

FANUC 机器人

UOP 信号分配指导手册

修订	姓名	日期
编制	周文斌	2022/02/23
审核		
批准		

版本	更新内容	日期	姓名
V1.0	首次发布	2022/02/23	周文斌

目录

1、概述.....	3
2、作业步骤.....	3
2.1 UOP 信号介绍.....	3
2.2 UI 信号介绍.....	3
2.3 UO 信号介绍.....	4
2.4 UOP 标准分配介绍.....	5
2.5 UOP 标准分配内容.....	5
2.6 UOP 信号配置.....	9
2.7 注意事项.....	10
3、常见报警.....	10
4、附录.....	10

1、概述

UOP 信号是在系统中确认了用途的专用信号，这些信号从处理 I/O 印刷电路板（或 I/O 单元）通过接口及 I/O Link 与程控装置和外围设备连接，从外部进行机器人控制。
本说明对此功能简单操作进行阐述。



2、作业步骤

2.1 UOP 信号介绍

1) UOP 信号一共有 20 个 UO 信号（如下图所示），18 个 UI 信号（如下图所示），以下是其详细说明。

I/O UOP输出		
#	状态	1/20
UO[1]	OFF	[Cmd enabled]
UO[2]	ON	[System ready]
UO[3]	OFF	[Prg running]
UO[4]	OFF	[Prg paused]
UO[5]	OFF	[Motion held]
UO[6]	OFF	[Fault]
UO[7]	OFF	[At perch]
UO[8]	ON	[TP enabled]
UO[9]	OFF	[Batt alarm]
UO[10]	OFF	[Busy]
UO[11]	OFF	[ACK1/SNO1]
UO[12]	OFF	[ACK2/SNO2]
UO[13]	OFF	[ACK3/SNO3]
UO[14]	OFF	[ACK4/SNO4]
UO[15]	OFF	[ACK5/SNO5]
UO[16]	OFF	[ACK6/SNO6]
UO[17]	OFF	[ACK7/SNO7]
UO[18]	OFF	[ACK8/SNO8]
UO[19]	OFF	[SNACK]
UO[20]	OFF	[Reserved]

I/O UOP输入		
#	状态	1/18
UI[1]	ON	[*IMSTP]
UI[2]	ON	[*Hold]
UI[3]	ON	[*SFSPD]
UI[4]	OFF	[Cycle stop]
UI[5]	OFF	[Fault reset]
UI[6]	OFF	[Start]
UI[7]	OFF	[Home]
UI[8]	ON	[Enable]
UI[9]	OFF	[RSR1/PNS1/STYLE1]
UI[10]	OFF	[RSR2/PNS2/STYLE2]
UI[11]	OFF	[RSR3/PNS3/STYLE3]
UI[12]	OFF	[RSR4/PNS4/STYLE4]
UI[13]	OFF	[RSR5/PNS5/STYLE5]
UI[14]	OFF	[RSR6/PNS6/STYLE6]
UI[15]	OFF	[RSR7/PNS7/STYLE7]
UI[16]	OFF	[RSR8/PNS8/STYLE8]
UI[17]	OFF	[PNS_strobe]
UI[18]	OFF	[Prod start]

2.2 UI 信号介绍

- 1) UI1 IMSTP 输入：瞬时停止信号，通过软件断开伺服电源。
IMSTP 输入，通常情况下处在 ON。该信号成为 OFF 时，系统将发出报警并断开伺服电源，瞬时停止机器人的动作，中断程序的执行。
注：IMSTP 信号是通过软件进行瞬时停止控制的信号。为了确保安全，建议使用外部急停信号。
- 2) UI2 HOLD 输入：暂停信号，从外部装置发出暂停指令。
HOLD 输入，通常情况处在 ON。该信号成为 OFF 时，系统将减速停止执行中的动作，中断程序的执行。若常规设置界面将“一时停止时抱闸”置于有效时，在停下机器人后，系统发出报警并断开伺服电源。
- 3) UI3 SFSPD 输入：安全速度信号，在安全防护栅开启时使机器人暂停，常连接于安全防护栅的安全插销。
SFSPD 输入，通常情况下处在 ON。该信号为 OFF 时，系统将减速停止执行中的动作，中断程序的执行，且将速度倍率调低到由 \$SCR.\$FENCEOVRD 所指定的值。在 OFF 状态下重新启动了程序时，速度倍率会调低到由 \$SCR.\$SFRUNOVLIM 所指定的值；在执行点动进给时，速度倍率会调低到由 \$SCR.\$SFJOGOVLIM 所指定的值。SFSPD 处在 OFF 时，不能将速度倍率提高到该指定值以上的值。
注：SFSPD 信号是通过软件来控制减速停止的信号。为了确保安全，建议使用安全栅栏信号。
- 4) UI4 CSTOPI 输入：循环停止信号，结束当前执行中的程序。可由 RSR 解除待命状态下的程序。

系统配置中“用 CSTOP 信号强制中止程序”设定为无效时，将当前执行中的程序执行到末尾后结束程序。通过 RSR 来解除处在待命状态的程序。（标准设定）系统配置中“用 CSTOPI 信号强制中止程序”设定为有效时，立即结束当前执行中的程序，通过 RSR 来解除处在待命状态的程序。

