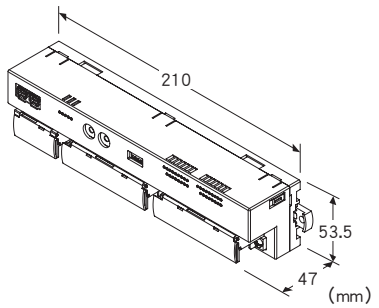
远程 I/O R7K4F 系列

少点数 I/O 模块

(MECHATROLINK-Ⅲ用、NPN/PNP 接点16点输入、NPN 晶体管16点输出、螺丝端子盘)

主要的功能与特长

●用于MECHATROLINK-III的 NPN/PNP 接点16点输入、NPN 晶体管16点输出的少点数I/O模块



机型: R7K4FML3 – 6 – DAC32A – R①

订货时的指定事项

・机型代码: R7K4FML3 – 6 – DAC32A – R①

①在下列代码中选择。

(例如: R7K4FML3 – 6 – DAC32A – R/NR/Q)

・选配规格 (例如: /C01/SET)

端子盘

6: 电源: 螺丝端子盘

通信: MECHATROLINK-Ⅲ 专用连接器

输入输出: 螺丝端子盘

类型

DAC32A: NPN/PNP 接点16点输入、NPN 晶体管16点输出模块

供电电源

◆直流电源

R: 24V DC (允许电压范围为24V±10%、纹波系数为10%p-p以下)

①附加代码 (可指定多项)

◆输出数据读回功能

未填写: 配备

/NR: 无 (不能选择附加代码 (适用标准) 「/UL」。)

◆适用标准

未填写: 符合CE

/UL: 符合UL、CE

◆选配规格

未填写: 无选配规格

/Q: 选配规格 (从选配规格之项另请选择)

选配规格 (可指定多项)

◆涂层 (详细内容请参照公司网页)

/C01: 硅涂层

/C02: 聚氨酯涂层

/C03: 橡胶涂层 (不能选择附加代码 (适用标准) 「/UL」。)

◆出厂时的设定

/SET: 按照订购表格 (No: ESU-7773-DAC32) 设定

机器规格

连接方式

・MECHATROLINK-III: MECHATROLINK-III专用连接器

・供电电源、输入输出信号: M3螺丝2块端子盘连接 (紧固扭矩为0.5N·m)

压接端子 : 请参照「推荐压接端子」图

・推荐厂家: Japan Solderless Terminal MFG.Co.Ltd 或 Nichifu Co.,Ltd

・适用电缆线: 0.25～1.65mm^2 (AWG 22～16)

端子螺丝材质: 铁表面镀镍

机壳材质: 灰色耐燃性树脂

隔离: 输入 – 输出 – MECHATROLINK・FE – 供电电源间

通信断开时的输出设定: 保持输出、输出清零

(用前端DIP开关设定、出厂时的设定: 保持输出)

状态显示灯: 用PWR、ERR、CON、LNK1、LNK2显示状态

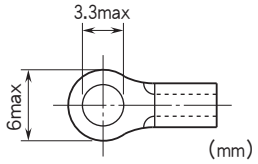
(详细内容请参照使用说明书)

接点输入输出状态显示灯: ON时亮绿色灯

读取周期的设定: 1ms以下、5ms以下、10ms以下、20ms以下、50ms以下、70ms以下、100ms以下、200ms以下

(用前端的DIP开关设定、出厂时设定为10ms以下)

■推荐压接端子



MECHATROLINLK-Ⅲ 规格

传输速度: 100Mbps

传输距离: 最远6300m

站间距离: 最远100m

传输电缆线: MECHATROLINK 专用电缆线 (请使用Yaskawa Controls Co.,Ltd. 生产的，机型为JEPMC-W6013-□-E的产品)

连接器: TE Connectivity 生产的工业 mini I/O 连接器

连接 Subordinate Device 数: 最多62站

(可连接的最多 Subordinate Device 数会因所使用的 Main Device 而不同，请通过 Main Device 的使用说明书进行确认)

