

# 安全PLC導入事例

次世代装置のための効率的なソリューション



複雑な制御を伴う  
次世代半導体製造  
装置で、シーメン  
スの安全PLCが採用  
されています

---

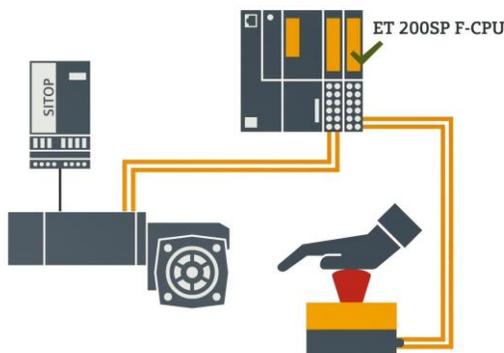
# 国内半導体装置メーカー様採用事例

## 【目的】 SEMI S2安全規格対応

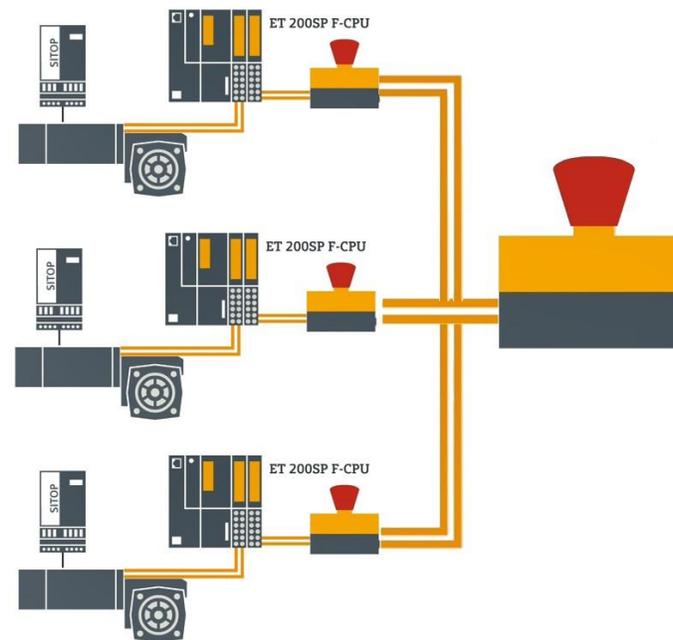
半導体業界やFPD業界では、製造プロセスの多くの工程ではケミカル類を使用しており、ロボットやモーターなどの単純な停止と、装置全体の緊急遮断（EMO）を使い分ける必要があります。

