1410, TFDCN-007-009, 001

NACHi

FD 控制装置
操作说明书
外部输入输出篇

第 9 版

・在使用机器人之前，请详读本操作说明书，并请遵从所有关于安全事项与正文的指示。
・关于本机器人的安装、操作、维修，请仅由接受过本公司机器人讲习的人员进行。
・在使用本机器人的时候，必须遵守各个国家有关工业机器人的法律以及安全相关的法律条例。
・务必将本操作说明书交付给实际操作的人员。
・有关本操作说明书的不明之处以及有关本机器人的售后服务，请向记载在封底中的敝公司的各服务中心查询。

株式会社 不二越

目　　录

1 章 输入输出信号

1.1 条件设定 1-1

1.2 基本输入输出信号 1-11

1.2.1 基本输入信号 1-11

1.2.2 基本输出信号 1-29

1.3 多工位专用输入输出信号 1-52

1.3.1 多工位输入信号 1-52

1.3.2 多工位输出信号 1-53

1.4 其他输入输出信号 1-55

2 章 便利的使用方法

2.1 为通用输入输出信号命名 2-1

为通用输入输出信号命名 2-1

2.2 切换输入输出信号监视器 2-3

切换输入输出信号的显示项目（通过常数设定菜单设定） 2-3

选择显示项目为“任意”时所显示的信号 2-3

通过输入输出监视画面切换显示项目 2-4

为通用输入输出信号命名（通过通用输入输出信号监视器设定） 2-5

2.3 输出信号的脉冲 / 延迟输出 2-6

定义脉冲输出的类型 2-6

定义延迟输出的类型 2-7

为输出信号设置脉冲或延迟的属性 2-7

本控制装置中，为适应与实际使用的物理 I/O 容量，而能够随意设定作为状态信号所使用的逻辑信号编号。此设定为[输入输出信号的分配]。
出厂时所分配的标准状态信号，很容易能更改。请按照系统设定进行更改。
关于输入输出信号的分配以及出厂时的标准分配，请参照操作说明书[设定篇][4.6 输入输出信号的设定]。

NOTE

1章　输入输出信号

本章说明输入输出信号的意义。

1.1 条件设定 1-1

1 异常码的输出方式 1-2
2 程序及步骤号码监视器的输出方式 1-5
3 终端继电器输出时间 1-5
4 终端信号 OFF 时机 1-5
5 在步骤 0 上的输出信号 1-6
6 程序 ACK 输出时间 1-6
7 联锁报警定时器 / 输出方法 1-6
8 内部启动信号 1 用途 / 内部启动 1 信息 1-6
9 外部启动信号 1 用途 1-7
10 启动灯 1 的用途 1-7
11 冲击传感器输入 1-7
12 安全插头异常输出 1-7
13 通用逻辑输出复位范围 / 再生模式切换时的复位 1-8
14 错误信号输出 1-8
15 步进设定警报 1-8
16 暂停信号的保持 1-8
17 CPU 热警告水平 1-9
19 检测出 FETCH 信号的变化 1-9
20 FETCH 命令的有效区间 1-9
24 切换 MS-ON/OFF 超时 1-9
25 输入信号的生产数复位 1-9
26 异常码输出更新 1-10

1.2 基本输入输出信号 1-11

1.2.1 基本输入信号 1-11
外部启动【U1～U9】 1-11
内部个别停止【U1～U9】 1-11
外部全部停止 1-12
外部个别停止【U1～U9】 1-12
外部运转准备打开 1-12
外部运转准备断开 1-13
程序选择位 1～16【U1～U9】 1-13
程序选通脉冲【U1～U9】 1-14
外部复位【U1～U9】 1-14
低速指令 1-14
取消预约【U1～U9】 1-15

外部机械锁定 1-15
干扰领域 1～16 1-15
异常复位 1-15
暂停 1-16
外部暂停 1～4【U1～U9】 1-16
保持 1-16
保持复位 1-17
外部保持 1-17
外部保持复位 1-17
机构分离【M1～M9】 1-18
再生限制有效 1-18
再生限制个别系统 1-19
系统再生限制有效【U1～U9】 1-19
逆再生启动选择【U1～U9】 1-20
用户检查完成输入 1～8【M1～M9】 1-20
用户检查完成输入 1～8【W1～W4】 1-21
跳跃程序号(BCD) 1～16【U1～U9】 1-21
跳跃程序号(BIN) 1～16【U1～U9】 1-21
通用逻辑输出复位 1-22
重新启动系统 1-22
输入暂停信号 1～4【U1～U9】 1-22
G-STOP 复位 1-23
保护级别选择比特 1～16 1-23
保护等级转换 1-24
异常码输出切换 1-25
紧急控制 1-27
1.2.2 基本输出信号 1-29
停止中【U1～U9】 1-29
程序结束【U1～U9】 1-29
紧急停止中 1-30
再生模式 1-30
示教模式 1-30
高速示教模式 1-30
步骤准备报警 1-30
联锁异常【U1～U9】 1-31
待机中系统号码 1～4 1-31
待机中 I 信号号码 1～16 1-31
超程 1-31
程序 ACK【U1～U9】 1-32
外部复位 ACK【U1～U9】 1-33
动作中【U1～U9】 1-33
启动中【U1～U9】 1-33
外部程序选择中【U1～U9】 1-33
外部启动选择中 1-34
低速模式中【U1～U9】 1-34
运转准备 ON 1-34
系统 READY【U1～U9】 1-34
状态输出 1～16 1-35
作业原位置 1～32 【U1～U9】 1-35
干扰领域 1～16 1-35
程序回波位 1～16【U1～U9】 1-35
启动程序 1～16【U1～U9】 1-36
控制器 READY 1-36
程序执行中（系统） 1-36
作业程序执行中【U1～U9】 1-37
运转中【U1～U9】 1-37
停止中 1-37
暂停中（系统） 1-38
暂停中【U1～U9】 1-38
机械锁定中 1-39
连续循环中 1-39
1 周循环中 1-39

步骤循环中 1-39
前进检查中 1-39
后退检查中 1-39
程序号码监视器 1～16【U1～U9】 1-40
步骤号码监视器 1～16【U1～U9】 1-40
蓄电池报警（M1～M9） 1-40
异常 1-41
错误 1-41
报警 1-41
显示 1-41
综合原因分类码 1～8 1-42
异常码 1～16 1-43
异常输出选择 1-43
异常输出 STRB 1-43
异常系统号码 1～4 1-44
异常机构号码 1～4 1-44
异常轴号码 1～4 1-44
异常焊接机号码 1～3 1-44
异常传感器号码 1～4 1-45
异常辅助码号码 1～16 1-45
异常复位要求信号 1-45
机构分离中【M1～M9】 1-45
再生限制中 1-45
系统再生限制中【U1～U9】 1-46
用户维护 1～8【M1～M9】 1-46
用户维护 1～8【W1～W4】 1-46
冲击传感器动作 1-46
区域总线正常 1～4 1-46
TP 动作可能键 ON 1-47
PLC 逻辑输入输出 1-47
可启动区域【U1～U9】 1-47
记录备份 1-47
冷却扇停止 1-47
自动备份失败 1-48
暂停有效 1～4【U1～U9】 1-48
输出暂停 I 【U1～U9】 1-48
CPU 热警告 1-48
G-STOP 1-48
G-STOP 中 1-49
轴状态 1～12【1～4】 1-49
位移中【U1～U9】 1-49
异常码输出切换要求 1-50
异常码输出切换 ACK 1-50
异常码输出切换 NAK 1-50

1.3 多工位专用输入输出信号 1-52

1.3.1 多工位输入信号 1-52
分配完成复位 1-52
工位＊启动 （＊＝5～10） 1-52
1.3.2 多工位输出信号 1-53
工位＊预约系统 1～4 1-53
工位＊预约程序 1～16 1-53
工位＊分配完成 1-53
启动灯工位＊ 1-54
运行工位＊ 1-54
预约中工位＊ 1-54
预约顺序工位＊1～4 1-54

1.4 其他输入输出信号 1-55

1.1 条件设定

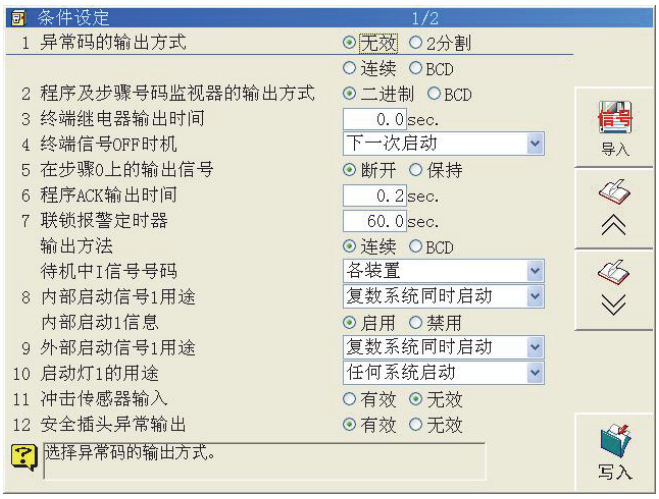
可变更终端继电器输出信号的输出时间等，多个输入输出信号的条件。在这里，设定其条件。

设定输入输出信号的条件

1 **选择示教模式。**

2 **点击＜常数设定＞ － ［6 输出输入信号］－［1 条件设定］。**

≫显示如下画面。



3 **设定结束后，点击 f12＜写入＞。设定的内容保存至常数文件中。**

≫ 保存结束后，返回至输入信号配置菜单。

下面说明各条件的意义。

1 异常码的输出方式

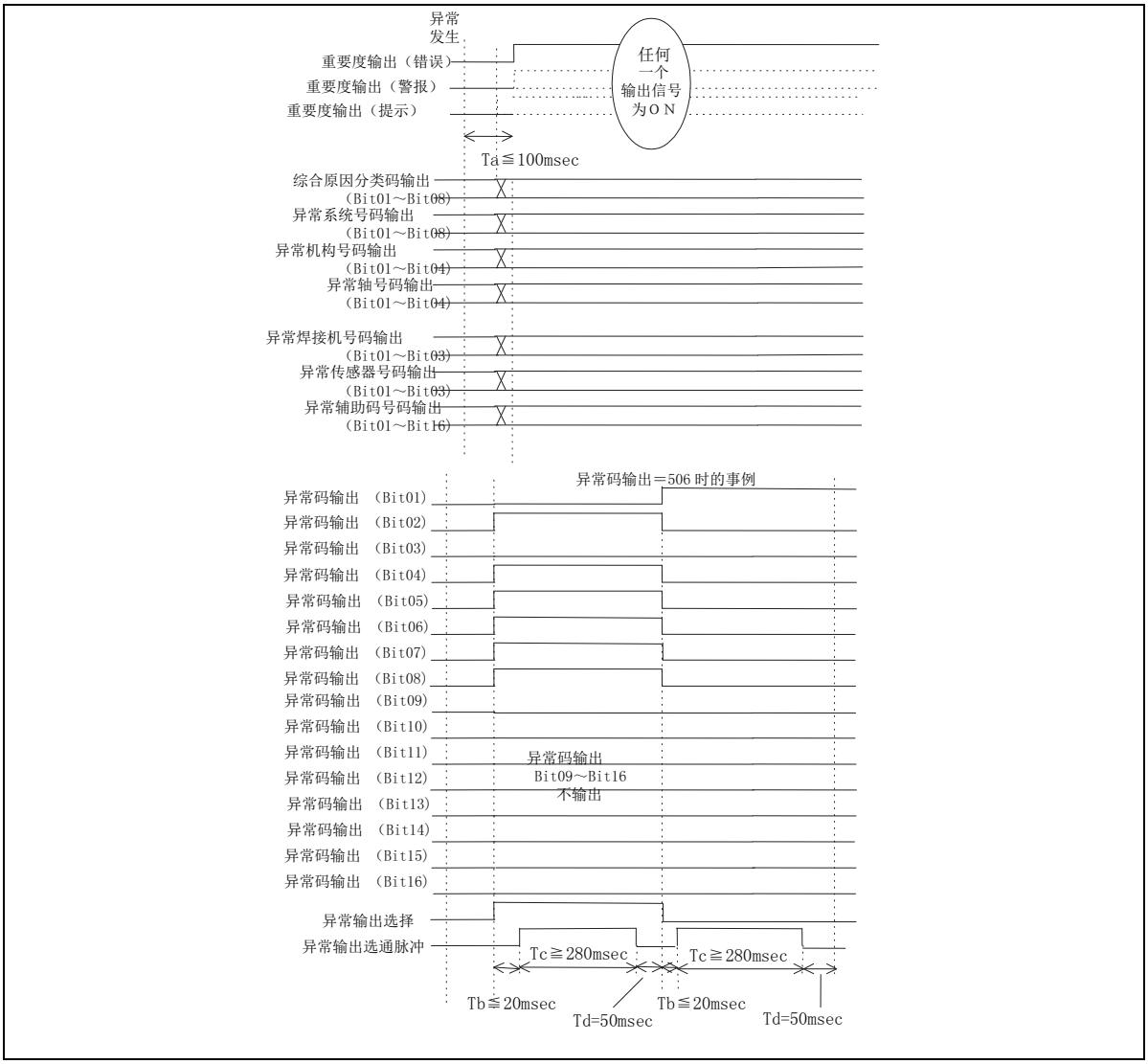
内　　容	异常（错误/警报/显示）发生时，可向外部输出其代码编号。在这里选择输出方式。	
可　选　项	无效	仅输出重要度分类输出信号（错误、警报或显示信号），异常码・异常系统号码・异常轴号码等不输出到外部。
	2 分割	将异常码转换为 2 进制数，将数据分解为下位 8Bit、上位 8Bit 后输出。
	连续	将异常码转换为 2 进制数，分解为 16Bit 数据后输出。
	BCD	将异常码转换为 BCD，按照 4Bit×4 位数＝16Bit 输出。
操 作 资 格	***EXPERT*** 以上	

最多可配置 16 个异常码输出信号。2 分割 / 连续 / BCD 中，使用 16 个信号，具体如下所示。

	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2 分割	（不使用）								按时间差输出这 8Bit							
连续	2 进制数 16Bit															
BCD	千位的 2 进制数				百位的 2 进制数				十位的 2 进制数				个位的 2 进制数			

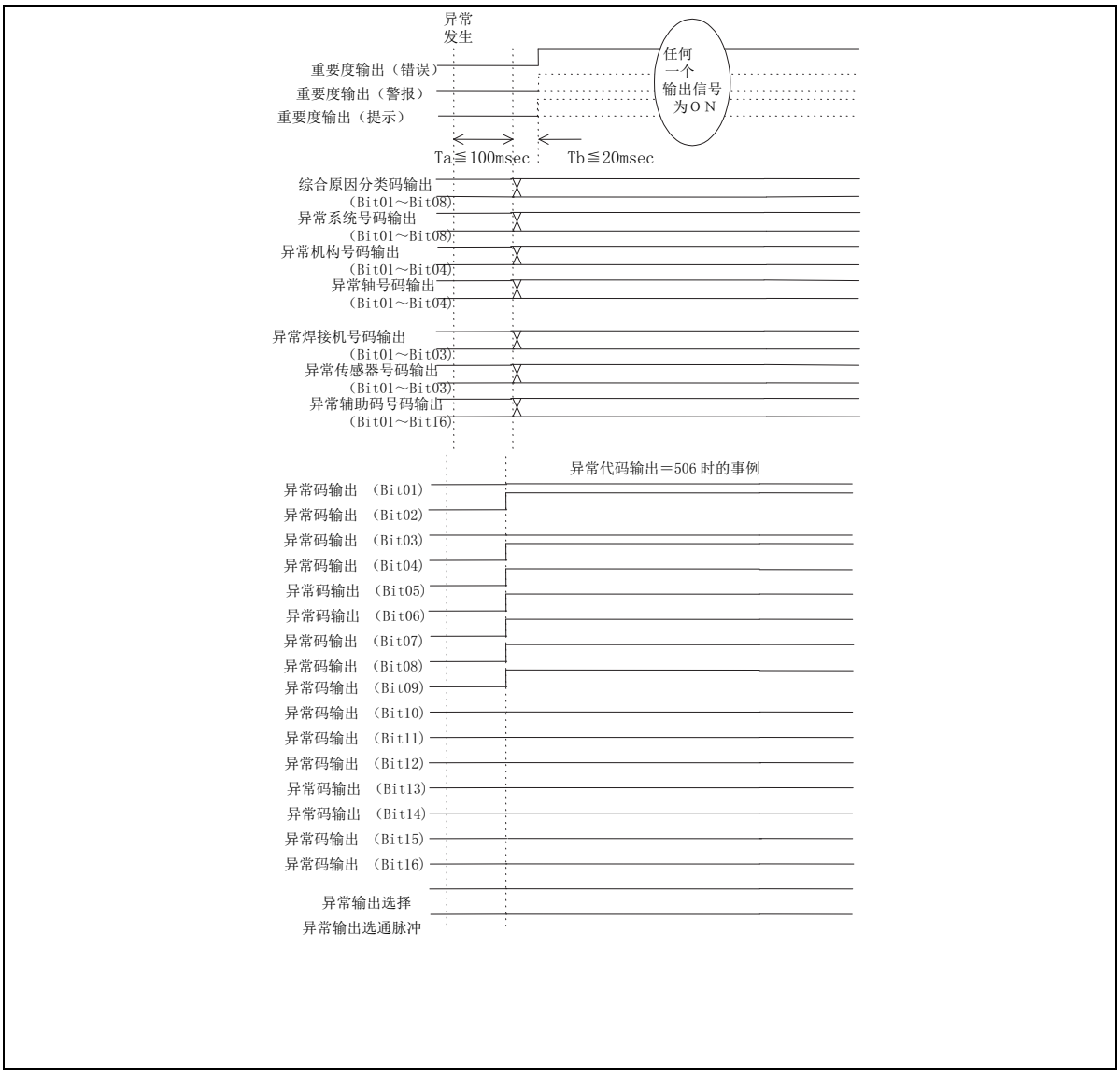
<u>输出方式＝2 分割</u>

所使用的输出信号为“异常码”“异常输出选择”及“异常输出 STRB”。异常码信号仅使用 8 个，异常输出选择信号需切换下位 / 上位。异常输出 STRB 信号是用来确定输出时间的信号。下面显示的是发生异常码 506 时的时间流程图。



