

LNC-T/M 6X8A

硬 体 应 用 手 册

2012/11 Ver: V01.00 (4408210141)

Leading Numerical Controller

本手册适用于 T618A M628A T/M668A



LNC Technology Co., Ltd.

目 录

1	硬件说明	1
1.1	规格概要.....	1
1.2	产品外观图	2
1.3	系统接线及使用说明	5
1.3.1	系统连接架构图	5
1.3.2	系统接线使用说明	9
1.4	OP 面版硬件 I/O 对应位置	20
1.5	PLC I/O 位置分配表	21
1.6	搭配 A-SERIES 变频器通讯配线方式说明	22
1.7	I/O 卡 SIO 1540 定义	24
1.8	I/O 模块 EIO2000 定义	29
1.9	继电器板 REL 2840 使用说明	35
1.10	继电器板 REL7816D 使用说明.....	38
1.11	附件	41
2	机构尺寸及安装说明	44
2.1	机构尺寸图	44
2.2	钣金开孔图	46
2.3	REL2840	47
2.4	REL7816D	48
2.5	TRF9500	49
	附录 A 伺服接线范例	50
	A1 安川伺服接线范例.....	50
	A2 松下伺服接线范例.....	52
	A3 三菱伺服接线范例.....	54
	附录 B RS232 接线说明	56
	附录 C 网络线材制作.....	58
	附录 D LNC MPG 接线范例	59
	附录 E 配线图.....	60
	A-系统架构图	60
	B-主动力线	66
	C-控制回路接线	71
	D- ONOFF	72
	E-主轴端子界面.....	73
	F-INPUT 接线.....	75
	G-OUTPUT 接线.....	78
	H-伺服主动力	84
	I-伺服驱动器动力煞车	91

1 硬件说明

1.1 规格概要

硬件规格如下：

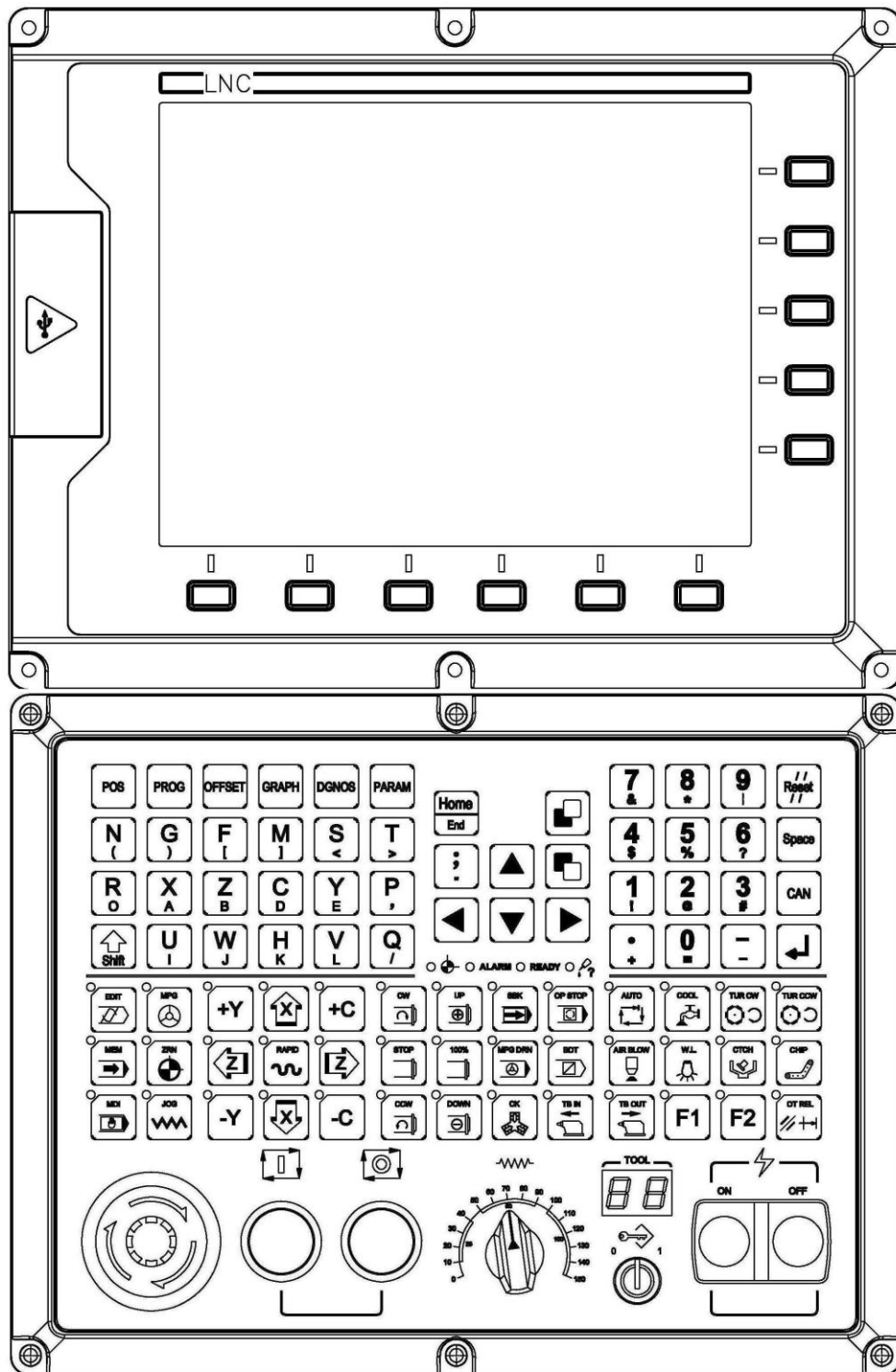
项目	规格
显示器	10.4" TFT LCD
SDRAM	256MB
系统 CF 卡	1G
前置数据存取接口	USB/LAN (可依需求选配)
USER I/O	20IN/16 OUT 2 组(T/M668A 为标配 2 组；T618/M628 第 2 组则为选配)
串行扩充 I/O	1 组，搭配宝元串行 IO 卡最大可接 128IN/128OUT。(T/M668A 机型才有此功能)
控制轴数	最大 6 轴(含主轴) 依产品规格而定(T/M668A 为 6 轴；T618/M628 为 4 轴)
手轮界面	含 IN 点及 ENCODER
使用电源	AC 110V/240V 50Hz/60Hz 输入电源

LNC-6X8A 电源需求

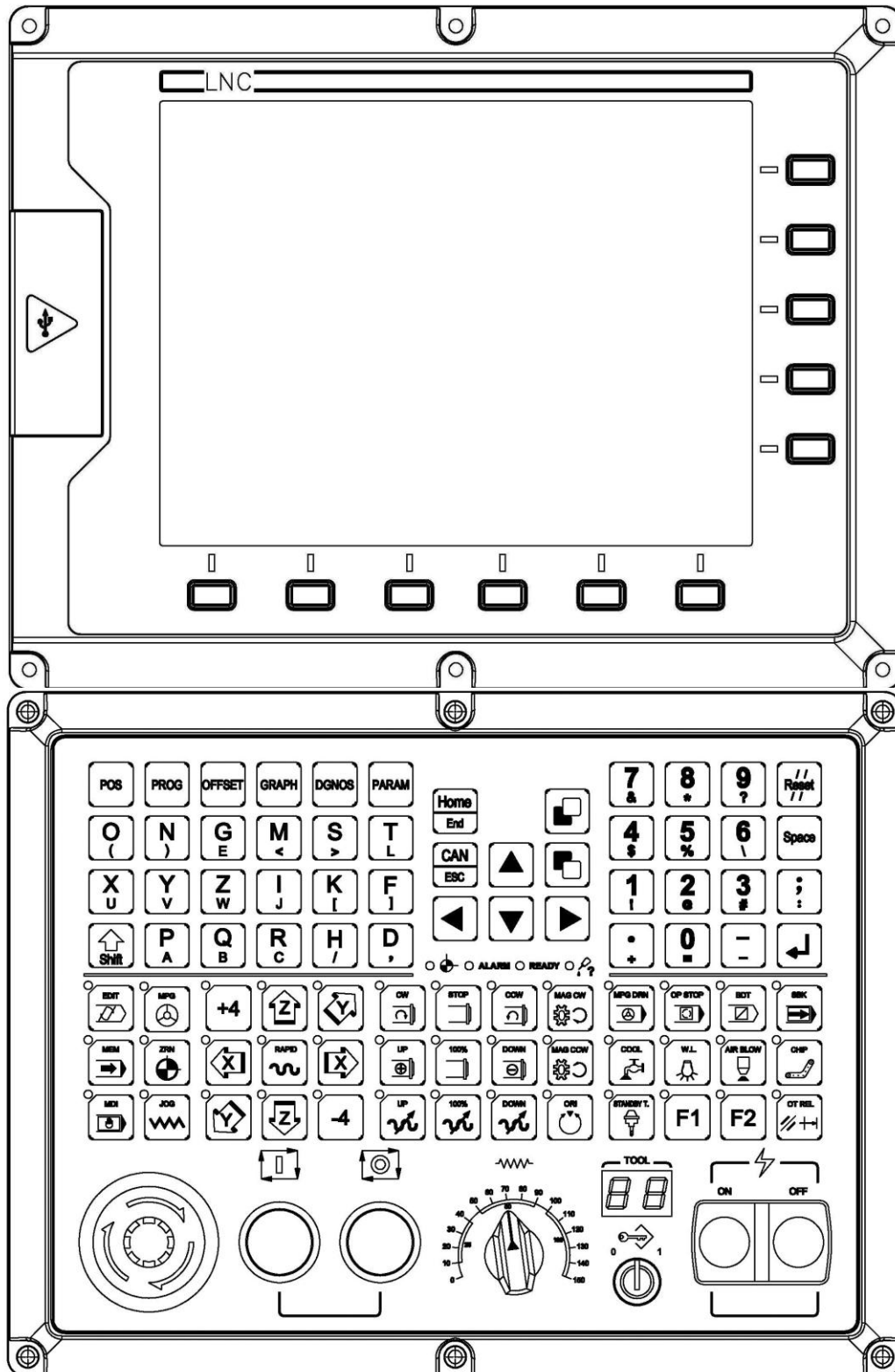
电源分类	规格	用途	备注
系统电源	AC110V/240V 50Hz/60Hz	系统用	
外部电源(24V)	DC24V/ (4A 以上)	外部 IO 用	

1.2 产品外观图

前视图

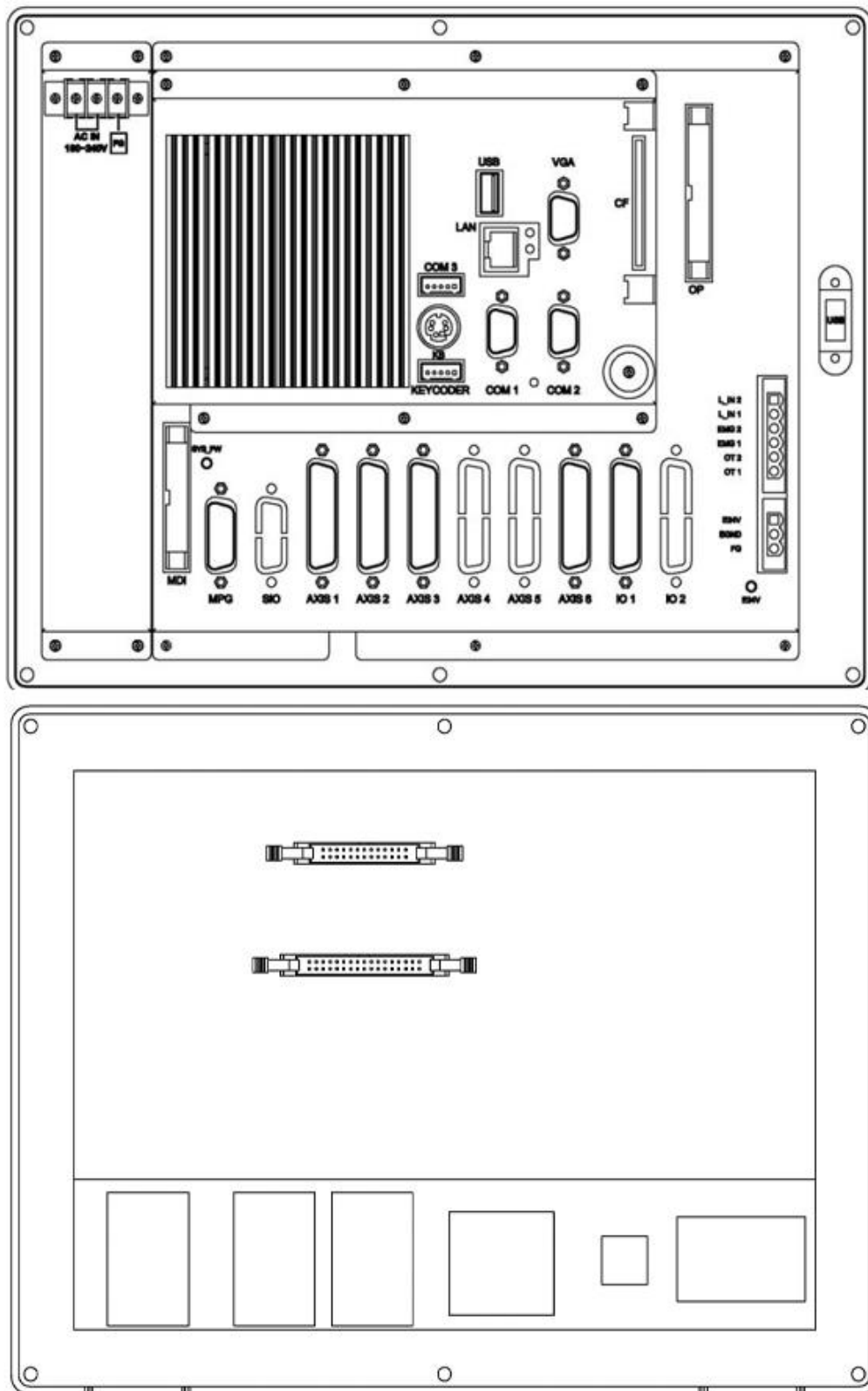


T 6X8A 控制器前视图



M 6X8A 控制器前视图

后视图

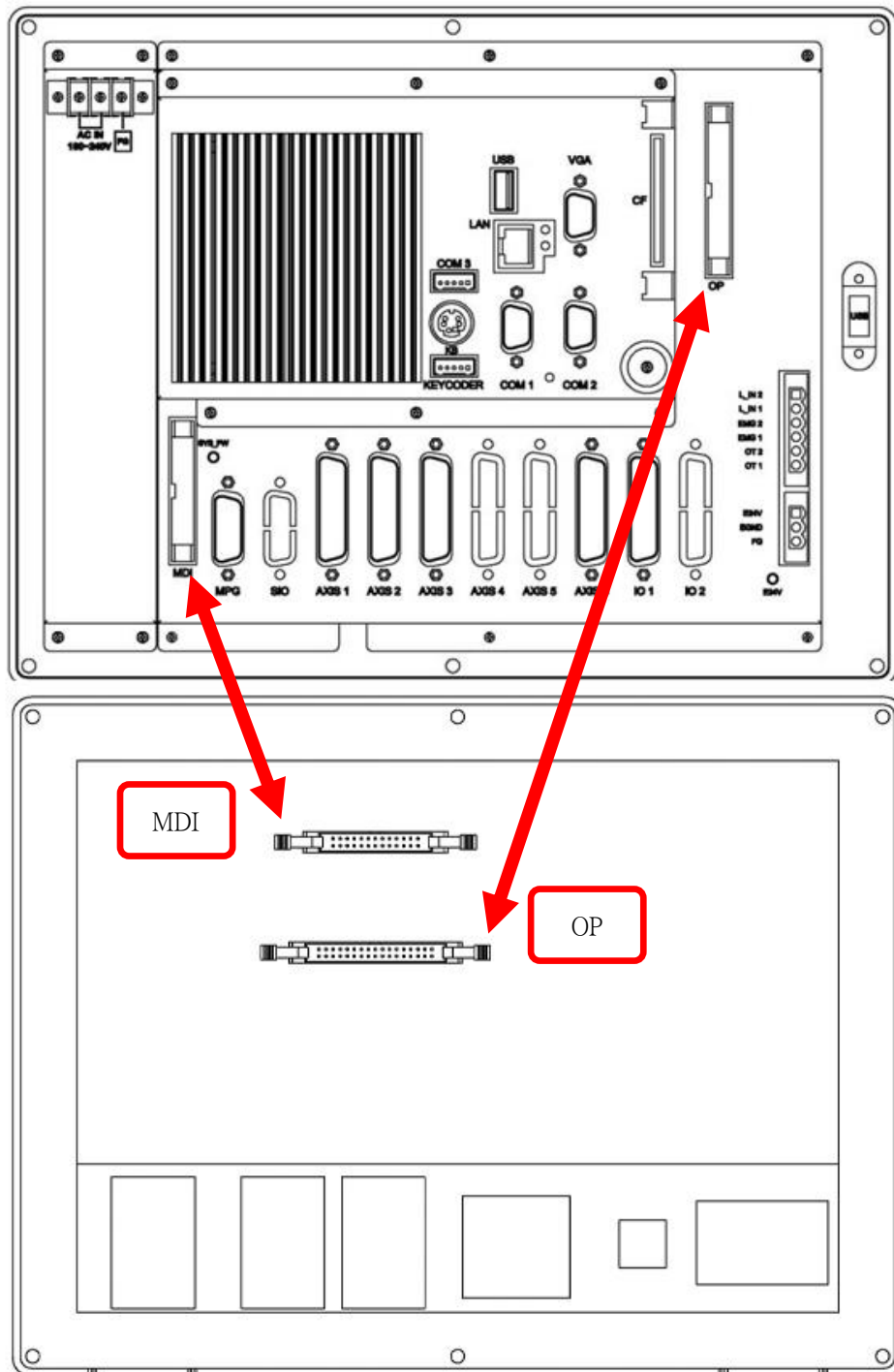


T/M 6X8 控制器后视图

1.3 系统接线及使用说明

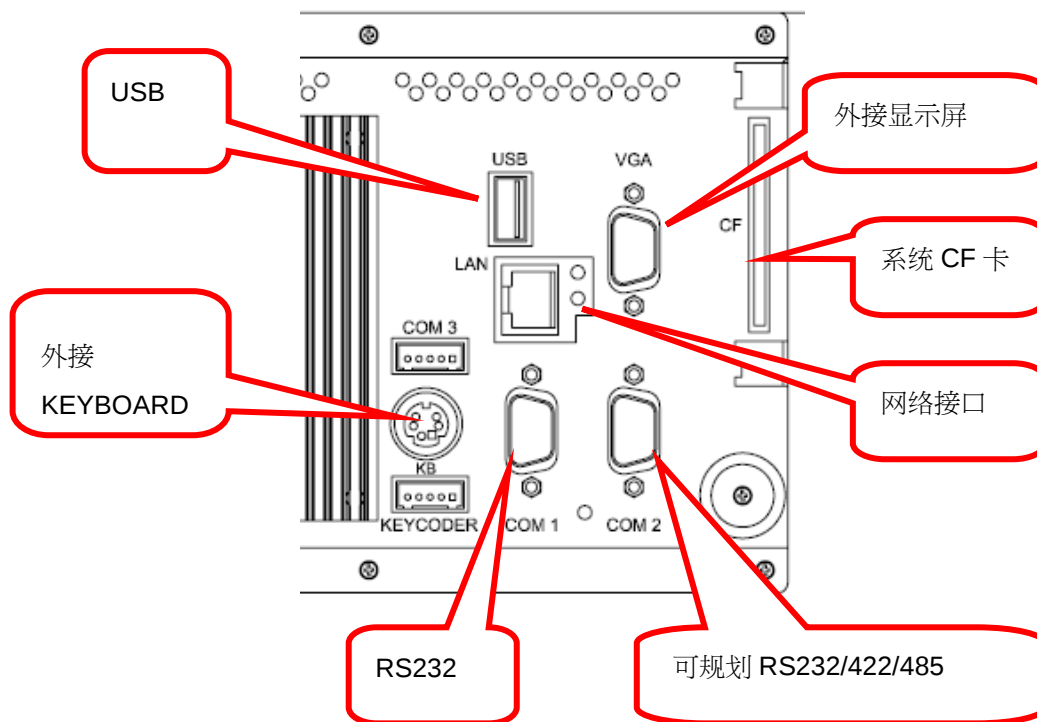
1.3.1 系统连接架构图

控制器本体线材连接

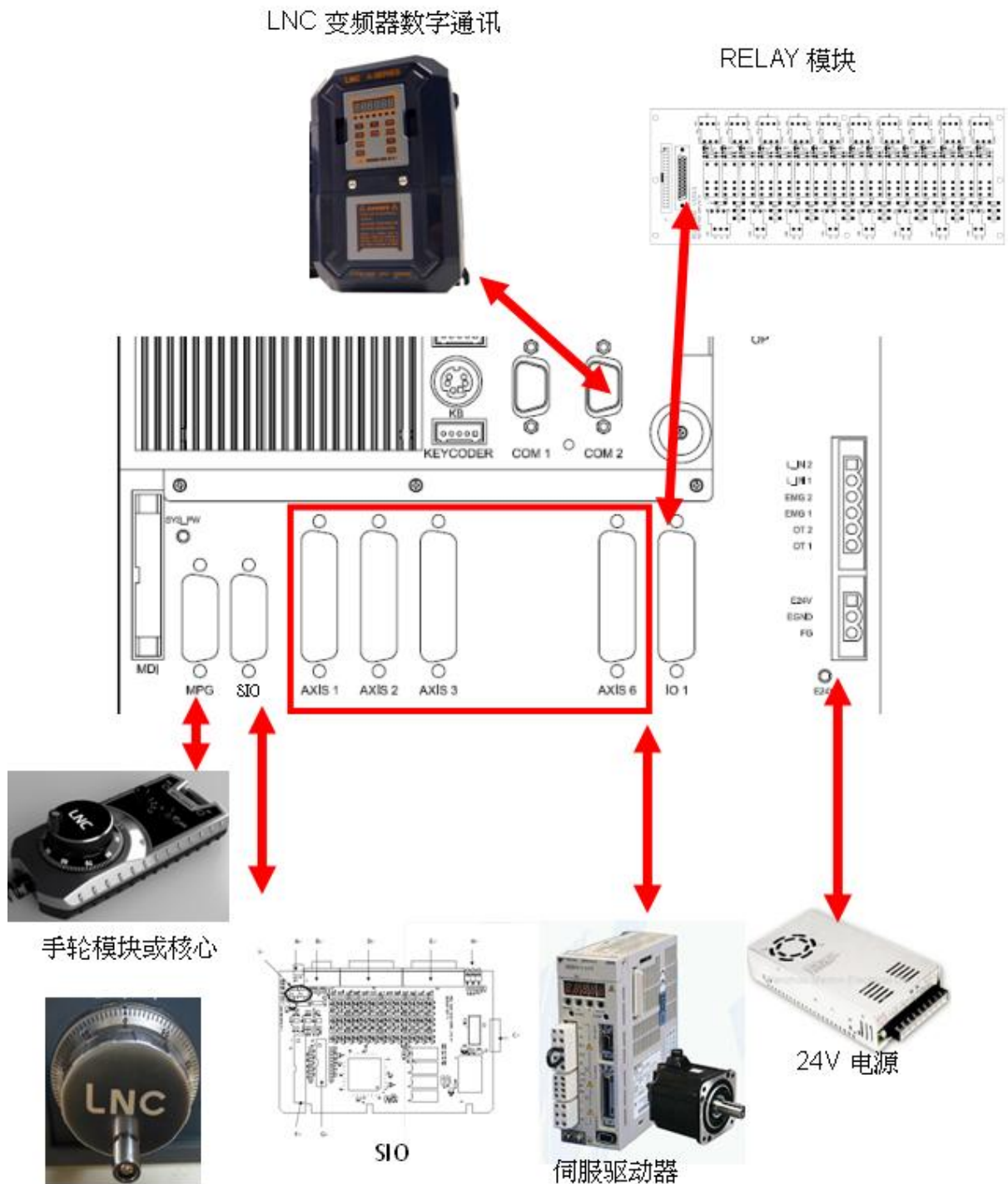


T/M 6X8A 控制器本体线材连接

控制器 PC 接口

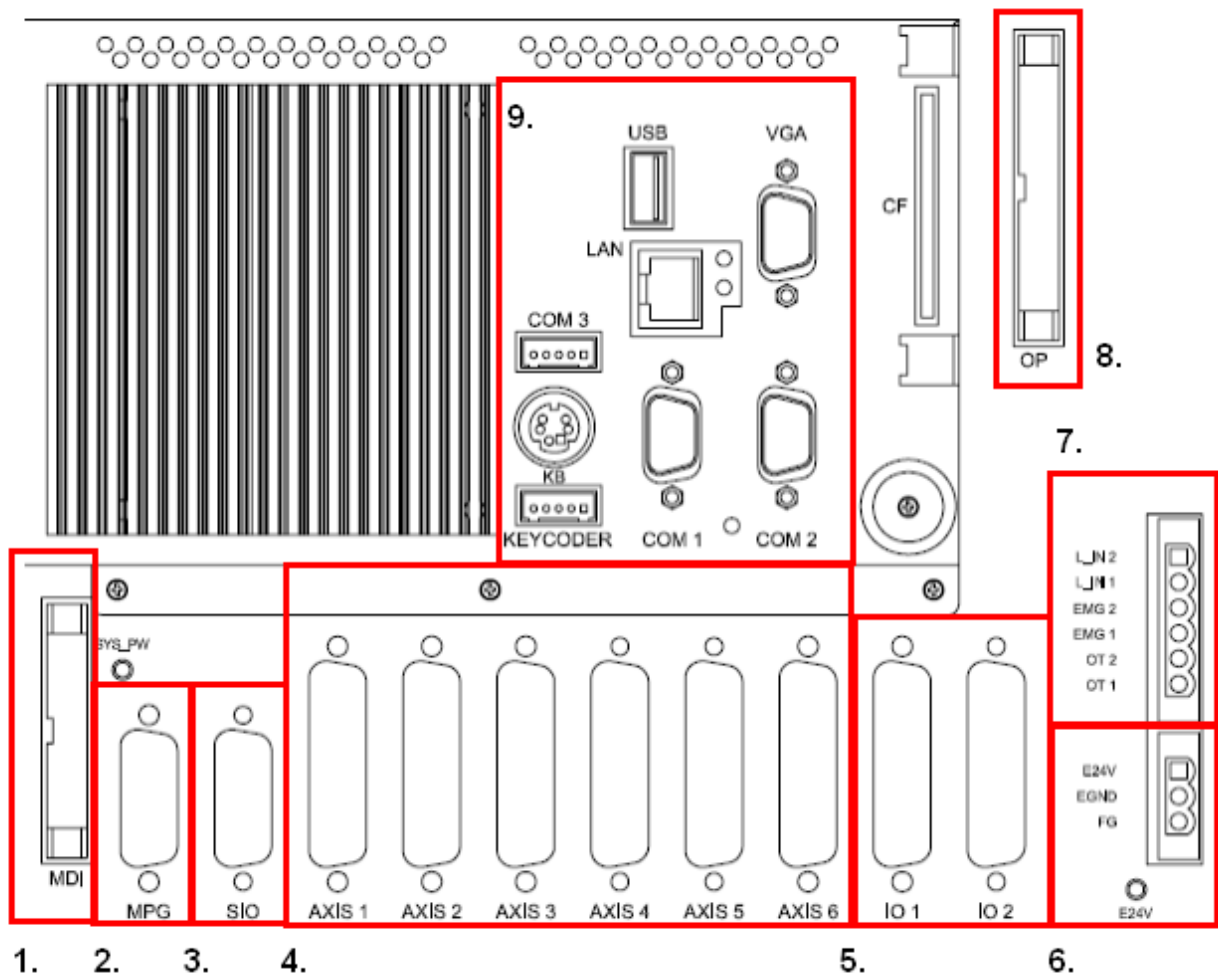


运动控制、IO 及外围



◎ 注：T/M 668A 才支持 SIO 功能

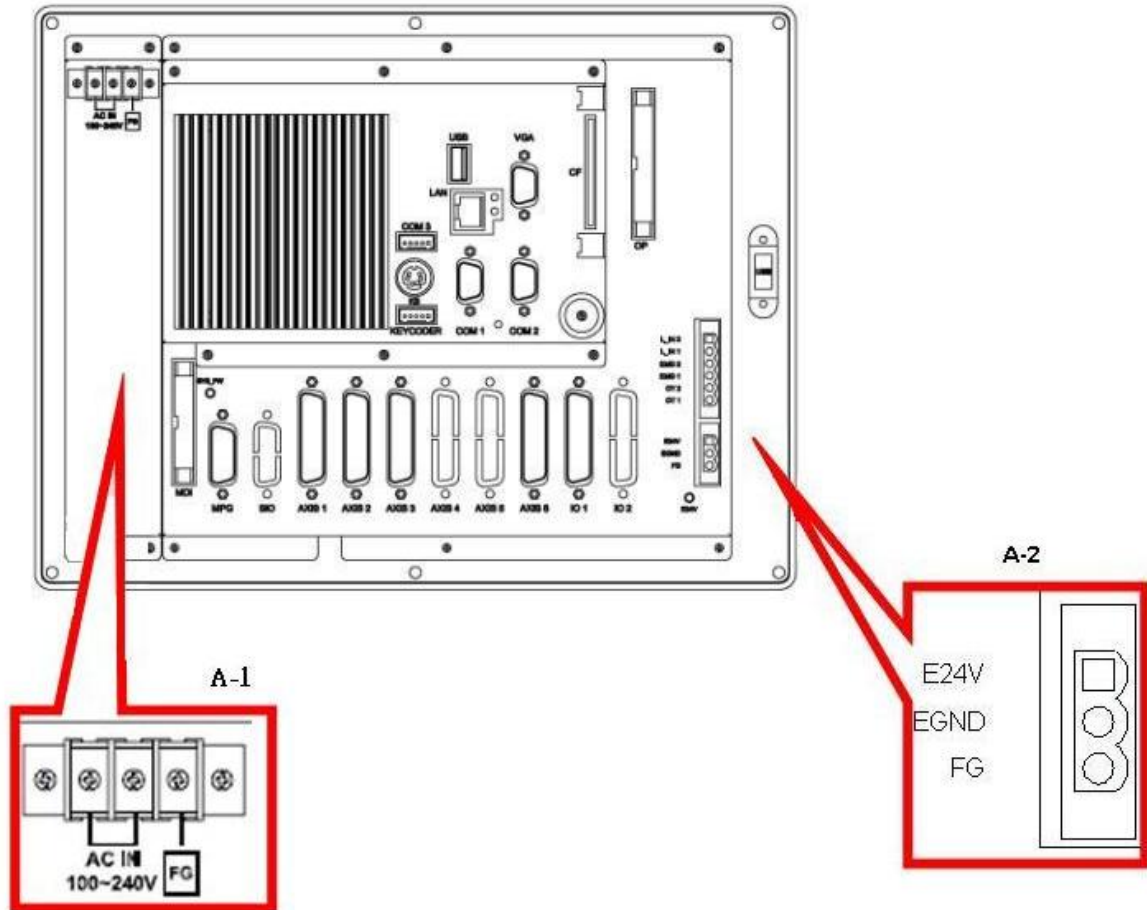
接头说明



项次	控制器图示代号	功能说明	接头/组件形式	备注
1	MDI	MDI 接头	2.54mm 26PIN 牛角接头	
2	MPG	手轮接头	D-SUB 15 PIN(母)	包含命令与 IN 点
3	Serial I/O	串行扩充 IO 接口	D-SUB 15 PIN(公)	T/M 668A 才有此功能
4	AXIS 1~6	轴控制	D-SUB 25 PIN(母)	T618A/M628A 为 4 轴 (AXIS1~3、AXIS6)； T/M668A 为 6 轴
5	USER I/O	20IN/16OUT 界面	HD_D-SUB 44 PIN(公)	T618A/M628A IO2 为 选配；T/M668A IO2 为 标配
6	E24V、EGND、FG	外部电源 24V 接头	3PIN 5.08mm 端子	
7	Local_IN/EMG/OT	对刀点及保护	6PIN 5.08mm 端子	
8	OP	连接 OP	2.54mm 34 PIN 牛角接头	
9		PC 外围接口	与市面上接头规格相同	

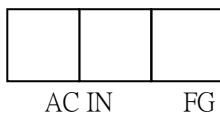
1.3.2 系统接线使用说明

A、电源部份：



A-1：系统用电源供应器

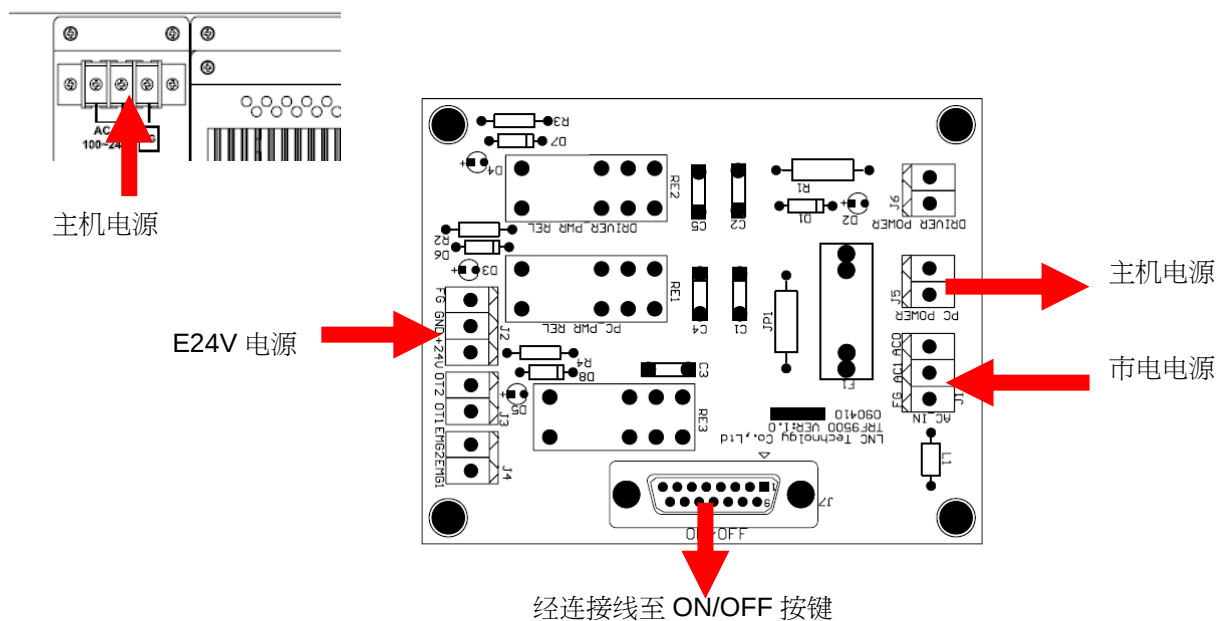
- ◎ 说明：控制器核心电源使用
- ◎ 接头说明：依图示方向来看，接头定义如下：



将 AC110V/240V 电源接至系统用电源供应器的 AC IN 输入端，系统用电源就会引入控制器主机控制器即行开机启动；FG 为外壳接地，请与金属外壳(大地)连接。

LNC-T/M 6X8A 控制器在后背式 POWER 引入 AC 电源后就会启动，若需由外部控制电源，可搭配 TRF9500 板卡与 ON/OFF 按键来达成：

步骤一：

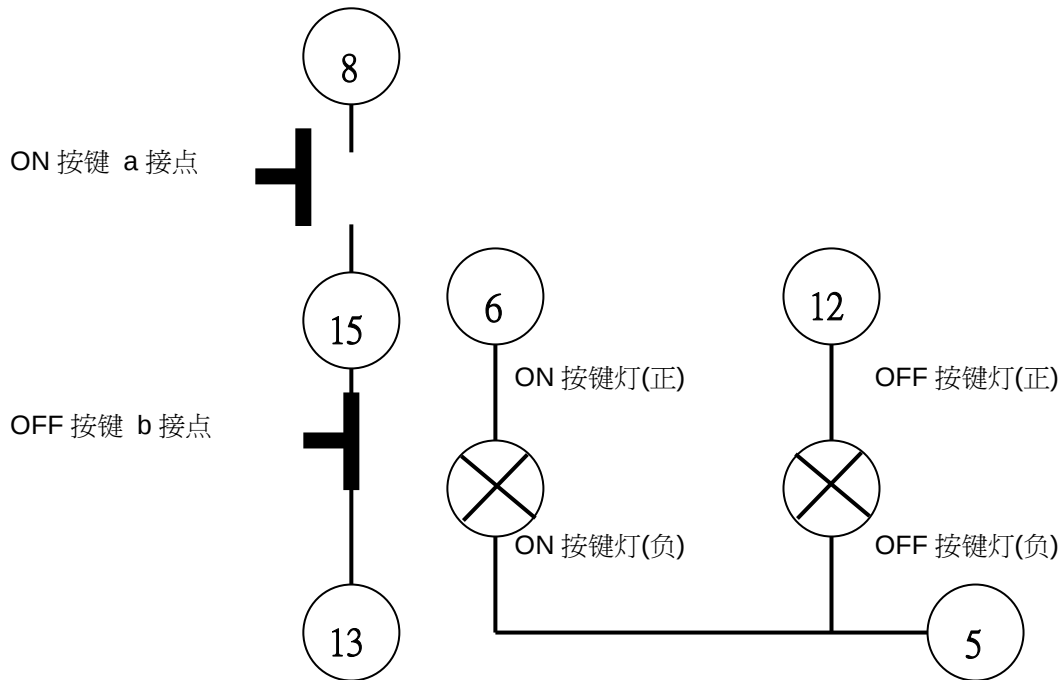


步骤二：

将 ON/OFF 接头讯号(PIN 定义如下)与 ON/OFF 按键进行连接

PIN	名称	说明	PIN	名称	说明
1	-	-	9	-	-
2	-	-	10	-	-
3	-	-	11	-	-
4	-	-	12	OFFL	OFF 按键灯号控制
5	EGND	E24V 电源 GND	13	OFF2	OFF 按键接点端点 2
6	OFF1	OFF 按键接点端点 1	14	-	-
7	-	-	15	ON2	ON 按键接点端点 2
8	ON1	ON 按键接点端点 1(E24V)			

