



FD 控制装置 操作说明书 存储器格式步骤

第 1 版

- 使用机器人之前，务必仔细阅读本操作说明书，遵守所有的安全相关事项并按照本文的指示进行操作。
- 只限接受过相应培训的人员可以对本机器人进行相关处理（安装、操作、维护等）。
- 使用本机器人时，务必遵守各国的工业机器人相关法律及安全相关法律。
- 务必将本说明书发给实际进行操作的人员。
- 对本说明书的疑点及本机器人的售后服务，请咨询封底所述的本公司各服务中心。

株式会社 不二越

格式步骤

本手册将对登记机构、定义系统的步骤进行描述。

1 格式的概要.....	1
2 进行格式.....	2
2.1 执行格式	2
2.2 设定设置位置	6
2.3 登记系统	11
2.4 设定与 IPM 驱动系统的连接状态	15
2.5 设定安装姿势	19
2.6 进行编码器修正	21

1 格式的概要

进行格式后，作业程序和常数（编码器修正值和输入输出信号的设定等）等存储器内所有数据将执行初始化。实施机构和系统的配置相关安装需要 **SPECIALIST** 以上的操作权限。

SPECIALIST 以上权限的人员通过选择
[常数设定] — [12 格式和初始设定] — [1 格式]
可以使下述菜单依次显示。设定并安装所需的信息。

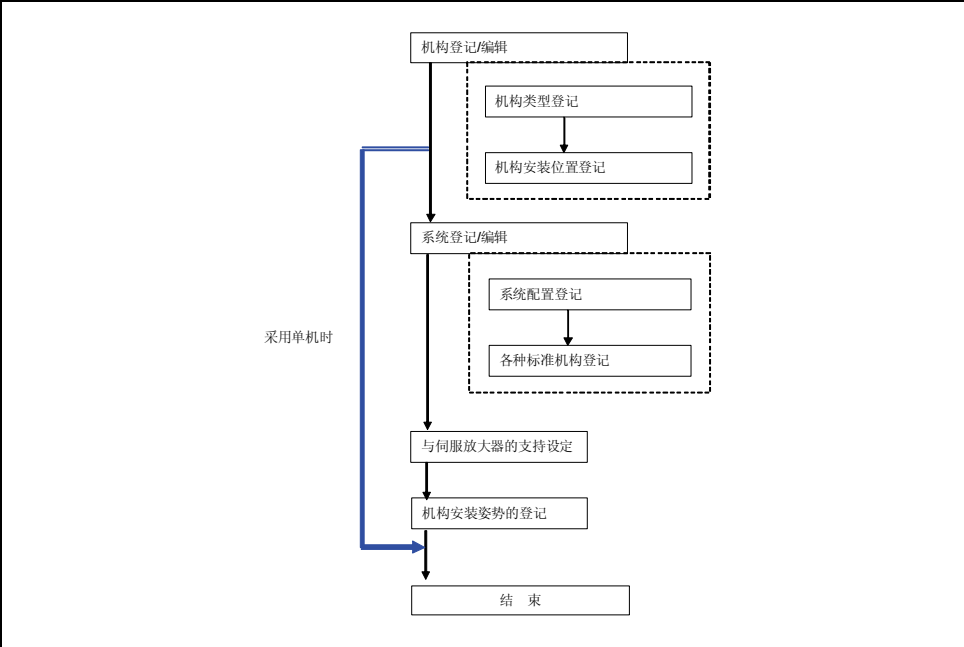


图 1.1 机构的格式作业



重要

格式作业需要机构配置等规格相关的详细信息。另外，格式存储器后，作业程序和常数等所有存储器内的数据将被删除。只限具备一定知识的人员仔细进行作业。因故障等需要进行格式时，预先将所有文件备份在存储卡内，格式后，通过“备份复原”功能恢复这些数据。



重要

1 个控制装置最多可以登记 9 个机构号码。
另外，可以登记的最大系统号码也是 9 个。



重要

FD on DESK 使用时的注意

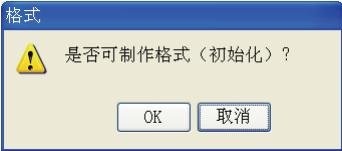
以不同于实际机器人系统的配置进行格式后，可能无法通过实际的控制装置使用编制的作业程序。通过“FD on DESK”从起始开始进行格式作业时需仔细。另外，为了避免发生这样的故障，推荐使用 FD on DESK 时尽量使用机器人控制装置的备份数据。

2 进行格式

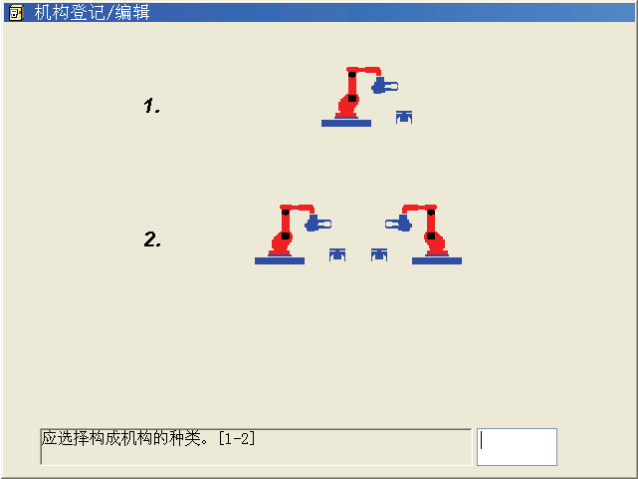
下面将对选择 [常数设定] — [12 格式和初始设定] — [1 格式] 后的一系列作业进行描述。只进行系统的追加/更改/删除时参阅“2.3 登记系统”。

2.1 执行格式

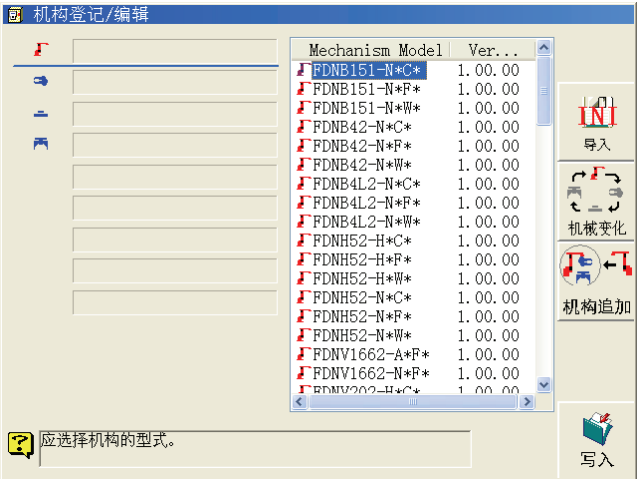
- 1
- 按<常数设定>后，选择 [12 格式和初始设定] — [1 格式]。
»将显示下面的画面，选择 [OK] 后按 [Enter] 。