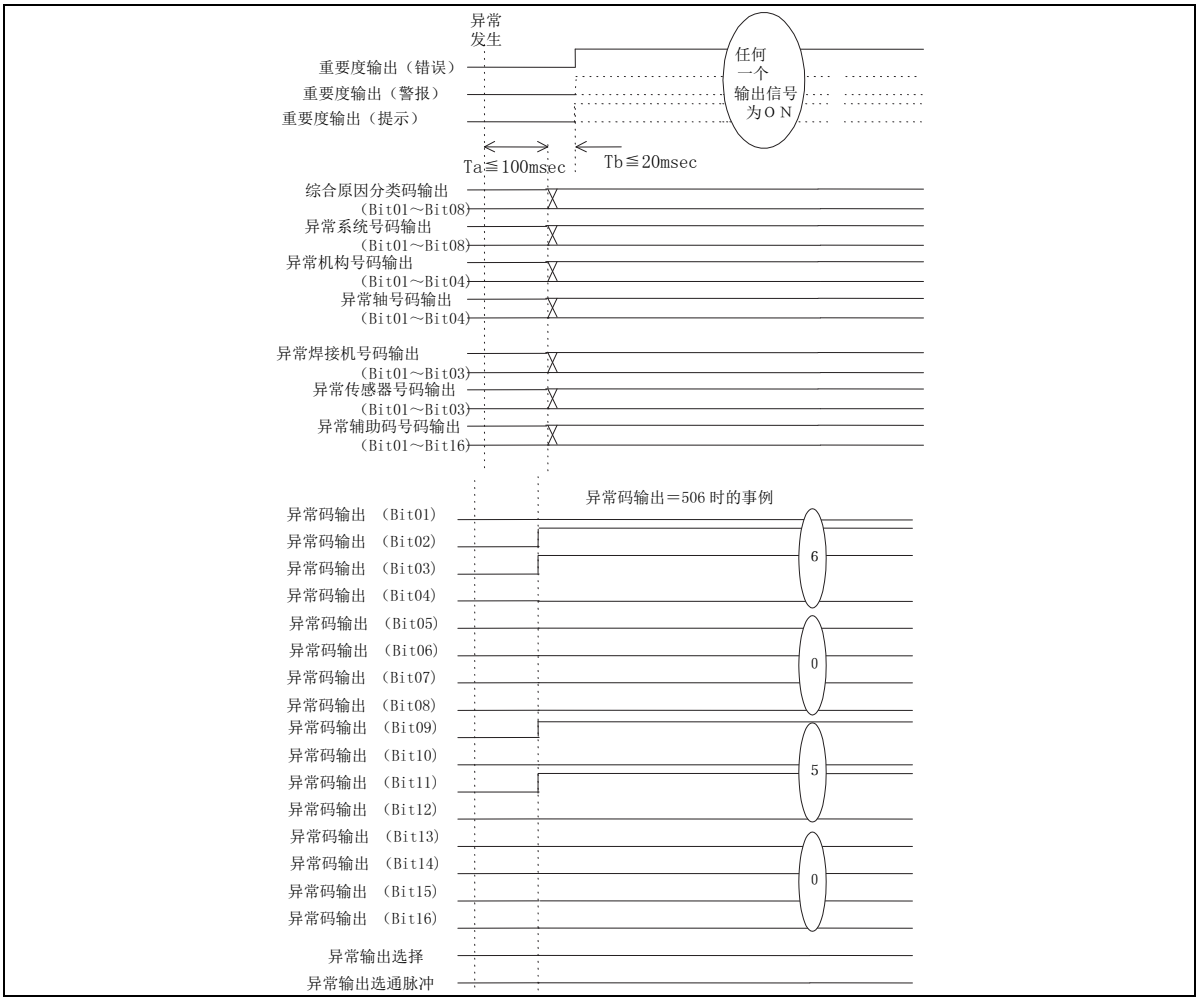
输出方式＝连续

所使用的信号仅为异常码信号。重要度输出信号“错误”“警报”“显示”中的某一个，将作为频闪输出。下面显示是发生异常码 506 时的时间流程图。



输出方式＝BCD

所使用的信号仅为异常码信号。重要度输出信号“错误”“警报”“显示”中的某一个，将作为频闪输出。下面显示的是发生异常码 506 时的时间流程图。



相关的输出信号如下所示。

信号名称	内容
综合原因分类码 ☞ 1-42 页	以 BCD 8Bit 输出大致原因分类。
异常码 ☞1-43 页	异常码编号可通过“2 分割”或者“连续”或者“BCD”中的任一方法输出。
异常输出选择 ☞ 1-43 页	异常码的输出方式为“2 分割”时，作为上位 / 下位识别用信号输出。
异常输出 STRB ☞ 1-43 页	异常码的输出方式为“2 分割”时，作为读取时间用信号输出。
异常系统号码 ☞ 1-44 页	以 BCD 4Bit 输出发生了异常系统的号码。发生的异常与系统无关时，不输出。
异常机构号码 ☞ 1-44 页	以 4Bit 输出发生了异常的机构的号码。发生的异常与机构无关时，不输出。
异常轴号码 ☞ 1-44 页	以 4Bit 输出发生了异常的轴的号码。发生的异常与轴无关时，不输出。
异常焊接机号码 ☞ 1-44 页	以 3Bit 输出发生了异常的焊接机的号码。发生的异常与焊接机无关时，不输出。
异常传感器号码 ☞ 1-45 页	以 3Bit 输出发生了异常的传感器的号码。发生的异常与传感器无关时，不输出。
异常辅助码号码 ☞ 1-45 页	以 16Bit 输出发生了异常时的辅助代码。没有辅助代码时，不输出。

2 程序及步骤号码监视器的输出方式

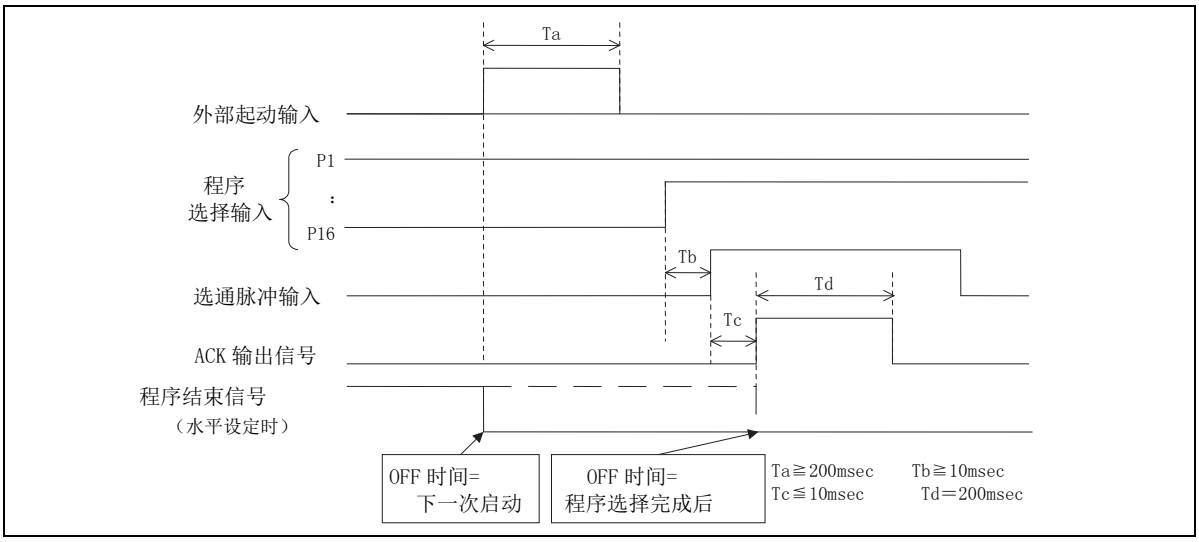
内　　容	可输出当前选择中的程序编号与步骤号码。在示教作业中，将按照操作人员所选择的程序 / 步骤变化；在再生运转中，将按照 CALL 及 JUMP 命令变化，向程序 / 步骤直接输出相对应的输出信号。 **相关输出信号：** **程序号码监视器 1～16【U1～U9】（16Bit）** ☞ 1-40 页 **步骤号码监视器 1～16【U1～U9】（16Bit）** ☞ 1-40 页	
可　选　项	二进制	以 16Bit、二进制输出程序号码、步骤号码。
	BCD	以 4Bit、 4 位数的 BCD 输出程序号码、步骤号码。
操作资格	***EXPERT*** 以上	

3 终端继电器输出时间

内　　容	这一条件设定，仅在连续再生模式下再生作业程序时有效。 设定在连续再生模式下再生时，通过程序结束（END:FN92）所输出的“程序结束”信号的输出时间（0.0～10 秒）。在所设定时间结束前不会开始下一个周期，因此可切实使“程序结束”信号为 ON。如设定为 0.0 秒，可通过后面将要说明的“结束信号 OFF 时间”的设定使“程序结束”信号为 OFF，因此有时“程序结束”信号不为 ON。 但是，程序结束前的 END，不能输出“程序结束”信号。 **相关输出信号：** **程序结束** ☞ 1-29 页
操作资格	***EXPERT*** 以上

4 终端信号 OFF 时机

内　　容	选择在什么时候使 “程序结束”信号 OFF。 **相关输出信号：** **程序结束** ☞ 1-29 页	
可　选　项	下一次启动	在刚刚开始下一次启动后，或在连续再生模式时刚刚开始下一周期后，OFF。
	程序选择完成后	与再生模式无关，在下一周期启动后的程序选择结束后，OFF。在启动中，处于外部程序选择等待或预约等待时段内时，不 OFF。
操作资格	***EXPERT*** 以上	



5 在步骤 0 上的输出信号

内　　容	启动机器人时，在程序先头（步骤 0），将强制 OFF 除状态信号外的所有通用输出信号。 从程序中途重新启动时，不断开。	
可　选　项	断开	启动时，程序先头部分所有通用输出信号将 OFF。
	保持	启动时，程序先头部分的通用输出信号将保持。
操作资格	***EXPERT*** 以上	

6 程序 ACK 输出时间

内　　容	设定输出“已执行外部程序选择”的“程序 ACK”信号的输出时间。 （0.2～10 秒） **相关输出信号：** **程序 ACK** ☞ 1-32 页
操作资格	***EXPERT*** 以上

7 联锁报警定时器 / 输出方法

内　　容	可在再生运转中，当输入信号等待持续超过某一时间时，输出警报信号。在这里，设定这一等待时间。 初始值设定为 60.0 秒。（0.0～255 秒） 警报信号输出的同时，输出处于输入信号等待状态的单元与输入信号的编号。 **相关输出信号：** **联锁异常** ☞ 1-31 页 **待机中系统号码** ☞ 1-31 页 **待机中 I 信号号码（16Bit）** ☞ 1-31 页	
可　选　项	连续	以 16 Bit 二进制输出输入信号的编号。
	BCD	以 4 Bit、 4 位数的 BCD 输出输入信号的编号。
操作资格	***USER*** 以上	

8 内部启动信号 1 用途 / 内部启动 1 信息

内　　容	在多单元规格的机器人中，通过内部启动方式自动运转时，指定内部启动信号 1（系统 1 的启动按钮）的用途。 如将“内部启动 1 的确认信息”设为有效，在切换为再生模式时，将显示确认“点击了内部启动信号 1 时将被启动的单元的编号”的提示信息。 这些参数，当启动方式为外部启动或工位启动时，以及在通常的单个单元规格的机器人上时，不起作用。	
可　选　项	仅限系统 1 启动	在点击了系统 1 的启动按钮时，仅限系统 1 启动。
	复数系统同时启动	在点击了单元 1 的启动按钮时，指定的多个单元将同时启动。 同时启动的单元，可通过 f10＜单元设定＞来设定。
操作资格	***EXPERT*** 以上	

9 外部启动信号 1 用途

内　　容	在多单元规格的机器人中，以外部启动方式自动运转时，指定“外部启动 U1”信号的用途。 这一参数，在启动方式为内部启动或工位启动时，以及通常的单个单元规格的机器人上时，不起作用。 **相关输出信号：** **外部启动【U1～U9】** ☞ 1-11 页	
可　选　项	仅限系统 1 启动	输入了“外部启动 U1”信号时，仅系统 1 启动。
	复数系统同时启动	输入了“外部启动 U1”信号时，指定的复数系统同时启动。 同时启动的单元，可通过 f10＜单元设定＞来设定。
操作资格	***EXPERT*** 以上	

10 启动灯 1 的用途

内　　容	在多单元规格的机器人中，指定启动指示灯 1（操作箱的启动指示灯）的用途。 这一参数，当启动方式为工位启动时，以及通常的单个单元规格的机器人上时，不起作用。	
可　选　项	任何系统启动	任一系统启动中时，启动指示灯 1 亮起。
	系统 1 启动中	系统 1 启动中时，启动指示灯 1 亮起。
操作资格	***EXPERT*** 以上	

11 冲击传感器输入

内　　容	所谓冲击传感器，指的是通过机械式开关的 ON/OFF 来检测机器人与工件及治具等的周边物体发生干涉的装置。 **相关输出信号：** **冲击传感器动作** ☞ 1-46 页	
可　选　项	有效	使用冲击传感器。务必向顺序电路板上连接冲击传感器输入信号。 **冲击传感器输入设定为“无效”时，请保持冲击传感器输入信号经常处于 OFF 状态。冲击传感器输入设定为“无效”、冲击传感器输入信号为 ON 时，即使点击运转准备按钮，运转准备也不转为 ON，也不会显示异常提示信息。**
	无效	不使用冲击传感器。
操作资格	***EXPERT*** 以上	

12 安全插头异常输出

内　　容	设定发生安全插头脱落错误时的异常输出。	
可　选　项	有效	发生安全插头脱落错误时，进行异常输出。
	无效	发生安全插头脱落错误时，不进行异常输出。
操作资格	***EXPERT*** 以上	

13 通用逻辑输出复位范围 / 再生模式切换时的复位

内　　容	指定在通用输出信号复位的下述时间上被复位（转为 OFF）的通用输出信号的范围。（0～2048） ・通过悬式示教作业操作按钮台的软键实施了复位时 ・通用逻辑输出复位的输入信号为 ON 时 ・从示教模式进入再生模式时 **相关输出信号：** **通用逻辑输出复位** ☞ 1-22 页
操 作 资 格	***EXPERT*** 以上

14 错误信号输出

内　　容	按照错误种类设定异常信号输出的有效 / 无效。 钩选后生效。
操 作 资 格	***EXPERT*** 以上

15 步进设定警报

内　　容	设定输出步骤设置警报的时间。	
可　选　项	步进选择时	通过步骤设置执行了间隔 2 步骤以上的步骤时，输出警报。但是，执行步骤 0 时，不输出。
	步进或程序选择时	下面情况下，输出警报。 ・ 通过步骤设置 执行了间隔 2 步骤以上的步骤时。 ・ 当前步骤为 1 以上，选择了其他程序时。 ・ 当前步骤为 2 以上，选择了同一程序时。 ・ 通过“文件操作”的文件删除及复制更新了当前选择中的程序时。 ・ 通过“R115”、“R116”、“R117”更新了当前选择中的程序时 ・ 将当前选择中的程序从机器人语言形式更新为执行形式时。
操 作 资 格	***EXPERT*** 以上	

16 暂停信号的保持

内　　容	如在再生模式下暂停，暂停中信号为 ON；一旦转为示教模式，暂停中信号为 OFF。 设定在再次转为再生模式时，输出/不输出暂停中信号。	
可　选　项	是	从示教模式转为再生模式时，输出暂停中信号。
	不	从示教模式转为再生模式时，不输出暂停中信号。
操 作 资 格	***EXPERT*** 以上	

17 CPU 热警告水平

内　　容	设定输出 CPU 温度警报的 CPU 温度标准。 **（通常请在初始设定值状态下使用。）**
操作资格	***SPECIALIST*** 以上

19 检测出 FETCH 信号的变化

内　　容	选择 FETCH（预读）后的输入信号的状态变化为执行对象功能前的状态时的动作。	
可　选　项	无效	FETCH（预读）后的输入信号的状态即使变化为执行对象功能前的状态，也不发出警报。
	有效	FETCH（预读）后的输入信号的状态变化为执行对象功能前的状态时，发出警报。
操作资格	***EXPERT*** 以上	

20 FETCH 命令的有效区间

内　　容	指定 FETCH（输入信号预读）效果持续的移动命令数。 从 FETCH（输入信号预读）后到执行对象功能前，如执行超过这区间的移动命令，警报将停止。初始值设定为 0（无限制）。（0～9999）
操作资格	***EXPERT*** 以上