传输周期: 125μs、250μs、500μs、1～64ms (设定刻度为1ms)

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

通信周期: 125μs～64ms
文件: 标准I/O文件 (循环通信模式时)、事件驱动通信ID情报获取文件(事件驱动通信模式时)
传输字节数: 16字节
站地址设定: 03H～EFH (用旋转开关设定)
循环通信模式: 支持循环通信
事件驱动通信模式: 支持事件驱动通信
其他 Subordinate Device 监控功能: 无

输入规格

公共端: 正/负公共端 (NPN/PNP)、16点/公共端
可同时接通的输入点数: 无限制 (24V DC时)
额定输入电压: 24V DC±10%、纹波系数为5%p-p以下
ON电压/ON电流: 15V DC以上 (输入端子与COM间)/3.5mA以上
OFF电压/OFF电流: 5V DC以下 (输入端子与COM间)/1mA以下
输入电流: 5.5mA以下/点 (24V DC时)
输入电阻: 约4.4kΩ
ON延迟时间: 0.2ms以下
OFF延迟时间: 0.5ms以下

输出规格

输出公共端: 负公共端 (NPN)、16点/公共端
可同时接通的输出点数: 无限制 (24V DC时)
额定负载电压: 24V DC±10%、纹波系数为5%p-p以下
额定输出电流: 0.1A/点、1.6A/公共端
残留电压: 1.2V以下
漏电流: 0.1mA以下
ON延迟时间: 0.2ms以下
OFF延迟时间: 0.5ms以下
过载电流保护功能: 检测出过载电流时限制电流值
过热保护功能: 检测出过热时切断输出
(连接感应负载 (螺线管等) 时，请并列连接二极管与负载。)

设置规格

消耗电流
・直流电源 (24V DC供电时): 100mA以下
使用温度范围: -10～+55℃
存放温度范围: -20～+65℃
使用湿度范围: 30～90%RH (无冷凝)
使用大气条件: 无腐蚀性气体和严重尘埃
安装: 壁面安装或DIN 导轨安装 (35mm导轨)
重量: 约330g

性能

绝缘电阻: 100MΩ以上/500V DC
隔离强度: 输入－输出－MECHATROLINK・FG－供电电源间
1500V AC　1分钟

适用标准

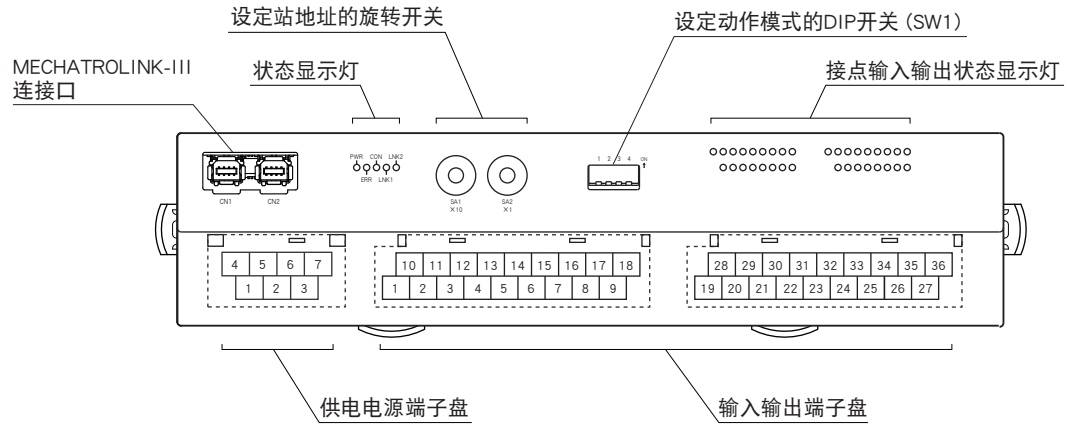
EU指令:
电磁兼容指令（EMC指令）
　EMI EN 61000-6-4
　EMS EN 61000-6-2
RoHS指令
认证:
符合UL/C-UL 通用安全要求
（UL 61010-1，CAN/CSA-C22.2 No.61010-1-12）
（UL 61010-2-201, CAN/CSA-C22.2 No.61010-2-201）

