

# ネットワークサーボA6N 設置例

2022/4/1

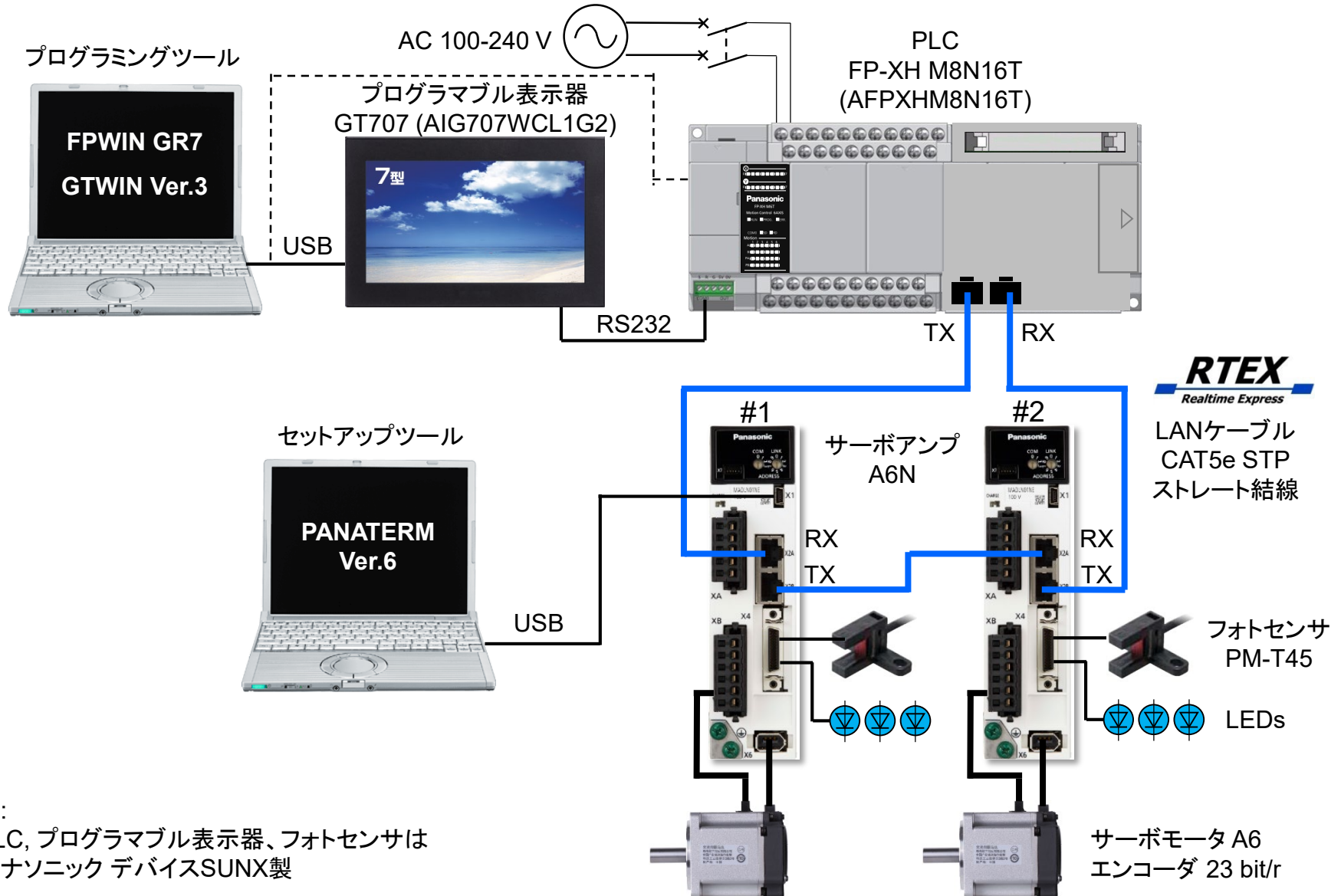
パナソニック インダストリー株式会社

**RTEX**  
Realtime Express



# システム構成例

# システム構成例

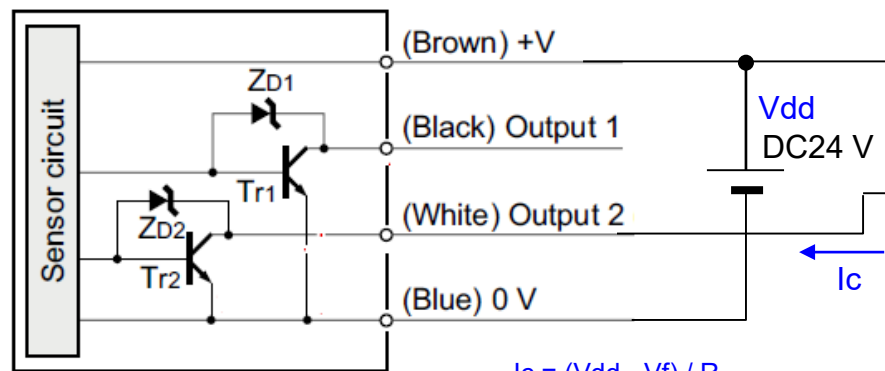


配線

# フォトセンサ

PM-T45

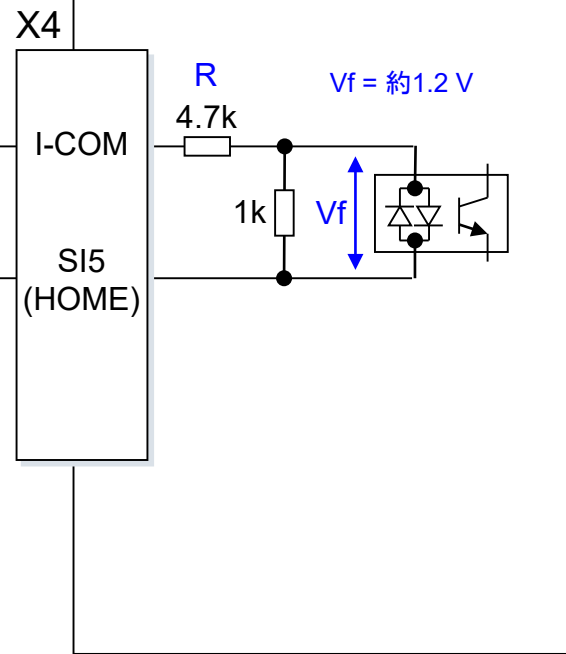
(NPNトランジスタ出力)



