

CUSTOMER  
(御需要家)

島根県 三瓶ダム殿

SUPPLIER  
(御注文主)

島根県殿

APPLICATION  
(装置名)

250kWクロスフロー水力発電設備

SINGLE LINE AND SCHEMATIC DIAGRAMS

(単線 および 展開接続図)

No.	DWGNo.	PAGE	SHEETNo.	T I T L E	No.	DWGNo.	PAGE	SHEETNo.	T I T L E
1	MCSP370951	1		COVER (表紙)	26	MCSP370951	42	GV15	速度継電器, 回転計
2		3		シンボル表	27		45	G16	電圧継電器
3		4~6		展開接続図の見方	28		46	G17	進相コンデンサ制御
4		7~10		制御器具番号	29		47	G17	同期装置
5		11	G01	制御電源	30		48	G18	IG並列装置
6		12	G02	制御切替	31		51	G20	並列用遮断器
7		13, 20	G03, 9	TC受波	32		52	G21	リアクトル制御
8		21	G06	運転表示	33		55	G22	発電電力検出
9		22, 4	W01, 3	所内排水	34		56	G25	流量調整(1)
10		25	G11	主制御継電器	35		60	G30	流量調整(総合接続図)
11		26, 7	G12, 3	主弁	36		61, 7	G31, 7	流量調整(入出力)
12		28	GV1	電動调速機総合接続図	37		71	F01	過電圧池絡検出
13		29	GV2	调速機制御	38		72	F02	保護継電器
14		30	GV3	调速機操作切替	39		73	F03	起動停止液滞
15		31	GV4	速度制御	40		75	F11, 2	非常停止
16		32	GV5	負荷制限	41		78	F13	外部故障
17		33	GV6	NO. 1 電動サーボ制御	42		79	F14	急停止
18		34	GV7	NO. 2 電動サーボ制御	43		81	F21	発電機軽故障
19		35	GV8	CF水車制御装置故障	44		85	H01	所内故障
20		36	GV9	NO. 1 サーボ故障	45		86	H05	直流故障
21		37	GV10	NO. 2 サーボ故障	46		91, 7	H05, 7	所内軽故障
22		38	GV11	ガイドペーン開度リミットスイッチ	47		95	H11	直流故障警報・警報
23		39	GV12	電動アクチュエータリミットスイッチ	48		96	H12	直流故障警報
24		40	GV13	案内羽根開度・負荷制限指示計	49		101	H15	盤内アクセサリ電源
25		41	GV14	调速機故障表示	50		102	H16	スペースヒータ

総枚数 枚

SHEET No.

PB 33)

REVISION  
訂正

4. 1. P85 0

SECTION CHIEF承認  
白山  
CHECKED BY 黒室

DESIGNED BY 相  
[Redacted]

JOB No. 工号  
8C9761PB

DWG No. 図番  
MC5P370969

PAGE  
1

各種接点説明

種類	記号	説明
切換開閉器		1-2: 「使用」位置で閉 3-4: 「使用」位置で開
		1-2: 「使用」位置で閉 3-2: 「除外」位置で閉
調整開閉器		「起動」操作で閉、手を離すと自動復帰
		「停止」操作で開、手を離すと自動復帰
補助接点		残留接点
		動作で閉
		動作で開
		手動復帰接点
		限時動作接点
		限時復帰接点
機械的接点		主機動作で閉
		主機動作で開
電磁接触器接点		動作で閉
		動作で開

( ) 内の文字は1例を示す。

各種シンボル説明

シンボル	略号	説明
	VCB	真空遮断器
	GCB	ガス遮断器
	OCB	油遮断器
	ABB	空気遮断器
	MBB	磁気遮断器
	OS	油負荷開閉器
	VS	真空開閉器
	HSCB	直流高速度遮断器
	ACB	気中遮断器
	MCCB	配線用遮断器
	PF	電力ヒューズ
	PF	ヒューズ付断路器
	DS	動力操作断路器
		リンク機構による 手動操作断路器
		断路器
	T	変圧器
	IR	誘導電圧調整器
	LA	避雷器
	SD	静電放電器
	CH	ケーブルヘッド
		差込形断路器
	E	接地

シンボル	略号	説明
	PT	計器用変圧器
	CT	変流器
	BCT	プッシング型変流器
	ZCT	零相変流器
	Sh	電流計用分流器
	R	抵抗器 (固定抵抗)
	R VR	可変抵抗器
	C	コンデンサ
	L	リアクター
	RF	整流器一枚
	SIRF	シリコン整流器
	B	バッテリー
	GF	開放ヒューズ
	EF	包装ヒューズ
	VS	計器用切換開閉器 (電圧回路用)
	AS	計器用切換開閉器 (電流回路用)
		端子一枚
	PTT	PT回路用
	CTT	CT回路用
	PTT CTT	差込形試験端子

シンボル	略号	説明
		接点一枚
		切換スイッチ接点
		操作スイッチ接点
	MC	電磁接触器接点
	LS	リミットスイッチ
	CTR	制御器接点
		スイッチ一般
	KS	ナイフスイッチ
	TS	タップスイッチ
		コンセント
		コイル (電圧)
		コイル (電流)
		コイル (電圧)
		コイル (電流)
		2巻線 (電圧, 電圧) コイル
		2巻線 (電流, 電圧) コイル
	SL	ランプ
	SL	ランプ (抵抗付)
	BEL, BZ HG	ベル, ブザー, ホーン
		回転機

シンボル表

SHEET No. \_\_\_\_\_

REVISION	訂正				DESIGNED BY	JOB No. 工号	DWG No. 図番	PAGE
						8C9761PB	MC5P370969	3

(133)  
3

19. 3. P.B.S

1. 図面における表現内容

展開接続図は次の3つの目的のために描かれています。

- (1) 被制御体の動作や操作の方法(機能)を示す。
- (2) 配電盤(監視盤・キュービクル等)の製作および保守。
- (3) 外部工事ケーブルの布設。

2. 図面記載事項の説明

上記の目的を十分満たすため展開接続図上では記号や文字を用いて、次の各項目を表記しています。

- (1) 器具番号
- (2) 配線番号(線番号)
- (3) 端子番号(端子記号)
- (4) 盤番号(盤記号)
- (5) 外部端子記号
- (6) 形式・接点構成表

以下例をあげて(1)~(6)の説明をします。

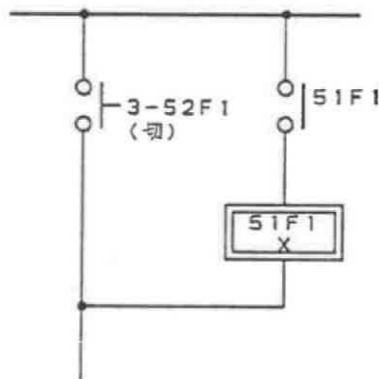
(1) 器具番号

器具番号は部品につけられた固有の番号(記号)であり、同一盤内では複数の部品が同一の器具番号をもつことはありません。

右図の例において

3-52F1, 51F1, 51F1X  
が器具番号となります。

この番号は配電盤に収納されている部品本体にも記録ラベルで明示されています。



(2) 配線番号(線番号)

一般に線番と呼ばれているもので展開接続図上は次のように表記します。

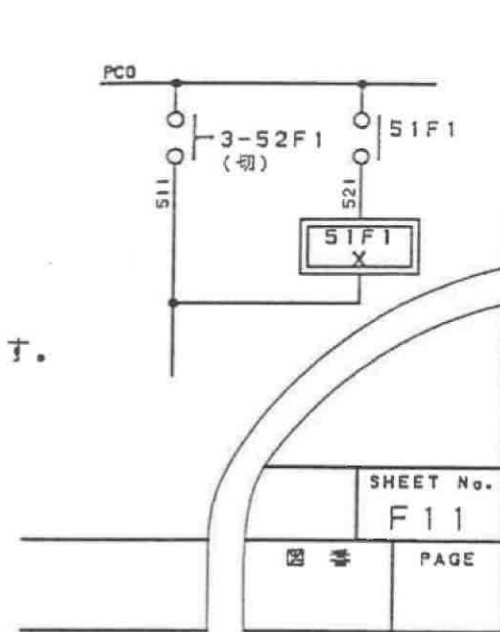
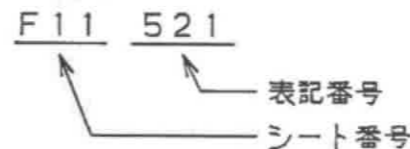
A) 電源母線、制御母線の線番号は線番号そのものを図面上に表記します。

例) PC0(電源母線)

B) その他の制御回路の線番号は

線番号=シート番号+表記番号 となります。

例) 51F1と51F1Xとの間の線番号

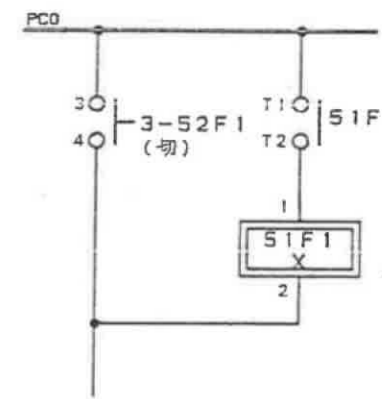


(3) 端子番号(端子記号)

部品の端子の番号(記号)は展開接続図上、下記の様に表記します。

右図の例において

3-52F1の 3, 4  
51F1の T1, T2  
51F1Xの 1, 2  
が端子番号(記号)となります。

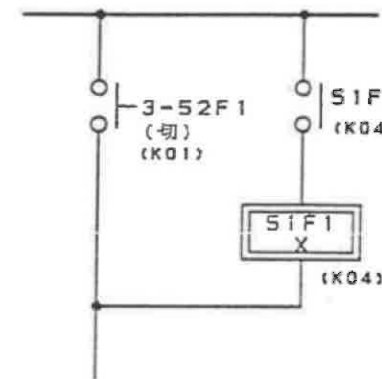


(4) 盤番号(盤記号)

部品が収納されている盤の番号(記号)を展開接続図上、器具番号下に( )付で表記します。

右図の例において

3-52F1は (K01)  
51F1は (K04)  
51F1Xは (K04)  
に収納されていることを示します。



なお、部品の収納盤が明らかに判別できる場合は、個々に表記することを省略します。

展開接続図の見方-1/3

SHEET No.

REVISION

△

△

△

DESIGNED BY

JOB No. 工号

DWG No. 図番

PAGE

8C9761PB

MC5P370969

4

a (5) 外部端子記号

外部機器や他盤と制御回路を接続するための外部端子は配線に斜線(ノ)で表記します。

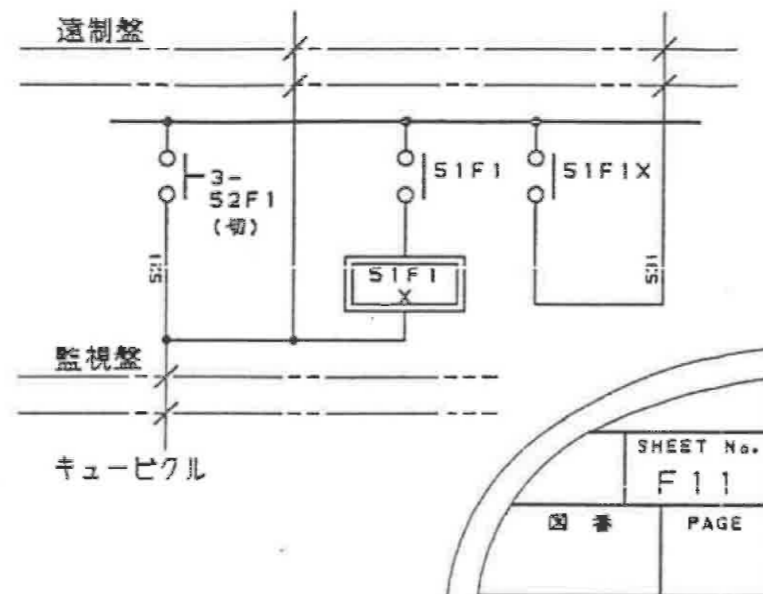
右図例においては

F11 521  
F11 531 ) が遠制盤

F11 521 がキュービクル

への外部端子となります。

注) F11 はシートNo. となります。 キュービクル



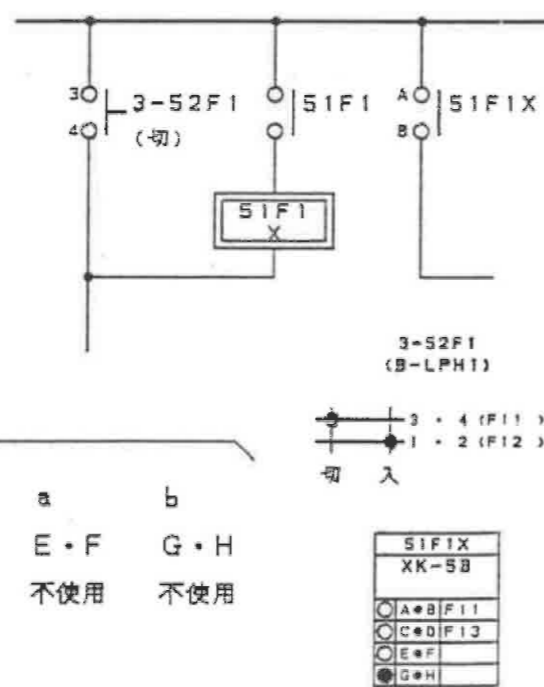
d (6) 形式・接点構成表

部品(主として、スイッチ類・補助リレー)の形式・接点構成・接点の使用先シート番号を記入した表を、図中に表記します。

右図例において、

	操作スイッチ		補助リレー			
	3-52F1		S1FIX			
形 式:	B-LPH1		XK-5B			
接点構成:	1a 1b		3a 1b			
接点の種類:	a	b	a	a	a	b
端子の記号:	1・2	3・4	A・B	C・D	E・F	G・H
使用シート:	F12	F11	F11	F13	不使用	不使用

となります。



REVISION	訂正			
△				
△				
△				

DESIGNED BY 担当

JOB No. 工号

DWG No. 図番

PAGE

8C9761PB

MC5P370969

5

(133)  
5

(7) 特殊配線指示記号

整内の特殊配線は下表の様に表記してあります。

表-1

		指示記号 (▽ は分類指示記号)	電線種類
より合せ線	2芯		IV KIV
	3芯		
シールド線	2芯		UL2405
	3芯		MYVSO.3
専用線	多芯		専用線の各形式、又は 図番による。
シールドシッパ	多芯		IV KIV

上記の記号を複合して、使用する場合があります。

表-1の分類指示記号 ▽ は下表によります。

指示記号	配線分類基準	
▽ M	主回路	電動機主回路等の大電流回路等 (特殊配線をしないものについては記号省略)
▽ S	シーケンス線	一般シーケンス回路 (特殊配線をしないものについては記号省略)
▽ A	信号線 (アナログ)	アナログ制御回路等の弱電回路
▽ F	ゲート線	サイリスタのゲート信号線等
▽ D	信号線 (デジタル)	シーケンサ等のデジタル伝送回路

- 専用線及び ▽ F, ▽ D の分類指示記号の配線は直接配線とし、原則として、配線ダクト内には収納しない。
- ▽ M, ▽ S の分類指示記号の配線と ▽ A, ▽ F, ▽ D の分類指示記号の配線が同一整内に混在する場合には、束線分離、シールドシッパ使用等の方式を用いる。

REVISION	△			
訂正	△			
	△			

(133)  
6

3. 9. PBS 0

展開接続図の見方-3/3

SHEET No.

DESIGNED BY 担当

JOB No. 工号

DWG No. 図番

PAGE

8C9761PB

MC5P370969

6

基本器具番号	器具番号	器具名称	基本器具番号	器具番号	器具名称	基本器具番号	器具番号	器具名称		
a	1	主制御器又はスイッチ	7	7-90RCH	調整スイッチ(自動電圧調整器の線路充電用電圧設定用)	21	21Z	21用油圧スイッチ		
	1	主幹スイッチ又は継電器		7-97C	調整スイッチ(カプラン高効率運転カム調整用)		22	22	漏電遮断器、接触器又は継電器	
	1R	遠方監視制御装置による主幹継電器		8	8		制御電源スイッチ	23	23	温度調整装置又は継電器
	1S	待機運転用主幹スイッチ又は継電器			8C		制御電源スイッチ(共通用)	24	24	タッポ切替装置
b	2	始動若しくは閉路限時継電器又は始動若しくは閉路遅延継電器	9	8H	制御電源スイッチ(所内用)	25	24LR	タッポ切替装置(負荷時電圧調整器用)		
	2G	グリースポンプの始動開始時刻設定用限時継電器		8R	制御電源スイッチ(遠用)		25	25	同期検出装置	
	2Q	圧油装置の常用-予備切替用遅延継電器		9	界磁極スイッチ、接触器又は継電器		26	26	静止器温度スイッチ又は継電器	
	2S	自動ストレーナの動作開始時刻設定用限時継電器		9G	発電用界磁極接触器			26D	26D	ダイヤル温度計
c	3	操作スイッチ	10	9P	揚水用界磁極接触器	27	26ET	温度スイッチ又は継電器(励磁電圧調整器用)		
	3-6	操作スイッチ(始動遮断器用)		10	順序スイッチ又はプログラム制御器		26HT	26HT	温度スイッチ又は継電器(所内変圧器用)	
	3-14F	操作スイッチ(低速継電器故障復帰用)		10P	プログラム制御器		26LR	26LR	温度スイッチ又は継電器(負荷時電圧調整器用)	
	3-28	操作スイッチ(警報停止用)		11	試験スイッチ又は継電器		26LRH	26LRH	温度スイッチ又は継電器(液体抵抗器用)	
	3-29	操作スイッチ(消火装置用)	11L	試験スイッチ(ランプ点検用)	26QS		26QS	温度スイッチ又は継電器(柴油槽用)		
	3-30	操作スイッチ(表示器復帰用)	12	12	過速度スイッチ又は継電器		27	27	交流不足電圧継電器	
	3-30L	操作スイッチ(ランプ表示器復帰用)	13	13	同期速度スイッチ又は継電器		27G	27G	交流不足電圧継電器(発電機用又は調速機電源用)	
	3-41	操作スイッチ(界磁遮断器用)	14	14	低速スイッチ又は継電器		27H	27H	交流不足電圧継電器(所内用)	
	3-52	操作スイッチ(交流遮断器用)	14C	14C	クリーブ検出器		28	28	警報装置	
	3-65L	操作スイッチ(電気調速機のロック操作用)		14F	低速継電器故障検出器			28B	28B	ベル継電器
	3-66F	操作スイッチ(フリック継電器復帰用)		14L	停止継電器又は継電器			28FG	28FG	火災検出器(発電機用)
	3-72	操作スイッチ(直流接触器用)	15	15	速度調整装置		28FH	28FH	火災検出器(発電所直産用)	
	3-75	操作スイッチ(制動装置用)		15	自動加速装置		28LA	28LA	避雷器動作検出器	
	3-86	操作スイッチ(ロックアウト継電器復帰用)	16	16	表示線監視継電器		28Z	28Z	ブザー継電器	
	3-88	操作スイッチ(補機用接触器用)	17	17	表示線継電器		29	29	消火装置	
	3-89	操作スイッチ(断路器用)	18	18	加速若しくは減速接触器又は加速若しくは減速継電器			29S	29S	29用投入ソレノイド又は動作コイル
3-92G	操作スイッチ(発電機風洞ダンパ用)	19	19	始動-運転切替接触器又は継電器	30	30		機器の状態又は故障表示装置		
3M	操作スイッチ(計器復帰用)	20	20	補機弁	30	30		表示器		
3R	操作スイッチ(一般の復帰用)		20AB	20AB	ブレイキ空気タンク用給気弁	30F	30F	故障表示器		
d	4	主制御回路用制御器又は継電器	20AD	20AD	ドラフト給気弁	30S	30S	状態表示器		
	4	主制御用継電器	20AQ	20AQ	圧油タンク用給気弁	31	31	界磁変更遮断器、スイッチ、接触器又は継電器		
	5	停止スイッチ又は継電器	20DG	20DG	下カバー排水弁		32	32	直流逆流継電器	
5	普通停止継電器	20E	20E	ドラフト排水弁	33		33	位置検出スイッチ又は装置		
5E	非常停止スイッチ	20Q	20Q	圧油阻止弁		33B	33B	ベルト切断検出スイッチ		
e	6	始動遮断器、スイッチ、接触器又は継電器	20QS	20QS	20Q用ソレノイド又は動作コイル	33C <sub>2</sub>	33C <sub>2</sub>	C <sub>2</sub> 消火装置の合群用レベルスイッチ		
	7	調整スイッチ	20QT	20QT	20Q用引外しソレノイド又は引外しコイル	33D	33D	水位検出装置(取出管用)		
		7-24LR	調整スイッチ(負荷時電圧調整器用)	20QZ	20Q用ソレノイド用油圧スイッチ	33G	33G	液面検出装置(グリースタンク用)		
		7-55	調整スイッチ(自動力率調整器用)	20S	20S	ストレーナ	33H	33H	水位検出装置(上水槽又はサージタンク用)	
		7-65	調整スイッチ(調速機用)	20SV	20SV	ストレーナ排水弁	33LRH	33LRH	液面検出装置(液体抵抗器用)	
		7-65F	調整スイッチ(電気調速機周波数調整装置用)	20W	20W	小水車入口弁	33PR	33PR	制圧器リミットスイッチ	
		7-65P	調整スイッチ(電気調速機出力調整用)	20WC	20WC	冷却水弁	33Q	33Q	液面検出装置(油槽用)	
		7-65JF	調整スイッチ(結合運転周波数調整装置用)	20WE	20WE	非常用給水弁	33QB	33QB	液面検出装置(貯受油槽用)	
		7-65JP	調整スイッチ(結合運転出力調整装置用)	20WH	20WH	排水ポンプの弁(所内用)	33QG	33QG	液面検出装置(重力油槽用)	
		7-70	調整スイッチ(発電機の界磁調整器用)	20WJ	20WJ	ジェットポンプ	33QL	33QL	液面検出装置(濁油槽用)	
		7-70CH	調整スイッチ(線路充電用)	20WR	20WR	ランナ注水弁	33QP	33QP	液面検出装置(圧油槽用)	
		7-70E	調整スイッチ(励磁機の界磁調整器用又は励磁装置の手動調整器用)	21	21	主機弁	33QR	33QR	液面検出装置(ランナボス加圧油槽用)	
		7-70LRH	調整スイッチ(液体抵抗器用)		21B	21B	水車入口弁	33QS	33QS	液面検出装置(柴油槽用)
		7-70S	調整スイッチ(励磁機の界磁調整器用)		21S	21S	21用ソレノイド又は動作コイル	33S	33S	リミットスイッチ(ストレーナ用)
		7-77	調整スイッチ(負荷調整装置用)		21SV	21SV	球形弁のシール用弁	33ST	33ST	トルクリミットスイッチ(ストレーナ用)
		7-77W	調整スイッチ(水位差応動装置調整用)		21T	21T	21用引外しソレノイド又は引外しコイル	33SV	33SV	リミットスイッチ(除塵弁用)
7-90R	調整スイッチ(自動電圧調整器の電圧設定用)					33T	33T	水位検出装置(放水路用又は下部貯水池用)		