24 切换 MS-ON/OFF 超时

内　　容	在运转准备 ON（或者 OFF）处理中，当在本设定时间内固定输入“磁铁 ON”信号不 ON（或者 OFF）时，发生错误“E1046　检测到运转准备回路不一致”。初始值为　500+500msec　。 **（通常请在初始设定值状态下使用。）**
操作资格	***EXPERT*** 以上

25 输入信号的生产数复位

内　　容	输入多工位启动方式＜常数设定＞－［6 输出输入信号］－［3 输入信号配置］－［9 多工位输出信号］上所定义的[分配完成复位]信号时，将生产数为[0]。 但，未达到生产数分配时，生产数不为[0]。 初始值设定为无效。	
可　选　项	无效	输入[分配完成复位]信号时，生产数不为[0]。
	有效	输入[分配完成复位]信号时，生产数为[0]。 但，生产数未达到分配数时，生产数不为[0]。
操作资格	***EXPERT*** 以上	

26 异常码输出更新

内　　容	连续发生异常（在异常监视器上显示 2 个以上异常）时，**异常码 1～16**（☞ 1-43 页）的输出选择更新或不更新。初始设定为“有效（更新）”。 使用**异常码输出切换**（☞ 1-25 页）输入时，请选择“无效（不更新）”。	
可　选　项	无效	连续发生异常时，随时更新与**异常码 1～16**（☞ 1-43 页）相关的输出信号。 【相关输出信号】 综合原因分类码 1～8、异常输出选择、异常输出 STRB、异常系统号码 1～4、异常机构号码 1～4、异常轴号码 1～4、异常焊接机号码 1～3、异常传感器号码 1～4、异常辅助码号码 1～16 但是以下为不更新的情况。 ・先发生重要度(异常 ＞ 警报 ＞ 信息的顺序)高的异常时 ・在**「14 错误信号输出（☞ 1-8 页）」**设定为无效时的种类和异常种类相同时
	有效	连续发生异常时，不更新与**异常码 1～16** 相关的输出信号。 不管异常重要度，输出首先发生异常的**异常码 1～16**。
操 作 资 格	***EXPERT*** 以上	

选择无效（不更新）时，通过使用**异常码输出切换**（☞ 1-25 页）输入，按发生时间取得连续发生的所有异常的异常码。

下面显示是所有异常码取得处理的流程图。

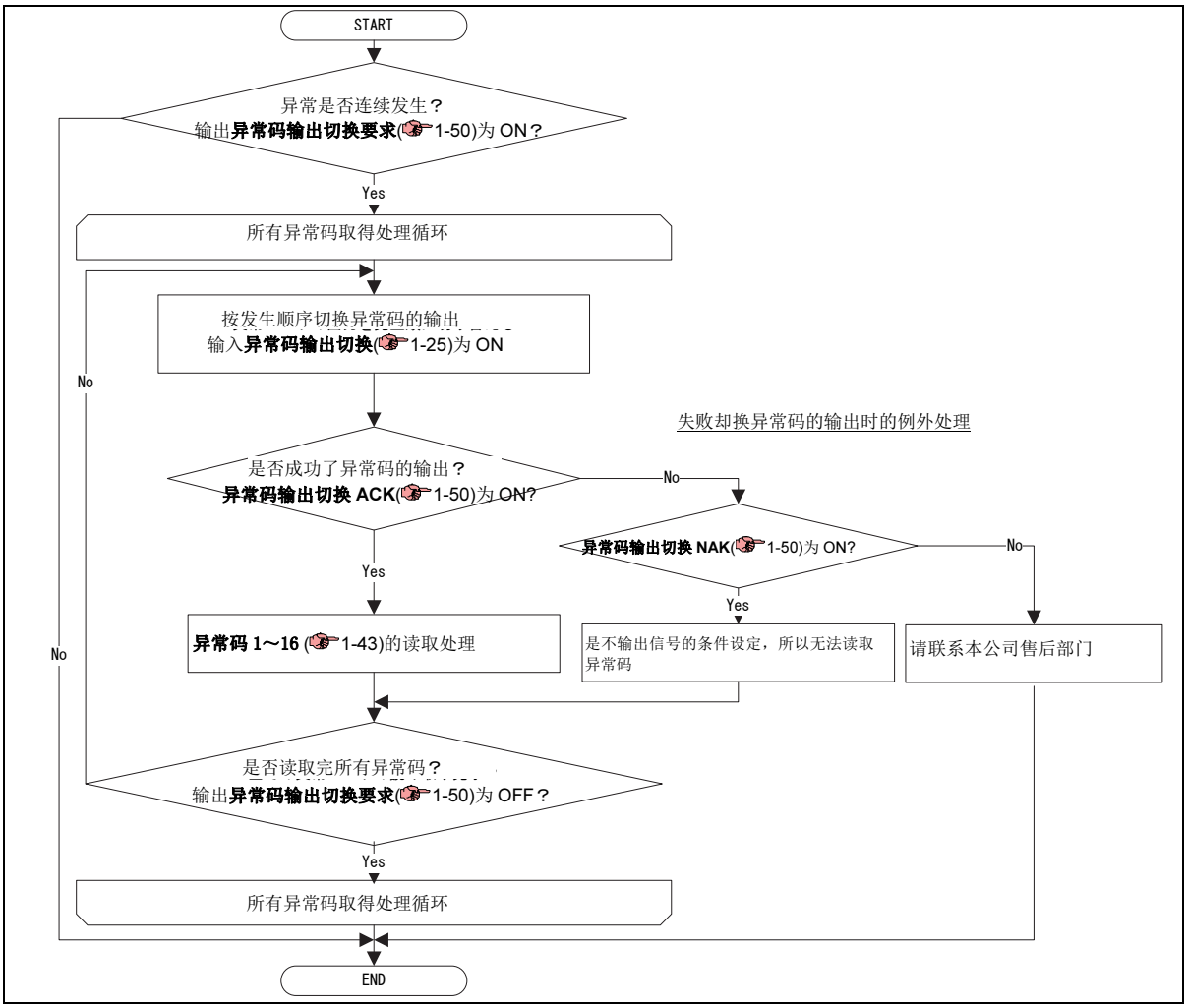


图 1.1.1 连续发生的所有异常码取得处理的流程图

1.2 基本输入输出信号

1.2.1 基本输入信号

本章说明基本输入信号（悬式示教作业操作按钮台上，有时显示下述以外的信号，本部分内容中未涉及的信号或不能使用的信号，或者为选配件功能中使用的信号。）

信号名称后缀的【U1～U9】、【M1～M9】，分别显示信号动作对象的单元编号或机构编号。例如，U1 表示针对单元 1 起作用的信号，M1 表示对机构 1 起作用的信号（【W1~W4】表示为焊接机的编号）。

在多单元规格或者多机构规格的机器人上，仅显示已定义的单元或者机构数量的信号，因此请根据用途适当配置信号。

在机械手单体机器人方面，不需考虑这些编号。

外部启动【U1～U9】

初始配置 No.	30
信号的意义	不使用设置于操作箱中的运转准备 ON 按钮及启动按钮，而是通过来自于外部控制器的指示来启动程序时所用的信号。
ON 时的动作	• 随着本信号启动，启动通过**程序选择位**信号（☞ 1-13 页）指定的程序。不需要事先保持信号。 • 仅在从步骤 0 开始启动时，启动通过**程序选择位**信号指定的程序编号。停止后重新启动时及从指定步骤启动时（从步骤 0 以外启动时），与**程序选择位**信号的状态无关，一定会启动悬式示教作业操作按钮台上所显示的程序。 无论在何种情况下，如欲启动通过**程序选择位**信号指定的程序，应在启动输入前输入**外部复位**信号（☞1-14 页）。通过这一信号，步骤将被设定为 0。 • 停止时，应使**外部个别停止**信号（☞ 1-12 页）OFF。也可通过悬式示教作业操作按钮台或者操作箱操作来停止。 • 使**动作中**（☞ 1-33 页）、**启动中**（☞ 1-33 页）、**运转中**（☞ 1-37 页）、**作业程序执行中**（☞ 1-36 页）的各个输出信号为 ON。 • 在多单元规格的机器人上同时启动多个单元时，需输入与欲启动的单元（U1～U9）相对应的信号。先启动 1 个单元，在从这一单元向其他各个单元分配时，仅需对最初启动的单元输入。
OFF 时的动作	无。
备注	使用时，需将＜维修＞－［1 示教、再生条件］－［2 启动选择］设定为“外部”。
操作资格	***USER*** 以上

内部个别停止【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	• 通过内部启动个别停止启动中的单元（程序）的信号。仅停止与所输入的信号相对应的单元。 • 但是，不管启动选择（内部・外部・工位启动）的设定如何，如配置本信号，即为一直有效。请注意。
ON 时的动作	• 随着信号启动，启动中的单元（程序）停止。 • 如输出本信号，不能进行自动运转情况下的“启动、CHECK GO / BACK”操作。
OFF 时的动作	无（代表启动许可）。
操作资格	***USER*** 以上

外部全部停止

初始配置 No.	0
信号的意义	• 用于从外部停止机器人的信号。所有的单元一起停止。 • 不管启动选择（内部・外部・工位启动）的设定如何，如配置为“0”以外的值，即为一直有效。请注意。 • 本信号为B接点，OFF时即停止。ON时则代表启动许可。
ON 时的动作	无（代表启动许可）。
OFF 时的动作	• 随着信号启动，启动中的所有单元（程序）停止。 • 如输入本信号，不能进行自动运转的启动及检查运转操作。 • **停止中 U1～U9**（☞ 1-29 页）、**停止中**（☞1-37 页）、**暂停中**（☞ 1-38 页）的各个输出信号转为ON。
备注	配置为“0”时，不监视信号的状态。即，启动时，不需要本信号为ON。
操作资格	***USER*** 以上

外部个别停止【U1～U9】

初始配置 No.	31或者0
信号的意义	• 从外部停止机器人的信号。仅与所输入的信号相对应的单元停止。 • 但是，不管启动选择（内部・外部・工位启动）的设定如何，如配置为“0”以外的值，即为一直有效。请注意。 • 本信号为B接点，OFF时即停止。ON时则代表启动许可。
ON 时的动作	无（代表启动许可）。
OFF 时的动作	• 随着信号启动，启动中的单元（程序）停止。 • 如输入本信号，不能进行自动运转的启动及检查运转操作。 • **停止中 U1～U9**（☞1-29 页）、**停止中**（☞ 1-37 页）、**暂停中**（☞ 1-38 页）的各个输出信号转为ON。
备注	配置为“0”时，不监视信号的状态。即，启动时，不需本信号为ON。
操作资格	***USER*** 以上

外部运转准备打开

初始配置 No.	0
信号的意义	通过外部装置使运转准备ON时所需的输入信号。使用该信号时，需将＜维修＞－［1 示教、再生条件］的“启动选择”设定为“外部”。
ON 时的动作	运转准备ON。
OFF 时的动作	无。
操作资格	***USER*** 以上

外部运转准备断开

初始配置 No.	0
信号的意义	从外部使运转准备（伺服电源）OFF 的信号。不管启动选择（内部・外部・工位启动）的设定如何，为一直有效的信号。
ON 时的动作	运转准备 OFF。
OFF 时的动作	无。
操作资格	***USER*** 以上

程序选择位 1～16【U1～U9】

初始配置 No.

Bit	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
初始配置 No.	17	18	19	20	21	22	23	24	0	0	0	0	0	0	0	0

信号的意义

- 不通过悬式示教作业操作按钮台，而是通过来自于外部的指示来选择程序时所用的信号。通过 Bit1～16（16 个）的信号来选择 1～9999 的程序。
- 通过 16 个信号来表现的信号的读取形式为“二进制”“BCD”“离散”中的任何一个。

二进制时

程序选择 Bit：	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
值：	—	—	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^{9}	2^{8}	2^{7}	2^{6}	2^{5}	2^{4}	2^{3}	2^{2}	2^{1}	2^{0}
	—	—	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

例如，第 3Bit 与第 5Bit 为 ON 时，
选择 2^2+2^4=4＋16=程序 20 号。
第 15、16Bit 由于超过了 9999，即使使用也没有意义。

BCD 时

程序选择 Bit：	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
值：	8000	4000	2000	1000	800	400	200	100	80	40	20	10	8	4	2	1
	千位				百位				十位				个位			

例如，第 3Bit 与第 5Bit 为 ON 时，
个位为 4、十位为 1，因此选择程序 14 号。

分离时

程序选择 Bit：	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
值：	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

直接将所输入的 Bit 的编号作为程序编号来读取。
例如，第 3Bit 为 ON 时，
选择程序 3 号。
同时有 2 个以上的输出时，选择较小的编号。

- 读取信号时，决定读取时间的输入信号就是**程序选通脉冲**信号（☞ 1-14 页）。
- 在多单元规格的机器人上同时启动多个单元时，需对每一单元输入本信号。

ON 时的动作	选择程序。 与**外部启动**信号（☞1-11 页）相关密切，请参照。
OFF 时的动作	无。
备注	• 欲使用时，需将＜维修＞－［1 示教再生条件］－［3 选择再生模式程序］设定为“外部”。 • 读取形式可通过＜维修＞－［1 示教再生条件］－［选择方式］来任选一个。
操作资格	***USER*** 以上

程序选通脉冲【U1～U9】

初始配置 No.	25
信号的意义	进行外部程序选择时，用于决定**程序选择位**信号（☞ 1-13 页）的读取时间的信号。
ON 时的动作	读取输入到**程序选择位**信号中的信号，并将其作为欲启动的程序编号。
OFF 时的动作	无。
备注	不使用本信号时，需通过＜维修＞－［1 示教・再生条件］，将［选通脉冲信号］设定为［不使用］。
操作资格	***USER*** 以上

外部复位【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	• 在从外部进行异常复位兼步骤编号清除时输入。 • 多单元规格的机器人上可以执行单元为单位。 • 仅复位异常时，使用**异常复位**信号（☞ 1-15 页）。 • 在示教模式中及再生模式中均有效。因此在再生模式下输入时，请注意。 • 如向自动运转停止中输入本信号，步骤编号将被清除（变为 0）。即，将通过下一个启动输入，从程序的先头开始启动。输入本信号时，请确认机器人从停止位置向程序的先头步骤移动时不会与周边治具产生干涉。如有可能干涉，应先切换为示教模式，通过手动操作让机器人进入退避状态等。
ON 时的动作	在复位异常的同时，使当前步骤为 0。
OFF 时的动作	无。
备注	与快捷方式 R0 的功用相同。
操作资格	***USER*** 以上

低速指令

初始配置 No.	0
信号的意义	是将再生时的速度强制设定为“安全速度”的信号。所谓安全速度，指的是工具前端以 250 mm/sec 移动时的速度。 多单元规格的机器人上可以执行单元为单位。
ON 时的动作	• 将再生时的速度作为安全速度。 • 使**低速模式中**信号（☞ 1-34 页）为 ON。
OFF 时的动作	无。
操作资格	***USER*** 以上

取消预约【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	• 用于全部取消通过「FIFO 功能」预约的程序的信号。与多工位启动时的预约不同，即使输入本信号，也不能通过多工位启动来取消预约中的程序。
ON 时的动作	取消所有的预约。
OFF 时的动作	无。
备注	通过＜维修＞－［1 示教・再生条件］－［4 程序预约］来设定。
操作资格	***USER*** 以上

外部机械锁定

初始配置 No.	0
信号的意义	• 为了从外部进行机械锁定状态的切换而输入的信号。 • 所谓机械锁定，指的是禁止机构动作的功能。
ON 时的动作	使机械锁定有效。
OFF 时的动作	无。
备注	与快捷方式 R123、 或者＜维修＞－［1 示教・再生条件］－［6 机械锁定］具有相同功用。
操作资格	***USER*** 以上

干扰领域 1～16

初始配置 No.	0
信号的意义	用来显示其他控制装置的机器人进入干涉范围的信号。
ON 时的动作	视为其他控制装置的机器人正在干涉范围外进行作业，自身继续作业。
OFF 时的动作	视为其他控制装置的机器人正在干涉范围内进行作业，进入待机状态。
备注	干涉范围通过＜常数设定＞－［9 领域］－［2 干扰领域］设定。
操作资格	***USER*** 以上

异常复位

初始配置 No.	0
信号的意义	从外部进行异常复位时输入。
ON 时的动作	复位异常。
OFF 时的动作	无。
操作资格	***USER*** 以上

暂停

初始配置 No.	0
信号的意义	• 运转准备保持 ON（伺服 ON）的状态，暂停再生中的程序。 • 多单元规格的机器人时，一起暂停所有单元。 • 因为是 B 接点，OFF 时即为“暂停”。
ON 时的动作	解除暂停，即可重新开始运转。
OFF 时的动作	• 暂停再生中的程序。 • 伺服电源不 OFF。 • 因为是暂停，所以机器人仍为启动中状态。即，显示及启动中的输出信号等与启动中全部相同，没有变化。 • 暂停中，状态栏中显示警告符号。
操作资格	***EXPERT*** 以上

外部暂停 1～4【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	• 在运转准备 ON（伺服 ON）的情况下，暂停再生中的程序。 • 在多单元规格的机器人上以单元为单位执行暂停时使用本信号。每 1 单元最多可注册 4 个。 • 因为是 B 接点，OFF 时即为“暂停”。
ON 时的动作	与“暂停”相同。
OFF 时的动作	与“暂停”相同。
操作资格	***EXPERT*** 以上

