

#### ■ 概要

この一般仕様書 (GS) は、PROFINET IO-Controller (\*1) として PROFINET IO-Device (\*2) と通信を行う「A2LP131 PROFINET 通信モジュール (N-IO/FIO 用)」について記述します。

A2LP131 は、以下の対象となるフィールドコントロールユニット (FCU)、および FCU に接続される ESB バスノードユニット (ANB10 □)、光 ESB バスノードユニット (ANB11 □) に実装できます。

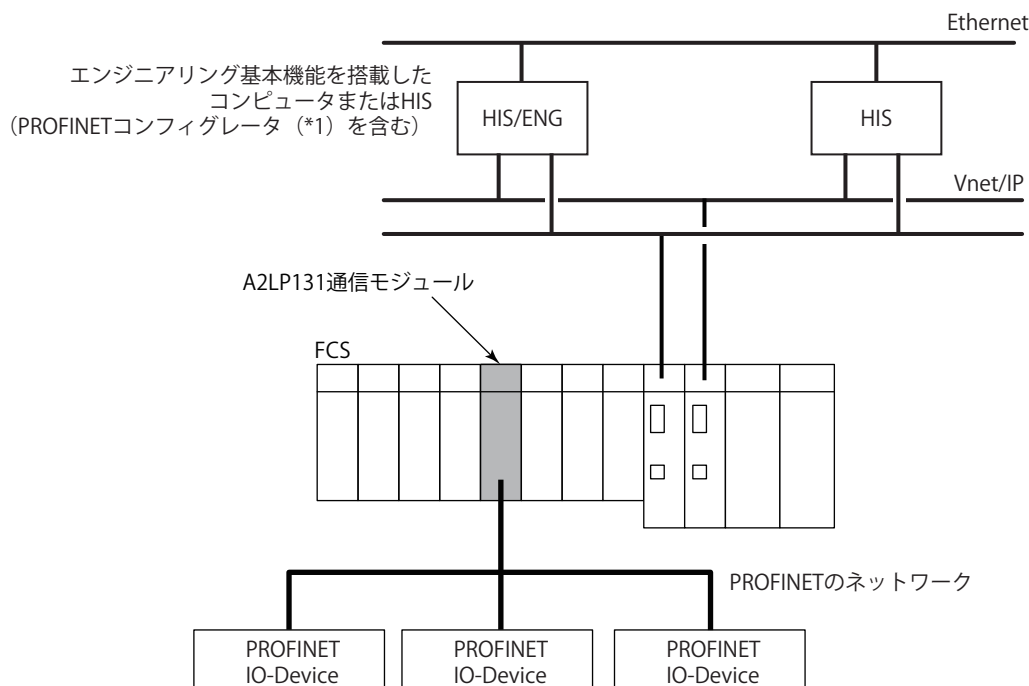
対象となる FCS :

AFV30S、AFV30D、AFV40S、AFV40D、A2FV50S、A2FV50D、A2FV70S、A2FV70D

A2LP131 は、認証機関から PROFINET 仕様 Version 2.35 CC-A (\*3) の認証を受けています。

AFV30 □、AFV40 □、A2FV50 □、A2FV70 □、ACB51、ANB10 □、ANB11 □、ANT10U はベースプレートやモジュールを組み合わせることも構築可能です。詳細は「FIO 概要」(GS 33J60A10-01JA)、「N-IO 概要」(GS 33J62A10-01JA)、「フィールドコントロールユニット A2FV70 □」(GS 33J64E10-01JA) を参照してください。