日本電機工業会規格  
水力発電所用制御器具番号 JEM1091-19781/4

SHEET No.

REVISION  
訂正

DESIGNED BY 担当  
JOB No. 工号  
DWG No. 図番  
PAGE

8C9761PB MC5P370969 7

基本器具番号	器具番号	器具名称	基本器具番号	器具番号	器具名称	基本器具番号	器具番号	器具名称		
33	33UL	リミットスイッチ(アンローダ用)	43	43LRH	切換スイッチ(液体抵抗器用)	52	52HP	交流過電流継電器(所内変圧器一次用)		
	33W	水位検出装置(上部貯水池用)		43PT	切換スイッチ(電圧変成器用)		52HS	交流過電流継電器(所内変圧器二次用)		
	33WB	水位検出装置(水車上カバ-漏水用)		43Q	切換スイッチ(圧油ポンプ用)		52K	交流過電流継電器(主変圧器三次用)		
	33WC	水位検出装置(冷却水用)		43QB	切換スイッチ(潤滑油ポンプ用)		52P	交流過電流継電器(主変圧器一次用)		
	33WH	水位検出装置(所内排水ピット用)		43QL	切換スイッチ(漏油返油ポンプ用)		52S	交流過電流継電器(主変圧器二次用)		
34	34	電動順序制御器	43QT	切換スイッチ(オイルリフトポンプ用)	53	53	励磁継電器又は励磁電器			
35	35	ブラシ操作装置又はスリップリング短絡装置	43R	切換スイッチ(温方-直接用)	54	54	高速度過電流継電器			
	35L	35用操作継電器又は接触器(下)	43S	切換スイッチ(ストレーナ用)	55	55	自動力率調整器又は力率継電器			
	35R	35用操作継電器又は接触器(上)	43SC	切換スイッチ(シーケンスコントローラ用)		55L	55用操作継電器(下)			
36	36	複性継電器	43VB	切換スイッチ(発電機ブレーキ風扇用)		55M	55用操作電動機			
37	37	不足電流継電器	43WBP	切換スイッチ(主軸封水ポンプ用)	56	55R	55用操作継電器(上)			
	37A	交流不足電流継電器	43WC	切換スイッチ(冷却水ポンプ用)		-	すべり検出器又は脱調継電器			
	37B	配線用過電流自動過電流検出器	43WH	切換スイッチ(所内排水ポンプ用)		56	脱調検出器又は継電器			
	37D	直流不足電流継電器	44	44		距離継電器	56S	すべり検出器		
	37F	ヒューズ検出器		44G		地絡距離継電器	56ST	始動用脱調検出器		
38	38	軸受温度スイッチ又は継電器		44S	短絡距離継電器	57	57	自動電流調整器又は電流継電器		
38D	38D	ダイヤル温度計	45	45	直流過電流継電器	58	58	(予備番号)		
39	39	機械的異常監視装置又は検出スイッチ	46	46	逆相又は相不平衡電流継電器	59	59	交流過電流継電器		
40	-	界磁電流継電器又は界磁喪失継電器	47	47	欠相又は逆相電圧継電器	59F	59F	電圧/周波数制限装置又は継電器		
	40	界磁喪失継電器		47H	欠相又は逆相電圧継電器(所内用)		60	-	自動電圧平衡調整器又は電圧平衡継電器	
41	41	界磁過電流継電器、スイッチ又は接触器	48	48	洗滌検出継電器	60	60	自動電圧平衡調整器		
	41A	界磁スイッチ又は接触器(界磁増幅機器挿入用)		48-24	洗滌検出継電器(タップ切換装置用)		60PT	電圧平衡継電器(電圧変成器故障検出用)		
	41C	41用投入コイル		48G	洗滌検出継電器(グリースポンプ用)		61	61	自動電流平衡調整器又は電流平衡継電器	
	41D	過電流継電器、スイッチ又は接触器(差動界磁用)		48S	洗滌検出継電器(ストレーナ用)			-	停止若しくは開路時継電器、又は停止若しくは開路遅延継電器	
	41DR	界磁スイッチ又は接触器(放電抵抗器用)	49	49	回転機温度スイッチ若しくは継電器又は過負荷継電器	62	62	停止遅延継電器		
	41I	界磁過電流継電器、スイッチ又は接触器(初期励磁用)		49AD	回転機の風扇又は空気冷却器用ダイヤル温度計	62S	62S	自動ストレーナの除塵時間設定用限時継電器		
	41R	過電流継電器、スイッチ又は接触器(調整界磁用)		49GS	温度スイッチ又は継電器(発電機固定子用)	63	63	圧力スイッチ又は継電器		
	41T	41用引外しコイル		49Q	熱動継電器(圧油ポンプ用)		63A	63A	空気圧スイッチ又は継電器	
42	42	運転過電流継電器、スイッチ又は接触器	49R	温度スイッチ又は継電器(回転子用)	63AB	63AB	空気圧スイッチ又は継電器(制動用)			
43	43	制御回路切換スイッチ、接触器又は継電器	50	50	短絡選択継電器又は地絡選択継電器	63AC	63AC	空気圧スイッチ又は継電器(開閉装置操作用)		
	43-10P	切換スイッチ(プログラム制御器用)		50G	地絡選択継電器	63AD	63AD	空気圧スイッチ又は継電器(吸出管水面押下用圧縮機用)		
	43-20	切換スイッチ(水車自動-手動用)		50GA	50G用過電流継電器	63AH	63AH	安全弁(空気タンク用)		
	43-25	切換スイッチ(同期検出回路用)		50S	短絡選択継電器	63AQ	63AQ	空気圧スイッチ又は継電器(圧油槽の空気圧補機用)		
	43-50	切換スイッチ(短絡選択、地絡選択保護用)		50SA	50S用過電流継電器	63G	63G	油圧スイッチ又は継電器(グリース用)		
	43-55	切換スイッチ(自動力率調整器用)	50TL	直列引外し防止用継電器	63P	63P	圧力鉄管水圧継電器			
	43-64E	切換スイッチ(界磁地絡用)	51	-	交流過電流継電器又は地絡過電流継電器	63Q	63Q	油圧スイッチ又は継電器(操作圧油用)		
	43-65	切換スイッチ(調速装置用)		51	51	交流過電流継電器	63Q1	63Q1	油圧スイッチ又は継電器(水車始動用)	
	43-77W	切換スイッチ(水位調整器又は水位差応動装置用)		51G	51G	地絡過電流継電器	63Q2	63Q2	油圧スイッチ又は継電器(警報用)	
	43-79	切換スイッチ(再閉路又は自動復旧用)		51GN	51GN	交流過電流継電器(中性点用)	63Q3	63Q3	油圧スイッチ又は継電器(水車停止用)	
	43-90	切換スイッチ(自動電圧調整器用)		51HP	51HP	交流過電流継電器(所内変圧器一次用)	63Q4	63Q4	油圧スイッチ又は継電器(予備機始動用)	
	43-95	切換スイッチ(周波数継電器用)		51HS	51HS	交流過電流継電器(所内変圧器二次用)	63QA	63QA	油圧スイッチ又は継電器(アクチュエータ用)	
	43A	43A		切換スイッチ(豊城短絡機用)	51K	51K	交流過電流継電器(主変圧器三次用)	63QH	63QH	安全弁(圧油タンク用)
	43CH	43CH		切換スイッチ(線路充電用)	51P	51P	交流過電流継電器(主変圧器一次用)	63QT	63QT	油圧スイッチ又は継電器(オイルリフト用)
	43F	43F		切換スイッチ(周波数制御回路用)	51S	51S	交流過電流継電器(主変圧器二次用)	63QUL	63QUL	油圧スイッチ又は継電器(アンローダ用)
43FG	43FG	切換スイッチ(発電機冷却ファン用)		52	52	交流過電流継電器又は接触器	63W	63W	水圧スイッチ又は継電器	
43G	43G	切換スイッチ(グリースポンプ用)	52C		52C	52用投入コイル	63WP	63WP	水圧スイッチ又は継電器(ブライシク用)	
43GC	43GC	切換スイッチ(発電機の調相機運転用)	52E		52E	交流過電流継電器(励磁電源用)	64	64	地絡過電流継電器	
43GP	43GP	切換スイッチ(発電機水用)	52T		52T	52用引外しコイル	64B	64B	地絡過電流継電器(母線用)	
43H	43H	切換スイッチ(ヒータ用)	52H		52H	交流過電流継電器(所内用)	64D	64D	直流制御回路地絡継電器	

日本電機工業会規格  
水力発電用制御器具番号 JEM1091-1978 2/4

REVISION	△				DESIGNED BY	JOB No. 工号	DWG No. 図番	PAGE
訂正	△					8C9761PB	MC5P370969	8

(133)  
8

0			1			2			3			4			5			6			7			8			9		
基本器具番号	器具番号	器具名称	基本器具番号	器具番号	器具名称	基本器具番号	器具番号	器具名称	基本器具番号	器具番号	器具名称	基本器具番号	器具番号	器具名称	基本器具番号	器具番号	器具名称	基本器具番号	器具番号	器具名称	基本器具番号	器具番号	器具名称	基本器具番号	器具番号	器具名称	基本器具番号	器具番号	器具名称
a	64	64E	励磁回路地絡継電器	74	74F	弱点ピン折検出装置	88	88FG	補機用接触器(発電機冷却ファン用)																				
		64H	地絡過電圧継電器(所内用)			74L		74用ロック装置		88G	補機用接触器(クリースポンブ用)																		
		64N	地絡過電圧継電器(中性点用)			74LS		74L用ソレノイド又は動作コイル		88GB	補機用接触器(水車軸受クリースポンブ用)																		
	b	65	65		調速装置			74LT	74L用引外しソレノイド又は引外しコイル		88GT	補機用接触器(水車案内羽根クリースポンブ用)																	
			65DP		電気調速機のダンピング調整装置			74LZ	74Lソレノイド用油圧スイッチ又は動作確認スイッチ		88T	補機用接触器(ヒータ用)																	
			65ES		緊急停止用ソレノイド	75		75	制動装置		88HG	補機用接触器(高周波発電機用)																	
			65F		電気調速機の周波数調整装置				75E	電気制動装置		88HGM	補機用接触器(高周波発電機駆動電動機用)																
			65JF		電気調速機の結合運転速度調整装置				75J	ジェットブレーキ装置		88LRH	補機用接触器(液体抵抗器用)																
			65JP		電気調速機の結合運転負荷調整装置				75S	75用ソレノイド又は動作コイル		88Q	補機用接触器(圧油ポンプ用)																
			65L		65用操作継電器(減)				75T	75用引外しソレノイド又は引外しコイル		88QB	補機用接触器(潤滑油ポンプ用)																
		65LF	電気調速機ゲートセット用リミットスイッチ		75Z		75ソレノイド用油圧、気圧スイッチ又は動作確認スイッチ		88QCT	補機用接触器(減圧器の油循環ポンプ用)																			
		65LS	配圧弁ロック用ソレノイド又は動作コイル	76	76		直流通電流継電器		88QL	補機用接触器(潤滑油ポンプ用)																			
		65M	調速機速度調整用電動機				76E	界磁過電流継電器		88QT	補機用接触器(オイルリフトポンプ用)																		
	65P	電気調速機の負荷調整装置	77		77		負荷調整装置		88QV	補機用接触器(入口弁圧油ポンプ用)																			
	65PB	電気調速機の結合運転時の出力平衡装置用調整装置					77L	77用操作継電器(減)		88S	補機用接触器(ストレーナ用)																		
	65R	65用操作継電器(増)				77M	負荷調整用電動機		88VB	補機用接触器(発電機ブレーキ兼用)																			
	65S	65用ソレノイド又は動作コイル				77R	77用操作継電器(増)		88WB	補機用接触器(水車上カバー排水ポンプ用)																			
	65SD	電気調速機用調速率調整装置				77W	水位調整器又は水位差検出装置		88WBP	補機用接触器(主軸封水ポンプ用)																			
	65T	65用引外しソレノイド又は引外しコイル			78	78	輸送保護位相比較継電器		88WC	補機用接触器(冷却水ポンプ用)																			
	65Z	65ソレノイド用油圧スイッチ又は動作確認スイッチ					78	文流再閉路継電器		88WD	補機用接触器(吸出管排水ポンプ用)																		
c	66	66				断続継電器	80	80	直流不足電圧継電器		88WDV	補機用接触器(吸出管排水ポンプの真空ポンプ用)																	
		66F		フリック継電器				80	調速機駆動装置		88WH	補機用接触器(所内排水ポンプ用)																	
	d	67		67		交流電力方向継電器又は地絡方向継電器		81	81	調速機駆動装置		88WHV	補機用接触器(所内排水ポンプの真空ポンプ用)																
			67G	地絡方向継電器					81F	電気調速機の保護継電器		88WK	補機用接触器(水車ケーシング排水弁用)																
			67GA	67G用地絡過電流継電器					81G	調速機駆動用発電機		88WP	補機用接触器(水圧鉄管排水弁用)																
			67R	逆電力方向継電器					81M	調速機駆動用電動機		88WV	補機用接触器(冷却水電動弁用)																
			67S	短絡方向継電器					81MP	調速機駆動装置用保護装置		89	89	断路器又は負荷開閉器															
			67SA	67S用過電流継電器		82			82	直流通電流継電器			89B	断路器(電気制動用)															
		e	68	68	混入検出器					82	選択スイッチ、接触器又は継電器			89C	断路器用投入コイル														
				68A	温度検出器					83	電源切換スイッチ又は接触器			89H	断路器(所内用)														
			68QB	混水検出器(軸受油槽用)	84		84		電圧継電器		89-IL		89用インターロックマグネット																
			68QL	混水検出器(漏油槽用)					84	電圧継電器			89N	断路器(中性点用)															
	68QS		混水検出器(集油槽用)				85	信号継電器		89S	断路器(同期始動又はサイリスタ始動用)																		
	68WH		混油検出器(所内排水ピット用)				86	ロックアウト継電器		89T	89用引外しコイル																		
f	69		69	流量スイッチ又は継電器			86	86	ロックアウト継電器	90	90		自動電圧調整器又は自動電圧調整継電器																
			69Q	油流スイッチ又は継電器					86-1		ロックアウト継電器(非常停止用)			90F	90用保護装置														
			69W	水流スイッチ又は継電器					86-2		ロックアウト継電器(急停止用)		90R	90用電圧設定器															
	g		70	-		加減抵抗器		87	-		差動継電器		90RCH	90R(線路充電用)															
			70	界磁調整器					87		差動継電器(発電機又は電動機用)		90RM	90R操作用電動機															
			70CH	界磁調整器(線路充電用)					87B		差動継電器(母線用)	91	91	自動電力調整器又は電力継電器															
			70E	界磁調整器(励磁機の界磁調整器用又は励磁装置の手動調整器用)		87G			地絡差動継電器(発電機又は電動機用)				91P	電力継電器															
			70S	界磁調整器(制励磁機用)		87HT			差動継電器(所内変圧器用)				91Q	無効電力継電器															
		h	71	71	空流素子故障検出装置	88			87T		差動継電器(主変圧器用)		92	92	扉又はゲンバ														
				72	重畳遮断器又は接触器						88			補機用遮断器、スイッチ、接触器又は継電器		92G	発電機風洞ゲンバ												
			73	短絡用遮断器又は接触器			88A		補機用接触器(空気圧縮機用)		92GM			92G用操作電動機															
			74	-	調整弁				88AB	補機用接触器(制動用空気圧縮機用)				92GT	92G用引外しソレノイド又は引外しコイル														
			74	水車案内羽根又はコードル弁			88AC		補機用接触器(操作用空気圧縮機用)	93	93			(予備番号)															
	74CS		案内羽根閉鎖時間切替用ソレノイド		88AD		補機用接触器(吸出管水面下用圧縮機又は送風機用)		94		引外し自由接触器又は継電器																		
	74D		デフレクタ		88AQ		補機用接触器(圧油槽の空気圧縮機用)		95		自動周波数調整器又は周波数継電器																		

