

网络式伺服A6N 设置例

2022年4月1日

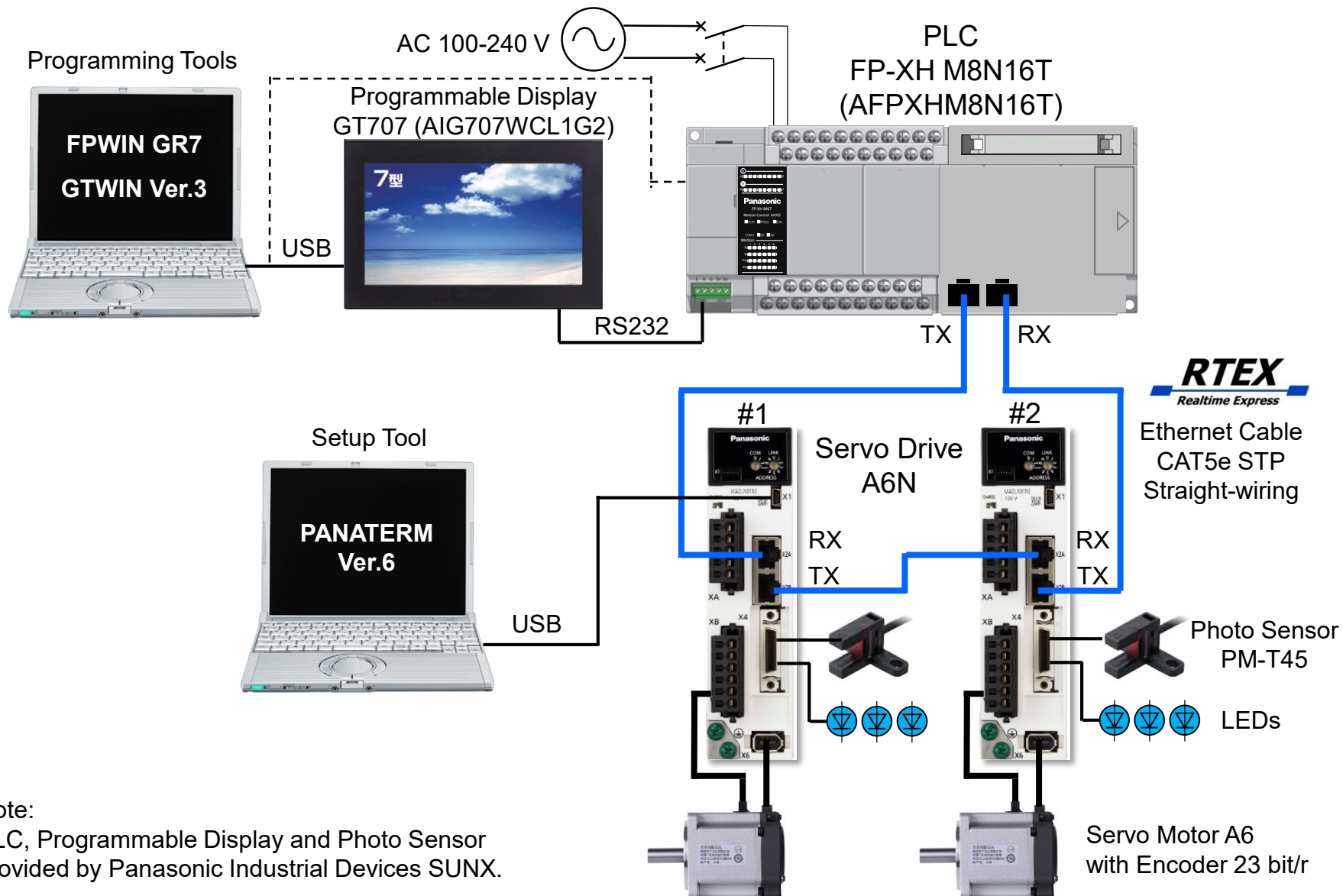
松下机电株式会社

RTEX
Realtime Express



系统构成例

系统构成例