保持

初始配置 No.	0
信号的意义	• 暂停再生中的程序，伺服 OFF（运转准备仍为 ON）。 本信号是以所有单元为对象的信号，不对每一单元分别配备。 • 因为是 B 接点，OFF 时即为“保持”。
ON 时的动作	• 如未配置**保持复位**信号（☞ 1-17 页）（“0”时），可仅通过本信号的 ON 输入来解除保持，伺服 ON→运转重新开始。 • 如已配置**保持复位**信号，无动作（解除保持时，需输入**保持复位**信号）。
OFF 时的动作	• 暂停再生中的程序，伺服 OFF（运转准备仍为 ON）。 • 因为是暂停，所以机器人仍为启动中状态。即，显示及启动中的输出信号等与启动中全部相同，没有变化。 • 保持中，状态栏显示警告符号。
操作资格	***EXPERT*** 以上

保持复位

初始配置 No.	0
信号的意义	解除保持，运转重新开始。
ON 时的动作	伺服 ON、运转重新开始。
OFF 时的动作	无。
操作资格	***EXPERT*** 以上

外部保持

初始配置 No.	0
信号的意义	与**保持**信号（☞1-17 页）意义及功用完全相同。使用哪一个都可以。 如有机器人操作盘与生产线控制盘 2 个输入系統，分开使用“保持”与“外部保持”会比较好。
ON 时的动作	与“保持”相同。
OFF 时的动作	与“保持”相同，但如果并用这 2 个信号时，只要其中一个转为 OFF，即进入保持状态。
操作资格	***EXPERT*** 以上

外部保持复位

初始配置 No.	0
信号的意义	与**保持复位**信号（☞ 1-17 页）意义及功用完全相同。
ON 时的动作	与**保持复位**信号相同。如并用这 2 个信号时，2 个都“ON”时，即为保持解除。
OFF 时的动作	与**保持复位**信号相同。
操作资格	***EXPERT*** 以上

机构分离【M1～M9】

初始配置 No.	0
信号的意义	暂时将机构从控制状态下分离开时所使用的信号。仅在机器人停止中可以接受信号输入。再生中不能接受本信号。 针对各个机构分别设置信号（例如，M1 是以机构 1 为对象的信号）。
ON 时的动作	• 将指定的机构从控制状态下分离开来。被分离开来的机构不能使用手动操作，再生时也不移动到示教步骤。 • 在分离状态下进行了步骤示教时，与是否进行手动操作无关，一定会记录当前位置。 • **机构分离中**信号（☞ 1-45 页）ON。
OFF 时的动作	• 指定的机构返回到控制状态下。 • **机构分离中**信号 OFF。
备注	通过＜维修＞－［1 示教・再生条件］－［7 机构分离］也可进行手动分离。设定为“有效”时为分离，设定为“无效”时即为连接。
操作资格	***USER*** 以上

警告

使用该功能时如执行自动运转（再生），将会发生机器人与周围工具或其他机器人的干扰。

特别是滑动器等外部轴进行机构分离的话，机器人不能同步外部轴动作。应注意避免机器人和周围设备的干扰。

干扰示例：机器人+滑动器的系统中，滑动器在[机构分离]中不能移动至示教位置。此时，通过机器人的会运转，将会与工具发生干扰。

再生限制有效

初始配置 No.	0
信号的意义	进行应用命令再生限制（模拟）时所使用的信号。
ON 时的动作	• 使应用命令再生限制（模拟）有效。 • **再生限制中**信号（☞ 1-45 页）ON。
OFF 时的动作	• 使应用命令的再生限制（模拟）无效。 • **再生限制中**信号 OFF。
备注	• 通过本信号设定应用命令再生限制（模拟）时，需事先将＜维修＞－［1 示教・再生限制］－［8 应用命令再生限制（模拟）］设定为“输入信号”。 • 可在同一菜单内，将光标对准［再生限制对象］， 点击 f11＜模拟内容设定＞来设定欲限制的应用命令。
操作资格	***EXPERT*** 以上

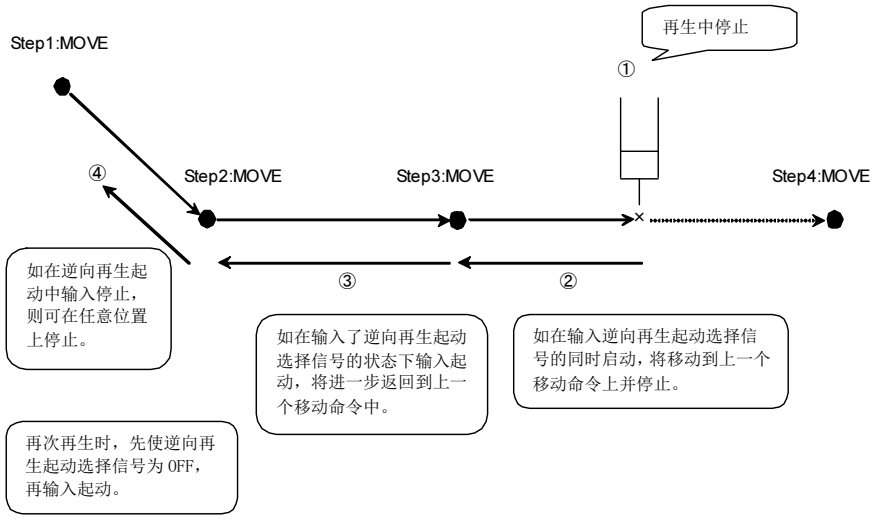
再生限制个别系统

初始配置 No.	0
信号的意义	选择以单元为单位或者以所有单元为对象进行应用命令再生限制（模拟）时所使用的信号。
ON 时的动作	以单元为单位进行应用命令再生限制（模拟）。通过**系统再生限制有效**信号（☞ 1-19 页）选择欲限制的单元。
OFF 时的动作	以所有单元为对象进行应用命令再生限制（模拟）。
备注	• 通过本信号设定应用命令再生限制（模拟）时，需事先将＜维修＞－［1 示教・再生限制］－［8 应用命令再生限制（模拟）］设定为“输入信号”。 • 可在同一菜单内，将光标对准［再生限制对象］， 点击 f11＜模拟内容设定＞来设定欲限制的应用命令。
操作资格	***EXPERT*** 以上

系统再生限制有效【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	此信号用来确定在**再生限制个别系统**信号（☞ 1-19 页）为 ON 时被限制的单元。
ON 时的动作	• 针对指定的单元，使应用命令再生限制（模拟）有效。 • **单元再生限制中**信号（☞ 1-46 页）ON。
OFF 时的动作	• 针对指定的单元，使应用命令的再生限制（模拟）无效。 • **单元再生限制中**信号 OFF。
备注	• 通过本信号设定应用命令的再生限制（模拟）时，需事先将＜维修＞－［1 示教・再生限制］－［8 应用命令的再生限制（模拟）］设定为“输入信号”。 • 可在同一菜单内，将光标对准［再生限制对象］ 点击 f11＜模拟内容设定＞来设定欲限制的应用命令。
操作资格	***EXPERT*** 以上

逆再生启动选择【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	再生停止后，在逆向再生步骤时所使用的信号。
ON 时的动作	在再生中停止后，如使本信号 ON、输入启动信号，将回溯到距离当前位置一个步骤的位置（示教位置）上并停止。 如在本信号 ON 的状态下输入再次启动信号，将再次回溯步骤。 
OFF 时的动作	无。
备注	从结束前的程序前头无法返回原程序。 从 CALL 方程序前头不能返回到 CALL 原程序。
操作资格	***EXPERT*** 以上

用户检查完成输入 1～8【M1～M9】

初始配置 No.	0
信号的意义	• 对检修对象机构中需检修的项目视为已经完成的信号。 • 当通过用户检修功能设定的检修项目到达检修时期时，机器人将输出显示“已到达检修时期”的用户维护信号（☞1-46 页）。这时，在进行了对象项目相关的检修及适当的处置后，为向机器人通知检修已经结束而输入本信号。
ON 时的动作	视为检修结束，将检修设定时间重新设定为下一次的检修时期。
OFF 时的动作	无。
备注	• 用户检修功能可通过＜维修＞－［25 机器人診断］－［5 用户检修设定］来设定。
操作资格	***EXPERT*** 以上

用户检查完成输入 1～8【W1～W4】

初始配置 No.	0
信号的意义	• 对检修对象弧焊机需检修的项目视为已经完成的信号。。 • 当通过用户检修功能设定的检修项目到达检修时期时，机器人将输出显示“已到达检修时期”的用户维护信号（☞1-46 页）。这时，在进行了对象项目相关的检修及适当的处置后，为向机器人通知检修已经结束而输入本信号。
ON 时的动作	视为检查完成，将检查设定时间重新设定为下一次的检修时期。
OFF 时的动作	无。
备注	• 用户检修功能可通过<维修>－［25 机器人診断］－［5 用户检修设定］来设定。
操作资格	***EXPERT*** 以上

跳跃程序号(BCD) 1～16【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	通过下面的应用命令，输入分支目的地的作业程序编号时所使用的信号。 ・JMPPBCD　（FN400：BCD 外部程序选择 JUMP） ・CALLPBCD　（FN402：BCD 外部程序选择 CALL）
ON 时的动作	使用 Bit1～16（16 个）的信号选择 1～9999 的程序。 只输入这一信号本身时，无任何动作。执行 JMPPBCD/CALLPBCD 命令时，分配到本信号中所输入的程序中。

跳跃程序号（BCD）：	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
值：	8000	4000	2000	1000	800	400	200	100	80	40	20	10	8	4	2	1
	千位				百位				十位				个位			

OFF 时的动作	无。
操作资格	***USER*** 以上

跳跃程序号(BIN) 1～16【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	通过下面的应用命令，用于输入分支目的地的作业程序编号的信号。 ・JMPPBIN　（FN401：BIN 外部程序选择 JUMP） ・CALLPBIN　（FN403：BIN 外部程序选择 CALL）
ON 时的动作	使用 Bit1～16（16 个）的信号选择 1～9999 的程序。 只输入这一信号本身时，无任何动作。执行 JMPPBCD/CALLPBCD 命令时，向本信号中所输入的程序中分配。

跳跃程序号(BIN)：	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
值：	—	—	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^{9}	2^{8}	2^{7}	2^{6}	2^{5}	2^{4}	2^{3}	2^{2}	2^{1}	2^{0}
	—	—	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

OFF 时的动作	无。
操作资格	***USER*** 以上

通用逻辑输出复位

初始配置 No.	0
信号的意义	强制 OFF 除状态信号外的其他通用输出信号。
ON 时的动作	除通过<常数设定>－［6 输出输入信号］－［1 条件设定］－［13 通用逻辑输出复位范围］设定的范围的状态信号外，使其他通用输出信号 OFF。 ［13 通用逻辑输出复位范围］设定为 0～0 时，即使这一信号为 ON，也无任何动作。 此外，机器人处于动作中时，通用输出信号不 OFF。这时，将发出“I3218 再生中的此功能未被允许。”的显示。
OFF 时的动作	无。
操作资格	***USER*** 以上

重新启动系统

初始配置 No.	0
信号的意义	从外部重新启动系统本控制装置的信号。
ON 时的动作	重新启动系统本控制装置。
OFF 时的动作	无。
操作资格	***USER*** 以上

输入暂停信号 1～4【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	在通过输入暂停信号（FN252）有效设定的区间上，在运转准备 ON（伺服 ON）的状态下，暂停再生中的程序。 多单元规格的机器人时，可以单元为单位执行暂停命令。 每 1 单元最多可注册 4 个。 为 B 接点，OFF 时即为“暂停”。
ON 时的动作	解除暂停，立即重新开始运转。
OFF 时的动作	• 暂停再生中的程序。 • 伺服电源不 OFF。 • 因为是暂停，所以机器人仍为启动中状态。即，显示及启动中的输出信号等与启动中全部相同，没有变化。 • 暂停中，状态栏显示警告符号。
操作资格	***EXPERT*** 以上

G-STOP 复位

初始配置 No.	0
信号的意义	所谓 G-STOP，指的是在运转中，如 G-STOP 输入信号（固定输入：顺序电路基板的端子台 TBEX1）转为 OPEN，将立即紧急制动机器人，使伺服电源 OFF 的功能。 该输入信号是解除 G-STOP 状态的条件信号。（并非使运转本身重新开始。） G-STOP 输入信号的连接问题，请参照操作说明书“设定篇”“3 章　连接”。
ON 时的动作	这一输入信号 ON 时，如 G-STOP 输入为 ON，则伺服电源 ON，重新开始运转。
OFF 时的动作	无。（即使 G-STOP 输入为 ON，也不会使伺服电源 ON 并重新开始运转。）
操作资格	***USER*** 以上

保护级别选择比特 1～16

初始配置 No.	0
信号的意义	• 不是通过悬式示教作业操作按钮台，而是通过外部来变更操作资格时所使用的信号。以 Bit1～16（16 个）的信号选择 1～9999 的识别编号。 • 以 16 个信号表示的信号的读取形式为“二进制”或者“BCD”。 二进制时 保护级别选择 Bit：16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 值：— — 2^{13} 2^{12} 2^{11} 2^{10} 2^{9} 2^{8} 2^{7} 2^{6} 2^{5} 2^{4} 2^{3} 2^{2} 2^{1} 2^{0} — — 8192 4096 2048 1024 512 256 128 64 32 16 8 4 2 1 例如，第 3Bit 与第 5Bit 为 ON 时， $2^2+2^4=4+16=$识别编号为 0020。 因第 15、16Bit 超过 9999，所以不使用。 BCD 时 保护级别选择 Bit：16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 值：8000 4000 2000 1000 800 400 200 100 80 40 20 10 8 4 2 1 千位　百位　十位　个位 例如，第 3Bit 与第 5Bit 为 ON 时， 个位为 4，十位为 1，所以识别编号为 0014。 • 只输入这一信号本身时，无任何动作。输入了**保护级别切换**信号（☞ 1-24 页）时，读取本信号，变更为相对应的操作资格。
ON 时的动作	选择操作资格的识别编号。
OFF 时的动作	无。
备注	• 读取形式可通过＜常数设定＞－［1 控制环境］－［19 保护级别信号输入］－［选择 Bit 输入方式］来选择是“二进制”还是“BCD”。 • 可在同一菜单内为各个操作资格设定识别编号。
操作资格	***EXPERT*** 以上

保护等级转换

初始配置 No.	0
信号的意义	用于变更操作资格的信号。
ON 时的动作	随着本信号启动，读取通过**保护级别选择比特**信号（☞ 1-23 页）指定的识别编号，变更为相对应的操作资格（***USER***、***EXPERT***、***SPECIALIST*** ）。所变更的操作资格在本信号 ON 的期间内有效。
OFF 时的动作	操作资格设定为 ***BEGINNER***。
备注	• 再生模式下不能使用。 • 使用用户管理功能时，不能使用本功能。 • 通过本信号变更了操作资格后，也可以通过快捷方式代码（R314）进行操作资格的变更。 • 操作说明书上有 ***EXPERT*** 与 ***SPECIALIST*** 的初始密码，***BEGINNER*** 及 ***USER*** 可简单地切换 ***EXPERT*** 或者 ***SPECIALIST*** 的操作资格。由于 ***BEGINNER*** 及 ***USER*** 有可能错误操、作变更机器人动作所必需的常数等，所以在使用本信号时，请更改初始密码。 • 控制电源投入时的操作资格在本信号 ON 之前，为通过＜常数设定＞－［1 控制环境］－［8 启动时的保护级别选择］所设定的操作资格（工厂出货时为 ***USER***）。使用本信号时，请将［8 启动时的保护级别选择］的设定变更为 ***BEGINNER***。 • 初始密码及启动时的保护级别选择的变更方法，请参照操作说明书“设定篇”。
操作资格	***EXPERT*** 以上

异常码输出切换

初始配置 No.	O
信号的意义	连续发生(在异常监视器显示 2 个以上异常)异常，并且**异常码输出切换要求**（☞1-50 页）输出为 ON 时，按发生时间所切换**异常码 1～16**（☞1-43 页）的输出信号。 使用之前，需要＜常数设定＞－［6 输出输入信号］－［1 条件设定］－［26 异常码输出更新］设定为“无效”。 关于使用示例请参照图 1.2.1。
ON 时的动作	• 首次置为 ON 时，**异常码 1～16**（☞ 1-43 页）的输出将切换为最先检测出的异常码。 • 第二次开始每次置为 ON 时，**异常码 1～16**（☞ 1-43 页）的输出将切换为下一个检测出的异常码。 • 切换到最后检测出的异常码之后，即使这一信号为 ON，也无任何动作。
OFF 时的动作	无。
备注	• 切换**异常码 1～16**（☞ 1-43 页）的输出的同时，相关输出信号也被切换。 【相关输出信号】 综合原因分类码 1～8、、异常输出选择、异常输出 STRB、异常系统号码 1～4、异常机构号码 1～4、异常轴号码 1～4、异常焊接机号码 1～3、异常传感器号码 1～4、异常辅助码号码 1～16 • 结束输出信号的切换（已切换输出信号变为可读取状态时）时，**异常码输出切换 ACK**（☞ 1-50 页）输出为 ON。 • 无法切换输出信号（不能读取输出信号时）时，**异常码输出切换 NAK**（☞1-50 页）输出为 ON。 • 最后检测出的异常为 ON（下一次输入为无效时）时，**异常码输出切换要求**（☞1-50 页）输出为 OFF。
操作资格	***EXPERT*** 以上

