

S L Mやサーボアンプを内蔵した制御盤(ユニット)の製作事例です。
展開接続図TE00-0587もあります。配線の詳細は、そちらを参照ください。

1. 概略仕様

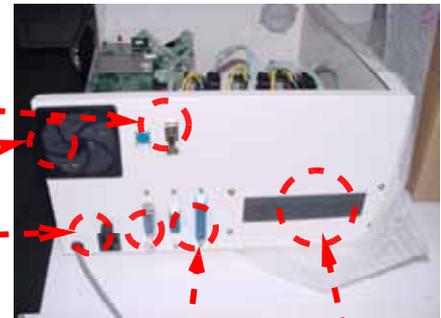
1-1 制御盤外観

【フロント部】

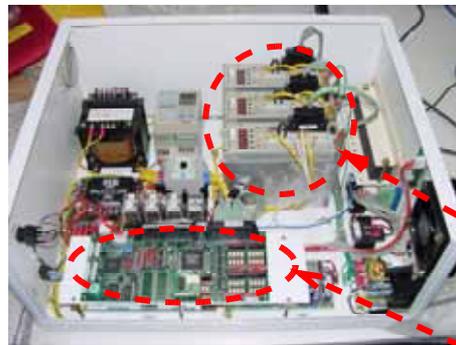


非常停止 S W
電源 S W

【リア部】



RS232C
排気FAN
AC100V



【内部配置】
L字のカバーをはずした状態

I/O中継コネクタ

サーボケーブルクランプ
アンプから直接出す

サーボアンプ 3軸(最大4軸)
主軸アンプも内蔵可能

コントロールポ

制御盤にはL字型のカバーがつきます。
カバーで蓋をした状態であれば、上にノートPCを置くこともできます。

1-2 設計方針

- ・制御盤サイズ 400(W) × 210(H) × 490(D)
- ・S L Mスタンドアロン。
- ・メンテナンスしやすい構造。
- ・外部配線は制御ユニット背面部から行う。
サーボ関係は貫通(アンプに直接接続)。入出力はコネクタ。
R S 2 3 2 C 接続はユニット背面部にて行う。
U S B はユニット背面から、貫通直出し。
- ・電源ON/OFF、非常停止は制御盤前面の操作 S Wにて行う。

1-3 リア部

- ・U S B ケーブル(貫通直出し)
- ・A C 100V サ - ビスコンセント
- ・I / Oコネクタ(原点D E C、± O T、汎用入出力等)
- ・サーボケーブルクランプ
- ・N F B (サーキットプロテクタ) O N / O F F

1-4 フロント部

電源 S W、非常停止 S W

1 - 5 軸諸元例

第 軸 (軸名)	指令 1p	SLM パラメタ			機構		エンコーダ FB 4通倍	サーボアンプ モータ	
		電子 ギヤ	FB 分周	メカ 1周p	ギア 比	リド			
第1軸 X軸	1μm	8192 /6000	6000 /8192	不要	1/1	6mm	8192P/R 13bit	SGDM-01BDA SGMAH-01BAA21	100V入力、100W
第2軸 Y軸	1μm	512 /375	375 /512	不要	1/1	6mm	8192P/R 13bit	SGDM-01BDA SGMAH-01BAA21	100V入力、100W
第3軸 Z軸	1μm	512 /375	375 /512	不要	1/1	6mm	8192P/R 13bit	SGDM-01BDA SGMAH-01BAA2B	100V入力、100W B付
第4軸 A軸 回転軸 主軸 インバータ	0.01 度	2816 /750	750 /2816	270336	1/33 メカ1周 8192×33p		8192P/R 13bit シリアル	SGDM-01BDA SGMAH-01BAAG70	100V入力、100W 1/33ギヤ付き インバータON/OFF 制御

第1～第3軸 電子ギヤ = $8192 / 6000 = 512 / 375$ (いずれの設定も同じです)

