CKD

New Products

新产品

小型ABSODEX
执行器 AX6R Series
控制器 ECMG Series



ABSODEX AX6R SERIES Driven by ECMG SERIES

CC-Link V2

EtherCAT

EtherNet/IP

PROFINET



并行I/O



连接更简单、拓展更自由，
开启控制器的更多可能。



ABSODEX

CKD Corporation

CC-1679CS

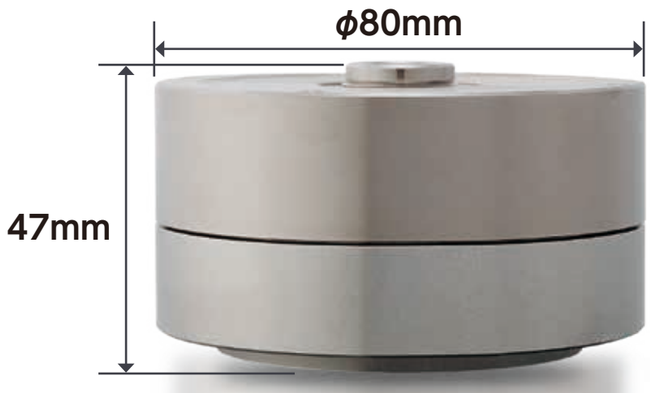
ABSODEX **AX6R系列**

小巧易用，进化升级的ABSODEX



小巧依旧，易用升级。

采用外转子结构，实现更紧凑的小型化设计。
高轴向承载能力，轻松驱动大惯量负荷。
有助于设备的小型化设计。



※实际大小

允许 轴向负荷	600N
允许负荷惯性 力矩	0.059kg·m²

※3N·m规格时
※可对应最大ϕ350mm的旋转工作台
（材质：铝　厚度：10mm时）

ABSODEX

支持多轴控制器，拓展更多可能。

实现了与多轴控制器ECMG系列的连接。
支持网络通信时，可与电动执行器驱动器单元组合连接，最多支持8个单元。
新增了并行I/O用规格的通信单元。
无论单轴还是多轴应用，均可共用同一驱动器单元。

●并行I/O规格时



●网络规格时



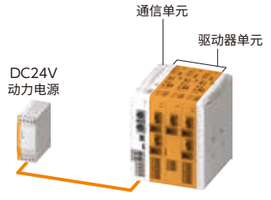
支持3种动力电源供给方式

可对应统一配线方式、混合配线方式、个别配线方式。
使用混合配线方式、个别配线方式，可不受执行器消耗电流限制，灵活构建系统。

●统一配线方式

减少配线工时

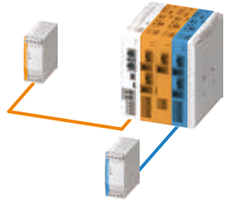
从通信单元对各驱动器单元
统一供电



●混合配线方式

基于电流值的轴数无限制

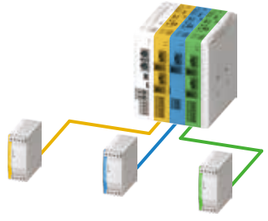
仅对高消耗电流的驱动器单元
另行提供动力电源



●个别配线方式

基于电流值，对轴数无限制，确保高安全性

直接向各驱动器单元供给动力电源



也支持直值模式

支持直值模式，上位控制器可直接下达位置与动作指令。
实现更灵活的运动控制，轻松应对多品种生产需求。
支持从上位控制器修改各类参数及点位数据，可根据应用需求灵活选择控制方式。
※仅支持网络通信时