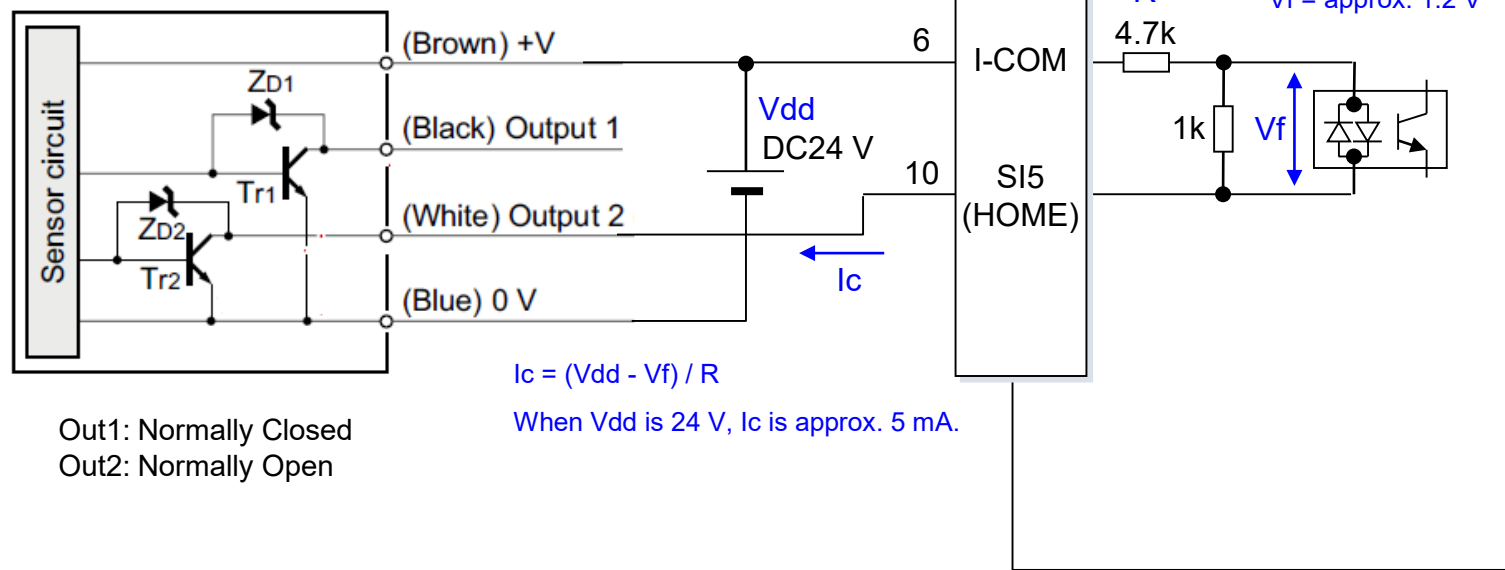


配线

光电传感器

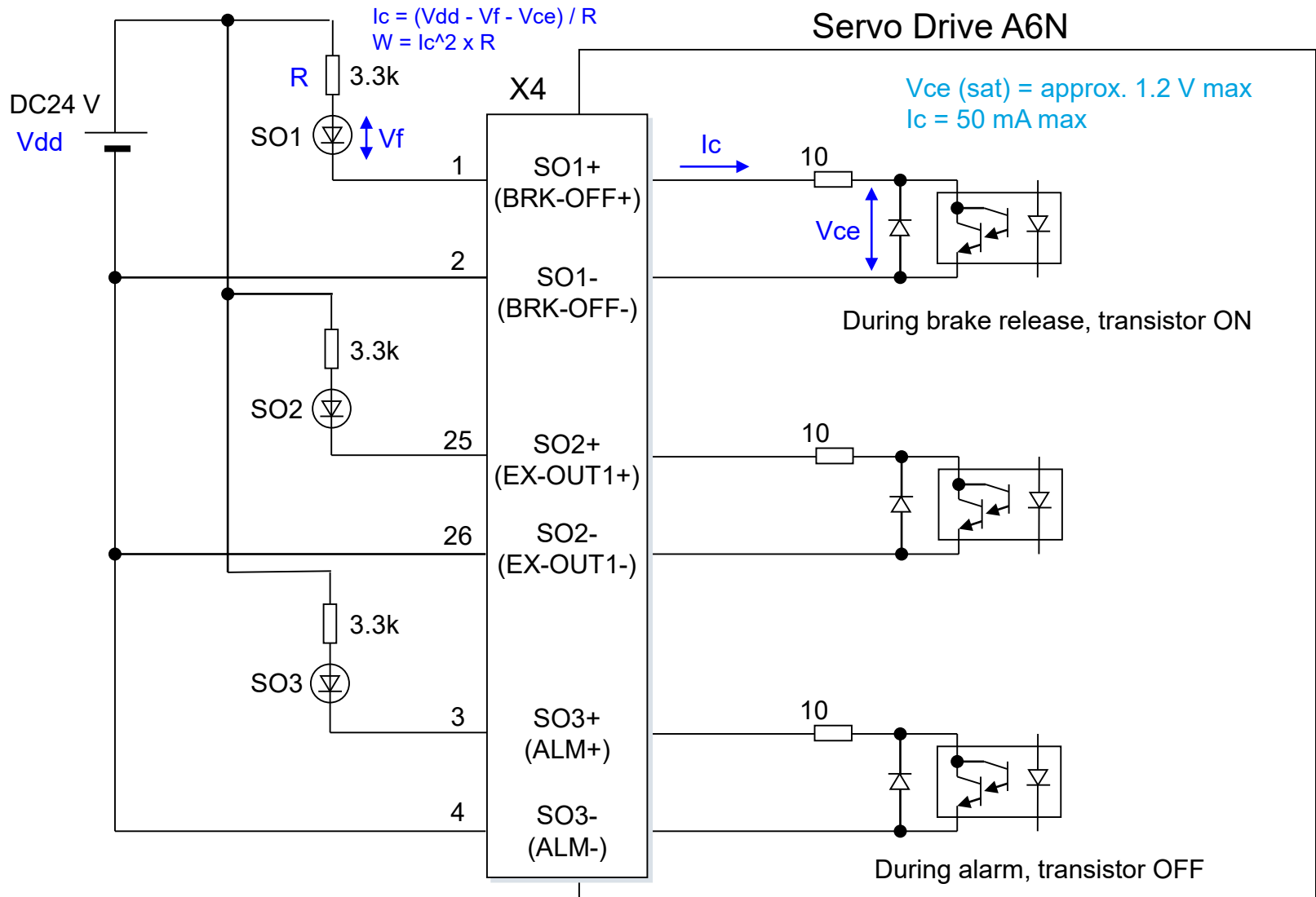
PM-T45

(NPN transistor output)