A軸メカ1周PGパルス = $8192 \times 33 = 270336$ p

0.01 度 = $270336 \div 36000 = 7.50933333$ p

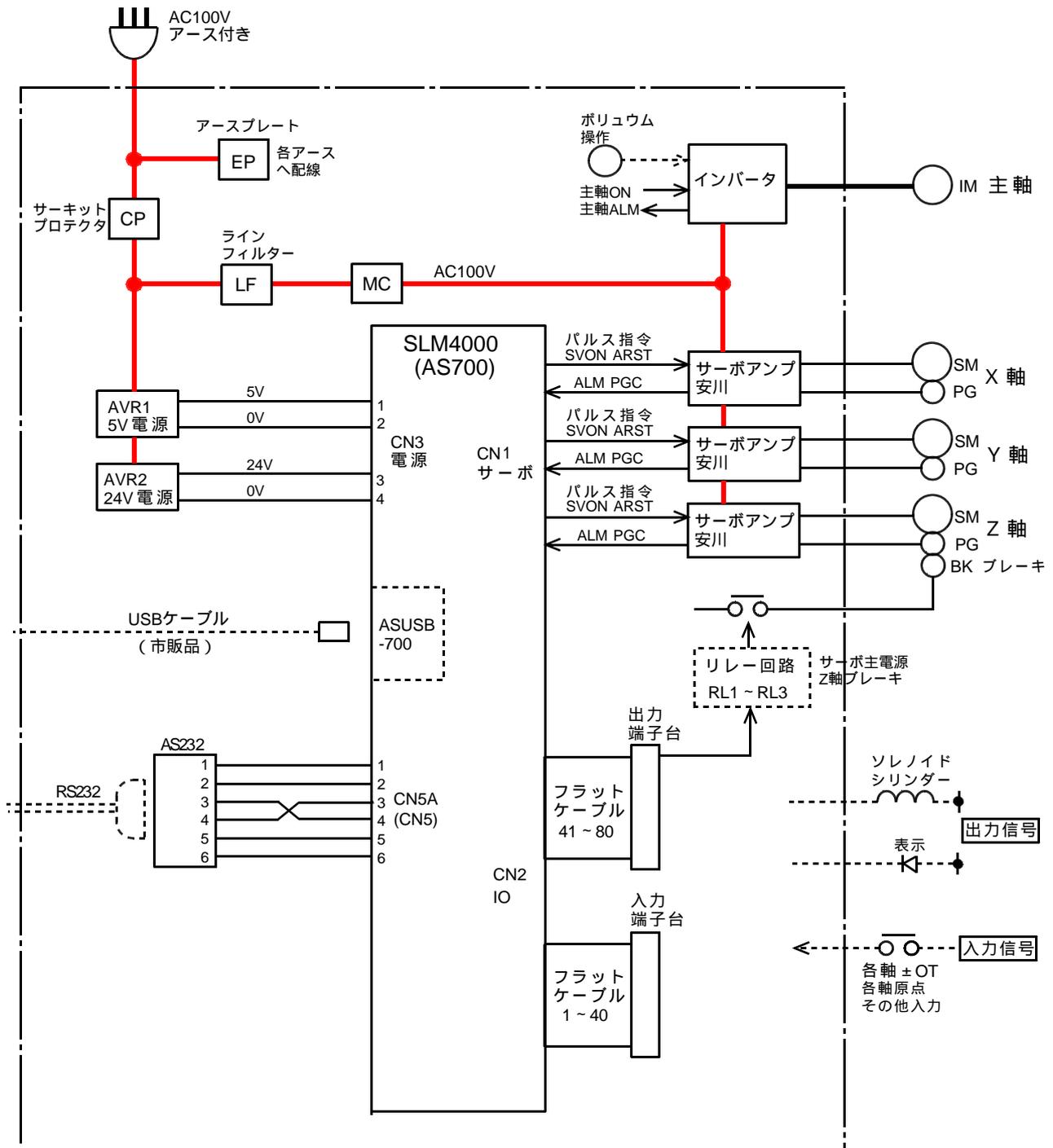
電子ギヤ = $270336 / 36000 = 2816 / 750$

F B分周値の設定 実際のF Bの配線は2軸分です。

F Bの配線をする軸のみをF B有効とし、F B分周値を設定してください。

2. ブロック図

モデリング加工システム制御盤ブロック図



注記 展開接続図例 (TE00-0587) とは、以下が異なります。ご注意ください。
 展接 (TE00-0587): 個別に端子台に配置
 機械操作パネルのスイッチ関連の配線も記述
 上記ブロック図 : フラットケーブルの圧接で配列させるイメージ

3 . 入力端子台

C N 2 からフラットケーブルを圧接して、端子台に展開します。
 (展開接続TE00-0587は、個別の配線になっており、異なります)

pin	信号名	意味	pin	信号名	意味
1	ORG1	原点 X	2	RSTSW	リセット
3	STOPSW	ストップ	4	ZSETSW	原点設定
5	OT+1	O T + X	6	O ₂₄	(24 v 系 0 v)
7	OT-1	O T - X	8	ORG2	原点 Y
9	EMS	非常停止	10	STARTSW	スタート
11	ZRTNSW	原点復帰	12	O ₂₄	(24 v 系 0 v)
13	OT+2	O T + Y	14	OT-2	O T - Y
15	ORG3	原点 Z	16	-	
17	ONSW	オンスイッチ	18	O ₂₄	(24 v 系 0 v)
19	MFIN	Mコード読取完了	20	OT+3	O T + Z
21	OT-3	O T - Z	22	ORG4	原点 A
23	Ri8	汎用入力8	24	O ₂₄	(24 v 系 0 v)
25	Ri9	汎用入力9	26	Ri10	汎用入力10
27	-		28	-	
29	Ri0	汎用入力0	30	O ₂₄	(24 v 系 0 v)
31	Ri1	汎用入力1	32	Ri2	汎用入力2
33	Ri3	汎用入力 3	34	Ri4	汎用入力4
35	Ri5	汎用入力 5	36	O ₂₄	(24 v 系 0 v)
37	Ri6	汎用入力 6	38	Ri7	汎用入力7
39	OT+4	O T + A	40	OT-4	O T - A