- 5) UI5 FAULT_RESET 输入：报警解除信号，用于解除报警。伺服电源被断开时，接通伺服电源。此时，在伺服装置启动之前，报警不解除，默认设定下该信号在断开时发挥作用。
- 6) UI6 START 输入：外部启动信号，当处在接通后又被关闭的下降沿时，该信号启用。
系统配置中“恢复运行专用（外部启动）”设定为无效时，接收到该信号，系统将从 TP 所选程序当前光标所在行起执行程序，继续执行曾被暂停的程序。系统配置中“恢复运行专用（外部启动）”设定为有效时，接收到该信号，系统将执行暂停中的程序，该操作不能启动没有处在暂停状态的程序。
注：外部启动程序时，通常使用 RSR 或 PROD START 输入；重新启动曾暂停的程序，使用 START 输入。
- 7) UI7 HOME 输入：返回参考位置信号，一般不使用。
- 8) UI8 ENBL 输入：动作允许信号，该信号置 ON 时，允许机器人动作，使机器人处于动作允许状态。该信号置 OFF 时，禁止基于点动进给的机器人动作和包含动作（组）的程序启动。此外在程序执行中时，可通过断开该信号来使程序暂停。
- 9) UI9-16 RSR1-8 输入：这是机器人启动请求信号，接收到该信号时，与该信号对应的 RSR 程序将自动运转，而被选择启动处在执行中或暂停中的其它程序时，将所选程序加入等待行列，等到执行中的程序结束后启动。
- 10) UI9-16 STYLE1-8 输入：这是机器人启动请求信号，系统将 STYLE1-8 信号作为二进制数读入，再将其转化为十进制的数，选择要执行的 STYLE 程序并自动运转，而其它程序处在执行中或暂停中时，忽略该信号。
- 11) UI9-16 PNS1-8 输入和 UI17 PNS TROBE 输入：这是程序选择信号和 PNS 选通信号，在接收到 PNSTROBE 输入时，系统读出 PNS1-8 输入，选择要执行的程序。其它程序处在执行中或暂停中时，忽略该信号。
遥控条件成立时，在 PNSTROBE 处在 ON 期间，进行基于示教器的程序选择。
- 12) UI18 PRODSTART 输入：这是自动运转起动机信号，用于从第一行起启动当前所选的程序。当处在接通后又被关闭的下降沿时，该信号启用。与 PNS 一起使用时，从第一行起执行由 PNS 所选择的程序。没有与 PNS 一起使用的情况下，从第一行起执行由示教器所选择的程序。其它程序处在执行中或暂停中时，忽略该信号。

2.3 UO 信号介绍

- 1) UO1 CMDENBL 输出：可接收输入信号，在下列条件成立时输出该信号表示可以从程控装置启动包含动作（组）的程序：
 - 1)、遥控条件成立
 - 2)、可动作条件成立
 - 3)、选定了连续运转方式（单步方式无效）
- 2) UO2 SYSRDY 输出：系统准备就绪信号，在伺服电源接通时输出。将机器人置于动作允许状态。
在动作允许状态下，可执行点动进给，并可启动包含动作（组）的程序，动作允许状态是下列可动作条件成立时的状态：
 - 1)、外围设备 1 的 ENBL 输入处在 ON
 - 2)、伺服电源接通（非报警状态）
- 3) UO3 PROGRUN 输出：程序执行中信号，在程序执行中输出，程序处在暂停时，该信号不输出。
- 4) UO4 PAUSED 输出：暂停中信号，在程序处在暂停中等待再启动的状态时输出。
- 5) UO5 HELD 输出：保持中信号，在按下 HOLD 按钮和输入 HOLD 信号时输出，松开 HOLD 按钮时，该信号不予输出。
- 6) UO6 FAULT 输出：报警信号，在系统发生报警时输出，可输入 FAULT RESET 来解除报警，系统发出警告时（WARN 报警），该信号不予输出。
- 7) UO7 ATPERCH 输出：参考位置信号，在机器人处在预先确定的参考位置时输出。
此信号仅在机器人处在第 1 参考位置时被输出，其它参考位置不予输出。
- 8) UO8 TPENBL 输出：示教器有效信号，在示教器的有效开关处在 ON 时被输出
- 9) UO9 BATALM 输出：电池异常信号，在控制装置或机器人的脉冲编码器的后备电池电压下降时输出报警。
请在接通控制装置电源后再更换电池。
注：若 BATALM 信号被设定为包含脉冲编码器的 BZAL/BLAL，则当所有运动组的所有轴中，任一脉冲编码器检测到 BZAL/BLAL 时，输出 BATALM（除没有运动组的加工轴（伺服割炬轴）和双驱动功能的从轴

以外)。

- 10) UO10 BUSY 输出：处理中信号，在程序执行中或在用示教器处理时被输出。程序处在暂停中时，该信号不予输出。
- 11) UO11~18 ACK1~8 输出：接受确认信号，在 RSR 功能有效时进行组合使用，接收到 RSR 输入时，作为确认而输出对应的脉冲信号，可以指定脉冲宽度。
- 12) UO11~18 SNO1~8 输出：选择程序号码信号，在 PNS 功能有效时进行组合使用，作为确认而始终以二进制代码方式输出当前所选的程序号码（对应 PNS1~8 输入的信号），通过选择新的程序来改写 SNO1~8
- 13) UO19 SNACK 输出：PNS 接受确认信号，在 PNS 功能有效时进行组合使用，接收到 PNS 输入时，作为确认输出脉冲信号，可以指定脉冲宽。