- \*1: PROFINET IO-Controller は制御プログラムが動作するコントローラで、PROFIBUS におけるマスタ機器に相当します。詳細は、プロフィバス協会の Web ページを参照してください。
- \*2: PROFINET IO-Device は、PROFINET IO-Controller と接続されるフィールド機器で、PROFIBUS におけるスレーブ機器に相当します。詳細は、プロフィバス協会の Web ページを参照してください。
- \*3: PROFINET では、Conformance Classes の単位にて段階的に CC-A、CC-B、CC-C とその機能が定義され、CC-A には基本的な PROFINET 機能が含まれています。A2LP131 は、CC-A、CC-B、CC-C の PROFINET IO-Device に接続できます。(CC-B、CC-C の PROFINET IO-Device については、CC-A の範囲で動作可能です)  
CC-A の詳細は、プロフィバス協会の Web ページを参照してください。



F01.ai

\*1: PROFINET 通信のためのエンジニアリングツールです。

図 システム構成例

## ■ ハードウェア仕様

PROFINET 通信モジュール (A2LP131) のハードウェア仕様は以下のとおりです。

表 PROFINET 通信モジュールハードウェア仕様

項目	仕様
形名	A2LP131
物理層インタフェース	IEEE 802.3 100BASE-TX
接続コネクタ	RJ-45 (*1)
伝送速度	100 Mbps
伝送路	2 × 2 ツイストペアシールドケーブル (シンメトリカル) (*1)
伝送距離	1 セグメント、100 m
取付方法	ANB10 □、ANB11 □、AFV30 □、AFV40 □、A2FV50 □、または A2FV70 □ に実装 (*2)
物理ポート数	1 ポート
消費電流	0.8 A
質量	約 0.31 kg

\*1: IEC61158-2 type10 (PROFINET) に準拠。

\*2: A2LP131 は、1 モジュールのみの実装でシングル構成として使用できます。

## ■ 動作環境

### ハードウェア動作環境

本モジュールは、以下の FCU 上で動作します。

AFV30S、AFV30D、AFV40S、AFV40D、A2FV50S、A2FV50D、A2FV70S、A2FV70D

### ソフトウェア動作環境

本モジュールは CENTUM VP R6.07 以降で使用可能です。本モジュールの通信機能は、以下の FCS の基本機能上で動作します。

VP6F1700 制御基本機能：AFV30 □ / AFV40 □ 用

VP6F1800 制御基本機能：A2FV50 □ 用

VP6F1900 制御基本機能：A2FV70 □ 用

VP6F8100 コンプレッサ制御機能：A2FV50 □ 用 (\*1)

\*1: 手配形名は A2FVX1 になります。

### エンジニアリング環境

エンジニアリング基本機能 (VP6E5100) 上で動作します。A2LP131 専用の PROFINET コンフィグレータが、エンジニアリング基本機能に含まれます。AD オーガナイザまたは VP ビルダで、A2LP131 の IOM 定義、通信入出力定義のエンジニアリングを行います。PROFINET コンフィグレータで、A2LP131 と PROFINET IO-Device 間の PROFINET 通信定義のエンジニアリングを行います。

なお、PROFINET コンフィグレータがサポートしているパラメータのデータタイプは以下のとおりです。

Bit、BitArea、Integer8、Integer16、Integer32、Integer64、

Unsigned8、Unsigned16、Unsigned32、Unsigned64、Float32、Float64、

VisibleString、OctetString

これ以外のデータタイプを有している PROFINET モジュールと A2LP131 を接続することはできませんのでご注意ください。もし PROFINET IO-Device に複数の PROFINET モジュールが実装されている場合には、上記のデータタイプのみを有している PROFINET モジュールの構成にしてください。

## ■ 実装条件

### VP6F1700 制御基本機能 (AFV30 □ / AFV40 □ 用)

ALR111/ALR121/ALE111/ALP121/ A2LP131/ A2LP141 の合計数	最大 32 枚 (二重化時 16 組) / FCS
ALF111 の合計数	最大 64 枚 (二重化時 32 組) / FCS
通信モジュールの合計実装枚数	最大 64 枚 (*1) / FCS
ポート数	1 ポート / A2LP131
接続可能な PROFINET IO-Device 数	最大 128 台 / A2LP131
通信可能データ数	1000 ワード / A2LP131
通信定義数	200 定義 / A2LP131
通信機能の最大数	8 種類 (*2) / FCS
通信入出力データ量	最大 8000 ワード / FCS (他の通信機能を含めたデータ数)

