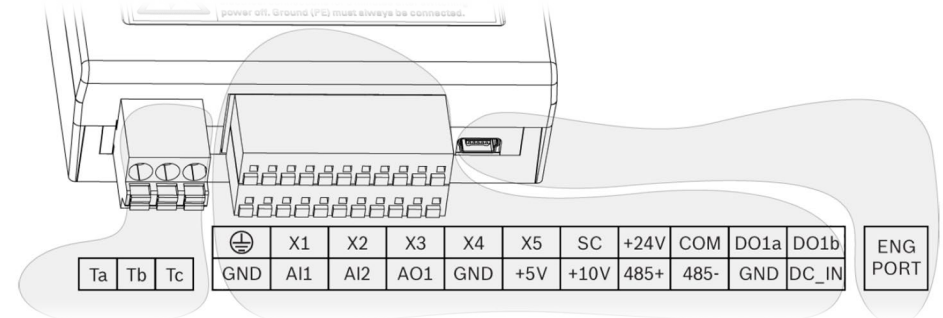
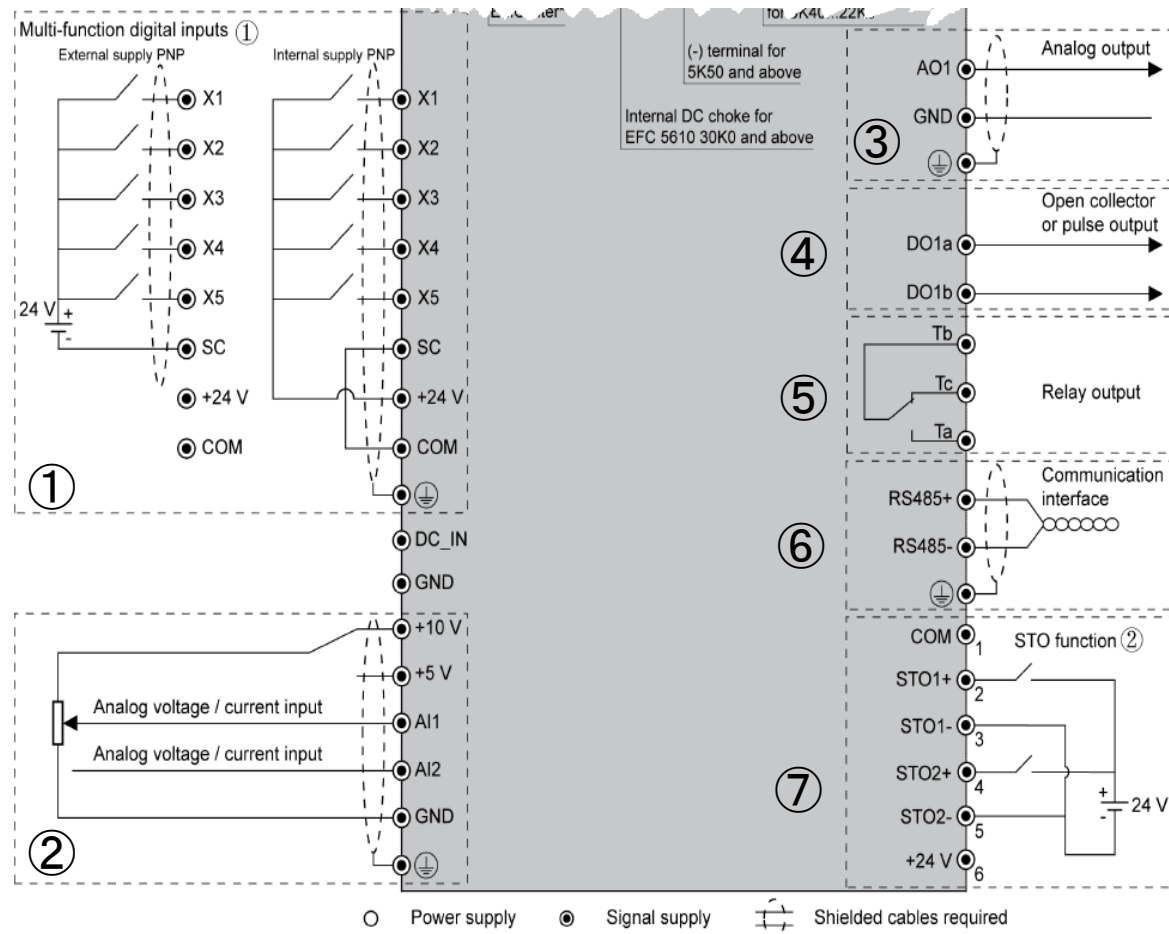


インバータ

EFC/VFCシリーズのI/O編

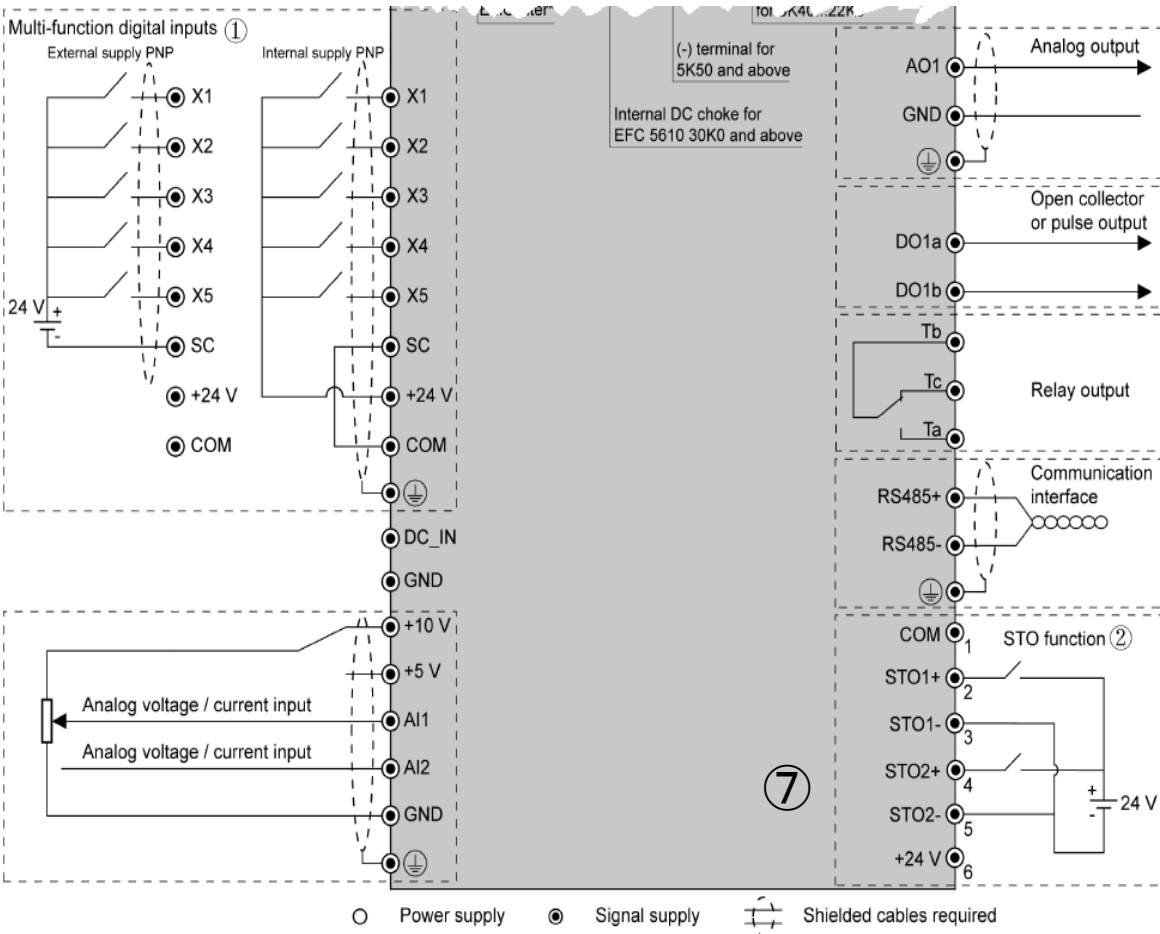


I/O配線とコネクタについて1



番号	名称	説明	
①	デジタル入力	+24V DI1 (X1) ~ DI4 (X4)	max. 100mA PNP/NPN, 24VDC 8mA / 12VDC 4mA
		DI5 (X5) パルス入力	PNP/NPN, 24VDC 8mA / 12VDC 4mA, パルス入力: max. 50kHz
②	アナログ入力	+10V	-
		+5V	-
		AI1 AI2	0 (2) ~ 10V / 0 (4) ~ 20mA 0 (2) ~ 10V / 0 (4) ~ 20mA
③	アナログ出力	AO1	0 (2) ~ 10V / 0 (4) ~ 20mA
④	デジタル出力	DO1:	プルダウン/プルアップ, 30VDC, 50mA (max. 32kHz)
⑤	リレー出力	R01 (Ta, Tb, Tc)	250VAC 3A / 30VDC 3A
⑥	通信 (標準)		Modbus RTU

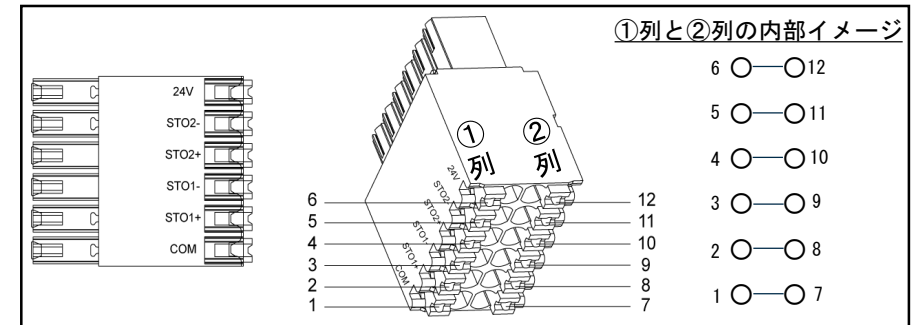
I/O配線とコネクタについて2



番号	名称	説明
⑦	スタンダード STO	-

※EFC5610のみ

コネクタ



ピン番号	信号名称	機能
1/7	COM	コモン
2/8	ST01+	入力 チャンネル1
3/9	ST01-	チャンネル1 マイナス端子
4/10	ST02+	入力 チャンネル2
5/11	ST02-	チャンネル2 マイナス端子

インバータ I/O

■ 入力

- デジタル入力
- アナログ入力

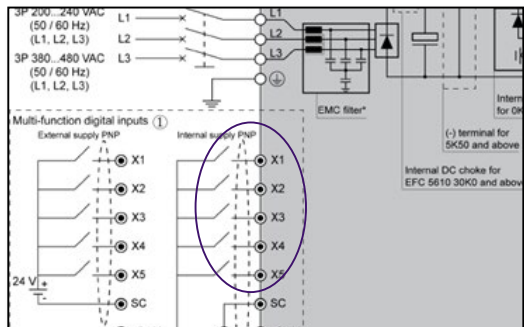
■ 出力

- デジタル出力
- アナログ出力

■ セーフトルクオフ (STO)

デジタル入力①

Step1: 入力端子を選択



Step2: 選択された入力端子の機能を設定

名称	コード	設定範囲	デフォルト	変更有効
X1	E1.00	0~51	35	Stop
X2	E1.01		36	Stop
X3	E1.02		0	Stop
X4	E1.03		0	Stop
X5	E1.04		0	Stop