下面显示是通过使用**异常码输出切换**（☞ 1-25 页）输入，读取连续发生的所有异常码时信号时机流程图。

・该流程图是连续发生 4 个异常时的示例。

・另外，第 3 个异常为显示（根据条件设定，不会输出异常码）。

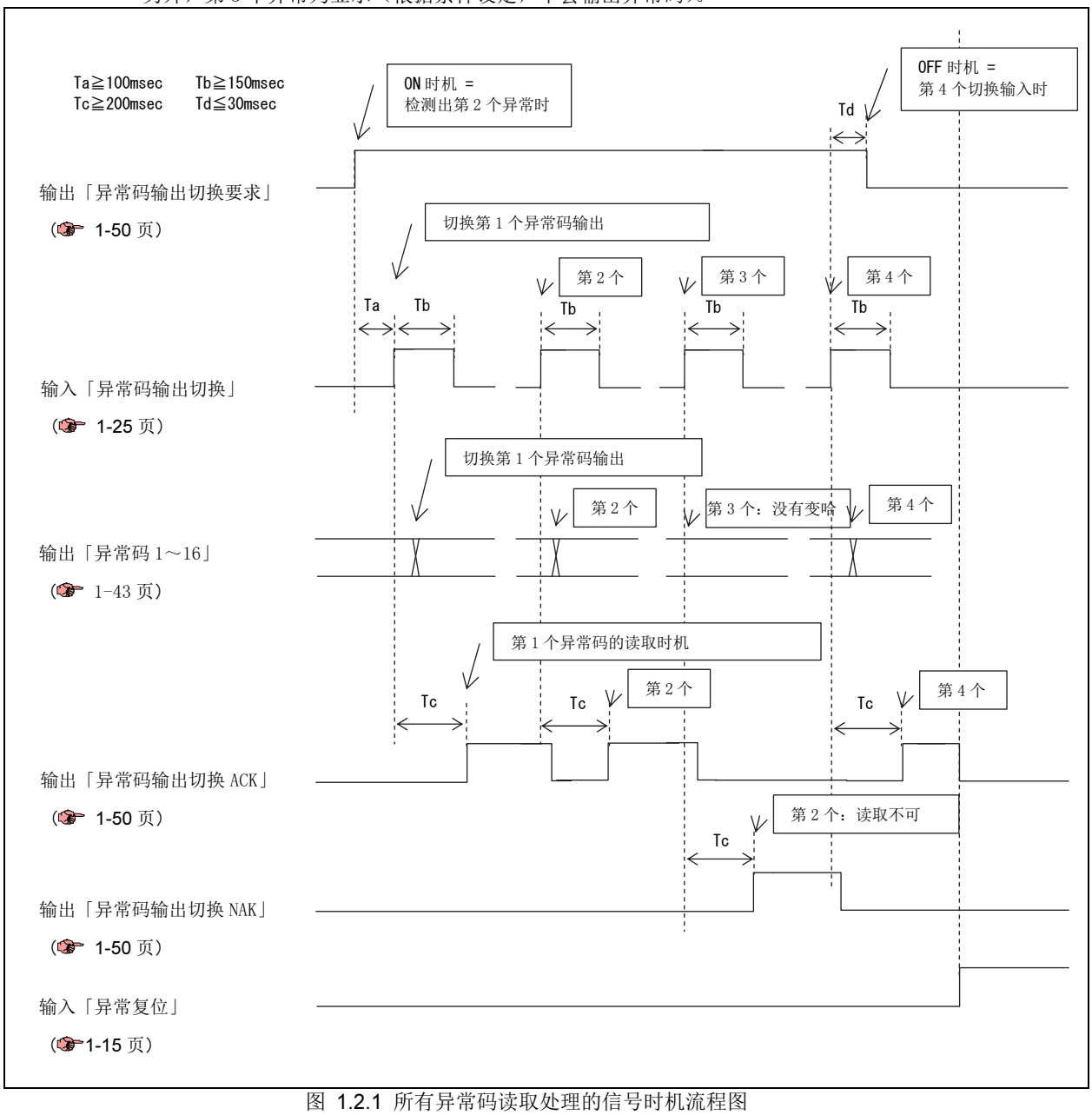


图 1.2.1 所有异常码读取处理的信号时机流程图

紧急控制

初始配置 No.	O
信号的意义	从外部来停止机器人的信号。再生中停止程序并运转准备置为 OFF。与暂停和保持同样属于停止机器人的信号，可是与紧急停止同样会急减速停止机器人。 本信号是以所有单元为对象的信号。 因为是 B 接点，OFF 时即为“保持”。 在软件版本 FDV03.28 以后可以使用该信号。
ON 时的动作	无。
OFF 时的动作	再生中停止程序并运转准备置为 OFF。
备注	配置为“0”时，不监视信号的状态。
操作资格	***EXPERT*** 以上

以下输入信号为选配件功能中使用的信号。
请分别参考相应的操作说明书。

输入信号名称	参考用操作说明书（选配件）
输送带运转中 **输送带追随再生** **输送带追随模拟** **输送带追随测试** **输送带开始 LS**	操作说明书《传送带同步功能》
机构更换连接【M1～M9】 **机构更换分离【M1～M9】** **子机构编号【M1～M9】**	操作说明书《机构更换功能》
速度 O/R 输入　1～7【1～4】	操作说明书《外部输入提供的速度超越（含模拟输入）》
机构个别伺服 ON【M1～M9】	操作说明书《机构别伺服 ON/OFF 功能》
视觉外部 trigger（触发器）模式 **视觉量测开始编号 1～9** **视觉量测结束编号 1～9**	操作说明书《视觉传感器》

1.2.2 基本输出信号

本章说明基本输出信号（悬式示教作业操作按钮台有时显示下述以外的信号。本部分内容未涉及的信号或者不能使用的信号，或者为选配件功能中使用的信号。）

信号名后缀的【U1～U9】、【M1～M9】，分别显示的是输出信号的单元的编号或机构的编号。例如，U1 表示单元 1 用的信号；M1 表示机构 1 用的信号（【W1~W4】表示为焊接机的编号）。

在多单元规格或者多机构规格的机器人上，仅显示已定义的单元或者机构数量的信号，因此请根据用途适当配置信号。

在机械手单体机器人方面，不需考虑这些编号。

停止中【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	• 启动中及 CHECK GO / BACK 以外时所输出的电平信号。 • 示教模式下的 CHECK GO / BACK 运转也被视为启动，因此 CHECK GO / BACK 停止时也将输出本信号。 • 本信号是用于输出每一单元的停止状况的信号。使用**停止中**信号（☞ 1-37 页）作为显示所有单元的停止状态的信号。
ON 的条件	• 未在示教模式下进行对象单元的 CHECK GO / BACK 时。 • 再生模式下，对象单元处于非启动中时。
OFF 的条件	• 在示教模式下，对象单元正处于 CHECK GO / BACK 操作中时。 • 再生模式下，对象单元正处于启动中时。
备注	• 即使变更模式本信号也不变化（再生模式下 ON 时，即使进入示教模式也不 OFF）。 • 仅在再生模式中、向外部输出停止状态时，使用**暂停中（系统）**信号（☞ 1-38 页）。**暂停中（系统）**信号是仅在自动运转停止中才输出的信号（示教模式下不输出）。
操作资格	***USER*** 以上

程序结束【U1～U9】

初始配置 No.	20
信号的意义	再生时，程序结束时所输出的电平信号。每一单元分别配置。
ON 的条件	执行 END 命令，结束了作业程序的再生时。
OFF 的条件	通过＜常数设定＞－［6 输出输入信号］－［1 条件设定］－［4 终端信号 OFF 时机］所设定的时间已到来时。
备注	通过［3 终端继电器输出时间］设定输出时间，在停电检测功能设定为“有效”时，在本信号输出中如使控制装置的电源 OFF，在下一次电源 ON 时，将保持 ON 状态。
操作资格	***USER*** 以上

紧急停止中

初始配置 No.	24
信号的意义	在按住紧急停止按钮或外部紧急停止按钮的期间内所输出的电平信号。
ON 的条件	按住紧急停止按钮或外部紧急停止按钮的期间内。
OFF 的条件	解除紧急停止按钮或外部紧急停止按钮时。
操作资格	***USER*** 以上

再生模式

初始配置 No.	33
信号的意义	选择了再生模式的期间内所输出的电平信号。
ON 的条件	选择了再生模式时。
OFF 的条件	选择了再生模式以外的模式时。
备注	不依赖于悬式示教作业操作按钮台的 TP 作动开关的状态。
操作资格	***USER*** 以上

示教模式

初始配置 No.	25
信号的意义	选择了示教模式时所输出的电平信号。
ON 的条件	选择了示教模式时。
OFF 的条件	选择了示教模式以外的模式时。
备注	不依赖于悬式示教作业操作按钮台的 TP 作动开关的状态。
操作资格	***USER*** 以上

高速示教模式

初始配置 No.	0
信号的意义	选择了高速示教模式（选配件）的期间内输出的电平信号。
ON 的条件	选择了高速示教模式（选配件）时。
OFF 的条件	选择了高速示教模式（选配件）以外的模式时。
操作资格	***USER*** 以上

步骤准备报警

初始配置 No.	0
信号的意义	在示教・再生模式下指定了距离当前步骤 2 个以上步骤的步骤时输出。是 200 msec 的脉冲信号。
ON 的条件	在示教・再生模式下，指定了距离当前步骤 2 个以上的步骤。
OFF 的条件	200msec 过后。
操作资格	***USER*** 以上

联锁异常【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	联锁等待（外部信号输入等待）的状态超过了指定时间时所输出的电平信号，解除联锁等待后即复位。 可通过<常数设定>－［6 输出输入信号］－［1 条件设定］－［7 联锁报警定时器］来设定指定时间。
ON 的条件	联锁等待（外部信号输入等待）的状态超过了指定时间时。
OFF 的条件	通过该信号输入或 f 键操作的强制解除功能，解除了联锁等待时。
操作资格	***USER*** 以上

待机中系统号码 1～4

初始配置 No.	0
信号的意义	用于输出“信号输入等待中的单元编号”的信号。
ON 的条件	存在“信号输入等待中的单元”时。
OFF 的条件	信号输入等待解除时。
操作资格	***USER*** 以上

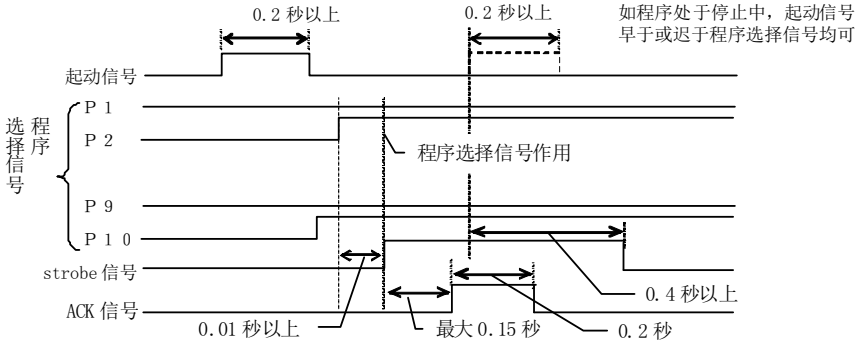
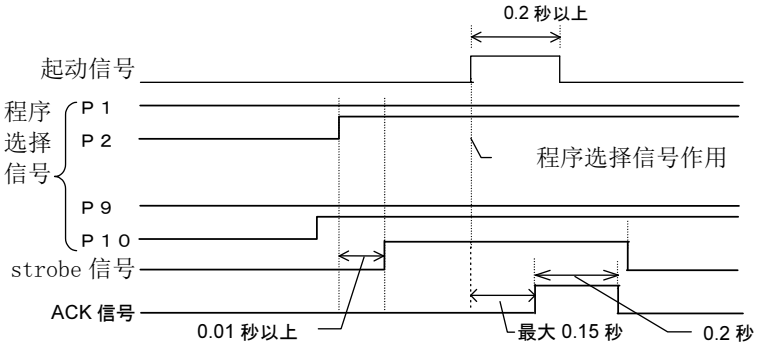
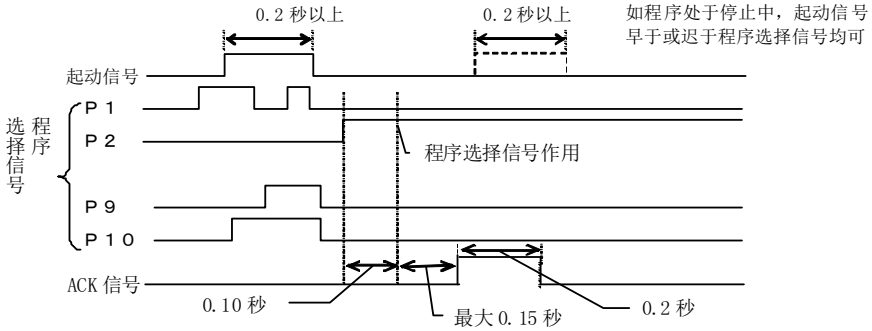
待机中 I 信号号码 1～16

初始配置 No.	0
信号的意义	输出“输入等待中的单元编号”时所使用的信号。
ON 的条件	输入等待中时。
OFF 的条件	输入等待解除时。
操作资格	***USER*** 以上

超程

初始配置 No.	0
信号的意义	发生了超程时所输出的信号。
ON 的条件	超程中时。
OFF 的条件	超程解除时。
操作资格	***USER*** 以上

程序 ACK【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	外部启动时，刚刚启动程序后所输出的信号，是用来确认程序编号读取已结束的信号。是 200msec 的脉冲信号。
ON 的条件	(1) 使用**程序选通脉冲**信号（☞ 1-14 页）时 如下图所示，再通过选通脉冲信号读取程序编号后，在 0.15 秒以内输出脉冲。 启动信号的输入比选通脉冲信号早时  启动信号的输入比选通脉冲信号迟时  (2) 不使用**程序选通脉冲**信号时 如下图所示，自动读取程序选择信号后，在 0.15 秒以内输出脉冲。  无论是否使用选通脉冲信号，一旦输出程序 ACK 信号（程序 ACK 输出信号），请使**程序选择位**信号（☞ 1-13 页）及**程序选通脉冲**信号（☞ 1-14 页）OFF。
OFF 的条件	200msec 过后。
备注	• 输出时间的 200msec 为初始设定值。可通过＜常数设定＞－［6 输出输入信号］－［1 条件设定］－［6 程序 ACK 输出时间］进行变更。但是，需要 ***EXPERT*** 以上的操作资格。 • 停电检测功能设定为“有效”时，在本信号输出中如使控制装置的电源 OFF，在下一次电源 ON 时，将保持 ON 状态。
操作资格	***USER*** 以上

外部复位 ACK【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	再生模式为 1 周期或连续、且处于停止中，在接受了**外部复位**信号（☞ 1-14 页）输入时所输出的信号。信号为 200msec 的脉冲。 多单元规格的机器人上可以输出单元为单位。
ON 的条件	接受了**外部复位**信号时。
OFF 的条件	200 msec 过后。
操作资格	***USER*** 以上

动作中【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	机器人动作中所输出的电平信号。
ON 的条件	手动操作中、CHECK GO / BACK 中或者再生中时。
OFF 的条件	非手动操作中、CHECK GO / BACK 中及再生中时。
操作资格	***USER*** 以上

启动中【U1～U9】

初始配置 No.	26
信号的意义	启动中及 CHECK GO / BACK 时所输出的电平信号。与启动指示灯亮起向一致的电平信号。
ON 的条件	对象单元启动中时。
OFF 的条件	对象单元非启动中时。
操作资格	***USER*** 以上

外部程序选择中【U1～U9】

初始配置 No.	27
信号的意义	选择了“外部程序选择”时所输出的电平信号。
ON 的条件	通过＜维修＞－［1 示教・再生条件］－［3 选择再生模式程序］选择了“外部”时。
OFF 的条件	通过＜维修＞－［1 示教・再生条件］－［3 选择再生模式程序］选择了“内部”时。
操作资格	***USER*** 以上

外部启动选择中

初始配置 No.	28
信号的意义	选择了“外部启动”时所输出的电平信号。
ON 的条件	通过<维修>－［1 示教・再生条件］－［2 启动选择］选择了“外部”时。
OFF 的条件	通过<维修>－［1 示教・再生条件］－［2 启动选择］选择了“内部”。 或者通过<常数设定>－［5 操作和示教条件］－［6 工位数］设定了“0”以外的值，选择了工位启动时。
操作资格	***USER*** 以上

低速模式中【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	机器人在安全速度运转中时所输出的电平信号。所谓安全速度，指的是 250 mm/sec 以下的速度。 多单元规格的机器人上可以输出单元为单位。
ON 的条件	在输入了“低速指令”输入信号的状态下再生程序时。
OFF 的条件	解除了“低速指令”时。
操作资格	***USER*** 以上

运转准备 ON

初始配置 No.	29
信号的意义	投入伺服电源（运转准备）期间所输出的电平信号。
ON 的条件	投入了伺服电源（运转准备）时。
OFF 的条件	切断伺服电源（运转准备）时。
操作资格	***USER*** 以上