4 . 出力端子台

pin	信号名	意味	pin	信号名	意味
41	SVM	サーボ主電源制御	42	READY	コントローラレディ
43	RUN	プログラム運転中	44	ERROR	エラー
45	INPOS	位置決め完了	46	+24V	
47	PRDY	プログラム起動可	48	PAUSE	途中停止中
49	M0	Mコード出力0	50	M1	Mコード出力1
51	M2	Mコード出力2	52	+24V	
53	M3	Mコード出力3	54	MSTRB	Mストローブ
55	M4	Mコード出力4	56	M5	Mコード出力5
57	M6	Mコード出力6	58	+24V	
59	M7	Mコード出力7	60	-	
61	-		62	-	
63	-		64	+24V	
65	-		66	-	
67	-		68	Ro0	汎用出力0
69	Ro1	汎用出力1	70	+24V	
71	Ro2	汎用出力2	72	Ro3	汎用出力3
73	Ro4	汎用出力4	74	Ro5	汎用出力5
75	Ro6	汎用出力6	76	+24V	
77	Ro7	汎用出力7	78	-	
79	-		80	高速セグラッチ入力	

5 . 入出力アドレスと各 b i t

C N 2の入出力については、信号名と信号の配置はユーザ設定が可能です。この制御盤では、デフォルト設定にしています。特に変更の必要が無ければ、デフォルトで使っていただく方が簡単です。

信号の配置(機能選択) : ROM SW設定ソフトで変更可

信号名(ユーザ信号名) : セッティングPCソフトで設定可

下記はデフォルト設定の信号ピンとアドレス : bitの対応表です。

尚、# 0 0 0 は入出力アドレスでマクロ変数# 1 6 0 と対応します。

セッティングPCマニュアル「入出力モニタリング画面」「入出力表示設定」を参照下さい。

(1) 入力信号 (A S 7 0 0) のアドレス/bit/名称

アドレス	bit	コネクタ No.	ピンNo.	信号名	入力論理	
I#0000	D00	AS700 CN2	1	ORG1	A	
	D01		8	ORG2	A	
	D02		15	ORG3	A	
	D03		22	ORG4	A	
	D04		29	Ri0	A	
	D05		5	OT+1	B	
	D06		7	OT-1	B	
	D07		13	OT+2	B	
	D08		14	OT-2	B	
	D09		20	OT+3	B	
	D10		21	OT-3	B	
	D11		39	OT+4	B	
	D12		40	OT-4	B	
	D13		31	Ri1	A	
	D14		32	Ri2	A	
D15	33	Ri3	A			
I#0001	D00	AS700 CN1	10	SALM1	A	
	D01		22	SALM2	A	
	D02		34	SALM3	A	
	D03		46	SALM4	A	
	D04	AS700 CN2	34	Ri4	A	
	D05		2	RSTSW	A	
	D06		3	STOPSW	A	
	D07		4	ZSETSW	A	
	D08		19	MFIN	A	
	D09		9	EMS	B	
	D10		10	STARTSW	A	
	D11		11	ZRTNSW	A	
	D12		35	SVMM / Ri5	A	
	D13		17	ONSW	A	
	D14		37	Ri6	A	
D15	38	Ri7	A			
I#0002	D00	AS700 CN2	23	Ri8	A	
	D01		25	Ri9	A	
	D02		26	Ri10	A	
	D08					
	D09					
	D10					
	D11					
	D12					
D13						
D14						
D15						