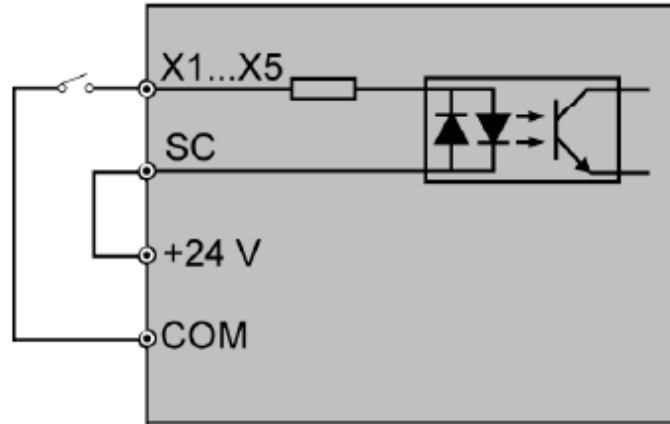
番号	内容	番号	内容
0	操作無	31	第2コマンド源有効
1	多速度制御入力1	32	アラーム信号a接点
2	多速度制御入力2	33	アラーム信号b接点
3	多速度制御入力3	34	アラームリセット
4	多速度制御入力4	35	FWD(時計方向回転)
10	加速/減速時間1有効	36	REV(反時計方向回転)
11	加速/減速時間2有効	37	JOG運転(時計方向回転)
12	加速/減速時間3有効	38	JOG運転(反時計方向回転)
15	フリーラン停止	39	カウンター入力
16	停止時直流制動有効	40	カウンターのリセット
20	周波数 Upコマンド	41	PID無効
21	周波数 Downコマンド	46	ユーザーパラメータ設定の選択
22	周波数アップ/ダウンコマンドリセット	47	パルス入力モード有効(X5入力のみ)
23	トルク/速度制御の切り替え	48	モータ過熱アラームa接点
25	3線式制御	49	モータ過熱アラームb接点
26	簡易シーケンス機能有効	50	モータ過熱ワーニングa接点
27	簡易シーケンス停止	51	モータ過熱ワーニングb接点
30	第2周波数設定源有効		

Step3:

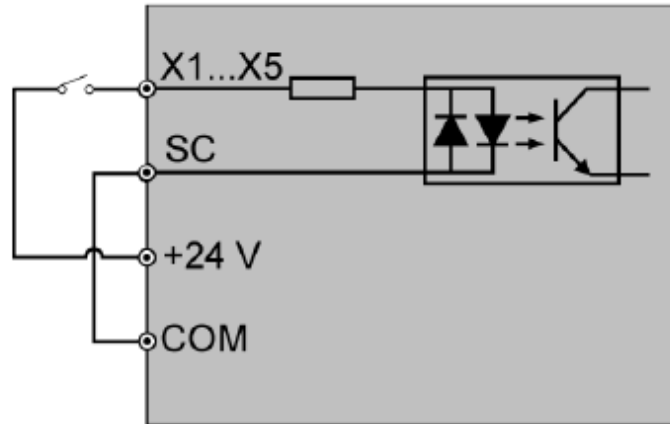
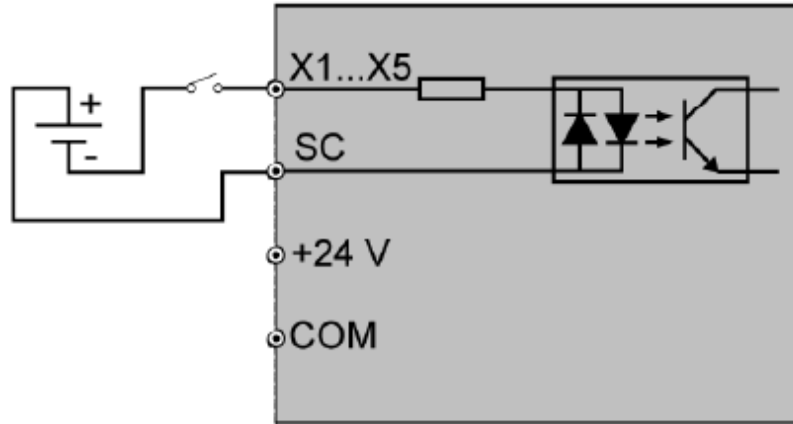
選択された入力をON/OFFでその機能の実行/実行しないを切り替える

デジタル入力①_配線図

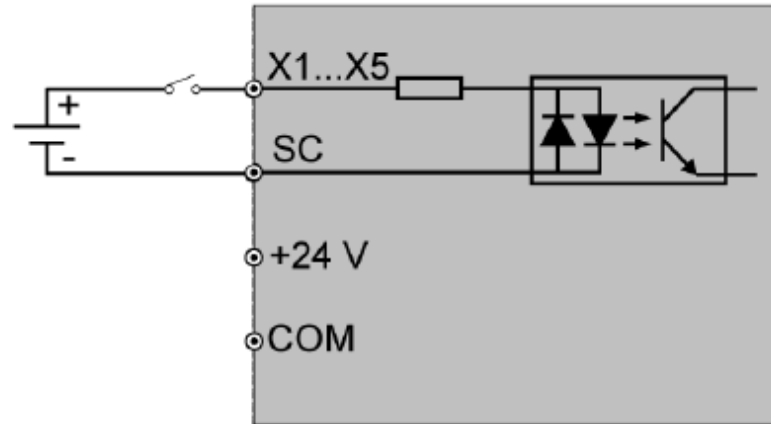
(1) NPN 内部電源



(2) NPN 外部電源



(3) PNP 内部電源



(4) PNP 外部電源

デジタル入力①_有効

- 周波数の設定, 起動 (Run), 停止 (Stop), 回転方向 (CW, CCW) コマンドの選択はパラメータコードの設定によって、異なる

周波数設定の選択

コード	名称	設定範囲	デフォルト	設定精度	属性
E0.00	第1周波数設定方法	0~21	0	-	Stop
E0.02	第2周波数設定方法	0~21	2	-	Stop

設定範囲	0	1	2	3	4	5	10	11	21	20
説明	パネル		アナログ入力		I/O拡張カードのアナログ		デジタル入力			Modbus等
	ボリューム	ボタン	A11	A12	EA11	EA12	X5	Up/Down	多段設定	通信

モータ起動/停止コマンドの選択

コード	名称	設定値	設定範囲	デフォルト	設定単位	変更有効
E0.01	第1コマンドモード	0	0~2	0	-	Stop
E0.03	第2コマンドモード	0	0~2	0	-	Stop

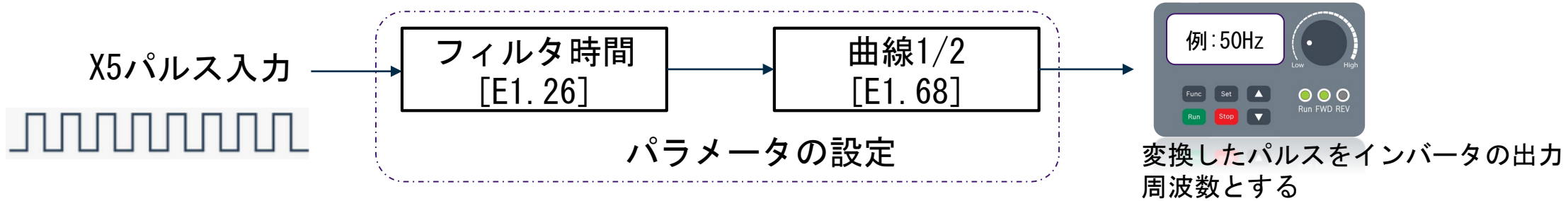
設定範囲	0	1	2
説明	パネル入力	デジタル入力	通信入力

- 周波数の設定と起動/停止コマンドにかかわらず、選択された入力をON/OFFでその機能の実行/実行しないを切り替える

番号	内容	番号	内容	番号	内容
0	操作無	22	周波数アップ/ダウンコマンドリセット	37	JOG運転(時計方向回転)
1	多速度制御入力1	23	トルク/速度制御の切り替え	38	JOG運転(反時計方向回転)
2	多速度制御入力2	25	3線式制御	39	カウンター入力
3	多速度制御入力3	26	簡易シーケンス機能有効	40	カウンターのリセット
4	多速度制御入力4	27	簡易シーケンス停止	41	PID無効
10	加速/減速時間1有効	30	第2周波数設定源有効	46	ユーザーパラメータ設定の選択
11	加速/減速時間2有効	31	第2コマンド源有効	47	パルス入力モード有効 (X5入力のみ)
12	加速/減速時間3有効	32	アラーム信号a接点	48	モータ過熱アラームa接点
15	フリーラン停止	33	アラーム信号b接点	49	モーター過熱アラームb接点
16	停止時直流制動有効	34	アラームリセット	50	モーター過熱ワーニングa接点
20	周波数-Upコマンド	35	FOR(時計方向回転)	51	モーター過熱ワーニングb接点
21	周波数-Downコマンド	36	REV(反時計方向回転)		

- ☞ 周波数設定の選択とモータ起動/停止コマンドの選択の説明は添付資料(32-40)

デジタル入力①_周波数設定の選択_パルス (X5)



Step1: E1. 04を47で設定

コード	名称	設定範囲	デフォルト	変更有効
E1. 04	X5	0~51	0	Stop

Step2: パルスの最高周波数とフィルタ時間を設定

コード	名称	設定範囲	デフォルト	変更有効
E1. 25	パルスの最高周波数	0. 0~50. 0Hz	50	Run
E1. 26	パルスのフィルタ時間	0. 000~2. 000s	0. 1	Run

Step3: E1. 68でパルス入力曲線を選択 (添付資料 (30p))

「E1. 68」	bit2	bit1	bit0	パルス入力曲線
0	0	0	0	1
1	0	0	1	1
2	0	1	0	1
3	0	1	1	1
4	1	0	0	2
5	1	0	1	2
6	1	1	0	2
7	1	1	1	2

Step4: パルス入力

デジタル入力①_周波数設定の選択_Up/Down

Step1: E0.00/E0.02を11で設定

Step2: X1~X5の中に、Up(20), Down(21), リセット(22)を設定

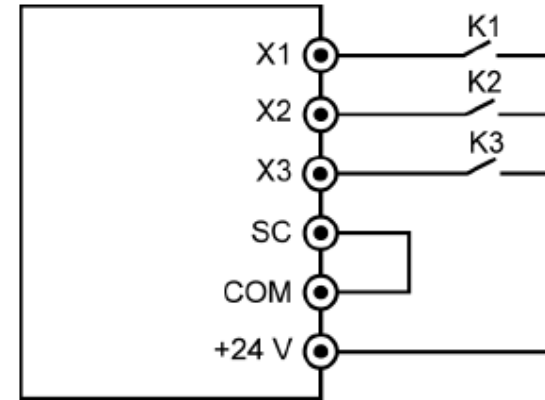
例: X1→20, X2→21, X3→22

コード	名称	設定値	デフォルト	変更有効
E1.00	X1	20:Up	35	Stop
E1.01	X2	21:Down	36	Stop
E1.02	X3	22:リセット	0	Stop
E1.03	X4	-	0	Stop
E1.04	X5		0	Stop