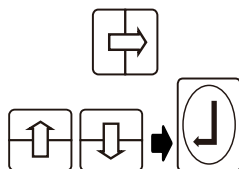
- 2
- 选择机构配置。
»将显示下面的画面。一般输入 1。



- 3
- 将显示机构登记/编辑画面。
该画面与选择了 [常数设定] — [12 格式和初始设定] — [2 机构登记/编辑] 的情况相同。



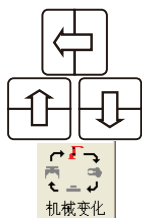
- 4
- 通过上下光标进行登记选择机构号码。



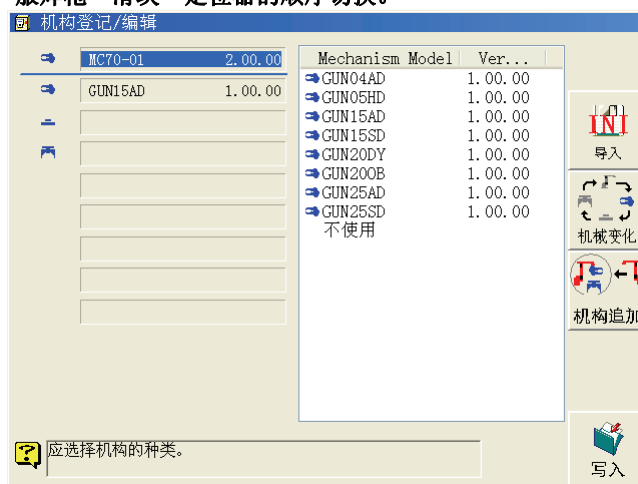
5 按右键，通过上下光标选择将分配为机构号码的机构型式，按 [Enter]。



已选择的机构型式将分配为相应的机构号码。
更改型式时，选择其他的型式后按 [Enter]。



6 需更改机构的型式时，按 f9<机械变化>。每次按键时，机构的型式将按照机械臂→伺服焊枪→滑块→定位器的顺序切换。



按 [动作可能] 键后，将显示下面的键。传送带的定义方法请参考操作说明书“传送带同步”。



7 需要追加机构的数量时，按 f10<机构追加>。
以新号码追加机构。



原则上连续登记机构的号码，切勿遗漏。
机构最多可以登记 9 个。



- 8 登记所有要使用的机构型式后，按 f12<写入>。
»将显示下面的画面。选择 [可行] 后按 [Enter]。

机构登记/编辑

? 制作机构文件。是否可行?

可行 不可行

将自动打开安装相关的设定画面。
☞ “2.2 设定设置位置”

(设定例 1) 2 机构配置 (M1+M2)

机械臂+伺服焊枪

机构登记/编辑	
SRA166-01+A	2.00.00
GUN15AD	1.00.00



(NOTE) “+A” 表示 A-TRAC 装载型的机械臂。

(设定例 2) 3 机构配置 (M1+M2+M3)

机械臂+滑块+定位器

机构登记/编辑	
FDNV62-N*F*	1.00.00
A2SB101-**	1.00.00
A2PF301-**	1.00.00



“FDNV62-N*F*” 的含义

- N*C* : 标准+悬挂规格 (Ceiling mount type)
N*F* : 标准+立式规格 (Floor mount type)
N*W* : 标准+壁挂规格 (Wall mount type)



从外部媒介导入系统文件没有登记的机构型式时，使用“导入”键。但一般不使用。



<MR 系列设定的相关补充说明>

MR 系列机器人因为其构造上的原因，机构分为 2 种。设定时请注意下面各点。

(1) 机构

采用 MR 系列时，下面的 2 个机构将自动登记。机械手轴和滑块（行驶轴）等追加轴请在机构 3 以后登记。

	MR50-01	2.00.00
	XMR50-01	2.00.00

(2) “机构之间的设置关系”

设置位置将自动进行下面的设定。机器人设置在滑块（行驶轴）时，一般保留“接地”。

机构之间的设置关系			
1	MR50-01	2.00.00	2: XMR50-01 2.00
2	XMR50-01	2.00.00	接地

(3) “系统登记/编辑”

这 2 个机构将自动同时登记为系统。

系统登记/编辑			
UNIT #1			
	有效		☒ MR50-01 2.00
	无效		☒ XMR50-01 2.00

速度基准、动作基准按照下面所示进行设定。

系统登记/编辑			
UNIT1			
同时控制（无 H）		协调控制（有 H）	
速度基准		速度基准	
1	☒ MR50-01	1	☒ MR50-01
2	☐ XMR50-01	2	☐ XMR50-01
		动作基准	
		☒ 接地	
		☐ 无	

(4) “与机构相兼容的放大器”

按照下面所示进行设定。机构 2 无需设定。

与机构相兼容的放大器				
☒ 简易设定 ☐ 细节设定				
	机构名称	轴数	放大器号码	开始轴
1:	MR50-01	2.00.00	7	1
2:	XMR50-01	2.00.00		

MR 系列的机器人使用 2 个以上的追加轴时，需使用“详细设定画面”。具体请参考“2.4 设定与 IPM 驱动系统的连接状态”。

(5) 在下面的画面选择 [OK]，按 [Enter]。

伺服放大器系统	
	此设定不能使用[对各机构的伺服On/Off]和[断开机构]。 继续设定吗?
OK 取消	

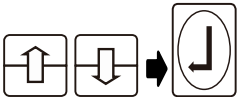
2.2 设定设置位置

设定各机构的设置位置。

- 1
- 通过前项操作登记机构后，将自动显示下面的「机构之间的设置关系」画面。该画面与选择了「常数设定」－「12 格式和初始设定」－「9 机构之间的设置关系」的情况相同。

机构之间的设置关系

1	SRA166-01	1.00.00	接地
2	GUN15AD	1.00.00	1: SRA166-01 1.0C



- 2
- 各机构设置位置的初始值已预先登记。要更改时，使光标对准并按 [Enter]。

作为设置位置，请选择“接地”或其他的机构。一般选择“接地”，但因为系统的配置，有时需要选择其他机构。此时，参考规格书和布局图等，仔细确认实际各机构的设置位置关系。

（请勿使用“壁挂”和“悬挂”）



- 3
- 设定所有机构的设置位置后，按 f12<写入>。

»将显示下面的画面。选择 [可行] 后按 [Enter]。

机构之间的设置关系

登记机构的设置关系。是否可行？

可行 不可行



- 4
- 将显示下面的画面。按 [Enter] 。

点焊应用的最佳微调参数不存在。
符合机械装置形式R00SRA166-01.C01
的常数是按照标准初始化的。

OK

（显示内容因型号而各异）

下面将进入系统登记画面。

“2.3 格式步骤”



采用机械臂+伺服焊枪等 1 系统配置时，可能显示下面的画面。此时，在各画面下选择 [可行]，并按 [Enter]，进入“2.4 设定与 IPM 驱动系统的连接状态”。