2.4 UOP 标准分配介绍

- 1) 选若清除 I/O 分配，接通控制柜电源后，所连接的 I/O 模块将被系统识别，并自动进行适当的 I/O 分配，此时被称为标准分配，标准分配的内容，根据系统设定画面的“UOP 自动分配”设定而不同。

UOP 自动分配有 8 种，外围设备 I/O 的分配各不相同。（如表 2.1）

UOP 自动配置的设定，出货时已被按如下方式进行设定：

- R-30iB: 全部
 R-30iB Mate LR Tool: 简略（从机）
 R-30iB Mate LR Handling Tool: 简略（CRMA16）

名称	UOP 分配类型	分配 UOP 的 IO 装置
无效	不分配	无
全部	全部分配	IO 连接设备主站装置接口等
完整(从机)	全部分配	IO 连接设备从机接口
完整(CRMA16)	全部分配	R30ib Mate 的主板(CRMA16)
简略	简略分配	IO 连接设备主站装置接口等
简略(从机)	简略分配	IO 连接设备从机接口
简略(CRMA16)	简略分配	R30ib Mate 的主板(CRMA16)
简略(JRM18)	简略分配	R30ib Compact Plus 主端口

表 2.1

2.5 UOP 标准分配内容

- 1) 处理 I/O 印刷电路板的数字输入输出信号的物理编号及标准 I/O 分配（除 MA 板外），详细可参考图 2.1。图中简略分配 IN2 (*1) RESET 还分配在 UI4 CSTOPI, IN3 (*2) START 还分配在 UI7 PNSTROBE。

物理编号	R-30iB 维修说明书	R-30iB 标准 I/O 分配		
		UOP 自动分配： 全部	UOP 自动分配： 简略	UOP 自动分配： 无 完整（从机） 完整（CRMA16） 简略（从机） 简略（CRMA16）
in 1	*IMSTP	UI[1] *IMSTP	UI[2] *HOLD	DI[1]
in 2	*HOLD	UI[2] *HOLD	UI[5] RESET *1	DI[2]
in 3	*SFSPD	UI[3] *SFSPD	UI[6] START *2	DI[3]
in 4	CSTOPI	UI[4] CSTOPI	UI[8] ENBL	DI[4]
in 5	FAULT RESET	UI[5] FAULT RESET	UI[9] PNS1	DI[5]
in 6	START	UI[6] START	UI[10] PNS2	DI[6]
in 7	HOME	UI[7] HOME	UI[11] PNS3	DI[7]
in 8	ENBL	UI[8] ENBL	UI[12] PNS4	DI[8]
in 9	RSR1/PNS1	UI[9] RSR1/PNS1/STYLE1	DI[1]	DI[9]
in 10	RSR2/PNS2	UI[10] RSR2/PNS2/STYLE2	DI[2]	DI[10]
in 11	RSR3/PNS3	UI[11] RSR3/PNS3/STYLE3	DI[3]	DI[11]
in 12	RSR4/PNS4	UI[12] RSR4/PNS4/STYLE4	DI[4]	DI[12]
in 13	RSR5/PNS5	UI[13] RSR5/PNS5/STYLE5	DI[5]	DI[13]
in 14	RSR6/PNS6	UI[14] RSR6/PNS6/STYLE6	DI[6]	DI[14]
in 15	RSR7/PNS7	UI[15] RSR7/PNS7/STYLE7	DI[7]	DI[15]
in 16	RSR8/PNS8	UI[16] RSR8/PNS8/STYLE8	DI[8]	DI[16]
in 17	PNSTROBE	UI[17] PNSTROBE	DI[9]	DI[17]
in 18	PROD START	UI[18] PROD START	DI[10]	DI[18]
in 19	DI01	DI[1]	DI[11]	DI[19]
:				
in N	DI(N-18)	DI[N-18]	DI[N-8]	DI[N]
:				
out 1	CMDENBL	UO[1] CMDENBL	UO[1] CMDENBL	DO[1]
out 2	SYSRDY	UO[2] SYSRDY	UO[6] FAULT	DO[2]
out 3	PROGRUN	UO[3] PROGRUN	UO[9] BATALM	DO[3]

out 4	PAUSED	UO[4] PAUSED	UO[10] BUSY	DO[4]
out 5	HELD	UO[5] HELD	DO[11]	DO[5]
out 6	FAULT	UO[6] FAULT	DO[2]	DO[6]
out 7	ATPERCH	UO[7] ATPERCH	DO[3]	DO[7]
out 8	TPENBL	UO[8] TPENBL	DO[4]	DO[8]
out 9	BATALM	UO[9] BATALM	DO[5]	DO[9]
out 10	BUSY	UO[10] BUSY	DO[6]	DO[10]
out 11	ACK1/SNO1	UO[11] ACK1/SNO1	DO[7]	DO[11]
out 12	ACK2/SNO2	UO[12] ACK2/SNO2	DO[8]	DO[12]
out 13	ACK3/SNO3	UO[13] ACK3/SNO3	DO[9]	DO[13]
out 14	ACK4/SNO4	UO[14] ACK4/SNO4	DO[10]	DO[14]
out 15	ACK5/SNO5	UO[15] ACK5/SNO5	DO[11]	DO[15]
out 16	ACK6/SNO6	UO[16] ACK6/SNO6	DO[12]	DO[16]
out 17	ACK7/SNO7	UO[17] ACK7/SNO7	DO[13]	DO[17]
out 18	ACK8/SNO8	UO[18] ACK8/SNO8	DO[14]	DO[18]
out 19	SNACK	UO[19] SNACK	DO[15]	DO[19]
out 20	RESERVED	UO[20] Reserve	DO[16]	DO[20]
out 21	DO01	DO[1]	DO[17]	DO[21]
:				
out N	DO(N-20)	DO[N-20]	DO[N-4]	DO[N]
:				

