

SIEMENS

SIMATIC Ident

RFIDシステム SIMATIC RF650R/RF680R/RF685R

設定マニュアル

はじめに	1
セキュリティに関する推奨事項	2
説明	3
コミッショニング	4
STEP 7を介した設定(PROFINETデバイス)	5
Studio 5000 Logix Designerを使用した設定	6
WBMを使用した設定	7
SIMATICコントローラを使用したプログラミング	8
Rockwellコントローラを使用したプログラミング	9
XMLインターフェースによるプログラミング	10
OPC UAインターフェースによるプログラミング	11
整備と保守	12
付録	A

法律上の注意

警告事項

本書には、ユーザーの安全性を確保し製品の損傷を防止するうえ守るべき注意事項が記載されています。ユーザーの安全性に関する注意事項は、安全警告サインで強調表示されています。このサインは、物的損傷に関する注意事項には表示されません。以下に表示された注意事項は、危険度によって等級分けされています。

 危険
回避しなければ、直接的な死または重傷に至る危険状態を示します。
 警告
回避しなければ、死または重傷に至るおそれのある危険な状況を示します。
 注意
回避しなければ、軽度または中度の人身傷害を引き起こすおそれのある危険な状況を示します。
通知
回避しなければ、物的損傷を引き起こすおそれのある危険な状況を示します。

複数の危険レベルに相当する場合は、通常、最も危険度の高い事項が表示されることになっています。安全警告サイン付きの人身傷害に関する注意事項があれば、物的損傷に関する警告が付加されます。

有資格者

本書が対象とする製品 / システムは必ず有資格者が取り扱うものとし、各操作内容に関連するドキュメント、特に安全上の注意及び警告が遵守されなければなりません。有資格者とは、訓練内容及び経験に基づきながら当該製品 / システムの取り扱いに伴う危険性を認識し、発生し得る危害を事前に回避できる者をいいます。

シーメンス製品を正しくお使いいただくために

以下の事項に注意してください。

 警告
シーメンス製品は、カタログおよび付属の技術説明書の指示に従ってお使いください。他社の製品または部品との併用は、弊社の推奨もしくは許可がある場合に限りです。製品を正しく安全にご使用いただくには、適切な運搬、保管、組み立て、据え付け、配線、始動、操作、保守を行ってください。ご使用になる場所は、許容された範囲を必ず守ってください。付属の技術説明書に記述されている指示を遵守してください。

商標

®マークのついた称号はすべて **Siemens AG** の商標です。本書に記載するその他の称号は商標であり、第三者が自己の目的において使用した場合、所有者の権利を侵害することになります。

免責事項

本書のハードウェアおよびソフトウェアに関する記述と、実際の製品内容との一致については検証済みです。しかしなお、本書の記述が実際の製品内容と異なる可能性もあり、完全な一致が保証されているわけではありません。記載内容については定期的に検証し、訂正が必要な場合は次の版で更新いたします。

目次

1	はじめに	9
2	セキュリティに関する推奨事項	13
3	説明	19
3.1	UHFリーダーのプロパティ	19
3.2	ユーザー固有の手順	23
4	コミッショニング	27
4.1	デバイスの使用に関する重要な注意事項	27
4.2	ハードウェアの接続	29
4.3	セットアップ/ネットワークトポロジ	32
4.4	IPアドレス/デバイス名の割り付け	34
4.4.1	PSTでのIPアドレス/デバイス名の割り付け	35
4.4.2	STEP 7でのIPアドレス/デバイス名の割り付け	37
4.4.3	IPアドレスのDHCPでの割り付け	41
5	STEP 7を介した設定(PROFINETデバイス)	43
5.1	STEP 7(Basic/Professional)へのリーダーのリンク	43
5.2	STEP 7プロジェクト(Basic/Professional)の作成	44
5.3	設定可能プロパティの概要	45
6	Studio 5000 Logix Designerを使用した設定	47
6.1	Studio 5000 Logix Designerを使用した設定	47
6.2	Studio 5000 Logix Designerへのリーダーのリンク	48
6.3	Studio 5000 Logix Designerプロジェクトの作成	48
7	WBMを使用した設定	51
7.1	WBMの起動	51
7.2	WBM	53
7.3	WBMのメニュー項目	59
7.3.1	[Start page]メニュー項目	59
7.3.2	[Settings - General]メニュー項目	61
7.3.3	[Settings - Read points]メニュー項目	68
7.3.4	[Settings - Tag fields]メニュー項目	82
7.3.5	[Settings - Filters]メニュー項目	86
7.3.6	[Settings - Digital outputs]メニュー項目	90

7.3.7	[Settings - Communication]メニュー項目	93
7.3.8	[Settings - Adjust antenna]メニュー項目	107
7.3.9	[Settings - Activation power]メニュー項目	110
7.3.10	[Diagnostics - Tag monitor]メニュー項目	115
7.3.11	[Diagnostics - Log]メニュー項目	121
7.3.12	[Diagnostics - Messages]メニュー項目	124
7.3.13	[Edit transponder]メニュー項目	125
7.3.14	[User management]メニュー項目	131
7.3.15	[System]メニュー項目	135
7.3.16	[Help]メニュー項目	137
8	SIMATICコントローラを使用したプログラミング	139
8.1	Identライブラリの概要	140
8.2	プロジェクトの準備	141
8.3	「IID_HW_CONNECT」データタイプの設定	143
8.4	ファンクションブロックの一般的な構造	146
8.5	Identブロックのプログラミング	150
8.5.1	基本ブロック	150
8.5.1.1	Read	150
8.5.1.2	Write	151
8.5.1.3	Reset_Reader	152
8.5.1.4	Reader_Status	153
8.5.2	拡張ブロック	155
8.5.2.1	Config_Upload/-_Download	155
8.5.2.2	Inventory	158
8.5.2.3	Read_EPC_Mem	163
8.5.2.4	Read_TID	165
8.5.2.5	Set_Param	167
8.5.2.6	Write_EPC_ID	171
8.5.2.7	Write_EPC_Mem	172
8.5.2.8	AdvancedCMD	173
8.6	Identプロファイルのプログラミング	175
8.6.1	Identプロファイルの構造	175
8.6.2	コマンドの概要	177
8.6.3	コマンド構造	178
8.6.4	コマンド	181
8.6.5	連鎖	186
8.6.6	コマンド繰り返し	189
8.7	デジタル入/出力	196

9	Rockwellコントローラを使用したプログラミング	197
9.1	アドオン命令のインポート	197
9.2	アドオン命令の概要	198
9.3	プロジェクトの準備	199
9.3.1	「Param_RF68xR」ブロックへのパラメータ割り付け	199
9.3.2	「Param_RF68xR」ブロックへのパラメータ割り付け	201
9.4	アドオン命令の一般的な構造	203
9.5	アドオン命令のプログラミング	205
9.5.1	基本ブロック	205
9.5.1.1	Param_RF68xR	205
9.5.1.2	Reset_RF68xR	206
9.5.1.3	Read	206
9.5.1.4	Write	208
9.5.1.5	Reader_Status	209
9.5.2	拡張ブロック	211
9.5.2.1	Config_Upload/-_Download	211
9.5.2.2	Inventory	214
9.5.2.3	Read_EPC_Mem	219
9.5.2.4	Set_Param	221
9.5.2.5	Write_EPC_ID	225
9.5.2.6	Write_EPC_Mem	226
9.5.2.7	AdvancedCMD	227
9.6	Identプロファイルのプログラミング	229
9.6.1	Identプロファイルの構造	229
9.6.2	コマンドの概要	231
9.6.3	コマンド構造	232
9.6.4	コマンド	235
9.6.5	連鎖	235
9.6.6	コマンド繰り返し	235
9.7	デジタル入/出力	235
10	XMLインターフェースによるプログラミング	237
10.1	XMLインターフェースの機能	238
10.2	デモアプリケーション	239
10.2.1	デモアプリケーションの構造	239
10.2.2	デモアプリケーションのユーザーインターフェース	241
10.2.3	デモアプリケーションの動作	243

10.3	XMLコマンド	244
10.3.1	接続	245
10.3.1.1	hostGreetings	246
10.3.1.2	hostGoodbye	248
10.3.1.3	heartBeat	249
10.3.1.4	setIPConfig	250
10.3.1.5	getIPConfig	251
10.3.2	リーダーの設定	253
10.3.2.1	setConfiguration	253
10.3.2.2	getConfiguration	254
10.3.2.3	getConfigVersion	255
10.3.2.4	getActiveConfiguration	256
10.3.2.5	getLogfile	258
10.3.2.6	resetLogfile	259
10.3.2.7	setParameter	260
10.3.2.8	getParameter	263
10.3.2.9	setTime	265
10.3.2.10	getTime	267
10.3.2.11	setIO	268
10.3.2.12	getIO	270
10.3.2.13	resetReader	272
10.3.2.14	getReaderStatus	273
10.3.2.15	getAllSources	275
10.3.2.16	getAntennas	276
10.3.3	トランスポンダ処理	278
10.3.3.1	editBlackList	278
10.3.3.2	getBlackList	281
10.3.3.3	triggerSource	283
10.3.3.4	readTagIDs	285
10.3.3.5	getObservedTagIDs	289
10.3.3.6	writeTagID	294
10.3.3.7	readTagMemory	300
10.3.3.8	writeTagMemory	307
10.3.3.9	readTagField	313
10.3.3.10	writeTagField	319
10.3.3.11	killTag	324
10.3.3.12	lockTagBank	329
10.3.4	否定的なXML応答	338
10.4	XML EventReports	341
10.4.1	イベント	341
10.4.1.1	tagEventReport	342
10.4.1.2	rssEventReport	348
10.4.1.3	ioEventReport	350
10.4.2	割り込み	352

11	OPC UAインターフェースによるプログラミング	357
12	整備と保守	363
12.1	診断	363
12.1.1	LED表示による診断	363
12.1.2	LED表示要素による診断	367
12.1.3	SNMPによる診断	368
12.1.4	WBMを使用した診断	368
12.1.5	TIA Portalを使用した診断(STEP 7 Basic / Professional)	369
12.1.6	Studio 5000 Logix Designerを使用した診断	371
12.2	エラーメッセージ	371
12.2.1	LEDステータス表示の仕組み	372
12.2.2	XML/PLCエラーメッセージ	374
12.2.3	OPC UAエラーメッセージ	384
12.3	モジュールの交換	389
12.3.1	設定データのバックアップ	389
12.3.2	モジュールの交換	392
12.4	ファームウェア更新	394
12.5	工場出荷時設定に復元する	395
A	付録	397
A.1	UHF読み取りポイントの計画とインストール	397
A.1.1	技術的な基礎	397
A.1.2	UHF RFIDの取り付け	400
A.1.2.1	準備段階	401
A.1.2.2	テスト段階	403
A.1.2.3	読み取りポイントの設定	403
A.1.3	電磁界妨害の対処	408
A.1.3.1	解決策のタイプとアプローチ	408
A.1.3.2	電磁界妨害を除去するための方法	410
A.2	アルゴリズムの応用例	412
A.2.1	放射出力の最小化	412
A.2.2	時間によって制限されるインベントリ	414
A.2.3	オーバーシュートにより検出されたトランスポンダをフィルタリング	417
A.2.4	「ブラックリスト」を使用してトランスポンダをフィルタリングする	419
A.3	コマンドおよび確認応答フレーム	422
A.3.1	適合されたコマンドフレームの一般的な構造	423
A.3.2	READER-STATUSまたはDEV-STATUS	423
A.3.3	INVENTORY	424
A.3.4	PHYSICAL-READ	426
A.3.5	PHYSICAL-WRITE	428
A.3.6	WRITE-ID	430

A.3.7	KILL-TAG	431
A.3.8	LOCK-TAG-BANK	432
A.3.9	EDIT-BLACKLIST	433
A.3.10	GET-BLACKLIST	434
A.3.11	READ-CONFIG	435
A.3.12	WRITE-CONFIG	436
A.4	国プロファイルの一覧(承認)	438
A.5	サポートとサービス	443

はじめに

このマニュアルの目的

このマニュアルには、SIMATIC RF600システムのRF650R、RF680R、およびRF685Rリーダーのパラメータ割り付けおよびコミッショニング(試運転)に必要なすべての情報が含まれています。

このマニュアルの対象者:

- コミッショニングエンジニア
- 設定エンジニア
- サービスエンジニア

このマニュアルの適用範囲

このマニュアルは、SIMATIC RF650R/RF680R/RF685Rリーダーの提供されるすべてのバージョンで有効であり、2018年3月現在提供されるデバイスおよびファームウェアバージョンV3.1以降について説明しています。

登録商標

SIMATIC®、SIMATIC RF®、MOBY®、RF MANAGER®およびSIMATIC Sensors®は、Siemens AGの登録商標です。

ドキュメント分類

RF650R、RF680R、およびRF685Rリーダーのプロパティ、技術仕様、および考えられるアプリケーションに関する詳細情報については、「SIMATIC RF600システムマニュアル (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/22437600>)」を参照してください

。

通信モジュール(PROFIBUS動作)を介したリーダーの操作については、該当する通信モジュール (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15105/man>)のマニュアルを参照してください。

「プロキシIdentファンクションブロック」プロトコルに基づくIdentプロファイルおよびIdentブロックに関する詳細情報については、このマニュアルの「Identプロファイル、IdentブロックおよびIdentシステムの標準機能 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/106368029>)」を参照してください

。

独自のコマンドおよび確認応答フレームを作成するS7プログラマの場合、必要な通信ルールおよびフレームについては、付録の「コマンドおよび確認応答フレーム (ページ 422)」セクションを参照してください。XMLプログラマの場合、必要な通信ルールおよびフレームについては、「XMLインターフェースによるプログラミング (ページ 237)」セクションを参照してください。

履歴

設定マニュアルでは以下の版が発行されています。

版	注記
2014年10月	第1版
2015年7月	改訂版および拡張版 このマニュアルの追加内容は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> ● PROFIBUS接続 ● MRPおよびSNMP機能 ● ISO 18000-62規格のトランスポンダ処理機能
2015年10月	改訂版および拡張版
2016年1月	改訂版および拡張版
2016年10月	改訂版および拡張版 このマニュアルの追加内容は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> ● WBM V3.0の新機能 ● Rockwellコントローラの機能 ● OPC UAインターフェース ● Ethernet/IPインターフェース
2018年2月	改訂版および拡張版 このマニュアルの追加内容は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> ● WBM V3.1の新機能

略語および表記規則

次の用語/略語が本書で同義的に使用されています。

リーダー	読み取り/書き込み装置(SLG)
トランスポンダ、タグ	データキャリア、モバイルデータ格納、(MDS)
通信モジュール(CM)	インターフェースモジュール(ASM)

セキュリティに関する推奨事項

不正アクセスを防止するために、リーダーおよびWBM (Web Based Management)の操作時には以下のセキュリティに関する推奨事項を順守してください。

全般

- デバイスがこれらの推奨事項およびまたはその他の社内セキュリティポリシーに準拠しているか定期的にチェックします。
- セキュリティの面からプラント全体を評価します。適切な製品によるセル保護の概念を使用します。
- デバイスをインターネットに直接接続しないでください。保護されたネットワーク領域内でデバイスを動作させます。

物理的アクセス

- デバイスへの物理的アクセスは、有資格者のみに制限してください。
- デバイスの未使用の物理ポート(例、Ethernetポート)をロックしてください。未使用のポートを使用して、承認なしでシステムにアクセスできてしまいます。

ソフトウェア(セキュリティ機能)

- ソフトウェアを最新状態に保ってください。製品の安全に関する更新について定期的に情報を確認してください。
これに関する追加情報は、次のリンク (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>)で確認できます。
- デバイスを使用するのに実際に必要なプロトコルのみを有効にします。
- アクセス制御リスト(ACL)のファイアウォールや規則を使用してデバイスへのアクセスを制限してください。
- 設定ファイルは、簡単な使用のためにXML形式で利用できます。デバイス外の設定ファイルが適切に保護されていることを確認します。たとえば、ファイルの暗号化、安全な場所へのファイルの保存、安全な通信チャンネルを介したファイルの転送を実行できます。

パスワード

- ユーザー管理を有効にし、新しいユーザープロファイルを作成します。
- デバイスを運転させる前に、すべてのユーザーのデフォルトパスワードを変更してください。
- 高いパスワード強度のパスワードのみを使用してください。password1、123456789、abcdefghなどの、弱いパスワードは避けてください。
- デバイスの使用およびパスワードの割り付けに関する規則を定義します。
- すべてのパスワードが保護されており、許可されない人がアクセスできないようにしてください。
- 異なるユーザー名やシステムに同じパスワードは使用しないでください。
- セキュリティを向上するため、定期的にパスワードおよびキーを変更してください。

キーおよび証明書

このセクションは、SSLを設定するために必要なセキュリティキーおよび証明書について説明します。

- 独自のSSL証明書を作成し、使用可能にすることを強くお勧めします。プリセットされた証明書およびキーがデバイスに存在しています。

プリセットされた自動作成のSSL証明書は自己署名です。信頼できる外部証明書機関または内部証明書機関のいずれかによって署名された証明書を使用することをお勧めします。

デバイスには、証明書およびキーをインポート可能なインターフェースがあります。

- 2048ビットのキー長を持つ証明書を使用することをお勧めします。
- プロトコルが両方の証明書およびキーをサポートする場合、証明書を優先する必要があります。

ファームウェア暗号化

ファームウェア本体は署名され、暗号化されています。これにより、本物のファームウェアのみをデバイスにダウンロードできます。

安全な/安全でないプロトコル

- **SNMPv1**を使用することが必要かどうかを確認してください。**SNMPv1**は、安全でないものとして分類されています。書き込みアクセスを防ぐために使用可能かどうか確認します。製品は、これに関する対応する設定を提供しています。
- **SNMP**が有効にされている場合、コミュニティ名を変更します。無制限のアクセスが必要でない場合、**SNMP**を介したアクセスを制限します。
- デバイスへのアクセスが物理的に保護されていない場合、安全なプロトコルを使用します。

次のプロトコルは、安全な選択肢を提供しています。

HTTP → HTTPS

- デバイスやネットワークへの許可されないアクセスを防ぐため、安全でないプロトコルに対して適切な保護措置を講じます。
- デバイス上で実際に使用されるサービス(プロトコル)のみを有効にします。同じことが取り付けられたインターフェース/ポートにも当てはまります。未使用のポートを使用して、デバイスからダウンストリームのネットワークにアクセスできます。

使用可能なプロトコルの一覧

SIMATIC

RF650R、RF680RおよびRF685Rと併用可能なすべての使用可能なプロトコルおよびそのポートは、下記に列挙されています。

表 2-1 使用可能なプロトコルの一覧

プロトコル	ポート番号	デフォルトポートステータス	ポートの構成可能性	認証	暗号化
SSH (OEM only)	TCP/22	開	--	あり	あり
XMLサービス	TCP/10001	開	--	なし	なし
DHCP	UDP/68	閉	✓	なし	なし
PROFINET	UDP/34964 UDP/49152-65535	開	✓	なし	なし
HTTP	TCP/80	開	--	なし	なし
HTTPS	TCP/443	閉	✓	あり	あり
NTP	UDP/123	閉	✓	なし	なし
SNMP	UDP/161	閉	✓	なし	なし
OPC UA	TCP/4840	開	✓	あり(シンプル、構成時)	なし
Ethernet/IP	TCP/44818 UDP/44818 UDP/2222	開	✓	なし	なし

テーブルの説明:

- 認証
通信パートナーの認証が行われるかどうかを指定します。
- 暗号化
転送が暗号化されるかどうかを指定します。

安全機能に関する情報

シーメンスは、弊社製品およびソリューションに対して、プラント、システム、機械およびネットワークの安全な運転をサポートする工業用安全機能を提供します。

プラント、システム、機械およびネットワークをサーバー脅威から守るために、全体的な最新の工業用安全コンセプトを実装し、継続的に維持することが必要です。シーメンスの製品とソリューションは、そのようなコンセプトの1つの要素のみを形成します。

お客様は、プラント、システム、機械およびネットワークへの許可されないアクセスを回避する責任があります。システム、機械およびコンポーネントは、企業のネットワークのみに接続するか、必要な程度まで適切なセキュリティ対策を設置した場合のみ（ファイアウォールやネットワークセグメンテーションの使用など）インターネットに接続することができます。

さらに、シーメンスの適切なセキュリティ対策に関するガイドラインも考慮に入れる必要があります。工業用安全機能に関する詳細な情報は、次をご覧ください。

リンク: (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>)

シーメンスの製品とソリューションは、セキュリティをさらに強化するために継続的に開発されています。シーメンスは、利用可能になったらすぐ製品の更新プログラムを適用し、常に最新の製品バージョンを使用することを強くお勧めします。サポートされなくなった製品バージョンを使用すること、および最新の更新プログラムを提供しないことにより、お客様はサイバー脅威にさらされる危険が増大することがあります。

製品の更新プログラムに関する最新情報を得るには、次からシーメンス工業安全RSSフィードを購読してください。

リンク: (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>)

説明

3.1 UHFリーダーのプロパティ

適用領域

UHFリーダーのSIMATIC

RF650R、RF680RおよびRF685Rは、物流およびオートメーション(自動化)での使用を目的としています。RF680RおよびRF685Rリーダーは、製造ラインなどのオートメーション環境での使用を目的としています。同様に物流の用途にも適しています。これらの要件を満たすために、リーダーは高い伝送出力と保護レベル(IP65)を備えています。保護クラスおよび伝送出力に関する要求がそれほど厳しくない物流での利用では、RF650Rリーダーはコスト効率に優れた代替製品となります。すべてのリーダーは、広範な診断オプションを備えており、ISO 18000-62およびISO 18000-63トランスポンダを処理できます。

RF685Rには、内蔵のアダプティブアンテナ(アンテナRF680Aと同様)が付属します。これにより、読み取り/書き込みの信頼性が大幅に向上し、厳しい無線条件にも対応できます。

RF680RとRF685Rリーダーはいずれも、統合PROFINETコネクタまたはRS-422インターフェースを介したSIMATIC

S7オートメーションシステム、およびPROFIBUSを介したASM

456通信モジュールで問題なく統合されます。適切なプログラミングブロックが利用可能です。PC環境およびRockwellコントローラへの接続は、TCP/IPおよびXMLプロトコル、OPC

UAまたはEthernet/IPを使用したEthernet経由になります。動作中の診断には、上位レベルシステムへの接続を中断しなくても済むように、2番目のEthernetインターフェース(両方ともM12)を使用できます。または、2番目のEthernetインターフェースは、PROFINETライン/リングトポロジに使用できます。

RF650RはEthernetインターフェース(RJ-

45)を1つ備えています。これは、PCシステムへの接続に加え、設定および診断用の両方に使用され、動作中にも使用できます。上位レベルのソフトウェアは、TCP/IP、XMLプロトコル、またはOPC UAを使用してリーダーと通信します。

WBM(Web Based

Management)により、インターネットブラウザを使用して3つのすべてのデバイスのコ

3.1 UHFリーダーのプロパティ

ミッションング、設定、および診断を行うことができます。これにより、設定/診断ソフトウェアの追加の更新およびインストールが不要になります。

特性

SIMATIC RF650R、RF680R、およびRF685R
UHFリーダーのそれぞれの特性を以下に示します。

表 3-1 リーダーの特性

特性	RF650R	RF680R	RF685R
アンテナ	4 x 外部アンテナコネクタ		1 x 内蔵アダプティブアンテナ 1 x 外部アンテナコネクタ
伝送出力(最大)	4000 mW ¹⁾		
デジタル入/出力	4 x デジタル入力/4 x デジタル出力		
RS-422インターフェース	--	1 x プラグM12 8ピン	
PROFIBUS接続 (CM経由)	--	ASM 456 (115.2 kbps)	
Ethernetインターフェース	1 x Industrial Ethernet、RJ-45	2 x Industrial Ethernet、M12	
転送速度(最大)	100 Mbps	100 Mbps	
保護等級	IP30	IP65	
設定/診断オプション	WBM (ブラウザ)	WBM (ブラウザ) STEP 7 (S7)	
PC/コントローラのインターフェース	XMLインターフェース (XMLプロトコルによるTCP/IP)	XMLインターフェース SIMATICインターフェース (XMLプロトコルによるTCP/IP、OPC UA、Ethernet/IPまたはPROFINET機能)	

1) 使用する国によって最大伝送出力は制限されます。

通知
<p>IRTはサポートされません。</p> <p>RF680R/RF685RリーダーはIRT(Isochronous Real Time)をサポートしていません。また、リーダーは(たとえば、バス構造の)IRTコンダクタとして機能することもできません。</p> <p>リーダーは、MRPリングでクライアントとして設定することが可能です。SNMPを介したネットワーク診断はリーダーによってサポートされます。</p>

通知
<p>VLANでの動作</p> <p>IDが0以外のVLANではリーダーは動作できません。</p>

証明書

次の証明書および承認は、RF650R、RF680RおよびRF685Rリーダーに対して現在使用可能です。

RF650R証明書 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15085/cert>)

RF680R/RF685R証明書 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15088/cert>)

統合

以下の図は、リーダーのいくつかの統合オプションの例を示しています。すべての例で、リーダーRF680RとRF685Rの接続は、Industrial Ethernet/PROFINET経由およびPROFIBUS経由でSIMATICコントローラを介して行うことができます。

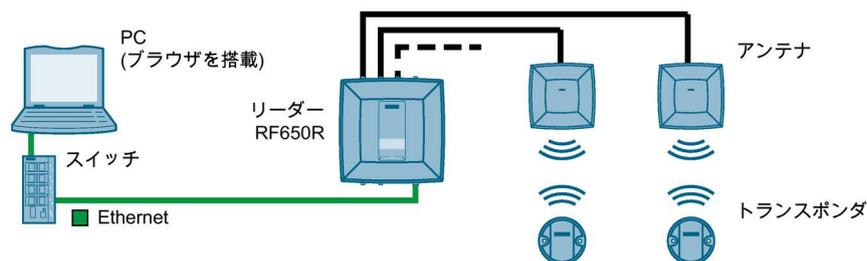


図 3-1 IT環境におけるRF650Rリーダー

3.1 UHFリーダーのプロパティ

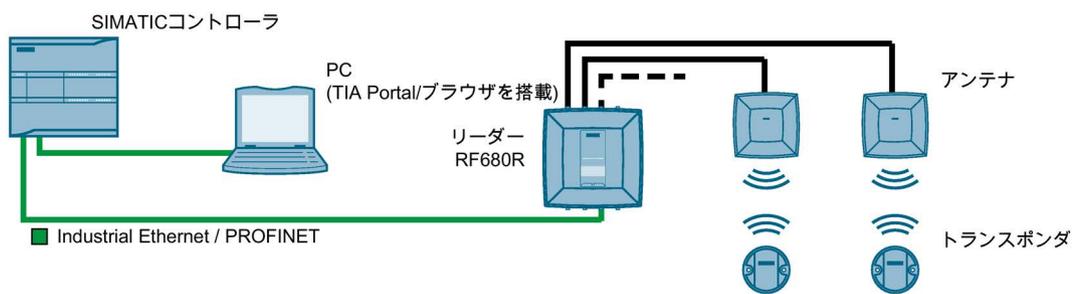


図 3-2 オートメーション環境(PROFINET)におけるRF680Rリーダー

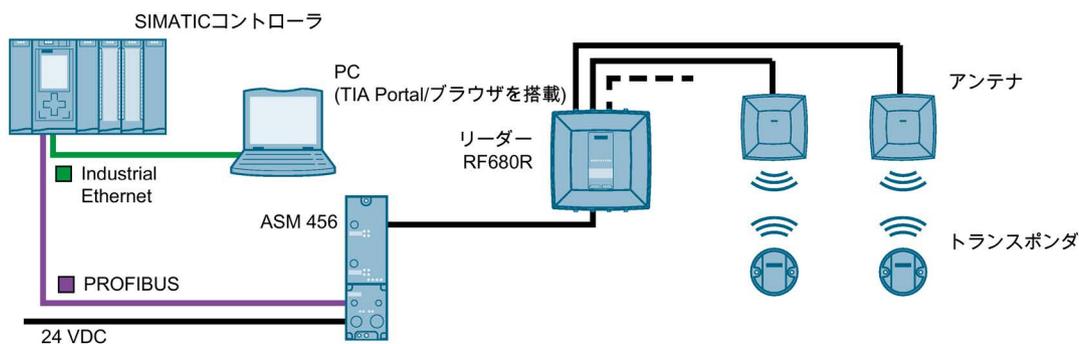


図 3-3 オートメーション環境(PROFIBUS)におけるRF680Rリーダー

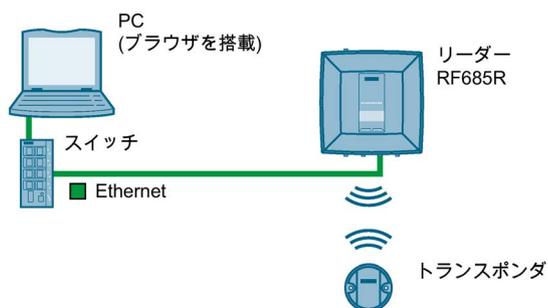


図 3-4 IT環境におけるRF685R(外部アンテナなし)

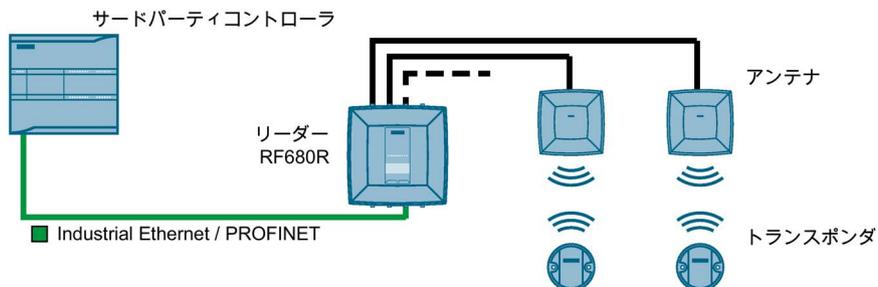


図 3-5 サードパーティのコントローラを使用するオートメーション環境(PROFINE T)におけるRF680Rリーダー

3つのすべてのリーダーはIT環境(XML、OPC UA)での統合が可能です。RF68xRリーダーは、IT環境とオートメーション環境(S7)の両方での統合が可能です。

RF685Rリーダーは、外部アンテナなしでも動作可能です。

3.2 ユーザー固有の手順

SIMATIC RF650R、RF680R、またはRF685R

UHFリーダーは出荷時に事前設定済みであり、追加の設定をせずに動作させることができます。リーダーは工場出荷時に以下のように事前設定されています。

- 使用される最初のアンテナコネクタ:RF640A
- 伝送出力:20 dBm
- IPアドレス:
 - RF650R:192.168.0.254
 - RF680R/RF685R:DHCP

前のセクションで説明したように、SIMATIC

UHFリーダーのRF650R、RF680RおよびRF685Rは、異なる環境および要件に対応できるように設計されています。

RF680RリーダーおよびRF685Rリーダーをオートメーション環境で動作させる場合、これらのリーダーはS7ユーザーの観点から設定、プログラムされます。当然のことながらサードパーティ製コントローラ(Rockwellコントローラなど)への統合も可能です。この場合、設定、エンジニアリング、およびプログラミングは、Rockwellユーザーの観点から実行されます。RF650R、RF680R、RF685RリーダーをXML環境で動作させる場合、これらのリーダーはXMLユーザーの観点から設定、プログラムされます。RF650R、RF680R、RF685RリーダーをOPC UA環境で動作させる場合、これらのリーダーはOPC UAユーザーの観点から設定、プログラムされます。

リーダーを独自の要件に適合させたい場合は、以下のユーザー固有の手順をお勧めします。

S7ユーザーとしての手順



1. ハードウェアの接続

これに関する情報については、「ハードウェアの接続 (ページ 29)」セクションを参照してください。

2. IPアドレス/デバイス名の割り付け

これに関する情報については、「PSTでのIPアドレス/デバイス名の割り付け (ページ 35)」または「STEP 7でのIPアドレス/デバイス名の割り付け (ページ 37)」セクションを参照してください。

3. リーダーおよび通信モジュール(該当する場合)の設定

これに関する情報については、「STEP 7を介した設定(PROFINETデバイス) (ページ 43)」および「WBMを使用した設定 (ページ 51)」セクションを参照してください。

4. リーダーコマンドの設定/プログラム

これに関する情報については、「SIMATICコントローラを使用したプログラミング (ページ 139)」セクションを参照してください。

Rockwellユーザーとしての手順



1. ハードウェアの接続

これに関する情報については、「ハードウェアの接続 (ページ 29)」セクションを参照してください。

2. IPアドレス/デバイス名の割り付け

これに関する情報については、「PSTでのIPアドレス/デバイス名の割り付け (ページ 35)」または「IPアドレスのDHCPでの割り付け (ページ 41)」セクションを参照してください。

3. リーダーの設定

これに関する情報については、「Studio 5000 Logix Designerを使用した設定 (ページ 47)」および「WBMを使用した設定 (ページ 51)」セクションを参照してください。

4. リーダーコマンドの設定/プログラム

これに関する情報については、「Rockwellコントローラを使用したプログラミング (ページ 197)」セクションを参照してください。

XMLユーザーとしての手順



1. ハードウェアの接続

これに関する情報については、「ハードウェアの接続 (ページ 29)」セクションを参照してください。

2. IPアドレス/デバイス名の割り付け

これに関する情報については、「PSTでのIPアドレス/デバイス名の割り付け (ページ 35)」セクションを参照してください。

3. リーダーの設定

これに関する情報については、「WBMを使用した設定 (ページ 51)」セクションを参照してください。

4. リーダーコマンドのプログラム

これに関する情報については、「XMLインターフェースによるプログラミング (ページ 237)」セクションを参照してください。

OPC UAユーザーとしての手順



1. ハードウェアの接続

これに関する情報については、「ハードウェアの接続 (ページ 29)」セクションを参照してください。

2. IPアドレス/デバイス名の割り付け

これに関する情報については、「PSTでのIPアドレス/デバイス名の割り付け (ページ 35)」セクションを参照してください。

3. リーダーの設定

これに関する情報については、「WBMを使用した設定 (ページ 51)」セクションを参照してください。

4. リーダーコマンドのプログラム

これに関する情報については、「OPC UAインターフェースによるプログラミング (ページ 357)」セクションを参照してください。

注記**リーダーの日時を同期させる**

リーダークロックはUTC時間に対応しており、タイムゾーンに適合させることはできません。ただし、オペレーティングシステムに格納されているローカルの日時をリーダーに転送することは可能です。この日時は、電源なしでも最低2日間リーダーに保持されます。リーダーが電源から長時間切断されている場合は、時間をリセットする必要があります。これは、WBMまたはNTPを使用して、あるいはプログラム内で手動で行うことができます。

本ドキュメントの後半では以下のシンボルが、本ドキュメントを読み進める際のガイドとなり、そのセクションが自分が目的としている対象のセクションであるかどうかを示してくれます。以下のシンボルは、ユーザー固有のコンテンツ(つまり、ツール/インターフェース固有のコンテンツ)を含むセクションのみに含まれています。以下のシンボルがないセクションは一般的な事項であり、両方の適用領域に関連します。

コミッショニング

注記

PROFIBUS動作でのリーダーのコミッショニング

通信モジュール(PROFIBUS動作)を介したRF680RリーダーおよびRF685Rリーダーのコミッショニングについては、該当する通信モジュールのマニュアルを参照してください。

4.1 デバイスの使用に関する重要な注意事項

デバイスの使用に関する安全上の注意

デバイスのセットアップと操作時、およびデバイスに関するすべての作業時(取り付け、接続、デバイスの交換、またはデバイスのオープン)時には、以下の安全に関する通知を遵守する必要があります。

注記



警告

安全特別低電圧

この装置は、限定電源(LPS)による安全特別低電圧(SELV)で作動するように設計されています。(これは、100 V~240 Vのデバイスには適用されません。)

これは、IEC 60950-1/EN 60950-1/VDE 0805-

1に適合するSELV/LPSだけを電源端子に接続すべきことを意味しています。装置の電源のための電源ユニットは、国家電気法(r) (ANSI/NFPA 70)で説明されているNECクラス2に適合している必要があります。

デバイスが冗長電源で作動する場合は、追加の要件が存在します。

装置が冗長電源(2台の別々の電源)に接続されている場合は、両方ともこれらの要件を満たしている必要があります。

4.1 デバイスの使用に関する重要な注意事項

 警告
<p>デバイスを開ける</p> <p>通電時にはデバイスを開けないでください。</p>
通知
<p>改変は許可されていない</p> <p>デバイスの改変は許可されていません。これが遵守されない場合、無線の承認、該当する国の承認(たとえば、CEまたはFCC)および製造者の保証は無効にされます。</p>

過電圧保護

通知
<p>外部24 VDC電圧の保護</p> <p>モジュールが広範囲の24 V電源ラインまたはネットワークで電力供給されている場合、落雷やより大きな負荷への切り替えなどで、供給ラインへの強い電磁パルスによる干渉が発生する可能性があります。</p> <p>外部24 VDC電源のコネクタは強い電磁パルスから保護されていません。落雷を受ける可能性のあるケーブルにはすべて適切な過負荷保護具を装着するようにしてください。</p>

修理

 警告
<p>修理は有資格者のみに許可されています。</p> <p>修理を行うことができるのは、許可を受けた有資格者だけです。装置を無許可で開けたり不適切な修理を行うと、装置に実質的な損傷を与えることや、ユーザーに人身傷害を負わせることがあります。</p>

4.2 ハードウェアの接続

設置およびコミッショニングの前に

通知
使用するコントローラのマニュアルをお読みください。 設置、接続およびコミッショニングの前に、使用するコントローラのマニュアルの該当するセクションをお読みください。設置し接続するときは、マニュアルで説明されている手順に従ってください。

通知
電源オフの状態での取り付け/取り外し PCまたはコントローラおよびモジュールを接続するときは、必ず電源をオフにしてください。デバイスを設置/取り外しするときは必ず電源をオフにしてください。

手順

以下の手順に従って、Ethernetを介してリーダーを接続します。

1. リーダーを取り付けます。
2. Ethernetケーブルを使用してリーダーをPC、スイッチまたはコントローラに接続します。
 - RF650RリーダーのEthernet接続では、RJ-45プラグ付き接続ケーブルを両端で使用します。
 - RF680R/RF685RリーダーのEthernet接続では、M12プラグ(4ピン)付き接続ケーブルを使用します。
3. 必要に応じて、リーダーを1つ以上の外部アンテナに接続します。
4. 接続ケーブルを使用して、リーダーを電源に接続します。

リーダーの動作準備が完了すると「R/S」LEDが緑色で点灯/点滅します。「R/S」LEDが点滅している場合は、リーダーは接続待機中です。「R/S」LEDが点灯し続けているときは、リーダーはコントローラまたはPCに接続されています。

4.2 ハードウェアの接続

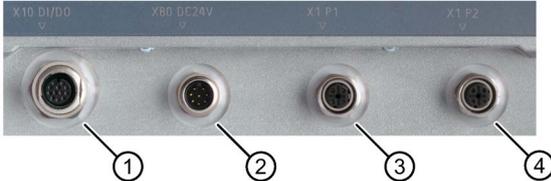
以下の手順に従って、PROFIBUSを介してリーダーを接続します。

1. リーダーを取り付けます。
2. リーダー接続ケーブルを使用して、RF680R/RF685Rリーダーを通信モジュールに接続します。
3. PROFIBUSケーブルを使用して通信モジュールをコントローラに接続します。
4. 必要に応じて、リーダーを1つ以上の外部アンテナに接続します。
5. 接続ケーブルを使用して通信モジュールを電源に接続します。

リーダーの動作準備が完了すると「R/S」LEDが緑色で点灯/点滅します。「R/S」LEDが点滅している場合は、リーダーは接続待機中です。「R/S」LEDが点灯し続けているときは、リーダーはコントローラまたはPCに接続されています。

このため、事前に組み立てられたケーブルにより、リーダーの最適かつ簡単な接続が可能になります。ケーブルおよびワイドレンジ電源ユニットに関する詳細情報は、「SIMATIC RF600」システムマニュアルで確認できます。

表 4-1 リーダーのインターフェースおよびアンテナコネクタ

画像	説明
	<p>RF680R/RF685Rリーダーのインターフェース</p> <p>① デジタルI/Oインターフェース(M12、12ピン)</p> <p>② 電源24 VDCおよびRS-422(M12、8ピン)</p> <p>③ Ethernetインターフェース(M12、4ピン)</p> <p>④ Ethernetインターフェース(M12、4ピン)</p>
	<p>RF650Rリーダーのインターフェース</p> <p>① デジタルI/Oインターフェース(M12、12ピン)</p> <p>② 電源24 VDC(M12、8ピン)</p> <p>③ Ethernetインターフェース(RJ-45、8ピン)</p>
	<p>RF650R/RF680Rリーダーのアンテナコネクタ</p> <p>4 x 外部アンテナ(RP-TNC)用アンテナコネクタ</p>
	<p>RF685Rリーダーのアンテナコネクタ</p> <p>1 x 外部アンテナ(RP-TNC)用アンテナコネクタ</p>

リーダーの取り付け、およびリーダーとケーブルの注文データの詳細については、「SIMATIC RF600システムマニュアル

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/22437600>)」セクションを参照してください。

4.3 セットアップ/ネットワークトポロジ

RF680RおよびRF685Rリーダーの通信は、スター、バス、またはリングトポロジとして設定が可能です。

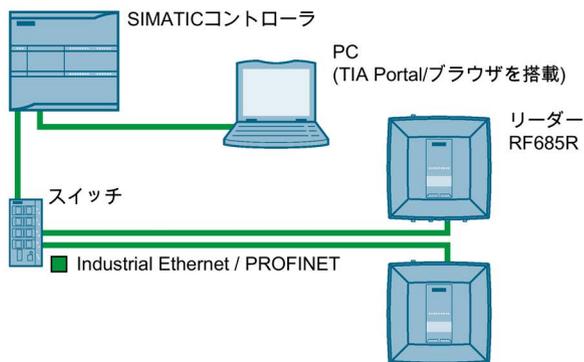


図 4-1 スタートポロジの設定例

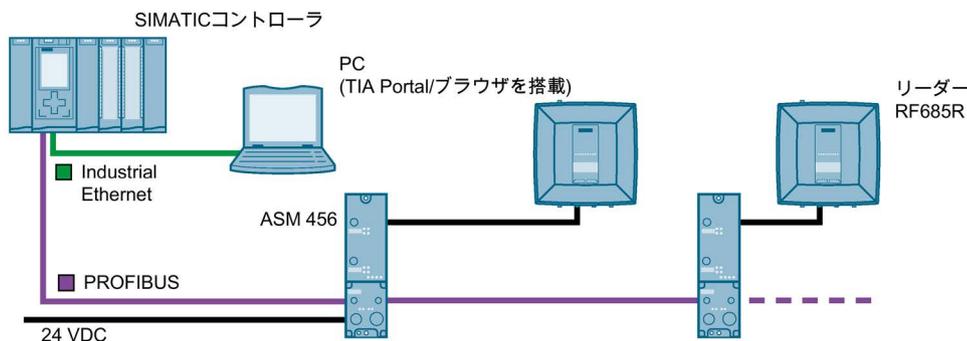


図 4-2 バストポロジの設定例

バストポロジの場合、リーダーとコントローラの通信接続が中断されると、ダウンストリームのすべてのリーダーとの通信接続も中断されます。

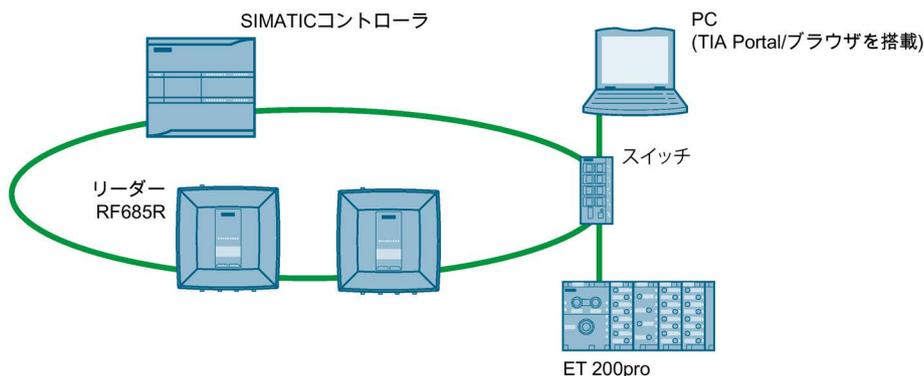


図 4-3 MRPリングトポロジの設定例

メディアの冗長化

メディアの冗長化は、ネットワークおよびシステムの使用可能性を保証するための機能です。MRPトポロジの冗長伝送リンクにより、伝送リンクに障害が発生した場合、代替の通信経路が確実に使用可能になります。これを可能にするには、RF680RおよびRF685RリーダーをSTEP

7(Basic/Professional)のメディア冗長プロトコル(MRP)のクライアントとして設定する必要があります。

MRPは、IEC 61158に準拠するPROFINET標準化の一部です。

注記

オプション「12」のサポート

DHCP経由でアドレスが割り付けられると、オプション「12」(hostname)もサポートされます。ホスト名はSNMP変数「sysName」から取得できます。

SNMPツールを使用して変数を記述できます。

MRPリングトポロジのセットアップ

メディアの冗長化付きのMRPリングトポロジをセットアップするには、同じデバイスでラインネットワークトポロジの接続されていない両端を接続する必要があります。リングを形成するライントポロジの閉鎖は、1つのデバイスの2つのネットワークポート(リングポート)を介して行われます。RF680RおよびRF685Rリーダーは、ネットワークポート「X1P1」と「X1P2」を介してMRPリングトポロジ内でクライアントとして統合できます。

MRPリングトポロジのセットアップに関する追加情報については、STEP

7オンラインヘルプおよび「SIMATIC PROFINETシステムの説明

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/19292127>)」を参照してください

。

4.4 IPアドレス/デバイス名の割り付け

PCとリーダー間またはコントローラとリーダー間で最適な通信を実現するには、個々のリーダーに一意のIPアドレスまたはデバイス名を割り付ける必要があります。リーダーをどのインフラで動作させるかによって、以下に説明するように手順が異なります。

- IT環境でXMLユーザーとしてRF650R/RF680R/RF685Rリーダーを動作させる場合
一意の割り付けは、Primary Setup Tool (PST)
V4.2以降を使用したIPアドレスに基づきます。
- IT環境でOPC UA
ユーザーとしてRF650R/RF680R/RF685Rリーダーを動作させる場合
一意の割り付けは、Primary Setup Tool (PST)
V4.2以降を使用したIPアドレスに基づきます。
- オートメーション環境でS7ユーザーとしてRF680R/RF685Rリーダーを動作させる場合
PROFINET動作の一意の割り付けは、TIA
Portalを使用したデバイス名に基づきます(STEP 7 Basic/Professional V13以降)。
通信モジュールを介したPROFIBUS動作では、設定と診断目的でのみIPアドレスの
割り付けが必要になります。
- オートメーション環境でRockwellユーザーとしてRF680R/RF685Rリーダーを動作
させる場合
一意の割り付けは、IPアドレスを使用して行われます。

RF650Rリーダーには工場出荷時にIPアドレス「192.168.0.254」が設定されます。工場
設定では、RF680RおよびRF685RリーダーはDHCPに設定されます。一覧表示された
ツールとWBM(ファームウェアV3.0以降)を使用して、IPアドレスを変更できます。

これらの代替方法を以下に示します。

4.4.1 PSTでのIPアドレス/デバイス名の割り付け

必要条件

Primary Setup Tool

(V4.2以降)がインストールされ、RF650R/RF680R/RF685Rリーダーが接続され、起動していること。Primary Setup Toolは、リーダーに付属のDVD、または「Siemens

Industry Online Support

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/19440762>)」のページで参照できます。

手順

リーダーに新しい一意のIPアドレスおよび一意のデバイス名を割り付けるには、以下の手順に従います。

1. [スタート] > [すべてのプログラム] > [Siemens Automation] > [SIMATIC] > [Primary Setup Tool]を選択して、Primary Setup Toolを起動します。
2. [Settings] > [Set PG/PG interface...]の下のメニューバーで、PCとリーダーが接続されているネットワークアダプタを選択して、[OK]をクリックして確認します。
3. ツールバーで[Search]  アイコンをクリックします。

ダイアログボックスが開いて、ネットワークでデバイスが検出されたことが示されます。

4.4 IPアドレス/デバイス名の割り付け

4. 構造ツリーの中のフォルダシンボルの横の[+]文字をクリックして、[Ind.Ethernet interface]エントリをクリックします。

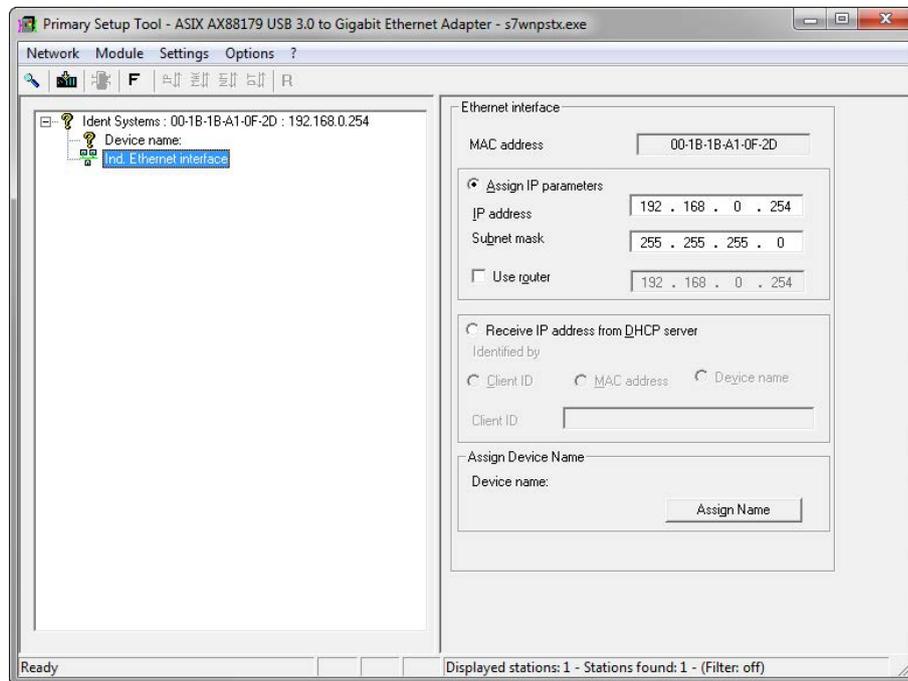


図 4-4 IPアドレスの割り付け

5. リーダーに新しいIPアドレスを割り付けるには、[Assign IP parameters]ラジオボタンを選択します。
6. 新しい一意のIPアドレスを[IP address]入力ボックスに入力します。
7. ネットワークのサブネットマスクを[Subnet mask]入力ボックスに入力します。
8. [Assign Name]をクリックして、一意のデバイス名をリーダーに割り付けます。
9. [Load]  シンボルをクリックし、設定をリーダーに転送します。
10. 次のダイアログボックスの[Yes]をクリックして確認します。

注記

待機時間

IPアドレス/デバイス名が更新されるまで待機します。変更を表示するには、[Search]アイコン  を使用して検索機能をアクティブ化する必要があります。

結果: リーダーに新しいIPアドレスと新しいデバイス名が割り付けられます。

ステーションバズ(点滅)テスト

複数のリーダーがネットワーク/PCに接続されている場合、出力ウィンドウで選択されたデバイスのLEDを点滅させることができます。ノード点滅テストを使用すると、必要なリーダーを迅速かつ簡単に識別できます。

以下の手順に従って、点滅機能を使用して該当のリーダーを識別します。

1. メニューバーで、[Network] > [Browse]メニューコマンドを選択します。
2. デバイスリストで、必要なモジュールを選択します。
3. メニューバーで、[Module] > [Flashing]メニューコマンドを選択します。
4. [Start]ボタンをクリックします。

選択したリーダーのLEDが点滅します。

5. 点滅を停止する場合は、[Stop]ボタンをクリックします。

4.4.2

STEP 7でのIPアドレス/デバイス名の割り付け



このセクションは、S7ユーザー(RF680R/RF685R)のみを対象としています。

注記

IPアドレス割り付け時の制限

RF680RリーダーとRF685Rリーダーのみが、STEP 7を使用してPROFINETデバイスとして設定可能です。RF650RリーダーはPROFINETをサポートしていないため、Primary Setup ToolとWBMを使用してのみ一意のIPアドレスを割り付けることができます。

必要条件

STEP 7がインストールされ、RF680R/RF685RリーダーがTIA Portalにリンクされ、RF680R/RF685Rリーダーが接続され、起動していること。

TIA Portalへのリーダーのリンクに関する詳細情報は、「STEP 7(Basic/Professional)へのリーダーのリンク (ページ 43)」セクションを参照してください。

4.4 IPアドレス/デバイス名の割り付け

手順

以下の手順に従って、一意のデバイス名をリーダーに割り付けます。

1. [スタート] > [すべてのプログラム] > [Siemens Automation] > [TIA Portal Vxx]を選択して、TIA Portalを起動します。
2. 新規プロジェクトを作成します。
3. プロジェクトビューに切り替えます。
4. プロジェクトツリーを使用して、[Add new device]メニューコマンドを使用してプロジェクトにSIMATICコントローラを挿入します。
デバイスビューが開き、SIMATICコントローラが表示されます。
5. 必要なリーダーをハードウェアカタログからプロジェクトにドラッグします。
6. ネットワークビューに切り替えて、リーダーをSIMATICコントローラに接続します。
。
7. リーダーを右クリックします。

8. ショートカットメニューで、[Assign device name]メニューコマンドを選択します。

応答:[Assign PROFINET device name]ウィンドウが開きます。

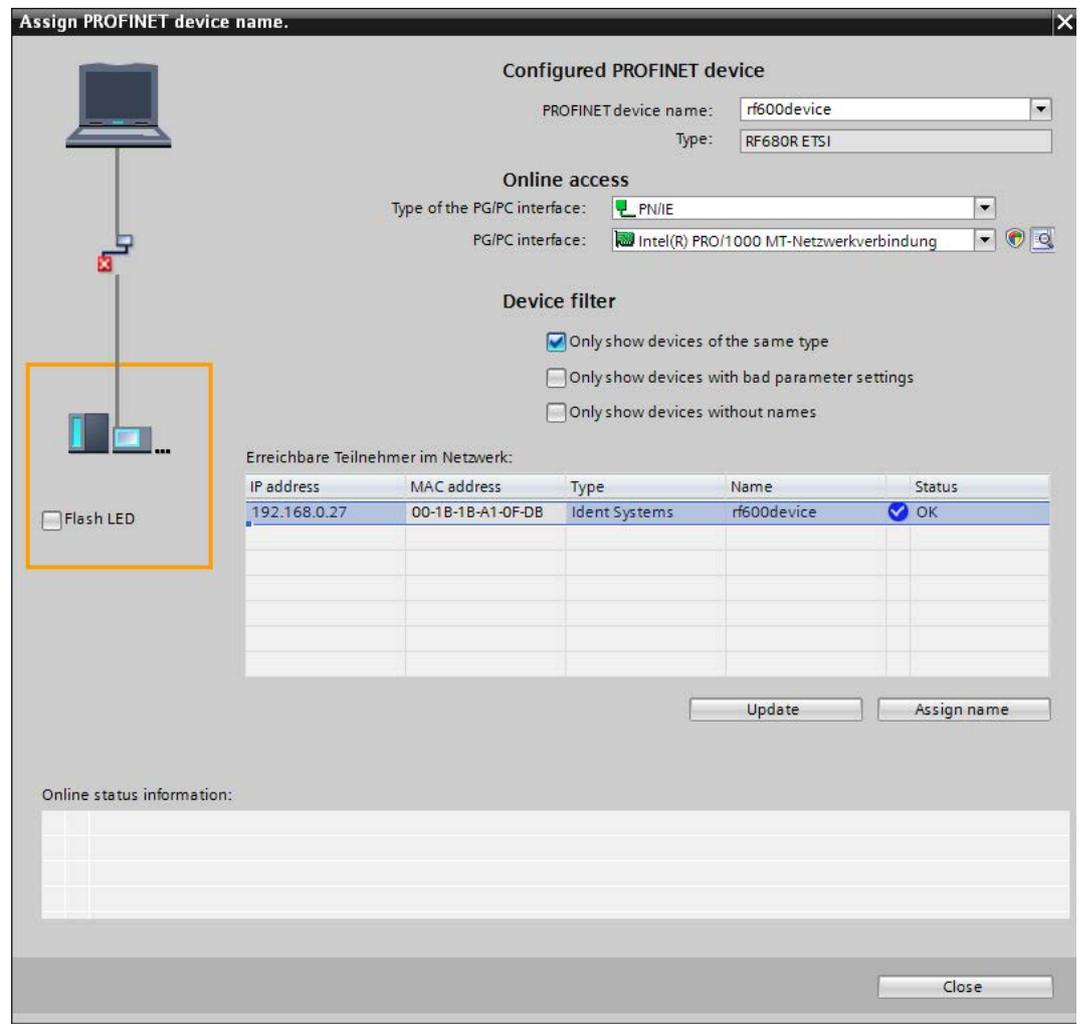


図 4-5 デバイス名の割り付け

9. [Online access]の[Type of the PG/PC interface]ドロップダウンリストで接続タイプを選択します。
10. [Online access]領域の[PG/PC interface]ドロップダウンリストで、リーダーとPCを接続しているネットワークアダプタを選択します。
11. [Refresh]ボタンをクリックして、ネットワークに到達可能なすべてのノードを表示します。

4.4 IPアドレス/デバイス名の割り付け

12. リストで、必要なノードを選択します。
13. 次に、[Assign name]ボタンをクリックして、PROFINETデバイス名をリーダーに割り付けます。
結果:リーダーには、プロジェクトから設定済みのPROFINETデバイス名が割り付けられます。

注記

モジュール交換時のデバイス名の割り付け

モジュールの交換時、デバイス名を自動的に割り付けることができます。これに関する詳細情報は、「モジュールの交換 (ページ 392)」セクションで参照できます。

ステーションバズ(点滅)テスト

複数のリーダーがコントローラに接続されている場合、出力ウィンドウで選択されたデバイスのLEDを点滅させることができます。この場合、デバイスのMACアドレスと表示されるMACアドレスを比較して、必要なリーダーを選択します。ノード点滅テストを使用すると、必要なリーダーを迅速かつ簡単に識別できます。

以下の手順に従って、点滅機能を使用して該当のリーダーを識別します。

1. プロジェクトツリーで、[Online access] > <お使いのオンラインアクセス> > [Update accessible devices]メニューコマンドを選択します。
使用可能なデバイスが表示されます。
2. 必要なRF600リーダーを選択し、選択したデバイスのフォルダ内の[Online & Diagnostics]エントリをクリックします。
3. [Functions] > [Assign name]オプションを選択します。
4. [Flash LED]ボタンをクリックします。
選択したリーダーの2つのLEDが点滅します。
5. 点滅を停止する場合は、[Flash LED]ボタンをもう一度クリックします。

4.4.3 IPアドレスのDHCPでの割り付け

このセクションは、すべてのユーザータイプを対象としていますが、主にRockwellユーザー(RF680R/RF685R)向けです。

Rockwellコントローラの場合、IPアドレスはDHCPサーバーを使用して割り付けられます。その後、リーダーはDHCPクライアントとして機能します。DHCPを介してリーダーにIPアドレスを割り付けるには、DHCPサーバーを同じサブネットに設定する必要があります。Rockwell

Automation™では、Windows用のBOOTP/DHCPサーバーを使用して、IPアドレスデータをリーダーのMACアドレスに割り付けることができます。

必要条件

Studio 5000 Logix

Designerと現在のバージョンのBOOTP/DHCPサーバーがインストールされ、RF680R/RF685Rリーダーがリンクされ、RF680R/RF685Rリーダーが接続され、起動していること。BOOTP/DHCPサーバーは事前設定されており、使用可能であること。

Studio 5000 Logix Designerへのリーダーのリンクに関する詳細情報は、「Studio 5000 Logix Designerを使用した設定 (ページ 47)」セクションを参照してください。

手順



以下の手順に従って、一意のデバイス名をリーダーに割り付けます。

1. BOOTP/DHCPサーバーを起動します。
2. [Tools] > [Network Settings]メニューコマンドをクリックします。
[Network Settings]入力画面が開きます。
3. サーバーのサブネットマスクを[Subnet Mask]入力ボックスに入力します。
4. サーバーのゲートウェイを[Gateway]入力ボックスに入力します。
5. [OK]をクリックして入力を確定します。
6. [Request History]領域でエントリをダブルクリックします。
[New Entry]入力画面が開きます。
7. [IP Address]入力ボックスに新しい一意のIPアドレスを入力します。

4.4 IPアドレス/デバイス名の割り付け

8. [OK]をクリックして入力を確定します。

[Request History]領域でエントリにはそのIPアドレスが割り付けられます。

そのエントリは[Relation List]領域にも表示されます。

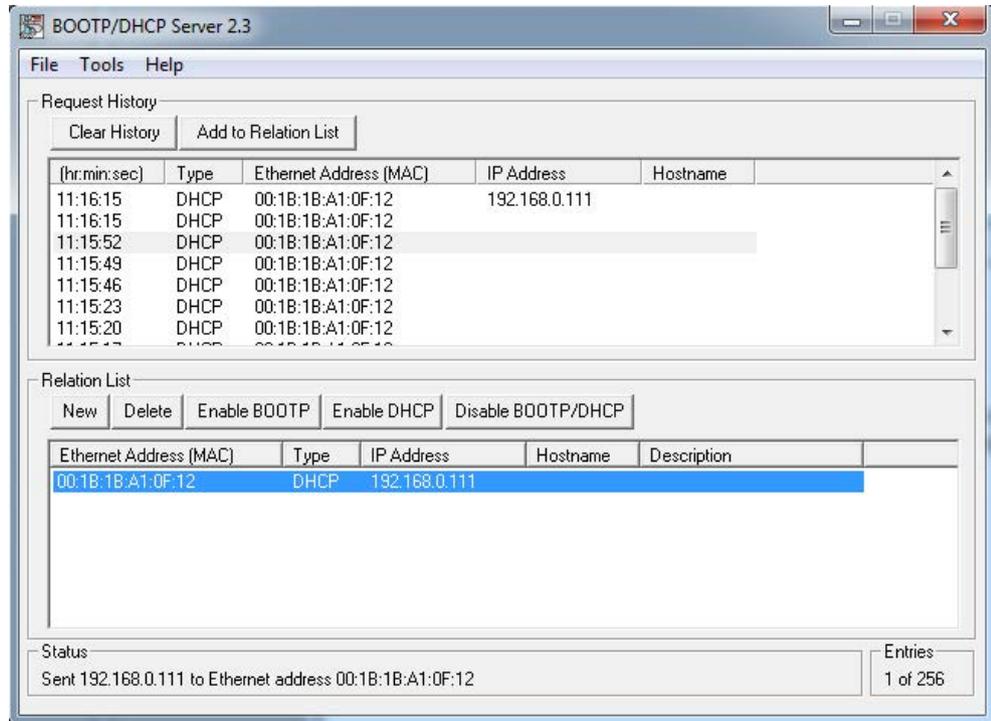


図 4-6 BOOTP/DHCPサーバーソフトウェア

9. [Disable

BOOTP/DHCP]ボタンをクリックして、リーダーのIPアドレスを保存します。

結果:リーダーにはIPアドレスが静的に割り付けられます。

STEP 7を介した設定(PROFINETデバイス)



このセクションは、S7ユーザー(RF680R/RF685R)のみを対象としています。

通知

V14 SP1以降のTIA PortalにあるIdentプロファイルまたはIdentブロックの説明

テクノロジオブジェクト「SIMATIC

Ident」と併用されるIdentプロファイルまたはIdentブロック(V5.0以降のライブラリバージョン)の新機能は、TIA Portalヘルプで説明されています。

→ TIA Portalヘルプで、次を検索します。テクノロジオブジェクト「SIMATIC Ident」

注記

PROFIBUS動作向けにSTEP 7を使用したリーダーの設定

PROFIBUS動作向けに使用する通信モジュールの設定については、該当する通信モジュールのマニュアルを参照してください。

5.1 STEP 7(Basic/Professional)へのリーダーのリンク

RF680R/RF685Rリーダーは、STEP 7 (Basic/Professional)バージョンV14以降のTIA Portalにのみ含まれています。それより以前のバージョンでは、後でHSPまたはGSDMLファイルを使用してリーダーをTIAにリンクする必要があります。GSDMLファイルを使用して、リーダーをSTEP 7

Classicまたはサードパーティ製システムにリンクすることもできます。

現在のGSDMLファイルは、リーダー上およびインターネット上の「Siemens Industry Online Support

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/72341852>)」ページで参照できます。ここで指定されている指示に従って、HSP/GSDMLファイルをシステムに統合します。

GSDMLファイルのダウンロードに関する詳細情報は、「[System]メニュー項目 (ページ 135)」セクションに記載されています。

5.2 STEP 7プロジェクト(Basic/Professional)の作成

RF680R/RF685Rリーダーは、STEP 7 Basic/Professional V13 (TIA Portal)以降を使用してSIMATICオートメーションシステムにリンクできます。接続はPROFINET経由です。続いて、WBMを使用してリーダーを設定し、TIA PortalのIdentライブラリを使用してリーダーに関する作業を制御できます。

必要条件

リーダーが接続され、起動しており、デバイス名がリーダーに割り付けられていること。
TIA Portalが起動していること。

手順

以下の手順に従って、新しいプロジェクトを作成します。

1. [スタート] > [すべてのプログラム] > [Siemens Automation] > [TIA Portal Vxx]を選択して、TIA Portalを起動します。
2. 新規プロジェクトを作成します。
3. プロジェクトビューに切り替えます。
4. プロジェクトツリーを使用して、[Add new device]メニューコマンドを使用してプロジェクトにSIMATICコントローラを挿入します。
デバイスビューが開き、SIMATICコントローラが表示されます。
5. 必要なリーダータイプをハードウェアカタログからプロジェクトにドラッグします([Detecting & Monitoring] > [Ident systems] > [PROFINET] > [SIMATIC RF600])。
6. ネットワークビューに切り替えて、リーダーをSIMATICコントローラに接続します。

注記

プロジェクトのダウンロード

RF680R/RF685Rプロジェクトを作成済みの場合は、TIA Portalの開始ビューでこれを選択し、[Load project]ボタンを使用して開きます。

5.3 設定可能プロパティの概要

リーダーのプロパティを表示するには、デバイスビューでリーダーを選択し、[Properties]タブを開きます。

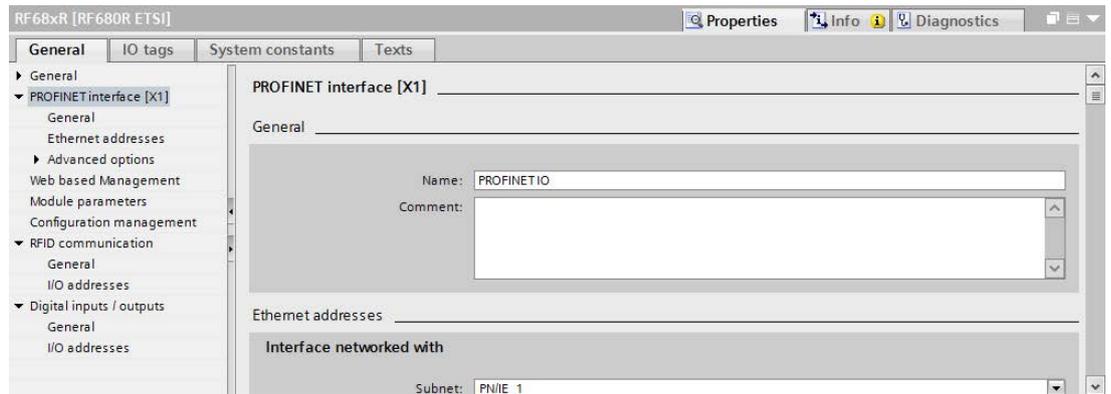


図 5-1 リーダーのプロパティ

以下の表は、基本的な設定可能リーダーパラメータの概要を示します。

表 5-1 リーダーの設定可能パラメータ

パラメータ	機能性
General	リーダーの全般設定
PROFINET interface [X1]	PROFINETインターフェースのすべての設定
General	PNインターフェースの名前
Ethernet addresses	IPアドレス/デバイス名の設定
Advanced options	更新時間、ポート設定、MRPドメインへの所属などの高度なPROFINETオプション
Web Based Management	リーダーのWBMの起動 注:WBMは、CPUとリーダー間にPROFINET接続が確立されている場合、またはプロジェクトに保存されているIPアドレスがリーダーに割り付けられている場合にのみ起動できます。これは、デバイス名が割り付けられていること、またTIA設定をSIMATICコントローラにロードする必要があることを意味します。
Module parameters	読み取りポイントに関連する診断メッセージの有効化/無効化

5.3 設定可能プロパティの概要

パラメータ	機能性
Configuration management	<ul style="list-style-type: none"> STEP 7プロジェクトから設定データをリーダーにロードする。 リーダーの設定データをSTEP 7プロジェクトに保存する。
RFID communication	リーダーのアドレスパラメータ
General	一般設定
I/O addresses	リーダーのI/Oアドレスパラメータ(「LADDR」)。このパラメータは、「IID_HW_CONNECT」変数で使用されます。
Digital inputs/outputs	リーダーのデジタル入力/出力のアドレスパラメータ。
General	一般設定
I/O addresses	デジタル入力/出力のI/Oアドレスパラメータ。 設定されたアドレス範囲(I/Oアドレス)を使用して、リーダーのWBMに設定されたデジタル入出力にアクセスできます。

Studio 5000 Logix Designerを使用した設定

6.1 Studio 5000 Logix Designerを使用した設定



このセクションは、Rockwellコントローラ(RF680R/RF685R)のみを対象としています。

注記

Studio 5000 Logix Designerのシリアル番号

Studio 5000 Logix

Designerで示されているシリアル番号はリーダーのシリアル番号とは一致しません。Lo

gix Designerに示されているシリアル番号は、リーダーのMACアドレスの最後の4バイトを形成します。

注記

テスト済みのプログラム

このセクションで説明する内容は、「RS Logix 5000」(V20)および「Studio 5000 Logix Designer」(V21～V28)プログラムでテスト済みです。

6.2 Studio 5000 Logix Designerへのリーダーのリンク

リーダーRF680R/RF685Rは、EDSファイルを使用してStudio 5000 Logix Designerにリンクする必要があります。リーダーの現在のEDSファイルを参照してください。

EDSファイルのダウンロードに関する詳細情報は、「[System]メニュー項目 (ページ 135)」セクションに記載されています。

手順

以下の手順に従って、RF680R/RF685RリーダーのEDSファイルをStudio 5000 Logix Designerにリンクします。

1. インストールファイル(*.eds)をPCにローカルにコピーします。
2. Studio 5000 Logix Designerを開き、プロジェクトビューに切り替えます。
3. [Tools] > [EDS Hardware Installation Tool]メニューコマンドを使用します。
[EDS Hardware Installation Tool]が開きます。
4. ツールの指示に従って、Studio 5000 Logix Designerへのリーダーのリンクを行います。

結果:これでStudio 5000 Logix Designerのハードウェアカタログが更新されます。

6.3 Studio 5000 Logix Designerプロジェクトの作成

RF680R/RF685Rリーダーは、Studio 5000 Logix Designerを使用してRockwellオートメーションシステムにリンクできます。接続はEthernet/IP経由です。これに続いて、WBMを使用してリーダーを設定し、Studio 5000 Logix Designerのアドオン命令を使用してリーダーに関する作業を制御できます。

必要条件

リーダーが接続され、起動しており、IPアドレスがリーダーに割り付けられていること。
Studio 5000 Logix Designerが起動されました。

手順

以下の手順に従って、新しいプロジェクトを作成します。

1. Studio 5000 Logix Designerを起動します。
2. 新規プロジェクトを作成します。
使用するコントローラを選択し、プロジェクトのプロパティを設定します。
3. プロジェクトビューに切り替えます。
4. [Controller Organizer] > [I/O Configuration]領域で[Ethernet]を右クリックします。
5. ショートカットメニューで、[New Module...]メニューコマンドを選択します。
[Select Module Type]入力画面が開きます。
6. [RF68xR]リーダーを選択して、[Create]ボタンをクリックします。
[New Module]入力画面が開きます。
7. [Name]入力フィールドにリーダーの名前を入力します。
8. [IP Address]入力ボックスにリーダーのIPアドレスを入力します。
9. [Change]ボタンをクリックします。
[Module Definition]入力画面が開きます。
10. [Size]ボックスで、データワードサイズを[SINT]から[INT]に変更します。
11. [OK]をクリックして入力を確認します。
12. [OK]を選択して確認します。

WBMを使用した設定

RF650R、RF680RおよびRF685Rリーダーは、リーダーを設定するためのWBM (Web Based

Management)を提供するWebサーバーを装備しています。接続はEthernet経由です。伝送出力、アンテナの数およびタイプなどの設定はWBMを使用して行うことができます。WBMは、Microsoft Internet Explorer、Mozilla Firefox、Google ChromeなどのWebブラウザを使用して起動できます。

7.1 WBMの起動

必要条件

リーダーが接続され、電源がオンにされ、動作の準備が完了(「R/S」LEDが緑色で点灯または点滅)し、該当のリーダーにIPアドレスが割り付けられていること。

WBMを使用して最適なワークフローを実現するには、以下の最小要件を満たすPCを使用することをお勧めします。

- CPU:デュアルコア(3 GHz)
- RAM:2 GB

以下のWebブラウザを使用してWBMを起動できます。Microsoft Internet Explorer V9以上、Microsoft Edge、Mozilla Firefox V48以上およびGoogle Chrome V53以上。WBMのユーザーインターフェースは、1366 x 786ピクセルの画面解像度向けに設計されています。