ABSODEX持续进化，不断突破，打造更便捷的使用体验。

调试工时※
减少
60%

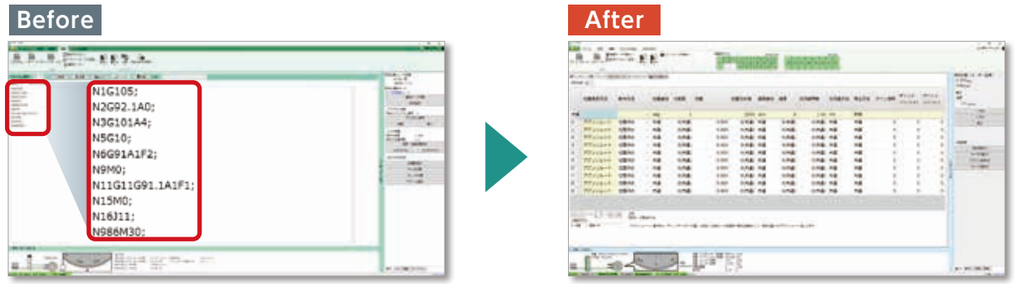
免费提供



※相较于以往产品，通过导入①全新自动调谐方式，以及采用②点位数据运行方式，实现了调试工时的有效缩减。

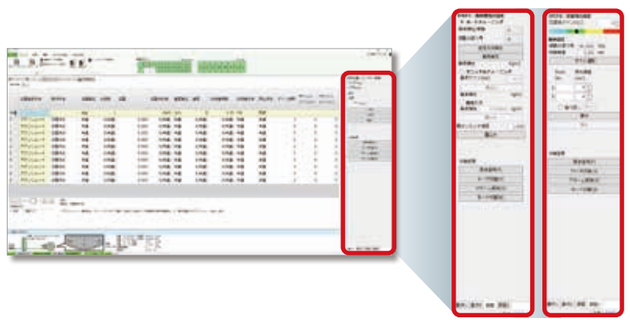
实现直观的操作设定

无需专用编程，通过点位表即可实现动作控制。
实现直观的动作配置，相较于以往产品，可有效缩短设置时间。



通过自整定功能即可轻松启动

利用新型自整定功能，可根据搭载的
负荷惯量自动完成增益优化。
可大幅缩短增益调整时间。



ABSODEX
与ROBODEX融合。一个控制器，更多可能。



拾放机构
可用于Z轴的前端。
可实现小型部件的微小角度调整、高速移载。

用途示例

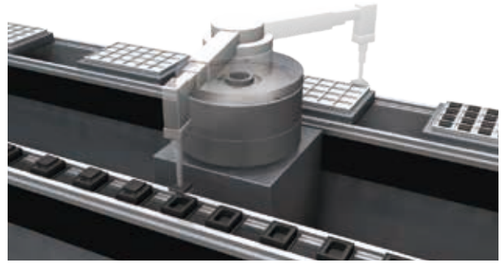
组装、检查

通过分度动作，可在旋转工作台上实现组装、检查。



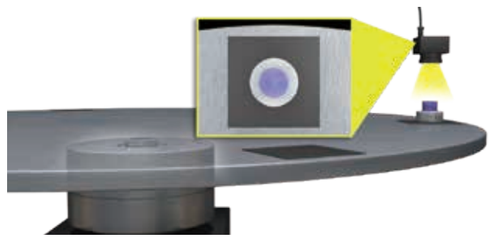
摆动搬送

可用于工序间的移载，
实现更高效的生产节拍。



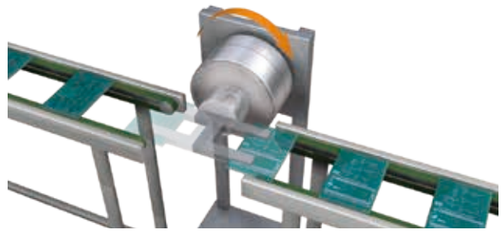
电子部件的图像检查

可在旋转工作台上进行图像检查。
可省空间，实现更高生产节拍。



部件的翻转搬送

壁挂安装亦可实现翻转动作。
可省空间，实现更高生产节拍。
※需要确保负荷相对于旋转中心的平衡。
※请注意避免负荷相对于旋转中心产生过大的偏心负荷。



体系表

	系列名称	最大扭矩(N·m)(允许负荷惯性力矩)													
		1.2	3	6	9	12	18	22	45	75	150	210	300	500	1,000
执行器	AX6R 系列	 (0.034kg·m²) AX6R-001	 (0.059kg·m²) AX6R-003												
	AX1R 系列							 (0.6kg·m²) AX1R-022	 (0.9kg·m²) AX1R-045	 (4.0kg·m²) AX1R-075	 (6.0kg·m²) AX1R-150	 (10.0kg·m²) AX1R-210			
	AX2R 系列			 (0.3kg·m²) AX2R-006		 (0.4kg·m²) AX2R-018	 (0.5kg·m²) AX2R-012								
	AX4R 系列				 (1.75kg·m²) AX4R-009			 (3.00kg·m²) AX4R-022	 (5.00kg·m²) AX4R-045	 (25.00kg·m²) AX4R-075	 (75.00kg·m²) AX4R-150		 (180.00kg·m²) AX4R-300	 (300.00kg·m²) AX4R-500	 (600.00kg·m²) AX4R-10W
驱动器	ECMG 系列 (DC24V规格)	 ECMG-D-M1	–												
	AXD 系列 (AC200V规格)	–	 AXD-SA2							 AXD-HA2					

分度精度(秒)	重复精度(秒)	轴跳动(mm)	端面跳动(mm)	特点	用途	记载页码 样本编号
±90	±10	0.03	0.05	●小型系列 ●DC24V规格 ●可与电动执行器使用相同的控制器进行动作	●检查机 ●组装机 ●拾放	4
±15	±5	0.01	0.01	●高精度 (分度精度及输出轴的跳动精度)	●精密测量 ●检查机 ●组装机	CC-1614CS
±30	±5	0.03	0.03	●高速旋转(300rpm) ●小直径且紧凑 ●中空直径大(φ30)	●拾放 ●组装机	CC-1614CS
±30	±5	0.03	0.05 (0.08) ※1	●可支持大惯性力矩负荷 ●中空直径大，尺寸选择项丰富。 ●可选择带电磁制动型(部分尺寸除外)	●拾放 ●组装机 ●检查机	CC-1614CS
–	–	–	–	●如果是兼容的执行器，则可通用使用 ●可与电动执行器使用相同的控制器进行控制。 ●定位器型	–	12
–	–	–	–	●如果是兼容的执行器，则可通用使用 ●具备控制器功能，可通过NC程序自由设定执行器的旋转角度、移动时间、定时器时间等。	–	CC-1614CS

※1 为AX4R-10W的值。

AX6R

直驱马达

执行器(小型)



CONTENTS

产品简介	卷头
体系表	4
● 型号表示方法	4
● 规格	6
● 外形尺寸图	7
● 速度・最大扭矩特性、力矩负荷、机种选型・选型流程	9
・相关部件	28
⚠使用注意事项	33
选型规格检查表	39



直驱马达

AX6R Series

直径80mm的小型规格
●最大扭矩1.2、3.0N・m
●对应控制器：多轴控制器ECMG系列

型号表示方法

AX6R - 001 ❶ N - BS ❷ NN

❶ 大小(最大扭矩)	
001	1.2N・m
003	3.0N・m

❷ 安装底板	
NN	标准(无安装底板)
BS	带安装底板

※1：控制器 － 执行器间的中继电缆为可动电缆。
执行器伸出电缆不是可动电缆。
※2：选择了❷带安装底板选择项时，无法使用下面的定位销孔。
表面处理改为无电解镀镍处理。
※3：定位销孔有时无表面处理。
※4：旋转部的表面处理为无电解镀镍处理。
固定部改为不锈钢材料。
※5：对应控制器改为ECMG。通信单元可选择各种接口。
驱动器单元请选择“M型1轴”。
※6：对应中继电缆时，请选择编码器电缆、电源电缆的中继电缆组件“AXP-CBLSET1”或编码器电缆“AXP-CBLE3”、电源电缆“AXP-CBLM1”。
可选择长度。
通信单元选择了并行I/O时，请选择并行I/O电缆“EA-CBLNP4”。
可选择长度。并行I/O电缆也可与控制器的通信单元配套选择。
有关电缆的详情，请参阅第27页。
※7：不属于UL标准适用对象。