术语解释

■输出数据读回功能
可将输出到本产品的数据发送到MECHATROLINK-Ⅲ通信数据上，并返送给主机。
选择附加代码的输出读回功能「/NR: 无」时，输出数据读回功能将会无效。(DATA RWA (20H) 命令数据格式的数据配置取决于输出读回功能的有无。有关详细内容请参照使用说明书。)

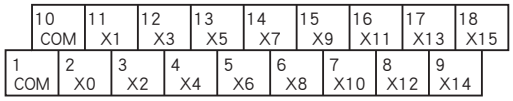
MG CO., LTD.
www.mgco.jp

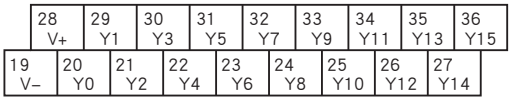
面板图



端子排列

■输入输出端子的排列

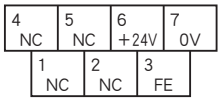




端子编号	信号名称	功能	端子编号	信号名称	功能
1	COM	公共端	10	COM	公共端
2	X0	输入 0	11	X1	输入 1
3	X2	输入 2	12	X3	输入 3
4	X4	输入 4	13	X5	输入 5
5	X6	输入 6	14	X7	输入 7
6	X8	输入 8	15	X9	输入 9
7	X10	输入 10	16	X11	输入 11
8	X12	输入 12	17	X13	输入 13
9	X14	输入 14	18	X15	输入 15

端子编号	信号名称	功能	端子编号	信号名称	功能
19	V－	输出公共端	28	V＋	输出电源
20	Y0	输出 0	29	Y1	输出 1
21	Y2	输出 2	30	Y3	输出 3
22	Y4	输出 4	31	Y5	输出 5
23	Y6	输出 6	32	Y7	输出 7
24	Y8	输出 8	33	Y9	输出 9
25	Y10	输出 10	34	Y11	输出 11
26	Y12	输出 12	35	Y13	输出 13
27	Y14	输出 14	36	Y15	输出 15

■供电电源端子的排列



①NC　－
②NC　－
③FE　功能接地
④NC　－
⑤NC　－
⑥+24V　供电电源 (24V DC)
⑦0V　供电电源 (0V)

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

MECHATROLINK 架构命令参数

本产品所支持的命令如下表所示。

架构	命令名称	命令代码	动　作
通用命令	NOP	00H	无效
	ID_RD	03H	调出产品信息
	CONFIG	04H	设定参数
	ALM_RD	05H	调出错误信息
	ALM_CLR	06H	清除错误信息
	CONNECT	0EH	开始与 Main Device 的通信
	DISCONNECT	0FH	停止与 Main Device 的通信
标准 I/O 架构	DATA_RWA	20H	传送输入输出数据

响应时间

接点输入模块的响应时间是指，从模块接收到输入信号，到模块的通信ASIC送出输入数据的时间。
接点输出模块的响应时间是指，从模块的通信ASIC接收到输出数据，到模块输出信号的时间。