(133)  
9

REVISION	△				
訂正	△				
	△				

日本電機工業会規格  
水力発電用制御器具番号 JEM1091-1978 3/4

SHEET No. 9

DESIGNED BY 担当	JOB No. 工号	DWG No. 図番	PAGE
	8C9761PB	MC5P370969	9





0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

a a

b b

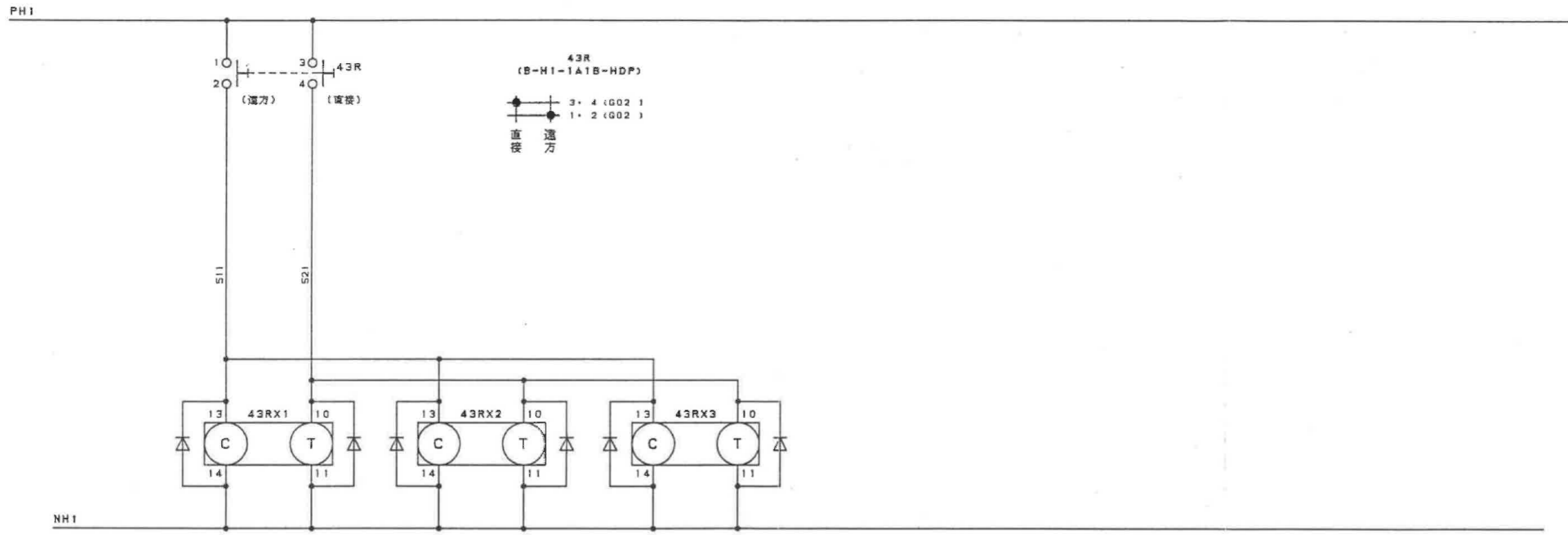
c c

d d

e e

f f

g g



(M1)

43RX1	
G7K-412S	
○5	G01
1●9	G01
○8	G01
4●12	G01
○2●6	H11
○3●7	G03

43RX2	
G7K-412S	
○5	
1●9	
○8	G10
4●12	G10
○2●6	G07
○3●7	G19

43RX3	
G7K-412S	
○5	F03
1●9	
○8	H12
4●12	
○2●6	H11
○3●7	H12

制御切替

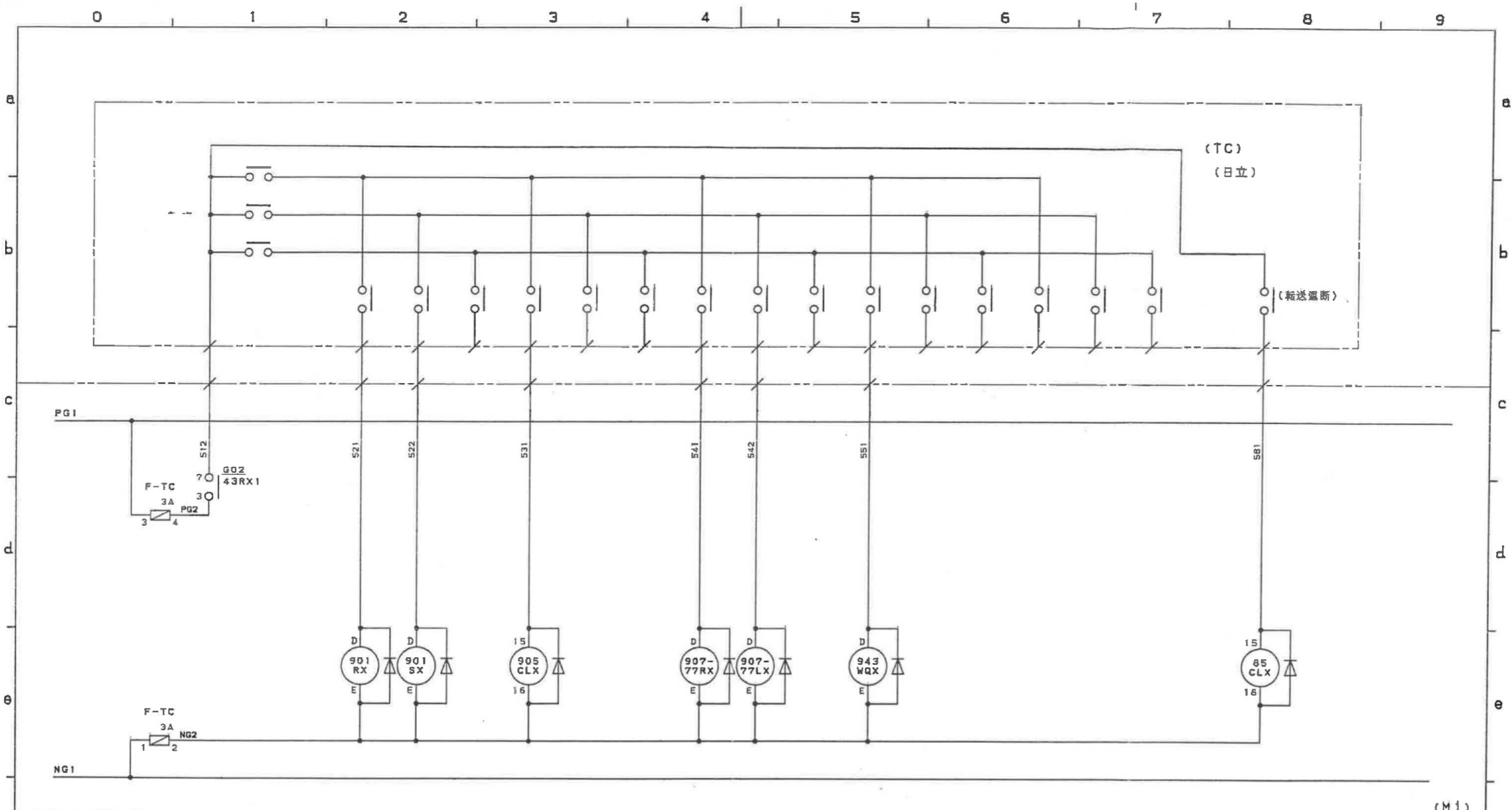
SHEET No.  
G02

PB  
33)  
12  
124.61.PBS

REVISION	訂正	盤配線変更	寫本	94-12-29
△				
△				
△				

DESIGNED BY 担当	JCB No. 工号	DWG No. 図番	PAGE
	8C9761PB	MC5P370969	12

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



<b>901RX</b> FRL233 ○ 3A G11 3C ● 3B ○ 4A 4C ● 4B ○ 1A 1C ● 1B ○ 2A 2C ● 2B	<b>901SX</b> FRL233 ○ 3A G11 3C ● 3B ○ 4A 4C ● 4B ○ 1A 1C ● 1B ○ 2A 2C ● 2B	<b>905CLX</b> KEX-FME ○ 1 2 F12 ○ 3 4 ○ 5 6 ● 9 10	<b>907-77RX</b> FRL233 ○ 3A GV5 3C ● 3B ○ 4A 4C ● 4B ○ 1A 1C ● 1B ○ 2A 2C ● 2B	<b>907-77LX</b> FRL233 ○ 3A GV5 3C ● 3B ○ 4A 4C ● 4B ○ 1A 1C ● 1B ○ 2A 2C ● 2B	<b>943WQX</b> FRL233 ○ 3A G26 3C ● 3B ○ 4A G31 4C ● 4B ○ 1A 1C ● 1B ○ 2A 2C ● 2B	<b>85CLX</b> KEX-FME ○ 1 2 F13 ○ 3 4 ○ 5 6 ● 9 10
--	--	---	---	---	---	--

訂正  
133  
13

REVISION	内容	担当者	日付
△	一部訂正	A.M	95.7.29
△	盤記載変更	宮本	94-12-29
△	盤記載追加	宮本	94-9-28
△	一部訂正	宮本	95.10.23

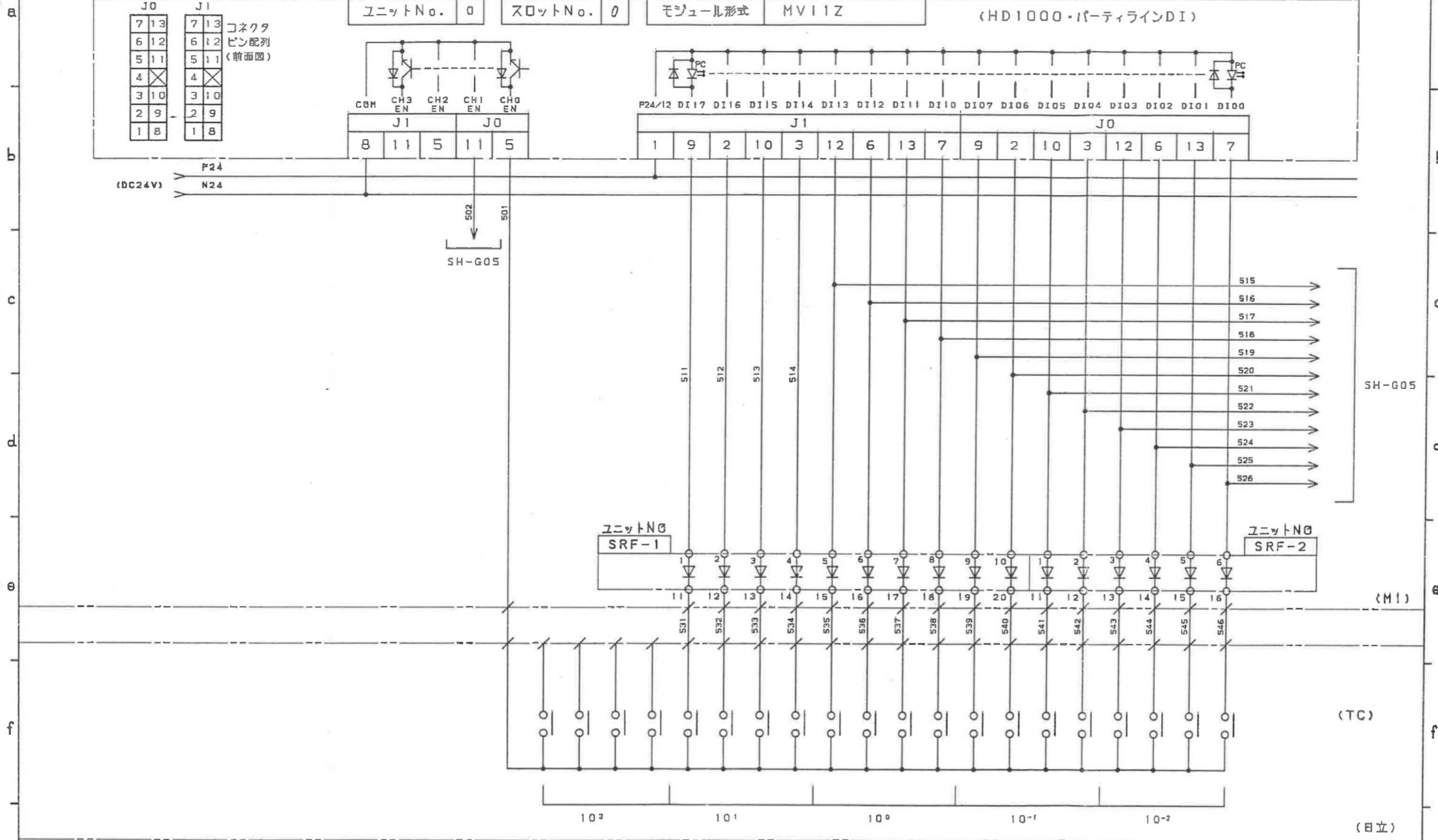
DESIGNED BY 担当	JOB No. 工号	DWG No. 図番	SHEET No. G03	PAGE 13
	809761PB	MC5P370969		

T C 制御指令

SHEET No. G03

PAGE 13

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



ユニットNo. 0    スロットNo. 0    モジュール形式 MV11Z    (HD1000・パーティラインDI)

コネクタピン配列 (前面図)

J0		J1	
7	13	7	13
6	12	6	12
5	11	5	11
4	X	4	X
3	10	3	10
2	9	2	9
1	8	1	8

CH3 EN    CH2 EN    CH1 EN    CH0 EN

P24/12 DI17 DI16 DI15 DI14 DI13 DI12 DI11 DI10 DI07 DI06 DI05 DI04 DI03 DI02 DI01 DI00

J1					J0								
8	11	5	11	5	1	9	2	10	3	12	6	13	7

(DC24V) P24  
 N24

502  
 501  
 SH-G05

515  
 516  
 517  
 518  
 519  
 520  
 521  
 522  
 523  
 524  
 525  
 526  
 SH-G05

ユニットNo  
 SRF-1

ユニットNo  
 SRF-2

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 11 12 13 14 15 16

531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546

10<sup>2</sup>    10<sup>1</sup>    10<sup>0</sup>    10<sup>-1</sup>    10<sup>-2</sup>

標準図 C90P30038

PB  
 33)  
 14

REVISION	変更内容	担当者	日付
△	一部訂正	A.11	93.7.24
△	並記帳変更	宮本	94-12-29
△	一部訂正	宮本	94-9-24

DESIGNED BY 担当	J03 No. 工号	DWG No. 図番	PAGE
	8C9761PB	MC5P370969	14

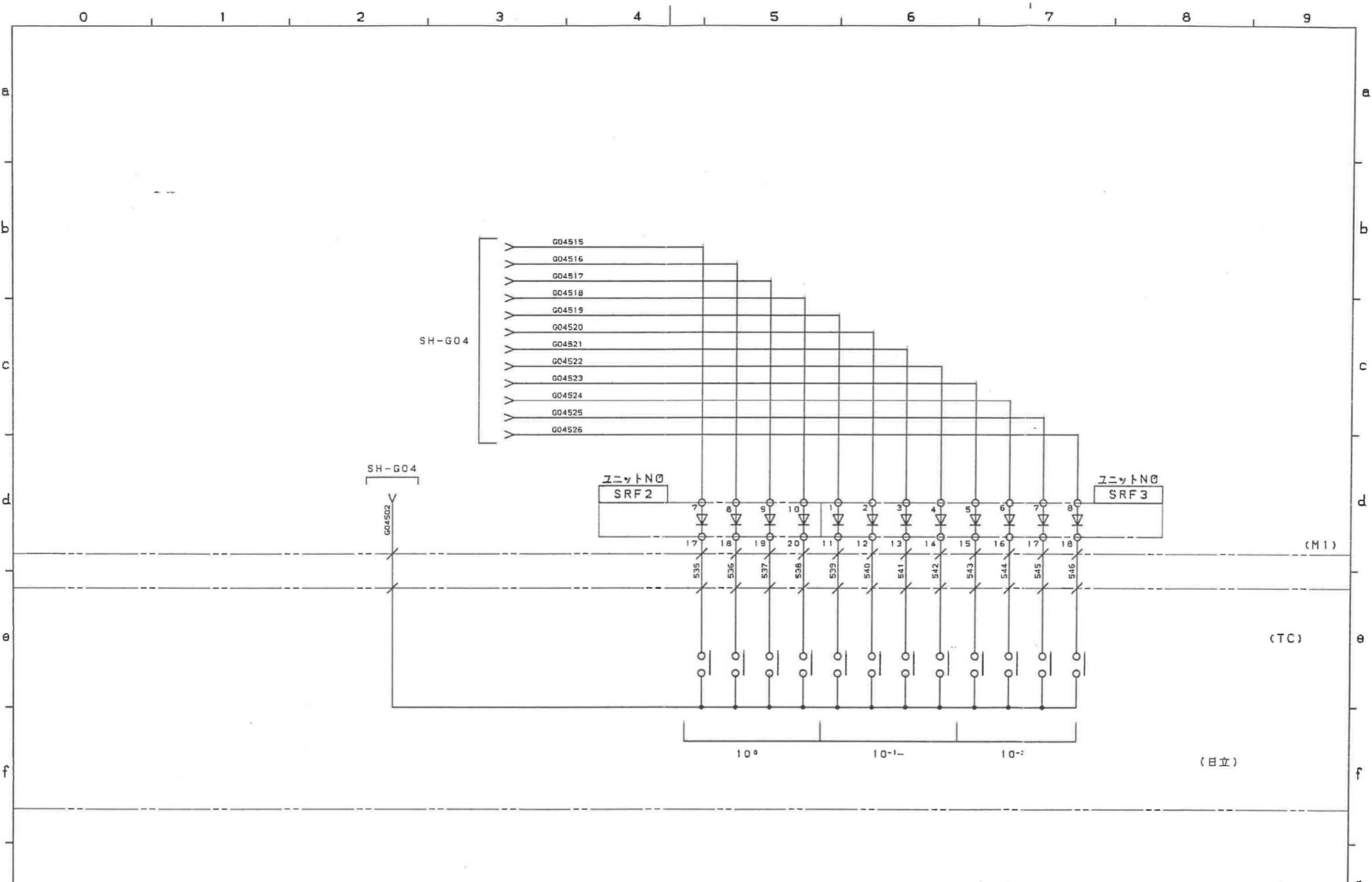
貯水位 (EL)