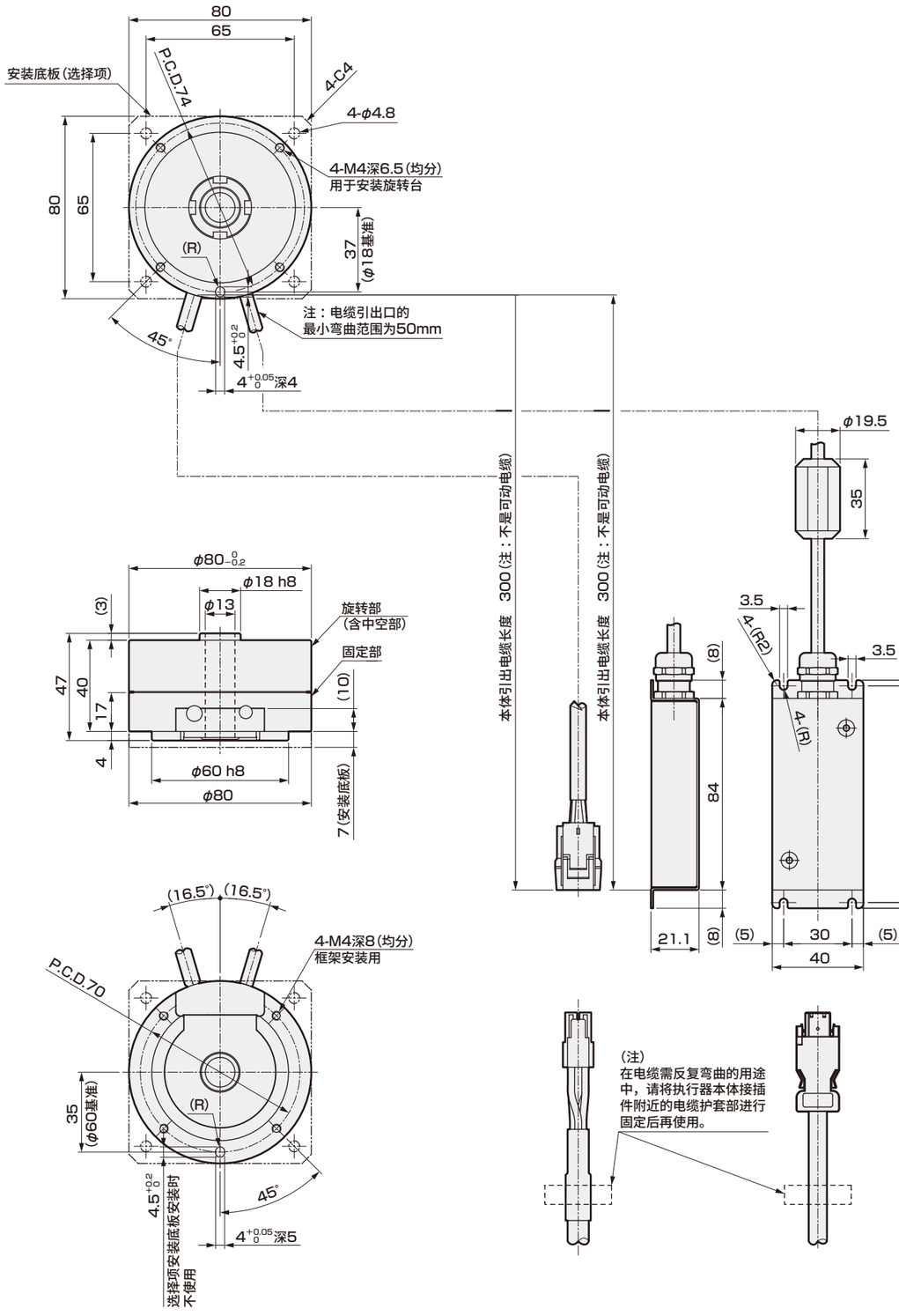
执行器规格

项 目		AX6R-001	AX6R-003
最大输出扭矩	N・m	1.2	3.0
连续输出扭矩	N・m	0.4	1.0
最高转速	rpm	240 (※1)	
允许轴向负荷	N	600	
允许力矩负荷	N・m	5	
输出轴惯性力矩	kg・m²	0.00034	0.00059
允许负荷惯性力矩	kg・m²	0.034	0.059
分度精度 (※3)	秒	±90	
重复精度 (※3)	秒	±10	
输出轴摩擦扭矩	N・m	0.13	0.22
分辨率	P/rev	540672	
马达绝缘等级		A类	
马达耐电压		AC550V 1分钟	
马达绝缘电阻		10MΩ以上 DC500V	
使用环境温度		0～40℃	
使用环境湿度		20～85%RH不得结露	
保存环境温度		−10～65℃	
保存环境湿度		20～90%RH不得结露	
环境		无腐蚀性气体、爆炸性气体、粉尘	
重量	kg	1.2(1.4) ※2	1.8(2.0) ※2
输出轴的跳动 (※3)	mm	0.03	
输出轴端面跳动 (※3)	mm	0.05	
防护等级		IP20	

※1：连续旋转运行时，请使用80rpm以下的旋转速度。
※2：( )内为带安装底板的执行器重量。
※3：关于分度精度、重复精度、输出轴的跳动、输出轴端面跳动的解释，请参阅第10页“术语解释”。