手順

下の手順に従ってWBMを起動します。

1. Webブラウザを起動します。
2. ブラウザのアドレスフィールドにリーダーのIPアドレスを入力します。
3. <Enter>キーを押して入力を確定します。

結果:リーダーのWBMが開きます。

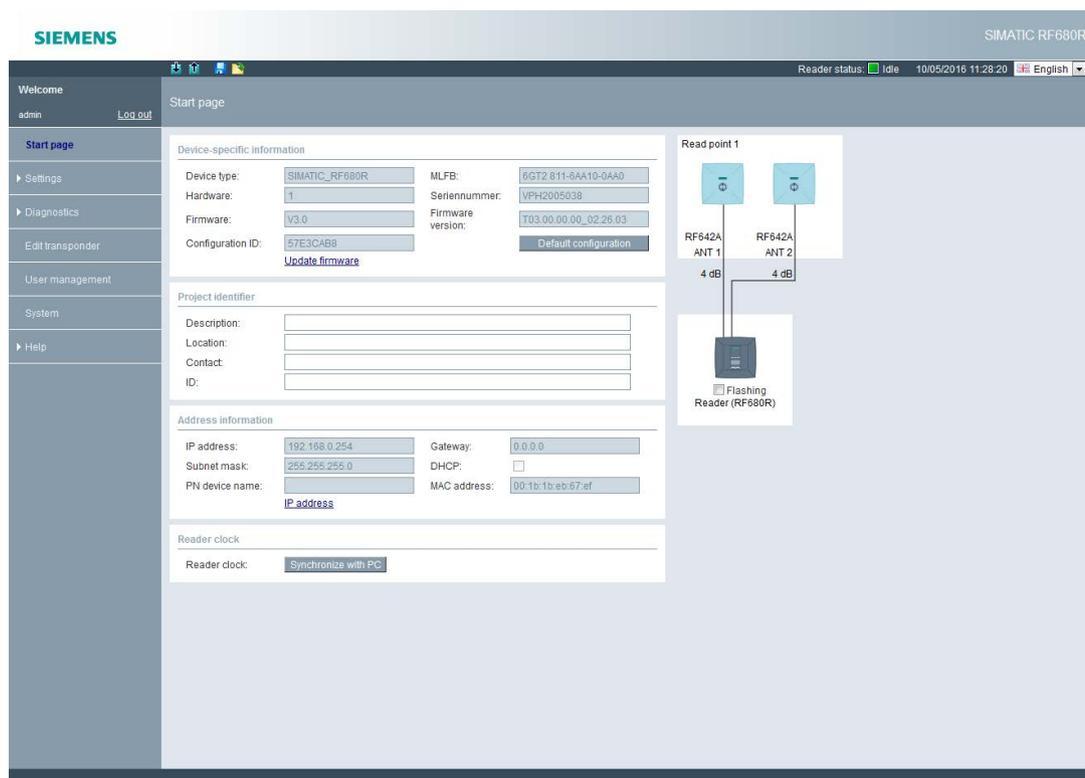


図 7-1 WBMの開始ページ

注記

リーダーへの接続が確立できません

リーダーとの接続が確立できない場合は、以下の点を確認してください。

- すべてのケーブルが正しく接続されていることを確認してください。
- リーダーが起動していることを確認してください(「R/S LED」が緑色で点灯/点滅)。
- PCとリーダーのIPアドレスおよびサブネットマスクを確認してください。両方のIPアドレスが同じサブネット内に存在する必要があります(これに関する詳細情報は、「IPアドレス/デバイス名の割り付け (ページ 34)」セクションを参照)。
- 接続がファイアウォールによってブロックされていないことを確認してください。
- ping要求を使用してPCとリーダー間の接続を確認してください。

7.2 WBM

WBMを使用して、SIMATIC RF650R/RF680R/RF685Rリーダーを設定できます。

通知

セキュリティに関する推奨事項:ユーザー管理の有効化

WBMの初回の起動時にはユーザー管理は有効になりません。不正な人物がリーダー設定にアクセスできないようにするために、初回のログイン後にユーザー管理を有効にし、新しいユーザープロファイルを作成することをお勧めします。

WBMへのログインおよびユーザープロファイルの作成/削除の詳細については、「[User management]メニュー項目 (ページ 131)」セクションを参照してください。

通知

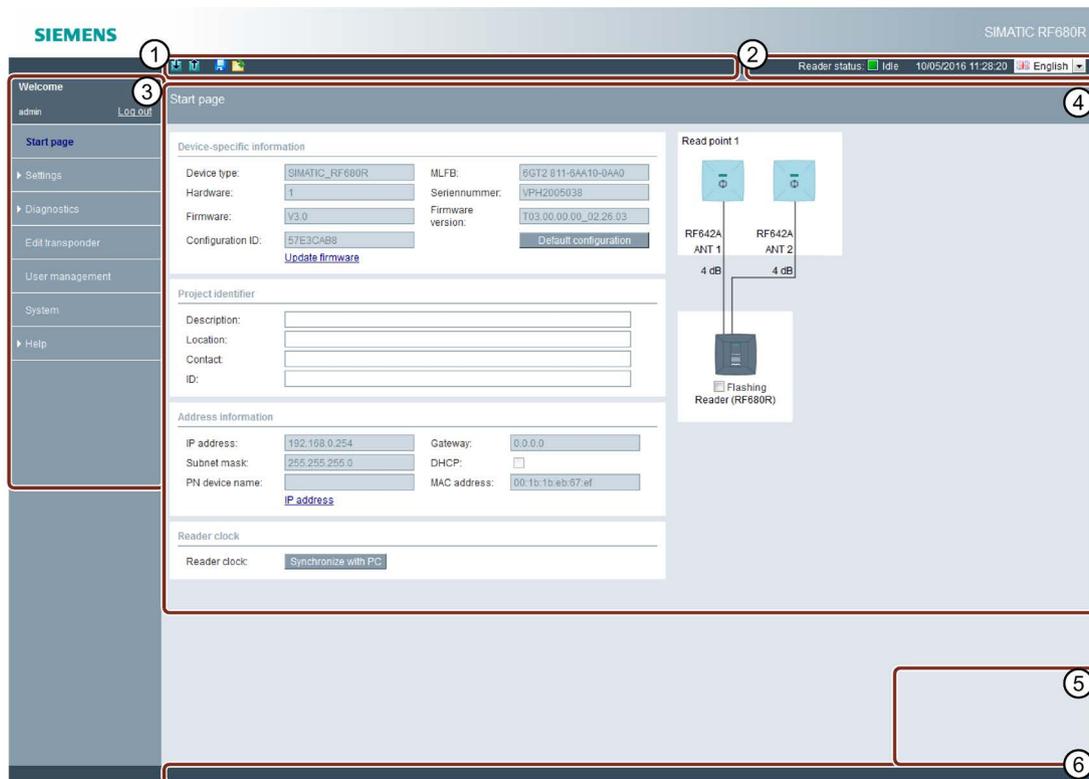
リーダーへのアクセス

2つのブラウザを使用したリーダーへの同時アクセスは可能ですが、推奨されません。2つのブラウザが同時にリーダーにアクセスしているときに変更が行われた場合、これは設定のエラーまたは望ましくない結果につながります。

新しいユーザープロファイルを作成したら、WBMの再起動時にこれらのユーザープロファイルのいずれかを使用してログインする必要があります。

WBMのレイアウト

リーダーへの接続が正常に確立されると、WBMの開始ウィンドウが表示されます。



WBMの開始ウィンドウは以下の4つの領域に分かれています。

- ① ツールバー
- ② ステータスバー
- ③ ログイン/メニューツリー
- ④ メインウィンドウ
- ⑤ メッセージ領域
- ⑥ 情報バー

図 7-2 WBMの開始ウィンドウ

ツールバー/ステータスバー

メインウィンドウの左上に、表示された設定を転送/ロード/保存するための4つのボタンがあります。これらのボタンは、キーの組み合わせで直接操作することもできます。

表 7-1 WBMのツールバー

アイコン	説明
	Transfer configuration to reader このボタンを使用して、WBMで設定された設定データをリーダーに転送できます。 キーの組み合わせ:Ctrl + L
	Load configuration from reader このボタンを使用して、リーダーに現在設定されている設定データをWBMにロードできます。 キーの組み合わせ:Ctrl + G
	Save configuration as このボタンを使用して、WBMで設定された設定データをPCに保存できます。 キーの組み合わせ:Ctrl + S
	Load configuration from PC このボタンを使用して、PCに保存されている設定データをWBMにロードできます。 このデータはWBMのみにロードされます。データをリーダーに転送するには、[Transfer configuration to reader]ボタンをクリックする必要があります。 キーの組み合わせ:Ctrl + O

注記

設定のロード

設定ファイルを使用してユーザープロファイルとパスワードを他のリーダーに転送することはできません。新しいリーダーに設定ファイルをロードしたら、ユーザー管理を有効にして、新しいユーザープロファイルとパスワードを作成する必要があります。

7.2 WBM

メインウィンドウの右上に、以下の情報を含むステータスバーがあります。

- リーダーステータスの表示
- リーダーの日付/時刻の表示
- ユーザーインターフェース言語を選択するためのドロップダウンリスト

ログイン/メニューツリー

WBMの左上端には、ログインおよびメニューツリーがあります。ログイン/ログアウト領域の下には、各種メニュー項目があります。現在選択されているメニュー項目は濃い青色で強調表示されます。

以下の表は、メニュー項目および提供される機能の概要を示しています。

表 7-2 WBMのメニュー構造

メニュー項目	機能
Start page	<ul style="list-style-type: none"> ● システムの概要 ● デバイス固有の情報の表示 ● 顧客固有のプラント指定の入力
Settings	
General	<ul style="list-style-type: none"> ● 国プロファイルとチャンネルの選択 ● ログイベントのカテゴリの有効化/無効化
Read points	<ul style="list-style-type: none"> ● 読み取りポイントの定義とアンテナの割り付け ● アンテナパラメータの指定 ● 読み取り品質を向上させるアルゴリズムの設定 ● タグフィールドの割り付け ● フィルタの割り付け ● トリガの設定
Tag fields	<ul style="list-style-type: none"> ● タグフィールドの作成と編集
Filters	<ul style="list-style-type: none"> ● フィルタの作成と編集
Digital outputs	<ul style="list-style-type: none"> ● デジタル出力の動作の設定
Communication	<ul style="list-style-type: none"> ● 通信設定の実行
Adjust antennas	<ul style="list-style-type: none"> ● アンテナ配列の最適化
Activation power	<ul style="list-style-type: none"> ● 起動電力の検出

メニュー項目	機能
Diagnosics	
Tag monitor	<ul style="list-style-type: none"> 読み取り品質の表示 識別されたトランスポンダの概要 デジタル入力/出力の表示
Log	<ul style="list-style-type: none"> ログエントリの概要
Messages	<ul style="list-style-type: none"> WBMのメッセージの概要
Edit transponder	<ul style="list-style-type: none"> EPC-IDの変更 トランスポンダデータの読み出しとタグフィールドへの書き込み トランスポンダアクセスのロック トランスポンダの「破棄」
User management	<ul style="list-style-type: none"> ユーザー管理の有効化/無効化 ユーザープロファイルの作成と削除 パスワードの変更
System	<ul style="list-style-type: none"> ファームウェアの更新 出荷時設定へのリーダーのリセット IPアドレスの指定 証明書のインポート PLCデバイス記述ファイルの転送
Help	<ul style="list-style-type: none"> リーダーに関連するドキュメント

[User]としてWBMにログインしている場合、特定の制限付きでのみ使用可能となるメニュー項目があります。制限事項のリストは、「[User management]メニュー項目 (ページ 131)」セクションで参照できます。

7.2 WBM

メインウィンドウ

メインウィンドウには、選択したメニュー項目の内容が表示されます。ここでは、メニューに依存する各種パラメータを設定できます。

注記

テキストボックスへの値の入力

手動での値の入力に加え、以下のボタンを使用して値を変更することもできます。

- 上/下矢印
値は1刻みで増減します。
 - PgUp / PgDn
値は10刻みで増減します。
 - Home / End
値は最小値または最大値に設定されます。
-

メッセージ領域

メッセージ領域には、すべてのWBM関連のエラーメッセージおよび警告(転送エラーなど)が表示されます。ここに表示されるメッセージは、[Settings] - [Messages]メニュー項目に自動的に入力されます。

情報バー

情報バーには、WBMのユーザーインターフェースの設定と、接続されているリーダーに保存されている設定間の偏差が表示されます。マイナーな偏差はオレンジ色の背景で表示されます。リーダーの再起動が必要な変更は赤色の背景で表示されます。

7.3 WBMのメニュー項目

7.3.1 [Start page]メニュー項目

WBMの[Start page]メニュー項目は以下の5つの領域に分かれています。

- Device-specific information
- Project ID
- Address information
- Reader clock
- Configuration display

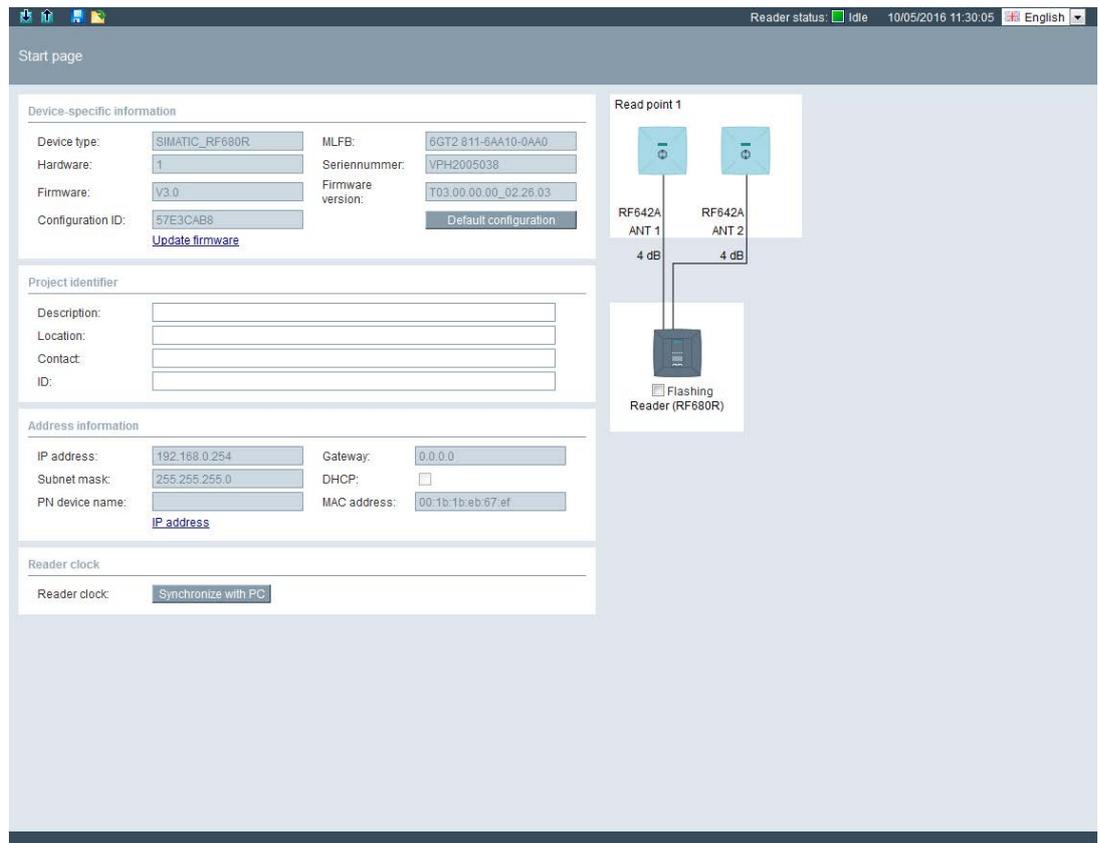


図 7-3 [Start page]メニュー項目

Device-specific information

最初の領域には、デバイス固有の情報が含まれています。[Device type]、[MLFB]、[Hardware]および[Serial number]ボックスは、工場出荷時に指定されています。[Firmware]および[Firmware version]ボックスの内容は、リーダーに保存されているファームウェアによって異なります。[Update firmware]リンクを使用して、[System]メニュー項目にジャンプし、ファームウェアを更新できます。[Configuration ID]ボックスには、最後にリーダーでアクティブ化された、またはリーダーにロードされた設定の一意の識別子が含まれています。[Default configuration]ボタンをクリックすると、ユーザーインターフェースに表示されているパラメータがデフォルト値にリセットされます。デフォルトの設定を復元すると、アドレス情報(IPアドレス、デバイス名)が保持されます。

Project ID

2番目の領域には、独自のデバイス固有の情報をリーダーに保存できる入力ボックスが含まれています。とりわけ、これは個々のリーダーの識別を容易にするためのものです。

Address information

3番目の領域には、PCまたはコントローラがリーダーの識別に利用できる重要なアドレス情報がすべて含まれています。「PST」ツールと「STEP 7」ツールを使用して、IPアドレスおよびPNデバイス名をリーダーに割り付けることができます。[IP Address]リンクを使用して、[System]メニュー項目にジャンプし、IPアドレスを再割り付けすることもできます。

Reader clock

[Synchronize with PC]ボタンを使用すると、リーダークロックとオペレーティングシステムの時刻を同期させることができます。

注記

リーダー時間は常にUTC時間に対応する

リーダークロックの日時はUTC時間に対応しており、タイムゾーンに適合させることはできません。ただし、このボタンをクリックすることにより、オペレーティングシステムに格納されているローカルの日時はリーダーに転送されます。この日時は、電源なしでも最低2日間リーダーに保持されます。

Configuration display

現在の設定は、これら4つの領域の右側に表示されます。図式表示には、接続されているリーダータイプとアンテナ、およびケーブル損失を含む使用されているアンテナケーブルに関する情報が含まれています。

[Flash]チェックボックスをオンにすると、接続されているリーダーで点滅信号をトリガできます。これにより、接続されたリーダーの視覚的な識別を迅速かつ簡単に行うことができます。

7.3.2 [Settings - General]メニュー項目

WBMの[Settings - General]メニュー項目は以下の4つの領域に分かれています。

- Country profile
- Channels
- Advanced settings
- Log settings

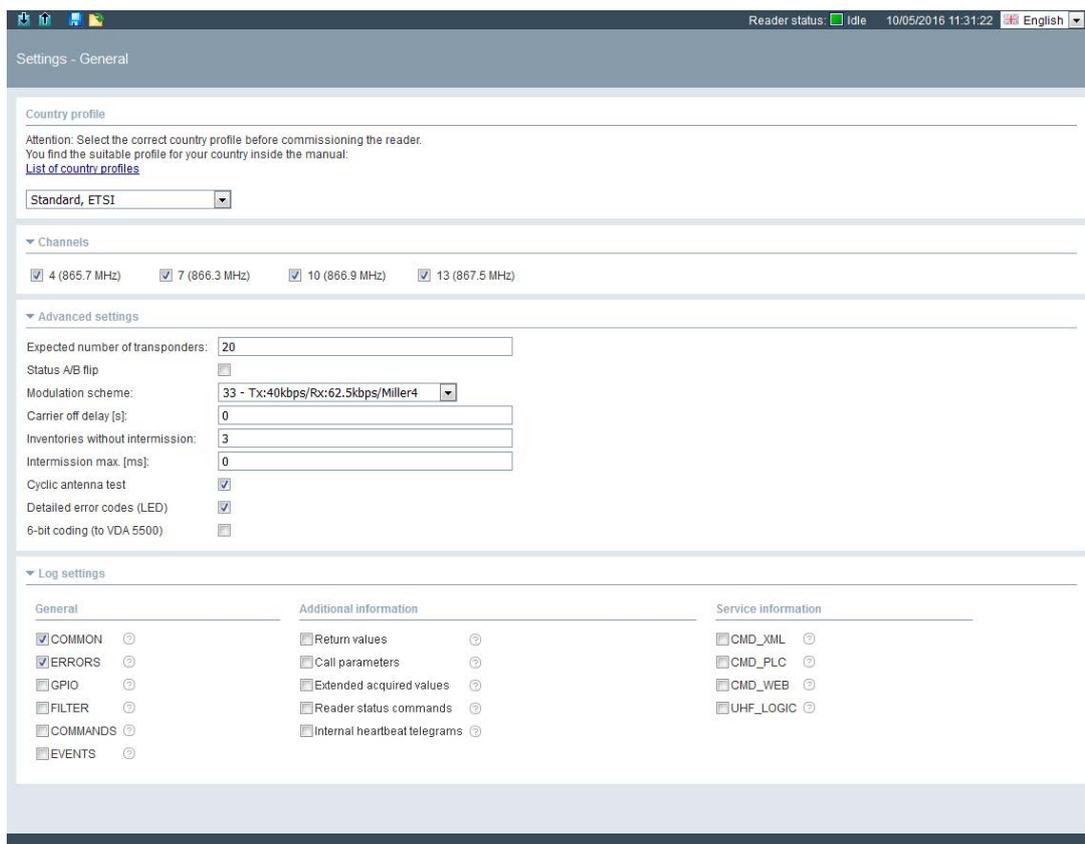


図 7-4 [Settings - General]メニュー項目

Country profile

[Country profile]

ドロップダウンリストから、リーダーが使用する無線プロファイルを選択できます。[Channels]領域は、選択された無線プロファイルに応じて適応されます。無線プロファイルは国または地域によって異なります。リーダーがローカルの無線規則を遵守できるように、居住する国に属する国プロファイルを選択してください。適用される国プロファイルに関する情報については、「国プロファイルの一覧(承認) (ページ 438)」で参照できます。

Channels

[Channels]領域には、選択した国プロファイルの周波数を持つチャンネルが表示されます。リーダーによる使用を禁止するチャンネルのチェックボックスをオフ(無効)にします。FCC国プロファイルの場合、チェックボックスをオフ(無効)にすることはできません。

Advanced settings**[Advanced**

settings]領域には、さまざまな一般的なリーダーパラメータが含まれています。

表 7-3 パラメータの内容

パラメータ	説明	
Expected number of transponders	リーダーで読み取る予定のトランスポンダの数。この入力により、リーダーはトランスポンダ識別を最適化できます。	
	値の範囲	1 ... 1000
	増分	1
Status A/B flip	<p>A/Bフリップ機能のアクティブ化/非アクティブ化</p> <p>A/Bフリップは、トランスポンダを識別するためのリーダーの拡張された方法です。この機能により、大きなトランスポンダ個体群を迅速かつ確実に識別できます。これは、ステータス「A」または「B」になる可能性があるトランスポンダのターゲットステータスを考慮に入れます。</p> <p>この機能は、各識別プロセスを2つのステップに分けます。最初の識別のステップでは、すべてのトランスポンダがステータスをもちます。アンテナ電磁界に位置する「A」（デフォルトステータス）が識別されます。トランスポンダが識別されると、設定されたセッションに応じて、一時的にステータス「B」に変わり、その直後に自動的にステータス「A」に戻ります。識別の2番目のステップでは、すべてのトランスポンダがステータスをもちます。アンテナ電磁界に位置する「B」が識別されます。</p> <p>これにより、すべてのトランスポンダが識別される確率が高くなります。</p>	

7.3 WBMのメニュー項目

パラメータ	説明				
Modulation scheme	<p>データ転送レート、無線、プロファイル、およびコーディング(符号化)を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tx: リーダーからトランスポンダへのデータ転送速度 • Rx: トランスポンダからリーダーへのデータ転送速度 • Miller/FM0: トランスポンダ信号のコーディング(符号化) Millerは[Dense Reader Mode]で使用されます。[Dense Reader Mode]では、同一の周波数チャンネル上での隣接するリーダーシステムの動作が可能になります。FM0プロファイルが選択されている場合、隣接するリーダーは相互に大きな影響を及ぼす可能性があります。 • ISO 18000-62: トランスポンダ規格の切り替え ISO 18000-62規格(UCODE HSL)のトランスポンダを使用する場合、この方式を使用する必要があります。ISO 18000-62とISO 18000-63規格のトランスポンダの混在運用が可能です。「Set_Param」ブロックまたはXMLコマンド「setParameter」を使用して、運用時に変調方式を切り替えることが可能です。 				
Carrier off delay [s]	<p>キャリア(搬送波)周波数のオフディレイ(秒単位)。このメカニズムにより、連続して複数回にわたってアクセスされるトランスポンダへのアクセスに必要な時間を短縮することができます。この時間は、トランスポンダアクセス後にUHFキャリア周波数がアクティブな状態を保持する期間を示します。オフディレイ時間の間に、すでにアクセスされたトランスポンダに再アクセスする場合、リーダーの処理はより迅速になります。</p> <table border="1"> <tr> <td>値の範囲</td> <td>0～25.5秒</td> </tr> <tr> <td>増分</td> <td>0.1秒</td> </tr> </table>	値の範囲	0～25.5秒	増分	0.1秒
値の範囲	0～25.5秒				
増分	0.1秒				
Inventories without intermission	<p>送信休止(中断)によって中断されずに実行されるインベントリの数。¹⁾</p> <table border="1"> <tr> <td>値の範囲</td> <td>1 ... 65535</td> </tr> <tr> <td>増分</td> <td>1</td> </tr> </table>	値の範囲	1 ... 65535	増分	1
値の範囲	1 ... 65535				
増分	1				
Intermission max [ms]	<p>「中断なしのインベントリ」間での中断の最大持続時間(ミリ秒単位)。個々の送信休止の時間の長さは、指定された値の範囲内でランダムに変化します。¹⁾</p> <table border="1"> <tr> <td>値の範囲</td> <td>0～65535ミリ秒</td> </tr> </table>	値の範囲	0～65535ミリ秒		
値の範囲	0～65535ミリ秒				

パラメータ	説明	
	増分	1ミリ秒
Cyclic antenna test	<p>サイクリックアンテナテストのアクティブ化/非アクティブ化。</p> <p>サイクリックアンテナテストがアクティブな場合、リーダーは、アンテナがリーダーに差し込まれ、接続されているかどうかをチェックします。これを行うために、アンテナは最小電力でアクセスされます。これが特に必要な場合にのみアンテナが電力を放射するようにするには、このアンテナテストを無効にします。</p> <p>サイクリックアンテナテストをオフにした場合、中断された接続については、アンテナへのアクセス時にのみ検出できます。</p> <p>ケーブルの減衰が4 dB以上の場合、サイクリックアンテナテストは機能しません。</p>	
Detailed error codes (LED)	<p>詳細エラーコードの有効化/無効化。</p> <p>この領域には、RF680R/RF685Rリーダーのみが存在します。</p> <p>エラーメッセージは、赤色で点滅するステータスLED (RF680R/RF685R)と赤色で点滅する「ER」LEDで示されます。[Detailed error codes (LED)]チェックボックスがオン(有効)になっている場合、LEDステータス表示のすべてのエラーに個別のLEDパターンが割り付けられます。[Detailed error codes (LED)]チェックボックスをオフ(無効)にすると、代替LEDエラー表示が無効になります。LEDエラー表示に関する詳細情報は、「LEDステータス表示の仕組み (ページ 372)」セクションを参照してください。</p>	
6 bit coding (acc. So VDA5500)	<p>6ビットコーディング(符号化)の有効化/無効化</p> <p>6ビットコーディングを有効にした場合、リーダーはVDA5500に従って書き込まれたトランスポンダを識別します。6ビットに格納されたユーザーデータへのアクセスは透過的に8ビットに変換されます。</p> <p>ユーザーメモリ領域「MB11」へのアクセス時、「データバイトカウントインジケータ」の最上位ビットはリーダーによって評価されません。この制限は、128バイトを超えるユーザーデータにのみ適用されます。</p>	

1) 詳細については、以下の中断パラメータを参照してください。

Log settings

[Log

settings]領域では、チェックボックスを使用してlogに入力するイベントを決定できます。logは、サーキュラ(循環)バッファで構成されています。データの詳細レベルが高い場合、循環バッファが満杯になる速度が速まり、デバイスのパフォーマンスに悪影響を及ぼす可能性があるという点に注意してください。

表 7-4 ログのパラメータの説明

パラメータ	説明
General	
COMMON	一般的なイベントに関連するメッセージ: たとえば、リーダーの起動、WBMへのログインなど
ERRORS	リーダーのエラーおよびアラームメッセージ
GPIO	デジタル入力/出力の変更
FILTER	フィルタされたトランスポンダ
COMMANDS	ユーザーアプリケーションのコマンド
EVENTS	すべてのタグイベントの記録(たとえば、glimpsedなど)
Additional information	
Return value	ユーザーアプリケーションのコマンド、および書き込み/読み取りトランスポンダデータの戻り値
Call parameters	ユーザーアプリケーションのコマンドの呼び出しパラメータ
Extended acquired values	トランスポンダ識別時に取得された追加データ(アンテナ、偏波、チャンネルなど)
Reader status commands	PLC通信でのリーダーステータスコマンドの記録。リーダーステータスコマンドがケーブルモニタリングとして使用される場合、オフにすることができます。このようにして、ログブックにはユーザーデータを残さないようにしています。
Internal heartbeat telegrams	サービス情報でのheartBeatテレグラムの記録。このようにして、ログブックにはユーザーデータを残さないようにしています。

パラメータ	説明
Service information	
CMD_XML	XMLインターフェースのフレーム
CMD_PLC	PLCインターフェースの内部フレーム
CMD_WEB	Webサーバーとリーダー間の内部フレーム
UHF_LOGIC	リーダーのUHF部分への内部フレーム

中断(インターミッション)

リーダー密度が高い環境では、ランダムな中断を使用してRFIDデバイス間の相互影響を低減できます。

中断の発生および持続時間は、RFIDデータの必要な可用性に応じて設定できます。以下の図は、中断の効果を示しています。

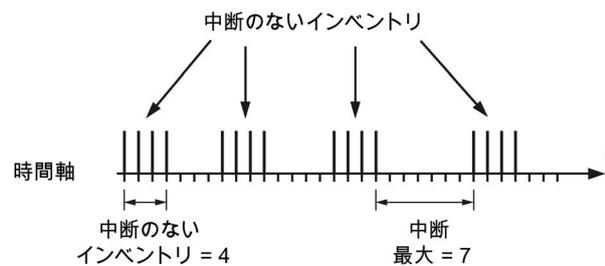


図 7-5 中断の例

注記

中断による遅延

中断によって他のアルゴリズムに遅延が生じます。

7.3.3 [Settings - Read points]メニュー項目

[Settings - Read

points]メニューでは、リーダータイプに応じて最大4つの論理読み取りポイントを定義できます。論理読み取りポイントとは、たとえば、物流の入荷ゲートまたは製造ラインのマシンインフィードになります。一方、読み取りポイントには、読み取りポイントの識別領域をカバーするために必要になるアンテナを1つ以上割り付けることが可能です。

これらの設定は、読み取りポイントごとに同じように構成され、以下の6つの領域に分かれています。

- Read point name
- Assigned antennas
- Algorithms
- Tag fields
- Filters
- Trigger

注記

読み取りポイントの並列動作

複数の読み取りポイントへの同時読み取り/書き込み/インベントリアクセスにより、遅延が発生します。遅延の長さは、コマンドに必要な時間およびコマンドの数によって異なります。

[Read

points]タブのアイコンの横にあるインデックス番号には、特定の読み取りポイントに割り付けられているアンテナの数が表示されます。

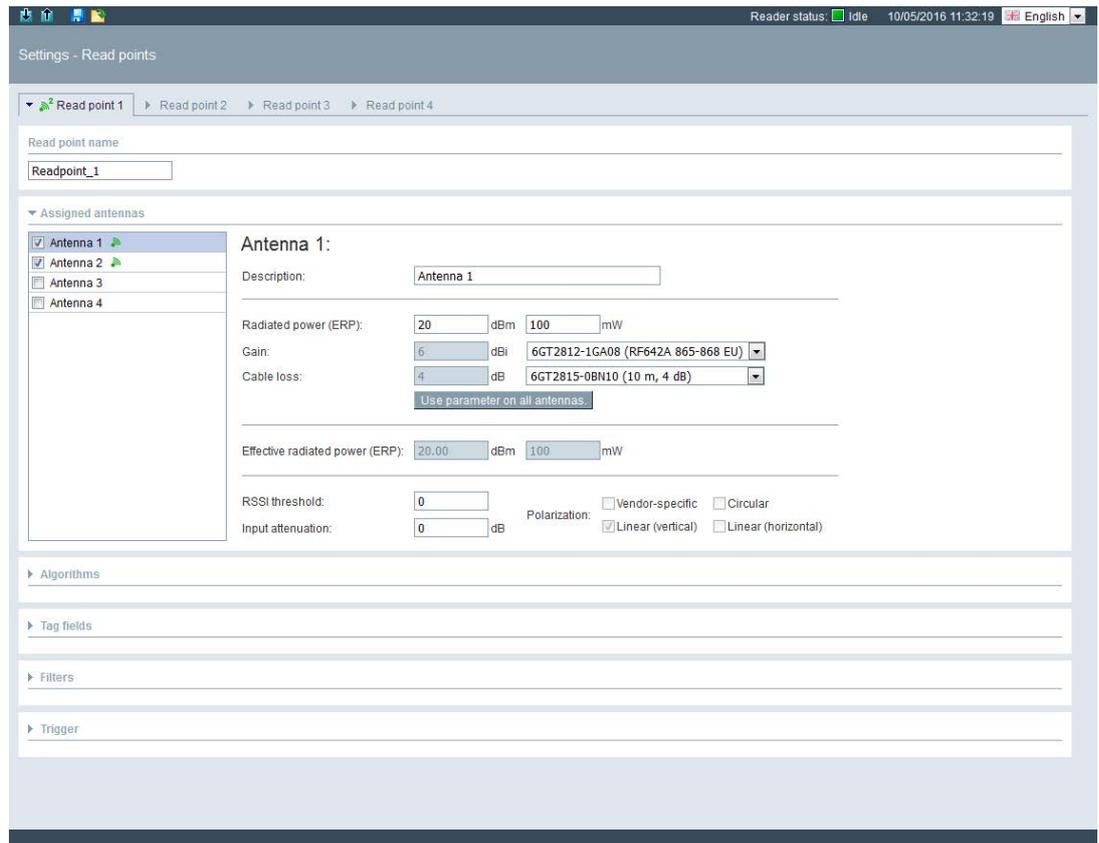


図 7-6 [Settings - Read points]メニュー項目

Read point name

入力ボックスで、読み取りポイントに名前を割り付けることができます(たとえば、「incoming goods gate 5」または「welding robot 21」)。

Assigned antennas

[Assigned

antennas]領域では、接続されているリーダータイプに応じて、読み取りポイントごとに1~4のアンテナを割り付けることができます。これを行うには、リスト内の該当するアンテナのチェックボックスをオンにします。アンテナがすでに読み取りポイントに割り付けられている場合は、右側に緑色のアイコンが表示されます。チェックボックスがオン(有効)になっている場合、該当のアンテナは選択された読み取りポイントに割り付けられます。個々のアンテナのアンテナパラメータを指定するには、必要なアンテナをリストから選択します。

表 7-5 アンテナパラメータの説明

パラメータ	説明		
Description	デバイス固有情報を格納するための入力ボックス。 たとえば、アンテナの位置		
Radiated power	アンテナが出力する必要がある放射電力。 注:ユニット(ERP/EIRP)は、選択した無線プロファイルによって異なります。 2つの入力ボックスは相互にリンクしています。どちらかの入力ボックスの値が変更されると、もう一方の入力ボックスの値が自動的に適合されます。放射される実際の放射電力は、他のコンポーネントおよび/またはパラメータの原因により、低くなる可能性があります。		
	値の範囲	5~33/36 dBm	3~2000/4000 mW
	増分	0.25 dBm	--
Gain	アンテナゲインは実際の放射電力に影響を及ぼします。 アンテナのゲインは、給電された電力のうちどれだけの電力が大気中で変換できるかを示し、使用されるアンテナによって異なります。ここでは、名前に基づいてアンテナを選択するか、または直接使用されているアンテナのアンテナゲインの値を入力することができます。		
	値の範囲	-15~15 dBi	
	増分	0.25 dBi	

パラメータ	説明	
Cable loss	<p>ケーブル損失は実際の放射電力に影響を及ぼします。</p> <p>ケーブル損失は、使用されているケーブルによって異なります。ここでは、名前に基づいてケーブルを選択するか、または直接使用されているケーブルのケーブル損失の値を入力することができます。</p>	
	値の範囲	0~63.75 dB
	増分	0.25 DB
Apply parameters to all antennas	このアンテナの入力値(放射電力、ゲイン、ケーブル損失)を他のすべてのアンテナに転送するボタン。	
Effective radiated power	<p>実効放射電力は、リーダーから放射される送信電力、ケーブル損失、およびアンテナゲインで構成されます。実際には、長いケーブルと低ゲインのアンテナを使用するため、放射電力のターゲット(目標)値に到達できない可能性があります。</p> <p>注:ユニット(ERP/EIRP)は、選択した無線プロファイルによって異なります。</p>	
RSSI threshold	<p>RSSIしきい値は、トランスポンダが識別される信号強度を示します。識別されたトランスポンダのリストには、RSSIしきい値に到達したトランスポンダのみが入力されます。</p> <p>反射環境(金属はUHF波を反射する)では、アンテナ電磁界に直接位置していない、つまり実際には「読み取り」対象になっていないトランスポンダを検出する可能性があります。通常、これらのトランスポンダのRSSI値は、アンテナ電磁界に直接位置するトランスポンダのRSSI値よりも著しく低くなります。このようなトランスポンダは、適切なRSSIしきい値を使用してフィルタすることが可能です。</p> <p>[Diagnostics - Tag monitor]メニュー項目では、検出されたすべてのトランスポンダがRSSI値とともに表示されます。読み取り対象のトランスポンダのRSSI値と読み取り対象になっていないトランスポンダのRSSI値から、RSSIしきい値を導出することが可能です。</p>	
	値の範囲	0 ... 255
	増分	1

パラメータ	説明	
Input attenuation	入力減衰は、リーダー入力で受信されるトランスポンダ信号の強度を弱めます。減衰を大きくすると、受信したトランスポンダ信号が弱い場合にはリーダーによって識別されません。この減衰は、トランスポンダの応答と隣接するリーダーの信号の両方に適用されます。このパラメータの適用は、隣接するリーダーとトランスポンダ個体群によって生じる中断を減らすのに役立ちます。	
	値の範囲	0～31.75 dB
	増分	0.25 DB
Polarization	<p>偏波は、アンテナの波のアラインメントを示し、使用されるアンテナによって異なります。ほとんどのアンテナの偏波は変わらず一定しています。</p> <p>RF680Aアンテナと同様、RF685Rリーダーの内蔵アンテナの偏波は設定が可能です。RF685Rリーダーの内蔵アンテナを使用する場合は、対応するチェックボックスを使用して必要な偏波を有効にする必要があります。複数のチェックボックスが選択されている場合、偏波はインベントリごとに変更されます。これにより、厳しい無線条件下では識別の確率が高まりますが、アクセス時間(追加インベントリに要する時間)が増えます。</p>	

Algorithms

他の周波数帯域(LF、HF)と比較して、UHF RFIDには次のような特別なプロパティがあります。

- 数メートル範囲の広い距離、
- 金属表面の波の反射、
- 規制により制限される地域依存の帯域幅

UHF帯の電磁波は不可視であるという事実に関連して、UHFシステムではこの事実により、望ましくない、または不可解な応答が生じることがよくあります。一般的な簡単な例を以下に示します。

- すべてが読み取られるわけではない、さらには何も読み取られない。
- 読み取りはできるが、書き込みができない。
- 対象としていないトランスポンダが識別される。

これらの応答の発生原因については簡単に説明がつき、通常は解決策もあります。アルゴリズムは、厳しい無線条件下においても必要な機能を実現できるようにする追加機能です。この応答の原因として、以下の環境条件が考えられます。

- 限られたスペースに複数のリーダーが存在する。たとえば、製造ラインに沿って3～5メートルごとにリーダーが存在する(高いリーダー密度)。
- 識別対象のオブジェクト、すなわちトランスポンダが互いに近接している(相互間の距離はアンテナ電磁界より小さい)。
- 環境内に多くの金属が存在する(たとえば、金属コンベア技術を有する製造環境、金属ランプを有するドアを装填する)
- 識別対象のオブジェクトが金属表面上にある。

アルゴリズムの使用により、書き込み/読み取り設定を最適化して、リーダーとトランスポンダ間で信頼性の高い通信を確立できます。いずれの条件にも当てはまらない場合は、アルゴリズムの使用は通常不要です。

注記

訓練を受けたユーザー向けのアルゴリズム

以下のアルゴリズムは、訓練を受けたユーザー専用設計されています。個々のアルゴリズムの設定は、他のアルゴリズムに影響を及ぼします。各種アルゴリズムとそれらの目的の間の相互依存関係を認識している場合にのみ、アルゴリズムを使用するようにしてください。

アルゴリズムの使用方法について説明するいくつかのアプリケーション例が「アルゴリズムの応用例 (ページ 412)」セクションにあります。

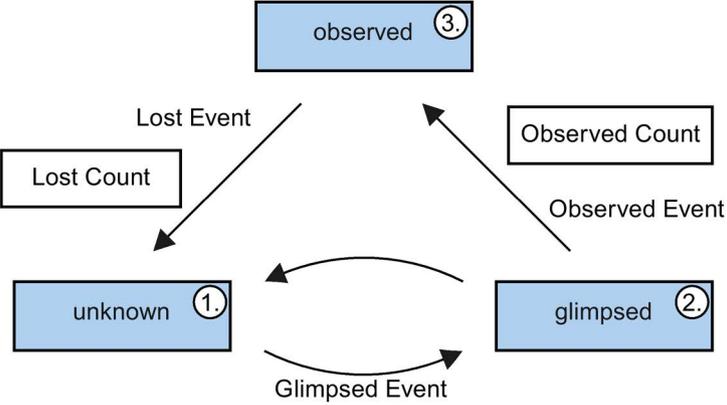
[Adopt parameters from read

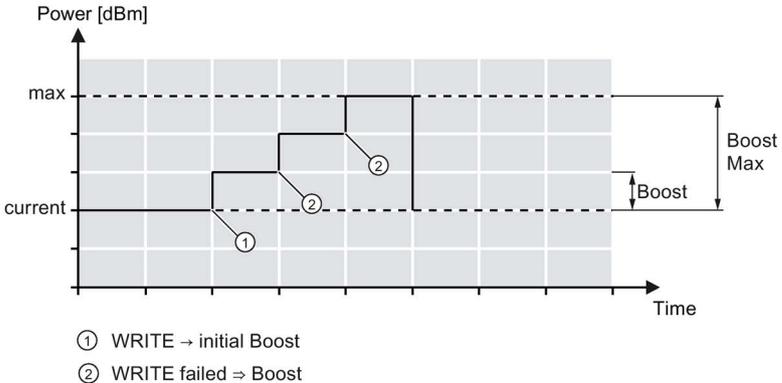
point]ボタンをクリックすると、アルゴリズムおよびセッションのすべてのパラメータが別の読み取りポイントからこの読み取りポイントに転送されます。

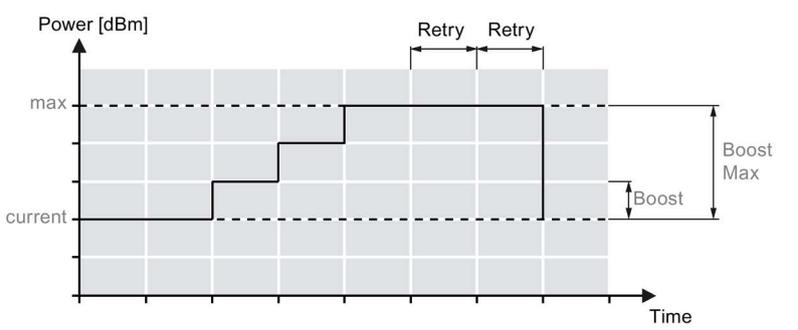
7.3 WBMのメニュー項目

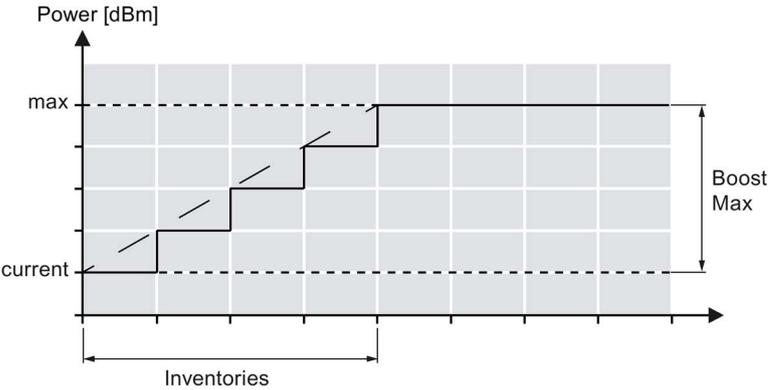
アルゴリズムのアイコンは、アルゴリズムがアクティブになっている(✓)、または非アクティブになっている(✗)ことを示します。

表 7-6 アルゴリズムの説明

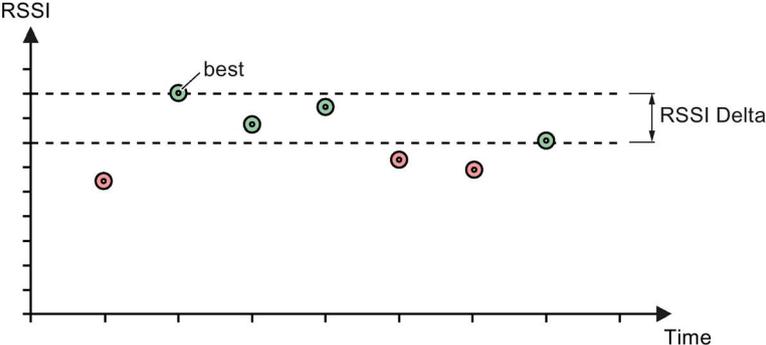
アルゴリズム	説明
<p>Smoothing</p>	<p>このアルゴリズムにより、通常十分に識別できるトランスポンダのみが「確実に識別」として報告されるようになります。アンテナ電磁界に(たとえば、オーバーシュートのために)短時間しか現れないトランスポンダは、フィルタリングにより除去されます。</p> 
<p>Observed Count</p>	<p>この値は、トランスポンダが「確実に識別」(監視対象)と報告される前に識別が必要になる頻度を示します。</p> <p>値「1」を入力すると、トランスポンダは、最初の認識時にステータス「監視対象」に変わります。このプロセスでは、「Glimpsed」イベントと「Observed」イベントが生成されます。</p>
<p>Lost Count</p>	<p>この値は、トランスポンダが「確実に識別」(監視対象)として報告される頻度が、「未識別」(消失)と報告される前に、サイクリックイベントリによって識別されなくなる頻度を示します。</p> <p>値「0」は、消失したイベントが、監視対象イベントと同時に生成されることを示します。</p> <p>最大値「65535」を入力すると、トランスポンダが「未識別」(消失)として報告されることはなくなります。</p>

アルゴリズム	説明	
	unknown	トランスポンダはリーダーから認識されません。トランスポンダは一度も識別されていないか、またはリーダーによるトランスポンダデータの処理が完了しています。
	glimpsed	初めてトランスポンダがスキャンされました。
	observed	トランスポンダは少なくとも「x」読み取りサイクルで確実に識別されました。数字「x」は「Observed Count」で指定されます。
Read/Write Power Ramp	<p>このアルゴリズムの効果により、コマンド(Read、Write、Lock、Kill)を実行するのに十分な電力があることが保証されます。コマンドが実行に失敗した場合、コマンドは放射電力を上げて繰り返されます。電力がコマンドを実行するのに十分となるか、または指定された最大値に達するまで、放射電力は段階的に増加します。Inventory Power Rampは、Read/Write Power Rampに依存します。</p> <p>値「Boost」は、書き込みアクセスによる初期電力増加に対応します。読み取りアクセスは、最初のブーストなしで基本電力で実行されます。値が「Boost max」ではなく「Boost」にのみ入力された場合、増加した電力で書き込みアクセスのみが実行されます。</p>  <p>① WRITE → initial Boost ② WRITE failed → Boost</p>	
Boost [dB]	この値は、各ステップで放射電力が増加するdB量を示します。	
Boost Max [dB]	この値は、放射電力を最大値として増加できるdB量を示します。	

アルゴリズム	説明	
<p>Command Retry</p>	<p>このアルゴリズムの効果により、コマンドが確実に実行されるようになります。コマンドが実行に失敗した場合(Read、Write、Lock、Kill)、そのコマンドが繰り返されます。</p> <p>このアルゴリズムは、「Read/Write Power Ramp」アルゴリズムにリンクしており、読み取り/書き込みパワーランプに関係なくコマンドを実行できない場合にのみ開始されます。読み取り/書き込みパワーランプが設定されていない場合、コマンドは現在の電力を使用して繰り返されます。</p> 	
<p>Retries</p>	<p>この値は、指定された最大dB増加量を使用してコマンドが繰り返される頻度を示します。</p>	

アルゴリズム	説明
Inventory Power Ramp	<p>このアルゴリズムは、指定された期待されるトランスポンダの数が各インベントリで検出されない場合に、放射電力を段階的に自動的に増加させます。必要な数のトランスポンダが検出されるか、または指定された最大値に達するまで、電力が増加します。これにより、たとえば変動する無線条件が補償されます。</p> <p>このアルゴリズムは、インベントリの実行時にのみ使用されます(たとえば、PROFINET動作では「プレゼンスモード」)。読み取り/書き込みコマンドでは、このアルゴリズムは開始されません。</p>  <p>個々の増加のステップサイズは以下のように計算されます。 $\text{Boost max} / \text{Inventories}$</p> <p>例: $\text{Boost max} = 5 \text{ dB}$、$\text{Inventories} = 10 \Rightarrow \text{ステップサイズ} = 0.5 \text{ dB}$</p>
Expected Tags	この値は、各インベントリの読み取りポイントあたりの識別対象となるトランスポンダの最小数を示します。この値に達しない場合、放射電力が増加します。
Boost Max [dB]	この値は、放射電力を最大値として増加できるdB量を示します。
Inventories	この値は、最大放射電力に達するまでのインベントリの数を指定します。最大放射電力に達する前に指定された数のトランスポンダが識別された場合、放射電力は最大値まで増加しません。

7.3 WBMのメニュー項目

アルゴリズム	説明			
RSSI Delta	<p>このアルゴリズムの効果により、識別されたトランスポンダの数「x」から「最強」のみが報告されるようになります。トランスポンダは、そのRSSI値が識別されたベストのトランスポンダのRSSI値からRSSI Δ値を差し引いた値以上になる場合にのみ、「確実に識別」と報告されます。</p> <p>このアルゴリズムは、たとえばXMLコマンド「readTagIDs」と「readObservedTagIDs」、およびPROFINETによる「プレゼンスモード」でインベントリを実行する場合にのみ使用されます。</p>  <table border="1" data-bbox="584 1091 1442 1187"> <tr> <td data-bbox="584 1091 805 1187">RSSI Delta</td> <td data-bbox="805 1091 1442 1187">この値は、最高RSSI値と比較した場合のトランスポンダの最大RSSIの差を示します。</td> </tr> </table>		RSSI Delta	この値は、最高RSSI値と比較した場合のトランスポンダの最大RSSIの差を示します。
RSSI Delta	この値は、最高RSSI値と比較した場合のトランスポンダの最大RSSIの差を示します。			
Black List	<p>このアルゴリズムの効果により、すでに処理されたトランスポンダは隠ぺい(非表示)されます。この機能は、1つの個別のトランスポンダのみまたは数個のトランスポンダが識別対象になっていて、アンテナ電磁界が隣接するトランスポンダ間の距離よりも大きい読み取りポイントで特に有効に働きます。</p> <p>適切なXMLコマンドまたは制御コマンドの使用により、これらのトランスポンダをブラックリストに含めることができます。これは、これらのトランスポンダはすでに識別または処理されているためです。</p> <table border="1" data-bbox="584 1591 1442 1866"> <tr> <td data-bbox="584 1591 805 1866">Size</td> <td data-bbox="805 1591 1442 1866"> <p>この値は、ブラックリストに入力可能なトランスポンダ(EPC-ID)の最大数を示します。</p> <p>ブラックリストは、設定可能なサイズを持つ循環バッファです。ブラックリストのすべてのエントリが占有されている場合、次の新しいエントリによって最も古いエントリは削除されます。</p> </td> </tr> </table>		Size	<p>この値は、ブラックリストに入力可能なトランスポンダ(EPC-ID)の最大数を示します。</p> <p>ブラックリストは、設定可能なサイズを持つ循環バッファです。ブラックリストのすべてのエントリが占有されている場合、次の新しいエントリによって最も古いエントリは削除されます。</p>
Size	<p>この値は、ブラックリストに入力可能なトランスポンダ(EPC-ID)の最大数を示します。</p> <p>ブラックリストは、設定可能なサイズを持つ循環バッファです。ブラックリストのすべてのエントリが占有されている場合、次の新しいエントリによって最も古いエントリは削除されます。</p>			

Sessions

セッションの仕組みは非常に複雑であるため、訓練を受けたユーザーのみがセッションを使用することをお勧めします。セッションの仕組みについては、「EPCglobal仕様 (<http://www.gs1.org>)」を参照してください。

アルゴリズムのシーケンス

以下の表は、アルゴリズムの概要を示しています。

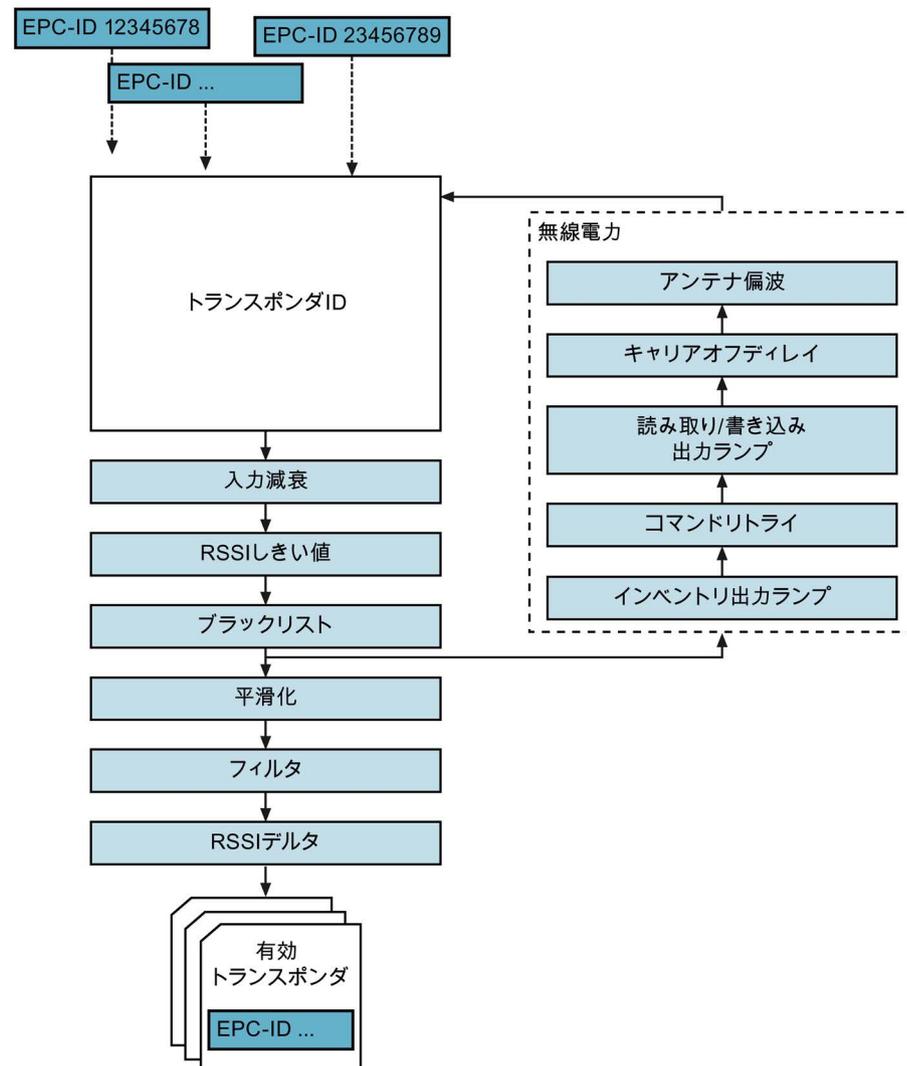


図 7-7 アルゴリズムのシーケンス

Tag fields

[Tag

fields]領域では、タグフィールドを読み取りポイントに割り付けることができます。タグフィールドは、シンボル名を持つトランスポンダの論理メモリ領域です。すべてのトランスポンダからタグフィールドを自動的に読み取るには、これらを読み取りポイントに割り付ける必要があります。この追加のデータは、XMLインターフェースを介して「TagEventReports」とともに送信されます。

タグフィールドの内容は、XMLコマンドのタグイベント (ページ 341)を介してのみ出力されます。

表 7-7 機能の説明

アイコン	説明
	Assign tag field このボタンをクリックして、既存のタグフィールドを読み取りポイントに割り付けます。ドロップダウンリストから必要なタグフィールドを選択できます。
	Create new tag field このボタンをクリックして、新しいタグフィールドを作成します。このボタンは、[Settings - Tag fields]メニュー項目へのリンクとして機能します。
	Delete tag field このボタンをクリックして、すでに読み取りポイントに割り付けられているタグフィールドを削除します。
	Edit tag field このボタンをクリックして、既存のタグフィールドを編集します。このボタンは、[Settings - Tag fields]メニュー項目へのリンクとして機能します。

タグフィールドの詳細については、「[Settings - Tag fields]メニュー項目 (ページ 82)」セクションを参照してください。

Filters

[Filters]領域では、フィルタを読み取りポイントに割り付けることができます。トランスポンダの信頼できる識別後に、フィルタ条件との比較に必要なデータが読み出されます。フィルタ評価(条件の適用/非適用)に応じて、識別されたトランスポンダはフィルタリングにより除去されるか、または除去されないこととなります。

表 7-8 機能の説明

アイコン	説明
	Assign filter このボタンをクリックして、既存のフィルタフィールドを読み取りポイントに割り付けます。ドロップダウンリストから必要なフィルタを選択できます。
	Create new filter このボタンをクリックして、新しいフィルタを作成します。このボタンは、[Settings - Filters]メニュー項目へのリンクとして機能します。
	Remove filters このボタンをクリックして、すでに読み取りポイントに割り付けられているフィルタを削除します。
	Edit filters このボタンをクリックして、既存のフィルタを編集します。このボタンは、[Settings - Filters]メニュー項目へのリンクとして機能します。

フィルタの詳細については、「[Settings - Filters]メニュー項目 (ページ 86)」セクションを参照してください。

Trigger

[Trigger]領域では、インベントリをトリガする条件を指定できます。Inventory Power Rampが設定されている場合、これはトリガによって起動されます。割り付けられた条件の1つが適用される場合、インベントリが実行されます。[Trigger action]では、トリガへの応答が以下のいずれかになるかどうかについて設定できます。

- 特定の/永続的な数のインベントリが実行されるかどうか
- インベントリが指定の/永続的な時間[ms]の間実行されるかどうか

これらの条件は、XMLコマンド「triggerSource」でも使用されます。

7.3 WBMのメニュー項目

トリガを指定しない場合、対応するXMLコマンド(「triggerSource」)またはSIMATICブロック(「Inventory」、「Read_xxx」)またはXMLコマンド(「Scan」)を使用してインベントリをトリガできます。S7を使用した操作では、トリガの設定は不要です。

ボタン \oplus をクリックすると、最大2つの条件を指定できます。ボタン \otimes をクリックすると、すでに指定されている条件を削除できます。

表 7-9 trigger conditionsの説明

条件	説明
IO_LEVEL	この条件では、選択された入力/出力が「オン」または「オフ」の指定された状態にある限り、リーダーはインベントリを中断させることなく引き続き実行します。
IO_EDGE	この条件の場合、リーダーは[Trigger action]で設定されたインベントリを1回実行します。選択した入力にエッジ変更が存在する場合。
CONTINUOUS	この条件の場合、リーダーはインベントリを連続的に実行します。
TIMER	この条件の場合、リーダーは[Trigger action]で設定されたインベントリを実行します。その後、[TIMER]ボックス[ms]に設定された値で休止します。

7.3.4 [Settings - Tag fields]メニュー項目



[Settings - Tag

fields]メニュー項目では、タグフィールドを作成および編集できます。タグフィールドは、シンボル名を持つトランスポンダの論理メモリ領域です。メモリ領域は、論理名、メモリバンク、メモリアドレス、および長さによって定義されます。タグフィールドが作成され、読み取りポイントに割り付けられると、確実に識別されたすべてのトランスポンダのデータが自動的に読み出されます。その後、このデータは、XMLインターフェースを介してそれぞれの「監視対象」「TagEventReport」で通知されます。

このページは3つの領域に分かれています。

- Tag fields
- Tag field properties
- Transponder memory configuration

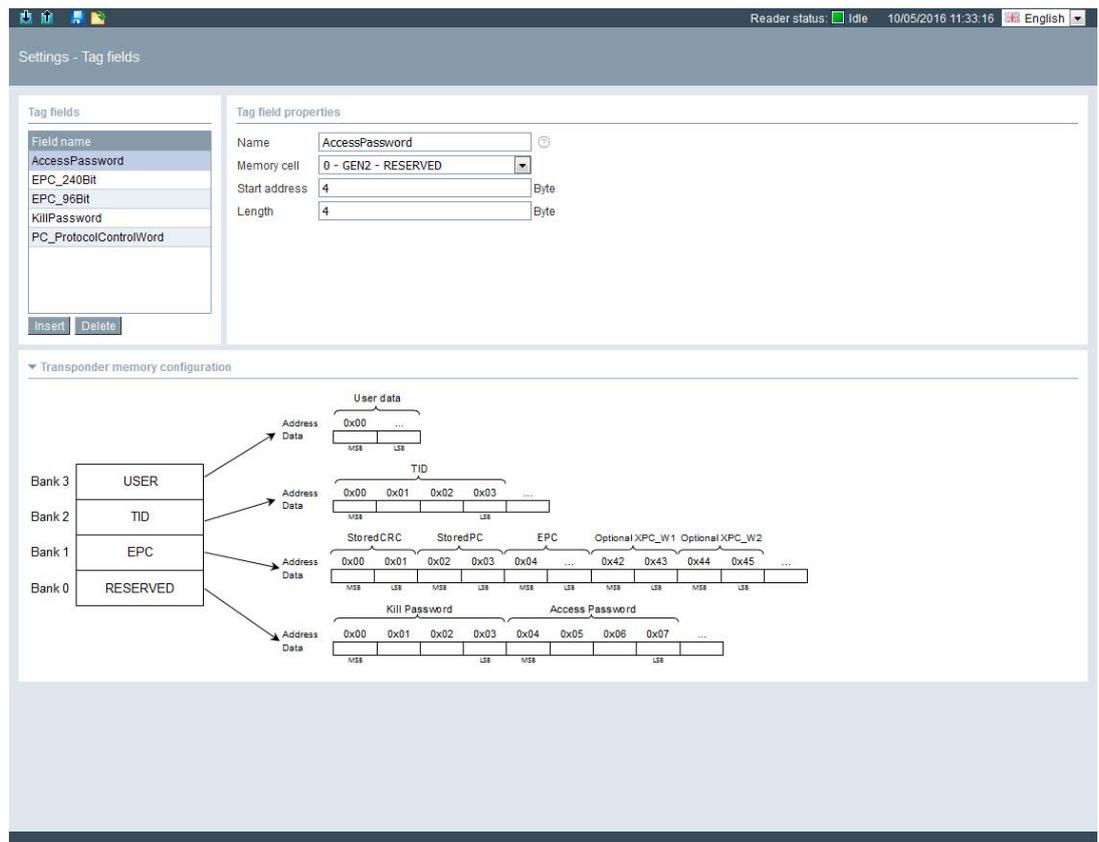


図 7-8 [Settings - Tag fields]メニュー項目

Tag fields

[Tag

fields]領域には、既存のすべてのタグフィールドのリストが含まれています。タグフィールドを編集するには、リストから必要なフィールドを選択します。選択したタグフィールドは色で強調表示されます。新しいタグフィールドを作成するには、[Insert]ボタンをクリックします。選択したタグフィールドを削除するには、[Delete]ボタンをクリックします。

Tag field properties

[Tag field properties]領域では、個々のタグフィールドのパラメータを調整できます。

表 7- 10 タグフィールドのパラメータの説明

パラメータ	説明	
Name	論理名/記述形式のタイトルをタグフィールドに割り付けるための入力フィールド。	
Bank	メモリ領域があるメモリバンクを選択するためのドロップダウンリスト。	
Start address	データの読み取り/書き込みが開始するアドレス。	
	値の範囲	0～65535バイト
Length	開始アドレスで開始する読み取り/書き込みの対象バイト数。	
	値の範囲	1～1024バイト

Transponder memory configuration

[Transponder memory configuration]領域には、UHFトランスポンダのメモリ設定およびメモリ領域を示す図が含まれています。

例

製品の製造日は、トランスポンダのUSERメモリ領域(メモリバンク3)に格納されます。製造日はアドレス10に位置し、8バイト長です。対応するタグフィールドが作成され、読み取りポイントに割り付けられます。その後、各オブジェクト/トランスポンダ識別(TagEvent「Observed」)により、オブジェクトの製造日が自動的に読み出され、トランスポンダのEPC-IDとともにXMLユーザーアプリケーションに送信されます。

メモリ構造の説明

トランスポンダメモリは、4つの異なるメモリバンクに分割されています。

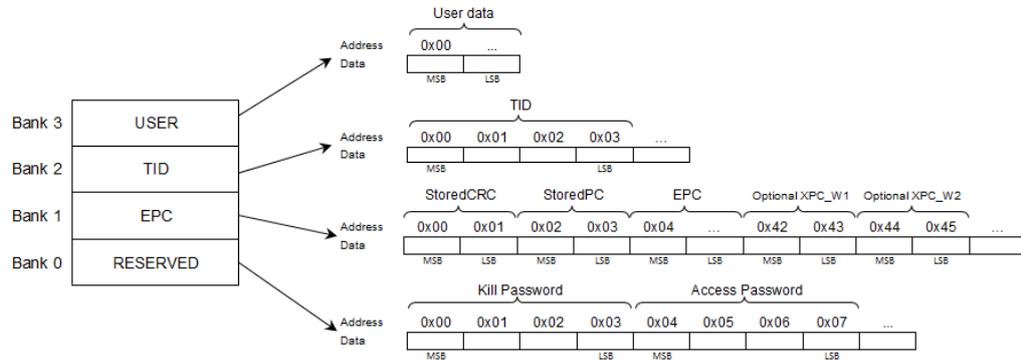


図 7-9 Transponder memory configuration

表 7-11 メモリバンクの説明

メモリアイプ	説明
USER	自由に書き込み可能な「USER」メモリ領域
TID	製造者によって指定されます。TIDにはクラス識別子が含まれ、トランスポンダタイプによってはトランスポンダのシリアル番号も含まれます。
EPC	トランスポンダのEPC-IDデータ、プロトコル情報(プロトコル制御ワード)、CRCデータが含まれます。EPCメモリ領域への書き込みは可能です。
RESERVED	アクセスおよびkillのパスワードが含まれます。

7.3.5 [Settings - Filters]メニュー項目

[Settings -

Filters]メニュー項目では、フィルタを作成および編集できます。フィルタの使用により、フィルタ条件に応じて、処理対象外の特定のトランスポンダを分離できます。このページは3つの領域に分かれています。

- Filters
- Filter properties
- Transponder memory configuration

図 7-10 [Settings - Filters]メニュー項目

Filters

[Filters]領域には、作成されたすべてのフィルタのリストが含まれています。フィルタプロファイルを編集するには、リストから必要なフィルタを選択します。選択したフィルタは色で強調表示されます。新しいフィルタを作成するには、[Insert]ボタンをクリックします。既存の選択したフィルタを削除するには、[Delete]ボタンをクリックします

。

Filter properties

[Tag field

properties]領域では、個々のフィルタのプロパティを調整できます。フィルタ機能を有効にするには、フィルタに定義された情報をトランスポンダから読み出し、フィルタ条件と比較する必要があります。

表 7- 12 フィルタプロパティの説明

プロパティ	説明	
Name	論理名/記述形式のタイトルをフィルタに割り付けるための入力ボックス。	
Bank	メモリ領域があるメモリバンクを選択するためのドロップダウンリスト。	
Start address	フィルタのチェックが開始するアドレス。	
	値の範囲	0～65535バイト
Length	開始アドレスで開始するチェックの対象バイト数。ここで指定する値は、入力ボックス[Mask]と[Value]の長さに影響を及ぼします。	
	値の範囲	1～1024バイト
Criterion	チェック対象の位置に16進数表現を含める必要がある値を指定します。	
	可能な文字	0～9、A～F
ASCII	ASCIIビューの表示/非表示を行います。 ASCIIビューがアクティブな場合、条件の値がASCII表記で追加で表示されます。16進数形式またはASCII形式の両方で値を編集できます。 [Overwrite]と[Insert]の2つの入力モードを選択できます。	
Mask	マスクの表示/非表示を行います。 チェックする条件の位置を指定します。 例:00FF → 条件の0～8ビットがチェックされます。	
	可能な文字	0～9、A～F
Initialize data	データ初期化用のビューの表示/非表示を行います。 初期化機能を使用して、条件およびマスクのボックスをプリセットできます。	

プロパティ	説明
Advanced filter properties	
Inclusive/exclusive filters	<p>トランスポンダ処理を続行する際の条件を指定するラジオボタン。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inclusive filter: トランスポンダは、フィルタ条件のマスクと値が一致する場合に引き続き処理されます。 • Exclusive filter: トランスポンダは、フィルタ条件のマスクと値が一致しない場合に処理されます。
Unreadable filter data	<p>フィルタデータを判読できない場合に発生させるイベントを指定するラジオボタン。たとえば、トランスポンダがアンテナ電磁界に十分な長さで配置されていないなど。この設定に応じて、該当のトランスポンダは破棄されるか、または引き続き処理されます。</p>

Transponder memory configuration

[Transponder memory configuration]領域には、メモリ設定およびメモリ領域を示す図が含まれています。メモリ構造の詳細については、「[Settings - Tag fields]メニュー項目 (ページ 82)」セクションを参照してください。

フィルタの仕組みの説明

フィルタの使用により、フィルタ条件に応じて、処理対象外の特定のトランスポンダを分離できます。たとえば、さまざまな製品タイプが存在する環境の場合、フィルタを使用して、アプリケーションに重要でない製品タイプを除外したり、関連の製品タイプのみを識別したりすることができます。これは、トランスポンダのメモリ領域内の情報が適宜処理されている場合にのみ可能です。

シナリオ例

フォークリフトトラックが、倉庫に保管するために商品を積んだパレットをコンベアベルトから取り出します。それを行う際にトラックはRFIDゲートを行き来します。パレットおよびパレット上の商品の両方にトランスポンダが取り付けられています。残りのプロセスで必要になるのはパレットに関する情報のみです。パレットのトランスポンダにフィルタ関連IDを割り付けます。たとえば、すべてのパレットのトランスポンダのE

PC-IDの10番目の位置に値「3」を書き込みます。一方、商品のトランスポンダのEPC-IDでは10番目の位置に「3」が存在してはいけません。

適切なフィルタ(EPC-

IDの10番目の位置の値「3」)を使用することで、すべての商品のトランスポンダを除外し、パレットのトランスポンダのみを識別して処理できます。

フィルタがアクティブな場合、識別されたトランスポンダから該当のデータが読み出され、フィルタ条件に対してチェックされます。このチェックに応じて、トランスポンダは破棄されるか、または引き続き処理されます。包括的フィルタリングと排他的フィルタリングを区別して使用することが可能です。

フィルタの例 - 「パレット」

以下のフィルタ例は、上記のサンプルシナリオに適したフィルタの作成方法を示しています。

1. [Insert]ボタンをクリックして、新規作成したフィルタを選択します。
2. **Name:**入力ボックスに名前を入力します。
3. **Bank:**ドロップダウンリストからメモリ領域「1 - GEN2 - EPC」を選択します。
4. **Start address:**入力ボックスに開始アドレスとして「8」を入力します。

EPC-

IDは、メモリ領域「EPC」の4番目のバイトから開始します。各バイトは、EPC-IDの2つの位置を書き込みます。EPC-

IDの10番目の位置に対応するには、8番目のバイトを選択する必要があります。

5. **Length:**入力ボックスにバイト数として「1」を入力します。

各バイトにはEPC-

IDの2つの位置が含まれます。この例では1つの位置のみが関連するため、2番目の位置をマスクして除外する必要があります。

6. **Criterion:**入力ボックスに条件として「03」を入力します。

この例では2番目の位置のみが関連するため、条件の最初の位置には他の任意の値を示すことができます。

7. **Mask:**入力ボックスに値「0F」を入力します。

これは、フィルタリングによる除外に関連するEPC-IDの位置を指定します。

8. Inclusive/exclusive filters:[Inclusive filter]フィルタタイプを選択します。

Filter properties

Name

Bank

Start address

Length

	0x08	0x09	0x0a	0x0b	0x0c	0x0d	0x0e	0x0f
0x0008	03							
	0F							

ASCII Mask Initialize data

▼ Advanced filter properties

Inclusive filter

Exclusive filter

Accept transponder, even if filter data is unreadable.

Discard transponder if filter data is unreadable.