Step3: Up/Downの変化率と起動周波数

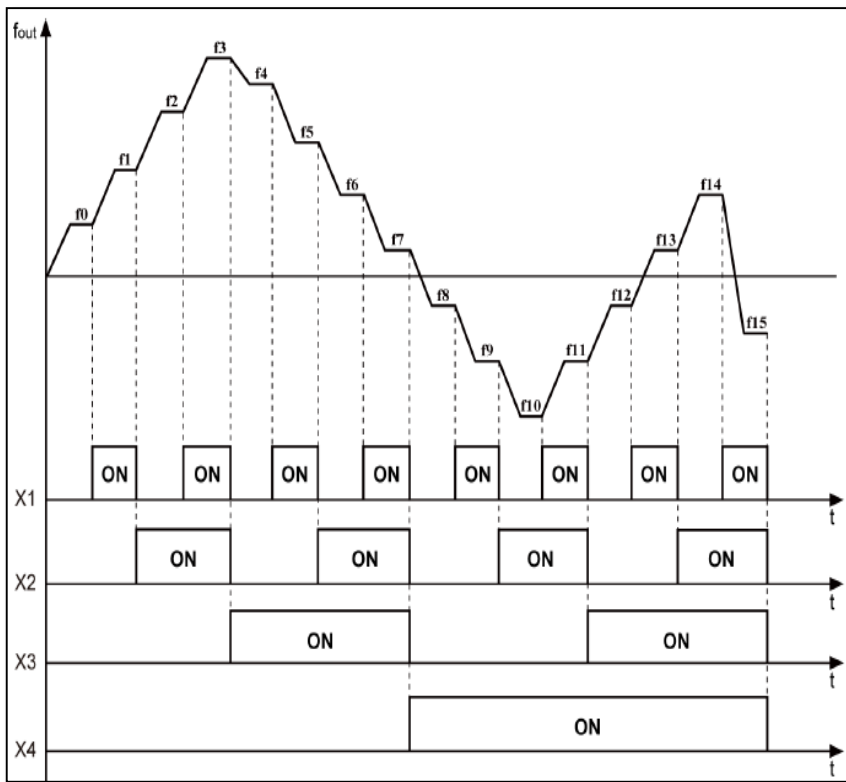
コード	名称	設定範囲	デフォルト	変更有効
E1.16	Up/Down変化率	0.10~100.00Hz/s	1.00	Run
E1.17	Up/Down起動周波数	0.00~[0.09]Hz	0.00	Run

例:



K1	K2	K3	設定周波数
ON/OFF	ON/OFF	ON	0をリセット
ON	OFF	OFF	E1.16で[E1.17]から上昇
OFF	ON	OFF	E1.16で[E1.17]から減少
OFF	OFF	OFF	変化無
ON	ON	OFF	変化無

デジタル入力①_周波数設定の選択_多段速度1



Step1: E0.00/E0.02を21で設定

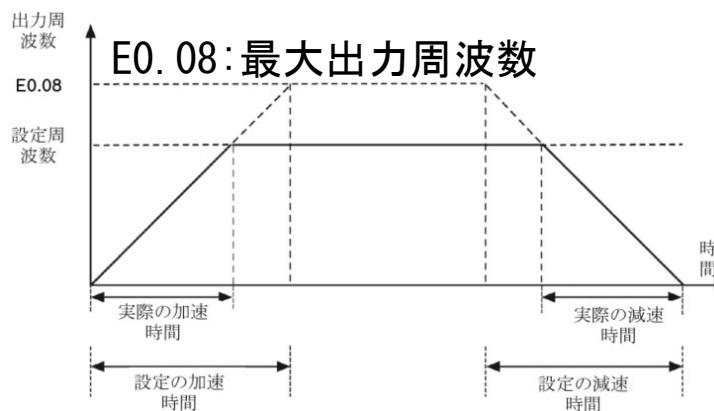
パラメータ設定

Step2: X1~X5の中に、多段速度入力1(1), 多段速度入力2(2),
多段速度入力3(3), 多段速度入力4(4)を設定

例: X1→1, X2→2, X3→3, X4→4

コード	名称	設定値	デフォルト	変更有効
E1.00	X1	1:多段速度入力1	35	Stop
E1.01	X2	2:多段速度入力2	36	Stop
E1.02	X3	3:多段速度入力3	0	Stop
E1.03	X4	4:多段速度入力4	0	Stop
E1.04	X5		0	Stop

Step3: 多段速度の速度、加減速時間、回転方向を設定



デジタル入力①_周波数設定の選択_多段速度2

Step3-1: 多段速度の速度と加減速時間を設定

パラメータ設定

• 周波数

コード	名称	設定範囲 [Hz]	デフォルト	変更有効
E0.07	デジタル設定周波数	0.00～[E0.09]	50.00	Run
E3.40	多段周波数1	0.00～[E0.09]	0.00	Run
E3.41	多段周波数2	0.00～[E0.09]	0.00	Run
E3.42	多段周波数3	0.00～[E0.09]	0.00	Run
E3.43	多段周波数4	0.00～[E0.09]	0.00	Run
E3.44	多段周波数5	0.00～[E0.09]	0.00	Run
E3.45	多段周波数6	0.00～[E0.09]	0.00	Run
E3.46	多段周波数7	0.00～[E0.09]	0.00	Run
E3.47	多段周波数8	0.00～[E0.09]	0.00	Run
E3.48	多段周波数9	0.00～[E0.09]	0.00	Run
E3.49	多段周波数10	0.00～[E0.09]	0.00	Run
E3.50	多段周波数11	0.00～[E0.09]	0.00	Run
E3.51	多段周波数12	0.00～[E0.09]	0.00	Run
E3.52	多段周波数13	0.00～[E0.09]	0.00	Run
E3.53	多段周波数14	0.00～[E0.09]	0.00	Run
E3.54	多段周波数15	0.00～[E0.09]	0.00	Run

• 加減速時間

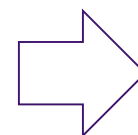
コード	名称	設定範囲	デフォルト	変更有効
E0.26	加速時間	0.1～6000.0s	インバータのタイプ	Run
E0.27	減速時間	0.1～6000.0s	インバータのタイプ	Run
E3.10	加速時間2	0.1～6000.0s	インバータのタイプ	Run
E3.11	減速時間2	0.1～6000.0s	インバータのタイプ	Run
E3.12	加速時間3	0.1～6000.0s	インバータのタイプ	Run
E3.13	減速時間3	0.1～6000.0s	インバータのタイプ	Run
E3.14	加速時間4	0.1～6000.0s	インバータのタイプ	Run
E3.15	減速時間4	0.1～6000.0s	インバータのタイプ	Run
E3.16	加速時間5	0.1～6000.0s	インバータのタイプ	Run
E3.17	減速時間5	0.1～6000.0s	インバータのタイプ	Run
E3.18	加速時間6	0.1～6000.0s	インバータのタイプ	Run
E3.19	減速時間6	0.1～6000.0s	インバータのタイプ	Run
E3.20	加速時間7	0.1～6000.0s	インバータのタイプ	Run
E3.21	減速時間7	0.1～6000.0s	インバータのタイプ	Run
E3.22	加速時間8	0.1～6000.0s	インバータのタイプ	Run
E3.23	減速時間8	0.1～6000.0s	インバータのタイプ	Run

デジタル入力①_周波数設定源_多段速度3

パラメータ設定

Step3-2: 多段速度の回転方向と加減速時間を選択

コード	名称	設定範囲	デフォルト	変更有効
E3. 60	f0	011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 021, 022, 023, 024, 025, 026, 036, 037, 038, 041, 042, 043, 044, 054, 055, 056, 057, 058, 061, 062, 063, 064, 065, 066, 067, 068, 071, 072, 073, 074, 075, 076, 077, 078, 081, 082, 083, 084, 085, 086, 087, 088,	011	Run
E3. 62	f1	111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 145, 146, 147, 148, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188	011	Run
E3. 64	f2		011	Run
E3. 66	f3		011	Run
E3. 68	f4		011	Run
E3. 70	f5		011	Run
E3. 72	f6		011	Run
E3. 74	f7		011	Run
E3. 76	f8		011	Run
E3. 78	f9		011	Run
E3. 80	f10		011	Run
E3. 82	f11		011	Run
E3. 84	f12		011	Run
E3. 86	f13		011	Run
E3. 88	f14		011	Run
E3. 90	f15		011	Run

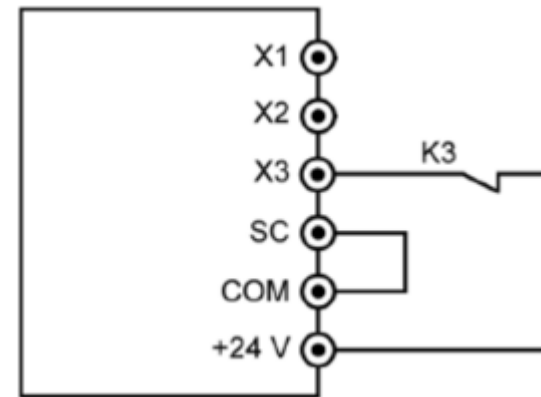
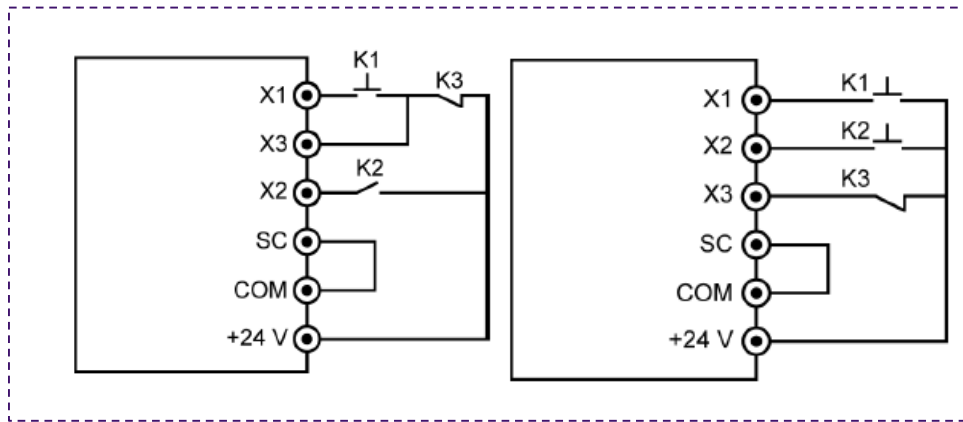
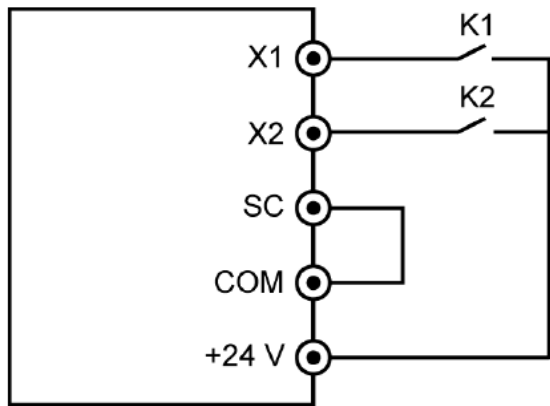


位:	百位	十位	个位
例	0	1	1
回転方向 正转(FWD)..... = 0 反转(REV)..... = 1			
加速时间 [E0.26] 加速時間 = 1 [E3.10] 加速時間2 = 2 [E3.12] 加速時間3 = 3 [E3.14] 加速時間4 = 4 [E3.16] 加速時間5 = 5 [E3.18] 加速時間6 = 6 [E3.20] 加速時間7 = 7 [E3.22] 加速時間8 = 8			
減速时间 [E0.27] 減速時間 = 1 [E3.11] 減速時間2 = 2 [E3.13] 減速時間3 = 3 [E3.15] 減速時間4 = 4 [E3.17] 減速時間5 = 5 [E3.19] 減速時間6 = 6 [E3.21] 減速時間7 = 7 [E3.23] 減速時間8 = 8			

デジタル入力①_起動/停止コマンドの選択_多段速度4

Step4: 2線/3線制御(E1. 15)を選択

起動・停止・回転方向設定



E1. 15=0

K1	K2	運転状態
OFF	OFF	Stop
ON	OFF	正回転(FWD)
OFF	ON	逆回転(REV)
ON	ON	Stop

K3	K1	K2	運転状態
OFF	OFF/ON	OFF/ON	Stop
ON	OFF	ON	逆回転(REV)
ON	ON	OFF	正回転(FWD)

E1. 15=2

K3	K1	K2	運転状態
OFF	OFF/ON	OFF/ON	Stop
ON	OFF	ON	逆回転(REV)
ON	ON	OFF	正回転(FWD)