系统 READY【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	在接受自动运转（再生模式下的启动）的状态时所输出的电平信号。条件不具备时，不能启动。可通过几个条件的组合来设定。
ON 的条件	满足所有通过<常数设定>－［6 输出输入信号］－［4 系统 READY］设定的条件时。
OFF 的条件	不能满足任何一个通过<常数设定>－［6 输出输入信号］－［4 系统 READY］设定的条件时。
备注	系统 READY 信号为 ON，也未必就能启动。系统 READY 信号是表示已经通过启动所需的必要最小限的检查的信号。
操作资格	***USER*** 以上

状态输出 1～16

初始配置 No.	状态输出 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	初始配置 No.	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

信号的意义	可通过再生模式及程序选择状态等几个状态的组合来制作输出信号。可定义 16 种组合状态，其中第一号信号在出货时已配置好。
ON 的条件	满足所有通过＜常数设定＞－［6 输出输入信号］－［5 状态输出定制］设定的条件时。
OFF 的条件	未满足任何一个通过＜常数设定＞－［6 输出输入信号］－［5 状态输出定制］设定的条件时。
备注	状态输出 1～16 与通过［5 状态输出定制］制作的 1～16 的信号相对应。
操作资格	***USER*** 以上

作业原位置 1～32 【U1～U9】

初始配置 No.	作业原位置 No.	1	2	…	32
	初始配置 No.	31	全部为 0		

信号的意义	机器人位于确定的原位置时所输出的电平信号。 通过＜常数设定＞－［9 领域］－［1 作业原位置］最多可注册 32 种 / 单元。
ON 的条件	机器人位于指定的作业原位置时。
OFF 的条件	机器人离开作业原位置时。
操作资格	***USER*** 以上

干扰领域 1～16

初始配置 No.	0	
信号的意义	显示自身正在干扰领域内处于作业中的电平信号。 通过＜常数设定＞－［9 领域］－［2 干扰领域］进行注册。	
ON 的条件	进入干扰领域内时。	建议在变更逻辑后使用。具体情况请参照“设定篇”“7 章”。
OFF 的条件	离开干扰领域时。	
操作资格	***USER*** 以上	

程序回波位 1～16【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	用于输出通过 FIFO 功能（外部启动时的程序预约功能）预约的程序编号的信号。
ON 的条件	有程序预约时，所预约程序的相对应 Bit 为 ON。
OFF 的条件	不 OFF。只有执行了程序预约时，该信号有变化。
操作资格	***USER*** 以上

启动程序 1～16【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	输出在始动后最先执行的作业程序的编号。 可通过<常数设定>－［6 输出输入信号］－［1 条件设定］－［2 程序及步骤号码监视器的输出方式］来选择编号的输出形式是“二进制”还是“BCD”。初始设定为“二进制”。 即使通过程序 CALL /JUMP 使执行程序 No.有所变化，这一信号也不变化。
ON 的条件	出现下述任一情况时，ON。 a) 开始了自动运转时 b) 自动运转暂停中 c) 自动运转暂停后，在“再生模式切换后的轨道回归”转为“指定回归”状态下进入示教模式时 d) 自动运转暂停中，在“再生模式切换后的轨道回归”转为“指定回归”状态下返回到再生模式时
OFF 的条件	出现下述任一情况时，OFF。 a) 作业结束时 b) 自动运转暂停后，在“再生模式切换后的轨道回归”转为“步骤清除”状态下进入示教模式时 c) 自动运转暂停状态取消时
备注	进入示教模式时，即使设定到“步骤清除”并处于 OFF 状态，但只要在返回再生模式时设定到“指定回归”，即转为 ON。
操作资格	***USER*** 以上

控制器 READY

初始配置 No.	0
信号的意义	投入电源后，OS（windows）、机器人软件按顺序启动，进入正常控制时所输出的电平信号。这一信号输出后才进入 I/O 可控状态。
ON 的条件	OS、系统软件启动，进入正常可控状态时。
OFF 的条件	切断控制电源时，及 OS、系统软件启动前。
操作资格	***USER*** 以上

程序执行中（系统）

初始配置 No.	0
信号的意义	执行自动运转用的作业程序时所输出的电平信号。 任一单元处于作业程序执行中时，输出本信号。
ON 的条件	作业程序执行中(U1～U9)的任一程序为 ON 时
OFF 的条件	作业程序执行中(U1～U9)的所有程序为 OFF 时
操作资格	***USER*** 以上

作业程序执行中【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	执行自动运转用作业程序时所输出的电平信号。
ON 的条件	出现下述任一情况时，ON。 a) 自动运转中 b) 自动运转暂停中 c) 自动运转暂停后，在“再生模式切换后的轨道回归”转为“指定回归”的状态下，进入示教模式时 d) 自动运转暂停中，在“再生模式切换后的轨道回归”转为“指定回归”的状态下，返回到再生模式时
OFF 的条件	出现下述任一情况时，OFF。 a) 作业结束时 b) 自动运转暂停后，在“再生模式切换后的轨道回归”转为“步骤清除”的状态下，进入示教模式时 c) 自动运转暂停状态取消时
备注	进入示教模式时，即使设定为“步骤清除”并处于 OFF 状态，但只要在返回再生模式时设定为“指定回归”，即转为 ON。
操作资格	***USER*** 以上

运转中【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	机器人在再生模式下自动运转中所输出的电平信号。CHECK GO / BACK 时及再生模式时，也不输出“停止中”。 多单元规格的机器人上可以输出单元为单位。
ON 的条件	再生模式下自动运转中时。
OFF 的条件	再生模式下停止了自动运转时。
操作资格	***USER*** 以上

停止中

初始配置 No.	0
信号的意义	• 启动中及 CHECK GO / BACK 以外时所输出的电平信号。 • 示教模式下的 CHECK GO / BACK 运转也被视为启动，因此 CHECK GO / BACK 停止时也将输出本信号。 • 本信号是用于输出机器人全体的停止状况的信号。使用**停止中 U1～U9** 信号（☞ 1-29 页）作为显示各个单元的停止状态的信号。
ON 的条件	• 未在示教模式下进行 CHECK GO / BACK 时。 • 再生模式下，任一单元均未处于启动中时。
OFF 的条件	• 示教模式下 CHECK GO / BACK 操作中。 • 再生模式下，任一单元启动中。
备注	• 即使变更模式，本信号也不发生变化（再生模式下 ON 时，即使进入示教模式也不 OFF）。 • 仅在再生模式中向外部输出停止状态时，使用**暂停中（系统）**信号（☞ 1-38 页）。**暂停中（系统）**信号是仅在自动运转停止中才输出的信号（示教模式下，不输出）。
操作资格	***USER*** 以上

暂停中（系统）

初始配置 No.	0
信号的意义	在步骤中途停止了任一单元的自动运转时所输出的电平信号。 如任一单元处于暂停中，即使其他单元处于启动中，也将输出本信号。 执行 END 命令时，不输出。
ON 的条件	在步骤中途停止了任一单元的自动运转时。
OFF 的条件	重新启动了停止中的所有单元的自动运转时（任何一个单元均未处于停止中）。 在自动运转暂停中切换为示教模式时。
备注	
操作资格	***USER*** 以上

暂停中【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	在步骤中途停止对象单元的自动运转时所输出的电平信号。 执行 END 命令时不输出。
ON 的条件	• 在步骤中途停止对象单元的自动运转时。 例如，在单元 1 与单元 2 同时自动运转的状态下，停止单元 1 时，“暂停中 U1”转为 ON，“暂停中 U2”仍未 OFF。 • 在自动运转暂停状态下切换为示教模式后，当“暂停中信号的保持”设定为“保持”，从示教模式切换到再生模式时。
OFF 的条件	• 对象单元的自动运转重新启动时。 • 自动运转暂停中，切换为示教模式时。 • 自动运转暂停状态取消时。
备注	下述情况下，自动运转暂停状态将被取消。 • 在停止中的单元为当前单元的状态下执行了快捷方式 R0 时。 • 输入了与停止中的单元相对应的**外部复位 U1～U9** 信号（☞ 1-14 页）时。 • 在停止中的单元上重新选择了作业程序时。 • 通过程序复制操作变更了停止中的作业程序时。 • 通过程序编号重新命名操作，变更了停止中的作业程序的编号时。 • 通过程序编号重新命名操作，变更了停止中的作业程序时。 • 通过程序删除操作删除了停止中的作业程序时。 • 通过原有机型程序转换，变更了停止中的作业程序时。 • 在“再生模式切换后的轨道回归”处于“步骤清除”状态下，返回到再生模式时。 • 在多工位启动配置画面上进行了保存时 • 变更了工位数时 • 在多工位启动方式下，点击了暂停解除 f 键时
操作资格	***USER*** 以上

机械锁定中

初始配置 No.	0
信号的意义	设定了机械锁定时所输出的电平信号。
ON 的条件	<维修>－[1 示教・再生条件]－[6 机械锁定]为“有效”时。
OFF 的条件	<维修>－[1 示教・再生条件]－[6 机械锁定」为“无效”时。
操作资格	***USER*** 以上

连续循环中

初始配置 No.	0
信号的意义	设定了连续循环运转时所输出的电平信号。
ON 的条件	<维修>－[1 示教・再生条件]－[1 再生模式]为“连续”时。
OFF 的条件	<维修>－[1 示教・再生条件]－[1 再生模式]不是“连续”时。
操作资格	***USER*** 以上

1 周循环中

初始配置 No.	0
信号的意义	设定为 1 周循环运转时所输出的电平信号。
ON 的条件	<维修>－[1 示教・再生条件]－[1 再生模式]为“周期”时。
OFF 的条件	<维修>－[1 示教・再生条件]－[1 再生模式]不是“周期”时。
操作资格	***USER*** 以上

步骤循环中

初始配置 No.	0
信号的意义	设定为步骤循环运转时所输出的电平信号。
ON 的条件	<维修>－[1 示教・再生条件]－[1 再生模式]为“步骤”时。
OFF 的条件	<维修>－[1 示教・再生条件]－[1 再生模式]不是 “步骤”时。
操作资格	***USER*** 以上

前进检查中

初始配置 No.	0
信号的意义	示教模式下前进检查执行中时所输出的电平信号。
ON 的条件	示教模式下前进检查执行中。
OFF 的条件	未在示教模式下执行前进检查时。
操作资格	***USER*** 以上

后退检查中

初始配置 No.	0
信号的意义	示教模式下后退检查执行中时所输出的电平信号。
ON 的条件	示教模式下后退检查执行中。
OFF 的条件	未在示教模式下执行后退检查时。
操作资格	***USER*** 以上

程序号码监视器 1～16【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	输出当前所选择的程序编号。 可通过<常数设定>－［6 输出输入信号］－［1 条件设定］－［2 程序及步骤号码监视器的输出方式］选择编号的输出形式是“二进制”还是“BCD”。初始设定为“二进制”。

二进制时

程序编号监视：	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
值：	－	－	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^{9}	2^{8}	2^{7}	2^{6}	2^{5}	2^{4}	2^{3}	2^{2}	2^{1}	2^{0}
	－	－	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

BCD 时

程序编号监视：	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
值：	8000	4000	2000	1000	800	400	200	100	80	40	20	10	8	4	2	1
	千位				百位				十位				个位			

ON 的条件	与选择中的程序编号相对应的 Bit 为 ON。
操作资格	***USER*** 以上

步骤号码监视器 1～16【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	输出当前所选择的步骤编号。 可通过<常数设定>－［6 输出输入信号］－［1 条件设定］－［2 程序及步骤号码监视器的输出方式］，选择编号的输出形式是“二进制”还是“BCD”。初始设定为“二进制”。

二进制时

步骤编号监视：	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
值：	－	－	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^{9}	2^{8}	2^{7}	2^{6}	2^{5}	2^{4}	2^{3}	2^{2}	2^{1}	2^{0}
	－	－	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

BCD 时

步骤编号监视：	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
值：	8000	4000	2000	1000	800	400	200	100	80	40	20	10	8	4	2	1
	千位				百位				十位				个位			

ON 的条件	与选择中的步骤编号向对应的 Bit 为 ON。
操作资格	***USER*** 以上

蓄电池报警（M1～M9）

初始配置 No.	0
信号的意义	编码器电池电压低时所输出的电平信号。
ON 的条件	编码器电池电压低时。
OFF 的条件	编码器电池正常时。
操作资格	***USER*** 以上

异常

初始配置 No.	0
信号的意义	发生错误 / 报警 / 显示中任意一个时所输出的电平信号。
ON 的条件	发生错误、报警、显示中任意一个时。
OFF 的条件	错误、报警、显示解除时。
操作资格	***USER*** 以上

错误

初始配置 No.	21
信号的意义	错误（致命度高的异常）发生时所输出的电平信号。
ON 的条件	错误发生时。
OFF 的条件	错误解除时。
操作资格	***USER*** 以上

报警

初始配置 No.	23
信号的意义	报警（达到警告程度的异常）发生时所输出的电平信号。
ON 的条件	报警发生时。
OFF 的条件	报警解除时。
操作资格	***USER*** 以上

显示

初始配置 No.	32
信号的意义	显示（显示信息）发生时所输出的电平信号。
ON 的条件	显示发生时。
OFF 的条件	显示解除时。
操作资格	***USER*** 以上

综合原因分类码 1～8

初始配置 No.	0
信号的意义	将检测到的异常的原因大致分为几类，输出其分类代码。 以 8Bit 的 BCD 形式输出下表中所显示的 2 位数（01～99）的原因分类代码。 信号的输出形式如下所示。 Bit：8 7 6 5 4 3 2 1 输出值：80 40 20 10 8 4 2 1 十位　个位
ON 的条件	与发生的异常相对应的 Bit 为 ON。
OFF 的条件	异常解除时为 OFF。
操作资格	***USER*** 以上

原因分类代码	异常分类	主要异常
01	紧急停止异常	超程、冲击传感器等的输入引起的紧急停止
02	控制顺序异常	通过 MugnetSW、电路保护器等控制类的监视检出的异常
03	CPU 基板相关异常	看门狗定时器检测等的 CPU 基板相关的异常
04	伺服异常	伺服驱动器上检出的异常
05	放大器系统异常	放大器系统上检出的异常
06	编码器异常	与编码器相关的异常
07	悬式示教作业操作按钮台异常	悬式示教作业操作按钮台上检出的异常
08	PLC 异常	PLC 上检出的异常
09	用户异常	操作者定义的异常
10	操作异常	操作者的使用方法错误引起的异常
11	点焊异常	“点焊功能”特有的异常（只是，不包含于上述异常中。）
12	弧焊异常	“弧焊功能”特有的异常（只是，不包含于上述异常中。）
13	传感器异常	“传感器功能”特有的异常（只是，不包含于上述异常中。）
14	信息组信息转移通路异常	“信息组信息转移通路”特有的异常（只是，不包含于上述异常中。）
15	移动异常	“移动功能”特有的异常（只是，不包含于上述异常中。）
16	自动校准失败	“自动校准失败”特有的异常（只是，不包含于上述异常中。）
17	密封异常	“密封功能”特有的异常（只是，不包含于上述异常中。）
18	视觉传感器异常	“视觉传感器功能”特有的异常（只是，不包含于上述异常中。）
19	挠性机械臂异常	“挠性机械臂功能”特有的异常（只是，不包含于上述异常中。）
20	予防保全信息	与预防保全相关的异常（只是，不包含于上述异常中。）

异常码 1～16

初始配置 No.	0
信号的意义	输出检测到的异常的代码编号。 异常码的输出形式可通过＜常数设定＞－［6 输出输入信号］－［1 条件设定］－［1 异常码的输出方式］来确定。 可从下面 5 个中选择。初始设定为“无效”。

选项	内　　容
□ 无效	仅输出重要度分类“错误/警报/通知”，不向外部输出错误编号・异常单元编号・异常轴编号等。
□ 2 分割	将错误编号转换为 2 进制数，将数据分解为下位 8Bit、上位 8Bit 后输出。
□ 连续	将错误编号转换为 2 进制数，以 16Bit 数据分解后输出。
□ BCD	将错误编号转换为 BCD，以 4Bit×4 位数＝16Bit 输出。
□ 串行	以 ASCII 代码，从 RS232C 输出错误编号。

根据输出形式不同，如下使用 16 个“错误输出 Bit”。

	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2 分割	（不使用）								按时间差输出这 8 Bit							
连续	2 进制数 16Bit															
BCD	千位的 2 进制数				百位的 2 进制数				十位的 2 进制数				个位的 2 进制数			

ON 的条件	异常发生时。
OFF 的条件	异常解除时。
操作资格	***USER*** 以上

异常输出选择

初始配置 No.	0
信号的意义	当异常码的输出形式为“2 分割”时，与输出下位的 Bit 的同时输出的信号。
ON 的条件	当异常码的输出形式为“2 分割”时，在输出下位 Bit 时。
OFF 的条件	异常解除时。
操作资格	***USER*** 以上

异常输出 STRB

初始配置 No.	0
信号的意义	当异常码的输出形式为“2 分割”时，与输出上位、下位的 Bit 的同时输出的信号。
ON 的条件	当异常码的输出形式为中“2 分割”时，输出上位、下位的 Bit 时。
OFF 的条件	异常解除时。
操作资格	***USER*** 以上

异常系统号码 1～4

初始配置 No.	0
信号的意义	以 4Bit 的 BCD 形式输出检测到了异常系统的号码。 信号的输出形式如右图所示。 Bit：4 3 2 1 输出值：8 4 2 1
ON 的条件	与发生异常的单元相对应的 Bit 为 ON。
OFF 的条件	异常解除时。
操作资格	***USER*** 以上