Out1: 入光時ON

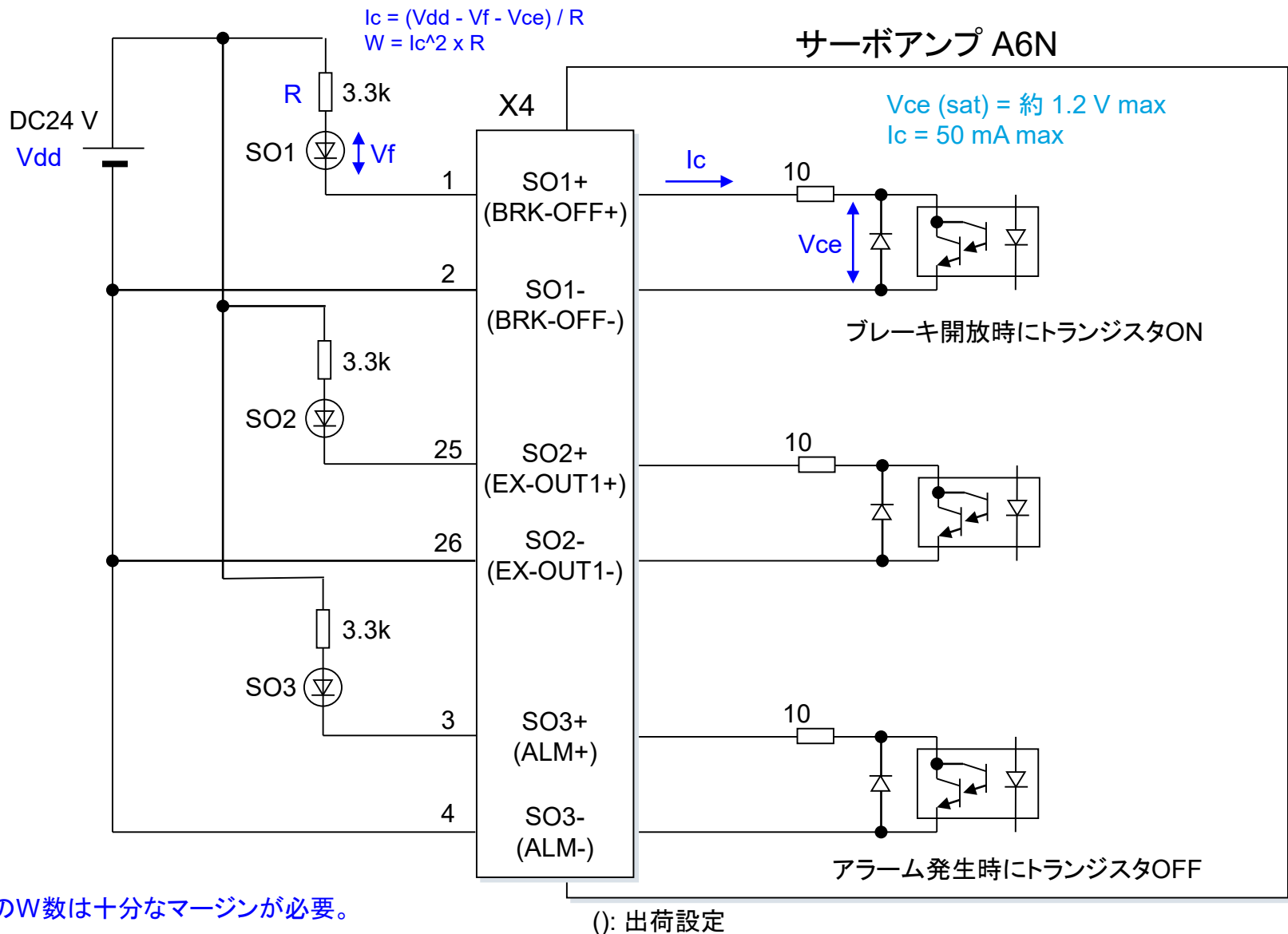
Out2: 遮光時ON

サーボアンプ A6N

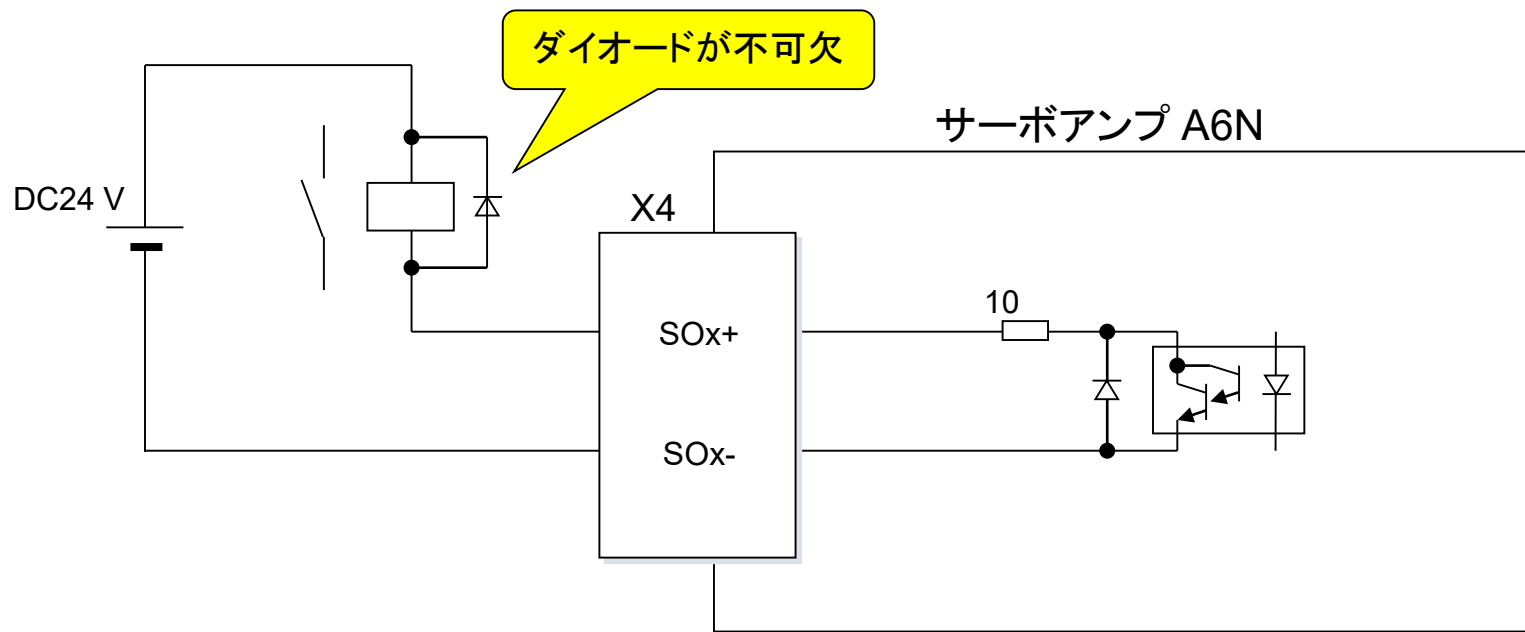


( ): 出荷設定

# LED



# リレーを接続する場合

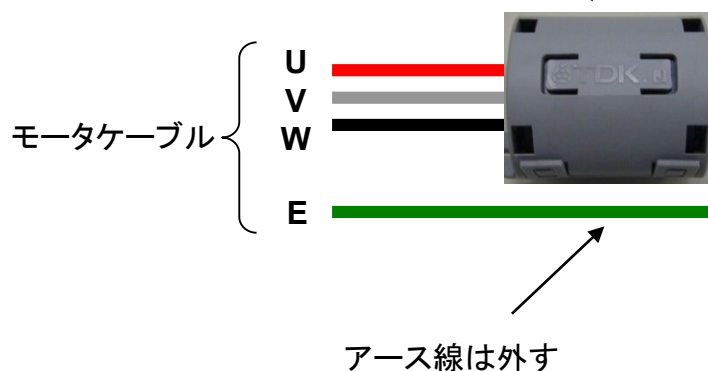