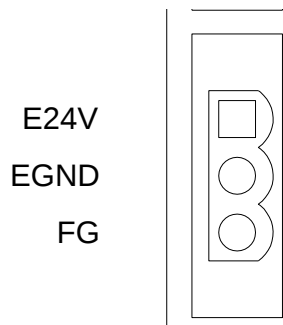
ON/OFF 按键与接头 PIN 连接图：



- 交流电源输入线：建议采用 PVC 电线电缆线其线径规格， 0.75 mm^2 以上线材(建议使用长度 5m 内)。
- 送电前请确认接线是否正确，绝对不可将 AC 电源接到 FG，接错将会烧毁控制器。
- 电路只支持 24V 的按键灯。

A-2：外部用 E24V 接头

- ◎ 说明：E24V 提供控制器，电源控制及外部 IO 使用。
- ◎ 接头说明：依图示方向来看，接头定义如下：



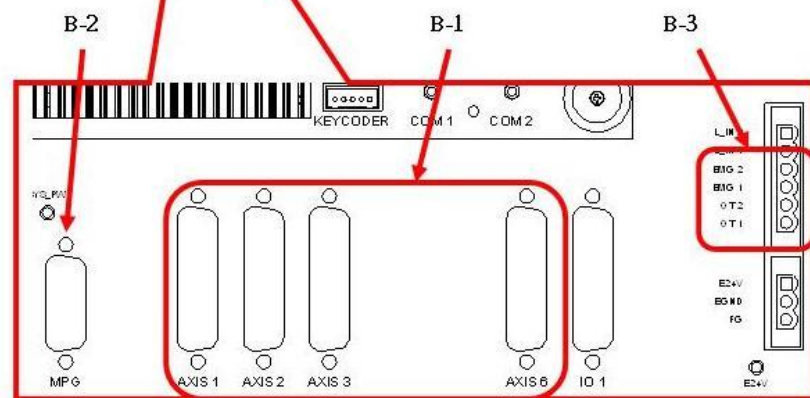
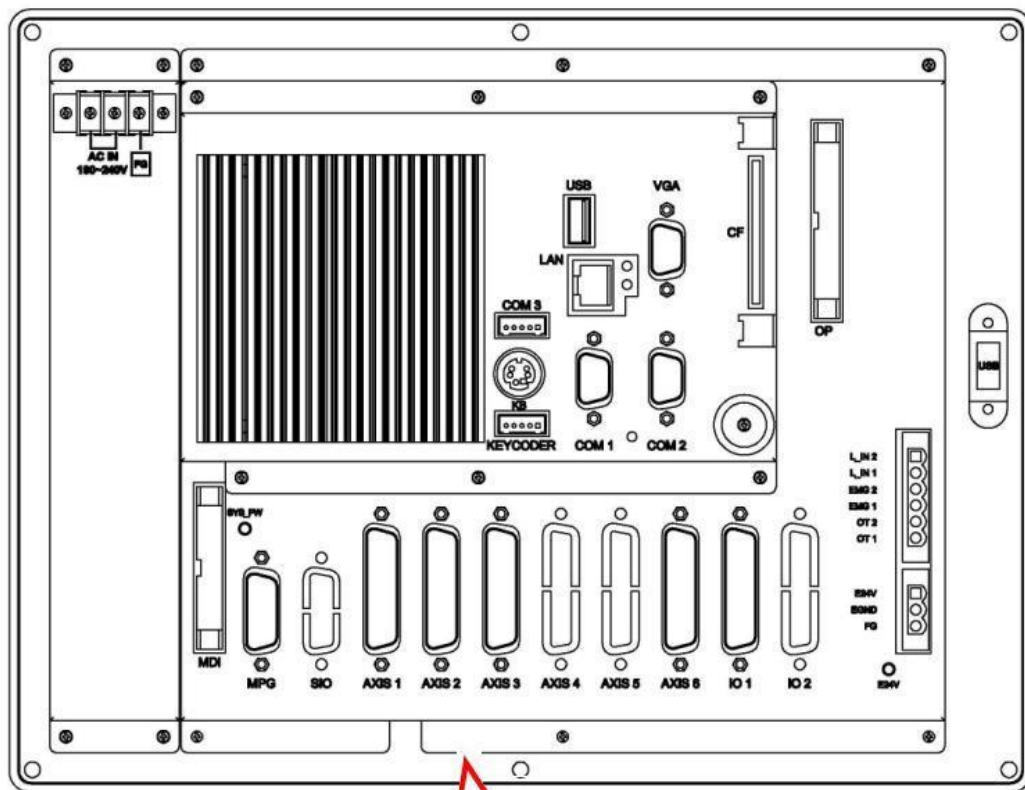
E24V 及 EGND 接至外部电源供应器直流输出端；FG 为外壳接地，请与金属外壳(大地)连接。

- ◎ 电源需求：
 - (1) E24V/ 4A 以上
 - (2) 输出电压的涟波及噪声小于 150mVp-p。



- 建议使用 LNC 所选用型号电源供应器，若不搭配此电源供应器使用，并不保证符合相关需求。
- 使用该电源供应器时，安装位置不可离 LNC 控制器过远(直流输出会有压降状况)，开机后控制器 E24V 电源输入端电压需保持在 $E24V \pm 0.5V$ 区间内。

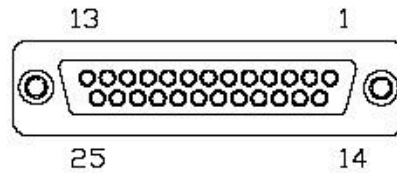
B、运动控制部份：



◎ 注： T/M 668A 支援六轴，AXIS1~ AXIS 6 为全开。

B-1：伺服控制接头

- 说明：B-1 处提供轴向控制接头，用以连接、控制后端驱动器。
- 接头说明：接头采用 D_SUB 25PIN(母)接头，PIN 功能及定义如下：



PIN	名称	说明	PIN	名称	说明
1	/PB	脉波输出 B 反相	14	/PA	脉波输出 A 反相
2	PB	脉波输出 B 相	15	PA	脉波输出 A 相
3	E5V	编码器用(注 1)	16	-	-
4	EGND	E5V/E24V 电源地	17	DACO	模拟电压输出(注 1)
5	AGND	模拟输出地(注 1)	18	E24V	E24V
6	SRV_ON	伺服启动控制	19	ALARM	伺服警报
7	EGND	E5V/E24V 电源地	20	EGND	E5V/E24V 电源地
8	EGND	E5V/E24V 电源地	21	EGND	E5V/E24V 电源地
9	SRV_RST	伺服重置讯号	22	-	-
10	C	编码器 C 相	23	/C	编码器 C 反相
11	A	编码器 A 相	24	/A	编码器 A 反相
12	B	编码器 B 相	25	/B	编码器 B 反相
13	FG	外壳地	-	-	-

注：

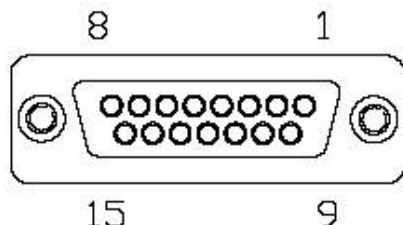
- AXIS1~ AXIS4 没有 E5V，模拟电压输出为 AXIS6 标配、AXIS5 选配，模拟电压输出为 $\pm 10V$ 。
- 脉波输出及编码器回授均为差动讯号。



- 此控制接头与后端驱动器的连接线材在制作时，请使用屏蔽效果良好的包覆及配对线材(线径大于 A.W.G24)，并确实连接屏蔽线，以减少噪声干扰的机率；宝元可提供制式线材供选用。
- 控制讯号线请不要与动力线绑束在一起或安置在同一配线槽内。

B-2：MPG 控制接头

- ◎ 说明：此控制接头，用以连接多功能手轮使用，内部包括脉波及 IO 讯号。
- ◎ 接头说明：接头采用 D_SUB 15PIN(母)接头，PIN 功能及定义如下：



PIN	名称	说明	PIN	名称	说明
1	5V	手轮 IO 用电源	9	GND	手轮电源地
2	MPG4	MPG 选择 4	10	MPG5	MPG 选择 5
3	E/B	编码器 B 反相	11	EB	编码器 B 相
4	E/A	编码器 A 反相	12	EA	编码器 A 相
5	X100	MPG 倍率 100	13	X10	MPG 倍率 10
6	MPG3	MPG 选择 3	14	MPG2	MPG 选择 2
7	MPG1	MPG 选择 1	15	MPG6	MPG 选择 6
8	5V	手轮脉波电源	-	-	-

- ◎ 规格说明：
 - (1) 编码器回授均为差动讯号。
 - (2) 此接头提供 6 个 5V 准位的输入点，供轴向及倍率选择用。
 - (3) PIN1 可提供外接手轮 IN 点电源，请不要引 24V 电源以防烧毁。

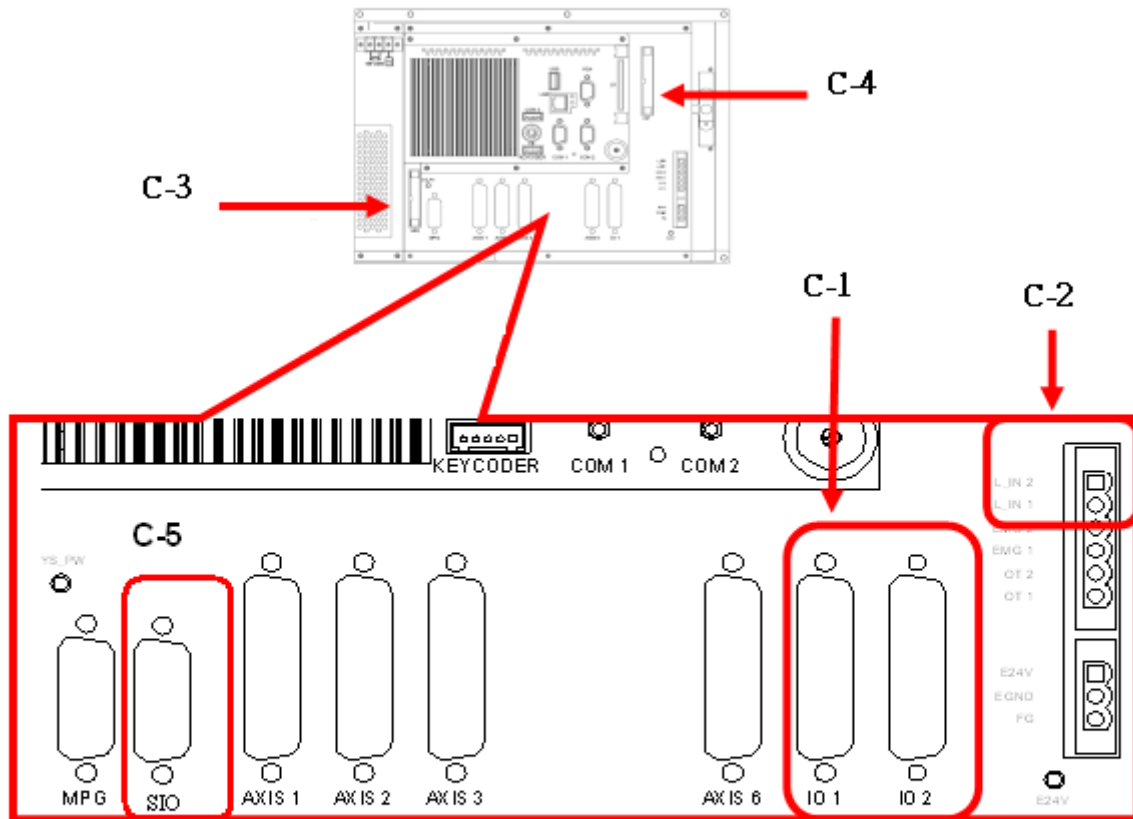
B-3：OT 及 EMG 接头

- ◎ 说明：
 - (1) OT 接点为过行程接点，为硬件保护的安全接点，正常使用时为短路状态。
 - (2) 要伺服起动时，需满足 OT 及 EMG 两接点皆为短路的状态，故 OT 接头组件为常闭接点，当使用多个 OT 组件时请采串接方式连接，而 EMG 正常使用时为短路状态。
 - (3) 若有使用主机的 OP，EMG1、EMG2 接头不需另外进行短接



- 因 OT 接头会有并联连接的使用(1 个孔 2 条线)，故连接时需注意确实锁固连接，以防止接触不良所造成的误动作。
- 使用者若不使用 OT 及 EMG 接点时，请将其短路，不可空接。

C、IO 控制部份：

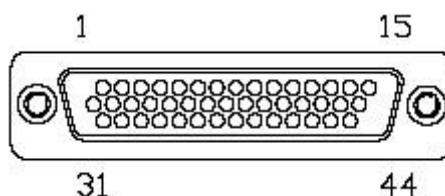


T/M 6X8A IO 控制部分

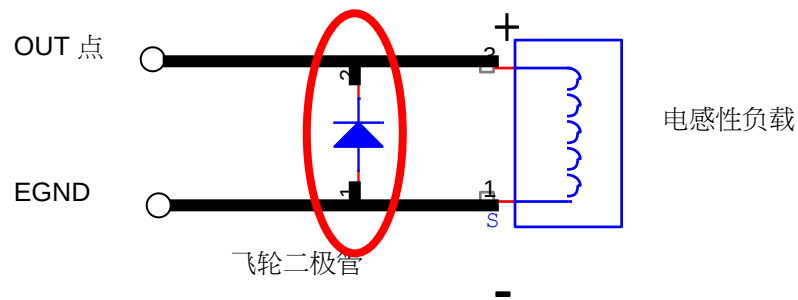
◎ 注： T/M 668A 才支持 SIO 功能。

C-1：ON BOARD IO 接头

- ◎ 说明：T/M 6X8A 提供 20IN/16 OUT 的并行 IO 接口，O 点是 24V 准位，输出最大电流 60mA，一般连接 REL 系列板使用。I 点则为 NPN/PNP 可切换。
- ◎ 接头说明：接头采用 HD_SUB 44PIN(公)接头，PIN 定义请参考附件一：



◎ O 点使用：若不接 REL 板直接使用 O 点驱动，若负载为电感性负载请追加飞轮二极管，以进行电路保护。



建议用料：IN4007

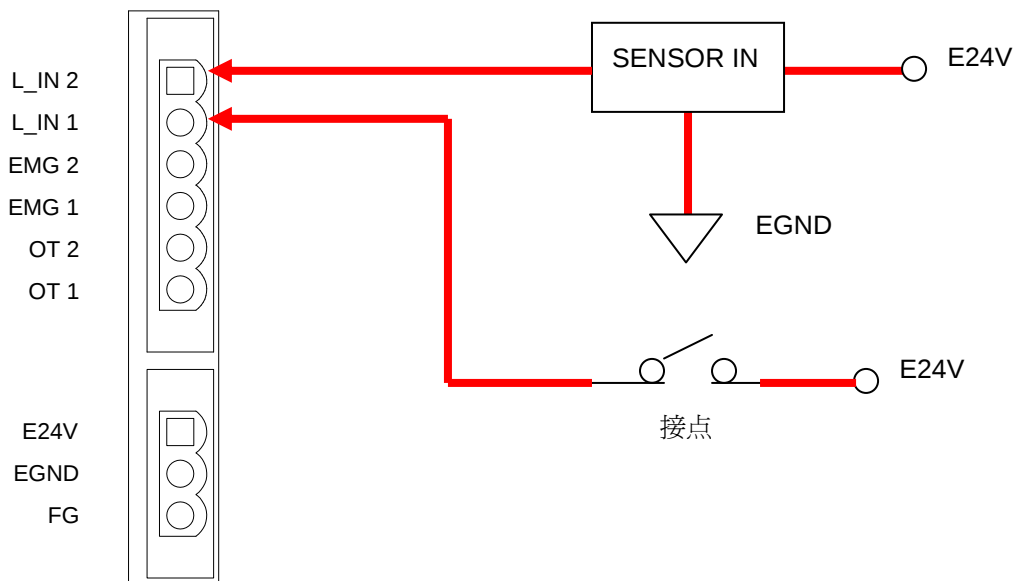


- 负载的选用请勿使电流超过 60 mA，否则会造成组件损坏。
- 例： $E24V/60\text{ mA}=400\Omega$ ←负载电阻不可低于此值。
- 使用电感性负载时(如 RELAY)，请追加飞轮二极管进行电路保护。
- 若 OUT 点与地短路时，IC 会立即烧毁，请特别注意。

C-2：快速 IN 点接头

◎ 说明：提供 2 个 IN 点界面，可用于对刀机制使用(搭配软件设定)。

接头说明：接头采用欧式端子，快速 IN 点使用可如下图两种方式。





IN 点的电源需与 E24V、EGND 为同一系统，否则读取会不正常。

C-3：MDI 接头

- ◎ 说明：提供 MDI 接口，用于与 MDI 模块连接。
- ◎ 接头说明：2.54mm 26PIN 牛角接头。

C-4：OP 接头

- ◎ 说明：提供操作面板接口，用于与 OP 模块连接，最大提供 80IN/80OUT 的控制点，电压为 5V 准位。
- ◎ 接头说明：2.54mm 34 PIN 牛角接头。



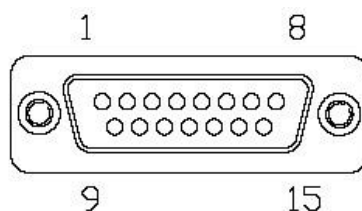
OP 接头的 I/O 点都是 5V 准位，不可将超过 5V 的讯号引入接头的讯号内，否则电路将会严重烧毁。

C-5：串行扩充 IO 接头

- ◎ SIO 接头

说明：C-2 处提供 IO 扩充接口，当 USER IO 数量不敷使用时，可由此外接 SIO/EIO 系列板进行 IO 点的扩充。

接头说明：接头采用 D_SUB 15PIN(公)接头，与 SIO 板采 1 对 1 连接。

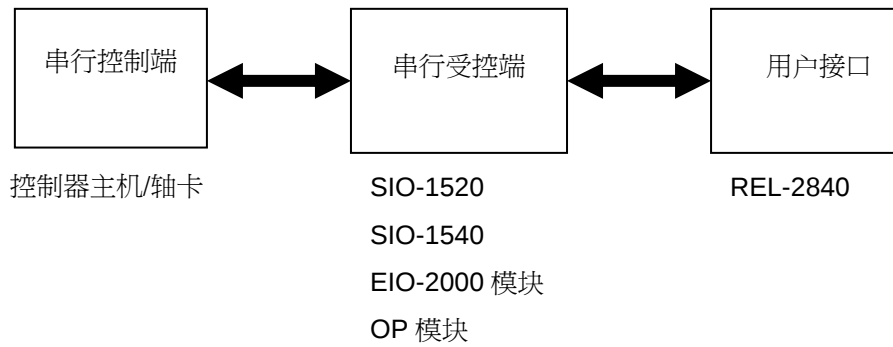


- 此控制接头与后端驱动器的连接线材在制作时，请使用屏蔽效果良好的包覆及配对线材(线径大于 A.W.G24)，并确实连接屏蔽线，以减少噪声干扰的机率；宝元可提供制式线材供选用。
- (1、9)；(2、10)；(3、11)；(4、12)需使用对绞线，以防止噪声干扰。
- 控制讯号线请不要与动力线绑束在一起或安置在同一配线槽内。

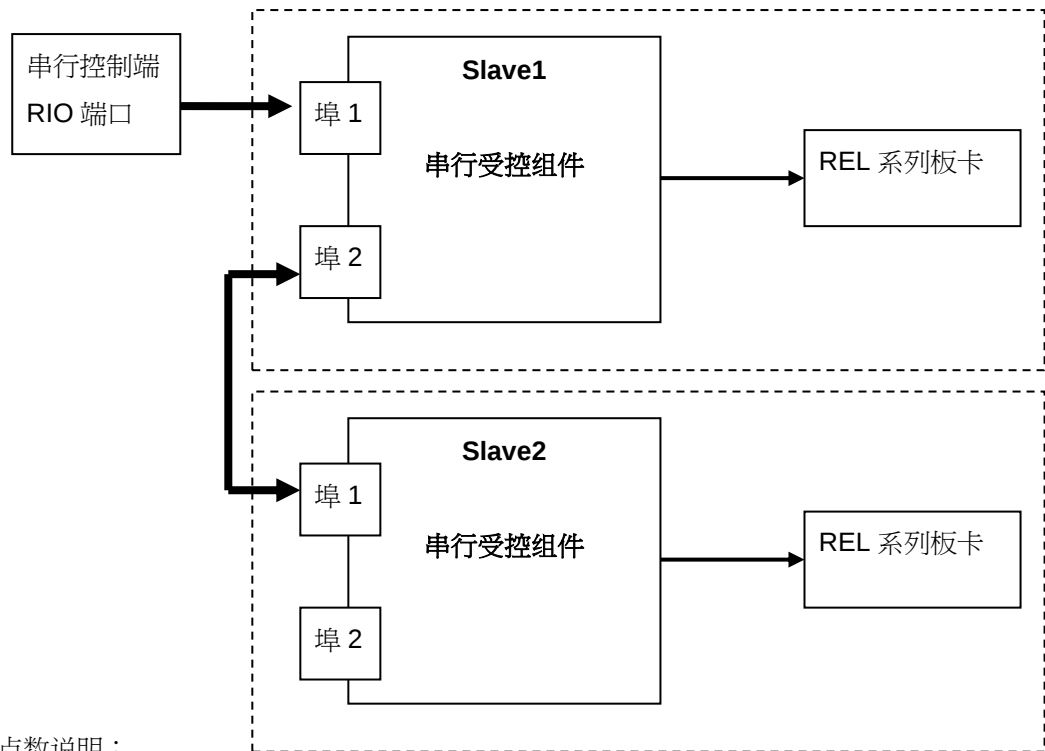
I/O 卡 SIO 模块

LNC-T/M 668A 除了本体配置的 40 Input/32 Output 外，搭配不同的 I/O 模块板卡，最多还可额外扩展 128 IN / 128 OUT，以下为串行 IO 扩展接线简图：

- ◎ 串行 I/O 模块架构如下：



◎ 串行 I/O 扩充连接方式如下：（每个 PORT 最多可串接 2 组受控组件）



◎ 串行 I/O 扩充点数说明：

各组件规格：

串行控制端(MASTER)		
硬件型号	扩充 I/O 控制埠数量	备注
LNC-T/M 568A	1	

串行受控端(SLAVE；每个硬件都可串行扩充)		
硬件型号	I/O 控制点数	备注
SIO-1540	40IN / 32OUT	

EIO-2000-1	40IN / 32OUT	
EIO-2000-2	60IN / 48OUT	
SIO-1520	40IN / 32OUT	一般于操作面板使用
OP-2520	64IN / 64OUT	一般于操作面板使用

用户接口		
硬件型号	I/O 使用点数	备注
REL-2840	20IN / 16OUT	

I/O 点数计算例：

(1) 控制端硬件选用 LNC-T/M 668A，配合 EIO-2000-2，则最大 I/O 点数为

$$1(\text{控制埠}) \times 2(\text{EIO-2000-2}) \times 60 \text{ IN} = 120 \text{ IN 点}$$

$$1(\text{控制埠}) \times 2(\text{EIO-2000-2}) \times 48 \text{ OUT} = 96 \text{ OUT 点}$$

(2) 控制端硬件选用 LNC-T/M 668A，配合 I/O 模块 SIO-1540，则最大 I/O 点数为

$$1(\text{控制埠}) \times 2(\text{SIO-1540}) \times 40 \text{ IN} = 80 \text{ IN 点}$$

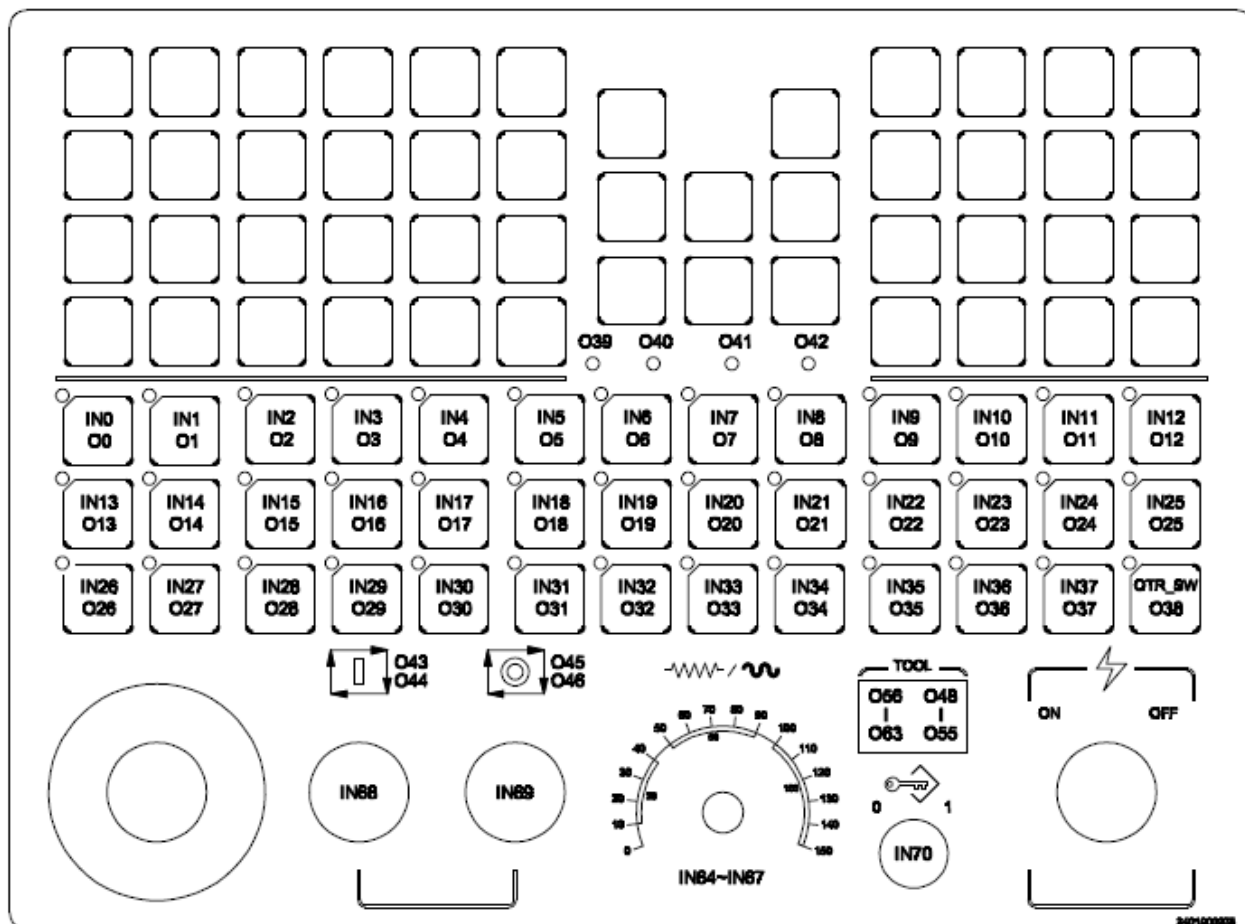
$$1(\text{控制埠}) \times 2(\text{SIO-1540}) \times 32 \text{ OUT} = 64 \text{ OUT 点}$$

其它以此类推计算。

各硬件使用方式请参照各模块使用说明。

1.4 OP 面版硬件 I/O 对应位置

说明：此 IO 图为硬件位置排列号码，实际控制需搭配软件及 PLC 进行设定。



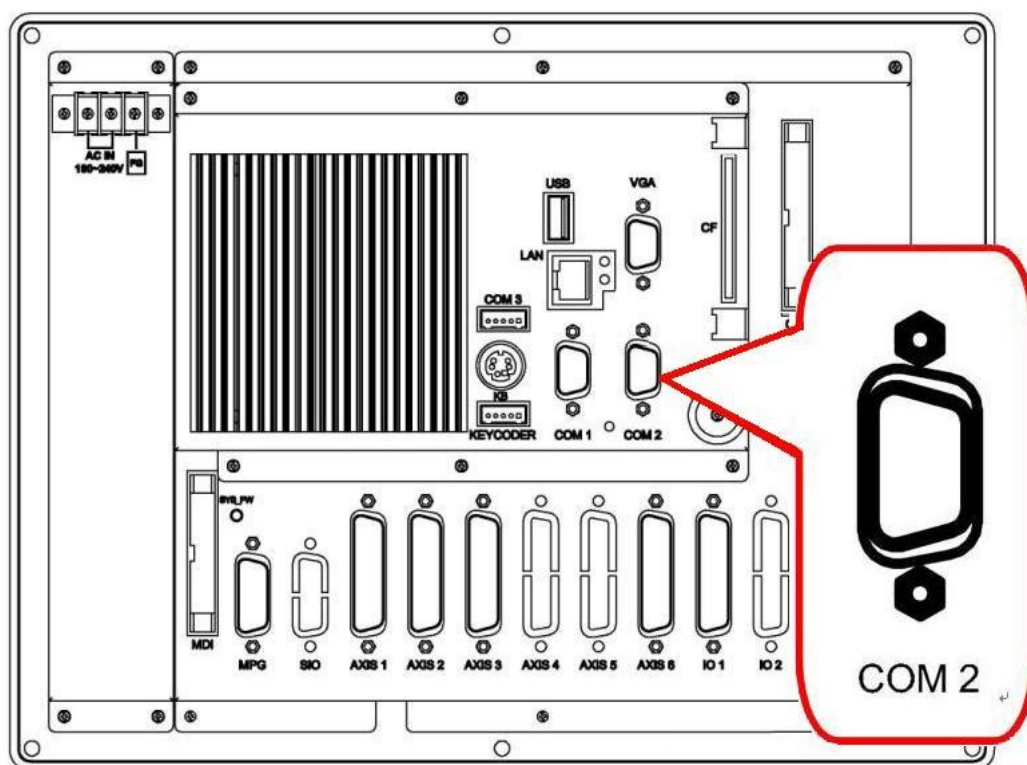
1.5 PLC I/O 位置分配表

IN/OUT 点对照表

I 0	L-IN0、Local Input with Latch function	O 0	
I 1	L-IN1、Local Input with Latch function	O 1	
I 2	EMG	O 2	
I 3		O 3	Servo_Reset
I 4		O 4	
I 5		O 5	Watch Dog(系统用)
I 6	MPG Axis_X	O 6	
I 7	MPG Axis_Y	O 7	
I 8	MPG Axis_Z	O 8	
I 9	MPG Axis_4	O 9	
I 10	MPG Axis_5	O 10	
I 11	MPG Axis_6	O 11	
I 12	MPG Rate_x10	O 12	
I 13	MPG Rate_x100	O13	
I 14	Servo_Alarm_X	O14	
I 15	Servo_Alarm_Y	O15	
I 16	Servo_Alarm_Z	O16	
I 17	Servo_Alarm_4	O17	
I 18	Servo_Alarm_5	O18	
I 19	Servo_Alarm_6	O 19	
		O 20	Servo_On_All
		O 21	Servo_On_X
		O 22	Servo_On_Y
		O 23	Servo_On_Z
		O 24	Servo_On_4
		O 25	Servo_On_4
		O 25	Servo_On_6
I64~I143	OP KEY	O64~O143	OP LED
I144~I163	I/O1 INPUT0~19	O144~O159	I/O1 OUTPUT0~15
I164~I183	I/O2 INPUT0~19	O160~O175	I/O2 OUTPUT0~15
I192~I255	RIO 0~63	O192~O255	RIO 0~63
I256~I319	RIO 64~127	O256~O319	RIO 64~127
I320~I399	串口通讯式 IN 点	O320~O399	串口通讯式 OUT 点

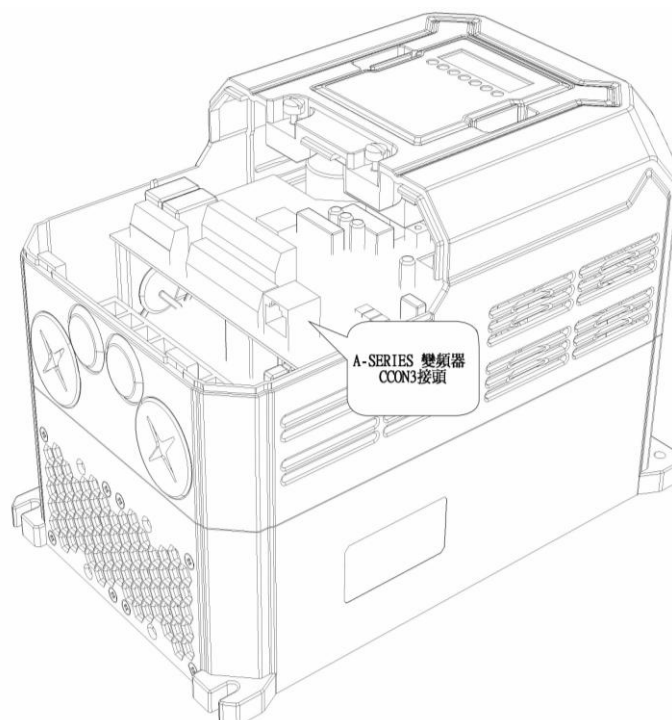
1.6 搭配 A-SERIES 变频器通讯配线方式说明

一、控制器使用端口：



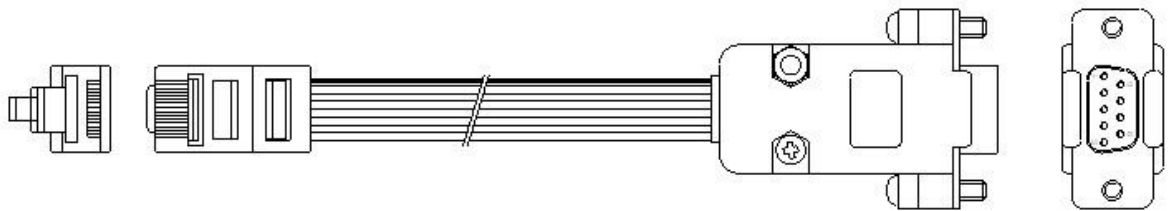
使用 COM2 接头

二、A-SERIES 变频器使用端口：



使用 A-SERIES CCON3 接头

三、 线材形式：



A-SERIES 变频器用通讯连接线

四、 接线定义：

PIN 定义	A-SERIES CCON3 接头	LNC-M6X8A COM2 接头	PIN 定义
第 1 PIN	RX-	TX-	第 6 PIN
第 2 PIN	RX+	TX+	第 7 PIN
第 3PIN	TX+	RX+	第 8 PIN
第 4 PIN	TX-	RX-	第 9 PIN
第 5 PIN			
第 6 PIN			
第 7 PIN			
第 8PIN			
第 9 PIN			

五、 使用注意事项：

1. 控制器主机需 COM2 设定为 RS422 形式。
2. A-SERIES 变频器用通讯连接线为特制线材需选配。
3. 线材尺寸有 1M、3M、5M、7M 可以选配。