図 7-11 フィルタの例

9. Unreadable filter

data:フィルタデータの読み出しができないトランスポンダについてのリーダーの処理方法を選択します。

10. [Settings - Read

points]メニュー項目でフィルタを有効にし、設定をリーダーに転送します。

7.3.6 [Settings - Digital outputs]メニュー項目

[Settings - Digital

outputs]メニュー項目では、デジタル出力のプロパティを設定し、機能を個々の出力に割り付けることができます。各出力には、2つの領域に分割された同一のタブがあります。

- Basic settings
- Events

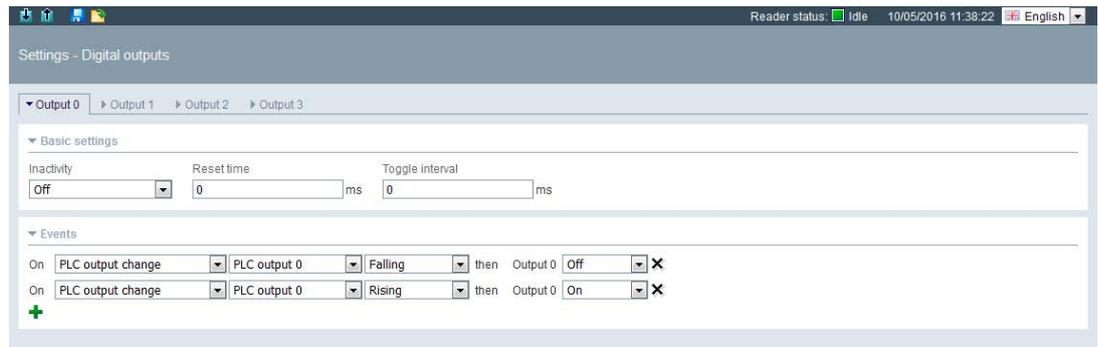


図 7-12 [Settings - Digital outputs]メニュー項目

Basic settings

[Basic settings]領域では、以下の設定を行うことができます。

注記

デジタル出力の反応時間

デジタル出力の反応時間はリーダーの負荷によって異なります。

表 7-13 ステータスプロパティの説明

ボックス	説明	
Inactivity	デバイス起動後に出力が使用するステータス。	
Reset time	リセット時間が値 ≠ 0に設定されている場合、リセット時間が経過すると、出力は自動的に非アクティビティステータスに戻ります。値0の場合、出力のステータスはこの自動機能による影響を受けません。	
	値の範囲	0～65535ミリ秒
	増分	1ミリ秒
Toggle interval	値 ≠ 0が設定されている場合、アプリケーションまたは機能割り付けによって出力がアクティブ化された場合、出力は「点滅」します。点滅の頻度は、トグル間隔の値(ミリ秒単位)に対応します。値0の場合、出力のステータスはこの自動機能による影響を受けません。	
	値の範囲	0～65535ミリ秒
	増分	1ミリ秒

Events

[Events]領域では、デジタル出力が以下のいずれかのステータスに変わるイベント/条件を定義できます。

- On

出力はオンになります。

- Off

出力はオフになります。

- Inverted

出力は、イベント発生時にアクティブになる状態から開始してステータスを変更します。

ボタン+をクリックすると、新しいイベントを追加できます。ボタン×をクリックすると、すでに指定されているイベントを削除できます。

表 7-14 イベントの説明

イベント	説明
Antenna error	選択したアンテナでアンテナエラーが発生すると、出力はここで指定されたステータスに変わります。
Transponder identified	トランスポンダが識別された場合、出力はここで指定された状態に変更されます。
Input change	選択されたデジタル入力の状態が変化すると、出力はここで指定された状態に設定されます。
Output change	選択されたデジタル出力の状態が変化すると、出力はここで指定された状態に設定されます。
PLC output change	選択されたPLC出力の状態が変化すると、出力はここで指定された状態に設定されます。 RF680R/RF685Rのみ

以下のデジタル出力のプロパティに注意してください。

- 出力は、イベント発生時に一度だけ変更されます。

イベントがもはや保留中でない場合でも、出力は変更されません。

- 保留中のイベントは出力に影響を及ぼしません。
- アンテナエラー検出時に出力が変更された場合、アンテナエラーが解消された場合でもこの出力は変更されません。

7.3.7 [Settings - Communication]メニュー項目

[Settings - Communication]メニュー項目は3つのタブに分かれています。

- Network interfaces
- XML
- OPC UA

[Network

interfaces]タブでは、ネットワークポート(RF680R/RF685R)、SNMP、およびNTPプロトコルを有効/無効にできます。[XML]タブでは、XMLインターフェースを介して送信されるデータを指定できます。[OPC UA]タブでは、リーダーのOPC UAサーバー機能を有効化および編集できます。

[Network interfaces]タブ



[Network interfaces]タブには、以下の領域が含まれています。

- Network ports
- SNMP
- NTP

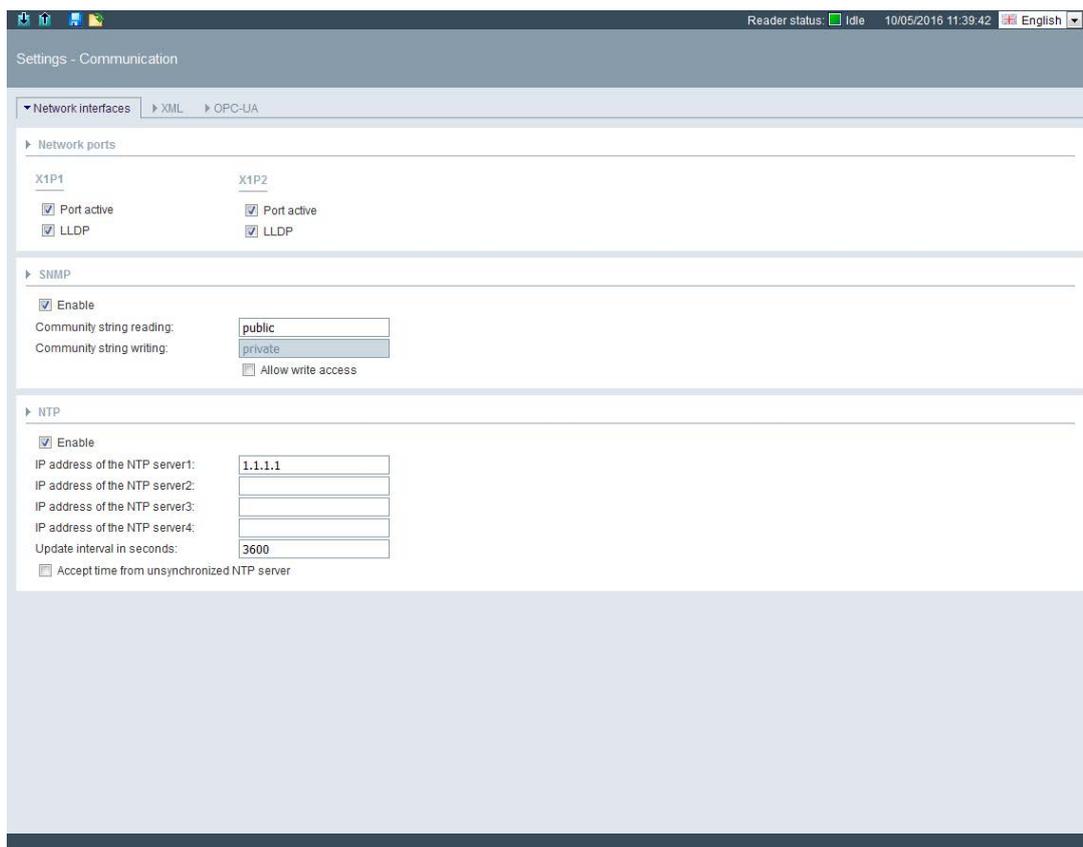


図 7-13 [Settings -- Communication]メニュー項目、[Network interfaces]タブ

Network ports

[Network

ports]領域では、リーダーのネットワークポートを有効/無効にできます。必要なネットワークポートのチェックボックスをクリックして有効または無効にします。

注記

ネットワークポートの無効化

現在リーダーと通信中のポートを無効にしないようにしてください。

注記

ポート統計の要件

PROFINET診断とSNMPを使用して、ポート統計を作成できます。「ポート統計」機能では1ポートの動作が必要になります。未使用のネットワークポートがアクティブポート動作モード「With port statistics」で無効になっていることを確認します。

通信ログをアクティブ化するには、[LLDP]チェックボックスを有効にします。[LLDP]は、近隣をチェックするプロトコルです。

SNMP

[SNMP]領域では、ネットワークプロトコルを有効にできます。[SNMP]は、ネットワークコンポーネントを監視するためのプロトコルです。

この設定は工場出荷時に無効になっているため、SNMPの初回の使用前にこの設定を有効にする必要があります。

表 7- 15 SNMPプロパティの説明

プロパティ	説明
Community string (reading)	SNMP変数への読み取りアクセスのユーザー名を指定するための入力ボックス。
Community string (writing)	SNMP変数への書き込みアクセスのユーザー名を指定するための入力ボックス。 このボックスでは、書き込みアクセスが許可されている場合にのみ変更が可能です。 書き込みアクセスは、MIB-2の「system」グループのSNMP変数「sysName」、「sysLocation」、「sysContact」に対してのみ可能です
Allow write access	SNMP変数の書き込み保護を有効/無効にするチェックボックス。

NTP

[NTP]領域では、ネットワークプロトコルを有効にできます。[NTP]は、ネットワークシステムの時間を同期させるためのプロトコルです。

この設定は工場出荷時に無効になっているため、NTPの初回の使用前にこの設定を有効にする必要があります。

表 7- 16 NTPプロパティの説明

プロパティ	説明
IP address of the NTP server x	接続された各種リーダーの時間同期を行うNTPマスタサーバーのアドレスを入力するための入力ボックス。 可能性のあるサーバー障害を補填するために最大4つのNTPサーバーを指定できます。
Update interval in seconds	リーダーによる自動的な時間同期を行う間隔を指定するための入力ボックス。
Accept time from unsynchronized NTP server	リーダーが非同期NTPサーバーからの時間も受け入れるようにするには、このチェックボックスをオンにします。

[XML]タブ



[XML]タブは4つの領域に分かれています。

- Basic settings
- Tag events / tag commands
- RSSI Events
- IO Events

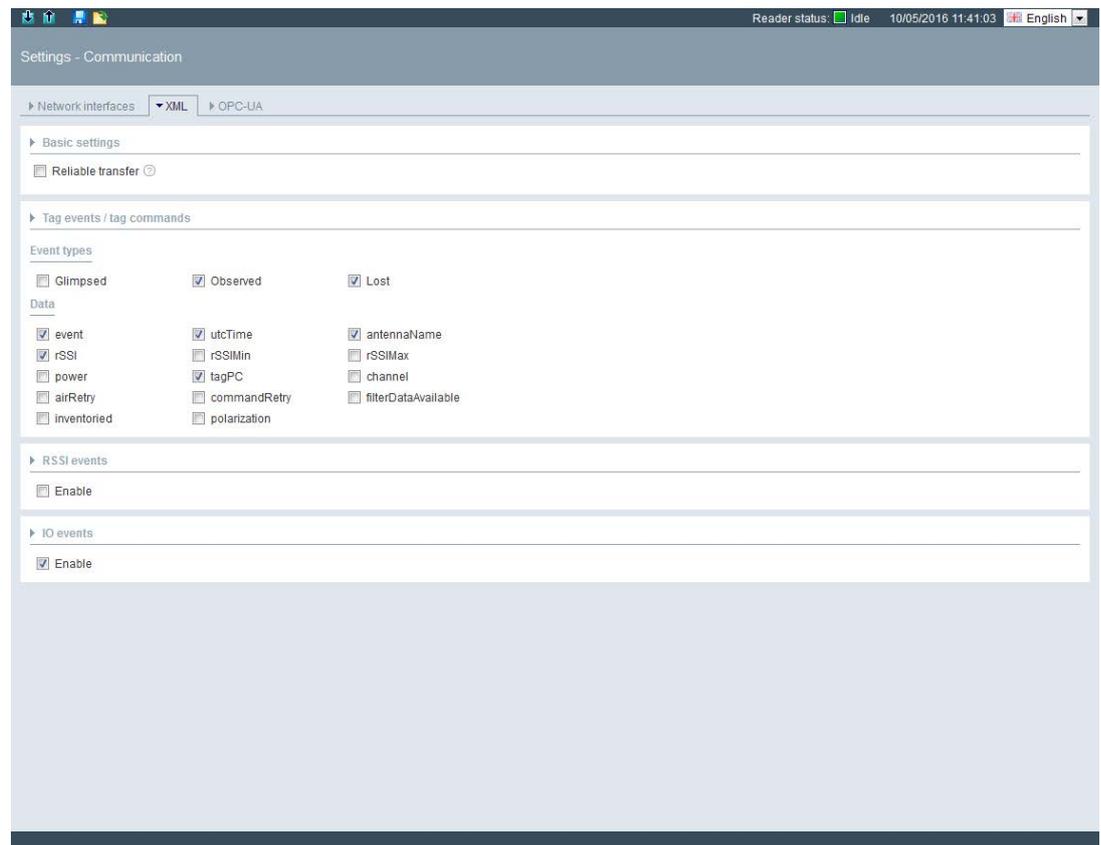


図 7-14 [Settings -- Communication]メニュー項目、[XML]タブ

Basic settings

[Reliable

transfer]チェックボックスをオンにして、ユーザーアプリケーションがリーダーから受信した各フレーム(レポート)が応答フレームで確認されるようにします。リーダーが10秒以内に応答フレームを受信しなかった場合は、アプリケーションにレポートを再度送信します。転送されないレポートは、リーダーにバッファリングされます。

この機能の使用により、接続が不安定な場合でも(たとえば、WLAN接続が時々中断するなど)、リーダーからのフレームを消失しないようにできます。

また、この機能の使用により、特定の時間にユーザーアプリケーションに接続している場合にリーダーのバッチ操作が可能になります。リーダーはフレームを収集します。必要に応じて、これらのフレームをPCアプリケーションを使用して呼び出すことが可能です。

Tag events / tag commands

タグイベントは、識別されたトランスポンダ、またはアンテナ電磁界から抜けた時間を通知します。アクティブ化されたタグイベントに関する情報は、リーダーによってXML APIインターフェースに報告されます。メッセージのトリガは、以下のイベントタイプです。

- **Glimpsed**

初めてトランスポンダがスキャンされました。

- **Observed**

トランスポンダは少なくとも「x」読み取りサイクルで確実に識別されました。数字「x」は、「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 68)」セクションの領域「Algorithmen > Smoothing > Observed Count」(デフォルト値 = 1)で設定できます。

- **Lost**

トランスポンダは、少なくとも「x」読み取りサイクルで識別されなくなりました。数字「x」は、「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 68)」セクションの領域「Algorithmen > Smoothing Lost Count」(デフォルト値 = 5)で設定できます。

イベントでは、アクティブ化されたトランスポンダのデータのみが報告されます。

この領域で有効にされたデータは、XMLコマンド/応答フレーム(たとえば、「writeTagID」)のメッセージ内容にも影響します。

表 7-17 イベントデータ[Tag events / Tag commands]の説明

データ	説明
event	トランスポンダのイベントタイプ/ステータスの説明(Glimpsed、Observed、Lost)
utcTime	イベントの時刻
antennaName	トランスポンダをスキャンしたアンテナの名前
rSSI	トランスポンダの信号強度
rSSIMin	トランスポンダの最小信号強度
rSSIMax	トランスポンダの最大信号強度
power	スキャン時のアンテナの放射電力
tagPC	プロトコル制御ワード 詳細については、「EPCglobal仕様」を参照してください。
channel	識別時のアクティブ送信チャンネル
airRetry	エアインターフェース上のコマンド繰り返し数
commandRetry	コマンド繰り返し数
filterDataAvailable	フィルタリングに使用されるデータについてトランスポンダから読み取り可能かどうかに関する情報。
inventoried	トランスポンダの識別数
polarization	スキャン時のアンテナの偏波

すべてのXMLコマンド/イベントレポートが、ここでアクティブ化されたすべてのデータに関する情報を提供するわけではありません。データを提供するXMLコマンド/イベントレポートに関する情報については、「XMLコマンド(ページ 244)」および「XML EventReports(ページ 341)」セクションを参照してください。

RSSI Events

RSSIイベントは、トランスポンダ応答の信号強度に関する情報を提供します。これらのイベントの数は、タグイベントの数よりも著しく多く、識別(インベントリ)ごとに、場合によってはアンテナごとに送信されます。これにより、識別プロセス中に正確な一連のイベントが発生します。ただし、特に多数のトランスポンダがアンテナ電磁界を通過する場合、これは大量のデータトラフィックにつながります。このため、診断が必要な場合にのみRSSIイベントをアクティブにすることをお勧めします。

7.3 WBMのメニュー項目

リーダーがXML

APIインターフェースに発生するRSSIイベントを報告できるようにするには、[Enable]チェックボックスをオンにする必要があります。

以下のRSSIイベントの追加データを設定できます。

表 7- 18 イベントデータ[RSSI events]の説明

データ	説明
utcTime	イベントの時刻
antennaName	トランスポンダを識別したアンテナの名前。
rSSI	トランスポンダの信号強度
power	アンテナの放射電力
tagPC	プロトコル制御ワード 詳細については、「EPCglobal仕様」を参照してください。
channel	トランスポンダを読み取ったチャンネル。
polarization	アンテナの偏波

IO Events

リーダーがXML

APIインターフェースに発生するI/Oイベントを報告できるようにするには、[Enable]チェックボックスをオンにする必要があります。

デジタル入力/出力のすべてのイベント(エッジ変更)は、常にXML APIインターフェースに報告されます。

イベントの詳細については、「イベント (ページ 341)」セクションを参照してください。

[OPC UA]タブ



[OPC UA]タブは4つの領域に分かれています。

- Basic settings
- Security settings
- OPC UA client certificates
- Import OPC UA server certificate

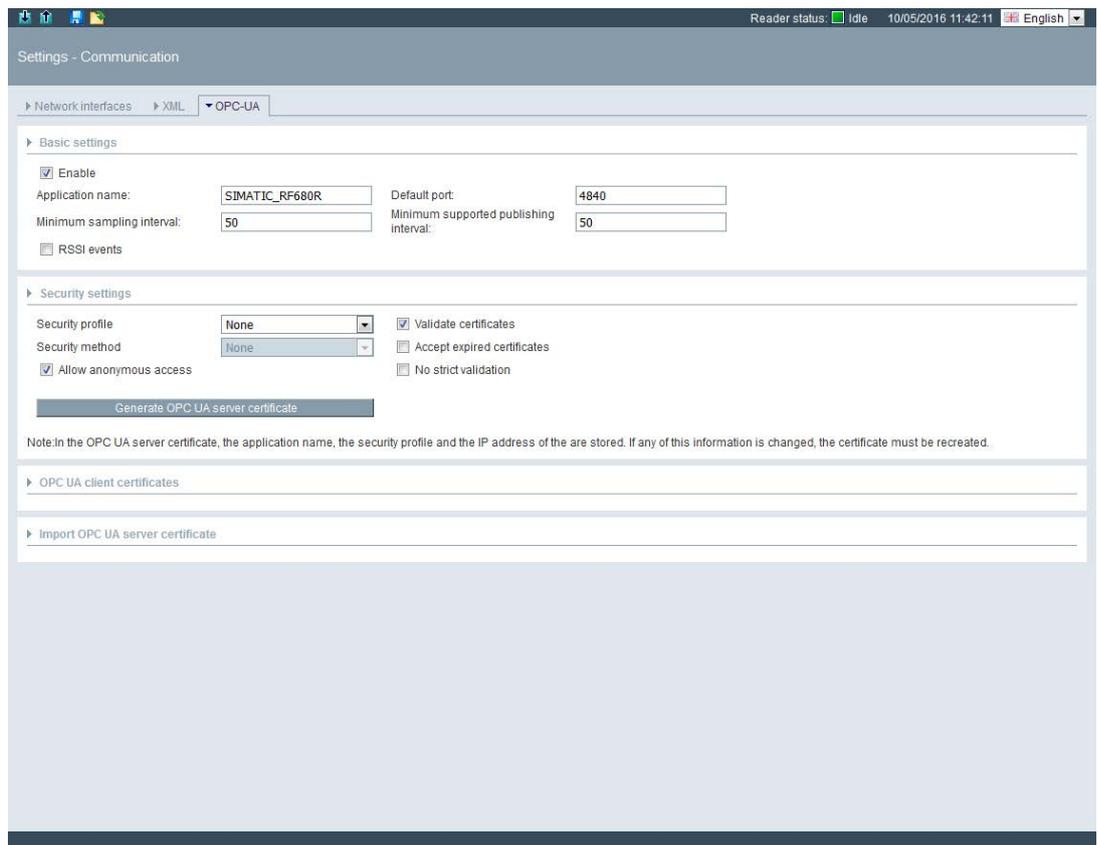


図 7-15 [Settings - Communication]メニュー項目、[OPC UA]タブ

Basic settings

[OPC UA]領域では、OPC

UAインターフェースの基本設定を行うことができます。OPC

UAインターフェースを有効にするには、[Enable]チェックボックスをオンにします。

表 7- 19 パラメータの内容

パラメータ	説明
Application name	<p>サーバーのOPC UAアプリケーションの名前。アプリケーション名は、リーダーのOPC UA名前空間を識別する際に必要で、プロジェクト内の各リーダー に対して一意である必要があります。</p> <p>アプリケーション名は、リーダーのOPC UAサーバーのURLの一部です。</p>
Default port	<p>ここでは、アプリケーションのポート番号を変更できます。デフ ォルトでは、OPC UAバイナリプロトコルの標準TCPポートであるポート番号4840が 使用されます。</p>
Minimum sampling interval	<p>リーダーによるプロセスデータのサンプリングの最小サンプリン グ間隔。他のプロセスに対して十分な時間を確保するために、サ ンプリング間隔は最小値の10ミリ秒に制限されています。</p> <p>値の範囲:10~50 ms 初期設定:50 ms</p>

パラメータ	説明
Minimum supported publishing interval	<p>ログオンしたOPC UAクライアントに対してプロセスデータがパブリッシュされる、サーバーアプリケーションでサポートされる最小パブリッシング間隔。OPC UAクライアントによって設定されたより低い値は考慮されません。</p> <p>値の範囲:10~65535ミリ秒 初期設定:50 ms</p>
RSSI Events	<p>このチェックボックスをオンにすると、OPC UAクライアントに送信されたRSSIイベントがアクティブ化されます。RSSIイベントは、トランスポンダ応答の信号強度に関する情報を提供します。</p> <p>RSSIイベントが有効になっていない場合、タイプ「Observed」のタグイベントのみが送信されます。このチェックボックスを有効にすると、RSSIイベントもOPC UAクライアントに送信されます。</p>

Security settings

[Security settings]領域では、OPC UA証明書のセキュリティ設定を行うことができます。

表 7-20 パラメータの内容

パラメータ	説明
Security profile	<p>リーダーのUAサーバーのセキュリティプロファイルとアクセスオプションの指定</p> <ul style="list-style-type: none"> • None セキュリティプロファイルは使用されません。 • Basic 128 このプロファイルは、OPC UA仕様のセキュリティプロファイル「Basic 128」に対応しています。リーダーは署名を使用し、設定されている場合は128ビットの暗号化を使用します。 • Basic 256 このプロファイルは、OPC UA仕様のセキュリティプロファイル「Basic 256」に対応しています。リーダーは署名を使用し、設定されている場合は256ビットの暗号化を使用します。 • Basic 256 / SHA 256 このプロファイルは、OPC UA仕様のセキュリティプロファイル「Basic 256 / SHA 256」に対応しています。リーダーは署名を使用し、設定されている場合はハッシュアルゴリズムSHA-256を使用して256ビットの暗号化を使用します。
Security method	<p>サーバーのセキュリティメソッドを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sign or sign and encrypt 通信パートナー(クライアント)の設定に応じて、リーダーは可能な限り高いセキュリティを持つメソッドを選択します。 • Sign リーダーは、署名付きフレームとの通信のみを許可します。 • Sign and encrypt リーダーは、署名付きの暗号化されたフレームとの通信のみを許可します。

パラメータ	説明
Allow anonymous access	<p>このチェックボックスをオンにすると、リーダーでは匿名ユーザーによるOPC UAサーバーへのデータアクセスが可能になります。</p> <p>匿名ユーザーは、接続の確立時にユーザー名/パスワードを提供する必要はありません。匿名アクセスが許可されていない場合、OPC UAクライアントまたはユーザーは、OPC UA権限を持つユーザーの有効なユーザー名/パスワードの組み合わせを提供する必要があります。OPC UA権限を持つユーザーは、WBMを使用して作成できます。工場出荷時にプレインストールされているユーザープロファイル(ユーザー名:「admin」、パスワード「admin」)もOPC UA権限を持っています。</p>
Generate OPC UA server certificate	<p>OPC UAサーバー証明書を作成するためのボタン。</p> <p>とりわけ、サーバー証明書は、OPC UAサーバーをOPC UAクライアントに識別させる役割を果たします。</p> <p>OPC UAサーバー証明書には、アプリケーション名、セキュリティプロファイル、およびリーダーのIPアドレスが含まれています。この情報の一部が変更された場合は、サーバー証明書を再作成する必要があります。</p> <p>注:この手順には数分かかる可能性があります。</p>
Validate certificates	<p>このチェックボックスをオンにすると、リーダーは通常、通信パートナーの証明書をチェックします。パートナー証明書が無効か、または信頼できない場合、通信は中止されます。</p>

パラメータ	説明
Accept expired certificates	このチェックボックスをオンにすると、リーダーは通信パートナーの証明書をチェックします。現在のリーダー内部時間がパートナー証明書の有効期間外である場合でも、許可され、通信が確立されます。
No strict validation	<p>このチェックボックスをオンにすると、リーダーは以下の状況でも通信を許可します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 通信パートナーのIPアドレスがその証明書のIPアドレスと同一でない。 <p>注:OPC UAサーバーは、通信パートナー(クライアント)のIPアドレスをチェックしません。</p> <ul style="list-style-type: none"> 証明書に格納された使用(OPC UAクライアント/サーバー)が通信パートナーの機能(OPC UAクライアント/サーバー)と異なる。 現在の内部リーダー時間がパートナー証明書の有効期間外である。 <p>これらの例外に関係なく、接続を確立するには、少なくとも以下の要件を満たす必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 要求側のクライアントから送信されたアプリケーションURIは、リーダーのサーバーアプリケーションのURIと一致している必要がある。 パートナー証明書が信頼できない場合、リーダーは少なくともパートナーの自己署名証明書を格納している必要がある。 パートナー証明書が複数のCA(証明機関)によって発行された場合は、すべてのCAがリーダーの証明書ストアに格納されている必要がある。

OPC UA client certificates

[OPC UA client

certificates]領域には、既存のすべてのユーザー証明書のリストが含まれています。証明書の詳細を表示するには、リストから必要な証明書を選択します。選択した証明書は色で強調表示されます。

赤色で表示されたクライアント証明書は、OPC

UAサーバーから信頼できるものとしてまだ分類されていません。このような証明書のクライアントは、まだサーバーとの有効な接続を確立できません。黒色で表示されたク

クライアント証明書はOPC

UAサーバーから承認済みであり、信頼できるものとして分類されます。

赤色で表示された証明書の場合は、[Accept]ボタンをクリックすると、証明書を信頼できるものとして分類できます。証明書のカバーが黒色に変わります。[Delete]ボタンをクリックすると、既存の選択した証明書を削除できます。[Update]ボタンをクリックすると、リストを更新できます。

Import OPC UA server certificate

[Import OPC UA server certificate]領域では、OPC

UAサーバーのサーバー証明書ファイル(*.der)およびサーバー証明書キーファイルをリーダーに転送できます。データをアクティブ化するには、まずそのデータをリーダーにインポートする必要があります。

サーバー証明書の使用により、特定のセキュリティインフラストラクチャにリーダーを統合できます。証明書は、個人またはデバイスの身元(ID)確認、サービスの認証またはファイルの暗号化に使用されます。独自の証明書を作成したり、証明機関で作成された公式証明書を使用したりすることが可能です。

証明書のトピックの詳細については、所属する組織の管理IT部門にお問い合わせください。

注記

OPC UAの安全な使用に関する推奨事項

最高のセキュリティレベルを使用し、匿名アクセスを無効にすることをお勧めします。

7.3.8 [Settings - Adjust antenna]メニュー項目

[Settings - Adjust antenna]メニュー項目では、アンテナのアラインメント(配置)を最適化できます。このページは3つの領域に分かれています。

- Basic settings
- Transponder list
- RSSI display

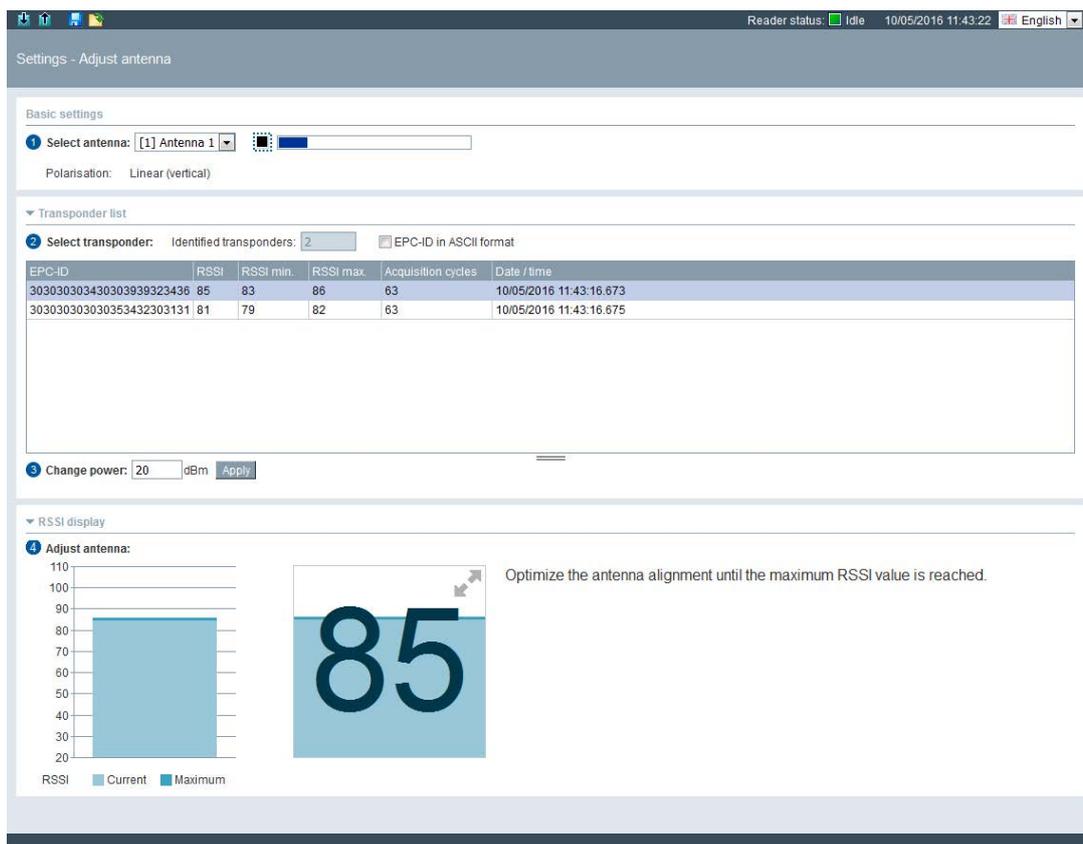


図 7-16 [Settings - Adjust antenna]メニュー項目

アンテナの配置を最適化する手順

注記

動作中にアンテナのアラインメントを最適化しない

動作が妨げられる可能性があるため、動作中はアンテナのアラインメントを最適化(▶)しないでください。システムを稼働させる前に、アンテナのアラインメントを最適化します。

- ① 必要なアンテナを選択し、RSSI値の測定を開始します。
- ② リストからトランスポンダを選択します。
- ③ [Settings - Read points]メニュー項目の[Radiated power]入力ボックスに起動電力を転送します。
- ④ 可能な限り高いRSSI値が得られるまでアンテナを調整します。

Basic settings

この領域では、アラインメントの最適化が必要なアンテナを選択できます。[Start/Stop adjustment]ボタン(▶/■)の使用により、RSSI値の測定を制御できます。



ボタンをクリックすると、新しい測定が開始されます。選択されたアンテナに対して周期的読み取りが実行され、そこで得られた測定値が表示されます。以前の測定で得られた既存の測定値は削除されます。■ボタンをクリックすると、測定は停止します。

Transponder list

RSSI値の測定の開始後、リーダーによって識別されたすべてのトランスポンダがテーブルに一覧表示されます。[EPC-ID in ASCII format]チェックボックスをオンにすると、トランスポンダのEPC-IDがASCIIコードで表示されます。

表 7-21 認識されたトランスポンダについて表示されるプロパティ

プロパティ	説明
EPC ID	識別されたトランスポンダのID
RSSI	最後に測定されたトランスポンダのRSSI値
RSSI min.	トランスポンダの最小RSSI値。成功したすべてのインベントリに対して計算されます。
RSSI max.	トランスポンダの最大RSSI値。成功したすべてのインベントリに対して計算されます。
Acquisition cycles	このトランスポンダのインベントリ応答(スキャン)の数。
Date/time	トランスポンダの初回の識別時のタイムスタンプ。

テーブルからトランスポンダを個別に選択できます。選択されたトランスポンダは、色で強調表示され、その測定値が[RSSI display]領域に表示されます。

[Apply]ボタンをクリックすると、フィールドに入力された値が[Settings - Read points]メニュー項目の[Radiated

power]入力ボックスに転送されます。この変更はリーダーに直接転送されます。障害発生時に備えて安全のためにこの変更をリーダーに格納するには、[Transfer configuration to reader]ボタンをクリックする必要があります。

RSSI display

この領域には、選択されたトランスポンダのRSSI測定値が表示されます。棒グラフは、トランスポンダの最大測定値、および現在または最後に測定されたRSSI値を示します。選択されたトランスポンダの現在のRSSI値も数値として表示されます。矢印記号を使用して、RSSI数値のウィンドウを拡大または縮小できます。これにより、離れた場所からでも現在のRSSI値を読み取ることが可能になります。したがって、アンテナの位置を変えることで、RSSIの最高値が得られる最適なアラインメントを迅速かつ簡単に見つけることができます。

RSSI値は、RF680R/RF685RリーダーのステータスLED、およびRF650Rリーダーの「PRE」LEDでも表示されます。低いRSSI値は赤色、中程度のRSSI値は黄色、高いRSSI値は緑色で表示されます。

7.3.9 [Settings - Activation power]メニュー項目

[Settings - Activation

power]メニュー項目では、各種アンテナの起動電力を検出して最適化できます。この機能により、オーバーシュートを発生させることなくトランスポンダが確実に識別される最適な放射電力を見つけることができます。このページは3つの領域に分かれています

。

- Basic settings
- Measuring range settings
- Transponder list
- RSSI graph

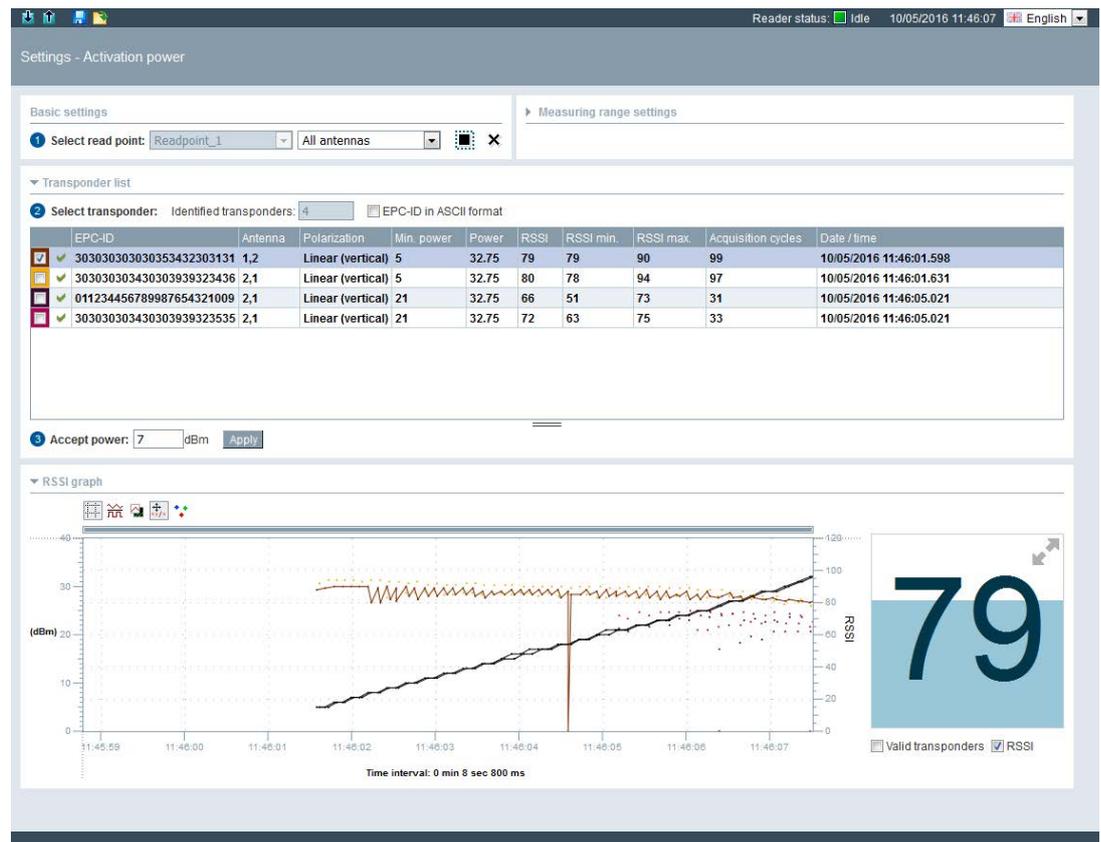


図 7-17 [Settings - Activation power]メニュー項目

起動電力を特定する手順

注記

動作中に起動電力を最適化しない

動作が妨げられる可能性があるため、動作中は起動電力を最適化(▶)しないでください。

- ① 必要な読み取りポイントとアンテナを選択して、必要な測定範囲の値を入力し、測定を開始します。
- ② リストからトランスポンダを選択します。
- ③ [Settings - Read points]メニュー項目の[Radiated power]入力ボックスに起動電力を転送します。

Basic settings

この領域では、最適な起動電力の測定対象となる読み取りポイントとアンテナを選択できます。

[Start/Stop measurement](▶/■)および[Delete display](✕)ボタンの使用により、電力測定を制御できます。



ボタンをクリックすると、新しい記録作成が開始されます。選択されたアンテナに対して周期的読み取りが実行され、そこで得られた測定値が表示されます。以前の記録作成で得られた既存の測定値は削除されます。■

ボタンをクリックすると、記録作成は停止します。✕

ボタンをクリックすると、現在表示されている測定値が削除されます。

Measuring range settings

この領域の入力ボックスを使用することで、測定に影響を与えることができます。この領域に含まれているパラメータは、訓練を受けたユーザー向けのものです。訓練を受けていないユーザーの場合は、デフォルト設定の使用をお勧めします。

- Power from ... to ...

測定が行われる値の範囲(dBm値)を指定します。測定は、[from]値から開始し、[to]値に達すると自動的に終了します。

- Increment

測定中に放射電力が段階的に増加されるdB値を指定します。

- Time interval

測定中に放射電力がdB値の増分単位で増加されるまでの時間間隔を指定します。

トランスポンダおよびインベントリが多数存在する場合は数秒を要する可能性があります。複数のインベントリが実行できるように、適度に長い時間間隔を選択します。選択された時間間隔が短すぎる場合、インベントリの終了前に電力がすでに増加していることも考えられます。

- Channels

測定に使用するチャンネルを指定します。

Transponder list

測定の開始後、リーダーによって識別されたすべてのトランスポンダ(最大500)がテーブルに一覧表示されます。[EPC-ID in ASCII]

format]チェックボックスをオンにすると、トランスポンダのEPC-IDがASCIIコードで表示されます。

表 7-22 認識されたトランスポンダについて表示されるプロパティ

プロパティ	説明
<input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	グラフに表示されるトランスポンダの選択。 最大10個のトランスポンダを選択できます。選択されたトランスポンダは、RSSIグラフに実線で示されます。さらにリストから最大10個のトランスポンダが点として表示されます。
<input checked="" type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	トランスポンダのフィルタステータス <ul style="list-style-type: none"> トランスポンダが識別され、ユーザーアプリケーションに返されました。 トランスポンダが識別されましたが、フィルタリングで除外されました。シンボルの上にマウスポインタを置くと、フィルタリングでトランスポンダを除外したフィルタを確認できます。 トランスポンダが識別され、フィルタリングで除外されませんでした。ただし、トランスポンダは(たとえば、「Glimpsed」ステータスのため)ユーザーアプリケーションにまだ返されていません。
EPC ID	識別されたトランスポンダのID
Antenna	トランスポンダを検出したアンテナ。
Polarization	アンテナの偏波
Min. power	トランスポンダを識別したアンテナの最小放射電力[dBm]。
Power	トランスポンダを最後に識別したアンテナの放射電力[dBm]。
RSSI	最後に測定されたトランスポンダのRSSI値
RSSI min.	トランスポンダの最小RSSI値。成功したすべてのインベントリに対して計算されます。
RSSI max.	トランスポンダの最大RSSI値。成功したすべてのインベントリに対して計算されます。
Acquisition cycles	このトランスポンダのインベントリ応答(スキャン)の数。
Date/time	トランスポンダの初回の識別時のタイムスタンプ。

トランスポンダリストで最後に選択したトランスポンダの[Min. power]値が、自動的に2 dB追加されて[Accept power]ボックスに転送されます。[Apply]ボタンをクリックすると、フィールドに入力さ

れた値が[Settings - Read points]メニュー項目の[Radiated power]入力ボックスに転送されます。

注記

放射電力の最適化

[Accept

power]ボックスに自動的に入力される値は、トランスポンダがアンテナにより識別された最小値(Min. power)に電力予約の2

dBを加えた値に対応します。この値はガイドラインとして役立つので、受け入れることができます。アンテナが正常にトランスポンダを確実に検出できるように、自動採用されたデフォルト値を受け入れることをお勧めします。

RSSI graph

このグラフは、選択されたアンテナの測定された放射電力(dBm値)の経時変化(黒線)と選択されたすべてのトランスポンダ(カラー線/点)のRSSI値を示しています。アイコンを使用して、グラフの表示を変更し、必要に応じて適合させることができます。

表 7-23 RSSIグラフのボタン

アイコン	説明
	グリッド線の表示/非表示
	RSSI曲線タイプを変更する 測定値は、直接線または水平線および垂直線のいずれかを使用して結合されます。
	白と黒の間で背景色を変更する
	RSSIグラフを移動可能/固定にする RSSIグラフは固定させるか、または左マウスボタンを押した状態でグラフのゼロ点を移動させることが可能です。
	RSSI測定値を強調表示する 細い点または太い点で測定値を表示します。

また、最後に選択されたトランスポンダの現在のRSSI値または有効なトランスポンダの数も数値として表示されます。ラジオボタンを使用して表示される値を制御できます。矢印記号を使用して、RSSI数値のウィンドウを拡大または縮小できます。

7.3.10 [Diagnostics - Tag monitor]メニュー項目

[Diagnostics - Tag monitor]メニュー項目では、識別されたトランスポンダおよびアンテナの健全性を表示します。このページは5つの領域に分かれています。

- Basic settings
- Trigger
- Transponder list
- RSSI graph
- Digital inputs/outputs

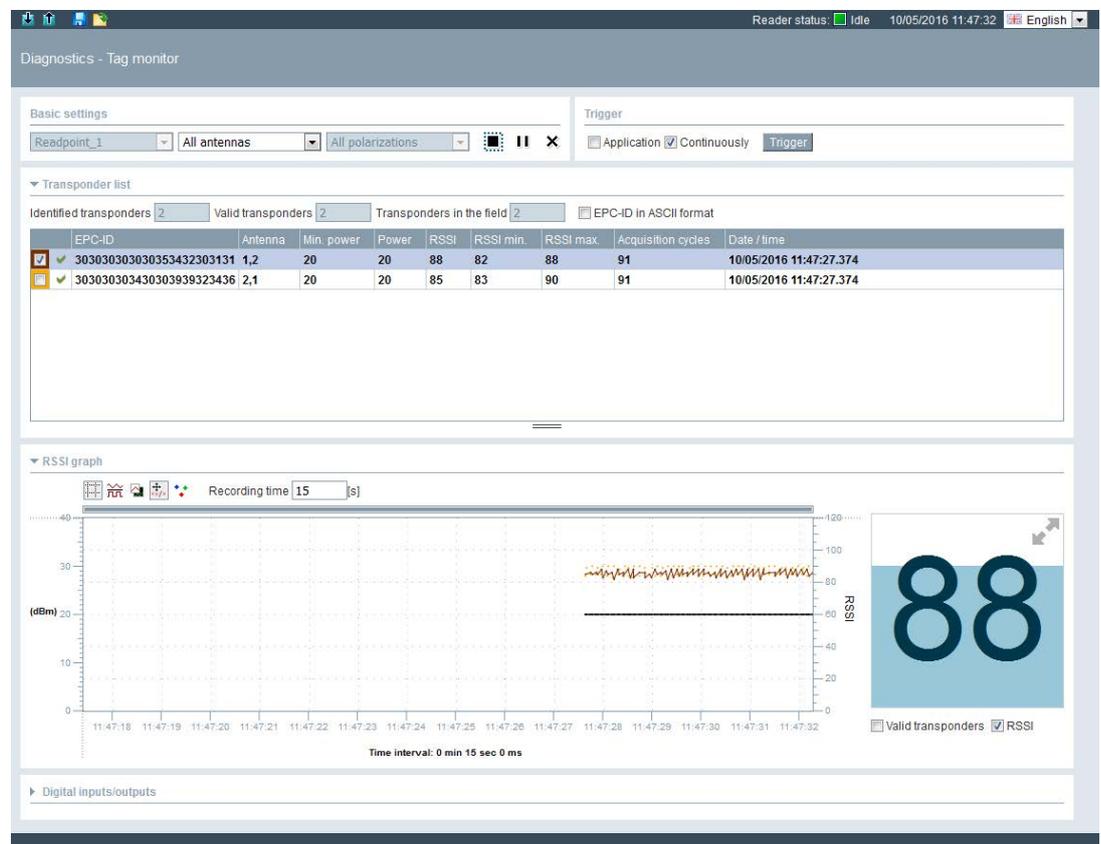


図 7-18 [Diagnostics - Tag monitor]メニュー項目

Basic settings

この領域では、読み取りポイントおよび分析対象の挙動を有するアンテナを選択できます。使用されているリーダーまたは接続されているアンテナに応じて、アンテナの偏波を選択することもできます。[Start/Stop diagnostics](▶/■)、[Pause](||/⏸)および[Delete display](✕)ボタンの使用により、診断を制御できます。



ボタンをクリックすると、新しい診断フェーズが開始されます。以前の診断で得られた既存の測定値は削除されます。読み取り手順がコントローラ、ITシステム、またはデジタル入力を介してトリガされた場合、テーブルおよびRSSIグラフに測定値が表示されます。■ボタンをクリックすると、診断は停止します。✕

ボタンをクリックすると、現在表示されている測定値が削除されます。■

ボタンの使用により、診断中にRSSIグラフの表示を停止できます。

Trigger

注記

コミッショニングフェーズ/通常動作中の診断

[Diagnostics - Tag

Monitor]を使用して、接続されたRFIDシステムの挙動を監視できます。ここでは、動作中の診断とコミッショニングフェーズ中の診断は区別されます。

- コミッショニングフェーズ中の診断(Trigger = [Continuously])

コミッショニングフェーズ中にRFIDシステムの挙動を監視するには、読み取りアクセスがリーダー本体から連続的にトリガされるようにします(Trigger = [Continuously])。連続トリガには高い優先順位が割り付けられるため、この診断のタイプは上位システムのトリガに影響します。

- 通常動作中の切り替え(Trigger = [Application])

動作中にRFIDシステムの挙動を監視するには、個々の読み取りを手動でトリガします(Trigger = [Application])。この要件は、読み取りが上位システム(たとえば、コントローラ/ITシステム)によって、またはデジタル入力によって通常動作で制御されることです。

タグモニタによる診断は現在の動作に影響を及ぼします。特に、連続トリガでは、上位レベルのシステムにデータが送信される可能性があり、望ましくない応答につながる可能性があります。

動作中に診断を実行するには、[Application]チェックボックスをオンにして診断を開始します(▶)

)。ただし、コミッショニングフェーズでは、[Continuously]オプションを使用します。

動作中に診断を実行するには、以下の手順に従います。

1. [Application]チェックボックスを選択します。
2. 診断フェーズを開始します(▶)。
3. [Trigger]ボタンをクリックします。

コミッショニングフェーズ中に診断を実行するには、以下の手順に従います。

1. [Continuously]チェックボックスを選択します。
2. 診断フェーズを開始します(▶)。

Transponder list

診断の開始後、リーダーによって識別されたすべてのトランスポンダ(最大500)がテーブルに一覧表示されます。

出力ボックス:

- **Identified transponders**
物理的に識別されたトランスポンダの数(最大500)。
- **Valid transponders**
記録作成の開始以降にリーダーによって有効であると認識された(そしておそらくは引き続き処理された)、識別されたトランスポンダの数。
- **Transponders in the field**
最後のインベントリ中にリーダーまたはアンテナのアンテナ電磁界に配置されたトランスポンダの数。

7.3 WBMのメニュー項目

[EPC-ID in ASCII format]チェックボックスをオンにすると、トランスポンダのEPC-IDがASCIIコードで表示されます。

表 7-24 認識されたトランスポンダについて表示されるプロパティ

プロパティ	説明
<input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	<p>グラフに表示されるトランスポンダの選択。</p> <p>最大10個のトランスポンダを選択できます。選択されたトランスポンダは、RSSIグラフに実線で示されます。さらにリストから最大10個のトランスポンダが点として表示されます。</p>
<input checked="" type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<p>トランスポンダのフィルタステータス</p> <ul style="list-style-type: none"> トランスポンダが識別され、ユーザーアプリケーションに返されました。 トランスポンダが識別されましたが、フィルタリングで除外されました。シンボルの上にマウスポインタを置くと、フィルタリングでトランスポンダを除外したフィルタを確認できます。 トランスポンダが識別され、フィルタリングで除外されませんでした。ただし、トランスポンダは(たとえば、「Glimpsed」ステータスのため)ユーザーアプリケーションにまだ返されていません。
EPC ID	識別されたトランスポンダのID
Antenna	トランスポンダを識別したアンテナ。
Min. power	トランスポンダを識別したアンテナの最小放射電力[dBm]。
Power	トランスポンダを最後に識別したアンテナの放射電力[dBm]。
RSSI	最後に測定されたトランスポンダのRSSI値
RSSI min.	トランスポンダの最小RSSI値。成功したすべてのインベントリに対して計算されます。
RSSI max.	トランスポンダの最大RSSI値。成功したすべてのインベントリに対して計算されます。

プロパティ	説明
Acquisition cycles	リーダーがトランスポンダを識別した回数。 インベントリとは、1つのアンテナ上で、1つの偏波を使用して空中をスキャンすることを意味します。 インベントリ数と混同しないようにしてください。1つのインベントリの実行では、あらゆる偏波を持つすべてのアンテナがクエリされます。
Date/time	トランスポンダの初回の識別時のタイムスタンプ。

RSSI graph

このグラフは、選択されたアンテナの測定された放射電力(dBm値)の経時変化(黒線)と選択されたすべてのトランスポンダ(カラー線/点)のRSSI値を示しています。アイコンを使用して、グラフの表示を変更し、必要に応じて適合させることができます。

表 7-25 RSSIグラフのボタン

アイコン	説明
	グリッド線の表示/非表示
	RSSI曲線タイプを変更する 測定値は、直接線または水平線および垂直線のいずれかを使用して結合されます。
	白と黒の間で背景色を変更する
	RSSIグラフを移動可能/固定にする RSSIグラフは固定させるか、または左マウスボタンを押した状態でグラフのゼロ点を移動させることが可能です。
	RSSI測定値を強調表示する 細い点または太い点で測定値を表示します。

[Recording

time]入力ボックスでは、グラフに表示される記録作成の持続時間を指定できます。グレースリフトバーの使用により、ドラフトの記録作成時間を前後に移動できます。

また、最後に選択されたトランスポンダの現在のRSSI値または有効なトランスポンダの数も数値として表示されます。ラジオボタンを使用して表示される値を制御できます。矢印記号を使用して、RSSI数値のウィンドウを拡大または縮小できます。

Digital inputs/outputs

この領域では、デジタル入力/出力のステータスを表示できます。グレーの背景を持つ入力は、入力が接続されていないか、または最小電圧の信号が印加されていないことを示します(「SIMATIC

RF600」システムマニュアルの「デジタルI/Oインターフェース用接続方式」セクションも参照)。グレーの背景で示されている出力は、出力が論理的に値「0」に設定されているか、またはオフになっていることを示します。入力または出力が緑色の背景で表示されている場合、これは論理ステータスが「1」であるか、または出力がオンになっているか、または入力に信号が印加されていることを示します。

この機能を使用して、出力を制御できます。変更を行うには、[Apply]ボタンをクリックする必要があります。

7.3.11 [Diagnostics - Log]メニュー項目

リーダーのログは、[Diagnostics - Log]メニュー項目に表示されます。ログは、SIEMENSのスペシャリストによるエラーの分析時に役立ちます。

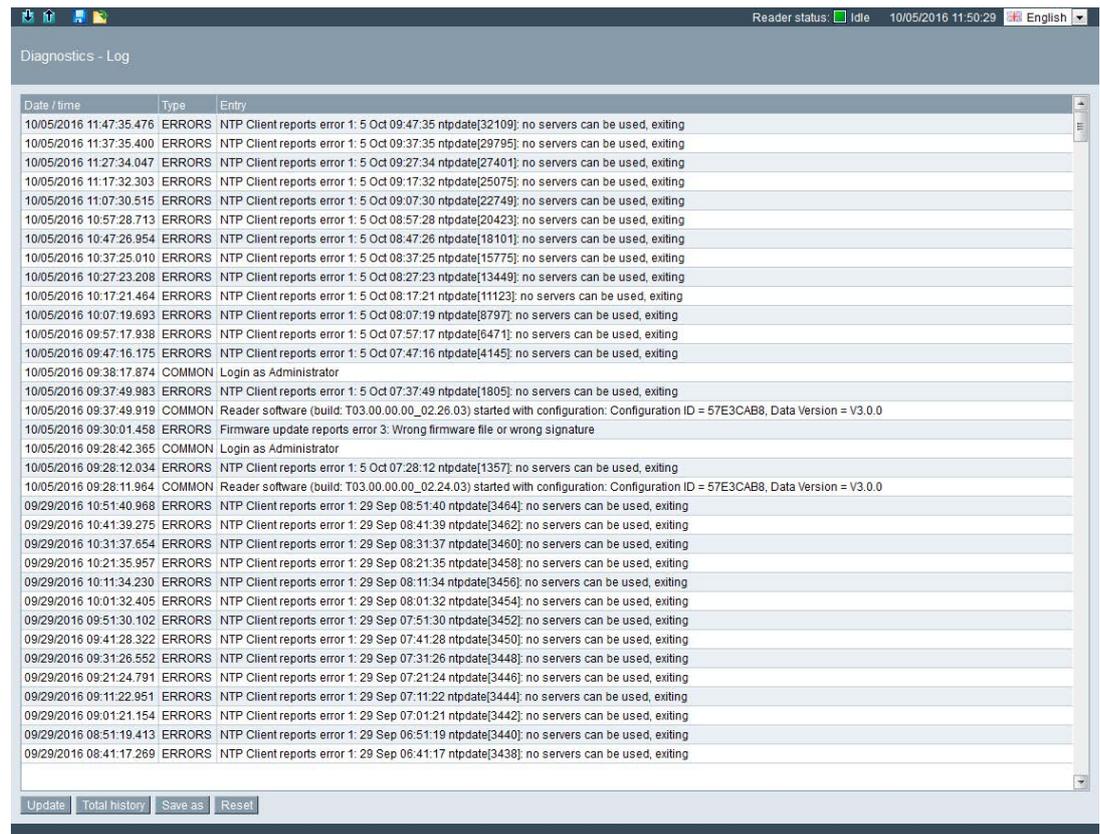


図 7-19 [Diagnostics - Log]メニュー項目

[Log]メニュー項目には、[Log settings]領域の[Settings - General]メニュー項目で選択されたすべてのメッセージタイプが表示されます。このメニュー項目は、リーダーが実行したアクションをドキュメント化します。

7.3 WBMのメニュー項目

エントリには、以下のプロパティが含まれています。

表 7-26 表示されるログメッセージのプロパティ

プロパティ	説明
Date/time	リーダーによるエントリ時のタイムスタンプ。 タイムスタンプは、リーダークロック(UTC時間)によって生成されます。この時間は、PCで設定されたタイムゾーンと比較され、それに応じて表示されます。
Type	メッセージのタイプ 通知されるメッセージタイプは、[Log settings]領域の[Settings - General]メニュー項目で有効になっているチェックボックスによって異なります。
Entry	メッセージのテキスト

[Update]、[Save as]、[Reset]ボタンの使用により、エントリを制御できます。

- Update
リーダーからログが再度読み込まれ、リストが更新されます。表示されるログエントリには、200 KBのデータが含まれています。
- Total history
リーダーに保存されている完全なログが読み込まれます。表示されるログエントリには、10 MBのデータが含まれています。
- Save as
リーダーから読み出されたログは、*.logファイルとしてPCに保存されます。
- Reset
リーダーのログは削除されます。

多数のログエントリが履歴に存在する場合、これらのログエントリが表示されるまでに数分かかる場合があります。

SIEMENSのスペシャリストによるサービスサポート

ブラウザのアドレス行を変更することにより、サービス目的のために追加のメニュー項目を呼び出すことが可能です。これを行うには、ページの値を11 (<http://192.168.0.55/Default.mwsl#page=11>)に変更します。内部の指示の表示のほかに、このメニューを使用して、リーダーからの「サービスログファイル」をPCに保存することもできます。

このファイルはリーダーの内部シーケンスを記録しており、SIEMENSのスペシャリストによるサービスサポートに必要です。データの読み出し時、状況によりリーダーのパフォーマンスが損なわれる場合があります。このため、読み出しはSIEMENSサービスから要求された場合にのみ実施するようにしてください。

7.3.12 [Diagnostics - Messages]メニュー項目

[Diagnostics - Messages]メニュー項目には、WBMのすべてのメッセージ(たとえば、転送エラーなど)が表示されます。

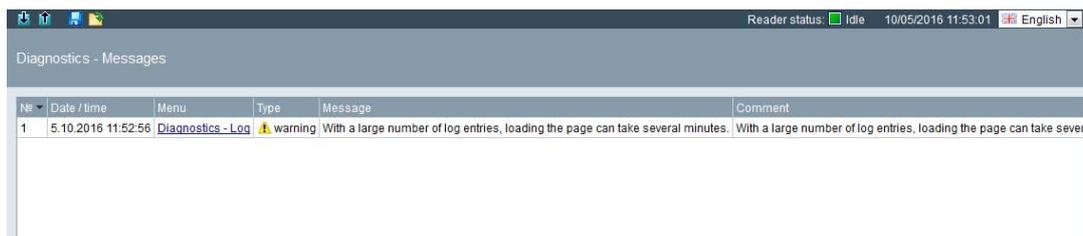


図 7-20 [Diagnostics - Messages]メニュー項目

ログバーに表示されるすべてのエラーメッセージと警告は、メッセージリストに自動的に入力されます。

エントリには、以下のプロパティが含まれています。

表 7-27 表示されるメッセージのプロパティ

プロパティ	説明
No	メッセージの時系列番号。
Date/time	警告またはエラーメッセージ発生時のタイムスタンプ。
Menu	メッセージ発生時に選択されたメニュー項目。
Type	メッセージのタイプ
Message	メッセージのテキスト
Comment	メッセージテキストの説明。

7.3.13 [Edit transponder]メニュー項目

[Edit

transponder]メニュー項目では、アンテナ電磁界に現在存在する読み取りポイントから識別されたすべてのトランスポンダを編集できます。このページは7つの領域に分かれています。

- Basic settings
- Identified transponders
- Selected transponder
- Write EPC-ID
- Read/write
- Lock
- Kill

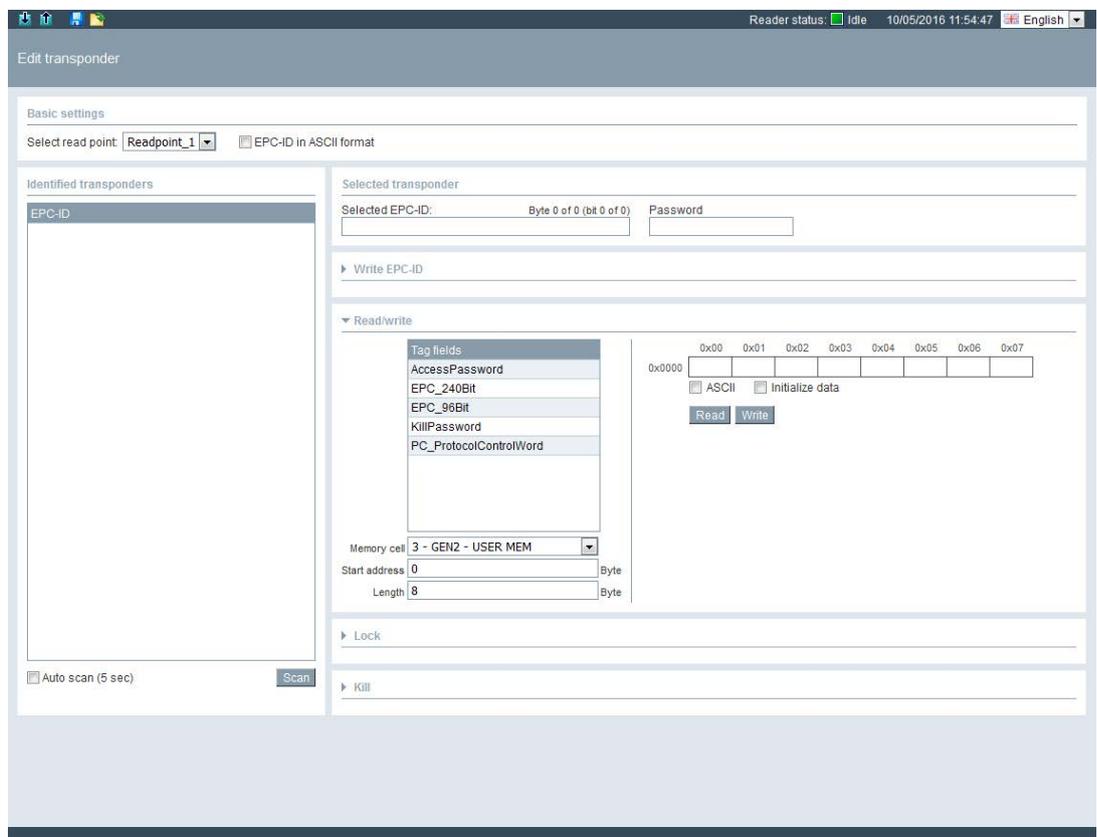


図 7-21 [Edit transponder]メニュー項目

Basic settings

この領域では、トランスポンダを処理する読み取りポイントを選択できます。

[EPC-ID in ASCII format]チェックボックスをオンにすると、トランスポンダのEPC-IDがASCIIコードで表示されます。

Identified transponders

[Identified

transponders]領域には、読み取りポイントによって識別されるトランスポンダのリストが含まれています。リストエントリを取得または更新するには、[Scan]ボタンをクリックします。トランスポンダを編集するには、リストから必要なEPC-IDを選択します。選択されたEPC-IDは色で強調表示されます。選択されたEPC-IDは、[Selected EPC-ID]ボックスにも表示されます。

[Auto scan (5

sec)]チェックボックスをオンにすると、5秒ごとに自動的にリストエントリが更新されます。

Selected transponder

リスト内で選択されたEPC-IDは[Selected EPC-ID]ボックスに表示されます。[Password]入力ボックスには、アクセスパスワードまたはKillパスワードを入力できます。これらのパスワードは、トランスポンダを[Lock]または[Kill]する際に必要になります。パスワードは「[Settings - Tag fields]メニュー項目 (ページ 82)」セクションで指定します。

Write EPC-ID

変調方式「65 - ISO 18000-62」が選択されている場合、この領域は表示されません。

[New EPC-ID]入力ボックスには、トランスポンダのIDを入力できます。[Copy selected EPC-ID]ボタンをクリックすると、リストで選択したEPC-IDが入力ボックスに転送されます。これにより、既存のIDを迅速かつ簡単に変更できます。新しいEPC-IDをトランスポンダに割り付けるには、[Write]ボタンをクリックします。

Read/write

[Read/write]領域では、メモリ領域の読み出し/上書きができます。すでに作成したタグフィールドを使用してメモリ領域を事前に割り付けることもできます。パラメータを使用して、メモリ領域を手動で調整できます。

表 7-28 タグフィールドのパラメータの説明

パラメータ	説明	
Bank	読み取り/書き込みを行うメモリ領域を選択するためのドロップダウンリスト。この設定に関連するプロパティを以下に示します。	
Start address	読み取り/書き込みを行うデータの開始アドレスの値。	
	値の範囲	0~65535バイト
Length	開始アドレスで開始する読み取り/書き込みの対象バイト数。	
	値の範囲	1~1024バイト
Data	値の入力ボックス(16進数表現)。	
	可能な文字	0~9、A~F
ASCII	<p>ASCIIビューの表示/非表示。</p> <p>ASCIIビューがアクティブな場合、データがASCII表記で追加で表示されます。16進数形式またはASCII形式の両方でデータを編集できます。</p> <p>[Overwrite]と[Insert]の2つの入力モードを選択できます。</p>	
Initialize data	<p>データ初期化用のビューの表示/非表示を行います。</p> <p>初期化機能を使用して、データフィールドをプリセットできます。</p>	

選択されたメモリ領域のデータは、タグフィールドのリストの横に16進数で表示されます。

[Read]ボタンの使用により、データがトランスポンダから読み取られます。トランスポンダから読み取られたデータは赤色で強調表示され、手動で入力されたデータと区別されます。値が表示されない場合、トランスポンダからまだ値が読み取られていないことを意味します。

変更されたデータをトランスポンダに転送するには、[Write]ボタンをクリックします。

Lock

変調方式「65 - ISO 18000-62」が選択されている場合、この領域は表示されません。

[Lock]領域では、選択されたトランスポンダのメモリ領域(バンク)、アクセスおよびKillパスワードを保護またはロック解除できます。設定を元に戻せないようにするには、[Permanent]チェックボックスをオンにします。設定をトランスポンダに転送するには、[Apply]ボタンをクリックします。保護の有効化/無効化を行うには、[Password]入力ボックスにアクセスパスワードを入力する必要があります。

通知

パスワードの読み取り/書き込み保護

読み取り/書き込み保護されているパスワードは、以降読み出すことができません。パスワードを書き留めておくことをお勧めします。

Kill

変調方式「65 - ISO 18000-62」が選択されている場合、この領域は表示されません。

[Kill]領域では、トランスポンダのメモリ全体を「破棄」できます。[kill]が成功すると、トランスポンダは以降、RFIDリーダーによって識別されなくなり、使用不可となります。トランスポンダを「破棄」するには、[Execute]ボタンをクリックします。トランスポンダを破棄するには、[Password]入力ボックスにKillパスワードを入力する必要があります。デフォルトのKillパスワードでは、トランスポンダを破棄できません。Killパスワードを使用してトランスポンダを破棄するには、まずKillパスワードを割り付ける必要があります。

Lockコマンドの説明

工場出荷時の設定では、UHFトランスポンダはパスワードで保護されていません。つまり、それらのトランスポンダ「オープンな状態」です。メモリバンク「0」(Kill/アクセスパスワード)、「1」(EPC)、「3」(USER)は、書き込みコマンドで変更できます。メモリバンク「2」(TID)は、製造者によってすでにロックされているため、通常は変更できません。

ただし、使用例によっては、書き込みのチェック、または完全な禁止が必要になる場合があります。「Lock」コマンドはこのために使用されます。このコマンドの使用により、個々のメモリ領域または複数のメモリ領域をロックできます。メモリ領域をロックするには、トランスポンダを「保護状態」(アクセスパスワード≠00000000)に変更する必要があります。事前定義済みのタグフィールドを使用してアク

セスパスワードを作成し、このメニューの[Read/write]領域を使用してアクセスパスワードを編集できます。

アクセスパスワードの変更後も、デフォルトのパスワードでメモリ領域へのアクセスが可能です。アクセスパスワードのみを使用してメモリ領域にアクセスするには、該当するメモリ領域の読み取り/書き込み保護を有効にします。

メモリ領域のロックには2つのビットを使用します。これらのビットは相互に組み合わせることも可能です。メモリ領域に応じて、以下に示す異なる効果があります。

表 7-29 メモリバンク「1」(EPC)およびメモリバンク「3」(USER)

書き込み保護	定常的	説明
--	--	関連付けられたメモリ領域は、オープン状態と保護状態の両方で書き込みが可能です。
--	✓	関連付けられたメモリ領域は、オープン状態と保護状態の両方で永続的な書き込みが可能です。保護はされません。
✓	--	関連付けられたメモリ領域は、保護状態でのみ書き込みが可能です。
✓	✓	関連付けられたメモリ領域は、いずれの状態でも書き込みはできません。

表 7-30 メモリバンク「0」(Kill/アクセスパスワード)

読み取り/ 書き込み保護	定常的	説明
--	--	関連付けられたパスワードメモリ領域は、オープン状態と保護状態の両方で読み取り/書き込みが可能です。
--	✓	関連付けられたパスワードメモリ領域は、オープン状態と保護状態の両方で永続的な読み取り/書き込みが可能です。保護はされません。
✓	--	関連付けられたパスワードメモリ領域は、保護状態でのみ読み取り/書き込みが可能です。
✓	✓	関連付けられたパスワードメモリ領域は、いずれの状態でも読み取り/書き込みはできません。

7.3 WBMのメニュー項目

例

すべてのユーザーがEPC-IDを変更できないようにするには、EPC-IDをロックする必要があります。まずアクセスパスワード(#00000000)を割り付け、次にメモリバンク「1」(EPC)をロックします。また、メモリバンク「0」(アクセスパスワード)のアクセスパスワードをロックして、アクセスパスワードを誰も読み出せないようにしてからEPC-IDを変更する必要があります。

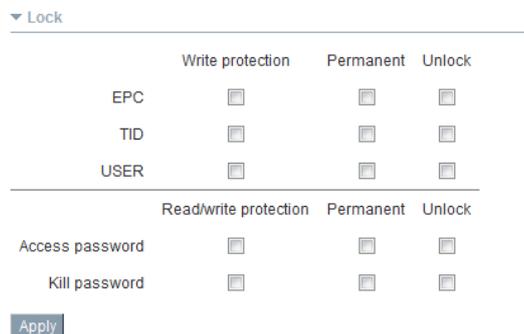


図 7-22 EPC-IDのロックの例

7.3.14 [User management]メニュー項目

ユーザー管理機能を使用するには、まずユーザー管理機能を有効にする必要があります。これを行うには、[Enable user management]ボタンをクリックし、[OK]をクリックして確認します。ユーザー管理にはHTTPSを使用した安全な接続が必要です。接続を変更し、管理者ログインを使用してログインします。

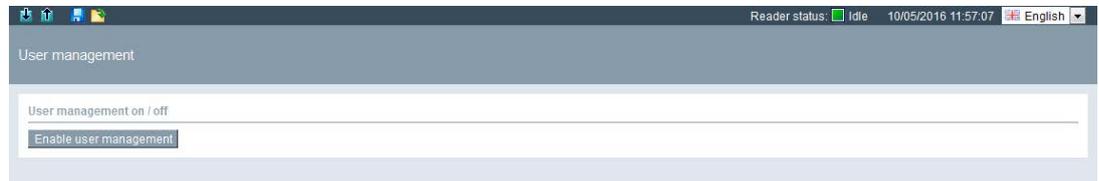


図 7-23 [User management]メニュー項目の[User management on / off]

注記

まずHTTPS経由でWBMにログインする

RF650R、RF680R、RF685Rリーダーは工場出荷時に以下のユーザープロファイルがプリインストールされて出荷されます。

- ユーザー名:admin
- パスワード:admin

「admin」ユーザープロファイルを使用して、新しいユーザープロファイルの作成および既存のプロファイルの削除ができます。

通知

セキュリティに関する推奨事項:ユーザー管理の有効化

WBMの初回の起動時にはユーザー管理は有効になりません。不正な人物がリーダー設定にアクセスできないようにするために、初回のログイン後にユーザー管理を有効にし、新しいユーザープロファイルを作成して、プリインストールされたプロファイルを削除することをお勧めします。

手順

以下の手順に従ってWBMにログインします。

1. [User]入力ボックスにユーザー名を入力します。
2. [Password]入力ボックスにパスワードを入力します。

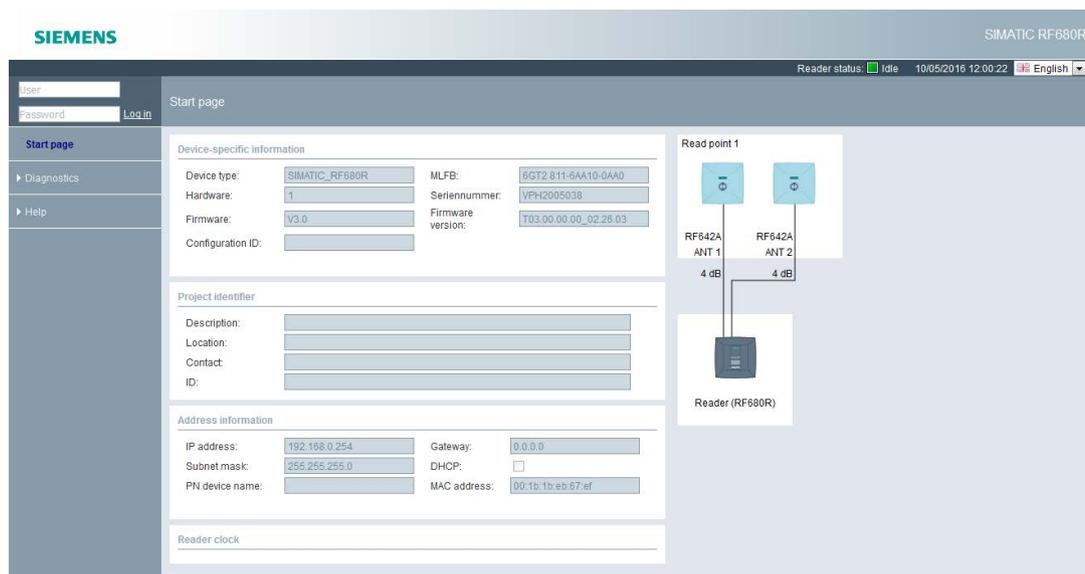


図 7-24 WBMへのログイン

3. [Log in]ボタンをクリックします。

結果:WBMにログインし、リーダーパラメータを設定できるようになります。

[User management]メニュー項目

[User management]メニュー項目では、ユーザープロファイルの作成、削除、編集、およびパスワードの変更ができます。このページは5つの領域に分かれています。

- User profiles
- User properties
- Password
- Roles
- User management on / off

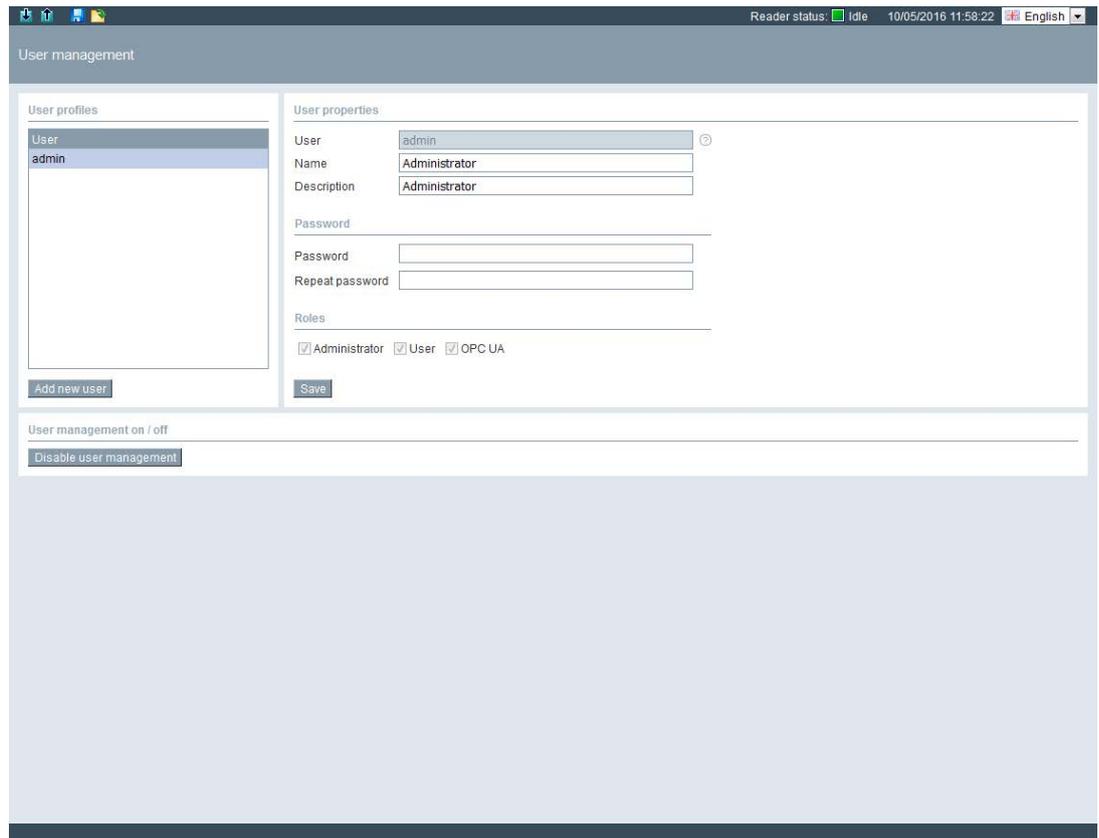


図 7-25 [User management]メニュー項目

User profiles

[User

profiles]領域には、既存のすべてのユーザープロファイルのリストが含まれています。最大32個のユーザープロファイルを作成できます。ユーザープロファイルを編集するには、リストから必要なユーザー名を選択します。選択されたユーザー名は色で強調表示されます。

新しいユーザーを作成するには、[Add new

users]ボタンをクリックします。選択されたユーザープロファイルを削除するには、[Delete]ボタンをクリックします。

User properties

[User

name]入力ボックスには、新規に作成するユーザープロファイルの名前を入力します。WBMにログインするにはユーザー名とパスワードが必要です。ユーザー名を後で編集することはできません。

[Name]入力ボックスには、ユーザープロファイルと連携するユーザーの名前またはグループの名前を入力します。[Description]入力ボックスには、ユーザープロファイルに関する詳細情報を入力します。