# ノイズ対策

## PWM輻射ノイズの 低減

モータ線U, V, Wにフェライトコアを装着

フェライトコア: ZCAT3035-1330 by TDK  
(DV0P1460)



## フレームグランド 電位の安定化

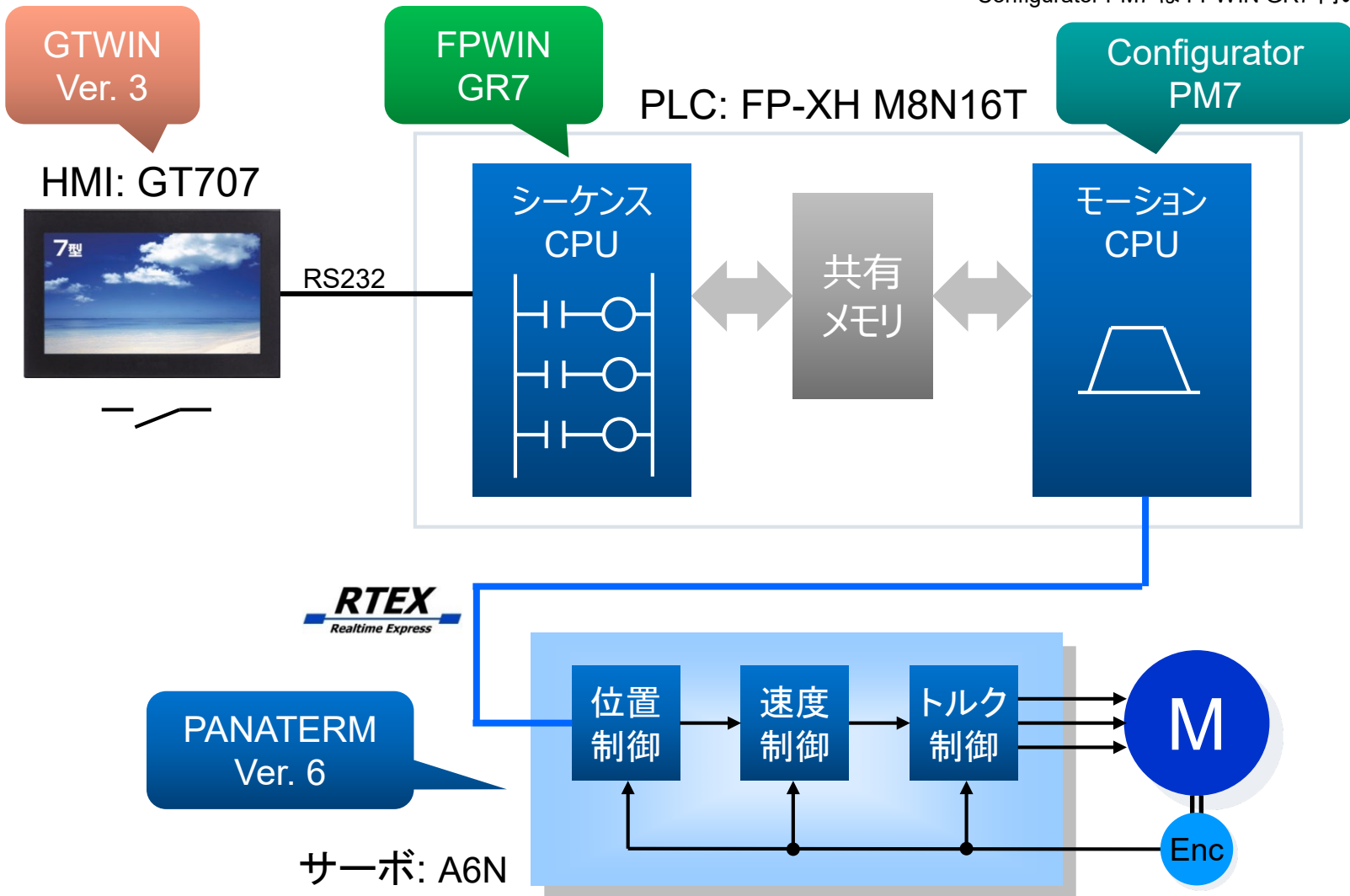
筐体の背面を接地された金属フレームに密着固定。  
金属フレームの表面は塗装せずに、導電性メッキ等で処理。