图 2.1

2) 处理 I/O 板 MA 的物理编号及标准 I/O 分配，详细可参考图 2.2。图中简略分配 IN2 (*1) RESET 还分配在 UI4 CSTOPI, IN3 (*2) START 还分配在 UI17 PNSTROBE。

物理编号	R-30iB 维修说明书 (括弧内为 R-30iB Mate)	R-30iB 标准 I/O 分配 (括弧内为 R-30iB Mate)	
		UOP 自动分配: 无 全部 完整 (从机) 完整 (CRMA16) 简略 (从机) 简略 (CRMA16)	UOP 自动分配: 简略
in 1	DI01 (DI121)	DI[1] (DI[121])	UI[2] *HOLD
in 2	DI02 (DI122)	DI[2] (DI[122])	UI[5] RESET *1
in 3	DI03 (DI123)	DI[3] (DI[123])	UI[6] START *2
in 4	DI04 (DI124)	DI[4] (DI[124])	UI[8] ENBL
in 5	DI05 (DI125)	DI[5] (DI[125])	UI[9] PNS1
in 6	DI06 (DI126)	DI[6] (DI[126])	UI[10] PNS2
in 7	DI07 (DI127)	DI[7] (DI[127])	UI[11] PNS3
in 8	DI08 (DI128)	DI[8] (DI[128])	UI[12] PNS4
in 9	DI09 (DI129)	DI[9] (DI[129])	DI[1] (DI[121])
in 10	DI10 (DI130)	DI[10] (DI[130])	DI[2] (DI[122])
in 11	DI11 (DI131)	DI[11] (DI[131])	DI[3] (DI[123])
in 12	DI12 (DI132)	DI[12] (DI[132])	DI[4] (DI[124])
in 13	DI13 (DI133)	DI[13] (DI[133])	DI[5] (DI[125])
in 14	DI14 (DI134)	DI[14] (DI[134])	DI[6] (DI[126])
in 15	DI15 (DI135)	DI[15] (DI[135])	DI[7] (DI[127])
in 16	DI16 (DI136)	DI[16] (DI[136])	DI[8] (DI[128])
in 17	DI17 (DI137)	DI[17] (DI[137])	DI[9] (DI[129])
in 18	DI18 (DI138)	DI[18] (DI[138])	DI[10] (DI[130])
in 19	DI19 (DI139)	DI[19] (DI[139])	DI[11] (DI[131])
in 20	DI20 (DI140)	DI[20] (DI[140])	DI[12] (DI[132])
out 1	DO01 (DO121)	DO[1] (DO[121])	UO[1] CMDENBL
out 2	DO02 (DO122)	DO[2] (DO[122])	UO[6] FAULT
out 3	DO03 (DO123)	DO[3] (DO[123])	UO[9] BATALM
out 4	DO04 (DO124)	DO[4] (DO[124])	UO[10] BUSY
out 5	DO05 (DO125)	DO[5] (DO[125])	DO[1] (DO[121])
out 6	DO06 (DO126)	DO[6] (DO[126])	DO[2] (DO[122])
out 7	DO07 (DO127)	DO[7] (DO[127])	DO[3] (DO[123])
out 8	DO08 (DO128)	DO[8] (DO[128])	DO[4] (DO[124])
out 9	DO09 (DO129)	DO[9] (DO[129])	DO[5] (DO[125])
out 10	DO10 (DO130)	DO[10] (DO[130])	DO[6] (DO[126])
out 11	DO11 (DO131)	DO[11] (DO[131])	DO[7] (DO[127])
out 12	DO12 (DO132)	DO[12] (DO[132])	DO[8] (DO[128])
out 13	DO13 (DO133)	DO[13] (DO[133])	DO[9] (DO[129])
out 14	DO14 (DO134)	DO[14] (DO[134])	DO[10] (DO[130])
out 15	DO15 (DO135)	DO[15] (DO[135])	DO[11] (DO[131])
out 16	DO16 (DO136)	DO[16] (DO[136])	DO[12] (DO[132])

图 2.2

3) R-30iB Mate 的主板 (CRMA15/16) 的物理编号及标准 I/O 分配，详细可参考图 2.3。图中简略分配 IN22 (*1) RESET 还分配在 UI4 CSTOPI, IN23 (*2) START 还分配在 UI17 PNSTROBE。

