

罗普伺达机器人
N1 系列
安装说明书



- 安装说明书
- 操作及应用说明书
- 程序说明书
- Unihost说明书

- GAIN 设置
- 报警代码说明书

Robostar

www.robostar.co.kr

(株) 罗普伺达

ROBOSTAR ROBOT
N1 Series
INSTRUCTION MANUAL



- INSTRUCTION MANUAL
- OPERATION MANUAL
- PROGRAMMING MANUAL
- UNI-HOST MANUAL
- GAIN SETUP MANUAL

□

□

□

□

Robostar

www.robostar.co.kr

(株) 罗普伺达



Copyright © ROBOSTAR Co., Ltd 2012

本使用说明书的版权由 ROBOSTAR 公司所有
未经许可，不得以任何方式传播或利用本说明书的部分或全部内容

配置升级，不另作通知

关于质量保证

本公司产品质量严格，全部产品保修期均为一年。保修期内出现的因机器本身故障或者在正常使用情况下因机器设计和制造上的问题发生的故障均免费维修。

以下几种情况，不在免费维修范围内：

- (1) 超过保修期。
- (2) 因用户或是第三方的不正当修理、改造、移动等造成的故障。
- (3) 因使用本公司以外的零配件及润滑脂引发的故障。
- (4) 因火灾、地震、台风、水灾等灾害导致的机器故障。
- (5) 因粪尿及进水等外部环境引起的非机器配置故障。
- (6) 耗材消耗引起的故障。
- (7) 未按照产品使用说明书的要求进行定期检查造成的故障。
- (8) 机器维修以外的费用和本公司无关。

ROBOSTAR 地址及联系方法

- 总公司及第一厂
京畿道安山市常绿区沙四洞 119-38
119-38, Sasa-dong, Sangnok-gu,
Ansan-City, Gyeonggi-do, Republic of
South Korea (426-220)
- 第二工厂
京畿道水原市劝善区古素洞 945 ,
960,Gosaek-dong, Gwonseon-gu,
Suwon-City, Gyeonggi-do, Republic of
South Korea (441-813)

售后服务及产品资讯
-业务咨询
TEL. 031-400-3600
FAX. 031-419-4249
- 客户中心
TEL. 1588-4428



为了安全使用

1. 关于机器人安全 (标准)

为了安全的使用本产品必须先熟读本说明书.

各说明书为了安全都有如下标识请铭记标识及内容后使用本产品.

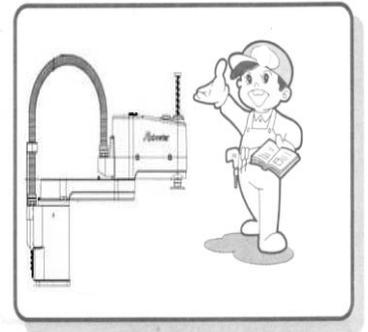
■ 安全标识

标记	说明
 危险	表示错误使用时会造成人命及财产损失的内容.
 警告	表示错误使用时会造成产品故障,误动作或发生事故的内容.
 注意	表示误操作时会造成产品做误动作或,不动作的内容及警告.
 禁止	为了正常使用产品所禁止的内容. 例如)禁止明火标识 
 必需	为了正常使用产品必需执行的内容. 例如) 接地标识 



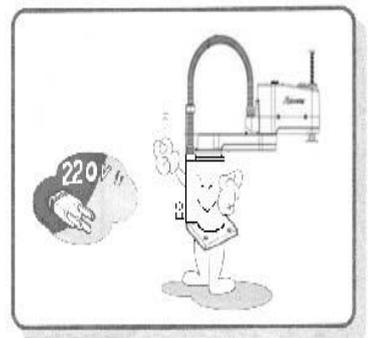
注意

为了使用更安全，更有效率，
使用之前必须熟悉掌握本说明书。



警告

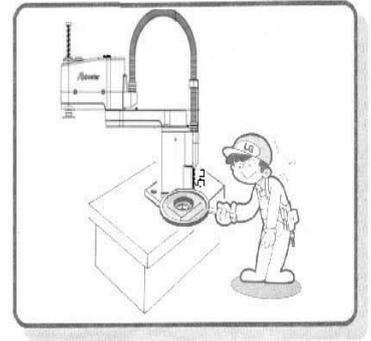
有负载及电源必须在额定值以内。
特别是使用之前必须检查
输入电源是否为 AC 220V。





注意

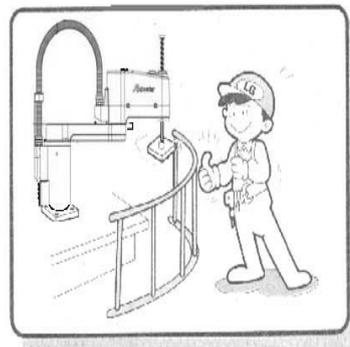
安装机器人时，必须固定好，
不要让机器人松动。





危险

为了使作业安全，在机器人动作范围周围请围一圈安全网。

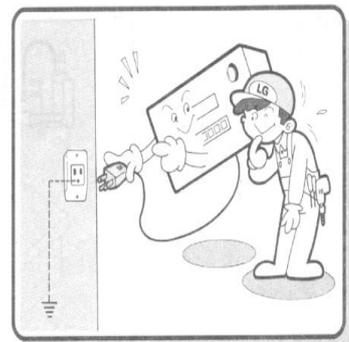


注意

接通控制器电源之前必须检查排线是否正确。
如排线有误机器不能正常工作。



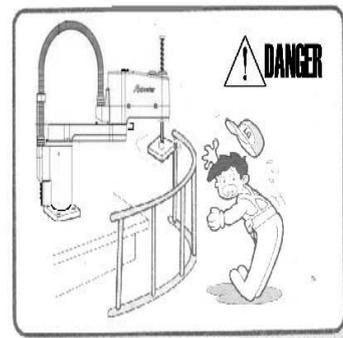
为了防止触电事故请接地。
FG(Frame Ground).





危险

机器人正在工作或有可能工作时不要进入机器人的工作领域。机器人在停止状态时也需要注意。



危险

几个人同时操作时，特别是开关电源时和启动或停止电机，手动操作时必须确认好其他人的安全后进行操作。



注意

检查或维修机器人时必须拔掉控制器电源插头。

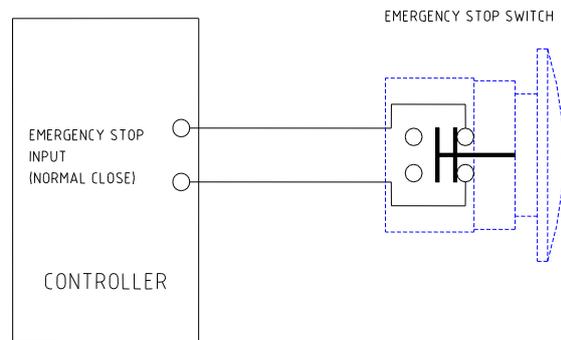


2. 关于机器人安全 (细部)

- 1) 为了操作者的安全必须带安全帽及安全鞋.
- 2) 开电源之前必须确认机器人动作领域内没有人员后操作机器人.
- 3) 维护时进入机器人动作领域内时必须关闭电源.
- 4) 机器人电缆线安装在通道上时为了损伤必须加盖板或倒线槽来加保护.
- 5) 一旦发现电缆线有损伤必须进行更换.
- 6) 不能超过机器人额定负载来运行.
- 7) 机器人操作前必须熟读使用说明书.
- 8) 关于安装安全网
 - ① 必须具有抗作业时产生的撞击或环境条件的强度
不能移动,拆除,踏过安全网.
 - ② 不能有尖角或空洞等危险部位.
 - ③ 必须是固定式的.
 - ④ 安全网安装出入口时,门上必须装有紧急停止传感器等感应装置.
 - ⑤ 安全网必须安装在超过机器人动作领域及机器人本体高度 40cm.

9) 紧急停止按钮

- ① 紧急停止按钮安装在操作员容易操作的位置.
- ② 紧急停止按钮为了显眼必须是红色加以黄色外边.
- ③ 紧急停止按钮使用不自动恢复的形式.



10) 接地规格

- 3种接地 (接地电阻 100Ω 以下)

11) 机器人电源打开状态警告灯

- 安装可显示机器人电源是否打开状态的警告灯.

目录

第1章 控制器概要	1-1
1.1 特点	1-1
1.2 铭牌构成	1-2
1.2.1 4轴控制器规格	1-2
1.2.2 6轴控制器规格	1-2
1.3 规格名称表	1-3
1.4 软件版本	1-4
1.5 各部名称	1-5
1.5.1 4轴控制器各部名称.....	1-5
1.5.2 6轴控制器各部名称.....	1-7
1.6 规格	1-9
1.6.1 普通规格	1-9
1.6.2 4轴控制器 产品尺寸.....	1-11
1.6.3 6轴控制器 产品尺寸.....	1-12
第2章 控制器安装方法	2-1
2.1 确定合适的安装环境	2-1
2.1.1 安装环境条件	2-1
2.1.2 周围温度及湿度	2-1
2.1.3 震动	2-1
2.2 安装空间	2-2
2.3 通风方向	2-3
第3章 机器人连接方法及外部通讯	3-1
3.1 机器人系统构成	3-1
3.2 机器人的电源连接	3-2
3.2.1 电缆.....	3-2
3.3 在线连接方法	3-4
3.3.1 电缆连接图.....	3-4
3.3.2 电缆规格	3-4
3.4 示教器连接方法	3-7
3.5 机器人连接方法	3-9

3.5.1	编码器,传感器,刹车 通讯.....	3-12
3.5.2	电机电源通讯.....	3-16
3.6	输入输出连接方法.....	3-19
3.6.1	IO 容量.....	3-19
3.6.2	IO 规格.....	3-19
3.6.3	IO 通讯(标准 I/O).....	3-21
3.6.4	关于系统 IO 功能.....	3-22
3.6.5	系统IO 图纸.....	3-25
3.6.5.1	N型 系统IO图纸(输入 : PCOM,输出 : NCOM).....	3-25
3.6.5.2	P型 系统IO图纸(输入 : NCOM, 输出 : PCOM).....	3-26
3.6.6	User I/O 的连接头规格及 图纸.....	3-32
3.6.7	USER I/O 接线.....	3-35
3.6.7.1	N型 USER IO接线(输入 : PCOM, 输出 : NCOM).....	3-35
3.6.7.2	P型 USER IO图纸(输入 : NCOM, 输出 : PCOM).....	3-36
3.6.8	扩展USER I/O IO 通讯.....	3-37
3.6.9	扩展USER I/O 连接头规格及 图纸.....	3-38
3.6.10	扩展USER I/O 输入输出 图纸.....	3-41
3.6.10.1	N型 扩展USER IO图纸(输入 : PCOM, 输出 : NCOM).....	3-41
3.6.10.2	P型 扩展USER IO图纸(输入 : NCOM, 输出 : PCOM).....	3-42
3.6.11	IO连接确认.....	3-43
3.7	紧急停止信号连接.....	3-54
第4章	关于示教器.....	4-1
4.1	示教器的连接.....	4-1
4.1.1	与控制器连接.....	4-1
4.1.2	无示教器使用控制器时.....	4-2
4.2	外观及操作方法.....	4-3
4.2.1	外观及操作键构成.....	4-3
4.2.2	操作键的功能.....	4-5
4.2.3	Deodeumen 开关.....	4-9
第5章	控制器报警代码表.....	5-1

第1章 控制器概要

1.1 特点

N1 Series 适用于多种应用的高性能控制器，具有如下特点

- 2~4轴 直角坐标机器人, SCARA机器人 驱动
- Full-Digital 方式的伺服系统
- Multi-Robot 支持 (2频道)
- Servo AMP 各2轴 组装化
- 各参数各自变更(S/W可变更)
- 动作中可以 Monitoring
- 可提供丰富的输入输出通讯
 - System In/Out(24点/12点), User In/Out(16点/16点), Option In/Out(32点/32点)
- 内置丰富的机器人命令语
- 提供多功能的程序 (Unihost)

更是 提高了机器人功能

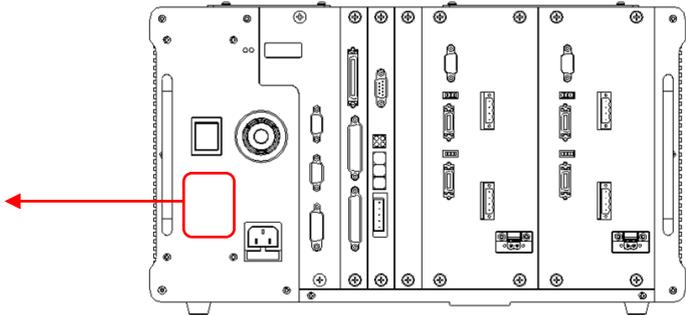
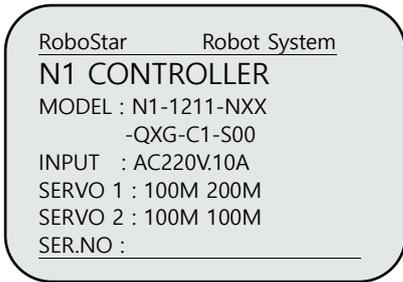
- 码垛 ,涂胶等作业
- Arc , Circle , 高速 ,高精度的2次元 , 3次元补偿控制
- 根据条件的输入输出及处理移动命令等的动作中机器人命令并列处理
- 移动距离(PFOS) ,移动距离比率设置(FOS)等的多样Pass Motion等功能

1.2 铭牌构成

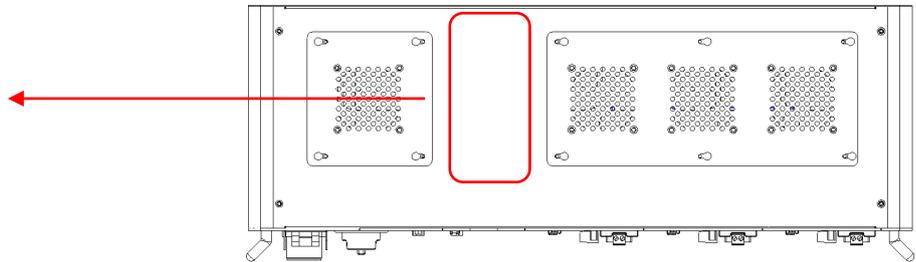
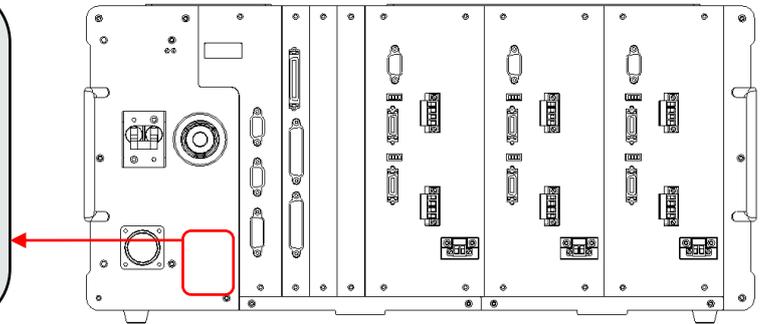
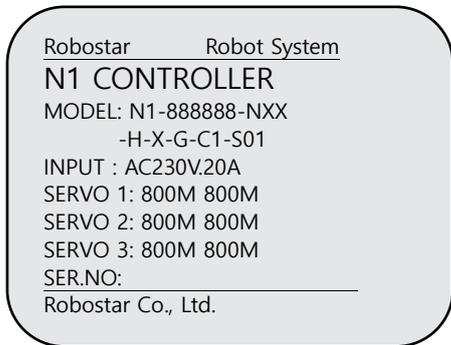
本控制器的规格名写在标签上,如下图贴在控制器正面.

规格确认请参考下图表格.

1.2.1 4轴控制器规格



1.2.2 6轴控制器规格

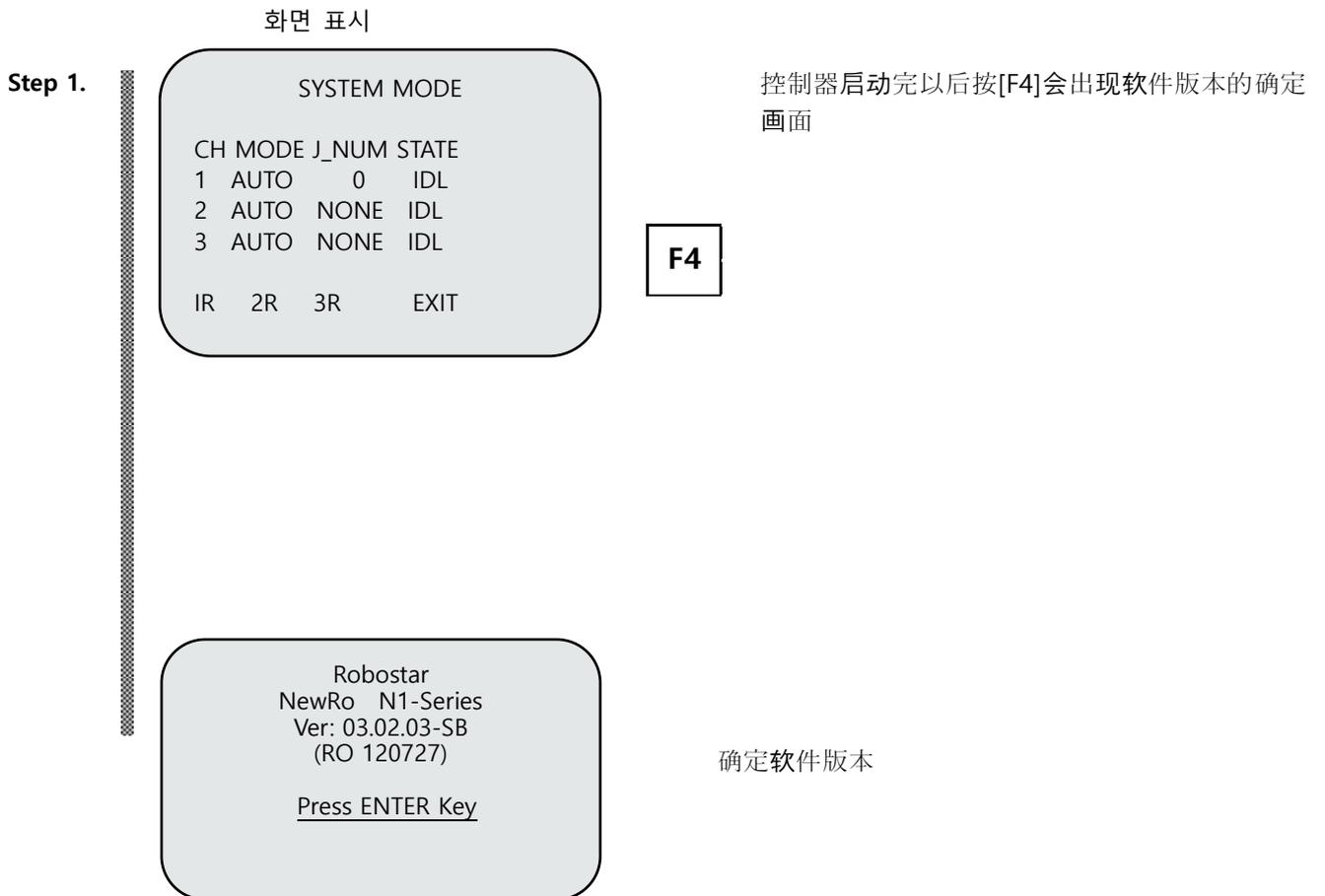


1.3 规格名称表

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
规格	容量	IO	选项1	选项2	CASE	MAIN	电源分离	安全等级	Version
RCQ	8442XX	N	C	X	Q	X	G	C1	S00
No	项目	名称	内容						
1	N1	机器人规格	RCQ						
2	8442XX	伺服容量	S: 50W 1:100W 2:200W 4:400W 8:750W A:1KW						
3	N	IO	N:NCOM P:PCOM						
4	C	选项1	I:扩展IO NCOM C:CCLINK D:DEVICENET P:PROFIBUS A:AIO X:无						
5	X	选项2	I:扩展IO NCOM C:CCLINK D:DEVICENET P:PROFIBUS A:AIO X:无						
6	Q	CASE	D : 2轴 CASE Q : 4轴 CASE H : 6轴 CASE						
7	X	MAIN BD	E: ETHERNET U: USB F: ETHERNET+USB X: 无						
8	G	电源分离	G : 单一电源 U: 电源分割						
9	C1	安全等级	C1 : 安全等级 1 C4 : 安全等级 4						
10	S00	Version	S00 : 标准 , S01 : CE						

1.4 软件版本

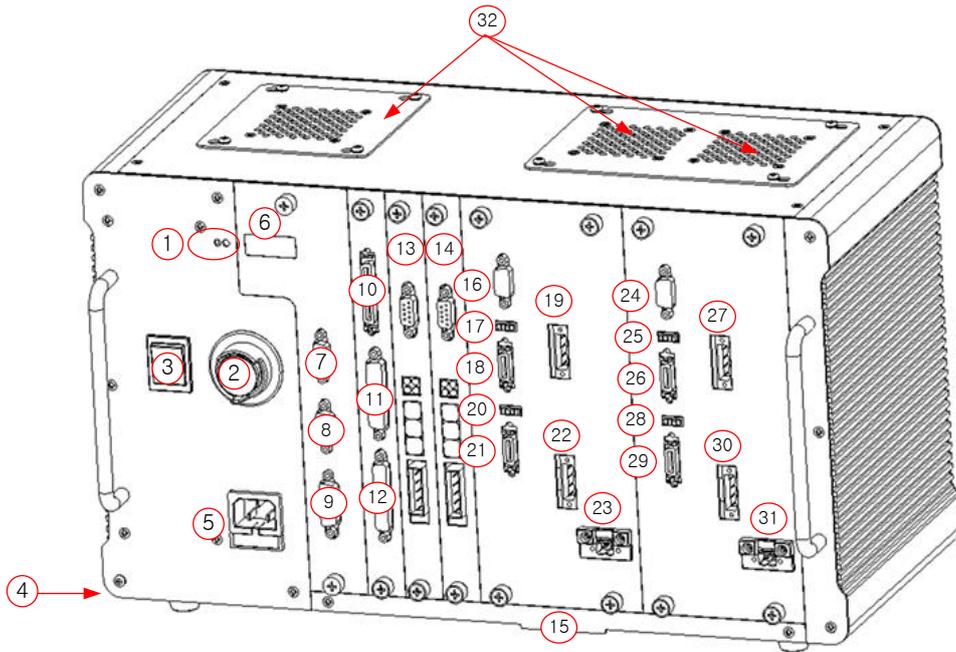
如下所述在 Teach Pendant 能确定控制器软件的版本



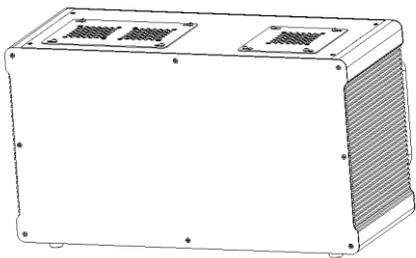
1.5 各部名称

如下是控制器外观各部件名称,详细内容请参考下表格

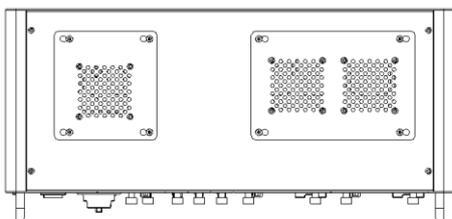
1.5.1 4轴控制器各部名称



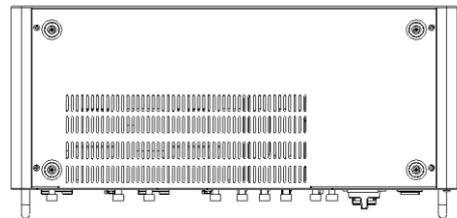
<前面>



<后面>



<TOP>



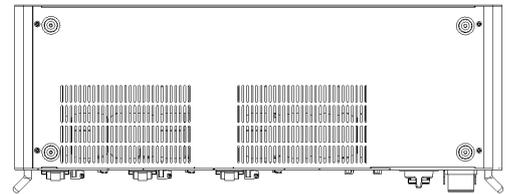
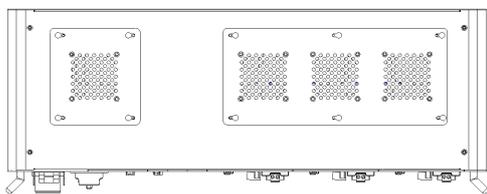
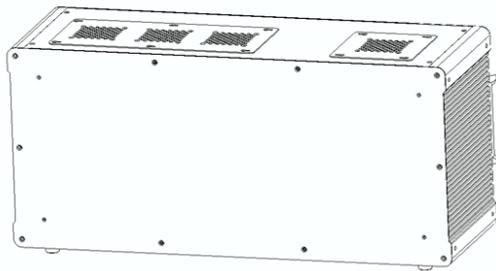
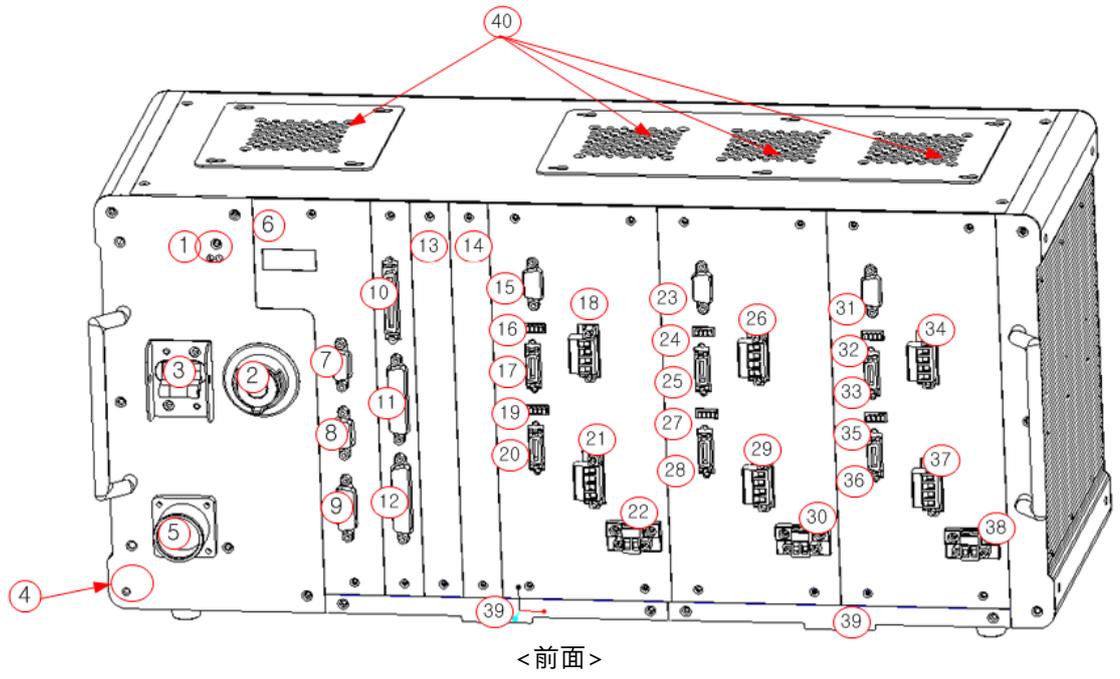
<BOTTOM>