SEMI S2において、緊急遮断（EMO）という、非常に厳しい規定が明記されており、従来の安全リレーで対応しきれない場合、安全PLCで制御を行う必要があります。

### ISO、IECにおけるEMS「非常停止」と SEMI S2規格EMO「緊急遮断」の違い



**EMS 「非常停止」**  
ISO13850-2008 停止カテゴリ-1  
安全制御要素 < 30



**SEMI S2 EMO 「緊急遮断」**  
IEC60201-1 非常スイッチングオフ  
停止カテゴリ-0、もしくはそれ以上に相当  
安全制御要素 30以上

# 国内半導体装置メーカー様採用事例 【概要】



装置： エッチング装置

安全システム：安全コントローラーの導入

採用に至る背景：

- SEMI規格で安全制御は必須条件
- PC/基板では安全規格を満たせない
- 従来のリレー制御では安全規格が通らなくなってきた

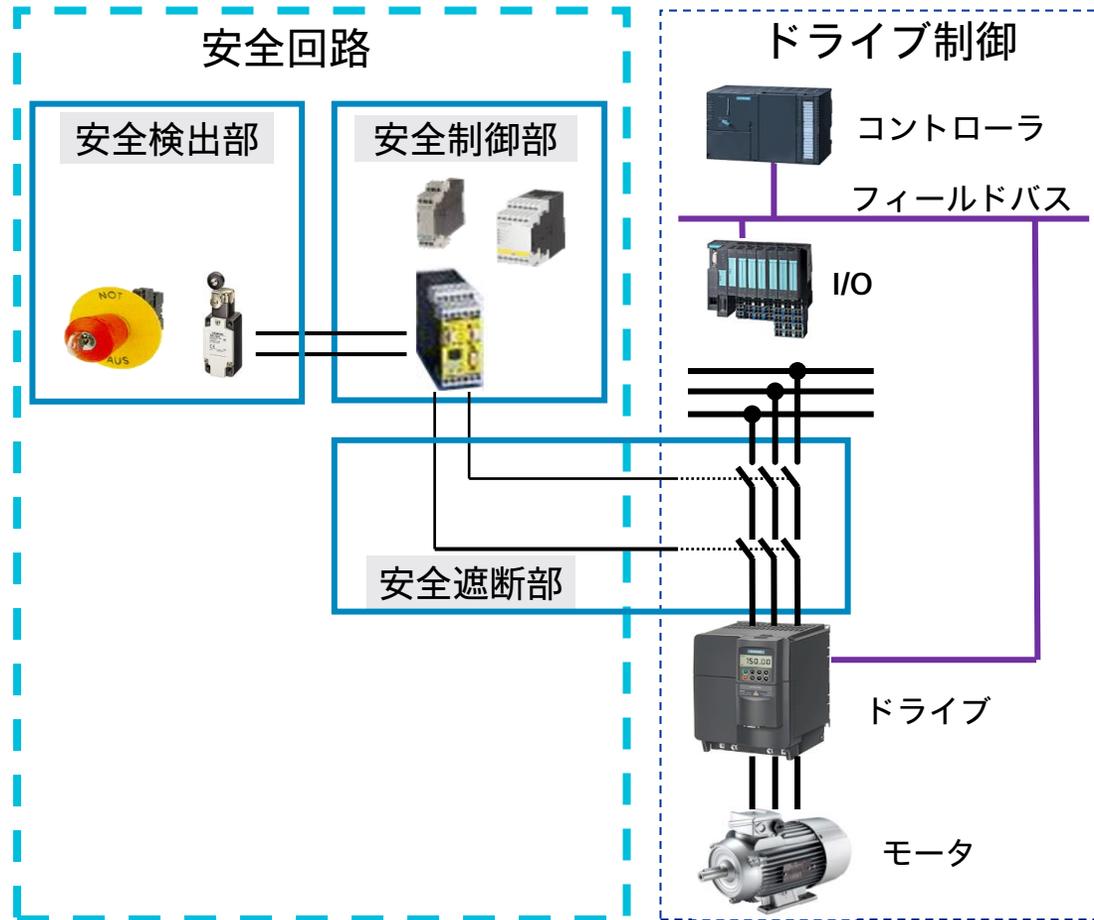
→価格、PROFINET等への接続性の観点から、シーメンス安全PLCを採用。

需要： 年間100台～200台程度

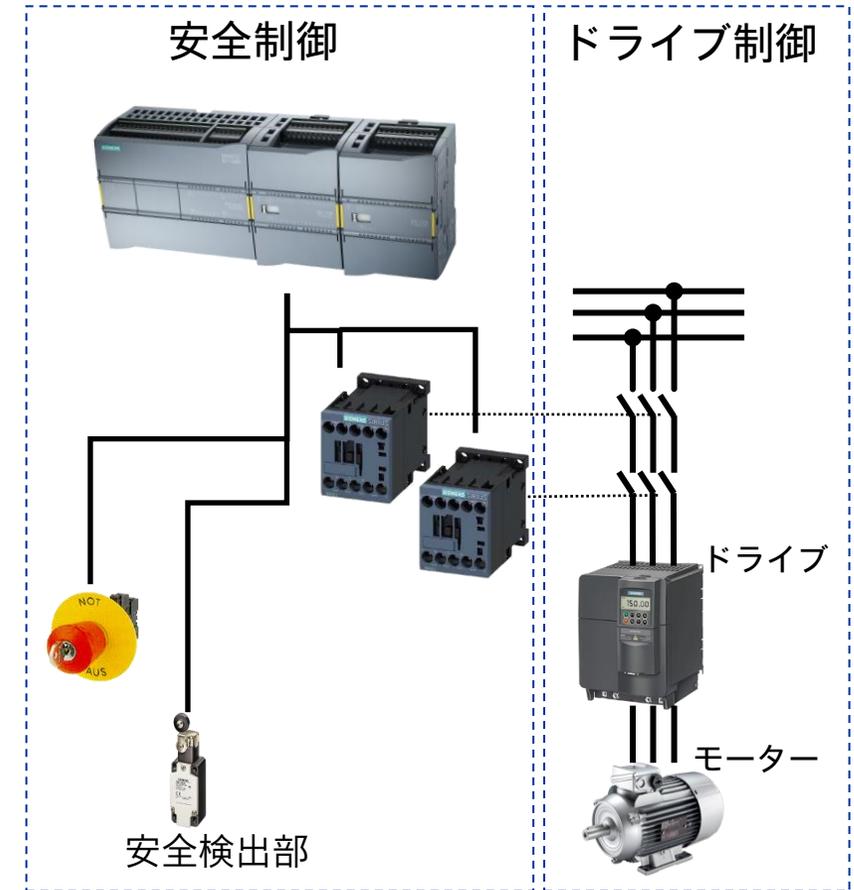
# 国内半導体装置メーカー様採用事例

## 【構成】

### 従来の安全制御



### 置き換え後の安全制御

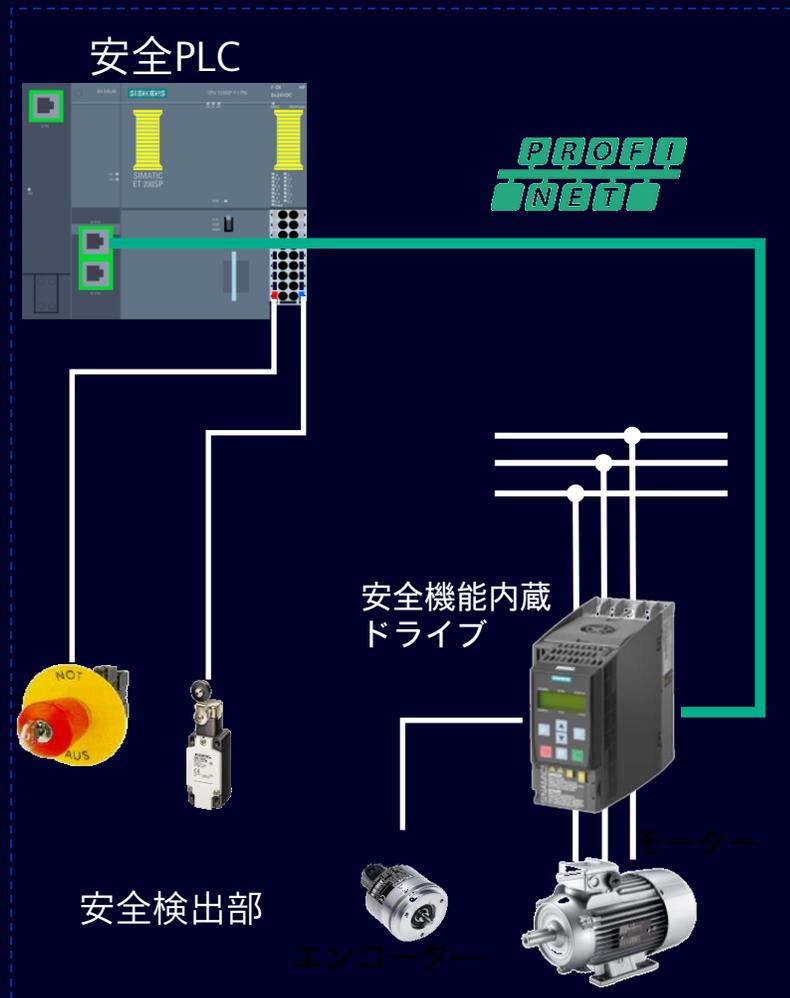