(): Default Setting

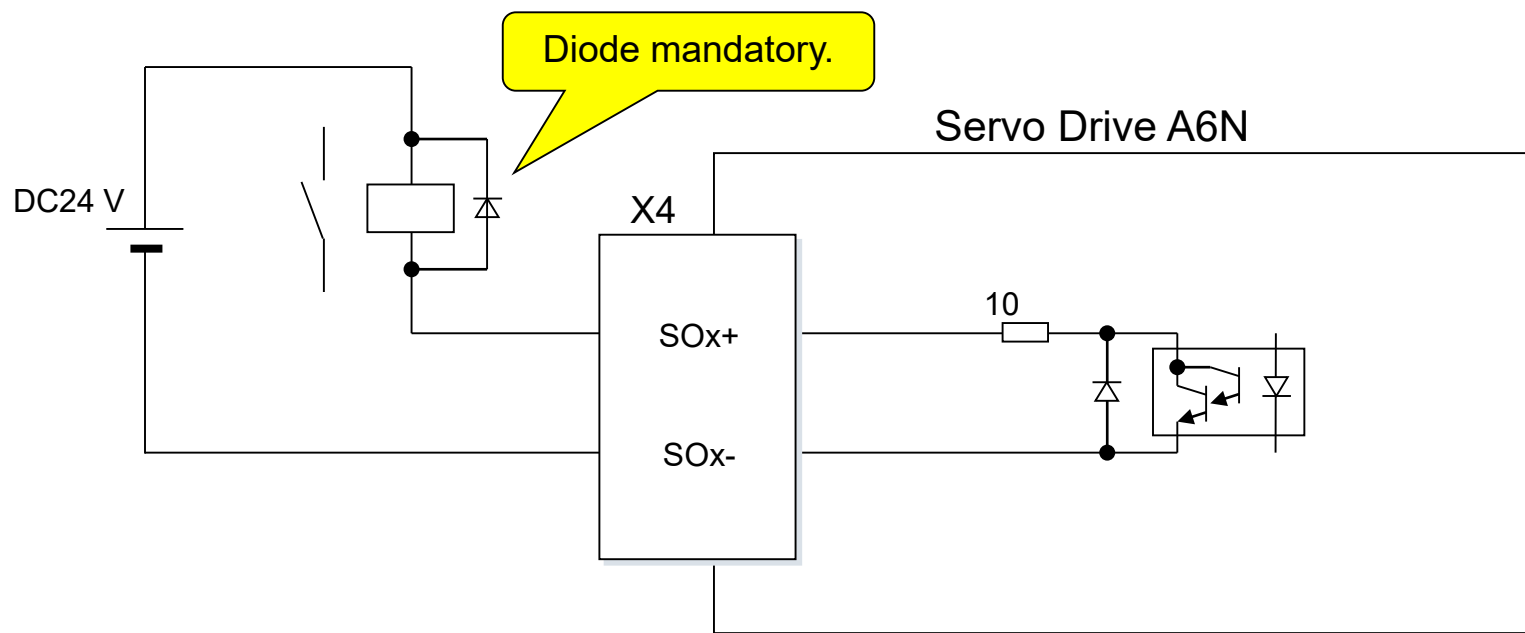
LED



Note: For the wattage of R, sufficient margin is required.

(): Default Setting

接继电器时

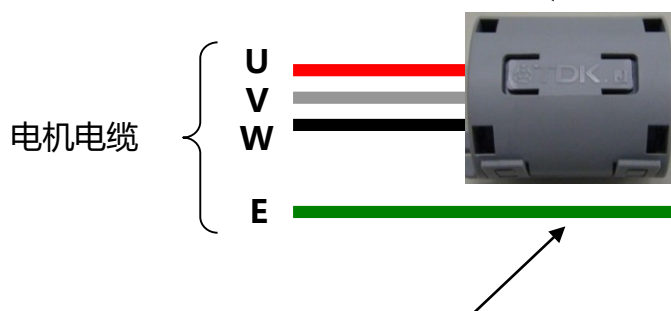


噪音对策

PWM辐射噪音降低

电机线U, V, W上安装铁氧体磁芯

铁氧体磁芯: ZCAT3035-1330 by TDK
(DV0P1460)