物理编号	R-30iB Mate 维修说明书	R-30iB Mate 标准 I/O 分配		
		UOP 自动分配： 简略 (CRMA16)	UOP 自动分配： 完整 (CRMA16)	UOP 自动分配： 无 全部 完整 (从机) 简略 简略 (从机)
in 1	DI101	DI[101]	UI[1] *IMSTP	DI[101]
in 2	DI102	DI[102]	UI[2] *HOLD	DI[102]
in 3	DI103	DI[103]	UI[3] *SFSPD	DI[103]
in 4	DI104	DI[104]	UI[4] CSTOPI	DI[104]
in 5	DI105	DI[105]	UI[5] FAULT RESET	DI[105]
in 6	DI106	DI[106]	UI[6] START	DI[106]
in 7	DI107	DI[107]	UI[7] HONE	DI[107]
in 8	DI108	DI[108]	UI[8] ENBL	DI[108]
in 9	DI109	DI[109]	UI[9] RSR1/PNS1/STYLE1	DI[109]
in 10	DI110	DI[110]	UI[10] RSR2/PNS2/STYLE2	DI[110]
in 11	DI111	DI[111]	UI[11] RSR3/PNS3/STYLE3	DI[111]
in 12	DI112	DI[112]	UI[12] RSR4/PNS4/STYLE4	DI[112]
in 13	DI113	DI[113]	UI[13] RSR5/PNS5/STYLE5	DI[113]
in 14	DI114	DI[114]	UI[14] RSR6/PNS6/STYLE6	DI[114]
in 15	DI115	DI[115]	UI[15] RSR7/PNS7/STYLE7	DI[115]
in 16	DI116	DI[116]	UI[16] RSR8/PNS8/STYLE8	DI[116]
in 17	DI117	DI[117]	UI[17] PNSTROBE	DI[117]
in 18	DI118	DI[118]	UI[18] PROD START	DI[118]
in 19	DI119	DI[119]	DI[119]	DI[119]
in 20	DI120	DI[120]	DI[120]	DI[120]
in 21	*HOLD	UI[2] *HOLD	DI[81]	DI[81]
in 22	RESET	UI[5] RESET *1	DI[82]	DI[82]
in 23	START	UI[6] START *2	DI[83]	DI[83]
in 24	ENBL	UI[8] ENBL	DI[84]	DI[84]
in 25	PNS1	UI[9] PNS1	DI[85]	DI[85]
in 26	PNS2	UI[10] PNS2	DI[86]	DI[86]
in 27	PNS3	UI[11] PNS3	DI[87]	DI[87]
in 28	PNS4	UI[12] PNS4	DI[88]	DI[88]
out 1	DO101	DO[101]	UO[1] CMDENBL	DO[101]
out 2	DO102	DO[102]	UO[2] SYSRDY	DO[102]
out 3	DO103	DO[103]	UO[3] PROGRUN	DO[103]
out 4	DO104	DO[104]	UO[4] PAUSED	DO[104]
out 5	DO105	DO[105]	UO[5] HELD	DO[105]
out 6	DO106	DO[106]	UO[6] FAULT	DO[106]
out 7	DO107	DO[107]	UO[7] ATPERCH	DO[107]
out 8	DO108	DO[108]	UO[8] TPENBL	DO[108]
out 9	DO109	DO[109]	UO[9] BATALM	DO[109]
out 10	DO110	DO[110]	UO[10] BUSY	DO[110]
out 11	DO111	DO[111]	UO[11] ACK1/SNO1	DO[111]
out 12	DO112	DO[112]	UO[12] ACK2/SNO2	DO[112]
out 13	DO113	DO[113]	UO[13] ACK3/SNO3	DO[113]
out 14	DO114	DO[114]	UO[14] ACK4/SNO4	DO[114]
out 15	DO115	DO[115]	UO[15] ACK5/SNO5	DO[115]
out 16	DO116	DO[116]	UO[16] ACK6/SNO6	DO[116]
out 17	DO117	DO[117]	UO[17] ACK7/SNO7	DO[117]
out 18	DO118	DO[118]	UO[18] ACK8/SNO8	DO[118]
out 19	DO119	DO[119]	UO[19] SNACK	DO[119]
out 20	DO120	DO[120]	UO[20] Reserve	DO[120]
out 21	CMDENBL	UO[1] CMDENBL	DO[81]	DO[81]
out 22	FAULT	UO[6] FAULT	DO[82]	DO[82]
out 23	BATALM	UO[9] BATALM	DO[83]	DO[83]
out 24	BUSY	UO[10] BUSY	DO[84]	DO[84]

图 2.3

4) R-30iB Mate Compact Plus 的主端口 (JRM18) 的物理编号及标准 I/O 分配, 详细可参考图 2.4。图中简略分配 IN14 (*1) RESET 还分配在 UI4 CSTOPI, IN15 (*2) START 还分配在 UI17 PNSTROBE。

物理编号	R-30iB Compact Plus 维修说明书	R-30iB Compact Plus 标准 I/O 分配	
		UOP 自动分配： 简略 (JRM18)	UOP 自动分配： 无 全部 全部 (从属) 简略 简略 (从属)
in 1	DI101	DI[101]	DI[101]
in 2	DI102	DI[102]	DI[102]
in 3	DI103	DI[103]	DI[103]
in 4	DI104	DI[104]	DI[104]
in 5	DI105	DI[105]	DI[105]
in 6	DI106	DI[106]	DI[106]
in 7	DI107	DI[107]	DI[107]

