

RDREC:Read data record (データレコードの読み出し)



説明

命令「RDREC」を使用して、ID によってアドレス指定したモジュールから、番号 INDEX を持つデータレコードを読み出します。これは、基本ラックのモジュール、または分散型モジュール(PROFIBUS DP または PROFINET IO)などです。

- パラメータ ID を使用して、データレコードの読み出し元のモジュール(DP/PROFINET IO)を選択します。「ID」パラメータでは、モジュールのハードウェア識別子のみを使用します。
- INDEX パラメータを使用して、モジュールから読み出す情報を選択します。どのデータレコード番号でどのデータレコードを読み出すことができるかは、モジュールに応じて異なります。追加情報は、それぞれのモジュールのマニュアルを参照してください。
- 「RDREC」を使用して読み出し可能なデータレコードは、異なる長さを持ちます。MLEN を使用して、読み出すデータレコードの最大バイト数を指定します。MLEN パラメータで長さ「0」が選択されている場合、完全なデータレコードがパラメータ RECORD に書き込まれます。
- 宛先領域 RECORD には、最低 MLEN バイトの長さが必要です。MLEN=0 を使用して完全なデータレコードを読み出す場合は、RECORD で、データレコードの最大長を使用します。RECORD パラメータで使用する構造(設定、データタイプ、および長さ)も、どのモジュールによってどのデータレコードを読み出すかに応じて異なります。
- 出力パラメータ VALID の値 TRUE は、データレコードがコピー先の領域 RECORD に問題なく転送されたことを示します。この場合、LEN 出力パラメータには、読み出したデータレコードの実際の長さがバイトで含まれます。
- データレコードの転送中にエラーが発生した場合、これは出力パラメータ ERROR で示されます。この場合、出力パラメータ STATUS にはエラー情報が含まれます。

注記

「RDREC」命令のインターフェースは、「IEC 61131-3 に基づく PROFIBUS ガイドライン PROFIBUS 通信およびプロキシファンクションブロック」で定義された「RDREC」FB と同一です。

ファンクションの説明

「RDREC」は非同期で動作する命令で、その実行は複数の呼び出しにわたって行われます。呼び出しデータレコードの転送は、REQ=1 で「RDREC」を呼び出して開始します。

ジョブステータスは、出力パラメータ BUSY と出力パラメータ STATUS の 2 つの中央のバイトで表示されます。STATUS の中央の 2 バイトは、非同期で動作する命令の RET_VAL 出力パラメータに対応します。

関連項目: [非同期命令でのパラメータ REQ、RET_VAL および BUSY の意味](#)

データレコードの転送は、出力パラメータ BUSY が値 FALSE を持つときに完了します。

パラメータ

以下の表に、「RDREC」命令のパラメータを示します。

パラメータ	宣言	データタイプ*	メモリ領域	説明
REQ	Input	BOOL	I、Q、M、D、L、T**、C**、または定数	REQ = 1: データレコード転送

ID	Input	HW_IO	I、Q、M、D、L、 または定数	ハードウェアモジュール(DP/PROFINET IO)のハードウェア識別子番号が自動的に割り当てられ、ハードウェアコンフィギュレーションのモジュールまたはインターフェースのプロパティに格納されます。
INDEX	Input	BYTE, DINT, INT, SINT, UINT, USINT, WORD	I、Q、M、D、L、 または定数	データレコード番号
MLEN	Input	BYTE, UINT, USINT	I、Q、M、D、L、 または定数	読み出すデータレコード情報の最大長(バイト)
VALID	Output	BOOL	I、Q、M、D、L	新しいデータレコードが受け取られ、有効です。
BUSY	Output	BOOL	I、Q、M、D、L	BUSY = 1: 読み出しプロセスが未完了です。
ERROR	Output	BOOL	I、Q、M、D、L	ERROR = 1: 読み出しプロセス中にエラーが発生しました。
STATUS	Output	DWORD	I、Q、M、D、L	ブロックステータスまたはエラー情報
LEN	Output	UINT	I、Q、M、D、L	読み出されたデータレコード情報の長さ
RECORD	InOut	VARIANT	I、Q、M、D、L	読み出したデータレコードのコピー先の領域です。
<p>* STL には暗黙的な変換がないため、有効なデータタイプの範囲が限定される場合があります。STL でのプログラミング中に、各ケースで許容されるデータタイプをパラメータの操作ヒントに書き留めます。</p> <p>** S7-1500 の場合のみ。</p>				