SHEET No. G04

PAGE

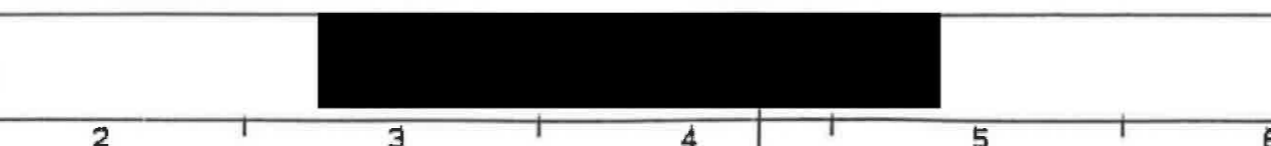
14

31, 4, PBS 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



PB  
333  
15

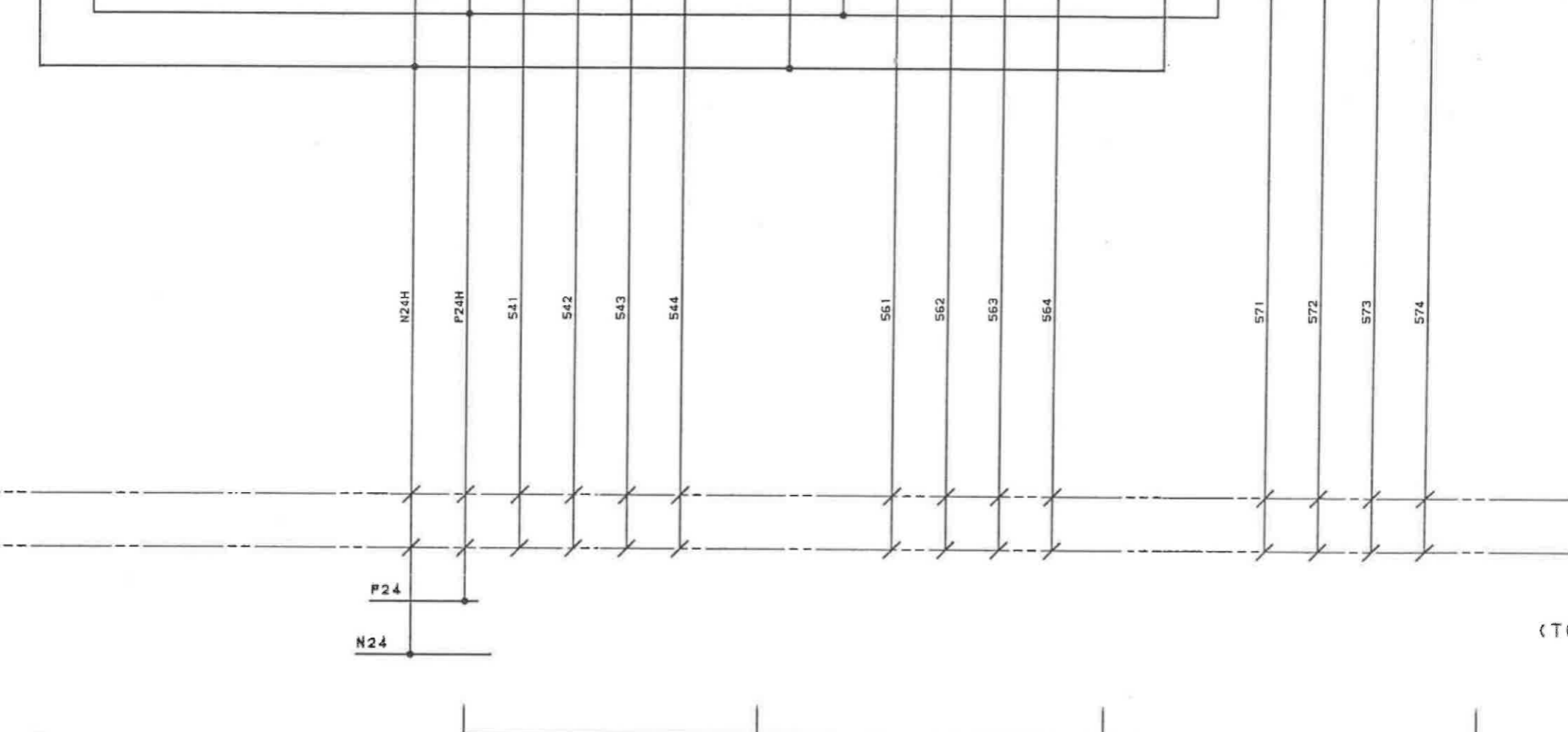
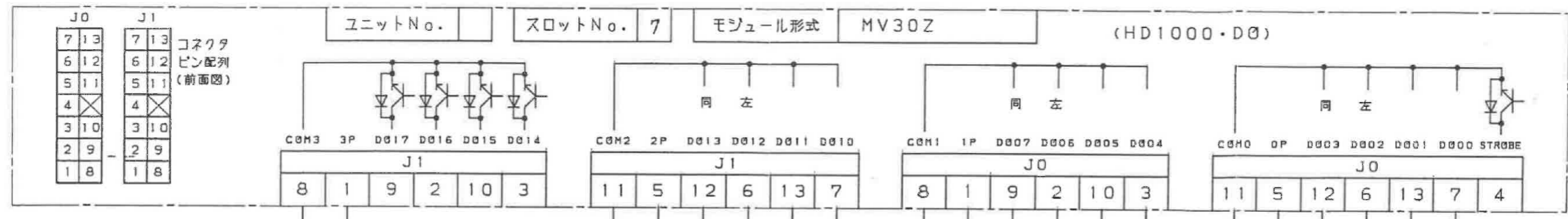
REVISION	△			
訂正	△	雄記機変更	宮本	94-12-29
	△	設定流量目録仁変更	宮本	94-9-29



DESIGNED BY 担当	JOB No. 工号	DWG No. 図番	SHEET No. G05
	809761PB	MC5P370969	PAGE 15

設定流量指令

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



10<sup>0</sup> 10<sup>-1</sup> 10<sup>-2</sup>

(日立)

PB 331 16

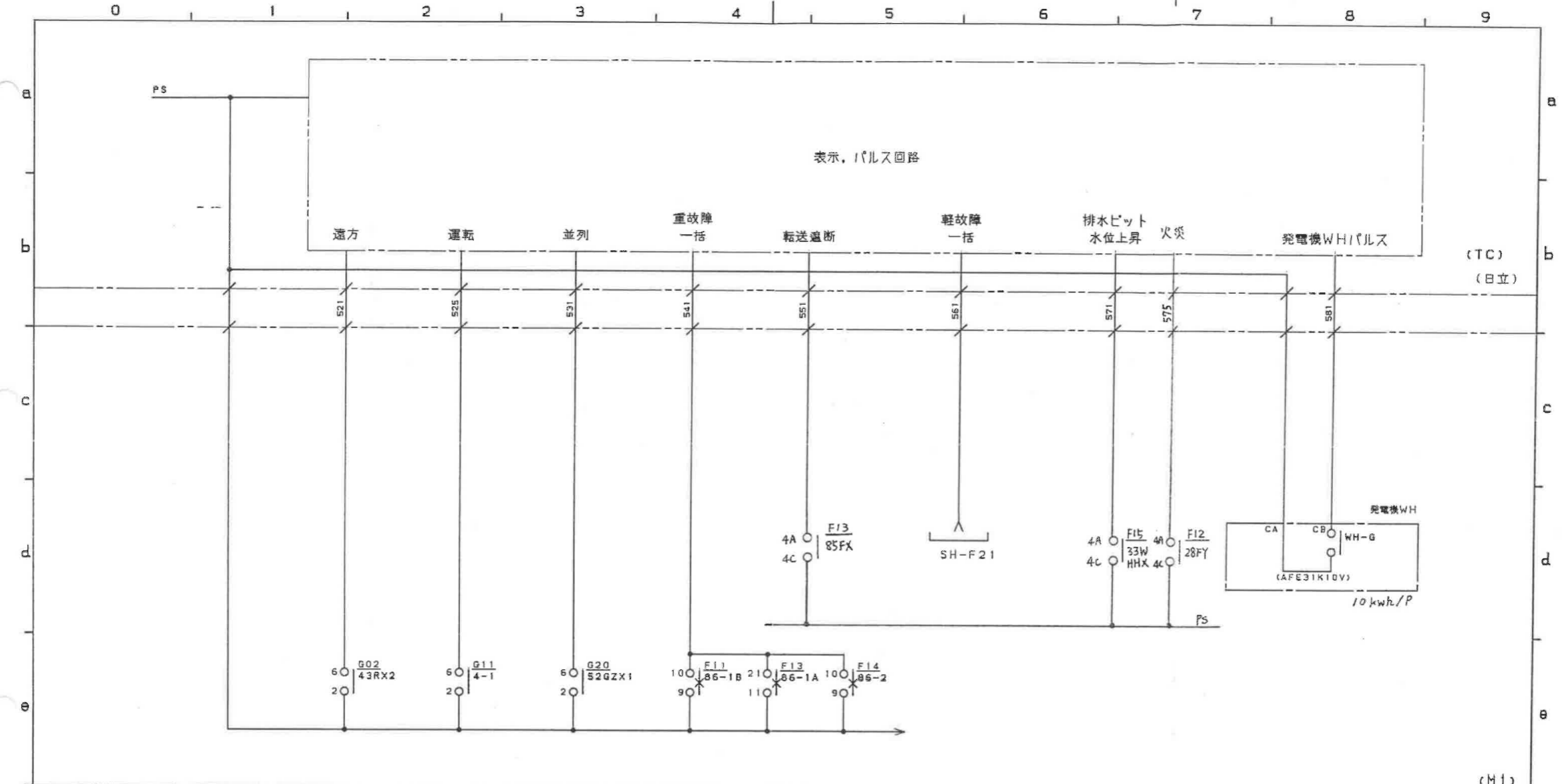
REVISION	変更内容	書本	日付	担当者
訂正	盤記載変更	書本	94-12-29	
	盤記載変更	書本	94-12-1	
	設定流量送信追加	書本	94-9-24	一部訂正 A.M. 95.7.24

設定流量返信

SHEET No. G06

DESIGNED BY 担当	JOB No. 工号	DWG No. 図番	PAGE
	8C9761PB	MC5P370969	16

3 1. 2. PBS 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



(TC)  
(日立)

(M1)

表示, パルス

SHEET No.  
G07

PB  
33)  
17

REVISION	内容	担当者	日付
訂正	一部訂正	宮本	95.10.23
	盤記載変更	宮本	94-12-29
	盤記載変更	**	94-12-11
	一部訂正	宮本	95.12.21

DESIGNED BY 担当

JOB No. 工号

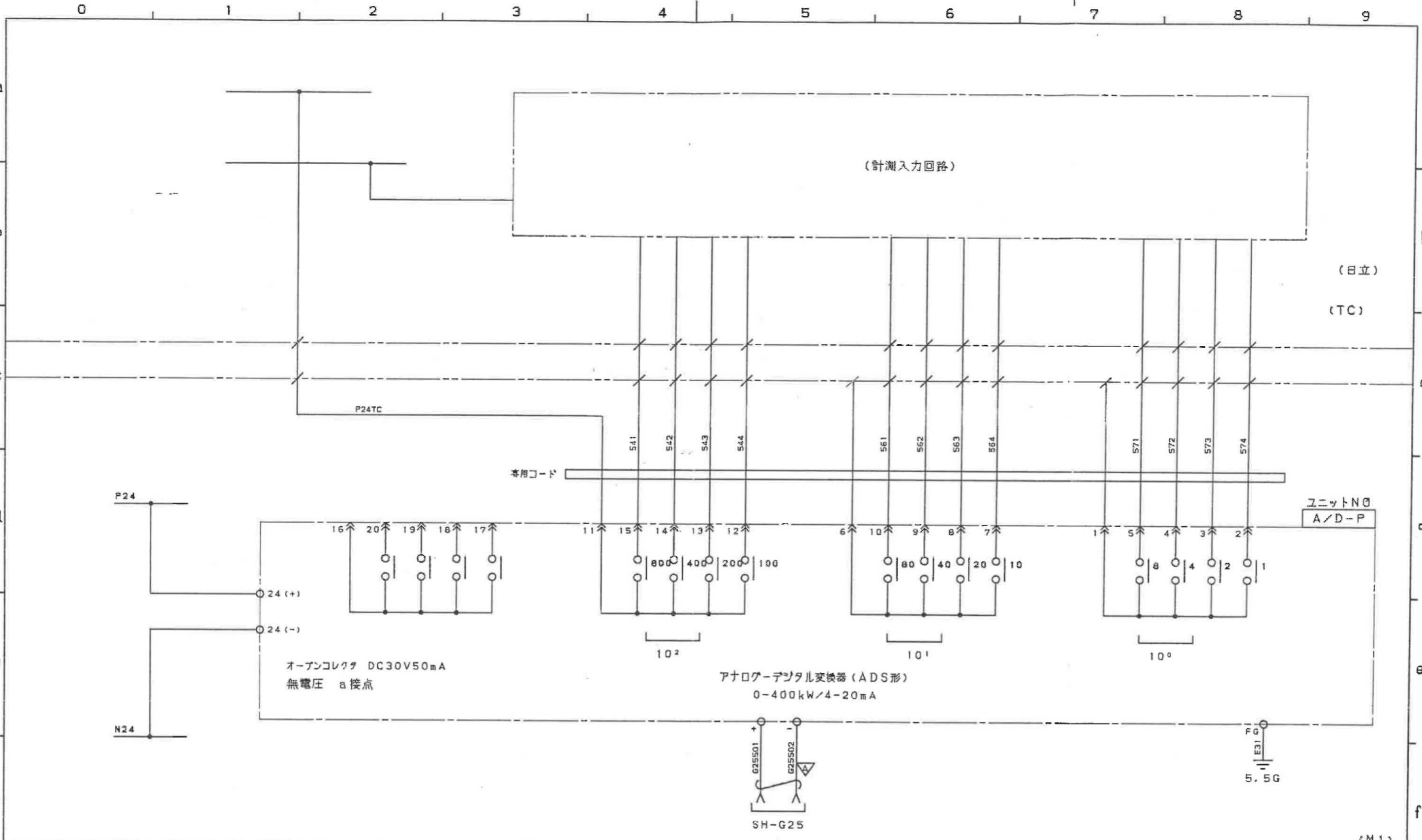
DWG No. 図番

PAGE

8C9761PB

MC5P370969

17



標準図 C90P30038

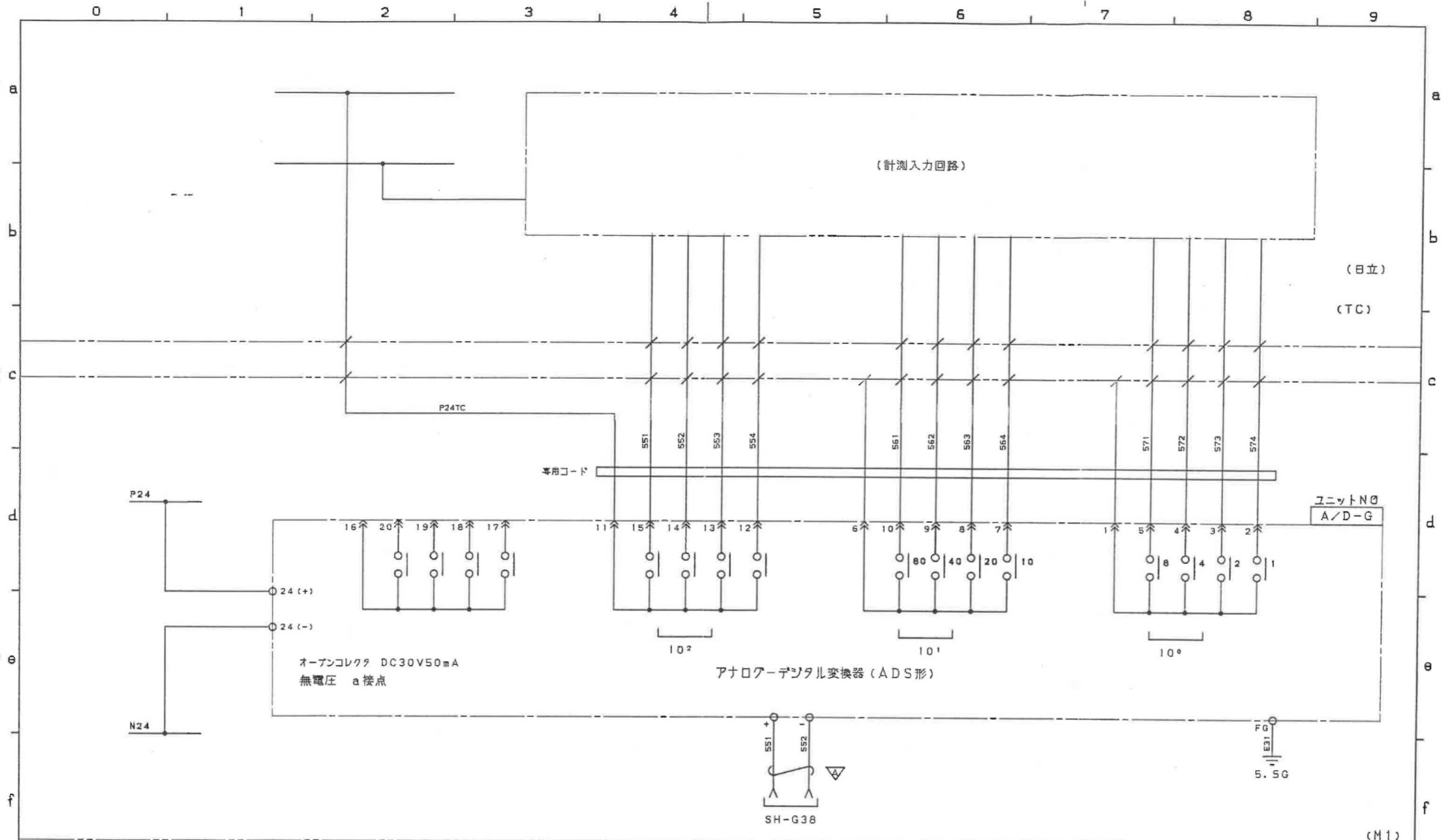
PB 33) 18

REVISION	訂正	一部訂正	追加変更	日付	担当者
△	△	△	△	A.M 95.7.24	
				94-12-29	宮本

DESIGNED BY 担当	JOB No. 工号	DWG No. 図番	SHEET No. G07A	PAGE 18
	8C9761PB	MC5P370969		

発電有効電力





PB  
33)  
20

REVISION	訂正	一部訂正	A.M	95.7.24
		筆記帳変更	宮本	94-12-29

DESIGNED BY 担当

JGB No. 工号  
8C9761PB

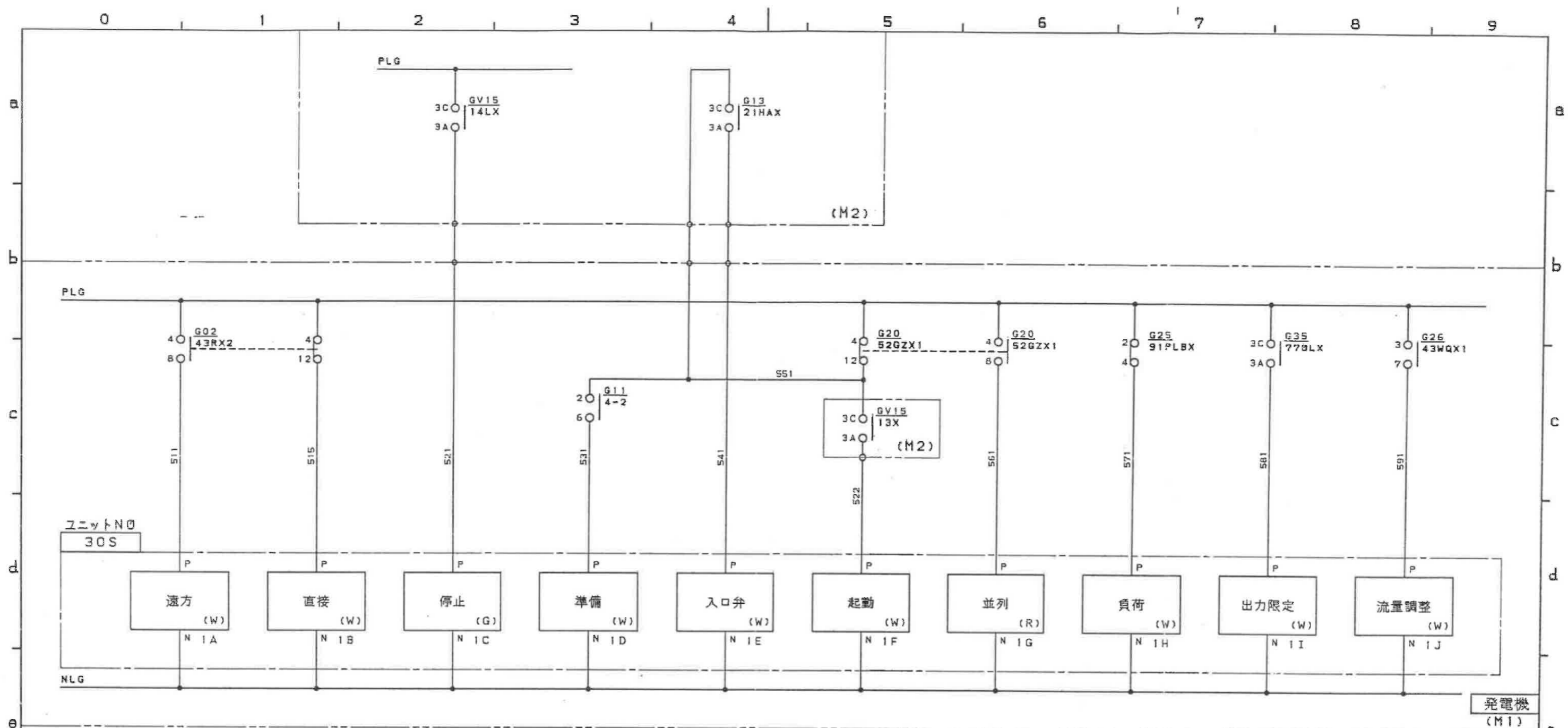
DWG No. 図番  
MC5P370969

SHEET No.  
G09

PAGE  
20

発電機軸受

(M1)



