

GS 34P02Q55-01

■ 概要

この一般仕様書（GS）は、自律型コントローラ FCN（Field Control Node）に実装可能な Foundation Fieldbus 通信モジュール（NFLF111）について説明します。

Foundation Fieldbus 通信モジュールは、FOUNDATION fieldbus（H1）の LAS（Link Active Scheduler）として、FOUNDATION fieldbus 対応のフィールド機器と通信を行います。

本書では、自律型コントローラを以下のように表記します。

- ・モジュールタイプの自律型コントローラを「FCN」と記します。
- ・CPU モジュール NFCP501/NFCP502 を実装した自律型コントローラを「FCN-500」と記します。
- ・CPU モジュール NFCP050 を実装した自律型コントローラを「FCN-RTU」と記します。

■ 標準仕様

● Foundation Fieldbus 通信モジュール (NFLF111)

表 Foundation Fieldbus 通信モジュール (NFLF111)

項目		仕様
形名		NFLF111 (*1)
インタフェース		FOUNDATION Fieldbus (Low speed Voltage Mode)
ポート数		4 ポート / NFLF111
通信速度		31.25 kbps
機能		LAS (Link Active Scheduler) 機能
電源	供給電源	5V DC ± 5%
	消費電流	0.5A 以下
バス接続方式 (外部接続)		押し締め端子 (*2)
表示		稼働状態表示 LED
取り付け方法		ベースモジュール (NFBU200) に実装
質量		0.4 kg
外形	寸法	32.8 × 130.0 × 127.5mm (W / H / D)
	占有スロット	1 スロット占有
信号絶縁	フィールドシステム間	1500 V AC、1 分間
通信モジュールの二重化	FCN-500 FCN-100	可能 (2 枚 / 組) (*3) (*4)
	FCN-RTU	不可
実装数	FCN-500 FCN-100	最大 8 組
	FCN-RTU	最大 8 枚
	フィールドバスのファンクションブロック数	最大 100 個 / NFLF111 (*5) 最大 800 個 / FCN
入出力点数		48 点 / ポート
フィールドバス機器数		16 台 / ポート

*1: 増設ユニットにも実装可能。

*2: フィールドバス用押し締め端子ブロックの装着が可能。押し締め端子には、ターミネータ内蔵 ON/OFF 切り換え可。

*3: NFLF111 を二重化するには、フィールドネットワークモジュール二重化ライセンス（形名：NT730AJ）が必要です。フィールドネットワークモジュール二重化ライセンスは、FCN-100 ごとに必要で、1 つのライセンスで最大 8 組の二重化が可能です。FCN-500 では、フィールドネットワークモジュール二重化ライセンスを CPU モジュールにバンドルしています。

*4: NFLF111 を二重化して実装する場合、1 枚目は奇数スロットに、2 枚目は 1 枚目の右（奇数スロット + 1）に装着してください。

*5: NFLF111 の各通信ポートで使用しているフィールドバスのファンクションブロックの合計。（通信モジュールを二重化した時は、1 組の NFLF111）

● フィールドバス用押し締め端子ブロック (NFTF9S)

表 フィールドバス用押し締め端子ブロック (NFTF9S)

項目	仕様
形名	NFTF9S
接続モジュール形名	NFLF111
接続点数	4 ポート
質量	0.1 kg
外形寸法	32.6 × 112.0 × 32.5mm (W / H / D)
サージアブソーバ	無し
ターミネータ	内蔵 (ON/OFF 切り換え可)

● NFLF111 使用時の他の I/O モジュール実装枚数制限

NFLF111 を使用する場合、スロットに空きがあっても他の I/O モジュールの実装数が制限されることがあります。

下記式を満足することを確認ください。

$$12 \times N_{(FF-H1)} + N_{(AIO)} + N_{(DIO)} \leq 120$$

- $N_{(FF-H1)}$: NFLF111 の枚数または NFLF111 の二重化時のペア数
- $N_{(AIO)}$: アナログ I/O モジュール数
- $N_{(DIO)}$: デジタル I/O モジュール数

- 注: NFLF111 が実装されていなければ、I/O モジュールの実装数は、空きスロット数に依存します。
- ・ シリアル通信モジュールは、この制限の対象ではありません。
 - ・ 「12」は、係数です。