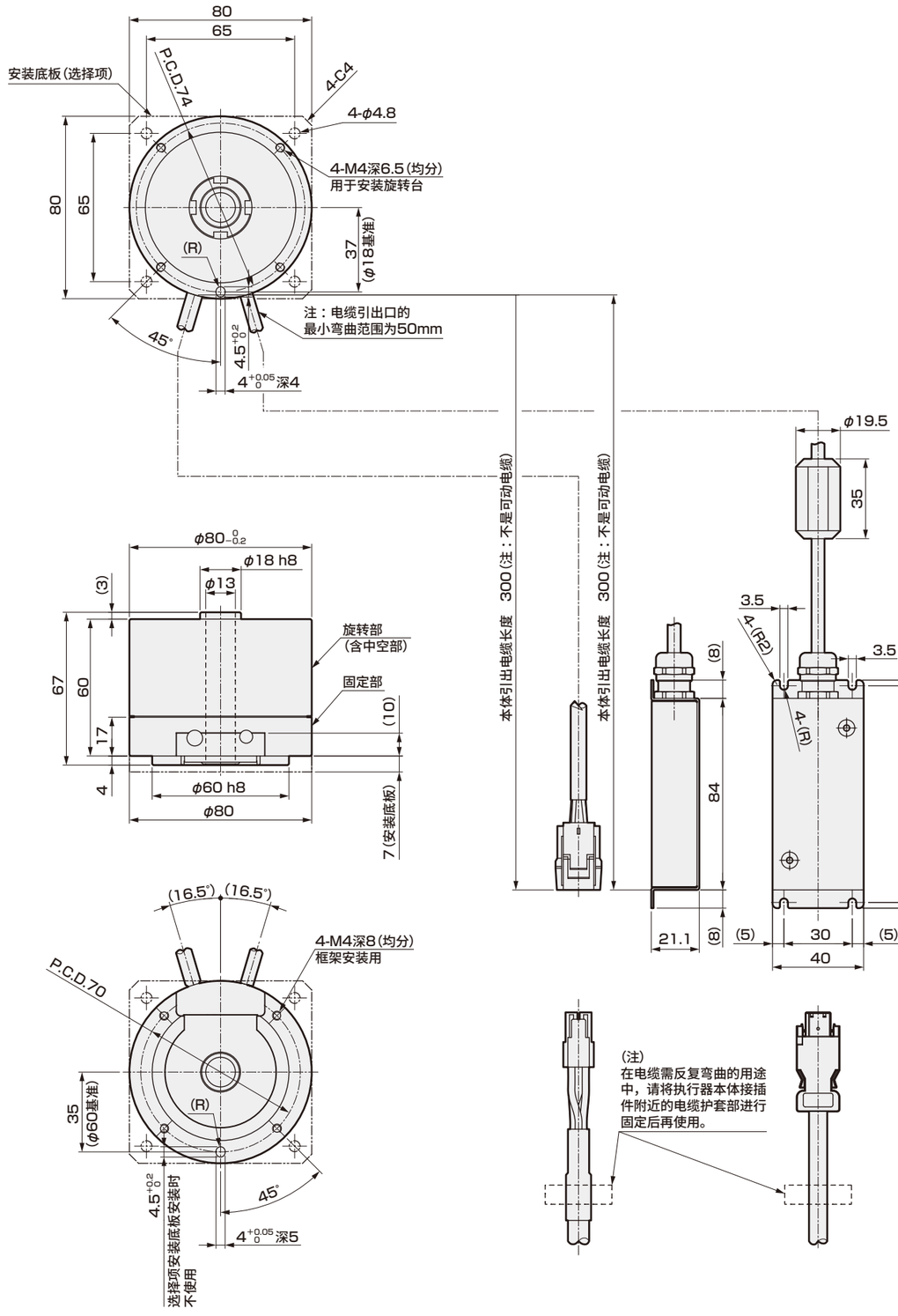
外形尺寸图

● AX6R-001



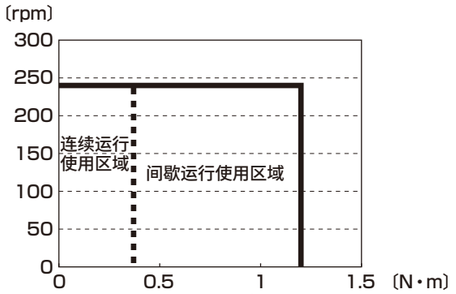
外形尺寸图

● AX6R-003



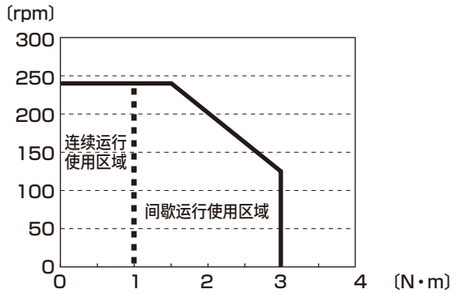
速度・最大扭矩特性

● AX6R-001



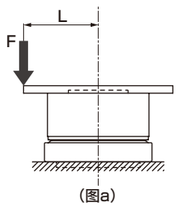
※此图为DC24V时(环境温度：25℃)的特性。

● AX6R-003



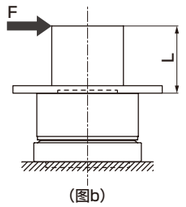
※此图为DC24V时(环境温度：25℃)的特性。

力矩负荷(简易计算公式)



(图a)

M(N・m)=F(N)×L(m)
M ： 力矩负荷
F ： 负荷
L ： 距输出轴中心的距离



(图b)

M(N・m)=F(N)×(L+0.02)(m)
M ： 力矩负荷
F ： 负荷
L ： 距输出轴法兰面的距离

⚠ 使用前请务必阅读第33～38页的使用注意事项。

选型・选型流程

请从本公司网站下载机种选型软件(机械式分度台、直驱马达机种选型系统)，进行选型。
选型结果存在问题时，请实施动作条件、负荷条件等的重审，再次确认选型结果。

STEP1 选择执行器尺寸

确认要选择的执行器。

项目		AX6R-001	AX6R-003
最大输出扭矩	N・m	1.2	3.0
连续输出扭矩	N・m	0.4	1.0
输出轴惯性力矩	kg・m²	0.00034	0.00059
允许负载惯性力矩	kg・m²	0.034	0.059
输出轴摩擦扭矩	N・m	0.13	0.22

STEP2 动作条件的确认

确认所需的移动角度、移动时间、循环时间。

STEP3 负荷条件的确认

确认工作台、工件等的负荷条件。

STEP4 确认外部任务

垂直安装执行器时，请确认与输出轴承受负荷的外部负荷等。

选型结果的确认

NG

OK

选型完成

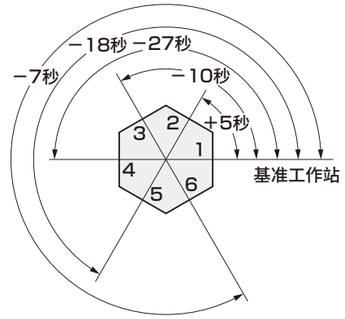
※关于力矩负荷，请在允许力矩负荷范围内使用。

术语解释

分度精度

直驱马达的分度精度是指，设定的目标位置和实际停止的位置之差。
该目标位置为与基准工作站(原点复位位置)之间的角度(秒)。
如右图所示，根据各目标位置与实际停止位置之差的最大值、最小值计算分度精度。如右图所示，以±○秒和宽度表示。

分度精度测量示例



测量位置	测量值	
1	0	
2	+5秒	分度精度 ±16秒
3	−10秒	
4	−27秒	
5	−18秒	
6	−7秒	

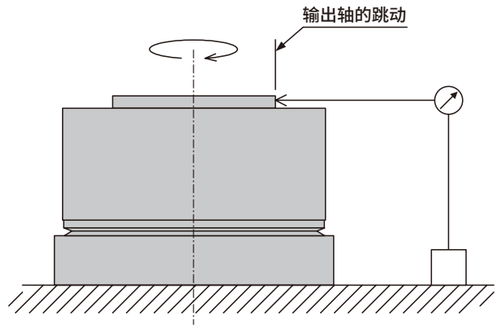
重复精度

重复精度是指，针对某个目标位置，以相同条件进行往复动作，对重复停止位置进行测定得出的停止位置的角度偏差的最大值，以角度(秒)表示。
根据机械装置需要的精度特性，需区分使用重复精度和分度精度。

※角度(秒)　以角度表示度、分、秒的单位。1度=60分=3600秒。

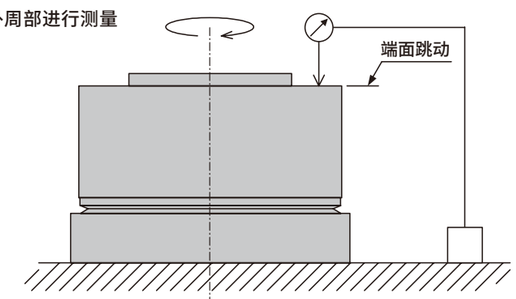
输出轴的跳动

工作台安装部的凸台侧面部位的跳动精度。



输出轴端面跳动

工作台的安装面振动精度。
※通过工作台安装用螺纹孔的外周部进行测量



ECMG

多轴控制器



CONTENTS

产品简介	卷头
●系统构成	13
●通信单元 ECMG-C	
・型号表示・一般规格・外形尺寸图	15
・连接图	16
・动作模式	18
・通信规格(CC-Link、EtherCAT、EtherNet/IP、PROFINET、并行I/O单元)	19
●驱动器单元 ECMG-D	
・型号表示・一般规格	25
・性能规格・外形尺寸图	26
・中继电缆	27
・相关部件	28
・ECMG组合外形尺寸图	29
●选型	31
⚠ 使用注意事项	33