# 上位コントローラのプログラミング

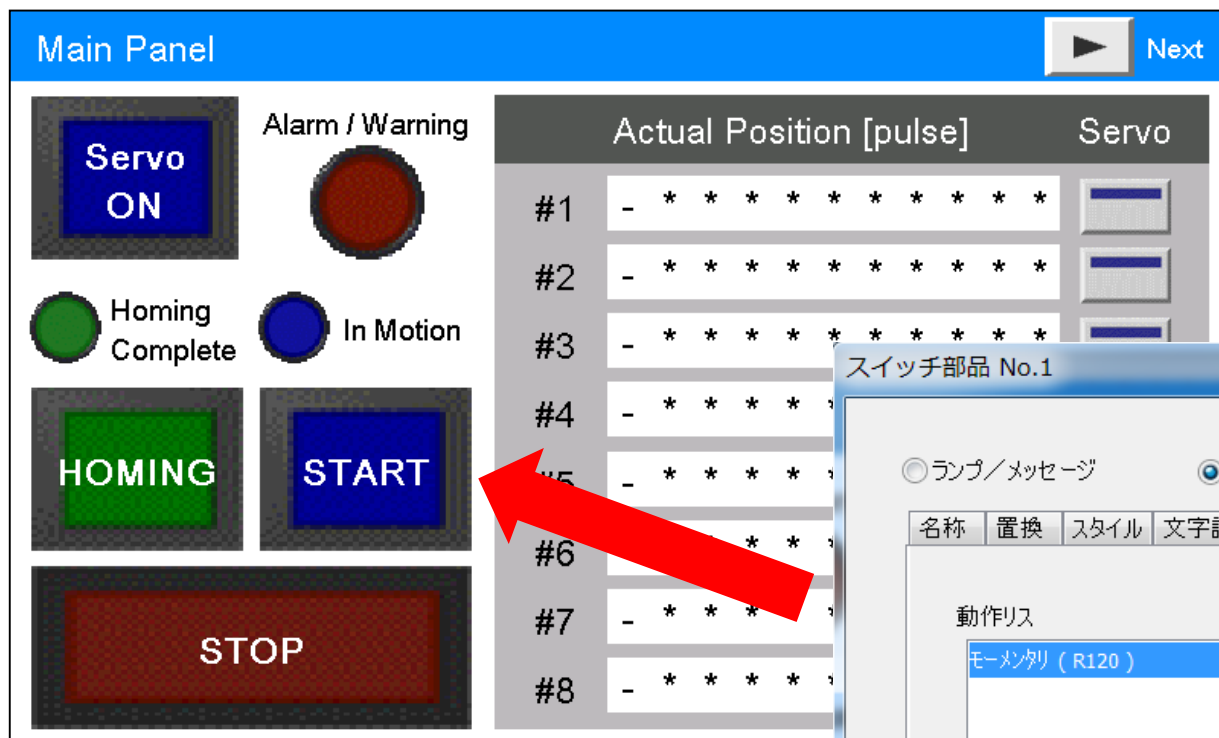
# 制御ブロック図とツール

Configurator PM7 は FPWIN GR7 内の一機能

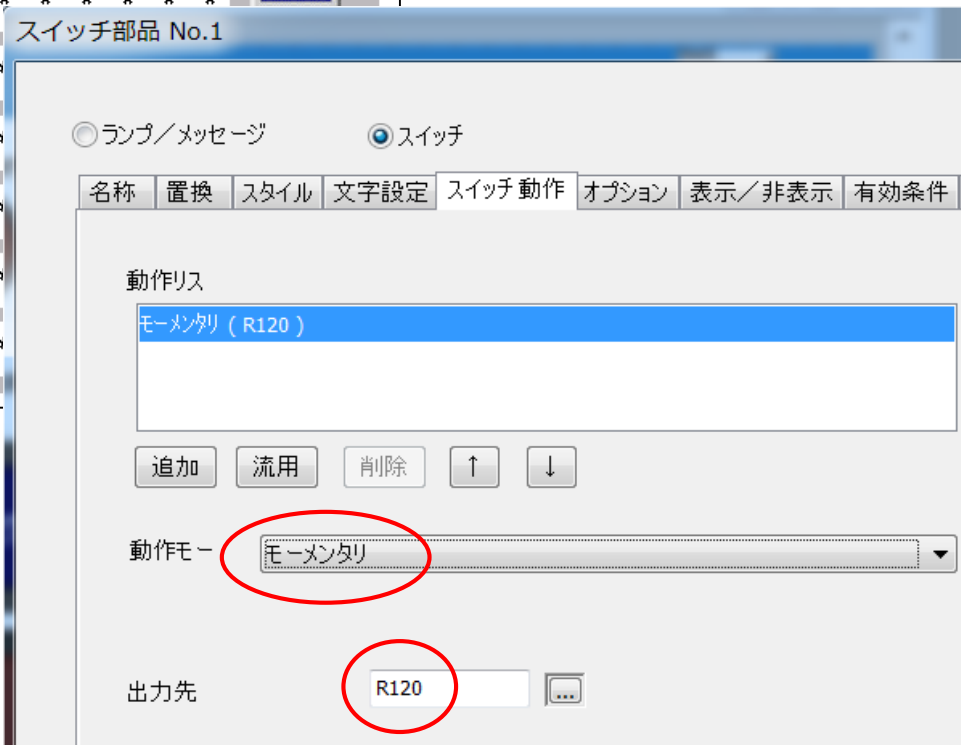


# HMIの設定 (GTWIN)

画面およびPLC内メモリとの対応等を設定



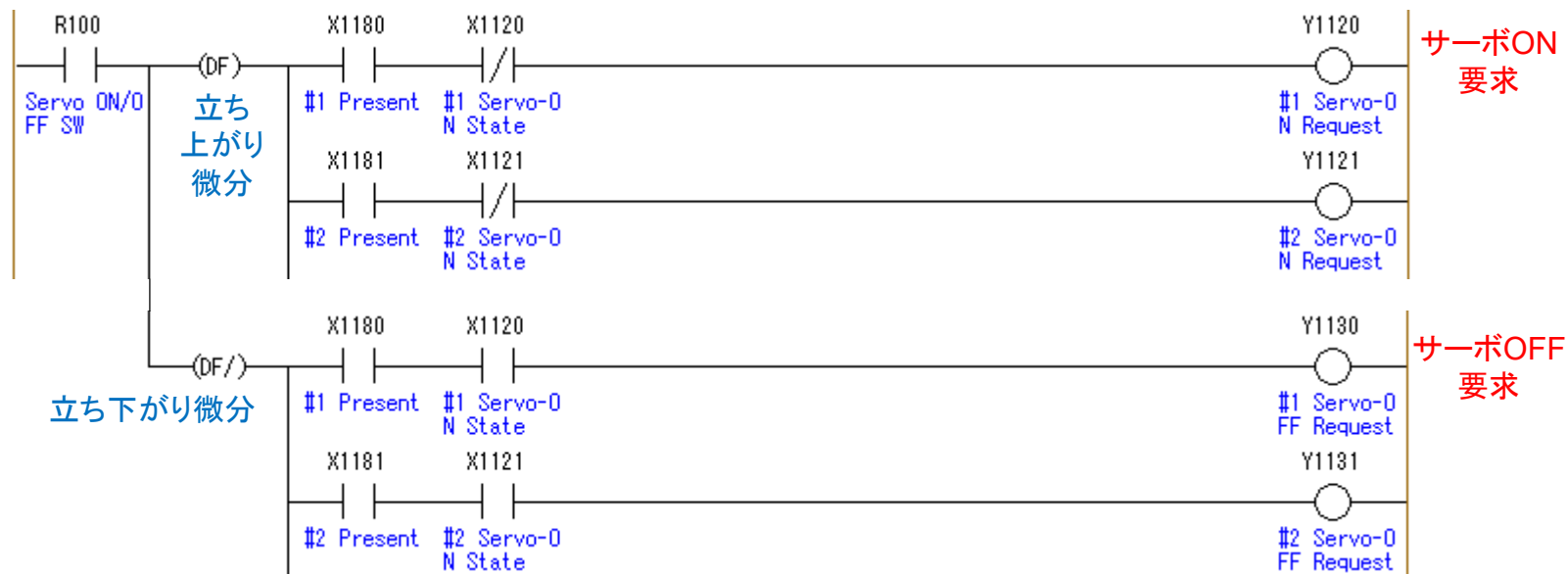
START スイッチ の設定例



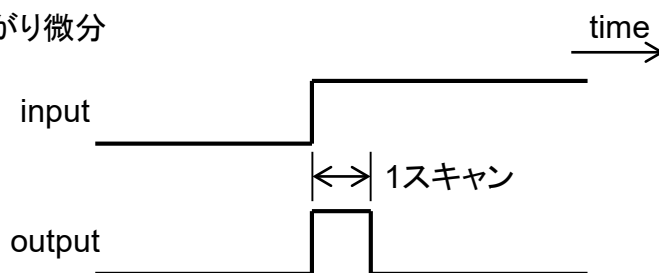
# PLCプログラミング1 (FPWIN GR7)

## サーボON/OFF

サーボON/OFF Switch  
(オルタネイトモード)