异常机构号码 1～4

初始配置 No.	0
信号的意义	以 4Bit 输出检测到了异常的机构的号码。 信号的输出形式如右图所示。 Bit：4 3 2 1 输出值：8 4 2 1
ON 的条件	与发生异常的机构相对应的 Bit 为 ON。
OFF 的条件	异常解除时。
操作资格	***USER*** 以上

异常轴号码 1～4

初始配置 No.	0
信号的意义	以 4Bit 输出检测到了异常的轴的编号。发生的异常与轴无关时，不输出。 信号的输出形式如右图所示。 Bit：4 3 2 1 输出值：8 4 2 1
ON 的条件	与发生异常的轴相对应的 Bit 为 ON。
OFF 的条件	异常解除时。
操作资格	***USER*** 以上

异常焊接机号码 1～3

初始配置 No.	0
信号的意义	以 3Bit 输出检测到了异常的焊接机的编号。发生的异常与焊接机无关时，不输出。 信号的输出形式如右图所示。 Bit：3 2 1 输出值：4 2 1
ON 的条件	与发生异常的焊接机相对应的 Bit 为 ON。
OFF 的条件	异常解除时。
操作资格	***USER*** 以上

异常传感器号码 1～4

初始配置 No.	0
信号的意义	以 4Bit 输出检测到了异常的传感器的编号。发生的异常与传感器无关时，不输出。 信号的输出形式如右图所示。 Bit：4 3 2 1 输出值：8 4 2 1
ON 的条件	与发生异常的传感器相对应的 Bit 为 ON。
OFF 的条件	异常解除时。
操作资格	***USER*** 以上

异常辅助码号码 1～16

初始配置 No.	0
信号的意义	以 16Bit 输出检测到异常时的辅助码的编号。没有辅助码时，不输出。
ON 的条件	与发生异常的辅助码相对应的 Bit 为 ON。
OFF 的条件	异常解除时。
操作资格	***USER*** 以上

异常复位要求信号

初始配置 No.	0
信号的意义	当所发生的异常是需要进行异常复位操作的异常时，输出。
ON 的条件	发生了需要进行异常复位操作的异常时。
OFF 的条件	异常被解除时。
操作资格	***USER*** 以上

机构分离中【M1～M9】

初始配置 No.	0
信号的意义	机构分离中所输出的电平信号。
ON 的条件	通过手动操作或者**机构分离**信号（☞ 1-18 页）分离了机构时。
OFF 的条件	通过手动操作或者**机构分离**信号（☞ 1-18 页）连接了机构时。
操作资格	***USER*** 以上

再生限制中

初始配置 No.	0
信号的意义	设定为应用命令再生限制（模拟）时，输出。
ON 的条件	设定为应用命令再生限制（模拟）时。
OFF 的条件	应用命令的再生限制（模拟）解除时。
操作资格	***USER*** 以上

系统再生限制中【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	在再生限制对象设定为“系统个别”时，且那一系统设定为模拟时输出。
ON 的条件	针对该系统，通过“系统个别”设定为模拟时。
OFF 的条件	针对该系统，通过“系统个别”解除模拟时。
操作资格	***USER*** 以上

用户维护 1～8【M1～M9】

初始配置 No.	0
信号的意义	针对作为检修对象的机构，当通过用户检修功能设定的检修项目到达检修时间时所输出的电平信号。
ON 的条件	检修项目到达检修时间时
OFF 的条件	• 输入了用户检查完成输入信号（☞1-20 页）时 • 执行了检修结束操作时
备注	• 用户检修功能可通过＜维修＞－［25 机器人診断］－［5 用户检修设定］来设定。
操作资格	***EXPERT*** 以上

用户维护 1～8【W1～W4】

初始配置 No.	0
信号的意义	针对作为检修对象的弧焊机，当通过用户检修功能设定的检修项目到达检修时间时所输出的电平信号。
ON 的条件	检修项目到达检修时间时
OFF 的条件	• 输入了用户检查完成输入信号（☞1-21 页）时 • 执行了检修结束操作时
备注	• 用户检修功能可通过＜维修＞－［25 机器人診断］－［5 用户检修设定］来设定。
操作资格	***EXPERT*** 以上

冲击传感器动作

初始配置 No.	0
信号的意义	运棒内置型冲击传感器工作时所输出的电平信号。
ON 的条件	运棒内置型冲击传感器工作时。
OFF 的条件	运棒内置型冲击传感器被解除时。
操作资格	***USER*** 以上

区域总线正常 1～4

初始配置 No.	0
信号的意义	区域总线正常动作时输出的信号。
ON 的条件	区域总线正常动作时。
OFF 的条件	区域总线异常或者未连接时。
操作资格	***USER*** 以上

TP 动作可能键 ON

初始配置 No.	0
信号的意义	悬式示教作业操作按钮台的动作可能键处于被按下状态时输出的信号。
ON 的条件	动作可能键被按下时。
OFF 的条件	动作可能键未被按下时。
操作资格	***USER*** 以上

PLC 逻辑输入输出

初始配置 No.	0
信号的意义	设定为在（1-2048）上使用 PLC 逻辑输入输出继电器编号时所输出的信号。
ON 的条件	设定为在(1-2048)上使用 PLC 逻辑输入输出继电器编号时
OFF 的条件	设定为在(0-2047)上使用 PLC 逻辑输入输出继电器编号时
操作资格	***EXPERT*** 以上

可启动区域【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	单元内的机构处于可启动领域内时所输出的电平信号。 可通过＜常数设定＞－［9 领域］－［3 可启动领域］注册可启动范围。
ON 的条件	单元内的所有机构处于可启动领域内时。 管理单元在系统内的所有机构处于可启动领域内时为 ON。
OFF 的条件	单元内的任一机构处于可启动领域外时。
操作资格	***USER*** 以上

记录备份

初始配置 No.	0
信号的意义	程序修正信息自动备份中时所输出的电平信号。
ON 的条件	程序修正信息自动备份开始时。
OFF 的条件	程序修正信息自动备份结束时。
操作资格	***EXPERT*** 以上

冷却扇停止

初始配置 No.	0
信号的意义	机器人本体的冷却扇停止时所输出的信号。
ON 的条件	机器人本体的冷却扇停止时。
OFF 的条件	机器人本体的冷却扇动作时。
操作资格	***USER*** 以上

自动备份失败

初始配置 No.	0
信号的意义	自动备份失败时所输出的信号。
ON 的条件	自动备份失败时。 如自动备份失败，直到下一次成功之前，信号为 ON。
OFF 的条件	自动备份成功时。
操作资格	***USER*** 以上

暂停有效 1～4【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	显示暂停输入命令（FN252）的状态的信号。仅在再生模式时输出。 每一单元最多可使用 4 个信号。
ON 的条件	再生模式时，暂停输入命令（FN252）为“有效”时。
OFF 的条件	再生模式时，暂停输入命令（FN252）不是“有效” 时。
操作资格	***EXPERT*** 以上

输出暂停 I 【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	机器人通过暂停输入功能处于待机状态时，为 OFF；重新开始动作时为 ON。 多单元规格的机器人上可以输出单元为单位。
ON 的条件	在通过暂停输入功能进入待机状态后又重新开始动作时。
OFF 的条件	通过暂停输入功能，机器人进入待机状态时。
操作资格	***EXPERT*** 以上

CPU 热警告

初始配置 No.	0
信号的意义	检测到 CPU 基板的温度上升时所输出的信号。
ON 的条件	CPU 温度连续超出一定范围时。
OFF 的条件	CPU 温度在容许范围内。
操作资格	***USER*** 以上

G-STOP

初始配置 No.	0
信号的意义	所谓 G-STOP 是指在运转中如 G-STOP 输入信号（固定输入：顺序电路板的端子台 TBEX1）转为 ON，将立即紧急制动机器人，使伺服电源 OFF 的功能。 这一输出信号是 G-STOP 输入信号的回送信号。
ON 的条件	直接回送 G-STOP 输入信号。
OFF 的条件	
操作资格	***USER*** 以上

G-STOP 中

初始配置 No.	0
信号的意义	所谓 G-STOP 是指，在运转中如 G-STOP 输入信号（固定输入：顺序电路板的端子台 TBEX1）转为 ON，将立即紧急制动机器人，使伺服电源 OFF 的功能。 这一输出信号是通知是否为 G-STOP 待机状态的信号。
ON 的条件	通过 G-STOP 输入进入待机状态。或者输入了紧急停止的状态。
OFF 的条件	从 G-STOP 待机状态重新开始动作时。
操作资格	***USER*** 以上

轴状态 1～12【1～4】

初始配置 No.	0
信号的意义	以 12Bit 输出通过轴状态输出设定指定的轴的电流或者速度数据。 最多可设定 4 个端口。
ON 的条件	如设定轴状态输出，则输出。无 ON/OFF。
操作资格	***USER*** 以上

位移中【U1～U9】

初始配置 No.	0
信号的意义	向外部 PLC 等通知现在正处于移动中。
ON 的条件	移动处理执行中时。
OFF 的条件	非移动处理执行中时。
备注	对象移动命令如下所示。 FN47 PALLET2 “码垛开始” FN48 PALLET2_END “码垛结束” FN52 SHIFTR “位移” FN53 LOCCVT “坐标转换”（偏离量）」 FN54 LOCCVT1 “坐标转换”（坐标值）」 FN58 SHIFTA “XYZ 移动” FN275 LOCCVT3 “基坐标系移动”
操作资格	***USER*** 以上

异常码输出切换要求

初始配置 No.	O
信号的意义	连续发生(在异常监视器显示 2 个以上异常)异常时所输出的电平信号。 这一信号是通知**异常码输出切换**（☞ 1-25 页）输入为有效/无效的信号。
ON 的条件	连续发生异常时
OFF 的条件	• 对于最后发生的异常，输入**异常码输出切换**（☞ 1-25 页）时 • 异常解除时
备注	对于最后发生的异常，输入**异常码输出切换**（☞ 1-25 页）为 OFF 之后，若发生新的异常时，再次置为 ON(有时不会输出启动时的变化)。
操作资格	***EXPERT*** 以上

异常码输出切换 ACK

初始配置 No.	O
信号的意义	输入**异常码输出切换**（☞ 1-25 页）之后，结束**异常码 1～16**（☞ 1-43 页）输出时所输出的的电平信号。 通知**异常码**的读取可能状态的信号。
ON 的条件	输入**异常码输出切换**（☞ 1-25 页）之后，结束**异常码 1～16**（☞ 1-43 页）输出切换时（已切换的输出信号成为可读取状态时）。
OFF 的条件	• 刚输入**异常码输出切换**（☞ 1-25 页）输入之后 • 异常解除时
操作资格	***EXPERT*** 以上

异常码输出切换 NAK

初始配置 No.	O
信号的意义	输入**异常码输出切换**（☞ 1-25 页）之后，由以下原因无法切换**异常码 1～16**（☞ 1-43 页）的输出时所输出的的电平信号。 通知**异常码 1～16**（☞ 1-43 页）的不能读取状态的信号。 • 切换对象异常在＜常数设定＞－［6 输出输入信号］－［1 条件设定］－［14 错误信号］（☞ 1-18 页）的条件设定中，设定成不能输出的信号。
ON 的条件	输入**异常码输出切换**（☞ 1-25 页）之后，由于上述原因无法切换输出时
OFF 的条件	• 刚输入**异常码输出切换**（☞ 1-25 页）输入之后 • 异常解除时
操作资格	***EXPERT*** 以上

以下的输出信号是选配件功能中所使用的信号。
请分别参阅相关操作说明书。

输出信号名	参考用操作说明书（选配件）
检测中【U1～U9】 检测基准保存中	操作说明书《基于外部输入的移动功能》
输送带计数器复位 输送带追随再生 输送带追随模拟 输送带追随测试	操作说明书《输送带同步》
子机构编号【M1～M9】 编码器电源 OFF【M1～M9】 机构分离许可【M1～M9】	操作说明书《Mechanism change function》
机构别个别伺服 OFF【M1～M9】	操作说明书《Mechanism-by-mechanism servo ON/OFF function》
视觉传感器连接中 视觉传感器监视 OFF 视觉外部触发器模式 视觉预约有 视觉预约已满 视觉输送带动作许可 视觉输送带同步超限 视觉传感器触发器	操作说明书《视觉传感器 NV-Pro》
TCP 速度输出端口＊　1～12	操作说明书《TCP 速度数据输出功能》
力觉传感器　1～8	操作说明书《力传感器 I/F》

1.3 多工位专用输入输出信号

备有多工位启动专用的输入输出信号。
作为启动方式采用多工位启动时，请配置必要的信号。
仅在通过＜常数设定＞－［5 操作和示教条件］－［6 工位数］在工位数上设定了 0 以外的值时显示。

1.3.1 多工位输入信号

在这里，对多工位专用的输入信号予以说明。
通过＜常数设定＞－［6 输出输入信号］－［2 输入信号配置］－［9 多工位输入信号］设定。

分配完成复位

初始配置 No.	0
信号的意义	多工位运转时，可在各工位上任意配置欲启动的程序，同时也可设定配置数（生产预定数）。如事先设定配置数，在当生产数（END 命令的执行次数）达到预定的配置数时，向外部输出分配完成信号。在复位配置达成信号时使用这一信号。
ON 时的动作	确认生产数到达配置数，使**工位＊分配完成**信号（☞ 1-53 页）OFF。 此外，使配置达成的工位的生产数为“0”。
OFF 时的动作	无。
操作资格	***USER*** 以上

工位＊启动 （＊＝5～10）

初始配置 No.	0
信号的意义	标准情况下最多可支持 4 个工位。欲使用工位 5～10 时，需向各输入信号中配置来自于启动箱的启动信号（工位 1～4 的启动信号为固定输入，无需配置）。
ON 时的动作	启动工位＊（＊＝5～10）中配置的程序。
OFF 时的动作	无。
操作资格	***USER*** 以上

1.3.2 多工位输出信号

在这里，对多工位专用的输出信号予以说明。
通过<常数设定>－［6 输出输入信号］－［3 输出信号配置］－［9 多工位输出信号］设定。

工位＊预约系统 1～4

初始配置 No.	0
信号的意义	通过工位＊（＊：1～10）输出预约中的系统编号。如下所示，使用 4 个信号表示单元编号 1～9。 信号：4 3 2 1 二进制：2^3 2^2 2^1 2^0
ON 的条件	与通过工位＊预约的系统编号相对应的 Bit 为 ON。
OFF 的条件	所预约的程序启动时，或者预约被解除时 OFF。
操作资格	***USER*** 以上

工位＊预约程序 1～16

初始配置 No.	0
信号的意义	输出通过工位＊（＊：1～10）预约中的程序编号。如下所示，使用 16 个信号表示程序 1～9999。 信号：16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 二进制：2^{15} 2^{14} 2^{13} 2^{12} 2^{11} 2^{10} 2^9 2^8 2^7 2^6 2^5 2^4 2^3 2^2 2^1 2^0 BCD：千位 百位 十位 个位 是二进制输出，还是 BCD 输出，由<常数设定>－［6 输出输入信号］－［1 条件设定］－［2 程序及步骤号码监视器的输出方式］的设定状态决定。
ON 的条件	与通过工位＊（＊：1～10）预约的程序编号相对应的 Bit 为 ON。
OFF 的条件	所预约的程序启动时，或者预约被解除时 OFF。
操作资格	***USER*** 以上

工位＊分配完成

初始配置 No.	0
信号的意义	在工位＊（＊：1～10）的生产数达到配置数时输出。
ON 的条件	工位＊（＊：1～10）的生产数达到配置数时。
OFF 的条件	输入了**分配完成复位**信号（☞ 1-52 页）时。
操作资格	***USER*** 以上

启动灯工位＊

初始配置 No.	0
信号的意义	请在向外部输出工位＊（＊：1～10）正处于启动中或者预约中时配置此信号。 本信号与各个工位的操作箱或者启动箱的启动指示灯具有同样的功能。
ON 的条件	工位＊（＊：1～10）的启动中（电平输出）。 工位＊（＊：1～10）的预约中（脉冲输出）。
OFF 的条件	工位＊（＊：1～10）非启动中或预约中时。
操作资格	***USER*** 以上

运行工位＊

初始配置 No.	0
信号的意义	表示工位＊（＊：1～10）正处于运行中的电平信号。在再生模式下自动运转已完成启动配置的程序时输出。
ON 的条件	工位＊（＊：1～10）的运行中时。
OFF 的条件	工位＊（＊：1～10）为非运行中时。
操作资格	***USER*** 以上

预约中工位＊

初始配置 No.	0
信号的意义	表示工位＊（＊：1～10）正处于预约中的电平信号。 启动按钮或者**工位＊启动指示灯**信号（☞ 1-54 页）所显示的“预约中”为脉冲输出，但本信号是电平输出。
ON 的条件	工位＊（＊：1～10）的预约中时。
OFF 的条件	工位＊（＊：1～10）为非预约中时。
操作资格	***USER*** 以上

预约顺序工位＊1～4

初始配置 No.	0
信号的意义	表示工位＊（＊：1～10）的预约顺序的电平信号。通过 4 根信号线表示预约顺序 1～10。 Bit：4 3 2 1 输出值：2^3 2^2 2^1 2^0 例如，Bit1 与 3 为 ON 时，1＋4＝5，显示为第 5 号预约。
ON 的条件	工位＊（＊：1～10）的预约中时，显示预约顺序的 Bit 为 ON。
OFF 的条件	工位＊（＊：1～10）为非预约中时。
操作资格	***USER*** 以上