系统构成

计算机设定软件（免费）
请从CKD网站下载。
（URL:https://www.ckd.co.jp/sc/）

计算机

PLC

控制线
动力线

通信单元

电源

CC-Link V2　EtherCAT.　EtherNet/IP　PROFINET

电源

电源

终端单元

驱动器单元A型


滑块型
EJSG


滑块型
EBS-G

活塞杆型
EBR-G

活塞杆型
GSSD2


带导杆型
GSTG/GSTS/GSTL


挡块型
GSTK

驱动器单元B型


滑台型
FLCR-G


摆动型
FGRC-G


双爪夹爪型
FLSH-G

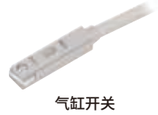

三爪夹爪型
GCKW

※　符合欧洲标准的系统构成图请参阅使用说明书。
※　通信单元的PIO规格仅支持驱动器单元M型单连。

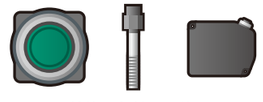
驱动器单元M型


直驱马达
AX6R系列

IO单元输入型


气缸开关


数字显示式
压力传感器


其他厂商 输入元件

IO单元输出型


5通电磁阀


真空发生器
SELVACS系列


其他厂商 输出元件





通信单元

ECMG-C Series

连接并行I/O、现场总线网络的单元

关于适用详情型号，请参阅本公司网站。

※接口规格为并行I/O的产品不对应UL。

型号表示方法

ECMG - C ❶ NN A ❷ 30 - CL ❸ D NN ❹

❶单元种类

C	通信单元

❷终端单元

A	附带(标准端部单元)
N	无附件

❸接口规格

CL	CC-Link
EC	EtherCAT
EN	EtherNet/IP
EP	PROFINET
NP	并行I/O (PNP、NPN通用)

❹附件 ※1

NN	无
1N	1个CC-Link用通信接插件
2N	2个CC-Link用通信接插件
02	并行I/O电缆2m
03	并行I/O电缆3m
05	并行I/O电缆5m
10	并行I/O电缆10m

※1　在接口规格中选择EC、EN、EP时，附件可选择“NN”；选择CL时，可选择“1N”或“2N”。
选择NP时，可从“NN”、“02”、“03”、“05”、“10”中选择。

※2　接口规格为并行I/O时，仅可连接驱动器单元M型单个单元。
其它接口规格时，可连接最多8个驱动器单元和最多8个数字I/O单元。

单元对应表

		驱动器单元			数字I/O单元
		A	B	M	S
通信单元	CC-Link	○	○	○	○
	EtherCAT	○	○	○	○
	EtherNet/IP	○	○	○	○
	PROFINET	○	○	○	○
	并行I/O	—	—	○※2	—

○ … 可连接
— … 无法连接

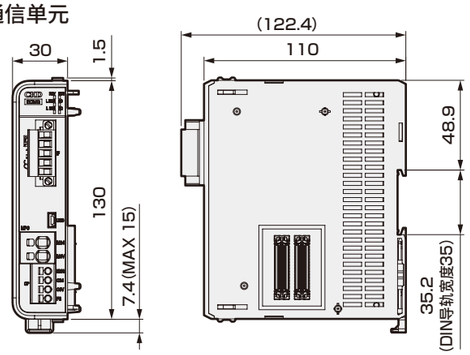
一般规格

项　目		内　容							
适用执行器		EJSG/EBS-G/EBR-G/GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL			FLSH-G/FLCR-G/FGRC-G/GCKW				AX6R
适用马达尺寸		□35	□42	□56	□20	□25	□25L	□35	φ80
设定工具		计算机设定软件(S-Tools)、连接电缆：USB电缆(mini-B)							
外部接口	现场总线网络规格	CC-Link、EtherCAT、EtherNet/IP、PROFINET							
	并行I/O规格	不可对应							可对应
电源电压	控制电源、动力电源	DC24V±10%							
消耗电流	控制电源(每个通信单元的)	并行I/O规格：0.1A以下、现场总线网络规格：0.25A以下							
	动力电源(每轴) ※1	3.4A以下※2	4.2A以下※3	4.5A以下※4	0.5A以下	0.59以下	1.6A以下	1.1A以下	3.3A以下
制动消耗电流		0.4A以下							—
绝缘电阻		DC500V时10MΩ以上							
耐电压		AC500V　1分钟							
使用环境温度		0～40℃　不得冻结							
使用环境湿度		35～80%RH　不得结露							
保存环境温度		−10～50℃　不得冻结							
保存环境湿度		35～80%RH　不得结露							
使用环境		无腐蚀气体、爆炸性气体、粉尘							
重量		约180g							

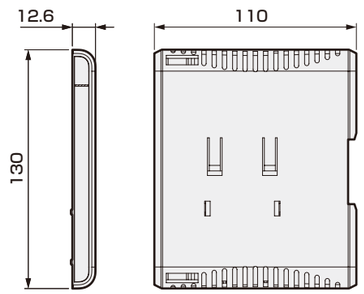
※1　关于动力电源，直接配线方式时，合计需控制在30A以下。
※2　EJSG时4.0A以下、G系列(活塞杆、挡块、带导杆型)时为1.8A以下。
※3　G系列(活塞杆、挡块、带导杆型)时为2.0A以下。
※4　G系列(活塞杆、挡块、带导杆型)时为3.1A以下。