Password

[Password]および[Repeat

password]入力ボックスには、ユーザープロファイルのパスワードを入力します。WBMにログインするにはユーザー名とパスワードが必要です。ユーザーのパスワードは、ユーザー本人または管理者が変更できます。管理者パスワードを失った(忘れた)場合は、XMLコマンド「resetreader」(値「Reset2Factory」)を使用して、リーダーを工場出荷時の設定にリセットする必要があります。

Roles

[Roles]領域では、役割をユーザープロファイルに割り付けることができます。該当するチェックボックスをクリックして、必要な役割をユーザープロファイルに割り付けます。[Administrator]役割は、すべての読み取り/書き込み権限を有します。

- Users

読み取り/書き込み権限を持つ制限付きユーザープロファイル。[User]は新しいユーザープロファイルの作成、または他のユーザープロファイルの編集はできません。さらに、[user]は[Run]リーダー状態でのリーダーへの書き込みはできません。

- Administrator

すべての読み取り/書き込み権限を持つユーザープロファイル

- OPC UA

OPC UA権限を持つ制限付きのユーザープロファイル。「OPC UA」ユーザーはOPC

UA接続にのみログオンできます。この役割はWBMではどのような権限も持たないため、WBMへのログオンには使用できません。

[Save]ボタンをクリックすると、変更が保存され、新しいユーザープロファイルが作成されます。

注記

設定転送時の制限

[user]は、リーダーが[Idle]状態の場合にのみ変更を転送できます。[administrator]は、リーダーが[Run]状態の場合でも変更を転送できます。

以下の表は、[User]役割の場合に制限を持つメニュー項目の概要を示しています。

表 7-31 [User]役割の場合の制限事項

メニュー項目	制限事項
Start page	<ul style="list-style-type: none"> 制限付き: 入力ボックスへの入力是不可。 [Run]リーダー状態でのオペレータ制御は不可。
Settings	
Adjust antennas	<ul style="list-style-type: none"> [Run]リーダー状態でのオペレータ制御は不可。
Detect activation power	<ul style="list-style-type: none"> [Run]リーダー状態でのオペレータ制御は不可。
Diagnostics	
Tag monitor	<ul style="list-style-type: none"> [Run]リーダー状態でのオペレータ制御は不可。
Log	<ul style="list-style-type: none"> 制限付き: ログのリセットは不可。
Edit transponder	<ul style="list-style-type: none"> [Run]リーダー状態でのオペレータ制御は不可。
User management	<ul style="list-style-type: none"> 制限付き: 自分のパスワードの変更。
System	<ul style="list-style-type: none"> [Run]リーダー状態でのオペレータ制御は不可。

User management on / off

再びユーザー管理を無効にする場合は、[Disable user management]ボタンをクリックします。

7.3.15 [System]メニュー項目

[System]メニュー項目では、ファームウェアの更新、出荷時の設定へのリーダーのリセット、リーダーのIPアドレスの変更、リーダーへの証明書のロード、およびPCへの制御ファイルの転送ができます。このページは5つの領域に分かれています。

- Firmware update
- Restore
- IP address
- Certificate
- Device description files

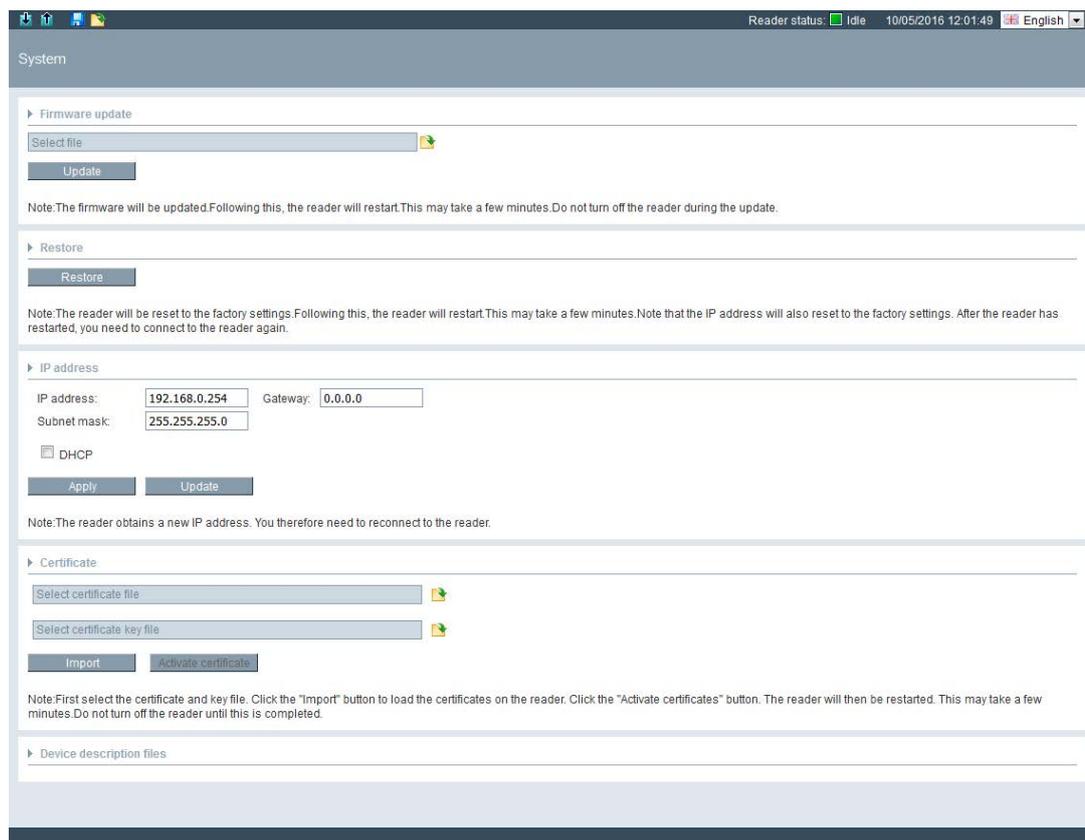


図 7-26 [System]メニュー項目

Firmware update

[Firmware

update]領域では、リーダーのファームウェアを更新できます。ファームウェア更新の詳細については、「ファームウェア更新 (ページ 394)」セクションを参照してください。

Restore

[Restore]領域では、リーダーを工場出荷時の設定にリセットできます。リーダーを復元すると、すべての設定データが設定され、ユーザー管理およびアドレス情報の設定が失われます。

[Restore]ボタンをクリックすると、出荷時の設定にデバイスが復元されます。復元後、リーダーは自動的に再起動されます。その後新しいIPアドレスをリーダーに割り付ける必要があります。

代わりに、XMLコマンド「resetReader」(値「Reset2Factory」)を使用して、リーダーを工場出荷時の設定にリセットすることもできます。

IP address

[IP

address]領域では、リーダーのIPアドレス、サブネットマスク、ゲートウェイを変更できます。代わりに、DHCPサーバーからIPアドレスを取得することもできます。

注記

オプション「12」のサポート

DHCP経由でアドレスが割り付けられると、オプション「12」(hostname)もサポートされます。ホスト名はSNMP変数「sysName」から取得できます。

SNMPツールを使用して変数を記述できます。

Certificate

[Certificate]領域では、証明書ファイル(*.pkcs#1)および証明書キーファイルをリーダーに転送できます。データをアクティブ化するには、まずそのデータをリーダーにインポートする必要があります。

証明書の使用により、特定のセキュリティインフラストラクチャにリーダーを統合できます。証明書は、個人またはデバイスの身元(ID)確認、サービスの認証またはファイルの暗号化に使用されます。独自の証明書を作成したり、証明機関で作成された公式証明書を使用したりすることが可能です。

証明書のトピックの詳細については、所属する組織の管理IT部門にお問い合わせください。

Device description files

このファイルが提供された場合、現在のGSDMLおよびESDファイルに加え、OPCデバイス記述ファイルがリーダーに格納されます。[Save on

PC]ボタンをクリックすると、接続されたPCにデバイス記述ファイルが転送されます。

これらのファイルを使用して、RF600リーダーをSiemens

S7コントローラおよびRockwellコントローラの設定ソフトウェアに統合できます。

7.3.16 [Help]メニュー項目

[Help]メニュー項目には、リーダー「SIMATIC

RF650R/RF680R/RF685R」に属する設定マニュアルが示されます。

SIMATICコントローラを使用したプログラミング



このセクションは、S7ユーザー(RF680R/RF685R)のみを対象としています。

このセクションでは、SIMATICコントローラを使用したRF680RリーダーおよびRF685Rリーダーのプログラミングおよび設定について説明します。説明される機能を使用することで、リーダーを介したトランスポンダデータの読み取り/書き込みが可能になります。

注記

PROFIBUS動作向けにSTEP 7を使用したリーダーのプログラミングおよび設定

PROFIBUS動作向けに使用する通信モジュールのプログラミングおよび設定については、該当する通信モジュールのマニュアルを参照してください。

STEP 7

Basic/Professionalを使用してIdentシステムを設定するには、適切なIdent命令が必要です。IdentプロファイルおよびIdentブロック付きのIdentライブラリは、バージョンV13 SP1以降のSTEP 7に統合されています。

8.1 Identライブラリの概要

8.1 Identライブラリの概要

各種識別システムをプログラムするために、Identライブラリを利用できます。

以下の表は、RF680RおよびRF685Rリーダーで使用可能な現在存在するブロックの概要を示しています。

表 8-1 RF680RおよびRF685RのIdentライブラリの概要

位置			シンボル名	説明
命令/ ブロック	Identブ ロック	基本ブロ ック	Read	これらのブロックの使用により、Identシステムとの通信を簡単にプログラムできます。 基本ブロックには、頻繁に使用されるすべてのブロックが含まれています。
			Write	
			Reset_Reader	
			Reader_Status	
			Reader_Status_RF68xR	
	拡張ブロ ック	Config_Download	これらのブロックの使用により、Identシステムとの通信を簡単にプログラムできます。 拡張ブロックは、Identシステムの動作にはそれほど必要がない機能を提供します。	
		Config_Upload		
		Inventory		
		Read_EPC_Mem		
		Read_TID		
		Set_Param		
		Write_EPC_ID		
		Write_EPC_Mem		
	Identプロファイル		AdvancedCMD	高度なコマンドセット。「AdvancedCmd」ブロックの使用により、Identコマンドセットから他のコマンドにアクセスし、連鎖コマンドを実行できます。
			Ident_Profile	これらのブロックでは、専門家は独自のプログラムシーケンスで複雑なコマンド構造を含めることができます。繰り返しコマンドと連鎖の使用も可能です。

位置		シンボル名	説明
PLCデータタイプ	システムデータタイプ	IID_HW_CONNECT	通信モジュールおよびリーダーの物理アドレス指定用、および各リーダーで使用されるファンクションブロックの同期化用の全ブロックのデータタイプ。
		IID_CMD_STRUCT	コマンドパラメータ設定用のIdentプロファイルのデータタイプ。
	ステータスデータタイプ	IID_READER_STATUS_89_RF68xR	属性「0x89」を使用した「Reader_status」の結果のデータタイプ。

Identプロファイルは、Identのすべてのコマンドおよびファンクションを含む単一の複合ブロックです。Identブロックは、Identプロファイルの簡略化されたインターフェースを表します。各Identブロックには、Identプロファイルの1つのコマンドが含まれています。

注記

IdentブロックとIdentプロファイルを併用した並列操作はできません。

IdentブロックとIdentプロファイルを併用して、リーダーを同時に操作することはできません。

8.2 プロジェクトの準備

必要条件

TIA Portalが起動し、プロジェクトが作成されていること。

8.2 プロジェクトの準備

手順

以下の手順に従って、PLCデータタイプとIdentプロファイルをプロジェクトにコピーします。

1. プロジェクトを開き、プロジェクトビューに切り替えます。
2. プロジェクトツリーを使用して、[Add new device]メニューコマンドを使用してプロジェクトにSIMATICコントローラを挿入します。
デバイスビューが開き、SIMATICコントローラが表示されます。
3. ネットワークビューに切り替えます。
4. 必要なRFIDデバイスをハードウェアカタログからプロジェクトにドラッグします。
5. RFIDデバイスをSIMATICコントローラに接続します。
6. プログラムブロック(たとえば、「Main [OB1]」)を開きます。
7. 画面の右端にある[Instructions] > [Optional packages]タブを開きます。
8. 必要なブロックをブロックタブの[Instructions]タブからプロジェクトのプログラムブロックまでドラッグします。

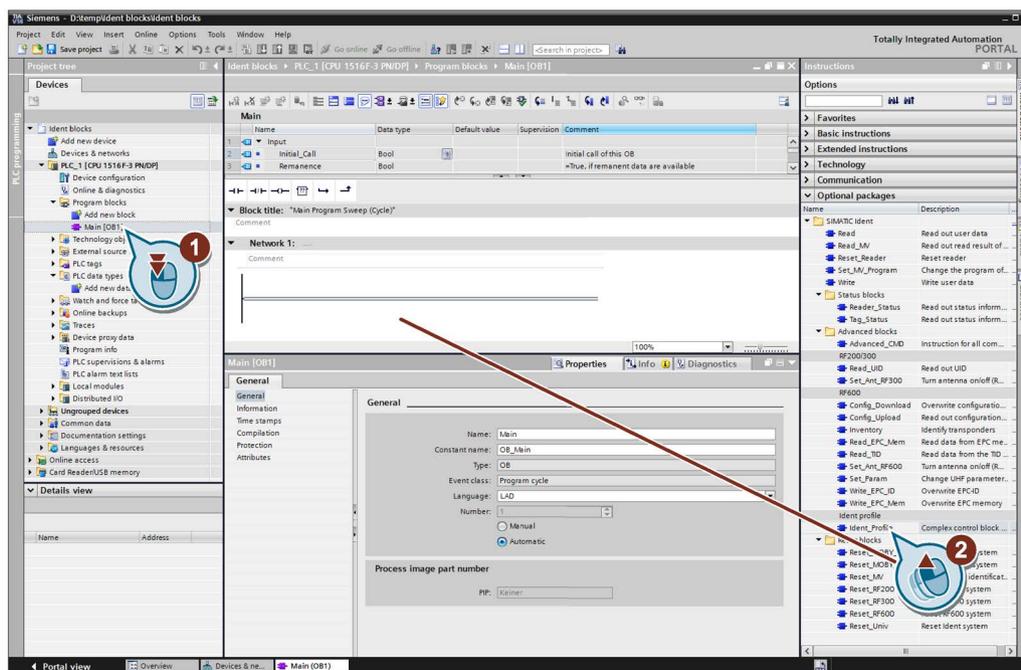


図 8-1 プロジェクトへのブロックおよびデータタイプの挿入

結果:Identブロックを設定する際に必要となるPLCデータタイプとブロックがプロジェクトにコピーされます。

注記**Identプロファイルが必要**

Identブロックのみを利用する場合でも、Identプロファイルがプロジェクトに統合される必要があります。コマンドの実行時、IdentブロックはIdentプロファイルにアクセスします。

8.3 「IID_HW_CONNECT」データタイプの設定

使用されるコントローラタイプおよびお使いのIdentライブラリのバージョンによっては、お使いのIdentデバイスを構成する2つの方法があります。

STEP 7 Basic/Professional V14 SP1 (TIA Portal)以降のS7-

1200/1500コントローラをIdentライブラリバージョンV5.0以降を併用する場合、「SIMATIC Ident」テクノロジオブジェクトを使用してブロックが構成されます。TIA Portalヘルプでこれに関する詳細情報を参照できます(→テクノロジオブジェクト「SIMATIC Ident」)。

下記で説明されている方法は、STEP 7 Basic/Professional (TIA Portal)またはSTEP 7 Classicを使用するS7-

300/400コントローラ、またはV5.0以前のIdentライブラリバージョンを使用するS7-1200/-1500コントローラのユーザーを対象としています。

ブロックのパラメータ割り付けを開始する前に、まずPLCデータタイプ「IID_HW_CONNECT」の変数を作成する必要があります。IdentシステムまたはIdentシステムのチャンネルは、「IID_HW_CONNECT」PLCデータタイプを使用してアドレス指定されます。

Identデバイスのアドレス指定

すべての命令/ブロックを利用する場合、リーダーをアドレス指定する「IID_HW_CONNECT」データタイプが必要です。Identプロファイルのコマンドパラメータの設定は、Identブロックにより処理されます。また、Identプロファイルおよび「AdvancedCMD」ブロックでは、個々のコマンドのパラメータ割り付けに「IID_CMD_STRUCT」データタイプが必要です。Identプロファイルを利用するのか、Identブロックを利用するのかに応じて、以下のセクションで説明するように、リンクしてこれらのデータタイプのパラメータを割り付ける必要があります。

「IID_HW_CONNECT」データタイプのパラメータ割り付け

以下の手順に従って、チャンネルの「IID_HW_CONNECT」データタイプのパラメータを設定します。

1. プロジェクトツリーで、「Program block」フォルダの「Create new block」エントリをダブルクリックします。
2. [Data block]ボタンをクリックして、ブロックに名前を割り付けます。
3. [OK]をクリックして入力を確定します。
データブロックが開きます。
4. [Name]列に変数名を入力して新しい変数を作成します。
5. [Data type]列で、「IID_HW_CONNECT」データタイプを選択します。

Reader_1								
	Name	Data type	Start value	Retain	Accessible f...	Visible in ...	Setpoint	Comment
1	▼ Static			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	▼ connect	"IID_HW_CONNECT"		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	HW_ID	Word	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	only S7-1200/1500: HW identifier
4	CM_CHANNEL	Int	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	channel of communication module
5	LADDR	DWord	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ifo address
6	▼ Static	"IID_IN_SYNC"		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

図 8-2 データブロックの作成

6. リーダーのアドレスデータを指定します。
 - HW_ID:モジュールのハードウェア識別子(S7-1200およびS7-1500)
 - CM_CHANNEL:読み取りポイントの選択
 - LADDR:モジュールのI/Oアドレス

リーダーのプロパティでデバイス設定の「HW_ID」と「LADDR」パラメータの値を読み取ることができます。読み取ったパラメータ値を、対応するパラメータの[Start value]列に入力します。パラメータ値の読み取りについては以下で説明します。

以下の手順に従って、チャンネルのパラメータ値「HW_ID」と「LADDR」を読み取ります。

1. デバイスビューを開きます。
2. リーダーをダブルクリックします。
リーダーのプロパティウィンドウが開きます。

3. [RFID communication] > [I/O addresses]タブで、「LADDR」に対応するI/Oアドレスを確認できます。

入力アドレスと出力アドレスは同じ値である必要があります。

4. [RFID communication] > [Hardware identifier]タブで、「HW_ID」に対応するハードウェア識別子を確認できます。

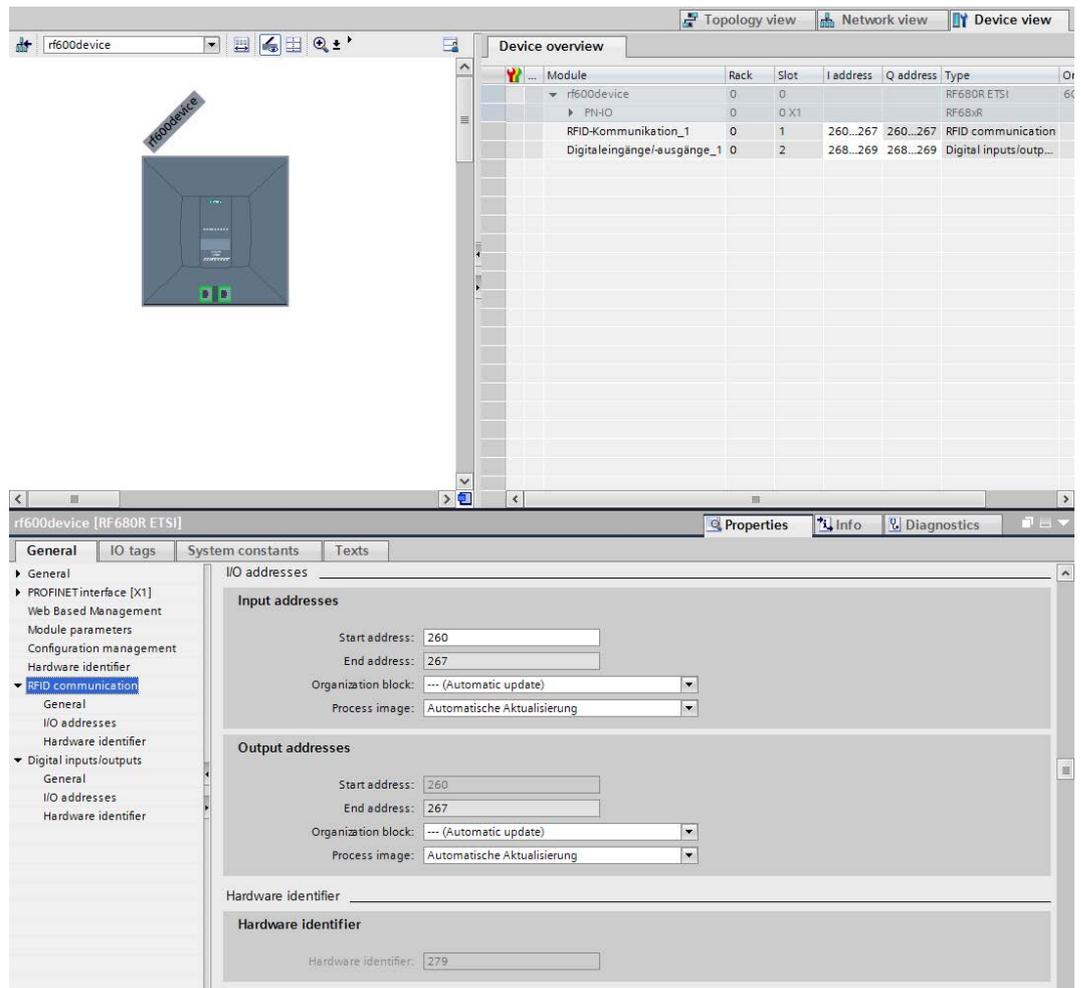


図 8-3 [Hardware identifier]パラメータ

5. 「LADDR」と「HW_ID」の値を、パラメータを設定するリーダーのPLCデータタイプ「IID_HW_CONNECT」に転送します。

「IID_HW_CONNECT」データタイプが作成され、チャンネルに対してアドレス指定されます。他のすべてのリーダー/チャンネルについてこれらの手順を繰り返します。リーダーの別のチャンネルを使用する場合は、「CM_CHANNEL」パラメータを使用してこれを設定します。「HW_ID」と「LADDR」パラメータは、リーダーのすべてのチャンネルで同じです。

8.4 ファンクションブロックの一般的な構造

これで、ライブラリがリンクされ、プロジェクトに必要なブロックとデータタイプが作成されます。また、「IID_HW_CONNECT」データタイプが作成され、アドレス指定されます。これで、ブロックのプログラミングと設定を開始できます。

注記

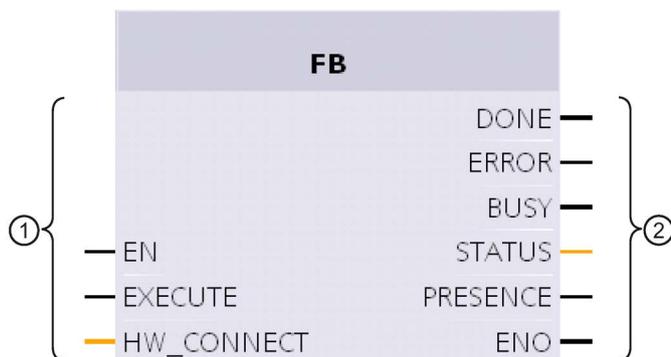
「IID_CMD_STRUCT」の設定

Identプロファイルまたは「AdvancedCmd」ブロックを利用する場合、すでに作成したデータブロックにデータタイプ「IID_CMD_STRUCT」(配列[1...10])を持つ別の要素を作成する必要があります。

8.4 ファンクションブロックの一般的な構造

サンプルブロック「FB」に基づくブロックの構造

以下の図は、すべてのブロックで同じ方法で存在する入力パラメータと出力パラメータを持つブロックの例を示しています。



- ① 入力パラメータ
- ② 出力パラメータ
- データタイプ:Bit
- データタイプ:Byte、Word、DWORD、INT

図 8-4 ブロックの例

パラメータの内容

表 8-2 入力/出力パラメータの説明

パラメータ	説明
入力パラメータ	
EN	入力の有効化
EXECUTE	ブロックがコマンドを実行する前に、この入力にポジティブエッジが必要です。
HW_CONNECT	「IID_HW_CONNECT」タイプのグローバルパラメータ。チャンネルリーダーをアドレス指定し、ブロックを同期させます。このパラメータは、各チャンネルリーダーに対して一度作成してアドレス指定する必要があります。「HW_CONNECT」は、関連するチャンネルリーダーをアドレス指定するために必ずブロックへの転送が必要になります。
出力パラメータ	
DONE (BOOL)	ジョブが実行されました。結果がポジティブ(正)の場合、このパラメータが設定されます。
ERROR (BOOL)	ジョブにエラーが発生して終了しました。[Status]にエラーコードが表示されます。
BUSY (BOOL)	ジョブの実行中です。
STATUS (DWORD)	「ERROR」ビットが設定されている場合のエラーメッセージの表示。
PRESENCE (BOOL)	このビットは、トランスポンダが存在していることを示します。表示される値は、ブロックが呼び出されるたびに更新されます。このパラメータは、光学リーダーシステムに固有のブロックには存在しません。
ENO	出力の有効化

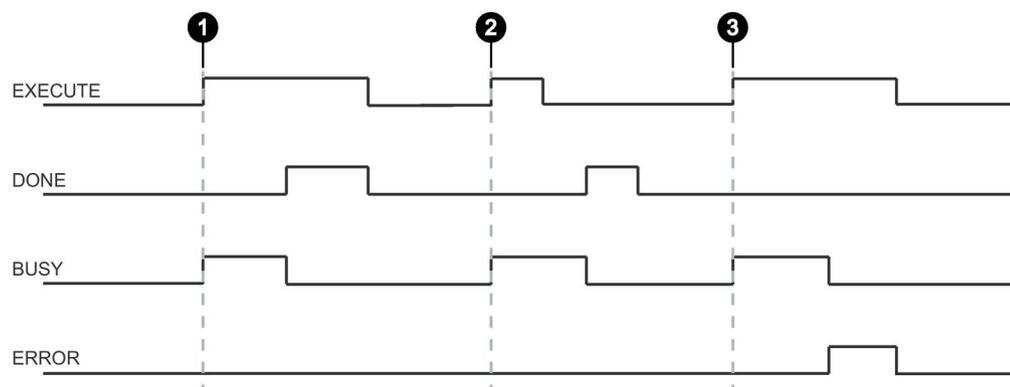
ブロック呼び出し時の一般的なシーケンス

注記

Identプロファイルと標準プロファイルV1.19の異なるシーケンス

Identプロファイルのシーケンスは、以前の標準プロファイルV1.19のシーケンスと同じではありません。標準プロファイルV1.19は、RF600リーダーとの互換性がありません。

。



事例 EXECUTE (EXECUTE =

① 1)を設定すると、ファンクション/命令が開始されます。ジョブが正常に完了した場合(DONE = 1)、EXECUTEをリセットする必要があります。DONEは同時にリセットされます。

事例 EXECUTEは1サイクルのみ設定されます。BUSYが設定されると、すぐにEXECUTEをリセットできます。ジョブが正常に完了すると、DONEが1サイクルに設定されます。

事例 事例1のように処理しますが、エラー出力が存在します。ERRORが設定されると、すぐに正確なエラーコードがSTATUS出力で使用可能になります。ERRORおよびSTATUSは、EXECUTEが設定されている限り、またはブロックが終了する前にEXECUTEがリセットされた場合の1サイクルの間、その値を保持します。

図 8-5 ブロック呼び出し時の一般的なシーケンス

ブロックの仕組み:

リーダーまたは通信モジュールには1つのコマンドのみ送信が可能です。ただし、複数のブロックを同時に呼び出して開始することは可能です。ブロックは呼び出し順に実行されます。

これはResetブロックには適用されません。Resetコマンドが実行されると、この時点でアクティブなコマンドは中断されます。

ブロックの作成

必要条件

「IID_HW_CONNECT」データタイプにはパラメータが割り付けられていること。

以下の手順に従って、ブロックをリンクして呼び出しパラメータを設定します。

1. [Project tree] > [Program blocks]タブをダブルクリックして、作成したプログラムブロックを開きます。
2. 必要なブロックをブロックライブラリタブからプログラムブロックまでドラッグします。
3. 以前作成した変数を「HW_CONNECT」入力パラメータに入力します。

ブロックが呼び出され、該当のチャンネルに接続されます。

注記

複数のチャンネルを利用する場合

複数のチャンネルを利用する場合は、各チャンネルに対してブロックが個別のインスタンスDBを使用して呼び出されるようにする必要があります。

注記

Identプロファイルまたは「AdvancedCmd」ブロックを利用する場合

Identプロファイルまたは「AdvancedCmd」ブロックを利用する場合は、「CMDREF」入力パラメータを「IID_CMD_STRUCT」(配列[1...n])データタイプの変数に接続する必要があります。

8.5 Identブロックのプログラミング

8.5.1 基本ブロック

8.5.1.1 Read

「Read」ブロックは、メモリバンク3 (USER領域)からトランスポンダのユーザーデータを読み取り、これを「IDENT_DATA」バッファに入力します。データの物理アドレスおよび長さは、「ADR_TAG」および「LEN_DATA」パラメータを使用して転送されます。特定のトランスポンダへの特定のアクセスは、オプションの「EPCID_UID」および「LEN_ID」パラメータを使用して実行されます。

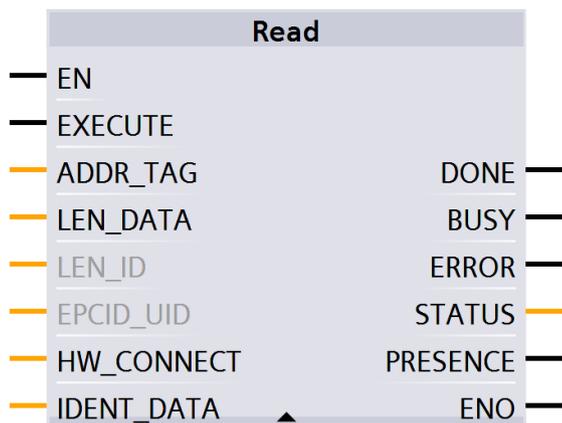


図 8-6 「Read」ブロック

表 8-3 「Read」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
ADR_TAG	DWord	DW#16#0	読み取りが開始されるトランスポンダの物理アドレス。
LEN_DATA	Word	W#16#0	読み取り対象のデータの長さ
LEN_ID	Byte	B#16#0	EPC-ID/UIDの長さ デフォルト値:0x00 △ 未指定の単一タグアクセス(RF680R、RF685R)

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
EPCID_UID	Array[1...62] of Byte	0	EPC-ID(最大62バイト)用バッファ 2~62バイトのEPC-IDがバッファの先頭に入力されます(長さは「LEN_ID」によって設定)。
IDENT_DATA	Any / Variant	0	読み取りデータが格納されるデータバッファ。 注: Variantの場合は現在、可変長の「Array_of_Byte」のみを作成できます。Anyの場合、他のデータタイプ/UDTの作成もできます。

8.5.1.2 Write

「Write」ブロックは、トランスポンダのユーザーデータを「IDENT_DATA」バッファからメモリバンク3 (USER領域)に書き込みます。データの物理アドレスおよび長さは、「ADR_TAG」および「LEN_DATA」パラメータを使用して転送されます。特定のトランスポンダへの特定のアクセスは、オプションの「EPCID_UID」および「LEN_ID」パラメータを使用して実行されます。

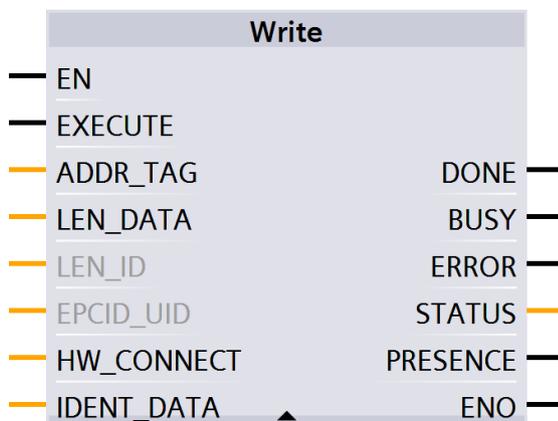


図 8-7 「Write」ブロック

表 8-4 「Write」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
ADR_TAG	DWord	DW#16#0	書き込みが開始されるトランスポンダの物理アドレス。
LEN_DATA	Word	W#16#0	書き込み対象のデータの長さ
LEN_ID	Byte	B#16#0	EPC-ID/UIDの長さ デフォルト値:0x00 △ 未指定の単一タグアクセス(RF680R、RF685R)
EPCID_UID	Array[1...62] of Byte	0	EPC-ID(最大62バイト)用バッファ 2~62バイトのEPC-IDがバッファの先頭に入力されます(長さは「LEN_ID」によって設定)。
IDENT_DATA	Any / Variant	0	書き込み対象のデータを含むデータバッファ。 注: Variantの場合は現在、可変長の「Array_of_Byte」のみを作成できます。Anyの場合、他のデータタイプ/UDTの作成もできます。

8.5.1.3 Reset_Reader

「Reset_Reader」ブロックの使用により、Siemens RFIDシステムのすべてのリーダータイプをリセットできます。すべてのリーダーは、WBMを使用してリーダーに構成された設定にリセットされます。「Reset_Reader」ブロックはデバイス固有のパラメータを持っていないため、「EXECUTE」パラメータを使用して実行されます。

「Reset_Reader」ブロックの使用により、アクティブなIdentブロックをいつでも中断できます。ブロックは「DONE = true」および「ERROR = false」で終了します。

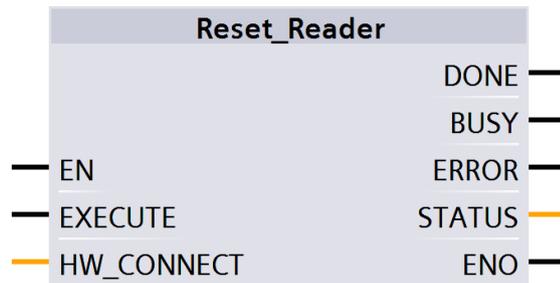


図 8-8 「Reset_Reader」ブロック

8.5.1.4 Reader_Status

「Reader_Status」ブロックは、リーダーからステータス情報を読み取ります。RF68x Rリーダーの場合、「ATTRIBUTE」パラメータを使用して選択されるステータスモード「0x89」のみが存在します。ステータスデータは「Array of Byte」として返されます。

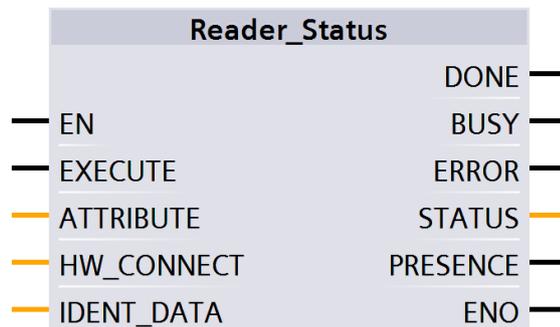


図 8-9 「Reader_Status」ブロック

8.5 Identブロックのプログラミング

表 8-5 「Reader_Status」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
ATTRIBUTE	Byte	B#16#81	ステータスモード「0x89」の識別子 注:デフォルト値はRF680R/RF685Rでは無効になるため、調整が必要になります。
IDENT_DATA	Any / Variant	0	イベント値は属性に依存する 注: Variantの場合、可変長の「Array_of_Byte」および既存のステータスUDTの作成が可能です。Anyの場合、他のデータタイプ/UDTの作成もできます。

結果

表 8-6 属性「0x89」(「IID_READER_STATUS_89_RF68xR」データタイプ)

名前	タイプ	説明
status info	BYTE	SLG-Status mode (Subcommand)
hardware_version	BYTE	Version of hardware
firmware_version	ARRAY[1..4] of CHAR	Version of firmware
config ID	DWORD	Unix timestamp
inventory_status	WORD	0=inventory not active;1=inventory active;2=presence mode active
sum_of_filtered_tags	WORD	All filtered Tags
filtered_smoothing	WORD	Filtered Tags trough Smoothing
filtered_blacklist	WORD	Filtered Tags trough Blacklist
filtered_data-filter	WORD	Filtered Tags trough Data-Filter
filtered_RSSI_thresold	WORD	Filtered Tags trough RSSI Threshold
filtered_RSSI_delta	WORD	Filtered Tags trough RSSI Delta

8.5.2 拡張ブロック

8.5.2.1 Config_Upload/-_Download

「Config_Upload」ブロックと「Config_Download」ブロックの使用により、制御プログラムを介してRF680R/RF685Rリーダーの設定の読み取り(「Config_Upload」)、または書き込み(「Config_Download」)ができます。このブロックは、読み取りおよび書き込み対象のこのコントローラに接続されているリーダーの構成を有効にします。

構成データは、解釈可能なデータではありません。デバイスが交換される際に、データを再度リーダーに書き込めるように、データをコントローラ上に保存します。バイト6～9

(下表参照)には、固有のバージョン識別子が付けられた構成IDが含まれています。「Config_Upload」の実行時には、この構成IDを使用して、読み取られた構成データがコントローラに格納されている構成データと一致するかどうかをチェックできます。構成データの構造は以下の通りです。

表 8-7 構成データの構造体

バイト	名前
0	構造識別子(2バイト)
2	長さ情報(4バイト) バージョン識別子およびパラメータブロックの長さ
6	バージョンID (≙ CONFIG_ID、4バイト) 識別子に基づいて、設定を独立して識別できます。これは、Linux形式のタイムスタンプです。 タイムスタンプは、1979年1月1日00:00(午前0時)から何秒経過したかを表します。この識別子は、設定の生成時に割り当てられます。
10～終端「DATA」	パラメータブロック

「Config_Upload/Config_Download」は、RF680R/RF685Rの各チャンネルで実行できます。常時、同一の構成データが転送されます。

8.5 Identブロックのプログラミング

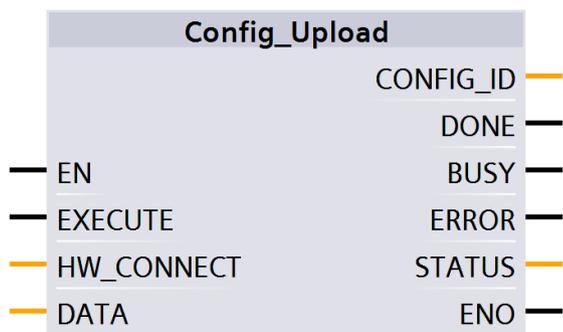


図 8-10 「Config_Upload」ブロック

表 8-8 「Config_Upload」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	説明
DATA	Any / Variant	<p>構成データ用のデータバッファ。</p> <p>データの実際の長さは、設定の複雑さ、およびリーダーのファームウェアバージョンによって異なります。RF680R/RF685Rリーダーの標準のコンフィグレーションを使用する場合は、メモリサイズを4 KBとすることを推奨します。高度なリーダーコンフィグレーション(フィルタリング)を使用する場合や、将来的に「DATA」のメモリサイズ調整をせずにコンフィグレーションを変更する場合は、メモリサイズを8~16 KBとすることを推奨します。</p> <p>注: Variantの場合は現在、可変長の「Array_of_Byte」のみを作成できます。Anyの場合、他のデータタイプ/UDTの作成もできます。</p>
CONFIG_ID	DWord	<p>バージョン識別子(4バイト)</p> <p>識別子に基づいて、設定を独立して識別できます。これは、Linux形式のタイムスタンプです。</p> <p>タイムスタンプは、1979年1月1日00:00(午前0時)から何秒経過したかを表します。この識別子は、設定の生成時に割り当てられます。</p>

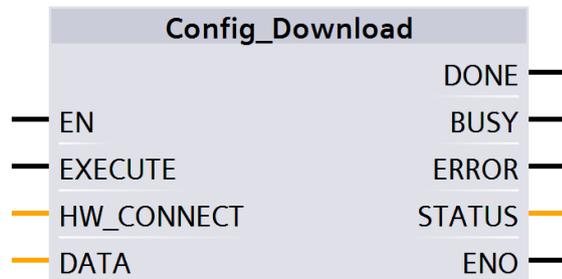


図 8-11 「Config_Download」ブロック

表 8-9 「Config_Download」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	説明
DATA	Any / Variant	<p>構成データ用のデータバッファ。</p> <p>データの実際の長さは、設定の複雑さ、およびリーダーのファームウェアバージョンによって異なります。RF680R/RF685Rリーダーの標準のコンフィグレーションを使用する場合は、メモリサイズを4 KBとすることを推奨します。高度なリーダーコンフィグレーション(フィルタリング)を使用する場合や、将来的に「DATA」のメモリサイズ調整をせずにコンフィグレーションを変更する場合は、メモリサイズを8~16 KBとすることを推奨します。</p> <p>注: Variantの場合は現在、可変長の「Array_of_Byte」のみを作成できます。Anyの場合、他のデータタイプ/UDTの作成もできます。</p>

8.5.2.2 Inventory

「Inventory」ブロックは、インベントリの取得をアクティブ化します。「ATTRIBUTE」パラメータで選択可能な4つのモードがあります。

- 開始時に、一定の持続時間/数(期間、インベントリ数、「監視対象」イベントまたは識別されたトランスポンダの数)が示されます。以下のオプションは区別されます。
 -
 - 持続時間
指定された期間にわたってインベントリを取得する
 - インベントリの数
指定された数のインベントリを取得する
 - 「監視対象」イベントの数
指定された数のトランスポンダが同時に識別されるまでインベントリを取得する
 -

インベントリは、該当の時間またはインベントリ数に応じてリーダーによって取得されます。指定された時間/数に到達すると、ブロックが終了し、識別されたすべてのトランスポンダが「IDENT_DATA」に返されます。トランスポンダは、RSSI値(最も高い値からの順)に従ってソートされます。つまり、他のコマンドは、すべてのインベントリが完全に実行された場合にのみ実行できます。単位(時間または数)は「DUR_UNIT」、値(時間値または数値)は「DURATION」を使用して指定されます。このモードは、属性「0x80」と「0x81」を使用して実行できます。識別されたトランスポンダに関するデータが提供され、属性によってデータ量の違いはあります。

レポートされるため、トランスポンダは、コマンド実行開始時または実行中に少なくとも一度「監視対象」ステータスになっている必要があります。トランスポンダは、「損失」ステータスに一時的に戻る場合にさえレポートされます。

このモードがアクティブな場合、トランスポンダが識別されていなくても、トランスポンダに関連するコマンドは即座に実行されます。これは、コマンド実行中にアンテナ電磁界にトランスポンダがなかったため、エラーメッセージと共にコマンドが終了されるという結果をもたらすことがあります。

- 属性「0x86」(開始「Presence_Mode」)と「0x87」(終了「Presence_Mode」)により、インベントリを永続的に取得できます。トランスポンダのプレゼンス(存在)については、「EXECUTE」でブロックを開始することなく、「PRESENCE」を使用していつでもクエリが可能です。識別されたトランスポンダに関する情報はコマンド実行時には返されません。

識別されたトランスポンダに関する情報を取得するには、上記の2つのコールのうちの1つを使用します(時間/インベントリ数 = 0)。

このモードがアクティブな場合、トランスポンダに関連するコマンドはすぐには実行されず、トランスポンダが識別されたときにのみ実行されます。これにより、応答時間が短縮されます。なぜなら、トランスポンダがアンテナ電磁界に入った時点でコマンドはすでに保留中になっているためです。

「Presence_Mode」は、「Repeatコマンド」機能の観点から実用的なコマンドです。

「NUMBER_TAGS」出力パラメータは、識別されたトランスポンダの数の出力に使用されます。読み取り操作の完了時に属性「0x80」および「0x81」により、識別されたすべてのトランスポンダの合計が表示されます。属性「0x86」の場合、「EXECUTE」でモジュールを開始することなく、現在識別されているトランスポンダの数が「NUMBER_TAGS」出力パラメータ(最大15)に示されます。

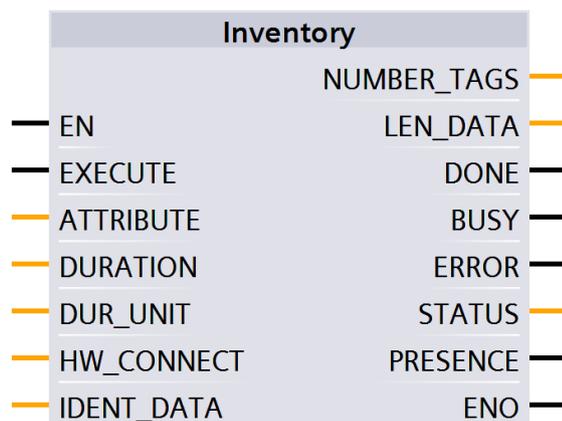


図 8-12 「Inventory」ブロック

表 8- 10 「Inventory」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
ATTRIBUTE	Byte	B#16#0	ステータスモードの選択 <ul style="list-style-type: none"> • 0x80 ≙ 追加情報を含まないEPC-ID • 0x81 ≙ RSSI値および予約済みバイトに関する追加情報を含むEPC-ID • 0x86 ≙ プレゼンスモードを有効化 • 0x87 ≙ プレゼンスモードを無効化
DURATION	Word	W#16#0	持続時間はDUR_UNITに依存する 期間、またはインベントリの数、または「監視対象」イベントの数 例: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 ≙ インベントリなし、または0 ms • 0x01 ≙ 1つのインベントリ、または1ミリ秒、または1つのトランスポンダ
DUR_UNIT	Word	W#16#0	「DURATION」の単位 <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 ≙ 時間[ms] • 0x01 ≙ インベントリ数 • 0x02 ≙ 「監視対象」イベントの数

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
IDENT_DATA	Any / Variant	0	インベントリデータ用のデータバッファ。 注: Variantの場合、可変長の「Array_of_Byte」および既存のステータスUDTの作成が可能です。Anyの場合、他のデータタイプ/UDTの作成もできます。
NUMBER_TAG S	Int	0	アンテナ電磁界内のトランスポンダの数
LEN_DATA	Word	W#16#0	有効なデータの長さ

結果

少なくともトランスポンダが期待される数と同じくらい高いデータタイプ(ATTRIBUTE S「0x80」と「0x81」)の「TAG_DATA [x]」要素の数を選択します。受信バッファ「IDENT_DATA」/データタイプの作成時には以下の点に注意してください。

- 最初の要素「NUM_IDS」は常に「WORD」タイプになります。
- 次の要素「TAG_DATA」は常に「ARRAY」タイプになります。期待されるトランスポンダの数(「n」)は「ARRAY」に入力する必要があります。

以下の表は、ATTRIBUTES「0x80」および「0x81」の受信バッファ「IDENT_DATA」/データタイプの構造の例を示しています。

8.5 Identブロックのプログラミング

表 8-11 ATTRIBUTE 「0x80」

名前	タイプ	説明
NUM_IDS	WORD	Number of MDS
TAG_DATA	ARRAY[1..n] of IID_IN_I_80	
TAG_DATA[1]	IID_IN_I_80	
Reserved	BYTE	
ID_Len	BYTE	Length of EPC ID
EPC_ID	ARRAY[1..62] of BYTE	EPC-ID
tagPC	WORD	
TAG_DATA[2]	IID_IN_I_80	
...	...	
TAG_DATA[n]	IID_IN_I_80	

表 8-12 ATTRIBUTE 「0x81」

名前	タイプ	説明
NUM_MDS	WORD	Number of MDS
TAG_DATA	ARRAY[1..n] of IID_IN_I_81	
TAG_DATA[1]	IID_IN_I_81	
reserved	BYTE	
ID_LEN	BYTE	EPC length
EPC_ID	ARRAY[1..62] of BYTE	EPC-ID
tagPC	WORD	
RSSI	BYTE	RSSI value
MaxRSSI	BYTE	highest RSSI value ¹⁾
MinRSSI	BYTE	lowest RSSI value ¹⁾
channel	BYTE	channel; 1..15_ETSI; 1..53:FCC

名前	タイプ	説明
antenna	BYTE	antenna; bit coded; Bit 0=antenna 1; Bit 1=antenna 2; ...
polarization	BYTE	polarization of antenna; 0=undefined; 1=circular; 2=vertical linear; 4=horizontal
time	Time_OF_Day	S7 time
power	BYTE	power in dBm
filterDataAvailable	BYTE	0=false; 1=true 2)
Inventoried	WORD	3)
TAG_DATA[2]	IID_IN_1_81	
...	...	
TAG_DATA[n]	IID_IN_1_81	

1) RSSI値の指定は、「監視対象」ステータスに到達したときに凍結されます。

2) フィルタ条件の読み取りが可能かどうかを示します。

2)

トランスポンダが「監視対象」状態に切り替わる前に、エアインターフェースを介して識別された頻度を示します。

8.5.2.3 Read_EPC_Mem

「Read_EPC_Mem」ブロックは、RF600トランスポンダのEPCメモリのアドレス4からデータを読み取ります。開始アドレス以降のメモリセル1にアクセスされます。読み出されるEPCメモリの長さは、「LEN_DATA」パラメータで指定します。

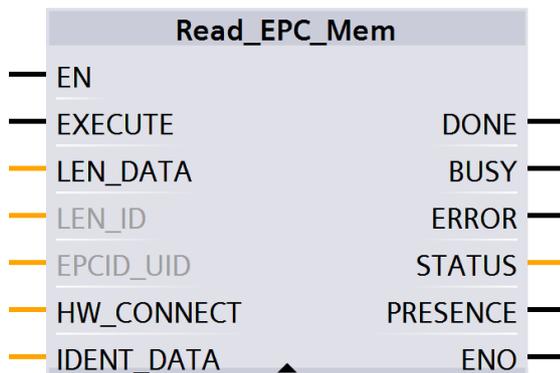


図 8-13 「Read_EPC_Mem」ブロック

8.5 Identブロックのプログラミング

表 8- 13 「Read_EPC_Mem」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	既定値	説明
LEN_DATA	Word	W#16#0	読み出されるEPCメモリの長さ(1~62バイト)
LEN_ID	Byte	B#16#0	EPC-ID/UIDの長さ 既定値:0x00 ≙ 未指定のシングルタグアクセス(RF680R、RF685R)
EPCID_UID	Array[1...62] of Byte	0	62バイトまでのEPC-ID、8バイトのUID、または4バイトのハンドルID用バッファ。 <ul style="list-style-type: none"> • バッファ開始位置に2~62バイトのEPC-IDを入力(長さは「LEN_ID」でセット) • バッファ開始位置に8バイトのUIDを入力(「LEN_ID」 = 8) • 4バイトのハンドルIDは必ず配列エレメント[5]-[8]に入力(「LEN_ID」 = 8) 既定値:0x00 ≙ 未指定のシングルタグアクセス(RF620R、RF630R)
IDENT_DATA	Any / Variant	0	読み取られたEPCメモリデータが格納されるデータバッファ。 注記: Variantについては、現行では可変長の「Array_of_Byte」しか作成できません。Anyについては、他のデータタイプ/UDTも作成できます。

8.5.2.4 Read_TID

「Read_TID」ブロックは、RF600トランスポンダのTIDメモリ領域(タグ識別メモリバンク)からデータを読み取ります。読み取られるTIDの長さは、「LEN_DATA」パラメータで指定します。TIDの長さはトランスポンダによって異なります。詳細はトランスポンダのデータシートを参照してください。

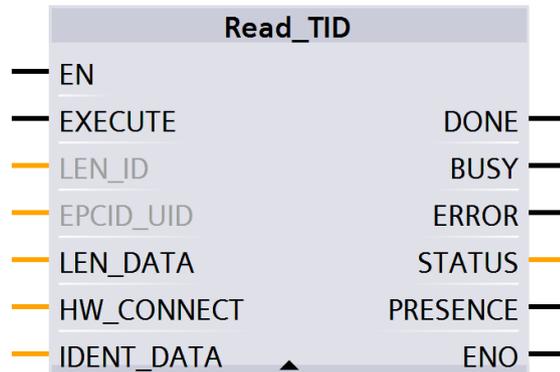


図 8-14 「Read_TID」ブロック

8.5 Identブロックのプログラミング

表 8- 14 「Read_TID」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	既定値	説明
LEN_ID	Byte	B#16#0	EPC-ID/UIDの長さ 既定値:0x00 ≙ 未指定のシングルタグアクセス(RF680R、RF685R)
EPCID_UID	Array[1...62] of Byte	0	62バイトまでのEPC- ID、8バイトのUID、または4バ イトのハンドルID用バッファ。 <ul style="list-style-type: none"> • バッファ開始位置に2～62バ イトのEPC- IDを入力(長さは「LEN_ID」 でセット) • バッファ開始位置に8バイト のUIDを入力(「LEN_ID」 = 8) • 4バイトのハンドルIDは必ず 配列エレメント[5]- [8]に入力(「LEN_ID」 = 8) 既定値:0x00 ≙ 未指定のシングルタグアクセス(RF620R、RF630R)
LEN_DATA	Word	W#16#4	読み出されるEPCメモリの長さ(1～62バイト)
IDENT_DATA	Any / Variant	0	TIDの読み取り 注記: Variantについては、現行では可 変長の「Array_of_Byte」しか作 成できません。Anyについては 、他のデータタイプ/UDTも作成 できます。

8.5.2.5 Set_Param

「Set_Param」ブロックを使用して、ランタイム時にRF680R/RF685RのUHFパラメータ(アンテナの電源など)を変更できます。

注記

設定は一時的にしか保存されません

「Set_Param」ブロックのパラメータは一時的に格納されるだけです。リーダーの電源供給が中断されると、格納されている値が消失するため、再度設定する必要があります。

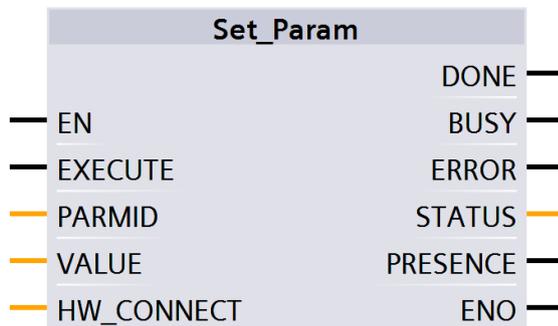


図 8-15 「Set_Param」ブロック

表 8-15 「Set_Param」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
PARMID	DWORD	0x00	パラメータ識別子
VALUE	DWORD	0x00	パラメータ値

8.5 Identブロックのプログラミング

表 8- 16 パラメータ値

PARMID (16進数)	PARMID (ASCII)	パラメータ	VALUE
0x41315057	A1PW	アンテナ01:放射電力	値の範囲:0.5 ... 33
0x41325057	A2PW	アンテナ02:放射電力	増分:0.25
0x41335057	A3PW	アンテナ03:放射電力	アンテナの放射電力(単位: [dBm])。 バイト1および2は使用されず 、バイト3は整数を表し、バイ ト4は小数位を表します。 例:放射電力10.25 dBmは、「0x0A19」の「VAL UE」を表します。
0x41345057	A4PW	アンテナ04:放射電力	
0x41315452	A1TR	アンテナ01:RSSIしきい値	値の範囲:0 ... 255
0x41325452	A2TR	アンテナ02:RSSIしきい値	RSSIのしきい値。
0x41335452	A3TR	アンテナ03:RSSIしきい値	値が低いトランスポンダは破 棄されます。放射電力と直接 的な関係がない単位なしの値 。
0x41345452	A4TR	アンテナ04:RSSIしきい値	
0x5331444C	S1DL	読み取りポイント01:RSSI デルタ	値の範囲:0 ... 255 RSSI値の差。
0x5332444C	S2DL	読み取りポイント02:RSSI デルタ	RSSI値が最も高いトランス ポンダよりも値が低いトランス ポンダは破棄されます。放射 電力と直接的な関係がない単 位なしの値。
0x5333444C	S3DL	読み取りポイント03:RSSI デルタ	
0x5334444C	S4DL	読み取りポイント04:RSSI デルタ	
0x4131504F	A1PO	アンテナ01:偏波	
0x4132504F	A2PO	アンテナ02:偏波	値の範囲:0、1、2、4 アンテナの偏波(インテリジェ ントアンテナ、たとえば内部
0x4133504F	A3PO	アンテナ03:偏波	

PARMID (16進数)	PARMID (ASCII)	パラメータ	VALUE
0x4134504F	A4PO	アンテナ04:偏波	アンテナRF685R) <ul style="list-style-type: none"> 0:既定、未定義 1:円形 2:垂直線形 4:水平線形 入力ビットコーディングされます。組み合わせが可能です(値を追加)。
0x52364353	R6CS	変調方式	値の範囲:32、33、34、35、37、65 読み取りポイントの変調方式 識別されるトランスポンダ タイプの仕様(ISO 18000-63/-62)。 <ul style="list-style-type: none"> 32:Tx:40 Kbps / Rx:40 Kbps / FM0 33:Tx:40 Kbps / Rx:62:5 Kbps / Miller4 34:Tx:40 Kbps / Rx:75 Kbps / Miller4 35:Tx:80 Kbps / Rx:62:5 Kbps / Miller4 37:Tx:80 Kbps / Rx:400 Kbps / FM0 65:Tx:40 Kbps / Rx:40 Kbps / ISO 18000-62

8.5 Identブロックのプログラミング

PARMID (16進数)	PARMID (ASCII)	パラメータ	VALUE
0x57544348	WTCH	日付と時刻	<p>値の範囲:01.01.2000 00:00 a.m.～19.01.2038 3:14 a.m.</p> <p>01.01.2000 01:00 a.m. △ 946684800</p> <p>日付と時刻(UTC)</p> <p>01.01.1970からの経過秒数。 内部リーダークロックの設定。 日付と時刻が設定されます。</p>
0x57544F44	WTOD	時刻	<p>値の範囲:0:00～23:59 p.m.</p> <p>S7時間(TOD、UTC)</p> <p>午前0時からのミリ秒単位での経過時間。 内部リーダークロックの設定。 時刻のみが変更され、日付は変更されません。</p>
0x57444154	WDAT	日付	<p>値の範囲: 01.01.2000～18.01.2038</p> <p>S7日付</p> <p>1990年1月1日からの経過日数。 内部リーダークロックの設定。 日付のみが変更され、時刻は変更されません。</p>

8.5.2.6 Write_EPC_ID

「Write_EPC_ID」は、RF600トランスポンダのEPC-IDを上書きし、トランスポンダのメモリ内のEPC-IDの長さを適用します。上書きする新しいEPC-IDの長さは「LEN_ID_NEW」パラメータを使用して指定し、上書きされる古いEPC-IDは「LEN_ID」および「EPCID_UID」パラメータを使用して指定します。

このブロックを実行する際には、アンテナフィールド内にトランスポンダが1つだけしか存在しないことを確認してください。これにより、ID書き込み時の識別が固有になります。アンテナフィールド内にトランスポンダが複数存在する場合は、否定応答が返されます。

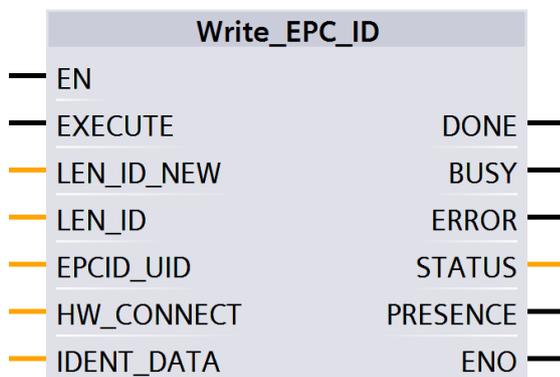


図 8-16 「Write_EPC_ID」ブロック

表 8-17 「Write_EPC_ID」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	既定値	説明
LEN_ID_NEW	Byte	W#16#0C	現在のEPC-IDの長さ
LEN_ID	Byte	B#16#0	以前のEPC-IDの長さ
EPCID_UID	Array[1...62] of Byte	0	以前のEPC ID
IDENT_DATA	Any / Variant	0	現在のEPC ID 注記: Variantについては、現行では可変長の「Array_of_Byte」しか作成できません。Anyについては、他のデータタイプ/UDTも作成できます。

8.5.2.7 Write_EPC_Mem

「Write_EPC_Mem」ブロックは、RF600トランスポンダのEPCメモリをアドレス4から上書きします。上書きされるEPCメモリの長さは、「LEN_DATA」パラメータで指定します。

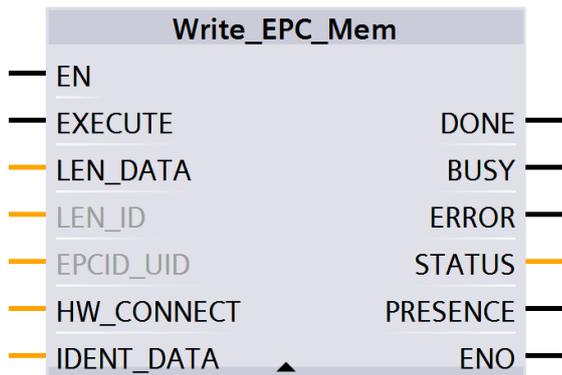


図 8-17 「Write_EPC_Mem」ブロック

表 8-18 「Write_EPC_Mem」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	既定値	説明
LEN_DATA	Word	W#16#0	上書きされるEPCメモリの長さ(1~62バイト)
LEN_ID	Byte	B#16#0	EPC-ID/UIDの長さ 既定値:0x00 △ 未指定のシングルタグアクセス(RF680R、RF685R)

パラメータ	データタイプ	既定値	説明
EPCID_UID	Array[1...62] of Byte	0	<p>62バイトまでのEPC-ID、8バイトのUID、または4バイトのハンドルID用バッファ。</p> <ul style="list-style-type: none"> • バッファ開始位置に2～62バイトのEPC-IDを入力(長さは「LEN_ID」でセット) • バッファ開始位置に8バイトのUIDを入力(「LEN_ID」 = 8) • 4バイトのハンドルIDは必ず配列エレメント[5]～[8]に入力(「LEN_ID」 = 8) <p>既定値:0x00 △ 未指定のシングルタグアクセス(RF620R、RF630R)</p>
IDENT_DATA	Any / Variant	0	<p>上書きされるEPCメモリデータが格納されるデータバッファ。</p> <p>注記: Variantについては、現行では可変長の「Array_of_Byte」しか作成できません。Anyについては、他のデータタイプ/UDTも作成できます。</p>

8.5.2.8 AdvancedCMD

「AdvancedCmd」ブロックを使用すると、他のブロックによって使用されていないコマンドを含むあらゆるコマンドを実行できます。この全般的な構造体はすべてのコマンドに使用できますが、上級者向けです。

このブロックにより、コマンドをチェーンコマンドとして送信することが可能になります。これを行うために、このブロックには100個のコマンドをバッファリングできるCMDバッファが用意されています。すべてのチェーンコマンドは、バッファの先頭位置から入力される必要があります。各チェーンコマンドに対して、CMD構造体内で「チェーンビット」も設定する必要があります。「チェーンビット」は、チェーンの最後のコマンドでは設定されません。「チェーンビット」に関する詳細情報は、セクション「連鎖 (ページ 186)」を参照してください。

8.5 Identブロックのプログラミング

コマンド構造体全体を「CMD」入力パラメータで指定する必要があります。データブロック内に「CMD」パラメータ用の構造体を作成します。

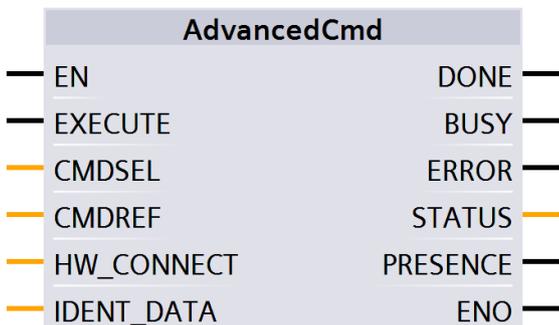


図 8-18 「AdvancedCmd」ブロック

表 8-19 「AdvancedCmd」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	既定値	説明
CMDSEL	Int	1	実行されるコマンド「CMDREF」の選択。 1 ⇒ 1。コマンド... 「CMDSEL」パラメータの値は100以上にはなりません。
CMDREF	Any / Variant	--	このパラメータの詳細説明は、次のセクションを参照してください。 <ul style="list-style-type: none"> "コマンド構造 (ページ 178)" "コマンドの概要 (ページ 177)"
IDENT_DATA	Any / Variant	0	書き込まれる、または読み取られるデータのバッファ。 注記: Variantについては、現行では可変長の「Array_of_Byte」しか作成できません。Anyについては、他のデータタイプ/UDTも作成できます。

8.6 Identプロファイルのプログラミング

8.6.1 Identプロファイルの構造

注記

IdentブロックとIdentプロファイルを併用した並列操作はできません。

IdentブロックとIdentプロファイルを併用して、リーダーを同時に操作することはできません。

「Identブロックのプログラミング

(ページ 150)」セクションで説明されているブロックは、Identプロファイルの簡略化されたインターフェースを表します。ブロックで使用可能な機能がアプリケーションに適していない場合、代替としてIdentプロファイルを使用できます。Identプロファイルの使用により、複雑なコマンド構造を設定し、コマンドの繰り返しを利用できます。以下の図は、Identプロファイルおよびそのプロファイルを使用して実装可能なコマンドを示しています。

注記

Identプロファイルは訓練を受けたユーザー向け

Identプロファイルは、Identブロックのすべての機能を含む複雑なブロックです。Identプロファイルは、独自のブロックによる複雑な機能の設定を考えている、訓練を受けたブロックユーザー専用が開発されています。訓練を受けていないユーザーの場合は、Identブロックの使用をお勧めします。

8.6 Identプロファイルのプログラミング

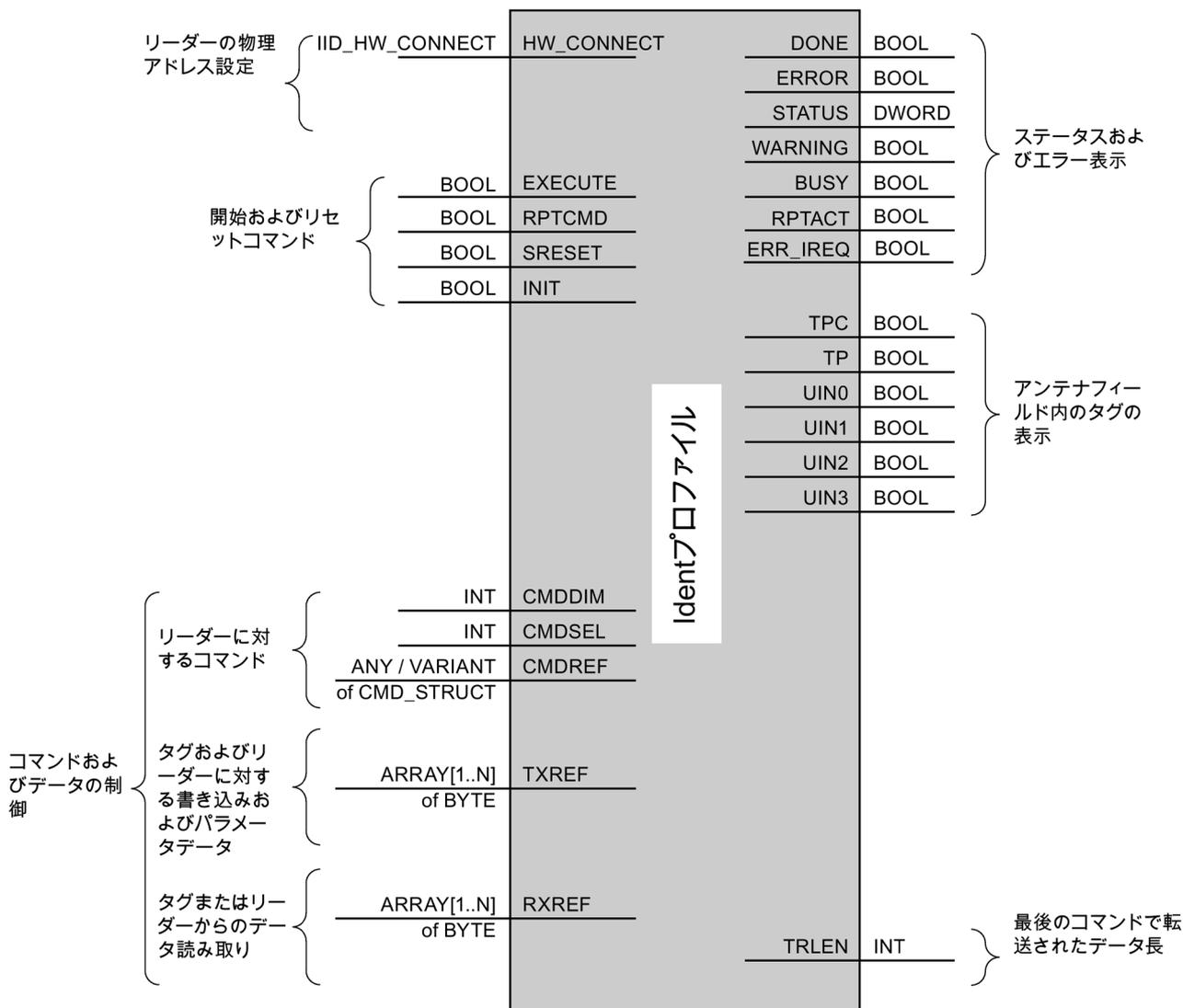


図 8-19 Identプロファイルの入力パラメータ

注記

複数のチャンネルを利用する場合

複数のチャンネルを利用する場合は、各チャンネルに対してブロックが個別のインスタンスDBを使用して呼び出されるようにする必要があります。

Identプロファイルの詳細については、マニュアル「IdentプロファイルおよびIdentブロック

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/106368029>)」を参照してください

。

8.6.2 コマンドの概要

以下の表は、Identプロファイルおよび「AdvancedCMD」ブロックでサポートされているすべてのコマンドを示しています。

表 8- 20 Identプロファイルのコマンド

コマンド	コマンドコード		使用されるパラメータ	説明
	16進数	ASCII		
PHYSICAL-READ	70	'p'	OFFSETBUFFER, EPCID_UID, LEN_ID, LENGTH, ADR_TAG, MEM_BANK, PSWD	メモリバンク(UHF)の物理開始アドレス、長さ、およびパスワードを指定することで、トランスポンダからデータを読み取ります。
PHYSICAL-WRITE	71	'q'	OFFSETBUFFER, EPCID_UID, LEN_ID, LEN_DATA, ADR_TAG, MEM_BANK, PSWD	メモリバンク(UHF)の物理開始アドレス、長さ、およびパスワードを指定することで、トランスポンダにデータを書き込みます。
READER-STATUS	74	't'	OFFSETBUFFER, ATTRIBUTES	リーダーのステータスを読み出します。
INVENTORY	69	'i'	OFFSETBUFFER, ATTRIBUTES, DURATION, DUR_UNIT	アンテナ範囲内で現在アクセス可能なすべてのトランスポンダのリストを要求します。
WRITE-ID	67	'g'	OFFSETBUFFER, EPCID_UID, LEN_ID, NEW-LEN_ID, PSWD	RF680R/RF685R: 新しいEPC-IDをトランスポンダに書き込みます。
KILL-TAG	6A	'j'	EPCID_UID, LEN_ID, PSWD	RF680R/RF685R: トランスポンダは永続的に非アクティブ化されます。
LOCK-TAG-BANK	79	'y'	EPCID_UID, LEN_ID, PSWD, ACTION, MASK	RF680R/RF685R: トランスポンダの対応するメモリ領域が指定どおりにブロックされます。

8.6 Identプロファイルのプログラミング

コマンド	コマンドコード		使用されるパラメータ	説明
	16進数	ASCII		
EDIT-BLACKLIST	7A	'z'	EPCID_UID, LEN_ID, MODE	RF680R/RF685R: ブラックリストが処理されます。現在のトランスポンダの追加、識別されたすべてのトランスポンダの追加、個々のトランスポンダの削除、またはすべてのトランスポンダの削除の実行が可能です。
GET-BLACKLIST	6C	'i'	OFFSETBUFFER	RF680R/RF685R: EPC-ID全体がブラックリストから読み出されます。
READ-CONFIG	61	'a'	--	リーダーからパラメータを読み出します。
WRITE-CONFIG	78	'x'	LEN_DATA, CONFIG	新しいパラメータをリーダーに送信します。

8.6.3 コマンド構造

「EXECUTE」または「INIT」でコマンドを開始する前に、コマンドを定義する必要があります。コマンドを簡単に定義できるように、「IID_CMD_STRUCT」データタイプを使用してコマンドバッファ「CMDREF」が作成されました。コマンドバッファには、コマンドのプログラムに使用できる10個の領域が存在します。パラメータ「CMDSEL」は「EXECUTE」で開始するコマンド[1 ... 10]を指定します。

バッファの最初の要素は常に「INIT」用に予約されています。つまり、「INIT」が設定されている場合、「CMDSEL」を「1」に設定し、CMDバッファの要素「1」を該当の設定で埋める必要があります。

以下の表は、パラメータのコマンド構造を示しています。すべてのコマンドがすべてのパラメータを使用するというわけではありません。

表 8-21 パラメータのコマンド構造

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
CMD	BYTE	B#16#0	コマンドコード(「コマンドの概要(ページ 177)」セクションの表と比較)。
OFFSETBUFFER	INT	0	受信データバッファ内の相対オフセット。このパラメータは、受信データの最初のバイトを格納する必要がある、または送信データの最初のバイトが期待される、メモリ領域内のアドレスを指定します。 後続のバイトはすべて昇順のアドレスで格納する必要があります。
EPCID_UID	ARRAY[1..62] OF BYTE	B#16#0	EPC-ID(最大62バイト)用バッファ 2~62バイトのEPC-IDがバッファの先頭に入力されます(長さは「LEN_ID」によって設定)。 デフォルト値:0x00 ≙ 未指定の単一タグアクセス
LEN_DATA	WORD	W#16#0	読み取り/書き込み対象のデータ量(バイト単位)
ADR_TAG	DWORD	DW#16#0	トランスポンダの物理的な開始アドレス
ATTRIBUTES	BYTE	B#16#0	複数のコマンドのサブコマンド名(たとえば、「READER-STATUS」、「INVENTORY」など)
CHAINED	BOOL	FALSE	<ul style="list-style-type: none"> 0x00 = 連鎖なし 0x01 = 連鎖 すべての連鎖コマンドでは、最後のコマンドを除いてこのビットを設定する必要があります。コマンドは、CMD構造内に配置される順番で処理されます。

8.6 Identプロファイルのプログラミング

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
CONFIG	BYTE	B#16#0	<ul style="list-style-type: none"> • 0x01 = リセット。設定データなし • 0x02 = リセットなし。送信される設定データ • 0x03 = リセット。送信される設定データ • 0x80 = リセットなし。個別のパラメータのみ
EXT_UHF	STRUCT	--	追加パラメータの構造(RF680R/RF685Rのみ)
LEN_ID	BYTE	B#16#0	「EPCID_UID」フィールドの有効なデータの長さ。
MEM_BANK	BYTE	B#16#3	トランスポンダのメモリバンク <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = RESERVED • 0x01 = EPC • 0x02 = TID • 0x03 = USER
PSWD	DWORD	DW#16#0	トランスポンダアクセス用パスワード 0x00 ≙ パスワードなし
EDIT_BLACKLIST_MODE	BYTE	B#16#0	モード <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = EPC-IDの追加 • 0x01 = すべての「監視対象」トランスポンダの追加 • 0x02 = EPC-IDの削除 • 0x03 = すべて削除
INVENTORY_DURATION	WORD	W#16#0	持続時間 期間、またはインベントリの数、または「監視対象」イベントの数 例: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 ≙ インベントリなし • 0x01 ≙ 1つのインベントリ