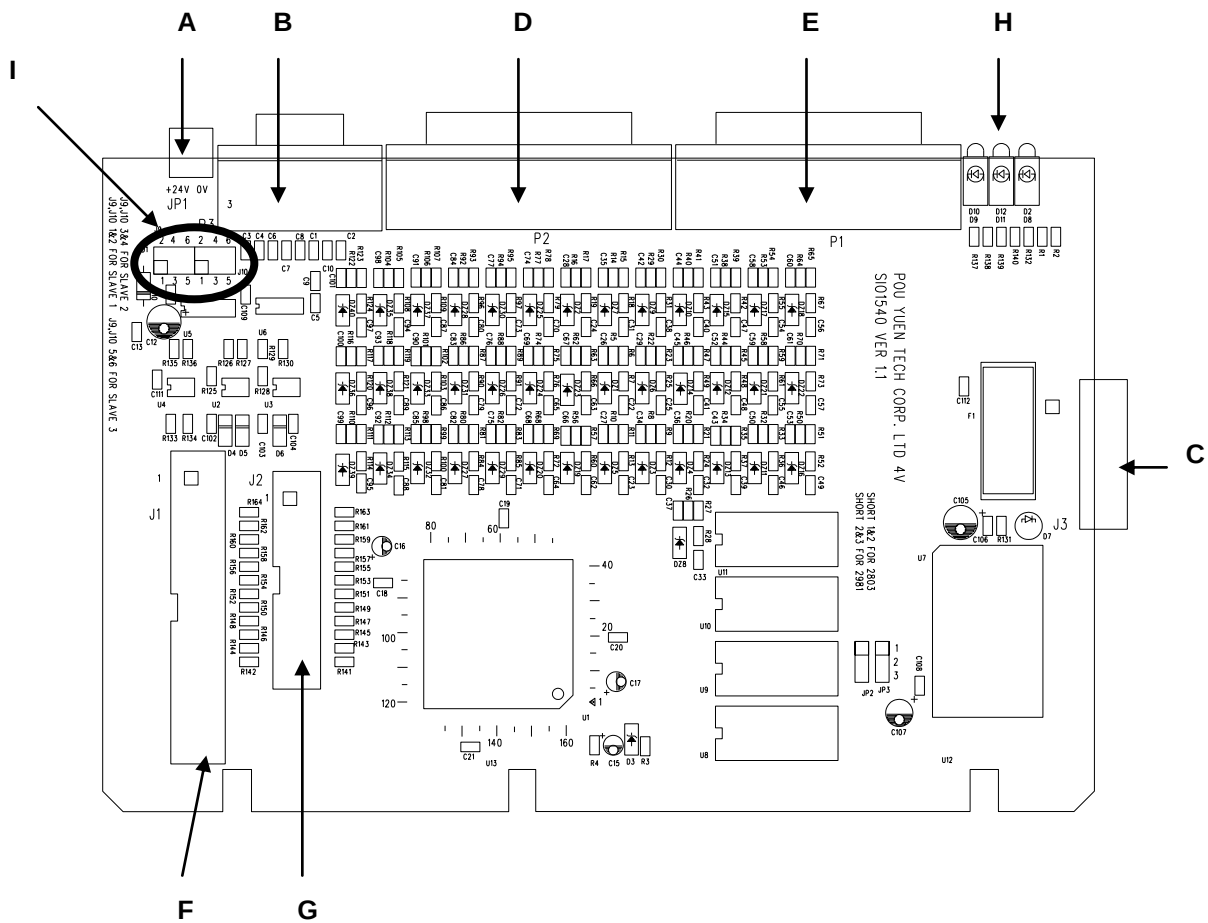
1.7 I/O 卡 SIO 1540 定义

I/O 卡规格

一、规格说明：

1.SIO-1540 共提供 40IN /32 OUT 接口(其它 24IN / 32 OUT 选配)。

二、硬件 LAYOUT 图：



三、接头、组件说明：

电源部份			
图示	组件型式	功能说明	使用说明
A	3PIN 3.81mm 插拔接头	DC(24V)电源输入	接至 POWER
指示灯部份			
图示	组件型式	功能说明	使用说明
H	E5V 绿色 LED	E5V 指示灯	E5V 正常后灯亮
	E24V 绿色 LED	E24V 指示灯	E24V 正常后灯亮
	CS 黄色 LED	传输状态指示灯	连接控制器通电后灯亮
	DO 黄色 LED	传输状态指示灯	连接控制器通电后灯亮
	DI 黄色 LED	传输状态指示灯	传输正常后灯亮
	LK 黄色 LED	传输状态指示灯	传输正常后灯亮
IO 接头部份			
图示	组件型式	功能说明	使用说明
B	D_SUB 高密度 15PIN 母	串行传输埠	连接到控制器 RIO 埠
C	16PIN 2.54mm 简易牛角	串行传输埠	连接到控制器 RIO 埠
D	D_SUB 高密度 44PIN 公	后 20 IN/16 OUT	接至 REL 系列板
E	D_SUB 高密度 44PIN 母	前 20 IN/16 OUT	接至 REL 系列板
F	40PIN 2.54 mm 简易牛角	预留 32 个 O 点控制点	选配使用
G	26PIN 2.54 mm 简易牛角	预留 24 个 in 点控制点	选配使用
设定部份			
图示	组件型式	功能说明	使用说明
I	2.54mm JUMPER	SLAVE 号数指定	如后述

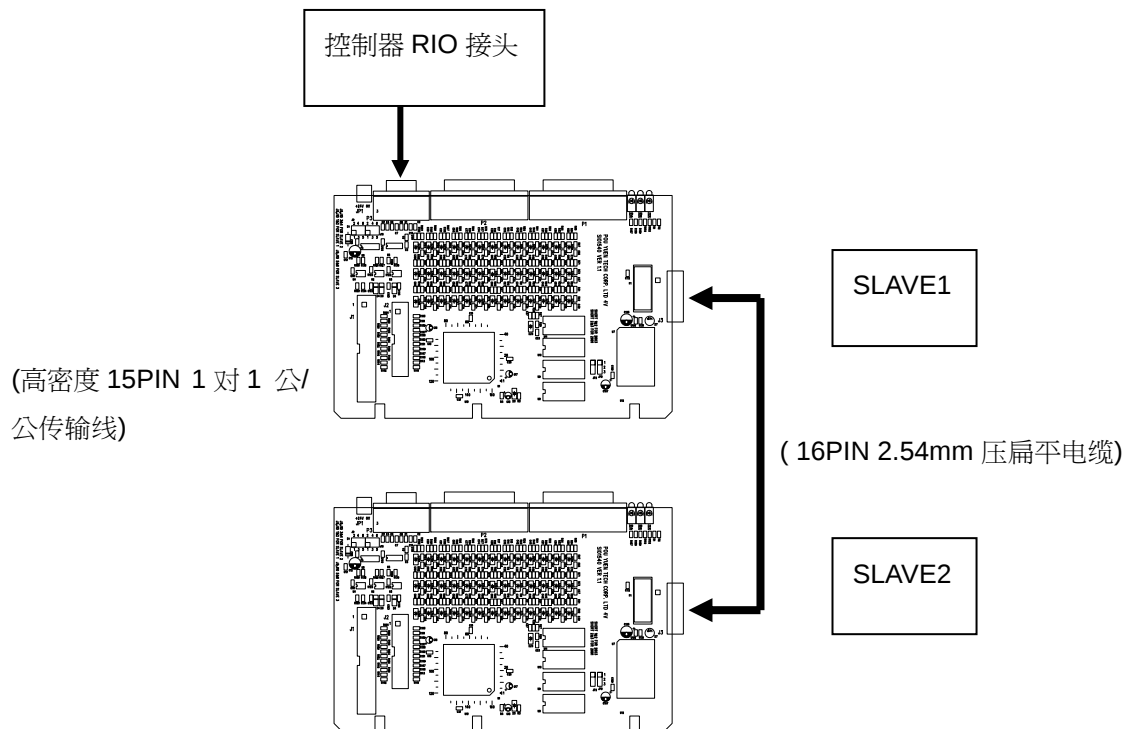
四、使用、设定说明：

A：E24V 电源接头

- ◎ 说明：此接头为 O 点输出用电源输，若不良会造成 O 点输出不正常(对 IN 点无影响)。
- ◎ 额定容量：E24V±0.5V (3A 以上)

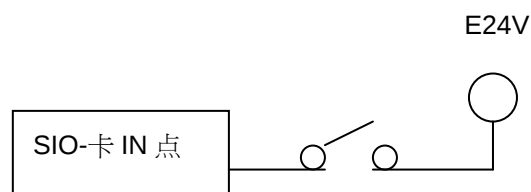
B、C：串行传输接头

- ◎ 说明：1.B、C 接头为串行传输控制接头，需与控制器上 RIO 埠连接。
2.B、C 接头为并联信号，用以串行扩充用。
- ◎ 串行扩充使用范例：
串接二块 SIO-1540 板

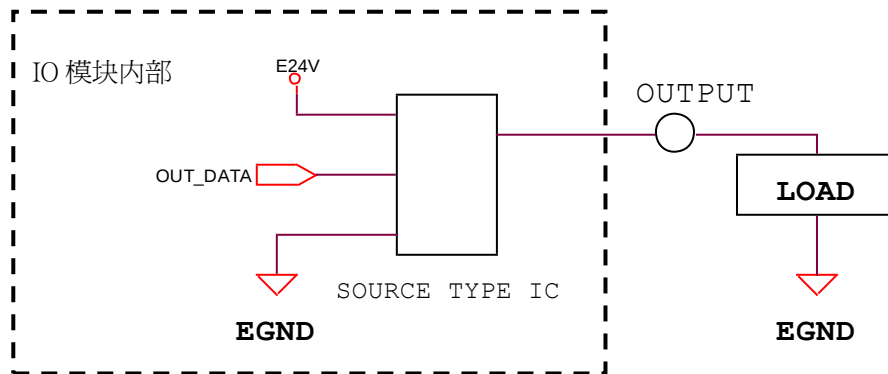


D、E：IO 端口

- ◎ 说明：1.D、E 接头接至 REL 系列板卡，进行 IO 控制，每个端口可控制 20IN/16OUT 点，搭配 REL 系列板卡使用。
- ◎ IN 点直接使用说明：(未搭配 REL 系列板卡使用时)。



- ◎ O 点直接使用说明：(未搭配 REL 系列板卡使用时)。
O 点型式为 SOURCE TYPE，动作时输出 E24V，最大电流为 60mA



负载的选用请勿使电流超过 60 mA，否则会造成组件损坏。 $E24V/60\text{ mA}=400\Omega$ ←负载电阻不可低于此值。
若 O 点与地短路时，IC 会立即烧毁，请特别注意。

F、G：预留 IO 接头

◎ 说明：1.F、E 接头预留了 32OUT 及 24IN 的 IO『控制接口』，要使用时需配合 SIO-1530 卡使用。

H：通讯/电源指示灯

◎ 说明：

- (1) E5V 指示灯：当 SIO-1540 模块与控制器主机连接后，当主机送电后，此指示灯亮，表示模块电源准备完成。
- (2) CS、DO 指示灯：若 SIO-1540 模块与控制器正确连接，当控制器送电后，CS、DO 两灯就会点亮；此两灯若未同时亮，则表示有异常存在，后续传输也不会正常。
- (3) LK、DI 指示灯：CS、DO 指示灯亮了之后，若 SIO-1540 模块的 SLAVE 号数设定与控制器软件/PLC 相符合，传输正常时，LK、DI 两灯就会点亮。
- (4) E24V 指示灯：E24V 指示灯亮，表示 O 界面用电源正常，此灯若不亮，O 点将会无反应。

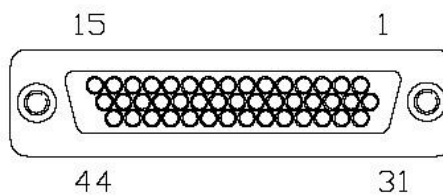
I：SLAVE 设定 JUMPER

- ◎ 说明：SLAVE 号数设定，设定后需配合软件、PLC 规划方可正常通讯，切勿任意更改。
- ◎ 设定例：

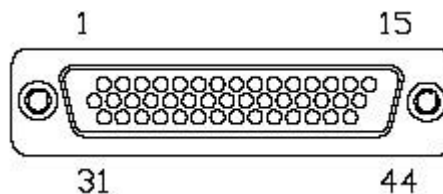


五、接头 PIN 定义

1.E：44 PIN 高密度接头（母）接脚定义，请参考(附件二)：



2.D：44 PIN 高密度接头（公）接脚定义，请参考(附件二)：



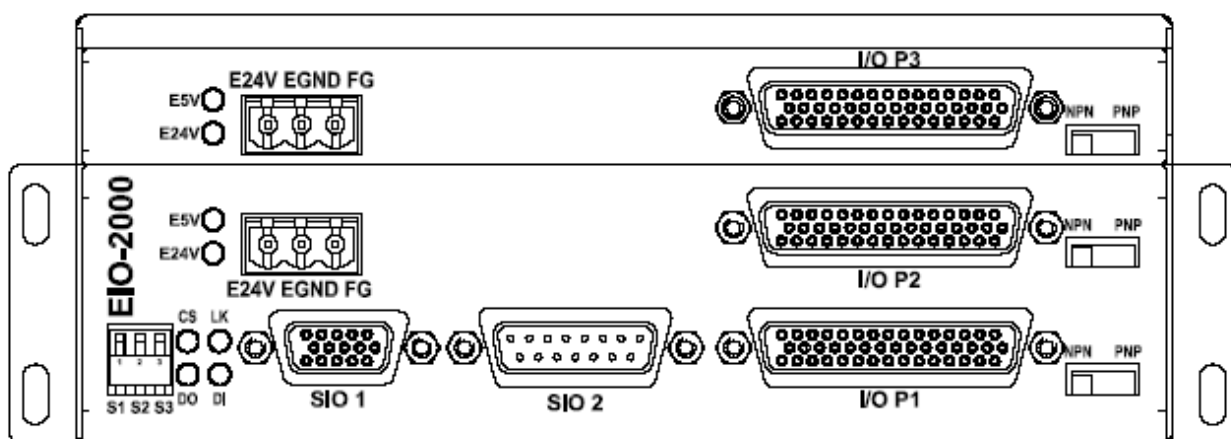
1.8 I/O 模块 EIO2000 定义

一、规格

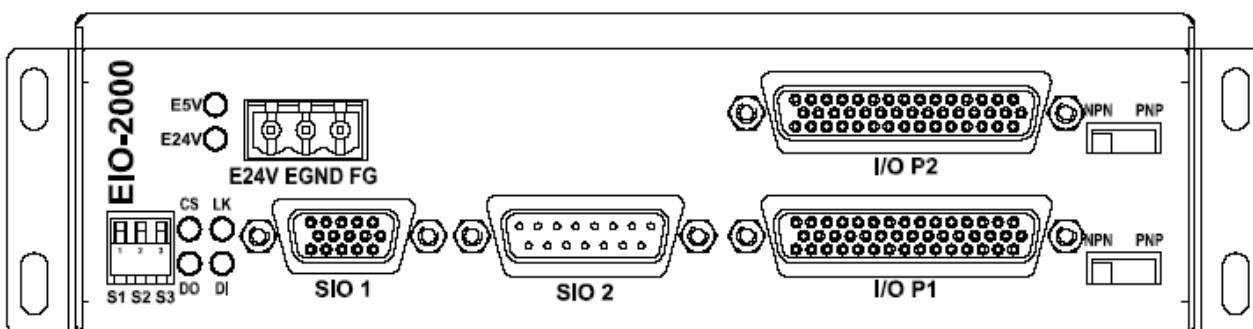
1. 规格(1) 40 IN / 32 OUT 模块，规格(2) 60 IN / 48 OUT 模块。
2. 每个串行埠最多可串接 2 套 EIO-2000 模块；即最多可控制 120 IN / 96 OUT。
3. 输入点 NPN、PNP 模式设定。
4. SLAVE 号数设定(1~3)。

二、硬件图标：

EIO-2000(60in 48out)



EIO-2000(40in 32out)



三、接头、组件、灯号说明

电源部份			
标示	组件型式	功能说明	使用说明
E24V EGND FG	3PIN 5.08mm	DC(24V)电源输入/FG	接至 POWER/外壳
指示灯部份			
标示	组件型式	功能说明	使用说明
E5V	绿色 LED	E5V 指示灯	
E24V	绿色 LED	E24V 指示灯	
CS	黄色 LED	传输状态指示灯	连接控制器通电后灯亮
DO	黄色 LED	传输状态指示灯	连接控制器通电后灯亮
DI	黄色 LED	传输状态指示灯	传输正常后灯亮
LK	黄色 LED	传输状态指示灯	传输正常后灯亮
IO 接头部份			
标示	组件型式	功能说明	使用说明
SIO1	HD_SUB 15PIN 母	串行传输埠	连接到控制器 RIO 埠
SIO2	D_SUB 15PIN 母	串行传输埠	连接到控制器 RIO 埠*1
I/O P1	HD_SUB 44PIN 母	20IN/16OUT IO 控制埠	连接到 REL 系列板
I/O P2	HD_SUB 44PIN 母	20IN/16OUT IO 控制埠	连接到 REL 系列板
I/O P3	HD_SUB 44PIN 母	20IN/16OUT IO 控制埠	连接到 REL 系列板
设定部份			
标示	组件型式	功能说明	使用说明
S1 S2 S3		SLAVE 号数指定	欲设定号数切至『ON』，其它切到 OFF
NPN PNP		IN 点模式设定	设定后 20 个 IN 点同一模式

*1 SIO1 及 SIO2 为一对一并联电路，串行连接用

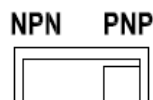
四、设定、灯号及使用说明

◎ PNP、NPN 调整开关：

EIO-2000 IN 点可由此 SW 切换 IN 点模式，每组接头(P1~P3)内的 20 个 IN 点同时使用相同模式，各接头可独立设定。

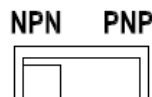
1. PNP 模式：(出厂值)

当 SW 切至 PNP 标示处时，该 IO 接头 IN 点被设定为 PNP 模式，即当外接讯号为 E24V 时，此 IN 点动作。



2. NPN 模式：

当 SW 切到 NPN 标示处时，该 IO 接头 IN 点被设定为 NPN 模式，即当外接讯号为 EGND 时，此 IN 点动作。





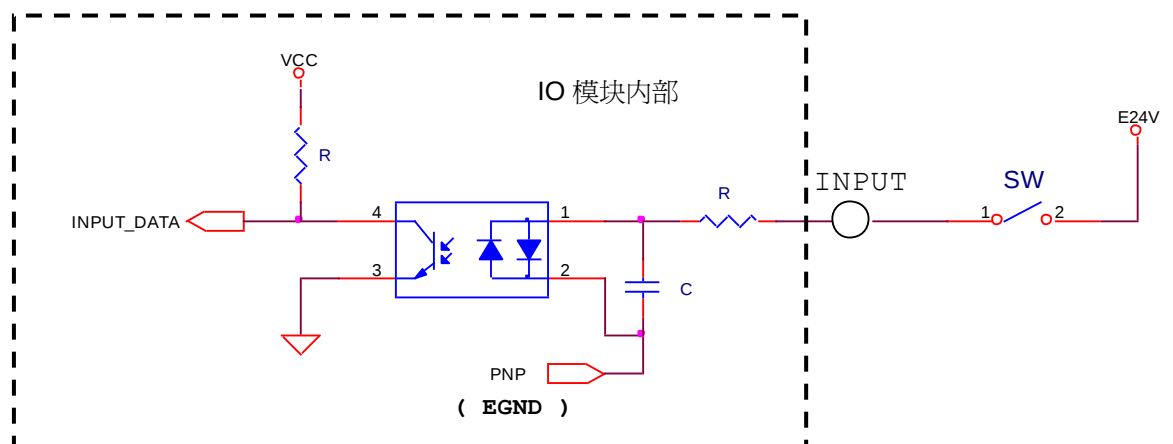
组件电源需与 E24V、EGND 相同系统，否则 IN 点将无法使用。
请将 E24V 电源关闭后方可进行模式切换，请勿于送电中进行模式切换。

◎ IO 端口(P1、P2、P3)：

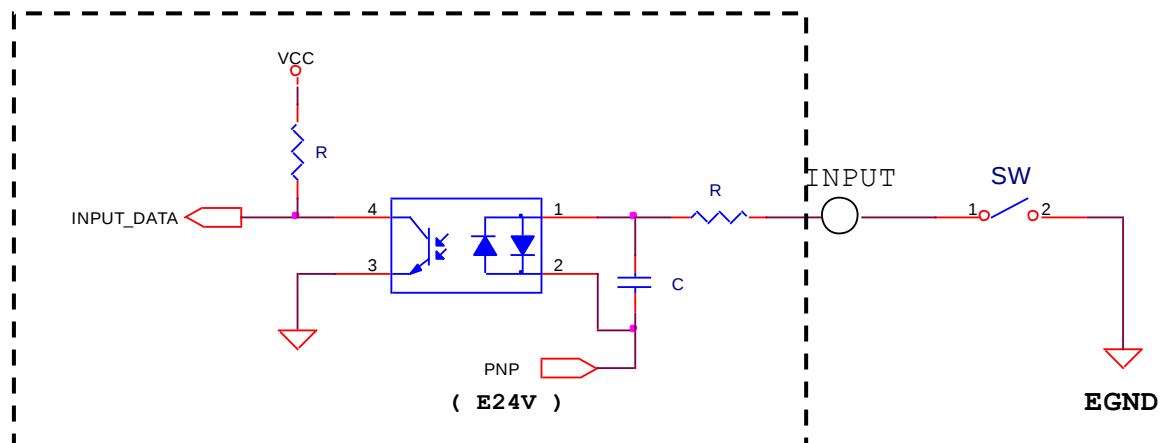
此接头接至 REL 系列板卡，进行 IO 控制，每个端口可控制 20IN/16OUT 点，搭配 REL 系列板卡使用。

1. IN 点使用说明(以使用 a 接点为例)

PNP 模式：

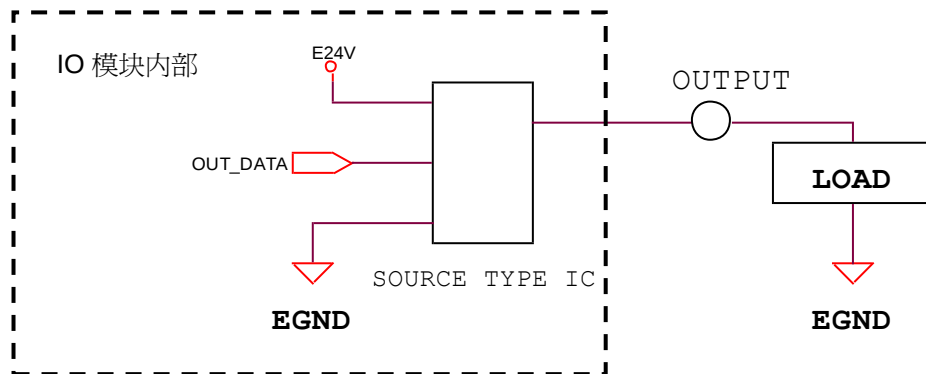


NPN 模式：



2. O 点使用说明

OUT 点型式为 SOURCE TYPE，动作时输出 E24V，最大电流为 60mA



使用注意事项：



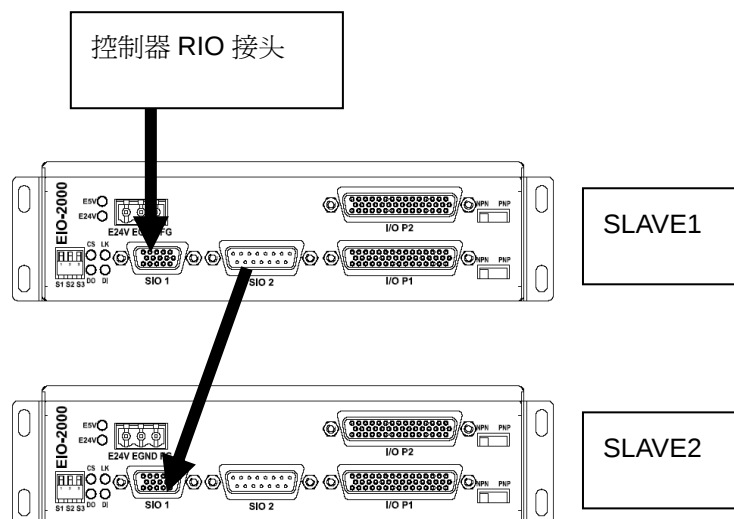
负载的选用请勿使电流超过 **60 mA**，否则会造成组件损坏。 $E24V/60\text{ mA}=400\Omega$ ←负载电阻不可低于此值。
若 O 点与地短路时，IC 会立即烧毁，请特别注意。

◎ 串行传输埠 SIO1、SIO2：

- 1 SIO1、SIO2 接头为串行传输控制接头，需与控制器上 RIO 埠连接。
- 2 SIO1、SIO2 为讯号并连的两个接头，用以串行扩充用。

使用方式如下：

(以串接 2 个 40IN/32OUT 模块为例)



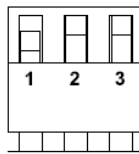


串行连接线线材为 1 对 1 的连接，自制时请注意线材的屏蔽，请参照如附件二。

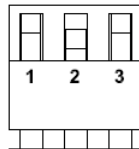
◎ SLAVE 选择开关：

此开关为 SLAVE 号数设定，设定后需配合软件、PLC 规划方可正常通讯，切勿任意更改。

1. (S1)拨到底，2、3 拨到上端，此 IO 模块设定为 SLAVE1



2. (S2)拨到底，1、3 拨到上端，此 IO 模块设定为 SLAVE2



◎ E24V/EGND 电源输入端子：

1. 使用 40 IN /32 OUT 模块有 1 个电源接头，60IN /48 OUT 模块有 2 个电源接头，此电源为 IO 输出/入用，在使用模块时，请于两个接头引入 E24V，可确保电源稳定。
2. 当电源被正确引入后，E24V 的指示灯会点亮。



输入电压范围须于 22V~26V 之间。

FG 接点请引至 **POWER** 的外壳，而不是 **EGND**；若将外壳与 **EGND** 相连接，会有无法预期的不良状况发生，请于配线时特别留意。

◎ 指示灯说明：

1. E5V 指示灯：

当 EIO2000 模块与控制器主机连接后，当主机送电后，此指示灯亮，表示模块电源准备完成。

2. CS、DO 指示灯：

若 EIO2000 模块与控制器正确连接，当控制器送电后，CS、DO 两灯就会点亮；此两灯若未同时亮，则表示有异常存在，后续传输也不会正常。

3. LK、DI 指示灯：

CS、DO 指示灯亮了之后，若 EIO2000 模块的 SLAVE 号数设定与控制器软件/PLC 相符合，传输正常时，LK、DI 两灯就会点亮。

4. E24V 指示灯：

E24V 指示灯亮，表示 IO 界面用电源正常，此灯若不亮，IO 点将会无反应。

◎ 注:IO 接头 PIN 定义共 3 个接头，请参考(附件三)

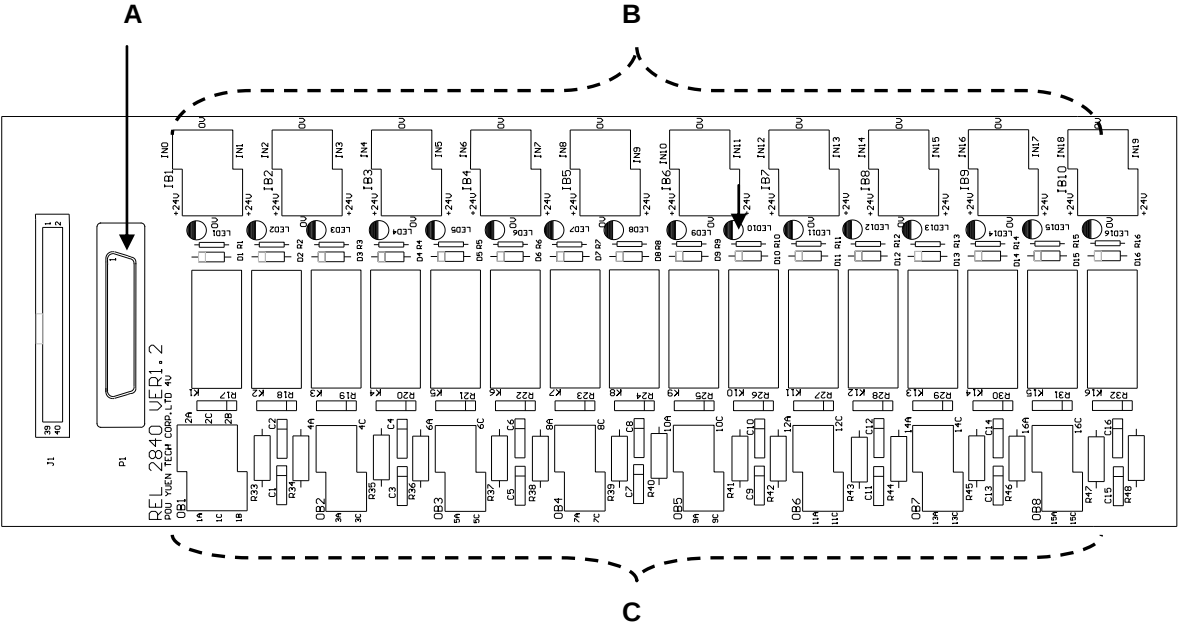
1.9 继电器板 REL 2840 使用说明

- 一、规格：
1. 提供 20 个 IN 点及 E24V/EGND 输入点锁附端子。

2. 输出端提供 2 组 A、B、C 接点及 14 组 A、C 接点共计 16 组输出点。

3. 输出点接点容量为 AC 6A/250V，均加上保护电路。

4. 此板卡适合于 AC/DC 混合控制需求，但因机械式 RELAY 有其寿命及吸放速度的先天限制，若有频繁快速的 ON/OFF 需求时请使用电子式 REL7816D 板卡。
- 二、硬件 LAYOUT 图：



三、接头、组件说明：

IO 接头部份			
图示	组件型式	功能说明	使用说明
A	D_SUB 高密度 44PIN 母	20 I/16 O 控制接口	SIO 系列板
B	5.08mm 锁附接头	IN 点使用接头	连接到外部组件
C	5.08mm 锁附接头	OUT 点使用接头	连接到外部组件

- ◎ 注：
- (1) B 锁附接头提供 20 个 EGND 及 20 个 E24V 接头与输入点配合使用。

(2) 每个继电器都有其对应红色 LED，当继电器因输出点激磁而动作后，LED 便会点亮，可用此进行继电器及输出点的除错用。

四、使用、设定说明：

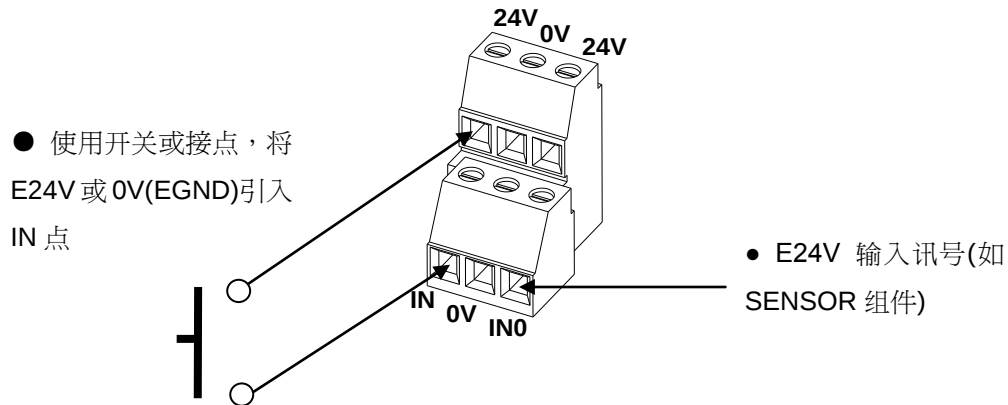
A：IO 控制接头

◎ 说明：此接头为 20IN/16 OUT IO 控制接头，与 SIO、EIO 系列板卡连接。

B：IN 点使用接头

◎ 说明：IN 点讯号由这些接头引入，经 IO 控制接头引回 SIO、EIO、主机。

◎ IN 点接头使用范例：

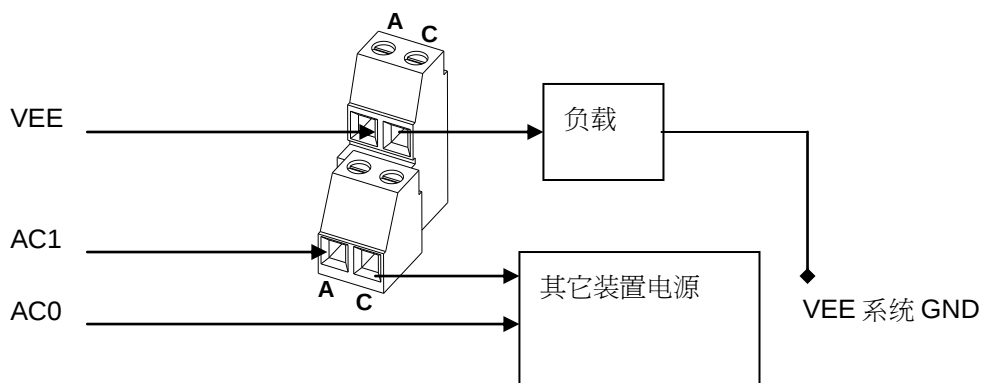


- 使用 NPN IN 点时，请确认对应的 SIO、EIO 模块有支持 NPN 模式。
- 接线时依标示连接，勿造成 E24V 与 EGND 短路。

C：OUT 点使用接头

◎ 说明：REL-2840 O 点接头为 RELAY 接点的 A 端及 C 端，接点容量为 6A / 250V。

◎ OUT 点接头使用范例：

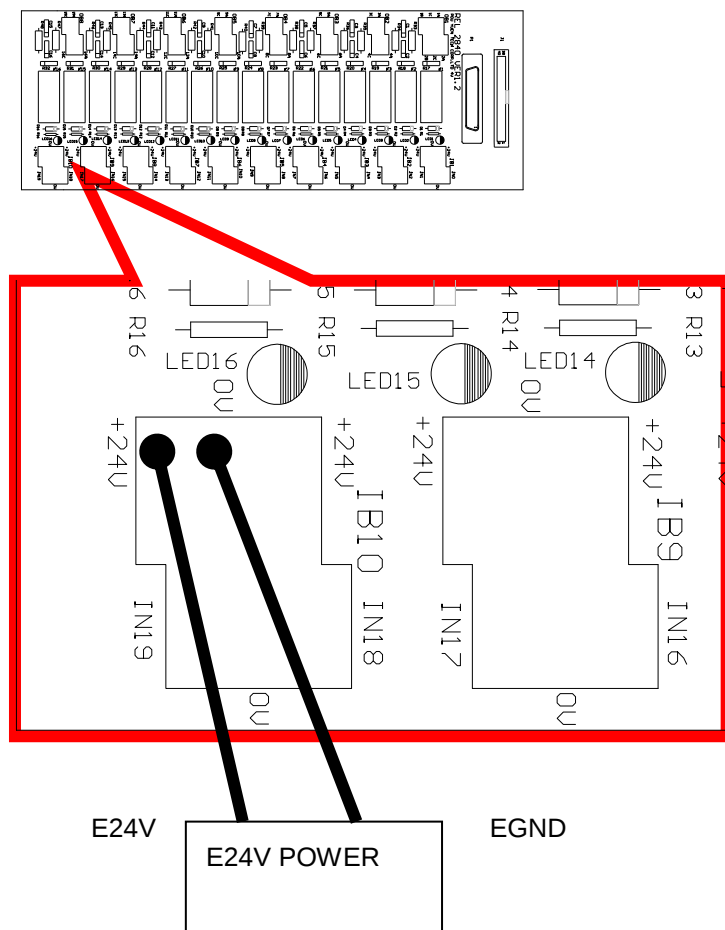


- OUT 点为机械式接点，不适用于高速而频繁 ON/OFF 的应用。
- 请勿超过接点容量 AC 6A/250V。

五、接头 PIN 定义请参考附件一

六、电源接线注意事项：

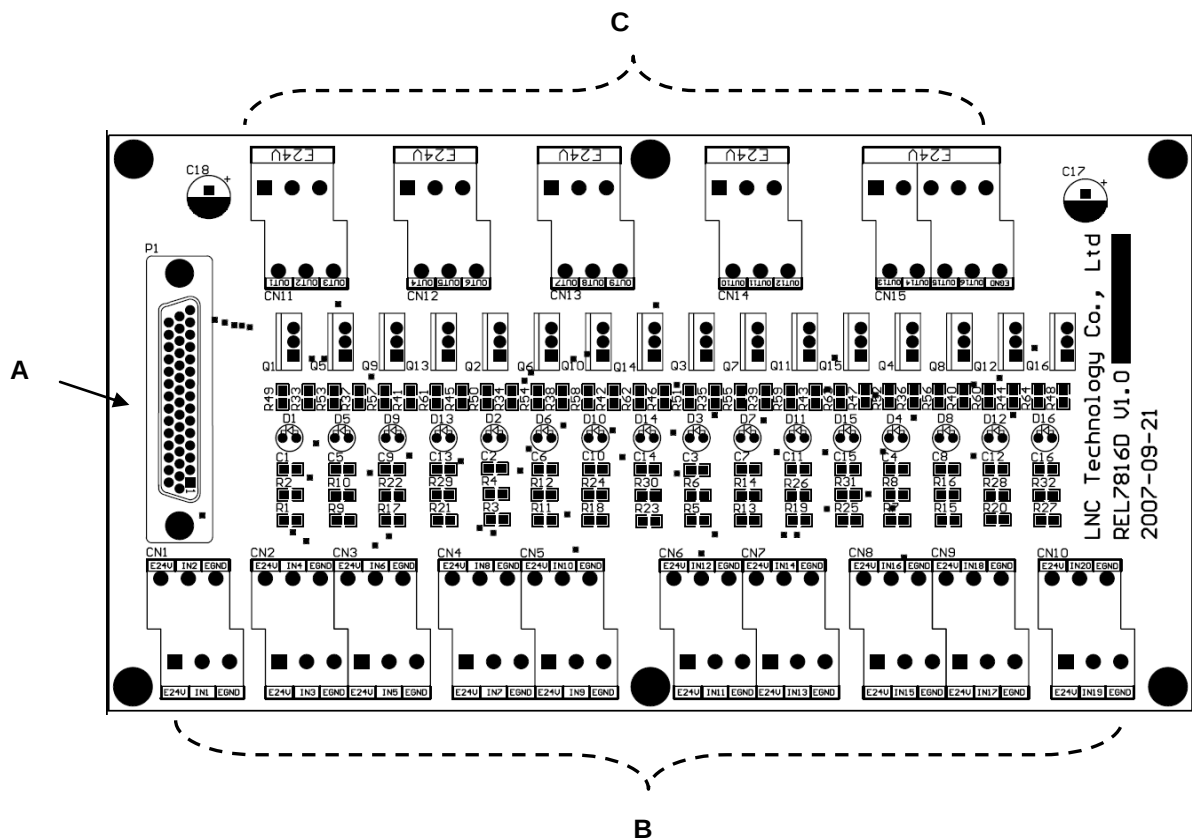
REL2840之配线时(每一片)，请于 IB10接头追加如下配线，IO 方能正常使用。



此 POWER 需与 IO 模块或控制器模块是同一个24V POWER，准位才会相同。

1.10 继电器板 REL7816D 使用说明

- 一、规格：
- 提供 20 个 IN 点及 E24V/EGND 输入点锁附端子。
 - 16 点 MOSFET (SINK) 输出点，适合用于直流控制，频繁快速 ON/OFF 场合，但只能适用于直流，不能用于交流。
 - 输出点容量最大 2A。
- 二、硬件 LAYOUT 图：



三、接头、组件说明：

IO 接头部份			
图示	组件型式	功能说明	使用说明
A	D_SUB 高密度 44PIN 母	20IN /16 OUT 控制接口	SIO/EIO/USERIO 模块
B	5.08mm 锁附接头	IN 点使用接头	连接到外部组件
C	5.08mm 锁附接头	OUT 点使用接头	连接到外部组件

- ◎ 注：
- B 锁附接头提供 20 个 EGND 及 20 个 E24V 接头与输入点配合使用。
 - 每个 MOSFET 都有其对应红色 LED，当 MOSFET 因输出点激磁而动作后，LED 便会点亮，可用此进行输出点的除错用。