地线在铁氧体磁芯外部

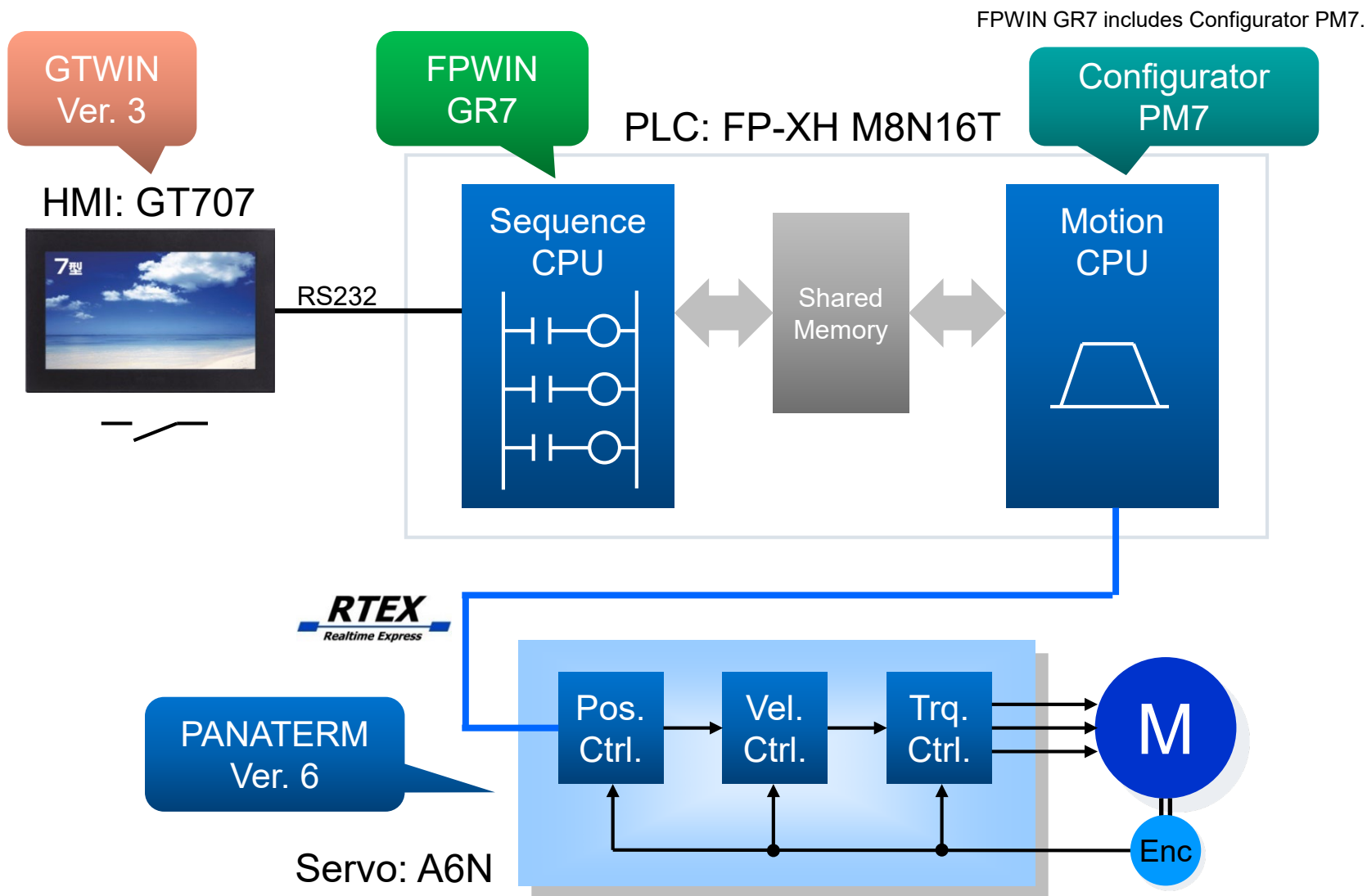


外壳地电位的
稳定化

将框体的背面紧密固定到接地的金属背板。
金属背板的表面无涂装，用导电性镀层处理。

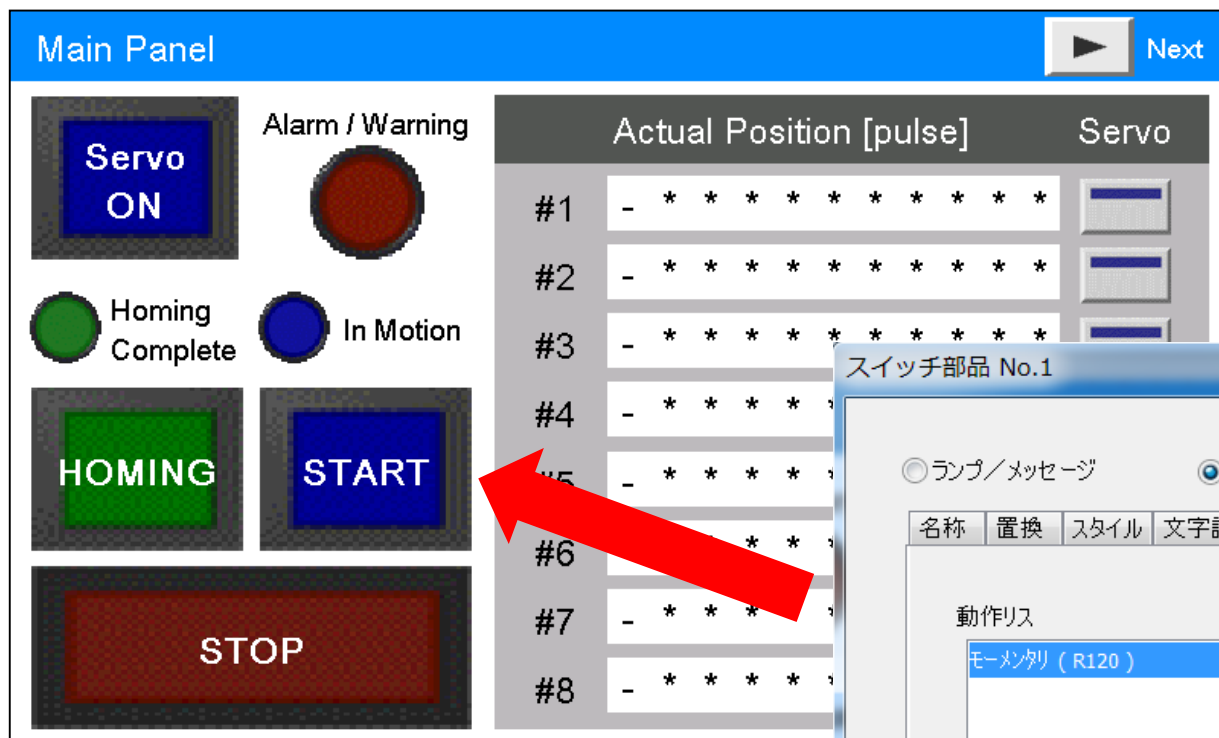
上位控制器的编程

控制框图及工具