E1. 15=3

K3	運転状態
ON	Run
Off	Stop

E1. 15=4

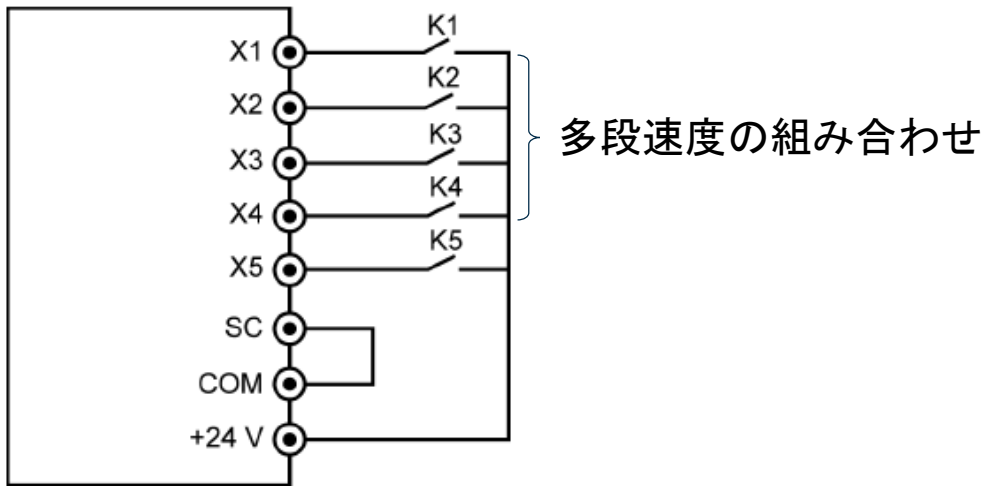
E1. 15=1

K1	K2	運転状態
OFF	OFF	Stop
ON	OFF	逆回転(REV)
OFF	ON	正回転(FWD)
ON	ON	Stop

☞ モータ起動と停止の方法について「インバータ基礎編」を参照

デジタル入力①_多段速度5_設定例1

Step5: X1~X4 (16段) をON/OFFの組み合わせで運転段を選択



K4	K3	K2	k1	設定周波数	加減速度設定	
OFF	OFF	OFF	OFF	E0.07	E3.60	f0
OFF	OFF	OFF	ON	E3.40	E3.62	f1
OFF	OFF	ON	OFF	E3.41	E3.64	f2
OFF	OFF	ON	ON	E3.42	E3.66	f3
OFF	ON	OFF	OFF	E3.43	E3.68	f4
OFF	ON	OFF	ON	E3.44	E3.70	f5
OFF	ON	ON	OFF	E3.45	E3.72	f6
OFF	ON	ON	ON	E3.46	E3.74	f7
OFF	OFF	OFF	OFF	E3.47	E3.76	f8
ON	OFF	OFF	ON	E3.48	E3.78	f9
ON	OFF	ON	OFF	E3.49	E3.80	f10
ON	OFF	ON	ON	E3.50	E3.82	f11
ON	ON	OFF	OFF	E3.51	E3.84	f12
ON	ON	OFF	ON	E3.52	E3.86	f13
ON	ON	ON	OFF	E3.53	E3.88	f14
ON	ON	ON	ON	E3.54	E3.90	f15

Step6: 第1/2チャンネルモータ起動/停止コマンドの選択 (E0.01/E0.02) を1で設定することで

コード	名称	設定値	設定範囲	デフォルト	設定単位	変更有効
E0.01	第1チャンネルモータ起動/停止コマンドの選択	0	0~2	0	-	Stop
E0.03	第2チャンネルモータ起動/停止コマンドの選択	0	0~2	0	-	Stop

デジタル入力が有効

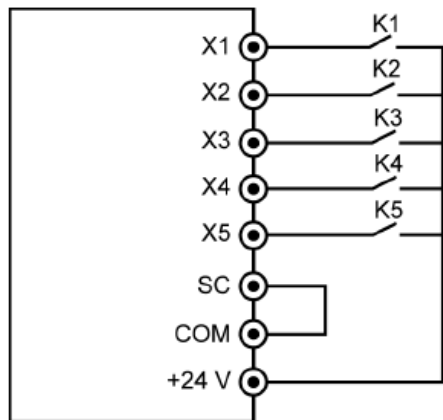
設定範囲	0	1	2
説明	パネル入力	デジタル入力	通信入力

(モータ回転と停止)

デジタル入力①_多段速度5_設定例2

Step7: X5に正回転/逆回転の機能を割り付け

コード	名称	設定値	デフォルト	変更有効
E1.00	X1	1:多段速度入力1	35	Stop
E1.01	X2	2:多段速度入力2	36	Stop
E1.02	X3	3:多段速度入力3	0	Stop
E1.03	X4	4:多段速度入力4	0	Stop
E1.04	X5	FWD(35)/REV(36)	0	Stop



} モータを回転開始・停止信号を割り付けた

Step8: モータ回転開始と停止

→X5:ON→モータ回転開始

→X5:OFF→モータ回転停止

インバータ I/O

■ 入力

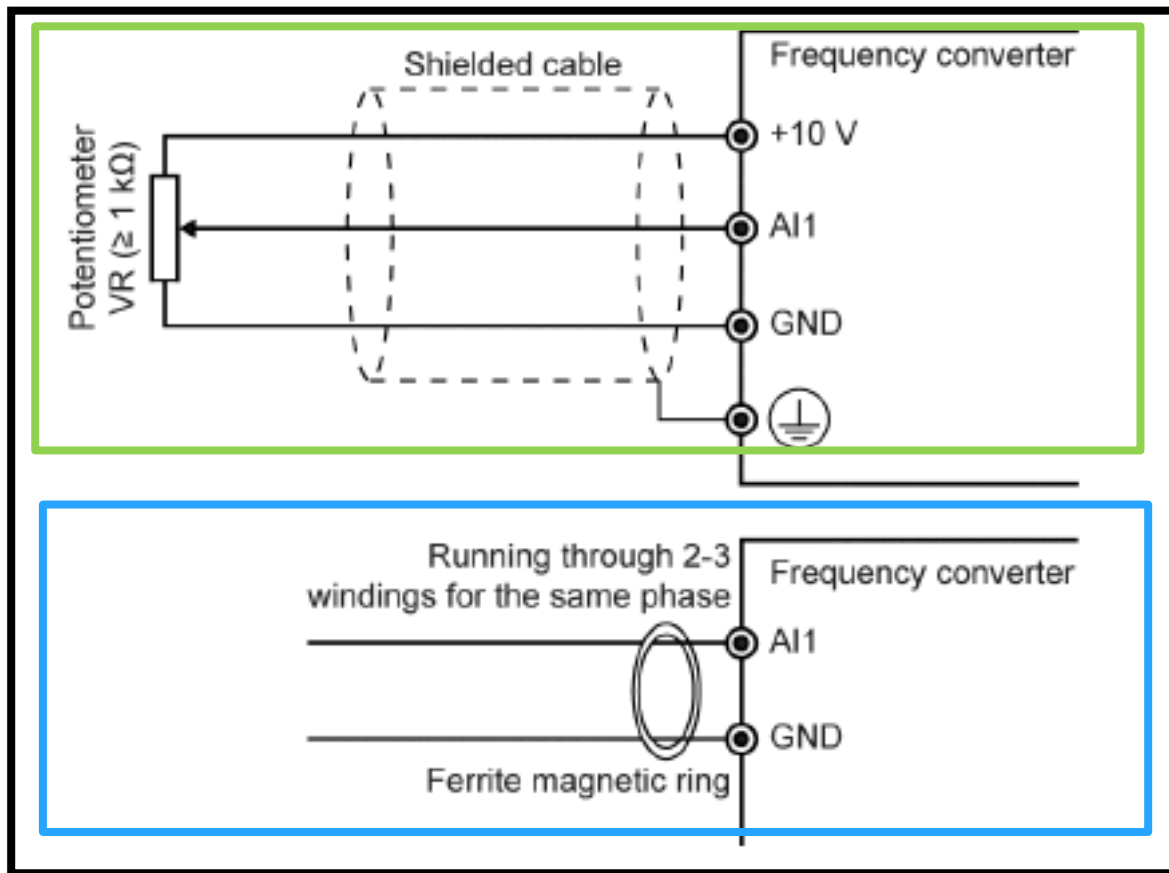
- デジタル入力
- アナログ入力

■ 出力

- デジタル出力
- アナログ出力

■ セーフトルクオフ (STO)

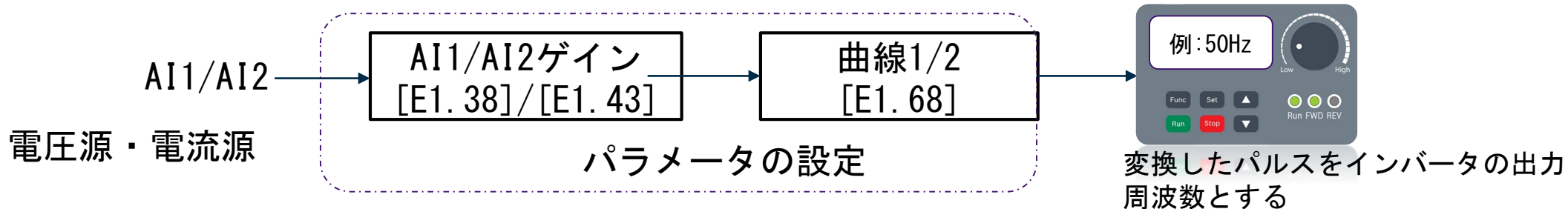
アナログ入力②_接続図



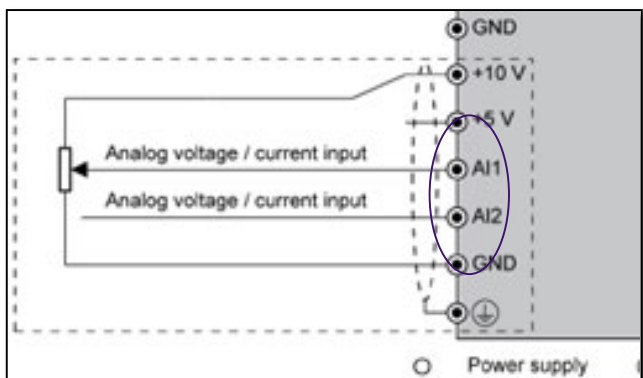
☞ AI2の配線はAI1の配線と同じ

☞ ノイズ等で誤動作が発生する場合フェライトリング接続

アナログ入力②_設定方法



Step1: アナログ入力端子を選択



Step2: 入力モードを選択

コード	名称	設定範囲	デフォルト	変更有効
E1.35	AI1入力モード	0:0~20mA 1:4~20mA 2:0~10V 3:0~5V	2	Run
E1.40	AI2入力モード	4:2~10V	1	Run

Step3: AI1/AI2のゲインとフィルタ時間を設定

コード	名称	設定範囲	デフォルト	変更有効
E1.38	AI1ゲイン	0.0~10.00	1.00	Run
E1.43	AI2ゲイン	0.0~10.00	1.00	Run
E1.69	アナログのフィルタ時間	0.000~2.000s	0.100	Run

Step4: E1.68によって曲線を選択 (31pを参照)

「E1.68」	bit2	bit1	bit0	AI1曲線	AI2曲線
0	0	0	0	1	1
1	0	0	1	2	1
2	0	1	0	1	2
3	0	1	1	2	2
4	1	0	0	1	1
5	1	0	1	2	1
6	1	1	0	1	2
7	1	1	1	2	2

Step5: アナログ入力

☞ 周波数設定の選択を設定する場合、添付資料 (37p) を参照

インバータ I/O

■ 入力

- デジタル入力
- アナログ入力

■ 出力

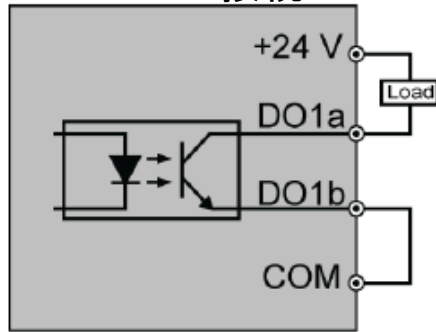
- デジタル出力
- アナログ出力

■ セーフトルクオフ (STO)