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
INVENTORY_DUR_UNIT	WORD	W#16#0	「DURATION」の単位 <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = 時間[ms] • 0x01 = インベントリ • 0x02 = 「監視対象」イベントの数
LOCK-TAG-BANK_ACTION	WORD	W#16#0	Lock-Action (「EPC仕様」を参照)
LOCK-TAG-BANK_MASK	WORD	W#16#0	Lock-Mask (「EPC仕様」を参照)

8.6.4 コマンド

表 8-22 PHYSICAL-READ

CMD	OFFSET BUFFER	LEN_DATA	ADR_TAG	CHAINED	EPCID_UID	LEN_ID	MEM_BANK	PSWD	IDENT_DATA
0x70	「RXRE F」受信バッファ内のオフセット	受信データの長さ	トランスpondのアドレス	True = 連鎖 False = 連鎖なし	EPC-ID(最大62バイト)用バッファ 2~62バイトのEPC-IDがバッファの先頭に入力されます(長さは「LEN_ID」によって設定)。 デフォルト値:0x00 ≙ 未指定の単一タグアクセス	EPC-IDの長さ(2~62バイト) 0x00 ≙ 未指定の単一タグアクセス	メモリバンク <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 ≙ 予約済み • 0x01 ≙ EPC • 0x02 ≙ TID • 0x03 ≙ USER 	パスワード 0x00 ≙ パスワードなし	読み取りデータ

8.6 Identプロファイルのプログラミング

表 8-23 PHYSICAL-WRITE

CMD	OFFSET BUFFER	LEN_ DATA	ADR_ TAG	CHAINED	EPCID_ UID	LEN_ID	MEM_ BANK	PSWD	IDENT_ DATA
0x71	「TXREF」送信バッファ内のオフセット	書き込み対象のデータの長さ	トランスpondのアドレス	True = 連鎖 False = 連鎖なし	EPC-ID(最大62バイト)用バッファ 2~62バイトのEPC-IDがバッファの先頭に入力されます(長さは「LEN_ID」によって設定)。 デフォルト値:0x00△ 未指定の単一タグアクセス	EPC-IDの長さ(2~62バイト) 0x00△ 未指定の単一タグアクセス	メモリバンク • 0x00 △ 予約済み • 0x01 △ EPC • 0x02 △ TID • 0x03 △ USER	パスワード 0x00 △ パスワードなし	書き込み対象のデータ

表 8-24 READER-STATUS

CMD	OFFSET BUFFER	ATTRIBUTES	CHAINED	IDENT_ DATA
0x74	「RXREF」受信バッファ内のオフセット	ステータスモード「0x89」の識別子	True = 連鎖 False = 連鎖なし	受信ステータスデータ ステータスモードのデータ構造については、「Reader_Status (ページ 153)」セクションを参照してください。

表 8- 25 INVENTORY

CMD	OFFSET BUFFER	ATTRIBUTES	INVENTORY_DURATION	DUR_UNIT	IDENT_DATA
0x69	「RXREF」受信バッファ内のオフセット	ステータスモード /可能なエントリの識別子: <ul style="list-style-type: none"> • 0x80 ≙ 簡単なトランスポンダ情報を持つインベントリ • 0x81 ≙ 多くのトランスポンダ情報を持つインベントリ • 0x86 ≙ プレゼンスモードオン • 0x87 ≙ プレゼンスモードオフ 	0x80と0x81の場合のみ: 持続時間 期間、またはインベントリの数、または「監視対象」イベントの数 例: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 ≙ インベントリなし • 0x01 ≙ 1つのインベントリ 	0x80と0x81の場合のみ: 「DURATION」の単位 <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 ≙ 時間[ms] • 0x01 ≙ インベントリ数 • 0x02 ≙ 「監視対象」イベントの数 	0x80と0x81の場合のみ: 受信済みデータモードのデータ構造については、「Inventory (ページ 158)」セクションを参照してください。

表 8- 26 WRITE-ID

CMD	OFFSET BUFFER	EPCID_UID	LEN_ID	LEN_DATA	PSWD	IDENT_DATA
0x67	「TXREF」送信バッファ内のオフセット	EPC ID 0x00 ≙ 未指定の単一タグアクセス	EPC-IDの長さ(2~6 2バイト) 0x00 ≙ 未指定の単一タグアクセス	新しいEPC-IDの長さ	パスワード 0x00 ≙ パスワードなし	新しいEPC-ID

8.6 Identプロファイルのプログラミング

表 8-27 KILL-TAG

CMD	EPCID_UID	LEN_ID	PSWD	IDENT_DATA
0x6A	EPC ID 0x00 ≙ 未指定の単一タグアクセス	EPC-IDの長さ(2~62バイト) 0x00 ≙ 未指定の単一タグアクセス	パスワード ≠ 0x00	--

表 8-28 LOCK-TAG-BANK

CMD	EPCID_UID	LEN_ID	PSWD	LOCK_TAG_BANK_ACTION	LOCK_TAG_BANK_MASK	IDENT_DATA
0x79	EPC ID 0x00 ≙ 未指定の単一タグアクセス	EPC-IDの長さ(2~62バイト) 0x00 ≙ 未指定の単一タグアクセス	パスワード 0x00 ≙ パスワードなし	パラメータの詳細については、「lockTagBank (ページ 329)」セクションまたは「EPC仕様」を参照してください。	パラメータの詳細については、「lockTagBank (ページ 329)」セクションまたは「EPC仕様」を参照してください。	--

表 8- 29 EDIT-BLACKLIST

CMD	EDIT_BLACKLIST_MODE	EPCID_UID	LEN_ID	IDENT_DATA
0x7A	<ul style="list-style-type: none"> • 0x00 ≙ EPC-IDの追加 • 0x01 ≙ すべての「監視対象」 トランスポンダの追加 • 0x02 ≙ EPC-IDの削除 • 0x03 ≙ すべて削除 	EPC ID	EPC-IDの長さ(2~62バイト)	--

「ブラックリスト」を使用してトランスポンダをフィルタリングする(ページ 419) セクションでは、「ブラックリスト」の仕組みについて1つの例に基づいた説明が示されています。

表 8- 30 GET-BLACKLIST

CMD	OFFSETBUFFER	IDENT_DATA
0x6C	「RXREF」受信バッファ内のオフセット	読み取られたブラックリストID

表 8- 31 GET-BLACKLISTの結果

名前	タイプ	説明
NUM_IDS	WORD	Number of MDS
TAG_DATA	ARRAY[1..n] of IID_IN_I_80	
TAG_DATA[1]	IID_IN_I_80	
Reserved	BYTE	
ID_Len	BYTE	Length of EPC ID
EPC_ID	ARRAY[1..62] of BYTE	EPC-ID
TAG_DATA[2]	IID_IN_I_80	
...	...	
TAG_DATA[n]	IID_IN_I_80	

8.6 Identプロファイルのプログラミング

表 8- 32 READ-CONFIG

CMD	OFFSETBUFFER	IDENT_DATA
0x61	「RXREF」受信バッファ内のオフセット	読み取られたリセットパラメータ

表 8- 33 WRITE-CONFIG

CMD	OFFSET BUFFER	LEN_DATA	CONFIG	IDENT_DATA
0x78	「TXREF」送信バッファ内のオフセット	0	0x01 △ 通信リセット。設定データなし	--
		設定データの長さ情報 +6	0x02 △ 通信リセットなし。送信対象の設定データ	
		設定データの長さ情報 +6	0x03 △ 通信リセット。送信対象の設定データ	
		8	0x80 △ 通信リセットなし。個々のパラメータ	

バックアップ/復元

モジュールの交換時、リーダーからすべての設定データを読み取り、コントローラに格納できます。モジュールが交換されると、このデータはコントローラからリーダーにロードされます。リーダーへのダウンロードにはコマンド「WRITE-CONFIG」(Config = 3)が使用され、リーダーからのアップロードには「READ-CONFIG」が使用されます。これに関する詳細情報は、「設定データのバックアップ (ページ 389)」セクションで参照できます。

8.6.5 連鎖

IdentプロファイルとAdvancedブロックの使用により、連鎖コマンドを送信できます。連鎖コマンドは、最初のコマンドの結果を待機することなく、その全体がリーダーに送信されます。このファンクションの使用により、1回のコマンド起動で各種トランスポートコマンドを実行できます。

どちらのブロックでも、100個のコマンドのコマンドバッファを使用できます(「IID_C MD_STRUCT」の配列[1...10])。各コマンド構造には1つの「連鎖」ビットが存在します。このビットは各連鎖コマンドに設定する必要があります。最後の連鎖コマンドにはこのビットを設定してはいけません。これにより、ブロックは連鎖が終了したことを認識できます。

コマンドの概要

表 8-34 連鎖が可能なコマンドの概要

コマンド	コマンドコード		説明
	16進数	ASCII	
PHYSICAL-READ	70	'p'	メモリバンク(UHF)の物理開始アドレス、長さ、およびパスワードを指定することで、トランスポンダからデータを読み取ります。
PHYSICAL-WRITE	71	'q'	メモリバンク(UHF)の物理開始アドレス、長さ、およびパスワードを指定することで、トランスポンダにデータを書き込みます。
INVENTORY ¹⁾	69	'i'	アンテナ範囲内で現在アクセス可能なすべてのトランスポンダのリストを要求します。
DEV-STATUS	74	't'	通信モジュールのステータスを読み出します。このコマンドは、連鎖内の最後のコマンドにしてはいけません。
WRITE-ID	67	'g'	RF680R/RF685R: 新しいEPC-IDをトランスポンダに書き込みます。
KILL-TAG	6A	'j'	RF680R/RF685R: トランスポンダは永続的に非アクティブ化されます。
LOCK-TAG-BANK	79	'y'	RF680R/RF685R: トランスポンダアクセス用パスワードを定義します。

1)

「INVENTORY」コマンドは直接実行されるため、コマンドの連鎖を「INVENTORY」コマンドから開始してはいけません。

コマンド構造の例

表 8-35 3個のコマンドを持つコマンド構造の例(EPC-IDなし)

コマンド	パラメータ	値	説明
コマンド 1	IID_CMD_STRUCT[2].CMD	0x69	2つのインベントリの持続時間で1つのインベントリを実行します。
	IID_CMD_STRUCT[2].ATTRIBUTES	0x80	
	IID_CMD_STRUCT[2].EXT_UHF. INVENTORY.DURATION	2	
	IID_CMD_STRUCT[2].EXT_UHF. INVENTORY.DUR_UNIT	1	
	IID_CMD_STRUCT[2].OPTIONS. CHAINED	true	
コマンド 2	IID_CMD_STRUCT[3].CMD	0x70	アドレス0から開始するユーザーバンクから10バイトを読み取ります。
	IID_CMD_STRUCT[3].EXT_UHF. MEM_BANK	3	
	IID_CMD_STRUCT[3].LEN_DATA	10	
	IID_CMD_STRUCT[3].ADDR_TAG	0	
	IID_CMD_STRUCT[3].OPTIONS. CHAINED	true	
コマンド 3	IID_CMD_STRUCT[4].CMD	0x71	アドレス20から開始するユーザーバンクに10バイトを書き込みます。
	IID_CMD_STRUCT[4].EXT_UHF. MEM_BANK	3	
	IID_CMD_STRUCT[4].LEN_DATA	10	
	IID_CMD_STRUCT[4].ADDR_TAG	20	
	IID_CMD_STRUCT[4].OPTIONS. CHAINED	false	

連鎖では、「IID_CMD_STRUCT」バッファ(「IID_CMD_STRUCT[1...10]」)全体を使用できます。連鎖の開始は「CMDSEL」パラメータで設定されます。

データが返される連鎖内で複数のコマンドが実行される場合、受信バッファ「RXREF」内でのデータの位置を「IID_CMD_STRUCT[x].OFFSETBUFFER」パラメータを使用して各コマンドに設定できます。

注記

「IID_CMD_STRUCT[1]」は「INIT」用に予約済み

Identプロファイルでは、「IID_CMD_STRUCT[1]」パラメータは「INIT」用に予約済みです。別のコマンドで「IID_CMD_STRUCT[1]」を使用する場合、「INIT」が存在するときにリセットパラメータがこのパラメータに書き込まれていることを確認します。

8.6.6 コマンド繰り返し

Identプロファイルは、コマンド繰り返し(Repeatコマンド)をサポートしています。

動作方法

リーダーの再起動(または「INIT」)後、「INVENTORY」コマンドと属性「0x86」を使用してプレゼンスモードを有効にする必要があります。次に、「EXECUTE」コマンドでコマンド連鎖を1度転送します。このコマンド(または最後のコマンド、またはコマンド連鎖)は、常にリーダーにバッファされた状態になります。コマンド繰り返しが開始されると、リーダーに一時的に格納されたコマンドが再度実行され、その結果がIdentプロファイルに転送されます。

繰り返されるコマンドの「EPC-ID/UID」の値が0であることを確認します。EPC-IDが別の(0以外の)値の場合、エラーメッセージが生成されます。

コマンド繰り返しの効果

- PROFIBUS/PROFINET上のデータ転送が最小限に抑えられます。この削減は、広範なバス設定と低速伝送速度に特に効果的です。
- リーダーは、Identプロファイルに関係なく各トランスポンダを処理します。これにより、すべてのトランスポンダが常に完全なリーダースキャン速度で識別されることになるため、ゲートアプリケーションに特に有効です。
- 総データスループットに関しては、非周期フレーム用のシステムリソースをほとんど持たないコントローラでは特に著しく増加します。

コマンドの概要

表 8-36 コマンド繰り返し可能なコマンドの概要

コマンド	コマンドコード		説明
	16進数	ASCII	
PHYSICAL- READ	70	'p'	メモリバンク(UHF)の物理開始アドレス、長さ、およびパスワードを指定することで、トランスポンダからデータを読み取ります。
PHYSICAL- WRITE	71	'q'	メモリバンク(UHF)の物理開始アドレス、長さ、およびパスワードを指定することで、トランスポンダにデータを書き込みます。
INVENTORY	69	'i'	アンテナ範囲内で現在アクセス可能なすべてのトランスポンダのリストを要求します。
KILL-TAG	6A	'j'	RF680R/RF685R: トランスポンダは永続的に非アクティブ化されます。
LOCK-TAG- BANK	79	'y'	RF680R/RF685R: トランスポンダアクセス用パスワードを定義します。

コマンド繰り返しの開始

コマンド転送の有無を問わず、コマンド繰り返し(Repeatコマンド)を使用できます。現在のアンテナ電磁界内にトランスポンダが存在していない場合でも、コマンド繰り返しは実行後すぐに開始されます。各種手順の説明を以下に示します。

同時コマンド転送を伴う繰り返しコマンドのシーケンス:

1. 適宜プレゼンスモードを有効にします。
2. 「RPTCMD」が同時に設定されている間、入力パラメータ「EXECUTE」を使用してコマンドを開始します。①

コマンドが処理され、結果がIdentプロファイルに転送されます。

Repeatコマンドがリーダーでアクティブ化されます。

3. リーダーは、Identプロファイルへの出力パラメータ「RPTACT」によりアクティブ化を確認します。この確認は、最初のコマンドの実行後にのみ行われます。②

リーダーは、アンテナ電磁界内でトランスポンダが識別されるとすぐにこのコマンドを自動的に実行します。

リーダーがRepeatコマンドをサポートしていない場合、「RPTACT」は非アクティブな状態を保ちます。そのような場合に「EXECUTE」が設定されると、10秒のタイムアウト後にエラー「E7FE0900h」が出力されます。

4. 「EXECUTE」入力パラメータを複数回設定することにより、個々の結果を読み出すことが可能です。③

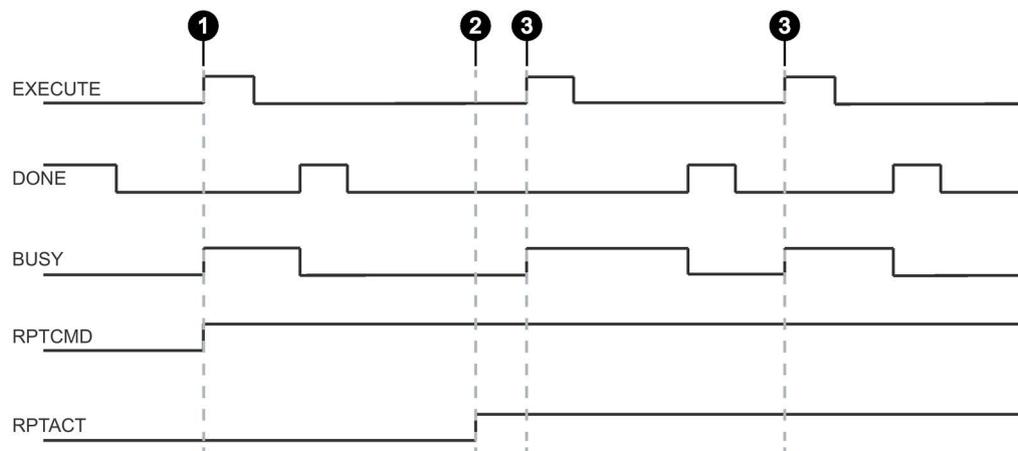


図 8-20 同時コマンド転送を伴う繰り返しコマンドのシーケンス

コマンド転送を伴わない繰り返しコマンドのシーケンス:

このシーケンスは、関連のコマンドがすでに転送されており、プレゼンスモードが有効になっていた場合にのみ実行が可能です。

1. 「RPTCMD」入力パラメータを設定します。①

Repeatコマンドがリーダーでアクティブ化されます。

2. リーダーは、Identプロファイルの出力パラメータ「RPTACT」を介してアクティブ化を確認します。

リーダーがRepeatコマンドをサポートしていない場合、「RPTACT」は非アクティブな状態を保ちます。そのような場合に「EXECUTE」が設定されると、10秒のタイムアウト後にエラー「E7FE0900h」が出力されます。

3. 「EXECUTE」入力パラメータを複数回設定することにより、個々の結果を読み出すことが可能です。③

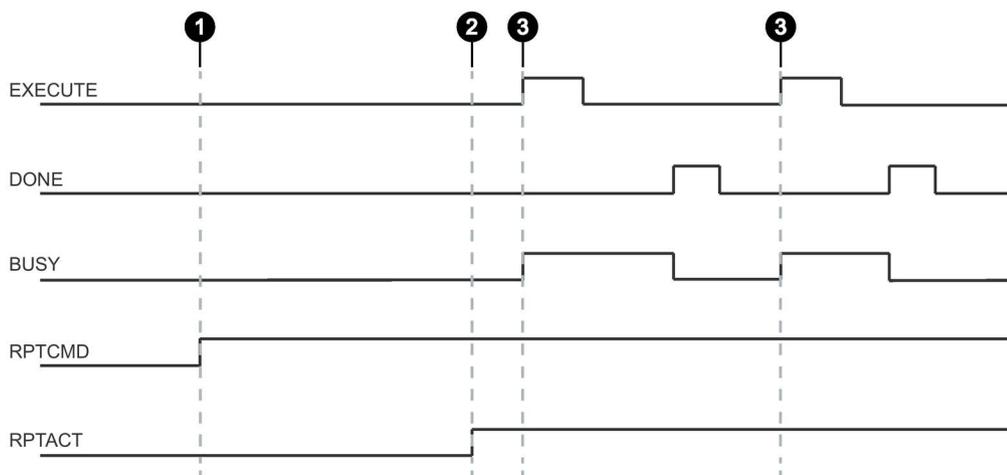


図 8-21 コマンド転送を伴わない繰り返しコマンドのシーケンス

コマンド繰り返しの終了

「RPTCMD」をリセットするか、あるいは「INIT」または「SRESET」コマンドを使用してコマンド繰り返しを終了できます。各種手順の説明を以下に示します。

Repeatコマンドを終了して「RPTCMD」をリセットする:

1. 「RPTCMD」入力パラメータをリセットします。①
2. 「EXECUTE」入力パラメータを使用して既存の確認応答を取得します。②
「RPTACT」出力パラメータは、確認応答が存在する限り、引き続きリーダーによって設定される状態となります。
3. さらなる確認応答がない場合、「RPTACT」はリーダーによってリセットされます。③

「RESET」(「INIT」、「SRESET」)を使用していつでもRepeatコマンドをリセットができます。

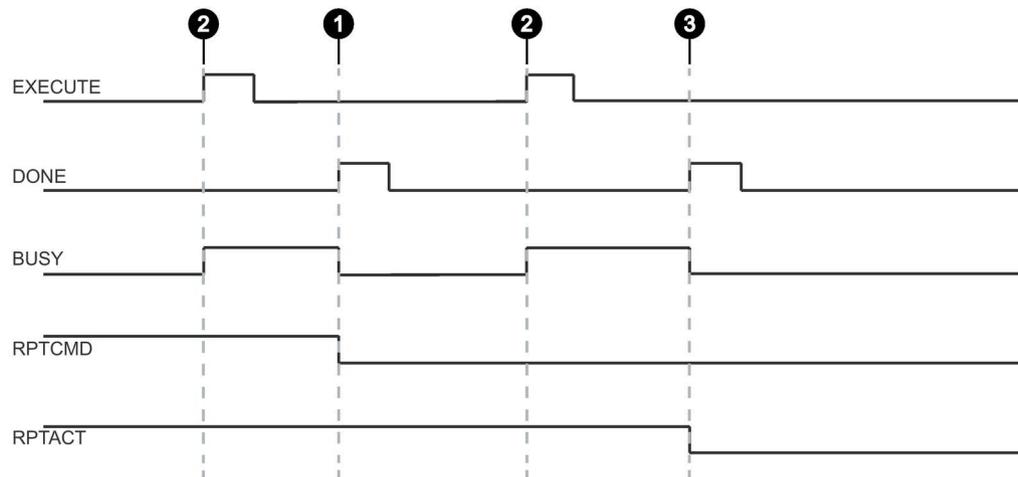


図 8-22 「RPTCMD」をリセットしてRepeatコマンドを終了する(通常の終了)

「RPTACT」出力パラメータはリーダーによってリセットされます。状況によっては、「RPTACT」のリセットが遅延する可能性もあります。つまり、最後の確認応答の「DONE」と同時にはなりません。ブロックが「EXECUTE」で再開され、バッファにはどのような結果も存在していないにもかかわらず「RPTACT」が引き続き設定されている状態の場合、ブロックは終了しません(BUSY = 1)。この場合、次のトランスポンダが読み出されるまで待機することになります。代わりに、ブロックを「INIT」または「SRESET」を使用して終了させることもできます。

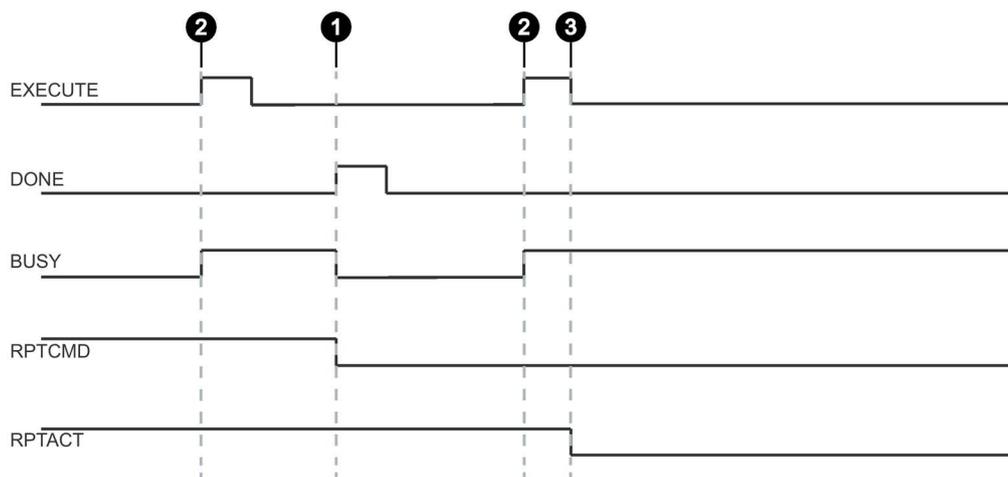


図 8-23

「RPTCMD」をリセットしてRepeatコマンドを終了する(最後のコマンドは保留状態)

注記

「INIT」または「SRESET」を使用したRepeatコマンドの終了

「RPTCMD」入力パラメータのリセット後に引き続き処理状態にあるトランスポンダの数が不明の場合、入力パラメータ「INIT」または「SRESET」を使用してRepeatコマンドを終了します。

通常、リセットルーチンが実行されないため、「SRESET」は非常に高速に実行されます。

「INIT」を使用してRepeatコマンドを終了する:

1. 「RPTCMD」入力パラメータをリセットし、「INIT」入力パラメータを設定します。
①

「RPTCMD」がリセットされていない場合、Repeatコマンドはリーダーで再びアクティブ化されます。この応答では、コマンドが存在しないためエラーメッセージがトリガされます。

2. リーダーは、「INIT」入力パラメータにより、「RPTACT」出力パラメータをリセットします。
②

「SRESET」を使用したRepeatコマンドを終了する:

1. 「RPTCMD」入力パラメータをリセットし、「SRESET」入力パラメータを設定します。①
2. 「DONE」出力パラメータが設定され、リーダーは「RPTACT」出力パラメータをリセットします。②

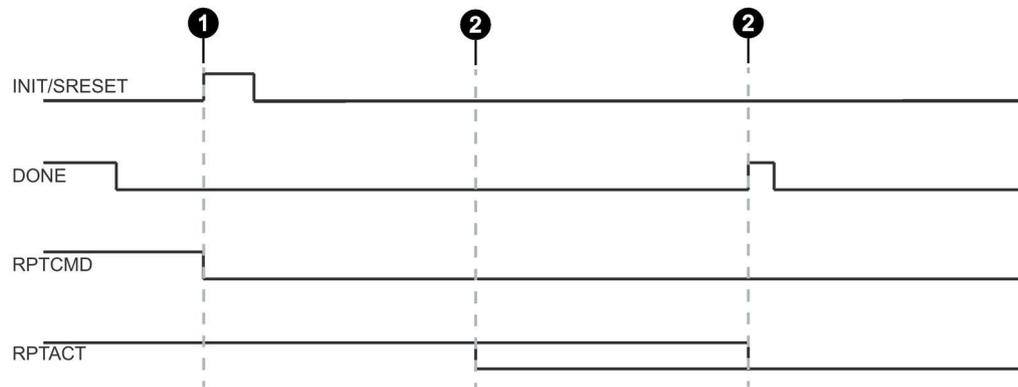


図 8-24 「INIT」 / 「SRESET」を使用したRepeatコマンドの終了

データバッファ

永続的なコマンド繰り返しでは、新しいトランスポンダの処理よりも遅く Identプロファイルにデータが転送されるという事態に陥る可能性があります。この場合、リーダーは結果をバッファします。リーダーにはこのためのバッファが複数用意されています。バッファが一杯になると、確認応答が破棄され、その旨を示すエラーメッセージが生成されます。

表 8-37 コマンド繰り返しをサポートするリーダー

デバイスタイプ	バッファの数 (コマンドの数)	コマンド繰り返しで処理可能な最大ユーザーデータ
RF680R/RF685R	250	1034バイト × 250 = 258 500バイト

注記**コマンド繰り返しの制限**

一意のEPC-

IDの場合、格納済みコマンドは、異なるトランスポンダがアンテナ電磁界内に入ってきた場合にのみ繰り返されます。同じトランスポンダ(同一のEPC-ID)が何度も反復してアンテナ電磁界内に入ってくる場合、トランスポンダが再度処理されることはありません。

8.7 デジタル入/出力

リーダーには4つのデジタル入力/出力が用意されています。出力はWBMを使用して設定が可能です。これに関する詳細情報は、「[Settings - Digital outputs]メニュー項目 (ページ 90)」セクションで参照できます。要求および制御はコントローラを通じて実行されます。リーダー/CMのプロセスイメージの1つのWORDサブセグメントを通じて入力/出力のアドレスを制御できます。STEP 7またはStudio 5000 Logix

Designerを使用して、「Digital

inputs/outputs」パラメータでリーダーのプロパティにアドレスを入力できます。より低い値のアドレスを持つバイトを通じて、デジタル入力/出力にアクセスできます。

このバイトの構造およびデジタル入力/出力への割り付けを下記に示します。

表 8- 38 デジタル入力/出力の割り付け

ビット	3	2	1	0
入力バイト	DI 3	DI 2	DI 1	DI 0
出力バイト	DO 3	DO 2	DO 1	DO 0

入力/出力バイトの他の全ビットは予約済みです。

Rockwellコントローラを使用したプログラミング



このセクションは、Rockwellユーザー(RF680R/RF685R)のみを対象としています。

このセクションでは、Rockwellコントローラを使用したRF680RリーダーおよびRF685Rリーダーのプログラミングおよび設定について説明します。説明される機能を使用することで、リーダーを介したトランスポンダデータの読み取り/書き込みが可能になります。

9.1 アドオン命令のインポート

Studio 5000 Logix

Designerを使用してIdentシステムをプログラムするには、アドオン命令が必要です。アドオン命令については、リーダーに付属するDVDを参照してください。

必要条件

Studio 5000 Logix Designerが起動され、プロジェクトが作成されていること。

手順

以下の手順に従って、アドオン命令をStudio 5000 Logix Designerにインポートします。

1. インストールファイル(*.l5x)をPCにローカルにコピーします。
このファイルについては、製品に付属するDVDを参照してください。
2. Studio 5000 Logix Designerを開き、プロジェクトビューに切り替えます。
3. [Controller Organizer]領域で[Add-on Instructions]フォルダを右クリックします。
4. ショートカットメニューで、[Import Add-On Instruction...]メニューコマンドを選択します。
[Import Add-On Instruction]ダイアログが開きます。
5. インストールファイル(*.l5x)に移動して選択します。
6. [OK]をクリックして入力を確定します。

結果:アドオン命令がStudio 5000 Logix Designerにインポートされます。

9.2 アドオン命令の概要

9.2 アドオン命令の概要

各種識別システムをプログラムするために、アドオン命令を含むライブラリを利用できます。

以下の表は、RF680RおよびRF685Rリーダーで使用可能な現在存在するアドオン命令の概要を示しています。

表 9-1 RF680RおよびRF685Rのアドオン命令の概要

位置			シンボル名	説明
Add-On Instructions	Identブロック	基本ブロック	Param_RF68xR	これらのブロックの使用により、Identシステムとの通信を簡単にプログラムできます。 基本ブロックには、頻繁に使用されるすべてのブロックが含まれています。
			Reset_RF68xR	
			Read	
			Write	
			Reader_Status	
	Identブロック	拡張ブロック	Config_Download	これらのブロックの使用により、Identシステムとの通信を簡単にプログラムできます。 拡張ブロックは、Identシステムの動作にはそれほど必要がない機能を提供します。
			Config_Upload	
			Inventory	
			Read_EPC_Mem	
			Set_Param	
			Write_EPC_ID	
			Write_EPC_Mem	
	Identプロファイル		AdvancedCMD	高度なコマンドセット。「AdvancedCmd」ブロックの使用により、Identコマンドセットから他のコマンドにアクセスし、連鎖コマンドを実行できます。
			Ident_Profile	

位置		シンボル名	説明
データタイプ	ユーザー固有のデータタイプ	IID_CMD_STRUCT	コマンドパラメータ設定用のIdentプロファイルのデータタイプ。
		IID_DATA_RF68xR	リーダーのパラメータデータ用、およびリーダーのすべての読み取りポイントのファンクションブロックを同期させるためのデータ用のデータタイプ。

Identプロファイルは、Identのすべてのコマンドおよびファンクションを含む単一の複合ブロックです。Identブロックは、Identプロファイルの簡略化されたインターフェースを表します。各Identブロックには、Identプロファイルの1つのコマンドが含まれています。

注記

IdentブロックとIdentプロファイルを併用した並列操作はできません。

IdentブロックとIdentプロファイルを併用して、リーダーを同時に操作することはできません。

9.3 プロジェクトの準備

9.3.1 「Param_RF68xR」ブロックへのパラメータ割り付け

まず、ブロック「Param_RF68xR」をプロジェクトにリンクし、パラメータ「READER_CONFIGDATA」および「MSG_PARAM」に関連する変数を作成して割り付けます。

「Param_RF68xR」ブロックの使用により、設定データはIdentシステムに送信されません。

さらに、ブロックは、4つのリーダーチャンネル(読み取りポイント)の「HW_CONNECT」変数の必要な開始値をリセットします。

常にこのブロックは他のブロックが実行される前に実行される必要があります。コントローラまたはリーダーを再起動するたびにブロックの実行が必要です。

Identデバイスのアドレス指定

すべての命令/ブロックを利用する場合、リーダーをアドレス指定する「IID_HW_CONNECT」データタイプが必要です。データタイプ「IID_HW_CONNECT」は、リーダーの読み取りポイント/チャンネルに関連し、4つのすべてのチャンネルについてデータタイプ「IID_DATA_RF68xR」の一部になります。Identプロファイルのコマンドパラメータの設定は、Identブロックにより処理されます。また、Identプロファイルおよび「AdvancedCMD」ブロックでは、個々のコマンドのパラメータ割り付けに「IID_CMD_STRUCTURE」データタイプが必要です。Identプロファイルを利用するのか、Identブロックを利用するのかに応じて、以下のセクションで説明するように、リンクしてこれらのデータタイプのパラメータを割り付ける必要があります。

「Param_RF68xR」ブロックの作成

以下の手順に従って、「Param_RF68xR」ブロックを作成します。

1. ブロックを「Controller Organizer」からプロジェクトにドラッグします。
2. インスタンス変数を作成します。
3. 「CONFIGDATA」パラメータのグローバル変数を作成します。

データタイプ「IID_DATA_RF68xR」の変数。以下の説明の例では、この変数を「RF68xR_001_ConfigData」と呼んでいます。

4. 「MSG_PARAM」パラメータのグローバル変数を作成します。
5. 変数のパラメータを以下のように割り付けます。

[Configuration]タブで、次のようにします。

- Message Type = CIP generic
- Service Type = Custom
- Service Code = 41
- Class = 80
- Instance = 1
- Attribute = 1
- Source Element = RF68xR_001_ConfigData.Parameter
- Source Length = 10

[Communication]タブで、次のようにします。

- Large Connection = ✓

6. [Communication]タブの[Path]入力ボックスでパラメータを割り付けるリーダーを選択します。
7. 「PARAMETERIZE」パラメータを呼び出してブロックを開始します。

9.3.2 「Param_RF68xR」ブロックへのパラメータ割り付け

次のステップで、「Reset_RF68xR」ブロックをプロジェクトにリンクし、パラメータを割り付ける必要があります。このブロックでは、さらに2つのメッセージ変数を作成し、パラメータ「MSG_READ」と「MSG_WRITE」に割り付ける必要があります。これらの2つの変数は、他のすべてのアプリケーションブロックで使用可能です。

読み取りポイントが作動する前に、リセットコマンドを実行する必要があります。これにより、該当の読み取りポイントがリセットされます。

「Reset_RF68xR」ブロックの作成

以下の手順に従って、「Reset_RF68xR」ブロックを作成します。

1. ブロックを「Controller Organizer」からプロジェクトにドラッグします。
2. インスタンス変数を作成します。
3. 変数(たとえば、「RF680R_001_ConfigData.Channel1」)をパラメータ「HW_CONNECT」用に選択します。
4. 「MSG_READ」の変数を作成します。
5. 変数のパラメータを以下のように割り付けます。

[Configuration]タブで、次のようにします。

- Message Type = CIP generic
- Service Type = Custom
- Service Code = 40
- Class = 80
- Instance = 1
- Source Element = RF680R_001_ConfigData.Channel1.Static.buf
- Destination Element = RF680R_001_ConfigData.Channel1.Static.buf

6. [Communication]タブの[Path]入力ボックスでパラメータを割り付けるリーダーを選択します。

9.3 プロジェクトの準備

7. 該当する場合、[Connected]および[Large Connection]チェックボックスを選択します。
8. 「MSG_WRITE」の変数を作成します。
9. 変数のパラメータを以下のように割り付けます。
[Configuration]タブで、次のようにします。
 - Message Type = CIP generic
 - Service Type = Custom
 - Service Code = 41
 - Class = 80
 - Instance = 1
 - Source Element = RF680R_001_ConfigData.Channel1.Static.buf
10. [Communication]タブの[Path]入力ボックスでパラメータを割り付けるリーダーを選択します。
11. 該当する場合、[Connected]および[Large Connection]チェックボックスを選択します。
これに関する詳細情報は、「Param_RF68xR (ページ 205)」セクションで参照できます。
12. パラメータ「STATUS_WORD」に関連するリーダーの入力ワードを選択します(<Readname>:I.Data[0])。
13. パラメータ「CONTROL_WORD」に関連するリーダーの出力ワードを選択します(<Readname>:O.Data[0])。
14. 「EXECUTE」パラメータを呼び出してブロックを開始します。

9.4 アドオン命令の一般的な構造

サンプルブロックに基づくブロックの構造

以下の図は、すべてのブロックで同じ方法で存在する入力パラメータと出力パラメータを持つブロックの例を示しています。

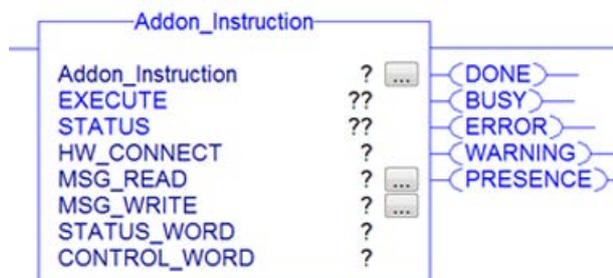


図 9-1 ブロックの例

パラメータの内容

表 9-2 入力/出力パラメータの説明

パラメータ	説明
入力パラメータ	
EXECUTE	ブロックがコマンドを実行する前に、この入力にポジティブエッジが必要です。
HW_CONNECT	「IID_HW_CONNECT」タイプのグローバルパラメータ。チャンネルリーダーをアドレス指定し、ブロックを同期させます。このパラメータは、タイプ「IID_DATA_RF68xR」の変数に存在します。「HW_CONNECT」は、関連するチャンネルリーダーをアドレス指定するために必ずブロックへの転送が必要になります。
MSG_READ	コントローラとリーダー間の通信用のメッセージ変数
MSG_WRITE	コントローラとリーダー間の通信用のメッセージ変数
STATUS_WORD	リーダーからコントローラに送信されるサイクリック(周期的な)ステータスワード。
CONTROL_WORD	コントローラからリーダーに送信されるサイクリック(周期的な)制御ワード。

9.4 アドオン命令の一般的な構造

パラメータ	説明
出力パラメータ	
DONE (BOOL)	ジョブが実行されました。結果がポジティブ(正)の場合、このパラメータが設定されます。
BUSY (BOOL)	ジョブの実行中です。
ERROR (BOOL)	ジョブにエラーが発生して終了しました。[Status]にエラーコードが表示されます。
WARNING (BOOL)	ジョブに警告が発生して終了しました。
STATUS (DINT)	「ERROR」ビットが設定されている場合のエラーメッセージの表示。
PRESENCE (BOOL)	このビットは、トランスポンダが存在していることを示します。表示される値は、ブロックが呼び出されるたびに更新されます。このパラメータは、コードリーダーシステム専用のブロックでは発生しません。

ブロック呼び出し時の一般的なシーケンス

Rockwellコントローラを使用してブロックを呼び出す際の一般的なシーケンスは、S7コントローラでブロックを呼び出す際の一般的なシーケンスと同じです。一般的なシーケンスについては、「ファンクションブロックの一般的な構造 (ページ 146)」セクションを参照してください。

9.5 アドオン命令のプログラミング

9.5.1 基本ブロック

9.5.1.1 Param_RF68xR

「Param_RF68xR」ブロックの使用により、設定データはIdentシステムに送信されます。さらに、ブロックは、4つのリーダーチャンネル(読み取りポイント)の「HW_CONNECT」変数の必要な開始値をリセットします。常にこのブロックは他のブロックが実行される前に実行される必要があります。コントローラまたはリーダーを再起動するたびにブロックの実行が必要です。

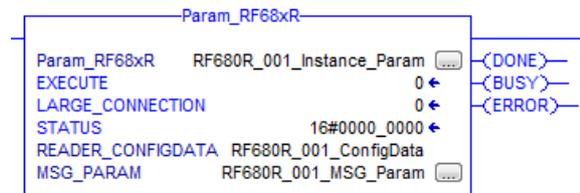


図 9-2 「Param_RF68xR」ブロック

入力パラメータ「LARGE_CONNECTION」は、バージョン「5.0」以降のControlLogixコントローラでのみサポートされます。また、Logix Designerではバージョン「21.00.00」以降、およびRSLogix 5000ソフトウェアではバージョン「20.00.00」以降が必要です。

パラメータが設定されている場合(値 = 「true」または「1」)、最大フレーム長は240バイトから1035バイトに増えます。パラメータが有効になっている場合は、[Connected]および[Large Connection]オプションを、メッセージ変数のパラメータ「MSG_READ」および「MSG_WRITE」で有効にする必要があります。

9.5 アドオン命令のプログラミング

9.5.1.2 Reset_RF68xR

「Reset_RF68xR」ブロックの使用により、RF680RおよびRF685Rリーダーをリセットできます。リーダーは、WBMを使用してリーダーに構成された設定にリセットされます。「Reset_RF68xR」ブロックはデバイス固有のパラメータを持っていないため、「EXECUTE」パラメータを使用して実行されます。

「Reset_RF68xR」ブロックの使用により、アクティブなIdentブロックをいつでも中断できます。ブロックは「DONE = true」および「ERROR = false」で終了します。



図 9-3 「Reset_RF68xR」ブロック

9.5.1.3 Read

「Read」ブロックは、メモリバンク3 (USER領域)からトランスポンダのユーザーデータを読み取り、これを「IDENT_DATA」バッファに入力します。データの物理アドレスおよび長さは、「ADDR_TAG」および「LEN_DATA」パラメータを使用して転送されます。特定のトランスポンダへの特定のアクセスは、「EPCID_UID」および「LEN_ID」を使用して実行されます。

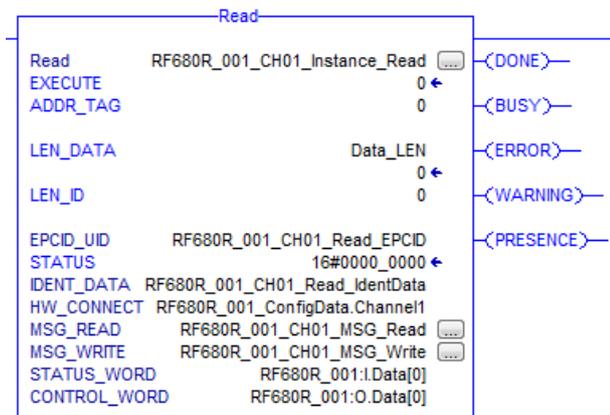


図 9-4 「Read」ブロック

表 9-3 「Read」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
ADDR_TAG	DINT	DW#16#0	読み取りが開始されるトランスポンダの物理アドレス。
LEN_DATA	INT	W#16#0	読み取り対象のデータの長さ
LEN_ID	SINT	B#16#0	EPC-ID/UIDの長さ デフォルト値:0x00 △ 未指定の単一タグアクセス(RF680R、RF685R)
EPCID_UID	SINT[62]	0	EPC-ID(最大62バイト)用バッファ 2~62バイトのEPC-IDがバッファの先頭に入力されます(長さは「LEN_ID」によって設定)。
IDENT_DATA	SINT[10]	0	読み取りデータが格納されるデータバッファ。 注: 必要な際に任意のサイズのバイト/配列をこのパラメータに転送できます。配列の長さは10バイト以上にする必要があります(たとえば、「SINT[12400]」)。

9.5 アドオン命令のプログラミング

9.5.1.4 Write

「Write」ブロックは、トランスポンダのユーザーデータを「IDENT_DATA」バッファからメモリバンク3 (USER領域)に書き込みます。データの物理アドレスおよび長さは、「ADDR_TAG」および「LEN_DATA」パラメータを使用して転送されます。特定のトランスポンダへの特定のアクセスは、「EPCID_UID」および「LEN_ID」を使用して実行されます。

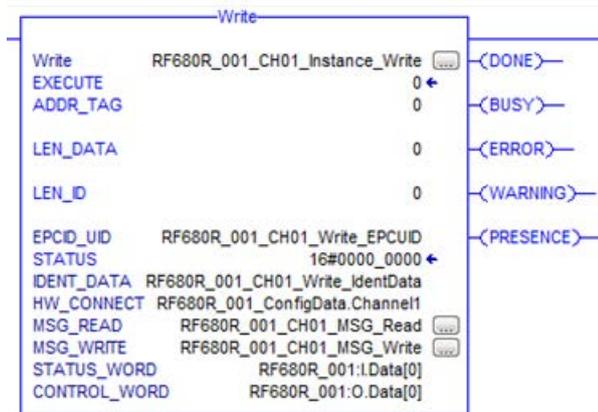


図 9-5 「Write」ブロック

表 9-4 「Write」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
ADDR_TAG	DINT	DW#16#0	書き込みが開始されるトランスポンダの物理アドレス。
LEN_DATA	DINT	W#16#0	書き込み対象のデータの長さ
LEN_ID	SINT	B#16#0	EPC-ID/UIDの長さ デフォルト値:0x00 △ 未指定の単一タグアクセス(RF680R、RF685R)

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
EPCID_UID	SINT[62]	0	EPC-ID(最大62バイト)用バッファ 2~62バイトのEPC-IDがバッファの先頭に入力されます(長さは「LEN_ID」によって設定)。
IDENT_DATA	SINT[10]	0	書き込み対象のデータを含むデータバッファ。 注: 必要な際に任意のサイズのバイト/配列をこのパラメータに転送できます。配列の長さは10バイト以上にする必要があります(たとえば、「SINT[12400]」)。

9.5.1.5 Reader_Status

「Reader_Status」ブロックは、リーダーからステータス情報を読み取ります。RF68x Rリーダーの場合、「ATTRIBUTE」パラメータを使用して選択されるステータスモード「0x89」のみが存在します。ステータスデータは「Array of Byte」として返されます。

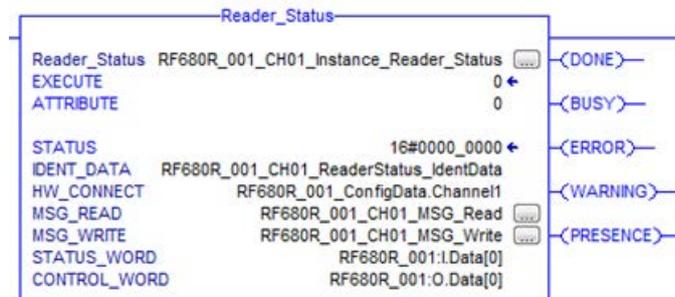


図 9-6 「Reader_Status」ブロック

9.5 アドオン命令のプログラミング

表 9-5 「Reader_Status」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
ATTRIBUTE	SINT	B#16#81	ステータスモード「0x89」の識別子 注:デフォルト値はRF680R/RF685Rでは無効になるため、調整が必要になります。
IDENT_DATA	SINT[10]	0	イベント値は属性に依存する 注: 必要な際に任意のサイズのバイト/配列をこのパラメータに転送できます。配列の長さは10バイト以上にする必要があります(たとえば、「SINT[12400]」)。

結果

表 9-6 属性「0x89」(「IID_READER_STATUS_89_RF68xR」データタイプ)

名前	タイプ	説明
status info	BYTE	SLG-Status mode (Subcommand)
hardware_version	BYTE	Version of hardware
firmware_version	ARRAY[1..4] of CHAR	Version of firmware
config ID	DWORD	Unix timestamp
inventory_status	WORD	0=inventory not active;1=inventory active;2=presence mode active
sum_of_filtered_tags	WORD	All filtered Tags
filtered_smoothing	WORD	Filtered Tags trough Smoothing
filtered_blacklist	WORD	Filtered Tags trough Blacklist
filtered_data-filter	WORD	Filtered Tags trough Data-Filter
filtered_RSSI_threshold	WORD	Filtered Tags trough RSSI Threshold
filtered_RSSI_delta	WORD	Filtered Tags trough RSSI Delta

9.5.2 拡張ブロック

9.5.2.1 Config_Upload/-_Download

「Config_Upload」ブロックと「Config_Download」ブロックの使用により、制御プログラムを介してRF680R/RF685Rリーダーの設定の読み出し(「Config_Upload」)、または書き込み(「Config_Download」)ができます。

設定データは解釈可能なデータではありません。デバイスが交換された場合に再度リーダーへの書き込みができるように、コントローラにデータを保存します。バイト6~9(下記の表を参照)には、一意のバージョン識別子を持つ設定IDが含まれています。設定IDの使用により、「Config Upload」を実行する際、読み取られた設定データがコントローラに保存されている設定データと一致するかどうかを確認できます。設定データの構造を以下に示します。

表 9-7 設定データの構造

バイト	名前
0	構造識別子(2バイト)
2	長さ情報(4バイト) バージョン識別子とパラメータブロックの長さ
6	バージョン識別子(4バイト) 識別子に基づき、設定を一意に識別できます。これはLinux形式のタイムスタンプです。 このタイムスタンプは、1979年1月1日00:00(深夜)からの経過秒数を示します。識別子は、設定の生成時に割り付けられます。
10 ... 「DATA」 末尾	パラメータブロック

「Config_Upload/Config_Download」は、RF680R/RF685Rのすべてのチャンネルで実行可能です。それは転送される設定データと常に同一です。

9.5 アドオン命令のプログラミング

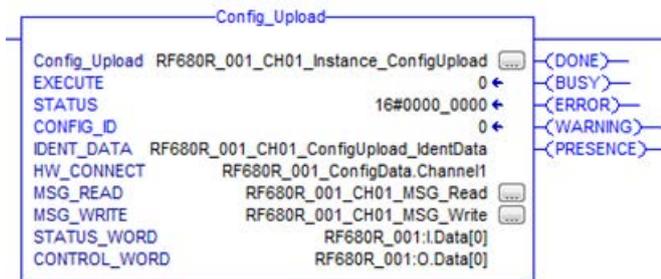


図 9-7 「Config_Upload」ブロック

表 9-8 「Config_Upload」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	説明
IDENT_DATA	SINT[10]	<p>設定データ用のデータバッファ。</p> <p>実際のデータの長さは、設定の複雑さとリーダーのファームウェアバージョンによって異なります。RF680R/RF685Rリーダーの標準設定の場合、4 KBのメモリサイズをお勧めします。高度なリーダー設定(フィルタリング)を使用する場合、または将来的に「DATA」のメモリサイズを調整することなく設定を変更したい場合は、8~16 KBのメモリサイズをお勧めします。</p> <p>注: 必要な際に任意のサイズのバイト配列をこのパラメータに転送できます。配列の長さは10バイト以上にする必要があります(たとえば、「SINT[12400]」)。</p>

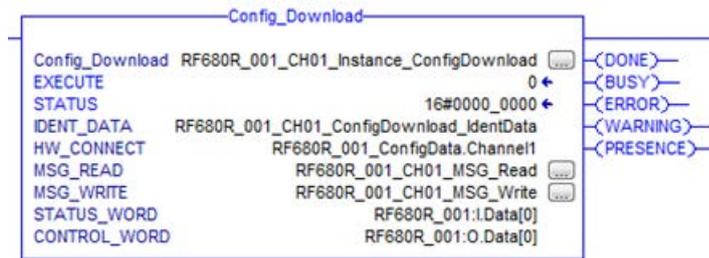


図 9-8 「Config_Download」ブロック

表 9-9 「Config_Download」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	説明
IDENT_DATA	SINT[10]	<p>設定データ用のデータバッファ。</p> <p>実際のデータの長さは、設定の複雑さとリーダーのファームウェアバージョンによって異なります。RF680R/RF685Rリーダーの標準設定の場合、4 KBのメモリサイズをお勧めします。高度なリーダー設定(フィルタリング)を使用する場合、または将来的に「DATA」のメモリサイズを調整することなく設定を変更したい場合は、8~16 KBのメモリサイズをお勧めします。</p> <p>注: 必要な際に任意のサイズのバイト/配列をこのパラメータに転送できます。配列の長さは10バイト以上にする必要があります(たとえば、「SINT[12400]」)。</p>

9.5.2.2 Inventory

「Inventory」ブロックは、インベントリの取得をアクティブ化します。「ATTRIBUTE」パラメータで選択可能な4つのモードがあります。

- 開始時に、一定の持続時間/数(期間、インベントリ数、「監視対象」イベントまたは識別されたトランスポンダの数)が示されます。以下のオプションは区別されます。
 -
 - 持続時間
指定された期間にわたってインベントリを取得する
 - インベントリの数
指定された数のインベントリを取得する
 - 「監視対象」イベントの数
指定された数のトランスポンダが同時に識別されるまでインベントリを取得する
 -

インベントリは、該当の時間またはインベントリ数に応じてリーダーによって取得されます。指定された時間/数に到達すると、ブロックが終了し、識別されたすべてのトランスポンダが「IDENT_DATA」に返されます。トランスポンダは、RSSI値(最も高い値からの順)に従ってソートされます。つまり、他のコマンドは、すべてのインベントリが完全に実行された場合にのみ実行できます。単位(時間または数)は「DUR_UNIT」、値(時間値または数値)は「DURATION」を使用して指定されます。このモードは、属性「0x80」と「0x81」を使用して実行できます。識別されたトランスポンダに関するデータが提供され、属性によってデータ量の違いはあります。

レポートされるため、トランスポンダは、コマンド実行開始時または実行中に少なくとも一度「監視対象」ステータスになっている必要があります。トランスポンダは、「損失」ステータスに一時的に戻る場合にさえレポートされます。

- 属性「0x86」(開始「Presence_Mode」)と「0x87」(終了「Presence_Mode」)により、インベントリを永続的に取得できます。トランスポンダのプレゼンス(存在)については、「EXECUTE」でブロックを開始することなく、「PRESENCE」を使用していつでもクエリが可能です。識別されたトランスポンダに関する情報はコマンド実行時には返されません。

識別されたトランスポンダに関する情報を取得するには、上記の2つのコールのうちの1つを使用します(時間/インベントリ数 = 0)。

このモードがアクティブな場合、トランスポンダに関連するコマンドはすぐには実行されず、トランスポンダが識別されたときにのみ実行されます。これにより、応

答時間が短縮されます。なぜなら、トランスポンダがアンテナ電磁界に入った時点でコマンドはすでに保留中になっているためです。

「Presence_Mode」は、「Repeatコマンド」機能の観点から実用的なコマンドです。

「NUMBER_TAGS」出力パラメータは、識別されたトランスポンダの数の出力に使用されます。読み取り操作の完了時に属性「0x80」および「0x81」により、識別されたすべてのトランスポンダの合計が表示されます。属性「0x86」の場合、「EXECUTE」でモジュールを開始することなく、現在識別されているトランスポンダの数が「NUMBER_TAGS」出力パラメータ(最大15)に示されます。

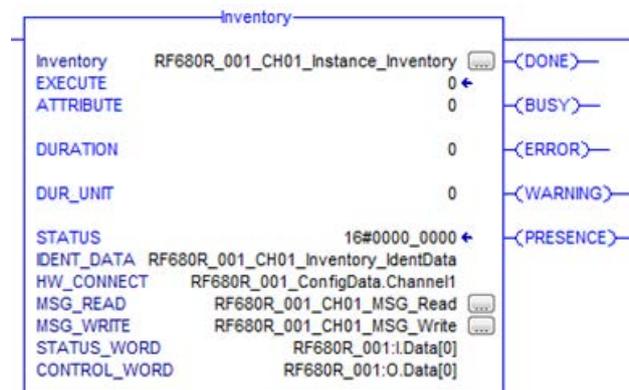


図 9-9 「Inventory」ブロック

表 9-10 「Inventory」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
ATTRIBUTE	SINT	B#16#0	ステータスモードの選択 <ul style="list-style-type: none"> • 0x80 ≙ 追加情報を含まないEPC-ID • 0x81 ≙ RSSI値および予約済みバイトに関する追加情報を含むEPC-ID • 0x86 ≙ プレゼンスモードを有効化 • 0x87 ≙ プレゼンスモードを無効化
DURATION	DINT	W#16#0	持続時間はDUR_UNITに依存する 期間、またはインベントリの数、または「監視対象」イベントの数 例: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 ≙ インベントリなし、または0 ms • 0x01 ≙ 1つのインベントリ、または1ミリ秒、または1つのトランスポンダ
DUR_UNIT	DINT	W#16#0	「DURATION」の単位 <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 ≙ 時間[ms] • 0x01 ≙ インベントリ数 • 0x02 ≙ 「監視対象」イベントの数

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
IDENT_DATA	SINT[10]	0	インベントリデータ用のデータバッファ。 注: 必要な際に任意のサイズのバイト/配列をこのパラメータに転送できます。配列の長さは10バイト以上にする必要があります(たとえば、「SINT[12400]」)。
NUMBER_TAG S	INT	0	アンテナ電磁界内のトランスポンダの数
LEN_DATA	DINT	W#16#0	有効なデータの長さ

結果

少なくともトランスポンダが期待される数と同じくらい高いデータタイプ(ATTRIBUTE S「0x80」と「0x81」)の「TAG_DATA [x]」要素の数を選択します。受信バッファ「IDENT_DATA」/データタイプの作成時には以下の点に注意してください。

- 最初の要素「NUM_IDS」は常に「WORD」タイプになります。
- 次の要素「TAG_DATA」は常に「ARRAY」タイプになります。期待されるトランスポンダの数(「n」)は「ARRAY」に入力する必要があります。

以下の表は、ATTRIBUTES「0x80」および「0x81」の受信バッファ「IDENT_DATA」/データタイプの構造の例を示しています。

9.5 アドオン命令のプログラミング

表 9- 11 ATTRIBUTE 「0x80」

名前	タイプ	説明
NUM_IDS	WORD	Number of MDS
TAG_DATA	ARRAY[1..n] of IID_IN_I_80	
TAG_DATA[1]	IID_IN_I_80	
Reserved	BYTE	
ID_Len	BYTE	Length of EPC ID
EPC_ID	ARRAY[1..62] of BYTE	EPC-ID
tagPC	WORD	
TAG_DATA[2]	IID_IN_I_80	
...	...	
TAG_DATA[n]	IID_IN_I_80	

表 9- 12 ATTRIBUTE 「0x81」

名前	タイプ	説明
NUM_MDS	WORD	Number of MDS
TAG_DATA	ARRAY[1..n] of IID_IN_I_81	
TAG_DATA[1]	IID_IN_I_81	
reserved	BYTE	
ID_LEN	BYTE	EPC length
EPC_ID	ARRAY[1..62] of BYTE	EPC-ID
tagPC	WORD	
RSSI	BYTE	RSSI value
MaxRSSI	BYTE	highest RSSI value
MinRSSI	BYTE	lowest RSSI value
channel	BYTE	channel; 1..15_ETSI; 1..53:FCC

名前	タイプ	説明
antenna	BYTE	antenna; bit coded; Bit 0=antenna 1; Bit 1=antenna 2; ...
polarization	BYTE	polarization of antenna; 0=undefined; 1=circular; 2=vertical linear; 4=horizontal
time	Time_OF_Day	S7 time
power	BYTE	power in dBm
filterDataAvailable	BYTE	0=false; 1=true ¹⁾
Inventoried	WORD	²⁾
TAG_DATA[2]	IID_IN_1_81	
...	...	
TAG_DATA[n]	IID_IN_1_81	

1) フィルタ条件の読み取りが可能かどうかを示します。

2)

トランスポンダが「監視対象」状態に切り替わる前に、エアインターフェースを介して識別された頻度を示します。

9.5.2.3 Read_EPC_Mem

「Read_EPC_Mem」ブロックは、RF600トランスポンダのEPCメモリからデータを読み取ります。開始アドレス4からメモリセル1にアクセスします。読み出されるEPCメモリの長さは、「LEN_DATA」パラメータで指定されます。

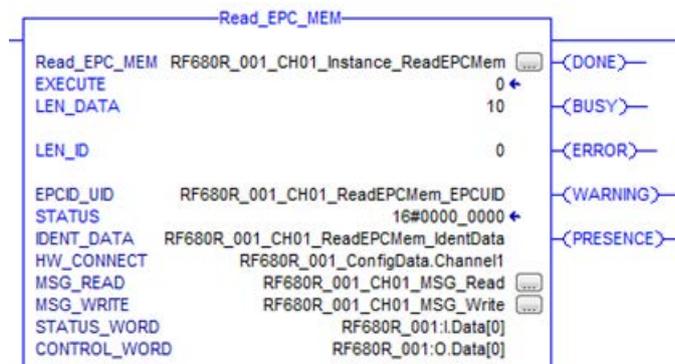


図 9-10 「Read_EPC_Mem」ブロック

表 9-13 「Read_EPC_Mem」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
LEN_DATA	DINT	W#16#0	読み出されるEPCメモリの長さ(1~62バイト)
LEN_ID	SINT	B#16#0	EPC-ID/UIDの長さ デフォルト値:0x00 ≙ 未指定の単一タグアクセス(RF680R、RF685R)
EPCID_UID	SINT[62]	0	最大62バイトのEPC-ID、8バイトのUIDまたは4バイトのハンドルID用のバッファ。 <ul style="list-style-type: none"> 2~62バイトのEPC-IDがバッファの先頭に入力されます(長さは「LEN_ID」によって設定)。 8バイトのUIDがバッファの先頭に入力されます(「LEN_ID = 8」)。 配列要素[5] - [8] (「LEN_ID = 8」)で4バイトのハンドルIDを入力する必要があります。 デフォルト値:0x00 ≙ 未指定の単一タグアクセス(RF620R、RF630R、RF640R)
IDENT_DATA	SINT[10]	0	読み出されたEPCメモリデータが格納されるデータバッファ。 注: 必要な際に任意のサイズのバイト/配列をこのパラメータに転送できます。配列の長さは10バイト以上にする必要があります(たとえば、「SINT[12400]」)。

9.5.2.4 Set_Param

「Set_Param」ブロックを使用して、ランタイム時にRF680R/RF685RのUHFパラメータ(アンテナの電源など)を変更できます。

注記

設定は一時的にしか保存されません

「Set_Param」ブロックのパラメータは一時的に格納されるだけです。リーダーの電源供給が中断されると、格納されている値が消失するため、再度設定する必要があります。

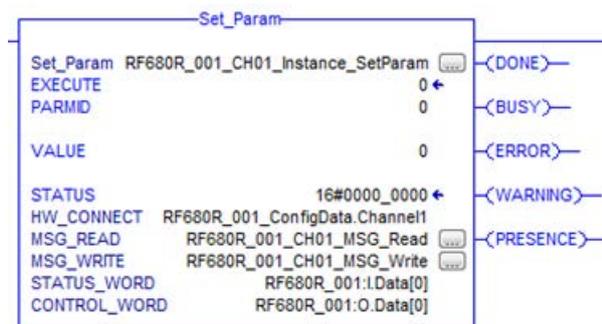


図 9-11 「Set_Param」ブロック

表 9- 14 「Set_Param」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
PARMID	DINT	0x00	パラメータ識別子
VALUE	DINT	0x00	パラメータ値

9.5 アドオン命令のプログラミング

表 9- 15 パラメータ値

PARMID (16進数)	PARMID (ASCII)	パラメータ	値
0x41315057	A1PW	アンテナ01:放射電力	値の範囲:0.5 ... 33
0x41325057	A2PW	アンテナ02:放射電力	増分:0.25
0x41335057	A3PW	アンテナ03:放射電力	アンテナの放射電力(単位: [dBm])。 バイト1および2は使用されず 、バイト3は整数を表し、バイ ト4は小数位を表します。 例:放射電力10.25 dBmは、「0x0A19」の「VAL UE」を表します。
0x41345057	A4PW	アンテナ04:放射電力	
0x41315452	A1TR	アンテナ01:RSSIしきい値	値の範囲:0 ... 255
0x41325452	A2TR	アンテナ02:RSSIしきい値	RSSIのしきい値。
0x41335452	A3TR	アンテナ03:RSSIしきい値	値が低いトランスポンダは破 棄されます。放射電力と直接 的な関係がない単位なしの値 。
0x41345452	A4TR	アンテナ04:RSSIしきい値	
0x5331444 C	S1DL	読み取りポイント01:RSSI デルタ	値の範囲:0 ... 255 RSSI値の差。
0x5332444 C	S2DL	読み取りポイント02:RSSI デルタ	RSSI値が最も高いトランス ポンダよりも値が低いトランス ポンダは破棄されます。放射 電力と直接的な関係がない単 位なしの値。
0x5333444 C	S3DL	読み取りポイント03:RSSI デルタ	
0x5334444 C	S4DL	読み取りポイント04:RSSI デルタ	
0x4131504F	A1PO	アンテナ01:偏波	
0x4132504F	A2PO	アンテナ02:偏波	アンテナの偏波(インテリジェ ントアンテナ、たとえば内部
0x4133504F	A3PO	アンテナ03:偏波	

PARMID (16進数)	PARMID (ASCII)	パラメータ	値
0x4134504F	A4PO	アンテナ04:偏波	アンテナRF685R) <ul style="list-style-type: none"> • 0:既定、未定義 • 1:円形 • 2:垂直線形 • 4:水平線形 入力ビットコーディングされ れます。組み合わせが可能です (値を追加)。
0x52364353	R6CS	変調方式	値の範囲:32、33、34、35、3 7、65 読み取りポイントの変調方式 識別されるトランスポンダ タイプの仕様(ISO 18000-63/- 62)。 <ul style="list-style-type: none"> • 32:Tx:40 Kbps / Rx:40 Kbps / FM0 • 33:Tx:40 Kbps / Rx:62:5 Kbps / Miller4 • 34:Tx:40 Kbps / Rx:75 Kbps / Miller4 • 35:Tx:80 Kbps / Rx:62:5 Kbps / Miller4 • 37:Tx:80 Kbps / Rx:400 Kbps / FM0 • 65:Tx:40 Kbps / Rx:40 Kbps / ISO 18000-62

9.5 アドオン命令のプログラミング

PARMID (16進数)	PARMID (ASCII)	パラメータ	値
0x57544348	WTCH	日付と時刻	<p>値の範囲:01.01.2000 00:00 a.m.～19.01.2038 3:14 a.m.</p> <p>01.01.2000 01:00 a.m. △ 946684800</p> <p>日付と時刻(UTC)</p> <p>01.01.1970からの経過秒数。 内部リーダークロックの設定。 日付と時刻が設定されます。</p>
0x57544F44	WTOD	時刻	<p>値の範囲:0:00～23:59 p.m.</p> <p>S7時間(TOD、UTC)</p> <p>午前0時からのミリ秒単位での経過時間。 内部リーダークロックの設定。 時刻のみが変更され、日付は変更されません。</p>
0x57444154	WDAT	日付	<p>値の範囲: 01.01.2000～18.01.2038</p> <p>S7日付</p> <p>1990年1月1日からの経過日数。 内部リーダークロックの設定。 日付のみが変更され、時刻は変更されません。</p>

9.5.2.5 Write_EPC_ID

「Write_EPC_ID」ブロックは、RF600トランスポンダのEPC-IDを上書きし、トランスポンダのメモリ内のEPC-IDの長さを調整します。書き込まれる新しいEPC-IDの長さは、「LEN_ID_NEW」パラメータで指定され、以前のEPC-IDは「LEN_ID」および「EPCID_UID」パラメータを使用して指定されます。

ブロックを実行する際、アンテナ電磁界内に1つのトランスポンダのみが配置されていることを確認します。これにより、ID書き込み時の識別が一意になります。アンテナ電磁界内に複数のトランスポンダが存在する場合、否定応答が返されます。

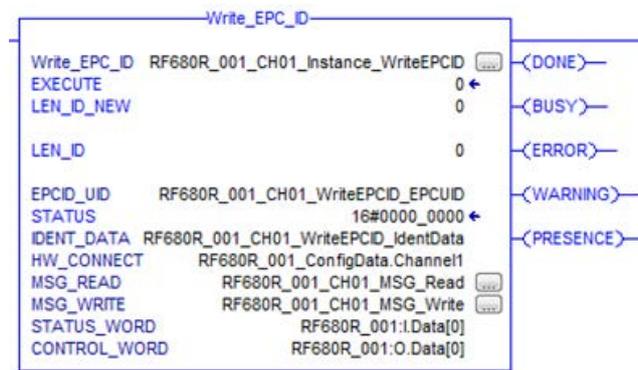


図 9-12 「Write_EPC_ID」ブロック

表 9-16 「Write_EPC_ID」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
LEN_ID_NEW	SINT	W#16#0C	現在のEPC-IDの長さ
LEN_ID	SINT	B#16#0	以前のEPC-IDの長さ
EPCID_UID	SINT[62]	0	以前のEPC-ID
IDENT_DATA	SINT[10]	0	現在のEPC ID 注: 必要な際に任意のサイズのバイト/配列をこのパラメータに転送できます。配列の長さは10バイト以上にする必要があります(たとえば、「SINT[12400]」)。

9.5 アドオン命令のプログラミング

9.5.2.6 Write_EPC_Mem

「Write_EPC_Mem」ブロックは、RF600トランスポンダのEPCメモリを上書きします。上書きされるEPCメモリの長さは、「LEN_DATA」パラメータで指定されます。

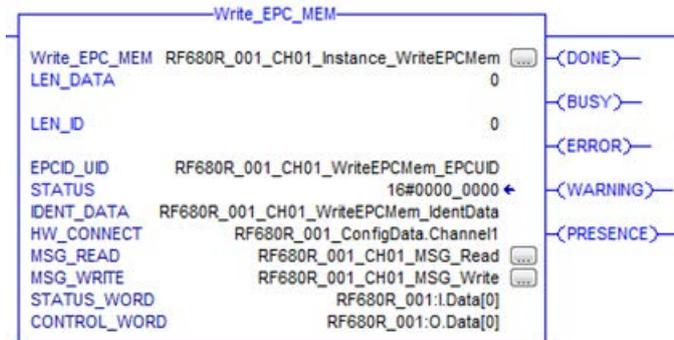


図 9-13 「Write_EPC_Mem」ブロック

表 9-17 「Write_EPC_Mem」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
LEN_DATA	DINT	W#16#0	上書きされるEPCメモリの長さ(1~62バイト)
LEN_ID	DINT	B#16#0	EPC-ID/UIDの長さ デフォルト値:0x00 △ 未指定の単一タグアクセス(RF680R、RF685R)

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
EPCID_UID	SINT[62]	0	<p>最大62バイトのEPC-ID、8バイトのUIDまたは4バイトのハンドルID用のバッファ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 2~62バイトのEPC-IDがバッファの先頭に入力されます(長さは「LEN_ID」によって設定)。 8バイトのUIDがバッファの先頭に入力されます(「LEN_ID = 8」)。 配列要素[5] - [8] (「LEN_ID = 8」)で4バイトのハンドルIDを入力する必要があります。 <p>デフォルト値:0x00 ≙ 未指定の単一タグアクセス(RF620R、RF630R、RF640R)</p>
IDENT_DATA	SINT[10]	0	<p>上書き対象のEPCメモリデータを含むデータバッファ。</p> <p>注: 必要な際に任意のサイズのバイト/配列をこのパラメータに転送できます。配列の長さは10バイト以上にする必要があります(たとえば、「SINT[12400]」)。</p>

9.5.2.7 AdvancedCMD

「AdvancedCmd」ブロックの使用により、他のブロックで表されていないコマンドも含め、すべてのコマンドを実行できます。この一般的な構造は、すべてのコマンドで使用可能であり、訓練を受けたユーザーのみを対象としています。

このブロックには、コマンドを連鎖コマンドとして送信するオプションがあります。これを実現するために、このブロックは10個のコマンド用のCMDバッファを提供します。すべての連鎖コマンドは、バッファ内の先頭位置から開始して入力する必要があります。すべての連鎖コマンドでは、「連鎖ビット」についてもCMD構造内で設定する必要があります。「連鎖ビット」は連鎖内の最後のコマンドには設定されません。「連鎖ビット」の詳細については、「連鎖 (ページ 235)」セクションを参照してください。

9.5 アドオン命令のプログラミング

コマンド構造全体については「CMD」入力パラメータで指定する必要があります。データブロック内で「CMD」パラメータの構造を作成します。

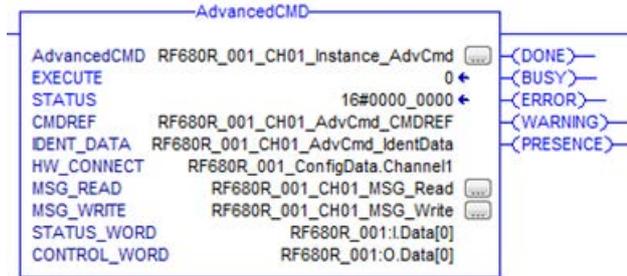


図 9-14 「AdvancedCmd」ブロック

表 9-18 「AdvancedCmd」ブロックの説明

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
CMDREF	IID_CMD_STRUC T	--	パラメータの詳細な説明については、以下のセクションを参照してください。 <ul style="list-style-type: none"> 「コマンド構造 (ページ 232)」 「コマンドの概要 (ページ 231)」
IDENT_DATA	SINT[10]	0	データの書き込みまたは読み取り用のバッファ。 注: 必要な際に任意のサイズのバイト配列をこのパラメータに転送できます。配列の長さは10バイト以上にする必要があります(たとえば、「SINT[12400]」)。

9.6 Identプロファイルのプログラミング

9.6.1 Identプロファイルの構造

注記

IdentブロックとIdentプロファイルを併用した並列操作はできません。

IdentブロックとIdentプロファイルを併用して、リーダーを同時に操作することはできません。

「アドオン命令のプログラミング (ページ 205)」セクションで説明されているブロックは、Identプロファイルの簡略化されたインターフェースを表します。ブロックで使用可能な機能がアプリケーションに適していない場合、代替としてIdentプロファイルを使用できます。Identプロファイルの使用により、複雑なコマンド構造を設定し、コマンドの繰り返しを利用できます。以下の図は、Identプロファイルおよびそのプロファイルを使用して実装可能なコマンドを示しています。

注記

Identプロファイルは訓練を受けたユーザー向け

Identプロファイルは、Identブロックのすべての機能を含む複雑なブロックです。Identプロファイルは、独自のブロックによる複雑な機能の設定を考えている、訓練を受けたブロックユーザー専用に開発されています。訓練を受けていないユーザーの場合は、Identブロックの使用をお勧めします。