PB  
133)  
21

REVISION	△			
1	△			
2	△			
3	△			



DESIGNED BY 担当

JOB No. 工号

DWG No. 図番

SHEET No.  
G10

PAGE

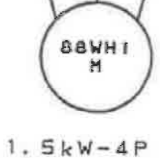
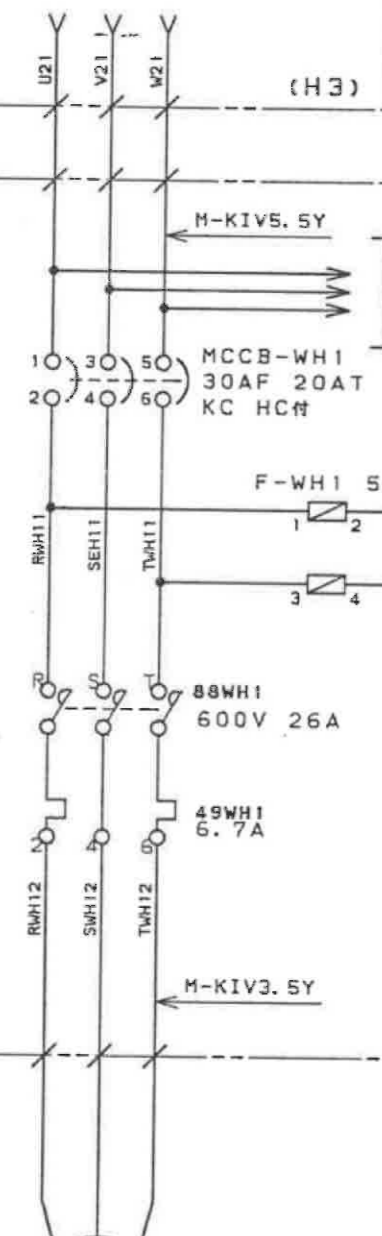
運転表示

8C9761PB

MC5P370969

21

AC210V 60Hz



43WH  
(B-T3-2T2B2A-HD)  
P

●	11-12 (W02)
●	9-10 (W01)
●	7-8 (W02)
●	5-6 (W01)
●	3-4 (W02)
●	1-2 (W01)

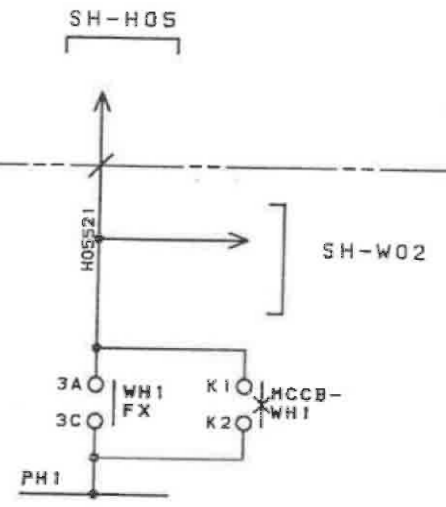
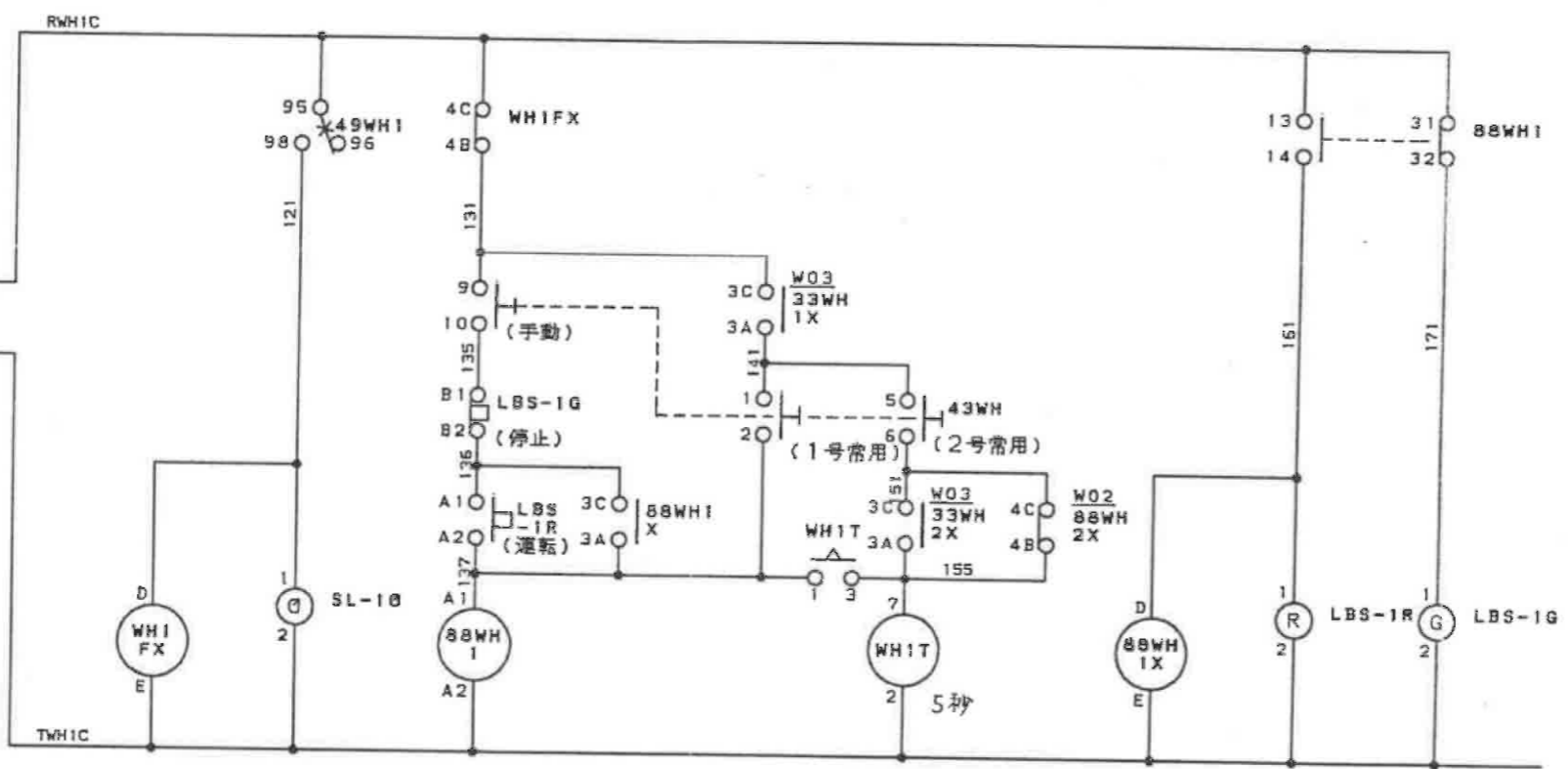
2 手 1  
号 動 号

LBS-1G  
ALNE22611  
DN

○	A1●A2
●	B1●B2 W01

LBS-1R  
ALNE22611  
DN

○	A1●A2 W01
●	B1●B2



本図に記入なき整番号は(W)とする

WH1FX FRL233	
○	3A W01
●	3B
○	4A
●	4B W01
○	1A
●	1B
○	2A
●	2B

88WH1 PAK-12HT-W	
○	13●14 W01
●	31●32 W01
○	98 W01
●	96 W01

WH1T H3H	
○	3 W01
●	4
○	5
●	5

88WH1X FRL233	
○	3A W01
●	3B
○	4A
●	4B W02
○	1A
●	1B
○	2A
●	2B

整番号の記入なき器具は、(W) 整取付とします。

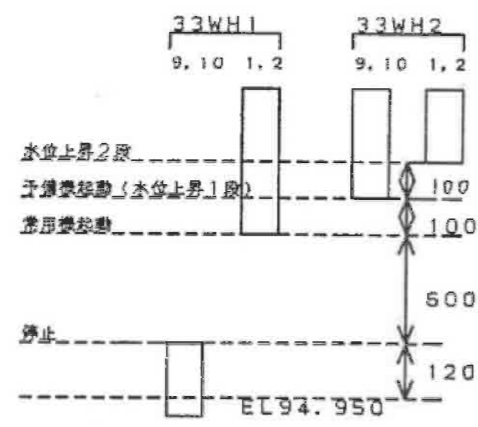
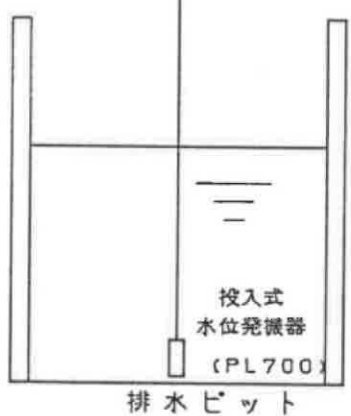
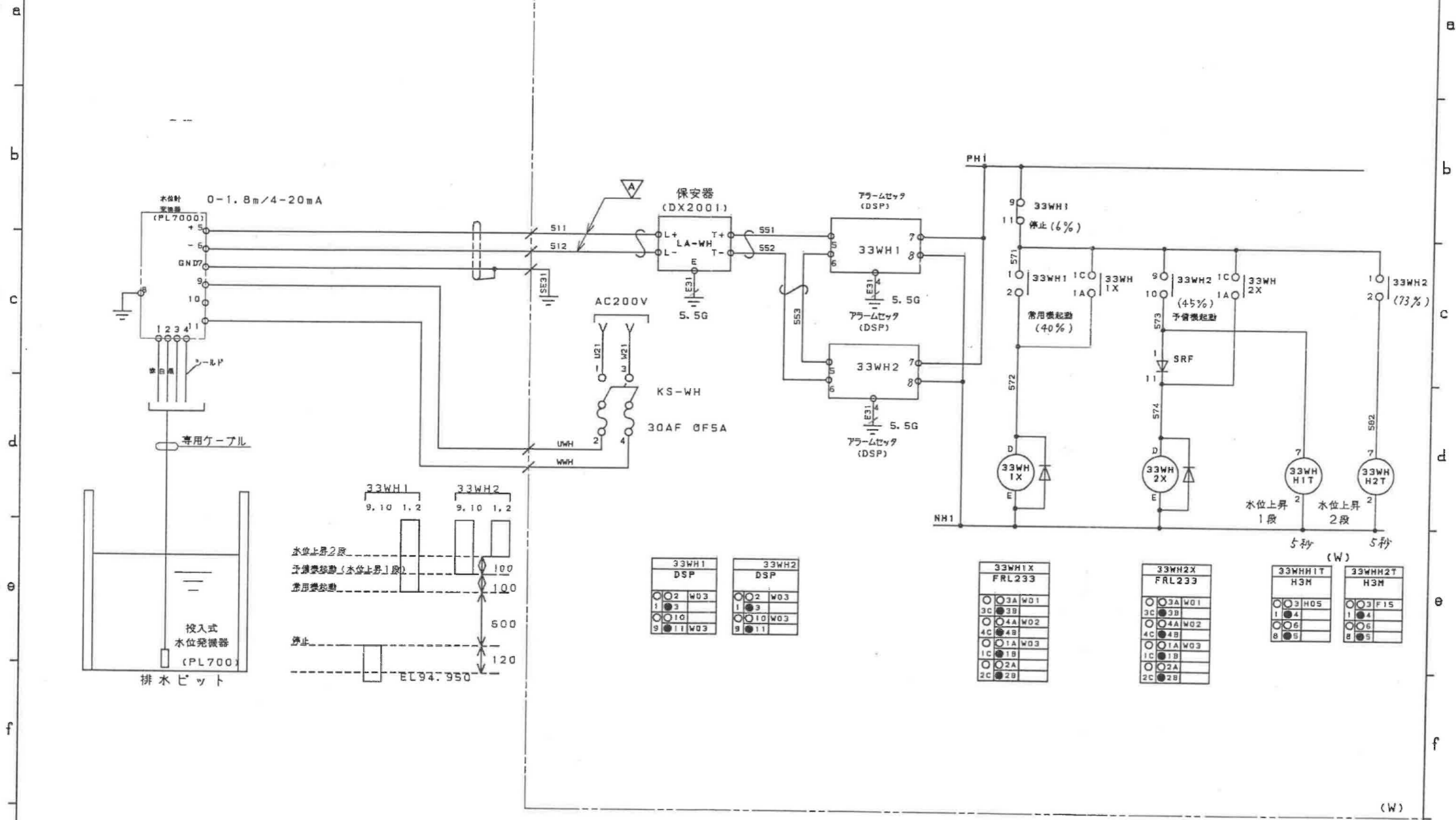
1号 排水ポンプ

REVISION	△			
訂正	△			
	△	一部訂正	宮本	95.12.21

DESIGNED BY 担当	JOB No. 工号	DWG No. 図番	SHEET No. WO1
	8C9761PB	MC5P370969	PAGE 22



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



33WH1 DSP		33WH2 DSP	
○2	W03	○2	W03
●1	●3	●1	●3
○10	W03	○10	W03
●9	●11	●9	●11

33WH1X FRL233	
○3A	W01
●3C	●3B
○4A	W02
●4C	●4B
○1A	W03
●1C	●1B
○2A	
●2C	●2B

33WH2X FRL233	
○3A	W01
●3C	●3B
○4A	W02
●4C	●4B
○1A	W03
●1C	●1B
○2A	
●2C	●2B

33WHH1T H3M		33WHH2T H3M	
○3	H05	○3	F15
●1	●4	●1	●4
○6		○6	
●8	●5	●8	●5

PB 33) 24

REVISION	訂正	訂正	訂正
△	一部訂正	訂正	訂正
△	一部訂正	訂正	訂正

訂正	訂正	訂正	訂正
訂正	訂正	訂正	訂正

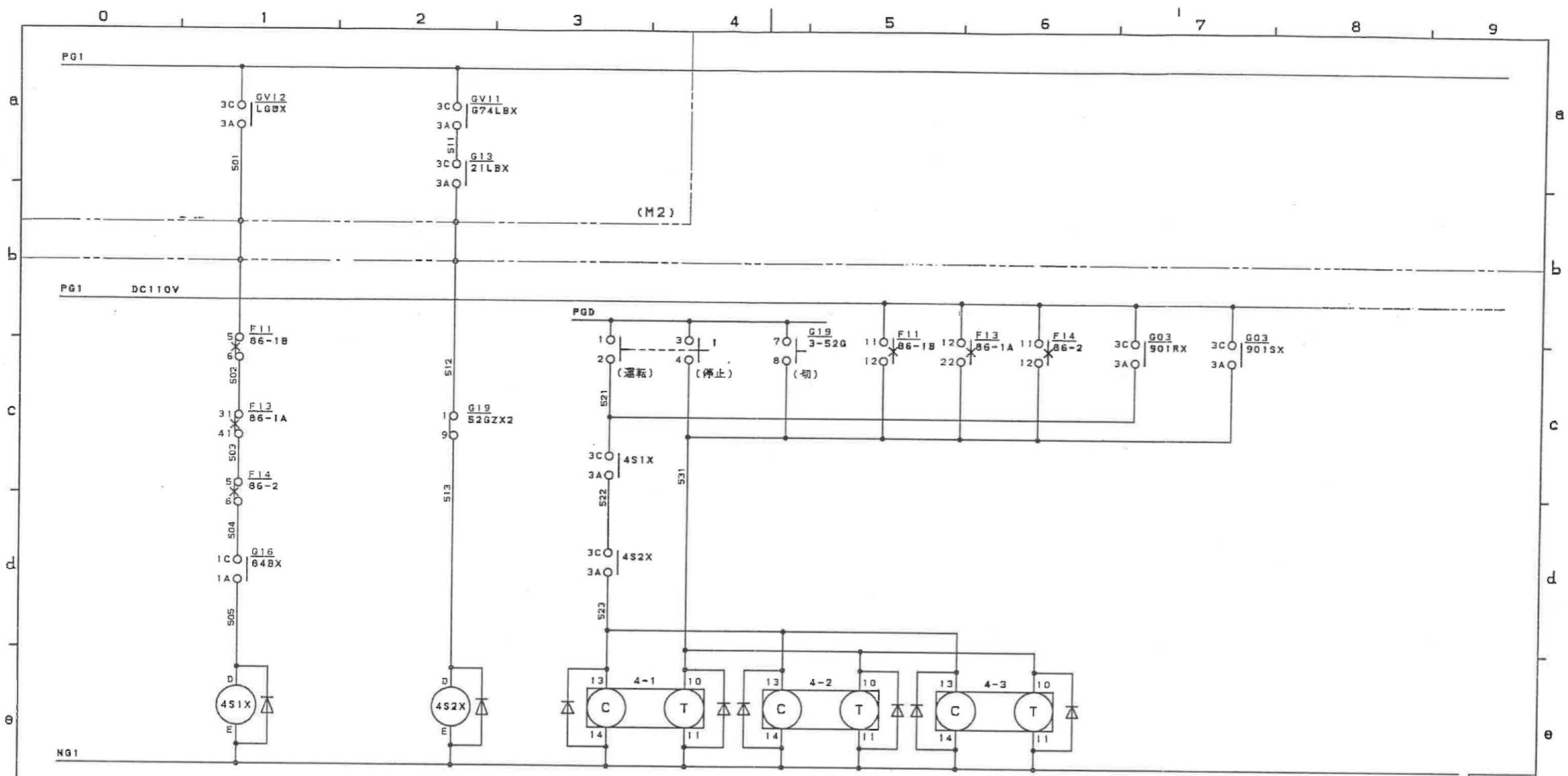
DESIGNED BY	JOB No. 工号	DWG No. 図番	SHEET No. W03
	BC9761PB	MC5P370969	PAGE 24

SHEET No. W03

排水ビット水位

PAGE 24

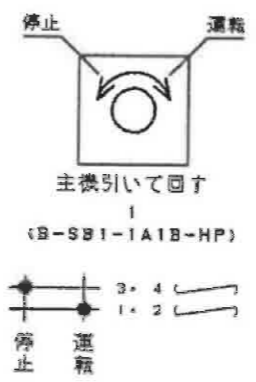
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



発電機盤 (M1)