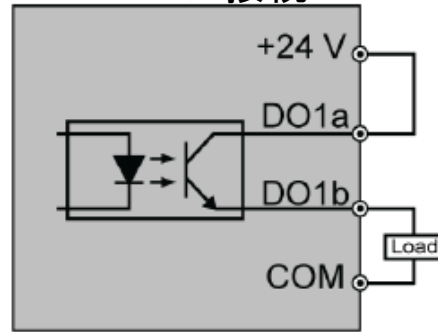
デジタル出力④と⑤_接続図

デジタル出力

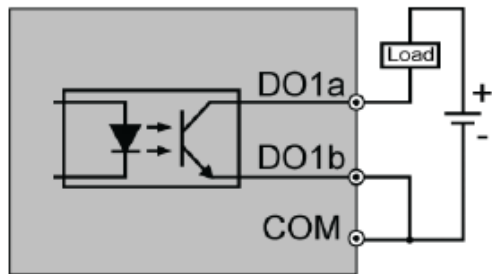
(1) 内部電源負荷
+コモン接続



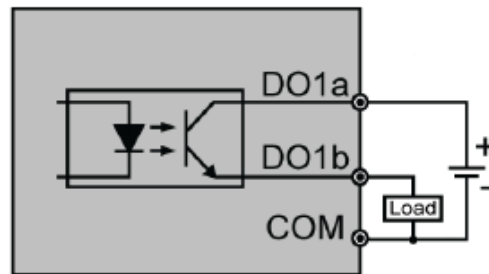
(2) 内部電源負荷
-コモン接続



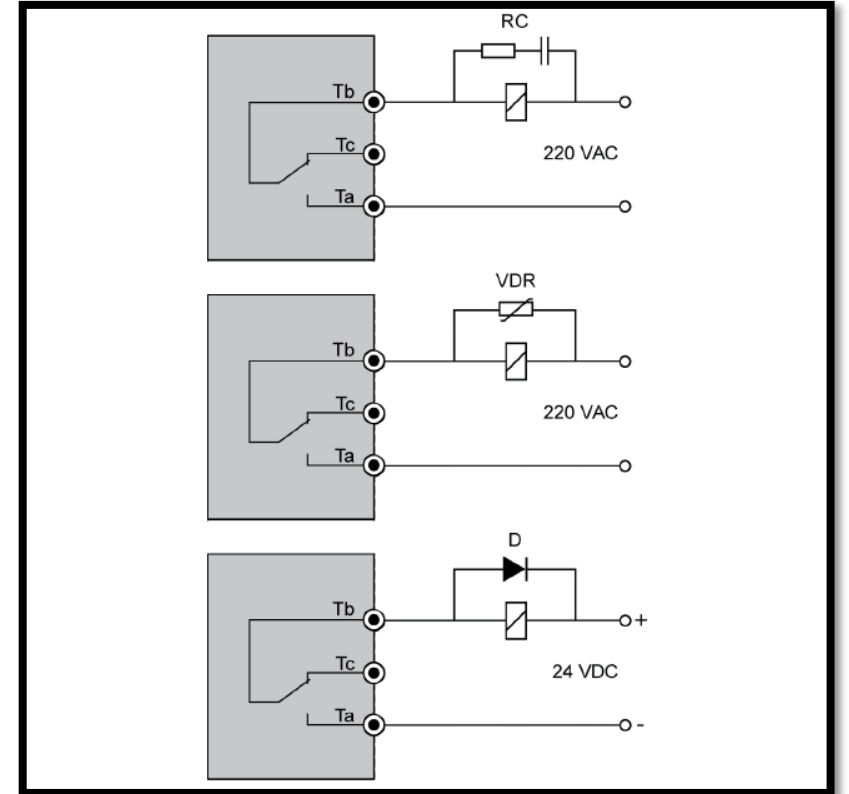
(3) 外部電源負荷
+コモン接続



(4) 外部電源負荷
-コモン接続

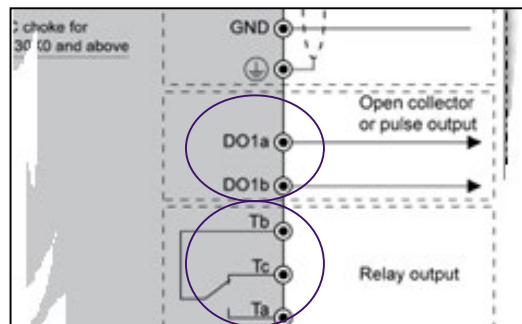


リレー出力



デジタル出力④と⑤_設定方法

Step1: 出力端子を選択

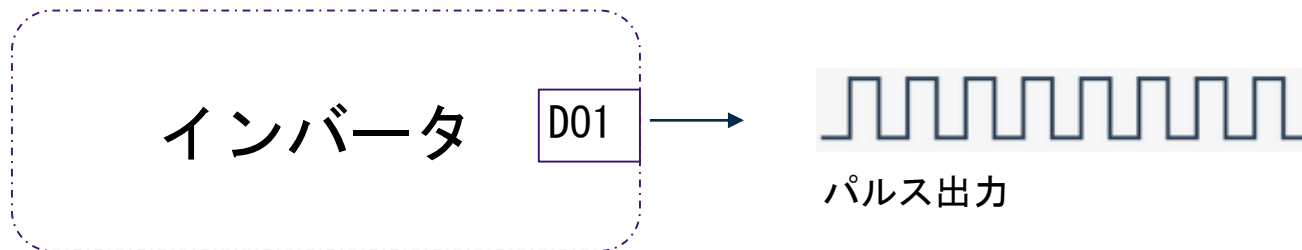


Step2: 選択された出力端子の機能を設定

コード	名称	設定範囲	デフォルト	変更有効
E2. 01	D01の出力選択	0~25	1	Stop
E2. 15	リレー出力選択	0~25	1	Stop
E2. 20	fieldbus 通信で D01/リレー出力	Bit0: 0 (D01:OFF), 1 (D01:ON) Bit8: 0 (Tb_Ta:OFF), 1 (Tb_Ta:ON)	0	Run

番号	内容	番号	内容
0	インバータ レイディ	12	モーター過負荷ワーニング
1	インバータ運転中 (0.00Hzを含める)	13	インバータの外部故障で停止信号
2	インバータ直流制動中	14	インバータアラーム
3	インバータゼロ速度で動作中	15	インバータ正常
4	設定周波数に到達すると出力	16	カウンター目標値到達
5	周波数レベル検出信号 (FDT1)	17	カウンター中間値到達
6	周波数レベル検出信号 (FDT2)	18	PID目標値到達
7	簡易シーケンスステージ完了	19	パルス出力モード有効 (D01出力選択のみ)
8	簡易シーケンスループ完了	20	トルク制御モード
10	インバータ電圧不足 ・ 単相/三相200Vの場合: DCバスの電圧 < 190VDC ・ 三相380Vの場合: DCバスの電圧 < 380VDC	21	通讯でパラメータを設定している
11	インバータ過負荷ワーニング	25	インバータのワーニングもしくはアラーム

デジタル出力④と⑤_パルス出力



Step1: E2. 01を19で設定

コード	名称	設定範囲	デフォルト	変更有効
E2. 01	D01の出力選択	0~25	1	Stop

Step2: E2. 02で出力モードを選択 (例:0)

コード	名称	設定範囲	デフォルト	変更有効
E2. 02	D01パルス出力選択	0:インバータ出力周波数 1:インバータ出力電圧 2:インバータ出力電流 99:無効	0	Stop

Step3: 最大の出力パルスを設定 (例:20kHz)

コード	名称	設定範囲	デフォルト	変更有効
E2. 03	パルス出力最大周波数	0.1~32.0kHz	32.0	Stop

インバータ I/O

■ 入力

- デジタル入力
- アナログ入力

■ 出力

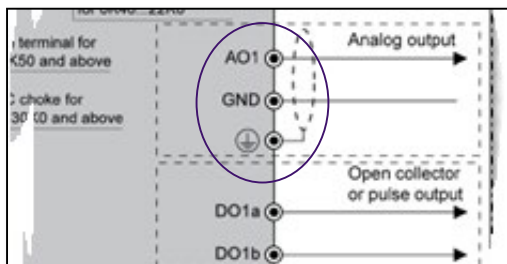
- デジタル出力
- アナログ出力

■ セーフトルクオフ (STO)

アナログ出力⑥

インバータ AO1 → 電圧・電流

Step1:出力端子を選択



Step2:E2.25で出力モードを設定

コード	名称	設定範囲	デフォルト	変更有効
E2.25	A01出力モード	0:0~10V 1:0~20mA	0	Run

Step3:出力機能を設定

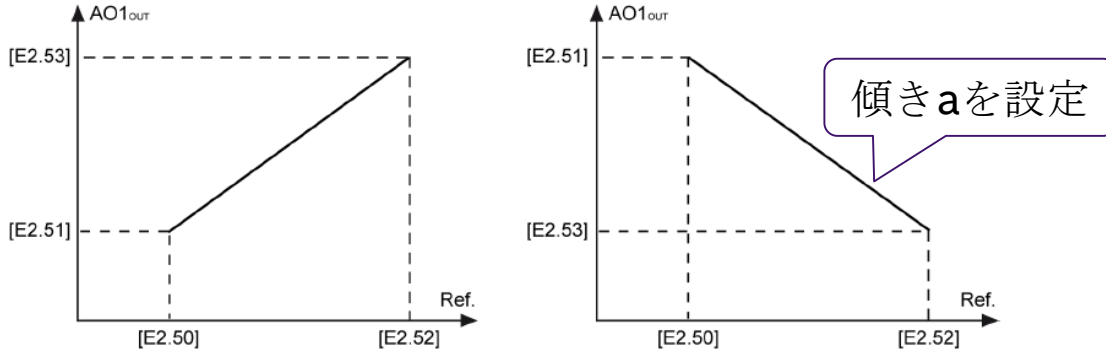
コード	名称	設定範囲	デフォルト	変更有効
E2.26	A01出力選択	0~14	0	Run
E2.28	Fieldbus A01出力比例	0.00~100.00%	0	Run
E2.40	定格電圧	1P 200 VAC: 200...240 V	220	Stop
		3P 200 VAC: 200...240 V		
		3P 380 VAC: 380...480 V	380	

番号	内容	番号	内容
0	実際の出力周波数 (0.00~[E0.08]Hz)	8	EA11アナログ入力 I/Oカードのアナログ入力1
1	設定周波数 (0.00~[E0.08]Hz)	10	EA12アナログ入力 I/Oカードのアナログ入力2
2	出力電流 定格電流の0~2倍	11	電源 モーター温度センサーに電圧を供給
4	出力電圧 定格電圧の0~1.2倍、パラメータE2.40で設定	12	通信設定
5	出力電力 定格電力の0~1.2倍	13	設定トルク
6	AI1アナログ入力	14	出力トルク
7	AI2アナログ入力		

Step4:AO1フィルタ時間と出力曲線を選択 (次にページを参照)

アナログ出力⑥_曲線

Step1:曲線の定義



Step2:AO1のフィルタ時間と出力曲線を設定

コード	名称	設定範囲	デフォルト	変更有効
E2. 27	A01ゲイン	0~10.00	1.00	Run
E2. 50	出力曲線1最小Ref.	0.0%~[E2. 52]	0.0	Run
E2. 51	出力曲線1最小値	0.00~100.00%	0.00	Run
E2. 52	出力曲線1最大Ref.	[E2. 50]~100.0%	100.0	Run
E2. 53	出力曲線1最大値	0.00~100.00%	100.00	Run

$$A_{output} = E2.27 \cdot a * Ref_{input} \cdot (1)$$

インバータ出力アナログ

E2.26で設定信号対応の値

$$a = \frac{E2.51 - E2.53}{E2.52 - E2.50} \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot (2)$$