# | 安全統合コンセプト

最も効率の良いシステム

# 安全統合のメリット

## 安全ドライブ制御



- 安全制御と一般制御を一つのネットワーク、およびコントローラーで実現



配線コスト、コントローラーのコスト、キャビネットスペースの削減効果

- 安全機能内蔵のドライブ（複数軸サーボ、短軸サーボ、汎用インバーター）を使用することにより、コンタクターを全て削減



コンタクターのコスト削減効果、キャビネットスペースの削減効果

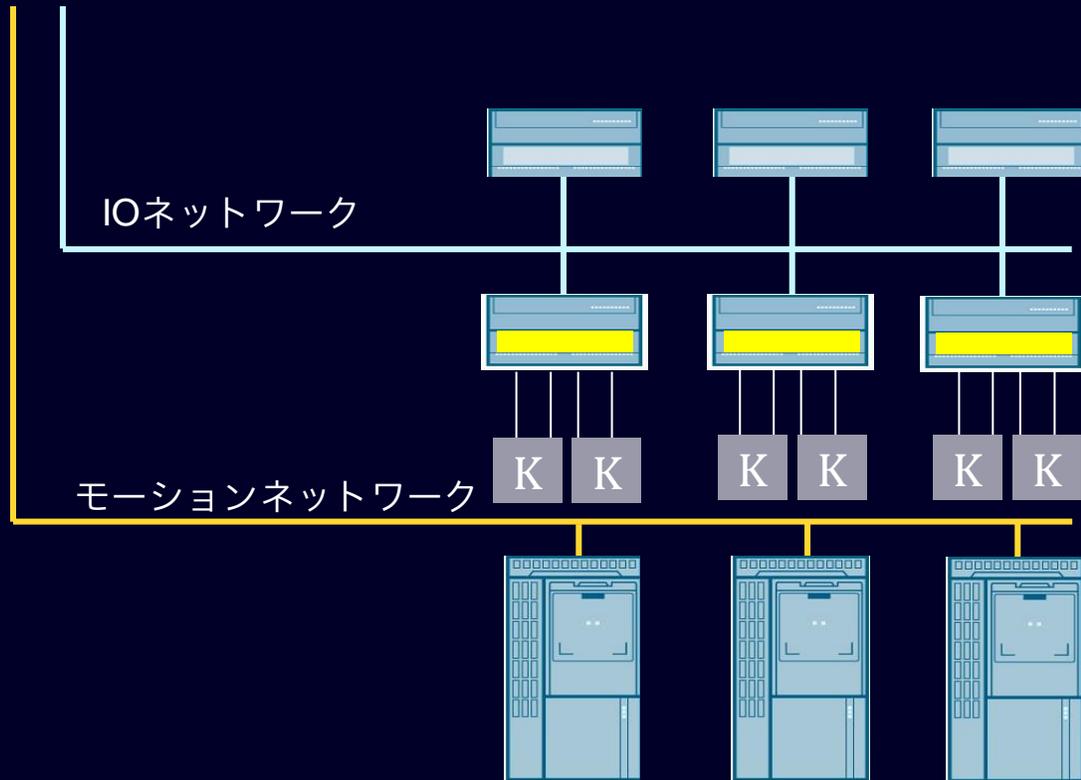
- TIAポータルによる、エンジニアリング統合（安全制御、一般制御、ドライブ制御）