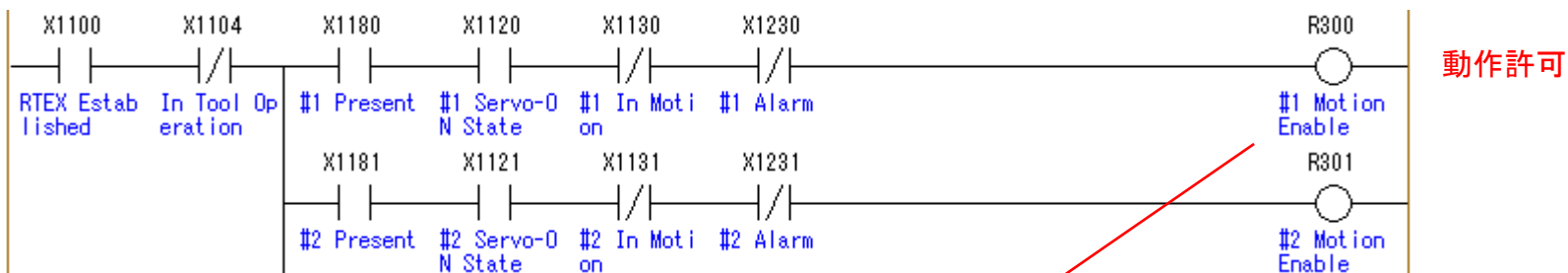


立ち上がり微分

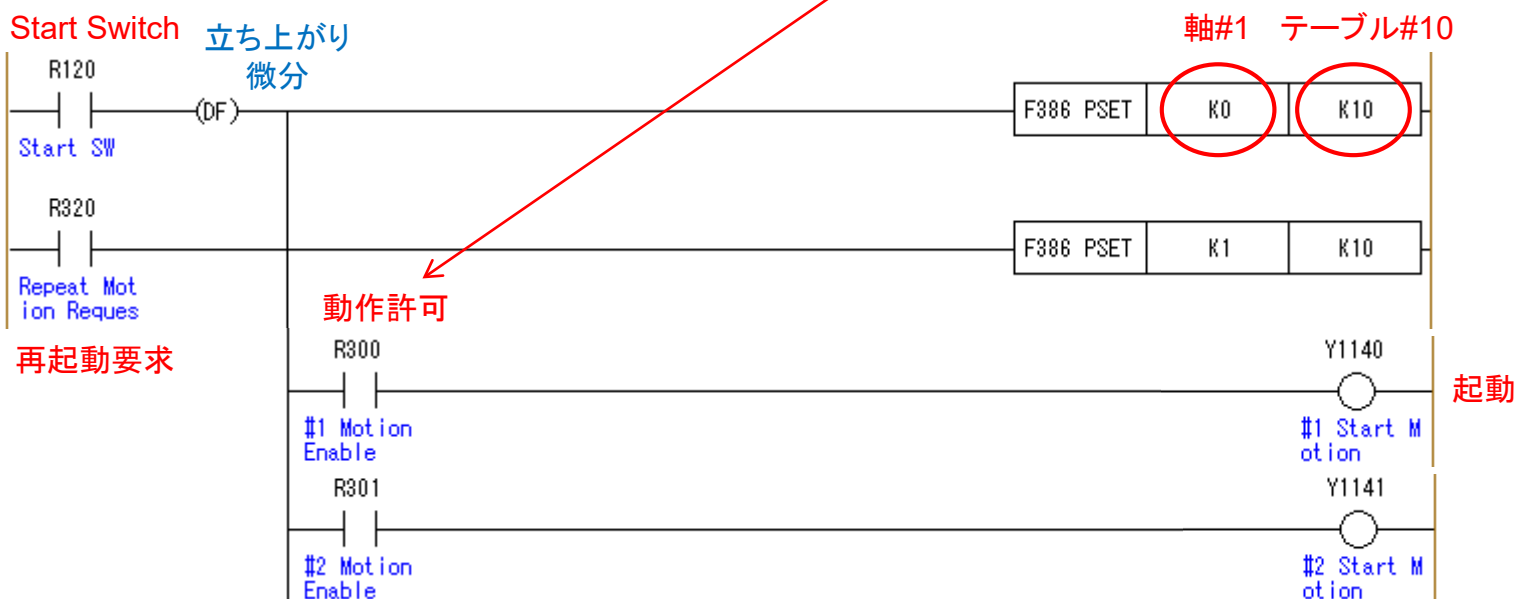


# PLCプログラミング2 (FPWIN GR7)

## 動作許可



## 位置決めテーブルNo.を指定して起動



# 位置決めパラメータ (Configurator PM7)

パラメータ設定

	1軸	2軸
単位設定	P:pulse	P:pulse
1回転あたりのパルス数	1	1
1回転あたりの移動量	1	1
CW/CCW方向設定	0:CW方向+	0:CW方向+
リミットスイッチ	N:無効	N:無効
リミットスイッチ接続	S:標準	S:標準
ソフトリミット(位置決め制御)	N:無効	N:無効
ソフトリミット(原点復帰)	N:無効	N:無効
ソフトリミット(JOG運転)	N:無効	N:無効
ソフトリミット 上限値	1073741823	1073741823
ソフトリミット 下限値	-1073741823	-1073741823
補助出力モード	W:Withモード	W:Withモード
補助出力ON時間 (ms)	100	100
補助出力Delay比率 (%)	0	0
完了幅 (pulse)	10	10
モニタエラー - トルク判定	N:無効	N:無効
モニタエラー - トルク判定値 (%)	500.0	500.0

各軸の単位を指定します。  
以下の内容から選択してください。  
P:pulse, M:um [Min 0.1], M:um [Min 1], I:inch [Min 0.00001], I:inch [Min 0.0001], D:degree [Min 0.1], D:degree [Min 1]

OK キャンセル(C) 軸コピー 初期化(I) ヘルプ(H)

# 位置決めテーブル (Configurator PM7)

テーブル# →

FP-XH\_type\_R\_test170125.fpx - Configurator PM7

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) オンライン(L) デバッグ(D) 軸設定(A) オプション(O) ヘルプ(H)

通信先: 自局 位置単位: pulse 速度単位: pulse

テーブルNo.	運転/ターン	制御方式	X軸(1)移動量	加減速方式	加速時間(ms)	減速時間(ms)	目標速度	ドwellタイム(ms)	補助出力	コメント
1	E: 終了点	I: インクリ...	-2620	L: 直線	100	100	10000	0	0	Offset
2	E: 終了点	I: インクリ...	0	L: 直線	100	100	1000	0	0	
3	E: 終了点	I: インクリ...	0	L: 直線	100	100	1000	0	0	
4	E: 終了点	I: インクリ...	0	L: 直線	100	100	1000	0	0	
5	E: 終了点	I: インクリ...	0	L: 直線	100	100	1000	0	0	