是否将装置1软键为了点焊应用程序进行初始化？

可行 不可行

是否将输出输入信号分配在点焊应用程序上初始化？

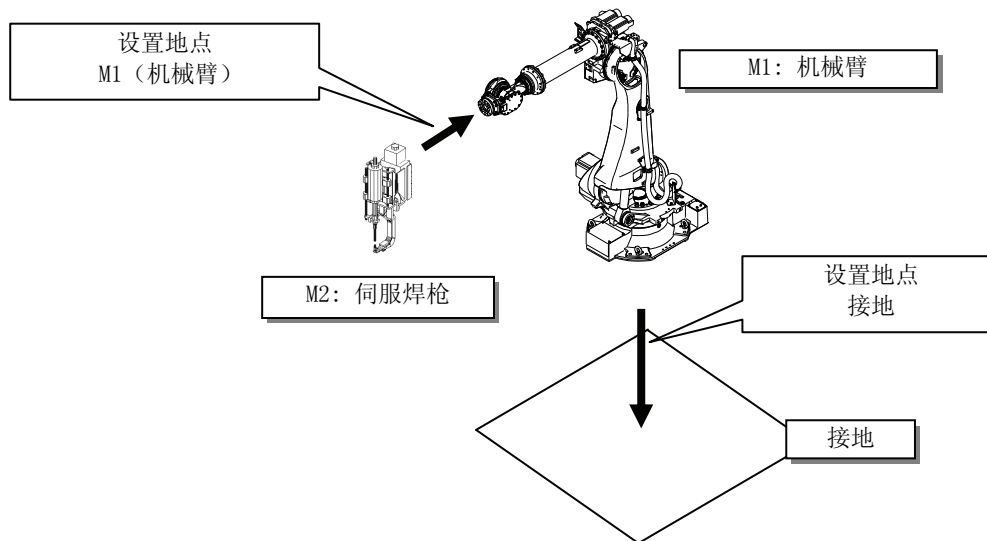
可行 不可行

下一页开始描述设置关系的设定示例。

(例 1) 机械臂+伺服焊枪(安装在腕部时)

机构之间的设置关系

1	SRA166-01	1.00.00	接地	
2	GUN15AD	1.00.00	1: SRA166-01	1.0C

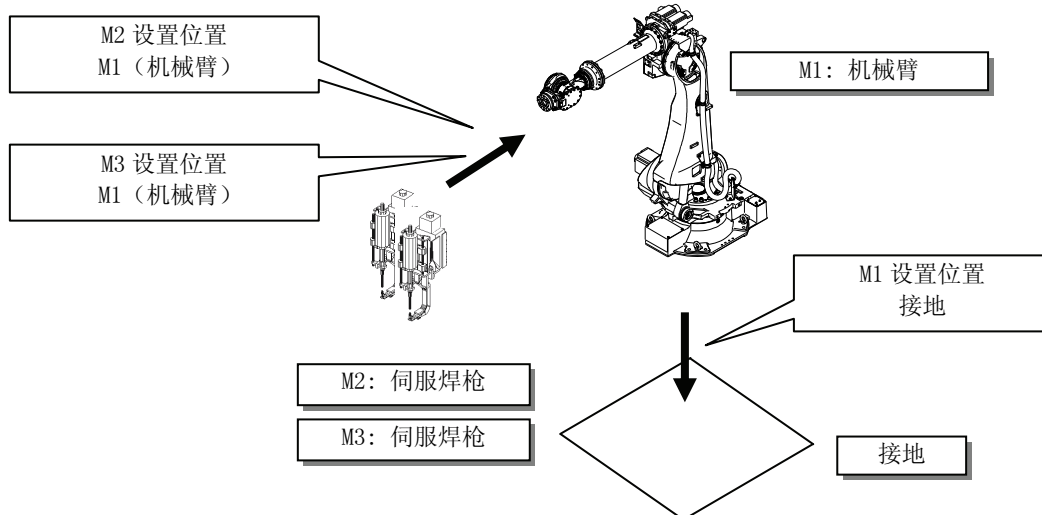


采用固定式焊枪时，将焊枪机构的设置位置设定为“接地”。更改焊枪规格时，无论要使用焊枪的数量是多少，只能登记 1 个机构。具体请参考操作说明书“更改机构”。

(例 2) 机械臂+伺服焊枪+伺服焊枪(多焊枪)

机构之间的设置关系

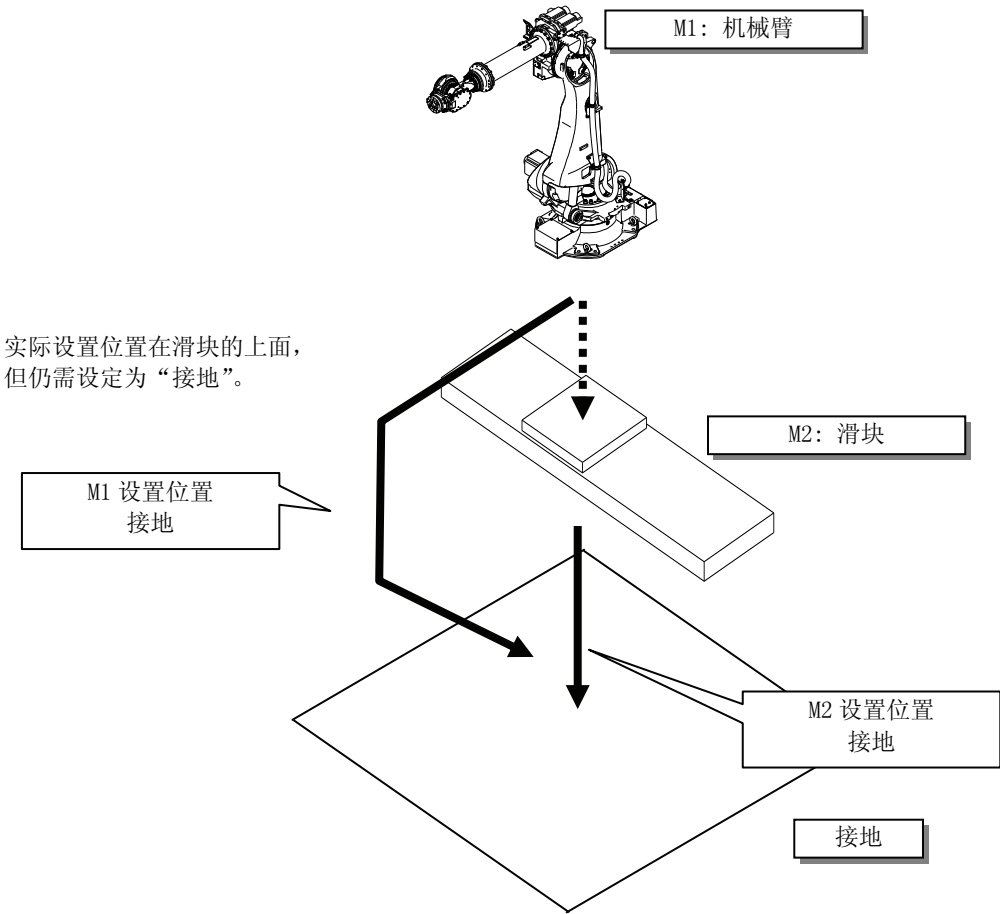
1	SRA166-01	1.00.00	接地	
2	GUN15AD	1.00.00	1: SRA166-01	1.0C
3	GUN15AD	1.00.00	1: SRA166-01	1.0C