in 8	DI108	DI[108]	DI[108]
in 9	DI109	DI[109]	DI[109]
in 10	DI110	DI[110]	DI[110]
in 11	DI111	DI[111]	DI[111]
in 12	DI112	DI[112]	DI[112]
in 13	*HOLD	UI[2] *HOLD	DI[81]
in 14	RESET	UI[5] RESET *1	DI[82]
in 15	START	UI[6] START *2	DI[83]
in 16	ENBL	UI[8] ENBL	DI[84]
in 17	PNS1	UI[9] PNS1	DI[85]
in 18	PNS2	UI[10] PNS2	DI[86]
in 19	PNS3	UI[11] PNS3	DI[87]
in 20	PNS4	UI[12] PNS4	DI[88]
out 1	DO101	DO[101]	DO[101]
out 2	DO102	DO[102]	DO[102]
out 3	DO103	DO[103]	DO[103]
out 4	DO104	DO[104]	DO[104]
out 5	DO105	DO[105]	DO[105]
out 6	DO106	DO[106]	DO[106]
out 7	DO107	DO[107]	DO[107]
out 8	DO108	DO[108]	DO[108]
out 9	DO109	DO[109]	DO[109]
out 10	DO110	DO[110]	DO[110]
out 11	DO111	DO[111]	DO[111]
out 12	DO112	DO[112]	DO[112]
out 13	CMDENBL	UO[1] CMDENBL	DO[81]
out 14	FAULT	UO[6] FAULT	DO[82]
out 15	BATALM	UO[9] BATALM	DO[83]
out 16	BUSY	UO[10] BUSY	DO[84]

图 2.4

5) R-30iB Mate 的 IO 连接设备从机接口的物理编号及标准 I/O 分配，详细可参考图 2.5。图中简略分配 IN2 (*1) RESET 还分配在 UI4 CSTOPI，IN3 (*2) START 还分配在 UI17 PNSTROBE。

物理编号	CNC 的地址		R-30iB Mate 标准 I/O 分配		
			UOP 自动分配： 简略（从机）	UOP 自动分配： 完整（从机）	UOP 自动分配： 无全部完整（CRMA16） 简略（CRMA16）
	地址	位			
in 1	Yn	0	UI[2] *HOLD	UI[1] *IMSTP	DI[1]
in 2	Yn	1	UI[5] RESET *1	UI[2] *HOLD	DI[2]
in 3	Yn	2	UI[6] START *2	UI[3] *SFSPD	DI[3]
in 4	Yn	3	UI[8] ENBL	UI[4] CSTOPI	DI[4]
in 5	Yn	4	UI[9] PNS1	UI[5] FAULT RESET	DI[5]
in 6	Yn	5	UI[10] PNS2	UI[6] START	DI[6]
in 7	Yn	6	UI[11] PNS3	UI[7] HONE	DI[7]
in 8	Yn	7	UI[12] PNS4	UI[8] ENBL	DI[8]
in 9	Yn+1	0	DI[1]	UI[9] RSR1/PNS1/STYLE1	DI[9]
in 10	Yn+1	1	DI[2]	UI[10] RSR2/PNS2/STYLE2	DI[10]
in 11	Yn+1	2	DI[3]	UI[11] RSR3/PNS3/STYLE3	DI[11]
in 12	Yn+1	3	DI[4]	UI[12] RSR4/PNS4/STYLE4	DI[12]
in 13	Yn+1	4	DI[5]	UI[13] RSR5/PNS5/STYLE5	DI[13]
in 14	Yn+1	5	DI[6]	UI[14] RSR6/PNS6/STYLE6	DI[14]
in 15	Yn+1	6	DI[7]	UI[15] RSR7/PNS7/STYLE7	DI[15]
in 16	Yn+1	7	DI[8]	UI[16] RSR8/PNS8/STYLE8	DI[16]
in 17	Yn+2	0	DI[9]	UI[17] PNSTROBE	DI[17]
in 18	Yn+2	1	DI[10]	UI[18] PROD START	DI[18]
in 19	Yn+2	2	DI[11]	DI[1]	DI[19]
⋮					
in (8×A+B+1)	Yn+A	B	DI[8×A+B-7]	DI[8×A+B-17]	DI[8×A+B+1]
⋮					
in 72	Yn+8	7	DI[64]	DI[54]	DI[72]
out 1	Xm	0	UO[1] CMDENBL	UO[1] CMDENBL	DO[1]
out 2	Xm	1	UO[6] FAULT	UO[2] SYSRDY	DO[2]
out 3	Xm	2	UO[9] BATALM	UO[3] PROGRUN	DO[3]
out 4	Xm	3	UO[10] BUSY	UO[4] PAUSED	DO[4]
out 5	Xm	4	DO[1]	UO[5] HELD	DO[5]
out 6	Xm	5	DO[2]	UO[6] FAULT	DO[6]
out 7	Xm	6	DO[3]	UO[7] ATPERCH	DO[7]
out 8	Xm	7	DO[4]	UO[8] TPENBL	DO[8]
out 9	Xm+1	0	DO[5]	UO[9] BATALM	DO[9]
out 10	Xm+1	1	DO[6]	UO[10] BUSY	DO[10]
out 11	Xm+1	2	DO[7]	UO[11] ACK1/SNO1	DO[11]
out 12	Xm+1	3	DO[8]	UO[12] ACK2/SNO2	DO[12]
out 13	Xm+1	4	DO[9]	UO[13] ACK3/SNO3	DO[13]
out 14	Xm+1	5	DO[10]	UO[14] ACK4/SNO4	DO[14]
out 15	Xm+1	6	DO[11]	UO[15] ACK5/SNO5	DO[15]
out 16	Xm+1	7	DO[12]	UO[16] ACK6/SNO6	DO[16]
out 17	Xm+2	0	DO[13]	UO[17] ACK7/SNO7	DO[17]
out 18	Xm+2	1	DO[14]	UO[18] ACK8/SNO8	DO[18]
out 19	Xm+2	2	DO[15]	UO[19] SNACK	DO[19]
out 20	Xm+2	3	DO[16]	UO[20] Reserve	DO[20]
out 21	Xm+2	4	DO[17]	DO[1]	DO[21]
⋮					
out (8×A+B+1)	Xm+A	B	DO[8×A+B-3]	DO[8×A+B-19]	DO[8×A+B+1]
⋮					
out 68	Xm+8	3	DO[64]	DO[48]	DO[68]