6	E: 終了点	I: インクリ...	0	L: 直線	100	100	1000	0	0	
7	E: 終了点	I: インクリ...	0	L: 直線	100	100	1000	0	0	
8	E: 終了点	I: インクリ...	0	L: 直線	100	100	1000	0	0	
9	E: 終了点	I: インクリ...	0	L: 直線	100	100	1000	0	0	
10	O: 継続点	I: インクリ...	1250	L: 直線	25	25	1000000	189	0	#1.1
11	O: 継続点	I: インクリ...	1250	L: 直線	25	25	1000000	189	0	
12	O: 継続点	I: インクリ...	1250	L: 直線	25	25	1000000	189	0	
13	O: 継続点	I: インクリ...	1250	L: 直線	25	25	1000000	189	0	
14	O: 継続点	I: インクリ...	1250	L: 直線	25	25	1000000	189	0	
15	O: 継続点	I: インクリ...	1250	L: 直線	25	25	1000000	189	0	
16	O: 継続点	I: インクリ...	1250	L: 直線	25	25	1000000	189	0	
17	O: 継続点	I: インクリ...	1250	L: 直線	25	25	1000000	189	0	
18	O: 継続点	I: インクリ...	-1250	L: 直線	25	25	1000000	189	0	#1.2
19	O: 継続点	I: インクリ...	-1250	L: 直線	25	25	1000000	189	0	
20	O: 継続点	I: インクリ...	-1250	L: 直線	25	25	1000000	189	0	
21	O: 継続点	I: インクリ...	-1250	L: 直線	25	25	1000000	189	0	
22	O: 継続点	I: インクリ...	-1250	L: 直線	25	25	1000000	189	0	
23	O: 継続点	I: インクリ...	-1250	L: 直線	25	25	1000000	189	0	
24	O: 継続点	I: インクリ...	-1250	L: 直線	25	25	1000000	189	0	
25	O: 継続点	I: インクリ...	-1250	L: 直線	25	25	1000000	189	0	
26	O: 継続点	I: インクリ...	625	L: 直線	25	25	1000000	92	0	#1.3
27	O: 継続点	I: インクリ...	625	L: 直線	25	25	1000000	92	0	
28	O: 継続点	I: インクリ...	625	L: 直線	25	25	1000000	92	0	
29	O: 継続点	I: インクリ...	625	L: 直線	25	25	1000000	92	0	
30	O: 継続点	I: インクリ...	625	L: 直線	25	25	1000000	92	0	
31	O: 継続点	I: インクリ...	625	L: 直線	25	25	1000000	92	0	