四、使用、设定说明：

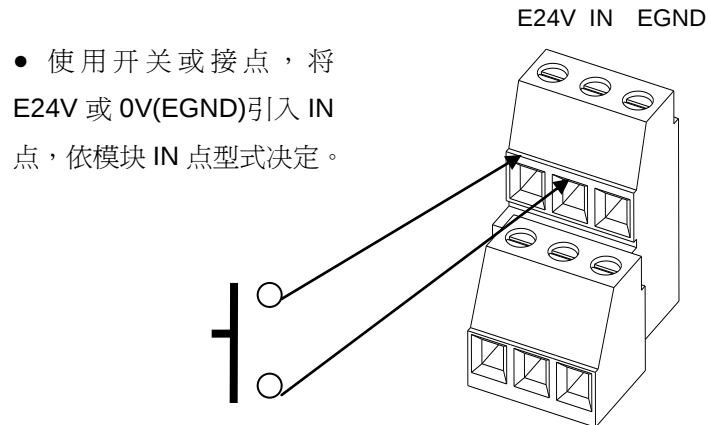
A：IO 控制接头

◎ 说明：此接头为 20IN/16 OUT IO 控制接头，与 SIO、EIO 模块、USERIO 接头连接。

B：IN 点使用接头

◎ 说明：1 IN 点讯号由这些接头引入，经 IO 控制接头引回 SIO、EIO、主机。

◎ IN 点接头使用范例：

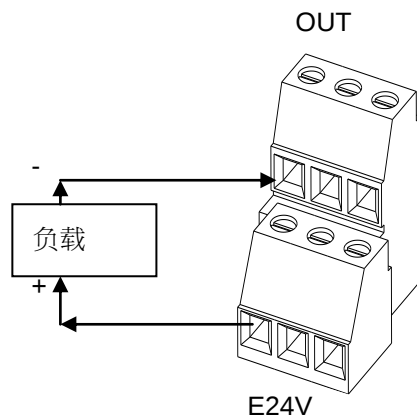


- 使用 NPN IN 点时，请确认对应的 SIO、EIO 模块有支持 NPN 模式。
- 接线时依标示连接，勿造成 E24V 与 EGND 短路。

C：OUT 点使用接头

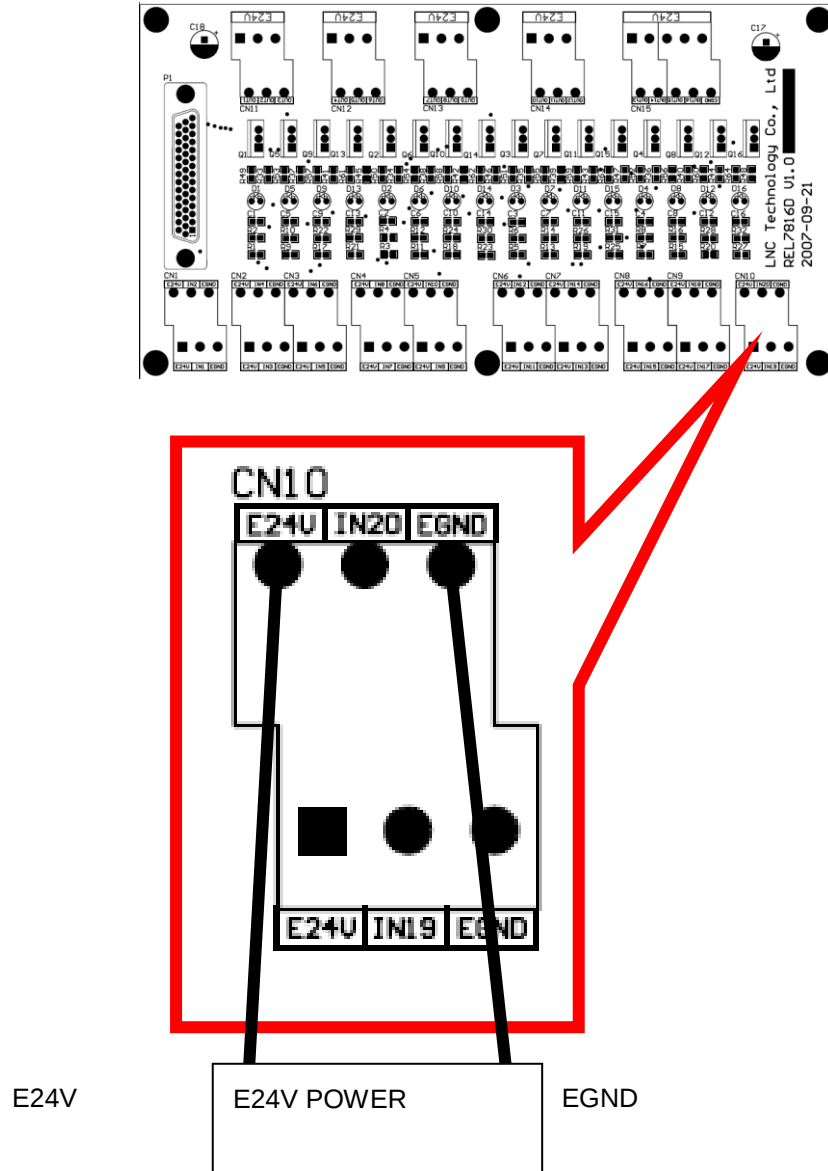
◎ 说明：REL7816D O 点接头为 MOSFET 端动作，动作时为接地(EGND)，输出点量最大 2A。

◎ OUT 点接头使用范例：



- OUT 点为直流晶体组件，不可用于交流。
- 请勿超过输出点容量 2A，否则将造成组件烧毁。

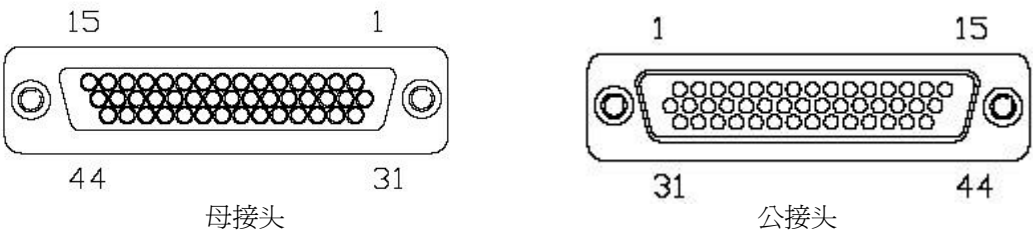
五、REL7816D 配线时(每一片)请务必于 CN10 接头追加如下配线



1.11 附件

◎ 附件一：

44 PIN 高密度接头接脚排列



IO 硬件对应表

PIN	定义	PIN	定义	PIN	定义
1	IN 00	16	IN 01	31	IN 02
2	IN 03	17	IN 04	32	IN 05
3	IN 06	18	IN 07	33	IN 08
4	IN 09	19	IN 10	34	IN 11
5	IN 12	20	IN 13	35	IN 14
6	IN 15	21	IN 16	36	IN 17
7	IN 18	22	IN 19	37	OUT 02
8	OUT 00	23	OUT 01	38	OUT 05
9	OUT 03	24	OUT 04	39	OUT 08
10	OUT 06	25	OUT 07	40	OUT 11
11	OUT 09	26	OUT 10	41	OUT 14
12	OUT 12	27	OUT 13	42	-
13	OUT 15	28	-	43	-
14	-	29	-	44	-
15	-	30	-	-	-

说明：上表为硬件的 PIN 及 IO 对应，实际使用需搭配软件及 PLC 进行规划。

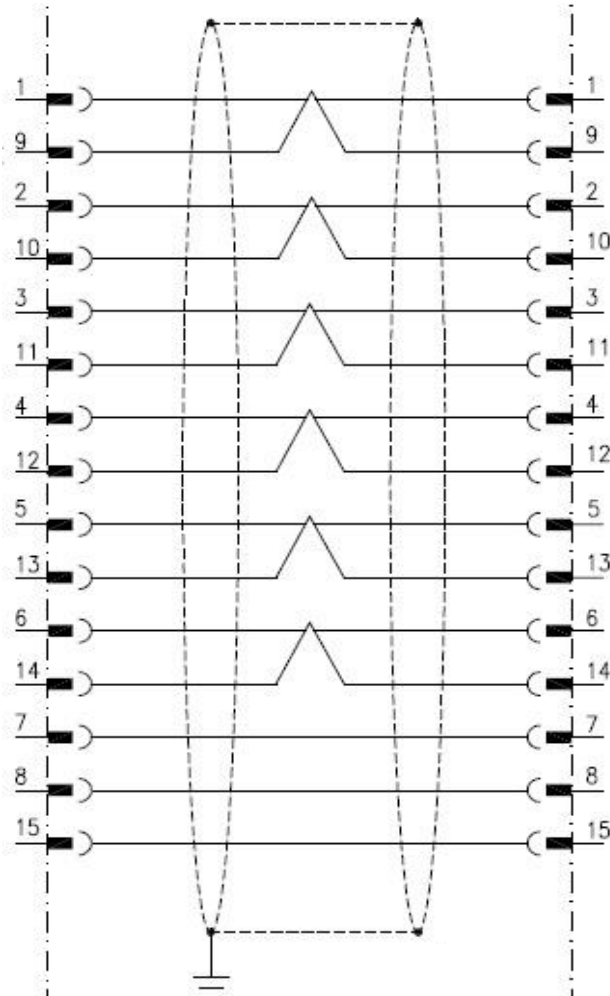
◎ 附件二：

SIO 串行通讯传输线数据

线材为一对一。

使用配对绞线。

请注意金属屏蔽务必要接。



◎ 附件三：

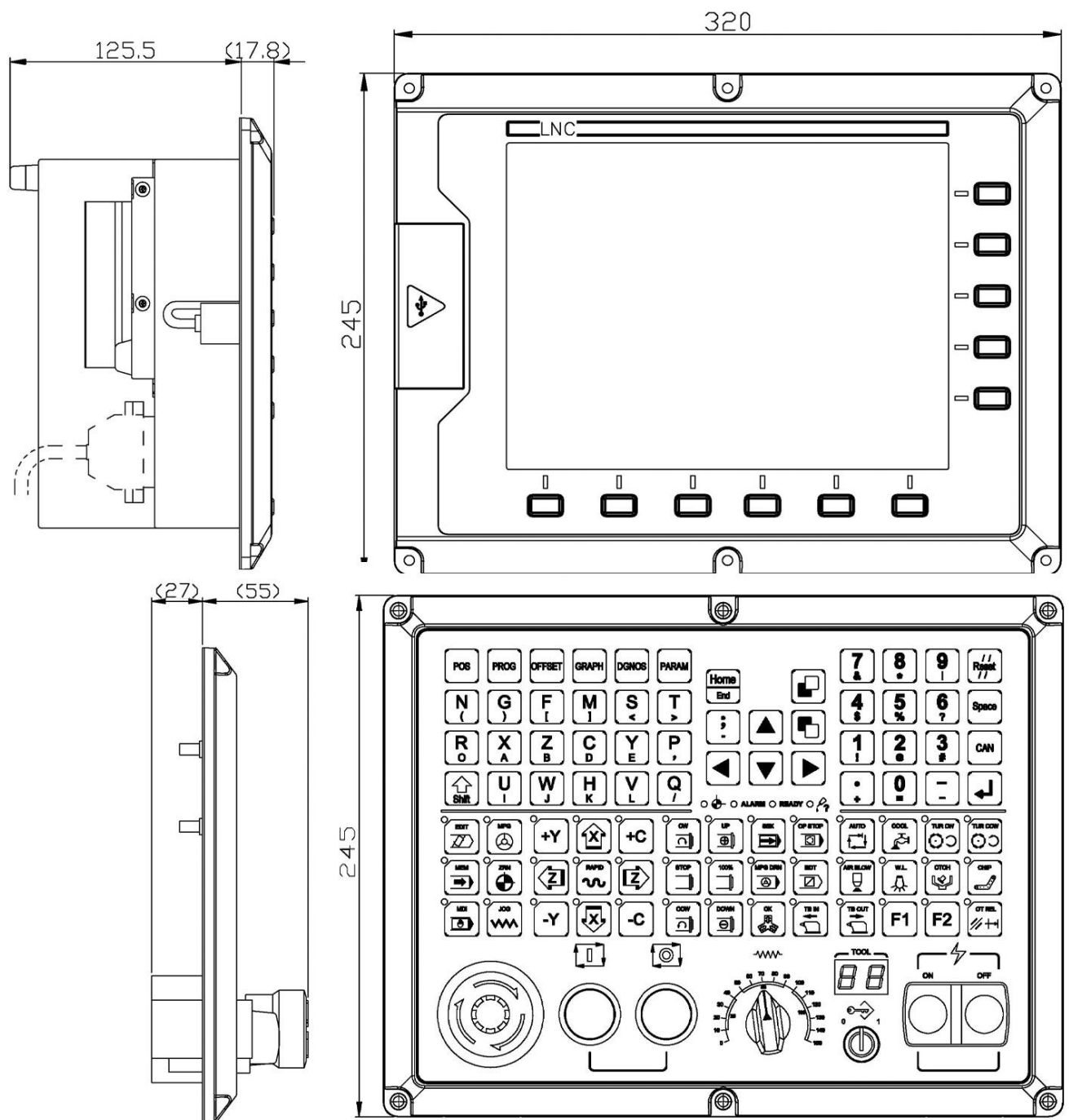
HD_SUB 44PIN(1) 接脚定义『USER IO(公)/SIO1540(母)/EIO2000(母)』					
PIN	定义	PIN	定义	PIN	定义
1	IN 00	16	IN 01	31	IN 02
2	IN 03	17	IN 04	32	IN 05
3	IN 06	18	IN 07	33	IN 08
4	IN 09	19	IN 10	34	IN 11
5	IN 12	20	IN 13	35	IN 14
6	IN 15	21	IN 16	36	IN 17
7	IN 18	22	IN 19	37	OUT 02
8	OUT 00	23	OUT 01	38	OUT 05
9	OUT 03	24	OUT 04	39	OUT 08
10	OUT 06	25	OUT 07	40	OUT 11
11	OUT 09	26	OUT 10	41	OUT 14
12	OUT 12	27	OUT 13	42	-
13	OUT 15	28	-	43	E24V
14	-	29	-	44	E24V
15	EGND	30	EGND	-	-

HD_SUB 44PIN(2)接脚定义『SIO1540(公)/EIO2000(母)』					
PIN	定义	PIN	定义	PIN	定义
1	IN 20	16	IN 21	31	IN 22
2	IN 23	17	IN 24	32	IN 25
3	IN 26	18	IN 27	33	IN 28
4	IN 29	19	IN 30	34	IN 31
5	IN 32	20	IN 33	35	IN 34
6	IN 35	21	IN 36	36	IN 37
7	IN 38	22	IN 39	37	OUT 18
8	OUT 16	23	OUT 17	38	OUT 21
9	OUT 19	24	OUT 20	39	OUT 24
10	OUT 22	25	OUT 23	40	OUT 27
11	OUT 25	26	OUT 26	41	OUT 30
12	OUT 28	27	OUT 29	42	-
13	OUT 31	28	-	43	E24V
14	-	29	-	44	E24V
15	EGND	30	EGND	-	-

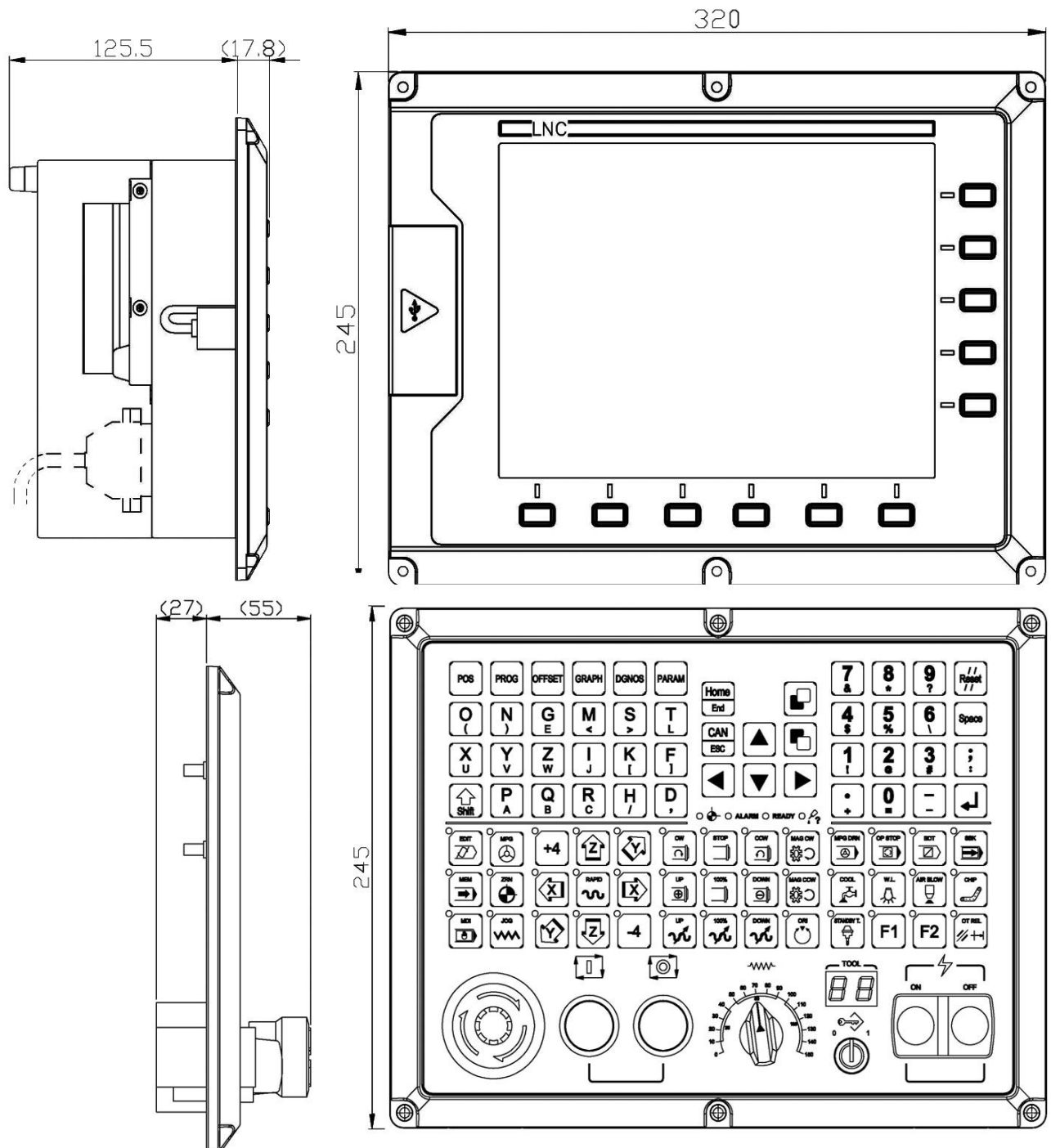
HD_SUB 44PIN(3)接脚定义『EIO2000(母)(60IN / 48OUT)才有此接头』					
PIN	定义	PIN	定义	PIN	定义
1	IN 40	16	IN 41	31	IN 42
2	IN 43	17	IN 44	32	IN 45
3	IN 46	18	IN 47	33	IN 48
4	IN 49	19	IN 50	34	IN 51
5	IN 52	20	IN 53	35	IN 54
6	IN 55	21	IN 56	36	IN 57
7	IN 58	22	IN 59	37	OUT 34
8	OUT 32	23	OUT 33	38	OUT 37
9	OUT 35	24	OUT 36	39	OUT 40
10	OUT 38	25	OUT 39	40	OUT 43
11	OUT 41	26	OUT 42	41	OUT 46
12	OUT 44	27	OUT 45	42	-
13	OUT 47	28	-	43	E24V
14	-	29	-	44	E24V
15	EGND	30	EGND	-	-