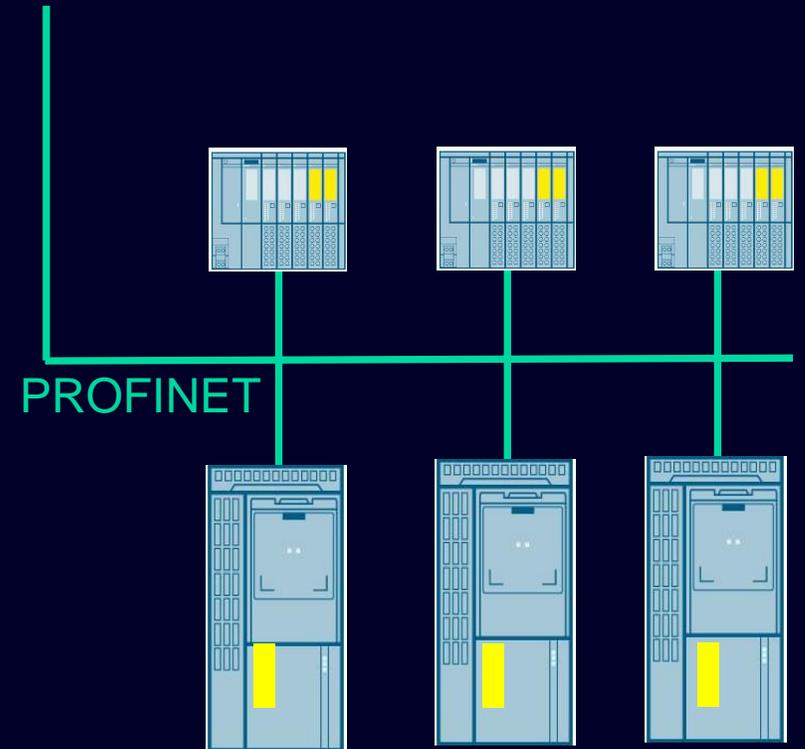
エンジニアリング工数の削減効果

# 【事例】 安全統合によるコスト削減

既存



置き換え後

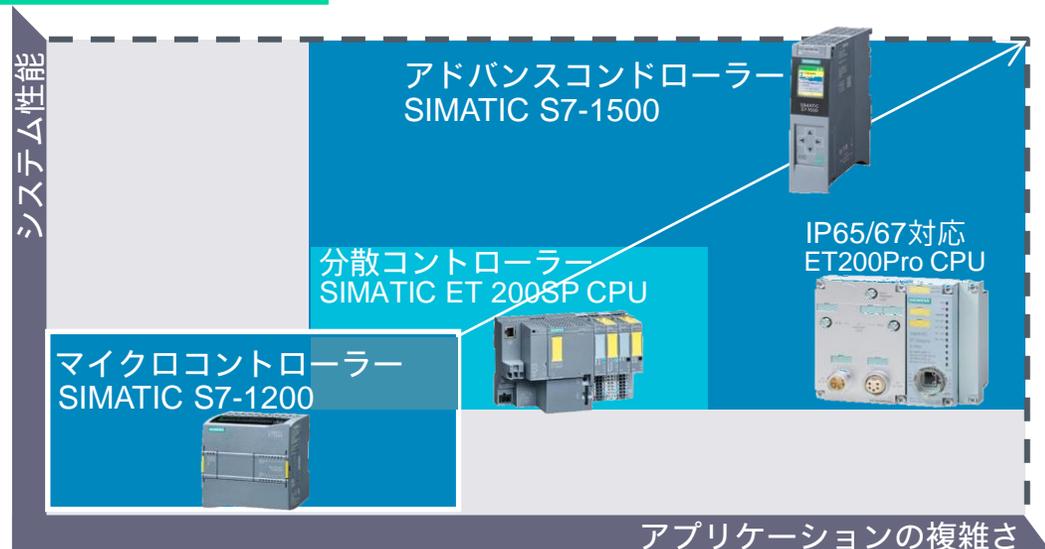


# 結果

- ネットワークモジュール ▶ 4モジュールから0へ
- 安全用コンタクター ▶ 32回路から0へ
- 制御キャビネットスペース ▶ 30-40%削減
- 盤内ハードワイヤリング ▶ 40-50%削減

# 【シーメンスの安全制御機器】 主な製品ラインナップ

## コントローラー



## リモートIO

IP20 (制御盤内用)	IP65/67 (制御盤外用)	スイッチ
ET200MP  ET200SP 	ET200ecoPN  ET200Pro 	SIRIUS ACT 

