

GS 34P02Q31-01

■ 概要

この一般仕様書（GS）は、自律型コントローラ FCN に実装可能なアナログ入出力モジュールのハードウェア仕様書です。

なお、フィールド機器との接続については、「フィールド接続仕様書」（GS 34P02Q30-01）、「STARDOM FCN/FCJ 設置ガイド」（TI 34P02Q91-01）を参照してください。

■ 標準仕様

● 電流／電圧入力モジュール（非絶縁タイプ）

主に 2 線式／4 線式伝送器からの 4 ～ 20 mA または 1 ～ 5 V の統一信号を入力します。

項目 形名	仕様	
	NFAI141(*3) (*4)	NFAV141
入力点数	16 点、非絶縁	16 点、非絶縁（差動入力）
入力信号	4 ～ 20 mA	1 ～ 5 V（許容コモンモード電圧 ± 1 V 以下）
許容入力電流／電圧	27 mA	± 7.5 V
過電流保護回路	あり	—
入力抵抗	電源 ON	250 Ω (*1)
	電源 OFF	500 k Ω 以上
精度	± 0.1% (Full Scale)	
データ更新周期	10 ms	
ステップ応答時間	100 ms	
伝送器電源供給	22.8 ～ 26.4 V(*2) (出力電流制限：27 mA)	—
2 線式／4 線式の設定	設定ピンにてチャンネルごと	—
温度ドリフト	± 0.01%/°C (Max)	
最大消費電流	310 mA (5 V DC)	350 mA (5 V DC)
	450 mA (24 V DC)	—
質量	0.2 kg	0.2 kg
外部接続形態	押し締め端子、MIL コネクタケーブル	

*1：内部の保護回路により、別途 0 ～ 3 V 電圧降下します。

*2：ベースモジュール経由で供給されるアナログフィールド電源（24V DC）に依存します。

*3：本 I/O モジュールを 2 線式で使用する場合には、電源モジュールのアナログフィールド電源端子に電源供給（24V DC）が必要です。

*4：本モジュールは、ツェナーバリアを接続することができません。本安計装を実施する場合は、絶縁バリアを使用してください。

●電流／電圧入出力モジュール（非絶縁タイプ）

8 点のアナロググループを制御するための入出力モジュールです。

項目 形名	仕様			
	NFAI841(*5) (*6)		NFAB841(*5)	
入出力点数	8 点入力／8 点出力、非絶縁		8 点入力（差動入力）／8 点出力、非絶縁	
入出力信号	入力：4～20 mA	出力：4～20 mA	入力：1～5 V（許容共通モード電圧±1 V以下）	出力：4～20 mA
許容入力電流／電圧	25 mA	—	± 7.5 V	—
過電流保護回路	あり	—	—	—
入力抵抗	電源 ON	250 Ω (*1)	—	1 M Ω以上
	電源 OFF	500 k Ω以上	—	340 k Ω以上
出力許容負荷抵抗	—	0～750 Ω	—	0～750 Ω
出力断線検出	—	0.65 mA 以下	—	0.65 mA 以下
精度	± 0.1% (Full Scale)	± 0.3% (Full Scale)	± 0.1% (Full Scale)	± 0.3% (Full Scale)
データ更新周期	10 ms			
入力ステップ応答時間	100 ms			
出力ステップ応答時間	40 ms			
フォールバック指定 (*4)	—	チャンネルごと設定 (*3)	—	チャンネルごと設定 (*3)
伝送器電源供給	22.8～26.4 V（出力電流制限：27 mA）(*2)		—	
2 線式／4 線式の設定	設定ピンにてチャンネルごと		—	
温度ドリフト	± 0.01%/°C (Max)			
最大消費電流	310 mA (5 V DC)		310 mA (5 V DC)	
	500 mA (24 V DC)		250 mA (24 V DC)	
質量	0.3 kg			
外部接続形態	押し締め端子、MIL コネクタケーブル			

*1：内部の保護回路により、別途 0～3 V 電圧降下します。

*2：ベースモジュール経由で供給されるアナログフィールド電源（24V DC）に依存します。

*3：HOLD：フォールバックを検出したときの状態を継続

SETV：フォールバックを検出したときの指定された値を出力

*4：フォールバック指定「あり／なし」はモジュール単位で指定。

フォールバック指定「あり」とした場合は、チャンネルごとに「HOLD/SETV」を設定。

フォールバック検出時間：4 s

*5：本 I/O モジュールを使用する場合には、電源モジュールのアナログフィールド電源端子に電源供給（24V DC）が必要です。

*6：本モジュールは、ツェナーバリアを接続することができません。本安計装を実施する場合は、絶縁バリアを使用してください。

●電流入力モジュール（一括絶縁タイプ）

16 点の 4 ～ 20 mA の信号を入力します。

項目	仕様	
形名	NFAI143 (*1) (*3)	
入力点数	16 点入力、一括絶縁	
入力信号	4 ～ 20 mA	
許容入力電流	24 mA	
過電流保護回路	あり	
耐電圧	入力信号とシステム間：1500 V AC、1 分間 (*2)	
入力抵抗	電源 ON	250 Ω
	電源 OFF	500 k Ω以上
精度	± 0.1% (Full Scale)	
データ更新周期	10 ms	
入力ステップ応答時間	100 ms	
伝送器電源供給	24.0 ～ 25.5 V (出力電流制限：25 mA)	
2 線式 / 4 線式の設定	設定ピンにてチャンネルごと	
温度ドリフト	± 0.01%/°C (Max)	
最大消費電流	230 mA (5 V DC)	
	540 mA (24 V DC)	
質量	0.3 kg	
外部接続形	押し締め端子、MIL コネクタケーブル (*2)	