图 2.5

6) IO 连接设备连接单元的物理编号及标准 I/O 分配, 详细可参考图 2.6。图中简略分配 IN2 (*1) RESET 还分配在 UI4 CSTOPI, IN3 (*2) START 还分配在 UI17 PNSTROBE。

物理编号	CNC 的地址		R-30iB 标准 I/O 分配 (括弧内为 R-30iB Mate)		
			UOP 自动分配: 简略	UOP 自动分配: 全部	UOP 自动分配: 无 完整 (从机) 完整 (CRMA16) 简略 (从机) 简略 (CRMA16)
	地址	位			
in 1	Yn	0	UI[2] *HOLD	UI[1] *IMSTP	DI[1] (DI[121])
in 2	Yn	1	UI[5] RESET *1	UI[2] *HOLD	DI[2] (DI[122])
in 3	Yn	2	UI[6] START *2	UI[3] *SFSPD	DI[3] (DI[123])
in 4	Yn	3	UI[8] ENBL	UI[4] CSTOPI	DI[4] (DI[124])
in 5	Yn	4	UI[9] PNS1	UI[5] FAULT RESET	DI[5] (DI[125])
in 6	Yn	5	UI[10] PNS2	UI[6] START	DI[6] (DI[126])
in 7	Yn	6	UI[11] PNS3	UI[7] HONE	DI[7] (DI[127])
in 8	Yn	7	UI[12] PNS4	UI[8] ENBL	DI[8] (DI[128])
in 9	Yn+1	0	DI[1] (DI[121])	UI[9] RSR1/PNS1/STYLE1	DI[9] (DI[129])
in 10	Yn+1	1	DI[2] (DI[122])	UI[10] RSR2/PNS2/STYLE2	DI[10] (DI[130])
in 11	Yn+1	2	DI[3] (DI[123])	UI[11] RSR3/PNS3/STYLE3	DI[11] (DI[131])
in 12	Yn+1	3	DI[4] (DI[124])	UI[12] RSR4/PNS4/STYLE4	DI[12] (DI[132])
in 13	Yn+1	4	DI[5] (DI[125])	UI[13] RSR5/PNS5/STYLE5	DI[13] (DI[133])
in 14	Yn+1	5	DI[6] (DI[126])	UI[14] RSR6/PNS6/STYLE6	DI[14] (DI[134])
in 15	Yn+1	6	DI[7] (DI[127])	UI[15] RSR7/PNS7/STYLE7	DI[15] (DI[135])
in 16	Yn+1	7	DI[8] (DI[128])	UI[16] RSR8/PNS8/STYLE8	DI[16] (DI[136])
in 17	Yn+2	0	DI[9] (DI[129])	UI[17] PNSTROBE	DI[17] (DI[137])
in 18	Yn+2	1	DI[10] (DI[130])	UI[18] PROD START	DI[18] (DI[138])
in 19	Yn+2	2	DI[11] (DI[131])	DI[1] (DI[121])	DI[19] (DI[139])
⋮					
in (8×A+B+1)	Yn+A	B	DI[8×A+B-7] (DI[8×A+B+113])	DI[8×A+B-17] (DI[8×A+B+103])	DI[8×A+B+1] (DI[8×A+B+121])
⋮					
out 1	Xm	0	UO[1] CMDENBL	UO[1] CMDENBL	DO[1] (DO[121])
out 2	Xm	1	UO[6] FAULT	UO[2] SYSRDY	DO[2] (DO[122])
out 3	Xm	2	UO[9] BATALM	UO[3] PROGRUN	DO[3] (DO[123])
out 4	Xm	3	UO[10] BUSY	UO[4] PAUSED	DO[4] (DO[124])
out 5	Xm	4	DO[1] (DO[121])	UO[5] HELD	DO[5] (DO[125])
out 6	Xm	5	DO[2] (DO[122])	UO[6] FAULT	DO[6] (DO[126])
out 7	Xm	6	DO[3] (DO[123])	UO[7] ATPERCH	DO[7] (DO[127])
out 8	Xm	7	DO[4] (DO[124])	UO[8] TPENBL	DO[8] (DO[128])
out 9	Xm+1	0	DO[5] (DO[125])	UO[9] BATALM	DO[9] (DO[129])
out 10	Xm+1	1	DO[6] (DO[126])	UO[10] BUSY	DO[10] (DO[130])
out 11	Xm+1	2	DO[7] (DO[127])	UO[11] ACK1/SNO1	DO[11] (DO[131])
out 12	Xm+1	3	DO[8] (DO[128])	UO[12] ACK2/SNO2	DO[12] (DO[132])
out 13	Xm+1	4	DO[9] (DO[129])	UO[13] ACK3/SNO3	DO[13] (DO[133])
out 14	Xm+1	5	DO[10] (DO[130])	UO[14] ACK4/SNO4	DO[14] (DO[134])
out 15	Xm+1	6	DO[11] (DO[131])	UO[15] ACK5/SNO5	DO[15] (DO[135])
out 16	Xm+1	7	DO[12] (DO[132])	UO[16] ACK6/SNO6	DO[16] (DO[136])
out 17	Xm+2	0	DO[13] (DO[133])	UO[17] ACK7/SNO7	DO[17] (DO[137])
out 18	Xm+2	1	DO[14] (DO[134])	UO[18] ACK8/SNO8	DO[18] (DO[138])
out 19	Xm+2	2	DO[15] (DO[135])	UO[19] SNACK	DO[19] (DO[139])
out 20	Xm+2	3	DO[16] (DO[136])	UO[20] Reserve	DO[20] (DO[140])
out 21	Xm+2	4	DO[17] (DO[137])	DO[1] (DO[121])	DO[21] (DO[141])
⋮					
out (8×A+B+1)	Xm+A	B	DO[8×A+B-3] (DO[8×A+B+117])	DO[8×A+B-1] (DO[8×A+B+101])	DO[8×A+B+1] (DO[8×A+B+121])