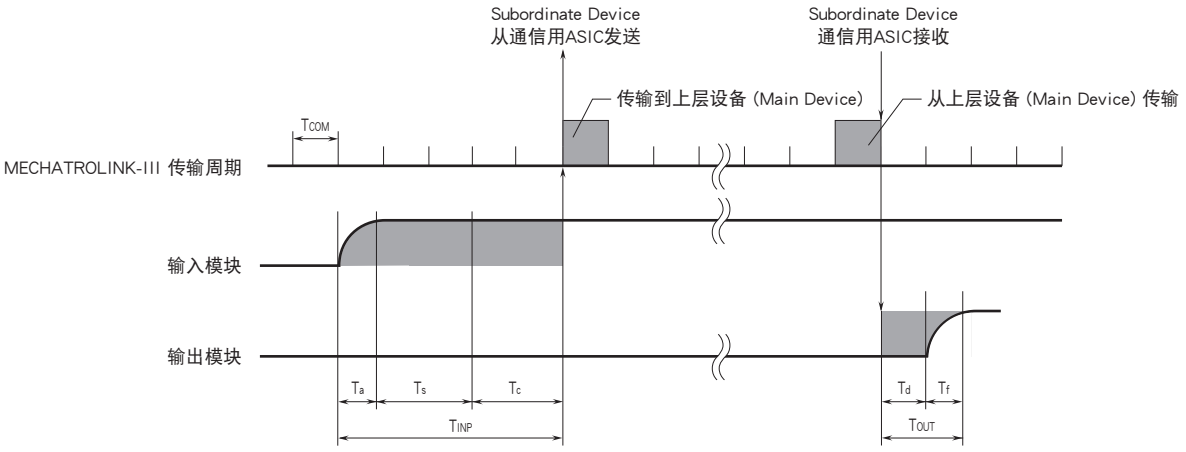
T_{COM}: 在上层设备 (Main Device) 设定的 MECHATROLINK-Ⅲ传输周期
MECHATROLINK-Ⅲ的传输周期取决于系统构成与设定。

T_{INP}: 输入模块的响应时间 ≤ 输入电路的延迟时间 (Ta、ON延迟时间或OFF延迟时间) + 读取周期 (Ts) + 输入内部处理延迟时间 (Tc、2次传输周期)

T_{OUT}: 输出模块的响应时间 ≤ 输出内部处理延迟时间 (Td、模块可处理的1次最小传输周期) + 输出电路的延迟时间 (Tf、ON延迟时间或OFF延迟时间)

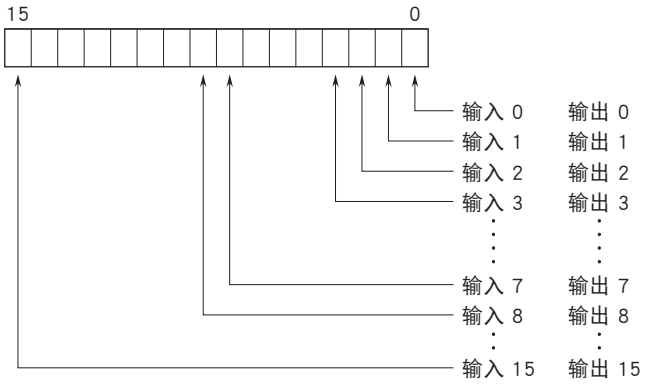
例1) 读取周期: 1ms、MECHATROLINK-Ⅲ传输周期: 0.125ms、接点「ON」输入时
输入模块的响应时间 (T_{INP}): 输入电路的延迟时间 (0.2ms) + 读取周期 (1ms) + 输入内部处理延迟时间 (0.125ms × 2)
= 1.45 [ms]

例2) MECHATROLINK-Ⅲ传输周期: 0.5ms、接点「OFF」输出时
输出模块的响应时间 (T_{OUT}): 输出内部处理延迟时间 (0.125ms) + 输出电路的延迟时间 (0.5ms) = 0.625 [ms]