“多焊枪”是指可以同时执行 2 个点焊的焊枪。2 个相同的机构都设定为已设置在机器人手腕部位。采用固定式焊枪时，将设置位置都设定为“接地”。

(例 3) 机械臂+滑块 协调控制无

机构之间的设置关系			
1	SRA166-01	1.00.00	接地
2	TRAVE-03	1.00.00	接地

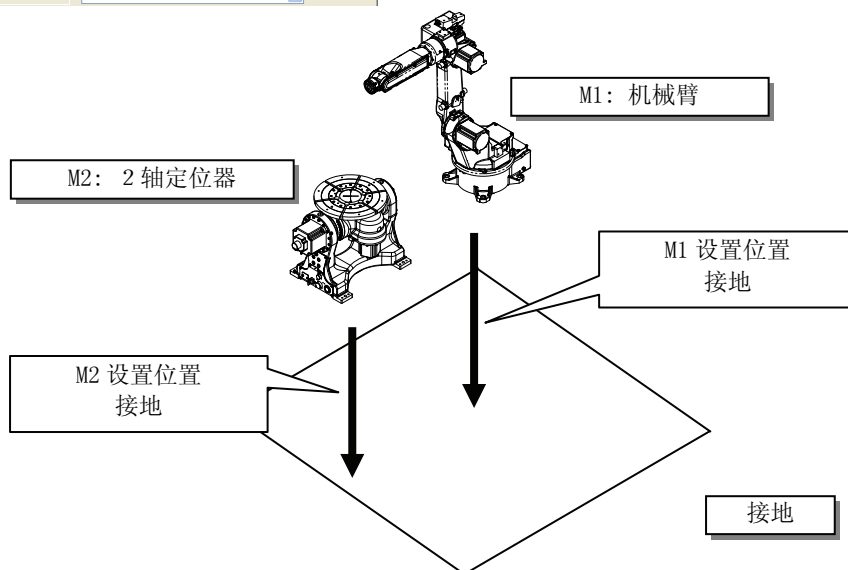


该配置下，不会进行协调控制。机器人和滑块的设置位置务必设定为“接地”。

(例 4) 机械臂 + 2 轴定位器 **协调控制有**

机构之间的设置关系

1	NV6-02	1.00.00	接地
2	2PF300	1.00.00	接地

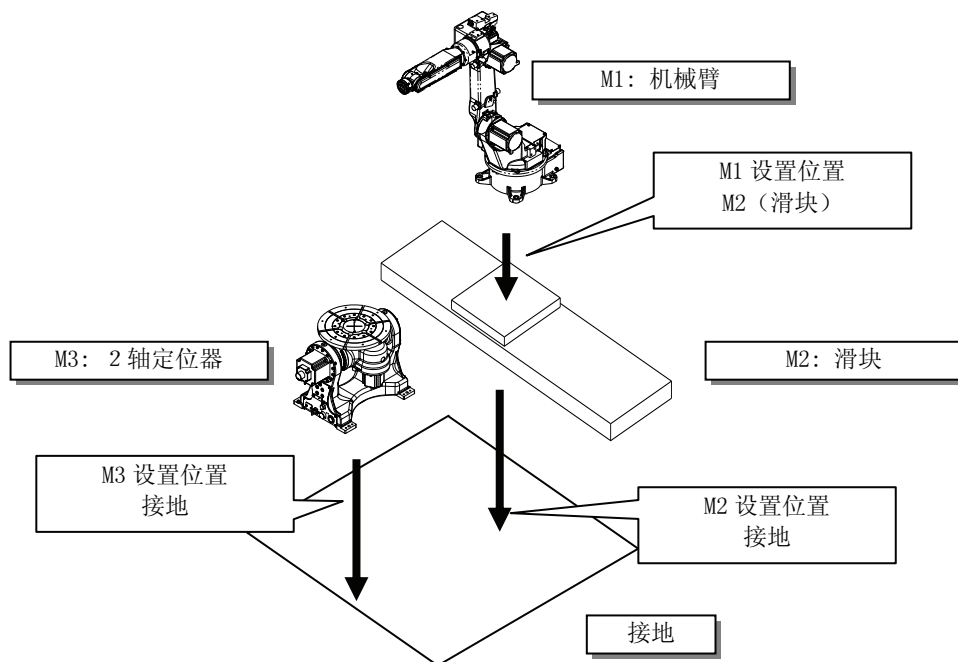


为了进行协调控制，需要设定后述的“安装姿势”。另外，为了确保协调控制的精度，需要“交叉控制”。((例 5)(例 6) 也相同)

(例 5) 机器人 + 滑块 (行驶装置) + 定位器 **协调控制有**

机构之间的设置关系

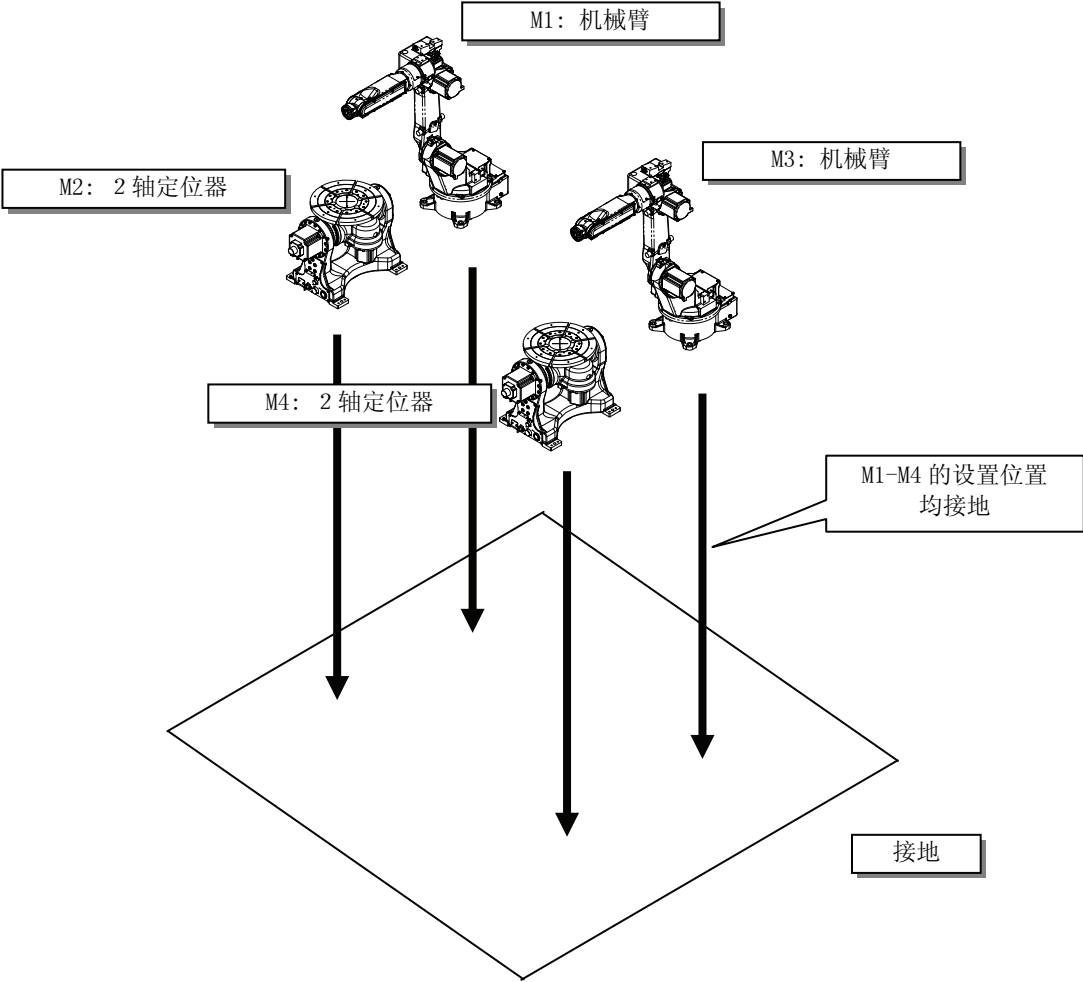
1	NV6-02	1.00.00	2: 1SB10	1.00
2	1SB10	1.00.00	接地	
3	2PF300	1.00.00	接地	