*1：本 I/O モジュールを使用する場合には、電源モジュールのアナログフィールド電源端子に電源供給（24V DC）が必要です。

*2：MIL コネクタケーブルを使用する場合の耐電圧は、その MIL コネクタケーブルの電氣的仕様に依存します。ケーブルとして KMS40 を使用する場合の耐電圧は、500 V AC、1 分間（入力信号とシステム間）となります。

*3：本モジュールは、ツェナーバリアを接続することができません。本安計装を実施する場合は、絶縁バリアを使用してください。

●電流出力モジュール（一括絶縁タイプ）

16 点の 4 ～ 20 mA の電流を出力します。

項目	仕様
形名	NFAI543 (*3)
出力点数	16 点出力、一括絶縁
出力信号	4 ～ 20 mA
耐電圧	出力信号とシステム間：1500 V AC、1 分間 (*4)
出力許容負荷抵抗	0 ～ 750 Ω
出力断線検出	0.65 mA 以下
精度	± 0.3% (Full Scale)
データ更新周期	10 ms
出力ステップ応答時間	100 ms
フォールバック指定 (*2)	チャンネルごと設定 (*1)
温度ドリフト	± 0.01%/°C (Max)
最大消費電流	230 mA (5 V DC)
	540 mA (24 V DC)
質量	0.4 kg
外部接続形	押し締め端子、MIL コネクタケーブル (*4)

*1：HOLD：フォールバックを検出したときの状態を継続

SETV：フォールバックを検出したときの指定された値を出力

*2：フォールバック指定「あり/なし」はモジュール単位で指定。

フォールバック指定「あり」とした場合は、チャンネルごとに「HOLD/SETV」を設定。

フォールバック検出時間：4s

*3：本 I/O モジュールを使用する場合には、電源モジュールのアナログフィールド電源端子に電源供給（24V DC）が必要です。

*4：MIL コネクタケーブルを使用する場合の耐電圧は、その MIL コネクタケーブルの電氣的仕様に依存します。ケーブルとして KMS40 を使用する場合の耐電圧は、500 V AC、1 分間（出力信号とシステム間）となります。

●電圧入力モジュール（一括絶縁タイプ）

16 点の -10 ~ +10 V の信号を入力します。

項目	仕様	
形名	NFAV144	
入力点数	16 点入力、一括絶縁	
入力信号	1 ~ 5 V	-10 ~ +10 V (*1)
入力信号の切り替え	1 ~ 5 V / -10 ~ +10 V : 全チャンネル一括設定	
許容入力電圧	-30 ~ +30 V	
耐電圧	入力信号とシステム間 : 1500 V AC、1 分間 (*2)	
入力抵抗	電源 ON	1 M Ω
	電源 OFF	200 K Ω
精度	± 0.1% (Full Scale)	
データ更新周期	10 ms	
入力ステップ応答時間	100 ms	
温度ドリフト	± 0.01%/°C (Max)	
最大消費電流	500 mA (5 V DC)	
質量	0.2 kg	
外部接続形態	押し締め端子、MIL コネクタケーブル (*2)	

*1 : 入力信号として「-10 ~ +10 V」を選択すると、リソースコンフィギュレータで入力レンジの設定がチャンネル単位で可能です。

*2 : MIL コネクタケーブルを使用する場合の耐電圧は、その MIL コネクタケーブルの電氣的仕様に依存します。ケーブルとして KMS40 を使用する場合の耐電圧は、500 V AC、1 分間（入力信号とシステム間）となります。

●電圧出力モジュール（一括絶縁タイプ）

16 点の -10 ~ +10 V の電圧を出力します。

項目	仕様	
形名	NFAV544	
出力点数	16 点出力、一括絶縁	
出力信号	-10 ~ +10 V	
耐電圧	出力信号とシステム間 : 1500 V AC、1 分間 (*3)	
許容負荷抵抗	5 K Ω 以上	
精度	± 0.3% (Full Scale)	
データ更新周期	10 ms	
出力ステップ応答時間	40 ms	
フォールバック指定 (*2)	チャンネルごと設定 (*1)	
温度ドリフト	± 0.01%/°C (Max)	
最大消費電流	860 mA (5 V DC)	
質量	0.2 kg	
外部接続形態	押し締め端子、MIL コネクタケーブル (*3)	

*1 : HOLD : フォールバックを検出したときの状態を継続
 SETV : フォールバックを検出したときの指定された値を出力

*2 : フォールバック指定「あり/なし」はモジュール単位で指定。
 フォールバック指定「あり」とした場合は、チャンネルごとに「HOLD/SETV」を設定。
 フォールバック検出時間 : 4 s

*3 : MIL コネクタケーブルを使用する場合の耐電圧は、その MIL コネクタケーブルの電氣的仕様に依存します。ケーブルとして KMS40 を使用する場合の耐電圧は、500 V AC、1 分間（出力信号とシステム間）となります。