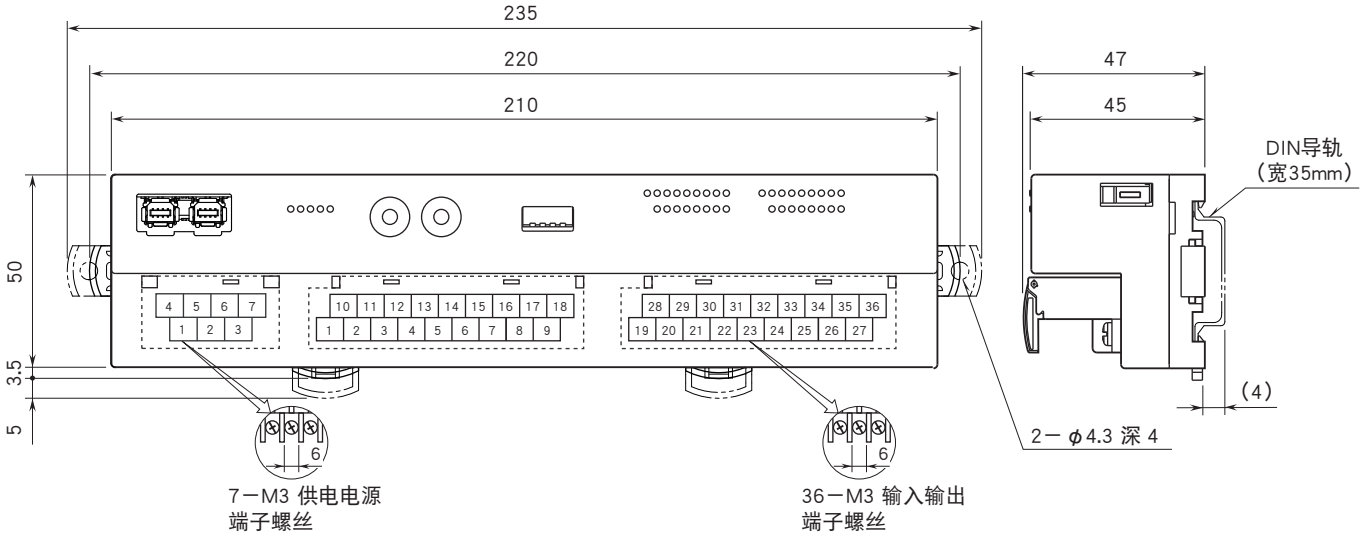
数据位分配

■接点输入输出

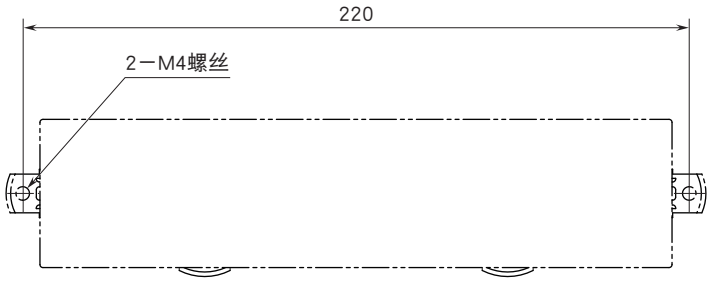


0：OFF　1：ON

外形尺寸图（单位：mm）・端子编号图



安装尺寸图（单位: mm）

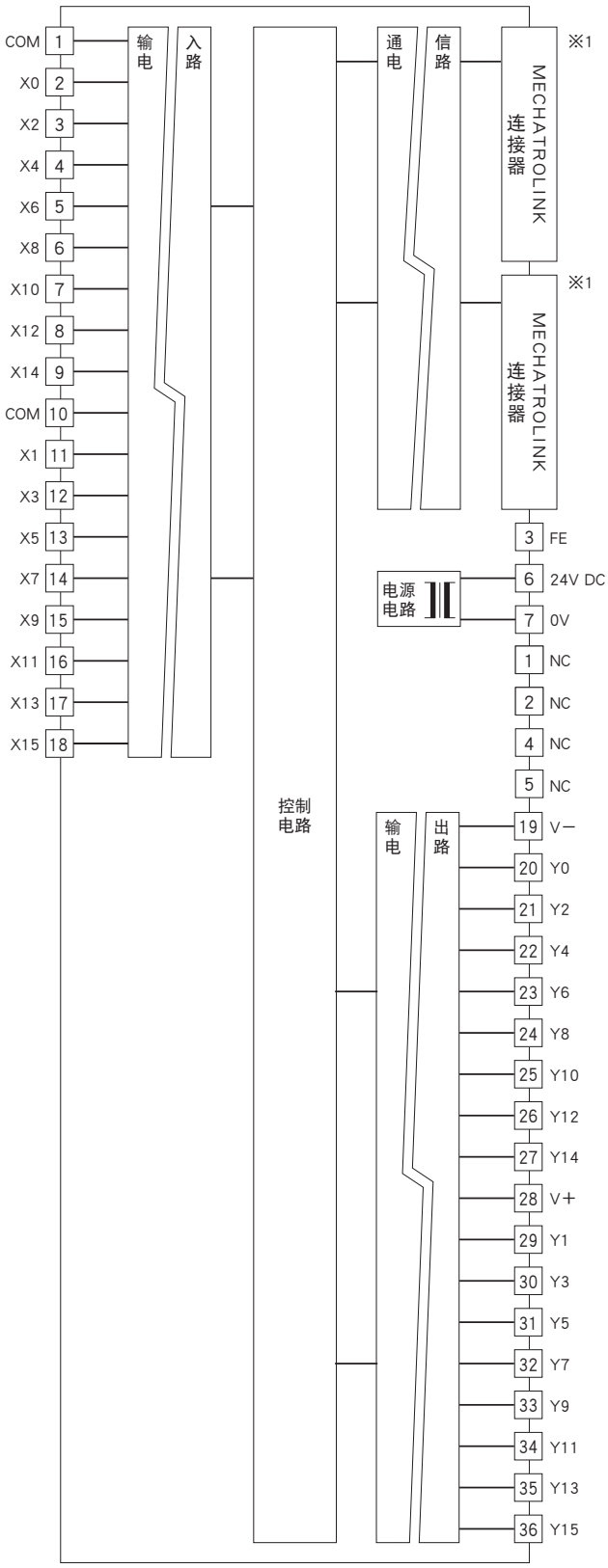


MG CO., LTD.
www.mgco.jp

简易电路图・端子接线图

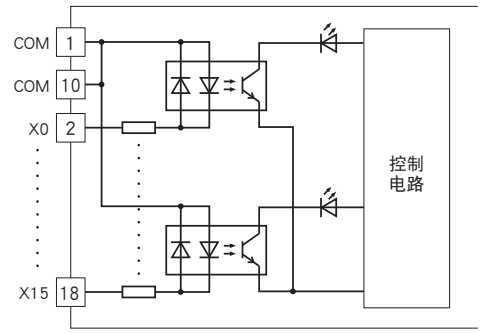
为了保持EMC（电磁兼容指令）性能，请将FE端子进行接地。