此时，作为机器人的设置位置，请选择滑块。不使用协调控制时的滑块设定示例参考 (例 3)。

(例 6) 机器人+定位器+机器人+定位器 协调控制有

机构之间的设置关系			
1	NV6-02	1. 00. 00	接地
2	2PF300	1. 00. 00	接地
3	NV6-02	1. 00. 00	接地
4	2PF300	1. 00. 00	接地



该例中，(M1+M2) 及 (M3+M4) 分别进行协调控制。请正确设定各机构的“安装姿势”。另外，为了提升精度，请进行“交叉控制”。

2.3 登记系统

系统配置因用户规格而各异。显示该画面时，仔细确认使用的机器人系统规格，然后进行设定。



不显示该画面时请进入“2.4 设定与 IPM 驱动系统的连接状态”。

- 1 通过前项操作设定了设置位置后，将显示下面的画面。
该画面与选择了 [常数设定] — [12 格式和初始设定] — [3 系统登记/编辑] 的情况相同。

系统登记/编辑

UNIT #1

有效

无效

系统名称

UNIT1

程序名称

NV6-02

1

NV6-02

1.00

2

2PF300

1.00

3

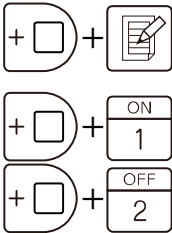
2PF300

1.00

删除

写入

设定系统名称。当按下 [10文字以内] [动作可能+编辑] 时，便可使用软键盘。



- 2 “系统名称”、“程序名称”已初始设定。
要更改时，按 [动作可能] + [编辑]。
» 软键盘将启动，请输入任意的名称。
- 3 请将“系统 1”所含的机构复选标记设定为 ON。
([动作可能] + [ON])
不含的机构复选标记设定为 OFF。
([动作可能] + [OFF])



- 并非多系统规格时，只对系统 1 进行定义，因此所有的机构都要勾选。
- 多系统规格下，只勾选该系统所含的机构。例如，多同步系统的配置为 NV6-02 (M1)+定位器 A (M2)、B (M3) 时，作为系统 1，只勾选 M1 和 M2。系统 2 只勾选 M1 和 M3。

系统 1

1

NV6-02

1.00

2

2PF300

1.00

3

2PF300

1.00

系统 2

1

NV6-02

1.00

2

2PF300

1.00

3

2PF300

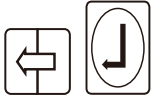
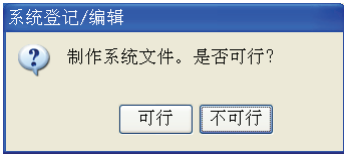
1.00



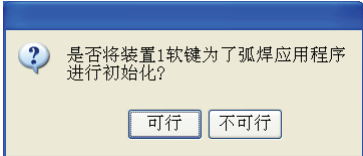
没有勾选任何机构时，该系统将作为“管理系统”登记。管理系统无法执行移动指令，但可以使用各种应用指令。可以编制信号的 ON/OFF 程序和呼叫其他系统的控制程序等。



4 设定结束后按 f12<写入>。
»将显示下面的画面。选择 [可行] 后按 [Enter]。



5 将显示下面的画面。选择 [可行] 后按 [Enter]。
»系统 1 的软键配置将执行初始化。



- 关于应用程序的种类，虽然每个机器人都设定了初始值，设定后仍然可以更改。
- 每个系统都可以设定软键配置。之后也可以更改。

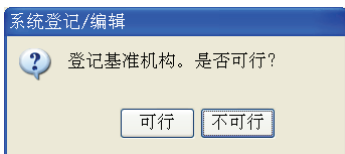
6 已定义的系统包含 2 个以上机构时，将显示下面的画面。请设定速度基准机构和位置基准机构。



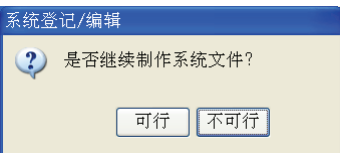
- 同步控制时的速度基准勾选所有的机构。
- 协调控制时的动作基准按照“工件设置位置”的观点，需进行下面的设定。
 - 具备定位器时，选择定位器。
(采用 2 台定位器时，选择第 1 台。)
 - 没有定位器，但配置了机械臂、滑块或伺服焊枪时，选择接地 (Ground)。
- 协调控制时的速度基准选择机械臂。采用多台焊枪臂时，所有的机械臂都要勾选。



7 按 f12<写入>。
»将显示下面的画面。选择 [可行] 后按 [Enter]。



8 将显示下面的画面。定义系统时，请选择 [可行]。结束系统的定义时，请选择 [不可行]。



结束系统的定义时：
请进入“2.4 设定与 IPM 驱动系统的连接状态”。



- 9 定义下面系统，需要按 f10<下一页>。
»将显示系统的新建画面。

系统登记/编辑

UNIT #2

☒ 有效 ☐ 无效

1	☒ NV6-02	1.00
2	☐ 2PF300	1.00
3	☒ 2PF300	1.00

系统名称

UNIT2

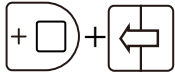
程序名称

UNIT2

设定系统中是否包含机构。

删除

写入

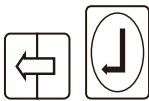


- 10 通过 [动作可能] + [左] 将系统 2 设定为“有效”。

系统登记/编辑

UNIT #2

☒ 有效 ☐ 无效

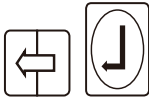


- 11 参考 2、3 步骤设定系统名称、程序名称和系统所含的机构，按 f12<写入>。
»将显示下面的画面。选择 [可行] 后按 [Enter]。

系统登记/编辑

? 制作系统文件。是否可行?

可行 不可行



- 12 下面的画面显示时，选择 [可行] 并按 [Enter]。

? 是否继续初始化
弧焊应用文件?

可行 不可行

? 是否将装置2软键为了弧焊应用程序
进行初始化?