●熱電対入力／測温抵抗体入力モジュール（一括絶縁タイプ）

直流電位差、熱電対、測温抵抗体からの信号を入力します。

項目		仕様	
形名		NFAT141 (*6)	NFAR181
入力点数		16点、一括絶縁	12点、一括絶縁
入力信号		TC： JIS C1602:1995、IEC 60584:1989 Type J、K、E、B(*1)、R、S、T、N JIS C1602:1981、IEC 60584:1977 Type J、K、E、B(*1)、R、S、T IEC 60584:1977 Type N mV： -100～150 mV、-20～80 mV	RTD： JIS C 1604:1997、IEC 60751:1995 Pt100 (3線式) JIS C 1604:1989、IEC 60751:1986 Pt100 (3線式) JIS C 1604:1989 JPt100 (3線式)
入力信号の切り替え		TC / mV： CH1～CH16 個別設定	—
許容入力電圧		± 5 V	± 5 V
耐電圧		入力信号とシステム間：1500 V AC、1 分間 (*7)	入力信号とシステム間：1500 V AC、1 分間
入力抵抗	電源 ON	2 M Ω以上	
	電源 OFF	2 M Ω以上	
精度		TC 入力： ± 0.03% (Full Scale、-20～80 mV) mV 入力： ± 0.032% (Full Scale、-100～150 mV)	± 0.03% (Full Scale、0～400 Ω)
許容信号源抵抗／許容配線抵抗		1000 Ω以下	40 Ω以下 (1線あたりの配線抵抗) (*2)
許容信号源抵抗 (1000 Ω) による影響		± 20 μ V	—
冷接点補償精度		± 1 °C (*3, *4)	—
測定電流		—	1 mA
温度ドリフト		TC 入力： ± 30 ppm / °C (Max) mV 入力： ± 32 ppm / °C (Max)	± 30 ppm / °C (Max)
データ更新周期		1 s	
バーンアウト		全点一括で設定可能 設定：なし／あり (UP/DOWN) 検出時間：60 s	
最大消費電流		450 mA (5 V DC)	450 mA (5 V DC)
質量		0.2 kg	
外部接続形態		押し締め端子、MIL コネクタケーブル (*5) (*7)	押し締め端子

*1： TypeB は冷接点補償を行いません。また、44 °C未滿は測定不可となります。

*2： 配線は同一抵抗値としてください。

*3： 設置条件により変動することがあります。

測定温度が 0 °C未滿の場合、上記値に次の係数 (K) を乗じた値とします。

$$K = \frac{0\text{ °C付近における}1\text{ °C当たりの熱起電力}}{\text{測温温度における}1\text{ °C当たりの熱起電力}}$$

F04.ai

*4： 冷接点補償精度は、押し締め端子の周囲温度によって異なります。

周囲温度	冷接点補償精度
-20～15 °C	± 2 °C
15～45 °C	± 1 °C
45～55 °C	± 2 °C

*5： mV 入力時のみ。

*6： 熱電対入力モジュール (NFAT141) には、実装制限があります。詳細については、「■実装制限および実装上の注意」を参照してください。

*7： MIL コネクタケーブルを使用する場合の耐電圧は、その MIL コネクタケーブルの電氣的仕様に依存します。ケーブルとして KMS40 を使用する場合の耐電圧は、500 V AC、1 分間 (入力信号とシステム間) となります。

●電流入力、電流入出力モジュール（個別絶縁タイプ）

入出力信号とシステム間を絶縁し、各チャンネル間も絶縁したモジュールです。
4～20 mA の入出力信号を扱います。

項目		仕様	
形名		NFAI135(*5) (*7)	NFAI835(*5) (*7)
入出力点数		8 点入力、個別絶縁	4 点入力 / 4 点出力、個別絶縁
入出力信号		4～20 mA	入力：4～20 mA 出力：4～20 mA
許容入力電流		25 mA	25 mA
過電流保護回路		あり	あり
耐電圧 (*6)		入力信号とシステム間：500 V AC、1 分間 チャンネル間：500 V AC、1 分間	入出力信号とシステム間：500 V AC、1 分間 チャンネル間：500 V AC、1 分間
入力抵抗	電源 ON	250 Ω (*1)	
	電源 OFF	500 k Ω 以上	
許容負荷抵抗		—	0～750 Ω
出力断線検出		—	0.65 mA 以下
精度		± 0.1% (Full Scale)	入力：± 0.1% (Full Scale) 出力：± 0.3% (Full Scale)
データ更新周期		10 ms	
入力ステップ応答時間		100 ms	—
出力ステップ応答時間		—	100 ms
フォールバック指定 (*4)		—	チャンネルごと設定 (*3)
伝送器電源供給		20.2～29.3 V(*2)	—
温度ドリフト		± 0.01% / °C (Max)	
最大消費電流		360 mA (5 V DC)	360 mA (5 V DC)
		450 mA (24 V DC)	450 mA (24 V DC)
質量		0.3 kg	
外部接続形態		押し締め端子、MIL コネクタケーブル (*6)	

*1：内部の保護回路により、別途 0～0.8V 電圧降下します。

*2：ベースモジュール経由で供給されるアナログフィールド電源（24V DC）に依存します。

*3：HOLD：フォールバックを検出したときの状態を継続

SETV：フォールバックを検出したときの指定された値を出力

*4：フォールバック指定「あり/なし」はモジュール単位で指定。

フォールバック指定「あり」とした場合は、チャンネルごとに「HOLD/SETV」を設定。

フォールバック検出時間：4 s

*5：本 I/O モジュールを使用する場合には、電源モジュールのアナログフィールド電源端子に電源供給（24V DC）が必要です。

*6：MIL コネクタケーブルを使用する場合の耐電圧は、その MIL コネクタケーブルの電氣的仕様に依存します。ケーブルとして KMS40 を使用する場合の耐電圧は、500 V AC、1 分間（入出力信号とシステム間）となります。