2 机构尺寸及安装说明

2.1 机构尺寸图

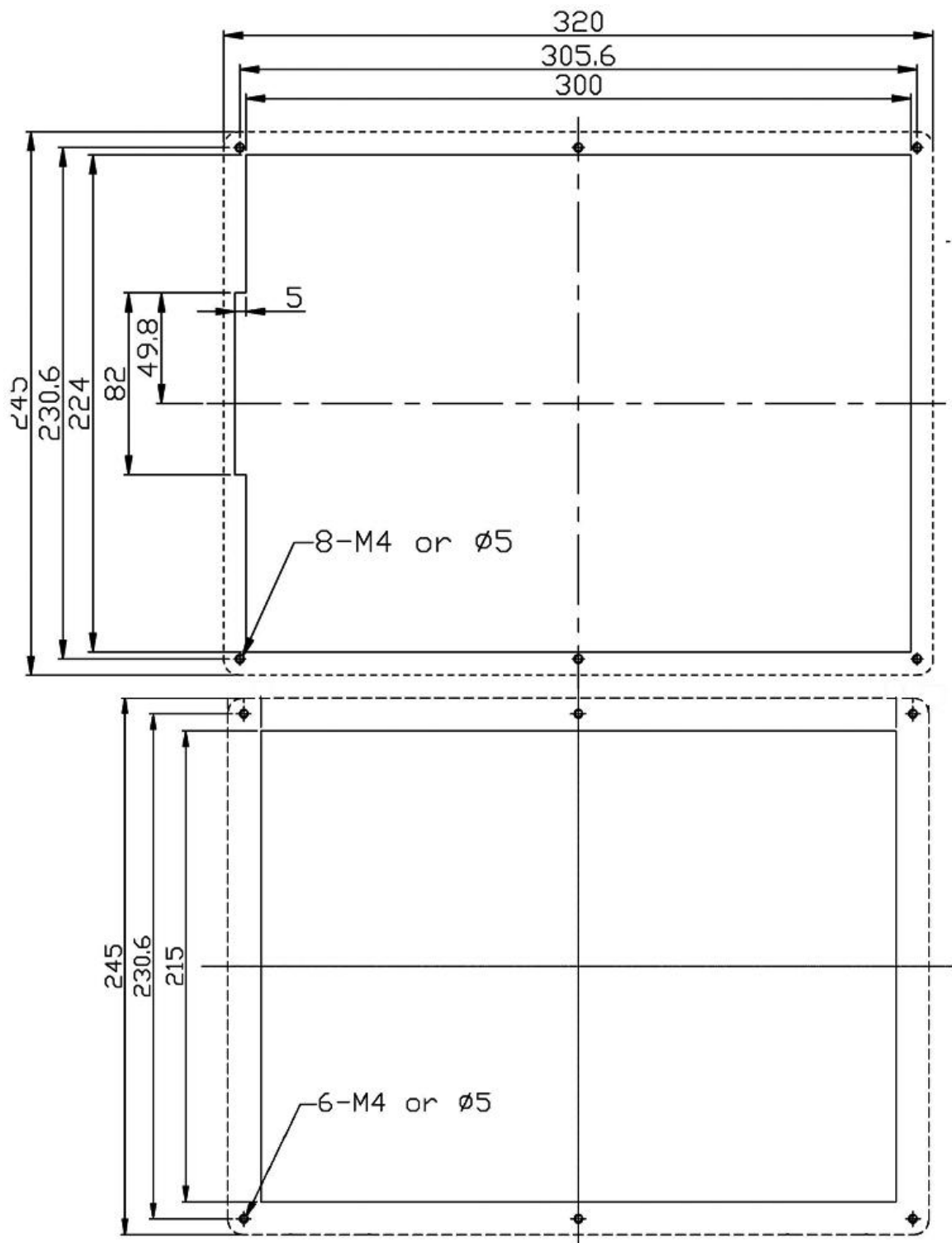


T 6X8A 机构尺寸图

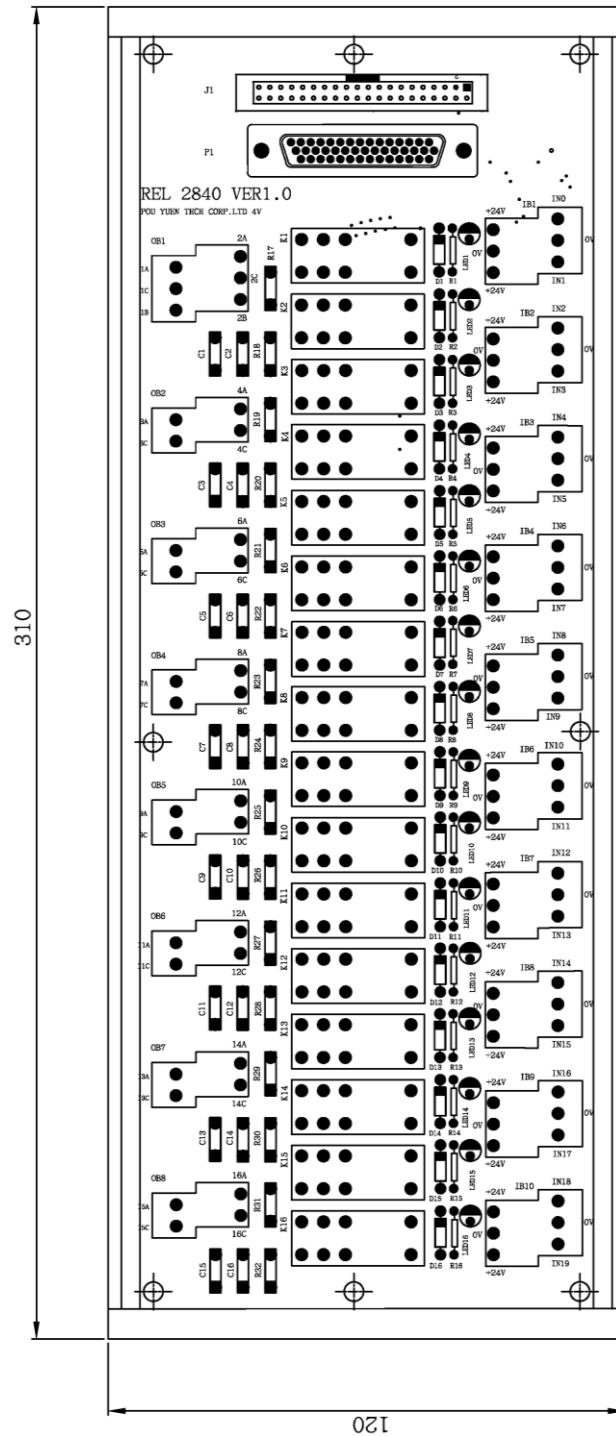


M 6X8A 机构尺寸图

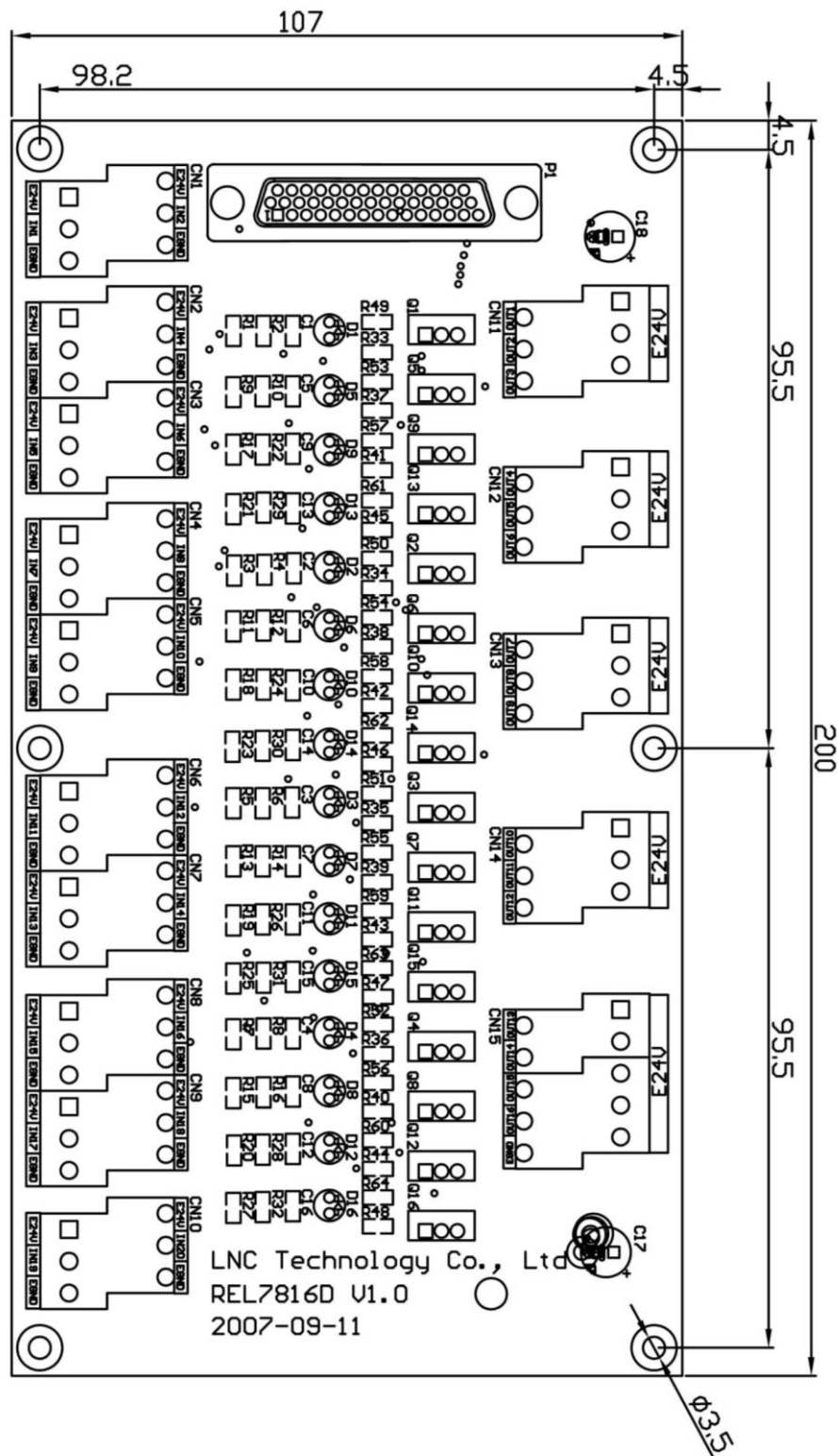
2.2 钣金开孔图



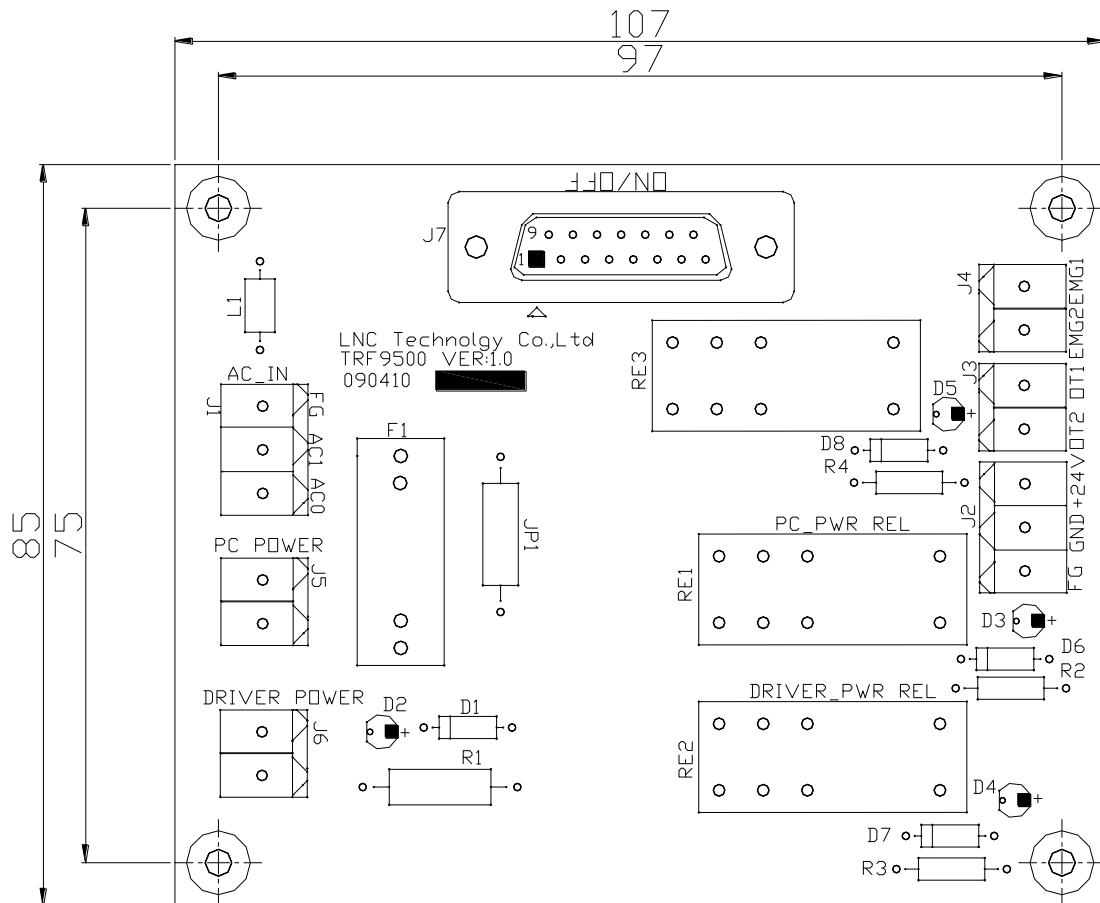
2.3 REL2840



2.4 REL7816D



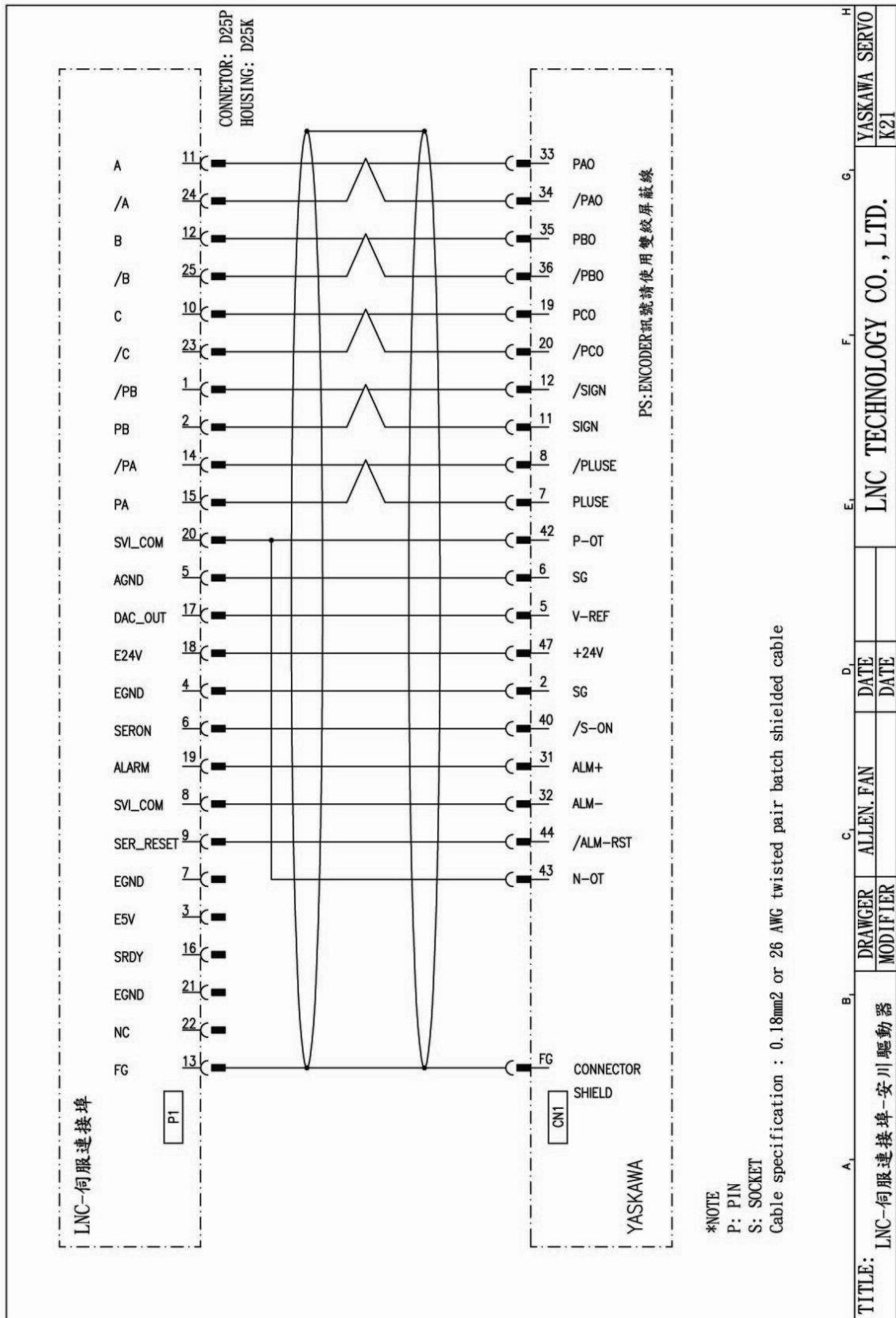
2.5 TRF9500

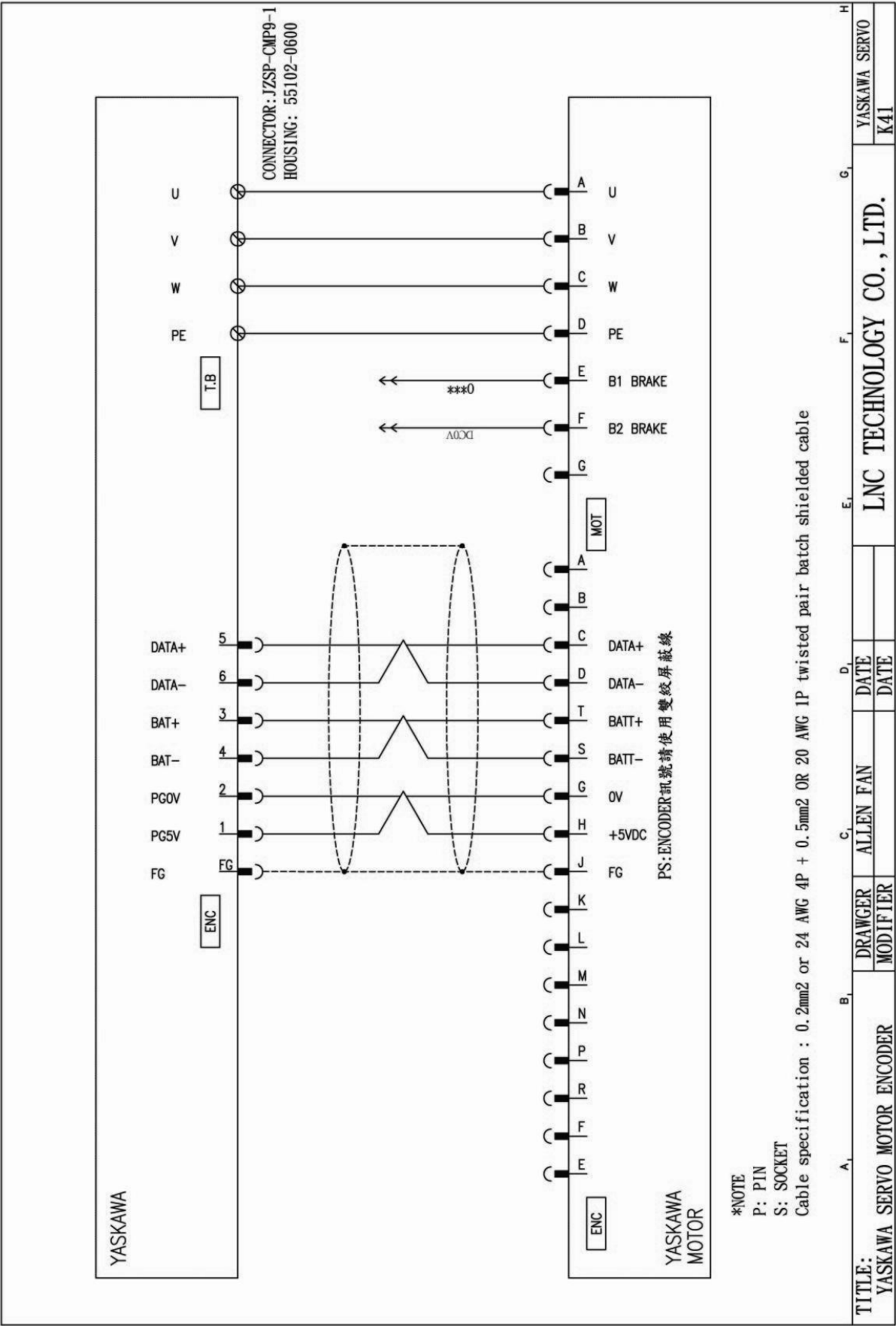


钣金钻孔请依尺寸标示执行，若孔位偏差或错误并强制置入时会造成产品损坏。

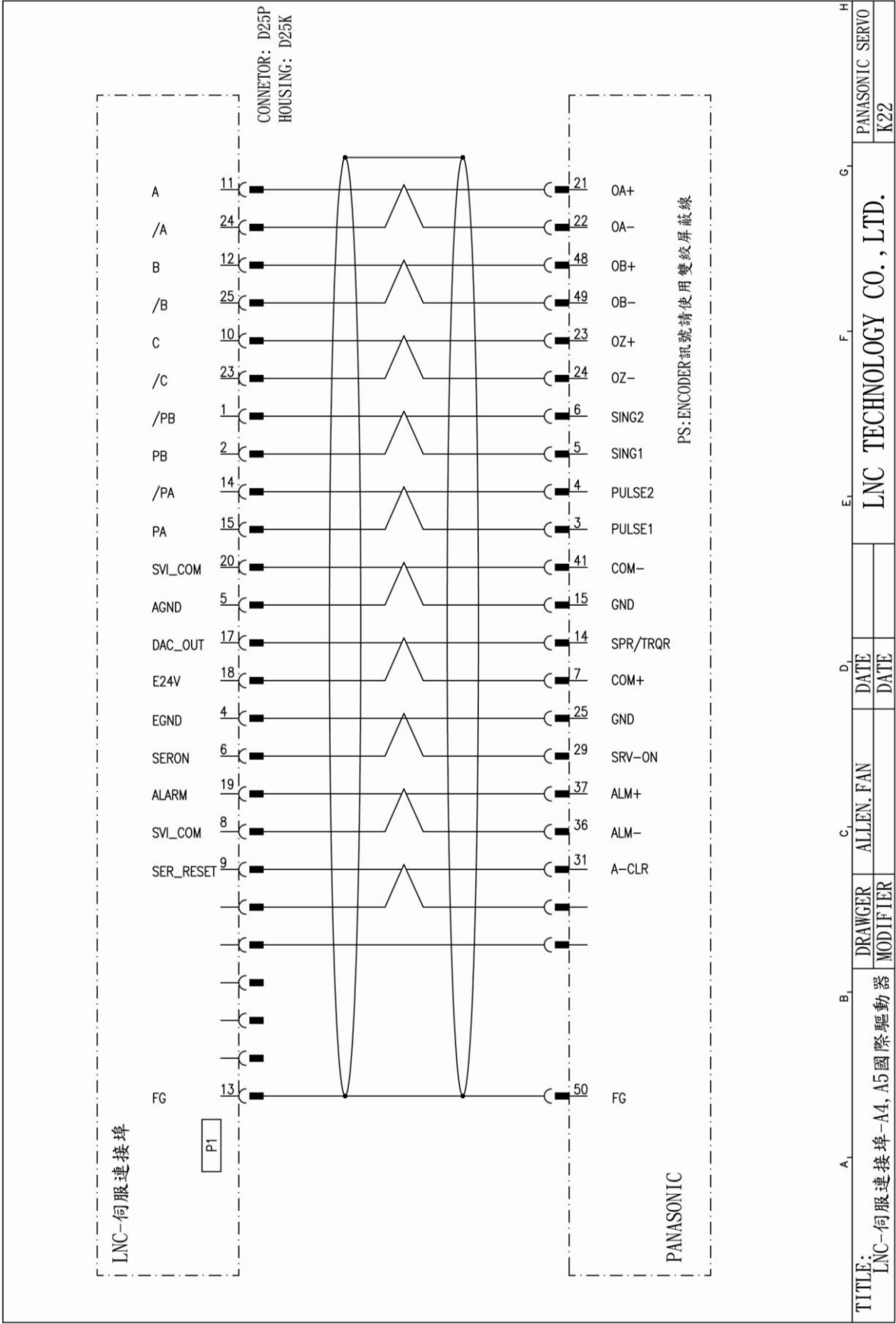
附录 A 伺服接线范例

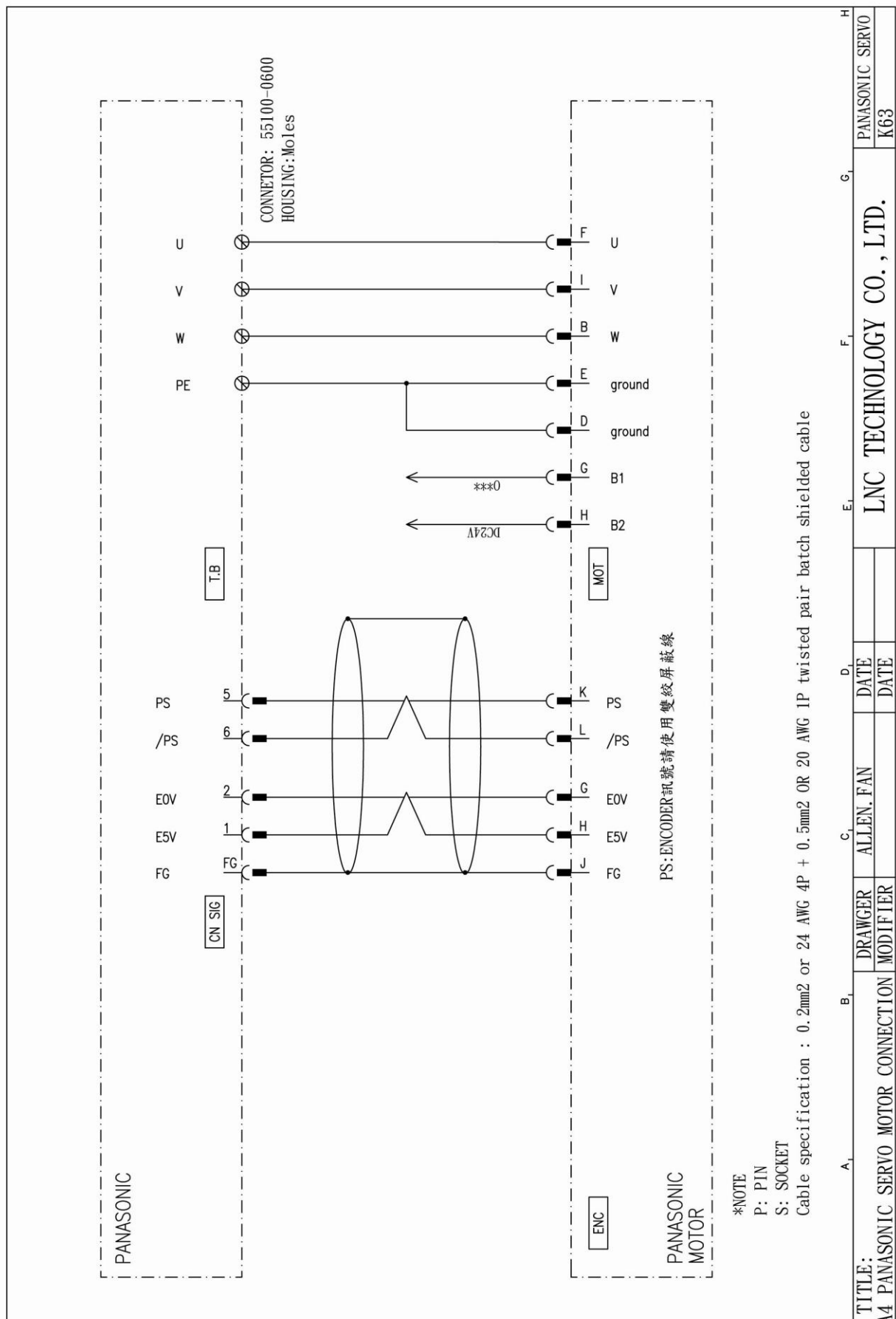
A1 安川伺服接线范例



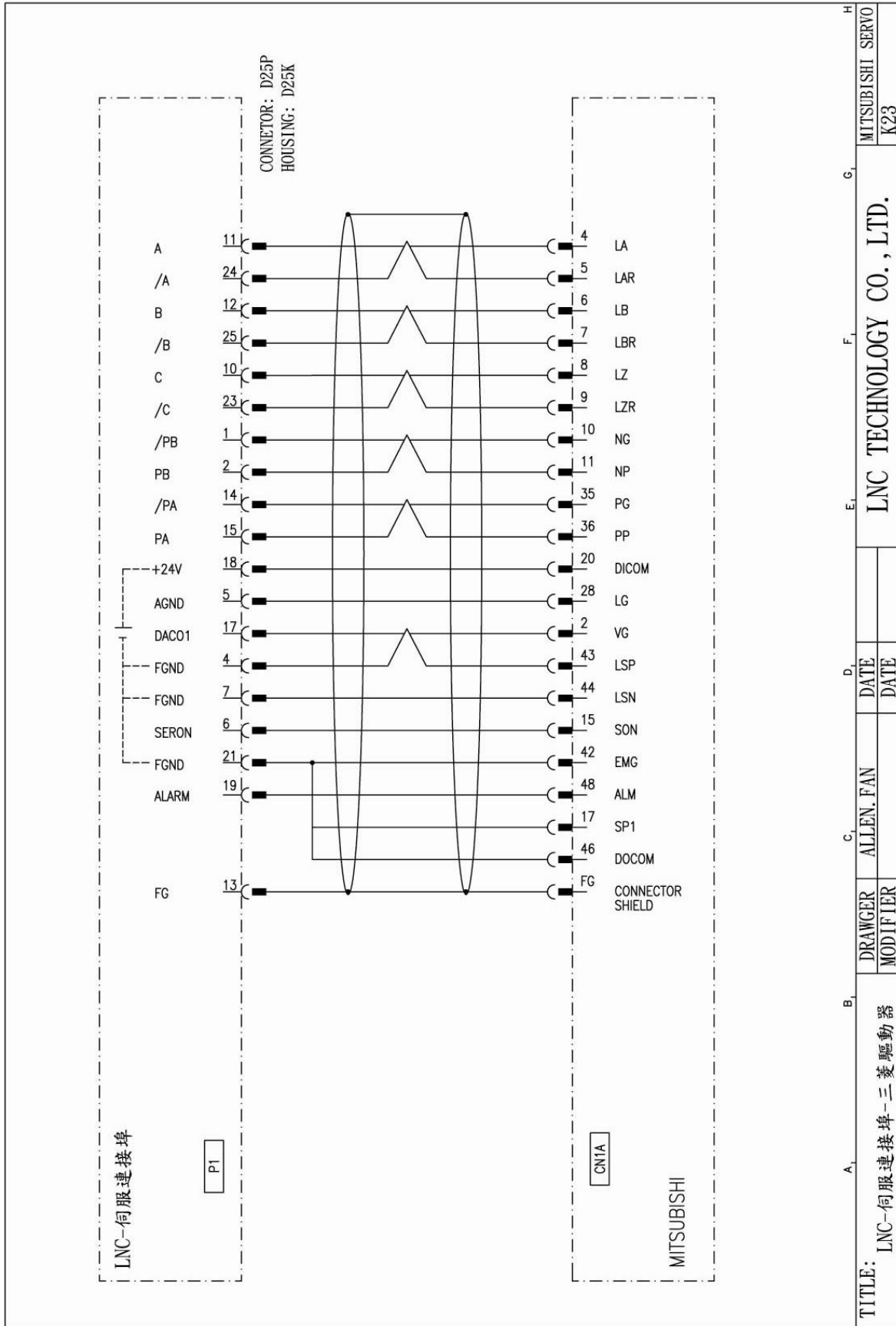


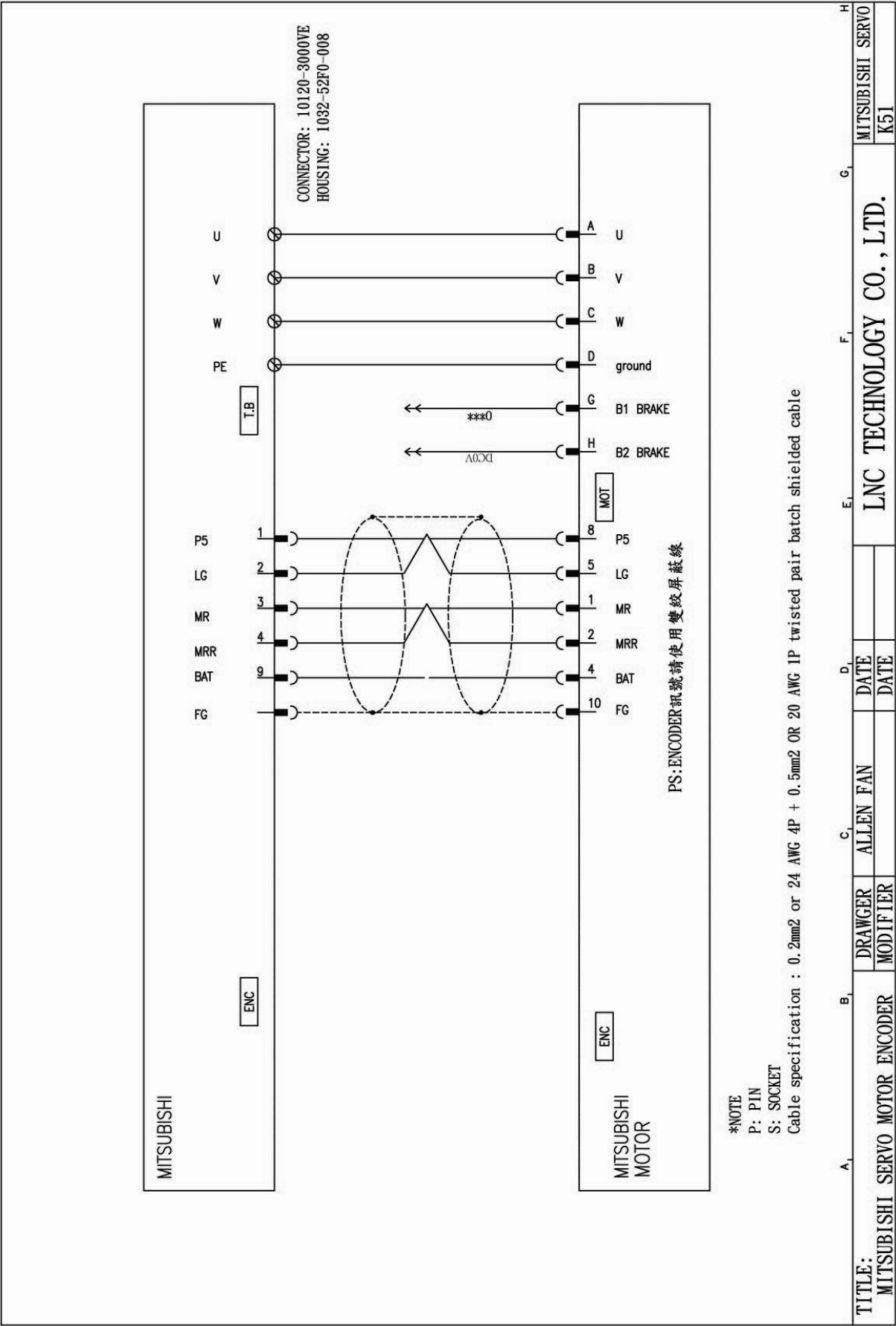
A2 松下伺服接线范例





A3 三菱伺服接线范例

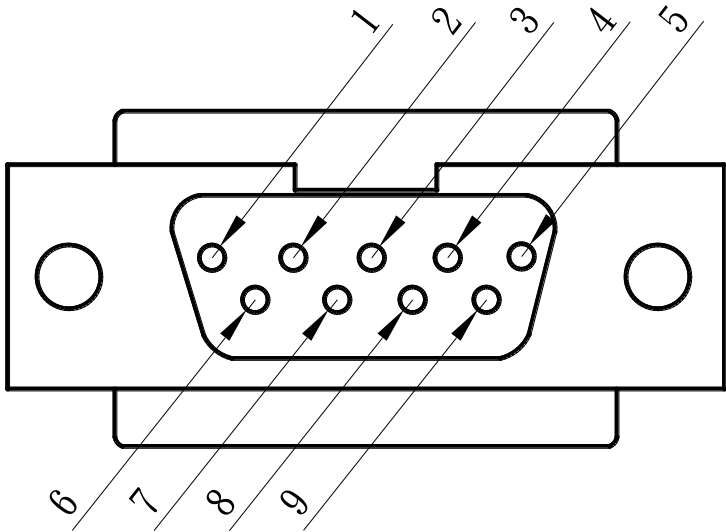




附录 B RS232 接线说明

所谓串行通信接口标准，是指串行通信接口与外设的信号连接标准。RS-232C 可说是相当简单的一种通信标准，若不使用硬件流量控制，只需利用三根信号线，便可实现全双工的传输作业。

RS232的电气特性属于非平衡传输方式，抗干扰能力较弱，故传输距离较短，约为 15m 左右.根据 RS-232C 标准规定，接口电路采用一对物理 D 型边接器。D 型边接器可以是 25 芯（简称为 DB25），也可以是 9 芯（简称为 DB9），通用 PC 大多采用 DB9，如下图所示。



脚位	简写	意义
Pin1	CD	载波侦测(Carrier Detect)
Pin2	RXD	接收字符(Receive)
Pin3	TXD	传送字符(Transmit)
Pin4	DTR	资料端备妥(Data Terminal Ready)
Pin5	GND	地线(Ground)
Pin6	DSR	资料备妥(Data Set Ready)
Pin7	RTS	要求传送(Request To Send)
Pin8	CTS	清除以传送(Clear To Send)
Pin9	RI	响铃侦测(Ring Indicator)

传输线的制作

一般串行端口的脚位有二种型式：9Pin、25Pin；通常在 NC 端是 9Pin 的公接头，PC 端则是 9Pin 或是 25Pin 的公接头，其实这两种脚位是一样的，它们之间可以透过跳线的方式作转换。至于其它的控制系统应用，其实都脱离不了这 9 支脚位的应用，甚至有时只要 3 支脚位就可以达到控制的功能了。因此最简单的 3 支脚就是第 2 脚、第 3 脚以及第 5 脚，这 3 支脚分别用来接收、传送与接地。

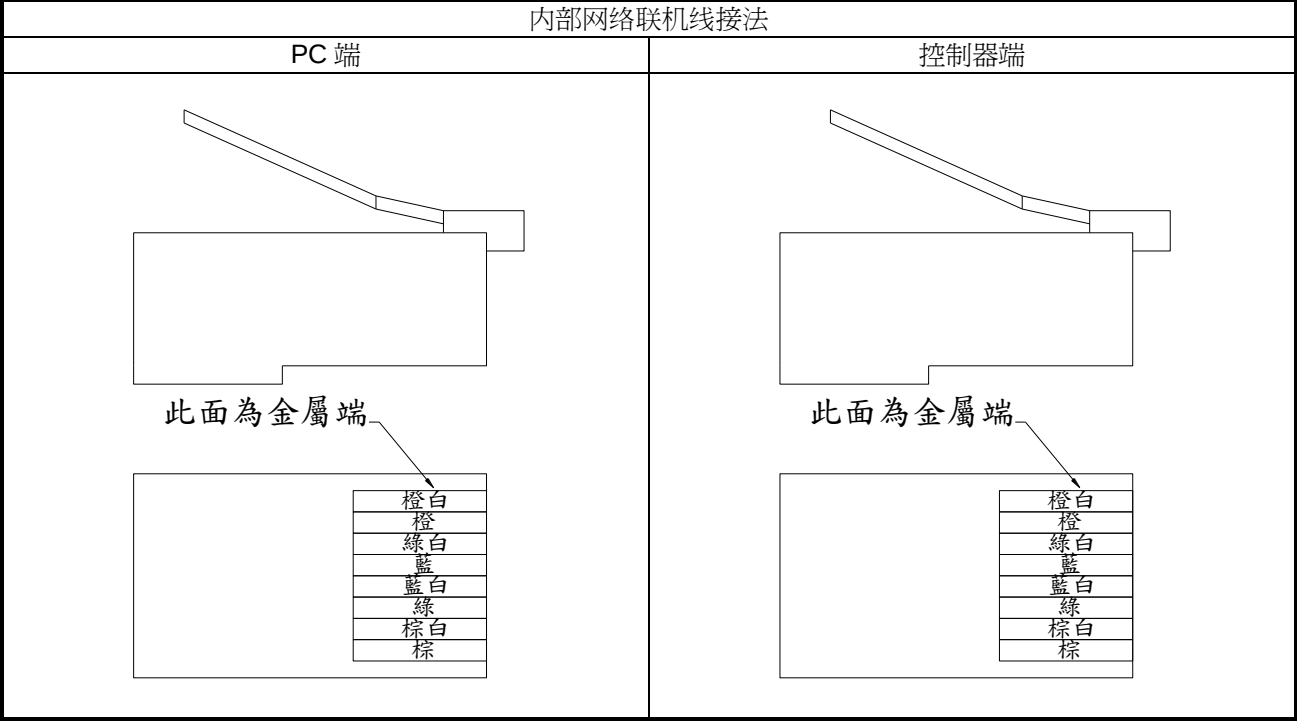
另外，为了减低干扰，请将隔离网焊在接头的外部金属部份。

脚位接法如下表：

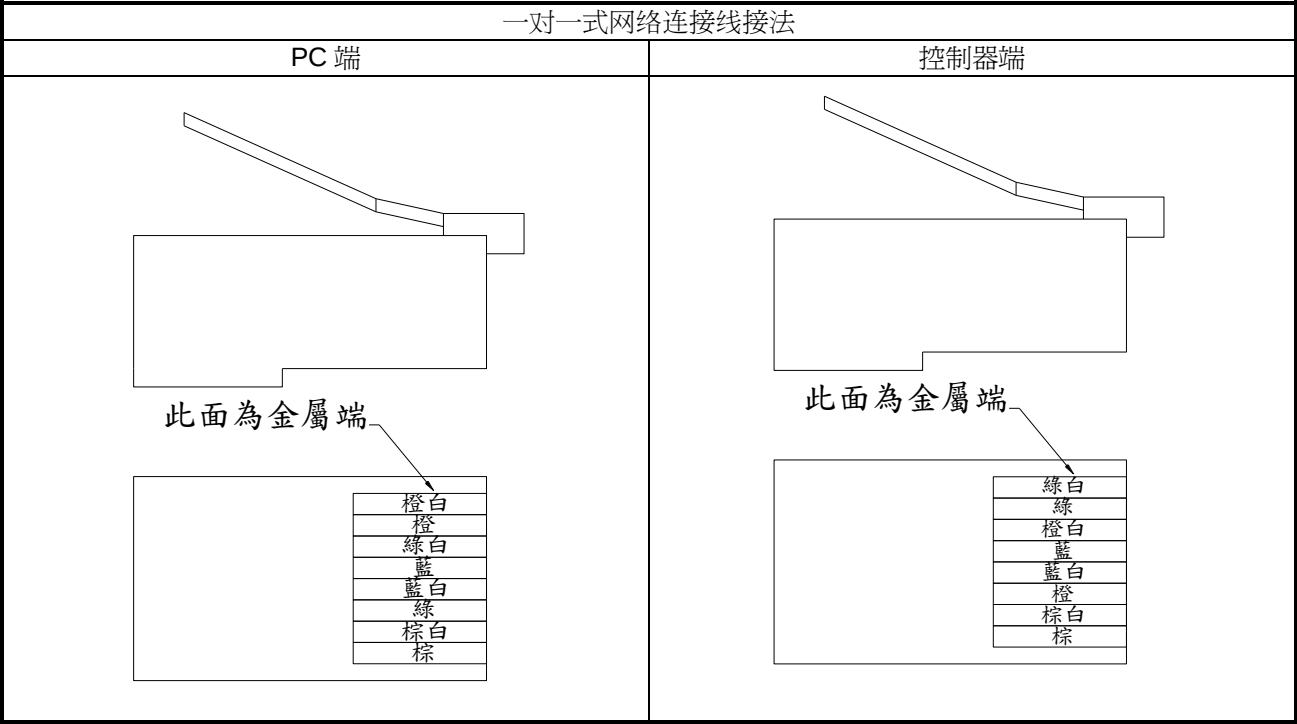
NC 端 COM1 (9pin 母)	对	PC 端 COM1 (9pin 母)	NC 端	PC 端
			pin2 (RD)	pin3 (TD)
			pin3 (TD)	pin2 (RD)
			pin5 (SG)	pin5 (SG)
NC 端 COM1 (9pin 母)	对	PC 端 COM2 (25pin 母)	NC 端	PC 端
			pin2 (RD)	pin3 (TD)
			pin3 (TD)	pin2 (RD)
			pin5 (SG)	pin7 (SG)

附录 C 网络线材制作

使用 HUB 与控制器联机时的网络线：



使用 PC 与控制器联机时的网络线：

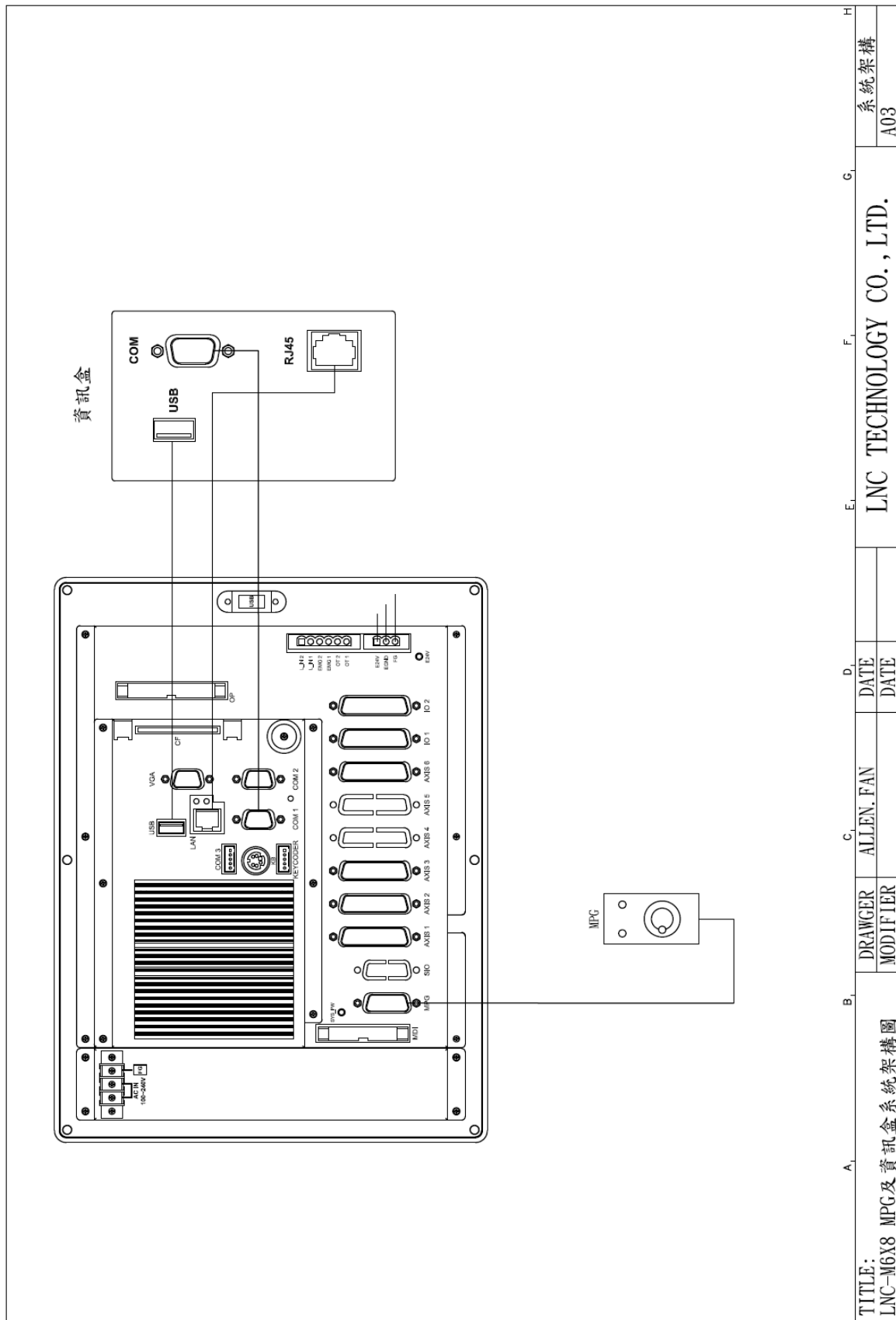


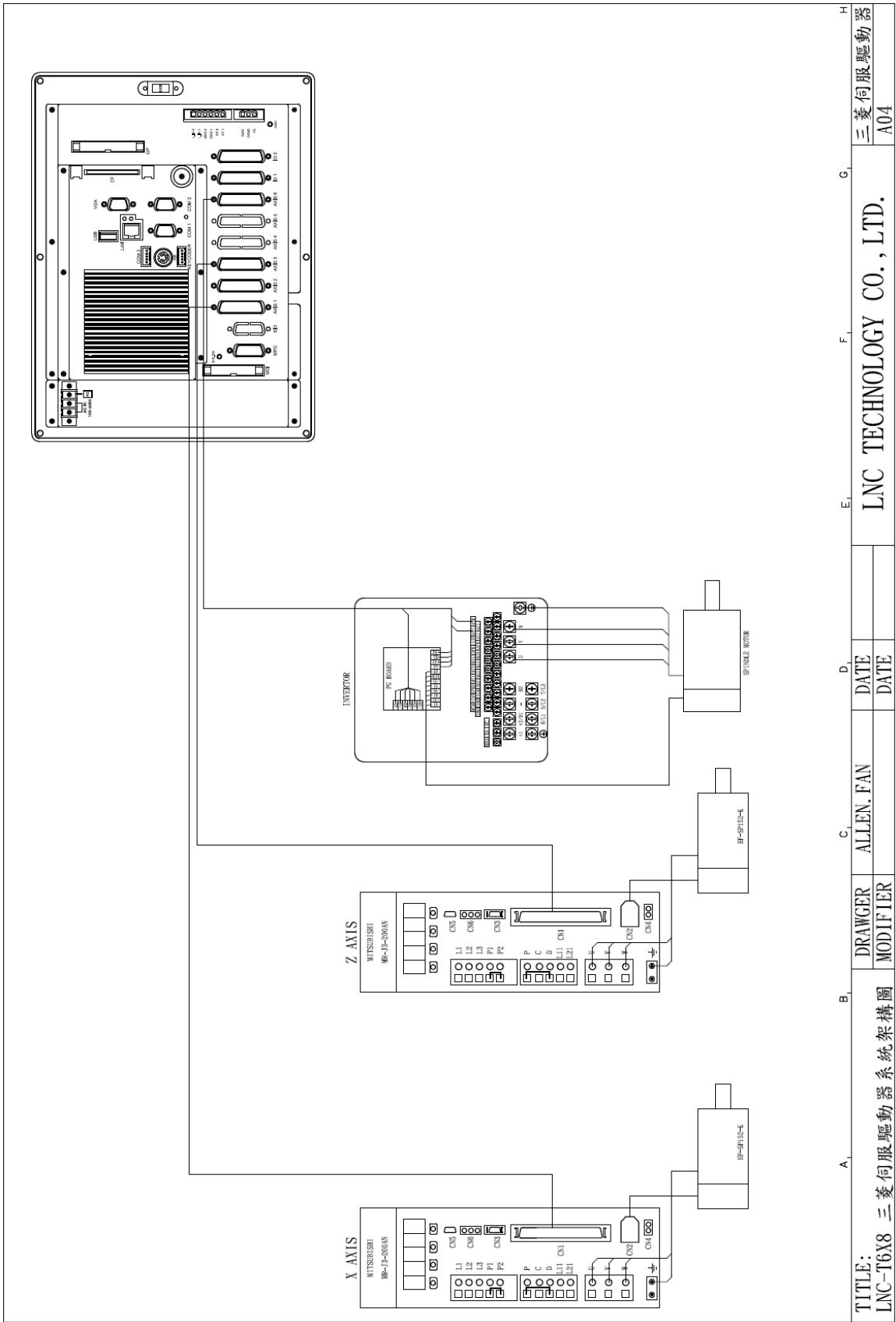
附录 D LNC MPG 接线范例

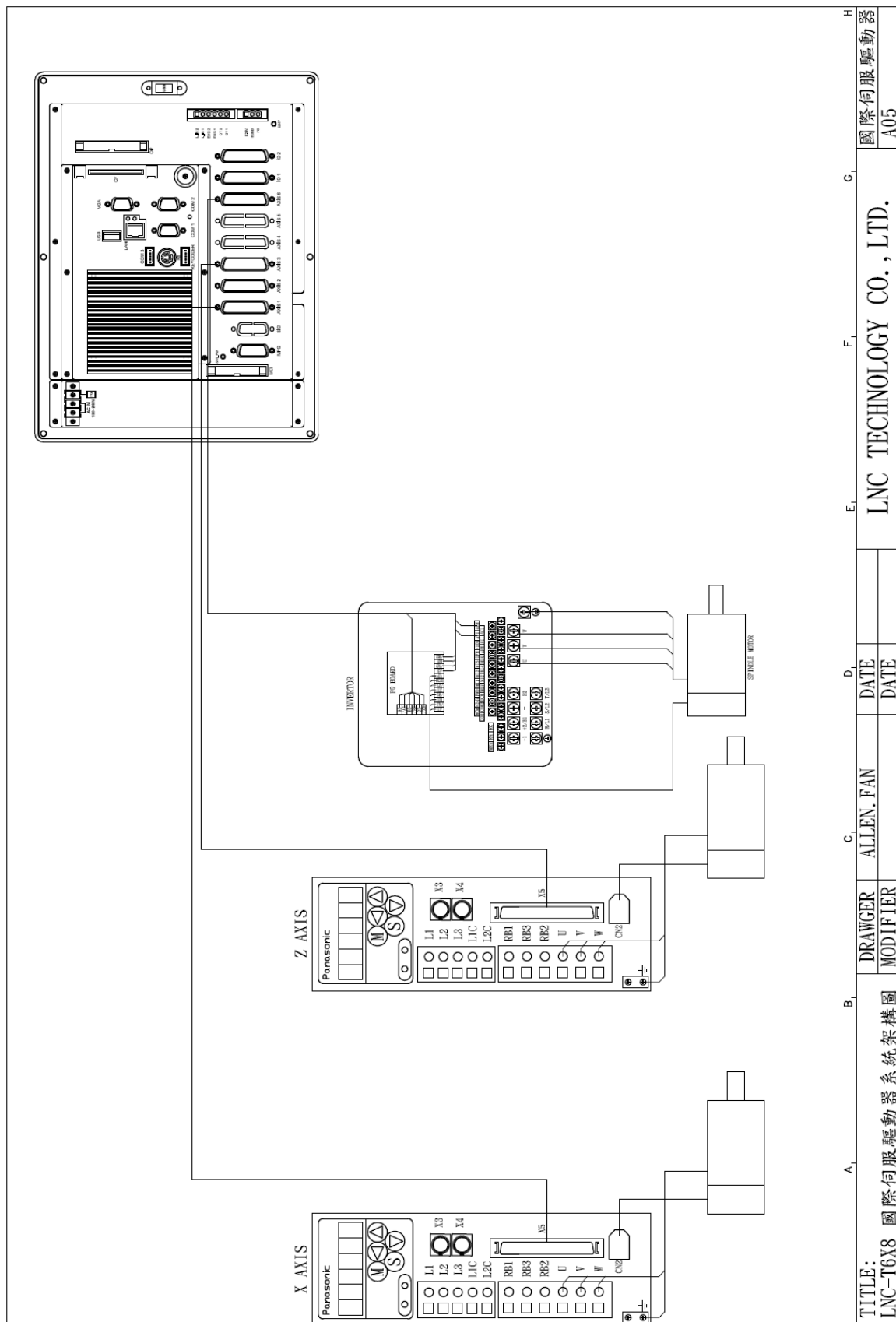
宝元数控 MPG2000				
4 轴			5 轴	6 轴
15PIN(公)	定义	颜色定义		
1	COM(+24V)	黄／黑	同左	同左
2	4	橘／黑		
3	/B	蓝／黑		
4	/A	绿／黑		
5	x100	浅绿		
6	Z	棕		
7	X	紫		
8	+5V	红		
9	0V,-L	黑,黑／白		
11	B	蓝		
12	A	绿		
13	x10	浅蓝		
14	Y	橘		
接头外壳	G	金属线		
10	5	棕／黑		
15	6	粉红／黑		