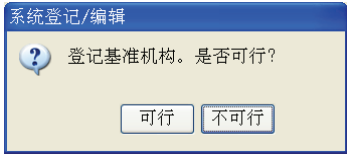
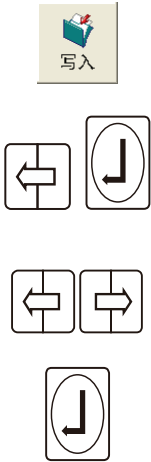
可行 不可行

(补充) 应用程序的设定和软键配置，之后可以更改。

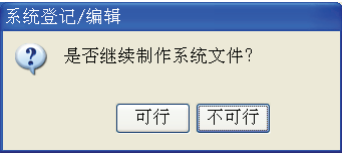
13 将显示下面的画面。与步骤 6 相同，请设定速度基准机构和位置基准机构。



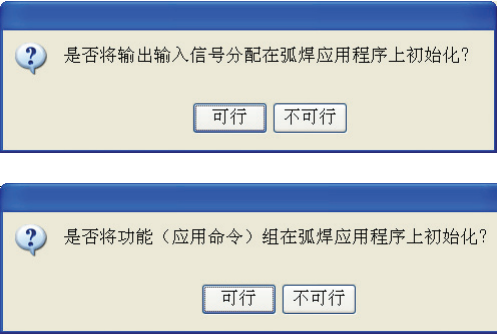
14 按 f12<写入>。
»将显示下面的画面。选择 [可行] 后按 [Enter]。



15 将显示下面的画面。定义系统时，请选择 [可行]。结束系统的定义时，请选择 [不可行]。



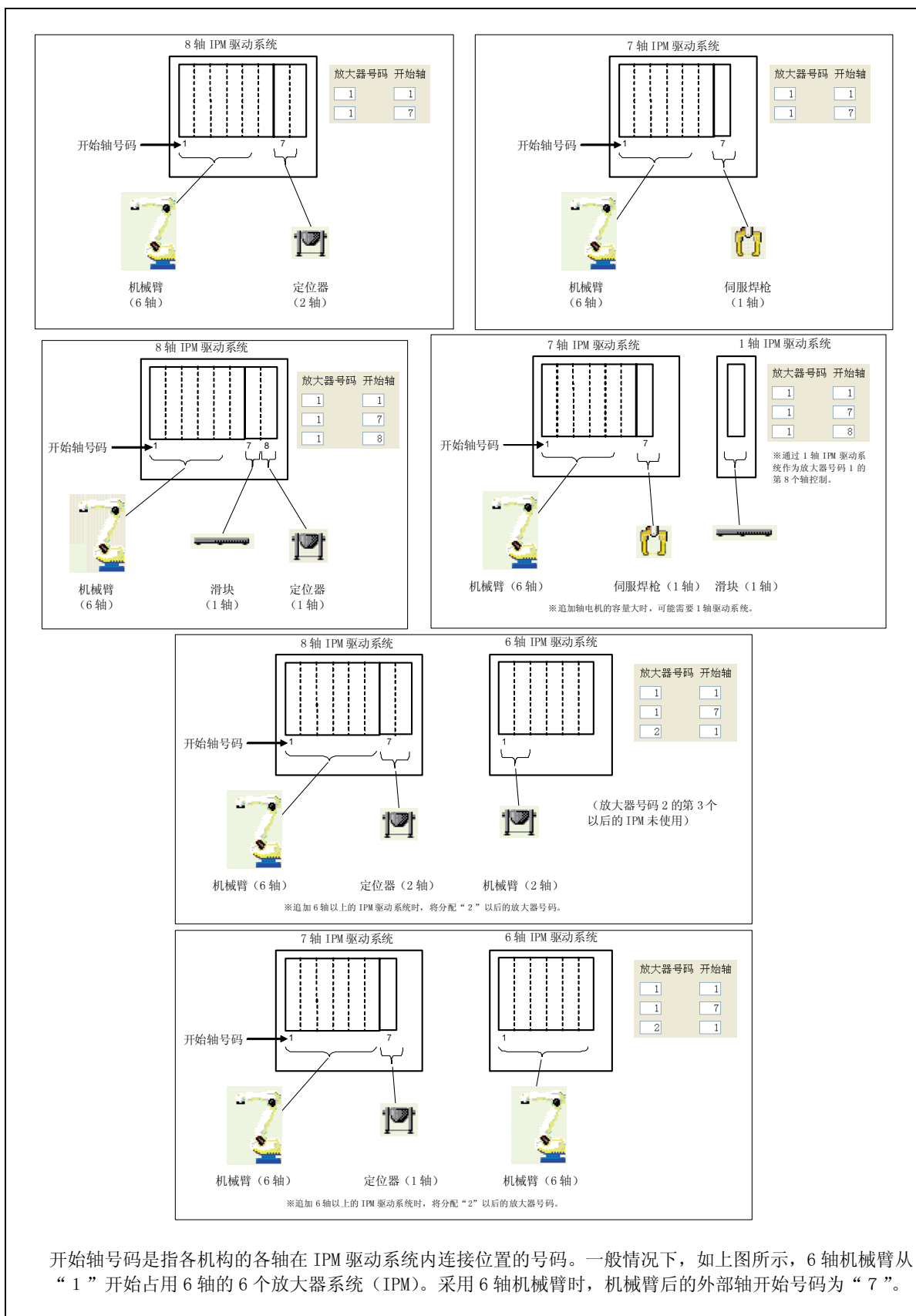
16 下面的画面显示时，选择 [可行] 并按 [Enter]。



全部系统的定义结束后，进入下面的部分。
👉 “2.4 设定与 IPM 驱动系统的连接状态”

2.4 设定与 IPM 驱动系统的连接状态

在此分配 IPM 驱动系统内的各 IPM（电流放大器）和各机构的轴（伺服电机）。分配的示例如下。



简易设定



1 (续前项) 系统的登记结束后，将显示下面的画面。

与机构相兼容的放大器

☒ 简易设定 ☐ 细节设定

	机构名称	轴数	放大器号码	开始轴
1:	NV6-02	1. 00. 00 6	0	0
2:	2PF300	1. 00. 00 2	0	0
3:	2PF300	1. 00. 00 2	0	0

机构轴和放大器控制轴连续匹配。

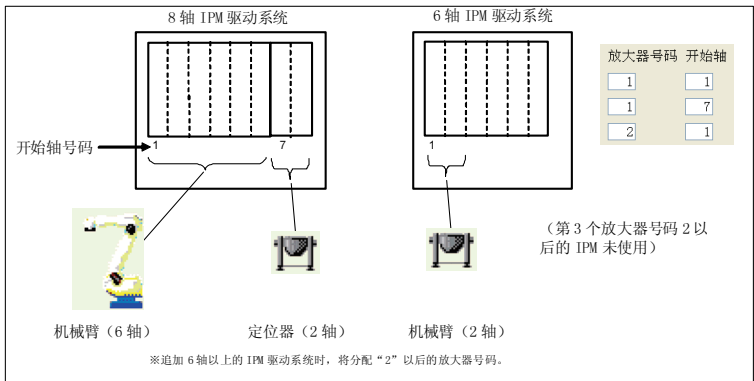
写入

2 输入各机构连接的 IPM 驱动系统号码 (放大器号码) 和开始轴号码 (起始的 IPM 号码)。

与机构相兼容的放大器

☒ 简易设定 ☐ 细节设定

	机构名称	轴数	放大器号码	开始轴
1:	NV6-02	1. 00. 00 6	1	1
2:	2PF300	1. 00. 00 2	1	7
3:	2PF300	1. 00. 00 2	2	1