例: E2.25=0(電圧出力モード), a=10, E2.27=1, $Ref_{input}=1$ の場合

$$A_{output} = 1 * 1 * 10 = 10[V]$$

インバータ I/O

■ 入力

- デジタル入力
- アナログ入力

■ 出力

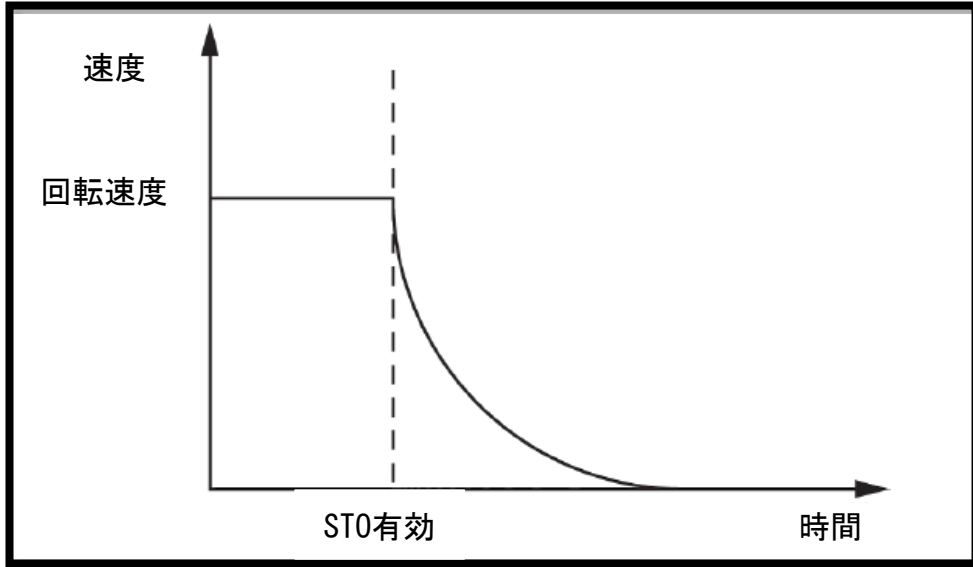
- デジタル出力
- アナログ出力

■ セーフトルクオフ (STO)

セーフトルクオフ (STO) ⑦

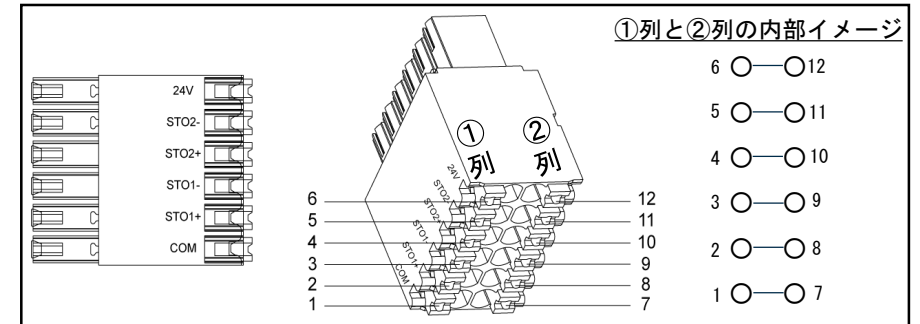
STO

STO有効の場合、インバータからモータに流す電流を切断する (IGBTがOFF)



STOコネクタ

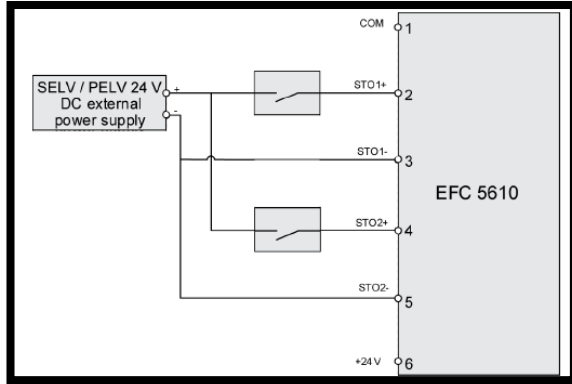
コネクタ



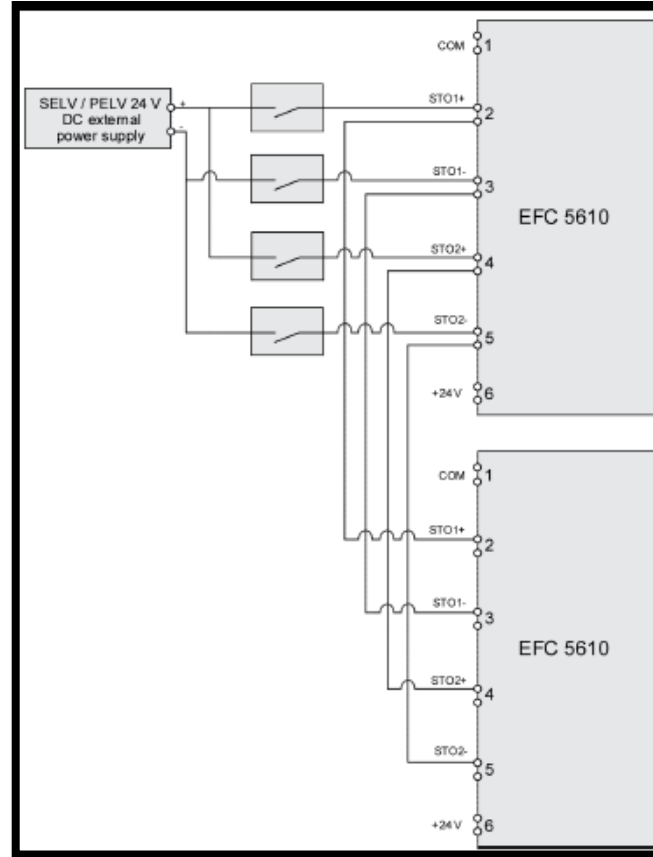
ピン番号	信号名称	機能
1/7	COM	コモン
2/8	STO1+	入力 チャンネル1
3/9	STO1-	チャンネル1 マイナス端子
4/10	STO2+	入力 チャンネル2
5/11	STO2-	チャンネル2 マイナス端子

セーフトルクオフ (STO) ⑦_配線

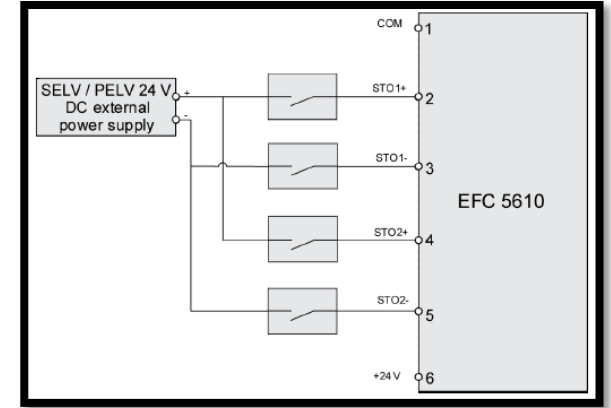
モード1



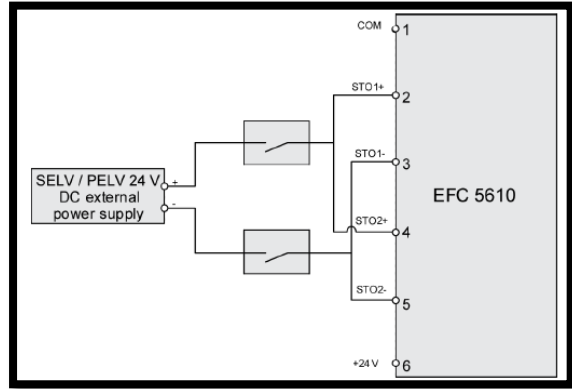
モード3



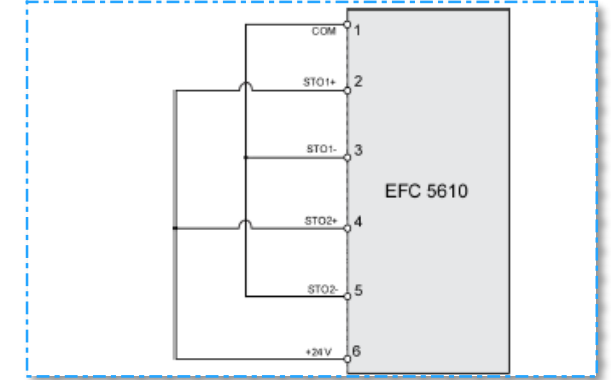
モード4



モード2



STO無効 (出荷状態)



任意のチャンネルを切断される場合、STO機能が有効になる

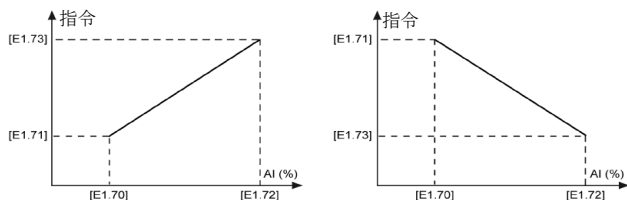
👉 パラメータ設定できない

- パルス入力X5とアナログAI1・AI2 曲線 (30p)
- 周波数設定の選択とモータ起動/停止コマンドの選択 (32～40p)

パルス入力X5とアナログAI1・AI2_曲線

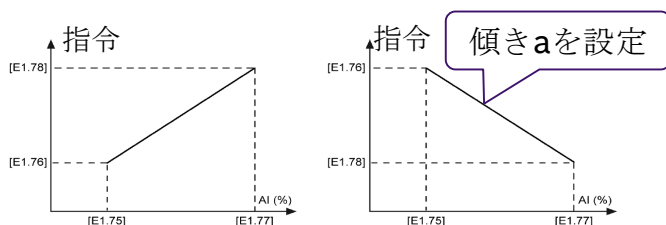
Step1: 曲線の定義

• 曲線1



コード	名称	設定範囲	デフォルト	変更有効
E1.70	入力曲線1最小値	0.0%~[E1.72]	0	Run
E1.71	入力曲線1最小周波数	0.00~[E0.09]Hz	0	Run
E1.72	入力曲線1最大値	[E1.70]~100%	100	Run
E1.73	入力曲線1最大周波数	0.00~[E0.09]Hz	50	Run

• 曲線2



コード	名称	設定範囲	デフォルト	変更有効
E1.75	入力曲線2最小値	0.0%~[E1.77]	0	Run
E1.76	入力曲線2最小周波数	0.00~[E0.09]Hz	0	Run
E1.77	入力曲線2最大値	[E1.75]~100%	100	Run
E1.78	入力曲線2最大周波数	0.00~[E0.09]Hz	50	Run

Step2: アナログとパルスX5の曲線タイプをE1.68で選定

「E1.68」	bit2	bit1	bit0	AI1曲線	AI2曲線	パルス入力曲線
0	0	0	0	1	1	1
1	0	0	1	2	1	1
2	0	1	0	1	2	1
3	0	1	1	2	2	1
4	1	0	0	1	1	2
5	1	0	1	2	1	2
6	1	1	0	1	2	2
7	1	1	1	2	2	2

$$H_{output} = a * A_{input} \dots (1)$$

インバータ出力 周波数 インバータ入力アナログ信号/パルス

$$a = \frac{E_{1.76} - E_{1.78}}{E_{1.77} - E_{1.75}} \dots (2)$$

例: $a=10$, $A_{input}=1$ の場合

$$H_{output} = 1 * 10 = 10[Hz]$$

- パルス入力X5とアナログAI1・AI2_曲線(30p)
- 周波数設定の選択とモータ起動/停止コマンドの選択 (32～40p)