外形尺寸图

● 通信单元



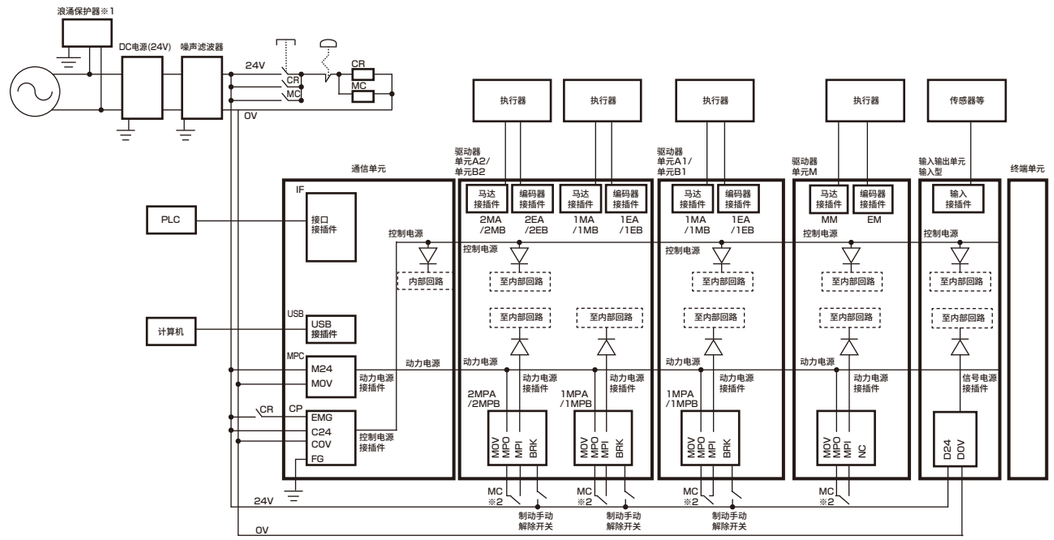
● 终端单元



※　无论何种接口规格，外形尺寸均相同。本图为CC-Link规格。

接线图

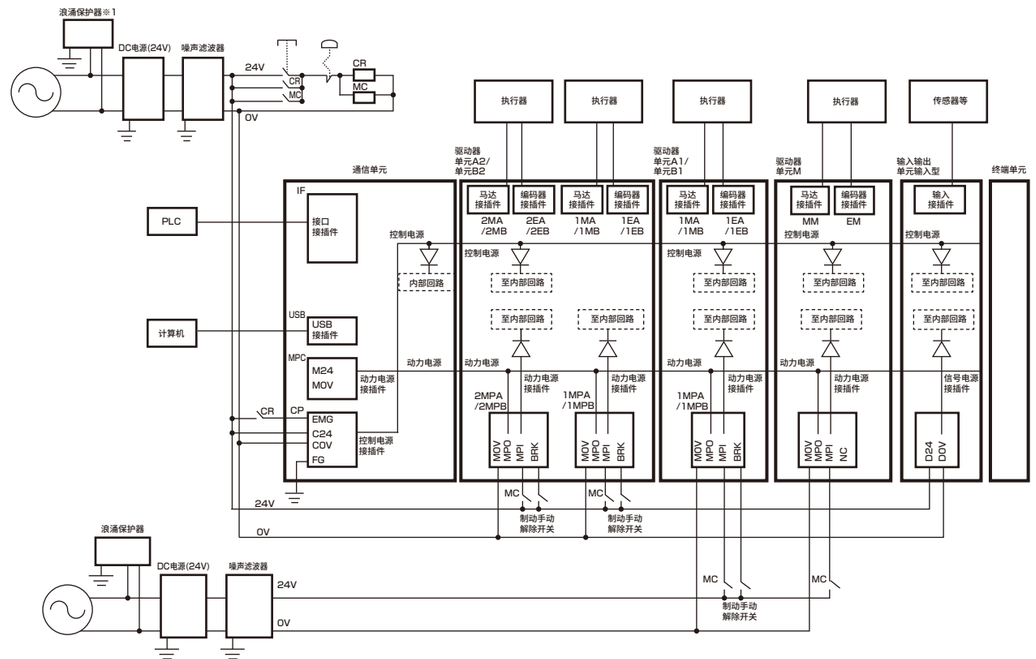
【统一配线方式】



※1　需对应CE标志时，必须使用浪涌吸收器。
此外，控制器必须安装在控制面板内。安装·配线方法的详情请参阅使用说明书。

※2　为了符合安全类别等而需要切断马达驱动源时，请在MPI与MPO端子间连接电磁开关等触点。
(出厂时已通过跳线连接MPI-MPO。)

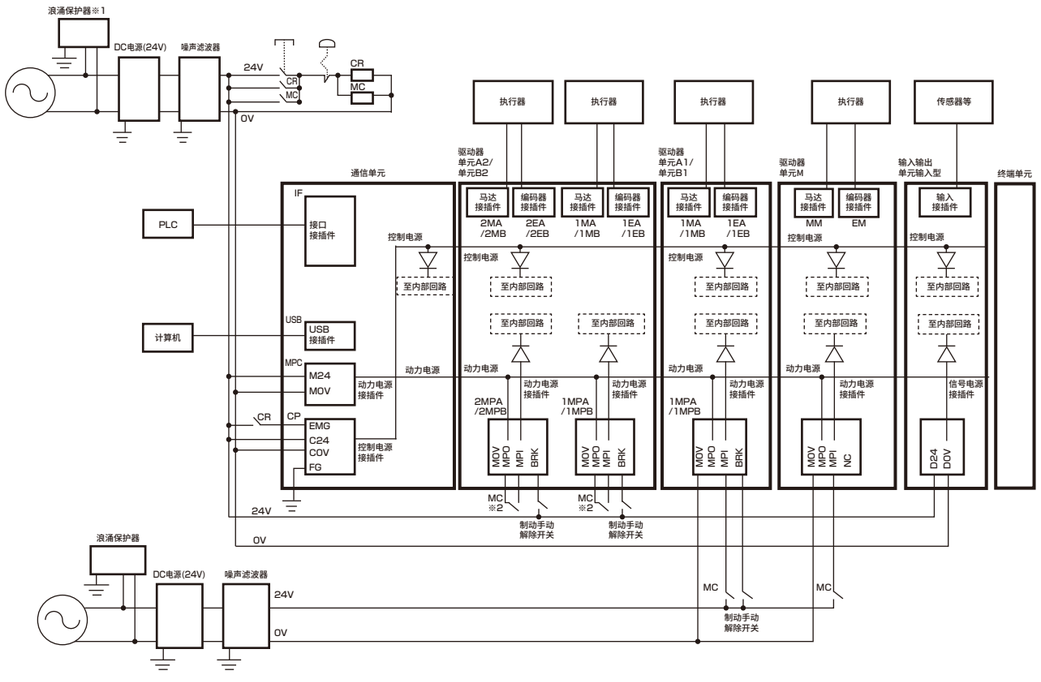
【个别配线方式】



※1　需对应CE标志时，必须使用浪涌吸收器。
此外，控制器必须安装在控制面板内。安装·配线方法的详情请参阅使用说明书。

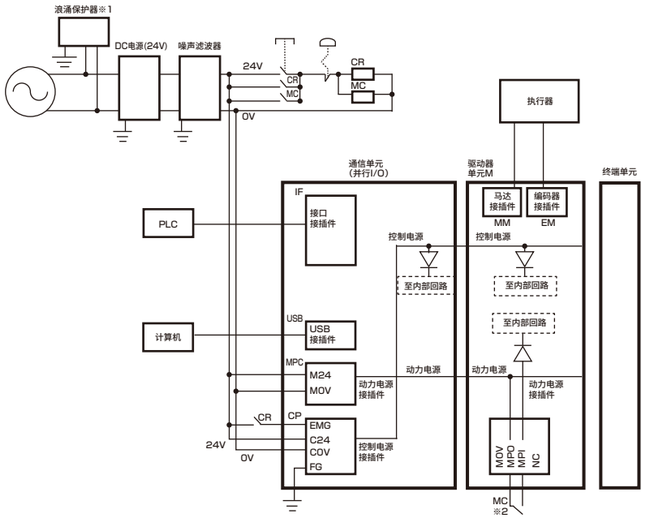
※2　为了符合安全类别等而需要切断马达驱动源时，请在MPI与MPO端子间连接电磁开关等触点。
(出厂时已通过跳线连接MPI-MPO。)

【混合配线方式】



※1　需对应CE标志时，必须使用浪涌吸收器。
　　此外，控制器必须安装在控制面板内。安装·配线方法的详情请参阅使用说明书。
※2　为了符合安全类别等而需要切断马达驱动源时，请在MPI与MPO端子间连接电磁开关等触点。
　　(出厂时已通过跳线连接MPI-MPO。)

【并行I/O规格配线例】※3



※1　需对应CE标志时，必须使用浪涌吸收器。
　　此外，控制器必须安装在控制面板内。安装·配线方法的详情请参阅使用说明书。
※2　为了符合安全类别等而需要切断马达驱动源时，请在MPI与MPO端子间连接电磁开关等触点。
　　(出厂时已通过跳线连接MPI-MPO。)
※3　可对应统一配线方式、个别配线方式。配线示例为统一配线方式。