有効なデータタイプに関する追加情報については、「[有効なデータタイプの概要](#)」を参照してください。

注記

「RDREC」を使用して PROFINET IO のデータレコードを読み出す場合、INDEX、MLEN、および LEN パラメータの負の値は符号なしの 16 ビットの整数として解釈されます。

STATUS パラメータ

STATUS パラメータの解釈については、「[パラメータ STATUS](#)」を参照してください。

WRREC:Write data record (データレコードの書き込み)



説明

「WRREC」命令を使用して、ID によってアドレス指定されたコンポーネントに RECORD データレコードを転送します。これは、基本ラックのモジュール、または分散型コンポーネント(PROFIBUS DP または PROFINET IO)などです。

- LEN を使用して、データレコードの長さをバイトで指定します。転送元の範囲 RECORD に選択された長さは、LEN バイト以上の長さとなるようにしてください。
- 出力パラメータ DONE の値 TRUE は、データレコードが問題なく転送されたことを示します。
- データレコードの転送中にエラーが発生した場合、これは出力パラメータ ERROR で示されます。この場合、出力パラメータ STATUS にはエラー情報が含まれます。

注記

「WRREC」命令のインターフェースは、「IEC 61131-3 に基づく PROFIBUS ガイドライン PROFIBUS 通信およびプロキシファンクションブロック」で定義された「WRREC」FB と同一です。

ファンクションの説明

「WRREC」命令は、非同期で動作します。つまり、複数の呼び出しにわたって実行されます。呼び出しデータレコードの転送は、REQ = 1 で「WRREC」を呼び出して開始します。

ジョブステータスは、出力パラメータ BUSY と出力パラメータ STATUS の 2 つの中央のバイトで表示されます。STATUS の中央の 2 バイトは、非同期で動作する命令の RET_VAL 出力パラメータに対応します。

関連項目: [非同期命令でのパラメータ REQ、RET_VAL および BUSY の意味](#)

1 つの同じジョブに属するすべての「WRREC」呼び出しの RECORD の実際のパラメータに同じ値を割り当てなければならないことに注意してください。LEN の実パラメータにも、これが適用されます。

データレコードの転送は、出力パラメータ BUSY が値 FALSE を持つときに完了します。

パラメータ

次の表に、命令「WRREC」のパラメータを示します。

パラメータ	宣言	データタイプ	メモリ領域	説明
REQ	Input	BOOL	I、Q、M、D、L、T*、C*、または定数	REQ = 1: データレコード転送数
ID	Input	HW_IO	I、Q、M、D、L、または定数	ハードウェアコンポーネント(DP/PROFINET IO)の ID 番号 番号は自動的に割り当てられ、コンポーネントのプロパティまたはハードウェアコンフィギュレーションのインターフェースに保存されます。
INDEX	Input	DINT	I、Q、M、D、L、または定数	データレコード番号

LEN	Input	BYTE, UINT, USINT	I、Q、M、D、L、 または定数	(非表示) 転送するデータレコードの最大長(バイト)
DONE	Output	BOOL	I、Q、M、D、L	データレコードが転送されました。
BUSY	Output	BOOL	I、Q、M、D、L	BUSY= 1: 書き込みプロセスが未完了です。
ERROR	Output	BOOL	I、Q、M、D、L	ERROR 1:書き込みプロセス中にエラーが発生しました。
STATUS	Output	DWORD	I、Q、M、D、L	ブロックステータスまたはエラー情報 STATUS パラメータの解釈については、「 パラメータ STATUS 」を参照してください。
RECORD	InOut	VARIANT	I、Q、M、D、L	データレコード
* S7-1500 の場合のみ。				

有効なデータタイプに関する追加情報については、「[有効なデータタイプの概要](#)」を参照してください。

注記

「WRREC」を使用して PROFINET IO のデータレコードを書き込む場合、INDEX および LEN パラメータの負の値は、符号なしの 16 ビットの整数として解釈されます。