*7：本モジュールは、ツェナーバリアを接続することができません。本安計装を実施する場合は、絶縁バリアを使用してください。

●パルス入力モジュール（個別絶縁タイプ）

入出力信号とシステム間を絶縁し、各チャンネル間も絶縁したモジュールです。
接点パルスまたは電流／電圧パルスを入力します。

項目	仕様
形名	NFAP135(*5)
入力点数	8点、個別絶縁
入力信号(*1)	2線式：接点 ON/OFF、電圧パルス、電流パルス（伝送器電源供給可） 3線式：電源供給形電圧パルス
入力周波数	0～10 kHz(*2)
耐電圧(*6)	入力信号とシステム間：500 V AC、1分間 チャンネル間：500 V AC、1分間
最小入力パルス幅	40 μs(*2)
入力信号レベル	接点入力 リレー接点、トランジスタ接点の開閉レベル 開：100 kΩ以上、閉：200 Ω以下 接点容量 12 V DC 給電時：15 V DC 15 mA 以上 24 V DC 給電時：30 V DC 30 mA 以上 電圧／電流パルス入力（電流入力は電圧換算） VH-VL（スイング値）：3 V 以上 ただし VH：3～24 V VL：-1～8 Vの範囲内 信号源抵抗：1 kΩ以下
受信抵抗	なし /200/500/1000 Ωから選択（電源 OFF 時にはオープン）(*1)
ブルアップ抵抗	68 kΩ（12 V DC または 24 V DC）
データ更新周期	2 ms
フィルタ機能	チャタリング除去用フィルタ選択可(*3)
伝送器電源供給	24 V DC/12 V DC 選択可 リミッター値 12 V DC ± 10%：40 mA、24 V DC ± 10%：30 mA(*4)
最大消費電流	300 mA（5 V DC） 400 mA（24 V DC）
質量	0.3 kg
外部接続形態	押し締め端子、MIL コネクタケーブル(*6)

- *1：入力モードによって接続方法、設定要素（伝送器電源種別、受信抵抗）が異なります。
詳細については、下表「入力モードによる接続／設定例」を参照してください。
- *2：B、C端子間で無電圧接点パルス（オープンコレクタ接点）を受ける場合、入力周波数、最小入力パルス幅（接点 OFF 時間）は、下記の仕様となります。この仕様は、配線や接続機器などの容量に依存します。
 - ・入力周波数：0～800 Hz、最小入力パルス幅：625 μs（配線や接続機器などの容量：1000 pF の場合）
 - ・入力周波数：0～350 Hz、最小入力パルス幅：1.43 ms（配線や接続機器などの容量：10000 pF の場合）
 - ・入力周波数：0～180 Hz、最小入力パルス幅：2.78 ms（配線や接続機器などの容量：30000 pF の場合）
- *3：パルス入力が 10 Hz 以下のドライ接点（メカニカルリレーなど）においては、チャタリングノイズの除去が可能です。
- *4：ベースモジュール経由で供給されるアナログフィールド電源（24V DC）に依存します。
- *5：本 I/O モジュールを使用する場合には、電源モジュールのアナログフィールド電源端子に電源供給（24V DC）が必要です。
- *6：MIL コネクタケーブルを使用する場合の耐電圧は、その MIL コネクタケーブルの電氣的仕様に依存します。ケーブルとして KMS40 を使用する場合の耐電圧は、500 V AC、1分間（入力信号とシステム間）となります。

表 パルス入力モジュール（NFAP135）：入力モードによる接続／設定例

No.	入力モード(*1)	接続	伝送器電源種別		受信抵抗			
			12 V	24 V	OFF	200 Ω	500 Ω	1000 Ω
1.	無電圧接点パルス（オープンコレクタ接点）(*2)	INB-INC	○	○	○	—	—	—
2.	無電圧接点パルス（リレー接点）	INA-INB	○	—	—	—	—	○
3.	電圧パルス	INB-INC	○	○	○	—	—	—
4.	2線式伝送器パルス（4～20 mA）	INA-INB	○	○	—	○	○(*3)	—
5.	3線式伝送器パルス	INA-INB-INC	○	○	○	—	—	—

- *1：入力モードには、5タイプあります。入力モードにより、伝送器電源種別、受信抵抗を設定します。接続、設定例の詳細は、次ページの図を参照してください。
- *2：入力モードが無電圧接点パルス（オープンコレクタ接点）の場合、最大入力周波数は 800 Hz です。

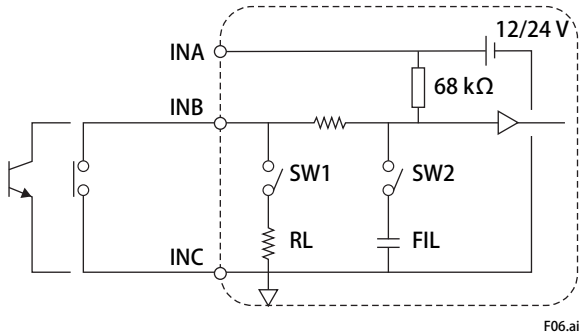
*3: 受信抵抗で 500 Ω を選択した場合、次のどちらかを制限としてください。