注）FE端子不是保护接地端子（Protective Conductor Terminal）。

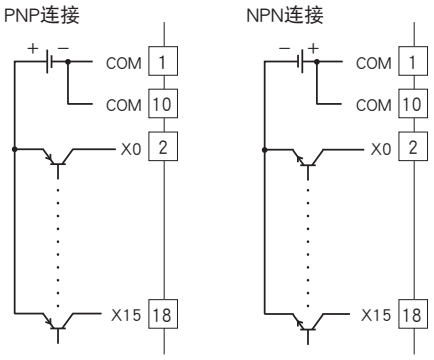


※1、MECHATROLINK连接器是内部连接，因此通信电缆线可连接在任一处。

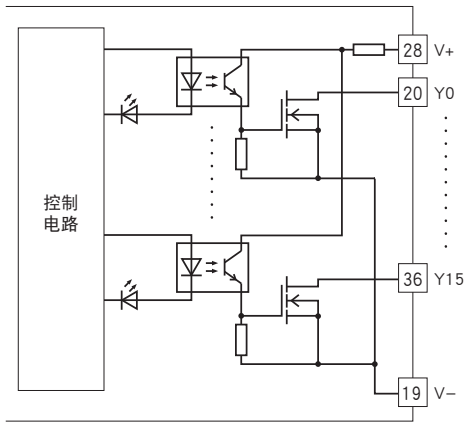
■输入电路



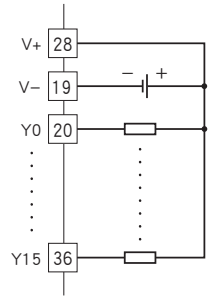
■输入连接例



■输出电路



■输出连接例



⚠ 会有无预先通知而修改记载内容的情况。

MG CO., LTD.
www.mgco.jp