STATUS パラメータ

STATUS パラメータの解釈については、「[パラメータ STATUS](#)」を参照してください。

パラメータ STATUS



説明

STATUS 出力パラメータには、エラー情報が含まれます。ARRAY[1...4] of BYTE と解釈された場合、エラー情報は次の構造になります。

フィールドエレメント	名前	意味
STATUS[1]	Function_Num	<ul style="list-style-type: none"> B#16#00、エラーがない場合 DPV1-PDU からのファンクション ID: エラーが発生した場合、B#16#80 が出力されます(データレコード B#16#DE の読み出しおよびデータレコード B#16#DF の書き込みのエラーの場合)。 DPV1 プロトコルエレメントが使用されていない場合、B#16#C0 が出力されます。
STATUS[2]	Error Decode	エラー ID の場所
STATUS[3]	Error_Code_1	エラー ID
STATUS[4]	Error_Code_2	製造元固有のエラー ID 拡張

フィールドエレメント STATUS[2]

STATUS[2]は、次の値を取ることができます。

Error Decode (B#16#...)	ソース	意味
00 ~ 7F	CPU	エラーなし、または警告なし
80	DPV1	IEC 61158-6 に準じたエラー
81 ~ 8F	CPU	B#16#8x は、命令の x 番目の呼び出しパラメータのエラーを示します。
FE, FF	DP プロファイル	プロファイル固有のエラー

フィールドエレメント STATUS[3]

STATUS[3]は、次の値を取ることができます。

Error Decode (B#16#...)	Error_Code_1 (B#16#...)	DVP1 に基づく説明	意味
00	00		エラーなし、警告なし
70	00	reserved, reject	最初の呼び出し、有効なデータレコードの転送なし
	01	reserved, reject	最初の呼び出し、データレコードの転送が開始

	02	reserved, reject	中間呼び出し、データレコードの転送が既に有効
80	81		TINFO パラメータのシステムデータタイプが、この命令の呼び出し環境に適合しません。 使用されるシステムデータタイプは、ユーザープログラムのオーガニゼーションブロックに適合する必要があります(例: 遅延割り込み OB の場合、システムデータタイプ TI_Delay が必要です)。
	90	reserved, pass	無効な論理開始アドレス
	92	reserved, pass	VARIANT ポインタで無効なタイプ
	93	reserved, pass	ID または F_ID でアドレス指定された DP コンポーネントが設定されていません。
	96		「 RALRM 」が OB 開始情報、管理情報、ヘッダー情報、または追加の割り込み情報を提供できません。 OB 4x、55、56、57、82、および 83 の場合、「 DPNRM_DG 」命令を使用して、関連する DP スレーブの現在の診断メッセージフレームを非同期で読み出すことができます(OB 開始情報からのアドレス情報)。
	A0	read error	モジュール読み出し中の否定確認
	A1	write error	モジュールへの書き込み時の否定確認
	A2	module failure	レイヤー 2 での DP プロトコルエラー(たとえばスレーブ故障またはバスの問題)
	A3	reserved, pass	<ul style="list-style-type: none"> PROFIBUS DP: ダイレクトデータリンクマップ(DDLM)またはユーザーインターフェイス/ユーザーでの DP プロトコルエラー PROFINET IO: 一般 CM エラー
	A4	reserved, pass	PBUS+の通信が途切れました
	A5	reserved, pass	-
	A7	reserved, pass	DP スレーブまたはモジュールが占有されている(一時的なエラー)
	A8	version conflict	DP スレーブまたはモジュールが非互換バージョンをレポート
	A9	feature not supported	DP スレーブまたはモジュールが機能をサポートしていない
	AA ~ AF	user specific	DP スレーブまたはモジュールがそのアプリケーションで製造元固有エラーをレポート。DP スレーブまたはモジュールの製造元の文書を確認してください。
	B0	invalid index	モジュールでデータレコードが不明 無効なデータレコード番号 ≥ 256
	B1	write length error	長さ指定のエラー: <ul style="list-style-type: none"> 「RALRM」の場合: AINFO の長さエラー 「RDREC」の場合: MLEN の長さエラー 「WRREC」の場合: LEN の長さエラー