4S1X FRL233	
○ 3A	G11
○ 3C	3B
○ 4A	
○ 4C	4B
○ 1A	
○ 1C	1B
○ 2A	
○ 2C	2B

4S2X FRL233	
○ 3A	G11
○ 3C	3B
○ 4A	F03
○ 4C	4B
○ 1A	
○ 1C	1B
○ 2A	
○ 2C	2B



4-1 G7K-412S	
○ 5	G12
○ 9	G12
○ 8	GV2
○ 12	GV2
○ 2#6	007
○ 3#7	

4-2 G7K-412S	
○ 5	
○ 9	G20
○ 8	
○ 12	G25
○ 2#6	G10
○ 3#7	G26

4-3 G7K-412S	
○ 5	
○ 9	F03
○ 8	
○ 12	
○ 2#6	F03
○ 3#7	G19

主制御継電器

SHEET No. G11

PB 133) 25

REVISION	内容	宮本	95.10.23
△	一部訂正	宮本	94-12-29
△	盤記載変更	宮本	94-7-29
△	~	**	

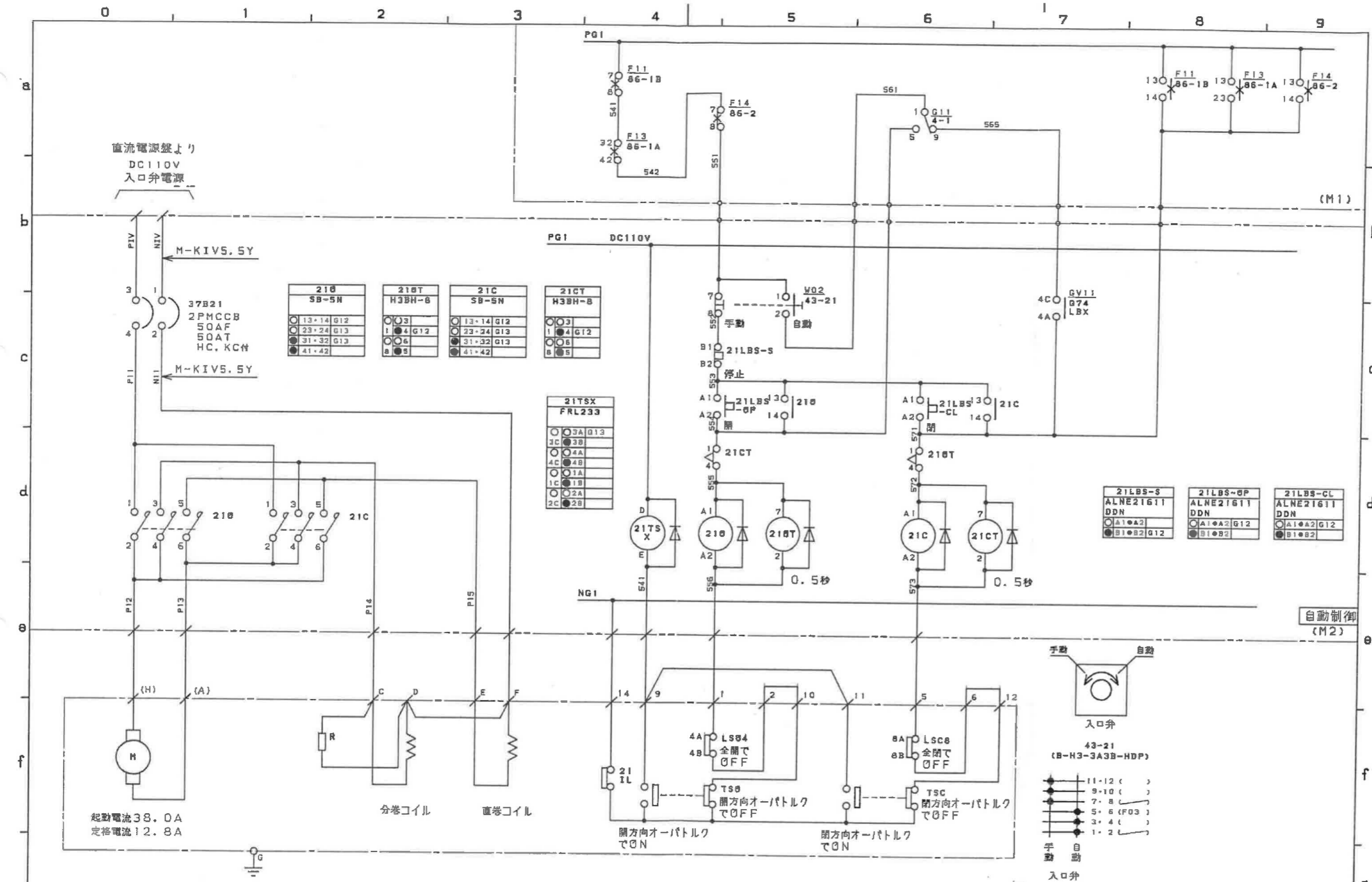
DESIGNED BY 担当

JOB No. 工号  
809761PB

DWG No. 図番  
MC5P370969

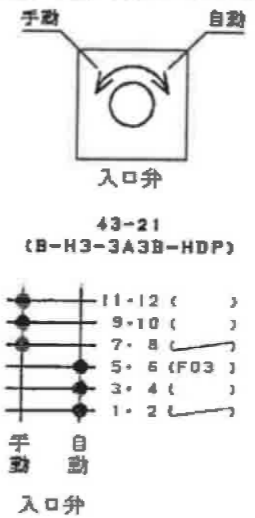
PAGE  
25

直流電源盤より  
DC110V  
入口弁電源



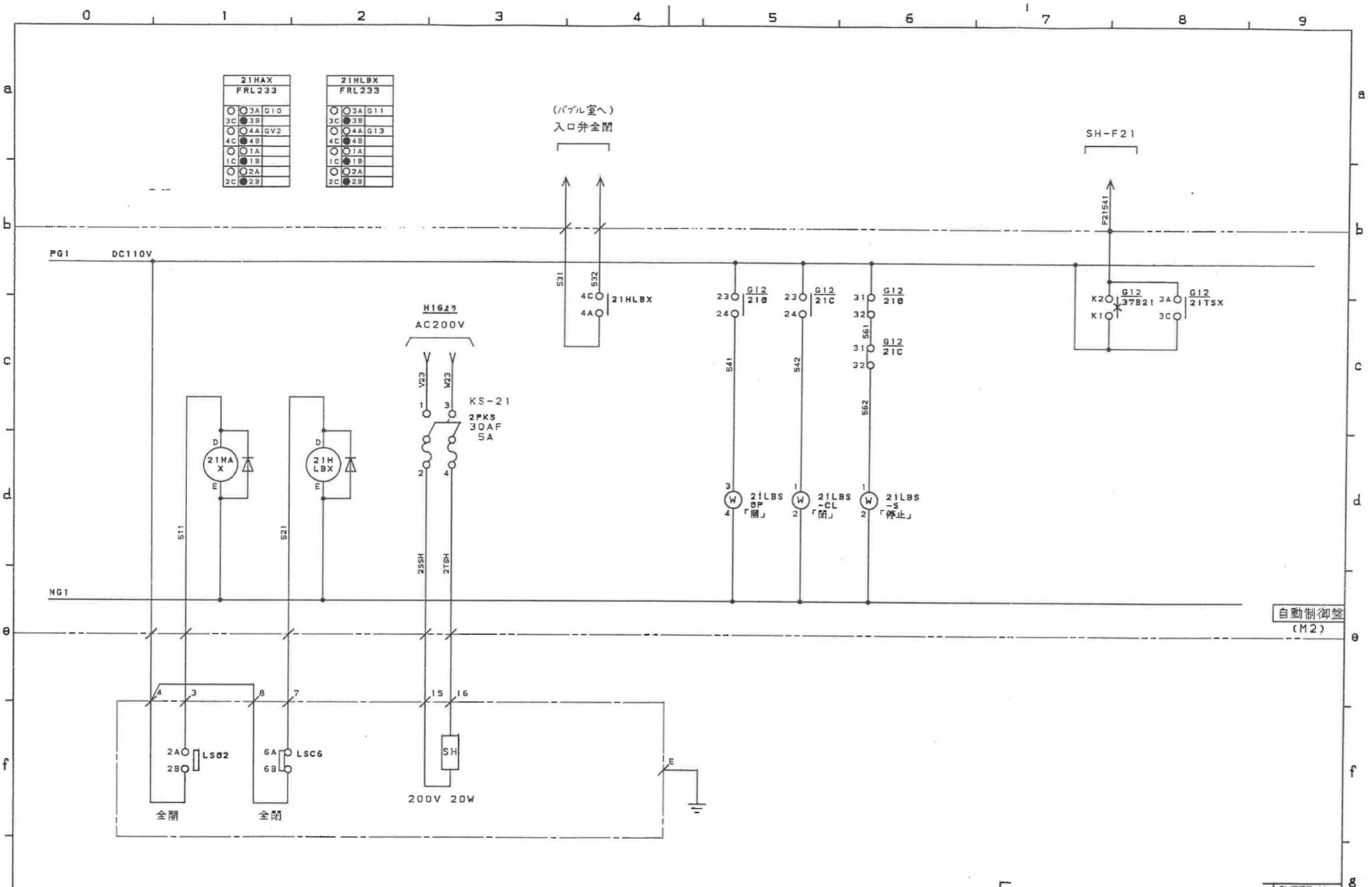
起動電流38.0A  
定格電流12.8A

盤番号の記入なき器具は、(W)盤取付とします。



PB 33) 26 48.26.PBS	REVISION	△			
	訂正	△	一部訂正	宮本	95.10.23
		△	盤記載変更	宮本	94-12-29

DESIGNED BY	担当	JCB No. 工号	DWG No. 図番	SHEET No. G12
		8c9761PB	MC5P370969	PAGE 26



21HAX FRL233			21HLBX FRL233		
○	3A	G10	○	3A	G11
●	3B		●	3B	
○	4A	GV2	○	4A	G13
●	4B		●	4B	
○	1A		○	1A	
●	1B		●	1B	
○	2A		○	2A	
●	2B		●	2B	

自動制御盤  
(M2)

主 弁

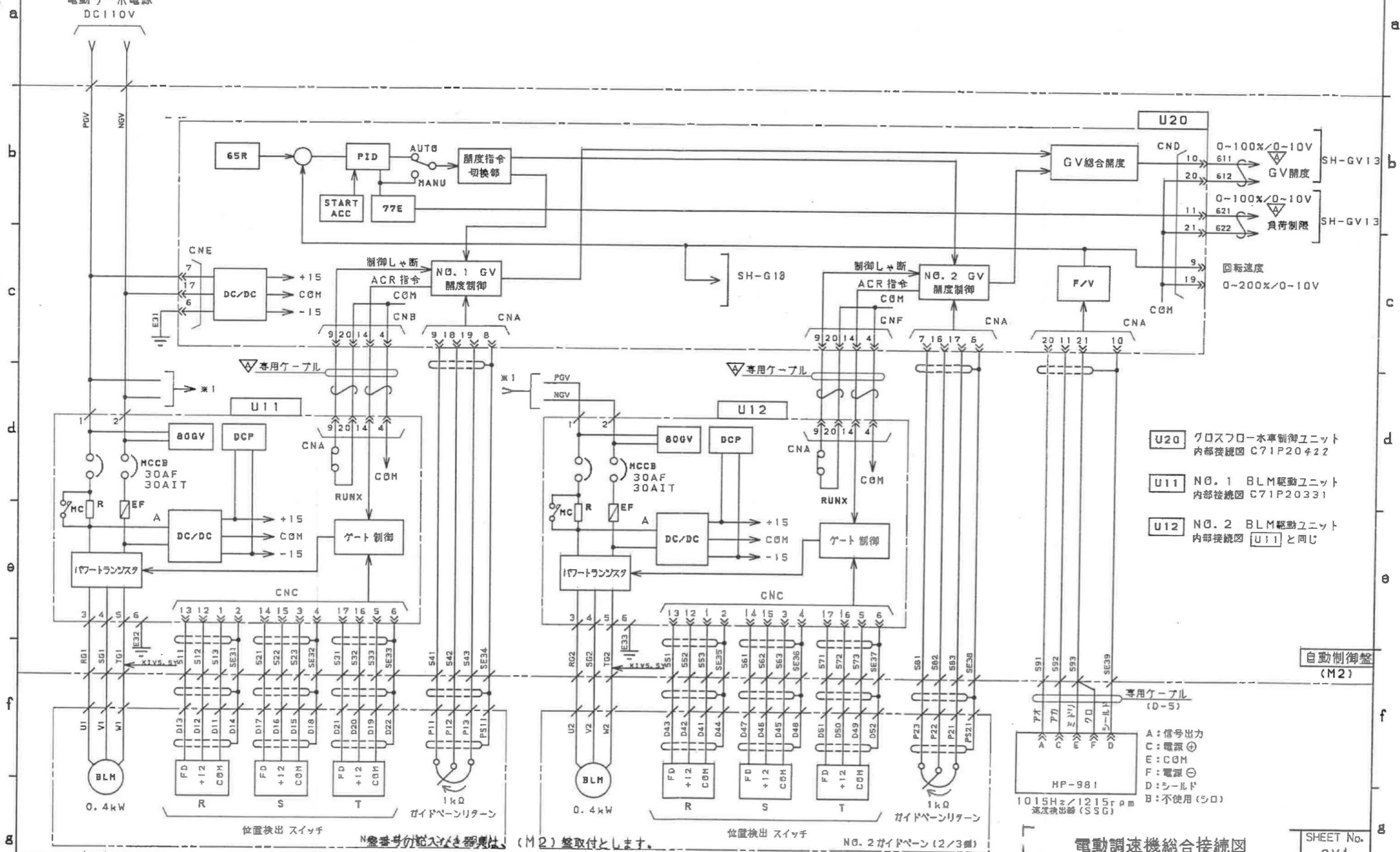
SHEET No.  
G13

REVISION	内容	日付
訂正	一部訂正	95.10.23
	盤記載変更	94-12-29
	-	94-7-25

DESIGNED BY	JOB No. 工号	DWG No. 図番	PAGE
	8C9761PB	MC5P370969	27

PB  
133)  
27

直流電源整より  
電動機用電源  
DC110V



- U20** クロスフロー水車制御ユニット  
内部接続図 C71P20422
- U11** NO.1 BLM駆動ユニット  
内部接続図 C71P20331
- U12** NO.2 BLM駆動ユニット  
内部接続図 U11と同じ

自動制御盤  
(M2)

HP-981  
1015Hz/1215rpm  
速度検出器 (SSG)

電動调速機総合接続図

SHEET No.  
GV1

PB 33) 2B	REVISION	△			
	訂正	△			
	一部訂正	△			
			A.M	95.7.24	

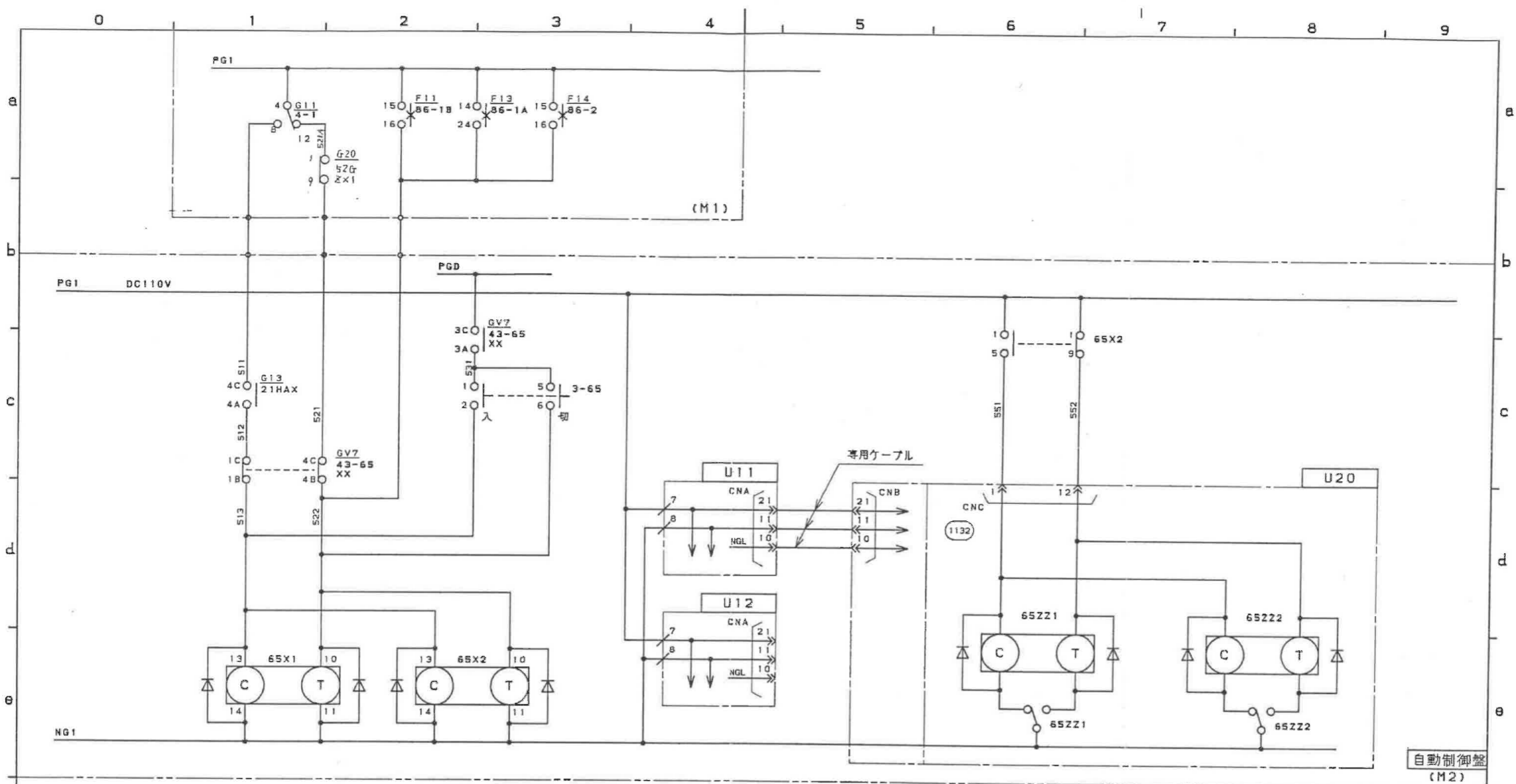
DESIGNED BY 担当	JOB No. 工号	DWG No. 図番	PAGE
	8C9761PB	MC5P370969	28

※番号の記入は器裏は、(M2) 盤取付とします。

位置検出 スイッチ

位置検出 スイッチ

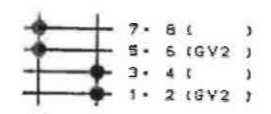
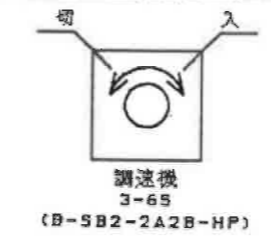
ガイドペーンリターン  
No. 2 ガイドペーン (2/3 個)



自動制御盤 (M2)