9.6 Identプロファイルのプログラミング

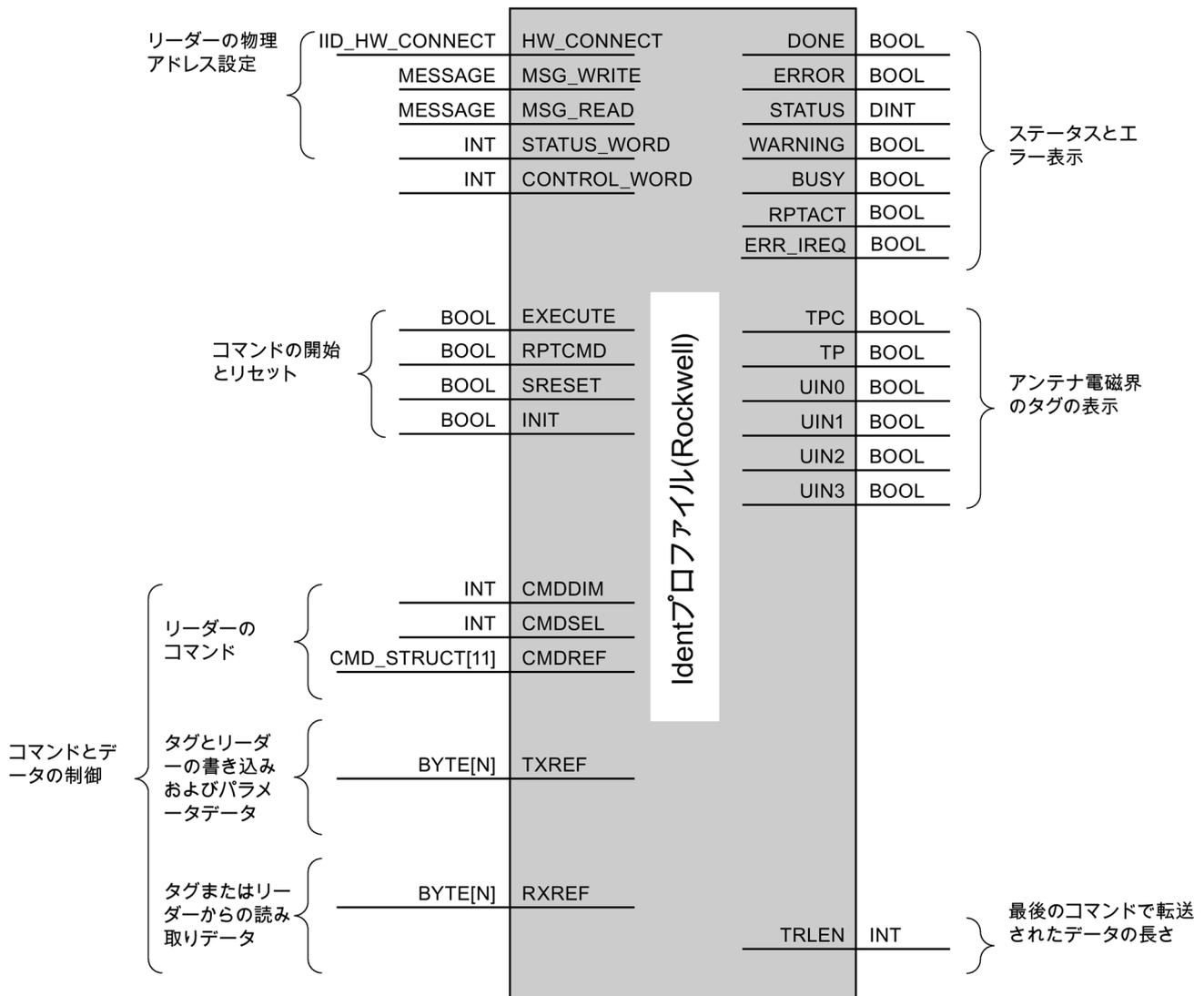


図 9-15 Identプロファイルの入力パラメータ

注記

複数のチャンネルを利用する場合

複数のチャンネルを利用する場合は、各チャンネルに対してブロックが個別のインスタンスDBを使用して呼び出されるようにする必要があります。

9.6.2 コマンドの概要

以下の表は、Identプロファイルおよび「AdvancedCMD」ブロックでサポートされているすべてのコマンドを示しています。

表 9- 19 Identプロファイルのコマンド

コマンド	コマンドコード		使用されるパラメータ	説明
	16進数	ASCII		
PHYSICAL-READ	70	'p'	OFFSETBUFFER, EPCID_UID, LEN_ID, LEN_DATA, ADDR_TAG, MEM_BANK, PSWD	メモリバンク(UHF)の物理開始アドレス、長さ、およびパスワードを指定することで、トランスポンダからデータを読み取ります。
PHYSICAL-WRITE	71	'q'	OFFSETBUFFER, EPCID_UID, LEN_ID, LEN_DATA, ADDR_TAG, MEM_BANK, PSWD	メモリバンク(UHF)の物理開始アドレス、長さ、およびパスワードを指定することで、トランスポンダにデータを書き込みます。
READER-STATUS	74	't'	OFFSETBUFFER, ATTRIBUTES	リーダーのステータスを読み出します。
INVENTORY	69	'i'	OFFSETBUFFER, ATTRIBUTES, DURATION, DUR_UNIT	アンテナ範囲内で現在アクセス可能なすべてのトランスポンダのリストを要求します。
WRITE-ID	67	'g'	OFFSETBUFFER, EPCID_UID, LEN_ID, LEN_ID_NEW, PSWD	RF680R/RF685R: 新しいEPC-IDをトランスポンダに書き込みます。
KILL-TAG	6A	'j'	EPCID_UID, LEN_ID, PSWD	RF680R/RF685R: トランスポンダは永続的に非アクティブ化されます。
LOCK-TAG-BANK	79	'y'	EPCID_UID, LEN_ID, PSWD, ACTION, MASK	RF680R/RF685R: トランスポンダの対応するメモリ領域が指定どおりにブロックされます。

9.6 Identプロファイルのプログラミング

コマンド	コマンドコード		使用されるパラメータ	説明
	16進数	ASCII		
EDIT-BLACKLIST	7A	'z'	EPCID_UID, LEN_ID, MODE	RF680R/RF685R: ブラックリストが処理されます。現在のトランスポンダの追加、識別されたすべてのトランスポンダの追加、個々のトランスポンダの削除、またはすべてのトランスポンダの削除の実行が可能です。
GET-BLACKLIST	6C	'i'	OFFSETBUFFER	RF680R/RF685R: EPC-ID全体がブラックリストから読み出されます。
READ-CONFIG	61	'a'	--	リーダーからパラメータを読み出します。
WRITE-CONFIG	78	'x'	LEN_DATA, CONFIG	新しいパラメータをリーダーに送信します。

9.6.3 コマンド構造

「EXECUTE」または「INIT」でコマンドを開始する前に、コマンドを定義する必要があります。コマンドを簡単に定義できるように、「IID_CMD_STRUCT」データタイプを使用してコマンドバッファ「CMDREF」が作成されました。コマンドバッファには、コマンドのプログラムに使用できる10個の領域が存在します。パラメータ「CMDSEL」は「EXECUTE」で開始するコマンド[1 ... 10]を指定します。

バッファの最初の要素は常に「INIT」用に予約されています。つまり、「INIT」が設定されている場合、「CMDSEL」を「1」に設定し、CMDバッファの要素「1」を該当の設定で埋める必要があります。

以下の表は、パラメータのコマンド構造を示しています。すべてのコマンドがすべてのパラメータを使用するというわけではありません。

表 9- 20 パラメータのコマンド構造

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
CMD	SINT	0	コマンドコード(「コマンドの概要(ページ 231)」セクションの表と比較)。
OFFSETBUFFER	INT	0	受信データバッファ内の相対オフセット。このパラメータは、受信データの最初のバイトを格納する必要がある、または送信データの最初のバイトが期待される、メモリ領域内のアドレスを指定します。 後続のバイトはすべて昇順のアドレスで格納する必要があります。
EPCID_UID	BYTE[62]	0	EPC-ID(最大62バイト)用バッファ 2~62バイトのEPC-IDがバッファの先頭に入力されます(長さは「LEN_ID」によって設定)。 デフォルト値:0x00 ≙ 未指定の単一タグアクセス
LEN_DATA	DINT	0	読み取り/書き込み対象のデータ量(バイト単位)
ADR_TAG	DINT	0	トランスポンダの物理的な開始アドレス
ATTRIBUTES	SINT	0	複数のコマンドのサブコマンド名(たとえば、「READER-STATUS」、「INVENTORY」など)
CHAINED	BOOL	FALSE	<ul style="list-style-type: none"> 0x00 = 連鎖なし 0x01 = 連鎖 すべての連鎖コマンドでは、最後のコマンドを除いてこのビットを設定する必要があります。コマンドは、CMD構造内に配置される順番で処理されます。

9.6 Identプロファイルのプログラミング

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
CONFIG	SINT	0	<ul style="list-style-type: none"> • 0x01 = リセット。設定データなし • 0x02 = リセットなし。送信される設定データ • 0x03 = リセット。送信される設定データ • 0x80 = リセットなし。個別のパラメータのみ
EXT_UHF	STRUCT	--	追加パラメータの構造(RF680R/RF685Rのみ)
LEN_ID	SINT	0	「EPCID_UID」フィールドの有効なデータの長さ。
MEM_BANK	SINT	3	トランスポンダのメモリバンク <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = RESERVED • 0x01 = EPC • 0x02 = TID • 0x03 = USER
PSWD	DINT	0	トランスポンダアクセス用パスワード 0x00 ≒ パスワードなし
EDIT_BLACKLIST_MODE	SINT	0	モード <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = EPC-IDの追加 • 0x01 = すべての「監視対象」トランスポンダの追加 • 0x02 = EPC-IDの削除 • 0x03 = すべて削除
INVENTORY_DURATION	DINT	0	持続時間 期間、またはインベントリの数、または「監視対象」イベントの数 例: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 ≒ インベントリなし • 0x01 ≒ 1つのインベントリ

パラメータ	データタイプ	デフォルト値	説明
INVENTORY_DUR_UNIT	DINT	0	「DURATION」の単位 <ul style="list-style-type: none"> 0x00 = 時間[ms] 0x01 = インベントリ 0x02 = 「監視対象」イベントの数
LOCK-TAG-BANK_ACTION	DINT	0	Lock-Action (「EPC仕様」を参照)
LOCK-TAG-BANK_MASK	DINT	0	Lock-Mask (「EPC仕様」を参照)

9.6.4 コマンド

Rockwellコントローラのコマンド構造は、S7コントローラの構造と同じです。コマンドの説明は、「コマンド (ページ 181)」セクションにあります。

9.6.5 連鎖

Rockwellコントローラの機能を使用した連鎖コマンドの送信は、S7コントローラとまったく同じでした。コマンドがどのように連鎖されているかの説明は、「連鎖 (ページ 186)」セクションに記載があります。

9.6.6 コマンド繰り返し

Identプロファイルは、コマンド繰り返し(Repeatコマンド)をサポートしています。Rockwellコントローラの機能を使用したコマンドの繰り返しは、S7コントローラの場合とまったく同じでした。コマンドの繰り返しの説明は、「コマンド繰り返し (ページ 189)」セクションにあります。

9.7 デジタル入/出力

Rockwellコントローラでのデジタル入力/出力の構造と方法は、S7コントローラで使用する構造および方法と同じです。デジタル入力/出力の説明は、「デジタル入/出力 (ページ 196)」セクションにあります。

XMLインターフェースによるプログラミング



このセクションは、XMLユーザー(RF650R/RF680R/RF685R)のみを対象としています。

このセクションは、RF650R、RF680R、F685RリーダーのXMLインターフェースの使用について説明します。XMLインターフェースを使用する場合、Ethernet (通信プロトコル「TCP/IP」、ネットワークポート「10001」)を介して、リーダーを操作できます。XMLインターフェースには、次の機能があります。

- リーダーを介してトランスポンダデータを読み取りと書き込み
- リーダー情報の読み取り
- リーダー設定の読み取り
- リーダーパラメータ割り付け
- リーダーのリセット
- プロセスIO
- メッセージの受信
- タグイベントの受信
- RSSIイベントの受信
- IOイベントの受信
- 安全な伝送の使用

10.1 XMLインターフェースの機能

XMLインターフェースはコマンド/応答フレームに基づいており、リーダーは非同期レポートを送信することもできます。送信される各コマンドは、コマンドが正常に実行されたかどうかにかかわらず、返信フレームでリーダーに応答されます。通信中にエラーが発生すると、応答フレームにエラーの説明が含まれます。

コマンドと応答を一意に割り付けるには、各コマンドに一意のIDを含める必要があります。このIDは、対応する応答フレームで繰り返されます。

通常、リーダーは5秒以内にコマンドに応答します。この時間を越えた場合には、アプリケーションが適切なエラー処理を開始するようにアプリケーションをプログラミングすることをお勧めします。

一部のコマンド(「setConfiguration」や「readTagIds」など)には5秒以上かかることがあります。これらのコマンドには、すでにこのような情報が含まれています。

注記

コマンドによる保存と動作

応答を待たずに複数のコマンドを送信することも可能です。リーダーは受け取った正確な順序でコマンドを処理します。すでに約100のコマンドが実行待ちの状態であれば、リーダーは新しく到着したコマンドを破棄します。

非同期通知(XMLレポート)

同期コマンド/応答フレームとは別に、非同期通知も転送されます。これらのレポートはリーダーによって生成され、ユーザーアプリケーションによる受信確認が要求されることがあります。各転送には、リーダーが生成した一意のID (<id>)が含まれています。コマンドのIDとは異なり、このIDはリーダーによって生成されます。ユーザーアプリケーションは、同じIDでのみこの通知を確認できます。

レポートは、イベントとアラームメッセージに分かれています。イベントにはリーダー自身が取得したデータが含まれています。アラームメッセージは、ユーザーアプリケーションに、リーダーの不規則または不正な動作状態を知らせます。

レポートは確実に、または確認なしに転送することができます。

- 信頼性の低いモードでは、すべてのレポートが受信の確認を待たずにユーザーアプリケーションに送信されます。ユーザーアプリケーションへの接続が存在しないか、中断された場合、レポートは自動的に破棄されます。
- 信頼できるモードでは、すべてのレポートの受信は、応答フレーム(「tagEventReport」)を持つユーザーアプリケーションによって確認が必要です。約10秒以内に受信

確認が受信されない場合、リーダーはユーザーアプリケーションにレポートを再送信します。

接続エラーまたは中断がある場合、レポートは接続が再確立されるまでリーダーに保存されます。しかしリーダーの電源を切ると、保存したレポートが失われます。リーダーとPC間の接続が安定していない場合(WLAN接続など)、信頼できる転送を有効にします。

返信フレームの構造に関する詳細は、「tagEventReport (ページ 342)」セクションにあります。

リーダーは、最大10,000件のレポートをバッファリングできます。この数を超えると、新しく生成されたレポートは内部的に破棄されます。

WBM (「[Settings - Communication]」メニュー項目 (ページ 93))を使用して信頼性の高い転送を有効にします。

10.2 デモアプリケーション

10.2.1 デモアプリケーションの構造

リーダーに同梱の製品DVDには、ソースコードファイル([RFID-Reader XML-Demo] > [RFReader.TestApp.exe])を含むWindows .NET 3.5に基づくデモアプリケーションが含まれています。このデモアプリケーションは、独自のユーザーアプリケーションをプログラムするためのモデルの基礎として機能します。デモアプリケーションには、以下のセクションで説明するすべてのXML機能が含まれ、完全に機能します。これにより、デモアプリケーションを使用してすぐにリーダーをテストすることができます。

注記

免責事項

Siemens AGはデモアプリケーション「RFID Reader XML Demo」について一切の責任を負いません。

デモアプリケーションのコンポーネント

デモアプリケーションは、以下のコンポーネントから構成されます。

- デモAPI「RfReader.XmlApi」

アプリケーションファイルを変更するには、Microsoft Visual Studio(バージョン2012以降)が必要です。Expressバージョンで十分です。

「RfReader.XmlApi」には、デモアプリケーションの基礎となるXML APIインターフェースが含まれています。PC側でXMLインターフェースを制御し、.NET経由ですべてのXML機能を利用できるようにします。独自のアプリケーションでAPIをテストできるようにするには、プロジェクトで次の*.dllを参照する必要があります。

- RfReader.XmlApi.dll
- RfReader.XmlApi.Data.dll

- デモアプリケーション「RFID Reader XML Demo」

「RFID Reader XML Demo」は、アプリケーションファイルにあらかじめ定義されているコマンドをリーダーに送信できるシンプルなWindowsアプリケーションです。このアプリケーションは、複数のリーダーと通信できます。それぞれの物理リーダーでは、「RfReader.XmlApi」の新しいインスタンスが生成され、デモアプリケーションで使用されます。

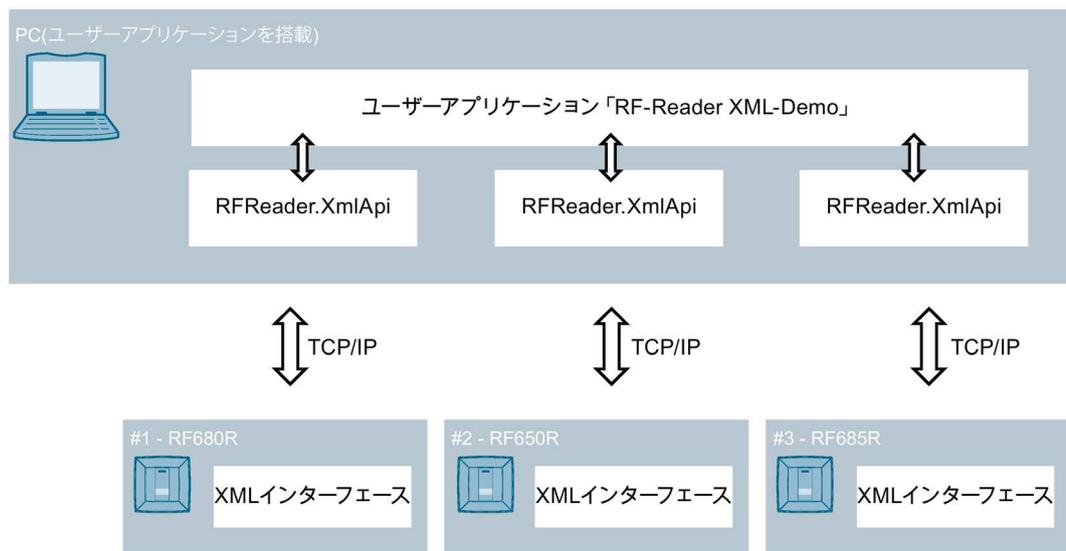


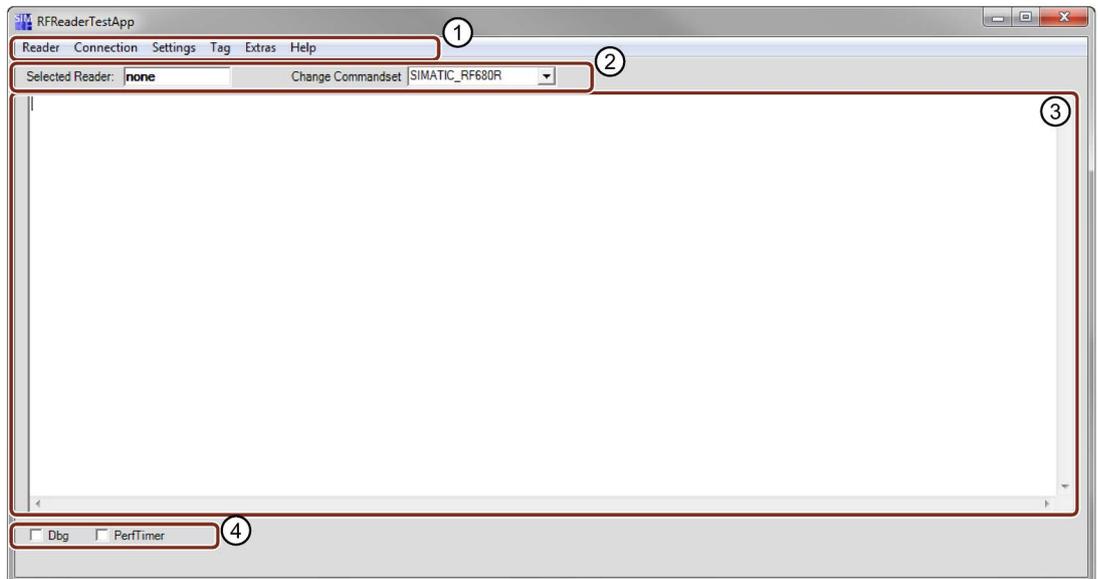
図 10-1 デモアプリケーションの構造/機能

10.2.2 デモアプリケーションのユーザーインターフェース

デモアプリケーションを動かすには、.NET (V3.5以上)をPCにインストールし、「RFID Reader XML

Demo」フォルダをPCにコピーする必要があります。ファイル「RFReader.TestApp.exe」をダブルクリックしてアプリケーションを起動します。

XMLデモアプリケーションは、次の4つの領域に分かれています。



- ① メニューバー
- ② リーダー表示
- ③ ログウィンドウ
- ④ チェックボックス

図 10-2 デモアプリケーションのユーザーインターフェース

メニューバー

メニューバーには、使用可能なすべてのコマンドが含まれています。これらは関連するメニューにまとめられています。個々のコマンドはメニューツリーから選択することができます。

メニュー	説明
Reader	リーダーとの接続、リーダーからの切断、リーダー選択のためのXMLコマンド。
XMLコマンド	

メニュー	説明
Connection	ユーザーアプリケーションとリーダー間の接続を制御できるXMLコマンド。
Settings	XMLコマンドを使用して、リーダーの設定を制御できます。
Tag	トランスポンダデータの処理を制御できるXMLコマンド。
Extras	ログウィンドウのリセット、パラメータ割り付け、ログファイルの読み出しのためのXMLコマンド。
Help	RFID Reader XML Demoに関する情報

メニューコマンド[Extras] >

[SaveTagEventReports]を使用して、取得したトランスポンダデータをPC上の*.csvファイルまたはSQLデータベースに保存することができます。

リーダー表示

通信している現在選択されたリーダーの表示。コマンドの範囲の選択は、接続されたリーダーによって異なります。

ログウィンドウ

実行されたすべてのコマンドとその戻り値が表示されるテキストボックス。リーダーによって送信されたアラームメッセージとイベントは、ログウィンドウに表示されます。ログウィンドウは[Extras] > [Clear log]メニュー項目でクリアできます。

チェックボックス

この領域には次の2つのチェックボックスがあります。

- Dbg

このチェックボックスを使用すると、送信されたXMLデータストリームを表示できます。

- PerfTimer

このチェックボックスを使用すると、各コマンドの実行時間を表示できます。

表示される時間は、コマンドを送信してから応答が到着するまでの時間に関係しません。

10.2.3 デモアプリケーションの動作

必要条件

リーダーが接続され、起動していること。リーダーにはユニークなIPアドレスが割り付けられました。

手順

リーダーとの接続を確立するには、以下の手順に従ってください。

1. デモアプリケーションを起動します。
2. メニューコマンド[Reader] > [Connect Reader]を選択します。
3. [Reader IP Address]入力ボックスにリーダーのIPアドレスを入力します。
4. 必要に応じて、アプリケーションでセキュアな転送を有効にするには、[Transacted]チェックボックスを選択します。
5. 必要に応じて、複数のリーダーを操作する場合にAPI名を変更して、リーダー間で切り替えるオプションを指定します。
6. [OK]をクリックして入力を確定します。
7. メニューコマンド[Connection] > [HostGreetings]を選択します。
8. [Reader Type]入力ボックスに、アプリケーションが接続するリーダータイプを入力します。
表記: 「SIMATIC_RF6xxR」(例: 「SIMATIC_RF680R」)
この入力ボックスに入力がない場合、アプリケーションは接続された互換性のあるすべてのリーダーに接続します。
9. [API Version]入力ボックスに、接続されたリーダーに適したAPIバージョンを入力します。
。
RF650R/RF680R/RF685RリーダーはバージョンV2.1を使用します。RF640R/RF670RリーダーはバージョンV1.0またはV1.1を使用します。
10. [OK]をクリックして入力を確定します。

リーダーに接続後、最初に必ず「HostGreetings」コマンドを実行する必要があります。
。

10.3 XML コマンド

リーダーとの接続が確立されます。現在アクティブなリーダーのAPI名が[Selected Reader]テキストボックスに表示されます。すべてのコマンドは、このリーダーにのみ送信されます。

同時に複数のリーダーと通信できます。他のリーダーと通信するには、上記の操作を繰り返します。複数のリーダーとの接続が確立されたら、[Reader] > [Select Reader]メニューコマンドを使用して、別のリーダーに切り替えることができます。

リーダーとの接続を確立後、「HostGreetings」コマンドを実行すると、リーダーと通信することができます。これを行うには、メニューでさまざまなコマンドを使用できます。これらのコマンドについては、次のセクションで説明します。

10.3 XMLコマンド

このセクションでは、ユーザーアプリケーションからSIMATIC RF650R、RF680R、またはRF685Rリーダーに送信できるすべてのコマンドについて説明します。

ユーザーアプリケーションによって送信された各コマンドは、リーダーの応答フレームで応答されます。コマンドが正常に実行された場合、応答フレームは「ResultCode」パラメータに値「0」を持ちます。このパラメータに他の値が返された場合、コマンドが正常に実行されなかったことを意味します。この場合、戻り値はエラーコードに対応します。

10.3.1 接続

このセクションでは、ユーザーアプリケーションとリーダー間の接続を制御するためのすべてのコマンドについて説明します。

次の図は、接続の確立と終了する方法を示しています。

表 10-1 接続確立/終了の順序

接続の確立/終了	ステップ	説明
	①	ユーザーアプリケーションは、コマンド「hostGreetings」をリーダーに送信します。
	②	リーダーは肯定応答フレームを返します。
	③	接続が確立されると、ユーザーアプリケーションはリーダーと通信します。 例えば、これは一定間隔でハートビートフレームを送信します。
	④	各コマンドについて、リーダーは応答フレームを送信します。
	⑤	ユーザーアプリケーションは、コマンド「hostGoodbye」を送信して接続を終了します。
	⑥	リーダーは肯定応答フレームを送信します。 次に、リーダーは既存のTCP/IP接続を切断します。

「hostGreetings」コマンドを先に置かずにコマンドを送信すると、リーダーはエラーメッセージ「ERROR_INVALID_READER_STATUS」で応答します。

10.3.1.1 hostGreetings

リーダーとのすべての通信は、「hostGreetings」コマンドで開始する必要があります。これは、リーダーがXMLインターフェースに接続されているユーザーアプリケーションを認識する方法です。「hostGreetings」フレームを先に置かずにコマンドを送信すると、リーダーはエラーメッセージ「ERROR_INVALID_READER_STATUS」で応答します。

XMLインターフェースは、複数の「RFReader.XmlAPI」バージョンをサポートできます。「hostGreetings」コマンドで、作業するXMLインターフェースのAPIバージョンを指定します。リーダーの返信フレームには、XMLインターフェースが使用するバージョンが含まれます。RF650R/RF680R/RF685RリーダーはバージョンV2.0を使用します。

リーダーの返信フレームには最大20秒かかることに注意してください。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <hostGreetings>
      <readerType> value_readerType </readerType> //opt
      <supportedVersions>
        <version> value_version </version>
        <version> value_version </version> // opt
        ...
      </supportedVersions>
    </hostGreetings>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <hostGreetings>
      <returnValue>
        <version> value_version </version>
        <configID> value_configID </configID>
      </returnValue>
    </hostGreetings>
```

```
</reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答 (ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_reader Type	固定値	SIMATIC_ RF680R SIMATIC_ RF685R SIMATIC_ RF650R	オプション リーダータイプ 接続されたリーダーが指定された値と一致しない場合、「ERROR_PARAMETER_ILLEGAL_VALUE」が返されます。 このパラメータを指定しないと、接続されているリーダーのタイプはチェックされません。
value_version	英数字テキスト	V2.1	サポートされているAPIプロトコルバージョン
value_configID	英数字テキスト	--	転送された設定のユニークなID。 IDは「getConfigVersion」ファンクションを使用して読み取ることができます。

10.3.1.2 hostGoodbye

このコマンドは、リーダーとの通信を終了し、TCP/IP接続を終了します。

デフォルト設定では、リーダーは現在の設定で動作を続けます。これにより、リーダーは独立して動作することができます。リーダーが独立して動作しているときに累積するデータは、選択された操作モードに応じて、バッファに格納されます。バッファに関する詳細や非同期通知に関する情報は、「XMLインターフェースによるプログラミング (ページ 237)」セクションにあります。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <hostGoodbye/>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <hostGoodbye/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答 (ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0～9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子

10.3.1.3 heartBeat

このコマンドにより、接続が中断されているかどうか(例:断線)、またはリーダーが動作停止しているかどうか(例:ネットワーク障害)をチェックすることができます。

このコマンドを実行すると、リーダーは新しいクライアントの接続要求を30秒間ブロックします。定期的に30秒以内の間隔で「heartBeat」コマンドを送信することで、他の不要なユーザーアプリケーションがリーダーにアクセスしないようにすることができます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <heartBeat/>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <heartBeat/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答(ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0～9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子

10.3.1.4 setIPConfig

このコマンドは、API V2.2以降で使用できます。

このコマンドでリーダーのIPアドレスが変更されます。転送されたパラメータに矛盾がない場合、リーダーは接続を終了します。パラメータが以前の設定と同じ場合も同様です。エラーがある場合のみ、このコマンドに応答して応答フレームが送信されます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <setIPConfig>
      <iPAddress> value_iPAddress </iPAddress> // opt
      <subNetMask> value_subNetMask </subNetMask> // opt
      <gateway> value_gateway </gateway> // opt
      <dHCPEnable> value_dHCPEnable </dHCPEnable> // opt
    </setIPConfig>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <setIPConfig/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答 (ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ iPAddress	IPアドレス	1.0.0.1... 255.255.255.25 4	リーダーのIPアドレス DHCPが有効になっている場合、 パラメータは無視されます。 value_dHCPEnable = True
value_ subNetMask	IPアドレス	1.0.0.1... 255.255.255.25 4	リーダーのサブネットマスク DHCPが有効になっている場合、 パラメータは無視されます。 value_dHCPEnable = True
value_gateway	IPアドレス	1.0.0.1... 255.255.255.25 4	リーダーのゲートウェイ DHCPが有効になっている場合、 パラメータは無視されます。 value_dHCPEnable = True
value_ dHCPEnable	固定値	True False	DHCPを使用してIPアドレスを割 り付けます。

10.3.1.5 getIPConfig

このコマンドは、API V2.2以降で使用できます。

このコマンドでリーダーの現在のIPアドレスが読み出されます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getIPConfig/>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getIPConfig>
      <iPAddress> value_iPAddress </iPAddress>
      <subNetMask> value_subNetMask </subNetMask>
      <gateway> value_gateway </gateway>
      <dHCPEnable> value_dHCPEnable </dHCPEnable>
    </getIPConfig/>
  </reply>
</frame>

```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答(ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ iPAddress	IPアドレス	1.0.0.1... 255.255.255.25 4	リーダーのIPアドレス DHCPが有効になっている場合、 パラメータは無視されます。 value_dHCPEnable = True
value_ subNetMask	IPアドレス	1.0.0.1... 255.255.255.25 4	リーダーのサブネットマスク DHCPが有効になっている場合、 パラメータは無視されます。 value_dHCPEnable = True
value_gateway	IPアドレス	1.0.0.1... 255.255.255.25 4	リーダーのゲートウェイ DHCPが有効になっている場合、 パラメータは無視されます。 value_dHCPEnable = True
value_ dHCPEnable	固定値	True False	DHCPを使用してIPアドレスを割 り付けます。

10.3.2 リーダーの設定

このセクションでは、リーダーの設定を制御するためのすべてのコマンドについて説明します。

10.3.2.1 setConfiguration

このコマンドは、設定をリーダーに転送します。設定の確認後、これが有効化され、リーダーのフラッシュメモリに永続的に保存されます。新しく作成した設定で作業するには、リーダーを再起動する必要があります。

または、WBMを使用して作成された設定をロードすることもできます。

リーダーの返信フレームには最大20秒かかることに注意してください。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <setConfiguration>
      <configData>
        <![CDATA[value_configData]]>
      </configData>
    </setConfiguration>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <setConfiguration>
      <returnValue>
        <configID> value_configID </configID>
      </returnValue>
    </setConfiguration>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答(ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ configData	CDATA	--	設定データ パラメータはCDATAセグメント に埋め込む必要があります。
value_configID	英数字テキスト	--	転送された設定のユニークなID IDは「getConfigVersion」コマン ドでも読み取ることもできます 。

10.3.2.2 getConfiguration

このコマンドは、リーダーに保管されている設定を要求します。

設定をエクスポートして、他のリーダーに転送することもできます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getConfiguration/>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getConfiguration>
      <returnValue>
        <configID> value_configID </configID>
        <configData>
          <![CDATA[value_configData]]>
        </configData>
      </returnValue>
    </getConfiguration>
  </reply>
</frame>
```

```

    </returnValue>
  </getConfiguration>
</reply>
</frame>

```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答 (ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ configData	CDATA	--	設定データ パラメータはCDATAセグメント に埋め込む必要があります。
value_configID	英数字テキスト	--	転送された設定のユニークなID IDは「getConfigVersion」コマン ドでも読み取ることもできます 。

10.3.2.3 getConfigVersion

このコマンドは、リーダーに保管されている設定のバージョンを要求します。

コマンド

```

<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getConfigVersion/>
  </cmd>
</frame>

```

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getConfigVersion>
      <returnValue>
        <configID> value_configID </configID>
      </returnValue>
    </getConfigVersion>
  </reply>
</frame>

```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答 (ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_configID	英数字テキスト	--	転送された設定のユニークなID

10.3.2.4 getActiveConfiguration

このコマンドはリーダーが現在設定ファイルとして動作しているアクティブパラメータをリーダーから要求します。

値は格納された値と異なる場合があります。

リーダーの返信フレームには最大20秒かかることに注意してください。

コマンド

```

<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getActiveConfiguration/>
  </cmd>
</frame>

```

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getActiveConfiguration>
      <returnValue>
        <configID> value_configID </configID>
        <configData>
          <![CDATA[value_configData]]>
        </configData>
      </returnValue>
    </getActiveConfiguration>
  </reply>
</frame>

```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答(ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ configData	CDATA	--	設定データ パラメータはCDATAセグメント に埋め込む必要があります。
value_configID	英数字テキスト	--	転送された設定のユニークなID IDは「getConfigVersion」コマン ドでも読み取ることもできます 。

10.3.2.5 getLogfile

このコマンドはリーダーからログを要求します。

リーダーの返信フレームには最大20秒かかることに注意してください。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getLogfile>
      <logType> value_logType </logType>
    </getLogfile>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getLogfile>
      <returnValue>
        <logData>
          <![CDATA[value_configData]]>
        </logData>
      </returnValue>
    </getLogfile>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答 (ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0..4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_logType	固定値	Diagnosis	オプション 診断ファイルの種類 • 診断:ログファイル
value_logData	CDATA	--	リーダーによって記録されたデータ パラメータはCDATAセグメントに埋め込む必要があります。

10.3.2.6 resetLogfile

このコマンドは、ログ内のすべてのエントリを削除します。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <resetLogfile/>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <resetLogfile/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答(ページ 338)」セクションで説明します。

10.3 XML コマンド

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子

10.3.2.7 setParameter

このコマンドは、リーダーの特定のパラメータを設定します。

このコマンドを使用した変更は、WBMの設定として揮発性メモリに保存されます。結果として、リーダーは「setParameter」で指定された値で動作しますが、これはWBMに表示されません。

リーダーの返信フレームには最大20秒かかることに注意してください。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <setParameter>
      <name> value_name </name>
      <value> value_value </value>
      <objType> value_objType </objType>
      <objName> value_objName </objName>
    </setParameter>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <setParameter/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答 (ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0～9	0～4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_name	英数字テキスト	以下の表を参照	サポートされているパラメータの名前
value_value	英数字テキスト	以下の表を参照	パラメータ値
value_objType	英数字テキスト	以下の表を参照	アドレス指定されるパラメータグループのタイプを指定します。
value_objName	英数字テキスト	以下の表を参照	特定のパラメータグループの名前

「value_name」パラメータの可能な値

name	value	objType	objName	説明
Power	0, 5.00...33.00	Antenna	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	アンテナの放射出力[dB] 増分:0.25 DB
Rssi Threshold	0...255	Antenna	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	RSSIしきい値 小さなRSSI値を有するトランスポンダは考慮されません。 これには単位がなく、出力強度を直接参照しない値です。

10.3 XML コマンド

name	value	objType	objName	説明
Polarization	Default Circular Linear_ vertical Linear_ horizontal All	Antenna	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	アンテナの偏波 現在、このパラメータはRF 685Rの内蔵アンテナにの み設定できます。
RssiDelta	0...255	Source	説明を参照	RSSI値の差 トランスポンダのRSSI値と 、トランスポンダが現在持 ち処理可能な最高のRSSI値 と比較したときの最大差。 これには単位がなく、出力 強度を直接参照しない値で す。 「objName」には、対応す る読み取りポイントの名前 が必要です。
Modulation Scheme	32, 33, 34, 35, 37, 65	General	General	読み取りポイントの変調方 式 これも識別されるトランス ポンダタイプを指定します(ISO 18000-62/-63)。

10.3.2.8 getParameter

このコマンドは、リーダーの特定のパラメータを要求します。戻り値には、現在使用されている値が含まれます

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getParameter>
      <name> value_name </name>
      <objType> value_objType </objType>
      <objName> value_objName </objName>
    </getParameter>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getParameter>
      <returnValue>
        <value> value_value </value>
      </returnValue>
    </getParameter>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答 (ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0~4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_name	英数字テキスト	以下の表を参照	サポートされているパラメータの名前
value_value	英数字テキスト	以下の表を参照	パラメータ値
value_objType	英数字テキスト	以下の表を参照	アドレス指定されるパラメータグループのタイプを指定します。
value_objName	英数字テキスト	以下の表を参照	特定のパラメータグループの名前

「value_name」パラメータの可能な値

name	value	objType	objName	説明
Power	0, 5.00...33.00	Antenna	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	アンテナの放射出力[dB] 増分:0.25 DB
Rssi Threshold	0...255	Antenna	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	RSSIしきい値 小さなRSSI値を有するトランスポンダは考慮されません。 これには単位がなく、出力強度を直接参照しない値です。

name	value	objType	objName	説明
Polarization	Default Circular Linear_ vertical Linear_ horizontal All	Antenna	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	アンテナの偏波 現在、このパラメータはRF 685Rの内蔵アンテナにのみ設定できます。
RssiDelta	0...255	Source	説明を参照	RSSI値の差 トランスポンダのRSSI値と、トランスポンダが現在持ち処理可能な最高のRSSI値と比較したときの最大差。 これには単位がなく、出力強度を直接参照しない値です。 「objName」には、対応する読み取りポイントの名前が必要です。
Modulation Scheme	32, 33, 34, 35, 37, 65	General	General	読み取りポイントの変調方式 これも識別されるトランスポンダタイプを指定します(ISO 18000-62/-63)。

10.3.2.9 setTime

このコマンドは内部リーダークロックを設定します。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <setTime>
      <utcTime> value_utcTime </utcTime>
    </setTime>
```

10.3 XML コマンド

```

</cmd>
</frame>

```

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <setTime/>
  </reply>
</frame>

```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答(ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_utcTime	時間	--	ISO 8601形式のUTCタイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12- 24T18:34:56.929+00:00。 注:リーダーは01.01.2000~18.01 .2038の時刻情報のみを受け取り ます。

10.3.2.10 getTime

このコマンドは、内部リーダークロックの現在のタイムスタンプを要求します。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getTime/>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getTime>
      <returnValue>
        <utcTime> value_utcTime </utcTime>
      </returnValue>
    </getTime>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答(ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_utcTime	時間	--	ISO 8601形式のUTCタイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffz 例:2009-12- 24T18:34:56.929+00:00。

10.3.2.11 setIO

このコマンドは、リーダーのデジタル出力を設定します。

基本構成でWBMを使用して指定された「非アクティブ」または「リセット時間」などの出力の応答の一般的な設定(「[Settings - Digital outputs]メニュー項目(ページ 90)」セクションも参照)。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <setIO>
      <outValue> value_outValue </outValue>
    </setIO>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <setIO/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答(ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_outValue	文字 0、1、X	0000.... XXXX... 1111	<p>各位置はリーダーの出力を表します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Output00:最初の位置(最下位ビット右) • Output01:二番目の位置 • Output02:三番目の位置 • Output03:四番目の位置 • ... <p>特定の位置の値に応じて、対応する出力がオン(1)またはオフ(0)に設定されるか、または変更されないままになります(X)。</p> <p>例: 「0X11」の「value_outValue」</p> <ul style="list-style-type: none"> • Output00をオンに設定 • Output01をオンに設定 • Output02を変更しない • Output03をオフに設定 <p>リーダーがサポートするより多くの出力が設定されている場合は、このコマンドは否定応答「ERROR_PARAMETER_OUT_OF_RANGE」を受け取ります。</p> <p>例えば、リーダーが2つの出力のみをサポートし、上記の例では4つの出力がアドレス指定されている場合、出力は設定されません。</p>

10.3.2.12 getIO

このコマンドは、リーダーのすべての入力と出力の現在のステータスを要求します。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getIO/>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getIO>
      <returnValue>
        <inValue> value_inValue </inValue>
        <outValue> value_outValue </outValue>
      </returnValue>
    </getIO>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答 (ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_inValue	バイナリ文字 0、1	0000.... 1111	各位置はリーダーの入力を表します。 <ul style="list-style-type: none"> • Inport00:最初の位置(最下位ビット右) • Inport01:二番目の位置 • Inport02:三番目の位置 • Inport03:四番目の位置 • ... 特定の位置の値に応じて、対応する入力はオン(1)またはオフ(0)に設定されます。 リーダーがI/Oをサポートしない場合、値は空のままです。
value_outValue	バイナリ文字 0、1	0000.... 1111	各位置はリーダーの出力を表します。 <ul style="list-style-type: none"> • Outputport00:最初の位置(最下位ビット右) • Outputport01:二番目の位置 • Outputport02:三番目の位置 • Outputport03:四番目の位置 • ... 特定の位置の値に応じて、対応する出力はオン(1)またはオフ(0)に設定されます。 リーダーがI/Oをサポートしない場合、値は空のままです。

10.3.2.13 resetReader

このコマンドは、リーダーをリセットします。

ユーザーアプリケーションからの肯定応答後、リーダーはTCP/IP接続を終了し、リセットを実行します。この後で、ユーザーアプリケーションとの接続を再確立し、「host Greetings」コマンドで再起動する必要があります。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <resetReader>
      <resetType> value_resetType </resetType> // opt
    </resetReader>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <resetReader/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答 (ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
resetType	固定値	Reset2Factory Reboot	オプション リセットのタイプ <ul style="list-style-type: none"> • Reset2Factory: 工場出荷時設定にリセットし、保存された設定を削除します。 • Reboot: 保存された設定を削除せずにハードウェアリーダーをリセットします。再起動後、通信を再確立する必要があります。 。デフォルトは「Reboot」です。

10.3.2.14 getReaderStatus

このコマンドはリーダーからステータス情報を要求します。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getReaderStatus/>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
```

10.3 XML コマンド

```

<resultCode> 0 </resultCode>
<getReaderStatus>
  <returnValue>
    <readerType> value_readerType </readerType>
    <mLFB> value_mLFB </mLFB>
    <hWVersion> value_hWVersion </hWVersion>
    <fWVersion> value_fWVersion </fWVersion>
    <subVersions> // opt
      <version> value_version </version>
      ...
    </subVersion> // opt
  </returnValue>
</getReaderStatus>
</reply>
</frame>

```

// opt → オプション:行は省略可能です。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答(ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_readerType	固定値	SIMATIC_ RF680R SIMATIC_ RF685R SIMATIC_ RF650R	リーダータイプ
value_mLFB	英数字テキスト	--	リーダーのSIEMENS商品番号 例:6GT2811-6AA10-0AA0
value_hWVersion	英数字テキスト	--	リーダーのハードウェアバージョン 例:V1.0.0.0_1.1.0.34

パラメータ	タイプ	値	説明
value_ fWVersion	英数字テキスト	--	リーダーのファームウェアバージョン 例:V1.0.0.0_1.1.0.34
value_version	英数字テキスト	--	リーダー固有のコンポーネントバージョン サブバージョンの数は変更可能です。 将来のバージョンでは、より多いまたは少ないサブバージョンとなることがあります。

10.3.2.15 getAllSources

このコマンドを使用すると、リーダーの設定されたすべての読み取りポイントの名前がクエリされます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getAllSources/>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getAllSources>
      <returnValue>
        <sourceName> value_sourceName </sourceName>
        ...
        <sourceName> value_sourceName </sourceName> // opt
      </returnValue>
    </getAllSources>
  </reply>
```

10.3 XML コマンド

```
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答(ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前はWBMを使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目(ページ 68)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント1つしかありません。

10.3.2.16 getAntennas

コマンドは、指定された読み取りポイントで設定されているすべてのアンテナを返します。

このコマンドは、APIプロトコルバージョンV2.1でサポートされています。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getAllAntennas>
      <sourceName> value_ sourceName <sourceName>
    </getAllAntennas>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getAllAntennas>
      <returnValue>
        <antennaName> value_antennaName </antennaName>
        ...
        <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
      </returnValue>
    </getAllAntennas>
  </reply>
</frame>

```

// opt → オプション:行は省略可能です。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答 (ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ source Name	テキスト	--	読み込みポイントの名前。名前はWBM経由で設定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 68)」セクションを参照)。標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント1つしかありません。
value_ antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	オプション アンテナの名前

10.3.3 トランスポンダ処理

このセクションでは、トランスポンダデータの処理を制御するためのすべてのコマンドについて説明します。トランスポンダデータをクエリするには、2つの方法があります。

- 同期トランスポンダコマンド

応答フレーム内のトランスポンダデータを返すコマンド。

リーダーは要求された動作を一度実行した後、取得したトランスポンダデータを返送します。

「Read/WritePowerBoost」や「Read/WriteRetry」などの個々のトランスポンダコマンドで動作するアルゴリズムはアクティブです。

- 非同期トランスポンダイベント

「TagEventReports」はリーダーのイニシアティブでリーダーがユーザーアプリケーションに送ります。

トランスポンダデータは、読み出しポイントのトリガによってのみ取得されます。リーダーの設定は読み取りポイントのトリガ設定に関する多数のオプションを開きます。

返信フレームに含まれるメッセージコンテンツは、WBMのタグイベントを使用して指定します。タグイベントの詳細については、「[Settings - Communication]メニュー項目 (ページ 93)」セクションを参照してください。

10.3.3.1 editBlackList

このコマンドはブラックリストヘタグEPC-IDを保存したり、ブラックリストからタグEPC-IDを削除します。

ブラックリストとは、トランスポンダをフィルタリングにより除去することができるフィルタ機構です。ブラックリストにIDが格納されているトランスポンダは無視され、処理されません。ブラックリストは、設定可能なサイズを持つ循環バッファです。ブラックリストのすべてのエントリが占有されている場合、次の新しいエントリによって最も古いエントリは削除されます。

WBMでブラックリストのサイズを指定します。ブラックリストの詳細については、「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 68)」セクションを参照してください。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <editBlacklist>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <blackListCmd> value_blackListCmd </blackListCmd>
      <tagID> value_tagID </tagID>           // opt
      ...
      <tagID> value_tagID </tagID>           // opt
    </editBlacklist>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <editBlacklist/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答 (ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前はWBMを使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 68)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント1つしかありません。
value_ blackListCmd	固定値	Add Add_obs Del Del_all	「setBlacklist」の仕組み: <ul style="list-style-type: none"> • Add: 次のすべてのEPC-IDが保存されます。 • Add_obs: 「監視済み」ステータスのすべてのEPC-IDはブラックリストに保存されます。 • Del: 次のすべてのEPC-IDはブラックリストから削除されます。 • Del_all: ブラックリストのすべてのエントリが削除されます。
value_tagID	16進数の値 0...9、A...F	--	「RAW16進データ形式」のEPC-ID 96ビットEPC-IDの例:3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPCグローバル仕様」を参照してください。

10.3.3.2 getBlackList

このコマンドでは、ブラックリストに現在格納されているすべてのEPC-IDがクエリされます。

ブラックリストとは、トランスポンダをフィルタリングにより除去することができるフィルタ機構です。ブラックリストにIDが格納されているトランスポンダは無視され、処理されません。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getBlacklist>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
    </getBlacklist>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getBlacklist>
      <returnValue>
        <tagID> value_tagID </tagID>           // opt
        ...
        <tagID> value_tagID </tagID>           // opt
      </returnValue>
    </getBlacklist>
  </reply>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答 (ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前はWBMを使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 68)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント1つしかありません。
value_tagID	16進数の値 0...9、A...F	--	「RAW16進データ形式」のEPC-ID 96ビットEPC-IDの例:3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPCグローバル仕様」を参照してください。

10.3.3.3 triggerSource

読み取りポイントをトリガしてインベントリをトリガします。この場合では、特定されたトランスポンダは平滑化アルゴリズムに従い、「GLIMPSED」、「OBSERVED」、「LOST」のステータスを持つことができます。識別されたデータのステータスは、「TagEventReport」としてユーザーアプリケーションに送信されます。

「平滑化」などの読み取りポイントの設定パラメータと、送信される各トランスポンダのデータの定義(タグフィールド、RSSI値など)は、格納された設定から取得されます。このパラメータはWBMで設定します。パラメータに関する詳細情報は、「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 68)」セクションで参照できます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <triggerSource>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <triggerMode> value_triggerMode </triggerMode> // opt
    </triggerSource>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <triggerSource/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答 (ページ 338)」セクションの説明を参照してください。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前はWBMを使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 68)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント1つしかありません。
value_ triggerMode	固定値	Single Start Stop	オプション トリガタイプ(デフォルト = シングル) 持続時間と数は、Webベースのインターフェースを介して設定することができます。 <ul style="list-style-type: none"> • Single 読み取りポイントのシングルトリガ。 • Start 読み取りポイントは、停止コマンドが送信されるまで継続的にトリガされます。 • Stop 読み取りポイントのトリガを停止します。このコマンドは、以前に実行されたトリガコマンドに対してのみ有効です。このコマンドは、設定された連続トリガには何の影響も与えません。

10.3.3.4 readTagIDs

このコマンドでは、選択された読み取りポイントがインベントリを取得し、応答フレーム内のすべての識別されたトランスポンダを返します。トランスポンダが特定されなかった場合、トランスポンダデータなしの肯定応答が返されます。

このコマンドは、全持続期間中でアクティブのままです。クライアントアプリケーションの実装では、タイムアウト監視が使用されていることを確認してください。データソースの設定パラメータ(トリガごとの読み取りサイクル、読み取りタイムアウトなど)は使用されません。パラメータに関する詳細情報は、「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 68)」セクションで参照できます。

注記

フィルタメカニズムは結果に影響を与える

定義されたフィルタメカニズムが結果に影響を与えます(「[Settings - Filters]メニュー項目 (ページ 86)」セクションを参照)。応答フレームには、フィルタリングされなかったトランスポンダだけが表示されます。

注記

応答フレームの遅延

リーダーの応答フレームは、設定したコマンドの持続期間だけ追加的に遅延できます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <readTagIDs>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <duration> value_duration </duration> // opt
      <unit> value_unit </unit> // opt
    </readTagIDs>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id>value_id</id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <readTagIDs>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <inventoried> value_inventoried </inventoried> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        </tag>
        ...
        <tag> // opt
        ...
        </tag> // opt
      </returnValue>
    </readTagIDs>
  </reply>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。応答では、構成設定(Settings - Communication)に応じてパラメータが転送されます。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答(ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0～9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前はWBMを使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 68)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント1つしかありません。
value_duration	10進数の値 0～9	0...65535	オプション 選択したリードポイントがトランスポンダを読み取る持続期間。 値に「0」が設定されているか、パラメータが空の場合、1回の読み取りサイクルだけが実行されます。
value_unit	固定値	Time Count	オプション 持続期間の単位を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> 時間 = ミリ秒単位の時間 カウント = インベントリ数 値が設定されていない場合、持続期間はミリ秒単位で指定されます。

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_tagID	16進数の値 0...9、A...F	--	「RAW16進データ形式」のEPC-ID。 96ビットEPC-IDの例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPCグローバル仕様」を参照してください。
value_utcTime	時間	--	オプション ISO 8601形式のUTCタイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12-24T18:34:56.929+00:00。
value_antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	オプション アンテナの名前
value_rSSI	10進数の値 0~9	0...255	オプション RSSI値
value_channel	10進数の値 0~9	1...50	オプション トランスポンダが検出されたチャンネル番号。
value_power	10進数の値 0~9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射出力[dB] 増分:0.25 DB
value_polarization	固定値	Default Circular Linear_vertical Linear_horizontal All	オプション アンテナの偏波 現在、このパラメータはRF685Rの内蔵アンテナにのみ設定できます。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_ inventoried	10進数の値 0～9	0...65535	オプション このコマンドでエアインターフェース経由でトランスポンダを識別する頻度を示します。
value_ filterDataAvailable	固定値	True False	オプション フィルタ条件が受信されたかどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • True: すべてのデータが読み取られたか、フィルタが設定されていませんでした。 • False: データを読み取ることができませんでした。

10.3.3.5 getObservedTagIDs

このコマンドでは、選択された読み取りポイントがインベントリを取得し、応答フレーム内のすべての識別されたトランスポンダを返します。

「readTagIDs」コマンドとは異なり、選択された読み取りポイントの平滑化アルゴリズムにも影響します。トランスポンダが「監視済み」ステータスを選ぶまで、読み取りポイントは十分なインベントリを取る必要があります。これは、適切なパラメータ値を選択することによって、またはコマンドの前に適切な時間に読み取りポイントをトリガ/開始することによって達成することができます。

「監視済み」ステータスのトランスポンダが特定されなかった場合、トランスポンダデータなしの肯定応答が返されます。

レポートされるため、トランスポンダは、コマンド実行開始時または実行中に少なくとも一度「監視対象」ステータスになっている必要があります。トランスポンダは、「損失」ステータスに一時的に戻る場合にさえレポートされます。

このコマンドは、全持続期間中でアクティブのままです。クライアントアプリケーションの実装では、タイムアウト監視が使用されていることを確認してください。データソースの設定パラメータ(トリガごとの読み取りサイクル、読み取りタイムアウトなど)は使用されません。パラメータに関する詳細情報は、「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 68)」セクションで参照できます。

注記

フィルタメカニズムは結果に影響を与える

定義されたフィルタメカニズムが結果に影響を与えます(「[Settings - Filters]メニュー項目 (ページ 86)」セクションを参照)。応答フレームには、フィルタリングされなかったトランスポンダだけが表示されます。

注記

応答フレームの遅延

リーダーの応答フレームは、設定したコマンドの持続期間だけ追加的に遅延できます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getObservedTagIDs>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <duration> value_duration </duration> // opt
      <unit> value_unit </unit> // opt
    </getObservedTagIDs>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getObservedTagIDs>
      <returnValue>
```

```

<tag>
  <tagID> value_tagID </tagID>
  <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
  <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
  <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
  <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
  <channel> value_channel </channel> // opt
  <power> value_power </power> // opt
  <polarization> value_polarization </polarization> // opt
  <inventoried> value_inventoried </inventoried> // opt
  <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
</filterDataAvailable> // opt
</tag>
...
<tag> // opt
...
</tag> // opt
</returnValue>
</getObservedTagIDs>
</reply>
</frame>

```

// opt → オプション:行は省略可能です。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答(ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0～9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前はWBMを使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目(ページ 68)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント1つしかありません。

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_duration	10進数の値 0~9	0...65535	オプション 選択された読み取りポイントがトランスポンダを読み取る持続期間。 値「0」が設定されているか、パラメータが空の場合、トランスポンダは、時間または読み取りサイクルが実行されずに「監視済み」ステータスに直ちに戻されます。 この動作は、データソースが他のポイント(入力など)によって制御されている場合に特に重要です。
value_unit	固定値	Time Count	オプション 持続期間の単位を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • 時間 = ミリ秒単位の時間 • カウント = インベントリ数 値が設定されていない場合、持続期間はミリ秒単位で指定されます。
value_tagID	16進数の値 0...9、A...F	--	「RAW16進データ形式」のEPC-ID。 96ビットEPC-IDの例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPCグローバル仕様」を参照してください。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_tagPC	16進数の値 0...9、A...F	--	オプション タグPC (プロトコル制御) 4桁の16進数文字で表される16ビット値。 例: 値「1234」はバイナリ値「0001.0010.0011.0100」に対応しています。
value_utcTime	時間	--	オプション ISO 8601形式のUTCタイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12-24T18:34:56.929+00:00。
value_antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	オプション アンテナの名前
value_rSSI	10進数の値 0~9	0...255	オプション 最大測定RSSI値
value_channel	10進数の値 0~9	1...50	オプション トランスポンダが検出されたチャンネル番号。
value_power	10進数の値 0~9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射出力[dB] 増分:0.25 DB
value_polarization	固定値	Default Circular Linear_vertical Linear_horizont al All	オプション アンテナの偏波 現在、このパラメータはRF685Rの内蔵アンテナにのみ設定できます。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_ inventoried	10進数の値 0~9	0...65535	オプション トランスポンダが「監視済み」ステータスに変更される前にエアインターフェースを介して識別された頻度を示します。
value_ filterData Available	固定値	True False	オプション フィルタ条件が受信されたかどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • True: すべてのデータが読み取られたか、フィルタが設定されていませんでした。 • False: データを読み取ることができませんでした。

10.3.3.6 writeTagID

このコマンドは、新しいEPC-IDをトランスポンダに書き込みます。IDを書き込む際に明確な識別を行うには、アンテナ電磁界にトランスポンダが1つだけ存在する必要があります。アンテナ電磁界に複数のトランスポンダがある場合は、否定応答が返されます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <writeTagID>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tagID> value_tagID </tagID> // opt
      <newID> value_newID </newID>
      <idLength> value_idLength </idLength> // opt
      <password> value_password </password> // opt
    </writeTagID>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <writeTagID>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <commandRetry> value_commandRetry </commandRetry> // opt
          <airRetry> value_airRetry </airRetry> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        </tag>
      </returnValue>
    </writeTagIDs>
  </reply>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答 (ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前はWBMを使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 68)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント1つしかありません。
value_tagID	16進数の値 0...9、A...F	--	オプション 「RAW16進データ形式」のEPC-ID。この機能は、このIDを持つすべてのトランスポンダに適用されます。 このパラメータが空であるか、または転送されていない場合、機能はすべてのトランスポンダに適用されます。それでも、アンテナ電磁界には1つのトランスポンダのみ存在することが許可されます。 96ビットEPC-IDの例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPCグローバル仕様」を参照してください。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_newID	16進数の値 0...9、A...F	--	トランスポンダに書き込まれる「RAW16進データ形式」の新しいEPC-ID。 96ビットEPC-IDの例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPCグローバル仕様」を参照してください。
value_idLength	10進数の値 0~9	16, 32, 48...496	オプション 新しいEPC-IDの長さ(ビット単位)。 このパラメータが設定されている場合、リーダーは「value_newID」の正しい長さを確認します。確認に失敗すると、否定応答が送信されます。 このパラメータがない場合、新しいEPC-IDは、長さが16ビットの倍数である場合にのみ確認されます。
value_password	16進数の値 0...9、A...F	00000000.... FFFFFFFF	オプション トランスポンダのアクセスパスワード トランスポンダのパスワード保護が有効になっていない場合には、このパラメータを定義する必要はありません。
value_utcTime	時間	--	オプション ISO 8601形式のUTCタイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12-24T18:34:56.929+00:00。

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_ antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	オプション アンテナの名前
value_rSSI	10進数の値 0～9	0...255	オプション RSSI値
value_channel	10進数の値 0～9	1...50	オプション トランスポンダが検出されたチャンネル番号。
value_power	10進数の値 0～9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射出力[dB] 増分:0.25 DB
value_ polarization	固定値	Default Circular Linear_vertical Linear_ horizontal All	オプション アンテナの偏波 現在、このパラメータはRF685Rの内蔵アンテナにのみ設定できます。
value_ commandRetry	10進数の値 0～9	0...65535	オプション 正しいデータを取得しようとする時、リーダーがコマンドを繰り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数は、WBMを使用して設定されます。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_airRetry	10進数の値 0~9	0...65535	オプション 正しいデータを取得しようとする時、リーダーがエアインターフェースコマンドを繰り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 エアインターフェースコマンドの最大回数はリーダーファームウェアで指定されており、変更できません。
value_filterData Available	固定値	True False	オプション フィルタ条件が受信されたかどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • True: 問題ありません。すべてのデータが読み取られたか、フィルタが設定されていませんでした。 • False: データを読み取ることができませんでした。

10.3.3.7 readTagMemory

このコマンドは、要求されたトランスポンダからデータを読み取ります。EPC-IDが利用不可能または検出されない場合、コマンドは読み取りポイントから認識されたすべてのトランスポンダで実行されます。

注記**EPC-**

IDが指定されていない場合、結果は設定されたすべてのフィルタメカニズムの影響を受けます(「[Settings - Filters]メニュー項目 (ページ 86)」セクションを参照)。応答フレームには、フィルタリングされなかったトランスポンダだけが表示されます。EPC-IDが指定されている場合、データフィルタは無効です。

応答フレームには、識別されたすべてのトランスポンダのIDおよびトランスポンダのために要求されたデータが読み取れるかどうかの情報が含まれています。

トランスポンダが特定されなかった場合、トランスポンダデータなしの肯定応答が返されます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <readTagMemory>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tagID> value_tagID </tagID> // opt
      <password> value_password </password> // opt
      <tagField>
        <bank> value_bank </bank>
        <startAddress> value_startAddress </startAddress>
        <dataLength> value_dataLength </dataLength>
      </tagField>
      ...
      <tagField> // opt
      ...
      </tagField> // opt
    </readTagMemory>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <readTagMemory>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <success> value_success </success>
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <commandRetry> value_commandRetry </commandRetry> // opt
          <airRetry> value_airRetry </airRetry> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        <tagField> // opt
          <bank> value_bank </bank>
          <startAddress> value_startAddress </startAddress>
          <dataLength> value_dataLength </dataLength>
          <data> value_data </data>
        </tagField> // opt
        ...
        <tagField> // opt
        ...
        </tagField> // opt
      </tag>
      ...
      <tag> // opt
      ...
      </tag> // opt
    </returnValue>
  </readTagMemory>
</reply>
</frame>

```

// opt →

オプション:行は省略可能です。応答では、構成設定(エンジニアリング/通信)に応じてパラメータが転送されます。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答(ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前はWBMを使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 68)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント1つしかありません。
value_tagID	16進数の値 0...9、A...F	--	オプション 「RAW16進データ形式」のEPC-ID。この機能は、このIDを持つすべてのトランスポンダに適用されます。 このパラメータが空であるか、または転送されていない場合、機能はすべてのトランスポンダに適用されます。それでも、アンテナ電磁界には1つのトランスポンダのみ存在することが許可されます。 96ビットEPC-IDの例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPCグローバル仕様」を参照してください。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_tagPC	16進数の値 0...9、A...F	--	オプション タグPC (プロトコル制御) 4桁の16進数文字で表される16ビット値。 例: 値「1234」はバイナリ値「0001.0010.0011.0100」に対応しています。
value_bank	--	0...3	トランスポンダのメモリバンク <ul style="list-style-type: none"> • 0:予約 • 1:EPC • 2:TID • 3:ユーザーメモリ
value_startAddress	10進数の値 0~9	0...65535	読み出しが開始されるメモリバンク内の最初のバイトの開始アドレス。
value_dataLength	10進数の値 0~9	1...1024	読み取られるバイト数。
value_password	16進数の値 0...9、A...F	00000000... FFFFFFFF	オプション トランスポンダのアクセスパスワード トランスポンダのパスワード保護が有効になっていない場合には、このパラメータを定義する必要はありません。
value_success	固定値	True False	このトランスポンダにコマンドが成功したかどうかを示すフラグ。 <ul style="list-style-type: none"> • True: コマンド成功 • False: コマンド失敗

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_utcTime	時間	--	オプション ISO 8601形式のUTCタイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12- 24T18:34:56.929+00:00。
value_ antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	オプション アンテナの名前
value_rSSI	10進数の値 0~9	0..255	オプション RSSI値
value_channel	10進数の値 0~9	1...50	オプション トランスポンダが検出されたチャネル番号。
value_power	10進数の値 0~9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射出力[dB] 増分:0.25 DB
value_ polarization	固定値	Default Circular Linear_vertical Linear_ horizontal All	オプション アンテナの偏波 現在、このパラメータはRF685Rの内蔵アンテナにのみ設定できます。
value_ commandRetry	10進数の値 0~9	0...65535	オプション 正しいデータを取得しようとする時、リーダーがコマンドを繰り返した回数 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数は、WBMを使用して設定されます。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_airRetry	10進数の値 0~9	0...65535	オプション 正しいデータを取得しようとする時、リーダーがエアインターフェースコマンドを繰り返し繰り返した回数 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数はリーダーファームウェアで指定されており、変更できません。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_ filterData Available	固定値	True False	<p>オプション フィルタ条件が受信されたかどうかを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • True: 問題ありません。すべてのデータが読み取られたか、フィルタが設定されていませんでした。 • False: データを読み取ることができませんでした。
value_data	16進数の値 0...9、A...F	--	<p>読み取るべきデータ。各バイトは2つの16進文字で表されます。</p> <p>例: バイト列「0x12、0x34、0xA3」が「value_data」パラメータで文字列「1234A3」として表されています。</p> <p>この例では、「value_dataLength」は3です。</p> <p>トランスポンダが識別されたがデータを読み取ることができない場合(例えば、トランスポンダに必要なユーザーメモリがない場合)、このフィールドは空のままです。</p> <p>「value_success」は「False」に設定されます。</p>

10.3.3.8 writeTagMemory

このコマンドは、要求されたトランスポンダにデータを書き込みます。EPC-IDが利用不可能または検出されない場合、コマンドは読み取りポイントから認識されたすべてのトランスポンダで実行されます。

注記

EPC-

IDが指定されていない場合、結果は設定されたすべてのフィルタメカニズムの影響を受けます(「[Settings - Filters]メニュー項目 (ページ 86)」セクションを参照)。応答フレームには、フィルタリングされなかったトランスポンダだけが表示されます。EPC-IDが指定されている場合、データフィルタは無効です。

応答フレームには、識別されたすべてのトランスポンダのIDが含まれています。各トランスポンダのフラグは、このトランスポンダにコマンドが成功したかどうかを示します。

トランスポンダが識別されていない場合、否定応答が返されます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <writeTagMemory>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tagID> value_tagID </tagID> // opt
      <password> value_password </password> // opt
      <tagField>
        <bank> value_bank </bank>
        <startAddress> value_startAddress </startAddress>
        <dataLength> value_dataLength </dataLength>
        <data> value_data </data> // opt
      </tagField>
      ...
      <tagField> // opt
      ...
      </tagField> // opt
    </writeTagMemory>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <writeTagMemory>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <success> value_success </success>
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <commandRetry> value_commandRetry </commandRetry> // opt
          <airRetry> value_airRetry </airRetry> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        </tag>
        ...
        <tag> // opt
        ...
        </tag> // opt
      </returnValue>
    </writeTagMemory>
  </reply>
</frame>

```

// opt → オプション:行は省略可能です。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答 (ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前はWBMを使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 68)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント1つしかありません。
value_tagID	16進数の値 0...9、A...F	--	オプション 「RAW16進データ形式」のEPC-ID。この機能は、このIDを持つすべてのトランスポンダに適用されます。 このパラメータが空であるか、または転送されていない場合、機能はすべてのトランスポンダに適用されます。それでも、アンテナ電磁界には1つのトランスポンダのみ存在することが許可されます。 96ビットEPC-IDの例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPCグローバル仕様」を参照してください。

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_tagPC	16進数の値 0...9、A...F	--	オプション タグPC (プロトコル制御) 4桁の16進数文字で表される16ビット値。 例: 値「1234」はバイナリ値「0001.0010.0011.0100」に対応しています。
value_bank	--	0...3	トランスポンダのメモリバンク <ul style="list-style-type: none"> • 0:予約 • 1:EPC • 2:TID • 3:ユーザーメモリ
value_startAddress	10進数の値 0~9	0...65535	書き込みが開始されるメモリバンク内の最初のバイトの開始アドレス。
value_dataLength	10進数の値 0~9	1...1024	書き込まれるバイト数。 リーダーは「value_data」の正しい長さをチェックします。 チェックが負である場合、否定応答が送信されます。
value_password	16進数の値 0...9、A...F	00000000... FFFFFFFF	オプション トランスポンダのアクセスパスワード トランスポンダのパスワード保護が有効になっていない場合には、このパラメータを定義する必要はありません。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_data	16進数の値 0...9、A...F	--	書き込まれるデータ。各バイトは2つの16進文字で表されます。 例: バイト列「0x12、0x34、0xA3」が「value_data」パラメータで文字列「1234A3」として表されています。 この例では、「value_dataLength」は3です。
value_success	固定値	True False	このトランスポンダにコマンドが成功したかどうかを示すフラグ。 • True: コマンド成功 • False: コマンド失敗
value_utcTime	時間	--	オプション ISO 8601形式のUTCタイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12-24T18:34:56.929+00:00。
value_antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	オプション アンテナの名前
value_rSSI	10進数の値 0~9	0...255	オプション RSSI値
value_channel	10進数の値 0~9	1...50	オプション トランスポンダが検出されたチャンネル番号。
value_power	10進数の値 0~9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射出力[dB] 増分:0.25 DB

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_ polarization	固定値	Default Circular Linear_vertical Linear_ horizontal All	オプション アンテナの偏波 現在、このパラメータはRF685R の内蔵アンテナにのみ設定でき ます。
value_ commandRetry	10進数の値 0~9	0..65535	オプション 正しいデータを取得しようとす る時、リーダーがコマンドを繰 り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数は、WBMを使用し て設定されます。
value_airRetry	10進数の値 0~9	0..65535	オプション 正しいデータを取得しようとす る時、リーダーがエアインター フェースコマンドを繰り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数はリーダーファ ームウェアで指定されており、変 更できません。
value_ filterData Available	固定値	True False	オプション フィルタ条件が受信されたかど うかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • True: 問題ありません。すべてのデ ータが読み取られたか、フィ ルタが設定されていませんで した。 • False: データを読み取ることができ ませんでした。

10.3.3.9 readTagField

このコマンドは、選択されたトランスポンダからデータを読み取ります。データ領域のアドレスは、タグフィールドの名前で指定されます。タグフィールドとフィールド名は、WBMを使用して指定されます。EPC-IDが利用不可能または検出されない場合、コマンドは読み取りポイントから認識されたすべてのトランスポンダで実行されます。

注記

EPC-

IDが指定されていない場合、結果は設定されたすべてのフィルタメカニズムの影響を受けます(「[Settings - Filters]メニュー項目(ページ 86)」セクションを参照)。応答フレームには、フィルタリングされなかったタグだけが表示されます。EPC-IDが指定されている場合、データフィルタは無効です。

応答フレームには、識別されたすべてのトランスポンダのIDが含まれています。各トランスポンダのフラグは、このトランスポンダにコマンドが成功したかどうかを示します。

トランスポンダが識別されていない場合、否定応答が返されます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <readTagField>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tagID> value_tagID </tagID> // opt
      <password> value_password </password> // opt
      <tagField>
        <fieldName> value_fieldName </fieldName>
      </tagField>
      ...
      <tagField> // opt
      ...
      </tagField> // opt
    </readTagField>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <readTagField>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <success> value_success </success>
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <commandRetry> value_commandRetry </commandRetry> // opt
          <airRetry> value_airRetry </airRetry> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        <tagField> // opt
          <data> value_data </data>
        </tagField> // opt
        ...
        <tagField> // opt
        ...
        </tagField> // opt
      </tag>
      ...
      <tag> // opt
      ...
      </tag> // opt
    </returnValue>
  </readTagField>
</reply>
</frame>

```

// opt →

オプション:行は省略可能です。応答では、構成設定(エンジニアリング/通信)に応じてパラメータが転送されます。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答(ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前はWBMを使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 68)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント1つしかありません。
value_tagID	16進数の値 0...9、A...F	--	オプション 「RAW16進データ形式」のEPC-ID。この機能は、このIDを持つすべてのトランスポンダに適用されます。 このパラメータが空であるか、または転送されていない場合、機能はすべてのトランスポンダに適用されます。それでも、アンテナ電磁界には1つのトランスポンダのみ存在することが許可されます。 96ビットEPC-IDの例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPCグローバル仕様」を参照してください。

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_tagPC	16進数の値 0...9、A...F	--	オプション タグPC (プロトコル制御) 4桁の16進数文字で表される16ビット値。 例: 値「1234」はバイナリ値「0001.0010.0011.0100」に対応しています。
value_fieldName	16進数の値 0...9、A...F	--	タグフィールド名 WBMで指定されています。
value_password	16進数の値 0...9、A...F	00000000... FFFFFFFF	オプション トランスポンダのアクセスパスワード トランスポンダのパスワード保護が有効になっていない場合には、このパラメータを定義する必要はありません。
value_success	固定値	True False	このトランスポンダにコマンドが成功したかどうかを示すフラグ。 <ul style="list-style-type: none"> • True: コマンド成功 • False: コマンド失敗
value_utcTime	時間	--	オプション ISO 8601形式のUTCタイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12-24T18:34:56.929+00:00。
value_antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	オプション アンテナの名前

パラメータ	タイプ	値	説明
value_rSSI	10進数の値 0～9	0...255	オプション RSSI値
value_channel	10進数の値 0～9	1...50	オプション トランスポンダが検出されたチャンネル番号。
value_power	10進数の値 0～9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射出力[dB] 増分:0.25 DB
value_polarization	固定値	Default Circular Linear_vertical Linear_horizont al All	オプション アンテナの偏波 現在、このパラメータはRF685Rの内蔵アンテナにのみ設定できます。
value_commandRetry	10進数の値 0～9	0...65535	オプション 正しいデータを取得しようとする時、リーダーがコマンドを繰り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数は、WBMを使用して設定されます。
value_airRetry	10進数の値 0～9	0...65535	オプション 正しいデータを取得しようとする時、リーダーがエアインターフェースコマンドを繰り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数はリーダーファームウェアで指定されており、変更できません。

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_ filterData Available	固定値	True False	<p>オプション フィルタ条件が受信されたかどうかを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • True: 問題ありません。すべてのデータが読み取られたか、フィルタが設定されていませんでした。 • False: データを読み取ることができませんでした。
value_data	16進数の値 0...9、A...F	--	<p>読み取るべきデータ。各バイトは2つの16進文字で表されます。</p> <p>例: バイト列「0x12、0x34、0xA3」が「value_data」パラメータで文字列「1234A3」として表されています。</p> <p>この例では、「value_dataLength」は3です。</p> <p>トランスポンダが識別されたがデータを読み取ることができない場合(例えば、トランスポンダに必要なユーザーメモリがない場合)、このフィールドは空のままです。</p> <p>「value_success」は「False」に設定されます。</p>

10.3.3.10 writeTagField

このコマンドは、選択されたトランスポンダにデータを書き込みます。データ領域のアドレスは、タグフィールドの名前で指定されます。タグフィールドとフィールド名は、WBMを使用して指定されます。

EPC-

IDが利用不可能または検出されない場合、コマンドは読み取りポイントから認識されたすべてのトランスポンダで実行されます。

注記

EPC-

IDが指定されていない場合、結果は設定されたすべてのフィルタメカニズムの影響を受けます(「[Settings - Filters]メニュー項目 (ページ 86)」セクションを参照)。応答フレームには、フィルタリングされなかったタグだけが表示されます。EPC-IDが指定されている場合、データフィルタは無効です。