入力論理 A = A 接点 CLOSE:有効 ノーマル OPEN :無効
 B = B 接点 OPEN :有効 ノーマル CLOSE:無効

(2)出力信号 (AS700) のアドレス/bit/名称

アドレス	bit	コネクタ No.	ピンNo.	信号名	出力論理	初期状態
0#0000	D00	AS700 CN1	11	SVON1	ON	OFF
	D01		23	SVON2	ON	OFF
	D02		35	SVON3	ON	OFF
	D03		47	SVON4	ON	OFF
	D04		12	ARST1	ON	OFF
	D05		24	ARST2	ON	OFF
	D06		36	ARST3	ON	OFF
	D07	48	ARST4	ON	OFF	
	D08	AS700 CN2	68	Ro 0	ON	OFF
	D09		69	Ro 1	ON	OFF
	D10		71	Ro 2	ON	OFF
	D11		72	Ro 3	ON	OFF
	D12		73	Ro 4	ON	OFF
	D13		74	Ro 5	ON	OFF
	D14		75	Ro 6	ON	OFF
D15	77	Ro 7	ON	OFF		
0#0001	D00	AS700 CN2	49	M 0	ON	OFF
	D01		50	M 1	ON	OFF
	D02		51	M 2	ON	OFF
	D03		53	M 3	ON	OFF
	D04		55	M 4	ON	OFF
	D05		56	M 5	ON	OFF
	D06		57	M 6	ON	OFF
	D07		59	M 7	ON	OFF
	D08		54	MSTRB	ON	OFF
	D09		48	PAUSE	ON	OFF
	D10		47	PRDY	ON	OFF
	D11		45	INPOS	ON	OFF
	D12		44	ERROR	ON	OFF
	D13		43	RUN	ON	OFF
	D14		42	READY	ON	OFF
D15	41	SVM	ON	OFF		

論理 ON 出力トランジスタがON (信号Lレベル) にて有効

状態 ON 初期状態にて出力トランジスタ ON
OFF 初期状態にて出力トランジスタ OFF

6. 材料表

展開接続図例（TE00-0587）の材料表です。実際の手配は、ご自身でメーカー・型式・価格などご確認お願い致します。あくまで、参考としてみてください。

部品番号	名称	型式・仕様	メーカー	数	購入先	補足
	モーションコントローラ	AS700 (SLM4000)	テクノ	1		
	USBオプション	ASUSB-700	テクノ	1		
	RS232ミニポート	AS232	テクノ	1		
	サーボ指令ケーブル	CB-F-H50 7芯	テクノ	1		
	IOケーブル	CB-F-RP80-00 7芯	テクノ	1		
	電源ケーブル	CB-C-003-00 5v、24v	テクノ	1		
	AS232ケーブル	CB-C-012-00	テクノ	1		
	RS232ケーブル	CB-C-008-01 DSUB9P (PC用)	テクノ	1		
	FBケーブル	CB-C-024-00 (0~4本)	テクノ			0~4
EP1	アンププレート	ASEP-001-00 60×20 M4×9	テクノ	1		
(EP1)	アンププレート	MTS110-3P 185mm M5×10	ミスミ	1		
	サーボアンプ	SGDM-01BDA 100w 100v	安川電機			軸数
	サーボ側コネクタ	アンプとセットで購入下さい (10150-3000VE)	安川電機 (3M)			軸数
	モータFBケーブル		安川電機			
	モータケーブル		安川電機			
	インバータアンプ					
CP1	サーキットブレーカ	BAM210031	松下	1		
MC1	電磁開閉器	S-N10SA 200v	三菱	1		
RL1/2	リレー	MY4N-D2 (ダイオードつき)	オムロン	2		
(RL1/2)	リレーソケット	RYF-14A	オムロン	2		
(RL1/2)	リレー固定金具	RYC-A1	オムロン	2		
LF1	ラインフィルター	MB1210	デンビイムダ	1		
AVR1	DC電源	LDA15F-5-Y 5v 3A	コーセル	1		
AVR2	DC電源	LDA15F-24 24v 0.7A	コーセル	1		
	コネクタ	VHR-5N	日圧	2		
	コネクタ	XHP-4	日圧	2		
	コンタクト	BVH-21T-P1.1	日圧	6		
	コンタクト	BXH-001T-P0.6	日圧	8		
FAN1	ファン	MD825BM-24 24v	村エシ	1		
	ファンフィルター	FL8	村エシ	1		
ESP1	非常停止	A165E-S-02	オムロン	1		
PSW1	電源スイッチ	A8L-21-11N2	オムロン	1		
	端子台 (信号用)	BN15MW 必要数	ミスミ			
	エンドプレート	BNE15W 必要数	ミスミ			
	止め金具	BNL6 必要数	ミスミ			
	記名板	BNM7 必要数	ミスミ			
	記名板固定片	BNM3 必要数	ミスミ			
	絶縁保護カバー	BNC23 必要数	ミスミ			
	DINレール	BAB-1000 必要数	ミスミ			
	端子台 (電源用)	(電圧、容量を確認)				
機械ハコ	機械ハコ用板金	専用板金など				
	手動パルサ	RE45BA1DS	東測			
	ロータリースイッチ	8点 オフライン、P選択、モード		3		
	セレクトスイッチ	4点 手パ倍率、手パ軸選択		2		
	押しボタンsw	UB-25H1NBKG4Y		12		
	LED	DOH-9T-DC24V-G/Y/R色選択		5		
	ダイオード	1S953 (適当なもの)		40		
その他	制御盤ボックス	専用板金など	別途			
	USBケーブル	市販品 (2m以下)	市販品			
	電線材料					
	ネジ、その他部材					