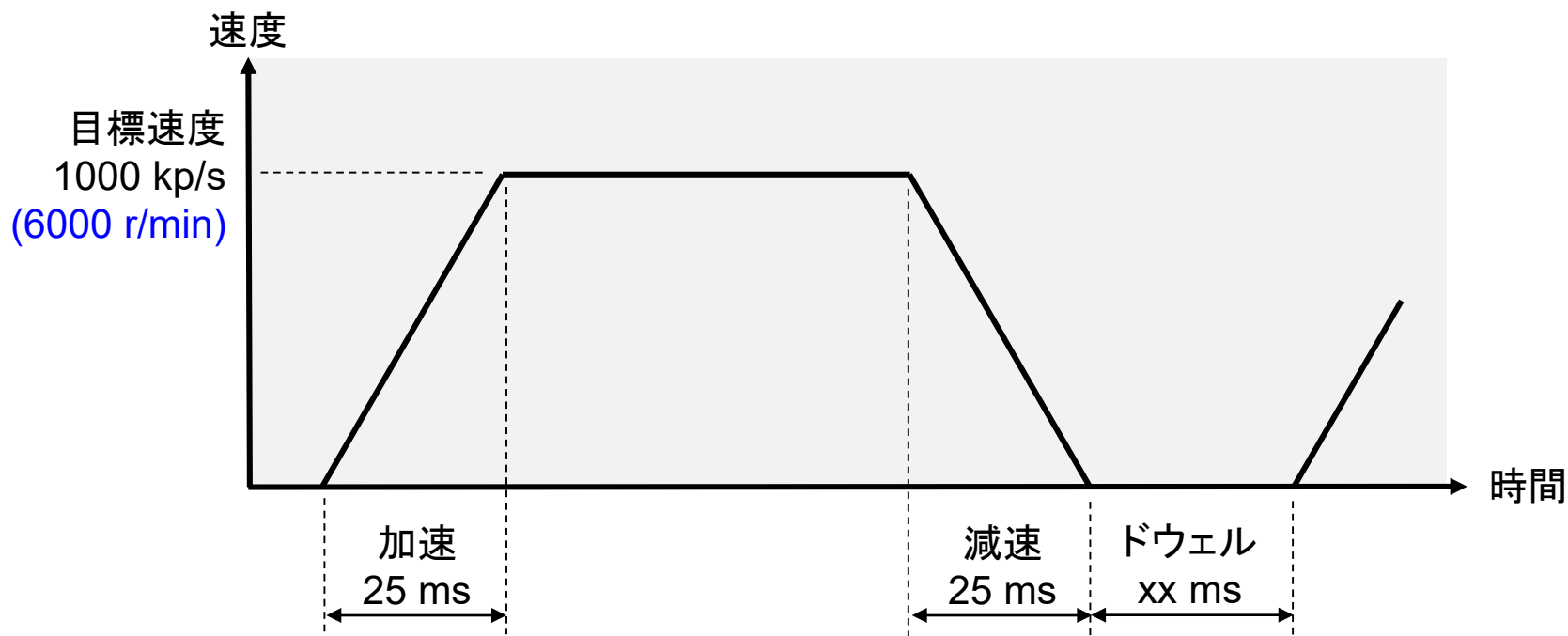
1軸 / 2軸

E: 終了点制御, O: 継続点制御, P: 通過点制御, J: 速度点制御 から選択してください。

レディ

NUM

# モーションプロファイルの例



サーボA6Nのパラメータ設定:

$$\text{電子ギア: } \frac{8,388,608 \text{ (23 bit)}}{10,000}$$

(Pr0.08 = 0, Pr 0.09 = 0, Pr 0.10 = 10000)

1回転を10,000 pulseに設定

大きな通倍比により指令が階段状になるのを防ぐため、フィルタで平滑化  
位置指令FIRフィルタ Pr2.23 = 10

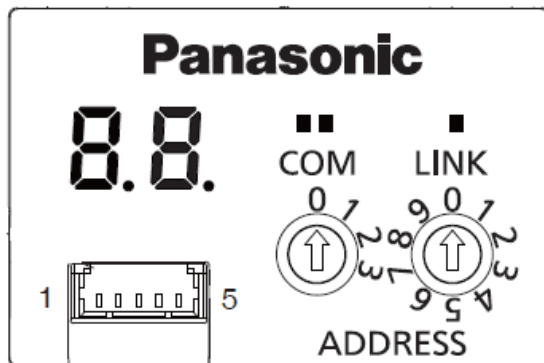


# サーボの設定

# アドレス設定

アドレスは、上位コントローラの仕様に応じて設定。  
FP-XH M8N16Tで2軸接続の場合は、#1と#2を設定。

サーボアンプの前面パネル



FP-XH M8N16Tの場合

接続軸数	アドレス設定値
1	1
2	1, 2
⋮	⋮
8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

※FP-XH M8N16Tでは、アドレスはRTEXのケーブル接続順と無関係

# RTEX周期

FP-XH M8N16Tの場合は、指令更新周期1 ms、通信周期0.5 ms、16-byteモードに設定。  
PANATERMで指令波形に乱れの無いことを確認。

指令更新 周期	通信周期	最大軸数(※)		可能な制御モード	フルクロス 制御
		16バイト モード	32バイト モード		
4.000 ms	2.000 ms	32	16	PP, CP, CV, CT	✓
2.000 ms	2.000 ms	32	16	PP, CP, CV, CT	✓
2.000 ms	1.000 ms	32	16	PP, CP, CV, CT	✓
1.000 ms	1.000 ms	32	16	PP, CP, CV, CT	✓
1.000 ms	0.500 ms	32	16	PP, CP, CV, CT	✓
0.500 ms	0.500 ms	32	16	PP, CP, CV, CT	✓
0.500 ms	0.250 ms	16	-	PP, CP, CV, CT	
0.250 ms	0.250 ms	16	-	PP, CP, CV, CT	
0.250 ms	0.125 ms	8	-	CP, CV, CT	
0.125 ms	0.125 ms	8	-	CP, CV, CT	
0.125 ms	0.0625 ms	4	-	CP, CV, CT	

※実際の最大軸数は上位コントローラの仕様に依存

# A6Nパラメータ設定（PANATERM）

FP-XH M8N16Tの場合は、下記のパラメータ設定が必要。

FP-XH M8N16Tが自動的に設定するパラメータについては操作禁止。

#	名称	設定値	説明
0.00	回転方向設定	操作禁止	PLCが操作
0.01	制御モード設定	0	Semi-closed control
0.08	モータ1回転あたりの指令パルス数	0	Pr0.10で設定
0.09	電子ギア分子	0	Pr0.10で設定
0.10	電子ギア分母	10000	1回転あたり指令パルス数を設定
2.23	位置指令FIRフィルタ	10	
4.31	位置決め完了範囲	操作禁止	PLCが操作
5.04	駆動禁止入力設定	1	無効
5.21	トルクリミット選択	操作禁止	PLCが操作
7.20	RTEX 通信周期選択	3	0.5 ms
7.21	RTEX 指令更新周期設定	2	更新周期：通信周期 = 2：1
7.22	RTEX 機能拡張設定 1	0	16-byte
7.23	RTEX 機能拡張設定 2	操作禁止	PLCが操作