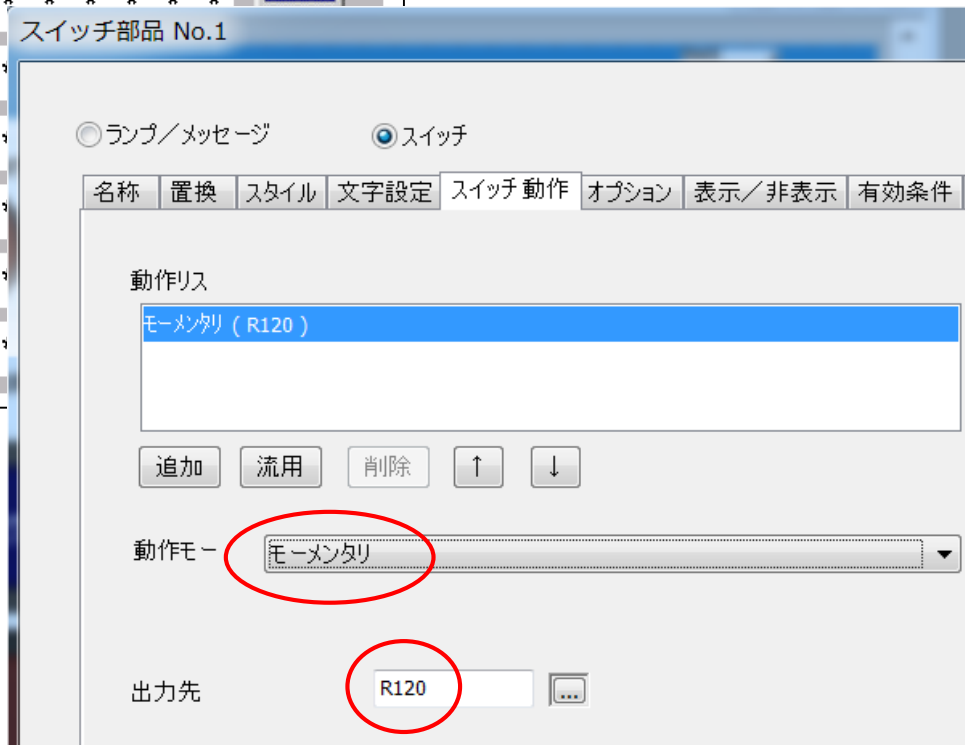


HMI的配置 (GTWIN)

设定画面及与PLC内存的对应等



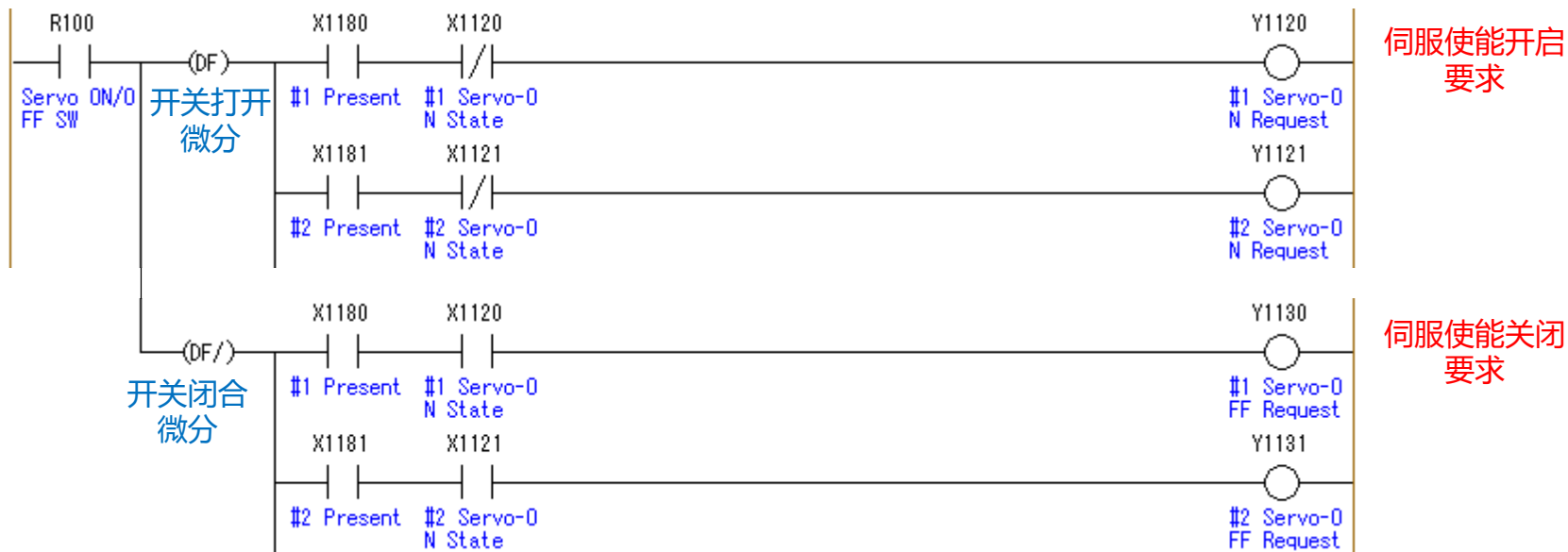
START 开关的设定例



PLC编程 (FPWIN GR7)

伺服使能开启/关闭

Servo ON/OFF Switch
(交互模式)