<图 1.3> 各部件名称

■ 连接头说明

连接头 NO	外部标识	说明
1	5V / 24V	SMPS 状态表示
2	EMERGENCY	机器人紧急停止按钮
3	POWER(ON/OFF)	AC 电源输入按钮
4		FG (Frame Ground) 连接端子
5	AC 220V	AC 电源输入连接头(FUSE 10A)
6	7-显示板	状态表示 7-显示板
7	MPG/485	MPG/485 连接头
8	HOST	Unihost 连接头
9	T/P	示教器 连接头
10	SYSTEM IN/OUT	SYSTEM IN/OUT 连接头
11	USER OUTPUT	USER OUT 连接头
12	USER INPUT	USER IN 连接头
13	OPTION B/D 1	Option I/O, Field Bus, Analog B/D 等连接插槽
14	OPTION B/D 2	Option I/O, Field Bus, Analog B/D 等连接插槽
15	FILTER	空气吸入风扇
16	EXT IO	伺服模块更新及检测(1, 2号轴)
17	AL/RD/SV/POW	伺服模块更新及检测(1号轴)
18	ENC #1	编码器输入连接头(1号轴)
18	U V W FG	电机电源输出连接头(1号轴)
20	AL/RD/SV/POW	伺服模块状态表示(2号轴)
21	ENC #2	编码器输入连接头(2号轴)
22	U V W FG	电机电源输出连接头(2号轴)
23	PB	再生电阻连接头(1, 2号轴)
24	EXT IO	伺服模块更新及检测(3, 4号轴)
25	AL/RD/SV/POW	伺服模块状态表示(3号轴)
26	ENC #3	编码器输入连接头(3号轴)
27	U V W FG	电机电源输出连接头(3号轴)
28	AL/RD/SV/POW	伺服模块状态表示(4号轴)
29	ENC #4	编码器输入连接头(4号轴)
30	U V W FG	电机电源输出连接头(4号轴)
31	PB	再生电阻连接头(3, 4号轴)
32	-	空气排出用风扇

1.5.2 6轴控制器各部名称



■ 连接头说明

连接头 NO	外部标识	说明
1	5V / 24V	SMPS 状态表示
2	EMERGENCY	机器人紧急停止按钮
3	POWER(ON/OFF)	AC 电源输入按钮
4		FG (Frame Ground) 连接端子
5	AC 220V	AC 电源输入连接头(FUSE 10A)
6	7-显示板	状态表示 7-显示板
7	MPG/485	MPG/485 连接头
8	HOST	Unihost 连接头
9	T/P	示教器 连接头
10	SYSTEM IN/OUT	SYSTEM IN/OUT 连接头
11	USER OUTPUT	USER OUT 连接头
12	USER INPUT	USER IN 连接头
13	OPTION B/D 1	Option I/O, Field Bus, Analog B/D 等连接插槽
14	OPTION B/D 2	Option I/O, Field Bus, Analog B/D 等连接插槽
16	EXT IO	伺服模块更新及检测(1, 2号轴)
17	AL/RD/SV/POW	伺服模块更新及检测(1号轴)
18	ENC #1	编码器输入连接头(1号轴)
18	U V W FG	电机电源输出连接头(1号轴)
20	AL/RD/SV/POW	伺服模块状态表示(2号轴)
21	ENC #2	编码器输入连接头(2号轴)
22	U V W FG	电机电源输出连接头(2号轴)
23	PB	再生电阻连接头(1, 2号轴)
24	EXT IO	伺服模块更新及检测(3, 4号轴)
25	AL/RD/SV/POW	伺服模块状态表示(3号轴)
26	ENC #3	编码器输入连接头(3号轴)
27	U V W FG	电机电源输出连接头(3号轴)
28	AL/RD/SV/POW	伺服模块状态表示(4号轴)
29	ENC #4	编码器输入连接头(4号轴)
30	U V W FG	电机电源输出连接头(4号轴)
31	PB	再生电阻连接头(3, 4号轴)
31	EXT IO	伺服模块更新及检测(5, 6号轴)
32	AL/RD/SV/POW	伺服模块更新及检测(5号轴)
33	ENC #1	编码器输入连接头(5号轴)
34	U V W FG	电机电源输出连接头(5号轴)
35	AL/RD/SV/POW	伺服模块状态表示(6号轴)
36	ENC #2	编码器输入连接头(6号轴)
37	U V W FG	电机电源输出连接头(2号轴)
38	PB	再生电阻连接头(1, 2号轴)
39	FILTER	空气吸入风扇
40	Fan	空气排出用风扇

1.6 规格

1.6.1 普通规格

■ 安装环境

项目	内容
输入电源	AC 220V(+10% ~ -15%) , 50 ~ 60Hz
电源容量	4.5kVA
编码器规格	17bit Absolute Encoder (Serial Type)
使用周围温度	0 ~ 40°C
使用周围湿度	20 ~ 80% RH (无结露水)
保存周围温度	-15 ~ 60°C
保存周围湿度	10 ~ 90% RH (无结露水)

■ 性能

项目	内容	
耐电压	AC-FG 1.5kV 1分钟, 1次-2次 3kV 1分钟	
电源抗干扰量	±1,500Vp-p, 1usec, COMMON 及 Normal上 1分钟	
耐干扰量	电机/编码器	±1,500Vp-p, 1usec, 感应Noise上 1分钟
	I/O	±1,500Vp-p, 1usec, 感应Noise上 1分钟
绝缘电阻	输入电源和 FG之间 : 20MΩ以上	
瞬间停电	输入电源频率10周期 1/2 CYCLE	
位置精度	ENCODER的 ±1 PULSE以内	
伺服容量	2轴模块最大 1.5kW, 4轴总和最大 3kW	
I/O	最小输入电流	5mA/1点
	最大输出电流	50mA/1点
Brake 控制	24V用 Motor Brake驱动	
Motor 控制方式	AC Servo Motor 驱动 (正旋PWM电流控制)	

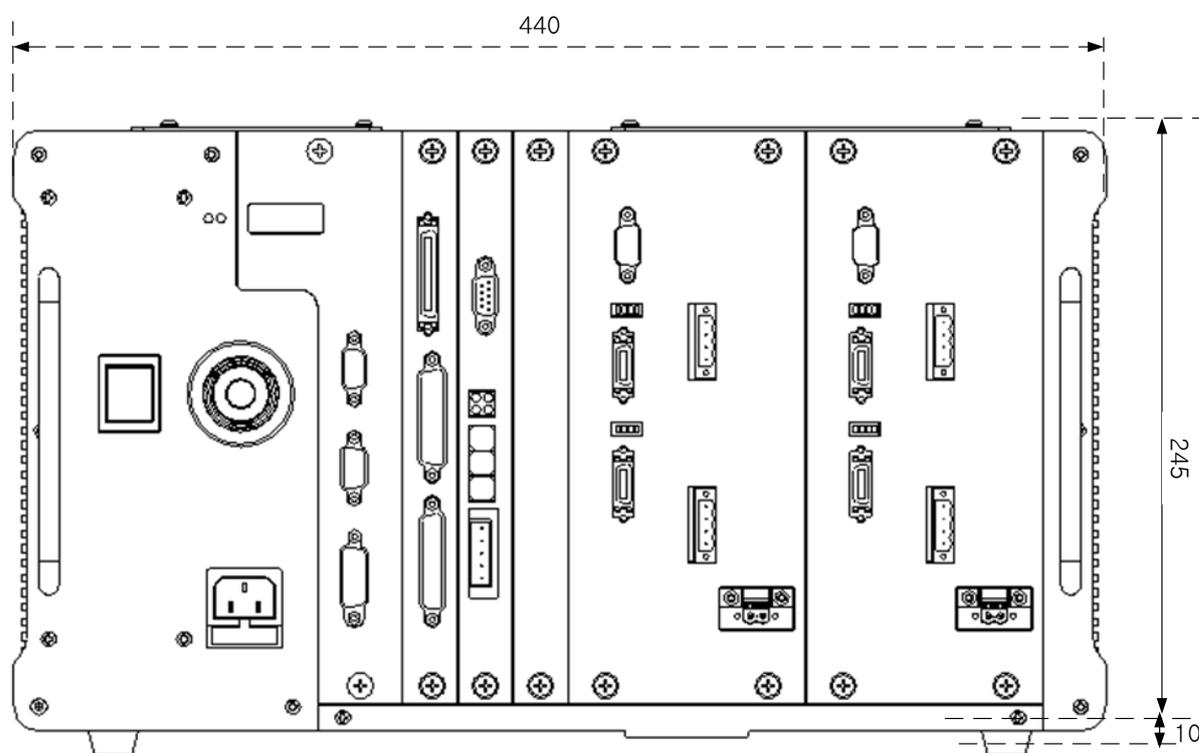
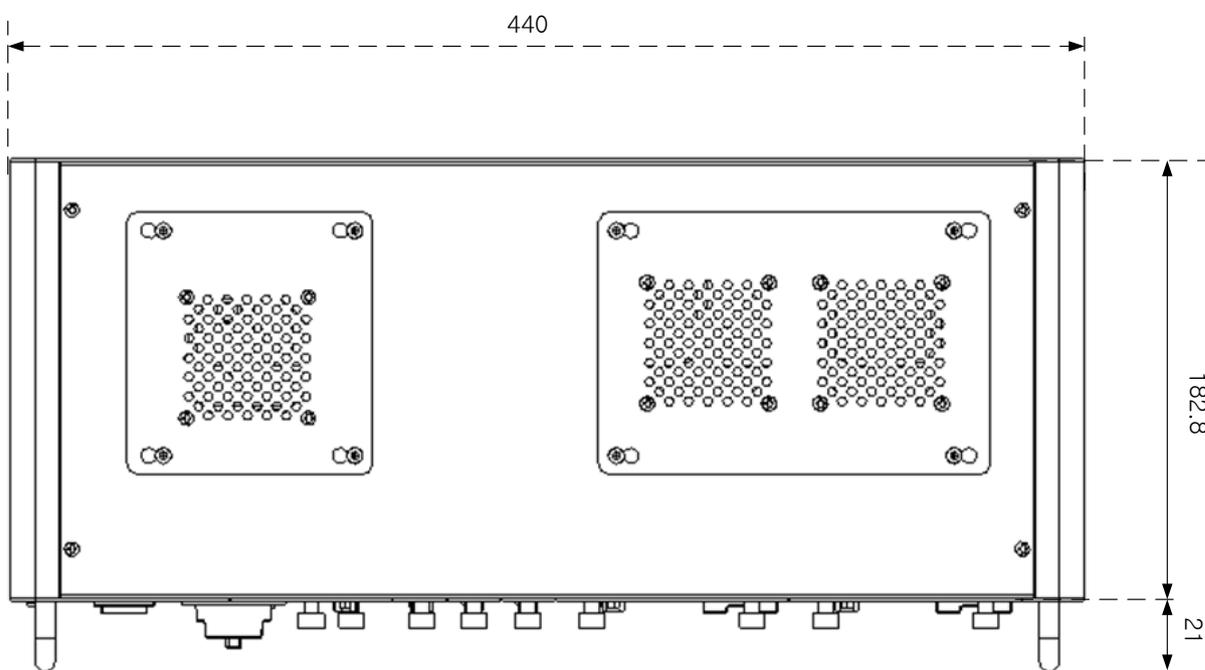
■ 规格

项目		功能
机器人控制		SCARA , Cartesian , Transfer Robot
动作控制方式		PTP , CP
控制轴构成		4轴
伺服驱动系统		全轴 Full-digital AC Servo
输入输出 (I/O)	SYSTEM	System In/Out(24点/12点)
	USER	User In/Out(16点/16点)
	Option	Option In/Out(32点/32点)
示教方式		Direct Teaching (Teach Pendant) On-Line Teaching (Uni-Host)
多种机器人支持		2频道 (参考1)
机器人语言		RRL (ROBOSTAR Robot Language)
机器人 程序 支持规格	Job	最大 200个
	Point	每个JOB 最大 2000个 (Local) , 最大 1000个 (Global)
	Step	最大 2000Line
	Global 变数	整数型最大 500个 , 实数型最大 500个
外部通讯 (option)		CC Link , DeviceNet , Profibus , Analog B/D
报警表示		Front 7-Segment , Teach Pendant
On - Line 功能		Job , Point , Parameter UP/Down 及编辑 保存
保护功能		IPM Error , Over Current , Over Load , Over Speed , Position Error 等
特殊功能		3D Palletizing , IO并列处理 时时调整速度
冷却方式		强制送风
大小		440 (W) x 182.8 (D) x 245.0 (H)
重量		11.38kg

参考 1) 多种机器人支持是在机器人规格在 3轴以下时适用。

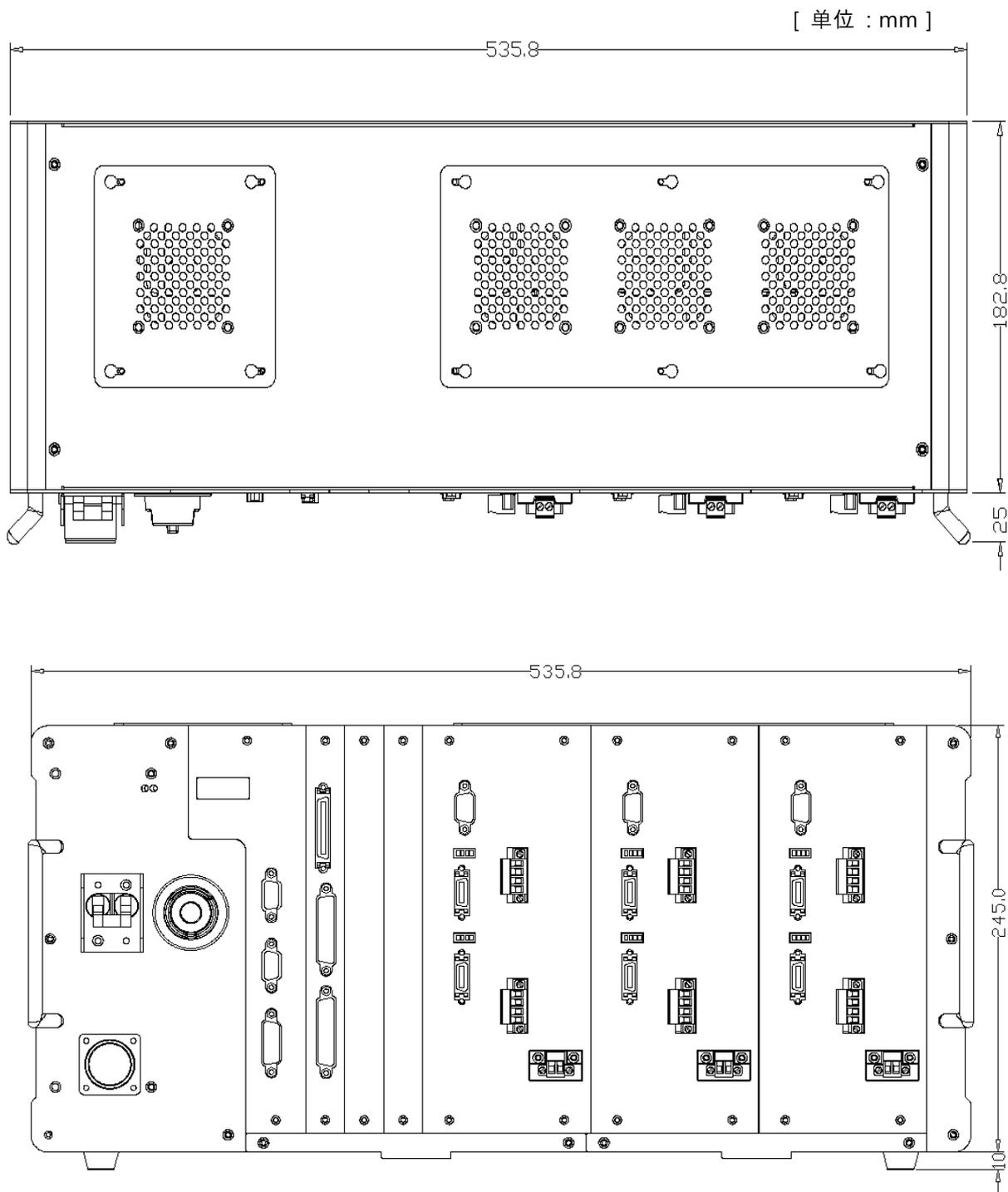
1.6.2 4轴控制器 产品尺寸

[单位 : mm]



440 (W) x 182.8 (D) x 245.0 (H)

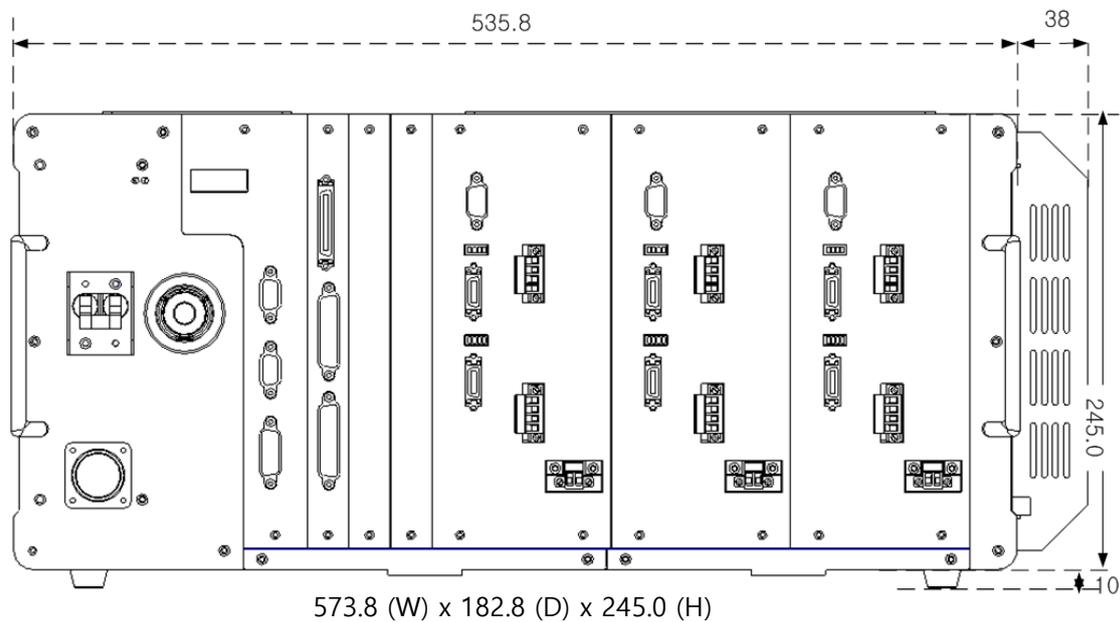
1.6.3 6轴控制器 产品尺寸



535.8 (W) x 182.8 (D) x 245.0 (H)

■ 外部再生电阻器 (可选)

[单位 : mm]



第2章 控制器安装方法

2.1 确定合适的安装环境

2.1.1 安装环境条件

- 机器人及控制器不是防爆,防尘 纺纱所以不能安装在以下场所.
 - (1) 可燃性气体及易燃性液体等环境
 - (2) 金属加工 芯片等导电性物质飞溅的环境
 - (3) 如酸碱等腐蚀性气体的环境
 - (4) 切削液及研削液等有粉尘的环境
 - (5) 有油的切削液及研削液等有粉尘的环境
 - (6) 大型逆变器 , 大输出的高频率发电机, 大型半导体,焊机等的接近电干扰的环境

2.1.2 周围温度及湿度

- 动作时周围温度保持在 0 ~ 40 °C 的范围内。 .
- 湿度保持在 80 % RH(MAX)以下。 .
- 通风良好,减少污垢 , 灰尘及湿气。

2.1.3 震动

- 远离震动及强冲击的环境.

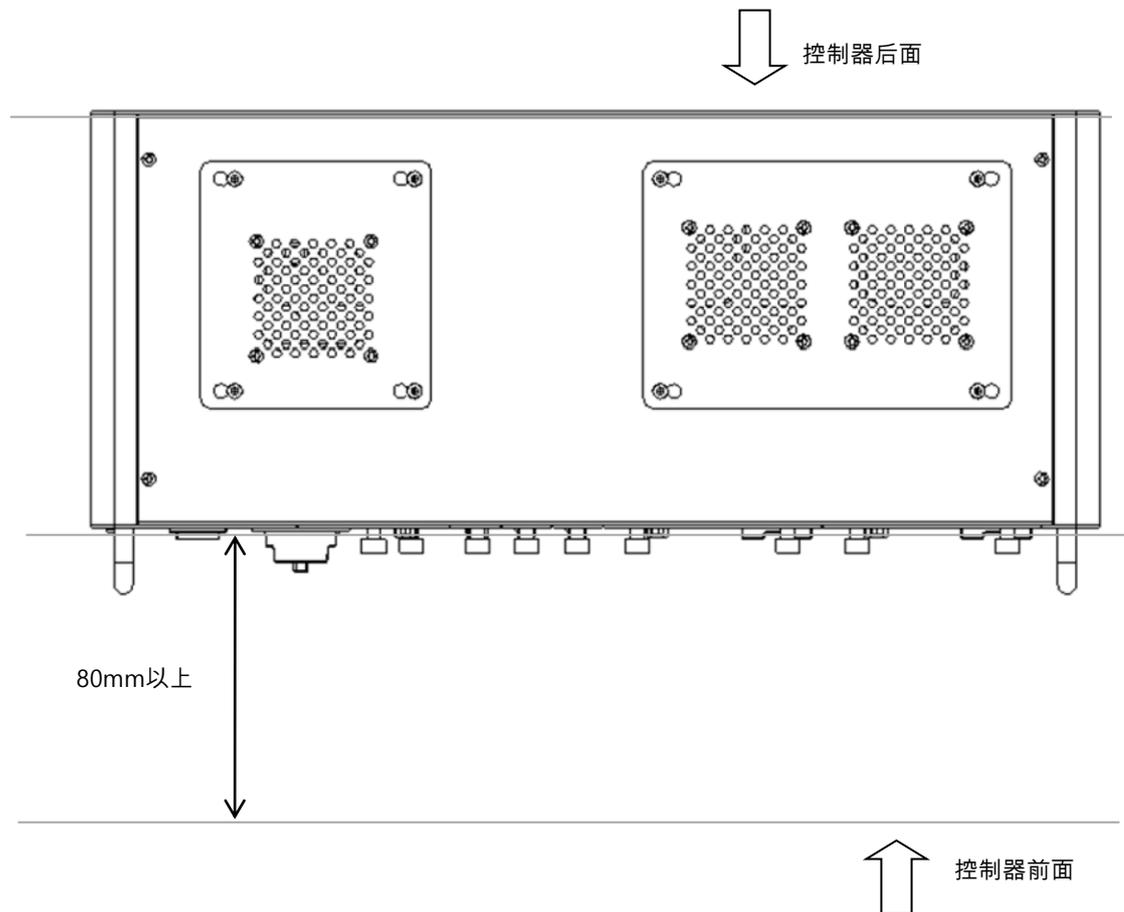


注意

机器人本体及控制器的安装环境非常重要,必须准守以下安装环境。
如果安装环境不合适不仅功能及性能不能够正常发挥,减少机器的寿命,
还会发生始料未及的故障.

2.2 安装空间

应考虑电缆线弯曲,冷却风扇的干涉来留充分的空间.

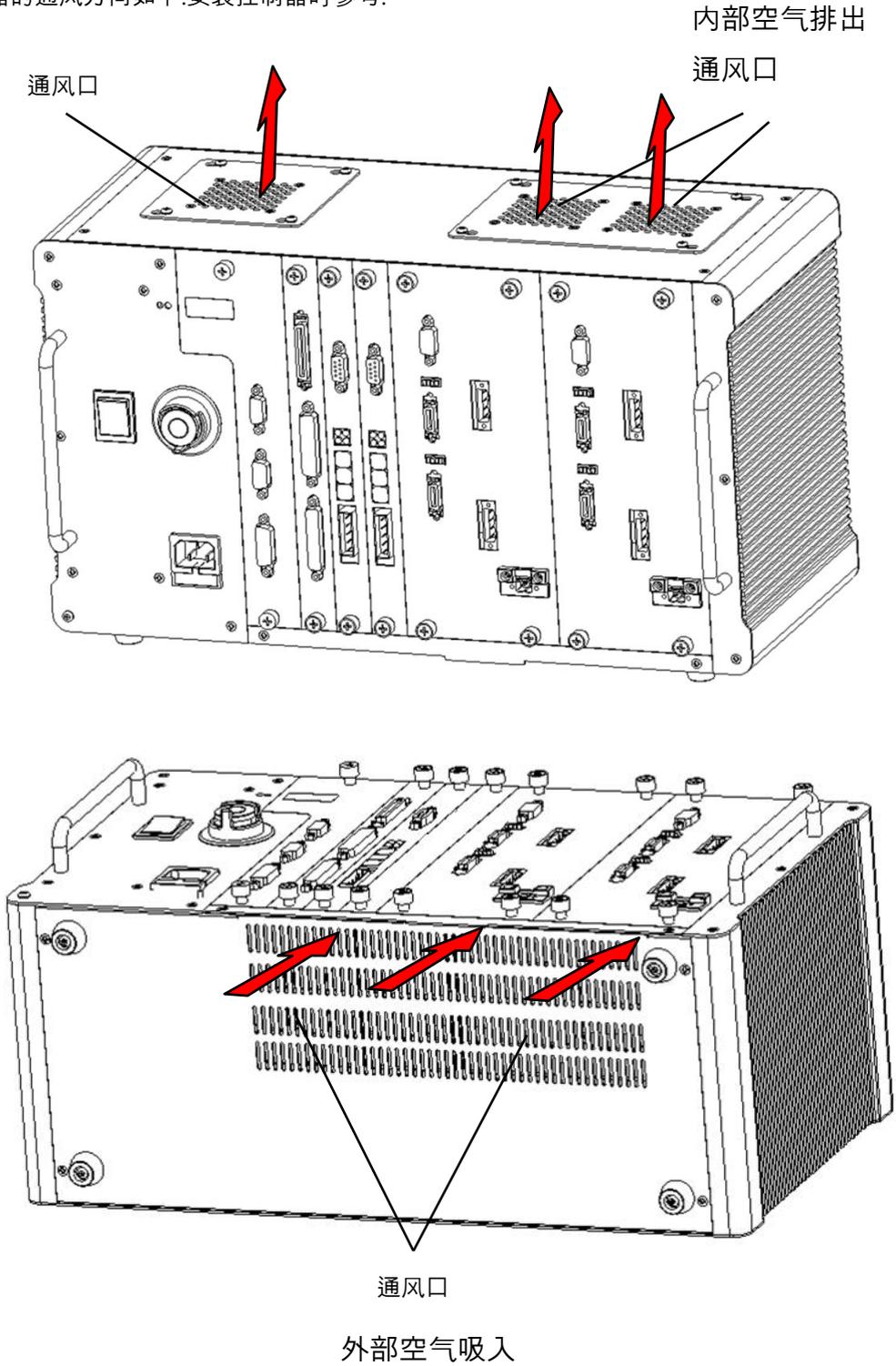


注意

本控制器的冷却方式是利用风扇的强制送风方式.
避免与冷却风扇干涉留有充分的空间.