A-系统架构图

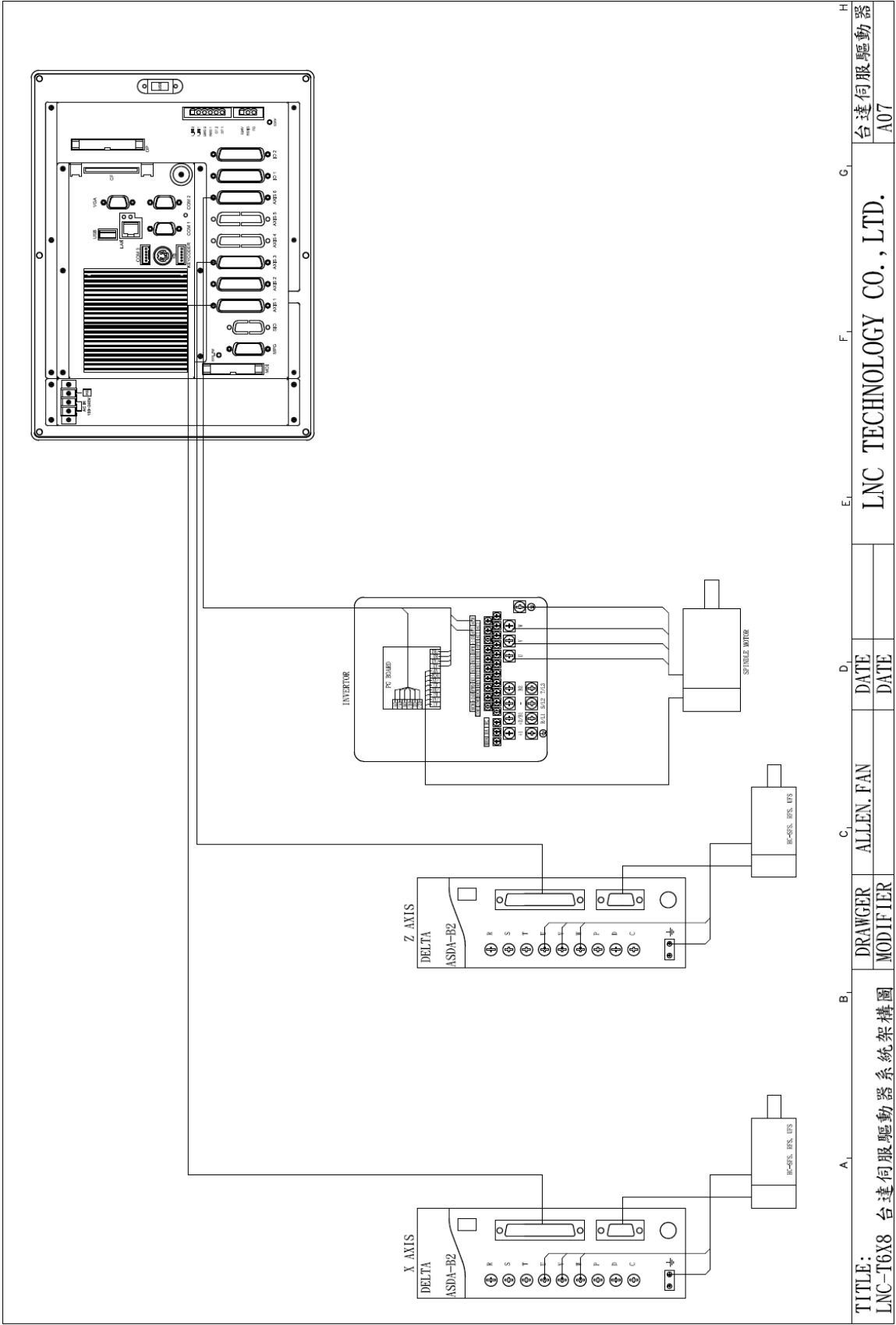




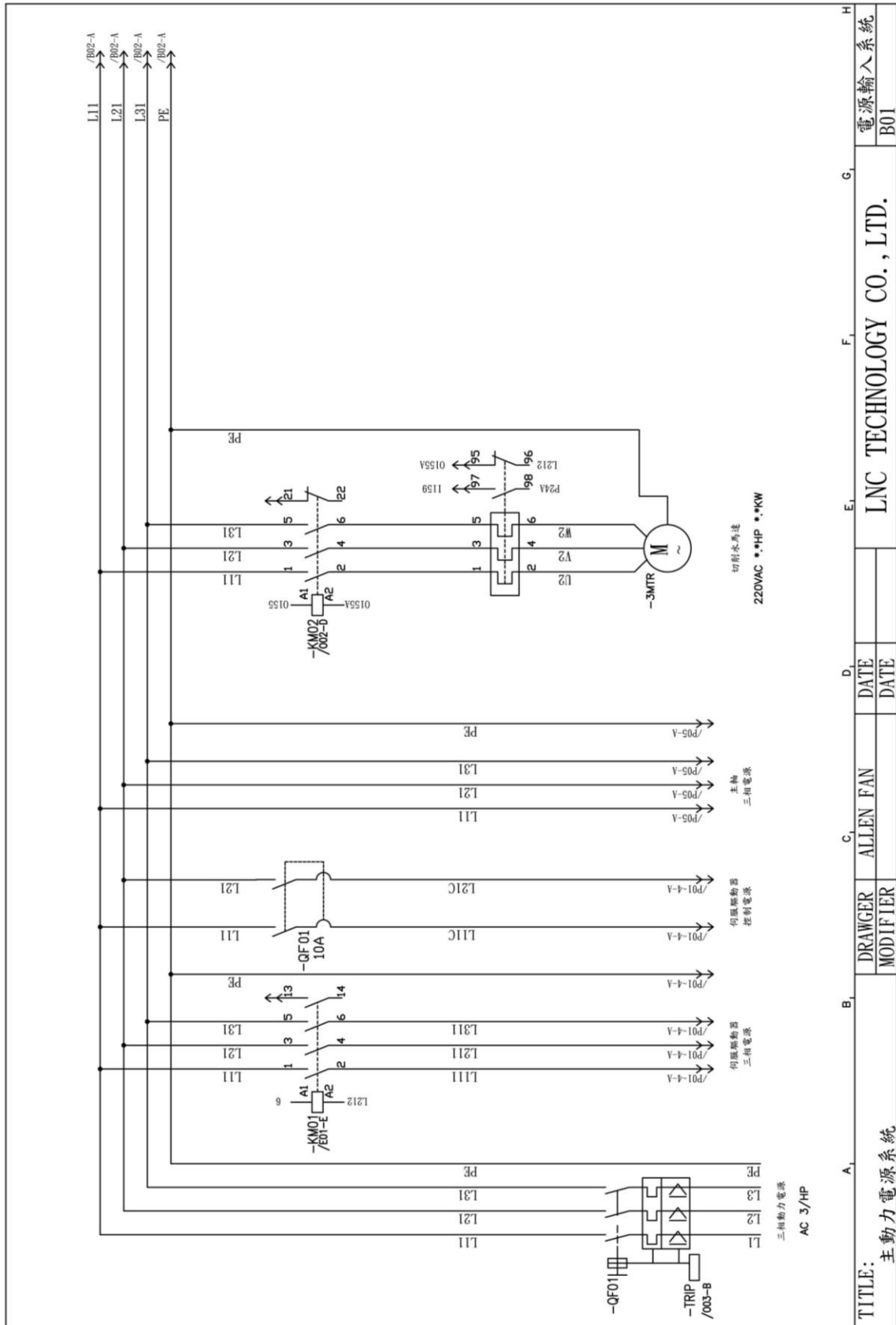




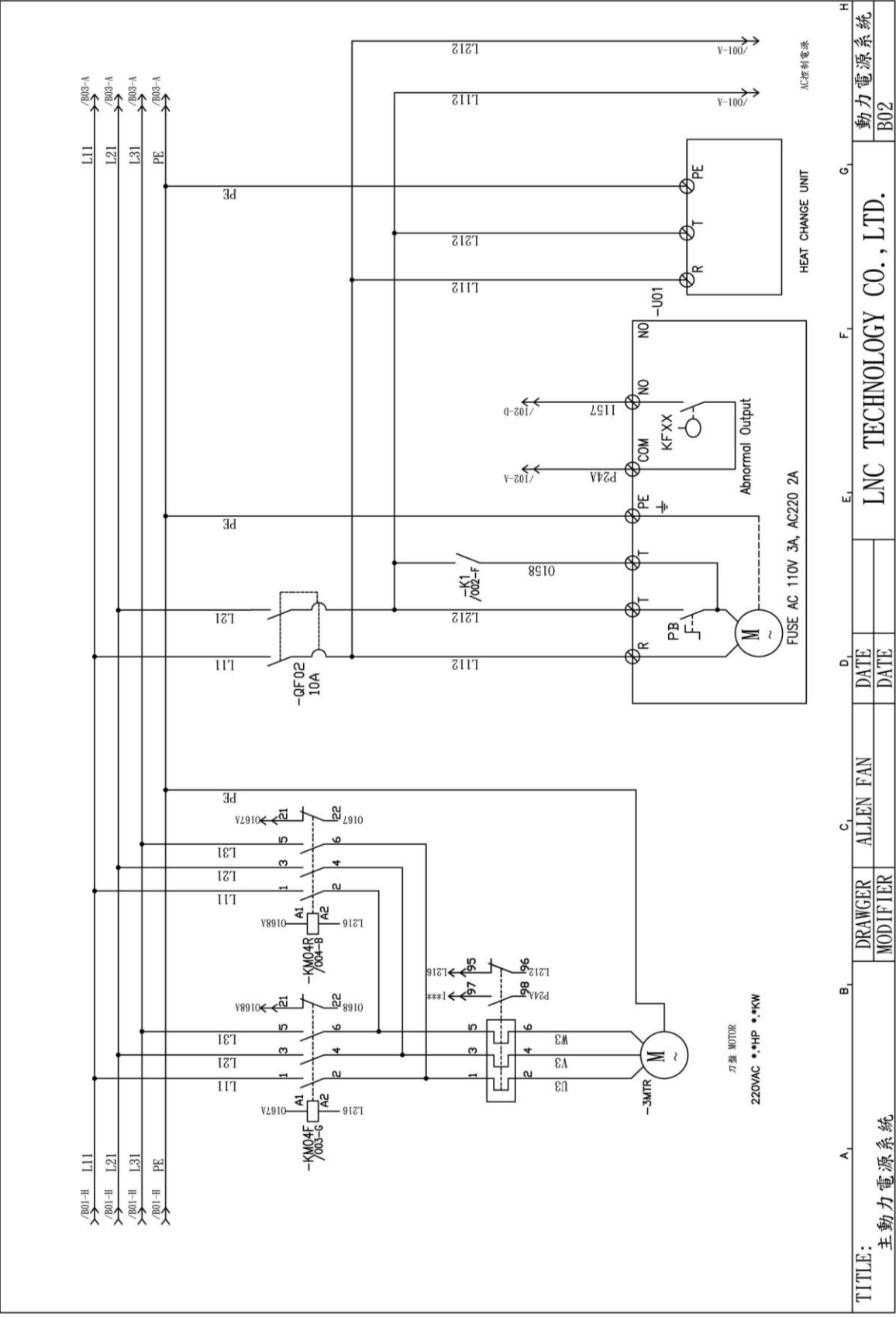




Lathe



Lathe



主動力電源系統

AC 3/HP

三相動力電源

-TRIP

-QF01

L1 L2 L3 PE

L11 L21 L31 PE

L12 L22 L32 PE

L13 L23 L33 PE

L14 L24 L34 PE

L15 L25 L35 PE

L16 L26 L36 PE

L17 L27 L37 PE

L18 L28 L38 PE

L19 L29 L39 PE

L110 L210 L310 PE

L111 L211 L311 PE

L112 L212 L312 PE

L113 L213 L313 PE

L114 L214 L314 PE

L115 L215 L315 PE

L116 L216 L316 PE

L117 L217 L317 PE

L118 L218 L318 PE

L119 L219 L319 PE

L120 L220 L320 PE

L121 L221 L321 PE

L122 L222 L322 PE

L123 L223 L323 PE

L124 L224 L324 PE

L125 L225 L325 PE

L126 L226 L326 PE

L127 L227 L327 PE

L128 L228 L328 PE

L129 L229 L329 PE

L130 L230 L330 PE

L131 L231 L331 PE

L132 L232 L332 PE

L133 L233 L333 PE

L134 L234 L334 PE

L135 L235 L335 PE

L136 L236 L336 PE

L137 L237 L337 PE

L138 L238 L338 PE

L139 L239 L339 PE

L140 L240 L340 PE

L141 L241 L341 PE

L142 L242 L342 PE

L143 L243 L343 PE

L144 L244 L344 PE

L145 L245 L345 PE

L146 L246 L346 PE

L147 L247 L347 PE

L148 L248 L348 PE

L149 L249 L349 PE

L150 L250 L350 PE

L151 L251 L351 PE

L152 L252 L352 PE

L153 L253 L353 PE

L154 L254 L354 PE

L155 L255 L355 PE

L156 L256 L356 PE

L157 L257 L357 PE

L158 L258 L358 PE

L159 L259 L359 PE

L160 L260 L360 PE

L161 L261 L361 PE

L162 L262 L362 PE

L163 L263 L363 PE

L164 L264 L364 PE

L165 L265 L365 PE

L166 L266 L366 PE

L167 L267 L367 PE

L168 L268 L368 PE

L169 L269 L369 PE

L170 L270 L370 PE

L171 L271 L371 PE

L172 L272 L372 PE

L173 L273 L373 PE

L174 L274 L374 PE

L175 L275 L375 PE

L176 L276 L376 PE

L177 L277 L377 PE

L178 L278 L378 PE

L179 L279 L379 PE

L180 L280 L380 PE

L181 L281 L381 PE

L182 L282 L382 PE

L183 L283 L383 PE

L184 L284 L384 PE

L185 L285 L385 PE

L186 L286 L386 PE

L187 L287 L387 PE

L188 L288 L388 PE

L189 L289 L389 PE

L190 L290 L390 PE

L191 L291 L391 PE

L192 L292 L392 PE

L193 L293 L393 PE

L194 L294 L394 PE

L195 L295 L395 PE

L196 L296 L396 PE

L197 L297 L397 PE

L198 L298 L398 PE

L199 L299 L399 PE

L200 L300 PE

L201 L301 PE

L202 L302 PE

L203 L303 PE

L204 L304 PE

L205 L305 PE

L206 L306 PE

L207 L307 PE

L208 L308 PE

L209 L309 PE

L210 L310 PE

L211 L311 PE

L212 L312 PE

L213 L313 PE

L214 L314 PE

L215 L315 PE

L216 L316 PE

L217 L317 PE

L218 L318 PE

L219 L319 PE

L220 L320 PE

L221 L321 PE

L222 L322 PE

L223 L323 PE

L224 L324 PE

L225 L325 PE

L226 L326 PE

L227 L327 PE

L228 L328 PE

L229 L329 PE

L230 L330 PE

L231 L331 PE

L232 L332 PE

L233 L333 PE

L234 L334 PE

L235 L335 PE

L236 L336 PE

L237 L337 PE

L238 L338 PE

L239 L339 PE

L240 L340 PE

L241 L341 PE

L242 L342 PE

L243 L343 PE

L244 L344 PE

L245 L345 PE

L246 L346 PE

L247 L347 PE

L248 L348 PE

L249 L349 PE

L250 L350 PE

L251 L351 PE

L252 L352 PE

L253 L353 PE

L254 L354 PE

L255 L355 PE

L256 L356 PE

L257 L357 PE

L258 L358 PE

L259 L359 PE

L260 L360 PE

L261 L361 PE

L262 L362 PE

L263 L363 PE

L264 L364 PE

L265 L365 PE

L266 L366 PE

L267 L367 PE

L268 L368 PE

L269 L369 PE

L270 L370 PE

L271 L371 PE

L272 L372 PE

L273 L373 PE

L274 L374 PE

L275 L375 PE

L276 L376 PE

L277 L377 PE

L278 L378 PE

L279 L379 PE

L280 L380 PE

L281 L381 PE

L282 L382 PE

L283 L383 PE

L284 L384 PE

L285 L385 PE

L286 L386 PE

L287 L387 PE

L288 L388 PE

L289 L389 PE

L290 L390 PE

L291 L391 PE

L292 L392 PE

L293 L393 PE

L294 L394 PE

L295 L395 PE

L296 L396 PE

L297 L397 PE

L298 L398 PE

L299 L399 PE

L300 L400 PE

L301 L401 PE

L302 L402 PE

L303 L403 PE

L304 L404 PE

L305 L405 PE

L306 L406 PE

L307 L407 PE

L308 L408 PE

L309 L409 PE

L310 L410 PE

L311 L411 PE

L312 L412 PE

L313 L413 PE

L314 L414 PE

L315 L415 PE

L316 L416 PE

L317 L417 PE

L318 L418 PE

L319 L419 PE

L320 L420 PE

L321 L421 PE

L322 L422 PE

L323 L423 PE

L324 L424 PE

L325 L425 PE

L326 L426 PE

L327 L427 PE

L328 L428 PE

L329 L429 PE

L330 L430 PE

L331 L431 PE

L332 L432 PE

L333 L433 PE

L334 L434 PE

L335 L435 PE

L336 L436 PE

L337 L437 PE

L338 L438 PE

L339 L439 PE

L340 L440 PE

L341 L441 PE

L342 L442 PE

L343 L443 PE

L344 L444 PE

L345 L445 PE

L346 L446 PE

L347 L447 PE

L348 L448 PE

L349 L449 PE

L350 L450 PE

L351 L451 PE

L352 L452 PE

L353 L453 PE

L354 L454 PE

L355 L455 PE

L356 L456 PE

L357 L457 PE

L358 L458 PE

L359 L459 PE

L360 L460 PE

L361 L461 PE

L362 L462 PE

L363 L463 PE

L364 L464 PE

L365 L465 PE

L366 L466 PE

L367 L467 PE

L368 L468 PE

L369 L469 PE

L370 L470 PE

L371 L471 PE

L372 L472 PE

L373 L473 PE

L374 L474 PE

L375 L475 PE

L376 L476 PE

L377 L477 PE

L378 L478 PE

L379 L479 PE

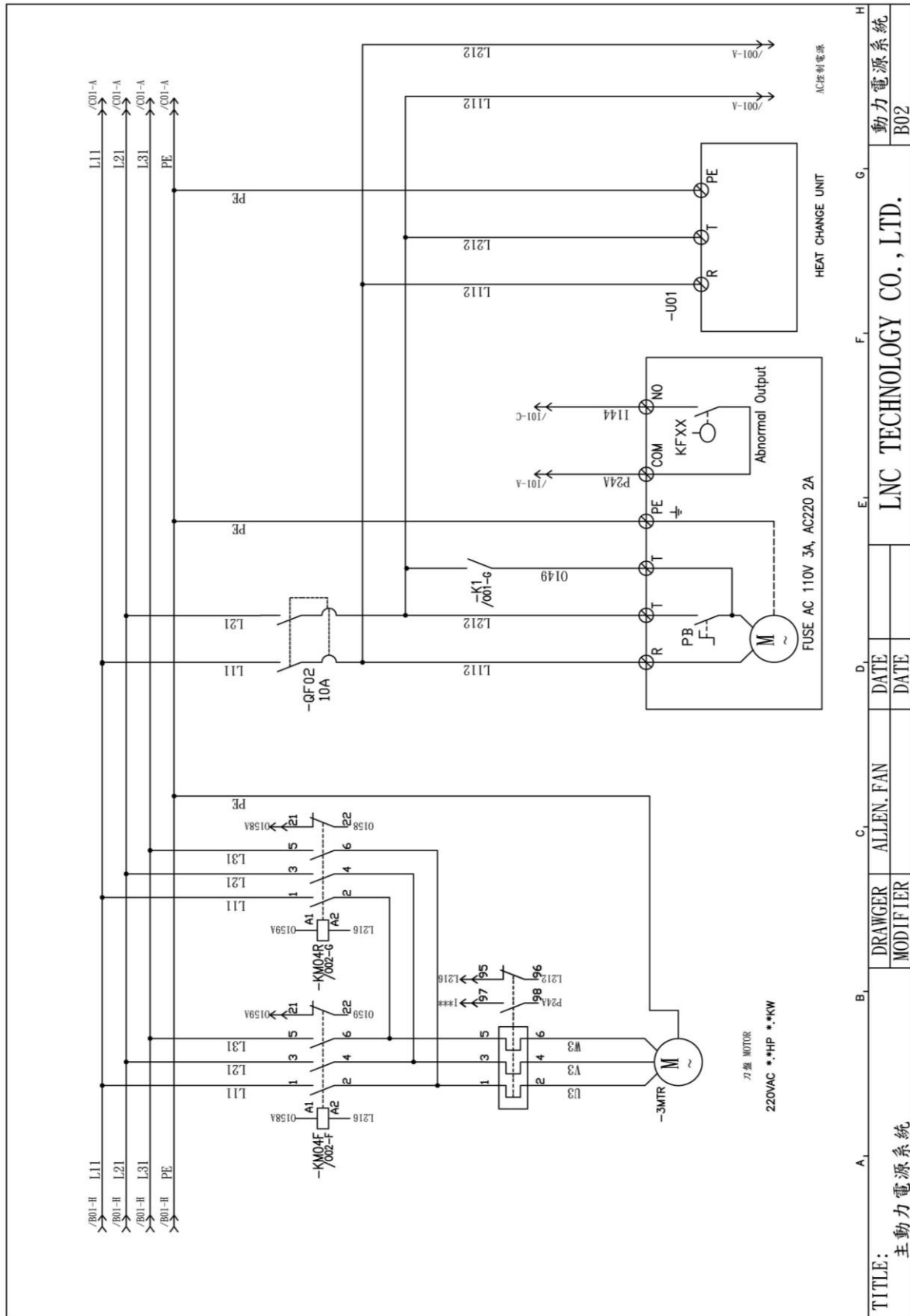
L380 L480 PE

L381 L481 PE

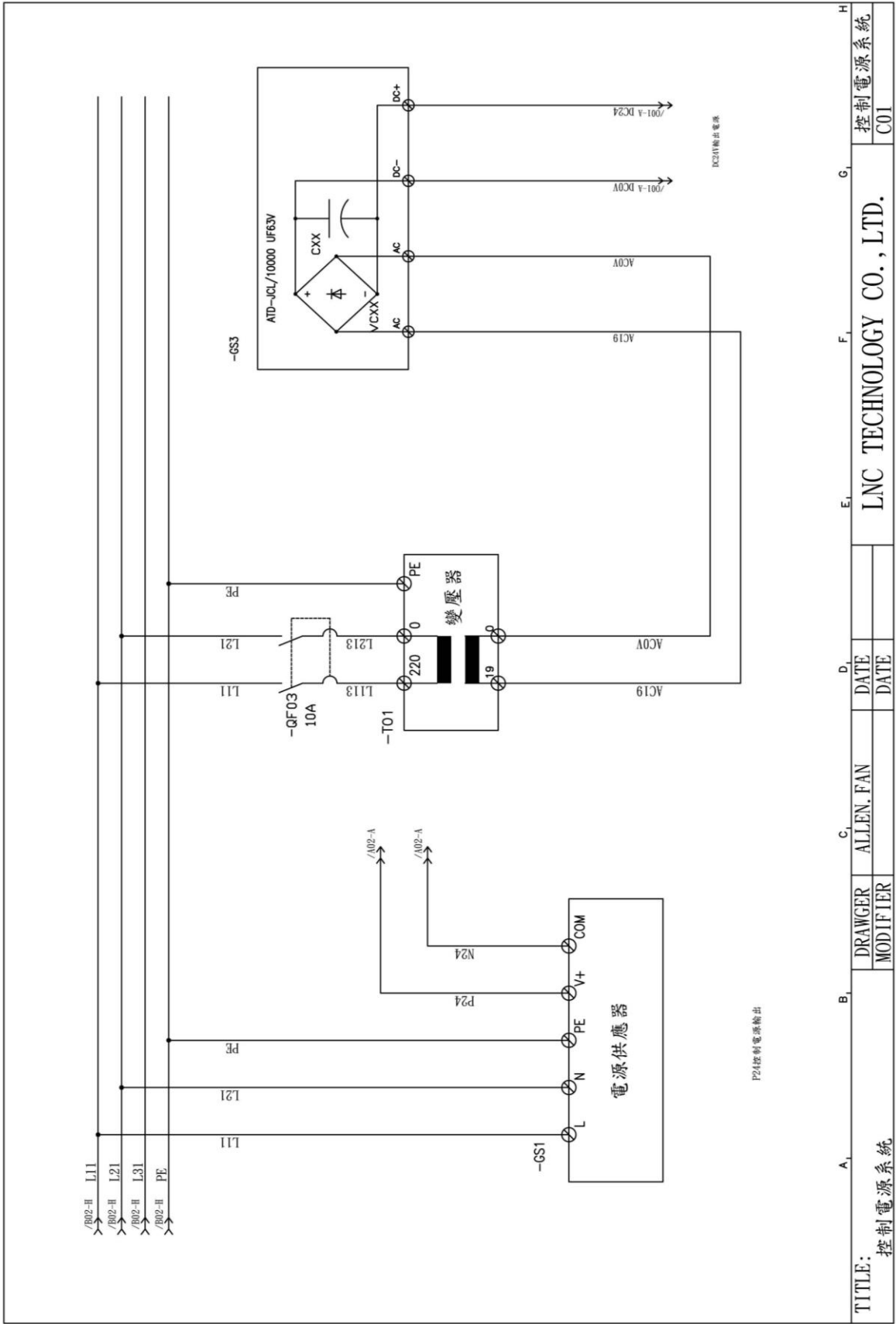
L382 L482 PE

L383 L4

Mill



C-控制回路接线



The diagram illustrates the electrical control circuit for a fan system, showing the interlocking and protection logic for the main power and control circuits.

Main Power Circuit:

- Input:** /Q01-C P24
- Control:** -PB1 (Stop)
- Interlocking:** -KA01/E01-B (Main Switch)
- Output:** /B02-H L112

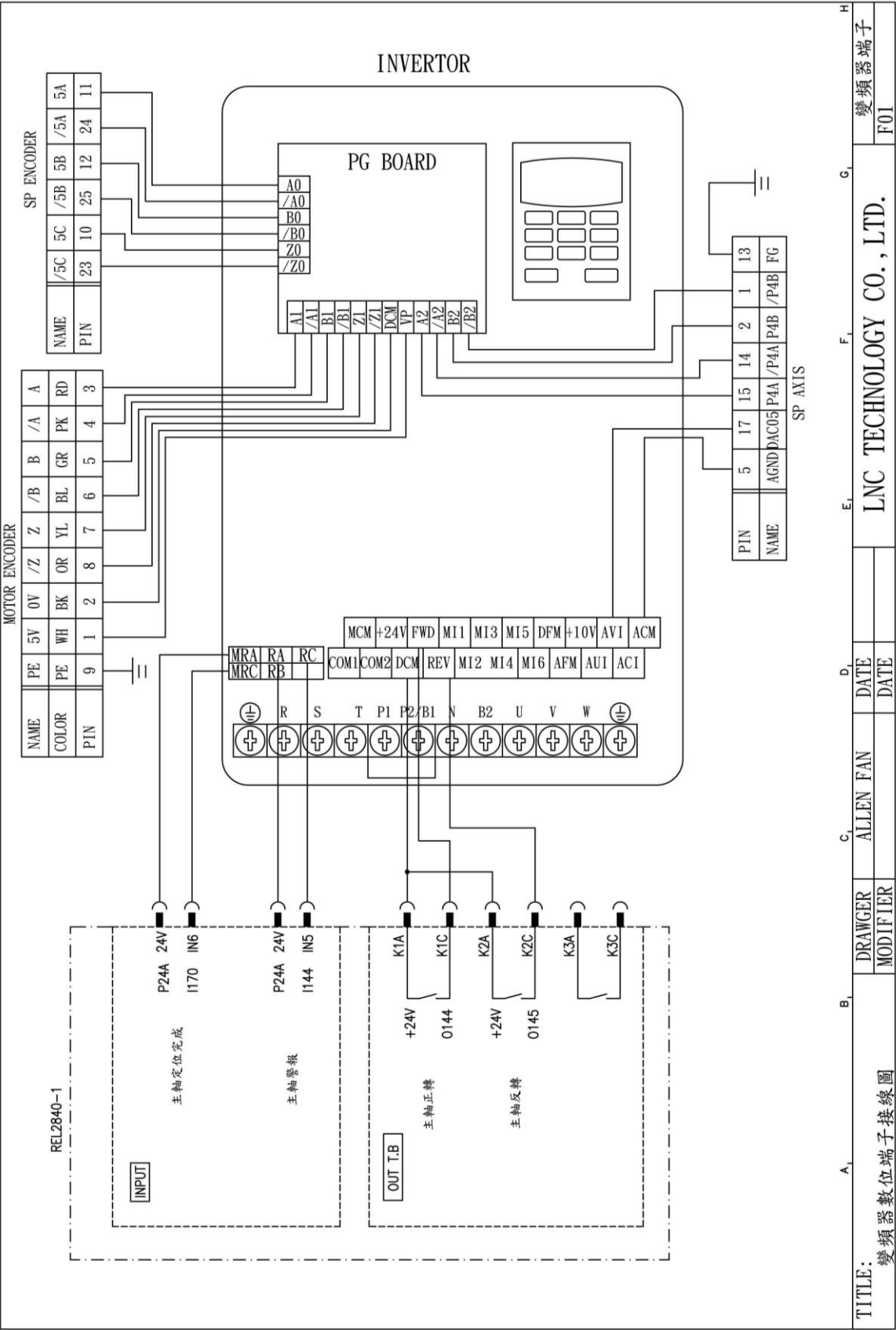
Main Circuit:

- Input:** /B02-H L112
- Control:** -PB2 (Stop)
- Interlocking:** -KA01/E01-B (Main Switch)
- Output:** /A02-A L212

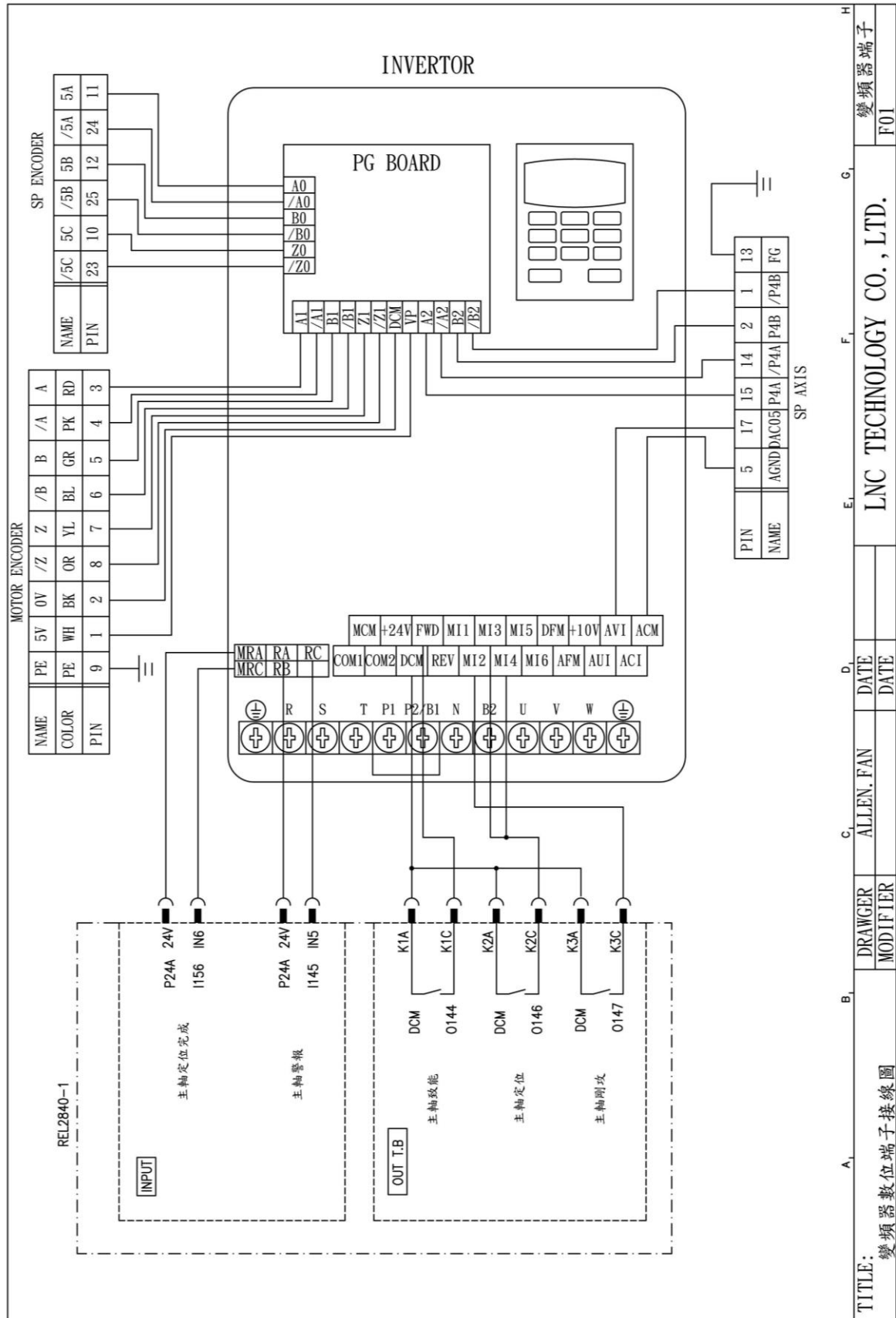
Control Circuit:

- Input:** /A02-A L212
- Control:** -PB1 (Stop)
- Interlocking:** -KA01/E01-B (Main Switch)
- Output:** /B02-H L112