出荷値からの変更が必要

スタートアップ°

# 電源投入シーケンス

上位コントローラの仕様に依存。  
FP-XH M8N16Tでは次の順序で電源投入。

1. PLCに接続されたI/O機器



2. サーボアンプ

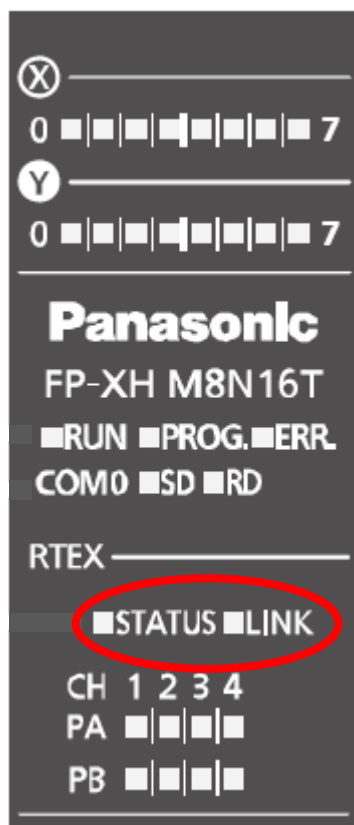


3. PLC

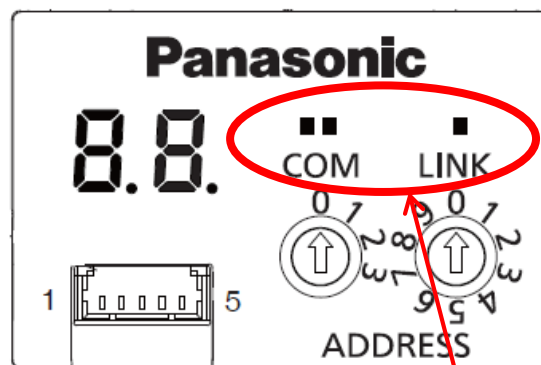
# LED表示

RTEXが正常に確立した時は、LINKとCOMの両方が緑点灯。  
そうならない場合は、配線やアドレス設定、パラメータ設定等を確認。

PLC



サーボ





STATUSがCOMに相当

すべて緑点灯なら正常






# LINK / COM LED

## LINK

		RTEXの状態
OFF		異常 原因： ・自身RXと前ノードTX間の通信線に接触不良 ・前ノードの電源が遮断
緑点灯		正常

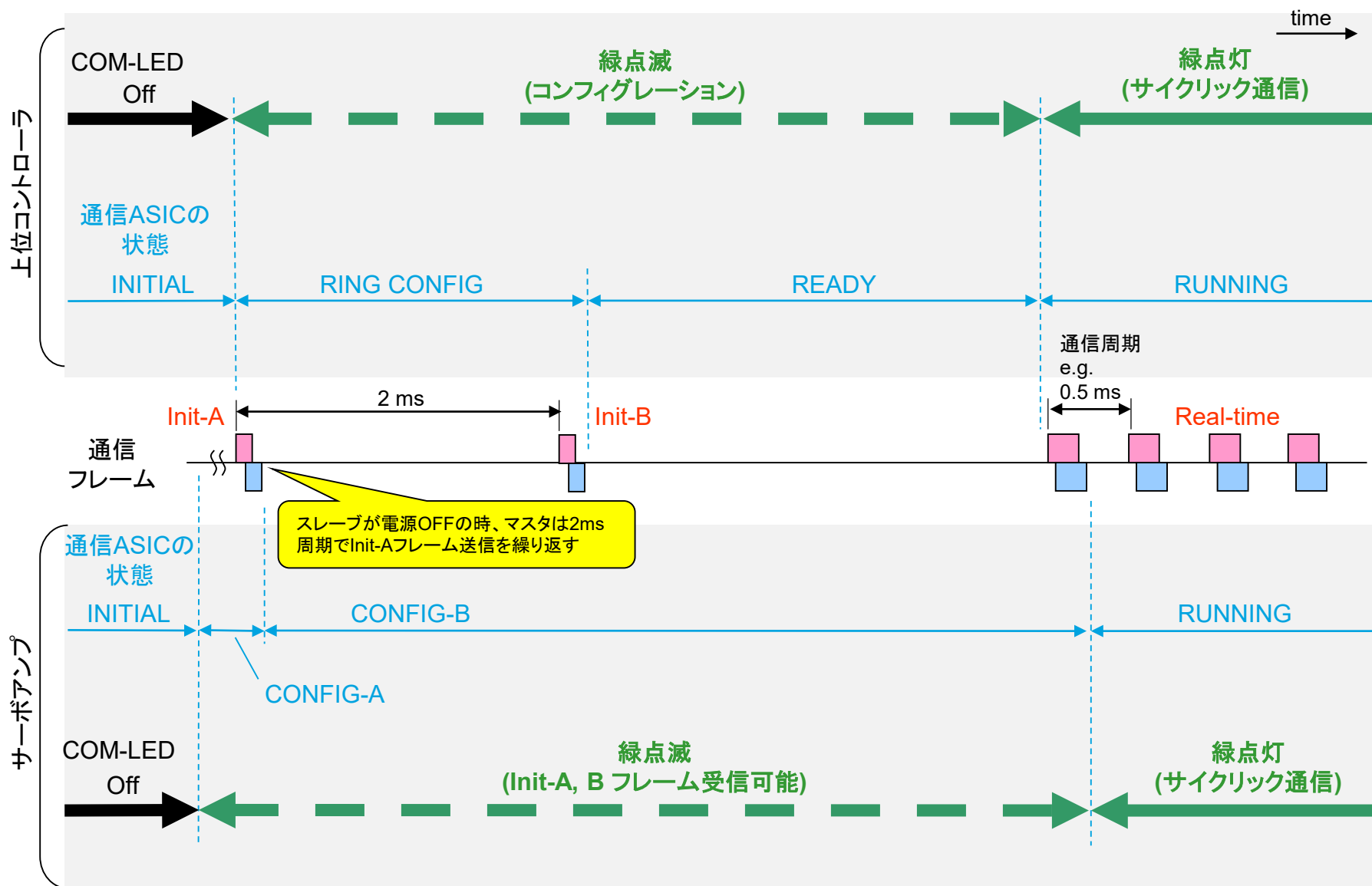
※リセット中は緑点灯

## COM

		RTEXの状態
OFF		INITIAL
緑点滅		CONFIGURATION
緑点灯		RUNNING (Cyclic Transmission)
赤点滅		RTEXに関するクリア可能なアラームが発生
赤点灯		RTEXに関するクリア不可能なアラームが発生 解除にはリセットが必要



# スタートアップ時のCOM LED



**Panasonic**  
INDUSTRY