\*1: ALR111/ALR121/ALE111/ALF111/ALP121/ A2LP131/ A2LP141 を合計した数。

\*2: ALR111/ALR121/ALE111/ ALP121/ A2LP131/ A2LP141 の通信機能を合計した数。

### VP6F1800 制御基本機能 (A2FV50 □ 用)

ALR111/ALR121/ALE111/ALP121/ A2LP131/ A2LP141 の合計数	最大 32 枚 (二重化時 16 組) / FCS
ALF111 の合計数	最大 64 枚 (二重化時 32 組) / FCS
通信モジュールの合計実装枚数	最大 64 枚 (*1) / FCS
ポート数	1 ポート / A2LP131
接続可能な PROFINET IO-Device 数	最大 128 台 / A2LP131
通信可能データ数	1000 ワード / A2LP131
通信定義数	200 定義 / A2LP131
通信機能の最大数	8 種類 (*2) / FCS
通信入出力データ量	最大 8000 ワード / FCS (他の通信機能を含めたデータ数)

\*1: ALR111/ALR121/ALE111/ALF111/ALP121/ A2LP131/ A2LP141 を合計した数。

\*2: ALR111/ALR121/ALE111/ ALP121/ A2LP131/ A2LP141 の通信機能を合計した数。

### VP6F1900 制御基本機能 (A2FV70 □ 用)

ALR111/ALR121/ALE111/ALP121/ A2LP131/ A2LP141 の合計数	最大 32 枚 (二重化時 16 組) / FCS
ALF111 の合計数	最大 64 枚 (二重化時 32 組) / FCS
通信モジュールの合計実装枚数	最大 64 枚 (*1) / FCS
ポート数	1 ポート / A2LP131
接続可能な PROFINET IO-Device 数	最大 128 台 / A2LP131
通信可能データ数	1000 ワード / A2LP131
通信定義数	200 定義 / A2LP131
通信機能の最大数	8 種類 (*2) / FCS
通信入出力データ量	最大 8000 ワード / FCS (他の通信機能を含めたデータ数)

\*1: ALR111/ALR121/ALE111/ALF111/ALP121/ A2LP131/ A2LP141 を合計した数。

\*2: ALR111/ALR121/ALE111/ ALP121/ A2LP131/ A2LP141 の通信機能を合計した数。

VP6F8100 コンプレッサ制御機能 (A2FV50 □用) (\*1)

ALR111/ALR121/ALE111/ALP121/ A2LP131/ A2LP141 の合計数	最大 32 枚 (二重化時 16 組) / FCS
ALF111 の合計数	最大 64 枚 (二重化時 32 組) / FCS
通信モジュールの合計実装枚数	最大 64 枚 (*2) / FCS
ポート数	1 ポート / A2LP131
接続可能な PROFINET IO-Device 数	最大 128 台 / A2LP131
通信可能データ数	1000 ワード / A2LP131
通信定義数	200 定義 / A2LP131
通信機能の最大数	8 種類 (*3) / FCS
通信入出力データ量	最大 8000 ワード / FCS (他の通信機能を含めたデータ数)