2.3 通风方向

控制器的通风方向如下.安装控制器时参考.



注意

前面通风口的风扇需要经常检查灰尘情况来更换.

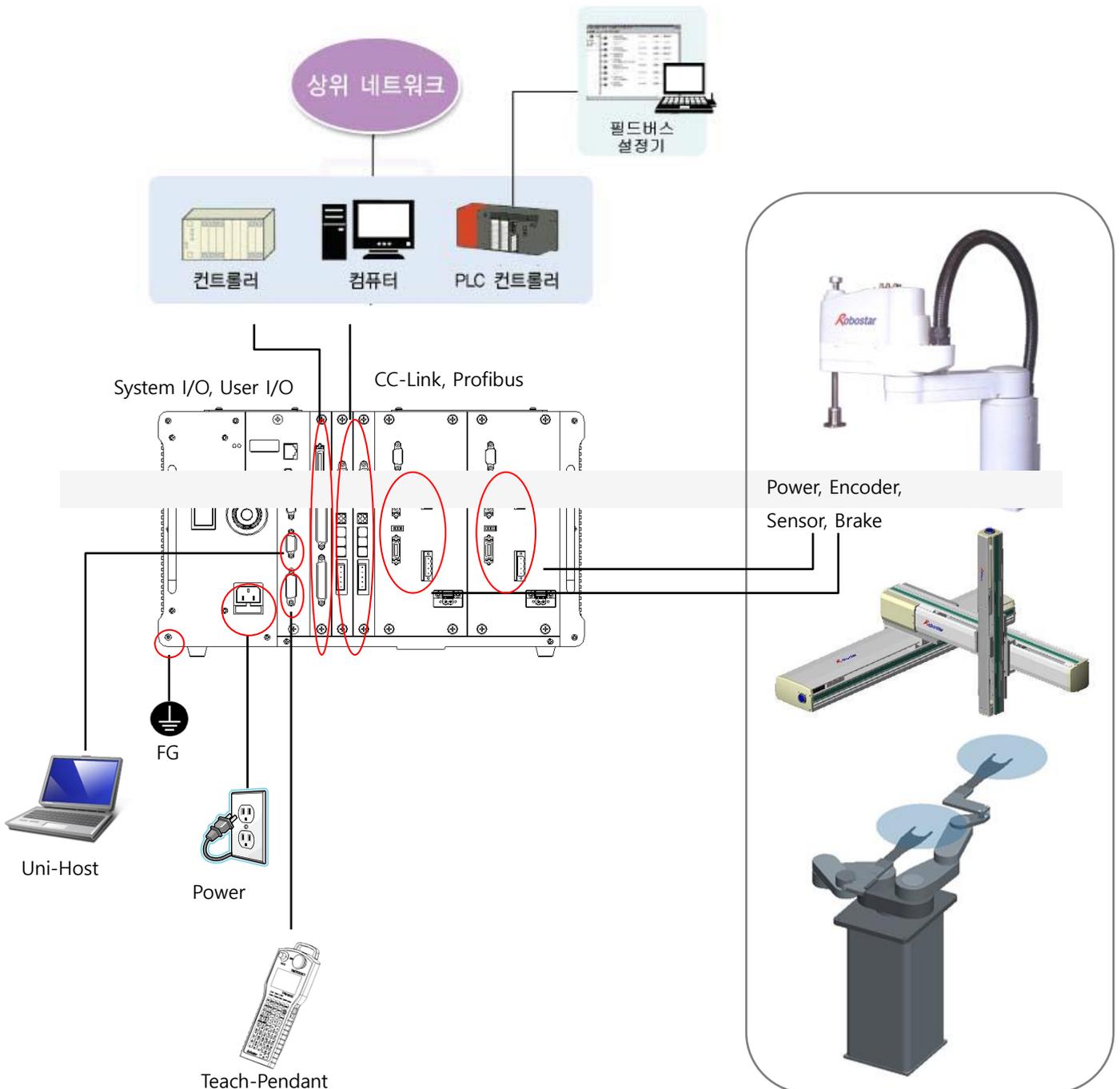
第3章 机器人连接方法及外部通讯

3.1 机器人系统构成

N1-Series机器人系统构成如下.各部分的通讯规格参考下一章

■ 水平多关节及直角坐标机器人系统构成

水平多关节及直角坐标机器人来构成系统时通过各自的频道(2频道)可以驱动多种机器人 . (例 : 直角坐标机器人 2轴 + 直角坐标机器人 2轴)



电缆

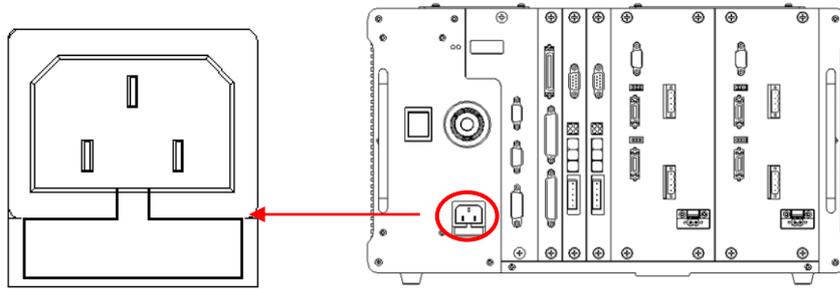
3.2 机器人的电源连接

3.2.1 电缆

为控制器提供交流电源的通讯规格

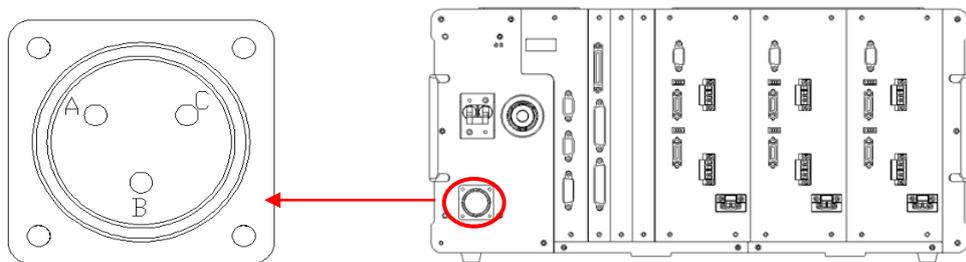
■ 控制器接口 (4 轴)

控制器侧连接器	Power inlet Socket
电缆侧连接器	AC POWER CABLE(3Pin)



■ 控制器接口 (6 轴)

控制器侧连接器	MS3102A-18-21P
电缆侧连接器	MS3106B-18-21S



AC Power Connector	
PIN 数	信号
A	AC220V ±10%, 50-60Hz, Input
B	FG
C	AC220V ±10%, 50-60Hz, Input

当错误连接机器人的电源电缆线时会出现继电器断开或会损坏控制器内部

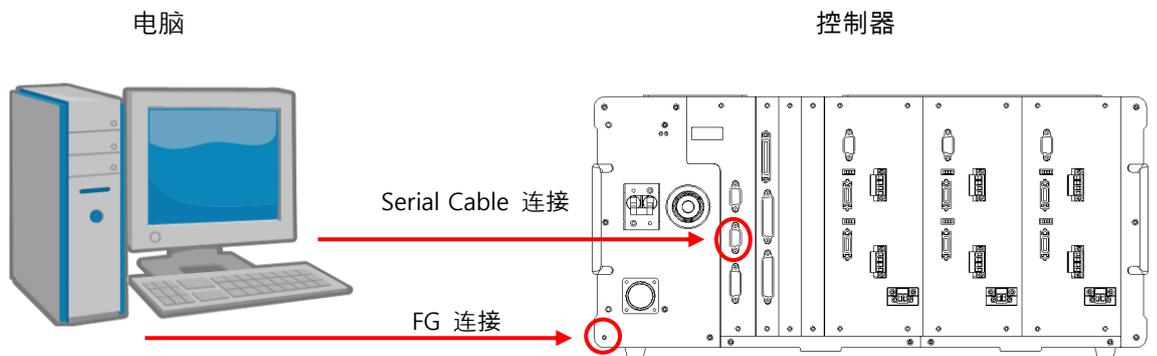


注意

3.3 在线连接方法

- HOST 连接电脑通过(RS-232C)通讯可以自动运行机器人.
- 接入电源后通过通讯线的'H-OPEN' 信号自动转换为'HOST 模式'.
(通讯电缆连接在控制器时)
- 详细的说明请参考'Unihost 使用说明书'.
- 使用 HOST 模式之前用示教器设置控制器参数后吧电脑的参数也设置成一样.

3.3.1 电缆连接图



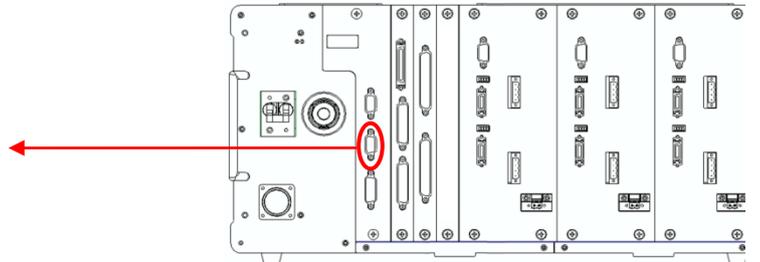
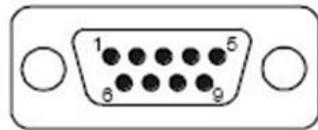
信号名	PIN针号		PIN 针号	信号名
RXD	2	2	RXD
TXD	3	3	TXD
GND	5	5	GND

3.3.2 电缆规格

- 使用 0.3mm² (最小线芯厚度)以上有 Shield 的电缆线.
- 连接电缆两端接口(控制器,电脑).
- 控制器与 HOST PC 的 FG(Frame Ground) Level 一致.
(用 2 mm² 以上的电缆连接控制器 FG 端子与 HOST PC 的 FG 端子.)
- 电缆线长度需在 10m 以内.
- 接头规格 : D-Sub 9s (Socket Type)

■ Online 连接器

控制器侧的连接器	DSUB RA 9P
输入输出电缆侧连接器	DSUB SOLD 9S(HOOD)

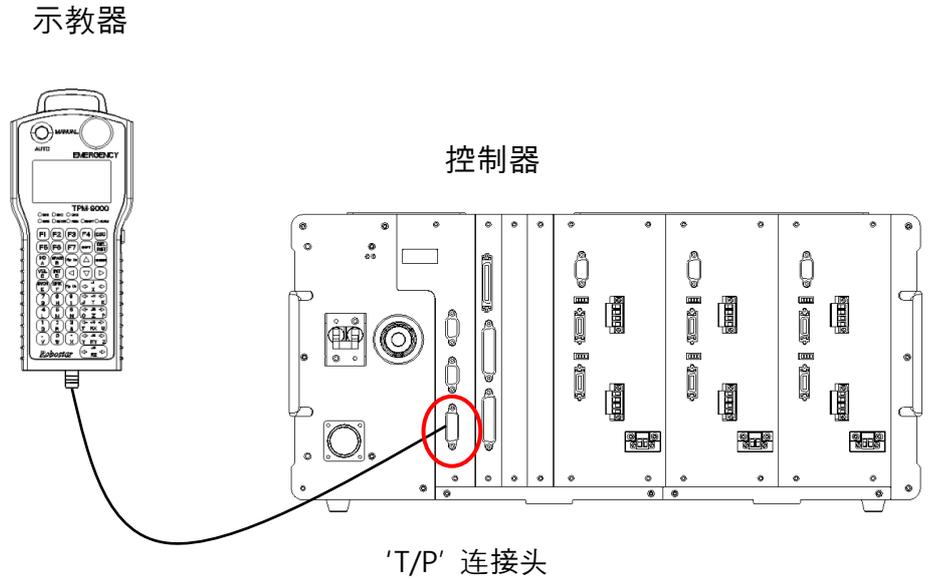


PIN针号	信号名
1	-
2	HOST_RX
3	HOST_TX
4	-
5	GND
6	HOST_OPEN
7	-
8	-
9	-

3.4 示教器连接方法

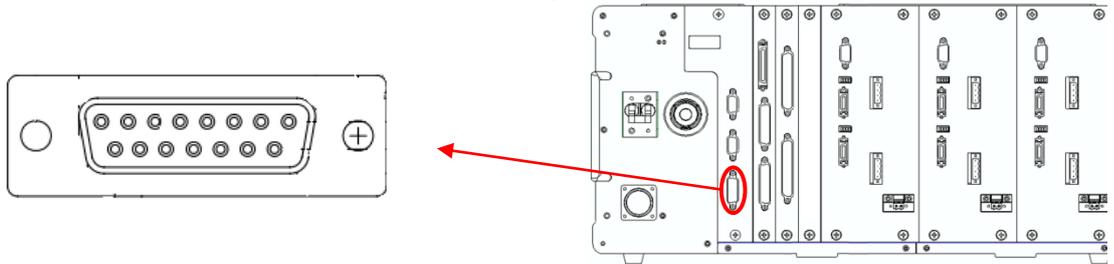
示教器如下图与控制器的'T/P' 接头连接使用。

详细的连接方法与示教器的详细说明参考'第 4 章. 关于示教器'



■ T/P' 接头

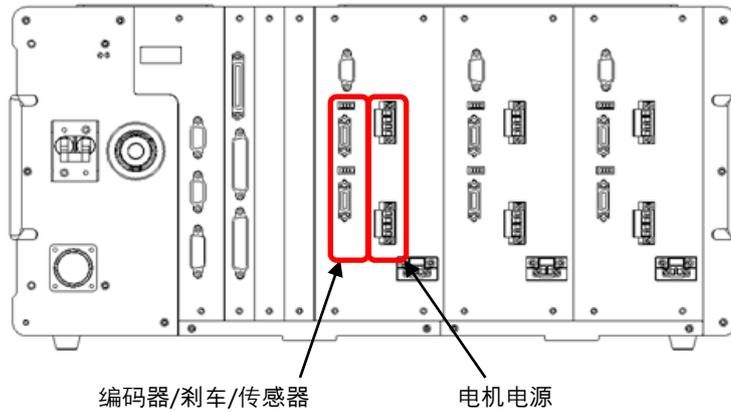
控制器侧的连接器	DSUB RA 15P
输入输出电缆侧连接器	DSUB SOLD 15S(HOOD)



PIN针号	信号名	PIN针号	信号名
1	GND	10	-
2	GND	11	-
3	GND	12	TP_RX
4	GND	13	TP_TX
5	T/P MODE IN	14	-
6	DEAD MAN	15	VCC
7	VCC		
8	VCC		
9	T/P EMG IN		

3.5 机器人连接方法

通过电缆线连接机器人与控制器. 机器人电缆线由电机电源及编码器,刹车,传感器等线来分别构成.



编码器/刹车/传感器

电机电源

机器人电缆 (控制器)

机器人电缆 (机械部)

1号轴
(라벨 'A', 'X')

2号轴
(标签 'B', 'Y')

3号轴
(标签 'Z')

4号轴
(标签 'W')

SECTION:A-A'

①-③ ENCODER AMP 172163-1/170361-1

①-④ MOTOR AMP 172159-1/170361-1

①-⑤ SENSOR MOLEX 5558-06P/5558T

①-⑥ BRAKE AMP 172157-1/170361-1

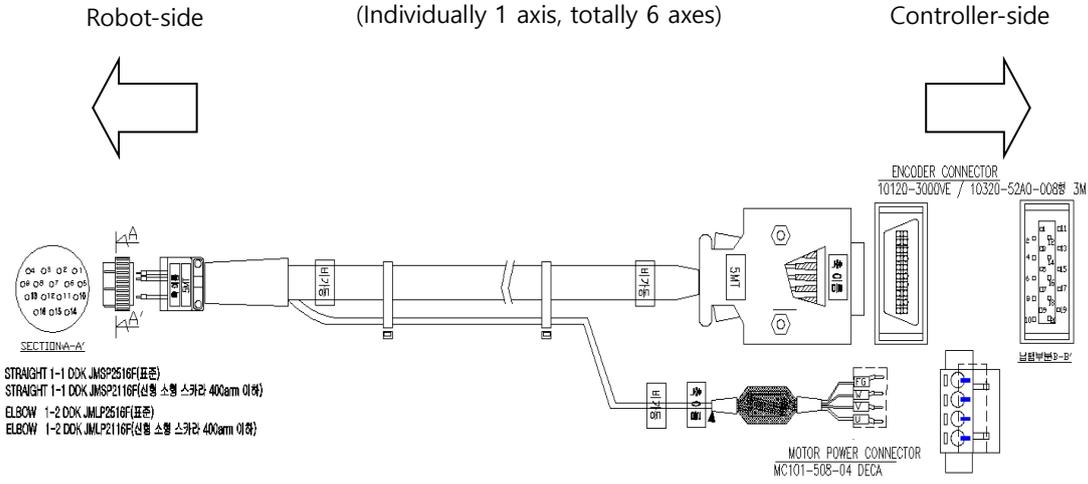
①-⑦ BATTERY MOLEX 5102-04P/5103T

<CN of the Robot>

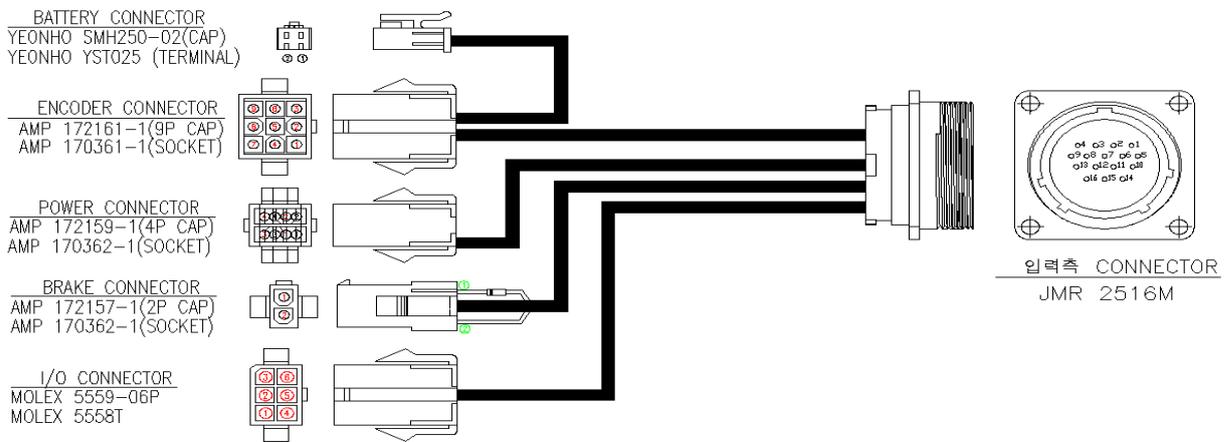
机器人电缆连接后需确认控制器侧连接头的锁(Housing Lock, 连接头锁紧装置)是否牢固

注意

■ 机器人电缆(SCARA,DESKTOP ROBOT)



■ Body Harness 电缆 (SCARA, DESKTOP ROBOT)



注意

- 电机及编码器电缆线必须使用机器人专用电缆线
- 接线时有可能损坏部件所以接通电源前必须确认接线.
- 接线时可动部位必须使用可动电缆.



警告

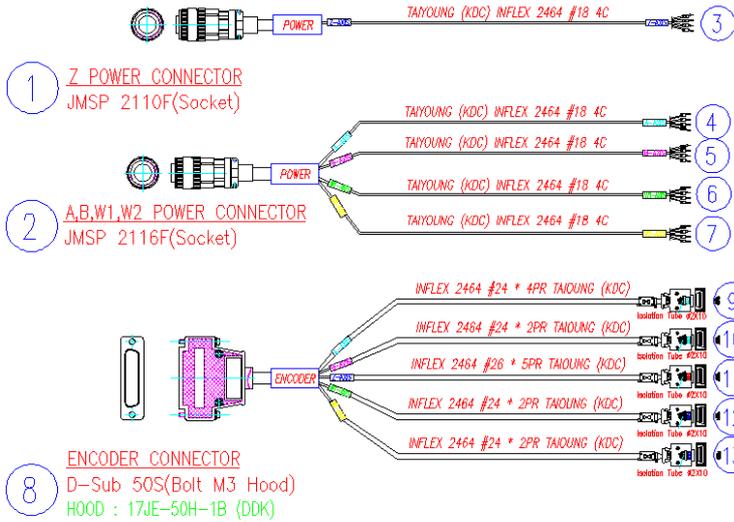
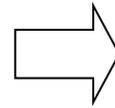
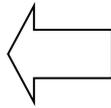
必须接地 (FG : Frame Ground).

■ TR 机器人电缆 (TR ROBOT)

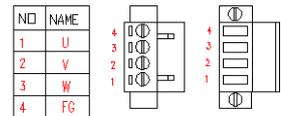
Robot-side

(Individually 1 axis, totally 6 axes)

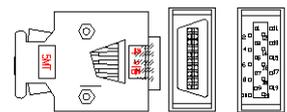
Controller-side



MC101-508-04 DECA(CN3,4,5,6,7)



10320-52A0-008 3M(CN9,10,11,12,13)



注意

- 电机及编码器电缆线必须使用机器人专用电缆线
- 接线时有可能损坏部件所以接通电源前必须确认接线。
- 接线时可动部位必须使用可动电缆。



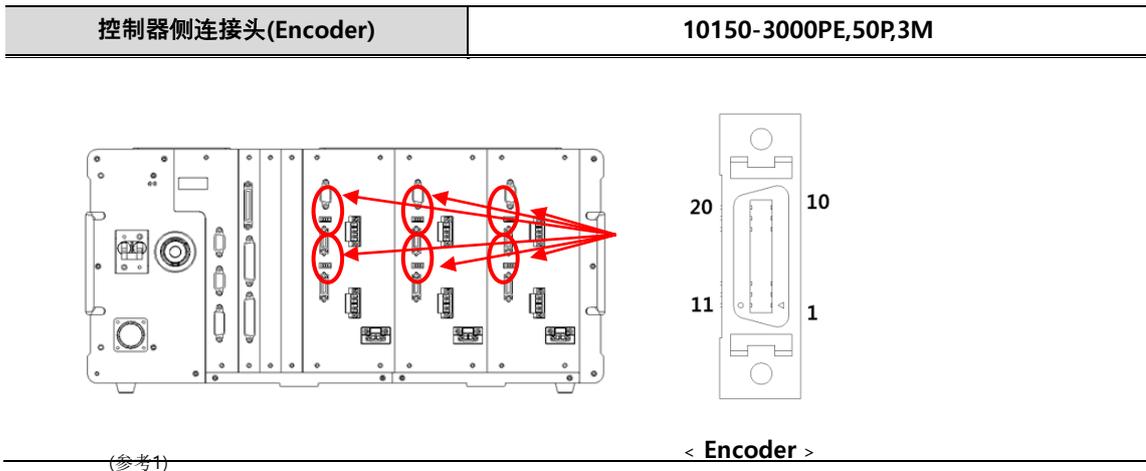
警告

必须接地 (FG : Frame Ground).

3.5.1 编码器,传感器,刹车 通讯

为了编码器,传感器,刹车 接线的通讯.

■ 控制器通讯



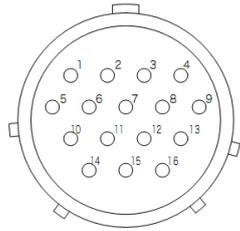
参考 1) 机器人电缆侧连接头的针 1:1连接.

ENCODER			
PIN 号	信号	PIN 号	信号
1	P5V	11	G5V
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7	SD	17	/SD
8	ORG	18	BRK+
9	CW	19	CCW
10	P24V	20	G24V
		CASE	FG

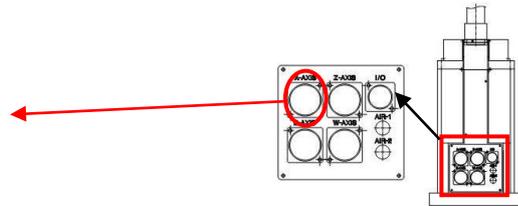
■ 机器人通讯

1号轴

机器人侧接头	JMR 2516M
机器人电缆侧接头	STRAIGHT DDK JMSP2516M ELBOW DDK JMLP2516M



(参考1)



(参考2)

参考 1) 机器人电缆侧接头的针 1:1 对应.

参考 2) 根据机械部不同接头的位置有可能不同.

针号	信号名 (INC)	信号名 (ABS)
1	P5V	P5V
2	G5V	G5V
3	SD	SD
4	/SD	/SD
5	CW	
6	CCW	
7	P24V	
8	G24V	
9	ORG	
10	BRK+	BRK+
11	BRK-	BRK-
12	FG(ENC)	FG(ENC)
13	FG(MOTOR)	FG(MOTOR)
14	U	U
15	V	V
16	W	W

参考 3) '-' 表示不使用的针.

参考 4) 编码器 FG 与电机 FG 是各自不同的信号.接线时请注意.

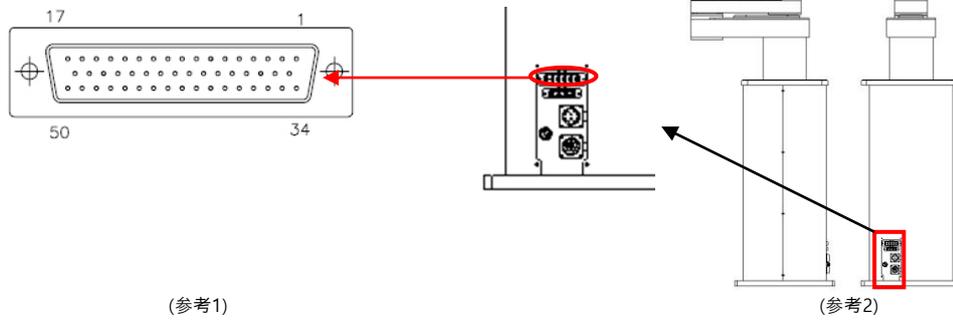


注意

'1号轴'到 '6号轴'的所有轴的接头及针都相同.