## ドライブ

**S120シリーズ**  
複数軸サーボ



**S210シリーズ**  
単軸サーボ

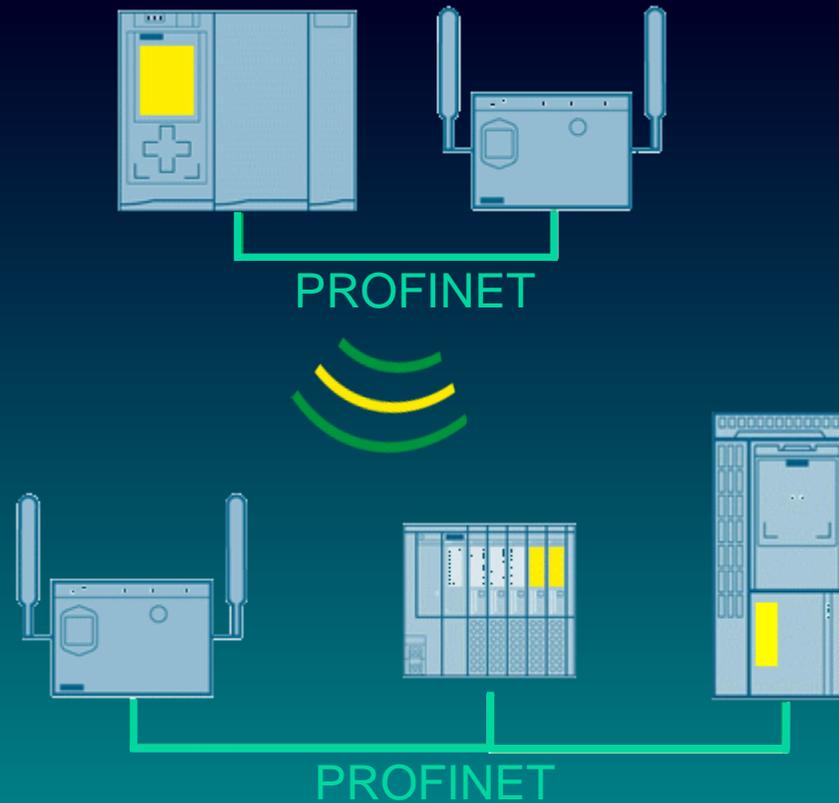


**G120シリーズ**  
汎用インバーター



# 【無線安全】 シーメンスだけがご提供可能なソリューション

無線安全が必要な部分に既存の安全PLCから  
シーメンスの小型安全PLCに変更して無線安全に対応

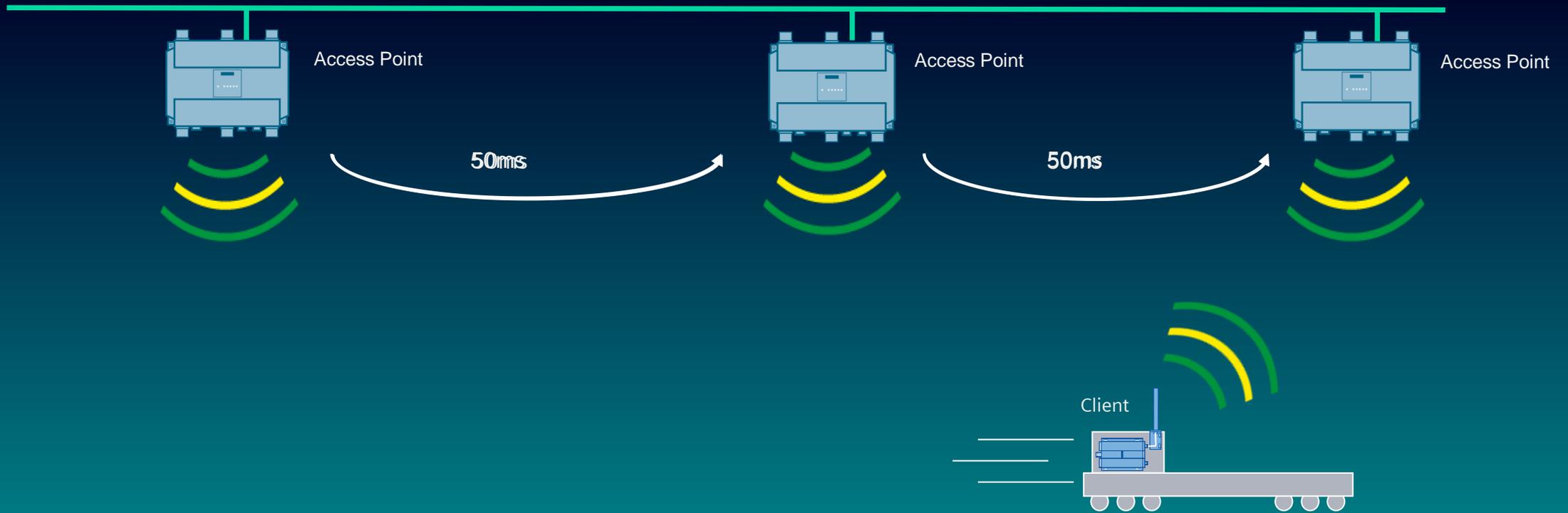


## 【適応事例】 AGV、自動倉庫、遊戯機械

### 高速ローミング (iPCFを使用)

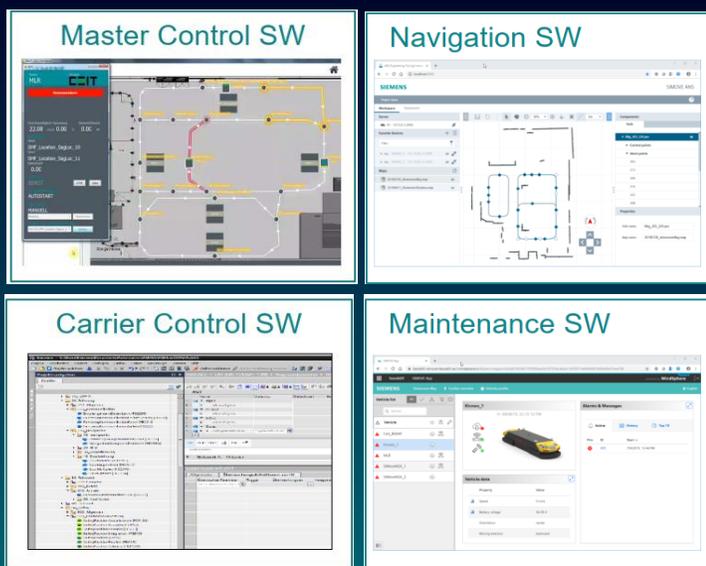
iPCFは、50ms以下の時間で次のAPへローミング。連続した通信を維持。  
IEEE規格をベースにPROFINET無線通信のために開発された方式。

PROFINET

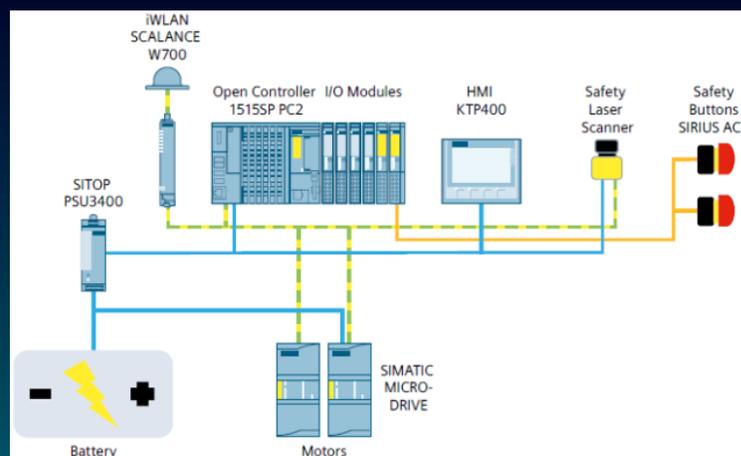


# 【SIMOVE】 シーメンスの物流ソリューション

## AGVソフトウェアの充実



## AGV制御（安全込）のシーメンス構成



## 基礎的な制御から複雑な制御まで



# | Contact

Published by Siemens K.K

シーメンス株式会社

デジタルインダストリーズ

ファクトリーオートメーション事業部

E-mail: [sales\\_ad.skk@siemens.com](mailto:sales_ad.skk@siemens.com)

[www.siemens.com/jp/ad](http://www.siemens.com/jp/ad)

## 免責事項

© Siemens 2020

本書に記載された情報には、性能についての一般的な説明および製品の特性（以下「本特性」といいます）が含まれていますが、実際に当該製品等をご使用の際には、性能および製品の特徴が製品開発等による変更等により、本書に記載のとおりではない場合があります。

当社は、契約により明示的に合意されていない限り、本特性が変更等になった場合等に、該当する本特性に関する情報を提供する義務を負わないものとします。

本書記載の各製品名はすべてSiemens AG またはその他の会社の商標あるいは登録商標であり、第三者が自らの目的のためにこれを利用すると、当該商標等の権利者の権利を侵害するおそれがあります。