1.4 其他输入输出信号

本说明书中未涉及的其他输入输出信号，请分别参阅相关应用程序操作说明书。

例：
弧焊专用输入输出信号：☞ 操作说明书《应用篇（弧焊）》
点焊专用输入输出信号：☞ 操作说明书《应用篇（点焊）》
传感器专用输入输出信号：☞ 每一个传感器机械上所附带的操作说明书。

NOTE

2章　便利的使用方法

本章内容将对常用的便利的功能予以说明。

2.1 为通用输入输出信号命名 2-1
2.2 切换输入输出信号监视器 2-3
2.3 输出信号的脉冲 / 延迟输出 2-6

2.1 为通用输入输出信号命名

可以为通用的输入输出信号命名。
命名后，有如下好处。

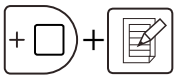
- 如记录与输入输出相关的应用命令，则在记录步骤上既可显示信号编号，还可同时显示信号名称。
- 如通过“通用输入监视”及“通用输入输出监视”监视输入输出信号，则在显示信号编号的同时还可显示信号名称。

为通用输入输出信号命名

1 选择<常数设定> － [6 输出输入信号] － [7 信号属性] － [1 输入信号]。

≫ 显示输入信号的属性设定画面。
如选择 [6 输出输入信号] → [7 信号属性] → [2 输出信号]，即转为输出信号的属性设定画面。

空栏信号为通用信号。可以命名及将逻辑定义为正或者负。
灰色显示的是已配置的状态信号。不能变更名称及逻辑。

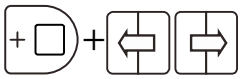


2 为通用信号命名时，将光标对准目标编号，
在按住 [动作可能] 的同时，点击 [编集]。

≫ 软键盘起动。

3 **输入名称后，最后点击 F12＜确定＞。**

≫ 名称注册完成。

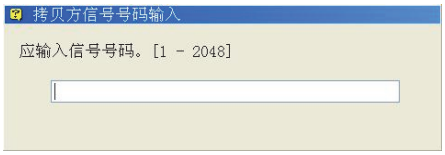


4 **切换逻辑时，将光标移动到逻辑栏上**
点击［动作可能］＋［左右］。

5 **为其他通用信号命名时，重复 2～4 的操作。**

6 **可简单地复制名称。**

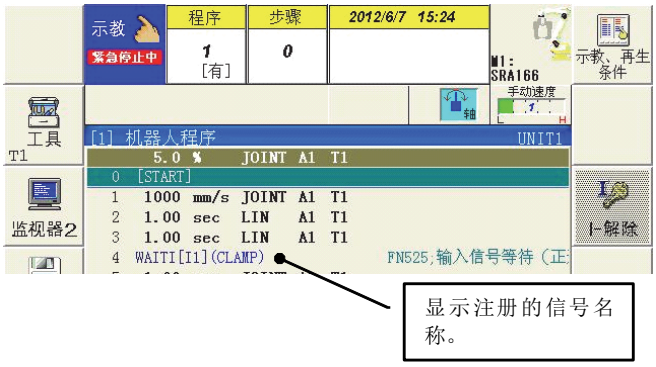
将光标对准复制目的地的信号，点击 F11＜拷贝＞。将显示如下的提示信息，输入作为拷贝源的信号的编号，点击［Enter］键。



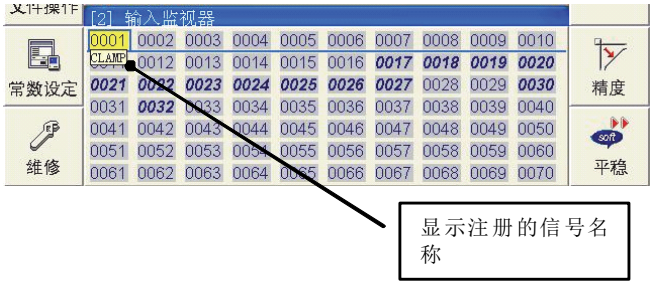
≫拷贝源的信号名称将被拷贝到光标所在的位置（拷贝目的地）。

7 **注册完所有的名称后，最后点击 F12＜写入＞。**

8 **如注册名称，则在进行输入输出命令示教时，与信号编号一起显示信号名称。**



此外，输入输出监视器上也显示信号名称。



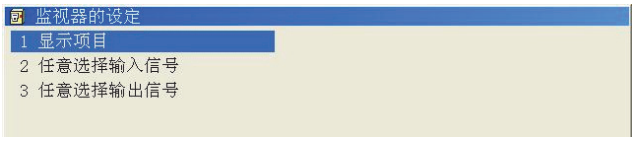
2.2 切换输入输出信号监视器

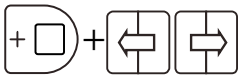
如起动通用输入输出监视器，可查看输入输出信号的 ON/OFF 状态。

监视画面的操作，请参照操作说明书“基本操作篇”“7.2 监视机器人的各种信息”的内容。在本节中，将介绍与输入输出信号监视有关的、更为便利的几个功能。

切换输入输出信号的显示项目（通过常数设定菜单设定）

1 选择<常数设定> － [6 输出输入信号] － [17 监视器的设定]。



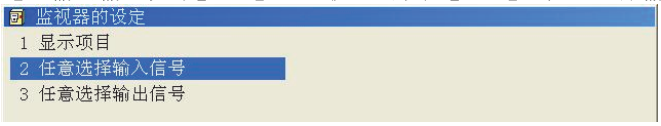


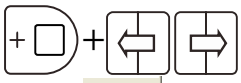
2 如选择 [1 显示项目]，将显示如下的选择画面，选择目标画面显示项目，点击 F12<写入>键。

号码	：	以号码形式显示通用输入输出信号。
全部	：	以注释形式显示通用输入输出信号。显示所有的信号。
有名称	：	以注释形式显示通用输入输出信号。仅显示有名称的信号。
任意	：	以注释形式显示通用输入输出信号。任意设定欲显示的信号。

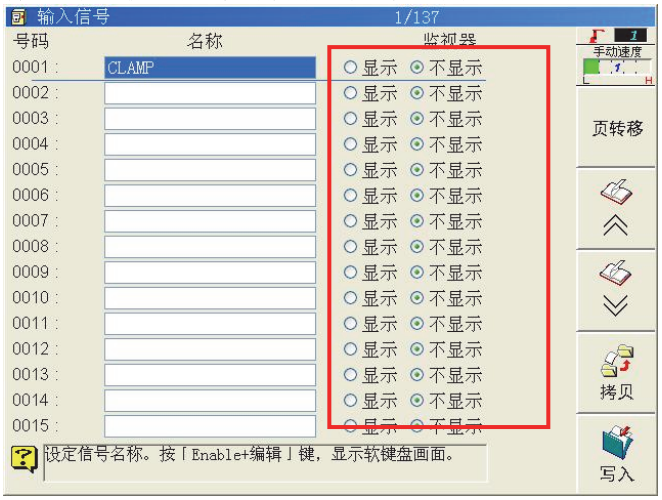
选择显示项目为“任意”时所显示的信号

1 选择<常数设定>，
选择 [6 输出输入信号] → [17 监视器的设定] → [2 任意选择输入信号] 或 [6 输出输入信号] → [17 监视器的设定] → [3 任意选择输出信号]。





2 将欲进行监视显示的信号编号的单选按钮设定为“显示”，点击 F12<写入>键。



≫显示项目为“任意”时，监视器上仅显示设定为“显示”的编号。

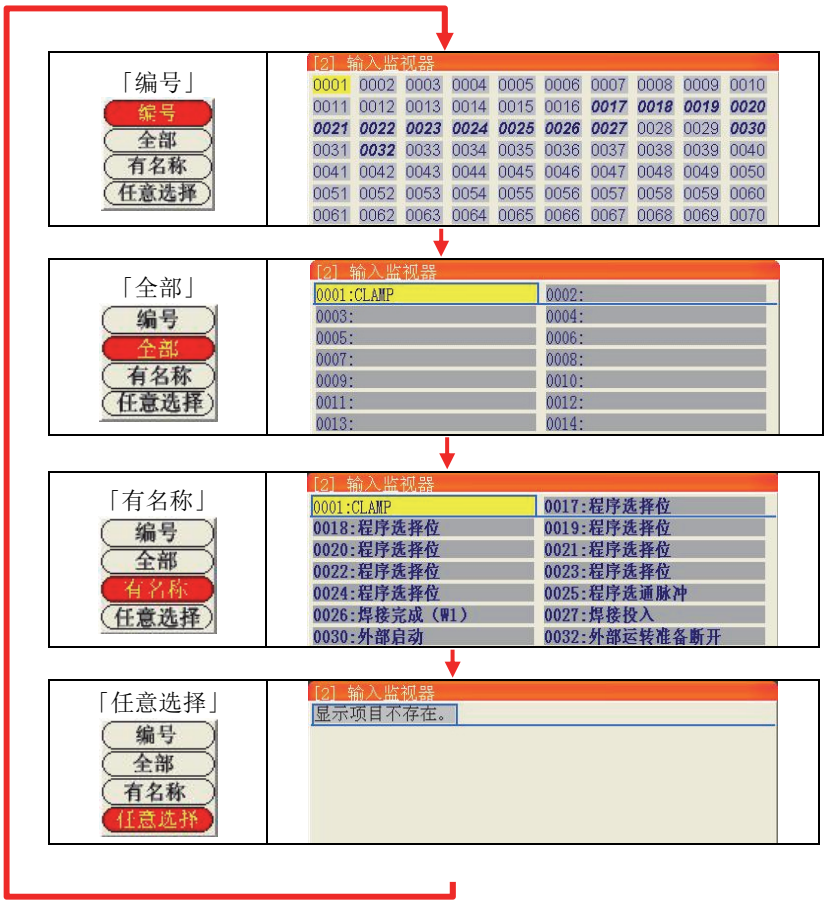
通过输入输出监视画面切换显示项目

1 从通用输入输出信号监视画面进入到屏幕编辑模式。

≫使用 F8 键，可显示当前的显示项目。

2 使用 F8 键，变更欲显示的项目。

≫每点击一次 F8 键，显示项目随之变化，监视显示内容相应更新。

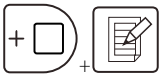


3 使用[复位 / R]键结束屏幕编辑模式。

为通用输入输出信号命名（通过通用输入输出信号监视器设定）

在通用输入输出信号监视上，显示项目设定为“全部”“有名称”“任意”时，可通过监视画面为信号命名。

1 通过通用输入输出信号（名称显示）的监视画面，点击[編集]键，进入屏幕编辑模式。



2 将光标移动到欲变更的信号名称上，点击［动作可能］+[編集]键。

≫显示软键盘画面。（☞ 2-1 页相同）

输入新的信号名称，点击 F12＜确认＞键，变更信号名称。

3 使用[复位 / R]键，结束屏幕编辑模式。

2.3 输出信号的脉冲 / 延迟输出

通常、输出信号为电平输出，可将这一输出变更为脉冲输出或延迟输出。将这一功能称为“输出信号的属性设置”。

可对状态输出信号（专用输出信号）及通用输出信号设置属性。

所需步骤如下。

1	定义脉冲输出或延迟输出的类型

通过<常数设定>－［6 输出输入信号］－［7 信号属性］－［4 脉冲表设定］/［5 延迟表设定］，针对脉冲表 1～15，或延迟表 16～30，定义脉冲或延迟的类型。

2	针对各输出信号，配置脉冲表 1～15 或延迟表 16～30

选择<常数设定>－［6 输出输入信号］－［7 信号属性］－［3 输出信号属性分配］，针对各输出信号，配置通过 1 设计的脉冲表 1～15、或延迟表 16～30。

通过这一配置，将根据通过脉冲表或延迟表定义的类型输出各输出信号。

注意

使用应用命令 SETM〈FN35〉也可实现脉冲输出及延迟输出。但如按照本部分内容所说明的顺序为某一输出信号设置脉冲或延迟的属性，并针对那一信号示教 SETM〈FN35〉命令并再生时，则将依照属性、而非示教内容来输出。

定义脉冲输出的类型

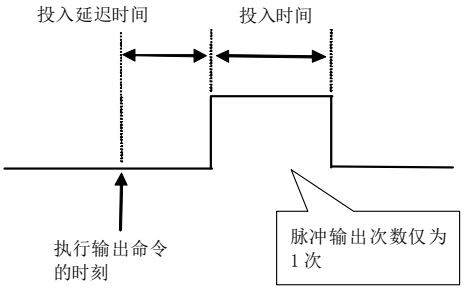
1 选择<常数设定> － ［6 输出输入信号］ － ［7 信号属性］ － ［4 脉冲表设定］。

≫ 显示脉冲表的设定画面。

最多可定义 15 种（1～15）脉冲表。

2 选择表编号，通过投入延迟时间与投入时间定义脉冲输出设定的类型。

脉冲输出次数仅为 1 次。



3 最后点击 F12<写入>。

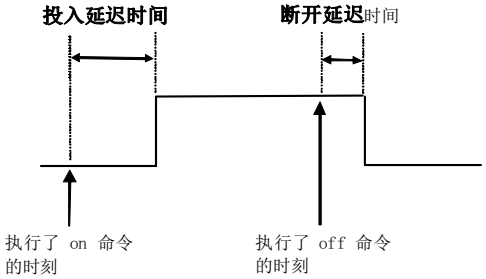
定义延迟输出的类型

1 选择<常数设定> - [6 输出输入信号] - [7 信号属性] - [5 延迟表设定]。

≫ 显示延迟表的设定画面。

最多可定义 15 种（16～30）延迟表。

2 选择表编号，通过投入延迟时间与断开延迟时间定义延迟输出设定的类型。

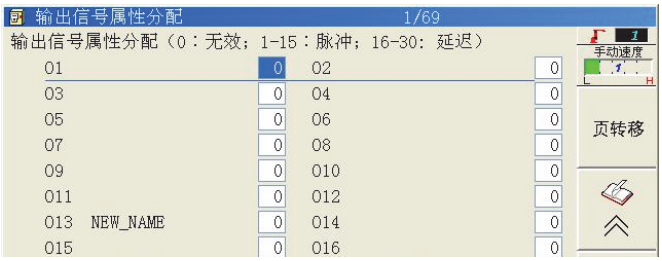


3 最后点击 F12<写入>。

为输出信号设置脉冲或延迟的属性

1 选择<常数设定> - [6 输出输入信号] - [7 信号属性] - [3 输出信号属性分配]。

≫ 显示属性设置画面。



可对所有的输出信号（01～02048）设置属性。

2 选择欲设置属性的信号，输入脉冲表编号或延迟表编号。“0”为无效，表示电平输出。

可对所有的输出信号（01～02048）设置属性。

3 最后点击 F12<写入>。

NOTE

NACHi
株式会社 不二越

http://www.nachi-fujikoshi.co.jp/

总公司　东京都港区东新桥1-9-2　汐留住友大厦17层　邮编 105-0021
Tel +81-3-5568-5245 Fax +81-3-5568-5236

中国

那智不二越（上海）贸易有限公司
上海市普陀区丹巴路98弄7号　龙裕财富中心11层　邮编 200062
Tel 021-6915-2200　Fax 021-6915-5427

重庆分公司
重庆市江北区红鼎国际名苑C座17-18, 17-19　邮编 400020
Tel 023-8816-1967　Fax 023-8816-1968

沈阳分公司
辽宁省沈阳市沈河区悦宾街1号方圆大厦304室　邮编 110000
Tel 024-3120-2252　Fax 024-2250-5316

北京分公司
北京市朝阳区朝外大街乙12号 昆泰国际大厦 0-1110室　邮编 100020
Tel 010-5879-0181　Fax 010-5879-0182

长春事务所
長春市緑園区普陽街1688号長融大厦B座707室　邮编 130061
Tel 0431-8507-8700　Fax 0431-8507-8701

广州事务所
广州市番禺区东环路431号港信城B座505室　邮编 510120
Tel 020-2293-9503　Fax 020-2293-9503

那智不二越（江苏）精密机械有限公司
江苏省张家港市经济技术开发区(南区)南园路39号　邮编 215618
Tel 0512-3500-7616　Fax 0512-3500-7615

上海不二越精密轴承有限公司
上海市嘉定区马陆镇丰茂路258号易通工业园　邮编 201801
Tel 021-6915-6200　Fax 021-6915-6202

耐锯（上海）精密刀具有限公司
上海市嘉定区马陆镇丰茂路258号易通工业园　邮编 201801
Tel 021-6915-5899　Fax 021-6915-5898

东莞建越精密轴承有限公司
东莞市洪梅镇凼涌村
Tel 0769-8843-1300　Fax 0769-8843-1330

著作权　株式会社　不二越

机器人事业部
富山市不二越本町1-1-1, JAPAN 邮编930-8511
Tel +81-76-423-5137
Fax +81-76-493-5252

关于本著作的诸权利归株式会社 那智不二越公司所有。任何人在不以正式书面文件形式通知株式会社不二越公司的情况下,禁止复制翻印其中的一部或者全部。因情况需要改版时我司将不予以特别通知。
如存在缺页或者错页的情况下给予更换。

本产品的最终使用客户如从事军事相关,或者武器制造的情况下,因「外国外汇及外贸管理法」的限制,将成为出口受限对象。在出口时，请务必做好全面的审查并取得相关出口手续资格。

本说明书的原文是日文版。