■ TR机器人通讯(TR ROBOT)

机器人侧接头	D-Sub 50P
机器人电缆侧接头	D-Sub 50S : HOOD - 17JE-50H-1B (DDK)



参考 1) 机器人电缆侧接头的针 1:1 对应.

参考 2) 根据机械部不同接头的位置有可能不同.

PIN 针号	信号名 (INC)	信号名 (ABS)
1	P5V	P5V
2	G5V	G5V
3	SD	SD
4	/SD	/SD
5	CW	-
6	CCW	-
7	P24V	-
8	G24V	-
9	ORG	-
10	BRK+	BRK+
11	BRK-	BRK-
12	FG(ENC)	FG(ENC)
13	FG(MOTOR)	FG(MOTOR)
14	U	U
15	V	V
16	W	W

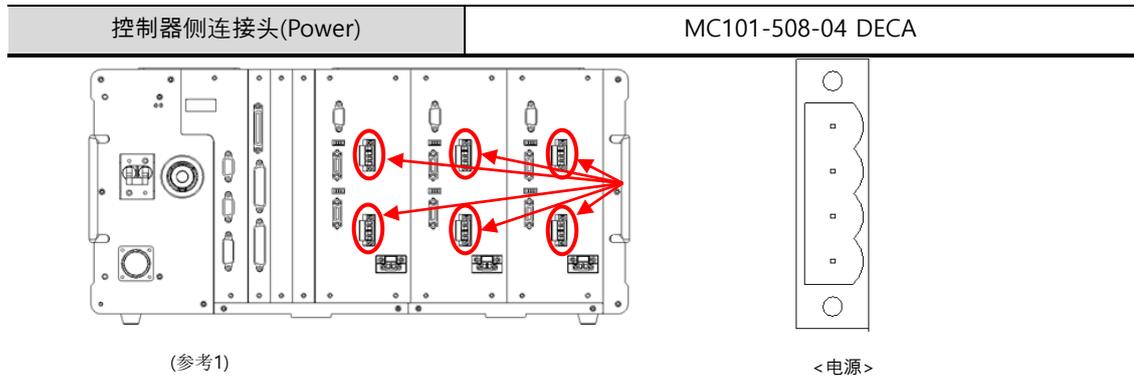
参考 3) '-' 表示不使用的针.

参考 4) 编码器 FG 与电机 FG 是各自不同的信号.接线时请注意.

3.5.2 电机电源通讯

为电机电源连接的通讯.

■ 控制器通讯



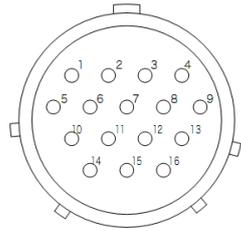
参考 1) 机器人电缆侧连接头的针 1:1对应.

MOTOR POWER	
PIN 号	信号
1	U
2	V
3	W
4	FG

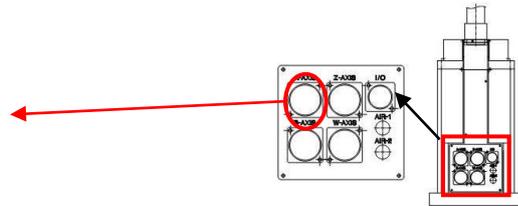
■ 机器人通讯

1号轴

机器人侧连接头	JMR 2516M
机器人电缆侧连接头	STRAIGHT DDK JMSP2516M ELBOW DDK JMLP2516M



(参考1)



(参考2)

参考 1) 机器人电缆侧连接头的针 1:1 对应。

参考 2) 根据机械部不同连接头的位置有可能不同。

针号	信号名 (INC)	信号名 (ABS)
1	P5V	P5V
2	G5V	G5V
3	SD	SD
4	/SD	/SD
5	CW	CW
6	CCW	CCW
7	P24V	P24V
8	G24V	G24V
9	ORG	ORG
10	BRK+	BRK+
11	BRK-	BRK-
12	FG(ENC)	FG(ENC)
13	FG(MOTOR)	FG(MOTOR)
14	U	U
15	V	V
16	W	W

参考 3) '-' 表示不使用的针。

参考 4) 编码器 FG 与电机 FG 是各自不同的信号,接线时请注意。

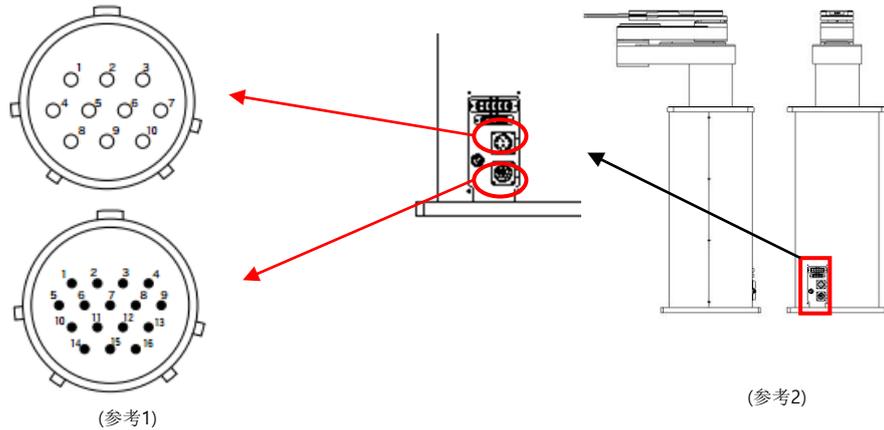


注意

'1号轴'到'4号轴'的所有轴的连接头及针都相同。

■ TR 机器人通讯 (TR ROBOT)

机器人侧连接头	Z: JMR 2110M(PIN) A,B,W1,W2 : JMR 2116M(PIN)
机器人电缆侧连接头	Z: JMSP 2110F(Socket) A,B,W1,W2 : JMSP 2116F(Socket)



参考 1) 机器人电缆侧连接头的针 1:1 对应.

参考 2) 根据机械部不同连接头的位置有可能不同.

PIN 针号	ZAXIS (JMR 2110M)	PIN 针号	A,B,W1,W2AXIS (JMR 2116M)
1	U(Z)	1	U(B)
2		2	V(B)
3		3	U(A)
4	V(Z)	4	V(A)
5	FG(Z)	5	FG(B)
6		6	W(B)
7		7	FG(A)
8	W(Z)	8	W(A)
9		9	FG(W2)
10		10	U(W1)
11		11	V(W1)
12		12	U(W2)
13		13	V(W2)
14		14	W(W1)
15		15	FG(W1)
16		16	W(W2)

参考 3) '-' 表示不使用的针.

参考 4) 编码器 FG 与电机 FG 是各自不同的信号.接线时请注意.

3.6 输入输出连接方法

与上位机及外部的 IO 连接方法，正确连接各 IO 的针号



不正确的连接会导致周围设备及控制器的损坏.

주의

3.6.1 IO容量

N1-Series的IO由System In/Out(24点/12点), User In/Out(16点/16点), Option In/Out (32点/32点) 构成.

系统IO的分配在示教器上如下设置.

详细说明请参考‘操作及运用说明书’.

示教器目录	4.PARA → F3.PUB → 1.HW CONF → 3. I/O	
系统IO分配	0	基本 I/O(System I/O(24/12)+ User I/O(16/16))
	1	基本 I/O+ Option I/O (32/32)
	2	基本 I/O+ Option I/O (64/64)

3.6.2 IO规格

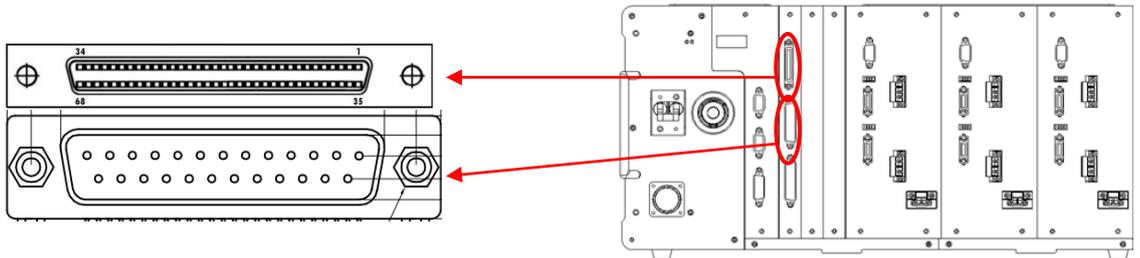
项 目	用户输入	用户输出
额定 IO 电压	DC 24V (使用外部电源) (参考 2)	
额定 IO 电流	Min. 5mA / 1 接点	Max. 30mA / 1 接点
绝缘方式	光电耦合器隔离	
信号延迟	1ms 以内	
输入电阻	4.7kΩ	-
IO 接点数	40 点 (8 点 / 1Common)	28 点 (8 点 / 1Common)
控制器 连接头	MCR50FL31/ DSUB-25P	MDR50FL31/ DSUB-25S
控制器 连接头	MC50MA / DSUB-25S	MC50MA / DSUB-25P

参考 2) N1-Series 不提供单独 IO 电源.必须外部接线供电.

3.6.3 IO通讯(标准 I/O)

■ 输入连接头

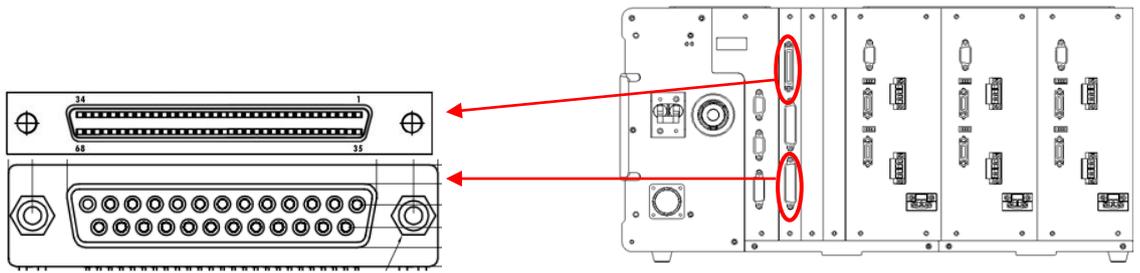
控制器 连接头(System)	MCR50FL31 (3M)
IO电缆线 连接头(System)	MC50MA (3M)
控制器 连接头(USER)	DSUB RA 25P
IO电缆线 连接头(USER)	DSUB SOLD 25S FB(HOOD)



参考 2) IO 电缆线 连接头的 핀과 1:1 로 접속됩니다.

■ 输出 连接头

控制器 连接头(System)	MDR50FL31 (3M)
IO电缆线 连接头(System)	MD50MA (3M)
控制器 连接头(USER)	DSUB RA 25S
IO电缆线 连接头(USER)	DSUB SOLD 25P FB(HOOD)



参考 1) 与 IO 电缆线 连接头的 针 1:1 对应.



注意

控制器规格 I/O 表示 'N' 时 (N型) Input → Positive Common (24V+)

Output → Negative Common (24V-)

控制器规格 I/O 表示 'P' 时 (P型) Input → Negative Common (24V-)

Output → Positive Common (24V+)

3.6.4 关于系统 IO功能

- 系统IO信号可以连接上位控制器(PLC)或连接系统操作板上可自动运行.
- N1-Series的IO 为System In/Out(24点/12点), User In/Out(16点/16点)和 使用Option I/O Board时可增加(32点/32点)来使用

系统输入功能

针号	信号名	说明
1, 26	-	-
2, 27	-	-
10, 35	INCOM0	N Type : System Input 上 使用的 VCC Common P Type : System Input 上 使用的 GND Common <参考> 系统 IO 图纸 参考
11	CH SEL	机器人频道选择信号 -Bit OFF 时选择第一个机器人 -Bitr ON 时选择第二个机器人 -根据 Bit 的选择来使用所选择的机器人的 Program 号及模式转换速度等功能
36	PROG0	- 全部 Bit 都 OFF 时执行 0 号程序
12	PROG1	- 全部 Bit 都 ON 时执行 31 号程序
37	PROG2	- 全部 Bit 设置为 Binary
13	PROG3	- 利用 Bit 组合来执行 0 ~ 31 号程序
38	PROG4	- 详细内容参考 <参考 1>
14	PROG_SEL	- 利用以上 5 个 Bit(PROG0, PROG1, PROG2, PROG3, PROG4)来选择 Job 的信号
39	MODE 0 / AXIS 0	- Mode 设置: 按 MODE 转换的功能 - Axis 设置: Jog Mode 时设置轴.
16	MODE 1 / AXIS1	- 详细内容参考 <参考 2>
15, 40	INCOM1	N Type : System Input 上 使用的 VCC Common P Type : System Input 上 使用的 GND Common <参考> 系统 IO 图纸 参考
41	MODE SEL	- 利用以上两个 Bit(MODE0/AXIS0, MODE1/AXIS1)来选择 Mode 的信号.
17	VEL	- Jog Mode 时设置 Jog 速度. VEL ON 时按使用说明书 Parameter 设置中的 Jog 速度来移动, OFF 时按其值的 1/2 速度来移动.
42	VEL + / MOV +	- Run 中 速度加&减:作业执行(Run)中使用此节点,可加&减作业运行的速度. - Teach Pendant 上表示, 在一个点结束后适用. - 1 次信号加, 减 5%,范围在 20~100%. - 在 Jog Mode 下设置轴移动: 设置轴向 +或-方向移动.

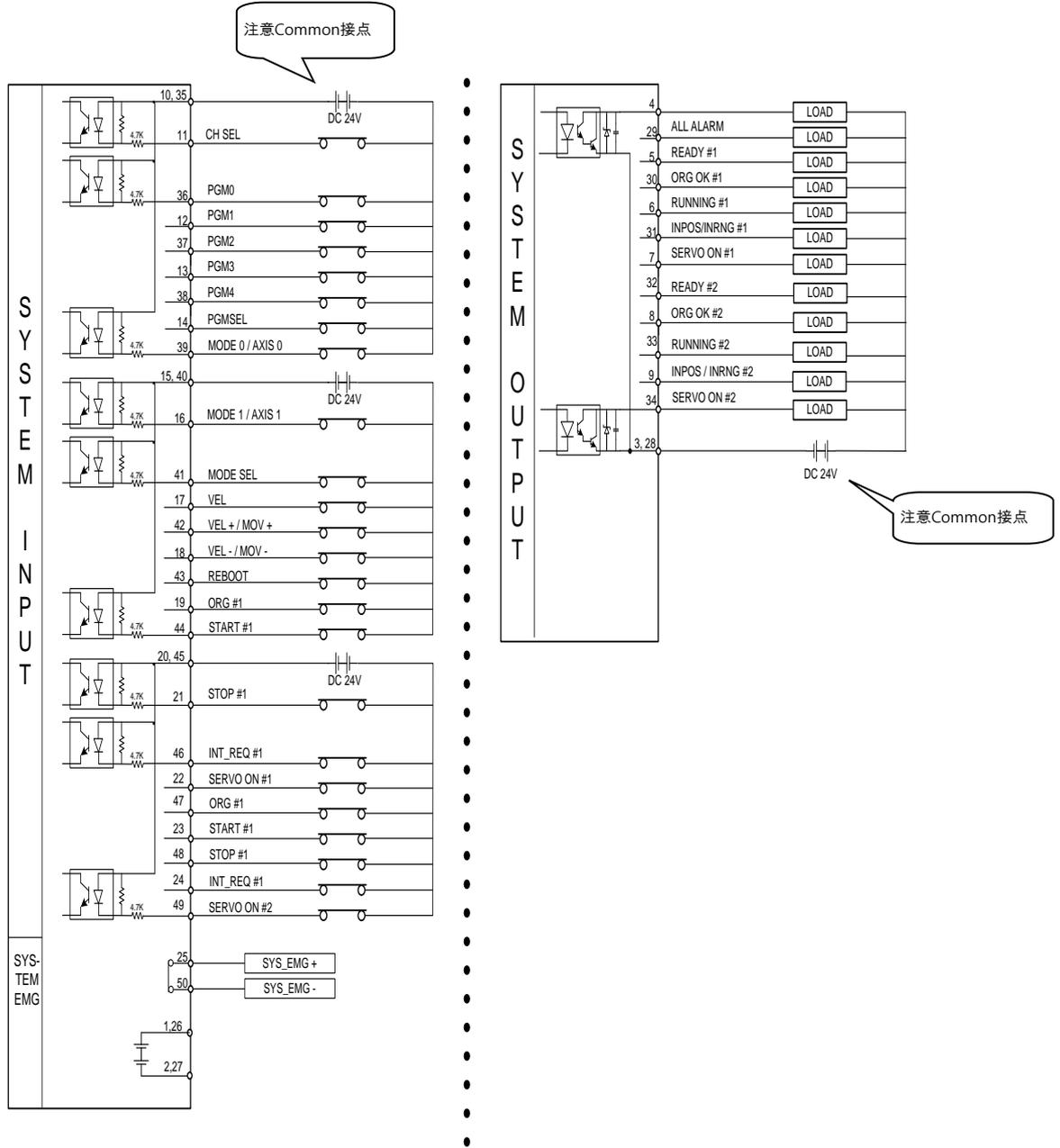
18	VEL - / MOV -	<ul style="list-style-type: none"> - Run 中 速度加&减:作业执行(Run)中使用此节点,可加&减作业运行的速度. - Teach Pendant 上表示, 在一个点结束后适用. - 1 次信号加, 减 5%,范围在 20~100%. - 在 Jog Mode 下设置轴移动: 设置轴向 +或-方向移动.
43	REBOOT	<ul style="list-style-type: none"> - 控制器初始化信号. <注意> 执行作业时要慎重此信号
19	ORIGIN #1	<ul style="list-style-type: none"> - 第一个频道机器人回复原点信号. 收到此信号控制器根据参数设置做回复原点动作.
44	START #1	<ul style="list-style-type: none"> - 第一个频道机器人开始移动信号. 收到此信号机器人根据设定的参数及点位移动.提前要选择要移动的点位. - 有 Start 与 Restart.
20, 45	INCOM1	<p>N Type : System Input 上 使用的 VCC Common</p> <p>P Type : System Input 上 使用的 GND Common</p> <p><参考> 系统 IO 图纸 参考</p>
21	STOP #1	<ul style="list-style-type: none"> - 动作停止信号:根据此信号移动中的机器人会暂停. - Servo Off 信号:停止后收到此信号 Servo Off - Alarm Reset:发生 Alarm 时根据此信号会解除 Alarm.
46	Reserved	
22	Servo ON #1	<ul style="list-style-type: none"> - 的机器人伺服 ON / OFF 操作的第一信道进行信号
47	ORIGIN #2	<ul style="list-style-type: none"> - 第二个频道机器人回复原点信号. <参考> ORG #1 功能一样.
23	START #2	<ul style="list-style-type: none"> - 第二个频道机器人移动开始信号. <参考> START #1 功能一样.
48	STOP #2	<ul style="list-style-type: none"> - 移动停止信号:根据此信号机器人暂停 <参考> STOP #1 功能一样.
24	Reserved	
49	Servo On #2	<ul style="list-style-type: none"> - 机器人的伺服 ON / OFF 操作的第二个通道进行信号
25	SYS_EMG+	<ul style="list-style-type: none"> - 紧急停止信号, 收到此信号控制器终止所有作业, 紧急停止(Alarm 状态).
50	SYS_EMG-	<ul style="list-style-type: none"> <注意> 移动中慎重使用此信号

系统输出功能

针号	信号名	说明
1, 26	-	-
2, 27	-	-
3, 28	OUT_COM0	N type : System Output上 使用的 GND Common P type : System Output上 使用的 VCC Common <参考> 系统IO图纸 参考
4	CH DISPLAY	- 根据 CH SEL 信号的频道选择与否用此信号输出
29	ALL ALARM	- 频道中一个机器人初始状态或在移动中发生报警则控制器输出此信号。 - Teach Pendant画面上显示 Alarm信息。
5	READY #1	- 控制器电源ON时第一个频道 System全部检查，正常时输出此信号， - 如果不正常则输出报警。
30	ORIGIN OK #1	- 输入ORIGIN #1信号则第一个频道执行原点回复。 原点回复结束则输出此信号
6	RUNNING #1	- 第一个频道选择要执行的 JOB, 收到START信号JOB运行则输出此信号
31	INPOS/INRNG #1	- 第一个频道到达目标点则输出此信号。 - 在System Parameter设置的Inposition Pulse以内时输出。 - 此信号与控制器状态无关，在判断机械部在System Parameter的In Range设置范围内时输出。
7	SERVO ON #1	- 第一个频道机器人SERVO ON时输出。
32	READY #2	- READY #1功能一样。
8	ORIGIN OK #2	- ORIGIN OK #1功能一样。
33	RUNNING #2	- RUNNING #1功能一样。
9	INPOS/INRNG #2	- INPOS/INRNG #1功能一样。
34	SERVO ON #2	- SERVO ON #1功能一样。

3.6.5 系统IO图纸

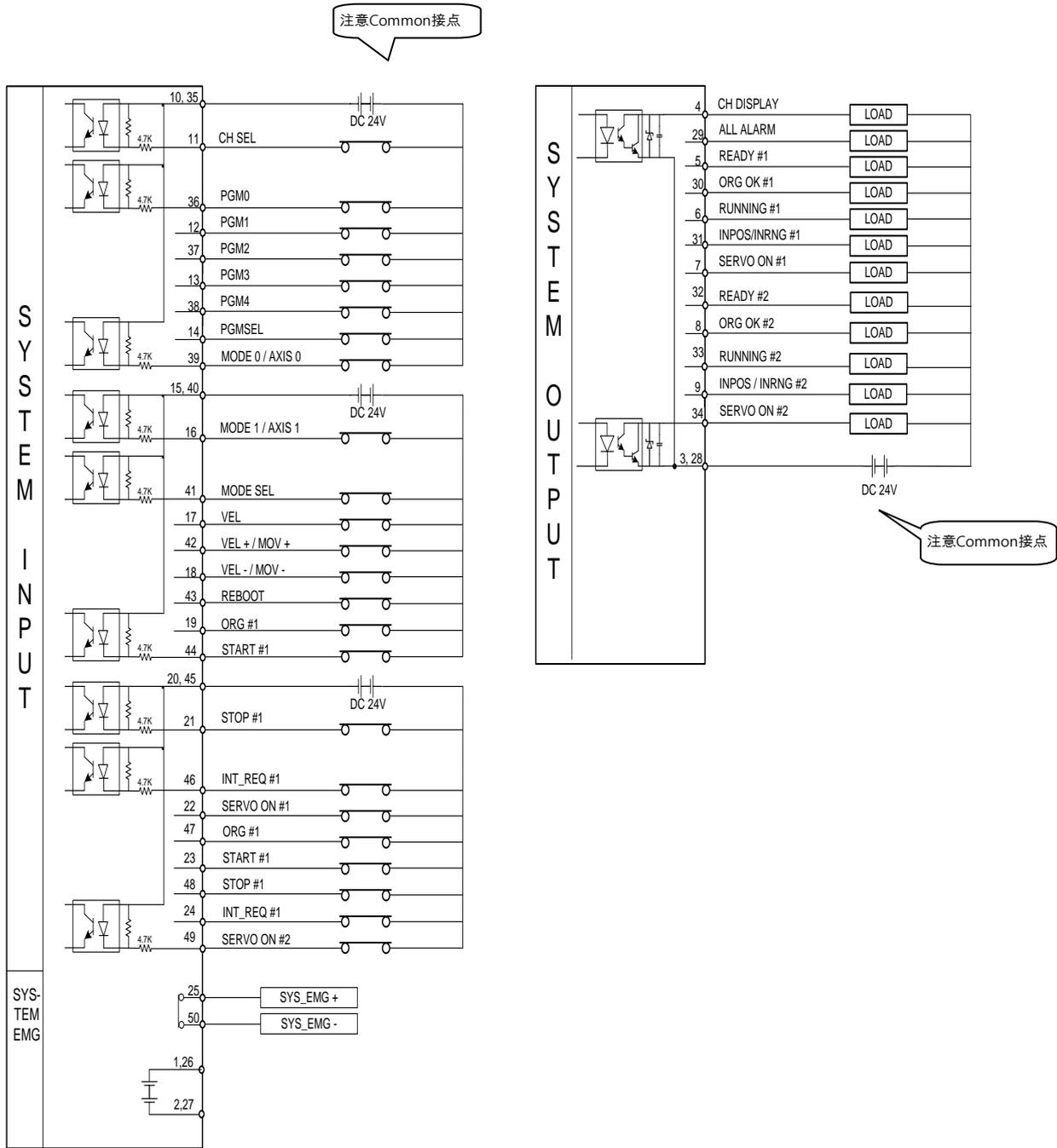
3.6.5.1 N型 系统IO图纸(输入：PCOM,输出：NCOM)



注意

- 电源排线时请检查 DC 24V的极性连接是否正确.
- 排线错误会导致内部部件损坏.特别要留意Common端子的极性.
- 外部供电电压是 DC 24V±10%.
- 连接头焊接针时要避免短路需要包绝缘带.

3.6.5.2 P型 系统IO图纸(输入：NCOM, 输出：PCOM)



注意

- 电源排线时请检查 DC 24V的极性连接是否正确.
- 排线错误会导致内部部件损坏.特别要留意Common端子的极性.
- 外部供电电压是 DC 24V±10%.
- 连接头焊接针时要避免短路需要包绝缘带.

参考 1) 程序选择方法

1. 没有选择 Program No 时 → 自动运行 0 号 JOB.
(未连接“PROG0 ~ 4”, “PSEL” 信号时相同.)
2. 选择 Program No 利用 PROG0 ~ PROG4 , 可选择 32 个 JOB.