E-主轴端子界面
Lathe



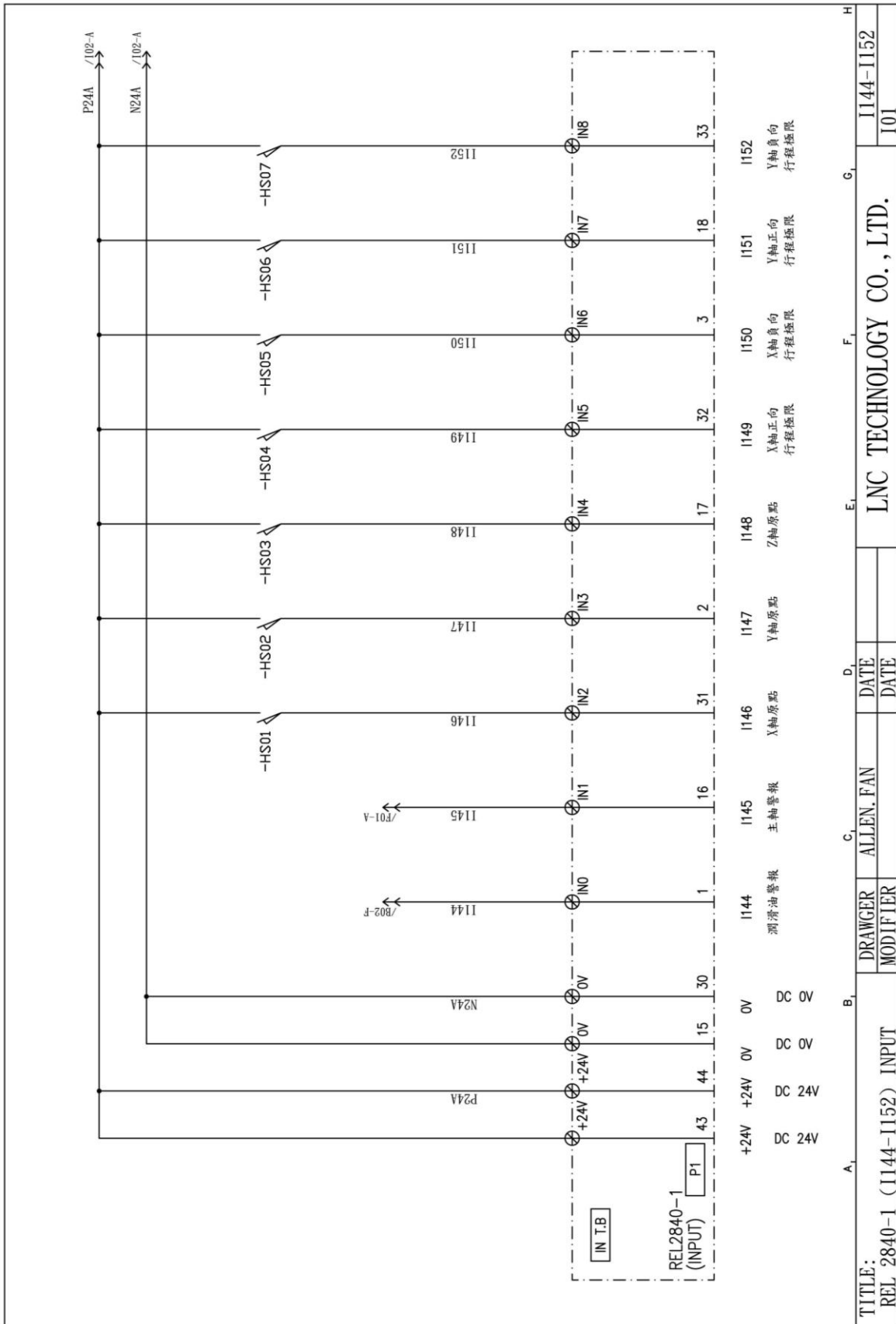
Mill



Lathe

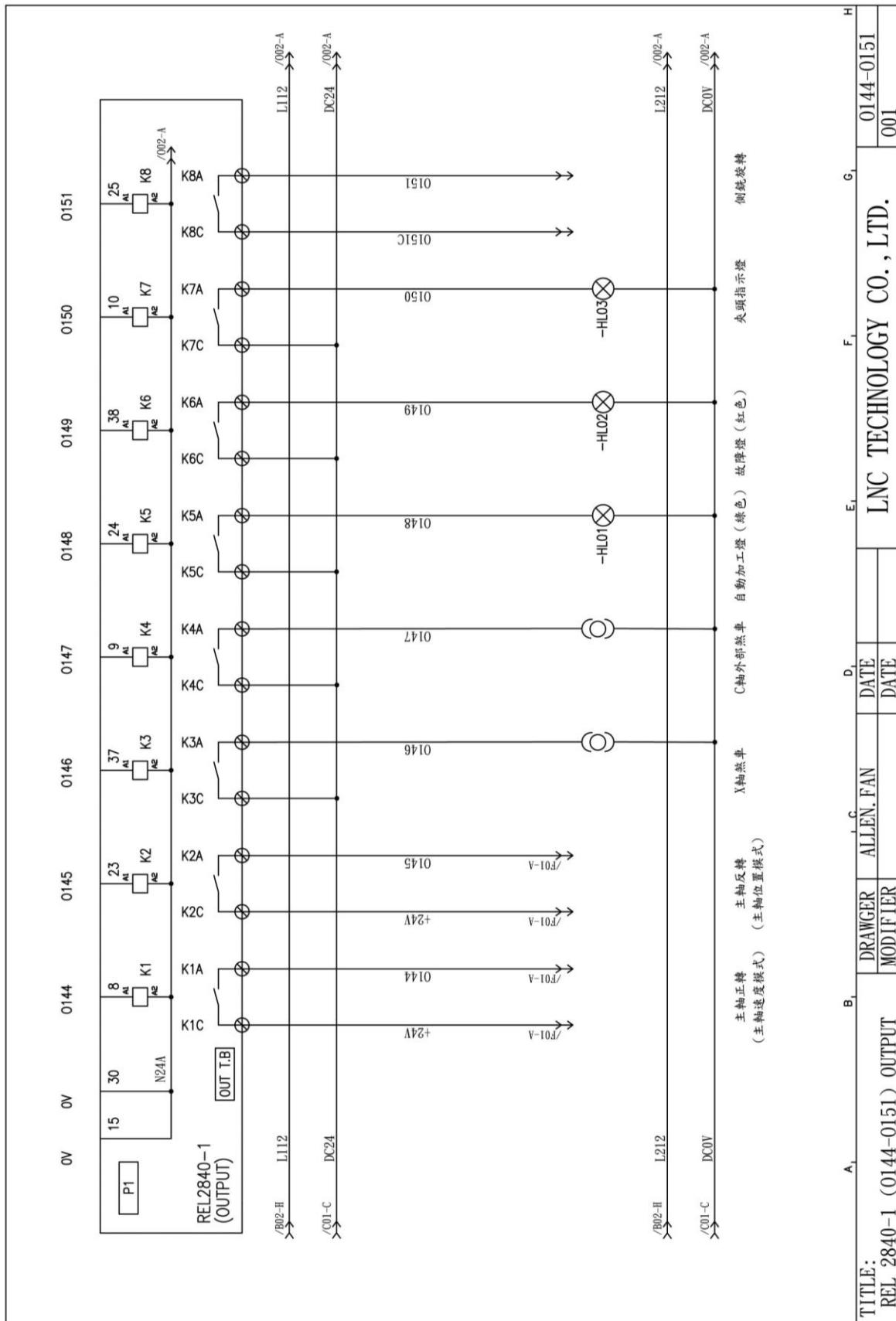


Mill

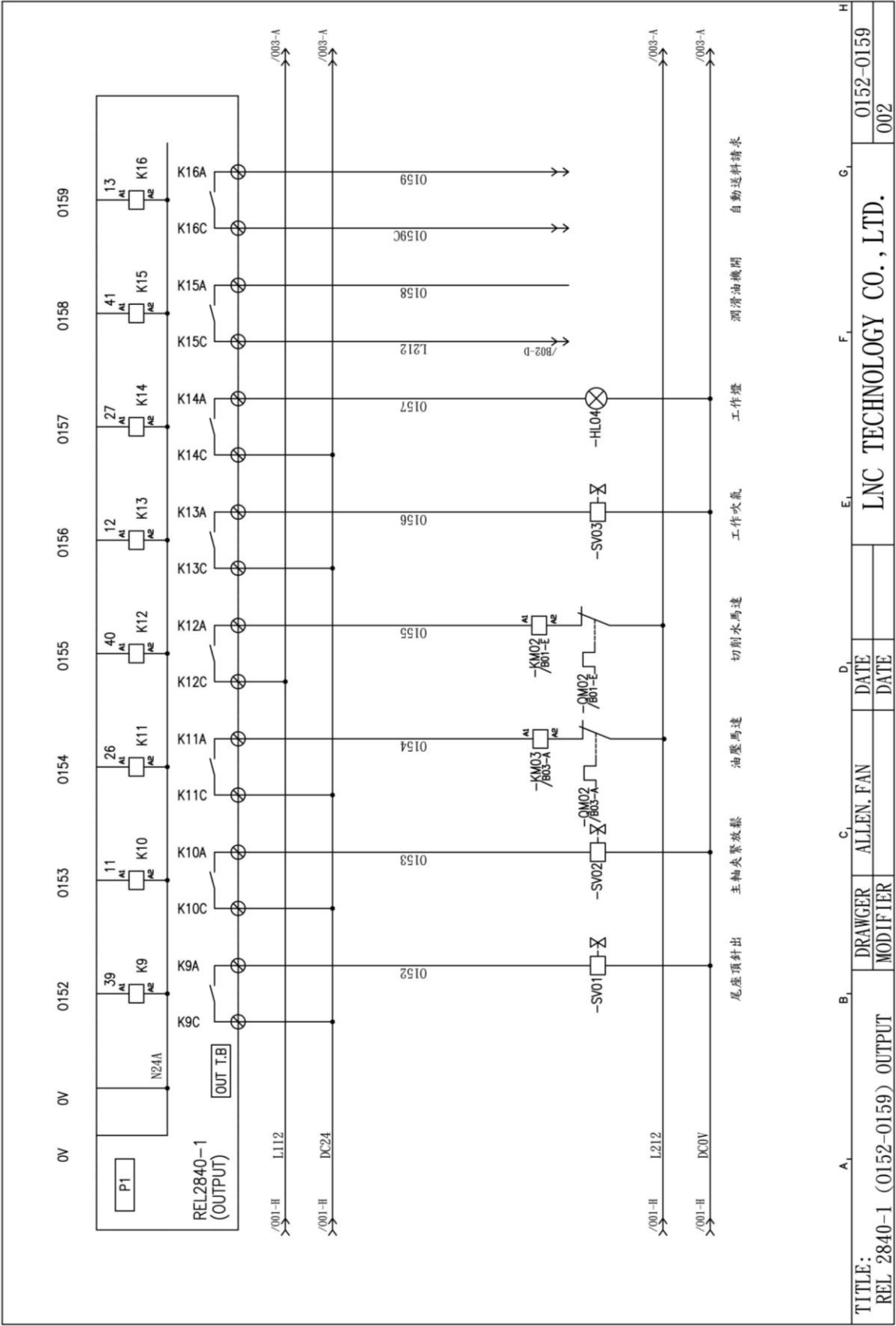


[illegible]