- ・パルス入力モジュール (NFAP135) に隣接するスロットのどちらか片側は、モジュールを実装しないでください。
- ・パルス入力モジュール (NFAP135) で使用する入力点数を 4ch 以下に制限する

・パルス入力モジュール (NFAP135) : 入力モードによる接続、設定例

「SW1 (RL)」は受信抵抗、「SW2 (FIL)」はチャタリング除去用フィルタのスイッチです。

1. 無電圧接点パルスを受ける例 (オープンコレクタ接点) (*1)



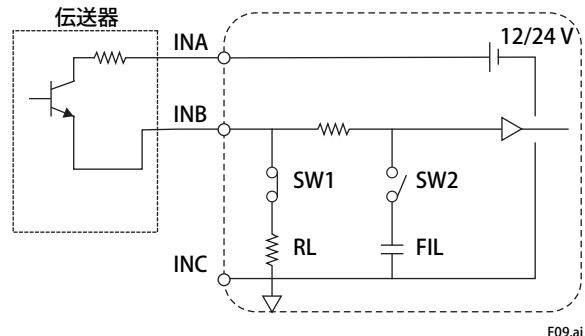
F06.ai

SW1 (RL) : OFF

SW2 (FIL) : 必要に応じて ON

*1 : パルス入力周波数は、0 ~ 800 Hz となります。

4. 2線式伝送器を駆動し 4 ~ 20 mA 電流パルスを受ける例



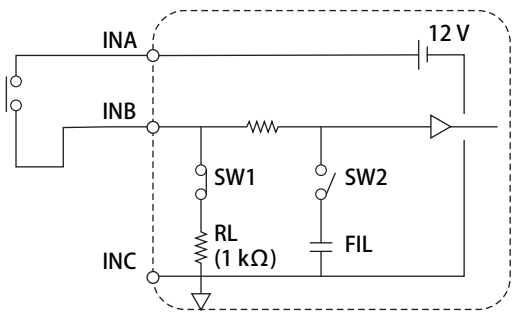
F09.ai

SW1 (RL) : 200、500 Ω (*1) のいずれか 1 つ ON

*1 : 受信抵抗が 500 Ω のとき、実装制限があります。

SW2 (FIL) : 必要に応じて ON

2. 無電圧接点パルスを受ける例 (リレー接点)

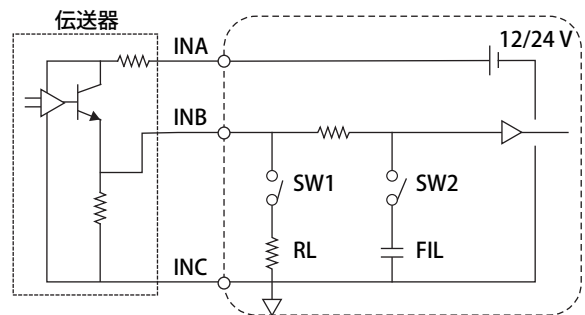


F07.ai

SW1 (RL : 1 k Ω) : ON

SW2 (FIL) : 必要に応じて ON

5. 3線式伝送器を駆動し電圧パルスを受ける例

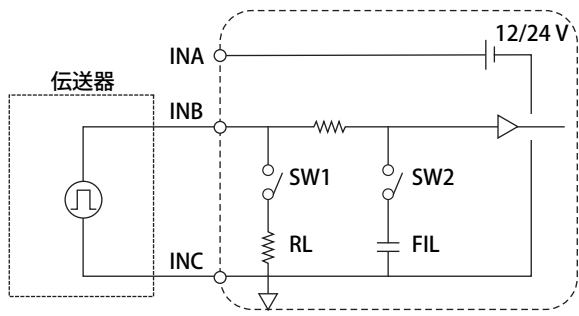


F10.ai

SW1 (RL) : OFF

SW2 (FIL) : 必要に応じて ON

3. 電圧パルスを受ける例



F08.ai

SW1 (RL) : OFF

SW2 (FIL) : 必要に応じて ON

●周波数入力モジュール (個別絶縁タイプ)

入力信号とシステム間を絶縁し、各チャンネル間も絶縁したモジュールです。
接点パルスまたは電圧パルスを入力します。

項目	仕様
型名	NFAF135
入力点数	8点、個別絶縁
入力信号 (*1)	接点 ON/OFF, 電圧パルス (矩形波)
入力周波数	0.1 Hz ~ 10 kHz (*2)
周波数精度	0.1 % of reading
耐電圧 (*3)	入力信号とシステム間: 500 V AC、1 分間 チャンネル間: 500 V AC、1 分間
最小入力パルス	40 μs (*2)
入力信号レベル	接点入力 リレー接点、トランジスタ接点の開閉レベル 開: 100 kΩ以上、閉: 200 Ω以下 接点容量 12 V DC 給電時: 15 V DC 15 mA 以上 24 V DC 給電時: 30 V DC 30 mA 以上 電圧/電流パルス入力 (電流入力は電圧換算) VH-VL (スイング値): 3 V 以上 ただし VH: 3 ~ 24 V VL: -1 ~ 8 V の範囲内 信号源抵抗: 1 kΩ以下
受信抵抗	なし / 1000 Ω から選択 (電源 OFF 時にはオープン) (*1)
プルアップ抵抗	68 kΩ (12 V DC or 24 V DC)
データ更新周期	10 ms
伝送器電源供給 (*4)	24 V DC / 12 V DC 選択可 リミッター値 12 V DC ± 10 %: 40 mA、24 V DC ± 10 %: 30 mA
最大消費電流	300 mA (5 V DC)、400 mA (24 V DC)
質量	0.3 kg
外部接続形態	押し締め端子、MIL コネクタケーブル (*3)