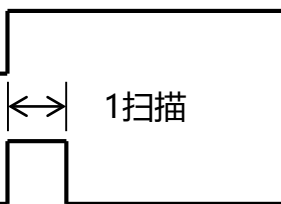


开关打开 微分

time →

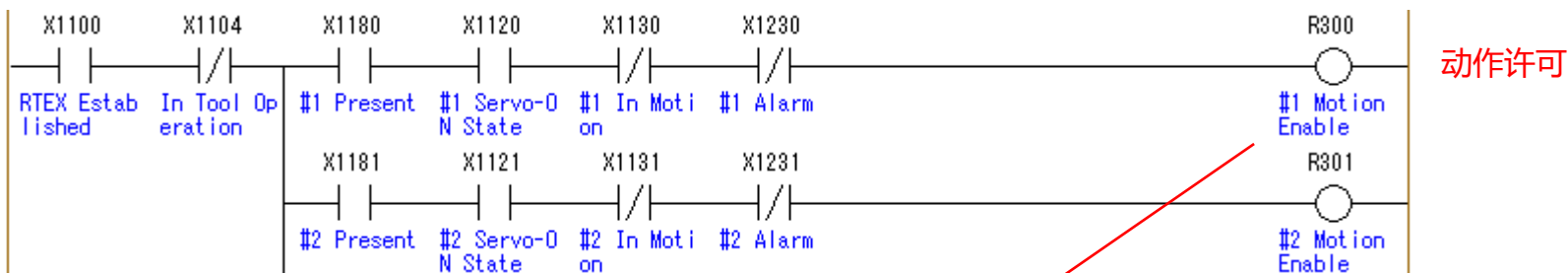
input

output

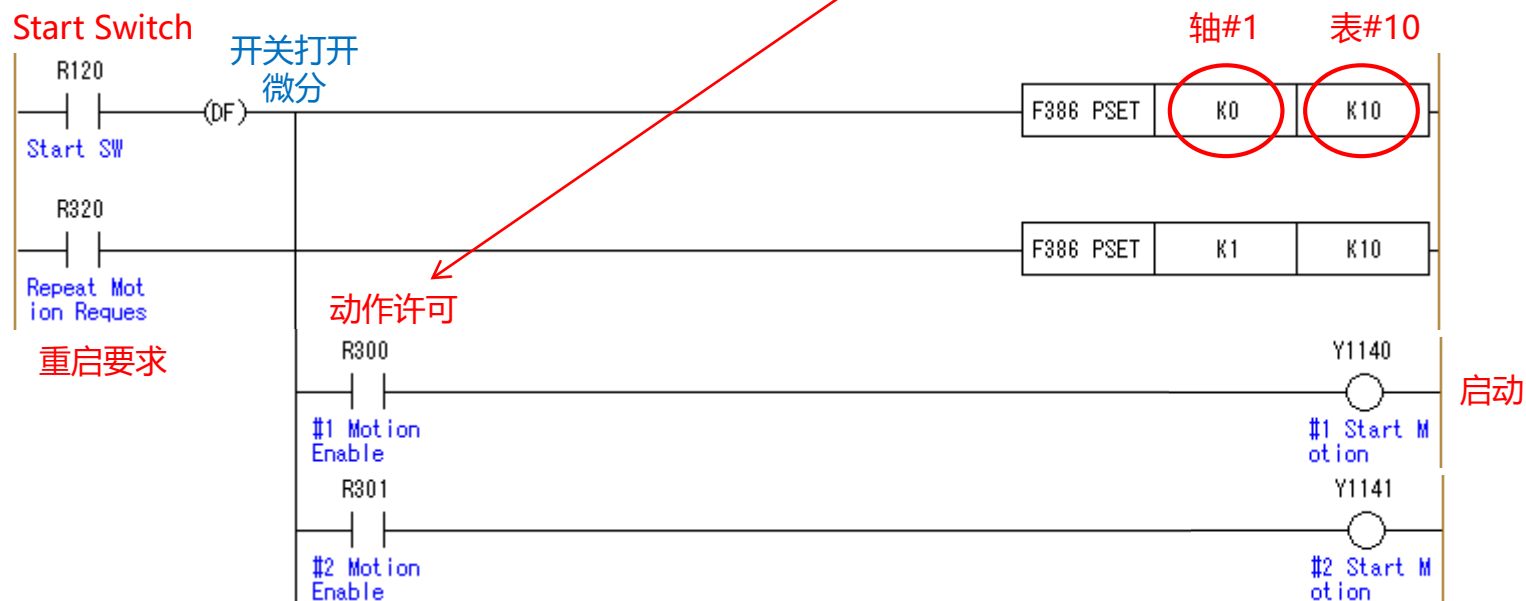


PLC编程 (FPWIN GR7)

动作许可



指定定位表No.并启动



定位参数 (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)

定位表 (Configurator PM7)