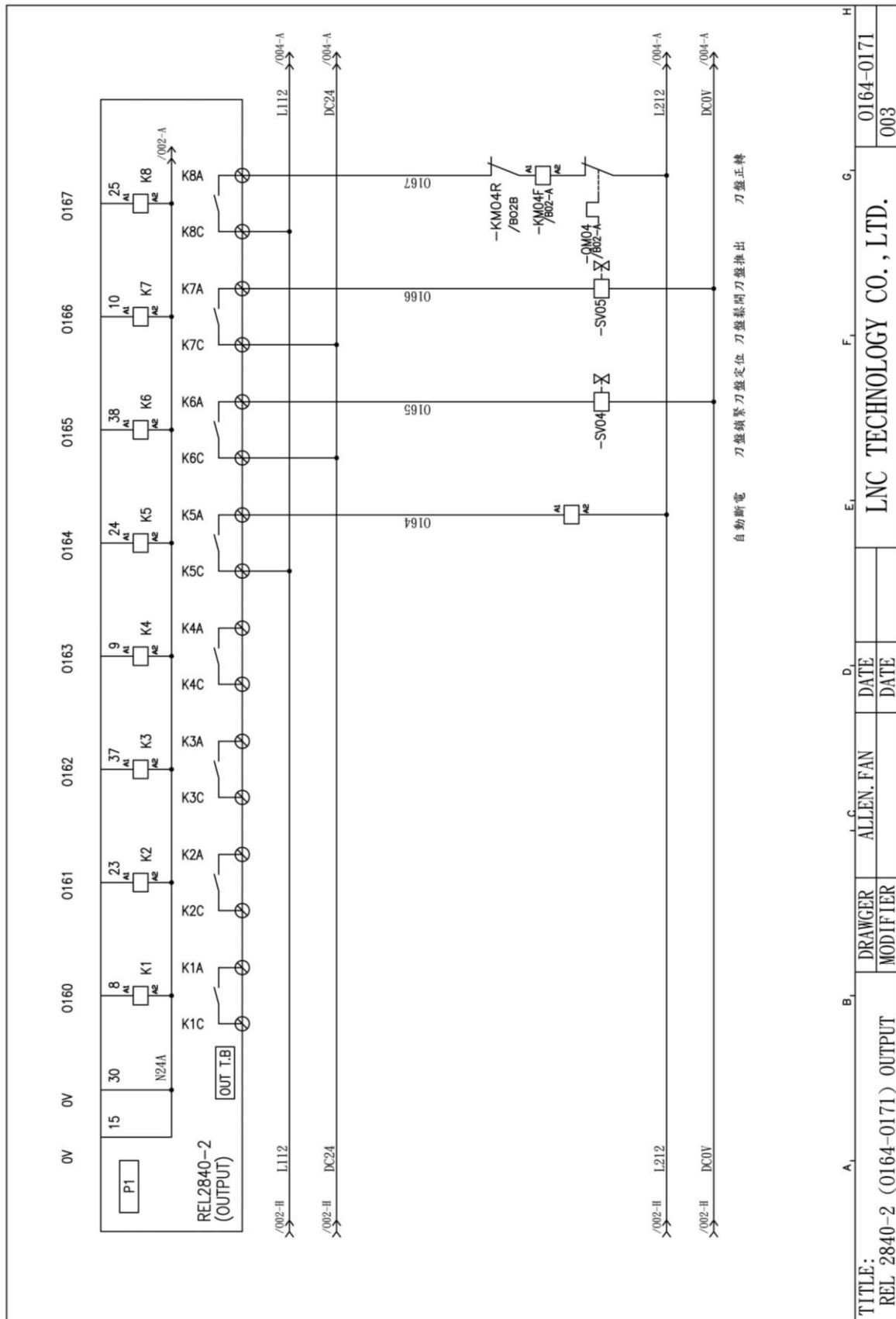
Lathe



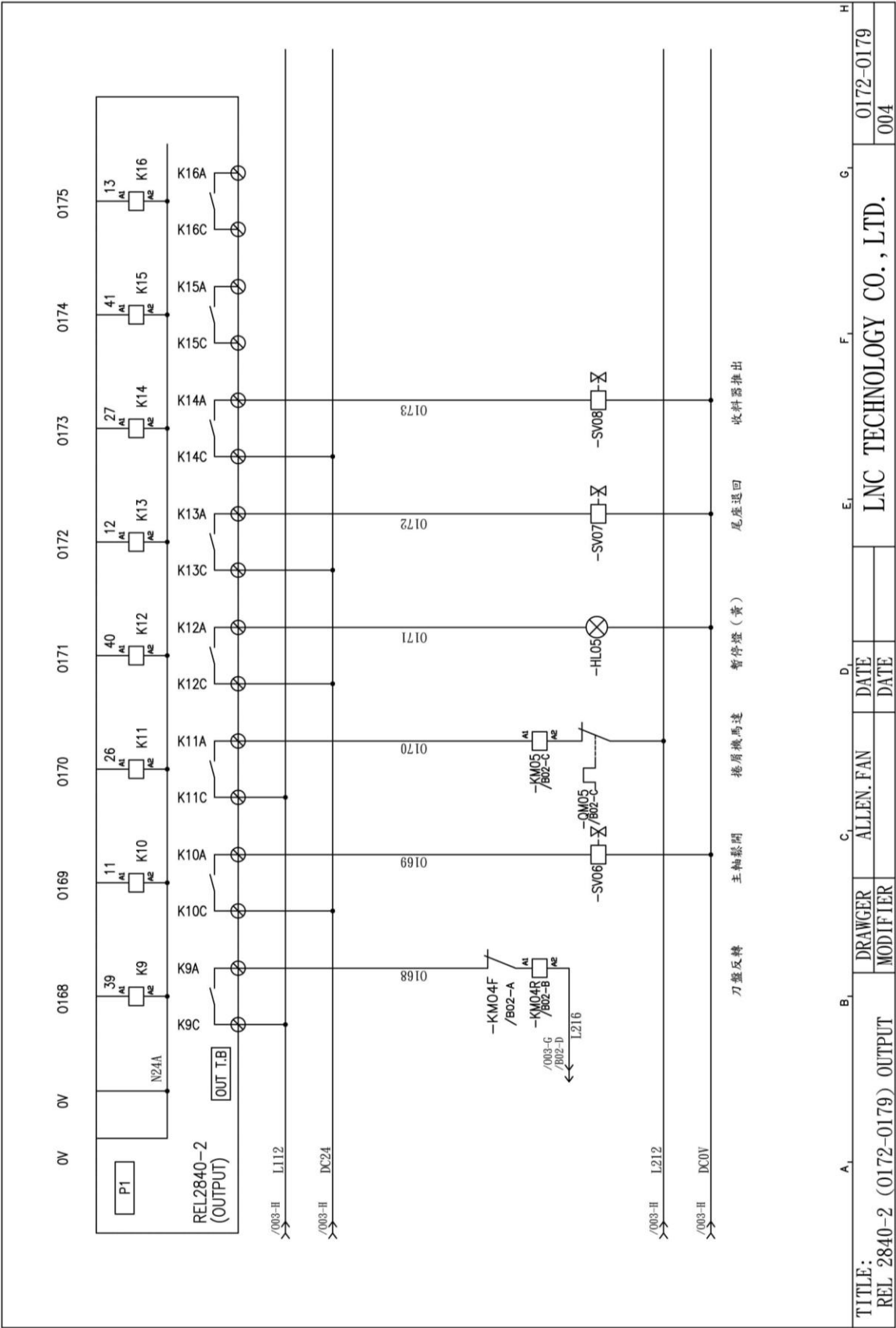
Lathe



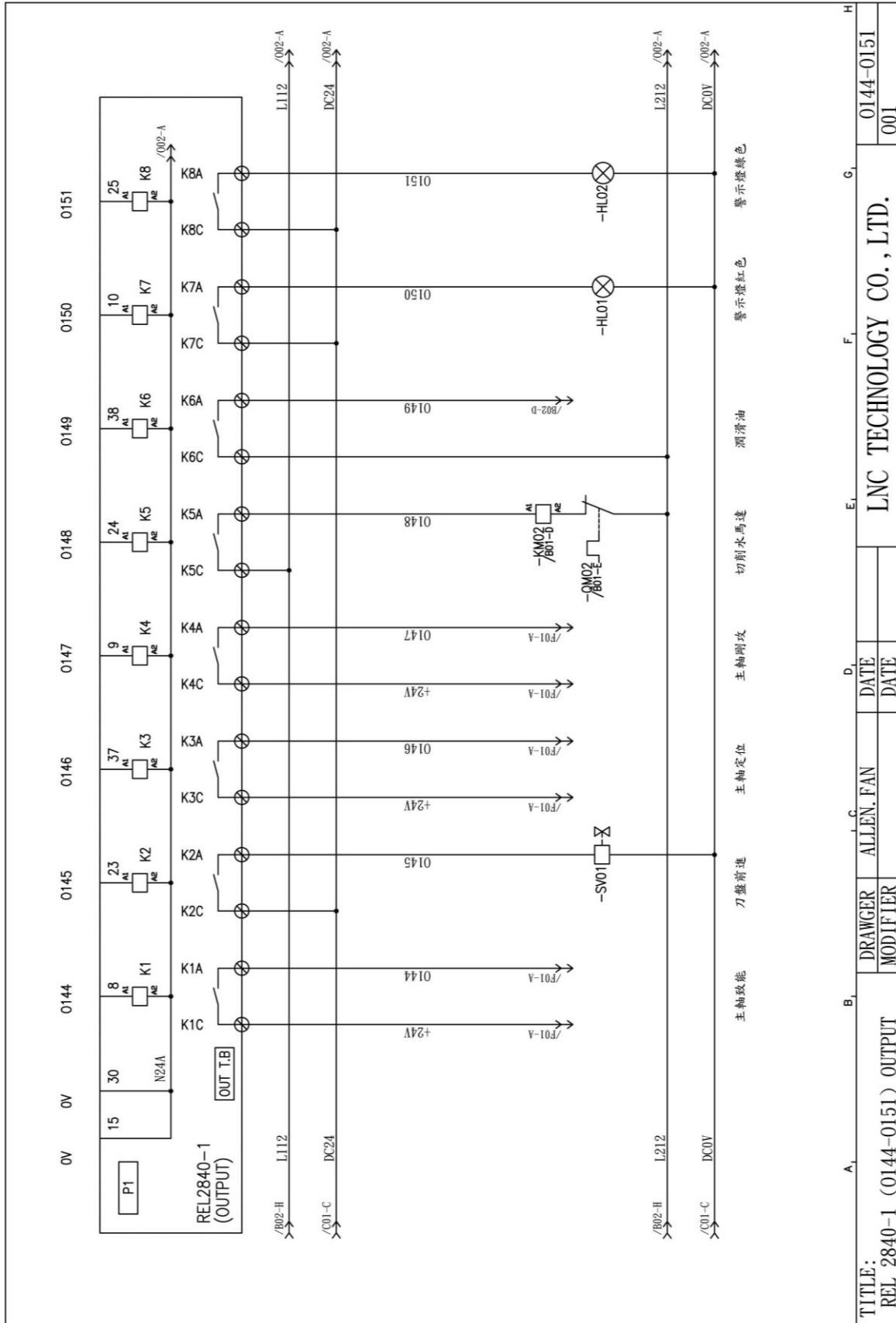
Lathe



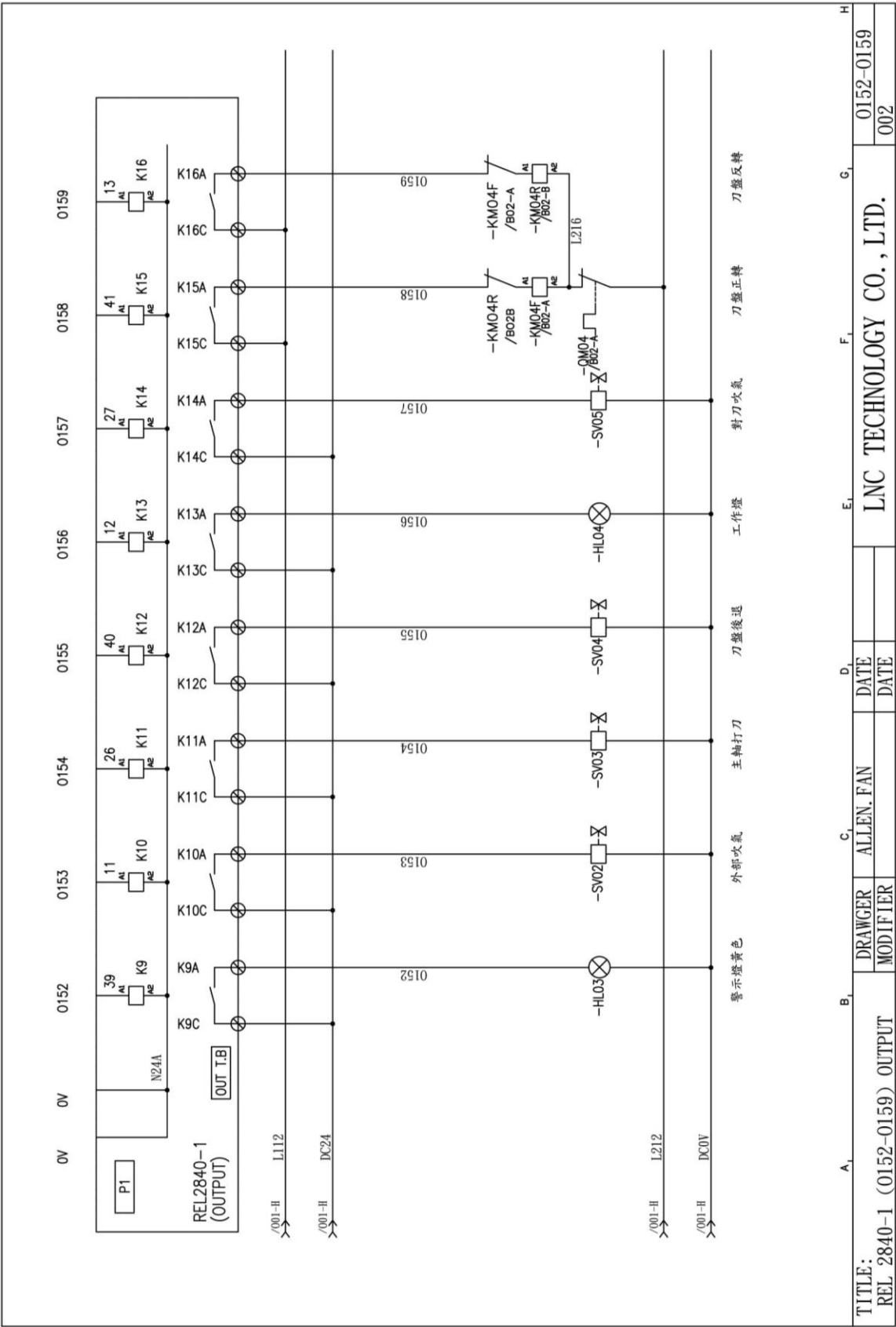
Lathe



Mill

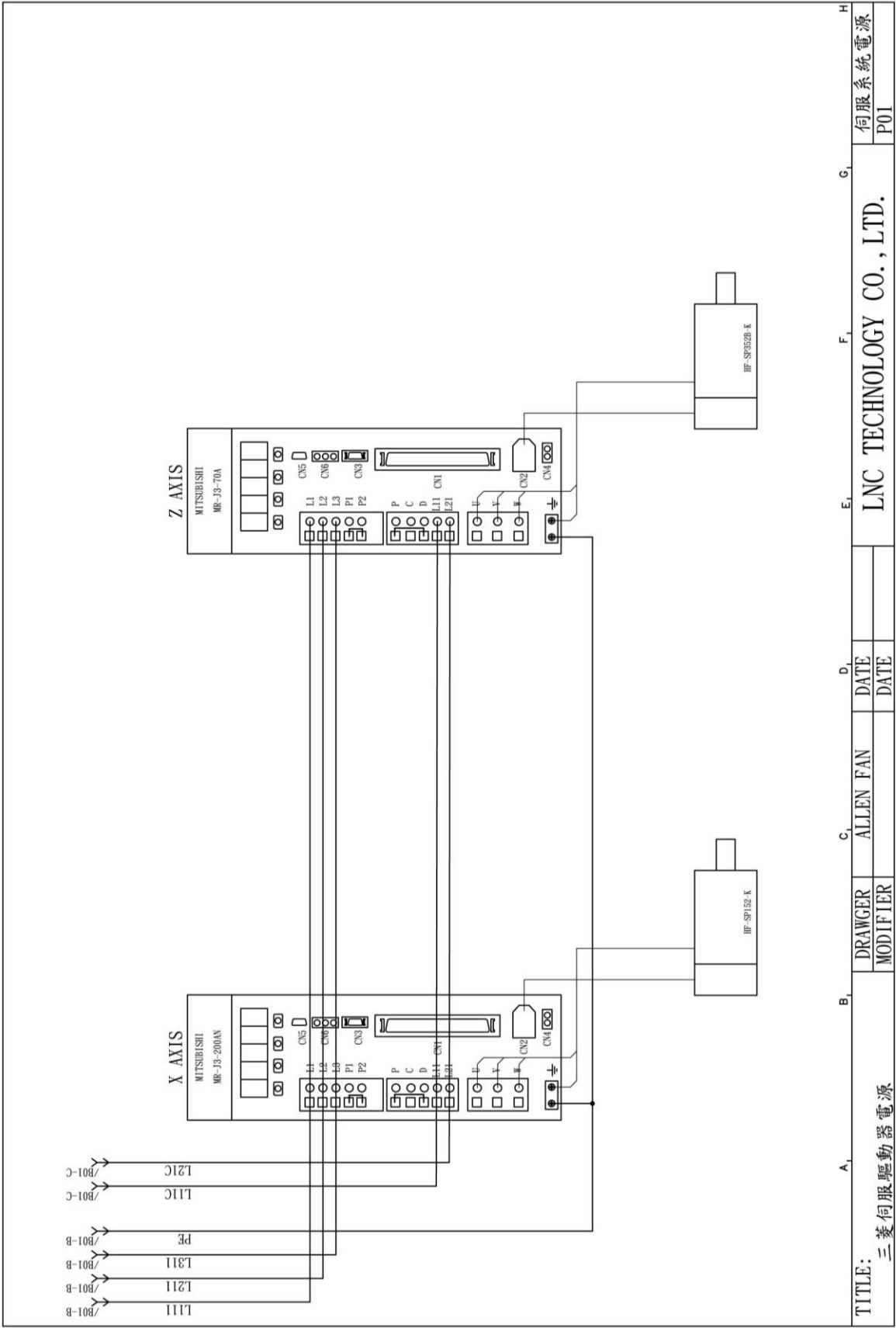


Mill

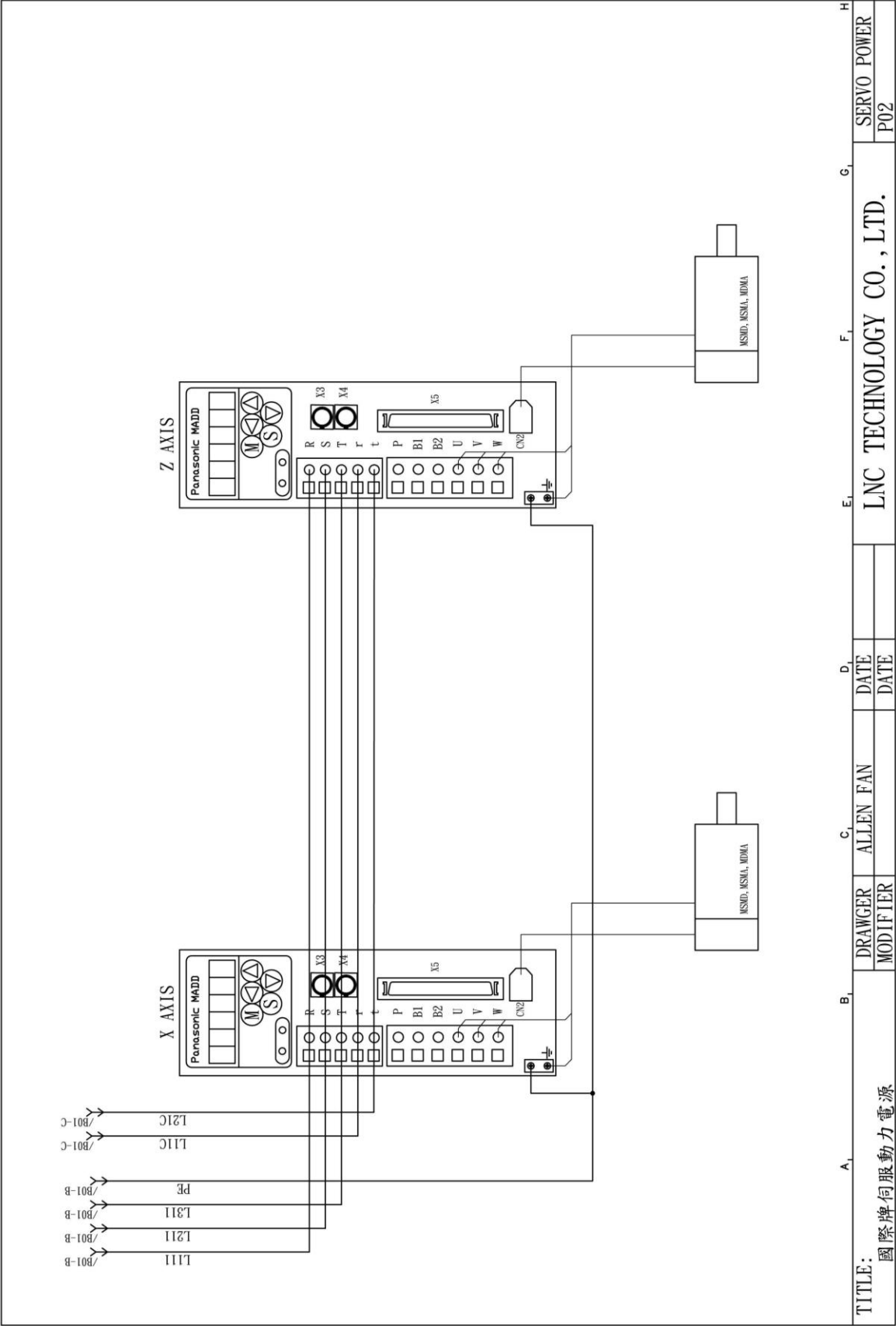


H-伺服主动力

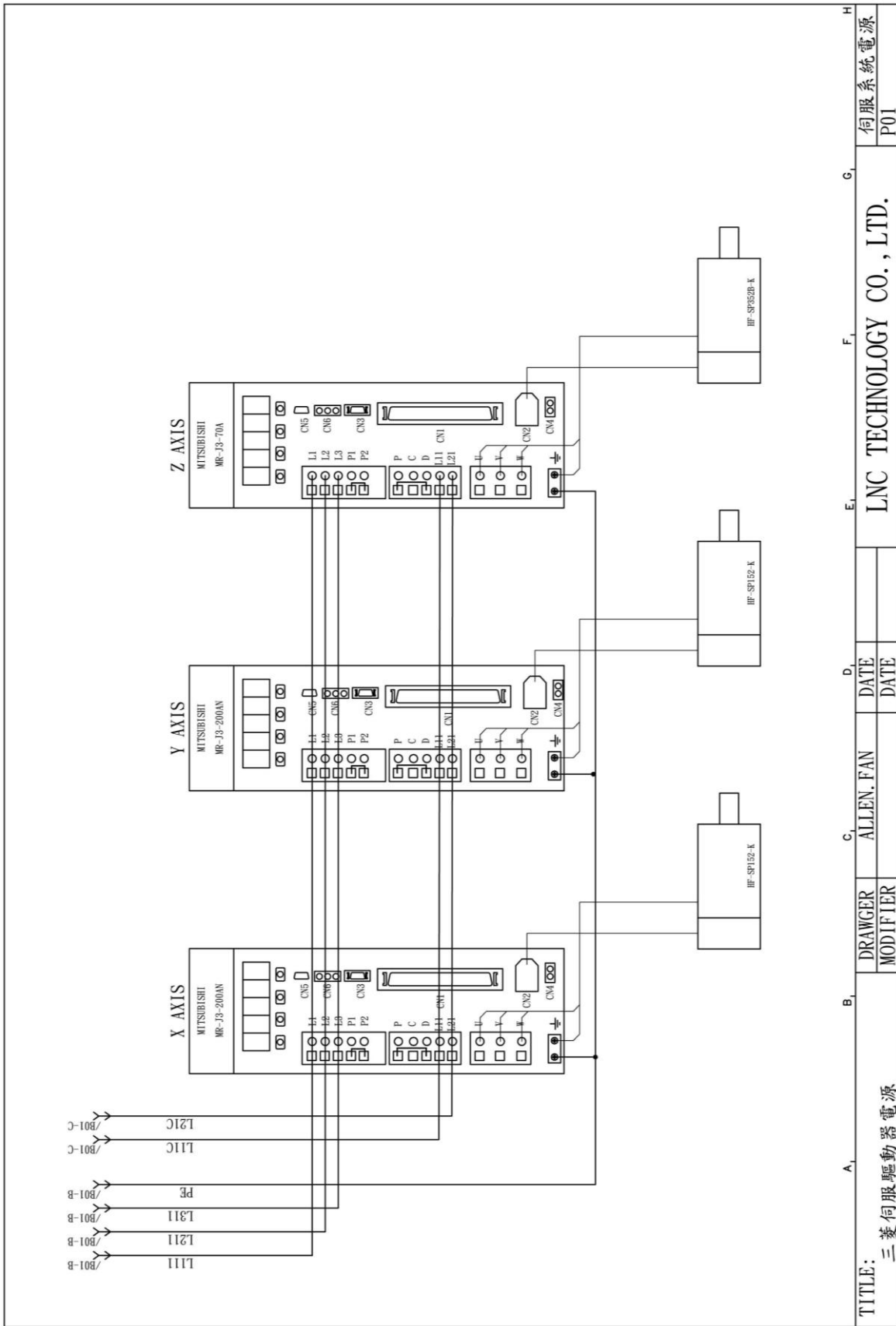
Lathe



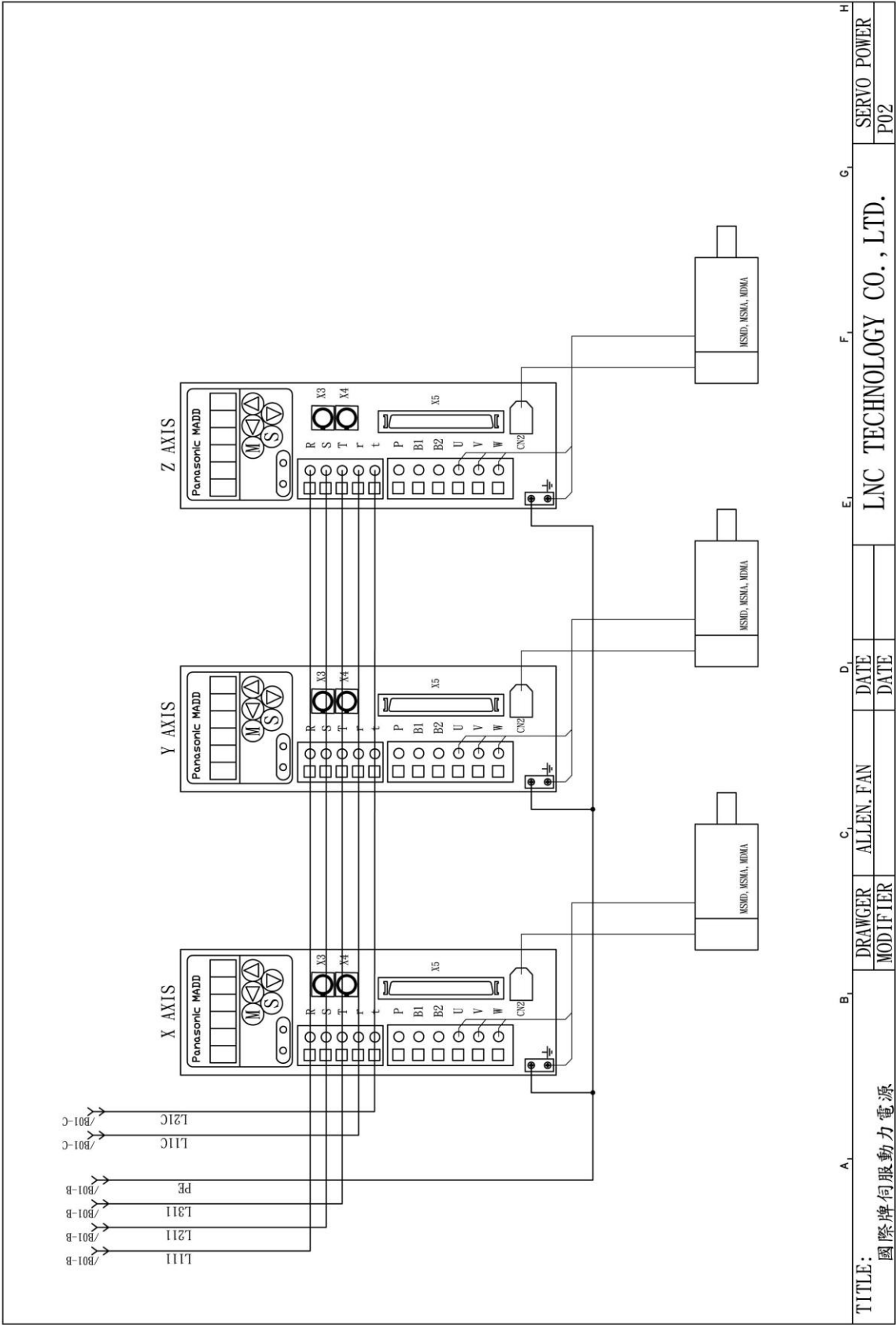
Lathe



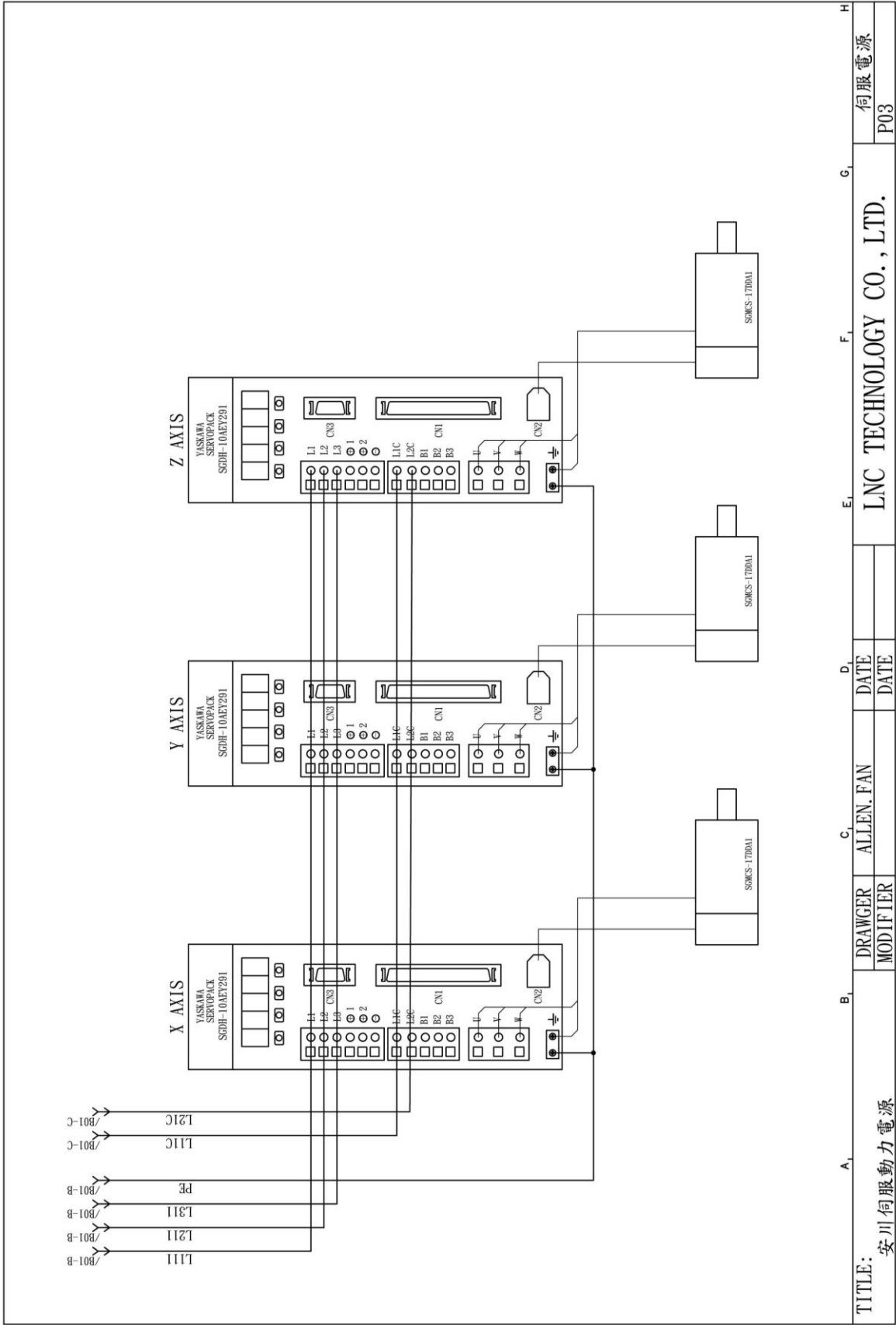
Mill



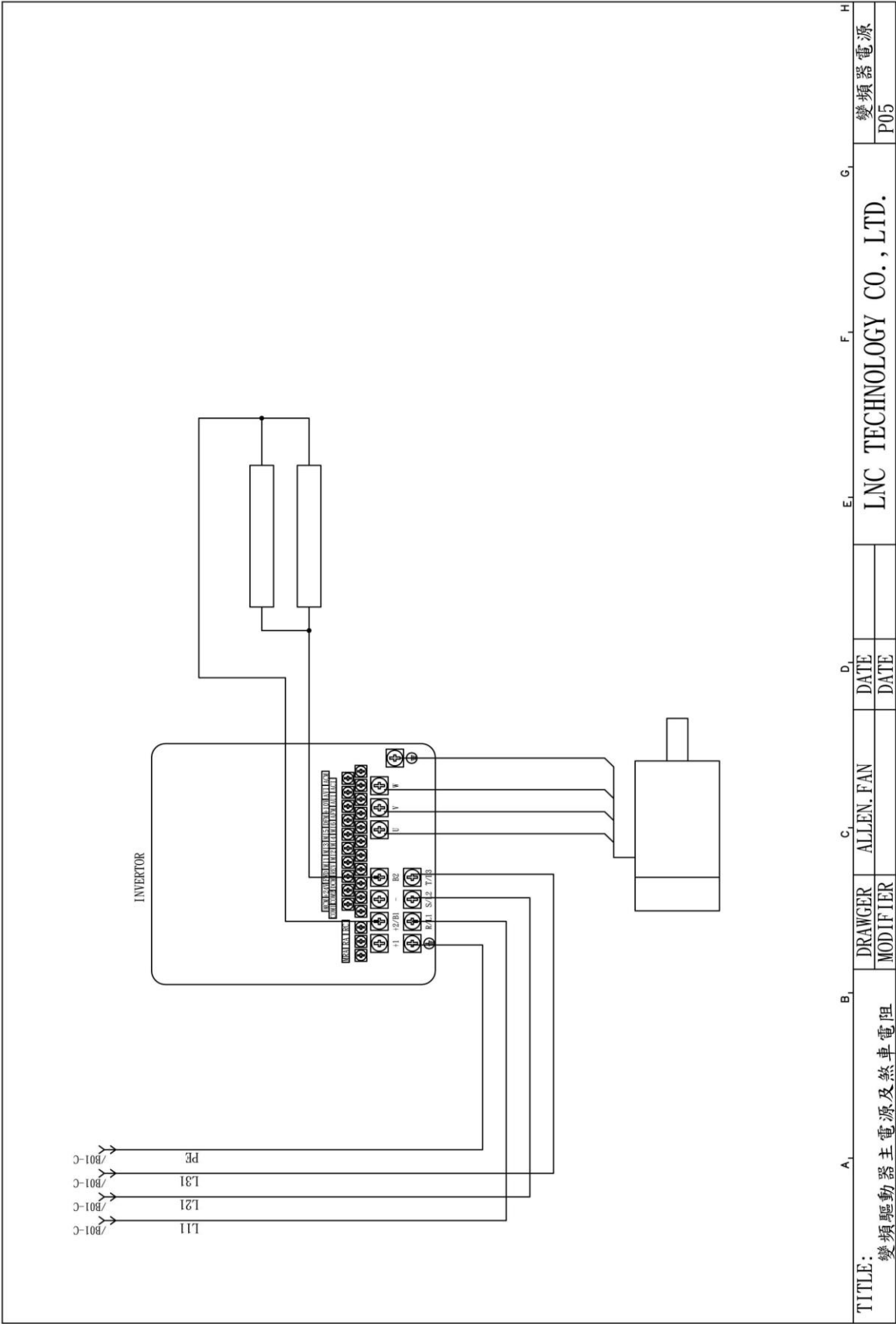
Mill



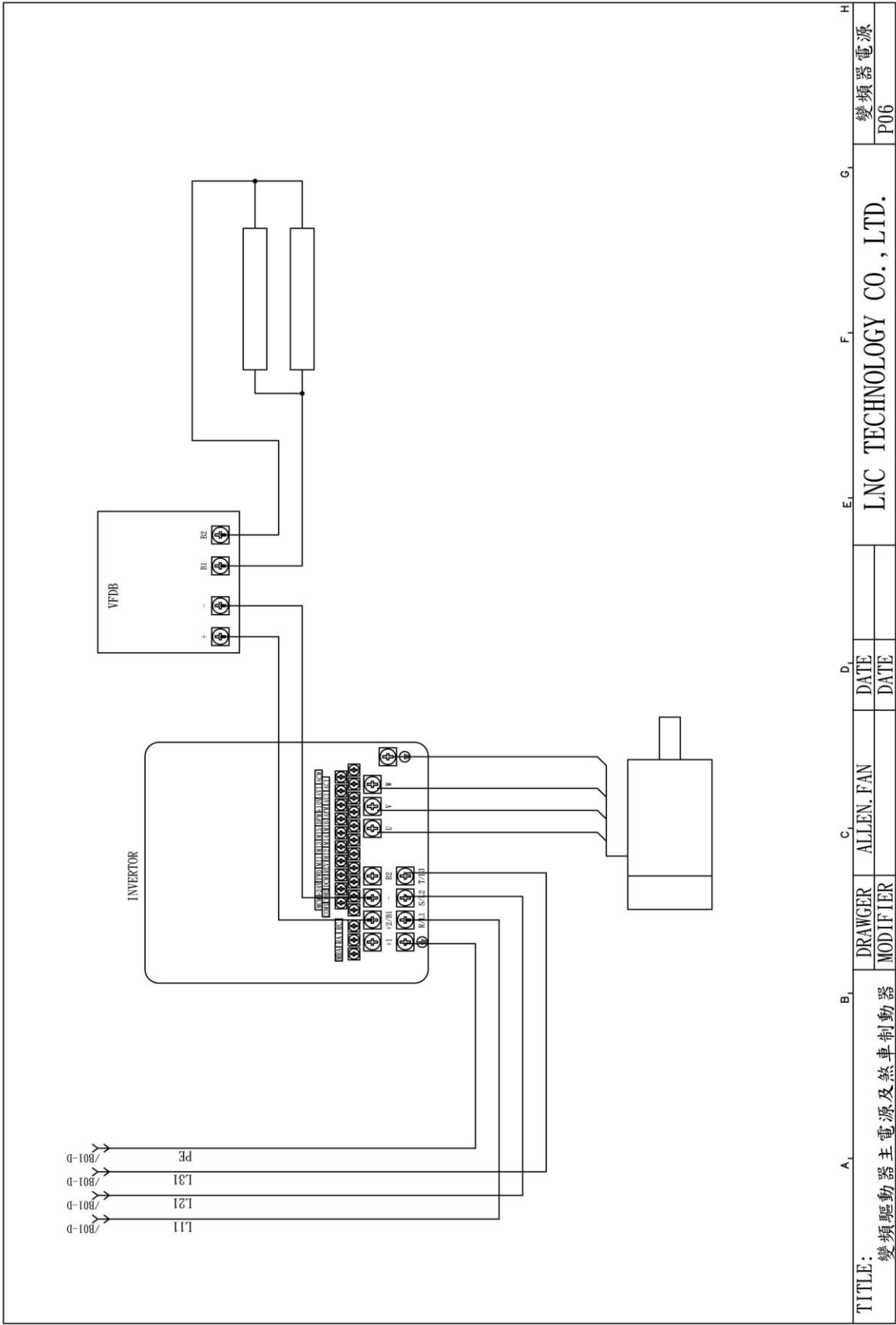
Mill



Mill

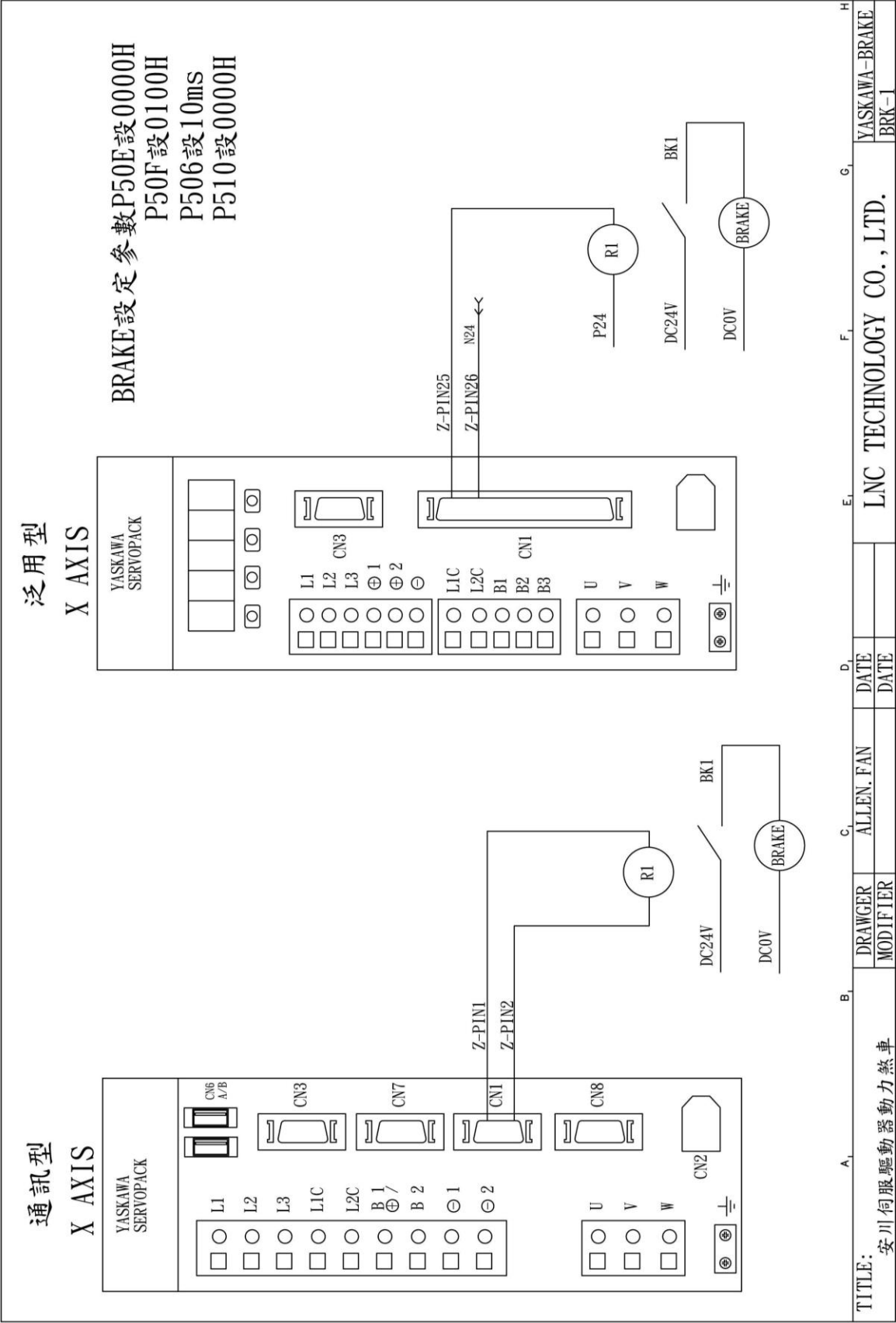


Mill

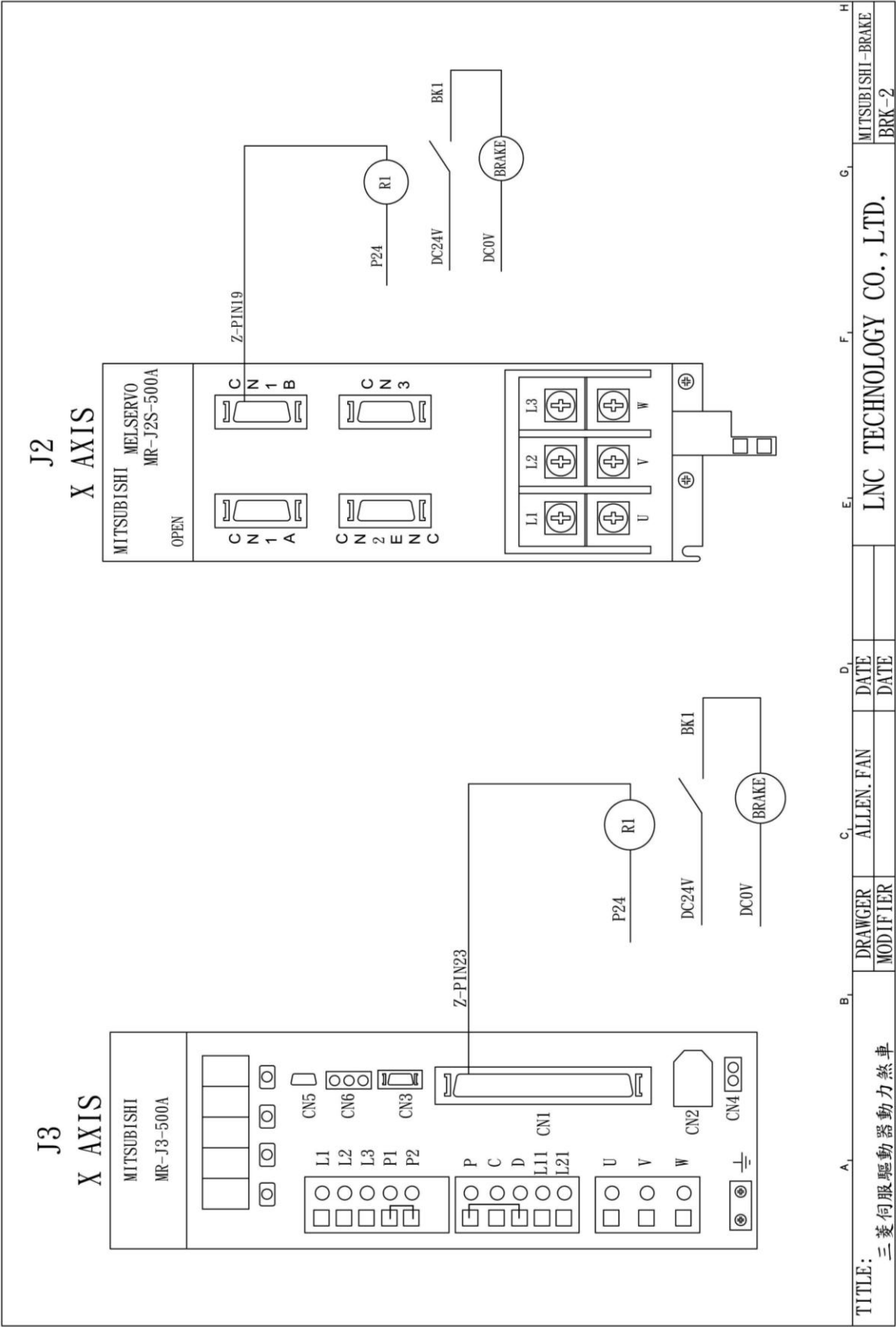


I-伺服驱动器动力煞车

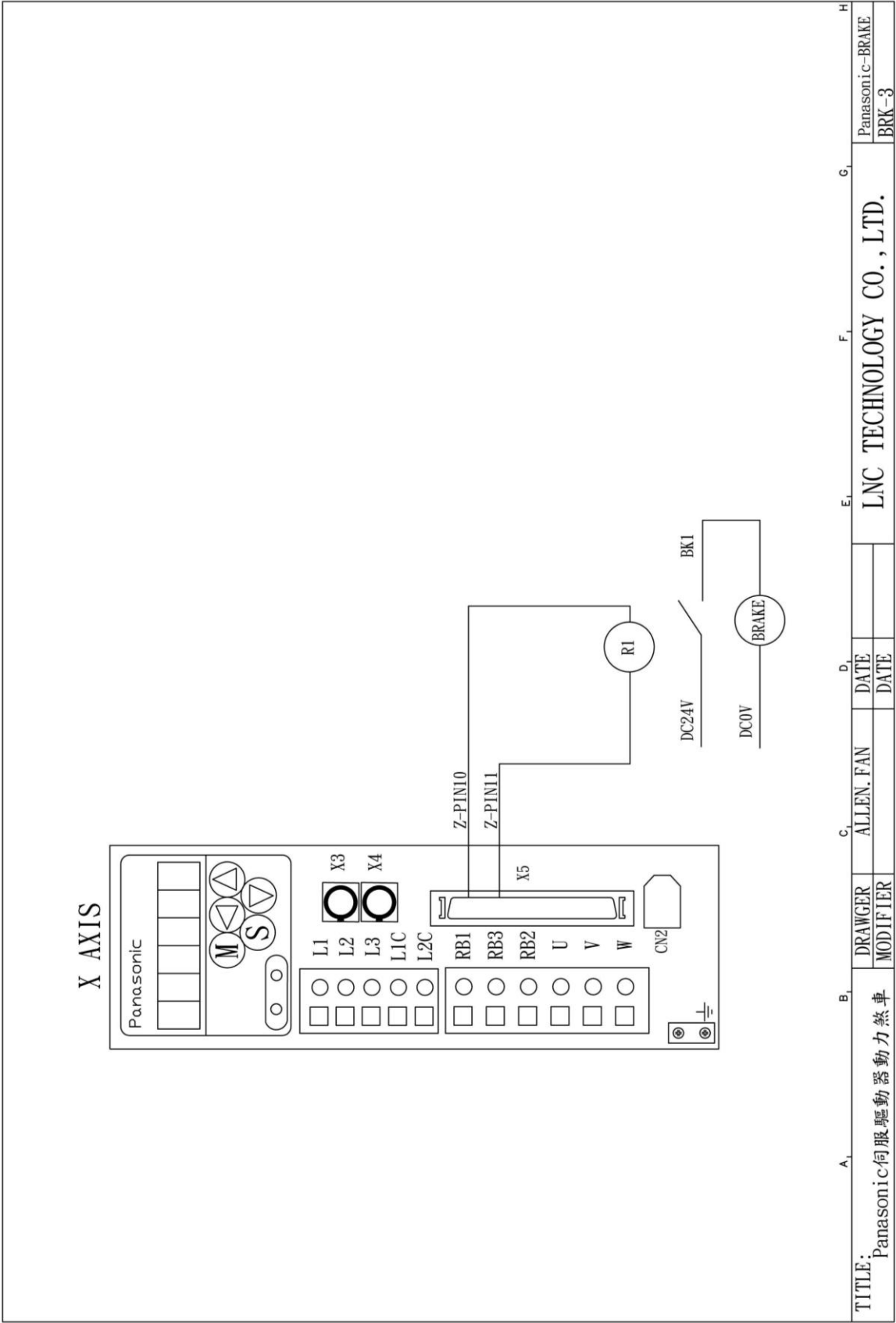
Lathe



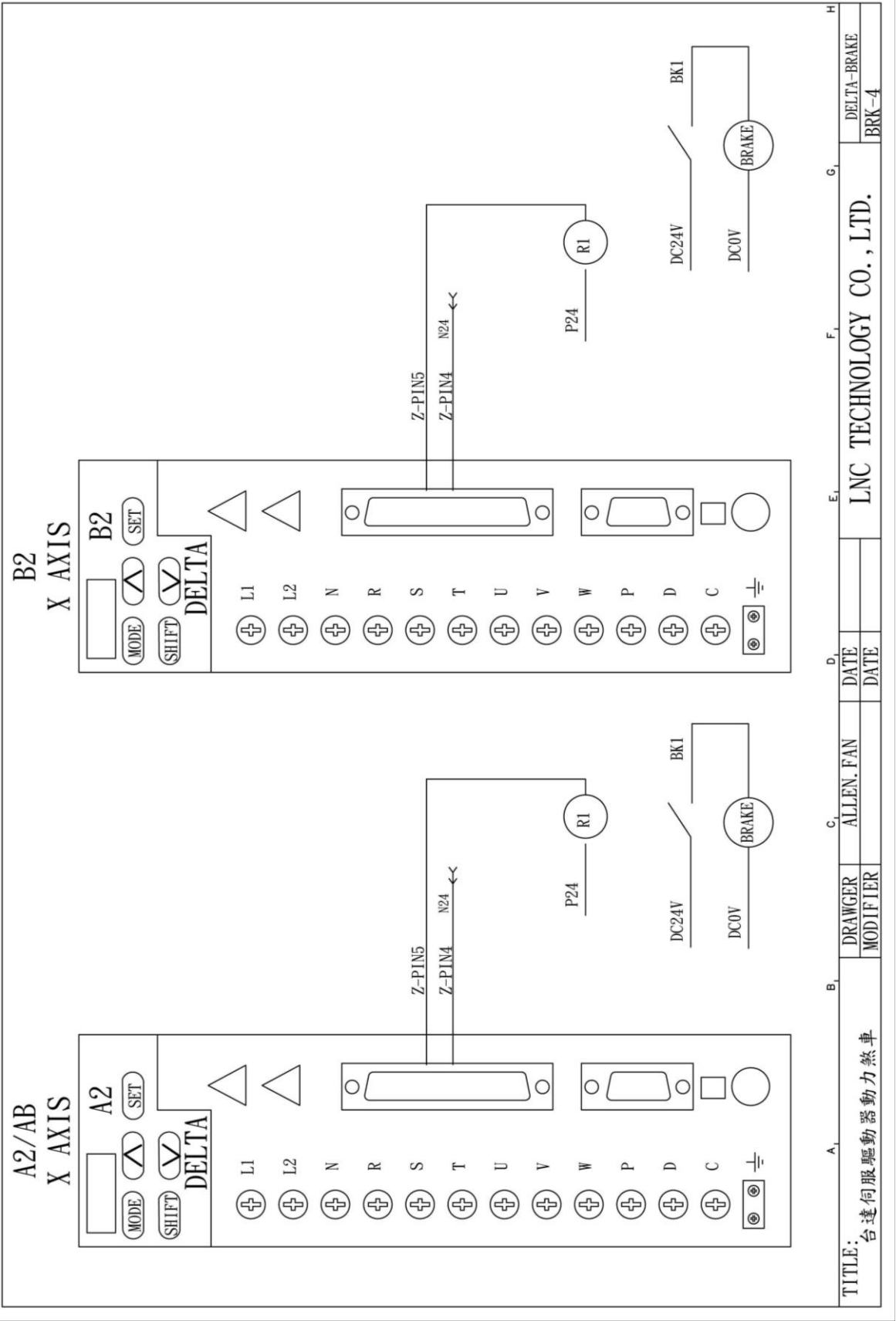
Lathe



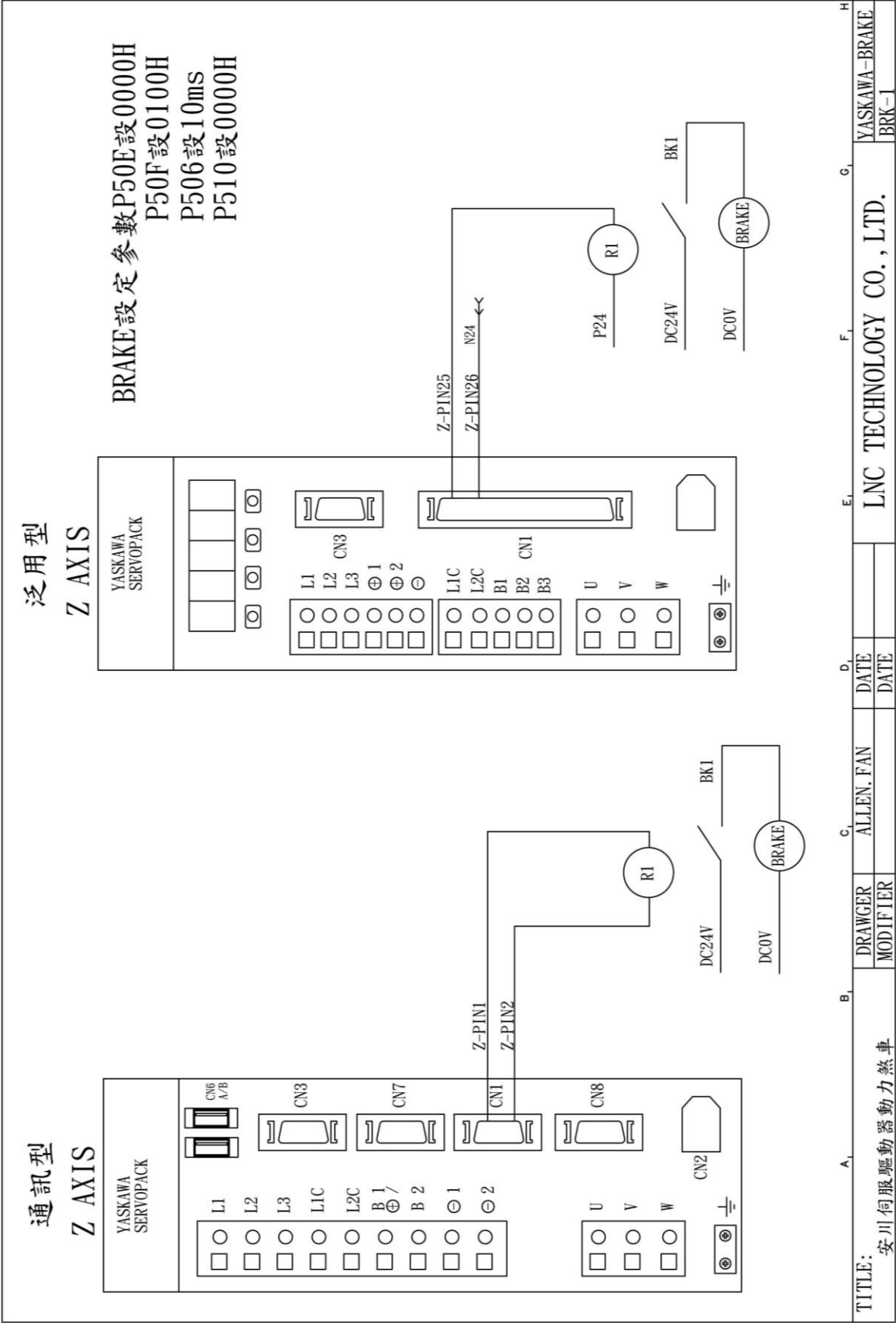
Lathe



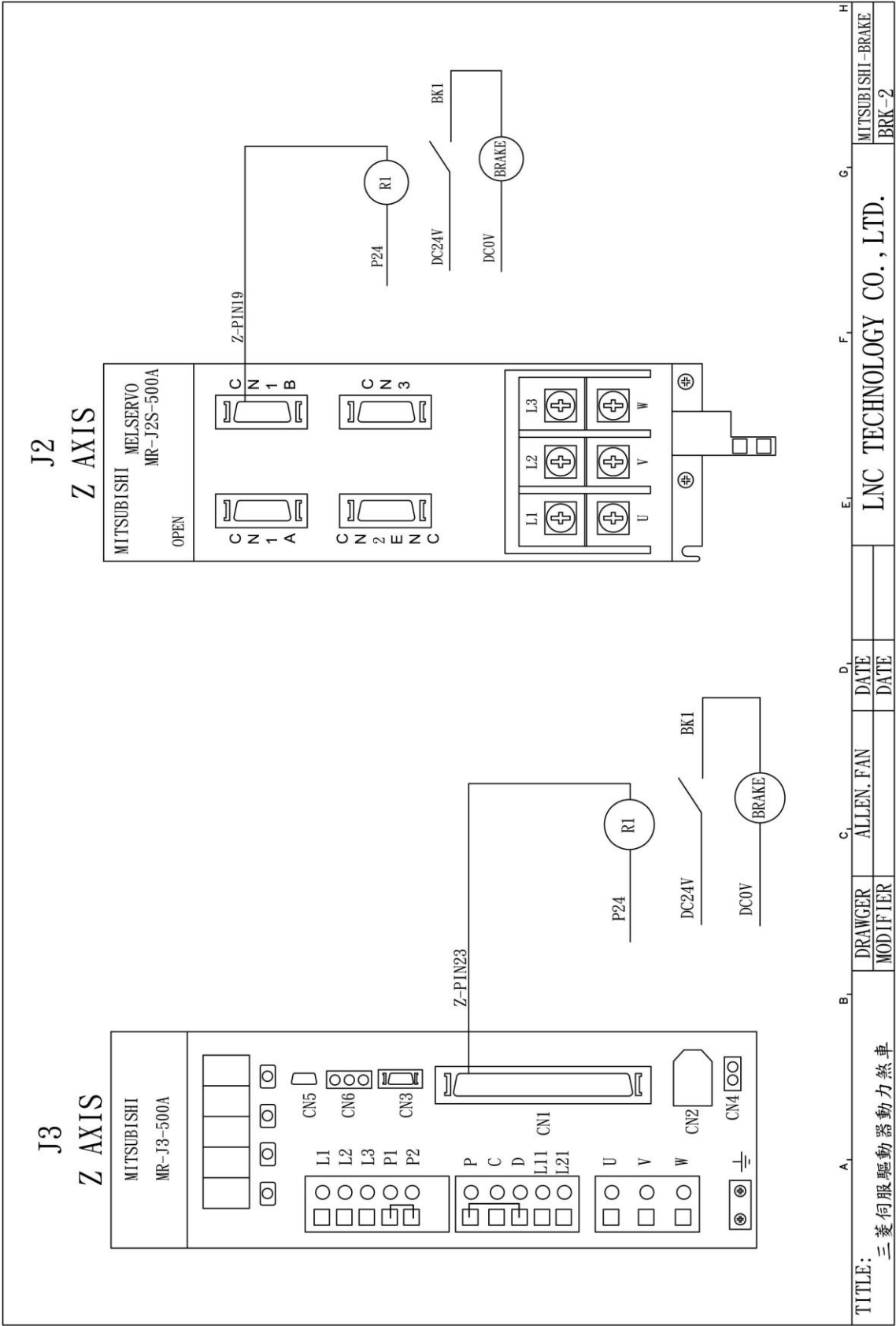
Lathe



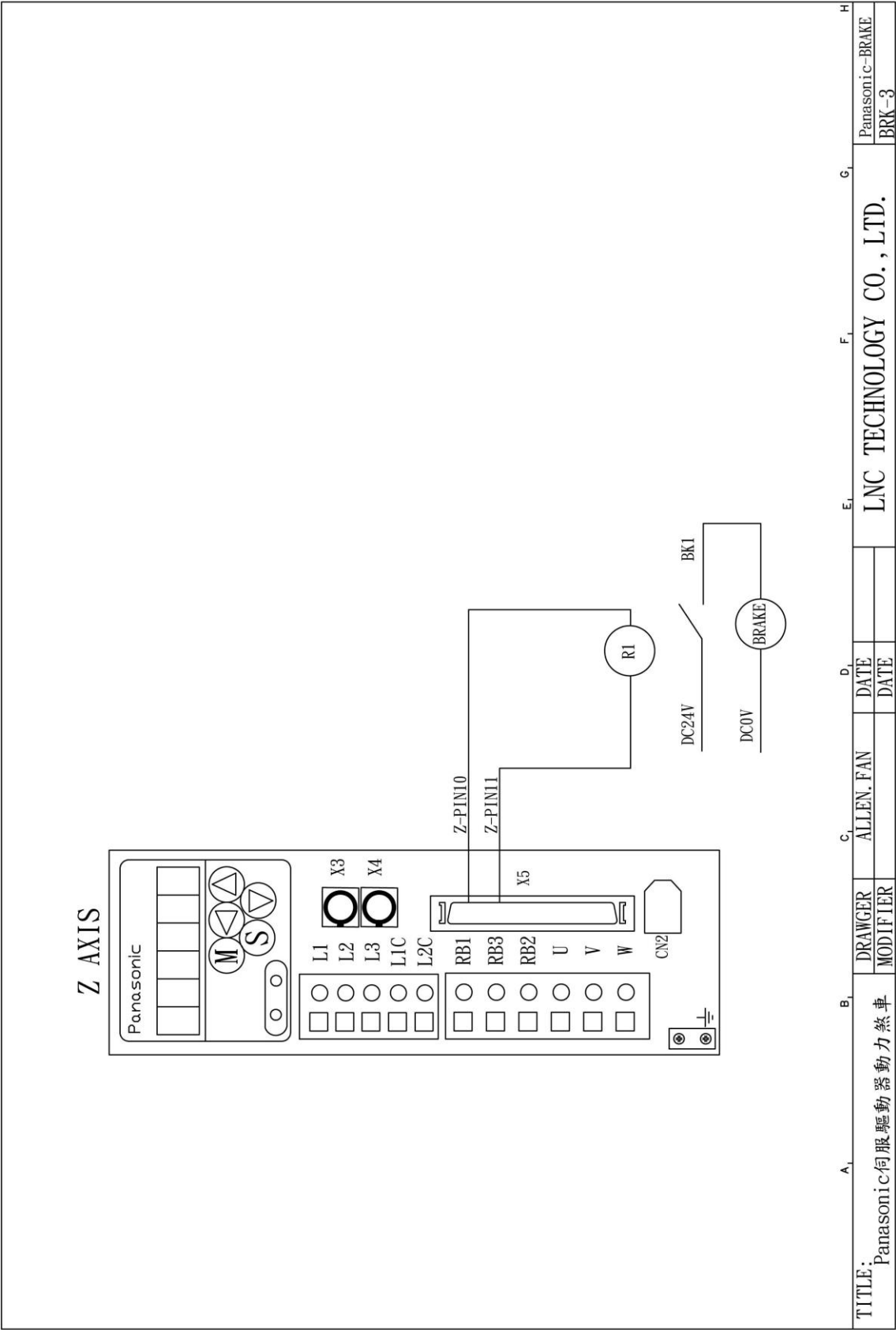
Mill



Mill



Mill



Mill