	B2	invalid slot	設定されたスロットが割り当てられていません。
	B3	type conflict	実際のモジュールタイプが指定されたモジュールタイプと一致していません。
	B4	invalid area	DP スレーブまたはモジュールが無効な領域へのアクセスをレポート
	B5	state conflict	DP スレーブまたはモジュールの準備ができていない
	B6	access denied	DP スレーブまたはモジュールがアクセス拒否
	B7	invalid range	DP スレーブまたはモジュールがパラメータまたは値の無効な範囲をレポート
	B8	invalid parameter	DP スレーブまたはモジュールが無効なパラメータをレポート
	B9	invalid type	DP スレーブまたはモジュールが無効タイプをレポート 「RDREC」の場合: バッファが小さすぎる(サブセットを読み出せない) 「WRREC」の場合: バッファが小さすぎる(サブセットを書き込めない)
	BA ~ BF	user specific	DP スレーブまたはモジュールがアクセス時に製造元固有エラーをレポート。DP スレーブまたはモジュールの製造元の文書を確認してください。
	C0	read constrain conflict	「WRREC」の場合: データは、CPU が STOP モードの場合のみ書き込み可能です。注記: つまり、ユーザープログラムによる書き込みは不可能です。データの書き込みは、PG/PC を使ってオンラインのみで可能です。 「RDREC」の場合: モジュールはデータレコードをルーティングしますが、データが存在しないか、CPU が STOP モードの場合のみにデータを読み出すことができます。注記: CPU が STOP モードの場合のみにデータを読み出すことができる場合、ユーザープログラムによる評価は不可能です。この場合、データの読み出しは、PG/PC を使ってオンラインのみで可能です。
	C1	write constrain conflict	モジュールで、同じデータレコードの前の書き込みジョブのデータがモジュールによって処理されていません。
	C2	resource busy	モジュールは、現在 CPU で可能な最大数のジョブを処理しています。
	C3	resource unavailable	必要な操作リソースが現在占有されています。
	C4		内部の一時的なエラー。ジョブを実行できませんでした。 ジョブを繰り返します。このエラーが頻発する場合は、据付けを点検して電氣的な干渉の発生源を探します。

	C5		DP スレーブまたはモジュールが使用できません。
	C6		優先度クラスのキャンセルによって、データレコードの転送がキャンセルされた
	C7		DP マスタのウォームまたはコールドリスタートのため、ジョブが中止されました。
	C8 ~ CF		DP スレーブまたはモジュールが製造元固有リソースエラーをレポート。DP スレーブまたはモジュールの製造元の文書を確認してください。
	Dx	user specific	DP スレーブ固有。DP スレーブの説明を参照してください。
81	00 ~ FF		最初の呼び出しパラメータのエラー(「 RALRM 」の場合: MODE)
	00		無効な動作モード
82	00 ~ FF		2 番目の呼び出しパラメータのエラー
:	:		:
88	00 ~ FF		8 番目の呼び出しパラメータのエラー(「 RALRM 」の場合: TINFO)
	01		不正な構文 ID
	23		数量構造を上回ったか、またはターゲット範囲が小さすぎます。
	24		不正な範囲 ID
	32		DB/DI 番号がユーザー範囲外
	3A		領域 IDDB/DI で DB/DI 番号が Null、または指定された DB/DI が存在しない
89	00 ~ FF		9 番目の呼び出しパラメータのエラー(「 RALRM 」の場合: AINFO)
	01		不正な構文 ID
	23		数量構造を上回ったか、またはターゲット範囲が小さすぎます。
	24		不正な範囲 ID
	32		DB/DI 番号がユーザー範囲外
	3A		領域 IDDB/DI で DB/DI 番号が Null、または指定された DB/DI が存在しない
8A	00 ~ FF		10 番目の呼び出しパラメータのエラー
:	:		:
8F	00 ~ FF		15 番目の呼び出しパラメータのエラー
FE, FF	00 ~ FF		プロファイル固有のエラー

フィールドエレメント STATUS[4]

DPV1 エラーがある場合、DP マスタが STATUS[4] を CPU および命令に渡します。DPV1 エラーがない場合、この値は 0 に設定されますが、「RDREC」では次が例外です。

- $MLEN > RECORD$ からのターゲット範囲の長さの場合、STATUS[4] は、RECORD からのターゲット範囲の長さを含む
- 実際のデータレコード長 $< MLEN < RECORD$ からのターゲット範囲の長さの場合、STATUS[4]=MLEN
- STATUS[4]> 255 を設定する必要がある場合、STATUS[4]=0

PROFINET IO で、STATUS[4] の値が「0」になっています。