各动作模式的最大可连接单元数

接口规格	驱动器单元A型、B型、M型				数字I/O单元
	动作模式				
	PIO	简易直值	标准直值 ※2	全直值	
CC-Link	8个单元	8个单元	8个单元	8个单元 (最多10轴) ※3	8个单元
EtherCAT	8个单元	8个单元	8个单元	8个单元 (最多10轴) ※3	8个单元
EtherNet/IP	8个单元	8个单元	8个单元	8个单元 (最多10轴) ※3	8个单元
PROFINET	8个单元	8个单元	8个单元	8个单元 (最多10轴) ※3	8个单元
并行I/O	1个单元 ※1	—	—	—	—

※1　可连接的驱动器单元仅M型。
※2　无法选择驱动器单元M型。
※3　驱动器单元M型作为1轴处理。

现场总线网络动作模式说明

应用了并行I/O以外的接口规格时，可选择下列动作模式。

动作模式	概要
PIO	可使用点动动作，可通过动作模式(PIO)变更输入输出的信号分配。 但是，无法通过PLC选择直接动作，从而设定直接动作时的运行条件。 也可进行点数据、参数的读取和写入，但无法使用监控功能。 详细项目请参阅下表。
简易直值	通过切换直接移动选择，可实现64点的点动动作和从PLC任意设定目标位置，选择并使用要驱动的直接动作。 可进行点数据、参数的读取和写入，以及在限制下使用监控功能。 详细项目请参阅下表。
标准直值	通过切换直接移动选择，可实现64点的点动动作和有限制地从PLC任意设定运行条件，选择并使用要驱动的直接动作。 可进行点数据、参数的读取和写入，也可使用监控功能。 详细项目请参阅下表。
全直值	通过切换直接移动选择，可实现64点的点动动作和从PLC任意设定运行条件，选择并使用要驱动的直接动作。 可进行点数据、参数的读取和写入，也可使用监控功能。 详细项目请参阅下表。

驱动器单元		驱动器单元A型、B型				驱动器单元M型		
动作模式		PIO	简易直值	标准直值	全直值	PIO	简易直值	全直值
点数据的读取/写入		可	可	可	可	可	可	可
参数的读取/写入		可	可	可	可	可	可	可
直接移动选择 ※1		不可选择	可	可	可	不可选择	可	可
定位点数		64	无限制	无限制	无限制	64	无限制	无限制
直值移动项目 ※2	目标位置	—	○	○	○	—	○	○
	定位宽度	—	—	○	○	—	—	○
	速度	—	—	○	○	—	—	○
	加速度	—	—	○	○			
	减速度	—	—	○	○			
	按压率	—	—	○	○			
	按压距离	—	—	△	○			
	按压速度	—	—	○	○			
	增益倍率	—	—	※4	○	—	—	○
	位置指定方法	—	—	○	○	—	—	○
	动作方法	—	—	○	○	—	—	○
	停止方法	—	—	○	○	—	—	○
	加减速方法	—	—	○	○	—	—	○
	位置单位					—	—	○
	速度单位					—	—	○
	加减速时间					—	—	○
	分度数					—	—	○
监控 ※3	位置(mm)	—	○	○	○	—	—	—
	速度	—	▲	○	○	—	—	—
	电流	—	▲	○	○	—	—	—
	报警代码	—	▲	○	○	—	▲	▲
	位置(度)	—	—	—	—	—	▲	▲
	位置(脉冲)	—	—	—	—	—	▲	▲
	位置偏差量	—	—	—	—	—	▲	▲
	负荷率	—	—	—	—	—	▲	▲
	旋转速度	—	—	—	—	—	▲	▲
	扭矩负荷率	—	—	—	—	—	▲	▲

※1：未选择直值移动时，以点数据所设定的值动作。因此，定位点数最多为64点。
※2：○表示可按照PLC中设定的值进行动作的项目。—以点数据所设定的值进行动作。
　　△表示以共同参数所设定的值进行动作。
※3：○表示可监控的项目。—表示无法监控的项目。▲表示仅可从▲所示项目中选择1项进行监控。
※4：增益倍率将会无效。

通信规格

●连接通信单元CC-Link规格时

【通信规格】

项　目	规　格
CC-Link版本	Ver.1.10、Ver.2.00
站类型	远程设备站
远程站号	1～64(根据参数设定设定)
远程输入输出 (RX、RY)	各128点(与动作模式无关)
远程寄存器 (RWr、RWw)	对应每个轴动作模式的字数总和 (最大各128字) 驱动器单元 PIO模式　：各2字 简易直值模式　：各4字 标准直值模式　：各8字 全直值输入模式：各12字 输入输出单元(输入输出单元规格无关) 各2字
占有站数　※1	1～4(根据参数设定设定) Ver.1.10 4站占有　远程输入输出：各128点　※2 远程寄存器　：各16字 Ver.2.00 1站占有　远程输入输出：各128点 远程寄存器　：各32字以下 2站占有　远程输入输出：各384点 远程寄存器　：各64字 3站占有　远程输入输出：各640点 远程寄存器　：各96字以下 4站占有　远程输入输出：各896点 远程寄存器　：各128字
通信速度	10M / 5M / 2.5M / 625k / 156kbps (根据参数设定进行设定)
扩展循环设定	Ver.1.10　－ Ver.2.00　1倍/ 2倍/ 4倍/ 8倍
连接电缆	CC-Link Ver.1.10对应线缆 (带屏蔽的3芯双绞电缆)
监控功能	驱动器单元ECMG-D 位置、速度、电流、报警 驱动器单元ECMG-M 位置(度)、位置(脉冲)、位置偏差量、 负荷率、转速、扭矩负荷率、报警

※1　记载选择占有站数时的最大远程输入输出点数、最大远程寄存器字数。
※2　使用Ver.1.10时，请选择4站占有。

来自主站的循环数据

设备编号		信号名称
RYn	0～A	－
	B	通信单元报警复位
	C～F	－
RY(n+1)	0～3	轴链接状态选择位
	4～F	－
RY(n+2)	0～F	写入数据
RY(n+3)	0～F	
RY(n+4)	0～F	数据编号
RY(n+5)	0～F	
RY(n+6)	0～3	－
	4	数据请求
	5	数据R/W选择
	6～7	－
	8～F	数据R/W对象指定
RY(n+7)	0～F	－

设备编号		全直值模式 信号名称
RWw0	0～5	点编号选择位0～5
	6	点移动开始
	7	JOG(－)移动开始
	8	JOG(+)移动开始
	9	原点恢复开始
	A	伺服On
	B	报警复位
	C	停止#
	D	制动解除(积分停止)
	E～F	－
RWw1	0	监控请求
	1～6	－
	7	直接移动选择
	8～B	动作方法
	C～F	位置指定方法
RWw2	0～3	加减速方法
	4～7	停止方法
	8～B	位置单位
	C～F	速度单位
RWw3	0～F	定位宽度
RWw4	0～F	位置
RWw5	0～F	
RWw6	0～F	移动速度、时间
RWw7	0～F	
RWw8	0～F	加减速时间
RWw9	0～F	－
RWwA	0～7	分度数
	8～F	增益倍率
RWwB	0～3	监控器编号1
	4～7	监控器编号2
	8～B	监控器编号3
	C～F	监控器编号4