图 2.6

2.6 UOP 信号配置

1) 机架: 机架是指当前 I/O 模块的种类, 可根据图 2.7 选择对应机架号。

- 0 = 处理 I/O 印刷电路板、I/O 连接设备连接单元
- 1~15 = I/O Unit-MODEL A/B
- 32 = I/O 连接设备 从机接口
- 33 = PMC (内部 I/O 分配)
- 34 = 旗标·标记
- 35 = 时常 ON
- 36 = DCS 安全 I/O (非安全功能)
- 48 = R-30iB Mate 的主板(CRMA15, CRMA16)
- 66 = PROFIBUS-DP (主要)
- 67 = PROFIBUS-DP (从属)
- 68 = FL-net (系统 1)
- 69 = FL-net status (系统 1)
- 75 = FIPIO (从属)
- 81 = DeviceNet (端口 1)
- 82 = DeviceNet (端口 2)
- 83 = DeviceNet (端口 3)
- 84 = DeviceNet (端口 4)
- 87 = RoboWeld
- 88 = Ethernet Global Data
- 89 = EthernetIP
- 90 = ArcLink
- 91 = WTC 焊机
- 92 = CC-Link
- 93 = InterBus (主要)
- 94 = InterBus (从属)
- 95 = InterBus (CMD 模式)
- 96 = Modbus TCP
- 98 = InterBus 从属专用
- 99 = PROFINET I/O 控制器
- 100 = PROFINET I/O 设备
- 101 = Dual Channel PROFINET I/O 控制器
- 102 = Dual Channel PROFINET I/O 设备
- 103 = FL-net (系统 2)
- 104 = FL-net status (系统 2)
- 105 = CC-Link IE Field
- 106 = EtherCAT

图 2.7

- | | |
|----|--|
| 2) | <p>插槽：插槽是指构成机架的 I/O 模块的编号。
 使用处理 I/O 印刷电路板、I/O 连接设备连接单元时，按连接的顺序为插槽 1、2。
 使用 I/O Unit-MODEL A 时，装有 I/O 模块的基本单元的插槽编号为该模块的插槽值。
 使用 Unit-MODEL B 时，通过基本单元的 DIP 开关设定单元编号，即为该基本单元的插槽值。
 I/O 连接设备从机接口、R-30iB Mate 的主板(CRMA15,CRMA16)中，该值始终为 1
 使用旗标·标识时，旗标常设为 1、标识常设为 2。
 在时常 ON 的状态下时常为 1
 其他关于 PMC（内部 I/O 分配）、DCS 安全 I/O（非安全功能）、PROFIBUS-DP（主要）~EtherCAT，请参
 照对应的手册</p> |
| 3) | <p>开始点：开始点是为了将物理号码分配给逻辑号码，而设定该分配的最初的物理号码。</p> |
| 4) | <p>状态：分配完机架号、插槽和开始点，状态栏会出现以下几种情形：
 ACTV 当前正使用该分配
 PEND 已正确分配，重新通电时成为 ACTIV
 INVAL 设定有误。
 UNASG 尚未被分配。
 PMC 已通过 PMC 进行分配，无法在此画面上进行变更。</p> |

2.7 注意事项

- | | |
|----|--|
| 1) | <p>CSTOPI 被分配给与 RESET 相同的信号时，若将“用 CSTOPI 信号强制中止程序”设为有效，可通过 RESET 输入强制退出程序。</p> |
| 2) | <p>PNSTROBE 被分配给与 START 相同的信号，故在 START 信号的上升沿（OFF→ON）时选定程序，在 START 信号的下降沿（ON→OFF）时启动程序。</p> |
| 3) | <p>若是简略分配（START 已被分配给与 PNSTROBE 相同的信号），无法使用 PNS 以外的程序选择方式。在程序选择画面上，将“程序选择模式”设定为 PNS 以外时，通电后将自动变更为 PNS。</p> |
| 4) | <p>将被分配给始终为 ON 的内部 IO 时（设定机架为 35、插槽为 1）</p> |
| 5) | <p>简略分配中不会分配 PROD START，将系统设定画面的“恢复运行专用（外部启动）”设定为有效时，将不能从 UOP 启动程序，故简略分配的情况下，应将“恢复运行专用（外部启动）”设定为无效。</p> |

3、常见报警

4、附录