表#



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

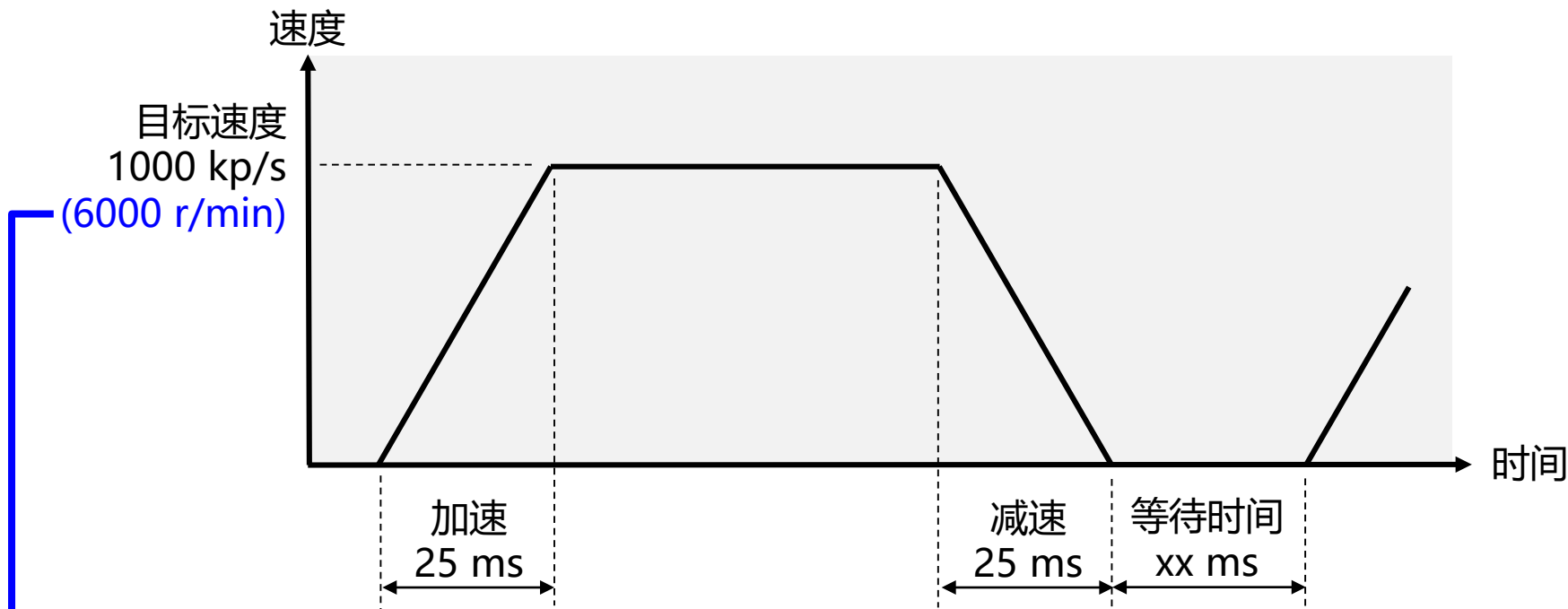
テーブルNo.	運転/ターン	制御方式	X軸(1)移動量	加減速方式	加速時間(ms)	減速時間(ms)	目標速度	ドwellタイム(ms)	補助出力	コメント
1	E: 終了点	I: インクリ...	-2620	L: 直線	100	100	10000	0	0	Offset
2	E: 終了点	I: インクリ...	0	L: 直線	100	100	1000	0	0	
3	E: 終了点	I: インクリ...	0	L: 直線	100	100	1000	0	0	
4	E: 終了点	I: インクリ...	0	L: 直線	100	100	1000	0	0	
5	E: 終了点	I: インクリ...	0	L: 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

Motion profile 示例



伺服A6N的参数设定:

$$\text{电子齿轮: } \frac{8,388,608 \text{ (23 bit)}}{10,000}$$

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

单圈为10,000 pulse

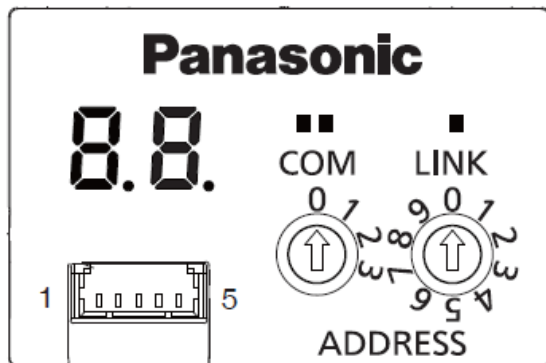
因较大倍频比使指令变为阶梯状, 所以通过滤波器将其平滑化
位置指令FIR滤波器 Pr2.23 = 10

伺服的设置

地址设定

地址是根据上位控制器的规格设定的。
FP-XH M8N16T连接2轴的情况下设定#1和#2。

伺服驱动器的前面板



FP-XH M8N16T的情况下

连接轴数	地址设定值
1	1
2	1, 2
⋮	⋮
8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

※与RTEX的电缆连接顺序无关

RTEX周期

FPXH M8N16T的情况下，设定为指令更新周期1 ms、通信周期0.5 ms、16-byte模式。
用PANATERM确认指令波形不混乱。

指令更新周期	通信周期	最大轴数 (※)		可用的控制模式	全闭环控制
		16位模式	32位模式		
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	

※实际的最大轴数，依存于上位控制器的规格

A6N参数设定 (PANATERM)

FPXH M8N16T的情况下，进行下述参数设定。
禁止操作关于FPXH M8N16T自动设定的参数。

#	名称	设置值	说明
0.00	旋转方向设定	禁止设置	用PLC操作
0.01	控制模式设定	0	Semi-closed control
0.08	电机每旋转1圈的脉冲数	0	在Pr0.10设置
0.09	电子齿轮分子	0	在Pr0.10设置
0.10	电子齿轮分母	10000	设置每旋转1圈的指令脉冲数
2.23	位置指令FIR滤波器	10	
4.31	定位完成范围	禁止设置	用PLC操作
5.04	设置驱动禁止输入	1	无效
5.21	转矩限制选择	禁止设置	用PLC操作
7.20	RTEX 通信周期选择	3	0.5 ms
7.21	RTEX 指令更新周期设置	2	更新周期 : 通信周期 = 2 : 1
7.22	RTEX 功能扩展设置 1	0	16-byte
7.23	RTEX 功能扩展设置 2	禁止设置	用PLC操作