応答フレームには、識別されたすべてのトランスポンダのIDが含まれています。各トランスポンダのフラグは、このトランスポンダにコマンドが成功したかどうかを示します。

トランスポンダが識別されていない場合、否定応答が返されます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <writeTagField>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tagID> value_tagID </tagID> // opt
      <password> value_password </password> // opt
      <tagField>
        <fieldName> value_fieldName </fieldName>
        <data> value_data </data>
      </tagField>
      ...
      <tagField> // opt
        ...
      </tagField> // opt
    </writeTagField>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <writeTagField>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <success> value_success </success>
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <commandRetry> value_commandRetry </commandRetry> // opt
          <airRetry> value_airRetry </airRetry> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        </tag>
        ...
        <tag> // opt
        ...
        </tag> // opt
      </returnValue>
    </writeTagField>
  </reply>
</frame>
```

// opt →

オプション:行は省略可能です。応答では、構成設定(エンジニアリング/通信)に応じてパラメータが転送されます。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答 (ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前はWBMを使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 68)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント1つしかありません。
value_tagID	16進数の値 0...9、A...F	--	オプション 「RAW16進データ形式」のEPC-ID。この機能は、このIDを持つすべてのトランスポンダに適用されます。 このパラメータが空であるか、または転送されていない場合、機能はすべてのトランスポンダに適用されます。それでも、アンテナ電磁界には1つのトランスポンダのみ存在することが許可されます。 96ビットEPC-IDの例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPCグローバル仕様」を参照してください。

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_tagPC	16進数の値 0...9、A...F	--	オプション タグPC (プロトコル制御) 4桁の16進数文字で表される16ビット値。 例: 値「1234」はバイナリ値「0001.0010.0011.0100」に対応しています。
value_fieldName	16進数の値 0...9、A...F	--	タグフィールド名 WBMで指定されています。
value_password	16進数の値 0...9、A...F	00000000... FFFFFFFF	オプション トランスポンダのアクセスパスワード トランスポンダのパスワード保護が有効になっていない場合には、このパラメータを定義する必要はありません。
value_data	16進数の値 0...9、A...F	--	書き込まれるデータ。各バイトは2つの16進文字で表されます。 例: バイト列「0x12、0x34、0xA3」が「value_data」パラメータで文字列「1234A3」として表されています。 この例では、「value_dataLength」は3です。
value_success	固定値	True False	このトランスポンダにコマンドが成功したかどうかを示すフラグ。 <ul style="list-style-type: none"> • True: コマンド成功 • False: コマンド失敗

パラメータ	タイプ	値	説明
value_utcTime	時間	--	オプション ISO 8601形式のUTCタイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12- 24T18:34:56.929+00:00。
value_ antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	オプション アンテナの名前
value_rSSI	10進数の値 0～9	0...255	オプション RSSI値
value_channel	10進数の値 0～9	1...50	オプション トランスポンダが検出されたチ ャネル番号。
value_power	10進数の値 0～9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射出力[dB] 増分:0.25 DB
value_ polarization	固定値	Default Circular Linear_vertical Linear_ horizontal All	オプション アンテナの偏波 現在、このパラメータはRF685R の内蔵アンテナにのみ設定でき ます。
value_ commandRetry	10進数の値 0～9	0...65535	オプション 正しいデータを取得しようとす る時、リーダーがコマンドを繰 り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数は、WBMを使用し て設定されます。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_airRetry	10進数の値 0~9	0...65535	オプション 正しいデータを取得しようとする時、リーダーがエアインターフェースコマンドを繰り返し繰り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数はリーダーファームウェアで指定されており、変更できません。
value_filterData Available	固定値	True False	オプション フィルタ条件が受信されたかどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • True: 問題ありません。すべてのデータが読み取られたか、フィルタが設定されていませんでした。 • False: データを読み取ることができませんでした。

10.3.3.11 killTag

このコマンドを使用すると、選択したトランスポンダが無効になります。EPC-IDが利用不可能または検出されない場合、コマンドは読み取りポイントから認識されたすべてのトランスポンダで実行されます。

注記

EPC-

IDが指定されていない場合、結果は設定されたすべてのフィルタメカニズムの影響を受けます(「[Settings - Filters]メニュー項目(ページ 86)」セクションを参照)。応答フレームには、フィルタリングされなかったトランスポンダだけが表示されます。EPC-IDが指定されている場合、データフィルタは無効です。

応答フレームには、識別されたすべてのトランスポンダのIDが含まれています。各トランスポンダのフラグは、このトランスポンダにコマンドが成功したかどうかを示します。

トランスポンダが識別されていない場合、否定応答が返されます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <killTag>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tagID> value_tagID </tagID>           // opt
      <password> value_password </password>
    </killTag>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <killTag>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC>           // opt
          <success> value_success </success>
          <utcTime> value_utcTime </utcTime>     // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI>             // opt
          <channel> value_channel </channel>     // opt
          <power> value_power </power>         // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <commandRetry> value_commandRetry </commandRetry> // opt
          <airRetry> value_airRetry </airRetry> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        </tag>
        ...
        <tag> // opt
        ...
        </tag> // opt
```

10.3 XML コマンド

```

        </returnValue>
    </killTag>
</reply>
</frame>

```

// opt →

オプション:行は省略可能です。応答では、構成設定(エンジニアリング/通信)に応じてパラメータが転送されます。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答(ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前はWBMを使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目(ページ 68)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント1つしかありません。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_tagID	16進数の値 0...9、A...F	--	オプション 「RAW16進データ形式」のEPC-ID。この機能は、このIDを持つすべてのトランスポンダに適用されます。 このパラメータが空であるか、または転送されていない場合、機能はすべてのトランスポンダに適用されます。それでも、アンテナ電磁界には1つのトランスポンダのみ存在することが許可されます。 96ビットEPC-IDの例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPCグローバル仕様」を参照してください。
value_tagPC	16進数の値 0...9、A...F	--	オプション タグPC (プロトコル制御) 4桁の16進数文字で表される16ビット値。 例: 値「1234」はバイナリ値「0001.0010.0011.0100」に対応しています。
value_password	16進数の値 0...9、A...F	00000000.... FFFFFFFF	トランスポンダのkillパスワードを無効にする
value_success	固定値	True False	このトランスポンダにコマンドが成功したかどうかを示すフラグ。 <ul style="list-style-type: none"> • True: コマンド成功 • False: コマンド失敗

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_utcTime	時間	--	オプション ISO 8601形式のUTCタイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12- 24T18:34:56.929+00:00。
value_ antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	オプション アンテナの名前
value_rSSI	10進数の値 0~9	0...255	オプション RSSI値
value_channel	10進数の値 0~9	1...50	オプション トランスポンダが検出されたチャネル番号。
value_power	10進数の値 0~9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射出力[dB] 増分:0.25 DB
value_ polarization	固定値	Default Circular Linear_vertical Linear_ horizontal All	オプション アンテナの偏波 現在、このパラメータはRF685Rの内蔵アンテナにのみ設定できます。
value_ commandRetry	10進数の値 0~9	0...65535	オプション 正しいデータを取得しようとする時、リーダーがコマンドを繰り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数は、WBMを使用して設定されます。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_airRetry	10進数の値 0～9	0..65535	オプション 正しいデータを取得しようとする時、リーダーがエアインターフェースコマンドを繰り返し繰り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数はリーダーファームウェアで指定されており、変更できません。
value_filterData Available	固定値	True False	オプション フィルタ条件が受信されたかどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • True: 問題ありません。すべてのデータが読み取られたか、フィルタが設定されていなかった。 • False: データを読み取ることができませんでした。

10.3.3.12 lockTagBank

このコマンドは、選択したトランスポンダのメモリ領域をロックします。EPC-IDが利用不可能または検出されない場合、コマンドは読み取りポイントから認識されたすべてのトランスポンダで実行されます。

注記

EPC-

IDが指定されていない場合、結果は設定されたすべてのフィルタメカニズムの影響を受けます(「[Settings - Filters]メニュー項目(ページ 86)」セクションを参照)。応答フレームには、フィルタリングされなかったトランスポンダだけが表示されます。EPC-IDが指定されている場合、データフィルタは無効です。

10.3 XML コマンド

応答フレームには、識別されたすべてのトランスポンダのIDが含まれています。各トランスポンダのフラグは、このトランスポンダにコマンドが成功したかどうかを示します。

トランスポンダが識別されていない場合、否定応答が返されます。

以下に、「epcGen2LockAction」と「epcGen2LockMask」パラメータの簡単な説明があります。テーブルの最初の行(「ビット」)は、アクションのビット位置とマスキング値を示します。マスキング値とアクション値は、最初にMSBで指定されます。

パラメータの詳細については、「EPCglobal仕様 (<http://www.gs1.org>)」を参照してください。

表 10-2 パラメータ「epcGen2LockAction」と「epcGen2LockMask」の構造

バンク	Killパスワード		アクセスパスワード		EPCメモリ		TIDメモリ		ユーザーメモリ	
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ビット	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
マスキング	s/w	s/w	s/w	s/w	s/w	s/w	s/w	s/w	s/w	s/w
アクション	r/w	p	r/w	p	w	p	w	p	w	p

- マスキング値は、上記の表(「スキップ/書き込み」、「スキップ = 0」、「書き込み = 1」)で示すように、どのアクション値をs/wとして設定するかを指定します。
- アクション値は、各メモリバンクに対してどのロックを定義するかを指定します。
- 「r/w」フラグは、読み取りおよび書き込みアクセス用のパスワードをロックします。
- 「w」フラグは、書き込みアクセス用のパスワードをロックします(読み取りアクセス許可)。
- 「p」フラグは永久ロックを指定します。

以下の表は、「r/w」および「w」フラグと「p」フラグの可能な組み合わせおよびメモリバンクの組み合わせの意味を示しています。

トランスポンダは、識別されると「オープン」状態になり、アクセスパスワードが確認されると「セキュア」状態になります。

表 10-3 「w」と「p」フラグの可能な組み合わせ

w	p	説明
0	0	特定のメモリバンクへの書き込みアクセスは、「オープン」と「セキュア」状態の両方から可能です。
0	1	特定のメモリバンクへの書き込みアクセスは、「オープン」と「セキュア」状態の両方から永続的に可能であり、ロックすることはできません。
1	0	特定のメモリバンクへの書き込みアクセスは、「セキュア」状態からは可能ですが、「オープン」状態からはできません。
1	1	特定のメモリバンクへの書き込みアクセスは不可能です。

表 10-4 「r/w」と「p」フラグの可能な組み合わせ

r/w	p	説明
0	0	特定のパスワードに対する読み取りおよび書き込みアクセスは、「オープン」と「セキュア」状態の両方から可能です。
0	1	特定のパスワードに対する読み取りおよび書き込みアクセスは、「オープン」と「セキュア」状態の両方から永続的に可能であり、ロックすることはできません。
1	0	特定のパスワードに対する読み取りおよび書き込みアクセスは、「セキュア」状態からは可能ですが、「オープン」状態からはできません。
1	1	特定のメモリバンクへの読み取りまたは書き込みアクセスは不可能です。

例

バンク	Kill PWD	Access PWD	EPC Memory	TID Memory	User Memory	16進文字列値
マスキング	(00) 1 1	1 1	1 1	0 0	0 0	3F0
アクション	(00) 1 0	1 0	1 0	0 0	0 0	2A0

上記の例では、「lockMask = 11 1111 0000」(16進数3F0)です。これはメモリロケーションへの書き込みアクセスがKill、アクセス、EPCのみ可能であることを意味しています。「lockAction」のフィールドは「10 1010 0000」(16進数2A0)です。これは、次の意味があります。

- Killパスワード

読み取りおよび書き込みアクセスは、「セキュア」状態からは可能ですが、「オープン」状態からはできません。Killパスワードを読み取ったり変更したりする前に、トランスポンダのアクセスパスワードを知っている必要があります。

- EPCメモリバンク

書き込みアクセスは、「セキュア」状態からは可能ですが、「オープン」状態からはできません。トランスポンダに新しいIDを書き込む前に、アクセスパスワードを知っている必要があります。詳細情報については、「EPC無線周波数識別プロトコル標準仕様」の「epcGen2LockAction」と「epcGen2LockMask」を参照してください。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <lockTagBank>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tagID> value_tagID </tagID> // opt
      <lockAction> value_lockAction </lockAction>
      <lockMask> value_lockMask </lockMask>
      <password> value_password </password>
    </lockTagBank>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <lockTagBank>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <success> value_success </success>
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <commandRetry> value_commandRetry </commandRetry> // opt
          <airRetry> value_airRetry </airRetry> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        </tag>
        ...
        <tag> // opt
        ...
        </tag> // opt
      </returnValue>
    </lockTagBank>
  </reply>
</frame>

```

// opt →

オプション:行は省略可能です。応答では、構成設定(エンジニアリング/通信)に応じてパラメータが転送されます。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答 (ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子。
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイントの名前。 名前はWBMを使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 68)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント1つしかありません。
value_tagID	16進数の値 0...9、A...F	--	オプション 「RAW16進データ形式」のEPC-ID。この機能は、このIDを持つすべてのトランスポンダに適用されます。 このパラメータが空であるか、または転送されていない場合、機能はすべてのトランスポンダに適用されます。それでも、アンテナ電磁界には1つのトランスポンダのみ存在することが許可されます。 96ビットEPC-IDの例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPCグローバル仕様」を参照してください。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_tagPC	16進数の値 0...9、A...F	--	オプション タグPC (プロトコル制御) 4桁の16進数文字で表される16ビット値。 例: 値「1234」はバイナリ値「0001.0010.0011.0100」に対応しています。
value_lockAction	ブール値 0、1	0000000000... 1111111111	「LockAction」は10桁のブール値です。最下位ビットは「ユーザーメモリ」を決定します。 「LockAction」パラメータの完全な詳細は、「EPCグローバル仕様」を参照してください。
value_lockMask	ブール値 0、1	0000000000... 1111111111	「LockMask」は10桁のブール値です。最下位ビットは「ユーザーメモリ」を決定します。 「LockMask」パラメータの完全な詳細は、「EPCグローバル仕様」を参照してください。
value_password	16進数の値 0...9、A...F	00000000... FFFFFFFF	トランスポンダのアクセスパスワード
value_success	固定値	True False	このトランスポンダにコマンドが成功したかどうかを示すフラグ。 <ul style="list-style-type: none">• True: コマンド成功• False: コマンド失敗
value_utcTime	時間	--	オプション ISO 8601形式のUTCタイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12- 24T18:34:56.929+00:00。

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_ antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	オプション アンテナの名前
value_rSSI	10進数の値 0～9	0...255	オプション RSSI値
value_channel	10進数の値 0～9	1...50	オプション トランスポンダが検出されたチャンネル番号。
value_power	10進数の値 0～9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射出力[dB] 増分:0.25 DB
value_ polarization	固定値	Default Circular Linear_vertical Linear_ horizontal All	オプション アンテナの偏波 現在、このパラメータはRF685Rの内蔵アンテナにのみ設定できます。
value_ commandRetry	10進数の値 0～9	0...65535	オプション 正しいデータを取得しようとする時、リーダーがコマンドを繰り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数は、WBMを使用して設定されます。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_airRetry	10進数の値 0~9	0...65535	オプション 正しいデータを取得しようとする時、リーダーがエアインターフェースコマンドを繰り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数はリーダーファームウェアで指定されており、変更できません。
value_filterData Available	固定値	True False	オプション フィルタ条件が受信されたかどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • True: 問題ありません。すべてのデータが読み取られたか、フィルタが設定されていませんでした。 • False: データを読み取ることができませんでした。

10.3.4 否定的なXML応答

コマンドの実行中に問題が発生した場合、リーダーはこれをユーザーアプリケーションに報告します。これらのエラーメッセージには、常にイベントコード # 0と問題に関する情報が含まれています。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> value_resultCode </resultCode>
    <error>
      <name> value_name </name>
      <cause> value_cause </cause>
    </error>
  </reply>
</frame>
```

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0~4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_resultCode	10進数の値 0~9	0~65535	エラーの識別番号 可能な戻りコードのリストは、次の表にあります。
value_name	テキスト	--	エラーの説明。 次の表には、問題の説明があります。
value_cause	テキスト	--	否定応答の原因の簡単な説明。

可能な結果コードのリスト

結果コード		名前	説明
16進数	10進数		
0x00	0	NO_ERROR	肯定応答、コマンドは正常に処理されました。
0x13	19	ERROR_MEMORY_OVERRUN	アドレス指定されたメモリ領域外へのアクセス。
0x1A	26	ERROR_TAG_LOCKED	データの書き込みまたは非アクティブ化が必要なトランスポンダはロックされています。
0x91	145	ERROR_NO_ASWER_FROM_TAG	トランスポンダが応答していません。
0x92	146	ERROR_WRONG_PASSWORD	入力されたパスワードが正しくありません。トランスポンダへのアクセスが拒否されました。
0x93	147	ERROR_VERIFY_TAG_FAILED	トランスポンダの検証に失敗しました。
0x94	148	ERROR_TAG_UNSPECIFIED	一般的なトランスポンダエラー。
0x95	149	ERROR_TAG_INSUFFICIENT_POWER	トランスポンダの電力が足りません。
0x22	34	ERROR_TOO_MANY_TAGS	アンテナ電磁界にトランスポンダが多すぎます。
0xA1	161	ERROR_NO_TAG	アンテナ電磁界には関連するEPC-IDを持つトランスポンダがありません。
0xA2	162	ERROR_NO_DATA	要求されたデータは利用できません。
0xA3	163	ERROR_INVALID_CRC	不良チェックサム
0xA5	165	ERROR_NO_FREQUENCY	無線チャンネルが有効になっていません。
0xA6	166	ERROR_NO_CARRIER	キャリア信号が有効になっていません。

10.3 XML コマンド

結果コード		名前	説明
16進数	10進数		
0xA7	167	ERROR_MORE_THAN_ONE_TAG_IN_FIELD	アンテナ電磁界には複数のトランスポンダがあります。
0xA8	168	ERROR_AIR_PROTOCOL_UNSPECIFIED	一般的な無線プロトコルエラー
0x41	65	ERROR_POWER_SUPPLY	電源装置の障害。
0x43	67	ERROR_ANTENNA	アンテナエラーがコマンド実行中に検出されました。 「XML/PLCエラーメッセージ (ページ 374)」セクションで、アンテナエラーおよび可能な解決策に関する追加情報を参照できます。
0x46	70	ERROR_INVALID_READER_STATUS	指定されたコマンドは、現在のリーダー状態では許可されていません。
0xC1	193	ERROR_TAGFIELD_NOT_FOUND	指定されたタグフィールドが不明です。
0xCA	202	ERROR_MISCELLANEOUS	一般的なエラーが発生しました。
0xCB	203	ERROR_CONFIGURATION	設定エラーが発生しました。
0x61	97	ERROR_COMMAND_NOT_SUPPORTED	コマンドはリーダーがサポートしていない、または不明です。
0x63	99	ERROR_PARAMETER_INVALID_VALUE	パラメータの値が無効です。
0xE1	225	ERROR_PARAMETER_MISSING	必要なパラメータが指定されていません。
0xE2	226	ERROR_PARAMETER_INVALID_FORMAT	パラメータの形式が正しくありません。
0xE3	227	ERROR_PARAMETER_INVALID_TYPE	パラメータの形式またはデータタイプが間違っています。
0xE4	228	ERROR_PARAMETER_NOT_SUPPORTED	このリーダーはパラメータをサポートしていません。

結果コード		名前	説明
16進数	10進数		
0xE5	229	ERROR_WRONG_MESSAGE_FORMAT	XML形式が正しくありません。コマンドの解析中にエラーが検出されました。
0xE6	230	ERROR_INVENTORY_COMMAND_FAILED	インベントリコマンドが失敗しました。
0xE7	231	ERROR_READ_COMMAND_FAILED	読み取りコマンドが失敗しました。
0xE8	232	ERROR_WRITE_COMMAND_FAILED	書き込みコマンドが失敗しました。
0xE9	233	ERROR_WRITETAGID_COMMAND_FAILED	EPC-IDを書き込めませんでした。
0xEA	234	ERROR_LOCK_COMMAND_FAILED	ロックコマンドが失敗しました。
0xEB	235	ERROR_KILL_COMMAND_FAILED	Killコマンドが失敗しました。
0xFA7	4007	ERROR_READPOINT_NOT_FOUND	指定された読み取りポイントは、アンテナに割り付けられていないため無効です。

10.4 XML EventReports

このセクションでは、リーダーがユーザーアプリケーション(XMLレポート)に送信できるすべてのフレームについて説明します。レポートは確実に、または確認なしに転送することができます。XMLレポートの詳細については、「XMLインターフェースの機能(ページ 238)」セクションを参照してください。

10.4.1 イベント

このセクションでは、すべてのイベントについて説明します。イベントは、リーダー自身が取得したデータを含むリーダーによって送信された非同期メッセージです。

10.4 XML EventReports

10.4.1.1 tagEventReport

トリガされた読み取りポイントは、タグイベントレポートを使用してユーザーアプリケーションに送信されるトランスポンダデータを取得します。

トリガの設定(連続、I/Oレベルなど)および送信されるトランスポンダデータの定義(タグフィールド、RSSI値など)は、保存された設定から取得されます。これらのパラメータは、WBMを使用して変更することはできません。

すべてのイベントレポートのトランスポンダデータは、読み取りポイントに従ってグループ化されます。

セキュアモードが設定されている場合のみ、ユーザーアプリケーションからの応答フレームが必要です。しかし、非セキュアモードでも応答フレームを送信することができ、これに悪影響はありません。

レポート

```

<frame>
  <report>
    <id> value_id </id>
    <ter>
      <source>
        <sourceName> value_sourceName </sourceName>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <event> value_event </event> // opt
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <rSSIMin> value_rSSIMin </rSSIMin> // opt
          <rSSIMax> value_rSSIMax </rSSIMax> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <inventoried> value_inventoried </inventoried> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        <tagField> // opt
          <fieldName> value_fieldName </fieldName>
          <bank> value_bank </bank>
          <startAddress> value_startAddress </startAddress>
          <dataLength> value_dataLength </dataLength>
          <data> value_data </data>
        </tagField> // opt
        <tagField> // opt
          ...
        </tagField> // opt
      </tag>
    </source>
  </report>
</frame>

```

```
        ...
        <tag>      // opt
        ...
        </tag>     // opt
    </source>
    <source>      // opt
    ...
    </source>     // opt
</ter>
</report>
</frame>
```

// opt → オプション:パラメータは、構成設定(Settings - Communication)に応じて転送されます。

応答

```
<frame>
<reply>
  <id> value_id </id>
  <resultCode> 0 </resultCode>
  <ter/>
</reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答 (ページ 338)」セクションで説明します。

10.4 XML EventReports

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前はWBMを使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 68)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント1つしかありません。
value_tagID	16進数の値 0...9、A...F	--	「RAW16進データ形式」のEPC-ID。 96ビットEPC-IDの例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPCグローバル仕様」を参照してください。
value_tagPC	16進数の値 0...9、A...F	--	オプション タグPC (プロトコル制御) 4桁の16進数文字で表される16ビット値。 例: 値「1234」はバイナリ値「0001.0010.0011.0100」に対応しています。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_event	固定値	New Glimpsed Observed Lost	<p>トランスポンダイベントはまた、読み取りポイントにおける平滑化アルゴリズムによって生成されます。アルゴリズムはWBMで指定されます。</p> <p>レポートには、同じトランスポンダの複数のイベントを含めることもできます。個々のイベントには独自のトランスポンダ構造があります。</p> <p>レポートに同じトランスポンダの2つのイベントが含まれている場合、2つのトランスポンダ構造は同じ「value_tagID」を持ちますが、「value_event」の値は異なります。</p>
value_utcTime	時間	--	<p>ISO 8601形式のUTCタイムスタンプ(協定世界時):</p> <p>yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz</p> <p>例:2009-12-24T18:34:56.929+00:00。</p>
value_antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	アンテナの名前
value_rSSI	10進数の値 0~9	0...255	RSSI値
rSSIMin	10進数の値 0~9	0...255	トランスポンダが検出された最小のRSSI値。これには単位がなく、出力強度を直接参照しない値です。

10.4 XML EventReports

パラメータ	タイプ	値	説明
rSSIMax	10進数の値 0~9	0...255	トランスポンダが検出された最高のRSSI値。これには単位がなく、出力強度を直接参照しない値です。
value_channel	10進数の値 0~9	1...50	オプション トランスポンダが検出されたチャンネル番号。
value_power	10進数の値 0~9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射出力[dB] 増分:0.25 DB
value_polarization	固定値	Circular Vertical Horizontal Unknown	アンテナの偏波。 外部アンテナは常に不明です。
value_inventoried	10進数の値 0~9	0...65535	オプション トランスポンダが「監視済み」ステータスに変更される前にエアインターフェースを介して識別された頻度を示します。
value_filterData Available	固定値	True False	オプション フィルタ条件が受信されたかどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • True: 問題ありません。すべてのデータが読み取られたか、フィルタが設定されていませんでした。 • False: データを読み取ることができませんでした。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_ fieldName	テキスト	--	タグフィールド名 WBMで指定されています(「[Settings - Tag fields]メニュー項目(ページ 82)」セクションを参照)。 。
value_bank	--	0...3	タグフィールドのメモリバンク <ul style="list-style-type: none"> • 0:予約 • 1:EPC • 2:TID • 3:ユーザーメモリ
value_ startAddress	10進数の値 0~9	0...65535	読み出しが開始されるメモリバンク内の最初のバイトの開始アドレス。
value_ dataLength	10進数の値 0~9	1...510	読み取られるバイト数。
value_data	16進数の値 0...9、A...F	--	読み取るべきデータ。各バイトは2つの16進文字で表されます。 例: バイト列「0x12、0x34、0xA3」が「value_data」パラメータで文字列「1234A3」として表されています。 この例では、「value_dataLength」は3です。 トランスポンダが識別されたがデータを読み取ることができない場合(例えば、トランスポンダに必要なユーザーメモリがない場合)、このフィールドは空のままです。 「value_success」は「False」に設定されます。

10.4 XML EventReports

10.4.1.2 rssiEventReport

RSSIイベントレポートは、トランスポンダを読み取るときにRSSI値の変化を通知します。RSSIイベントは、アンテナごとに別々に生成されます。

データタイプと量は、WBMの基本構成の設定によって指定されます。

レポート

```
<frame>
  <report>
    <id> value_id </id>
    <rssiier>
      <tag>
        <sourceName> value_sourceName </sourceName>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
        </tag>
        ...
      </tag> // opt
      ...
    </rssiier>
  </report>
</frame>
```

// opt →

オプション:パラメータ割り付けやデータ量によっては、行を省略することができます

。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <rssiier/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答(ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0～9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_tagID	16進数の値 0...9、A...F	--	「RAW16進データ形式」のEPC-ID。 96ビットEPC-IDの例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPCグローバル仕様」を参照してください。
value_tagPC	16進数の値 0...9、A...F	--	オプション タグPC(プロトコル制御) 4桁の16進数文字で表される16ビット値。 例: 値「1234」はバイナリ値「0001.0010.0011.0100」に対応しています。
value_utcTime	時間	--	ISO 8601形式のUTCタイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12-24T18:34:56.929+00:00。
value_antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	アンテナの名前

10.4 XML EventReports

パラメータ	タイプ	値	説明
value_rSSI	10進数の値 0~9	0...255	RSSI値 これには単位がなく、出力強度を直接参照しない値です。
value_channel	10進数の値 0~9	1...50	オプション トランスポンダが検出されたチャンネル番号。
value_power	10進数の値 0~9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射出力[dB] 増分:0.25 DB
value_polarization	固定値	Circular Vertical Horizontal Unknown	アンテナの偏波。 外部アンテナは常に不明です。

10.4.1.3 ioEventReport

I/Oイベントレポートは、入力または出力の変化を通知します。

WBMでは、I/Oイベントの送信を設定できます。イベントの詳細については、「[Settings - Communication]メニュー項目 (ページ 93)」セクションを参照してください。

レポート

```

<frame>
  <report>
    <id> value_id </id>
    <ioer>
      <io>
        <ioName> value_ioName </ioName>
        <ioEvent> value_ioEvent </ioEvent>
        <utcTime> value_utcTime </utcTime>
      </io>
      <io> // opt
      ...
      </io> // opt
    </ioer>
  </report>
</frame>

```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <ioer/>
  </reply>
</frame>

```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答(ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0～9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ioName	固定値	Inport00 Inport01 Inport02 Inport03 Outputport00 Outputport01 Outputport02 Outputport03	IOポートの名前
value_ioEvent	固定値	High Low	入力/出力の新しい状態を示します。
value_utcTime	時間	--	ISO 8601形式のUTCタイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12- 24T18:34:56.929+00:00。

10.4 XML EventReports

10.4.2 割り込み

このセクションでは、すべてのアラームについて説明します。アラームは非同期メッセージであり、リーダーのステータス、警告、またはエラーメッセージとして使用されます。

アラームの意味は、エラー番号とその他のオプションのパラメータによって示されます。

レポート

```
<frame>
  <alarm>
    <id> value_id </id>
    <error>
      <utcTime>value_utcTime </utcTime>
      <errorNumber>value_errorNnumber </errorNumber>
      <errorText>value_errorText </errorText>
      <eventType>value_eventType </eventType> // opt
      <paramXY>value_param_xy </paramXY> // opt
      ...
    </error>
  </alarm>
</frame>
```

// opt →

オプション:パラメータ割り付けやデータ量によっては、行を省略することができます。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <error/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的なXML応答(ページ 338)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0~9	0..4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ errorNumber	10進数の値 0 - 9	0..65535	エラー番号 次の表にエラー番号のリストが あります。
value_utcTime	テキスト	--	ISO 8601形式のUTCタイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12- 24T18:34:56.929+00:00。
value_errorText	テキスト	--	アラームのメッセージテキスト
value_ eventType	テキスト	Coming Going	ステータス表示 いくつかのアラームは単純なス テータス表示があります。これ は、エラーが発生しまだ存在す るかどう、またはエラーが解 消されているかどうかを表示し ます。
value_paramXY	テキスト	--	追加のパラメータ パラメータの名前はエラーによ って異なります。エラー番号に 応じて、アラームには異なる数 のパラメータが含まれます。

10.4 XML EventReports

考えられるアラームメッセージのリスト

エラー番号		説明
16進数	10進数	
0x1511	5393	ERROR_NO_ANSWER_FROM_TAG トランスポンダが応答していません。
0x1512	5394	ERROR_WRONG_PASSWORD 入力されたパスワードが正しくありません。トランスポンダへのアクセスが拒否されました。
0x1513	5395	ERROR_VERIFY_TAG_FAILED トランスポンダの検証に失敗しました。
0x1514	5396	ERROR_TAG_UNSPECIFIED 一般的なトランスポンダエラー。
0x1515	5397	ERROR_TAG_INSUFFICIENT_POWER トランスポンダの電力が足りません。
0x1521	5409	ERROR_NO_TAG アンテナ電磁界内にトランスポンダがありません。
0x1522	5410	ERROR_NO_DATA 要求されたデータは利用できません。
0x1523	5411	ERROR_INVALID_CRC 不良チェックサム
0x1525	5413	ERROR_NO_FREQUENCY 無線チャンネルが有効になっていません。
0x1526	5414	ERROR_NO_CARRIER キャリア信号が有効になっていません。
0x1527	5415	ERROR_MORE_THAN_ONE_TAG_IN_FIELD アンテナ電磁界には複数のトランスポンダがあります。
0x1528	5416	ERROR_AIR_PROTOCOL_UNSPECIFIED 一般的な無線プロトコルエラー

エラー番号		説明
16進数	10進数	
0x1599	5529	ERROR_WRONG_TYPE_OR_VERSION_ANTENNA_1 コネクタANT 1のアンテナタイプが間違っているか、アンテナのバージョンが間違っています。
0x159A	5530	ERROR_WRONG_TYPE_OR_VERSION_ANTENNA_2 コネクタANT 2のアンテナタイプが間違っているか、アンテナのバージョンが間違っています。
0x159B	5531	ERROR_WRONG_TYPE_OR_VERSION_ANTENNA_3 コネクタANT 3のアンテナタイプが間違っているか、アンテナのバージョンが間違っています。
0x159C	5532	ERROR_WRONG_TYPE_OR_VERSION_ANTENNA_4 コネクタANT 4のアンテナタイプが間違っているか、アンテナのバージョンが間違っています。
0x154A	5450	一般エラー
0x154D	5453	内部ファームウェアエラー
0x1567	5479	ERROR_READ_COMMAND_FAILED 読み取りコマンドが失敗しました。
0x1591	5521	コネクタANT 1のアンテナエラー 「XML/PLCエラーメッセージ (ページ 374)」セクションで、アンテナエラーおよび可能な解決策に関する追加情報を参照できます。
0x1592	5522	コネクタANT 2のアンテナエラー
0x1593	5523	コネクタANT 3のアンテナエラー
0x1594	5524	コネクタANT 4のアンテナエラー
0x7B71	31601	「オーバーフロー - アラーム」：「Alarms」の送信バッファがいっぱいです。アラームメッセージは、次の「アラーム」が受信されるまで破棄することができます。

10.4 XML EventReports

エラー番号		説明
16進数	10進数	
0x7B73	31603	「オーバーフロー - TagEventReports」: 「TagEventReports」の送信バッファがいっぱいです。データは、次の「TagEventReport」が受信されるまで失われる可能性があります。
0x9BFD	39933	ERROR_PARAMETER_INVALID_VALUE パラメータの値が無効です。
0x9CC5	40133	ERROR_ANTENNA コマンド実行時にアンテナエラーが検出されました。 「XML/PLCエラーメッセージ (ページ 374)」セクションで、アンテナエラーおよび可能な解決策に関する追加情報を参照できます。
0x9CC7	40135	電源エラー。電源は下限に非常に近づいています。
0x9D8E	40334	ERROR_TOO_MANY_TAGS アンテナ電磁界にトランスポンダが多すぎます。
0x9DF1	40433	ERROR_MEMORY_OVERRUN アドレス指定されたメモリ領域外へのアクセス。
0x9DEA	40426	ERROR_TAG_LOCKED データの書き込みまたは非アクティブ化が必要なトランスポンダはロックされています。
0x7A152	500050	接続に失敗しました。
0x7A153	500051	設定が正常にロードされました。
0x7A154	500052	接続が確立されました。
0x7A155	500053	接続が中断されました。



このセクションは、OPC UAユーザーのみを対象としています。

このセクションは、OPC UAインターフェースの使用について説明します。

OPC UAの説明

OPC UAは標準化された通信プロトコルです。これにより、OPC UAをサポートする、同じネットワークに統合されているすべてのタイプの産業用デバイス間のデータ交換が可能になります。この意味で、データ、情報、およびコマンド呼び出しを提供または発行するデバイスは、OPC UAサーバーと呼ばれます。このデータ、情報、これらのコマンド呼び出しを使用するデバイスは、OPC UAクライアントと呼ばれます。

標準の「OPC Unified Architecture for AutoID Companion Specification」は組織「AIM Germany」と「OPC Foundation」によって定義されました。これはOPC UAによる識別デバイスの接続を説明します。識別デバイスは、以下のように細分化されます。

- テキスト認識デバイス(OCR)
- 光学リーダー(例えば、バーコード)
- RFIDリーダー
- ローカリゼーション用のデバイス(RTLS)

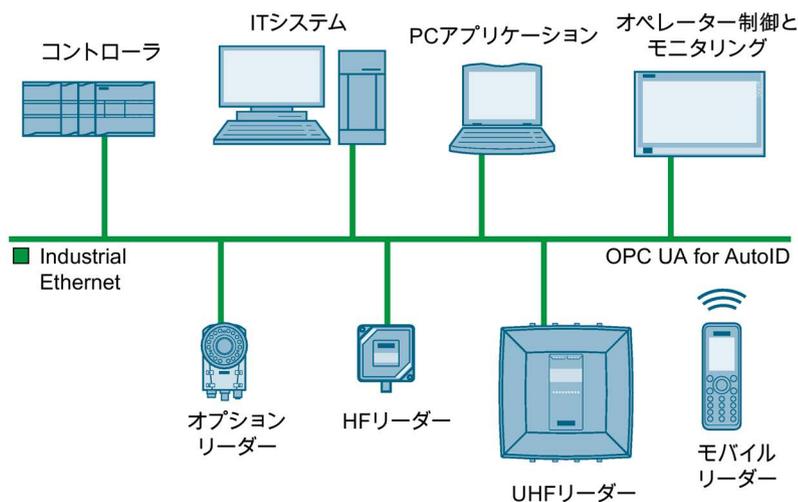


図 11-1 OPC UAネットワーク内の識別デバイス

すべてのSIMATIC RF600リーダーには、「OPC Unified Architecture for AutoID」で定義されているさまざまな機能が実装されたOPC UAサーバーが含まれています。このため、「OPC Unified Architecture for AutoID」は「AutoldDevice」を定義し、これを「RfidReaderDevice」から派生させました。RF600リーダーの場合、各読み取りポイントは独立した「AutoldDevice」または「RfidReaderDevice」を表します。

サポートされているメソッド機能

OPC UAの基本メソッド/機能

SIMATIC RF600製品ファミリのリーダーの統合OPC UAサーバーは、以下のOPC UA基本メソッド/機能をサポートしています。

- OPC UA Foundationの「Embedded UA Serverプロファイル」に準拠したOPC UAサーバーの基本機能
 - 「Embedded UA Serverプロファイル」の拡張としての「標準イベントサブスクリプションサーバーファセット」。
 - 「Embedded UA Serverプロファイル」の拡張としての「SecurityPolicy - Basic256」
 - 「Embedded UA Serverプロファイル」の拡張としての「SecurityPolicy - Basic256Sha256」
 - 「Embedded UA Serverプロファイル」の拡張としての最大5つのOPC UAクライアント接続
- 「OPC Unified Architecture for AutoID」仕様による「Full AutoID Server Facet」各読み取りポイントは独立した「AutoIDDevice」または「RfidReaderDevice」を表します。
- 最大5つの許可されたOPC UAクライアント接続は、設定された読み取りポイントの数に依存しません。複数のクライアントが1つの読み取りポイントで動作することもできます。

RFID固有のメソッド/機能

SIMATIC RF600製品ファミリのリーダーの統合OPC

UAサーバーは、読み取りポイントごとに次のRFID固有のメソッド/機能をサポートしています。

表 11-1 RFID固有のメソッド/機能

OPC UAメソッド	
Scan, ScanStart, ScanStop	読み取りポイントをトリガしてインベントリを開始する
KillTag	トランスポンダを破壊する
LockTag	トランスポンダの領域をロックする
SetTagPassword	トランスポンダ固有のパスワードを設定する
ReadTag	トランスポンダデータを読み出す
WriteTag	トランスポンダデータを書き込む
OPC UAイベント	
RfidScanEventType	TagEventsとRssiEventsを受信する
OPC UA変数	
DeviceStatus	RFIDリーダーのデバイスステータス
LastScanStatus	RFIDリーダーの最後に表示された/処理されたトランスポンダ
IO-Data	DigitalInputs リーダーのデジタル入力 DigitalOutputs リーダーのデジタル出力
ランタイムパラメータ	RfPower アンテナの放射出力 MinRSSI 読み取りポイントのRSSIしきい値

注記

OPC UAはアラームメッセージをサポートしていない

OPC

UAは、「アンテナエラー」や「電圧不足」などのアラームメッセージをサポートしていないことに注意してください。

OPC UAの詳細については、「OPC Foundation

(<https://opcfoundation.org/>)」のページをご覧ください。コンパニオン仕様「OPC UA for AutoID」は「AIM Germany」から取得できます。

整備と保守

12.1 診断

リーダーで利用できる診断オプションは次のとおりです。

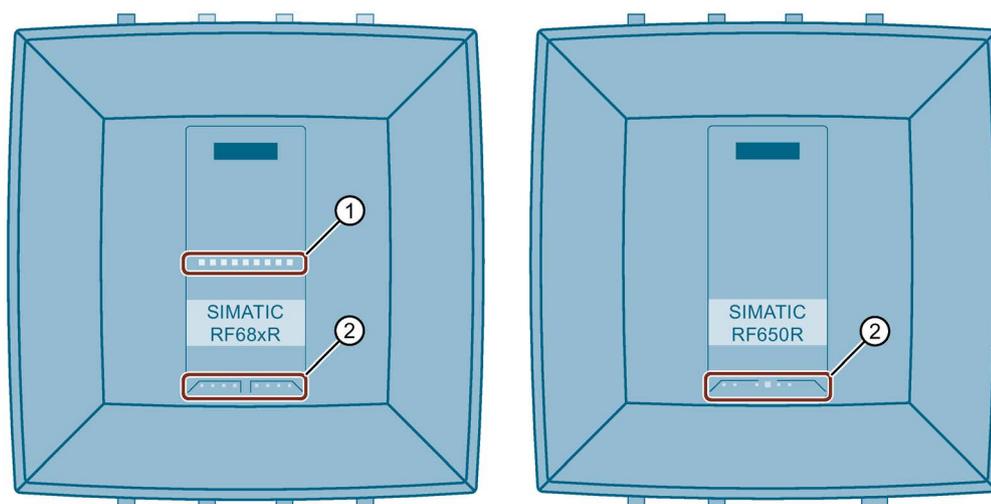
- リーダーのLEDステータス表示
RF650R/RF680R/RF685R用
- WBMを使用する
RF650R/RF680R/RF685R用
- TIA Portalを使用する(STEP 7 Basic / Professional V13以降)
RF680R/RF685R用

これらの代替方法を以下に示します。

12.1.1 LED表示による診断

RF650RリーダーはLEDステータス表示がありません。LED表示によって、リーダーのステータスおよびRF680R/RF685Rリーダーのエラーメッセージを認識することができます。

LEDステータス表示は、リーダーの前面の中央にあります。LED動作表示は、リーダーの前面の下部にあります。



- ① LEDステータス表示(ST1 - ST9) - RF680R/RF685Rのみ
- ② LED動作表示
 - RUN/STOP (R/S) リーダーが動作可能かどうかを示します。
 - ERROR (ER) エラーが発生したかどうかを示します。
 - MAINTENANCE (MAINT) リーダーの保守が必要かどうかを示します。
- RF680R/RF685Rのみ
 - POWER (PWR) リーダーに電源が供給されているかどうかを示します。
 - PRESENCE (PRE) 特に、アンテナ電磁界に複数のトランスポンダがあるかどうかを示します。RF680R/RF685Rリーダーでは、これがステータス表示と一緒に表示されます。
- RF650Rのみ
 - LINK 1 (LK1) Ethernetインターフェース「1」を介した接続があることを示します。
 - RECEIVE/TRANSMIT 1 (R/T1) データがEthernetインターフェース「1」を介して送信/受信されていることを示します。
 - LINK 2 (LK2) Ethernetインターフェース「2」を介した接続があることを示します。
- RF680R/RF685Rのみ
 - RECEIVE/TRANSMIT 2 (R/T2) データがEthernetインターフェース「2」を介して送信/受信されていることを示します。
- RF680R/RF685Rのみ

図 12-1 リーダーのLED表示

PRE LED (RF650R)の機能

- RFアクティビティの表示

リーダーがアンテナから送信しているかどうか(緑色点灯)、トランスポンダがリーダーによって検出されたかどうか(黄色点滅)、トランスポンダがユーザーアプリケーションに送信されたかどうか(黄色点灯)を示します。

- アンテナ配列(RSSI)の品質表示

WBMを使用してアンテナを配列すると、「PRE」LEDがトランスポンダによって検出されたRSSI値を示します。

- 赤色:下位RSSI値
- 黄色:中間RSSI値
- 緑色:上位RSSI値

LEDステータスバーの機能(RF680R/RF685R)

LED動作表示では、リーダーのさまざまな動作状態を読み取ることができます。RF680RおよびRF685RリーダーのLEDステータス表示には、いくつかの機能があります。特に、ステータス表示では以下の機能が実行されます。

- リーダーの起動

リーダーの起動プロセスは、ステータスバーが黄色に点灯することによって示されます。基本的な初期化後、リーダーは動作するまでに数秒かかります。この段階は、ステータスバーが黄色に点滅することによって示されます。ファームウェアの更新時には、起動に時間がかかります。

リーダーの動作準備が完了すると「R/S」LEDが緑色で点灯/点滅します。「R/S」LEDが点滅している場合は、リーダーは接続待機中です。「R/S」LEDが点灯し続けているときは、リーダーはコントローラまたはPCに接続されています。

- エラー表示

エラーがある場合、実際のエラーは点灯/点滅パターンによって示されます。LED動作表示の「ER」LEDも点滅します。エラーメッセージに関する詳細情報は、「エラーメッセージ (ページ 371)」セクションで参照できます。

- RFアクティビティの表示

リーダーがアンテナから送信しているかどうか(緑色点灯)、トランスポンダがリーダーによって検出されたかどうか(黄色点滅)、トランスポンダがユーザーアプリケーションに送信されたかどうか(黄色点灯)を示します。

- アンテナ配列(RSSI)の品質表示

WBMを使用してアンテナを配列すると、ステータス表示にトランスポンダが検出されたRSSI値が表示されます。より多くのLEDが点灯すると(まず赤色x3、次に黄色x3、次に緑色x3)、トランスポンダが検出されたより高いRSSI値です。

アンテナ配列の詳細については、「[Settings - Adjust antenna]メニュー項目(ページ 107)」セクションを参照してください。

12.1.2 LED表示要素による診断

リーダーの動作状態は、[RUN/STOP]、[ERROR]、[MAINTENANCE]、[PRESENCE] LEDで表示されます。LEDは、緑色、赤色または黄色、およびステータスはオフ□、オン■、点滅■が可能です。

表 12-1 動作状態の表示

R/S	ER	MAINT 1)	PRE 2)	意味
□	□	□	□	デバイスはオフです。
■	■	■	■	デバイスは起動しています。
■	■	--	--	デバイスは動作可能です。アプリケーションへの接続(XML、OPC UA、コントローラ)は確立されていません。
■	■	--	--	デバイスは動作可能ですが、エラーがあります。
■	□	--	--	デバイスは動作可能です。アプリケーションへの接続(XML、OPC UA、コントローラ)が確立されています。
■	□	--	--	デバイスが動作しています。 <ul style="list-style-type: none"> STEP 7、Ethernet/IP: 「writeconfig」 コマンドを受信しました。 XMLアプリケーション: 「hostGreeting」 コマンドを受信しました。 OPC UA: クライアントへの接続が確立されます。
■	■	■	■	リーダーの識別のための点滅テスト。
--	■	--	--	エラーがあります。エラーメッセージに関する詳細情報は、「XML/PLCエラーメッセージ (ページ 374)」セクションで参照できます。
--	■	--	--	ネットワーク負荷が高すぎます。受信されたネットワークパケットが多すぎるためにデバイスの機能が妨害されています。
--	--	--	■	アンテナがオンになっています。アンテナ電磁界内にトランスポンダがありません。
--	--	--	■	アンテナ電磁界には少なくとも1つのトランスポンダがあります。
--	--	--	■	1つ以上のトランスポンダが有効として検出されました。

1) RF680R/RF685Rにのみ存在。

2) RF650Rにのみ存在。

--:該当なし

12.1.3 SNMPによる診断

SNMPを使用すると、リーダーのネットワーク機能に対する幅広い診断オプションが利用できます。リーダーは次の診断オプション(MIB)をサポートしています。

- RFC1213 MIB II (システム、インターフェース、ip、icmp、tcp、udp、snmp)
- MRP-MIB
- LLDP-MIB
- AutomationSystem-MIB

次のリンクでリーダーに対応するMIBファイルを参照できます。MIBファイル (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/67637278>)

リーダーはSNPv1プロトコルをサポートしています。SNMPは、工場出荷時状態では非アクティブ化されており、WBMで初めて使用する前にアクティブ化される必要があります。「[Settings - Communication]メニュー項目 (ページ 93)」セクションで、SNMPに関する情報を参照できます。

SNMPの使用に関する詳細情報および特にオートメーションMIBの構造については、診断マニュアルの「SNMPによるネットワーク管理の診断と設定 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/103949062>)」を参照してください。

。

12.1.4 WBMを使用した診断

WBMを使用すると、豊富な診断オプションが利用できます。さまざまな診断オプションが以下に説明されています。

Tag monitor

「Tag monitor」を使用すると、どのアンテナを使用してどのトランスポンダが識別されたかを読み取ることができます。この情報に基づいて、さまざまなパラメータを適合させて、読み取り手順を最適化することができます。[Tag monitor]の詳細な情報は、「[Diagnostics - Tag monitor]メニュー項目 (ページ 115)」セクションを参照してください。

Log

[Log]メニューには、発生したリーダーのすべての診断メッセージが表示されます。ログは、SIEMENSのスペシャリストによるエラーの分析時に役立ちます。[Log]の詳細情報については、「[Diagnostics - Log]メニュー項目 (ページ 121)」セクションを参照してください。

Messages

[Messages]メニュー項目には、発生したWBMのすべてのメッセージ(エラーメッセージ、警告、システムエラー)が表示されます。[Messages]の詳細情報は、「[Diagnostics - Messages]メニュー項目 (ページ 124)」セクションを参照してください。

12.1.5 TIA Portalを使用した診断(STEP 7 Basic / Professional)



このセクションは、S7ユーザー(RF680R/RF685R)のみを対象としています。

TIA Portalを使用した診断は、RF680R/RF685Rリーダーでのみ実行できます。

注記

PROFIBUS動作のTIA Portalでのリーダーの診断

関連する通信モジュールのマニュアルには、PROFIBUS動作に使用している通信モジュールの診断に関する情報があります。

必要条件

リーダーは、Industrial EthernetまたはPROFINETを介してPCに接続されていること。

手順

TIA

Portalを使用してリーダーの診断ステータスを読み取るには、以下の手順に従ってください。

1. TIA Portalを開始します。
2. 既存のプロジェクトを開き、プロジェクトビューに変更します。
3. ネットワークビューに切り替えます。

4. 必要なリーダーを右クリックして、ショートカットメニューの[Online & diagnostics]項目を選択します。
5. リーダーにオンラインで接続されていることを確認してください。
6. [Diagnostics]オプションを選択します。

診断ウィンドウには、リーダーを診断するための次のオプションがあります。

- リーダーの識別子とファームウェアのバージョンは、[General]項目に表示されます。
- [Diagnostic status]項目の下に、リーダーの現在のステータス情報が表示されます。
- [PROFINET interface]の項目の下には、PROFINETインターフェースに関するステータス情報と詳細情報があります。

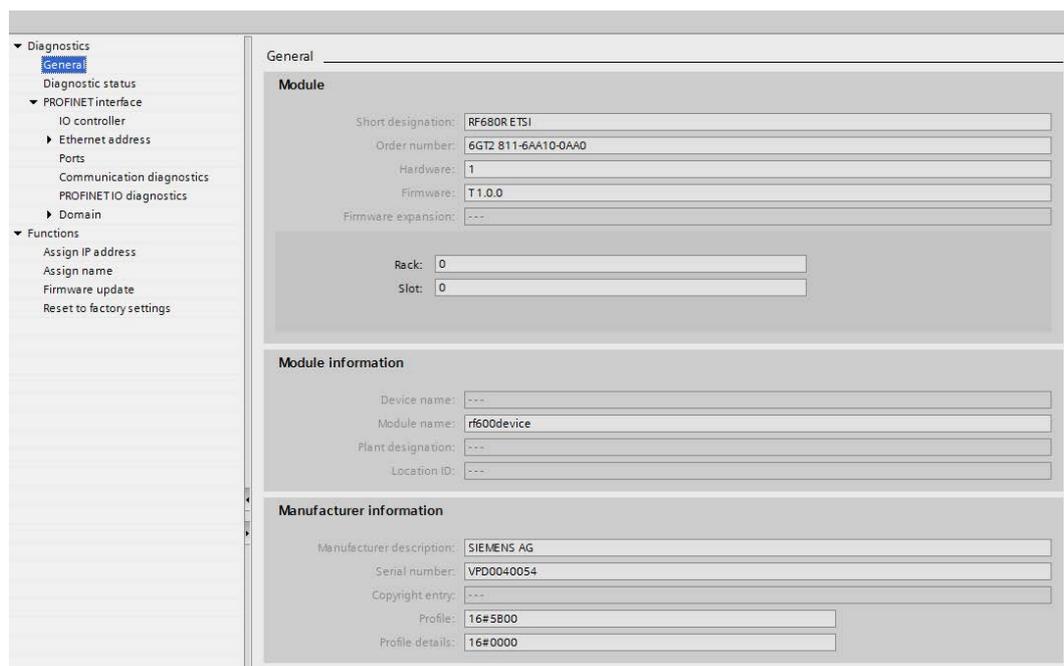


図 12-2 診断ウィンドウ

診断割り込みメッセージを有効にした診断

診断割り込みメッセージが有効な場合、エラーメッセージはプレーンテキストでCPU診断バッファに格納されます。これらのメッセージは、適切なファンクションブロックでさらに処理して、HMIに転送することができます。

チャンネル診断も利用可能です。保留中の診断情報がプレーンテキストで表示されます。リーダーのデバイス概要でモジュール[RFID communication]を右クリックし、ショートカットメニューの[Online & Diagnostics]項目をクリックするとこれが表示されます。

次の診断割り込みメッセージが可能です。

- アンテナアラーム
- 低電圧発生時の警告

OB82は、アラームメッセージの処理専用に応答可能であることに注意してください。

12.1.6 Studio 5000 Logix Designerを使用した診断



このセクションは、Rockwellコントローラ(RF680R/RF685R)のみを対象としています。

Studio 5000 Logix Designerマニュアルには、Studio 5000 Logix Designerを使用した診断についての情報が記載されています。

12.2 エラーメッセージ

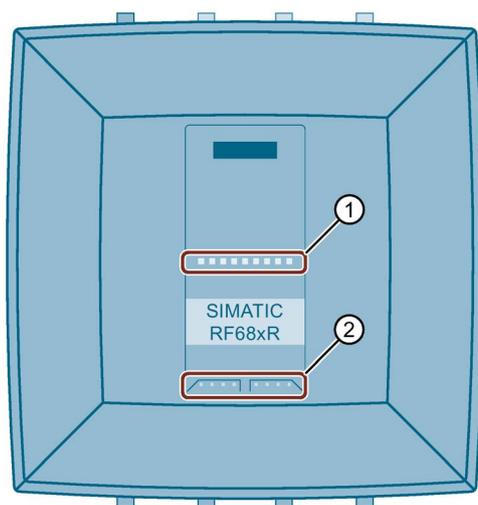
モジュールのエラー解析には、次のオプションがあります。

- リーダーのLEDステータス表示から
RF680R/RF685R用
- XMLエラーメッセージから
RF650R/RF680R/RF685R用
XMLエラーメッセージの詳細については、「割り込み (ページ 352)」セクションを参照してください。
- OPC UAエラーメッセージから
RF680R/RF685R用
- WBMを使用する
RF650R/RF680R/RF685R用

これらの代替方法を以下に示します。

12.2.1 LEDステータス表示の仕組み

RF650RリーダーはLEDステータス表示がありません。LEDステータス表示には、RF680R/RF685Rリーダーのエラーメッセージが表示されます。



- ① LEDステータス表示(ST1 - ST9)
- ② LED動作表示

図 12-3 RF680R/RF685RリーダーのLED表示

エラーメッセージは、赤色点滅ステータスLEDと赤色点滅「ER」LEDで示されます。ハードウェアエラー(障害)と通常のエラーが区別されます。ハードウェアエラーでは、LEDは4 Hzの高い頻度で点滅します。その他のエラーでは、LEDは2 Hzの低い頻度で点滅します。

ここで説明している詳細なLEDエラー表示は、デフォルトで有効になっています。必要に応じて、WBMの[Settings - General]メニュー項目でこれを無効にすることができます。LEDエラー表示を有効にすると、LEDステータス表示のすべてのエラーに個別のLEDパターンが割り付けられます。表示されるLEDパターンは、バイナリに変換された16進エラーメッセージのエラーコードに基づいています。

例

エラー「0x12」(XMLエラーメッセージ)が表示されます。バイナリに変換すると、この結果は「0001

0010」の値となります。この変換された値は、LEDステータス表示に表示されます。

値「0」は対応するLEDが点灯しないことを意味し、値「1」は対応するLEDが赤色に点灯することを意味します。LEDステータス表示の真ん中(5番目のLED)は「区切り」として機能し、常に黄色に点灯しています。

XMLエラーメッセージ 16進数	エラーメッセージ バイナリ	LED障害表示
0x12	0001 0010	□ □ □ ■ □ □ ■ □

12.2.2 XML/PLCエラーメッセージ

エラーメッセージがある場合、リーダーのエラーLED (「ER」)が点滅することに注意してください。XMLまたはPLCエラーコードを使用して、エラーを読み取ることができます。代わりに、「LEDステータス表示の仕組み (ページ 372)」セクションの記載のように、RF680RとRF685RリーダーのLEDステータス表示を使用してエラーを認識することもできます。

次の表で、XML/PLCエラーコードを説明します。RF600リーダーに関連するエラーのみがPLCエラーコードに含まれています(STEP 7)。対応するIdentプロファイルマニュアルで、他のすべてのエラーコードを参照できます。

表 12-2 RF600リーダーのエラーメッセージ

「ER」LED	XML/LED (16進数)	PLCブロック (16進数)	エラーの説明
2 Hz	0x11	0xE1FE01	トランスポンダのメモリに書き込むことができません。 <ul style="list-style-type: none"> トランスポンダメモリに不良があります。 トランスポンダのEEPROMがあまりにも頻繁に書き込まれ、サービス寿命の終わりに達しました。
2 Hz	0x12	0xE1FE02	存在エラー トランスポンダはもはやリーダーの送信ウィンドウ内には存在していません。コマンドは実行されていない、または一部しか実行されていません。 読み取りコマンド:「IDENT_DATA」に有効なデータがありません。 書き込みコマンド:アンテナ電磁界からたった今出たばかりのトランスポンダには、不完全なデータレコードが含まれています。 考えられる原因: <ul style="list-style-type: none"> リーダーとトランスポンダ間の動作距離が維持されていません。 設定エラー:処理されるデータレコードが大きすぎます(動的モード)。
2 Hz	0x13	0xE1FE03	アドレスエラー トランスポンダのアドレス領域を超えています。 考えられる原因: <ul style="list-style-type: none"> コマンドの開始アドレスが正しく設定されていません。 間違ったトランスポンダタイプ 書き込み領域は書き込み保護されています。

「ER」LED	XML/LED (16進数)	PLCブロック(16進数)	エラーの説明
2 Hz	0x1A	0xE1FE0A	トランスポンダは読み取り/書き込み保護されています。
2 Hz	0x91	0xE1FE81	トランスポンダが応答していません。
2 Hz	0x92	0xE1FE82	トランスポンダのパスワードが正しくありません。アクセスは拒否されました。
2 Hz	0x93	0xE1FE83	書き込まれたトランスポンダデータの検証に失敗しました。
2 Hz	0x94	0xE1FE84	一般的なトランスポンダエラー
2 Hz	0x95	0xE1FE85	トランスポンダは、コマンドを実行するには電力が少なすぎます。
2 Hz	0x22	0xE2FE02	リーダーが同時処理できるよりも多くのトランスポンダが伝送ウィンドウ内に配置されています。
2 Hz	0xA1	0xE2FE81	伝送ウィンドウに必要なEPC-IDを持つトランスポンダが存在しないか、アンテナ電磁界にトランスポンダがまったく存在しません。
2 Hz	0xA2	0xE2FE82	要求されたデータは利用できません。
2 Hz	0xA3	0xE2FE83	トランスポンダはCRCエラーを通知します。
2 Hz	0xA4	0xE2FE84	選択したアンテナは有効ではありません。
2 Hz	0xA5	0xE2FE85	選択した周波数は有効ではありません。
2 Hz	0xA6	0xE2FE86	キャリア信号はアクティブ化されていません。
2 Hz	0xA7	0xE2FE87	トランスミッションウィンドウには複数のトランスポンダがあります。
2 Hz	0xA8	0xE2FE88	一般的な無線プロトコルエラー
4 Hz	0x41	0xE4FE01	電源低下発生時の警告 電源は下限に非常に近づいています。

「ER」LED	XML/LED (16進数)	PLCブロック(16進数)	エラーの説明
4 Hz	0x43	0xE4FE03	<p>アンテナエラー</p> <ul style="list-style-type: none"> ● アンテナまたはアンテナケーブルに欠陥があります。 ● リーダーとの接続にエラーがあります。リーダーが応答していません(PROFIBUS動作時)。 <ul style="list-style-type: none"> - 通信モジュールとリーダー間のケーブルが正しく接続されていないか、ケーブルが断線しています - 24 Vの電源電圧が接続されていないか、電源がオフか、一時的に障害が起きている - 通信モジュールの自動ヒューズが切れました - ハードウェア不良 - 別のリーダーが近くにあり、アクティブです - アンテナ電磁界を乱す反射金属表面が近くにありますが <p>可能な修正処置:</p> <ul style="list-style-type: none"> - アンテナの放射電力を低減する。 - アンテナ配列を変更する。アンテナ/金属の平行配列を回避します。 - より高い減衰率を持つアンテナケーブルを使用する。 - アンテナとリーダーの間に減衰器を設置する。 - エラーを修正後「init_run」を実行します
2 Hz	0x44	0xE4FE04	<p>通信モジュールまたはリーダー上のバッファは、コマンドを一時的に保管するのに十分ではありません。</p>
2 Hz	0x45	0xE4FE05	<p>通信モジュールまたはリーダー上のバッファは、データを一時的に保管するのに十分ではありません。</p>
2 Hz	0x46	0xE4FE06	<p>コマンドはこの状態では許可されていないか、サポートされていません。</p> <p>考えられる原因:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 「INIT」は連鎖していました。 ● コマンドの繰り返しは、「プレゼンスモード」なしで開始されました。

「ER」LED	XML/LED (16進数)	PLCブロック(16進数)	エラーの説明
2 Hz	0x47	0xE4FE07	<p>リーダー/通信モジュールからの起動メッセージ</p> <p>リーダーまたは通信モジュールがオフで、「Reset_Reader」(「WRITE-CONFIG」)コマンドをまだ受信していません。</p> <ul style="list-style-type: none"> 「INIT」を実行します。 「IID_HW_CONNECT」パラメータ内の同じ物理アドレスが複数回使用されています。「IID_HW_CONNECT」パラメータ設定を確認してください。 リーダーとの接続を確認します。 ボーレートは切り替えられましたが、電源はまだ再起動していません。
2 Hz	0xC1	0xE4FE81	トランスポンダの指定されたタグフィールドが不明です。
2 Hz	0xCA	0xE4FE8A	一般エラー
2 Hz	0xCB	0xE4FE8B	<p>設定データ/パラメータがない、または不良のものが転送されました。</p> <p>考えられる原因:</p> <ul style="list-style-type: none"> 設定されていない読み取りポイントにアクセスしています。
--	0xCC	0xE4FE8C	<ul style="list-style-type: none"> Identプロファイルと通信モジュール間の通信エラー。ハンドシェイクエラー。 <ul style="list-style-type: none"> この通信モジュールのUDTは他のプログラムセクションによって上書きされます UDTの通信モジュールのパラメータ設定を確認します このエラーの原因となったIdentプロファイルコマンドを確認します エラーを修正後「INIT」を実行します バックプレーンバス/PROFIBUS DP/PROFINETエラーが発生しました <p>このエラーは、PROFIBUS設定でアクセス監視が有効になっている場合にのみ表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> バックプレーンバス/PROFIBUS DP/PROFINETバス接続が中断されました(バスが断線、通信モジュールのバスコネクタが一時的に未接続) バックプレーンバス/PROFIBUS DP/PROFINETマスタはもはや通信モジュールのアドレス指定をしません 「INIT」を実行します。 通信モジュールがバス上のフレーム割り込みを検出しました。バックプレーンバス、PROFIBUSまたはPROFINETが再設定されている可能性があります(HW ConfigまたはTIA Portalなど)

12.2 エラーメッセージ

「ER」LED	XML/LED (16進数)	PLCブロック(16進数)	エラーの説明
2 Hz	0xCD	0xE4FE8D	<ul style="list-style-type: none"> ● ファームウェアエラー 考えられる原因:ファームウェアの更新は完全には実行されませんでした。 ● 通信モジュール/リーダーの内部通信エラー <ul style="list-style-type: none"> - 通信モジュール/リーダーのコネクタ接触の問題 - 通信モジュール/リーダーのハードウェアに不良があります。→通信モジュール/リーダーを修理のために送ってください - エラーを修正後「INIT」を実行します ● 通信モジュール/リーダーの内部監視エラー <ul style="list-style-type: none"> - 通信モジュール/リーダーでのプログラム実行エラー - 通信モジュール/リーダーの電源を入れ直します - エラーを修正後「INIT」を実行します
2 Hz	0xCE	0xE4FE8E	<p>現在のコマンドは、バスコネクタが引き抜かれたため、「WRITE-CONFIG」(「INIT」または「SRESET」)コマンドによって中断されました。</p> <p>考えられる原因:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● トランスポンダとの通信は「INIT」によって中止されました。 ● このエラーは、「INIT」または「SRESET」がある場合にのみ報告されます。
2 Hz	0x51	0xE5FE01	リーダー/通信モジュールのシーケンス番号の順序(SN)が正しくありません。
--	0x52	0xE5FE02	Identプロファイルのシーケンス番号の不正な順序(SN)
2 Hz	0x54	0xE5FE04	リーダー/通信モジュールの無効なデータブロック番号(DBN)
--	0x55	0xE5FE05	Identプロファイルの無効なデータブロック番号(DBN)
2 Hz	0x56	0xE5FE06	リーダー/通信モジュールの無効なデータブロック長(DBL)
--	0x57	0xE5FE07	Identプロファイルの無効なデータブロック長(DBL)

「ER」 LED	XML/ LED (16進数)	PLCブロック(16進数)	エラーの説明
2 Hz	0x58	0xE5FE08	<p>前のコマンドがまだアクティブか、バッファがいっぱいです。</p> <p>前のコマンドがまだアクティブですが、新しいコマンドがリーダーまたは通信モジュールに送信されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> アクティブなコマンドは「INIT」を使用してのみ中止できます。 新しいコマンドを開始する前に、「DONEビット = 1」を設定する必要があります(例外:「INIT」)。 2つのIdentプロファイル呼び出しは、同じ「HW_ID」、「CM_CHANNEL」、「LADDR」パラメータ設定を持っていました。 2つのIdentプロファイル呼び出しが同じポインタを使用しています。 エラーを削除後に「INIT」を実行する必要があります。 コマンド繰り返し(固定コードトランスポンダなど)を使用して動作時、トランスポンダからデータが取得されません。リーダー/通信モジュールのデータバッファがオーバーフローしました。トランスポンダデータが失われました。
--	0x59	0xE5FE09	リーダー/通信モジュールは、ハードウェアリセット(「INIT_ACTIVE」を「1」に設定)を実行します。Identプロファイルには、「INIT」(サイクリック制御ワードのビット15)が必要です。
--	0x5A	0xE5FE0A	「CMD」コマンドコードと関連する受信確認が一致しません。これは、通常の操作では発生しないソフトウェアエラーまたは同期エラーです。
--	0x5B	0xE5FE0B	不正な受信確認フレームシーケンス(TDB / DBN)
--	0x5C	0xE5FE0C	同期エラー(サイクリック制御ワードのAC_H / AC_LとCC_H / CC_Lの不正な増分)。「INIT」を実行する必要がありました。
--	--	0xE5FE81	リーダーと通信モジュール間の通信エラー アクセスが拒否されました
--	--	0xE5FE82	リーダーと通信モジュール間の通信エラー リソースが占有されています
--	--	0xE5FE83	リーダーと通信モジュール間の通信エラー シリアルインターフェースの機能エラー
--	--	0xE5FE84	リーダーと通信モジュール間の通信エラー その他の障害/エラー

12.2 エラーメッセージ

「ER」 LED	XML/ LED (16進数)	PLCブロック (16進数)	エラーの説明
2 Hz	0x61	0xE6FE01	コマンドが未知 解釈不能なXMLコマンドがリーダーに送信された、またはIdentプロファイルが解釈不能なコマンドをリーダーに送信しました。 考えられる原因: <ul style="list-style-type: none"> • 「AdvancedCmd」ブロックに不正な「CMD」が提供されました。 • 「AdvancedCmd」ブロックの「CMD」入力を上書きしました。
--	0x62	0xE6FE02	無効なコマンドインデックス(CI)

「ER」 LED	XML/ LED (16進数)	PLCブロック(16進数)	エラーの説明
2 Hz	0x63	0xE6FE03	<ul style="list-style-type: none"> ● XMLコマンドのパラメータに無効な値が設定されているか、通信モジュールまたはリーダーのパラメータ割り付けが正しくありません。 考えられる原因/対策: <ul style="list-style-type: none"> - Identプロファイルのパラメータを確認します。 - 関連するXMLコマンドを確認します。 - HW Config/STEP 7 (TIA Portal)でパラメータ割り付けを確認します。 - 「WRITE-CONFIG」コマンドのパラメータ設定が正しくありません。 - 起動後、リーダーまたは通信モジュールはまだ「INIT」を受信していません。 ● PROFIBUS/PROFINET上のリーダーまたは通信モジュールのパラメータ割り付けが正しくないため、コマンドを実行できません。 考えられる原因/対策: <ul style="list-style-type: none"> - 入力/出力領域の長さが、サイクリックI/Oワードに対して小さすぎます。 - 正しいGSDファイルを使用しているかどうかを確認してください。 - コマンドで設定されたユーザーデータの長さ(例:「READ」)が高すぎます。 ● コマンドの処理中にエラーが発生しました。 考えられる原因/対策: <ul style="list-style-type: none"> - 「AdvancedCmd」または「IID_CMD_STRUCT」のデータが間違っています(例:長さ = 0の「WRITE」コマンド)。 「AdvancedCmd」または「IID_CMD_STRUCT」を確認し、「INIT」を実行します。 - リーダー/通信モジュールのハードウェアに不良があります。リーダーまたは通信モジュールは、「INIT」で不良データを受信します。 - ABバイトがユーザーデータの長さとは一致しません。 ● 間違ったリセットブロックが選択されました。 考えられる原因/対策: <ul style="list-style-type: none"> - 選択したリーダーシステムにかかわらず、「Reset_Reader」アクションブロックを使用します。

12.2 エラーメッセージ

「ER」LED	XML/LED (16進数)	PLCブロック (16進数)	エラーの説明
--	0x64	0xE6FE04	<p>存在エラー</p> <p>トランスポンダは処理されずにリーダーの伝送ウィンドウを通過しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> このエラーメッセージはすぐには報告されません。代わりに、リーダーまたは通信モジュールは、次の書き込み/読み取りコマンドを待ちます。このコマンドはすぐにこのエラーで返され、書き込み/読み取りコマンドは実行されません。次のコマンドは、リーダー/通信モジュールによって再び正常に実行されます。 「INIT」を使用してこのエラーステータスをリセットすることができます。 ビット2は「OPT1」パラメータに設定され、伝送ウィンドウにトランスポンダはありません。
--	0x65	0xE6FE05	<p>エラーが発生したため、Reset_Reader (「Config = 3」の「WRITE-CONFIG」)が必要です。</p> <p>考えられる原因/対策:</p> <ul style="list-style-type: none"> 「WRITE-CONFIG」コマンドが不正です。 エラーを削除後、「INIT」を実行してください。 「IID_HW_CONNECT」パラメータを確認します。
--	0x66	0xE6FE06	リセットタイマーの有効期限が切れました。
2 Hz	0xE1	0xE6FE81	パラメータがありません。
2 Hz	0xE2	0xE6FE82	パラメータの形式が無効です。
2 Hz	0xE3	0xE6FE83	パラメータタイプが無効です。
2 Hz	0xE4	0xE6FE84	不明なパラメータ。
2 Hz	0xE5	0xE6FE85	コマンドまたはフレームの形式が無効です。
2 Hz	0xE6	0xE6FE86	インベントリコマンドが失敗しました。
2 Hz	0xE7	0xE6FE87	トランスポンダへの読み取りアクセスが失敗しました。
2 Hz	0xE8	0xE6FE88	トランスポンダへの書き込みアクセスが失敗しました。
2 Hz	0xE9	0xE6FE89	トランスポンダにEPC-IDを書き込めませんでした。
2 Hz	0xEA	0xE6FE8A	トランスポンダの書き込み保護を有効にできませんでした。

「ER」LED	XML/LED (16進数)	PLCブロック (16進数)	エラーの説明
2 Hz	0xEB	0xE6FE8B	「Kill」 コマンドが失敗しました。
2 Hz	0x71	0xE7FE01	この状態では、「Reset_Reader」 コマンド(「WRITE-CONFIG」)のみが許可されています。
--	0x72	0xE7FE02	「CMD」 コマンドコードは許可されていません。
--	0x73	0xE7FE03	コマンドの「LEN_DATA」パラメータが長すぎて、送信データバッファ(TXBUF)内に予約されているグローバルデータと一致しません。
--	0x74	0xE7FE04	受信データバッファ(RXBUF)または送信データバッファ(TXBUF)が小さすぎると、TXBUF/RXBUFで作成されたバッファのデータタイプが正しくなくなるか、パラメータ「LEN_DATA」が負の値になります。 考えられる原因/対策: <ul style="list-style-type: none"> • バッファTXBUF/RXBUFが少なくともLEN_DATAで指定された大きさ以上であるかどうかを確認してください。 • S7-1200/1500の場合: <ul style="list-style-type: none"> - Identプロファイルでは、「バイトの配列」のみがTXBUFとRXBUFに作成できます。 - 「Reader_Status」ブロックでは、「バイトの配列」または対応するデータタイプ(「IID_TAG_STATUS_XX_XXX」または「IID_READER_STATUS_XX_XXX」)のみが作成できます
--	0x75	0xE7FE05	次のコマンドとして「INIT」 コマンドだけが許可されていることを知らせるエラーメッセージ。その他のコマンドはすべて拒否されます。
--	0x76	0xE7FE06	間違ったインデックス 許可されるインデックスの範囲は「101~108」と「-20401~-20418」です。
--	0x77	0xE7FE07	リーダーまたは通信モジュールが「INIT」に回答しません(サイクリックステータスメッセージで「INIT_ACTIVE」が必要)。 次のステップ: <ul style="list-style-type: none"> • アドレスパラメータ「LADDR」を確認します。
--	0x78	0xE7FE08	「INIT」中のタイムアウト(「TC3WG9」に従って60秒)
--	0x97	0xE7FE09	コマンドの繰り返しはサポートされていません。
--	0x7A	0xE7FE0A	PDU(プロトコルデータ単位)の転送中にエラーが発生しました。

「-」はエラーがLEDで表示されないことを意味します。

12.2.3 OPC UAエラーメッセージ

次の表は、OPC UA固有のエラーコードを示します。

表 12-3 RF600リーダーのOPC UAエラーメッセージ

XML/ LED (16進 数)	OPC UA ステータス	Autold ステータ ス	Autold テキスト	エラーの説明
0x13	good	7	OUT_OF_RANGE_ ERROR	アドレスエラー トランスポンダのアドレス領域を超えています。 考えられる原因: <ul style="list-style-type: none"> • コマンドの開始アドレスが正しく設定されていません。 • 間違ったトランスポンダタイプ • 書き込み領域は書き込み保護されています。
0x1A	good	3	PERMISSON_ ERROR	トランスポンダは読み取り/書き込み保護されています。
0x91	good	19	RF_ COMMUNICATION_ ERROR	トランスポンダが応答していません。
0x92	good	4	PASSWORD_ ERROR	トランスポンダのパスワードが正しくありません。 アクセスは拒否されました。
0x93	good	19	RF_ COMMUNICATION_ ERROR	書き込まれたトランスポンダデータの検証に失敗しました。
0x94	good	19	RF_ COMMUNICATION_ ERROR	一般的なトランスポンダエラー
0x95	good	19	RF_ COMMUNICATION_ ERROR	トランスポンダは、コマンドを実行するには電力が少なすぎます。
0x22	good	9	MULTIPLE_ IDENTIFIERS	リーダーが同時処理できるよりも多くのトランス ポンダが伝送ウィンドウ内に配置されています。