PROG4	PROG3	PROG2	PROG1	PROG0	JOB DIR的编号
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	1
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	2
OFF	OFF	OFF	ON	ON	3
~	~	~	~	~	~
ON	ON	ON	OFF	OFF	28
ON	ON	ON	OFF	ON	29
ON	ON	ON	ON	OFF	30
ON	ON	ON	ON	ON	31

参考 2) 模式转换及各模式功能

MODE1	MODE0	编号	MODE	备注
OFF	OFF	M00	Auto Run Mode	System MODE
OFF	ON	M01	Step Run Mode	
ON	OFF	M10	Jog Mode	

1. System Mode

- 电源 ON 时自动转换为此模式

■ Auto Run Mode

: 按标准功能把 System I/O 与周围机器相连接时

电源 ON 时自动分配到此 Mode

: 在高级功能中

电源 ON 时,把执行 Mode 转换为 Auto Run Mode

■ Step Run Mode

: 在高级功能中转换为 Step Run Mode

■ Jog Mode

: 在高级功能转换为 Jog Mode

高级功能 输入信号功能

Mode	Mode 说明	输入信号功能	输出
Auto Run Mode	Job 自动运行 Mode	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PROG_SEL: P0~P4 用 BCD 输入 job number 后按键则选择对应 job. ▶ VEL-/MOV-: 移动 7 segment 上表示的 job number 的位数. (多种功能) - Job 执行中 输入则降低机器人的移动速度 ▶ VEL+/MOV+: 增加 Job number 选择的位数. (多种功能) - Job 执行中输入则提高移动速度 ▶ MODE_SEL: M1/A1, M0/A0 信号输入后按键选择对应 Mode. ▶ START: 执行选择的 Job. Job 执行中 STOP 信号输入 机器人暂停后 - START 信号输入: 从停止的 STEP 开始执行 - START 信号输入时 STOP 信号同时输入: 从现在开始停止的 Job 的从头开始执行 ▶ STOP: 暂停执行中的 Job (多种功能) - Alarm 发生时 alarm clear - 暂停后重复输入则 Servo OFF - 回复原点时终止原点回复 ▶ 执行 IP Interrupt Job 运行中 IP 输入 ON(1)则 Job 中断(机器人移动中则机器人停止) 执行 INTERJOB. 这时“INTER”为名的 Job File 必须在 Job Directory 内. 执行 Interrupt 必须在 Auto Run Mode 下 被选 Job 在运行时才可以转换. - INTERJob 运行中,最初运行 Job 运行方法 (Job 的第一步开始运行) Reset 信号输入, 运行 Job No 输入, PROG_SEL 输入, START 信号输入 STOP 信号输入, 运行 Job No 输入, PROG_SEL 输入, START 信号输入 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ALARM: Alarm 时输出. ▶ READY: 正常待机状态时输出. ▶ ORIGIN: 原点回复结束时输出 ▶ INPOS: 机器人移动时 OFF. 到达目标点时 OFF. ▶ RUN: 执行作业时输出 ▶ 7 Segment: - Alarm E alarm code 表示 - Job 暂停 : “P job number”表示 - Job 执行中 : “A step number” 表示 - 回复原点时 : Org 表示

Mode	Mode 说明	输入信号功能	输出
Step Run Mode	Job 步进 Mode	<ul style="list-style-type: none"> ▶ VEL-/MOV-: 被选 Job Program 执行的 Step 表示的 7 segment 上移动 Step. (多种功能) - Job 移动中输入则减少一个 Step 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ALARM: Alarm 时输出. ▶ READY: 正常待机状态时输出. ▶ ORIGIN: 原点回复结束时输出 ▶ INPOS: 机器人移动时 OFF. 到达目标点时 OFF. ▶ RUN: 执行作业时输出 ▶ 7 Segment: - Alarm E alarm code 表示 - Job 暂停 : "P job number"表示 - Job 执行中 : "A step number"表示 - 回复原点时 : Org 表示
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ VEL+/MOV+:被选 Job Program 执行的 Step 表示的 7 segment 上移动 Step (多种功能) - Job 移动中输入则增加一个 Step 	
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ MODE_SEL: M1/A1, M0/A0 信号输入后, 按确认键选择 Mode. 	
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ START: 运行被选 Job. 输入 1 次 7 segment 上表示的 Job Program 1 Step 运行. - START 信号输入: 从现在停止的 STEP 开始运行 - START 信号输入时 STOP 信号同时输入: 从现在停止的 Job 第一步开始运行 	
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ STOP: 运行的 Job 暂停 (多种功能) - Alarm 发生时 alarm clear -暂停后再输入 1 次则 Servo OFF -回复原点时停止原点回复 	

Mode	Mode 说明	输入信号功能	输出																					
Jog Mode	Jog 执行模式	<p>1. 轴设置</p> <p>根据 M1/A1, M0/A0/信号输入设置 Job 移动轴</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>M1/A1</th> <th>M0//A0</th> <th>轴设置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>1 轴</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>2 轴</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>3 轴</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>4 轴</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. Velocity 设置</p> <p>根据 VEL 信号输入设置 Job 移动速度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>VEL</th> <th>速度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>LOW</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>HIGH</td> </tr> </tbody> </table> <p>HIGH: Parameter Joint 设置值中按 Jv 速度移动 LOW: 按 Jv 速度的 1/2 移动</p> <p>▶ 根据 VEL-/MOV-: M1/A1, M0/A0 输入信号 如上轴设置 轴在信号输入过程 - 方向移动</p> <p>▶ 根据 VEL+/MOV+: M1/A1, M0/A0 输入信号 如上轴设置 轴在信号输入过程 + 方向移动</p> <p>▶ MODE_SEL: M1/A1, M0/A0 输入信号后按确认对应模式转换</p> <p>▶ STOP: Alarm 发生时 alarm clear</p>	M1/A1	M0//A0	轴设置	OFF	OFF	1 轴	OFF	ON	2 轴	ON	OFF	3 轴	ON	ON	4 轴	VEL	速度	OFF	LOW	ON	HIGH	<p>▶ ALARM: Alarm 时输出.</p> <p>▶ READY: 正常待机状态时输出.</p> <p>▶ ORIGIN: 原点回复结束时输出</p> <p>▶ INPOS: 机器人移动时 OFF. 到达目标点时 OFF.</p> <p>▶ RUN: 执行作业时输出</p> <p>▶ 7 Segment: - Alarm E alarm code 表示 - Job 暂停 : "P job number"表示 - Job 执行中 : "A step number" 表示 - 回复原点时 : Org 表示</p>
M1/A1	M0//A0	轴设置																						
OFF	OFF	1 轴																						
OFF	ON	2 轴																						
ON	OFF	3 轴																						
ON	ON	4 轴																						
VEL	速度																							
OFF	LOW																							
ON	HIGH																							

3.6.6 User I/O 的连接头规格及 图纸

■ USER 输入功能及点

PIN NUMBER	区分	说明
1, 14	-	-
2, 15	-	-
4, 16	IN_COM0	N type : USER INPUT上 使用的 VCC Common P type : USER INPUT上 使用的 GND Common <参考> 系统 IO 图纸 参考
17	USER IN 0	系统/ 用户输入接点 0
5	USER IN 1	系统/ 用户输入接点 1
18	USER IN 2	系统/ 用户输入接点 2
6	USER IN 3	系统/ 用户输入接点 3
19	USER IN 4	系统/ 用户输入接点 4
7	USER IN 5	系统/ 用户输入接点 5
20	USER IN 6	系统/ 用户输入接点 6
8	USER IN 7	系统/ 用户输入接点 7
9, 21	IN_COM1	N type : USER INPUT上 使用的 VCC Common P type : USER INPUT上 使用的 GND Common <参考> 系统 IO 图纸 参考
22	USER IN 8	系统/ 用户输入接点 8
10	USER IN 9	系统/ 用户输入接点 9
23	USER IN 10	系统/ 用户输入接点 10
11	USER IN 11	系统/ 用户输入接点 11
24	USER IN 12	系统/ 用户输入接点 12
12	USER IN 13	系统/ 用户输入接点 13
25	USER IN 14	系统/ 用户输入接点 14
13	USER IN 15	系统/ 用户输入接点 15

参考 1) '-'表示不使用的点.

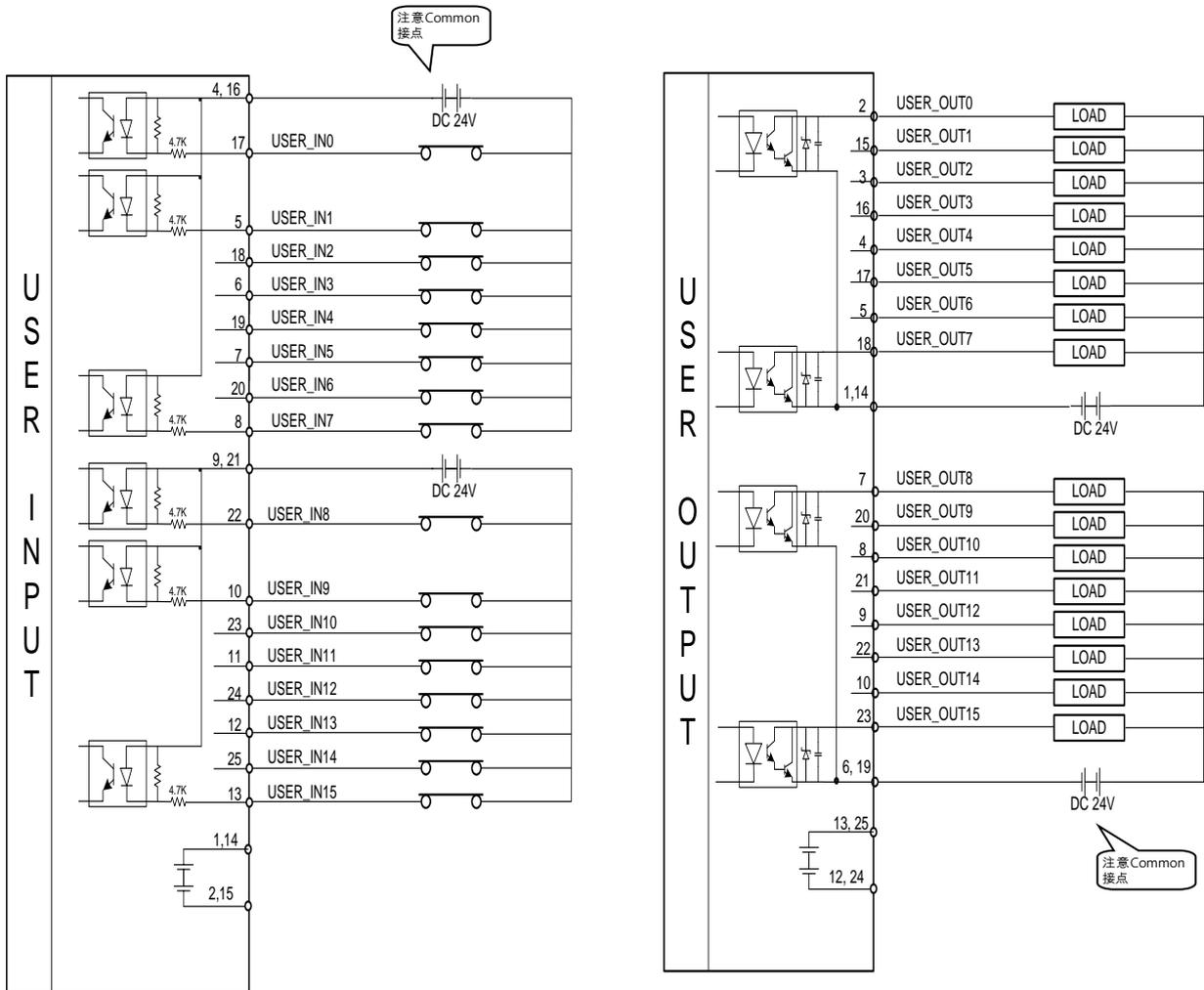
■ USER 输出功能及点

PIN NUMBER	区分	说明
1, 14	OUT_COM0	N type : USER Output上 使用的 GND Common P type : USER Output上 使用的 VCC Common <参考> 系统IO图纸 参考
2	USER OUT 0	系统/ 用户输出接点 0
15	USER OUT 1	系统/ 用户输出接点 1
3	USER OUT 2	系统/ 用户输出接点 2
16	USER OUT 3	系统/ 用户输出接点 3
4	USER OUT 4	系统/ 用户输出接点 4
17	USER OUT 5	系统/ 用户输出接点 5
5	USER OUT 6	系统/ 用户输出接点 6
18	USER OUT 7	系统/ 用户输出接点 7
6, 19	OUT_COM1	N type : USER Output上 使用的 GND Common P type : USER Output上 使用的 VCC Common <参考> 系统IO图纸 参考
7	USER OUT 8	系统/ 用户输出接点 8
20	USER OUT 9	系统/ 用户输出接点 9
8	USER OUT 10	系统/ 用户输出接点 10
21	USER OUT 11	系统/ 用户输出接点 11
9	USER OUT 12	系统/ 用户输出接点 12
22	USER OUT 13	系统/ 用户输出接点 13
10	USER OUT 14	系统/ 用户输出接点 14
23	USER OUT 15	系统/ 用户输出接点 15
12, 24	-	-
13, 25	-	-

参考1) '-' 表示不使用的点。

3.6.7 USER I/O 接线

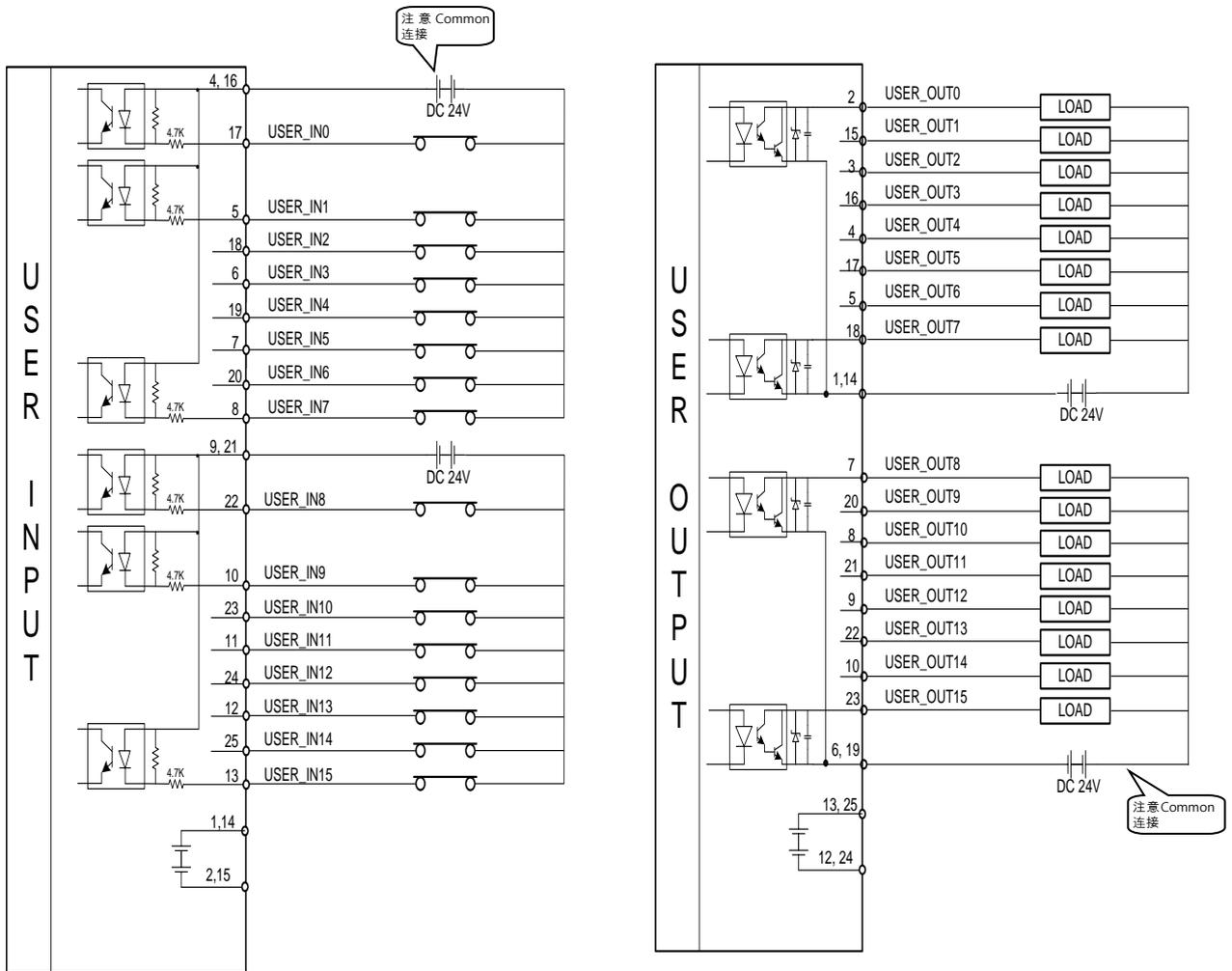
3.6.7.1 N型 USER IO接线(输入：PCOM, 输出：NCOM)



注意

- 电源排线时请检查 DC 24V的极性连接是否正确.
- 排线错误会导致内部部件损坏.特别要留意Common端子的极性.
- 外部供电电压是 DC 24V±10%.
- 焊接连接器管脚时, 为了防止管脚之间的短路, 应套热缩管.

3.6.7.2 P型 USER IO图纸(输入 : NCOM, 输出 : PCOM)



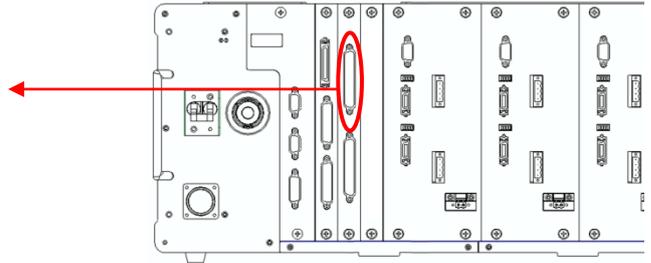
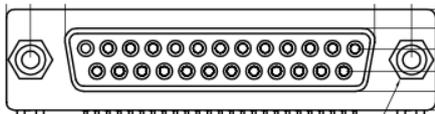
注意

- 电源排线时请检查 DC 24V的极性连接是否正确.
- 排线错误会导致内部部件损坏.特别要留意Common端子的极性.
- 外部供电电压是 DC 24V±10%.
- 焊接连接器管脚时, 为了防止管脚之间的短路, 应套热缩管.

3.6.8 扩展USER I/O IO通讯

■ 输入 连接头

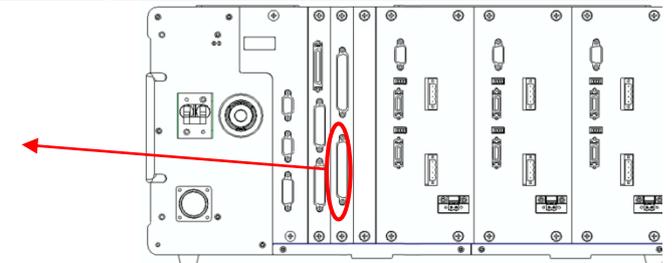
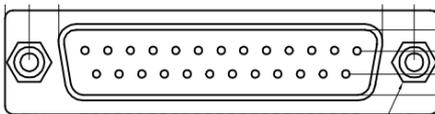
控制器 连接头(USER)	DSUB RA 37S
IO电缆线 连接头(USER)	DSUB SOLD 37P FB(HOOD)



参考 2) IO 电缆线 连接头的针 1:1 对应.

■ 输出 连接头

控制器 连接头(USER)	DSUB RA 37P
IO电缆线 连接头(USER)	DSUB SOLD 37S FB(HOOD)



参考 1) IO 电缆线 连接头的针 1:1 对应.

 注意	控制器规格名I/O表示为'N'时 (N型) Input → Positive Common (24V+)
	Output → Negative Common (24V-)
	控制器规格名I/O表示为'P'时 (P型) Input → Negative Common (24V-)
	Output → Positive Common (24V+)

3.6.9 扩展USER I/O 连接头规格及 图纸

■ 扩展USER 输入 功能及PIN规格

PIN NUMBER	구분	설명	PIN NUMBER	구분	설명
1	FG	FG	20	IN_COM1	N type : VCC Common P type : GND Common <参考>IO 图纸 参考
2	USER IN 16	扩展用户输入接点 16	21	USER IN 17	扩展用户输入接点 17
3	USER IN 18	扩展用户输入接点 18	22	USER IN 19	扩展用户输入接点 19
4	USER IN 20	扩展用户输入接点 20	23	USER IN 21	扩展用户输入接点 21
5	USER IN 22	扩展用户输入接点 22	24	USER IN 23	扩展用户输入接点 23
6	IN_COM2	N type : VCC Common P type : GND Common <参考>IO 图纸 参考	25	USER IN 24	扩展用户输入接点 24
7	USER IN 25	扩展用户输入接点 25	26	USER IN 26	扩展用户输入接点 26
8	USER IN 27	扩展用户输入接点 27	27	USER IN 28	扩展用户输入接点 28
9	USER IN 29	扩展用户输入接点 29	28	USER IN 30	扩展用户输入接点 30
10	USER IN 31	扩展用户输入接点 31	29	IN_COM3	N type : VCC Common P type : GND Common <参考>IO 图纸 参考
11	USER IN 32	扩展用户输入接点 32	30	USER IN 33	扩展用户输入接点 33
12	USER IN 34	扩展用户输入接点 34	31	USER IN 35	扩展用户输入接点 35
13	USER IN 36	扩展用户输入接点 36	32	USER IN 37	扩展用户输入接点 37
14	USER IN 38	扩展用户输入接点 38	33	USER IN 39	扩展用户输入接点 39
15	IN_COM4	N type : VCC Common P type : GND Common <参考>IO 图纸 参考	34	USER IN 40	扩展用户输入接点 40
16	USER IN 41	扩展用户输入接点 41	35	USER IN 42	扩展用户输入接点 42
17	USER IN 43	扩展用户输入接点 43	36	USER IN 44	扩展用户输入接点 44
18	USER IN 45	扩展用户输入接点 45	37	USER IN 46	扩展用户输入接点 46
19	USER IN 47	扩展用户输入接点 47			

参考 1) '-'表示不使用的点.

■ 扩展USER 输出功能及 PIN规格

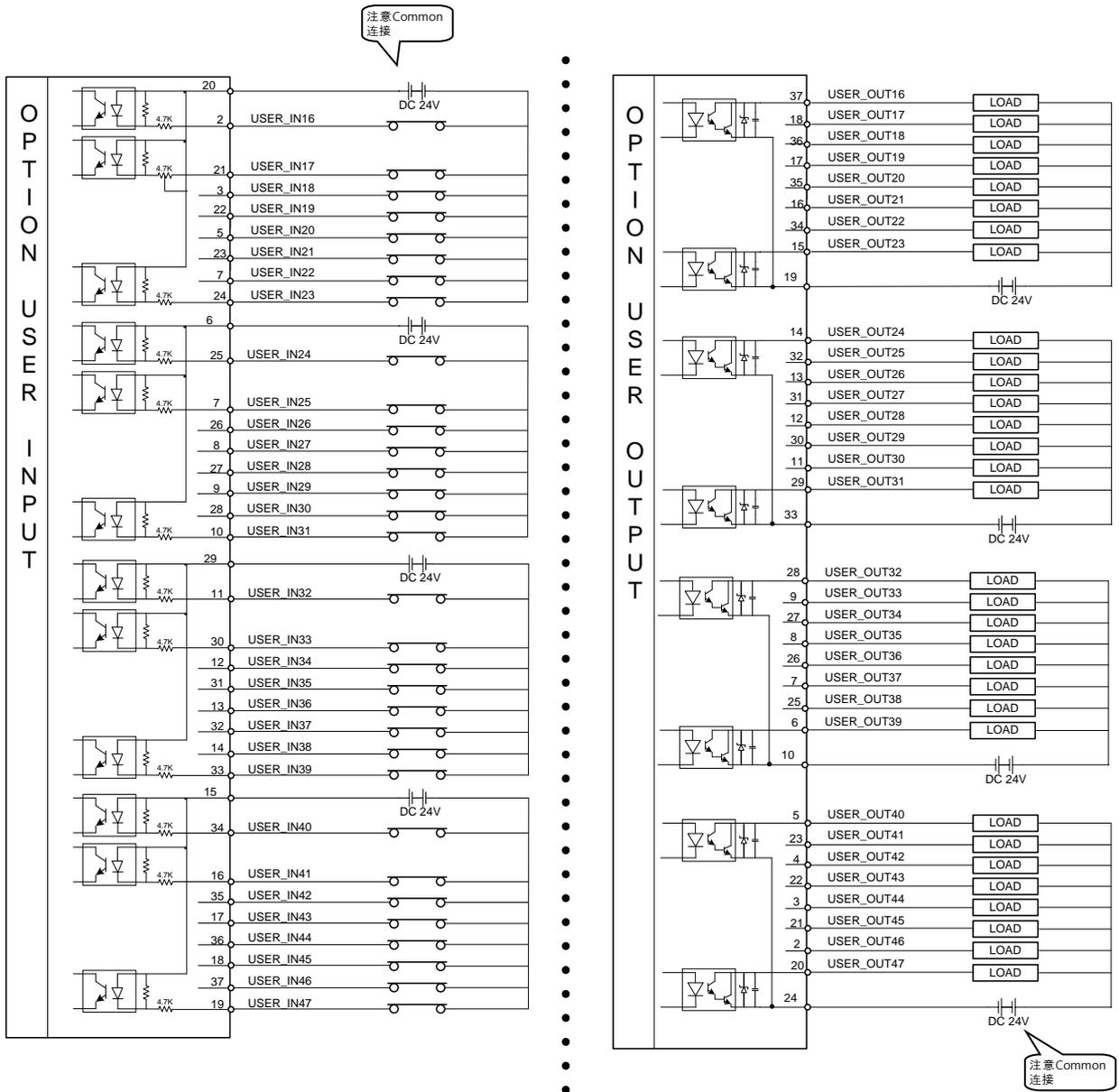
■

PIN NUMBER	구분	설명	PIN NUMBER	구분	설명
1	FG	FG	20	USER OUT 47	扩展用户输出接口 47
2	USER OUT 46	扩展用户输出接口 46	21	USER OUT 45	扩展用户输出接口 45
3	USER OUT 44	扩展用户输出接口 44	22	USER OUT 43	扩展用户输出接口 43
4	USER OUT 42	扩展用户输出接口 42	23	USER OUT 41	扩展用户输出接口 41
5	USER OUT 40	扩展用户输出接口 40	24	IN_COM3	N type : GND Common P type : VCC Common <参考>IO图纸 参考
6	USER OUT 39	扩展用户输出接口 39	25	USER OUT 38	扩展用户输出接口 38
7	USER OUT 37	扩展用户输出接口 37	26	USER OUT 36	扩展用户输出接口 36
8	USER OUT 35	扩展用户输出接口 35	27	USER OUT 34	扩展用户输出接口 34
9	USER OUT 33	扩展用户输出接口 33	28	USER OUT 32	扩展用户输出接口 32
10	OUT_COM2	N type : GND Common P type : VCC Common <参考>IO图纸 参考	29	USER OUT 31	扩展用户输出接口 31
11	USER OUT 30	扩展用户输出接口 30	30	USER OUT 29	扩展用户输出接口 29
12	USER OUT 28	扩展用户输出接口 28	31	USER OUT 27	扩展用户输出接口 27
13	USER OUT 26	扩展用户输出接口 26	32	USER OUT 25	扩展用户输出接口 25
14	USER OUT 24	扩展用户输出接口 24	33	OUT_COM1	N type : GND Common P type : VCC Common <参考>IO图纸 参考
15	USER OUT 23	扩展用户输出接口 23	34	USER OUT 22	扩展用户输出接口 22
16	USER OUT 21	扩展用户输出接口 21	35	USER OUT 20	扩展用户输出接口 20
17	USER OUT 19	扩展用户输出接口 19	36	USER OUT 18	扩展用户输出接口 18
18	USER OUT 17	扩展用户输出接口 17	37	USER OUT 16	扩展用户输出接口 16
19	OUT_COM0	N type : GND Common P type : VCC Common <参考>IO图纸 参考			

■ 参考1) '-' 表示不使用的点.