3 按 f12<写入>。
»将显示下述信息。

电源再投入

系统将停止运行
以对机构的登记信息进行初始化。
停止运行结束后
请再次打开电源。
请按下一个键。

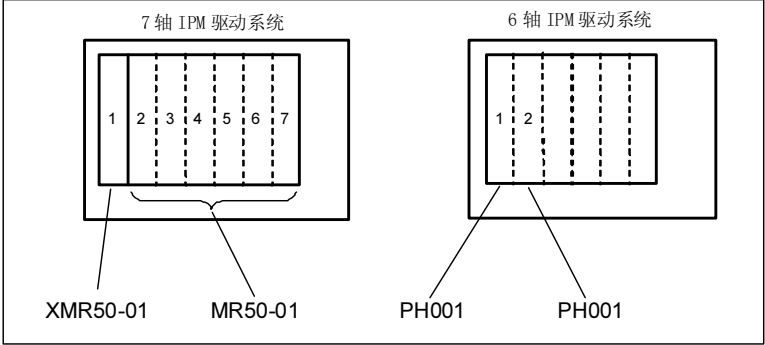
4 暂时断开控制电源，然后重新启动。

“细节设定”下可以手动逐个进行分配。“简易设定”下无法设定时，请使用该画面。示例如下所示。

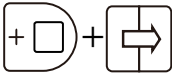
细节设定的示例：采用 MR 系列并使用 2 个以上追加轴时

使用 MR 系列的机器人和 2 个以上追加轴时，需要在细节设定下进行设定。以下面的配置为例进行说明。

MR50-01 (6 轴) / XMR50-01 (1 轴) / PH001 (1 轴) / PH001 (1 轴) 合计 4 机构



	MR50-01	2.00.00
	XMR50-01	2.00.00
	PH001	1.00.00
	PH001	1.00.00



通过 [动作可能] +光标键 (右) 打开 [细节设定]。
» 将显示下面的画面。

与机构相兼容的放大器

☐ 简易设定 ☒ 细节设定

机构名称	轴号码	放大器号码	放大器内轴号
1: MR50-01	2.00.00	1	0
		2	0
		3	0
		4	0
		5	0
		6	0

各机构轴和各放大器控制轴互相匹配。

写入



2 显示各机构的画面，设定为下述内容。（切换机构号码需要按 f10 / f11 [翻页] 键）

M1:MR50-01 使用 IPM 驱动系统 1 的 IPM2、7、3、4、5、6。
（请注意 IPM 号码的顺序）

与机构相兼容的放大器

☐ 简易设定 ☒ 细节设定

机构名称	轴号码	放大器号码	放大器内轴号
1: MR50-01	2.00.00	1	2
		2	7
		3	3
		4	4
		5	5
		6	6

各机构轴和各放大器控制轴互相匹配。

写入

M2:MR50-01 使用 IPM 驱动系统 1 的 IPM1。

与机构相兼容的放大器

☐ 简易设定 ☒ 细节设定

机构名称	轴号码	放大器号码	放大器内轴号
2: XMR50-01	2.00.00	1	1

M3:PH001 使用 IPM 驱动系统 2 的 IPM1。

与机构相兼容的放大器

☐ 简易设定 ☒ 细节设定

机构名称	轴号码	放大器号码	放大器内轴号
3: PH001	1.00.00	2	1

M4:PH001 使用 IPM 驱动系统 2 的 IPM2。

与机构相兼容的放大器

☐ 简易设定 ☒ 细节设定

机构名称	轴号码	放大器号码	放大器内轴号
4: PH001	1.00.00	2	2



3 进行所需的分配后，按 f12<写入>。
»将显示下述信息。

电源再投入

系统将停止运行
以对机构的登记信息进行初始化。
停止运行结束后
请再次打开电源。
请按下任一个键。

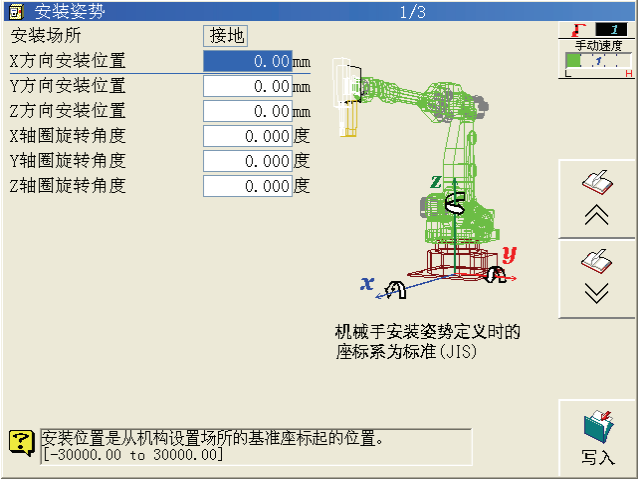
4 暂时断开控制电源，然后重新启动。

2.5 设定安装姿势

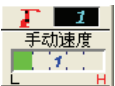
与外部轴协调控制时、及机械臂单机采用壁挂或悬挂规格时，在该画面下设定机械臂和外部轴等的设置位置和姿势。机械臂单机采用立式时，无需进行本设定，因此不会显示。不进行协调控制时（进行同步控制时），无需进行任何设定。

1 1个系统存在多个机构时，重启本控制装置后将自动显示下面的画面。

该画面与选择了 [常数设定] — [12 格式和初始设定] — [安装姿势] 的情况相同。



2 切换要设定的机构需要按软键 f9 或 f10。选择中的机构号码显示在画面右上角。



3 设定各机构的安装姿势，按 f12<写入>。

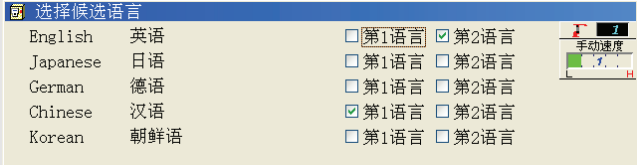


重新启动电源后，显示语言将切换为英语。更改显示语言需使用快捷方式“R348”。标准规格下可以使用日语和英语。



选项中安装了其他语言时，需要通过 R348 预先选择 2 个要使用的语言。

→ <常数设定> — [2 显示环境] — [1 选择候选语言]



机构登记画面下，名称的末尾未显示“-N*F*”等，支持壁挂和倾斜安装选项的机器人请参考各自的操作说明书“机器人主体 壁挂和倾斜安装选项”。

提示

<设定时的注意事项>

■ 机器人主体（设置位置=接地）

只使用 1 台机械臂时，无需更改设定。但使用 2 台以上机械臂进行协调控制时，需要定义机械臂之间的位置关系。

■ 机器人主体（设置位置=滑块）

一般情况下无需更改设定。但是，与 2 轴定位器等进行协调控制时，对固定机器人的滑块台基点而言，需要设定机器人机械坐标系的位置和方向。（滑块的尺寸和座标系等详细内容请咨询制造商）

■ 伺服焊枪（设置位置=机械臂）

一般情况下无需更改设定。焊接时的均衡化动作方向按照工具坐标系进行控制。根据座标系的设定请参考“设定篇”。

■ 固定式焊枪（设置位置=接地）

焊接时的均衡化动作方向将按照本画面下定义的座标系（=机械坐标系）Z 轴进行控制。焊枪的加压方向如果垂直向下，无需更改设定。但加压方向与重力方向相反时，为了翻转 Z 轴，“Y 轴左右旋转角度”输入 180 度。“X 方向安装位置”“Y 方向安装位置”“Z 方向安装位置”无需设定。