*1: 入力モードによって接続方法、設定要素 (伝送器電源種別、受信抵抗) が異なります。

詳細については、下表「入力モードによる接続/設定例」を参照してください。

*2: 入力モードが無電圧接点パルス (オープンコレクタ接点) の場合、入力周波数、最小入力パルス幅 (接点 OFF 時間) は、下記の仕様となります。この仕様は、配線や接続機器などの容量に依存します。

- ・入力周波数: 0.1 ~ 800 Hz、最小入力パルス幅: 625 μs (配線や接続機器などの容量: 1000 pF の場合)
- ・入力周波数: 0.1 ~ 350 Hz、最小入力パルス幅: 1.43 ms (配線や接続機器などの容量: 10000 pF の場合)
- ・入力周波数: 0.1 ~ 180 Hz、最小入力パルス幅: 2.78 ms (配線や接続機器などの容量: 30000 pF の場合)

*3: MIL コネクタケーブルを使用する場合の耐電圧は、その MIL コネクタケーブルの電氣的仕様に依存します。ケーブルとして KMS40 を使用する場合の耐電圧は、500 V AC、1 分間 (入力信号とシステム間) となります。

*4: ベースモジュール経由で供給されるアナログフィールド電源 (24V DC) に依存します。

本 I/O モジュールを使用する場合には、電源モジュールのアナログフィールド電源端子に電源供給 (24V DC) が必要です。

表 周波数入力モジュール (NFAF135): 入力モードによる接続/設定例

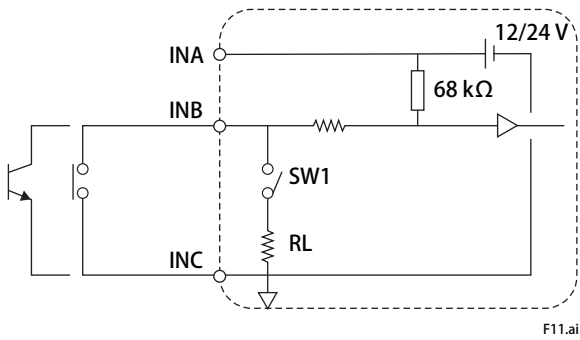
No.	入力モード	接続	伝送器電源種別		受信抵抗	
			12 V	24 V	OFF	1000 Ω
1	無電圧接点パルス (オープンコレクタ接点) (*1)	INB-INC	○	○	○	-
2	無電圧接点パルス (リレー接点)	INA-INB	○	-	-	○
3	電圧パルス	INB-INC	○	○	○	-

*1: 入力モードが無電圧接点パルス (オープンコレクタ接点) の場合、最大入力周波数は 800 Hz です。

・周波数入力モジュール (NFAF135) : 入力モードによる接続、設定例

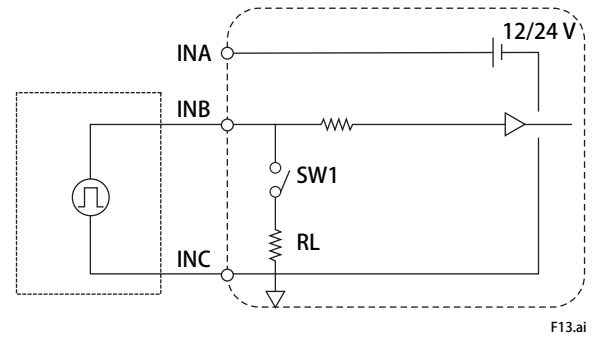
「SW1 (RL)」は受信抵抗のスイッチです。

1. 無電圧接点パルスを受ける例 (オープンコレクタ接点)