65X1	
G7K-412S	
○5	GV6
●9	GV6
○8	GV7
●12	GV7
○2●6	
○3●7	

65X2	
G7K-412S	
○5	
●9	
○8	
●12	
○2●6	
○3●7	



切 入  
調速機  
引いて回す

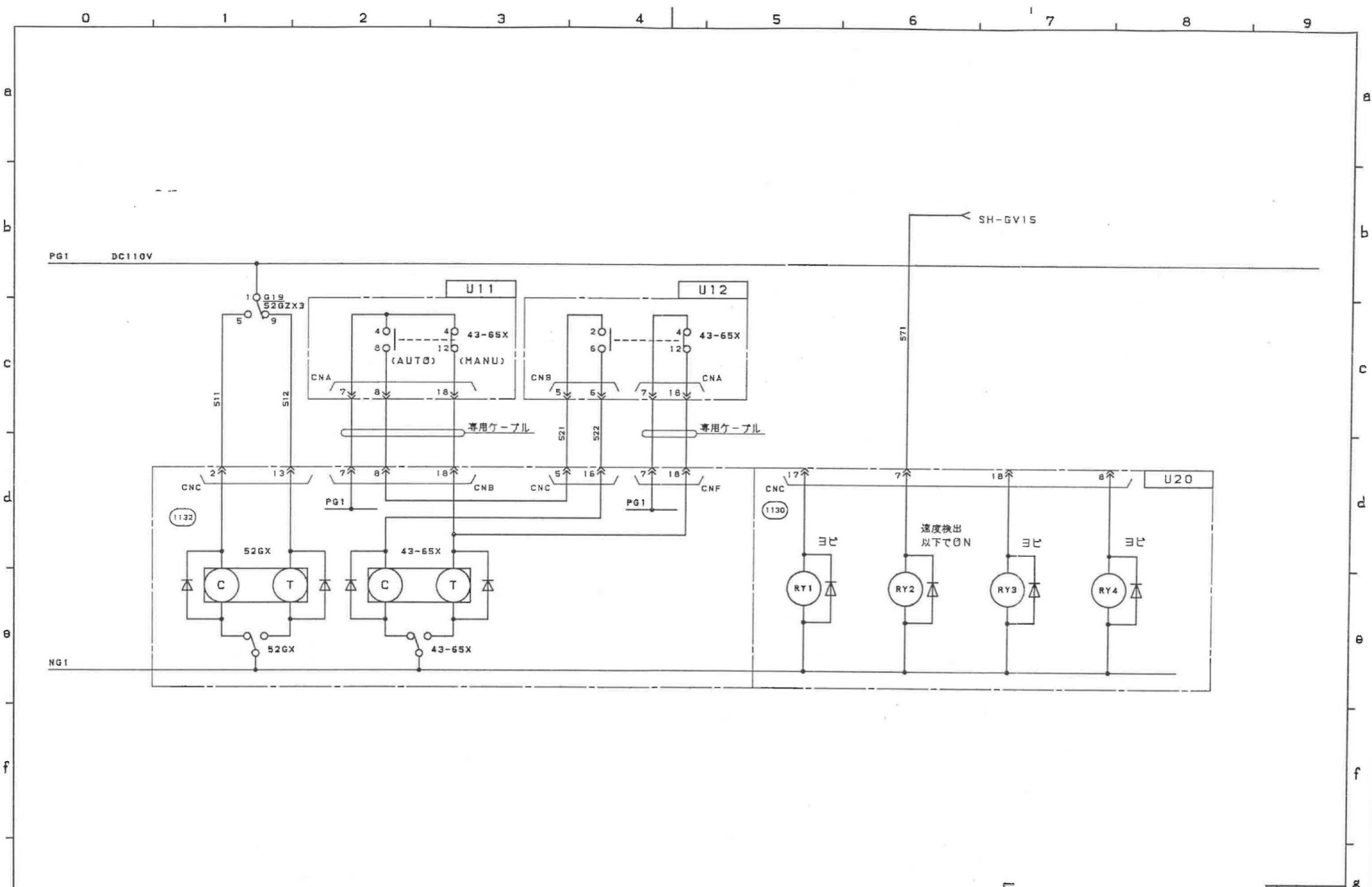
PB  
133)  
29

REVISION	内容	訂正	日付
△	一部訂正	宮本	75.12.21
△	盤記載変更	宮本	94-12-29
△	—	**	94-7-25

調速機制御

SHEET No.  
GV2

DESIGNED BY 担当	JOB No. 工事	DWG No. 図番	PAGE
	BC9761PB	MC5P370969	29



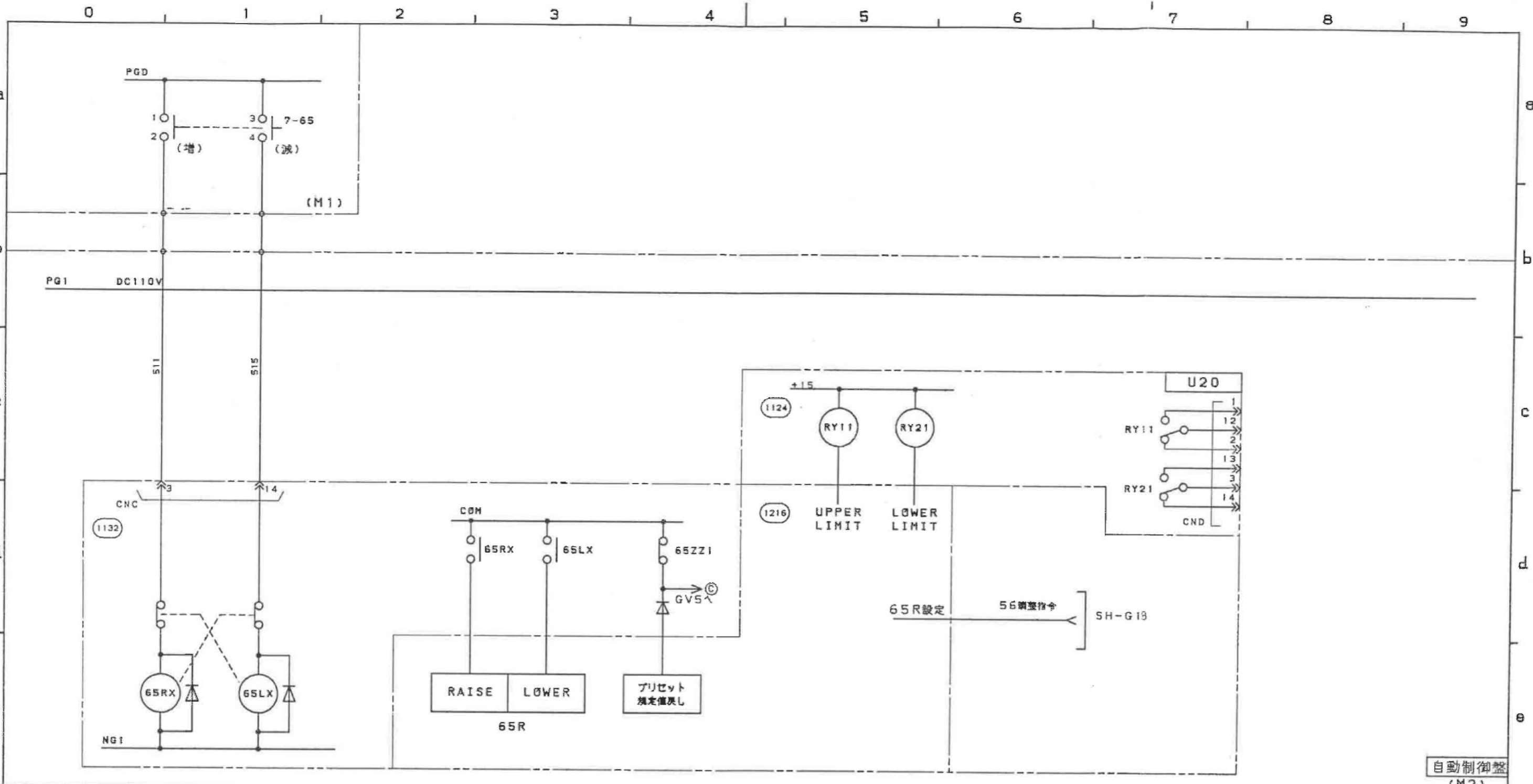
整番号の記入なき器具は、(M2) 整取付とします。

調速機操作切換

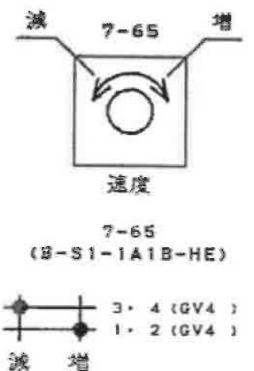
SHEET No.  
GV3

PB 133)	REVISION	△			
	訂正	△			
	30	△	1-10	24-7-25	

DESIGNED BY	組	JOB No. 工号	DWG No. 図番	PAGE
		8C9761PB	MC5P370969	30



自動制御盤 (M2)



PB 33) 31

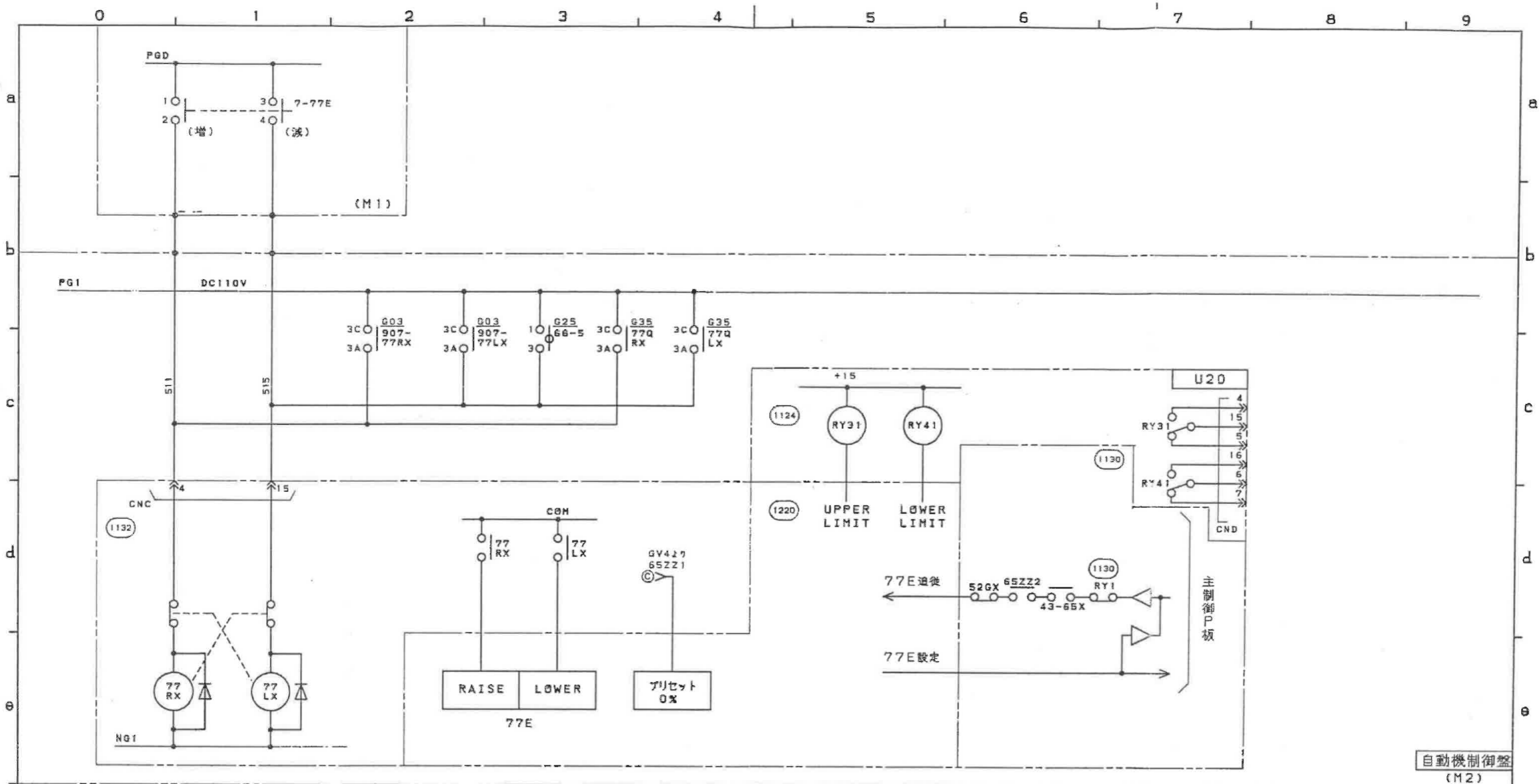
REVISION	訂正	量記被変更	書本	94-12-29
△				
△				
△				

速度調整

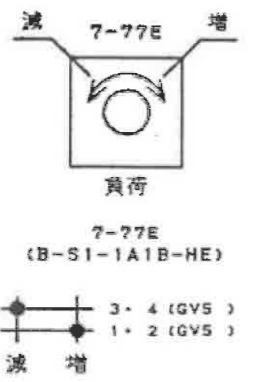
SHEET No. GV4

DESIGNED BY 担当	JOB No. 工号	DWG No. 図番	PAGE
	8C9761PB	MC5P370969	31

133, 4, PB5 0



自動機制御盤 (M2)



盤番号の記入なき器具は、(M2) 盤取付とします。

負荷制限

SHEET No. GV5

PB 33) 32

REVISION	訂正	盤記載変更	書本	94-12-29
△				
△				
△				

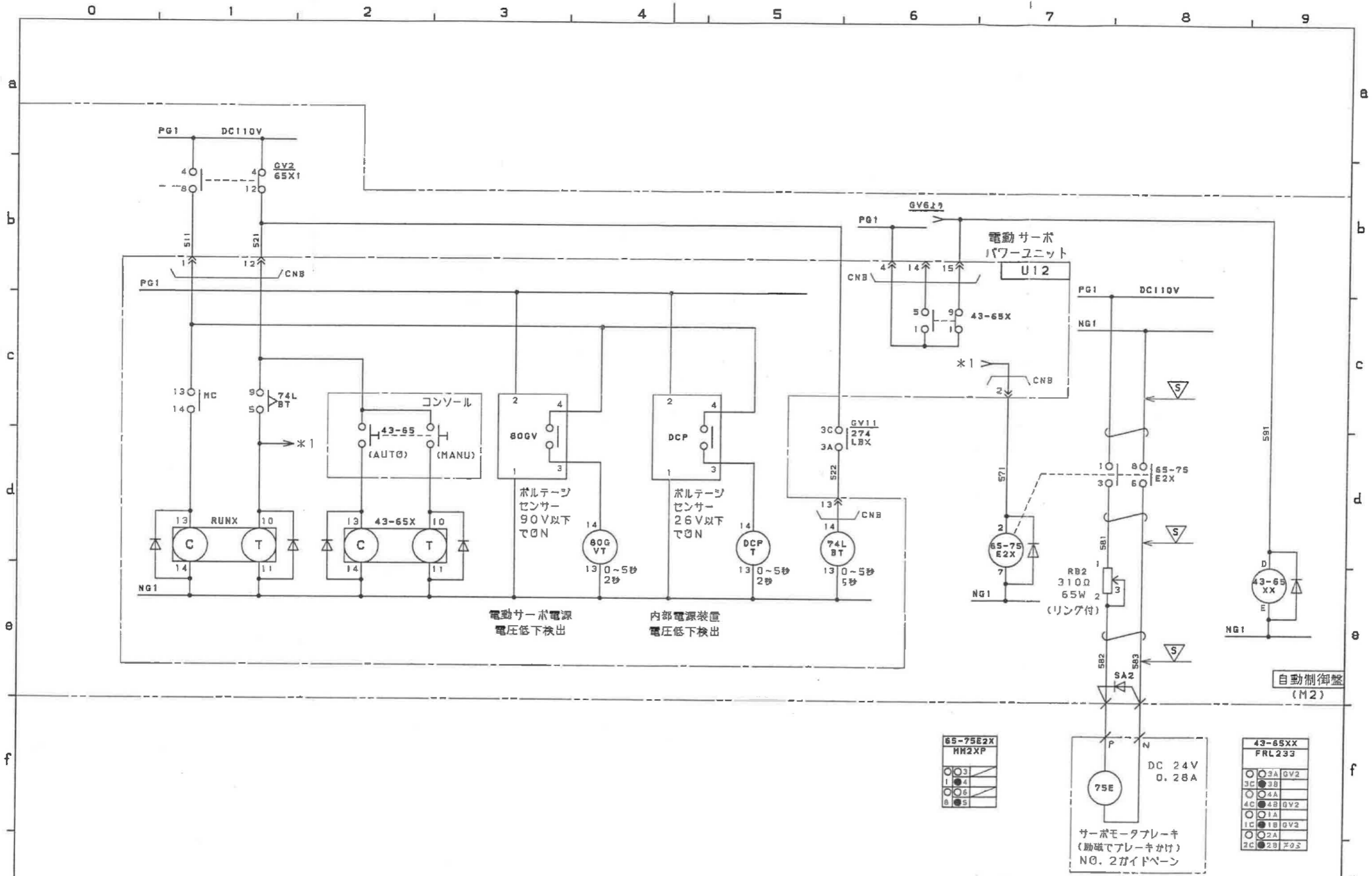
DESIGNED BY 担当

JOB No. 工号 8C9761PB

DWG No. 図番 MC5P370969

PAGE 32





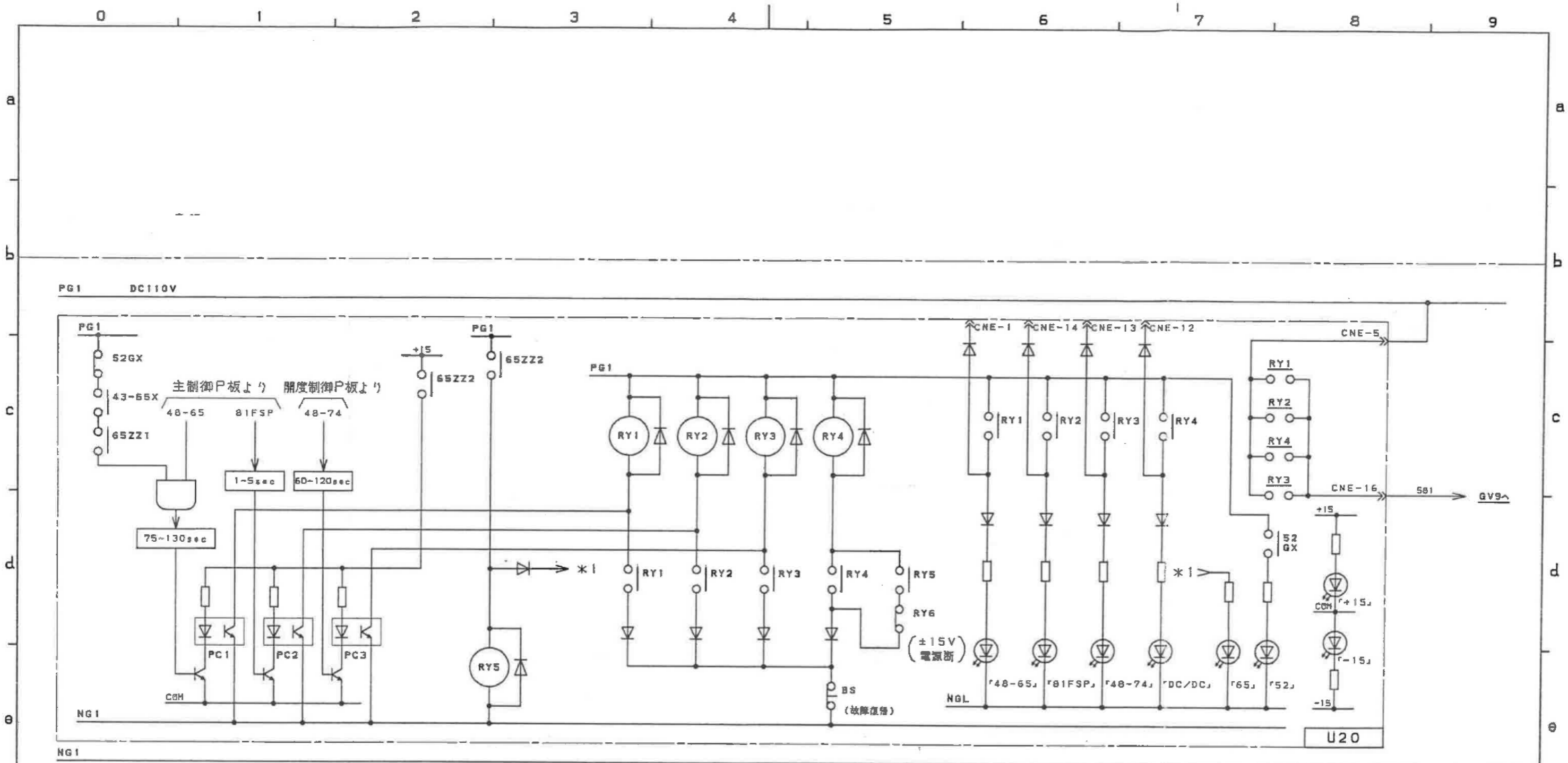
整番号の記入なき器具は、(M2) 盤取付とします。

N0. 2 電動サーボ制御

SHEET No.  
GV7

REVISION	訂正	内容	日付
△	一部訂正	宮本	95.12.21
△	一部訂正	宮本	95.10.23
△	一部訂正	A.M	95.7.24

DESIGNED BY 担当	JOB No. 工号	DWG No. 図番	PAGE
	809761PB	MC5P370969	34



「起動」 「回転検出」 「開度制御」 「DC/DC」  
 「渋滞」 「異常」 「渋滞」 「電源断」

自動制御盤  
(M2)