周波数設定の選択とモータ起動/停止コマンドの選択

出力周波数設定の選択

モータ回転させるため、**周波数設定の選択**を設定する必要

デフォルト: パネル



Run/Stop/FWD/REV

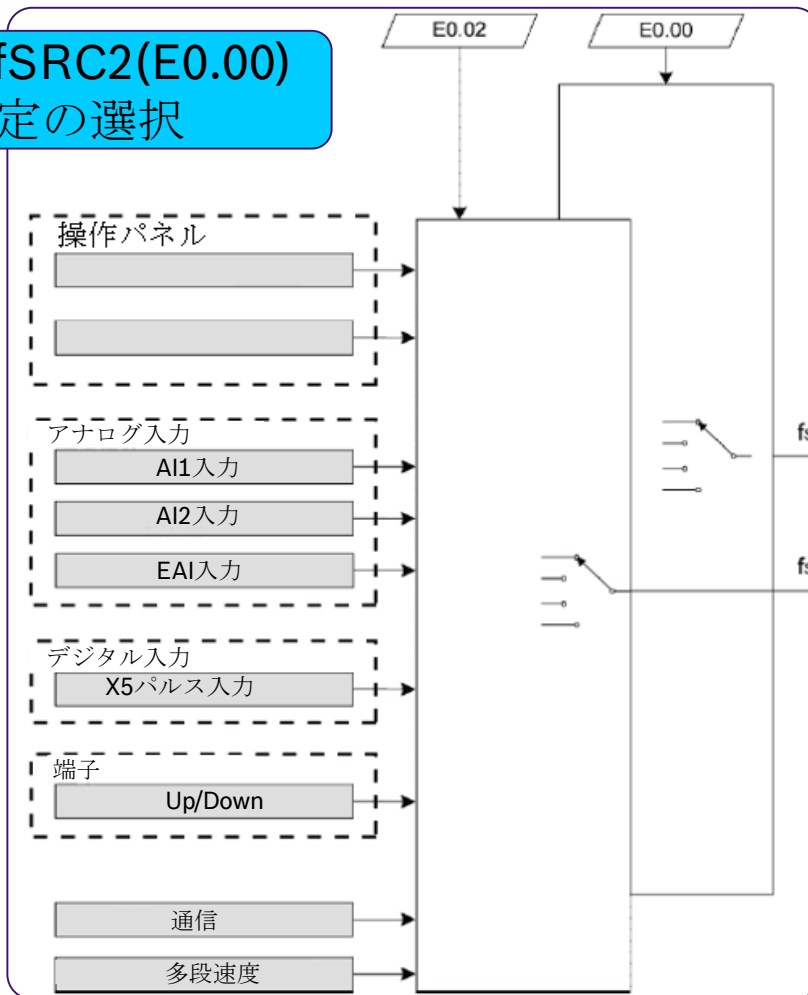
モータを起動/停止するため、**コマンド**の選択を設定する必要

デフォルト: パネル



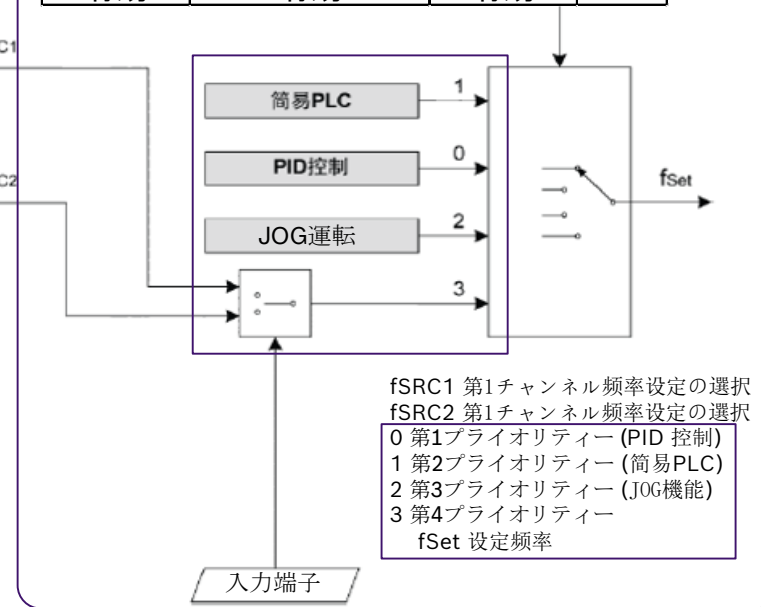
周波数設定の選択の仕組み

fSRC1(E0.02)とfSRC2(E0.00)
の周波数設定の選択



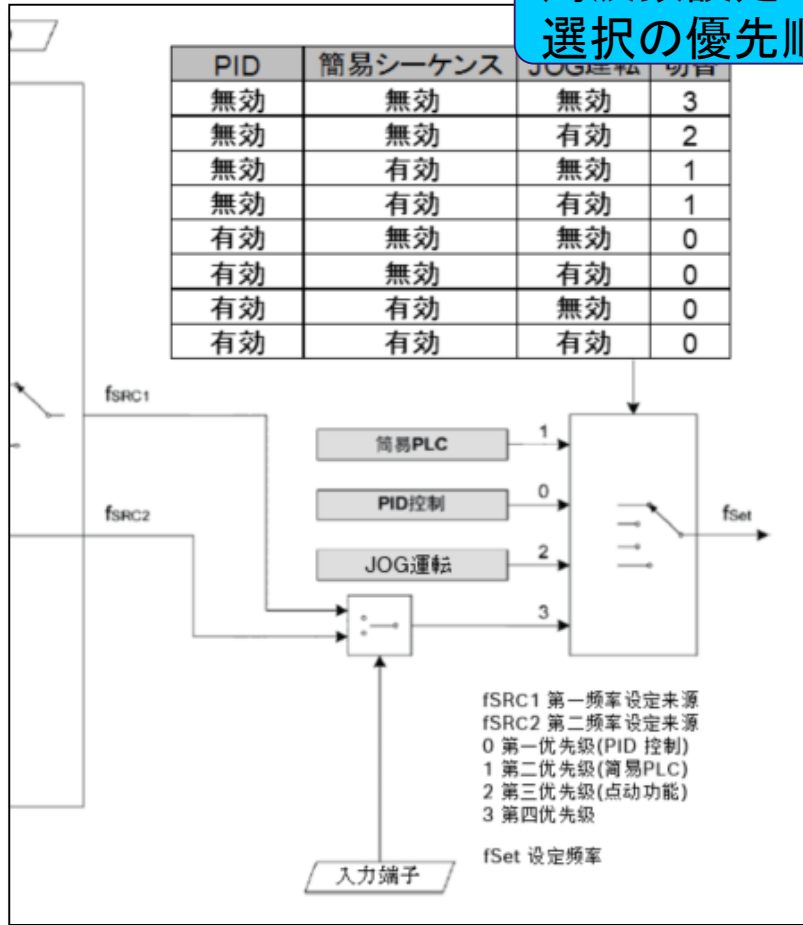
PID	簡易シーケンス	JOG運転	切替
無効	無効	無効	3
無効	無効	有効	2
無効	有効	無効	1
無効	有効	有効	1
有効	無効	無効	0
有効	無効	有効	0
有効	有効	無効	0
有効	有効	有効	0

周波数設定の
選択の優先順



周波数設定の選択の仕組み_機能の切替

周波数設定の 選択の優先順



優先順

fSRC1/2 (3)

JOG (2)

PLC (1)

PID (0)

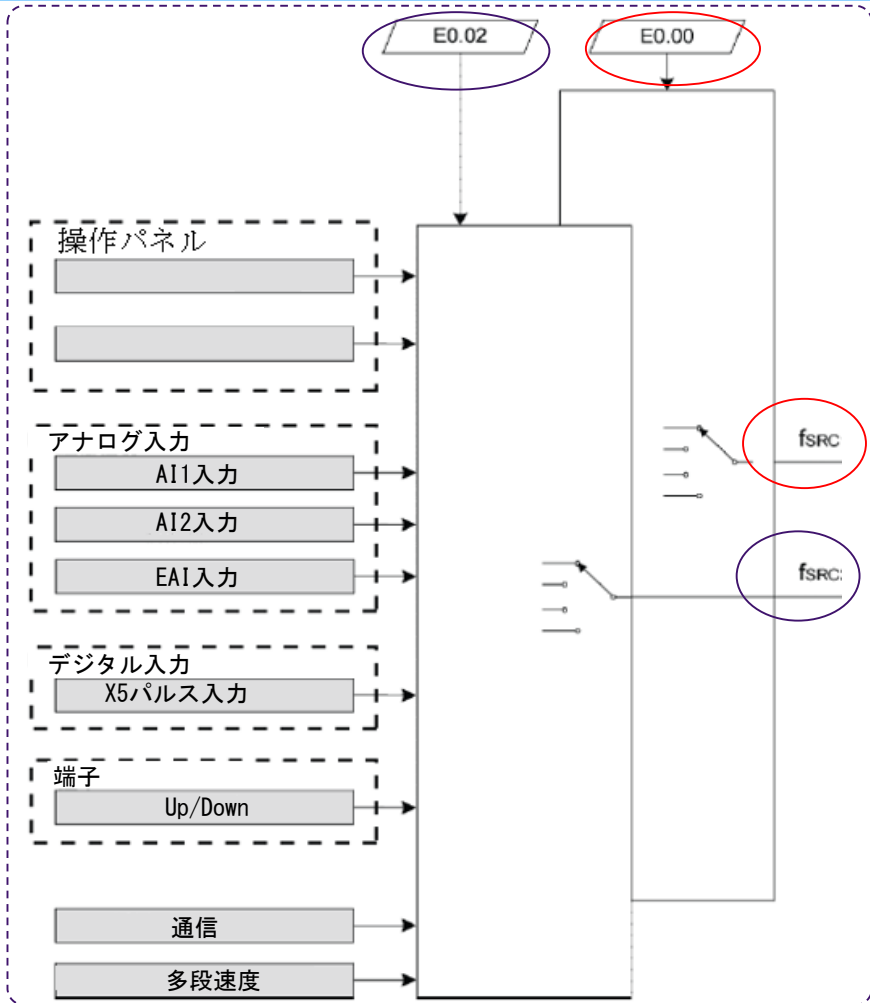
fSet 設定频率

設定方法と有効・無効

設定有効	PID	簡易シーケンス	JOG運転
パネル	E4.00	E3.00	-
デジタルX1~X5	-	26	37/38
通信(Modbus等)	○	○	○
無効	0	0/OFF	OFF
有効	>0	>0/ON	ON