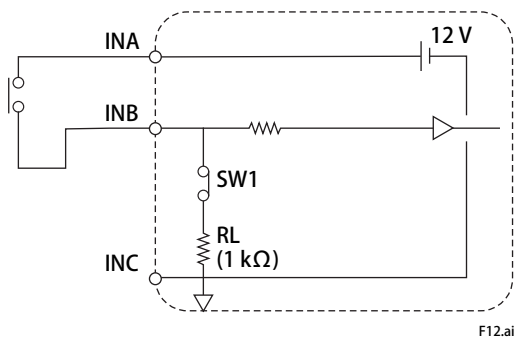
SW1 (RL) : OFF

3. 電圧パルスを受ける例



SW1 (RL) : OFF

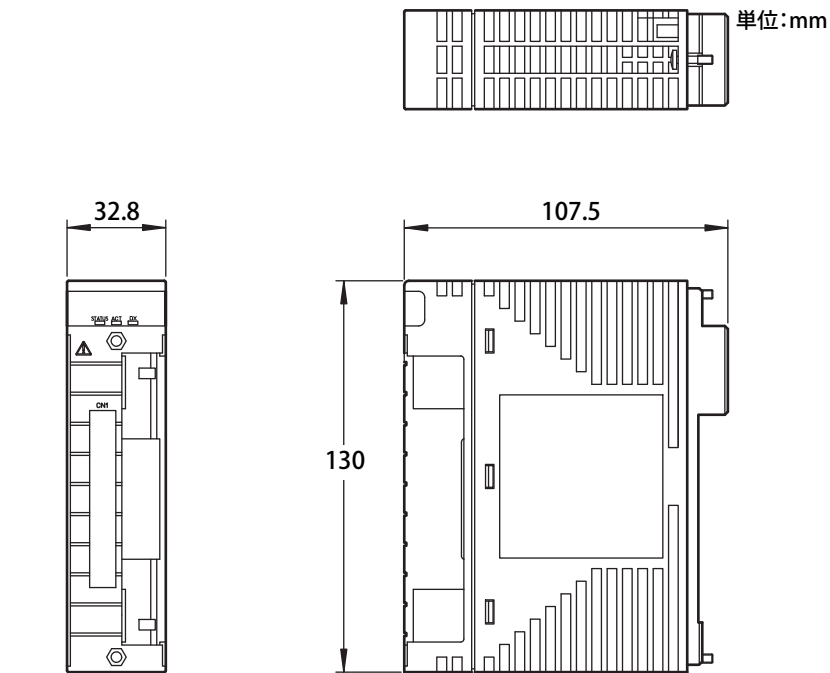
2. 無電圧接点パルスを受ける例 (リレー接点)



SW1 (RL : 1 kΩ) : ON

■ 外形寸法図

- NFAI141、NFAV141、NFAV144、NFAI841、NFAB841、NFAV544、NFAI143、NFAI543、NFAT141、NFAR181、NFAI135、NFAI835、NFAP135、NFAF135 アナログ入出力モジュール

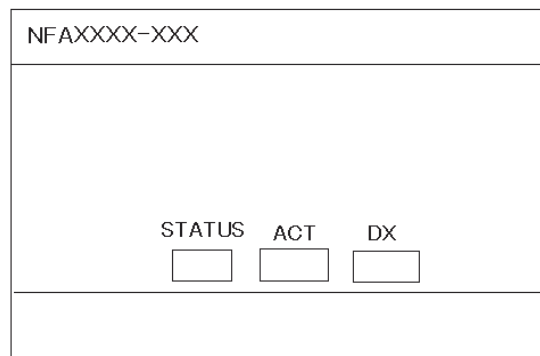


F01.ai

■ LED

- 稼働状態表示 LED

表示 LED	表示色	内容
STATUS	緑	点灯：ハードウェア正常状態
ACT	緑	点灯：入出力動作中
DX	緑	(未使用)



F14.ai

■ 形名・仕様コード

		記事
形名	NFAI135	アナログ入力モジュール (4 ~ 20 mA、8 点、個別絶縁)
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)
付加仕様コード	/13S00	アナログ個別絶縁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: NFTI3S-00]
	/13S10	アナログ個別絶縁用押し締め端子ブロック付き (サージアブソーバ付き) [単体形名: NFTI3S-10]
	/CCC01	MIL ケーブル用コネクタカバー付き [単体形名: NFCCC01]

		記事
形名	NFAI835	アナログ入出力モジュール (4 ~ 20 mA 入力、4 ~ 20 mA 出力、4 点入力 / 4 点出力、個別絶縁)
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)
付加仕様コード	/13S00	アナログ個別絶縁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: NFTI3S-00]
	/13S10	アナログ個別絶縁用押し締め端子ブロック付き (サージアブソーバ付き) [単体形名: NFTI3S-10]
	/CCC01	MIL ケーブル用コネクタカバー付き [単体形名: NFCCC01]

		記事
形名	NFAP135	パルス入力モジュール (8 点、パルス数カウント、0 ~ 10 kHz、個別絶縁)
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)
	5	G3 対応, 広温度仕様
付加仕様コード	/13S00	パル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: NFTI3S-00]
	/13S10	パルス用押し締め端子ブロック付き (サージアブソーバ付き) [単体形名: NFTI3S-10]
	/CCC01	MIL ケーブル用コネクタカバー付き [単体形名: NFCCC01]

		記事
形名	NFAF135	周波数入力モジュール (8 点、接点 ON/OFF、電圧パルス、0.1 Hz ~ 10 kHz、個別絶縁)
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)
付加仕様コード	/13S00	周波数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: NFTI3S-00]
	/13S10	周波数用押し締め端子ブロック付き (サージアブソーバ付き) [単体形名: NFTI3S-10]
	/CCC01	MIL ケーブル用コネクタカバー付き [単体形名: NFCCC01]

		記事
形名	NFAT141	熱電対 / mV 入力モジュール (16 点、一括絶縁)
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)
付加仕様コード	/T4S00	熱電対 / mV 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: NFFT4S-00]
	/T4S10	熱電対 / mV 用押し締め端子ブロック付き (サージアブソーバ付き) [単体形名: NFFT4S-10]
	/CCC01	MIL ケーブル用コネクタカバー付き [単体形名: NFCCC01]

		記事
形名	NFAR181	測温抵抗体入力モジュール (12 点、一括絶縁)
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)
	5	G3 対応, 広温度仕様
付加仕様コード	/R8S00	測温抵抗体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: NFTR8S-00]
	/R8S10	測温抵抗体用押し締め端子ブロック付き (サージアブソーバ付き) [単体形名: NFTR8S-10]