3.6.10 扩展USER I/O 输入输出 图纸

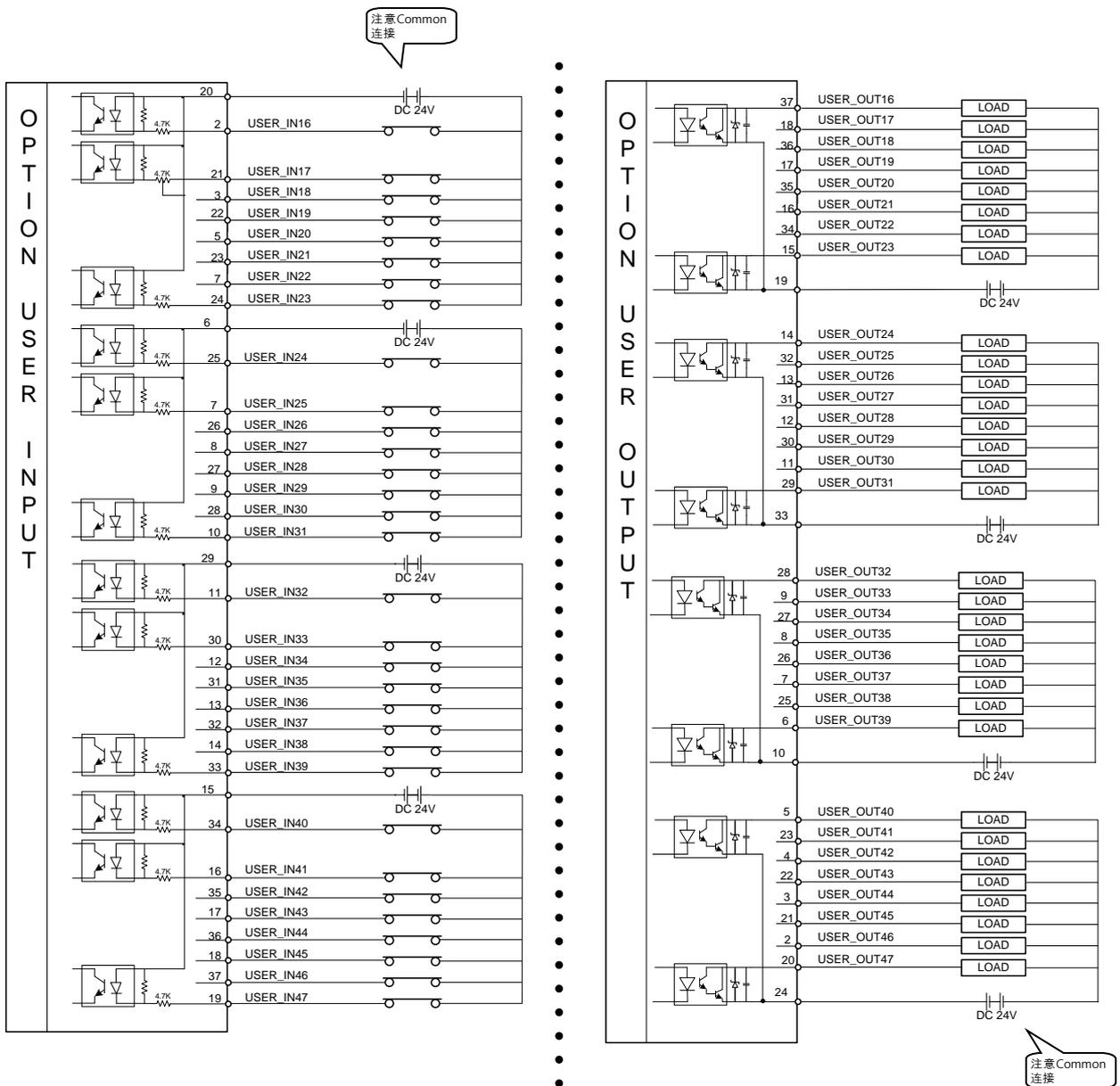
3.6.10.1 N型 扩展USER IO图纸(输入 : PCOM, 输出 : NCOM)



注意

- 电源排线时请检查 DC 24V的极性连接是否正确.
- 排线错误会导致内部部件损坏.特别要留意Common端子的极性.
- 外部供电电压是 DC 24V±10%.
- 焊接连接器管脚时, 为了防止管脚之间的短路, 应套热缩管.

3.6.10.2 P型 扩展USER IO图纸(输入 : NCOM, 输出 : PCOM)



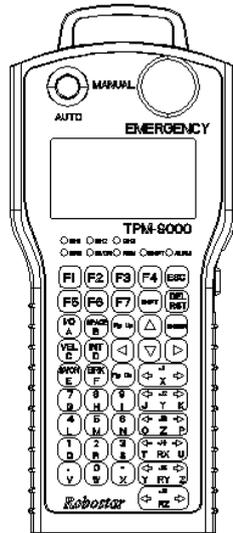
注意

- 电源排线时请检查 DC 24V的极性连接是否正确.
- 排线错误会导致内部部件损坏.特别要留意Common端子的极性.
- 外部供电电压是 DC 24V±10%.
- 焊接连接器管脚时, 为了防止管脚之间的短路, 应套热缩管.

3.6.11 IO连接确认

■ 确认IO画面

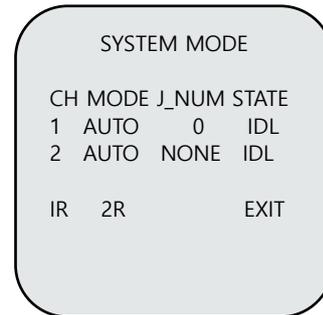
Step 1.



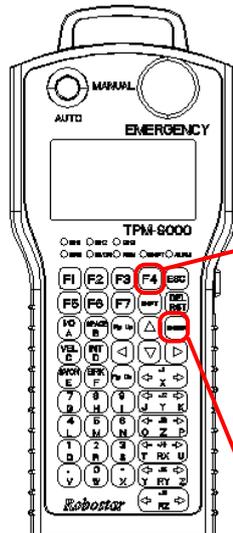
接通电源.

(发生报警时根据报警代码处理.)

画面表示



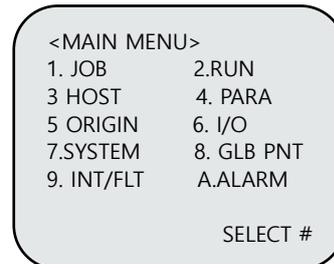
Step 2.



按「F4」后 (退出系统模式)

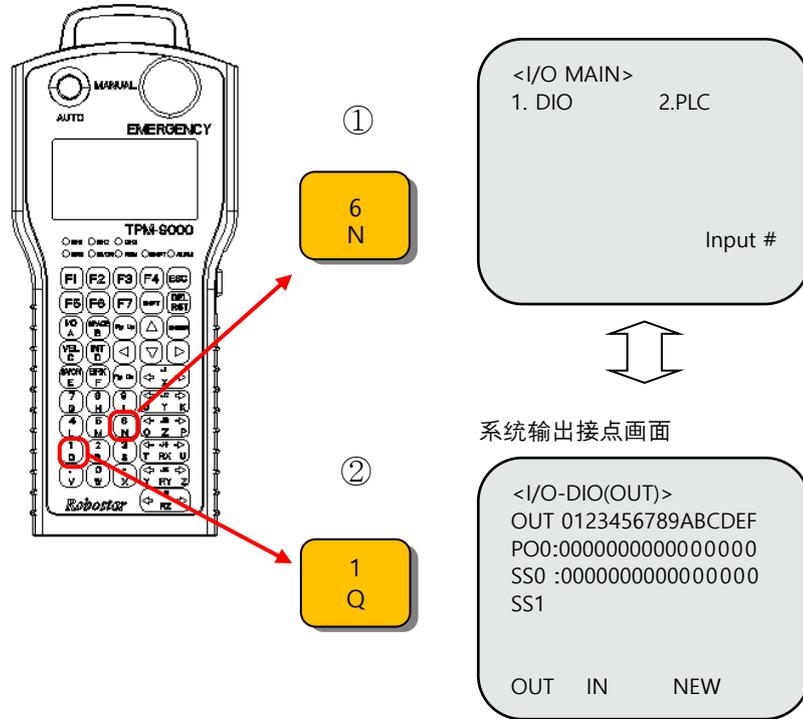
按「Enter」.

画面表示



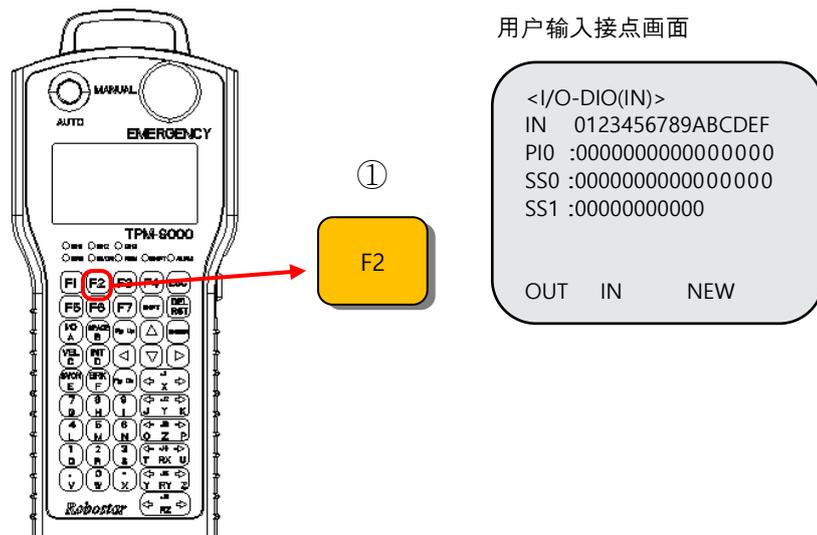
Step 3.

按「6」后进入用户输出接点画面



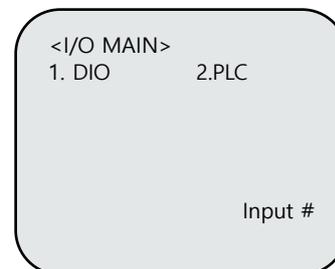
Step 4.

按「F2」键进入用户输入接点。



Step 5.

按「ESC」键退到主画面.



■ 用户输出接点模拟及测试

用户输出显示画面

```
<I/O-DIO(OUT)>
OUT 0123456789ABCDEF
PO0:0000000000000000
SS0 :0000000000000000
SS1
```

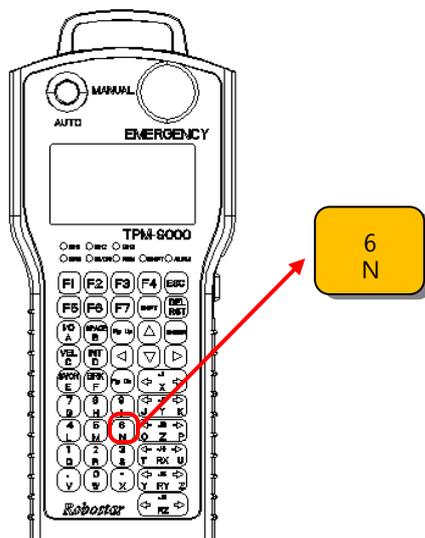
OUT : 输出状态画面
 0 : 信号 OFF
 1 : 信号 ON
 0 ~ F : 表示输出接点符号
 PO0 : 用户输出 0~15
 SS0 : 系统输出 0~15
 SS1 : 系统输出 16~31

用户输出接点

确认 例 1)

把OUT6

ON(=1)/OFF(=0)时



用户输出接点画面

```
<I/O-DIO(OUT)>
OUT 0123456789ABCDEF
PO0:0000000000000000
SS0 :0000000000000000
SS1

OUT IN NEW
```



```
<I/O-DIO(OUT)>
OUT 0123456789ABCDEF
PO0:0000001000000000
SS0 :0000000000000000
SS1

OUT IN NEW
```

用户输出接点

确认 例 2)

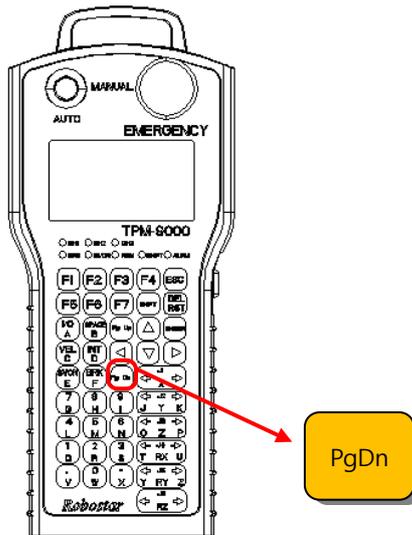
把SS0

ON(=1)/OFF(=0)时

先把光标(:)

利用「PgDn」移动到

PO0 : → SS0 : .



用户输出接点画面

```
<I/O-DIO(OUT)>
OUT 0123456789ABCDEF
PO0:0000000000000000
SS0 :0000000000000000
SS1

OUT IN NEW
```



```
<I/O-DIO(OUT)>
OUT 0123456789ABCDEF
PO0:0000000000000000
SS0 :0000000000000000
SS1

OUT IN NEW
```

■ 系统输出接点模拟及测试

系统输出画面

```
<I/O-DIO(OUT)>
OUT 0123456789ABCDEF
PO0:0000000000000000
SS0 :0000000000000000
SS1

OUT IN NEW
```

画面标示编号	系统输出名称	画面标示号	系统输出名称
0	CH DISPLAY	6	SERVO ON #1
1	ALL ALARM	7	READY #2
2	READY #1	8	ORG OK #2
3	ORG OK #1	A	RUNNING #2
4	RUNNING #1	B	INPOS/INRNG #2
5	INPOS/INRNG #1	C	SERVO ON #2

参考 1) 省略的系统输出参考 '3.3.5.2 系统输出功能'.

(参考1)

系统输出接点
例)

用户输出接点
画面按「PgDn」键
转到系统输出接点
画面.



1号机器人'READY' 输出确认

```
<I/O-DIO(OUT)>
OUT 0123456789ABCDEF
PO0:0000000000000000
SS0 :0010000000000000
SS1

OUT IN NEW
```

1号机器人'ORG_OK1'输出确认

```
<I/O-DIO(OUT)>
OUT 0123456789ABCDEF
PO0:0000000000000000
SS0 :0001000000000000
SS1

OUT IN NEW
```

1号机器人 'RUN1'输出确认

```
<I/O-DIO(OUT)>
OUT 0123456789ABCDEF
PO0:0000000000000000
SS0 :0001000000000000
SS1

OUT IN NEW
```

1号机器人 'ALR1'输出确认

```
<I/O-DIO(OUT)>
OUT 0123456789ABCDEF
PO0:0000000000000000
SS0 :0100000000000000
SS1

OUT IN NEW
```

■ 用户输入接点模拟及测试

用户输入 모니터 画面

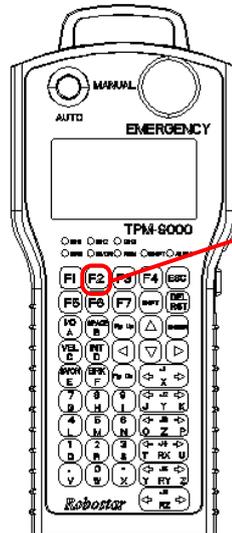
```
<I/O-DIO(IN)>
IN 0123456789ABCDEF
PIO :0000000000000000
SS0 :0000000000000000
SS1 :000000000000

OUT IN NEW
```

IN : 输入画面
 0 : 信号 OFF
 1 : 信号 ON
 0 ~ F : 表示输出接点
 PIO : 用户输入 0~15
 SS0 : 系统输入 0~15
 SS1 : 系统输入 16~31

用户输入接点
 确认 例)

用户输出
 接点画面按
 「F2」进入
 用户输入
 接点画面



'IN0' 输入时
 用户输入接点画面

```
<I/O-DIO(IN)>
IN 0123456789ABCDEF
PIO :0000000000000000
SS0 :0000000000000000
SS1 :000000000000

OUT IN NEW
```



```
<I/O-DIO(IN)>
IN 0123456789ABCDEF
PIO :0000000000000000
SS0 :1000000000000000
SS1 :000000000000

OUT IN NEW
```

■ 系统输入 接点模拟及测试

系统输入画面

```
<I/O-DIO(IN)>
IN  0123456789ABCDEF
PIO :0000000000000000
SS0 :0000000000000000
SS1 :000000000000

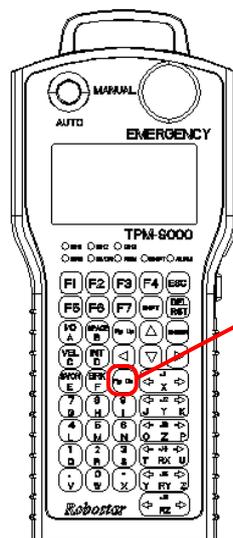
OUT  IN   NEW
```

画面表示编号	系统输出名称	画面表示编号	系统输出名称
0	CH SEL	E	ORG #1
1	PROG0	F	START #1
2	PROG1	0	STOP1
3	PROG2	1	INT_REQ #0
4	PROG3	2	SERVO ON #1
5	PROG4	3	ORG #2
6	PSEL	4	START2
7	MODE 0 / AXIS 0	5	STOP2
8	MODE 1 / AXIS 1	6	INT_REQ #1
9	MODE SEL	7	SERVO ON #2
A	VEL	8	
B	VEL + / MOV +	9	
C	VEL1 - / MOV -	9	
D	REBOOT	A	

参考 1) 省略的系统输入请参考'3.3.5.1 系统输入功能'.

系统输入接点
确认 例)

用户输入接点
画面按「PgDn」
进入系统输入
画面.



'PROG0' 输入确认

```
<I/O-DIO(IN)>
IN  0123456789ABCDEF
PIO :0000000000000000
SS0 :0100000000000000
SS1 :000000000000

OUT  IN   NEW
```

'START1' 输入 확인

```
<I/O-DIO(IN)>
IN  0123456789ABCDEF
PIO :0000000000000000
SS0 :0000000000000001
SS1 :000000000000

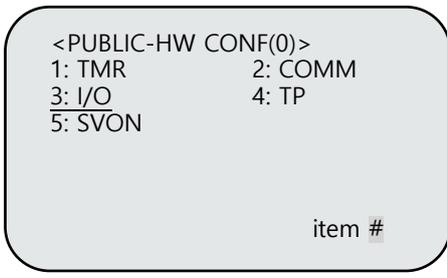
OUT  IN   NEW
```

■ I/O --- 扩展 I/O 板个数设置

1. 设置顺序

Step 1.

I/O 画面



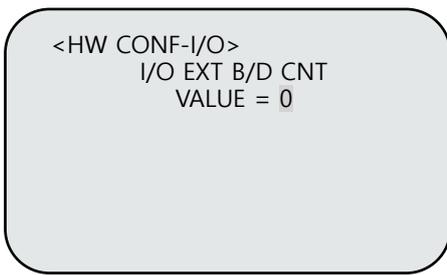
HW CONF(0) 画面 OPEN

3: I/O 选择



Step 2.

DIO 设置画面



I/O 扩展 B/D 设置

▶ 设置值变更(利用数字键) &保存方法

■ 解说

▷ N1控制器用3个各自的IO卡.

基本第一个插槽用于N1-SYS I/O另外两个插槽用于用户 扩展I/O

	设置值	内 容
VALUE	0	基本 I/O(System I/O(24/12)+ User I/O(16/16))
	1	基本 I/O+ Option I/O (32/32)

	2	基本 I/O+ Option I/O (64/64)
--	---	----------------------------

重要

- ▶ N1-SYS I/O 只能用于第一个插槽.

■ 扩展 Output Monitoring

DIO Port 个数根据Digital Board setting变化.

▶ 用户(USER) 输出画面 说明

```
<DIO(OUT)>
OUT 0123456789ABCDEF
PO1 :1111111111111111
PO1 :0000000000000000
PO2 :0000000000000000
PO3 :0000000000000000
PO4 :0000000000000000
OUT IN NEW
```

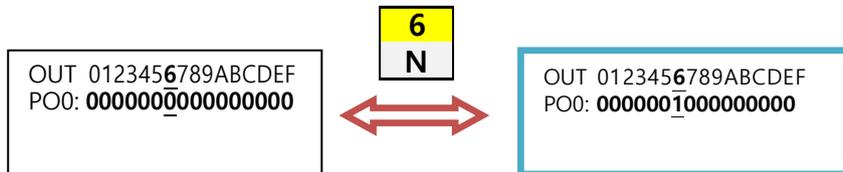
OUT : 输出画面
 0 : 信号 OFF
 1 : 信号 ON
 0 ~ F : 输出接点
 PO# : 用户输出 Port 号(0~19)
 SS# : 系统输出 Port 号(0~1),对应的 Pin 情报
 参考 SYSIO input Parameter Menu

▶ 系统(SYSTEM) 输出接点 画面

```
<DIO(OUT)>
OUT 0123456789ABCDEF
PO2 :0000000000000000
PO3 :0000000000000000
PO4 :0000000000000000
SS0 :11000011110001110
SS1 :0000
OUT IN NEW
```

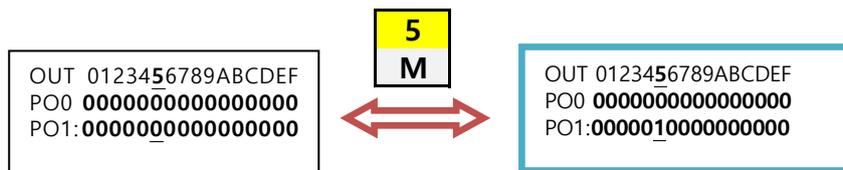
▶ 用户(USER) 输出接点信号ON方法

例) OUT6 ON(=1)/OFF(=0)时



例) OUT20 ON(=1)/OFF(=0)时

首先把光标(:)利用PgDn移动到 USR : → OP0 .:



■ 扩展 Input Monitoring

▶ 用户(USER) 输入 画面 说明

```
<DIO(IN)>
IN  0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
P10: 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
P11: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
P12: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
P13: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
P14: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
OUT IN NEW
```

IN : DIO 输入画面

0 : 信号 OFF

1 : 信号 ON

0 ~ F : 输入接点

PI# : 用户输入 Port 号(0~19)

SS# : 系统输入 Port 号(0~1),对应的 Pin 情报参考 SYSIO input Parameter Menu

▶ 系统(SYSTEM) 输入接点 画面

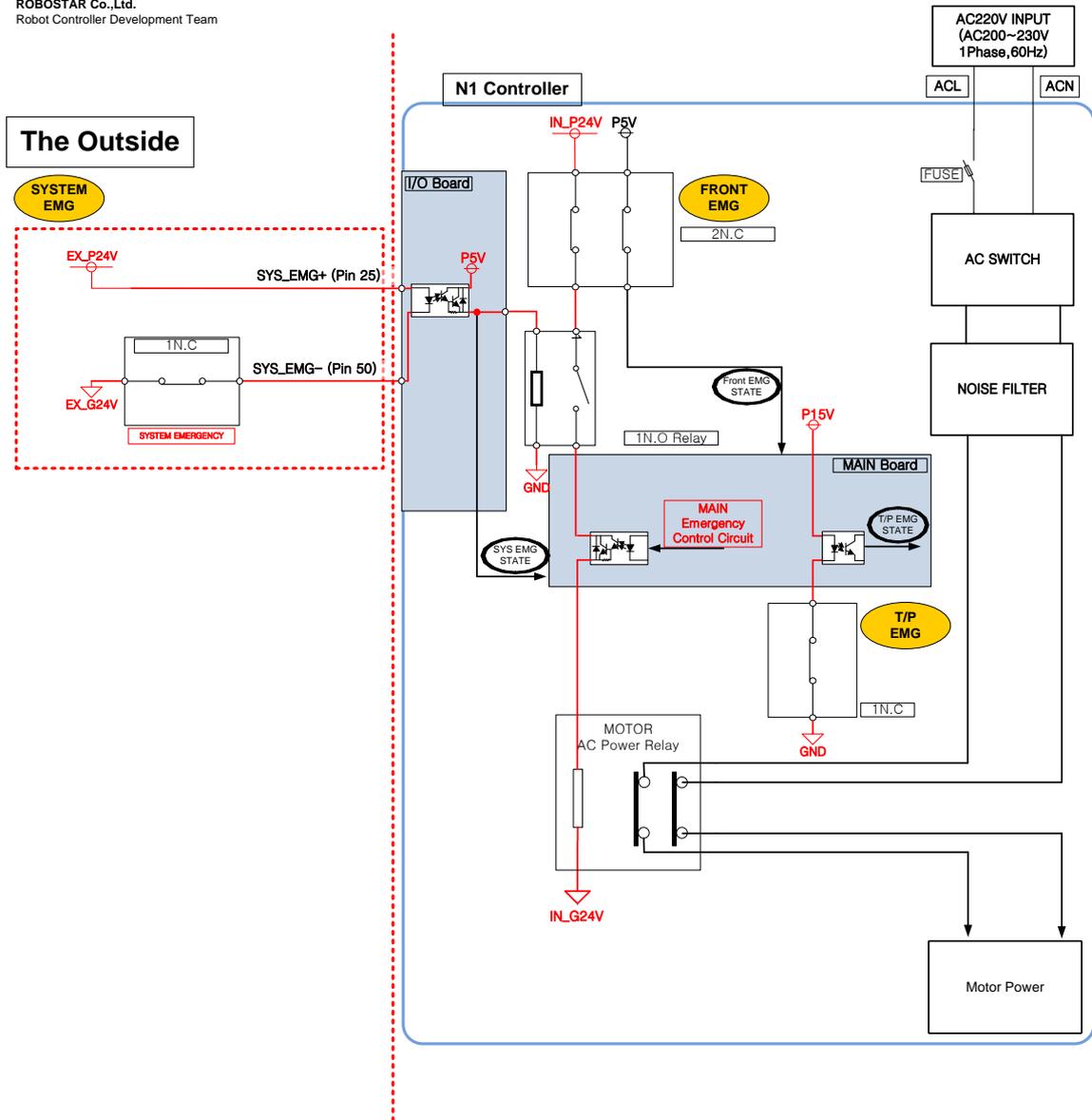
```
<DIO(IN)>
IN  0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
P12: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
P13: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
P14: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
SS0: 1 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0
SS1: 0 0 0 0
OUT IN NEW
```

3.7 紧急停止信号连接

N1 Emergency Block Diagram

Unauthorized duplication prohibited.