\*1: 手配形名は A2FVX1 になります。

\*2: ALR111/ALR121/ALE111/ALF111/ALP121/ A2LP131/ A2LP141 を合計した数。

\*3: ALR111/ALR121/ALE111/ ALP121/ A2LP131/ A2LP141 の通信機能を合計した数。

■ PROFINET 通信機能

● PROFINET IO-Device との通信方法

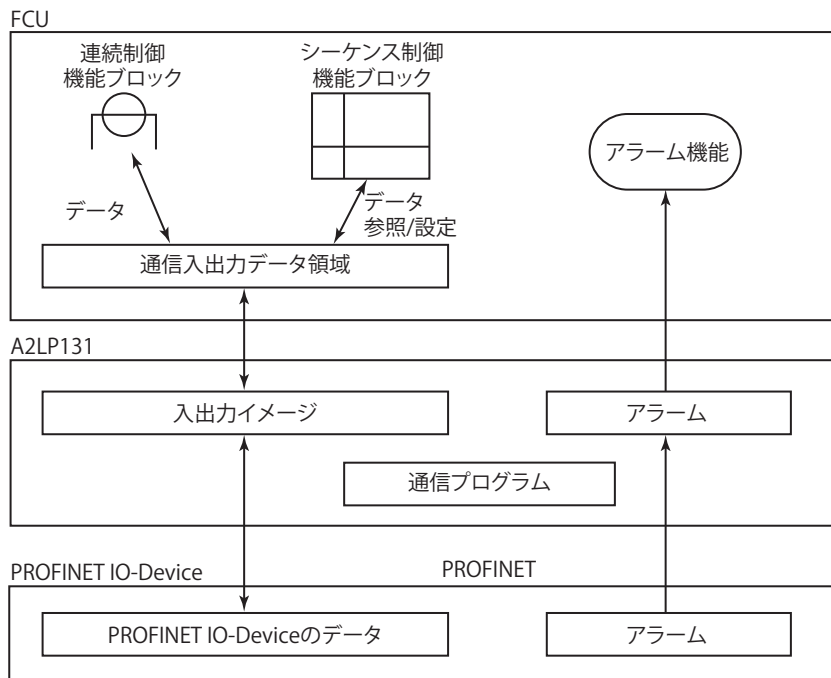
A2LP131 は PROFINET IO-Device とデータ交換し、PROFINET IO-Device から発報されたアラームを受け取ります。PROFINET IO-Device のデータは本モジュールの入出力イメージに格納されます。FCU は本モジュールにアクセスし、入出力イメージに格納されたデータを参照し、通信入出力データ領域に格納します。また FCU は本モジュールにアクセスし、通信入出力データ領域に設定された機能ブロックのデータを本モジュールの入出力イメージに設定します。

これにより、FCU ではこの PROFINET IO-Device のデータを、一般のアナログ / デジタル入出力信号と同様に、機能ブロックの入出力端子から利用できます。