XML/ LED (16進 数)	OPC UA ステータス	Autold ステータ ス	Autold テキスト	エラーの説明
0xA1	good	8	NO_ IDENTIFIER	伝送ウィンドウに必要なEPC- IDを持つトランスポンダが存在しないか、アンテ ナ電磁界にトランスポンダがまったく存在しませ ん。
0xA2	good	7	OUT_OF_ RANGE_ERROR	要求されたデータは利用できません。
0xA3	good	19	RF_ COMMUNICATION_ ERROR	トランスポンダはCRCエラーを通知します。
0xA4	--	--	--	選択したアンテナは有効ではありません。
0xA5	good	19	RF_ COMMUNICATION_ ERROR	選択した周波数は有効ではありません。
0xA6	good	19	RF_ COMMUNICATION_ ERROR	キャリア信号はアクティブ化されていません。
0xA7	good	9	MULTIPLE_ IDENTIFIERS	トランスミッションウィンドウには複数のトラン スポンダがあります。
0xA8	good	19	RF_ COMMUNICATION_ ERROR	一般的な無線プロトコルエラー
0xA1	good	20	DEVICE_FAULT	電源装置の障害 電源は下限に非常に近づいています。

12.2 エラーメッセージ

XML/ LED (16進 数)	OPC UA ステータス	Autold ステータ ス	Autold テキスト	エラーの説明
0x43	good	20	DEVICE_FAULT	<p>アンテナエラー</p> <ul style="list-style-type: none"> • アンテナまたはアンテナケーブルに欠陥があります。 • リーダーとの接続にエラーがあります。リーダーが応答していません(PROFIBUS動作時) <ul style="list-style-type: none"> ◦ - 通信モジュールとリーダー間のケーブルが正しく接続されていないか、ケーブルが断線しています - 24 Vの電源電圧が接続されていないか、電源がオフか、一時的に障害が起こっています - 通信モジュールの自動ヒューズが切れました - ハードウェア不良 - 別のリーダーが近くにあり、アクティブです - アンテナ電磁界を乱す反射金属表面が近くにあり - エラーを修正後「init_run」を実行します
0x46	OpcUa_ BadInvalid State	--	--	<p>コマンドはこの状態では許可されていないか、サポートされていません。</p> <p>考えられる原因:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 「INIT」は連鎖していました。 • コマンドの繰り返しは、「プレゼンスモード」なしで開始されました。
0xC1	good	18	INVALID_ CONFIGURATION	トランスポンダの指定されたタグフィールドが不明です。
0xCA	good	1	MISC_ERROR_ TOTAL	一般エラー

XML/ LED (16進 数)	OPC UA ステータス	Autold ステータ ス	Autold テキスト	エラーの説明
0xCB	OpCua_ BadOutOf Range / OpCua_ Bad Configurati on Error	--	--	<p>設定データ/パラメータがない、または不良のものが転送されました。</p> <p>考えられる原因:</p> <ul style="list-style-type: none"> 設定されていない読み取りポイントにアクセスしています。
0xCD	good	1	MISC_ERROR_ TOTAL	<ul style="list-style-type: none"> ファームウェアエラー 考えられる原因:ファームウェアの更新は完全には実行されませんでした。 通信モジュール/リーダーの内部通信エラー <ul style="list-style-type: none"> 通信モジュール/リーダーのコネクタ接触の問題 通信モジュール/リーダーのハードウェアに不良があります。→通信モジュール/リーダーを修理のために送ってください エラーを修正後「INIT」を実行します 通信モジュール/リーダーの内部監視エラー <ul style="list-style-type: none"> 通信モジュール/リーダーでのプログラム実行エラー 通信モジュール/リーダーの電源を入れ直します エラーを修正後「INIT」を実行します
0x61	good	15	NOT_SUPPORTED_ BY_DEVICE	<p>コマンドが未知</p> <p>解釈不能なXMLコマンドがリーダーに送信された、またはIdentプロファイルが解釈不能なコマンドをリーダーに送信しました。</p> <p>考えられる原因:</p> <ul style="list-style-type: none"> 「AdvancedCmd」ブロックに不正な「CMD」が提供されました。 「AdvancedCmd」ブロックの「CMD」入力を上書きしました。

XML/ LED (16進 数)	OPC UA ステータス	Autold ステータ ス	Autold テキスト	エラーの説明
0x63	Bad Invalid Argument / good	5	REGION_NOT_ FOUND_ERROR	すべてのコマンド: OPC UAコマンドのパラメータが無効な値です。 「ReadTag」 / 「WriteTag」 コマンド: アドレス指定されたメモリ領域は、現在のトラン スポンダでは使用することはできません。
0xE1	BadInvalid Argument	--	--	パラメータがありません。
0xE2	BadInvalid Argument	--	--	パラメータの形式が無効です。
0xE3	BadInvalid Argument	--	--	パラメータタイプが無効です。
0xE4	BadInvalid Argument	--	--	不明なパラメータ。
0xE5	Bad	--	--	コマンドまたはフレームの形式が無効です。
0xE6	good	1	MISC_ERROR_ TOTAL	インベントリコマンドが失敗しました。
0xE7	good	10	READ_ ERROR	トランスポンダへの読み取りアクセスが失敗しま した。
0xE8	good	14	WRITE_ ERROR	トランスポンダへの書き込みアクセスが失敗しま した。
0xE9	good	14	WRITE_ ERROR	トランスポンダにEPC- IDを書き込めませんでした。
0xEA	good	1	MISC_ERROR_ TOTAL	トランスポンダの書き込み保護を有効にできませ んでした。
0xEB	good	1	MISC_ERROR_ TOTAL	「Kill」 コマンドが失敗しました。
--	good	17	DEVICE_NOT_ READY	指定された読み取りポイントは、アンテナに割り 付けられていないため無効です。

WBMを使用したエラーメッセージの読み取り

[Settings -

General]にあるWBM設定で、[ERRORS]にチェックマークが設定されている場合、リーダーのすべての診断メッセージは「ログ」に入力されます。ログは、SIEMENSのスペシャリストによるエラーの分析時に役立ちます。[Log]の詳細情報については、「[Diagnostics - Log]メニュー項目 (ページ 121)」セクションを参照してください。

12.3 モジュールの交換

モジュールを交換する前に

通知

設定のバックアップ

モジュールを交換する前に、モジュール交換後に新しく接続されたリーダーに転送できるように、リーダーに保管されている設定をバックアップしていることを確認してください。

12.3.1 設定データのバックアップ

設定バックアップ用のオプション

現在のリーダー設定をバックアップし、モジュールを交換した後で新しく接続したリーダーに復元するには、次のオプションがあります。

- コントローラ上で
RF680R/RF685R用
- STEP 7プロジェクトでTIA Portalを使用(STEP 7 Basic / Professional V13以降)
RF680R/RF685R用
- PC上の*.xmlファイルとしてWBMまたはXML-APIを使用
RF650R/RF680R/RF685R用

12.3 モジュールの交換

これらの代替方法を以下に示します。

表 12-4 バックアップオプションのプロパティと要件

バックアップオプション	プロパティ
コントローラでバックアップ	<ul style="list-style-type: none"> ● PGなしでモジュール交換が可能 ● 自動シーケンス可能 <p>⇒ 自動シーケンスをユーザーがプログラムする必要があります。</p>
STEP 7プロジェクトでバックアップ	<ul style="list-style-type: none"> ● STEP 7でリーダーへのダウンロードは手動でのみ可能 ● 設定バージョン管理なし <p>⇒ 最後のバージョンのみが保存されます(古いバージョンの保存はなし)。</p> <p>⇒ プロジェクトで設定バージョンを手動で更新する必要があります。</p>
PC上の*.xmlファイルとしてバックアップ	<ul style="list-style-type: none"> ● 設定データは、プロジェクトとコントローラに関係なく保存されます。 <p>⇒ WBMを使用して、またはユーザーアプリケーションによるXML APIを使用して、リーダーへのダウンロードを手動で実行できます。 ● 同じタイプの他のリーダーのためのコピーオプション ● 古い設定バージョンを保存できます(バージョン管理) <p>⇒ 設定バージョンの更新とバージョン管理は、自分で手動で開始および管理する必要があります。</p> </p>

コントローラでバックアップ

「Config_Upload」ブロックと「Config_Download」ブロックの使用により、制御プログラムを介してRF680R/RF685Rリーダーの設定の読み出し(「Config_Upload」)、または書き込み(「Config_Download」)ができます。設定は永続的に保存されるため、このためにコントローラ上にデータブロックを予約する必要があります。

設定が正しいことを確認するため、リーダーのバージョンID (Config ID)をリーダーステータスと一緒に読み取り、これをデータブロックで「Config_Upload」コマンドを使用するコントローラで以前に保存されたConfig IDと比較します。

ブロックのプログラミングと設定データの構造については、「Config_Upload/_Download (ページ 155)」セクションを参照してください。

STEP 7プロジェクトにバックアップ

TIA

Portalのデバイスビューから、リーダーの[Properties]タブにアクセスできます。HSPで設定する場合には、「設定管理」項目に、プロジェクトのリーダー設定を保存し、リーダーにこれを再度ロードすることができます。

必要条件

- 「PROFINET interface [X1]」項目には、リーダーの正しいIPアドレスが入っていること。
- ユーザー名と対応するパスワードが正しく入力されていること。
- 入力されたユーザーには、ダウンロード/アップロードを実行するために必要な権限があること(「[User management]メニュー項目 (ページ 131)」セクションを参照)。

注記

ユーザー管理が有効な場合にのみ、ユーザー名とパスワードが必要です

WBMのユーザー管理が有効な場合にのみ[User name]と[Password]のテキストボックスを入力する必要があります。

アップロード/ダウンロードの後、ステータスバーは、アクションの完了に成功したかどうかを示します。

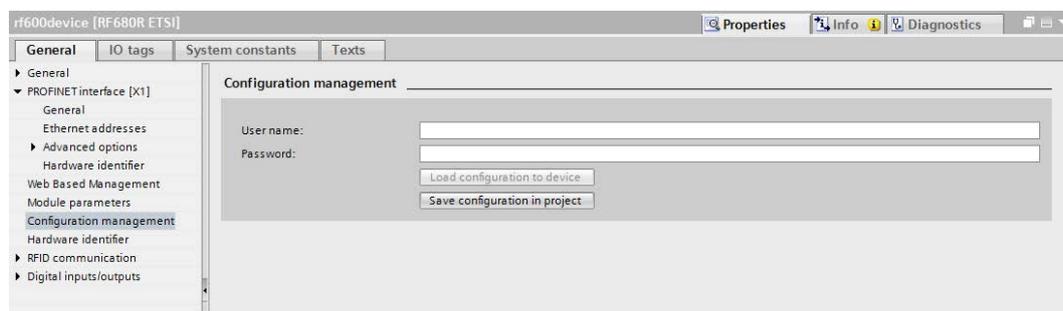


図 12-4 設定のアップロードが成功しました

12.3 モジュールの交換

PCにバックアップする

WBMの上部ツールバーには、設定の読み込みと保存のための2つのボタンがあります。これらのボタンを使用して、設定をバックアップし、再ロードして他のリーダーに転送することができます。PCでの設定の保存と読み込みの詳細については、「WBM (ページ 53)」セクションを参照してください。

注記

設定のロード

設定ファイルを使用してユーザープロファイルとパスワードを他のリーダーに転送することはできません。新しいリーダーに設定ファイルをロードしたら、ユーザー管理を有効にして、新しいユーザープロファイルとパスワードを作成する必要があります。

12.3.2 モジュールの交換

モジュールを交換する前に



警告

使用しているSIMATICコントローラマニュアルをお読みください

インストールの前に、接続してコミッショニングを行い、使用しているSIMATICコントローラマニュアルの該当するセクションをお読みください。設置し接続するときは、マニュアルで説明されている手順に従ってください。

通知

電源オフの状態での取り付け/取り外し

SIMATICコントローラとモジュールは、電源がオフのときに接続してください。デバイスを設置/取り外しするときは必ず電源をオフにしてください。

モジュールを交換する前に、リーダー設定をバックアップして、これを新しいリーダーに転送できるようにしてください。

手順

以下の手順に従って、リーダーを交換します(Ethernet/PROFINET接続)。

1. リーダーが電源装置の電源から切断されていることを確認してください。
SIMATICコントローラを介して作業する場合は、これが電源から切断されていることを確認してください。
2. リーダーからケーブルを引っ張ります。
3. リーダーを取り外します。
4. 新しいリーダーを取り付けます。
5. Ethernetケーブルを使用してリーダーをPCまたはSIMATICコントローラに接続します。
6. 必要に応じて、リーダーを1つ以上の外部アンテナに接続します。
7. 接続ケーブルを使用して、リーダーを電源に接続します。
リーダーが起動し、動作準備ができるまでお待ちください(「R/S」LEDが点灯/緑色に点滅)。
8. リーダーに一意のIPアドレスと一意のデバイス名を割り付けます。
9. 設定をリーダーにロードします。

デバイス名の自動割り付けによるモジュールの交換

モジュールを交換する場合、設定されたPROFINETトポロジに基づいてデバイス名を自動的に割り付けるオプションがあります。この機能は、デバイスを交換する場合にのみ可能です。

必要条件

- PROFINETトポロジが設定されていること。
- CPUのPROFINET設定では、[Device replacement without exchangeable medium]オプションが有効になっていること。
- 新しいリーダーには工場出荷時設定があること。つまり、デバイス名やIPアドレスは割り付けられていないこと。

リーダーに工場出荷時の設定がない場合は、モジュールを出荷時の設定にリセットする必要があります。

12.4 ファームウェア更新

必要条件

- リーダーはEthernetを介してPCに接続されていること。
- リーダーはランタイム操作から切断されていること(S7/XMLアプリケーション)。
- すべてのユーザーアプリケーションが閉じられていること。
- 必要な更新ファイルはローカルに保存されていること。

手順

WBMを使用してファームウェアを更新するには、以下の手順に従ってください。

1. Webブラウザを起動します。
2. ブラウザのアドレスフィールドにリーダーのIPアドレスを入力します。
3. ログインしていない場合は、WBMにログインします。

「User」はリーダーが「Idle」状態の場合にのみ、ファームウェアの更新を実行できます。

4. [System]メニュー項目をクリックします。
5. 「Firmware update」領域で、[Select firmware file]アイコンをクリックします。
6. 更新ファイルを選択します。
7. [Open]ボタンをクリックします。
8. [Update]ボタンをクリックします。

結果:ファームウェアが更新されました。更新プロセスは情報バーに表示されます。

更新が完了すると、リーダーは再起動します。リーダーの動作準備が完了すると「R/S」LEDが緑色で点灯/点滅します。ファームウェア更新の約1分後に起動されることに注意してください。

再起動後、更新されたファームウェアが有効になります。

12.5 工場出荷時設定に復元する

リーダーの設定をいつでも工場出荷時設定にリセットできます。工場出荷時設定にリセットするには、次のオプションが使用できます。

- WBMを使用する
RF650R/RF680R/RF685R用
- XMLインターフェースを使用する
RF650R/RF680R/RF685R用

これらの代替方法を以下に示します。

注記

IPアドレスが必要です

リーダーをリセットするには、常にIPアドレスが必要であることに注意してください。リーダーのIPアドレスがわからない場合は、**Primary Setup Tool**を使用してリーダーに新しいIPアドレスを割り付けることができます。IPアドレスの割り付けについての情報は、「IPアドレス/デバイス名の割り付け (ページ 34)」セクションを参照してください。

WBMを使用した工場出荷時設定の復元

以下の手順に従って、WBMを使用してすべての設定を工場出荷時設定にリセットします。

1. Webブラウザを起動します。
2. ブラウザのアドレスフィールドにリーダーのIPアドレスを入力します。
3. ログインしていない場合は、WBMにログインします。

注:管理者パスワードを忘れてしまった場合は、XMLインターフェース経由でリーダーをリセットする必要があります。

4. [System]メニュー項目をクリックします。
5. [Restore]領域で、[Restore]ボタンをクリックします。

結果:リーダーは工場出荷時設定にリセットされます。復元プロセスは情報バーに表示されます。

12.5 工場出荷時設定に復元する

工場出荷時設定に復元すると、RF650Rリーダーに工場出荷時のIPアドレス「192.168.0.254」が割り付けられます。工場設定では、RF680RおよびRF685RリーダーはDHCPに設定されます。IPアドレスが破棄されるため、WBMとブラウザ間の接続が失われる可能性があります。「R/S」LEDに基づいて復元処理が完了したときのみ認識できます。復元後、リーダーは再起動されます。リーダーの動作準備が完了すると「R/S」LEDが緑色で点灯/点滅します。

リーダーを再起動した後、新しいIPアドレスまたは新しいデバイス名をリーダーに割り付ける必要があります。

XMLインターフェースを使用して出荷時設定に復元する

XMLインターフェースを使用して、コマンド「resetReader」を使用してすべての設定を工場出荷時設定にリセットすることができます。

A.1 UHF読み取りポイントの計画とインストール

RFID UHFシステム(周波数帯865~928 MHz)は、現在オートメーションで一般的に使用されているHFシステム(周波数帯域13.56 MHz)と比較して、広い有効範囲を持っているため、計画、コミッショニング、運用の点で異なる要件を持ちます。このセクションでは、RFID UHFシステムの準備と実装のための重要なルールについて説明します。

A.1.1 技術的な基礎

全般

誘導結合型HFシステムとは異なり、UHF技術では、他の無線システム(ラジオ、テレビなど)と同様に電波の完全な伝達が行われます。磁界コンポーネントと電界コンポーネントの両方が存在します。次の図は、UHFシステムの構造を示しています。1つの特徴は、トランスポンダの設計であり、双極子またはヘリックスアンテナの使用が、HFシステムで使用される構造と大きく異なります。

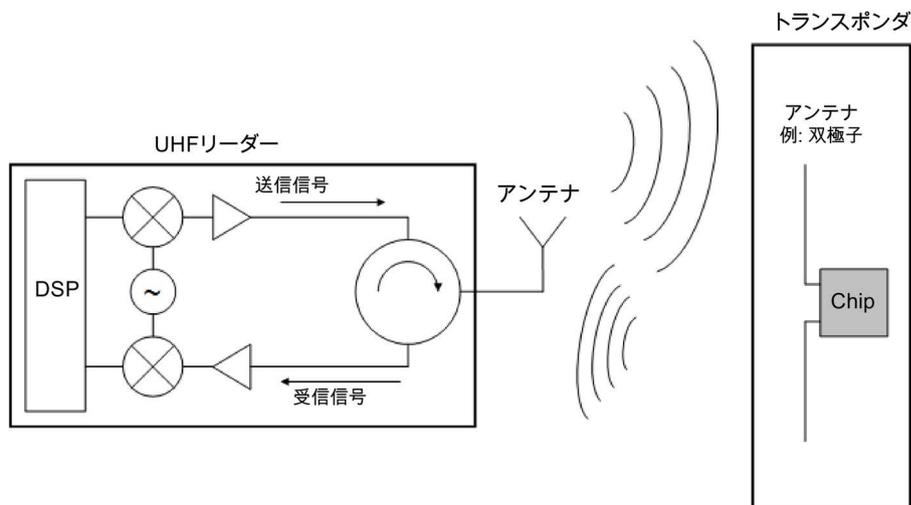


図 A-1 UHF RFIDシステムの構造

RSSI値

トランスポンダ応答の信号強度は、RSSI値(受信信号強度インジケータ)として知られています。RSSI値は1バイトの値(0~255)ですが、値が高いほど(IEEE 802.11規格に準拠)信号強度が良好です。

実際のRSSI値は、次のような多くのパラメータに依存します。

- 使用されるトランスポンダタイプ
- トランスポンダに使用されるチップ
- 接続されたアンテナ
- 伝送出力
- アンテナとトランスポンダとの距離
- 反射
- 使用されるチャンネルおよび隣接チャンネルのノイズレベル

RSSI値は、読み取りポイントの自動評価とフィルタリングのために重要です。それにもかかわらず、2つのトランスポンダのRSSI値の単純な比較は、値がトランスポンダの公差および非均一アンテナ電磁界の影響を受けるため不可能です。これは、RFIDアンテナの近くに配置されたトランスポンダが、遠くにあるトランスポンダよりも低いRSSI値を有する可能性があることを意味します。

アンテナ電磁界の伝達

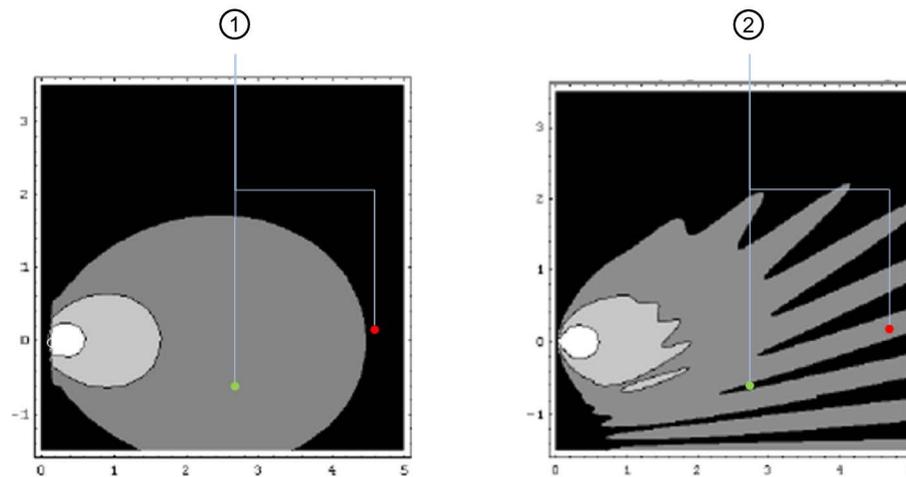
電波は均一な場として伝達しません。波の重ね合わせがあり、次のような影響があります。

- 2つの波の消滅によるオーバーシュートとフィールドギャップ

これらは、反射および異なる経路上で生じる伝達によって起こります(カーラジオのフェージング効果に相当、例えば車両が停車中のノイズ)。

- 反射物や表面によるオーバーシュートの発生

これは、「鏡のホール」と比較することで説明できます。リーダーによって送信される信号は、ハウジング、スチール支持体、またはグリルなどの金属製の対象物によって(数回)反射され、望ましくない影響および読み取りエラーを招く可能性があります。トランスポンダは、リーダーの想定された直接的な識別範囲に位置していますが、識別されない可能性もあります。アンテナ電磁界の外側を移動するトランスポンダがオーバーシュートのために読み出されることもあります。



- ① 理想的な無線/アンテナ電磁界にある2つのトランスポンダによる識別状況
- ② 反射のある実際の無線/アンテナ電磁界で2つのトランスポンダを使用した識別状況が、消滅とオーバーシュートにつながる可能性があります

図 A-2 UHF RFIDアンテナ電磁界の伝達

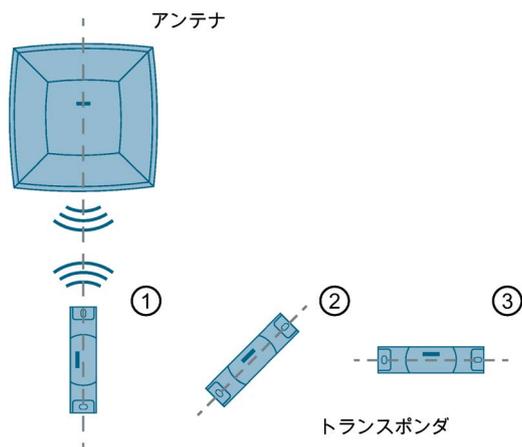
送信アンテナ特性

設計ごとに、UHF

RFIDアンテナは異なる特性を提供します。偏波とアンテナゲインが異なります。

電磁波の電界コンポーネントの方向とアンテナの配置により、放射の偏波が決まります。アンテナの直線偏波と円偏波との区別がされます。直線偏波では、アンテナとトランスポンダの偏波軸が互いに平行である場合、最大の書き込み/読み取り距離となります。偏差が大きくなると、受信出力が低下します。

A.1 UHF読み取りポイントの計画とインストール



- ① 偏波軸平行:約100%範囲
- ② 偏波軸が45°回転:約50%範囲
- ③ 偏波軸が90°回転:約10%範囲

図 A-3 線形アンテナを使用したときの、偏波軸が書き込み/読み取り距離に及ぼす影響

線形アンテナは、トランスポンダの配置が定義されている場合にのみ使用できます。一方で、線形アンテナの1つの利点は、これが反射に対してあまり敏感に反応しないことです。この制限は円偏波には適用されません。円形アンテナはトランスポンダの異なる配置で使用することもでき、一定の結果を達成します(例えば、RF680AまたはRF685R)。定義されたトランスポンダ配置では、線形アンテナが通常最良の結果を生ずることが示されています。

A.1.2 UHF RFIDの取り付け

UHF

RFIDシステムを使用するには、コミッショニング中および運用中に問題を回避するために、慎重な計画と準備が必要です。

A.1.2.1 準備段階

デバイスの選択

適切なRFIDハードウェアを選択するときは、次の最小基準があります。

- 制御/IT環境への統合
- 保護等級
- 識別範囲のサイズ
- アンテナ電磁界内のトランスポンダのタイプ、数、位置
- アンテナの近くの反射材料および吸収材料
- アンテナまたはリーダーとトランスポンダ間の距離

以下のアプリケーション例は、特定の使用例の要件を示し、適切なソリューションを提供します。

- 入庫/出庫部門のRFIDゲート:

複数のトランスポンダは、パレット上の異なる製品パッケージ上に配置されています。これらは、RFIDゲートを通過するときに識別される必要があります。

可能な設定:4つの円形アンテナを備えたRF650R
(例えば、必要な放射出力に応じてRF650A、RF660A)

- 製造ラインに沿った4つの読み取りポイント:

製品は製造ラインに沿って異なる機械で処理する必要があります。これに関する情報は製品に付属のトランスポンダに含まれており、各機械で読み出す必要があります。

可能な設定:4つのアンテナを備えたRF680R (例えば、RF620A、RF680A)

- 主に金属環境の製造ライン上での読み取りポイント:

製品は製造ラインに沿って異なる機械で処理する必要があります。これに関する情報は製品に付属のトランスポンダに含まれており、各機械で読み出す必要があります。

可能な設定:アダプティブアンテナ内蔵のRF685R

ダイナミック識別

デッドスポットは排除できません。デッドスポットを補完するには、静的識別ではなく動的識別を優先することをお勧めします。動的識別とは、トランスポンダが移動している間(例えばコンベアベルト上で)にトランスポンダを読み取ることを意味します。静的識別が必要な場合は、アンテナ電磁界をRF685RアンテナまたはRF680Aで仮想的に動かすことができます。

トリガ

すべての正しいトランスポンダデータを読み取るには、リーダーに永続的な書き込み/読み取り操作を実行させるか、または特定の書き込み/読み取り操作をトリガさせることができます。次の理由から、特定の書き込み/読み取りアクションをトリガすることをお勧めします。

- RFIDシステムは、識別対象物がアンテナ電磁界に入ったときにのみ、書き込み/読み取り動作を実行します。これによりプロセスエラーの数が減少し、迅速に識別することができます。
- さまざまなRFIDシステムは必要ときにのみ書き込み/読み取り動作を実行するという事実によって、これはアンテナ電磁界を互いに妨害する可能性を低減します。これにより、特にリーダーの密度が高い場合に、プラント内のプロセス信頼性が向上します。

サードパーティ製RFIDシステムのデカップリング

異なるRFIDシステムを使用している場合は、2つのシステムが同時にアクティブでないこと、またはお互いが個別に動作していないことを確認してください。理想的には混在して使用はしないでください。

トレーニング

UHF

RFIDシステムをコミッショニングするエンジニアが適切にトレーニングされていることを確認してください。

A.1.2.2 テスト段階

金属および吸収材料は、UHF

RFIDシステムの機能に大きな影響を与えます。すべての環境条件が異なるため、各読み取りポイントで識別されるすべてのオブジェクトを使用してテストを実行することをお勧めします。これらのテストでは隣接のリーダーおよびオーバーシュートのシナリオも含めてください。アンテナ電磁界への散発的な影響がテストされていることを確認するため、十分な回数テストを実行してください。

エラーが発生した場合に適切な変化を試みることができるよう、トランスポンダの最終位置は、徹底的なテスト段階の後にのみ決定してください。

A.1.2.3 読み取りポイントの設定

アンテナの調整

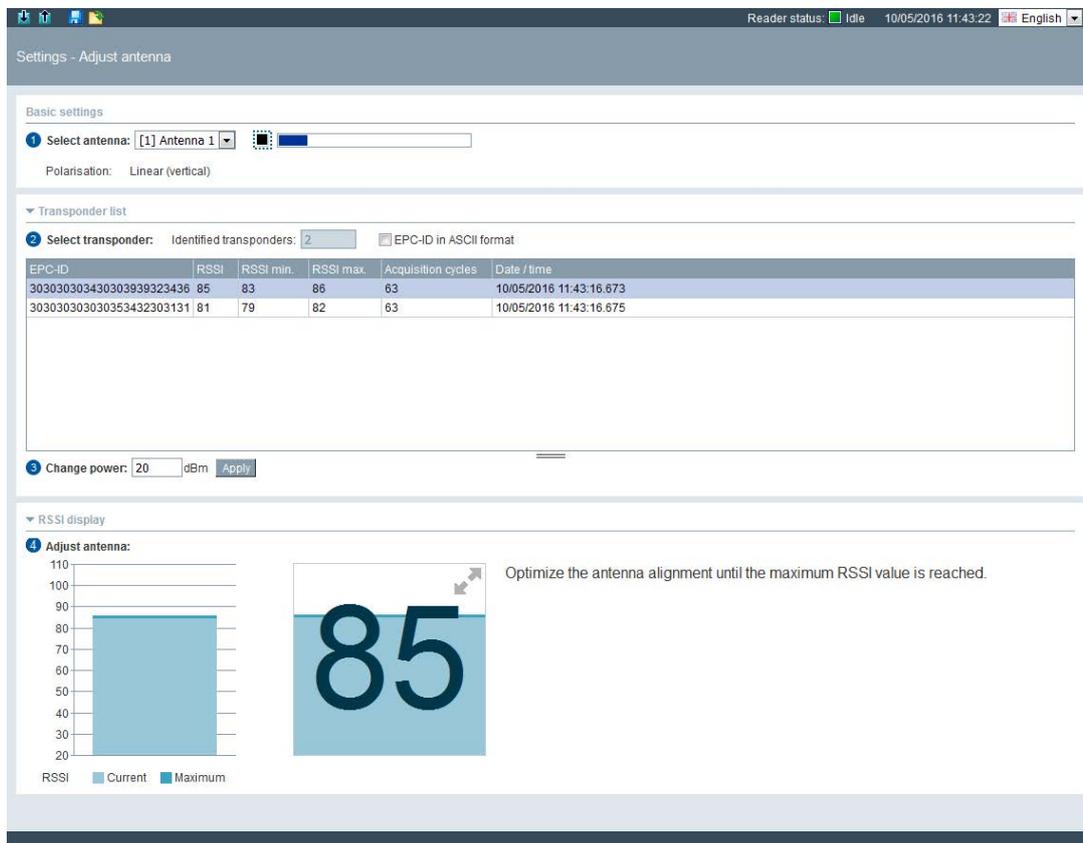
アンテナの配置を最適化するには、以下の手順に従ってください。

1. トランスポンダが装備され、必要な読み取りポイントで識別する対象物を配置します。
2. リーダーまたはアンテナを調節して、その前面が識別対象物(トランスポンダ)の方向を向くようにします。

アンテナとトランスポンダの間の最小距離を維持して、アンテナエラーを防ぎます。

線形アンテナを使用するときは、必ず偏波方向を正しくします。

3. [Settings - Adjust antenna]メニュー項目で、接続されているアンテナを選択し、[Start adjustment]ボタンをクリックします。▶



- ☒ A-4 WBMの[Settings - Adjust antenna]メニュー項目で、アンテナの配置を最適化します。

4. [RSSI display]領域には、現在(水色)および最大到達(紺色)のRSSI値が表示されます。

注記

トランスポンダが識別されません

トランスポンダが識別されない場合は、最初に以下のセクションで説明されているように放射電力を増加します。それから、アンテナ調整を繰り返します。

アンテナの偏波も確認してください。トランスポンダを常に同じ配置にする場合には、アンテナの偏波はそれに応じて適合させます。トランスポンダが動いたり、トランスポンダの配置が変化したりする場合は、複数のアンテナの偏波タイプを組み合わせるか、円偏波を選択することをお勧めします。

5. 可能な最大RSSI値に到達するまで、アンテナ調整を最適化します。
6. アンテナを固定します。

RSSI値は次のコンポーネントによって異なります。

- 使用するトランスポンダ
- 使用するアンテナ
- 偏波
- アンテナ近くの反射材料および吸収材料

放射電力

WBMの[Settings - Read

points]メニュー項目を使用して、放射出力を設定できます。必要なトランスポンダを確実に識別することができるように放射出力を選択しますが、オーバーリーチしないようにしてください。この場合、「必要なだけ、できるだけ小さく」の原則が適用されます。

[Settings - Activation

power]メニュー項目で、信頼できるトランスポンダアクセスに最適な放射出力を見つけることができます。

起動電力の検出

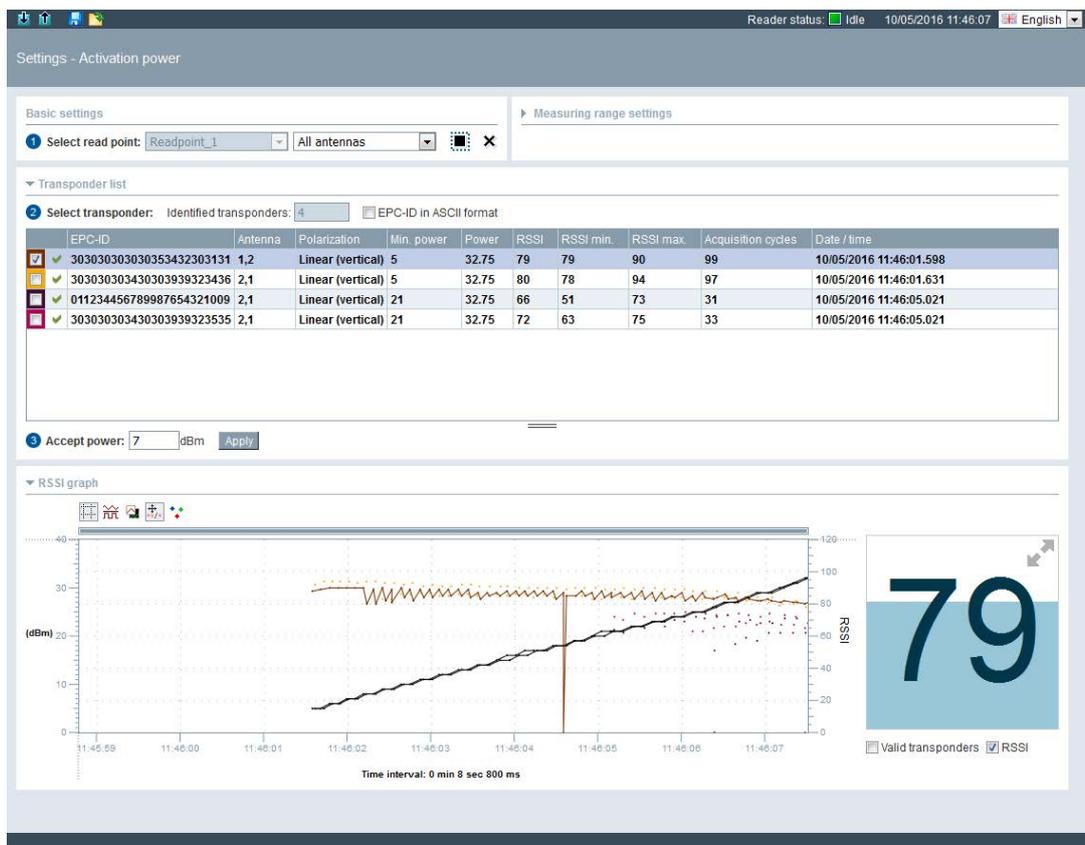
下の手順に従って起動電力を最適化します。

1. [Settings - Activation power]メニュー項目で、接続されているアンテナを選択し、[Start measurement]ボタンをクリックします。
2. トランスポンダリストの[Min. power]列に、必要な起動電力が表示されます。トランスポンダリストで最後に選択したトランスポンダの[Min. power]値が、自動的に2 dB追加されて[Accept power]ボックスに転送されます。

注記

放射電力の最適化

[Accept power]ボックスに自動的に入力される値は、トランスポンダがアンテナにより識別された最小値(Min. power)に電力予約の2 dBを加えた値に対応します。この値はガイドラインとして役立つので、受け入れることができます。アンテナが正常にトランスポンダを確実に検出できるように、自動採用されたデフォルト値を受け入れることをお勧めします。



- 図 A-5 [Settings - Activation power]メニュー項目を使用して起動電力を決定します
3. [Apply]ボタンをクリックして、[Settings - Read points]メニュー項目の[Radiated power]入力ボックスに入力した値を転送します。
 4. シンボルをクリックすると、設定がリーダーに転送されます。

A.1.3 電磁界妨害の対処

A.1.3.1 解決策のタイプとアプローチ

電波の重ね合わせと導電性材料(特に金属)による反射は、空間の特定の点でアンテナ電磁界の弱め合いまたは強め合いが起こる可能性があります。これらの影響は、次のように識別できるRFIDトランスポンダを特定する際に混乱を招く可能性があります。

- 電界強度の増加によるオーバーシュート:トランスポンダは、実際に読み取り距離を超えて検出されます。

解決策:

- 放射出力の削減
- 入力減衰の指定
- UHFアルゴリズムの使用
- アンテナ位置の変更
- シールド対策
- アンテナ偏波の変化
- 低ゲインアンテナを使用する
- 偏波を調整できるアンテナを使用する

- トランスポンダの分離の欠如:お互いに近接して配置されたトランスポンダは、アプリケーションロジックで個別の検出を必要とされていても(例えば、位置決め順序の決定)、一緒に検出されます。すべてのトランスポンダは読み取り距離内にあります。

解決策:

- 放射出力の削減
- UHFアルゴリズムの使用
- アンテナ位置の変更
- シールド対策
- 低ゲインアンテナを使用する

- 電磁界の消滅:波の重ね合わせのために、読み取り距離内に消滅効果が生じます。

解決策:

- アンテナ偏波の変化
- 追加アンテナの使用
- UHFアルゴリズムの使用
- アンテナ位置の変更
- シールド対策
- 低ゲインアンテナを使用する

- リーダー間の影響:複数のリーダーは、トランスポンダ識別の間に互いに影響を及ぼし、または互いに干渉します。

解決策:

- 近くのリーダーが同時に送信しないように「相互接続」する
- 中断を有効化([Settings - General]メニュー項目)
- チャンネル管理

- リーダーとトランスポンダ間の影響:リーダーは、別のリーダーの識別領域にあるトランスポンダとも通信します。

解決策:

- 近くのリーダーが同時に送信しないように「相互接続」する

- トランスポンダ識別の制限につながる可能性のある他の妨害源。

他の妨害源は、リーダー近くに同様の周波数帯域(例えば、900 MHz)を使用するデバイスが存在する場合に発生する可能性があります。診断は、リーダーから他のリーダーへの影響に対応します。携帯電話も識別を妨げることがあります。これはFCCまたはCMIITタイプのリーダーがヨーロッパで運用されている場合に当てはまります。

解決策:

- 妨害は、疑わしい干渉源またはそのシールドを一時的にオフにすることによって除去することができます。干渉が、RFIDアンテナのすぐ近く(例えば、RFIDアンテナのすぐ前に置かれたデジタルコードレス電話)に位置する場合、他の周波数帯のデバイスでも起こり得ます。周波数変換器や静電放電(ESD)の高調波などの一般的な産業用干渉メカニズムも障害を引き起こす可能性があります。

注記**妨害の発生**

これらの妨害は、散発的にまたは特定の組み合わせで発生する可能性があることを忘れないでください。

A.1.3.2 電磁界妨害を除去するための方法**シールドの使用**

反射を避けるために、UHF吸収材を取り付けることができます。これを行うには、電磁界妨害が発生しなくなるまで、さまざまな疑わしい反射ポイントに吸収材料を取り付けます。可能であれば、金属構造(例えばハウジング)の使用を避け、代わりにプラスチックを使用してください。

リーダー間の影響があっても、吸収板や遮蔽シートを使用することができます。

チャンネル管理

リーダーを運用するには、国別プロファイルに応じて、4~50の送信チャンネルを利用できます。理想的にはSTEP 7 Basic / Professional (TIA Portal)またはWBMで手動でチャンネルを割り付ける必要があります。これによってリーダー間の影響と適応される電磁界消滅を減らすことができます。

表 A-1 ETSIによるチャンネル計画の例

リーダー	リーダー1	リーダー2	リーダー3	リーダー4	リーダー5	...
伝送チャンネル	4	10	7	13	4	...
周波数(MHz)	865.7	866.9	866.3	867.5	865.7	...

複数のアンテナの使用

さまざまな位置と配置でトランスポンダを識別できる理想的なアンテナ位置が見つからない場合は、追加のアンテナを使用するオプションがあります。異なる位置に取り付けられた複数のアンテナは、識別範囲を拡大します。

送信一時停止の有効化

多数の近くのリーダーが同時に送信した場合、無線チャネルの過負荷を引き起こします。この場合、[Settings - General]メニュー項目の[Intermissions]機能を有効にすると、読み取りの信頼性が向上します。

アンテナ偏波の変化

線状または円形アンテナを使用することで、電磁界の消滅を減らすことができます。これにより、困難な無線状況でのリーダーの信頼性が向上します。

RF685RおよびRF680リーダーは、内蔵または外付けアンテナを線形、垂直、線形水平および円形アンテナとして運用するオプションも提供します。複数の偏波が有効になっている場合、偏波は各インベントリごとに自動的に変更されます。これは、困難な無線状態での識別の確率を増加させます。

アンテナ位置の変更

困難な無線状態(例えば、金属が多い場所)では、トランスポンダとリーダー間の通信が損なわれる可能性があります。トランスポンダに対してアンテナの位置を変えることでこれに対処できます。これはまた、電波のマルチパス伝達を変化させ、消滅は減少またはシフトされます。

UHFアルゴリズムの使用

WBMの[Settings - Read points]メニュー項目には、読み取り/書き込みの信頼性を向上させるために使用できる[Algorithms]領域にさまざまな「ツール」があります。

A.2 アルゴリズムの応用例

このセクションでは、アプリケーション例に基づくWBMのメニュー項目[Settings - Read points]のアルゴリズムの一部について説明します。

A.2.1 放射出力の最小化

説明

この例では、読み取りポイントは互いに非常に近接して取り付けられています。放射電力が高すぎると、これらの読み取りポイントが互いに影響を及ぼす可能性が高くなります。アンテナ電磁界内には常にほぼ同じ数のトランスポンダがあります(1~3個のトランスポンダ)。

目的は、相互に影響を及ぼす読み取りポイントを持たないトランスポンダを確実に識別することです。

使用されたアルゴリズム

- Inventory Power Ramp
- Read/Write Power Ramp

必要条件

読み取りポイントは、取り付けられ、装備され、配置され、読み取り時、アンテナ電磁界にトランスポンダがあること。

この例は、リーダーが定義された期間トランスポンダを検索する場合にのみ実用的であることに注意してください。これは例えば「IO_LEVEL」または「IO_EDGE」をトリガする遮光バリアによって、もしくはインベントリコマンドの期間のパラメータ割り付けによって制御されます。

読み取り中にアンテナ電磁界にトランスポンダがない場合、読み取りポイントは常に自動的に最大可能な設定dB値を使用します。

パラメータ割り付け

以下の手順に従って、読み取りポイントが相互に影響を与えることなくトランスポンダ確実に識別されるようにします。

1. [Settings - Read points]メニュー項目の[Assigned antennas]領域では、アンテナが通常読み取り/書き込みする放射出力を指定します。

トランスポンダを識別する適切な放射出力を[Settings - Activation power]メニュー項目で特定できます。

2. [Algorithms]領域で、アルゴリズム[Inventory Power Ramp]を有効化し、次のように値を指定します。

- Expected Tags:アンテナ電磁界に常に配置されているトランスポンダの最小数(例えば2)を入力します。
- Boost max [dB]:[dB]の値を入力して、放射出力を最大(例えば4 dB)に増やすことができます。
- Inventories:最大放射出力に達するまでに数えられるインベントリの数を入力します(例えば4)。

注:インベントリの数が大きいほど、トランスポンダができるだけ低い放射出力で識別できる可能性が高くなります。しかし、指定するインベントリが多いほど、望ましくない状況下ではトランスポンダにアクセスするまでに時間がかかることがあります。

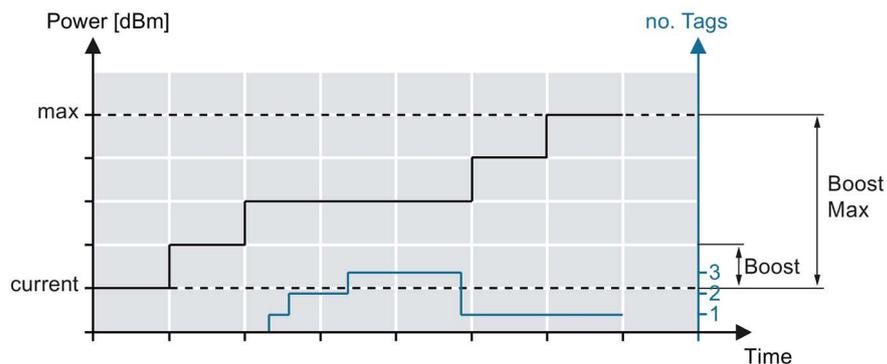


図 A-6 アルゴリズム[Inventory Power Ramp]と[Read/Write Power Ramp]を使用して、最小放射出力でアクセスします

3. [Algorithms]領域でアルゴリズム[Read/Write Power Ramp]を有効化し、次のように値を指定します。

– Boost

[dB]:トランスポンダへの書き込みアクセスは通常、インベントリより多くの出力を必要とします。このため、ここでは、コマンドの実行が失敗した場合に放射出力を(段階的に)増加させる量[dB]を入力する必要があります。「Write」コマンドでは、コマンドが最初に実行されたときに直接この値で出力が増加しますが、「Read」コマンドでは、実行に失敗した場合にのみ出力が増加します。

– Boost max [dB]:放射出力を最大(例えば6

dB)に増加させることができる量[dB]を入力します。ここでは、値 = 0を入力することもできますが、「Boost [dB]」には2 dBの値を入力します。これは、「Write」コマンドでのみ起こり、出力は一度増加します。

注:アルゴリズム[Read/Write Power Ramp]はアルゴリズム[Inventory Power Ramp]に基づきます。これは[Read/Write Power Ramp]のdB値が[Inventory Power Ramp]によって増加した既存の値に追加されることを意味します。

A.2.2 時間によって制限されるインベントリ

説明

この例では、フォークリフトが通過して遮光バリアを遮る(入力1)など、イベントが発生するとすぐにインベントリが取得されます。目的は、フォークリフトトラックのパレット上のすべてのトランスポンダが十分に頻繁にスキャンされる場合、「確実に識別」と報告されることです。

この例では、ユーザーの種類(S7/RockwellユーザーまたはXML/OPCユーザー)によって異なる手順があります。

さらに、インベントリが再び終了するときを区別する2つの異なる例(AとB)があります。

- 例 A:

インベントリは、指定された10秒間にわたって取得されます。

- 例 B:

インベントリは、遮光バリアがもはや中断されなくなるまで取得されます。

使用されたアルゴリズム

- Smoothing

必要条件

読み取りポイントは、取り付けられ、装備され、配置されていること。

パラメータ割り付け - S7 / Rockwellユーザー

[Smoothing]アルゴリズムを有効にするには、次の手順に従ってください。

1. [Settings - Read

points]メニュー項目の[Algorithms]領域で、[Smoothing]アルゴリズムを有効化し、次のように値を設定します。

- Observed

Count:トランスポンダの信頼できる識別を保証する値を入力し、同時に散発的なオーバーシュートによって特定されたトランスポンダが確実に分類されるようにします。[Diagnostics - Tag

monitor]メニュー項目を使用すると、アプリケーションにとって理想的な値を判断できます。

- Lost

Count:指定された期間中にすべてのトランスポンダが識別されるように最大値「65535」を入力します(ステータス:observed)。この値を使用すると、トランスポンダがすでにアンテナ電磁界から離れている場合でも、識別されたトランスポンダがインベントリの全期間にわたって「識別された」と報告されます。

例A - その他の手順

遮光バリアが中断された場合は、以下の手順に従って10秒間インベントリを取ります。

1. 遮光バリア(入力1)が中断されたときに、常に「Inventory」ブロックをトリガするIF条件を作成します。

2. 次のようにブロックパラメータを指定します。

- ATTRIBUTE = 0x80または0x81

- DURATION = 0x0A

- DUR_UNIT = 0x00

例B - その他の手順

遮光バリアが中断された場合、遮光バリアが中断されなくなるまでインベントリを取るには、以下の手順に従ってください。

1. 遮光バリア(入力1)が中断されたときに、常に「Inventory」ブロック(ATTRIBUTE = 0x86)をトリガするIF条件を作成します。
2. 遮光バリアが中断されなくなったらすぐにトランスポンダデータが取得されるように条件をプログラムします。次のパラメータを使用して、さらに「Inventory」コマンドを実行します。
 - ATTRIBUTE = 0x80
 - DURATION = 0x00
 - DUR_UNIT = 0x00
3. パラメータ「ATTRIBUTE = 0x87」で「Inventory」コマンドを使用して、IF条件を終了します。

パラメータ割り付け - XML / OPC UAユーザー

[Smoothing]アルゴリズムを有効にするには、次の手順に従ってください。

1. [Settings - Read points]メニュー項目の[Algorithms]領域で、[Smoothing]アルゴリズムを有効化し、次のように値を設定します。
 - Observed
Count:トランスポンダの信頼できる識別を保証する値を入力し、同時に散発的なオーバーシュートによって特定されたトランスポンダが確実に分類されるようにします。[Diagnostics - Tag monitor]メニュー項目を使用すると、アプリケーションにとって理想的な値を判断できます。
 - Lost
Count:指定された期間中にすべてのトランスポンダが識別され、複数回報告されないように最大値「65535」を入力します。これにより、フォークリフトがアンテナを通過している間に、パレットの前面にあるトランスポンダが識別されたトランスポンダのリストを離れないようにし、インベントリがまだ取られている間にトランスポンダがアンテナ電磁界から離れることを保証します。

例A - その他の手順

遮光バリアが中断された場合は、以下の手順に従って10秒間インベントリを取ります。

1. 遮光バリア(入力1)が中断されたときに常にコマンド「getObservedTagIDs」をトリガするIF条件を作成します。
2. 次のようにコマンドパラメータを指定します。
 - value_duration = 1000
 - value_unit = Time

例B - その他の手順

遮光バリアが中断された場合、遮光バリアが中断されなくなるまでインベントリを取るには、以下の手順に従ってください。

1. 遮光バリア(入力1)が中断されたときに常にコマンド「triggerSource」(value_trigger Mode = Start)をトリガするIF条件を作成します。
2. 遮光バリアが中断されなくなったらすぐにコマンド「getObservedTagIDs」でトランスポンダデータが取得されるように条件をプログラムします。
 - value_duration = 0
 - value_unit = Time代わりに、「Events」を使用してトランスポンダデータを自動的に取得することもできます。
3. IF条件またはコマンドを「value_triggerMode = Stop」で終了します。

A.2.3 オーバーシュートにより検出されたトランスポンダをフィルタリング

説明

この例では、読み取りポイントによって制御される近接した製造ラインがあります。これは、オーバーシュートに起因する他の製造ラインのトランスポンダを識別する製造ラインの読み取りポイントにつながる可能性があります。

目的は、関与するリードポイントがこれらのトランスポンダを認識し、それらをフィルタリングすることです。

使用されたアンテナパラメータとアルゴリズム

- RSSI threshold
- Input attenuation
- Smoothing
- RSSI delta

必要条件

読み取りポイントは、取り付けられ、装備され、配置されていること。

この例は、リーダーが定義された期間トランスポンダを検索する場合にのみ実用的であることに注意してください。これは例えば「IO_LEVEL」または「IO_EDGE」をトリガする遮光バリアによって、もしくはインベントリコマンドの期間のパラメータ割り付けによって制御されます。

パラメータ割り付け

オーバーシュートによって識別されたトランスポンダが除外されていることを確認するには、以下の手順に従ってください。

1. [Diagnostics - Tag

monitor]メニュー項目を使用して、関連する読み取りポイントの特定されたトランスポンダのRSSI値を決定します。

RSSI値に基づいて、オーバーシュートによってトランスポンダが識別されたときを判断できます。オーバーシュートによって識別されたトランスポンダは通常、通常のアンテナ領域に位置するトランスポンダよりも著しく低いRSSI値を持ちます。

2. [Settings - Read point]メニュー項目に含まれるアンテナパラメータ[RSSI threshold]と[Input

attenuation]、およびアルゴリズム[Smoothing]を使用して、オーバーシュートにより識別されたトランスポンダをフィルタリングして除外します。

3. [Diagnostics - Tag monitor]メニュー項目を使用して設定を確認します。

[RSSI delta]アルゴリズム

上記のアンテナパラメータの代わりに、アルゴリズム[RSSI delta]を使用することもできます。ただし、このアルゴリズムを使用する場合は、次の点に注意する必要があります。

- このアルゴリズムは、時間制限インベントリを使用するアプリケーションにのみ有効です。
- 一度有効であると判明したトランスポンダは、残りの時間も有効でなければなりません。これを[Smoothing]で行うには、[Lost Count]の値を最大値「65535」に設定する必要があります。
- どのトランスポンダが有効であるかの評価は、インベントリ取得の終了時にのみ行われます。

このため、上記のアンテナパラメータとアルゴリズムを使用して最初にオーバーシュートを制限することをお勧めします。

A.2.4 「ブラックリスト」を使用してトランスポンダをフィルタリングする

説明

この例では、読み取りポイントによってすでに識別されたトランスポンダは、「Black list」を使用して除外されます。目的は、すでに識別されたトランスポンダが再び表示されないようにすることです。

この例では、ユーザーの種類(S7/RockwellまたはXMLユーザー)によって手順が異なります。XMLユーザーの場合、コマンドの説明は自明です(「editBlackList (ページ 278)」セクションを参照)。次の例は、S7ユーザーを対象としており、ブラックリストの仕組みの理解と設定を支援します。

以下は、トランスポンダが「Black list」に追加される方法を区別する2つの異なる例(AおよびV)を説明しています。

- 例 A:

読み取りポイントのアンテナ電磁界に現在ある、すでに識別されているすべてのトランスポンダが「Black list」に追加されます。これはインベントリが取られている間のみ起こります。つまり、以前は「INVENTORY」コマンドは「ATTRIBUTE=0x86」で送信されていました。

- 例 B:

個々のトランスポンダは「Black list」に選択的に追加されます。

その仕組みでは、「Black list」はWBMの[Settings - Filters]メニュー項目に似ています。ただし、WBMのフィルタは手動でのみ作成および削除できます。一方、「Black list」はS7コントローラまたはXMLの助けを借りてプログラムすることができます。これは、自動化された「Black list」がトランスポンダを一時的にフィルタリングできることを意味します。

使用されたアルゴリズム

- Black list

必要条件

読み取りポイントは、取り付けられ、装備され、配置され、読み取り時、アンテナ電磁界にトランスポンダがあること。

パラメータ割り付け - S7 / Rockwellユーザー

[Black list]アルゴリズムを有効にするには、以下の手順に従ってください。

1. [Settings - Read points]メニュー項目の[Algorithms]領域で、[Black list]アルゴリズムを有効化します。
2. [Size]入力ボックスに、[Black list]に含めることができるトランスポンダの最大数を指定します。

例A - その他の手順

次の手順に従って、現在識別されているすべてのトランスポンダ(ステータス:OBSERVED)を[Black List]に含めます。

1. 「INVENTORY」コマンド(0x86)を実行して、トランスポンダの識別を開始します。
2. すべてのトランスポンダが識別されたことを確認するときは、パラメータ「EDIT_BLACKLIST_MODE = 0x01」で「EDIT-BLACKLIST」コマンド(0x7A)を実行します。例えば、ゲートを通過終了するとき。
3. 「INVENTORY」コマンド(0x87)を実行して、トランスポンダの識別を終了します。

例B - その他の手順

個々のトランスポンダを選択的に「Black list」に追加するには、以下の手順に従ってください。

1. 「EDIT-BLACKLIST」コマンド(0x7A)を実行します。
2. 次のようにブロックパラメータを指定します。
 - EDIT_BLACKLIST_MODE = 0x00
 - EPCID_UID ≠ 0
ブラックリストに含めるトランスポンダのEPC-IDを入力します。
 - LEN_ID ≠ 0
ブラックリストに含めるトランスポンダのEPC-IDの長さを入力します。

A.3 コマンドおよび確認応答フレーム



このセクションは、S7ユーザーとRockwellユーザーの両方を対象としています。

このマニュアルで説明するIdentブロックの通信原理は、「プロキシIdentファンクションブロック」仕様に基づいています。RF680R/RF685Rリーダーを設定するための独自のブロックをプログラムする場合は、これらがこの仕様に準拠するように作成されていることを確認してください。

PROFIBUSユーザー組織から、「プロキシIdentファンクションブロック」の仕様を取得することができます。詳細情報はマニュアルの「Identプロファイル、IdentブロックおよびRFIDシステムの標準ファンクション」を参照してください。

通知

仕様からの逸脱

仕様のコマンドフレームの一部は、仕様に列挙されているものと適合するもの、異なっているものがあります。これらの適合されたコマンドフレームならびに使用されている変更されていないコマンドフレームについては、以下のセクションで説明します。

A.3.1 適合されたコマンドフレームの一般的な構造

表 A-2 SIMATICリーダーのコマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5 *	6, 7	8	9	10	11
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	MODE
値	--	--	--	'I'	--	--	1	--	0
バイト	12	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88
意味	SOURCE	BANK	ADDRESS	LENGTH	PSWD	ACTION	MASK	IDLENGTH	EPC-ID
値	--	--	--	--	--	--	--	--	--

* 次のCIバイトの連鎖コマンドを識別します。

- 大文字(A - Z):連鎖コマンドなし、または連鎖コマンドの終了
- 小文字(a - z):連鎖コマンド

A.3.2 READER-STATUSまたはDEV-STATUS

リーダー/通信モジュールのステータスを読み取ります。

表 A-3 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11	12 ... 19	20 ... 27
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--	--	--
値	35	--	't'	'A'	1	--	1	35	0	0	0
バイト	28 ... 31	32, 33	34	35	36, 37	38	39	40, 41	42, 43	44, 45	
意味	--	--	--	--	--	ATT	--	--	--	--	
値	0	0	0	0	0	89	0	0	0	0	

A.3 コマンドおよび確認応答フレーム

表 A-4 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11 ... 239
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	SLG- STATUS
値	--	--	't'	xx	1	--	1	--	--

A.3.3 INVENTORY

アンテナ範囲内で現在アクセス可能なすべてのトランスポンダのリストを要求します。

表 A-5 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11	12	13 ... 19
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_ H	DBN_L	DBL	--	SOUR CE	--
値	35	--	'i'	'A'	1	0	1	35	0	0	0
バイト	20 ... 27	28 ... 31	32, 33	34	35	36, 37	38	39	40, 41	42, 43	44, 45
意味	--	--	--	--	--	--	ATT	--	DURA TION	UNIT	--
値	0	0	0	0	0	0	xx	0	xx	xx	0

表 A-6 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11 ... 239
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	INVENT ORY
値	--	--	'i'	xx	--	--	--	--	--

表 A-7 バイトの説明

バイト	説明
12	予約済み(値 = 0)
38	属性: <ul style="list-style-type: none"> • 128 (0x80) = 追加情報なしのEPC-ID • 129 (0x81) = RSSI値および予約済みバイトに関する追加情報を含むEPC-ID • 134 (0x86) = プレゼンスモードをアクティブ化 • 136 (0x87) = プレゼンスモードを非アクティブ化
40, 41	持続時間: 値は、バイト42、43で選択された単位によって異なります。例: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = インベントリなし(「DURATION」 = 0x00または0x01の場合) • 0x00 = 1つのトランスポンダ(「DURATION」 = 0x02の場合)
42, 43	「DURATION」の単位: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = ms • 0x01 = インベントリ • 0x02 = 「監視対象」イベントの数

A.3 コマンドおよび確認応答フレーム

A.3.4 PHYSICAL-READ

物理的な開始アドレス、メモリバンク(UHF)、および長さを指定することで、トランスポンダからデータを読み取ります。

表 A-8 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--
値	78	--	'p'	'U'	1	0	1	--	0
バイト	12	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88
意味	SOURCE	BANK	ADDRESS	LENGTH	PSWD	--	--	IDLENGTH	EPC-ID
値	0	xx	xx	xx	xx	0	0	xx	xx

表 A-9 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11 ... 239
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	DATA
値	--	--	'p'	xx	--	--	--	--	--

表 A- 10 バイトの説明

バイト	説明
コマンド	
12	予約済み(値 = 0)
13	トランスポンダのメモリバンク: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = RESERVED • 0x01 = EPC • 0x02 = TID • 0x03 = USER
14, 15	トランスポンダの物理的な開始アドレス: <ul style="list-style-type: none"> • 0~0xFFFF
16, 17	読み取り対象のバイト数
18 ... 21	トランスポンダアクセス用パスワード: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = パスワードなし
26	EPC IDの長さ: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = 指定なし
27 ... 88	EPC-ID(最大62バイト)用バッファ
応答	
11 ... 239	239バイトを超えるデータは、複数のブロックで転送されます。

A.3 コマンドおよび確認応答フレーム

A.3.5 PHYSICAL-WRITE

物理的な開始アドレス、メモリバンク(UHF)、および長さを指定することで、トランスポンダからデータを書き込みます。

表 A- 11 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11	12
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--	SOURCE
値	--	--	'q'	'U'	--	0	--	--	0	0
バイト	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88	89 ... 239	
意味	BANK	ADRES S	LENGT H	PSWD	--	--	IDLENGTH	EPC-ID	DATA	
値	xx	xx	xx	xx	0	0	xx	xx	--	

表 A- 12 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL
値	--	--	'q'	xx	1	--	--	--

表 A- 13 バイトの説明

バイト	説明
12	予約済み(値 = 0)
13	トランスポンダのメモリバンク: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = RESERVED • 0x01 = EPC • 0x02 = TID • 0x03 = USER
14, 15	トランスポンダの物理的な開始アドレス: <ul style="list-style-type: none"> • 0~0xFFFF
16, 17	書き込み対象のバイト数
18 ... 21	トランスポンダアクセス用パスワード: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = パスワードなし
26	EPC IDの長さ: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = 指定なし
27 ... 88	EPC-ID(最大62バイト)用バッファ
89 ... 239	239バイトを超えるデータは、複数のブロックで転送されます。

A.3 コマンドおよび確認応答フレーム

A.3.6 WRITE-ID

新しいEPC-IDをトランスポンダに書き込みます。

表 A-14 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11	12
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--	SOURCE
値	--	--	'g'	'U'	1	--	1	--	0	0
バイト	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88	89 ... 150	
意味	--	--	NEW-IDLENGTH	PSWD	--	--	IDLENGTH	EPC-ID	NEW-EPC-ID	
値	0	0	xx	xx	0	0	xx	xx	xx	

表 A-15 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL
値	0	--	'g'	xx	1	--	1	0

表 A-16 バイトの説明

バイト	説明
12	予約済み(値 = 0)
16, 17	新しいEPC-IDの長さ(2~62バイト)
18, 19	トランスポンダアクセス用パスワード: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = パスワードなし
26	EPC IDの長さ: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = 指定なし

バイト	説明
27 ... 88	EPC-ID(最大62バイト)用バッファ
89 ... 150	新しいEPC IDの長さ。長さは16、17バイトで指定されます。

A.3.7 KILL-TAG

トランスポンダは永続的に非アクティブ化されます。

表 A-17 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--
値	78	--	'j'	'U'	1	0	1	--	0
バイト	12	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88
意味	SOURCE	--	--	--	PSWD	--	--	IDLENGTH	EPC-ID
値	0	0	0	0	0	0	0	--	--

表 A-18 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL
値	0	--	'j'	xx	1	--	1	0

A.3 コマンドおよび確認応答フレーム

表 A- 19 バイトの説明

バイト	説明
12	予約済み(値 = 0)
18, 19	トランスポンダアクセス用パスワード: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = パスワードなし
26	EPC IDの長さ: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = 指定なし
27 ... 88	EPC-ID(最大62バイト)用バッファ

A.3.8 LOCK-TAG-BANK

トランスポンダアクセス用パスワードを定義します。

表 A- 20 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--
値	78	--	'y'	'U'	1	0	1	--	0
バイト	12	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88
意味	SOURCE	--	--	--	PSWD	ACTION	MASK	IDLENGTH	EPC-ID
値	0	0	0	0	xx	xx	xx	xx	xx

表 A- 21 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL
値	0	--	'y'	xx	1	--	1	0

表 A-22 バイトの説明

バイト	説明
12	予約済み(値 = 0)
18 ... 21	トランスポンダアクセス用パスワード: • 0x00 = パスワードなし
22, 23	EPC規格を参照
26	EPC IDの長さ: • 0x00 = 指定なし
27 ... 88	EPC-ID(最大62バイト)用バッファ

A.3.9 EDIT-BLACKLIST

ブラックリストが処理されます。現在のトランスポンダの追加、識別されたすべてのトランスポンダの追加、個々のトランスポンダの削除、またはすべてのトランスポンダの削除の実行が可能です。

表 A-23 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	MODE
値	78	--	'z'	'U'	1	0	1	--	xx
バイト	12	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88
意味	SOURCE	--	--	--	--	--	--	IDLENGTH	EPC-ID
値	0	0	0	0	0	0	0	xx	xx

表 A-24 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL
値	0	--	'z'	xx	1	--	1	0

A.3 コマンドおよび確認応答フレーム

表 A- 25 バイトの説明

バイト	説明
11	モード: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = TagIDの追加 • 0x01 = すべての「監視対象」トランスポンダの追加 • 0x02 = TagIDの削除 • 0x03 = すべて削除
12	予約済み(値 = 0)
26	EPC IDの長さ: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = 指定なし
27 ... 88	EPC-ID(最大62バイト)用バッファ

A.3.10 GET-BLACKLIST

TagID全体がブラックリストから読み出されます。

表 A- 26 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--
値	78	--	'I'	'U'	1	0	1	--	0
バイト	12	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88
意味	SOURCE	--	--	--	--	--	--	--	--
値	0	0	0	0	0	0	0	--	--

表 A-27 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11 ... 239
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	DATA
値	0	--	'I'	xx	--	--	1	0	--

表 A-28 バイトの説明

バイト	説明
12	予約済み(値 = 0)

A.3.11 READ-CONFIG

リーダー/通信モジュールからパラメータを読み出します。

表 A-29 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11	12 ... 19	20 ... 27
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_ H	DBN_L	DBL	--	--	--
値	35	--	'a'	'A'	1	0	1	35	0	0	0
バイト	28 ... 31	32, 33	34	35	36, 37	38	39	40, 41	42, 43	44, 45	
意味	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
値	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

A.3 コマンドおよび確認応答フレーム

表 A-30 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11 ... 239
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	CONFIG _DATA
値	--	--	'a'	xx	--	--	--	--	xx

表 A-31 バイトの説明

バイト	説明
11 ... 239	設定データ(最大32 KB)用バッファ。239バイトを超えるデータは、複数のブロックで転送されます。

A.3.12 WRITE-CONFIG

新しいパラメータをリーダー/通信モジュールに送信します。

表 A-32 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11	12 ... 19	20 ... 27
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_ H	DBN_L	DBL	CONFI G	--	--
値	--	--	'x'	'A'	--	--	--	--	xx	0	0
バイト	28 ... 31	32, 33	34	35	36, 37	38	39	40, 41	42, 43	44, 45	46 ... 239
意味	--	LENG TH	--	--	--	--	--	--	--	--	CONFI G_DA TA
値	0	xx	0	0	0	0	0	0	0	0	xx

表 A-33 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11 ... 13
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	MAX_ PACKA GE SIZE
値	2	--	'x'	xx	1	--	1	2	xx

表 A-34 バイトの説明

バイト	説明
コマンド	
11	設定データ書き込み用モード: <ul style="list-style-type: none"> • 0x01 = 通信リセット、設定データなし • 0x02 = 通信リセットなし、送信対象の設定データ • 0x03 = 通信リセット、送信対象の設定データ • 0x80 = 通信リセットなし、個々のパラメータ
32, 33	書き込み対象のバイト数
46 ... 239	設定データ(最大32 KB)用バッファ。239バイトを超えるデータは、複数のブロックで転送されます。
応答	
11 ... 13	設定データ: <ul style="list-style-type: none"> • "CONFIG" = 1、2または3の場合、 値 = 0 • "CONFIG" = 0の場合、 値 = 240 (バイト11および12) 値(バイト13) = 1 (RF68xR) • "CONFIG" = 4の場合、 値 = 1035 (バイト11および12) 値(バイト13) = 1 (RF68xR)

A.4 国プロフィールの一覧(承認)

次の表に、RF600リーダーに対して現在使用可能な国固有の承認とWBMで必要な国プロフィール設定を示します。

次のリンクでも国プロフィールの現在の一覧を参照できます。国プロフィールの一覧 (www.siemens.de/rfid-funkzulassungen)

表 A- 35 Country approvals for the readers RF650R, RF680R, RF685R

Country	Approval available	Country profile
Albania	no	--
Algeria	no	--
Argentina	yes	Standard, FCC
Armenia	no	--
Australia	yes	Australia, FCC_AUSTRALIA
Austria	yes	Standard, ETSI
Azerbaijan	no	--
Bahrain	no	--
Bangladesh	no	--
Belarus	no	--
Belgium	yes	Standard, ETSI
Bolivia	no	--
Bosnia and Herzegovina	no	--
Botswana	no	--
Brazil	yes	Brazil, FCC_BRAZIL
Brunei Darussalam	no	--
Bulgaria	yes	Standard, ETSI
Cambodia	no	--
Cameroon	no	--
Canada	yes	Standard, FCC
Chile	no	--
China	yes	Standard, CMIIT

A.4 国プロファイルの一覧(承認)

Country	Approval available	Country profile
Colombia	yes	Standard, FCC
Congo, Rep.	no	--
Costa Rica	no	--
Côte d'Ivoire	no	--
Croatia	yes	Standard, ETSI
Cuba	no	--
Cyprus	yes	Standard, ETSI
Czech Republic	yes	Standard, ETSI
Denmark	yes	Standard, ETSI
Dominican Republic	no	--
Ecuador	no	--
Egypt, Arab Rep.	no	--
El Salvador	no	--
Estonia	yes	Standard, ETSI
Finland	yes	Standard, ETSI
France	yes	Standard, ETSI
Georgia	no	--
Germany	yes	Standard, ETSI
Ghana	no	--
Greece	yes	Standard, ETSI
Guatemala	no	--
Honduras	no	--
Hong Kong, China	no	--
Hungary	yes	Standard, ETSI
Iceland	yes	Standard, ETSI
India	yes	India, ETSI_INDIA
Indonesia	yes	Indonesia , FCC_INDONESIA
Iran, Islamic Rep.	no	--

A.4 国プロファイルの一覧(承認)

Country	Approval available	Country profile
Ireland	yes	Standard, ETSI
Israel	yes	Israel, FCC_ISRAEL
Italy	yes	Standard, ETSI
Jamaica	no	--
Japan	yes	Japan, CMIIT_JAPAN
Jordan	no	--
Kazakhstan	no	--
Kenya	no	--
Korea, Rep.	yes	South Korea, FCC_SOUTHKOREA
Korea (DPR)	no	--
Kuwait NA	no	--
Kyrgyz Republic	no	--
Latvia	yes	Standard, ETSI
Lebanon	no	--
Libya	no	--
Liechtenstein	yes	Standard, ETSI
Lithuania	yes	Standard, ETSI
Luxembourg	yes	Standard, ETSI
Macao, China	no	--
Macedonia, FYR	no	--
Malaysia	no	--
Malta	yes	Standard, ETSI
Mauritius	no	--
Mexico	yes	Standard, FCC
Moldova	no	--
Mongolia	no	--
Montenegro	no	--
Morocco	yes	Morocco, ETSI_MOROCCO

A.4 国プロファイルの一覧(承認)

Country	Approval available	Country profile
Netherlands	yes	Standard, ETSI
New Zealand	no	--
Nicaragua	no	--
Nigeria	no	--
Norway	yes	Standard, ETSI
Oman	no	--
Pakistan	yes	Standard, ETSI
Panama	no	--
Paraguay	no	--
Peru	no	--
Philippines	no	--
Poland	yes	Standard, ETSI
Portugal	yes	Standard, ETSI
Romania	yes	Standard, ETSI
Russian Federation	yes	Russia, ETSI_RUSSIA
Saudi Arabia	no	--
Senegal	no	--
Serbia	yes	Standard, ETSI
Singapore	no	--
Slovak Republic	yes	Standard, ETSI
Slovenia	yes	Standard, ETSI
South Africa	yes	Standard, ETSI
Spain	yes	Standard, ETSI
Sri Lanka	no	--
Sudan	no	--
Sweden	yes	Standard, ETSI
Switzerland	yes	Standard, ETSI
Syrian Arab Rep.	no	--

A.4 国プロファイルの一覧(承認)

Country	Approval available	Country profile
Taiwan	no	--
Tajikistan	no	--
Tanzania	no	--
Thailand	yes	Thailand, FCC_THAILAND
Trinidad and Tobago	no	--
Tunisia	no	--
Turkey	yes	Standard, ETSI
Turkmenistan	no	--
Uganda	no	--
Ukraine	no	--
United Arab Emirates	no	--
United Kingdom	yes	Standard, ETSI
United States	yes	Standard, FCC
Uruguay	no	--
Uzbekistan	no	--
Venezuela	no	--
Vietnam	no	--
Yemen, Rep.	no	--
Zimbabwe	no	--

A.5 サポートとサービス

Industry Online Support

製品マニュアルに加えて、Siemens Industry Online Supportの包括的なオンライン情報プラットフォームを次のインターネットアドレスで確認できます。

リンク1: (<https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/>)

ニュース以外に、以下の内容も含まれます。

- プロジェクト情報: マニュアル、FAQ、ダウンロード、アプリケーション事例集など
- 連絡先、技術フォーラム
- サポートクエリを送信するオプション:
リンク2: (<https://support.industry.siemens.com/My/ww/en/requests>)
- シーメンスのサービス提供

当社製品およびシステム全般について、当社はさまざまなサービスを提供して、計画や実装からコミショニング、さらには保守や更新まで、お客様の機械やシステムの使用期間全体をサポートします。

連絡先データがインターネットで公開されています(下記アドレス)。

リンク3: (http://w3.siemens.com/aspa_app)

RFIDホームページ

当社の識別システムの一般的な情報については、RFIDホームページ (<http://w3.siemens.com/mcms/identification-systems/>)をご覧ください

オンラインカタログおよび注文システム

オンラインカタログおよびオンライン注文システムも、Industry Mallホームページ (<https://mall.industry.siemens.com>)にあります。

SITRAIN - Training for Industry

提供されるトレーニングには、基本トピック、高度な知識および特殊な知識に関する300以上のコースさらに個別の分野の詳細な高度なトレーニングが含まれ、130以上の拠点で利用可能です。コースは、個別に構成することが可能で、お客様の拠点で実施することができます。

トレーニングカリキュラムと、シーメンスのカスタマーコンサルタントに連絡する方法に関する詳細情報がインターネットで公開されています(下記アドレス)。

リンク: (<http://sitrain.automation.siemens.com/sitrainworld/>)