■ 旋转定位器（设置位置=接地）

进行协调控制时，以布局图等为参考，对绝对坐标系（地面坐标系）的基点而言，需要设定定位器机械坐标系的位置和方向。

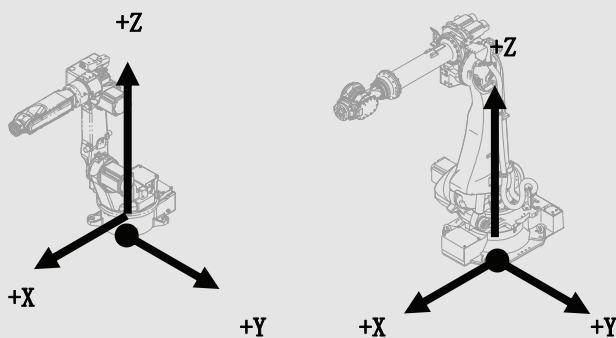
■ 滑块（设置位置=接地）

一般情况下无需更改设定。但进行协调控制时，对绝对坐标系（地面坐标系）的基点而言，需要设定滑块机械坐标系的位置和方向。滑块的尺寸和座标系的方向等详细内容请咨询制造商。

（补充）提升协调控制的精度需要“交叉控制”。具体请参考操作说明书“交叉控制”。

提示

一般情况下，6 轴机械臂的机械坐标系方向如下所示。基点是安装面的中心点。



2.6 进行编码器修正

接着将显示下面的画面。该画面下进行“编码器修正”。具体请参考操作说明书“设定篇”的“4.3.3 编码器复位和编码器修正”。

- 1** 重启控制装置后，将自动显示下面的〔编码器修正〕输入数值画面（将显示英语画面）。该画面与选择了〔常数设定〕－〔12 格式和初始设定〕－〔编码器修正〕的情况相同。

The screenshot shows the 'Encoder Correction' window. It has a title bar 'Encoder Correction' and a 'Manual Speed' control on the right. The main area is titled 'Data input' and contains a table of motor data. At the bottom, there is a text box with a question mark icon and the text 'Please input the encoder correction value.', and a 'Complete' button with a checkmark icon.

Motor	Axis	Encoder Value	Position	Angle
NV6-02:	J1	8388608	[008388608]	[0.0]
	J2	8388608	[008388608]	[90.0]
	J3	8388608	[008388608]	[0.0]
	J4	8388608	[008388608]	[0.0]
	J5	8388608	[008388608]	[-90.0]
	J6	8388608	[008388608]	[0.0]
2PF300:	J1	8388608	[008388608]	[0.0]
	J2	8388608	[008388608]	[0.0]
2PF300:	J1	8388608	[008388608]	[0.0]
	J2	8388608	[008388608]	[0.0]

- 2** 参考操作说明书“设定篇”及各机器人主体的操作说明书，以修正编码器。



- 将预先保存的常数复制到原来的机器人，保存常数后可能更换马达。此时，如果未更改编码器修正值，将发生错位。更改方法：将常数复制到原来的机器人之前，在“编码器修正（输入数值）”画面下，记录当前的编码器修正值。复制常数后，再次输入通过“编码器修正（输入数值）”记录的修正值。
- 机器人请随时使用正确的编码器数据。如果在非正常状态下创建程序，然后通过更换马达等进行正式的编码器修正，所有的程序将发生“错误”，导致无法使用。此时，需选择重新示教或通过“维修－程序转换－各轴角度”试修正。
- 通过  键退出画面，输入快捷方式 R348，切换显示语言后，也可以进行编码器修正。

 NACHI NACHI-FUJIKOSHI CORP.		http://www.nachi-fujikoshi.co.jp/	
JAPAN MAIN OFFICE	Phone: +81-3-5568-5245 Fax: +81-3-5568-5236	Shiodome Sumitomo Bldg. 17F, 1-9-2 Higashi-Shinbashi Minato-ku, TOKYO, 105-0021 JAPAN	
NACHI NORTH AMERICA		http://www.nachirobotics.com/	
North America Headquarters	Phone: 248-305-6545	Fax: 248-305-6542	22285 Roethel Drive, Novi, Michigan 48375 U.S.A.
Greenville Service Office	Use 248-305-6545	Use 248-305-6542	South Carolina, U.S.A.
San Antonio Service Office	Use 248-305-6545	Use 248-305-6542	Texas, U.S.A.
Kentucky Branch Office	Phone: 502-695-4816	Fax: 502-695-4818	116 Collision Center Drive, Suite A, Frankfort, KY 40601 U.S.A
Training Office	Phone: 248-334-8250	Fax: 248-334-8270	22213 Roethel Drive, Novi, Michigan 48375 U.S.A.
Toronto Branch Office	Phone: 905-760-9542	Fax: 905-760-9477	89 Courtland Avenue, Unit 2, Vaughan, Ontario L4K3T4 CANADA
Mexico Branch Office	Phone : +52-555312-6556	Fax: +52-55-5312-7248	Urbina # 54, Parque Industrial Naucalpan, Naucalpan de Juarez, 53370, Estado de México, MEXICO
Saltillo Service Office	Phone : +52-844416-8053	Fax: +52-844416-8053	Canada 544 Privada Luxemburgo C. P. 25230, Saltillo, Coahuila, MEXICO
NACHI ROBOTIC EUROPE		http://www.nachi.de/	
Germany			
Nachi Europe GmbH	Phone: +49-(0)2151-65046-0	Fax: +49-(0)2151-65046-90	Bischofstrasse 99, 47809, Krefeld, GERMANY
United Kingdom		http://www.nachi.co.uk/	
Nachi U.K. LTD.	Phone: +44-(0)121-250-1895	Fax: +44-(0)121-250-1899	Unit 7, Junction Six Industrial Estate, Electric Avenue, Birmingham B6 7JJ, U.K.
Czech Republic			
Nachi Europe	Phone: + 420-255-734-000	Fax: +420-255-734-001	Prague 9, VGP Park, Czech republic
NACHI ROBOTIC ASIA		http://www.nachi-korea.co.kr/	
Korea			
Korea	Phone: +82-(0)2-469-2254	Fax: +82-(0)2-469-2264	2F Dongsan Bldg. 276-4, Sungsu 2GA-3DONG, Sungdong-ku, Seoul 133-123, KOREA

Copyright NACHI-FUJIKOSHI CORP.

Robot Division

1-1-1, FUJIKOSHIHONMACHI, TOYAMA CITY, JAPAN 930-8511
 Phone +81-76-423-5137
 Fax +81-76-493-5252

NACHI-FUJIKOSHI CORP. holds all rights of this document. No part of this manual may be photocopied or reproduced in any form without prior written consent from NACHI-FUJIKOSHI CORP. Contents of this document may be modified without notice. Any missing page or erratic pagination in this document will be replaced.

In case that an end user uses this product for military purpose or production of weapon, this product may be liable for the subject of export restriction stipulated in the Foreign Exchange and Foreign Trade Control Law. Please go through careful investigation and necessary formalities for export.

Original manual is written in Japanese.

NACHI-FUJIKOSHI CORP. ©