ROBOSTAR Co., Ltd.
Robot Controller Development Team



注意

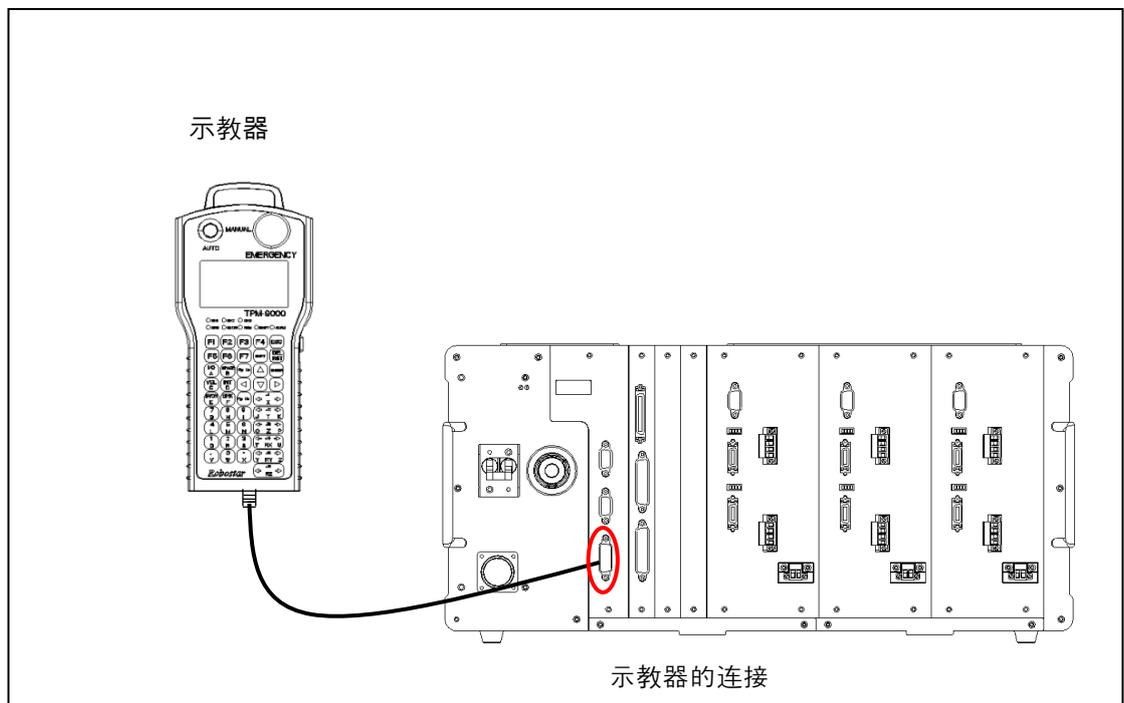
- Emergency 与 'T/P Emergency' 和 'Front Emergency', 'System Emergency' 来组合使用。'System Emergency' (SYS_EMG+, SYS_EMG-) 接入 24V 电源。不连接时, 发生 'System Emergency Alarm'。
- 如果示教器未连接, 会发生 'T/P Emergency Alarm' 所以必须连接示教器或连接 Robostar 提供的示教器短接接头来使用。

第4章 关于示教器

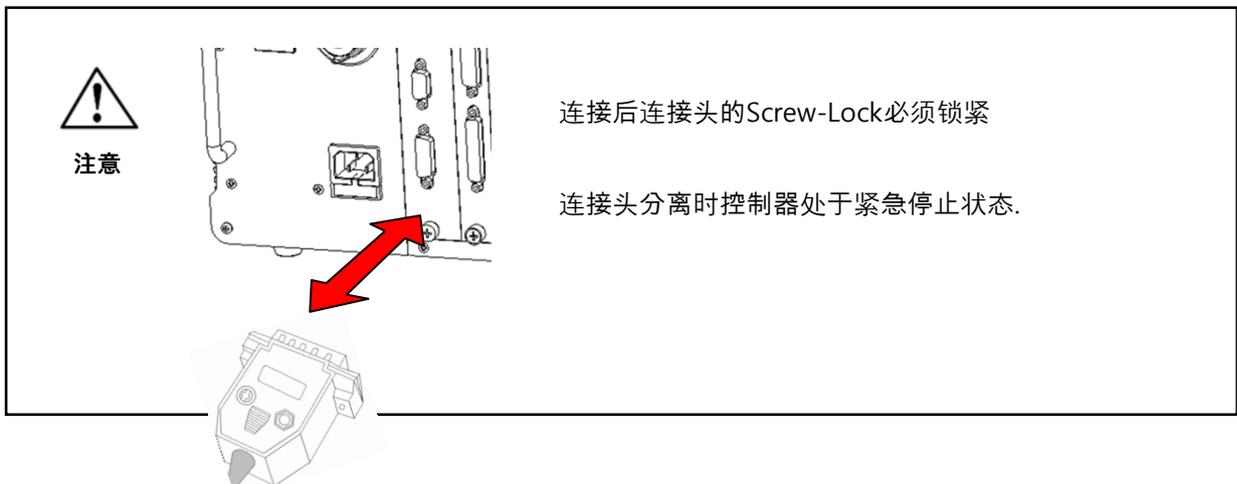
4.1 示教器的连接

4.1.1 与控制器连接

如下图机器人控制器的T/P连接头与示教器连接.

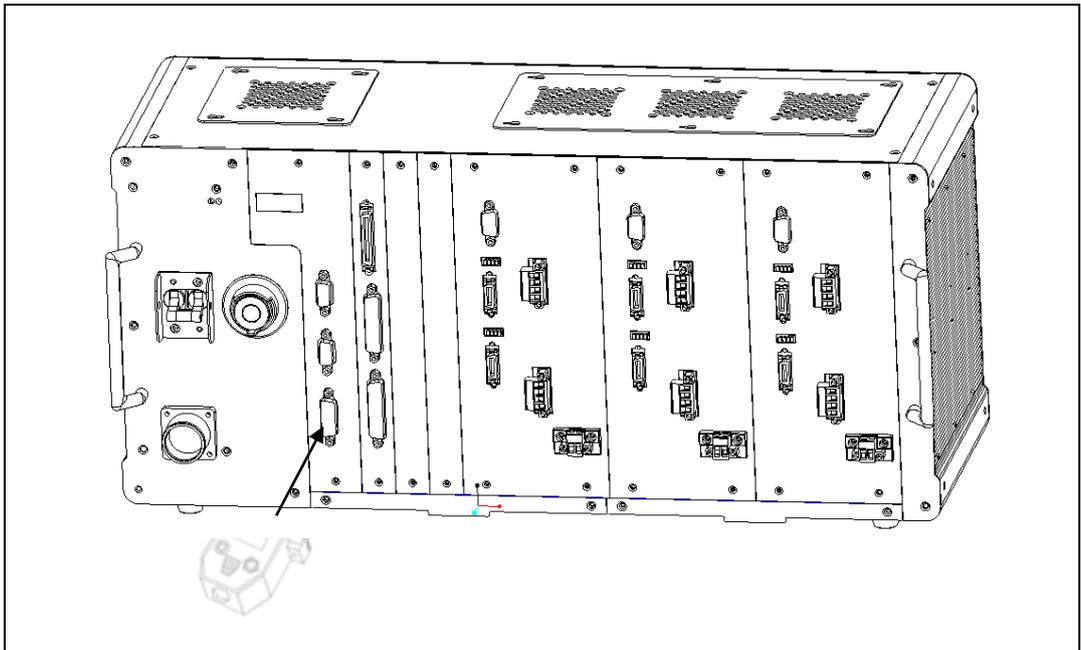


<그림 4.1.2> 示教器的连接

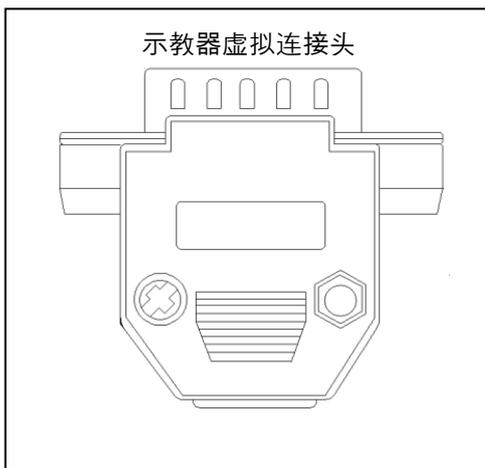


4.1.2 无示教器使用控制器时

如果示教后需把示教器或Operating panel与控制器分离,则需要用虚拟连接头来代替无示教器来驱动机器人需要从外部设备引入 I/O控制信号.



<<无示教器使用连接头时>>



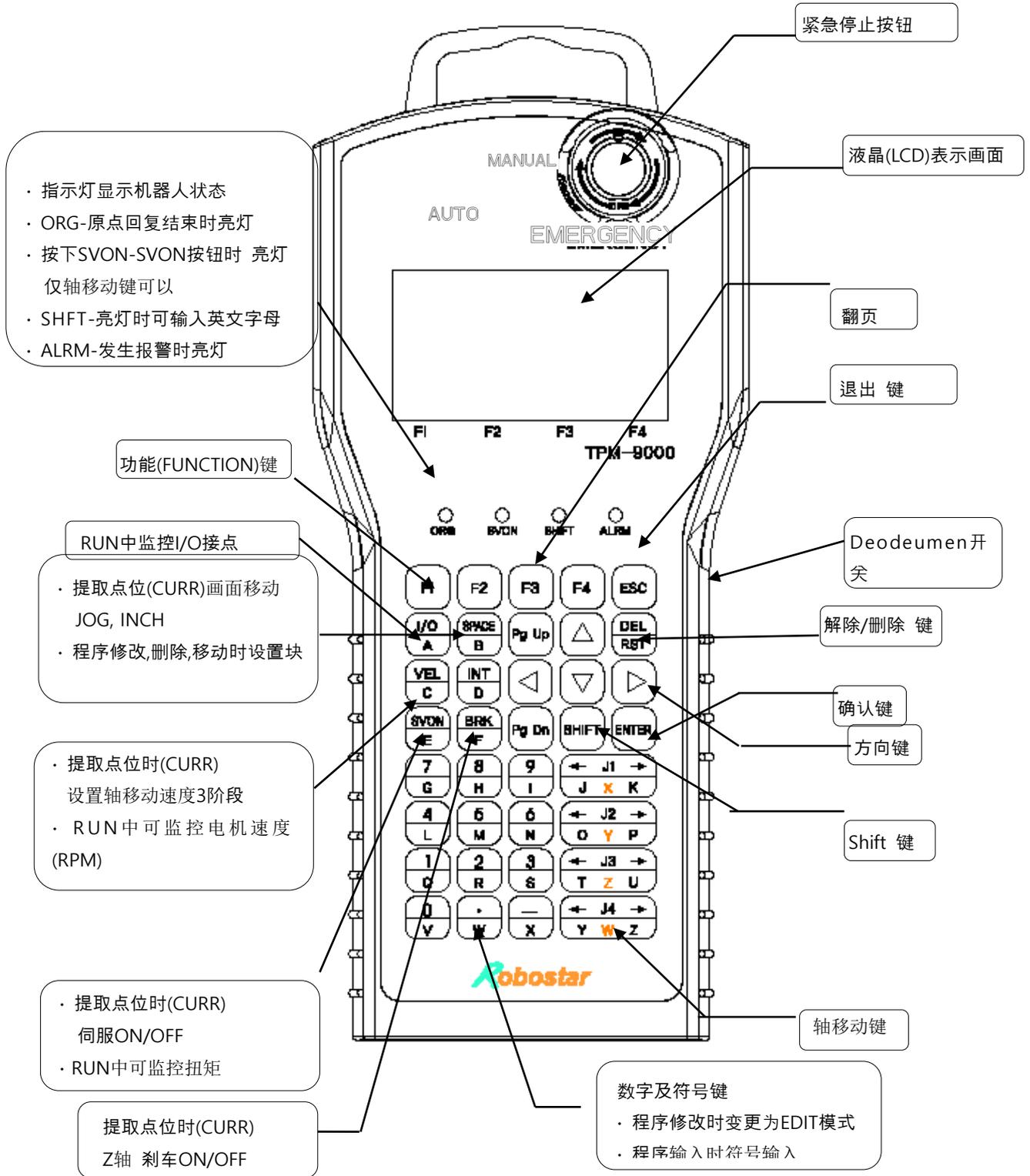
针接线	
Connector	State
Signal	
1,9	Short

'9号 针(/TP_EMG_NC)'与 '1号 或 2号 针(GND)'连接.

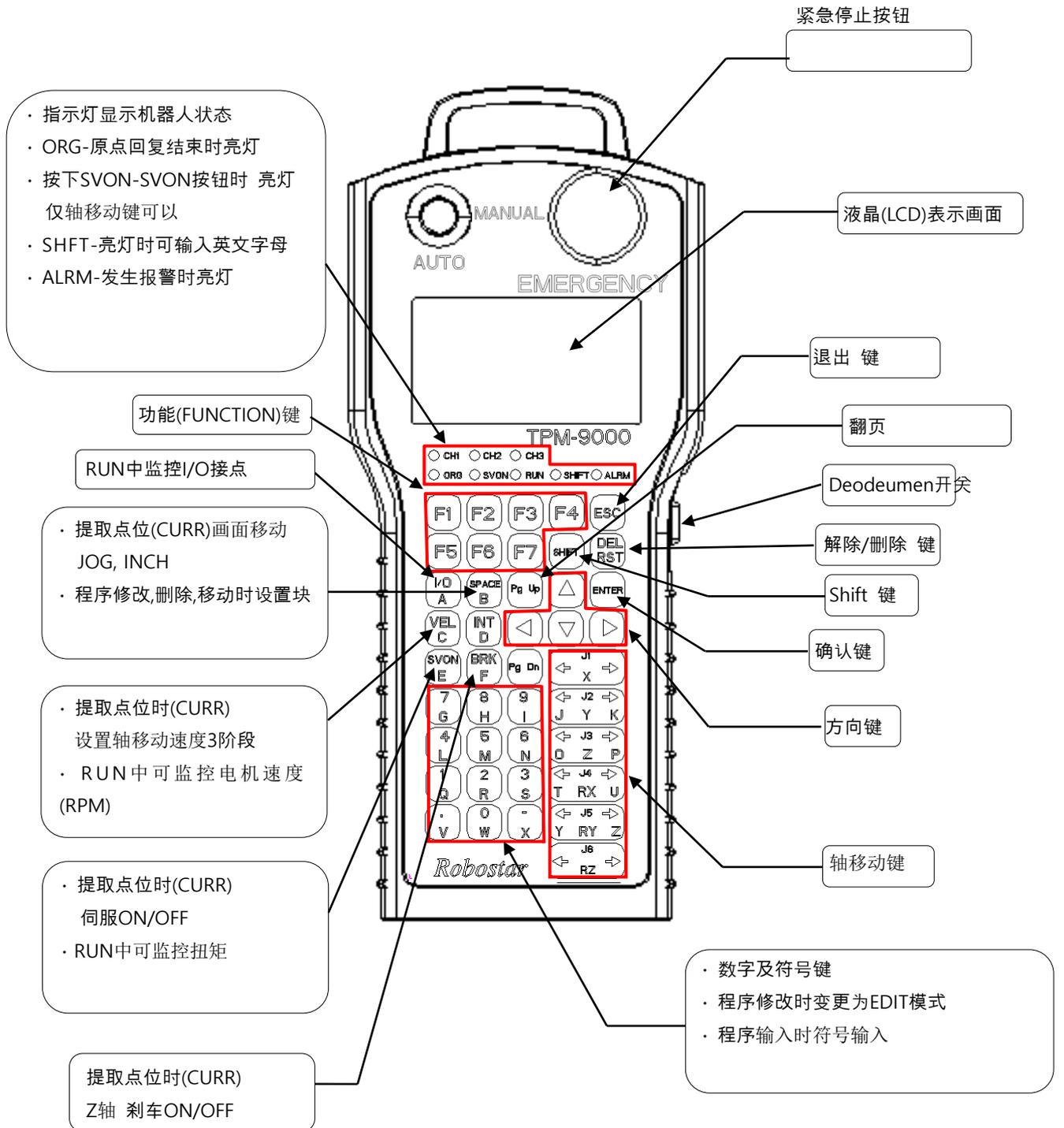
4.2 外观及操作方法

4.2.1 外观及操作键构成

■ 4 轴控制委任示教

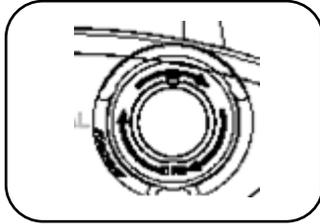


■ 6 轴控制委任示教



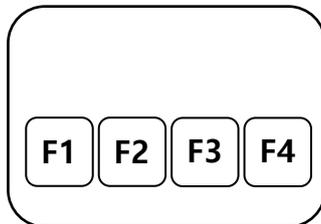
4.2.2 操作键的功能

1) 紧急停止按钮 (Emergency Stop Switch)



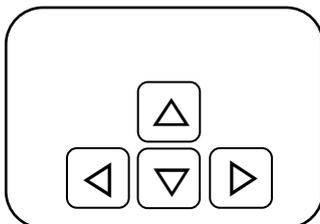
- ▶ 紧急时停止机器人动作.
- ▶ 切断电机电源

2) 功能键(Function Key)



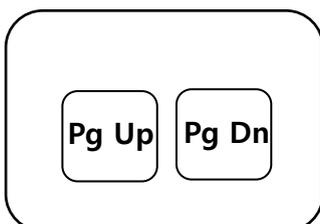
- ▶ 选择表示画面(LCD)上显示的目录.
- ▶ 根据模式转换目录 目录选择方法及功能参考‘程序说明书’.

3) 方向键(Direction Key)



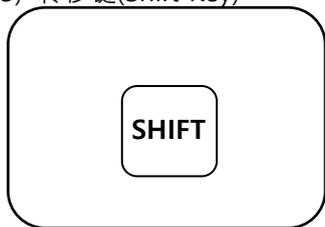
- ▶ 画面上的光标按方向键移动.
 - ▶ 根据模式方向键的用途也不同.
- 例) 在JOB模式下需要编辑程序时
- ▶ 命令语在1个画面上只能显示4个所以需要方向键来寻找其他的命令语使用.

4) 翻页键 (Page Up/Down Key)



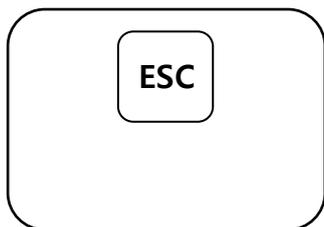
- ▶ 光标以画面单位来移动.
- ▶ ‘Pg Up’键使画面向上移动, ‘Pg Dn’键使画面向下移动,提取点位时使用此键使点位号增减(Up/Down)

5) 转移键(Shift Key)



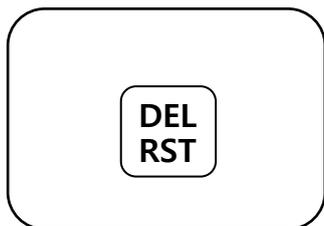
- ▶ 1个键来实现 2个功能时使用.
- ▶ 按下去示教器的上端SHIFT LED灯会亮起.
- 点灯状态 → 实现键的下端功能.
(例：输入英文时)
- 灭灯状态 → 实现键的上端功能.

7) 退出键 (Escape Key)



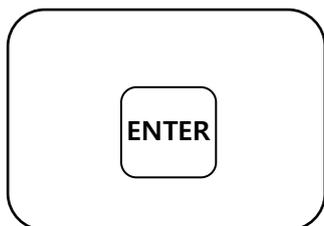
- ▶ 退到液晶面板上表示的画面的之前状态时使用

8) 复位/删除键 (Reset/Delete Key)



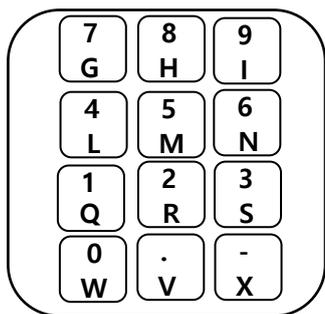
- ▶ RST - 解除报警状态.
- ▶ DEL - 删除使用错误的文字，数字命令语.

9) 确认键(Enter Key)



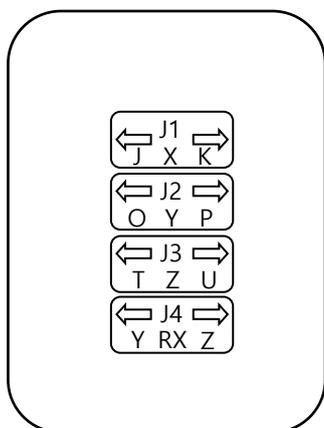
- ▶ 输入需要的数据时使用.
- ▶ 根据模式使用方法也各不同.
- 例) 参数模式→每按一次符号变化.
- JOB模式→编辑程序时用于命令语的输入

10) 数字及符号键(Number & Sign Key)



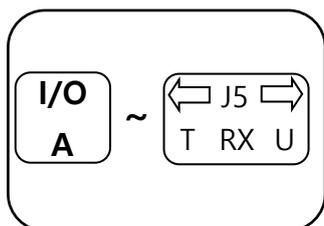
- ▶ 输入数字时使用
- ▶ 选择模式或MDI示教时使用，命令语中输入数字时使用
- ▶ 命令语中使用16位数或确认输出接点时使用
- ▶ 数字 0~F.

11) 轴移动键 (Axis Moving Key)



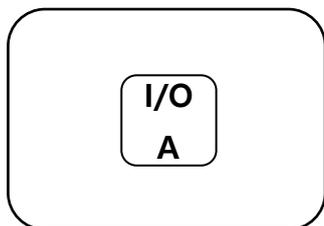
- ▶ 移动机器人各轴时使用.
- ▶ 在初始画面或点位提取(CURR) 画面使用此键轴按箭头方向移动.
- ▶ 可以JOG移动, INCH移动.

12) 文字键(Character Key)

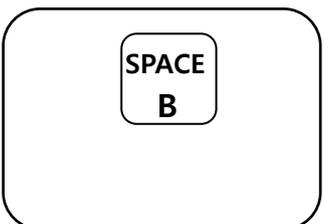


- ▶ 用于文字输入.
- ▶ 用于JOB名输入或命令语中变数名, 目录标签名, 子程序名输入时使用.

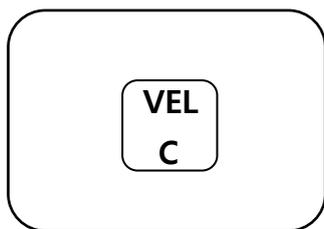
13) 特殊功能键 (Special Function Key)



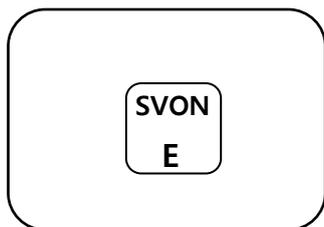
在点位提取(CURR) 画面中可以看到输入/·输出(I/O)的状态
RUN中, IO及内部接点通讯.



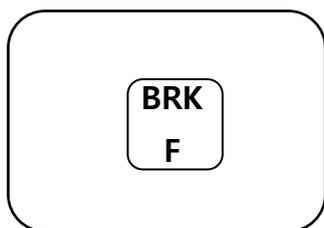
- ▶ 程序的修改, 删除, 移动时设置.
- ▶ 在提取点位(CURR) 画面 JOG移动, INCH移动的选择



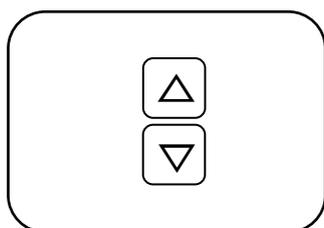
- ▶ 在提取点位(CURR) 画面设置3种轴移动速度
- ▶ INCH移动中设置移动距离,确认输入点位(Forward)时设置移动速度.



- ▶ 确认RUN中各轴的电机速度(RPM).
- ▶ 在提取点位(CURR) 画面可以伺服ON/OFF



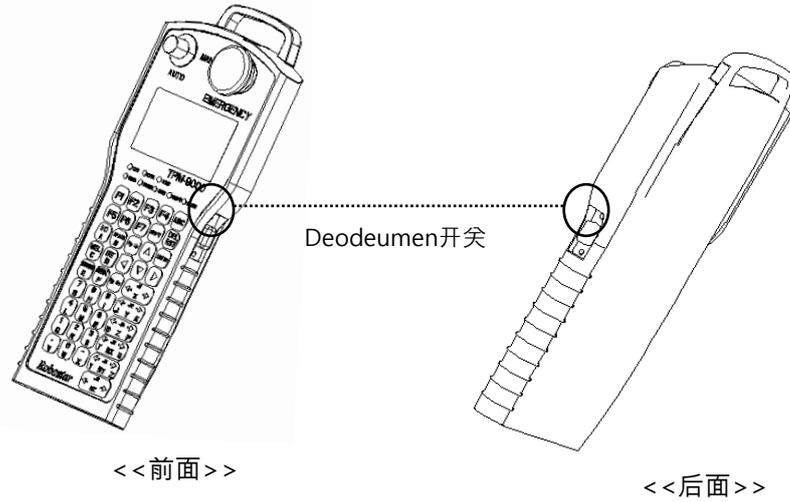
- ▶ 提取点位(CURR) 画面可ON/OFF各轴的刹车



- ▶ RUN模式中增加机器人的移动速度.
- ▶ RUN模式中减少机器人的移动速度.

4.2.3 Deodeumen开关

用示教器提取点位时如下图部分按住后移动机器人.



Deodeumen开关用于用示教器在手动模式(Jog mode)下移动机器人过程中因停电, 放电或其他紧急情况发生而不能停止机器人时让其安全的停止下来.如果发生这种状况时, 用户可以调整按住Deodeumen开关的力度来使机器人停止.

Deodeumen开关有如下3种动作状态.

按下去的力度	开关状态	机器人动作
不按开关或按下去的力度很弱	OFF	X
按下开关的力度适中	ON	O
按下去的力度很大	OFF	X

把Deodeumen开关OFF时,机器人不能启动或移动的机器人停止。



注意

为了使用Deodeumen开关功能需设置System Parameter的 T/P->DEADMAN S/W 参数.