		記事
形名	NFAI141	アナログ入力モジュール (4 ~ 20 mA、16 点、非絶縁)
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)
付加仕様コード	/A4S00	アナログ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: NFTA4S-00]
	/A4S10	アナログ用押し締め端子ブロック付き (サージアブソーバ付き) [単体形名: NFTA4S-10]
	/CCC01	MIL ケーブル用コネクタカバー付き [単体形名: NFCCC01]

		記事
形名	NFAV141	アナログ入力モジュール (1 ~ 5 V : 差動入力、16 点、非絶縁)
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)
付加仕様コード	/A4S00	アナログ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: NFTA4S-00]
	/A4S10	アナログ用押し締め端子ブロック付き (サージアブソーバ付き) [単体形名: NFTA4S-10]
	/CCC01	MIL ケーブル用コネクタカバー付き [単体形名: NFCCC01]

		記事
形名	NFAV144	アナログ入力モジュール (− 10 ~ + 10 V、16 点、一括絶縁)
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)
付加仕様コード	/A4S00	アナログ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: NFTA4S-00]
	/A4S10	アナログ用押し締め端子ブロック付き (サージアブソーバ付き) [単体形名: NFTA4S-10]
	/CCC01	MIL ケーブル用コネクタカバー付き [単体形名: NFCCC01]

		記事
形名	NFAV544	アナログ出力モジュール (− 10 ~ + 10 V、16 点、一括絶縁)
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)
付加仕様コード	/A4S00	アナログ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: NFTA4S-00]
	/A4S10	アナログ用押し締め端子ブロック付き (サージアブソーバ付き) [単体形名: NFTA4S-10]
	/CCC01	MIL ケーブル用コネクタカバー付き [単体形名: NFCCC01]

		記事
形名	NFAI143	アナログ入力モジュール (4 ~ 20 mA、16 点、一括絶縁)
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)
付加仕様コード	/A4S00	アナログ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: NFTA4S-00]
	/A4S10	アナログ用押し締め端子ブロック付き (サージアブソーバ付き) [単体形名: NFTA4S-10]
	/CCC01	MIL ケーブル用コネクタカバー付き [単体形名: NFCCC01]

		記事
形名	NFAI543	アナログ出力モジュール (4 ~ 20 mA、16 点、一括絶縁)
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)
付加仕様コード	/A4S00	アナログ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: NFTA4S-00]
	/A4S10	アナログ用押し締め端子ブロック付き (サージアブソーバ付き) [単体形名: NFTA4S-10]
	/CCC01	MIL ケーブル用コネクタカバー付き [単体形名: NFCCC01]

		記事
形名	NFAI841	アナログ入出力モジュール (4 ~ 20 mA 入力、4 ~ 20 mA 出力、8 点入力 / 8 点出力、非絶縁)
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
付加仕様コード	1	G3 対応形 (コーティング処理)
	/A4S00	アナログ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: NFTA4S-00]
	/A4S10	アナログ用押し締め端子ブロック付き (サージアブソーバ付き) [単体形名: NFTA4S-10]
	/CCC01	MIL ケーブル用コネクタカバー付き [単体形名: NFCCC01]

		記事
形名	NFAB841	アナログ入出力モジュール (1 ~ 5 V 入力: 差動入力、4 ~ 20 mA 出力、8 点入力 / 8 点出力、非絶縁)
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
付加仕様コード	1	G3 対応形 (コーティング処理)
	/A4S00	アナログ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: NFTA4S-00]
	/A4S10	アナログ用押し締め端子ブロック付き (サージアブソーバ付き) [単体形名: NFTA4S-10]
	/CCC01	MIL ケーブル用コネクタカバー付き [単体形名: NFCCC01]

■ 実装制限および実装上の注意

設置方法については、「STARDOM FCN/FCJ 設置ガイド」(TI 34P02Q91-01) を参照してください。

● NFAT141 (熱電対入力、押し締め端子との組み合わせ) の実装制限

冷接点補償精度を保つためには、押し締め端子部が周囲の熱の影響を受けないようにする必要があります。以下の条件を満足してください。

- ・ NFAT141 を実装したユニットの直下に発熱する機器を実装しないでください。
- ・ 換気ファンなどの気流が直接あたる場所に NFAT141 を実装しないでください。
- ・ 電源モジュール NFPW44 □、CPU モジュール NFPC501/NFPC502 の隣りに、NFAT141 を実装しないでください。
- ・ NFAT141 の隣りに実装可能なモジュールは以下のとおりです。それ以外の I/O モジュールを実装する場合は、1 スロット以上空けて実装してください。

実装可能モジュール：NFAT141、NFAR181、NFAV141、NFAV144

● I/O モジュール実装制限

I/O モジュールを実装する時には、電源モジュールの定格出力を超えないようにしてください。

I/O モジュールが消費する電源 (5V DC、24V DC) については、各 GS を参照してください。

- ・ システム電源 (5V DC) の消費電流に注意が必要な I/O モジュール
NFAV544、NFDV551、NFDV561、NFDR541
- ・ アナログフィールド電源 (24V DC) の消費電流に注意が必要な I/O モジュール
NFAI841、NFAI143、NFAI543

■ 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。

防爆対応品の選定に際しては、必ず「STARDOM FCN/FCJ 設置ガイド」(TI 34P02Q91-01) を参照してください。

■ 商標

- ・ STARDOM は、横河電機株式会社の商標です。
- ・ 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。