CENTUM VP の機能ブロックに直接割り付けて使用できる PROFINET のデータタイプは以下のとおりです。

Boolean、Integer16、Integer32、Unsigned16、Unsigned32、Float32

また A2LP131 は、PROFINET IO-Device からアラームを受け取り、FCU に通知します。



F02.ai

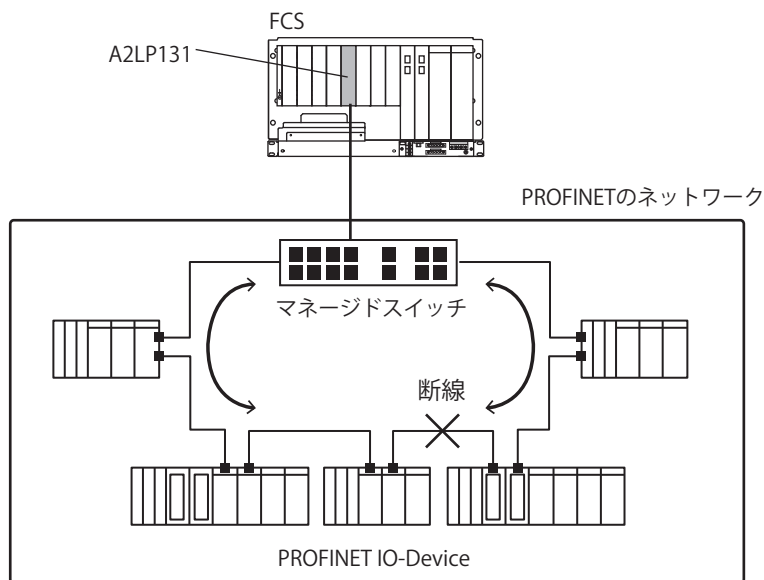
図 PROFINET IO-Device のデータの流れ

### ● 通信経路の冗長化

CENTUM VP では、Media Redundancy Protocol (MRP) に準拠した Media Redundancy Manager (MRM) の機能を持つマネージドスイッチと Media Redundancy Clients (MRC) となる複数の PROFINET IO-Device をリング状に接続することで、PROFINET のネットワークの通信経路を冗長化できます。

Media Redundancy は、PROFINET の冗長化仕様です。詳細は、プロフィバス協会の Web ページを参照してください。CENTUM VP では PROFINET のネットワークをリング構成とし、通信経路を冗長化します。これによって片方の通信経路が通信不可となっても、もう片方の通信経路を使用することで通信を継続できます。

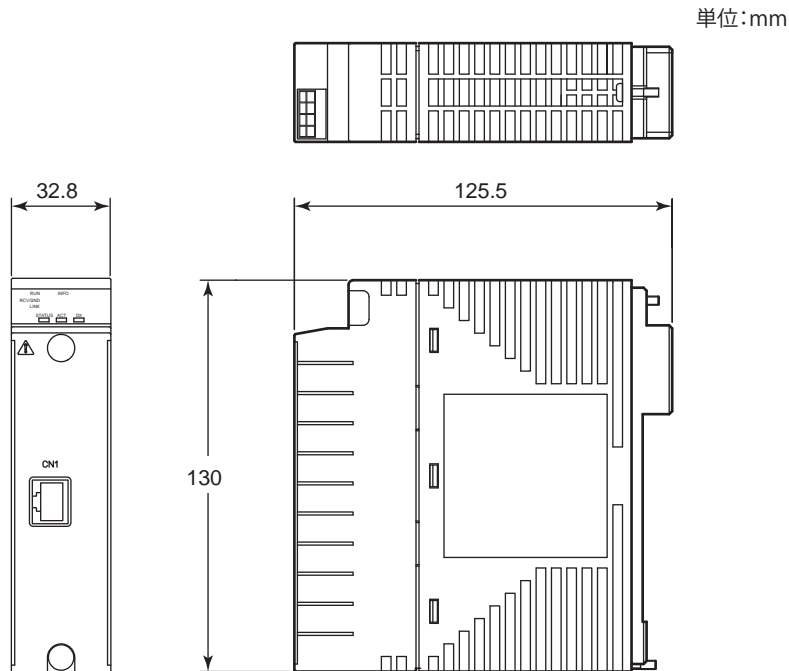
A2LP131 は、Media Redundancy のリング構成の外に配置してください。



F03.ai

図 PROFINET のネットワークの通信経路冗長化

## ■ 外形寸法図



F04.ai

普通許容差：

0.5 mm を超え 120 mm 以下の寸法の普通許容差は ± 0.8 mm、各面の寸法の組み合わせ普通許容差は ± 1.5 mm とする。  
120 mm を超える寸法の普通許容差は JEM 1459 による。

## ■ 形名・仕様コード

### PROFINET 通信モジュール (N-IO/FIO 用)

		記事
形名	A2LP131	PROFINET 通信モジュール (N-IO/FIO 用)
基本仕様 コード	-S	基本形
	0	常に 0
	0	一般
	1	G3 対応形

## ■ 適合規格

「統合生産制御システム CENTUM VP システム仕様書」(GS 33J01A10-01JA) を参照してください。

## ■ ご注文時指定事項

ご注文の際は、形名と仕様コードを指定してください。

## ■ 商標

本文中に使用されている会社名、団体名、商品名、およびロゴなどは、横河電機株式会社、各社または各団体の登録商標または商標です。