第5章 控制器报警代码表

机器人处于异常状态时控制器前画面显示报警代码,示教器画面显示报警信息

详细的内容参考报警代码表,

File System Alarm			
Code Num	T/P DISPLAY	说 明	解除报警
E1001	File System Error	文件系统损伤时	RESET
E1002	Directory Full	文件容量已满时	RESET
E1003	Out of Memory	执行 JOB 的容量不够时	RESET
E1004	Same File Name Ext	有相同名称的 JOB 文件时	RESET
E1005	Bad File	文件系统损伤时	RESET
E1006	Disk Full	JOB 文件保存空间不够	RESET
E1007	PROG Delete Error	无 JOB 文件	RESET
E1008	POINT Delete Error	无 PNT 文件	RESET
E1009	PROG Copy Error	不能复制 JOB 文件时	RESET
E1010	POINT Copy Error	不能复制 PNT 文件时	RESET
E1013	There Is No Job	JOB 文件不存在或有损伤	RESET
E1018	Para Load Fail	参数结构损伤	RESET
E1019	Bad Parameter Data	参数值损伤	RESET
E1020	STR buff overflow	文字参数或文字常数使用超过 300 个(每频道).	RESET
E1021	Line buff overflow	文字变数或文字常数的文字列长度超过 100 字	RESET

Protection Alarm			
Code Num	T/P DISPLAY	说 明	解除报警
E1101	S/W Limit	超过机器人参数(Range)的设定范围	RESET
E1102	Inpos. Error	电机未在指定时间内停止	RESET
E1103	H/W Limit	感应到 H/W 限位传感器 경우	RESET
E1104	Servo Not Ready	Servo Module 未初始化状态下执行 Servo ON	RESET
E1105	Torque Limit	使用 TRQ 命令语时实际 Torque 值大于设定值	RESET
E1151	System Emergency	根据系统 I/O 紧急停止	RESET
E1152	Front Emergency	控制器面板急停按钮 急停	RESET
E1153	T/P Emergency	示教器面板急停按钮 急停	RESET
E1154	Host Emergency	Host 模式下紧急急停	RESET
E1163	Enc count Alarm	电机参数突然超过允许范围	RESET
E1165	Ref count Alarm	控制器演算错误导致的位置误差	RESET
E1168	Servo ON POS Error	Servo ON 时电机旋转型超过规定以上	RESET

E1169	TASK EXIT FAIL	控制器内部 System Task 非正常	POWER ON/OFF
-------	----------------	-----------------------	--------------

Run Time Alarm			
Code Num	T/P DISPLAY	说 明	解除报警
E1201	File Not Found	JCALL 时 JOB 不存在	RESET
E1202	Range Over	命令语, 变数指数使用的值超过允许范围	RESET
E1203	Invers Error	水平多关节机器人的 XY 模式(X,Y,Z,W)转换为 JOINT(A,B,Z,W)模式有误	RESET
E1204	Not Teaching Point	使用未提取的点位	RESET
E1205	Job Depth Over	JCALL 连续使用时 超过规定次数(3 次)时	RESET
E1206	CALL Depth Over	CALL 连续使用时 超过规定次数(8 次)时	RESET
E1207	Invalid FOS Error	FOS 命令语使用不合适	RESET
E1208	Format Error	命令语不是规定值	RESET
E1209	Pallet Data Error	Pallet 数据不合适	RESET
E1210	Unreachable Point	提取了机器人不能移动的点位	RESET
E1211	EXIT Instruction	执行了 EXIT 命令语	RESET
E1212	POS Variable Error	POS 变数使用异常	RESET
E1213	JCALL Error	机器人 JOB 驱动中内存不够	RESET
E1214	Not Support function	执行动作命令语时未设置机器人使用	RESET
E1216	Source Line Error	执行的 JOB 无任何命令语	RESET
E1217	Passing PLT Over	超过 PASS 命令语个数	RESET
E1219	Range Over Axis1 AXIS	1 轴 超过范围	RESET
E1220	Range Over Axis2 AXIS	2 轴 超过范围	RESET
E1221	Range Over Axis3 AXIS	3 轴 超过范围	RESET
E1222	Range Over Axis4 AXIS	4 轴 超过范围	RESET
E1223	Range Over Axis5 AXIS	5 轴 超过范围	RESET
E1224	Range Over Axis6 AXIS	6 轴 超过范围	RESET
E1225	Not ready start	JOB LOADING 未结束	RESET
E1226	Please Origin	执行原点报警	RESET
E1227	Invalid Parameter	String Command 变数个数不够	RESET
E1228	Invalid string leng	String Command 文字列与输出文字数不一致	RESET
E1230	Comm buf overflow	收到的文字列比指定的文字列多	RESET
E1231	LPOS Read Timeout	读取 Latch 的位置数据所需时间超过指定时间	RESET
E1232	Latch Sequence Err	Latch 命令语不按指定的顺序执行	RESET
E1233	Data Miss match SLV1	同时驱动轴的 Master 与 Slave 的点位数据不一致	RESET
E1234	Data Miss match SLV2	同时驱动轴的 Master 与 Slave 的点位数据不一致	RESET
E1235	Data Miss match SLV3	同时驱动轴的 Master 与 Slave 的点位数据不一致	RESET
E1237	Not find Fieldbus	现场总线卡与系统参数(FDBUS-CARD)设置不一致	RESET

Job Compile Alarm			
Code Num	T/P DISPLAY	说 明	解除报警
E1301	Syntax Error	JOB 程序语法错误	RESET
E1302	Not Init Sys Var	未初始化系统参数(TMR, CNT, SYS 等来使用)	RESET
E1303	Undefined Symbol	使用了未定义的命令语或未宣言的变数名	RESET
E1304	Duplicated Symbol	重复宣言同一个变数	RESET
E1305	Impossible Branch	分支执行错误	RESET
E1306	Too Many Param	超过每个变数	RESET
E1307	Not Enough Param	未到每个变数	RESET
E1308	Illegal Exp	演算形式错误	RESET
E1309	Illegal Var. Type	命令语与变数形式不同	RESET
E1310	Impossible Assign	变数形式容量错误	RESET
E1311	EOF In Comment	语言使用错误	RESET
E1312	No Exist Label	LABL 分支错误.	RESET
E1313	Declaration Error	排列宣言错误	RESET
E1314	Compile Error	机器人 JOB 文件错误	RESET
E1315	Not Same Spec RBT	机器人 JOB 信息与现在系统参数不一致	RESET
E1316	Not Find JOB	JOB 文件不存在	RESET
E1317	Robot Disabled	未设置 使用系统参数(RDIS)	RESET
E1318	Robot Idle	机器人 IDLE 状态下确认机器人信息	RESET
E1319	Loading Error	超过 JOB 文件号的最大值	RESET

Trajectory Alarm			
Code Num	T/P DISPLAY	说 明	解除报警
E1400	Trajectory Error	模式生成路径设置错误	RESET
E1401	CP Sched. Error	补偿 Motion Profile 生成失败	RESET
E1402	Restart Sched. Error	Motion Stop 后 Restart 时 Motion Profile 生成错误	RESET
E1404	Time Sync. Err	轴间同时驱 Motion Profile 生成失败	RESET
E1405	Arc Plan Error	圆,圆弧移动轨迹生成错误	RESET
E1406	Too Much FOS	FOS 设置值异常	RESET
E1413	Inverse Kine. Err	X,Y 模式转换 JOINT 模式错误	RESET
E1414	IK Isnan Error	X,Y 模式转换 JOINT 模式时 JOINT 数据异常	RESET
E1415	IK Position Error	X,Y 模式输入的 XY 坐标超过机器人 Arm 长度	RESET

E1416	IK Range Over 1 Axis	XY 模式下输入的 1 轴坐标超过了系统参数(RANG)设置的范围	RESET
E1417	IK Range Over 2 Axis	XY 模式下输入的 2 轴坐标超过了系统参数(RANG)设置的范围	RESET
E1418	IK Range Over 3 Axis	XY 模式下输入的 3 轴坐标超过了系统参数(RANG)设置的范围	RESET
E1419	IK Range Over 4 Axis	XY 模式下输入的 4 轴坐标超过了系统参数(RANG)设置的范围	RESET
E1420	IK Range Over 5 Axis	XY 模式下输入的 5 轴坐标超过了系统参数(RANG)设置的范围	RESET
E1421	IK Range Over 6 Axis	XY 模式下输入的 6 轴坐标超过了系统参数(RANG)设置的范围	RESET
E1422	PTP Sched. Err	PTP Motion Profile 生成失败	RESET
E1423	Over Range Err	机器人驱动中轴超过允许范围	RESET
E1424	Over Speed(Ref) Error	速度指令超过规定值	RESET
E1425	Over Accel(Ref) Err	加减速指令超过指定值	RESET

COMMUNICATON

Code Num	T/P DISPLAY	说 明	解除报警
E2101	Main Com Time Out 1 SM	1 号 Servo Module 无通讯应答	RESET
E2102	Main Com Time Out 2 SM	2 号 Servo Module 无通讯应答	RESET
E2103	Main Com Time Out 3 SM	3 号 Servo Module 无通讯应答	RESET
E2104	RX Time out 1 SM	1 号 Servo Module 未输入指定量的数据.	RESET
E2105	RX Time out 2 SM	2 号 Servo Module 未输入指定量的数据.	RESET
E2106	RX Time out 3 SM	3 号 Servo Module 未输入指定量的数据.	RESET
E2110	Com ID Err 1 SM	确认 1 号 Servo Module 的 ID 及 SLOT	RESET
E2111	Com ID Err 2 SM	确认 2 号 Servo Module 的 ID 及 SLOT.	RESET
E2112	Com ID Err 3 SM	确认 3 号 Servo Module 的 ID 及 SLOT.	RESET
E2113	Packet Data Err 1 SM	MAIN Module 和 1 号 Servo Module 间通讯数据丢失	RESET
E2114	Packet Data Err 2 SM	MAIN Module 和 2 号 Servo Module 间通讯数据丢失	RESET
E2115	Packet Data Err 3 SM	MAIN Module 和 3 号 Servo Module 间通讯数据丢失	RESET
E2122	PARA Read Err 1 SM	1 号 Servo Module 读取的参数异常	RESET
E2123	PARA Read Err 2 SM	2 号 Servo Module 读取的参数异常	RESET
E2124	PARA Read Err 3 SM	3 号 Servo Module 读取的参数异常	RESET
E2125	PARA Write Err 1 SM	1 号 Servo Module 参数不能正常写入	RESET
E2126	PARA Write Err 2 SM	2 号 Servo Module 参数不能正常写入	RESET
E2127	PARA Write Err 3 SM	3 号 Servo Module 参数不能正常写入	RESET
E2128	PARA Save Err 1 SM	1 号 Servo Module 参数不能正常保存	RESET
E2129	PARA Save Err 2 SM	2 号 Servo Module 参数不能正常保存	RESET
E2130	PARA Save Err 3 SM	3 号 Servo Module 参数不能正常保存	RESET

E2131	SYNC SIGNAL Err 1 SM	1号 Servo Module 同步时 Sync 信号异常	RESET
E2132	SYNC SIGNAL Err 2 SM	2号 Servo Module 同步时 Sync 信号异常	RESET
E2133	SYNC SIGNAL Err 3 SM	3号 Servo Module 同步时 Sync 信号异常	RESET
E2134	SV Ext EMG Err 1 SM	1号 Servo Module 时有 Emergency 信号输入	RESET
E2135	SV Ext EMG Err 2 SM	2号 Servo Module 时有 Emergency 信号输入	RESET
E2136	SV Ext EMG Err 3 SM	3号 Servo Module 时有 Emergency 信号输入	RESET
E2137	SV Com Time Out 1 SM	规定时间内 1号 Servo Module 未收到信号	RESET
E2138	SV Com Time Out 2 SM	规定时间内 2号 Servo Module 未收到信号	RESET
E2139	SV Com Time Out 3 SM	规定时间内 3号 Servo Module 未收到信号	RESET
E2140	M-Turn Clear Fail 1 Axis	规定时间内 1号轴 Encoder 的 Multi Turn 数据未清零	RESET
E2141	M-Turn Clear Fail 2 Axis	规定时间内 2号 Encoder 的 Multi Turn 数据未清零	RESET
E2142	M-Turn Clear Fail 3 Axis	规定时间内 3号 Encoder 的 Multi Turn 数据未清零	RESET
E2143	M-Turn Clear Fail 4 Axis	规定时间内 4号 Encoder 的 Multi Turn 数据未清零	RESET
E2144	M-Turn Clear Fail 5 Axis	规定时间内 5号 Encoder 的 Multi Turn 数据未清零	RESET
E2145	M-Turn Clear Fail 6 Axis	规定时间内 6号 Encoder 的 Multi Turn 数据未清零	RESET

SERVO AMP			
Code Num	T/P DISPLAY	说 明	解除报警
E2160	Over Voltage 1 SM	1号 Servo Module 的 DCLink 电压 400V 以上.	RESET
E2161	Over Voltage 2 SM	2号 Servo Module 的 DCLink 电压 401V 以上.	RESET
E2162	Over Voltage 3 SM	3号 Servo Module 的 DCLink 电压 402V 以上.	RESET
E2163	Under Voltage 1 SM	1号 Servo Module 的 DCLink 电压 180V 以下	RESET
E2164	Under Voltage 2 SM	2号 Servo Module 的 DCLink 电压 181V 以下	RESET
E2165	Under Voltage 3 SM	3号 Servo Module 的 DCLink 电压 182V 以下	RESET
E2184	IPM Fault 1 AXIS	1号 轴的 Servo Module 的 IPM 异常	POWER ON/OFF
E2185	IPM Fault 2 AXIS	2号 轴的 Servo Module 的 IPM 异常	POWER ON/OFF
E2186	IPM Fault 3 AXIS	3号 轴的 Servo Module 的 IPM 异常	POWER ON/OFF
E2187	IPM Fault 4 AXIS	4号 轴的 Servo Module 的 IPM 异常	POWER ON/OFF
E2188	IPM Fault 5 AXIS	5号 轴的 Servo Module 的 IPM 异常	POWER ON/OFF
E2189	IPM Fault 6 AXIS	6号 轴的 Servo Module 的 IPM 异常	RESET
E2190	Current Sen Err 1 AXIS	1号 轴的 Servo Module 的过电流	RESET
E2191	Current Sen Err 2 AXIS	2号 轴的 Servo Module 的过电流	RESET
E2192	Current Sen Err 3 AXIS	3号 轴的 Servo Module 的过电流	RESET
E2193	Current Sen Err 4 AXIS	4号 轴的 Servo Module 的过电流	RESET
E2194	Current Sen Err 5 AXIS	5号 轴的 Servo Module 的过电流	RESET
E2195	Current Sen Err 6 AXIS	6号 轴的 Servo Module 的过电流	RESET

E2196	Over Current 1 AXIS	1号轴电机的电流超过最大电流	RESET
E2197	Over Current 2 AXIS	2号轴电机的电流超过最大电流	RESET
E2198	Over Current 3 AXIS	3号轴电机的电流超过最大电流	RESET
E2199	Over Current 4 AXIS	4号轴电机的电流超过最大电流	RESET
E2200	Over Current 5 AXIS	5号轴电机的电流超过最大电流	RESET
E2201	Over Current 6 AXIS	6号轴电机的电流超过最大电流	RESET
E2202	Over Load 1 AXIS	1号轴扭矩超过系统参数(OVL)设置值	RESET
E2203	Over Load 2 AXIS	2号轴扭矩超过系统参数(OVL)设置值	RESET
E2204	Over Load 3 AXIS	3号轴扭矩超过系统参数(OVL)设置值	RESET
E2205	Over Load 4 AXIS	4号轴扭矩超过系统参数(OVL)设置值	RESET
E2206	Over Load 5 AXIS	5号轴扭矩超过系统参数(OVL)设置值	RESET
E2207	Over Load 6 AXIS	6号轴扭矩超过系统参数(OVL)设置值	RESET
E2208	Over Speed 1 AXIS	1号轴电机的旋转速度超过系统(OVL)设置值	RESET
E2209	Over Speed 2 AXIS	2号轴电机的旋转速度超过系统(OVL)设置值	RESET
E2210	Over Speed 3 AXIS	3号轴电机的旋转速度超过系统(OVL)设置值	RESET
E2211	Over Speed 4 AXIS	4号轴电机的旋转速度超过系统(OVL)设置值	RESET
E2212	Over Speed 5 AXIS	5号轴电机的旋转速度超过系统(OVL)设置值	RESET
E2213	Over Speed 6 AXIS	6号轴电机的旋转速度超过系统(OVL)设置值	RESET
E2214	Following Err 1 AXIS	1号轴电机的位置偏差值超过系统(FOW)设置值	RESET
E2215	Following Err 2 AXIS	2号轴电机的位置偏差值超过系统(FOW)设置值	RESET
E2216	Following Err 3 AXIS	3号轴电机的位置偏差值超过系统(FOW)设置值	RESET
E2217	Following Err 4 AXIS	4号轴电机的位置偏差值超过系统(FOW)设置值	RESET
E2218	Following Err 5 AXIS	5号轴电机的位置偏差值超过系统(FOW)设置值	RESET
E2219	Following Err 6 AXIS	6号轴电机的位置偏差值超过系统(FOW)设置值	RESET

ENCODER			
Code Num	T/P DISPLAY	说 明	解除报警
E2220	Enc Open 1 AXIS	1号轴电机使用脉冲型编码器时编码器会发生断路情况	RESET
E2221	Enc Open 2 AXIS	2号轴电机使用脉冲型编码器时编码器会发生断路情况	RESET
E2222	Enc Open 3 AXIS	3号轴电机使用脉冲型编码器时编码器会发生断路情况	RESET
E2223	Enc Open 4 AXIS	4号轴电机使用脉冲型编码器时编码器会发生断路情况	RESET
E2224	Enc Open 5 AXIS	5号轴电机使用脉冲型编码器时编码器会发生断路情况	RESET
E2225	Enc Open 6 AXIS	6号轴电机使用脉冲型编码器时编码器会发生断路情况	RESET
E2226	Enc INIT Err 1 AXIS	Servo Module 初始化过程中1号轴的电机脉冲异常	RESET
E2227	Enc INIT Err 2 AXIS	Servo Module 初始化过程中2号轴的电机脉冲异常	RESET
E2228	Enc INIT Err 3 AXIS	Servo Module 初始化过程中3号轴的电机脉冲异常	RESET
E2229	Enc INIT Err 4 AXIS	Servo Module 初始化过程中4号轴的电机脉冲异常	RESET
E2230	Enc INIT Err 5 AXIS	Servo Module 初始化过程中5号轴的电机脉冲异常	RESET
E2231	Enc INIT Err 6 AXIS	Servo Module 初始化过程中6号轴的电机脉冲异常	RESET
E2232	Enc Hall Open 1 AXIS	1号轴的电机 Encoder Hall 传感器异常	RESET
E2233	Enc Hall Open 2 AXIS	2号轴的电机 Encoder Hall 传感器异常	RESET
E2234	Enc Hall Open 3 AXIS	3号轴的电机 Encoder Hall 传感器异常	RESET
E2235	Enc Hall Open 4 AXIS	4号轴的电机 Encoder Hall 传感器异常	RESET
E2236	Enc Hall Open 5 AXIS	5号轴的电机 Encoder Hall 传感器异常	RESET
E2237	Enc Hall Open 6 AXIS	6号轴的电机 Encoder Hall 传感器异常	RESET
E2238	Enc Hall Init Err 1AXIS	Servo Module 初始化过程中1号轴的 Encoder Hall 传感器异常	RESET
E2239	Enc Hall Init Err 2AXIS	Servo Module 初始化过程中2号轴的 Encoder Hall 传感器异常	RESET
E2240	Enc Hall Init Err 3AXIS	Servo Module 初始化过程中3号轴的 Encoder Hall 传感器异常	RESET
E2241	Enc Hall Init Err 4AXIS	Servo Module 初始化过程中4号轴的 Encoder Hall 传感器异常	RESET
E2242	Enc Hall Init Err 5AXIS	Servo Module 初始化过程中5号轴的 Encoder Hall 传感器异常	RESET
E2243	Enc Hall Init Err 6AXIS	Servo Module 初始化过程中6号轴的 Encoder Hall 传感器异常	RESET
E2244	Enc Timeout 1 AXIS	Servo Module 에서 1号轴的脉冲无应答	RESET
E2245	Enc Timeout 2 AXIS	Servo Module 에서 2号轴的脉冲无应答	RESET
E2246	Enc Timeout 3 AXIS	Servo Module 에서 3号轴的脉冲无应答	RESET
E2247	Enc Timeout 4 AXIS	Servo Module 에서 4号轴的脉冲无应答	RESET
E2248	Enc Timeout 5 AXIS	Servo Module 에서 5号轴的脉冲无应答	RESET
E2249	Enc Timeout 6 AXIS	Servo Module 에서 6号轴的脉冲无应答	RESET

E2250	Enc ID Miss 1 AXIS	系统参数设置值与 1 号轴的实际电机类型不一致	RESET
E2251	Enc ID Miss 2 AXIS	系统参数设置值与 2 号轴的实际电机类型不一致	RESET
E2252	Enc ID Miss 3 AXIS	系统参数设置值与 3 号轴的实际电机类型不一致	RESET
E2253	Enc ID Miss 4 AXIS	系统参数设置值与 4 号轴的实际电机类型不一致	RESET
E2254	Enc ID Miss 5 AXIS	系统参数设置值与 5 号轴的实际电机类型不一致	RESET
E2255	Enc ID Miss 6 AXIS	系统参数设置值与 6 号轴的实际电机类型不一致	RESET
E2256	Enc Over Speed 1 AXIS	1 号轴的绝对编码器旋转数据异常	RESET
E2257	Enc Over Speed 2 AXIS	2 号轴的绝对编码器旋转数据异常	RESET
E2258	Enc Over Speed 3 AXIS	3 号轴的绝对编码器旋转数据异常	RESET
E2259	Enc Over Speed 4 AXIS	4 号轴的绝对编码器旋转数据异常	RESET
E2260	Enc Over Speed 5 AXIS	5 号轴的绝对编码器旋转数据异常	RESET
E2261	Enc Over Speed 6 AXIS	6 号轴的绝对编码器旋转数据异常	RESET
E2262	Enc Status 1AXIS	1 号轴的绝对编码器 100rpm 以上时输入电源	RESET
E2263	Enc Status 2AXIS	2 号轴的绝对编码器 100rpm 以上时输入电源	RESET
E2264	Enc Status 3AXIS	3 号轴的绝对编码器 100rpm 以上时输入电源	RESET
E2265	Enc Status 4AXIS	4 号轴的绝对编码器 100rpm 以上时输入电源	RESET
E2266	Enc Status 5AXIS	5 号轴的绝对编码器 100rpm 以上时输入电源	RESET
E2267	Enc Status 6AXIS	6 号轴的绝对编码器 100rpm 以上时输入电源	RESET
E2268	Enc S-Turn Err 1 AXIS	1 号轴的绝对编码器 1 圈数据异常	RESET
E2269	Enc S-Turn Err 2 AXIS	2 号轴的绝对编码器 1 圈数据异常	RESET
E2270	Enc S-Turn Err 3 AXIS	3 号轴的绝对编码器 1 圈数据异常	RESET
E2271	Enc S-Turn Err 4 AXIS	4 号轴的绝对编码器 1 圈数据异常	RESET
E2272	Enc S-Turn Err 5 AXIS	5 号轴的绝对编码器 1 圈数据异常	RESET
E2273	Enc S-Turn Err 6 AXIS	6 号轴的绝对编码器 1 圈数据异常	RESET
E2274	Enc Over Flow 1 AXIS	1 号轴的绝对编码器的旋转数据超核	RESET
E2275	Enc Over Flow 2 AXIS	2 号轴的绝对编码器的旋转数据超核	RESET
E2276	Enc Over Flow 3 AXIS	3 号轴的绝对编码器的旋转数据超核	RESET
E2277	Enc Over Flow 4 AXIS	4 号轴的绝对编码器的旋转数据超核	RESET
E2278	Enc Over Flow 5 AXIS	5 号轴的绝对编码器的旋转数据超核	RESET
E2279	Enc Over Flow 6 AXIS	6 号轴的绝对编码器的旋转数据超核	RESET
E2280	Enc M-Turn Err 1 AXIS	1 号轴的绝对编码器计数异常	RESET
E2281	Enc M-Turn Err 2 AXIS	2 号轴的绝对编码器计数异常	RESET
E2282	Enc M-Turn Err 3 AXIS	3 号轴的绝对编码器计数异常	RESET
E2283	Enc M-Turn Err 4 AXIS	4 号轴的绝对编码器计数异常	RESET
E2284	Enc M-Turn Err 5 AXIS	5 号轴的绝对编码器计数异常	RESET
E2285	Enc M-Turn Err 6 AXIS	6 号轴的绝对编码器计数异常	RESET

E2286	Enc Sys Down 1 AXIS	1号轴的绝对编码器1圈异常	RESET
E2287	Enc Sys Down 2 AXIS	2号轴的绝对编码器1圈异常	RESET
E2288	Enc Sys Down 3 AXIS	3号轴的绝对编码器1圈异常	RESET
E2289	Enc Sys Down 4 AXIS	4号轴的绝对编码器1圈异常	RESET
E2290	Enc Sys Down 5 AXIS	5号轴的绝对编码器1圈异常	RESET
E2291	Enc Sys Down 6 AXIS	6号轴的绝对编码器1圈异常	RESET
E2316	Enc Type Miss 1 AXIS	系统参数设置值与1号轴的实际编码器类型不同	RESET
E2317	Enc Type Miss 2 AXIS	系统参数设置值与2号轴的实际编码器类型不同	RESET
E2318	Enc Type Miss 3 AXIS	系统参数设置值与3号轴的实际编码器类型不同	RESET
E2319	Enc Type Miss 4 AXIS	系统参数设置值与4号轴的实际编码器类型不同	RESET
E2320	Enc Type Miss 5 AXIS	系统参数设置值与5号轴的实际编码器类型不同	RESET
E2321	Enc Type Miss 6 AXIS	系统参数设置值与6号轴的实际编码器类型不同	RESET

SV_MEMORY			
Code Num	T/P DISPLAY	说 明	解除报警
E2292	SV ParaRom Err 1 AXIS	1号轴的 Servo Module 的内部 EEPROM 异常	RESET
E2293	SV ParaRom Err 2 AXIS	2号轴的 Servo Module 的内部 EEPROM 异常	RESET
E2294	SV ParaRom Err 3 AXIS	3号轴的 Servo Module 的内部 EEPROM 异常	RESET
E2295	SV ParaRom Err 4 AXIS	4号轴的 Servo Module 的内部 EEPROM 异常	RESET
E2296	SV ParaRom Err 5 AXIS	5号轴的 Servo Module 的内部 EEPROM 异常	RESET
E2297	SV ParaRom Err 6 AXIS	6号轴的 Servo Module 的内部 EEPROM 异常	RESET
E2298	Fac. Para Err 1 AXIS	1号轴的参数异常	RESET
E2299	Fac. Para Err 2 AXIS	2号轴的参数异常	RESET
E2300	Fac. Para Err 3 AXIS	3号轴的参数异常	RESET
E2301	Fac. Para Err 4 AXIS	4号轴的参数异常	RESET
E2302	Fac. Para Err 5 AXIS	5号轴的参数异常	RESET
E2303	Fac. Para Err 6 AXIS	6号轴的参数异常	RESET

Rev.	修正日期	内容	修正者	S/W Version
V.1	2012.07.30	初版 印刷		
V.2	2013.05.30	6轴控制器	Kimjs	

N1 ROBOT CONTROLLER

CONTROLLER MANUAL

FIRST EDITION JULY 2012

ROBOSTAR CO, LTD

ROBOT R&D CENTER