表 NFLF111 実装枚数の例

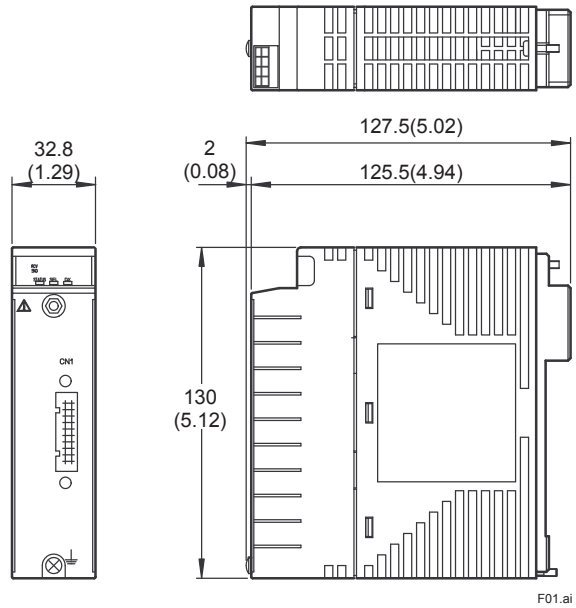
$N_{(FF-H1)}$	$N_{(AIO)} + N_{(DIO)}$		
	FCN-500	FCN-RTU	
8 枚 (8 組)	24 枚まで (24 枚まで)		すべての空きスロット使用可能
7 枚 (7 組)	36 枚まで (36 枚まで)		
6 枚 (6 組)	48 枚まで (48 枚まで)		
5 枚 (5 組)	60 枚まで (60 枚まで)		
4 枚 (4 組)	72 枚まで (71 枚まで)		
3 枚 (3 組)	76 枚まで (73 枚まで)		
2 枚 (2 組)	77 枚まで (75 枚まで)		
1 枚 (1 組)	78 枚まで (77 枚まで)		

注: FCN-500 で拡張ユニットを使用し、CPU と E2 バスがシングルの場合、I/O モジュールは最大 79 スロット実装可能です。
FCN-RTU の場合、I/O モジュールは最大 8 スロット実装可能です。
括弧内は、NFLF111 がすべて二重化の場合。

■ 外形寸法図

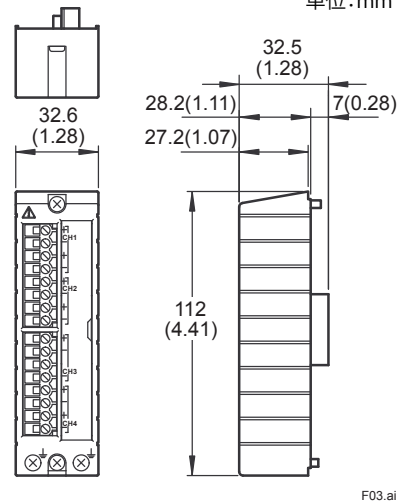
● Foundation Fieldbus 通信モジュール (NFLF111)

単位:mm



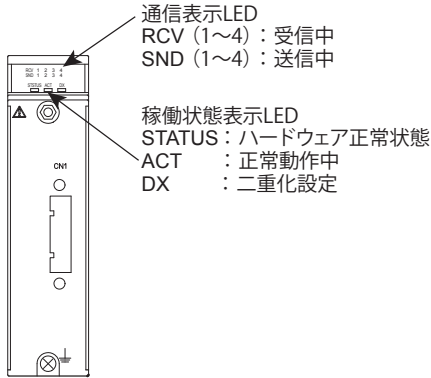
● フィールドバス用押し締め端子ブロック (NFTF9S)

単位:mm



■ 端子 / LED

● Foundation Fieldbus 通信モジュール (NFLF111)



F02.ai

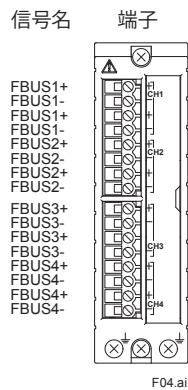
表 稼働状態表示 LED

表示 LED	表示色	内容
STATUS	緑	ハードウェア正常状態
ACT	緑	正常動作中
DX	緑	通信モジュールを二重化設定時点灯

表 通信状態表示 LED (ポート 1 ~ 4)

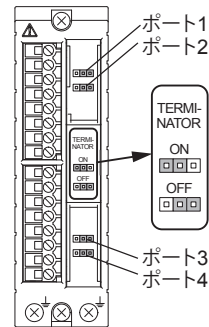
表示 LED	表示色	内容
RCV	緑	受信
SND	緑	送信

● フィールドバス用押し締め端子ブロック (NFTF9S) の信号名



F04.ai

● フィールドバス用押し締め端子ブロック (NFTF9S) のターミネータ



F05.ai

■ 形名・仕様コード

● 通信モジュール

		記事
形名	NFLF111	Foundation Fieldbus 通信モジュール
基本仕様コード	-S	基本形
	5	防爆非対応
	E	防爆対応
	0	一般
	1	G3 対応形 (コーティング処理)
	4	広温度仕様 (-40 ~ 70°C)
付加仕様コード	/F9S00	フィールドバス用押し締め端子ブロック付き (サージアブソーバなし) [単体形名: NFTF9S-00]

● 押し締め端子ブロック

		記事
形名	NFTF9S	フィールドバス用押し締め端子ブロック
基本仕様コード	-L	サージアブソーバなし
	0	常に 0
	0	常に 1

■ フィールドバスとの接続

Foundation Fieldbus 通信モジュール (NFLF111) とフィールドバスとの接続については、「TI 38K03A01-01 フィールドバス概説書」を参照してください。この TI を参照するに当たっては、フィールドバスに関連する部分のみ参照し、「FCU」は「FCN」と、「ACF11」は「NFLF111」と読み替えてください。

■ ご注文時指定事項

ご注文の際には、形名と仕様コードを指定してください。

■ 商標

- STARDOM は、横河電機株式会社の商標です。
- FOUNDATION フィールドバスの "FOUNDATION" は、フィールドバス協会の登録商標です。
- その他、本文中に使われている会社名・商品名は各社の商標または登録商標です。