盤番号の記入なき器具は、(M2)盤取付とします。

CF水車制御装置故障

SHEET No.  
GV8

PB  
133)  
35  
133.11.PBS

REVISION	△			
訂正	△			
	△			

DESIGNED BY 担当	JOB No. 工号	DWG No. 図番	PAGE
	8C9761PB	MC5P370969	35



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

a

b

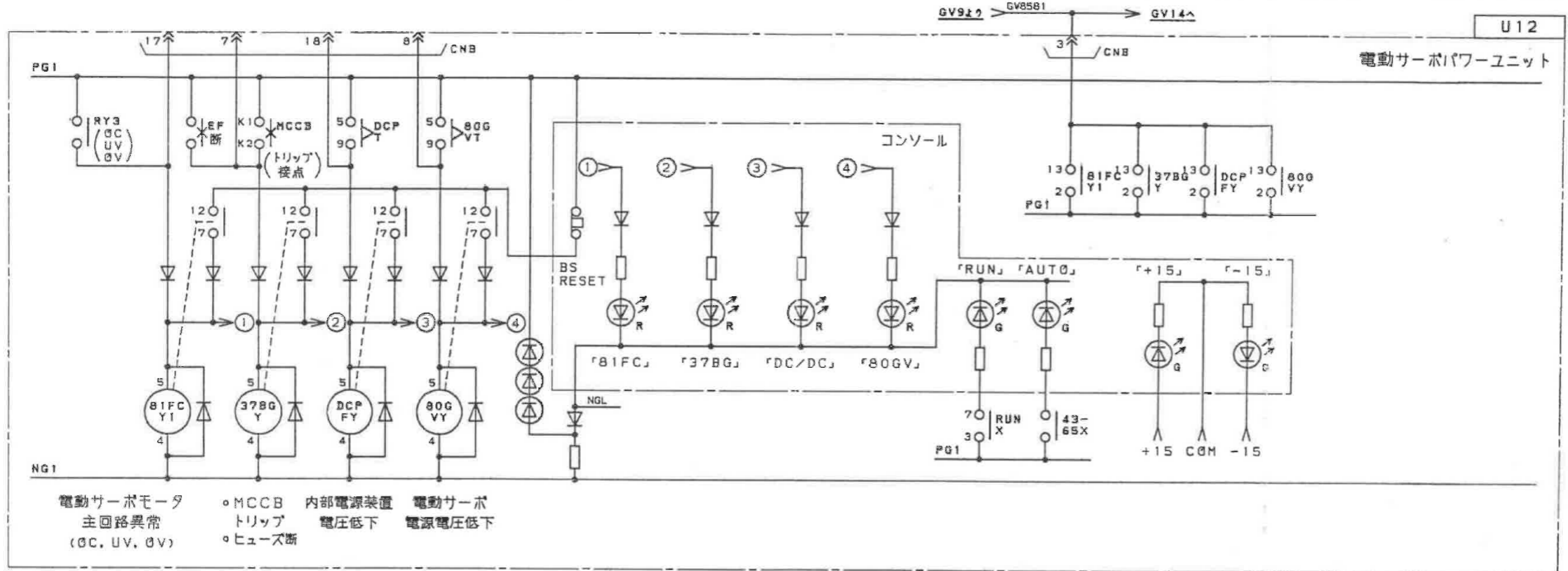
c

d

e

f

g



電動サーボモータ  
主回路異常  
(OC, UV, OV)

MCCB  
トリップ  
ヒューズ断

内部電源装置  
電圧低下

電動サーボ  
電源電圧低下

自動制御盤  
(M2)

盤番号の記入なき器具は、(M2)盤取付とします。

NO. 2サーボ故障検出

SHEET No.  
GV10

PB  
133)  
37

REVISION	△			
訂正	△			
	△	一部訂正	A.M	45.7.24

DESIGNED BY 担当	JOB No. 工号	DWG No. 図番	PAGE
	809761PB	MC5P370969	37

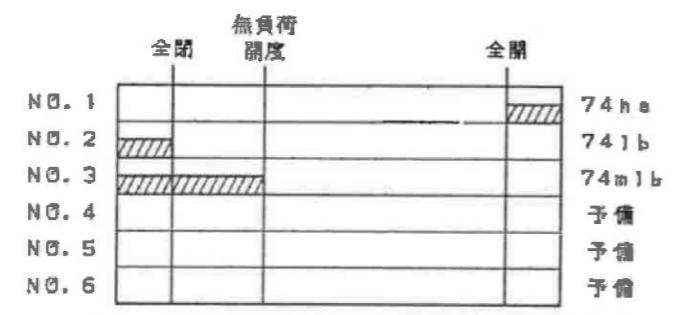
133. 9. PBS 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

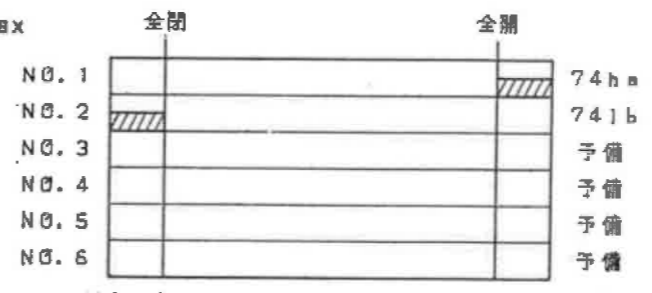
G74LBX FRL233		P74LBX MM4XP	
○ 3A G11	○ 3 G20	○ 3A G31	○ 3 G20
○ 3C 3B	○ 4 G21	○ 4A G32	○ 4 G21
○ 4C 4B	○ 7 G22	○ 1A GV11	○ 7 G22
○ 1A GV11	○ 12 G23	○ 1C 1B	○ 12 G23
○ 2A	○ 14 G24	○ 2A	○ 14 G24
○ 2C 2B	○ 15 G25	○ 2C 2B	○ 15 G25

予備

PG1 DC110V



NO. 1 ガイドペーンリミットスイッチ (1/3側)



NO. 2 ガイドペーンリミットスイッチ (2/3側)

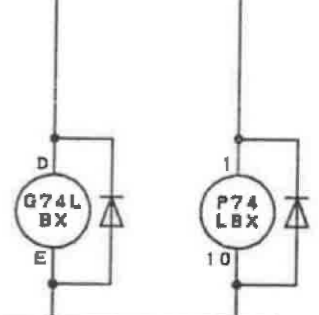
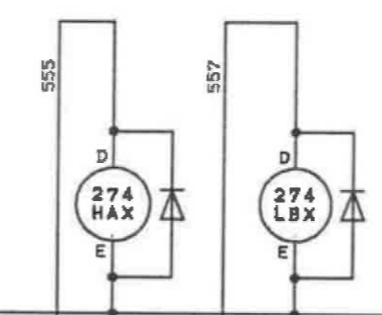
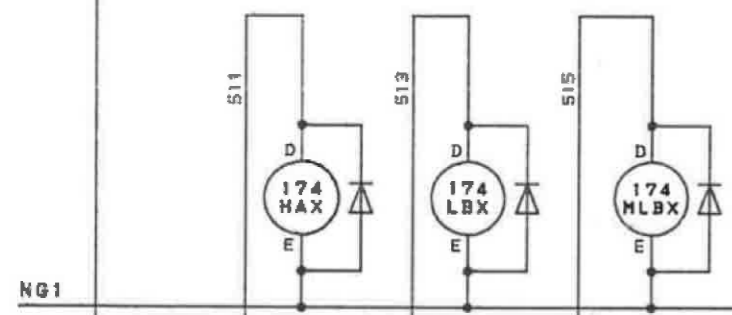
174HAX FRL233	
○ 3A G31	○ 3A G31
○ 3C 3B	○ 3C 3B
○ 4A	○ 4A
○ 4C 4B	○ 4C 4B
○ 1A	○ 1A
○ 1C 1B	○ 1C 1B
○ 2A	○ 2A
○ 2C 2B	○ 2C 2B

174LBX FRL233	
○ 3A GV6	○ 3A GV6
○ 3C 3B	○ 3C 3B
○ 4A GV11	○ 4A GV11
○ 4C 4B	○ 4C 4B
○ 1A	○ 1A
○ 1C 1B	○ 1C 1B
○ 2A	○ 2A
○ 2C 2B	○ 2C 2B

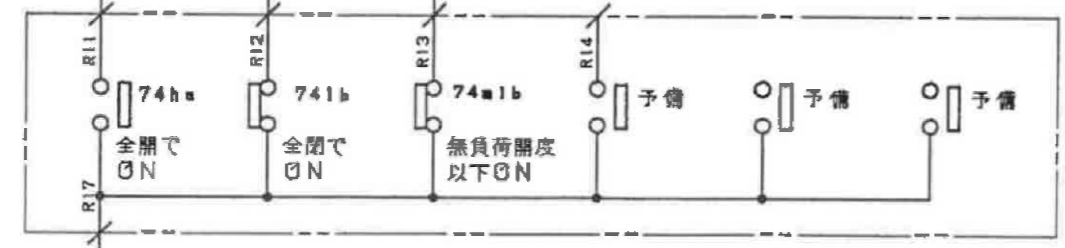
174MLBX FRL233	
○ 3A GV11	○ 3A GV11
○ 3C 3B	○ 3C 3B
○ 4A	○ 4A
○ 4C 4B	○ 4C 4B
○ 1A	○ 1A
○ 1C 1B	○ 1C 1B
○ 2A	○ 2A
○ 2C 2B	○ 2C 2B

274HAX FRL233	
○ 3A G31	○ 3A G31
○ 3C 3B	○ 3C 3B
○ 4A	○ 4A
○ 4C 4B	○ 4C 4B
○ 1A	○ 1A
○ 1C 1B	○ 1C 1B
○ 2A	○ 2A
○ 2C 2B	○ 2C 2B

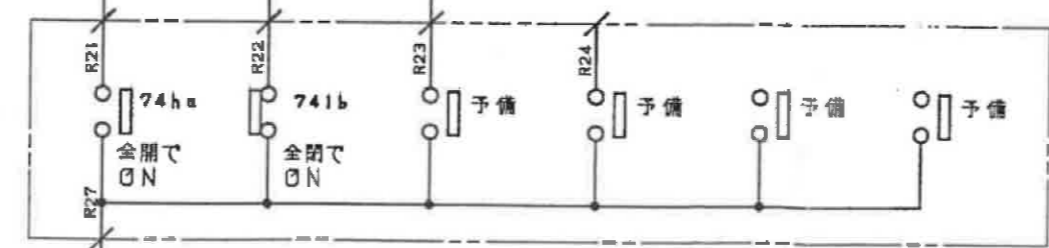
274LBX FRL233	
○ 3A GV7	○ 3A GV7
○ 3C 3B	○ 3C 3B
○ 4A GV11	○ 4A GV11
○ 4C 4B	○ 4C 4B
○ 1A GV11	○ 1A GV11
○ 1C 1B	○ 1C 1B
○ 2A	○ 2A
○ 2C 2B	○ 2C 2B



自動制御盤 (M2)



NO. 1 ガイドペーンLms (1/3側)



NO. 2 ガイドペーンLms (2/3側)

盤番号の記入なき器具は、(M2) 盤取付とします。

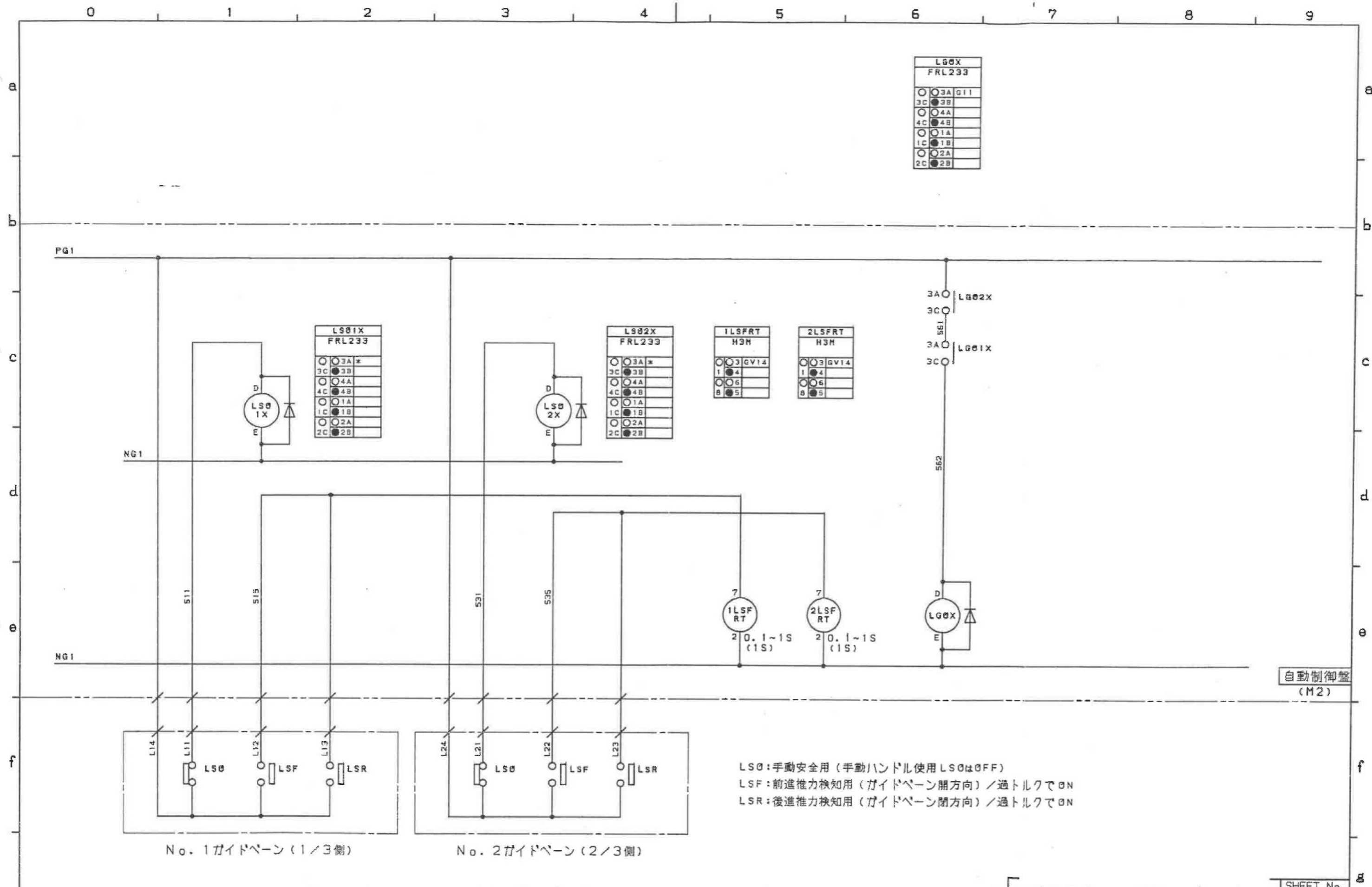
ガイドペーン開度リミットスイッチ

SHEET No. GV11

REVISION	△			
訂正	△			
	△	一部訂正	宮本	95.10.23

DESIGNED BY	担当	JOB No. 工号	DWG No. 図番	PAGE
		Bc9761PB	MC5P370969	38

133. 12. PBS 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



LG0X		FRL233	
○	3A	○	G11
●	3B		
○	4A		
●	4B		
○	1A		
●	1B		
○	2A		
●	2B		

LS01X		FRL233	
○	3A*		
●	3B		
○	4A		
●	4B		
○	1A		
●	1B		
○	2A		
●	2B		

LS02X		FRL233	
○	3A*		
●	3B		
○	4A		
●	4B		
○	1A		
●	1B		
○	2A		
●	2B		

1LSFRT		H3M	
○	3	○	3
●	4	○	4
○	6	○	6
●	5	○	5

2LSFRT		H3M	
○	3	○	3
●	4	○	4
○	6	○	6
●	5	○	5

自動制御盤 (M2)

LS0: 手動安全用 (手動ハンドル使用 LS0はOFF)  
 LSF: 前進推力検知用 (ガイドベーン開方向) / 過トルクでON  
 LSR: 後進推力検知用 (ガイドベーン閉方向) / 過トルクでON

No. 1ガイドベーン (1/3側)

No. 2ガイドベーン (2/3側)

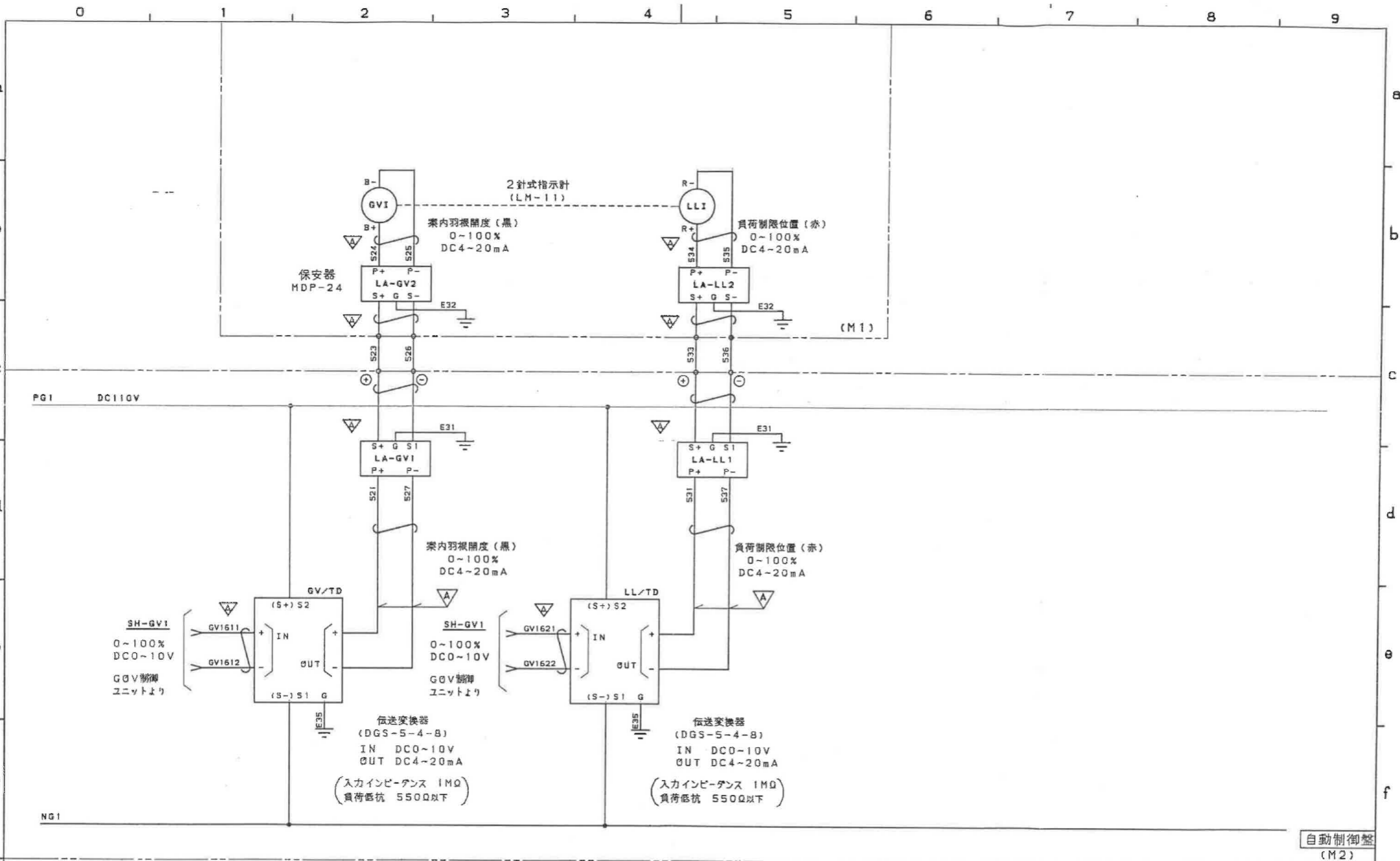
盤番号の記入なき器具は、(M2) 盤取付とします。

電動アクチュエータリミットスイッチ

PB  
133)  
39

REVISION	訂正			
△				
△				
△				

DESIGNED BY	担当	JOB No.	工号	DWG No.	図番	SHEET No.		PAGE
		809761PB		MC5P370969		GV12		39



盤番号の記入なき器具は、(M2)盤取付とします。

案内羽根開度・負荷制限指示計 SHEET No. GV13

PB 133) 40 133.10.PBS

REVISION	訂正
△	
△	
△	

DESIGNED BY 田島

JOB No. 工事 8C9761PB

DWG No. 図番 MC5P370969

PAGE 40