- PID制御と簡易シーケンスをパラメータコードで設定できる→0の場合無効
- 簡易シーケンスとJOG運転をI/OのON/OFFで有効と無効を切り替える
→OFFの場合無効、ONの場合有効
- PID, 簡易シーケンスとJOG運転は無効になると、fSRC1とfSRC2の設定有効

fSRC1/2_周波数設定の選択

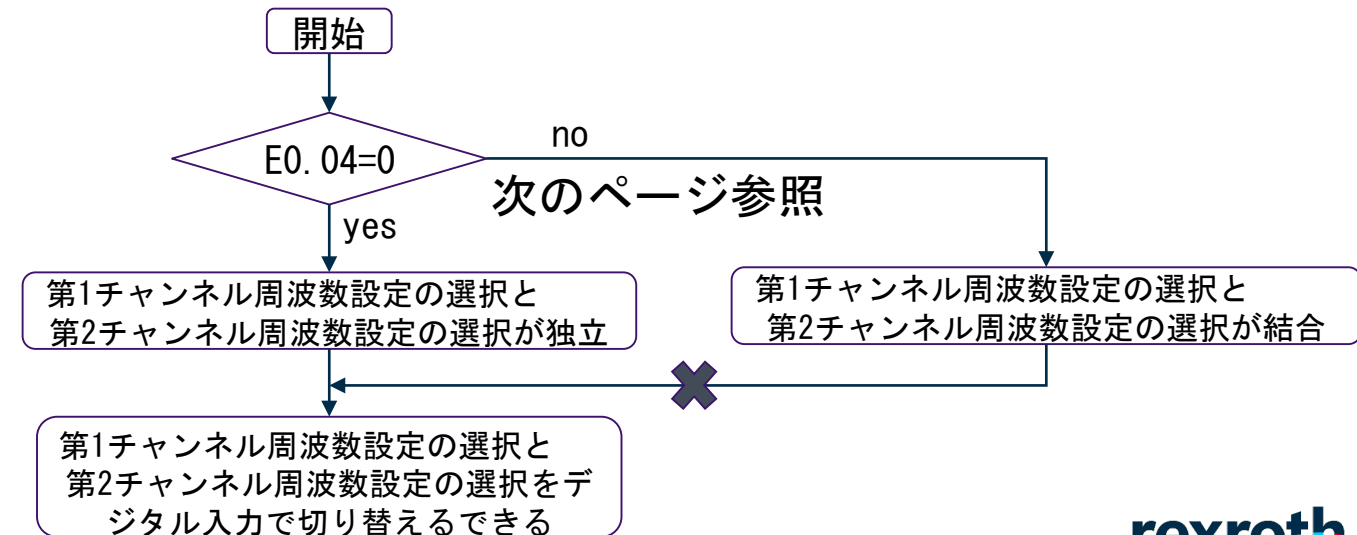


Step1: 周波数設定の選択 (E0.00とE0.02) を設定

コード	名称	設定範囲	デフォルト	設定精度	属性
E0.00	第1チャンネル周波数設定の選択	0~21	0	-	Stop
E0.02	第2チャンネル周波数設定の選択	0~21	2	-	Stop

設定範囲	0	1	2	3	4	5	10	11	21	20
説明	パネル		アナログ入力		I/O拡張カードのアナログ		デジタル入力			Modbus等
	ボリューム	ボタン	AI1	AI2	EAI1	EAI2	X5	Up/Down	多段設定	通信

Step2: 周波数設定の選択で周波数設定の仕組み



fSRC1/2_周波数設定の選択

Step3: 周波数の設定方法

- 周波数設定の選択独立 (E0.04=0) の場合

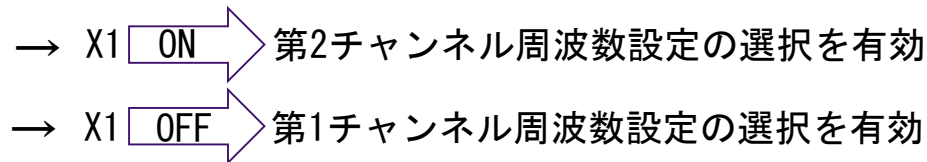
Step1: デジタル入力 (X1~X5) を30で設定する (例: X1→30)

コード	名称	設定値	デフォルト	変更有効
E1.00	X1	30	35	Stop
E1.01	X2	-	36	Stop
E1.02	X3		0	Stop
E1.03	X4		0	Stop
E1.04	X5		0	Stop

Step2: X1をON/OFFさせることで周波数設定源を切り替える

例: 第1チャンネル周波数設定の選択: パネル (ボタン)

第2チャンネル周波数設定の選択: デジタル入力 (Up/Down)



- 周波数設定の選択結合 (E0.04≠0) の場合

Step1: 周波数設定の選択の組み合わせモードを選択

コード	名称	設定範囲	デフォルト	変更有効
E0.04	周波数設定選択の組合	0~6	0	Stop

番号	内容
0	結合無
1	第1チャンネル周波数設定の選択+第2チャンネル周波数設定の選択
2	第1チャンネル周波数設定の選択-第2チャンネル周波数設定の選択
3	第1チャンネル周波数設定の選択*第2チャンネル周波数設定の選択
4	第1チャンネル周波数設定の選択と第2チャンネル周波数設定の選択中に、大きな方
5	第1チャンネル周波数設定の選択と第2チャンネル周波数設定の選択中に、小さい方
6	0Hzを設定しないほうが有効

Step2: 周波数設定の選択によって周波数を設定 (例: E4.04=1)

第1チャンネル周波数設定の選択で設定した周波数: 30Hz

第1チャンネル周波数設定の選択で設定した周波数: 10Hz



インバータの出力周波数: 40Hz

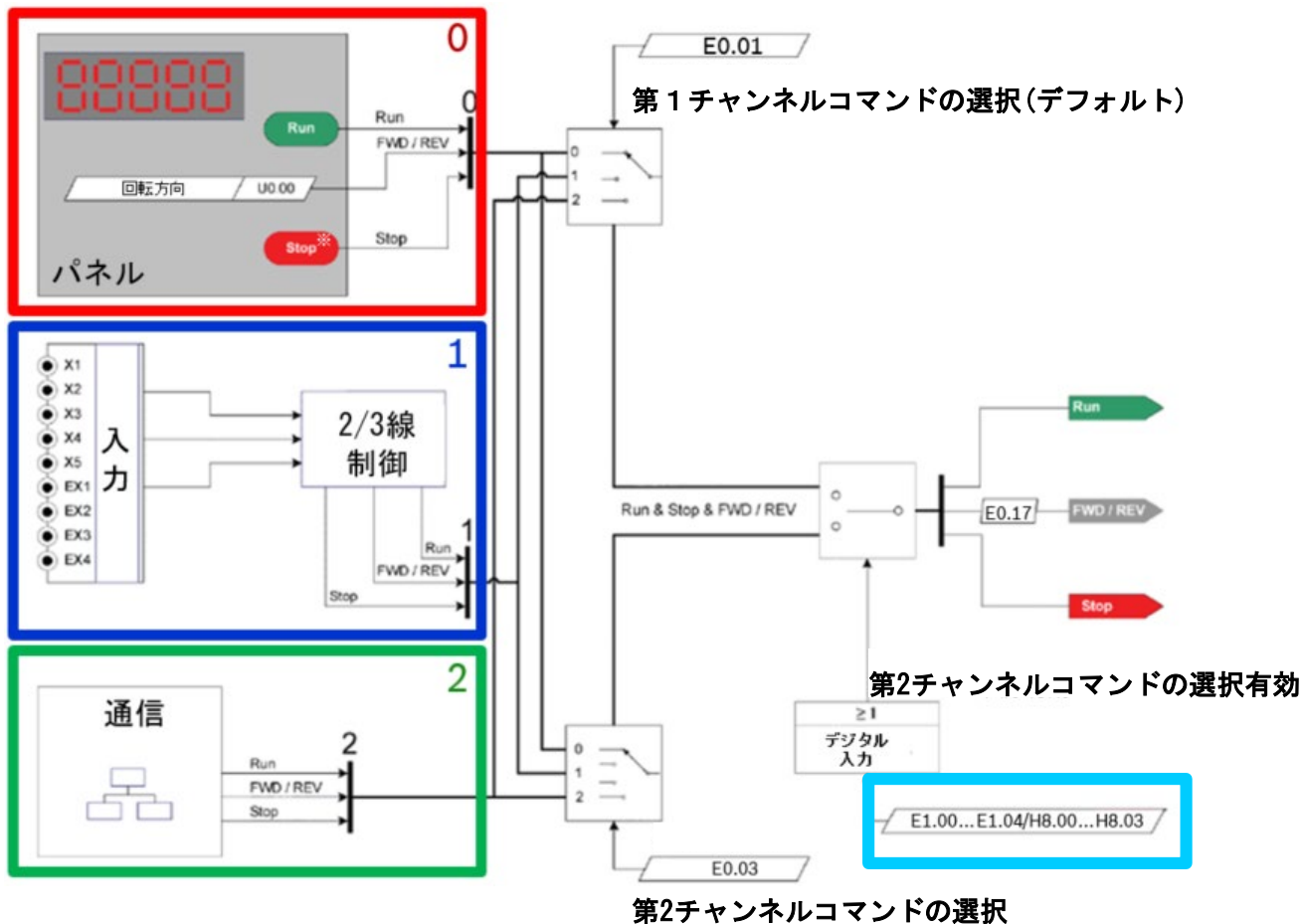
周波数設定源_設定方式

コード	名称	設定範囲	デフォルト	設定精度	属性
E0.00	第1チャンネル周波数設定の選択	0~21	0	-	Stop
E0.02	第2チャンネル周波数設定の選択	0~21	2	-	Stop

設定範囲	0	1	2	3	4	5	10	11	21	20
説明	パネル		アナログ入力		I/O拡張カードのアナログ		デジタル入力			Modbus等
	ボリューム	ボタン	AI1	AI2	EAI1	EAI2	X5	Up/Down	多段設定	通信

デジタル入力①_コマンドの選択

Run, Stop, FWD/REVのコマンドの選択を設定



Step1: E1.00... E1.04/H8.00...H8.03で第2チャンネルコマンドの選択

Step2: コマンド実行方式を選択

コード	名称	設定値	設定範囲	デフォルト	設定単位	変更有効
E0.01	第1チャンネルコマンドの選択	0	0~2	0	-	Stop
E0.03	第2チャンネルコマンドの選択	0	0~2	0	-	Stop

設定範囲	0	1	2
説明	パネル入力	デジタル入力	通信入力

※パネルのstopについて、制御有効を注意

コード	名称	設定範囲	デフォルト	変更有効
U0.01	Stopボタン	0: パネルのみ有効 1: 全ての制御有効	1	Run

デジタル入力①_コマンドの選択_設定

Run, Stop, FWD/REVのコマンドの選択を設定

Step1: コマンドの選択 (E0.01もしくはE0.03) を1で設定

コード	名称	設定値	設定範囲	デフォルト	設定単位	変更有効
E0.01	第1チャンネルコマンドの選択	0	0~2	0	-	Stop
E0.03	第2チャンネルコマンドの選択	0	0~2	0	-	Stop

設定範囲	0	1	2
説明	パネル入力	デジタル入力	通信入力

Step2: 使用に応じて、第1と第2コマンドの選択を切り替える場合、デジタル入力 (X1~X5) を31で設定

コード	名称	設定値	デフォルト	変更有効
E1.00	X1	31	35	Stop
E1.01	X2	-	36	Stop
E1.02	X3		0	Stop
E1.03	X4		0	Stop
E1.04	X5		0	Stop

(例: X1→30)

Step3: 第1と第2コマンド源を切り替える

→ X1 ON → 第2チャンネルコマンドの選択有効

→ X1 OFF → 第1チャンネルコマンドの選択有効

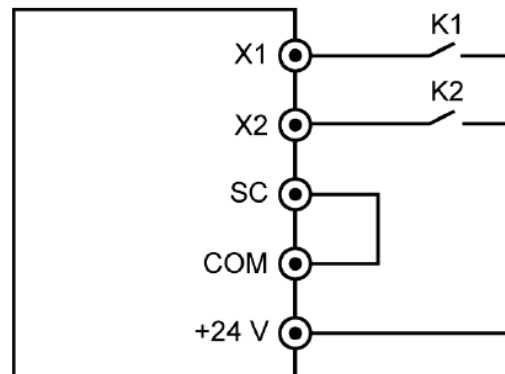
デジタル入力①_コマンドの選択_設定

Run, Stop, FWD/REVのコマンドの選択を設定

Step4: デジタル入力 (X1~X2) を35/36で設定することでFWD/REVの機能を割り付け

コード	名称	設定値	デフォルト	変更有効
E1.00	X1	35	35	Stop
E1.01	X2	36	36	Stop
E1.02	X3	0	0	Stop
E1.03	X4	0	0	Stop
E1.04	X5	0	0	Stop

X1とX2のON/OFFの運転パターン



K1	K2	運転状態
OFF	OFF	Stop
ON	OFF	正回転(FWD)
OFF	ON	逆回転(REV)
ON	ON	Stop

Step5: モータ回転開始

- X1:ON→モータFWD回転開始
- X1:OFF, X2:ON→モータREV回転開始

Step6: モータ停止

- モータFWD回転の場合→ X1:ON→OFF
- モータREV回転の場合→ X2:ON→OFF