需改变出厂值

启动

电源接通时序

依存于上位控制器的规格。

在FPXH M8N16T按以下顺序接通电源。

1. 接入PLC的I/O设备



2. 伺服

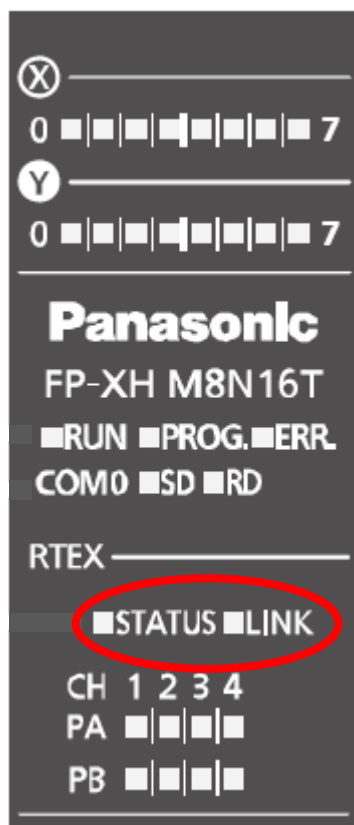


3. PLC

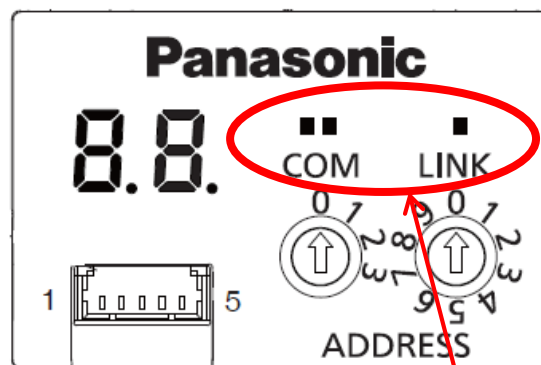
LED确认

RTEX正常确立时，LINK和COM都亮绿灯。
如果不是，确认配线和地址的设定，参数的设定等。

PLC



伺服





STATUS相当于COM

全部亮绿灯则正常






LINK / COM LED

LINK

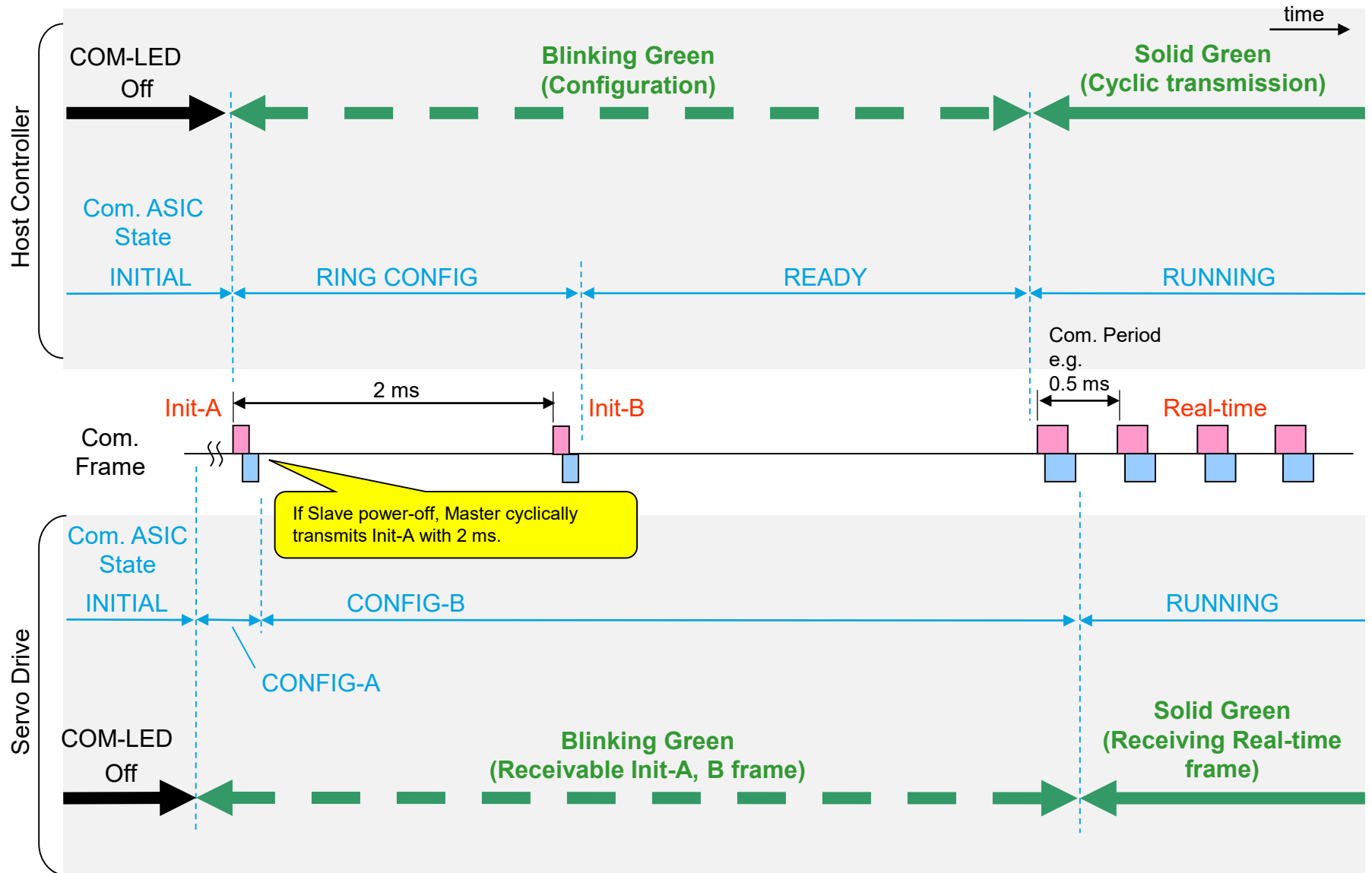
		RTEX的状态
OFF		异常 原因： ・自身RX和前节点TX间的通信线接触不良 ・切断前节点的电源
亮绿灯		正常

※重启中亮绿灯

COM

		RTEX的状态
OFF		INITIAL
绿灯闪烁		CONFIGURATION
亮绿灯		RUNNING (Cyclic Transmission)
红灯闪烁		发生RTEX相关的可清除的警报
亮红灯		发生RTEX相关的不可清除的警报，解除需重启

启动时的 COM LED



Panasonic
INDUSTRY