来自控制器的循环数据

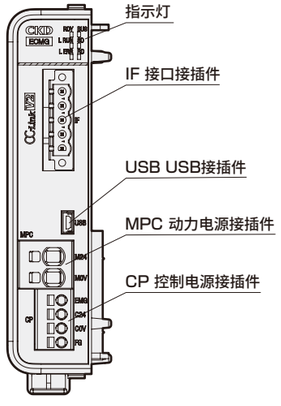
设备编号		信号名称
RXn	0	温度异常(警告)
	1	单元间通信状态1
	2	单元间通信状态2
	3	单元间通信状态3
	4～7	－
	8	通信单元状态
	9～A	－
	B	通信单元报警状态#
	C～F	－
RX(n+1)	0～F	轴链接状态
RX(n+2)	0～F	读取数据
RX(n+3)	0～F	
RX(n+4)	0～F	数据(报警)
RX(n+5)	0～F	
RX(n+6)	0～3	数据响应
	4	数据完成
	5	数据写入状态
	6～F	－
RX(n+7)	0～F	－

设备编号		全直值模式 信号名称
RWr0	0～5	点编号确认位0～5
	6	点移动完成
	7	选择输出1
	8	选择输出2
	9	选择输出3
	A	选择输出4
	B	报警状态#
	C	准备运行
	D	分度位置选通输出
	E～F	－
RWr1	0	监控完成
	1	监控响应
	2～6	－
	7	直值移动状态
	8～F	－
RWr2	0～F	报警代码
RWr3	0～F	－
RWr4	0～F	监控值1
RWr5	0～F	
RWr6	0～F	监控值2
RWr7	0～F	
RWr8	0～F	监控值3
RWr9	0～F	
RWrA	0～F	监控值4
RWrB	0～F	

※　记载单元单体的信号构成。
　　使其动作的单元数决定了设备编号，详情请参阅使用说明书。
※　其他的动作模式时，请参阅使用说明书。
※　＃表示负逻辑的信号。

【面板说明】

CC-Link



●附件

产品名称	厂商型号	厂商
1个CC-Link用通信接插件	MSTB2.5/5-STF-5.08ABGYAU	菲尼克斯电气
2个CC-Link用通信接插件	TFKC2.5/5-STF-5.08AU	菲尼克斯电气

通信规格

●连接通信单元EtherCAT规格时

【通信规格】

项　目	规　格
通信速度	100Mbps (快速以太网、全双工)
过程数据	可变PDO映射
最大PDO数据长度	RxPDO：304字节 TxPDO：304字节
站别名	0～65535(根据参数设定进行设定)
连接电缆	支持EtherCAT的电缆 (推荐CAT5e以上的双绞线电缆(铝带和编织双重屏蔽))
节点地址	主站自动分配
监控功能	驱动器单元ECMG-D 位置、速度、电流、报警 驱动器单元ECMG-M 位置(度)、位置(脉冲)、位置偏差量、 负荷率、转速、扭矩负荷率、报警

来自主站的循环数据

Index	Sub Index	bit	全直值模式 信号名称
0x2001	0x01	0～10	－
		11	通信单元报警复位
		12～15	－
		16～19	轴链接状态选择位
		20～31	－
	0x02	0～31	写入数据
	0x03	0～31	数据编号
	0x04	0～3	－
		4	数据请求
		5	数据R/W选择
		6～7	－
		8～15	数据R/W对象指定
		16～31	－
0x2003	0x01	0～5	点编号选择位0～5
		6	点移动开始
		7	JOG(－)移动开始
		8	JOG(+)移动开始
		9	原点恢复开始
		10	伺服On
		11	报警复位
		12	停止#
		13	制动解除(积分停止)
		14～15	－
		16	监控请求
		17～22	－
		23	直接移动选择
		24～27	动作方法
		28～31	位置指定方法
	0x02	0～3	加减速方法
		4～7	停止方法
		8～11	位置单位
		12～15	速度单位
		16～31	定位宽度
	0x03	0～31	位置
	0x04	0～31	移动速度、时间
	0x05	0～15	加减速时间
		16～31	－
	0x06	0～7	分度数
		8～15	增益倍率
		16～19	监控器编号1
		20～23	监控器编号2
		24～27	监控器编号3
		28～31	监控器编号4

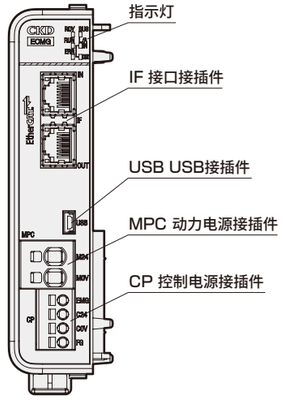
来自控制器的循环数据

Index	Sub Index	bit	全直值模式 信号名称
0x2005	0x01	0	温度异常(警告)
		1	单元间通信状态1
		2	单元间通信状态2
		3	单元间通信状态3
		4～7	－
		8	通信单元状态
		9～10	－
		11	通信单元报警状态#
		12～15	－
		16～31	轴链接状态
	0x02	0～31	读取数据
	0x03	0～31	数据(报警)
	0x04	0～3	数据响应
		4	数据完成
		5	数据写入状态
		6～31	－
0x2007	0x01	0～5	点编号确认位0～5
		6	点移动完成
		7	选择输出1
		8	选择输出2
		9	选择输出3
		10	选择输出4
		11	报警状态#
		12	准备运行
		13	分度位置选通输出
		14～15	－
		16	监控完成
		17	监控响应
		18～22	－
		23	直值移动状态
		24～31	－
	0x02	0～15	报警代码
		16～31	－
	0x03	0～31	监控值1
	0x04	0～31	监控值2
	0x05	0～31	监控值3
	0x06	0～31	监控值4

※　记载单元单体的信号构成。
　　使其动作的单元数决定Index、Sub Index，详情请参阅使用说明书。
※　其他的动作模式时，请参阅使用说明书。
※　＃表示负逻辑的信号。

【面板说明】

EtherCAT



通信规格

●连接通信单元EtherNet/IP规格时

【通信规格】

项　目	规　格
通信协议	EtherNet/IP
通信速度	自动设定 (100Mbps/10Mbps、全双工/半双工)
占有字节数	输入：304字节 输出：304字节
IP地址	用参数进行设置 (0.0.0.0～255.255.255.255) 通过DHCP服务器(任意地址)
RPI (分组间隔)	4ms～10000ms
连接电缆	支持EtherNet/IP的电缆 (推荐使用CAT5e以上的双绞电缆 (推荐铝带和编织双重屏蔽))
监控功能	驱动器单元ECMG-D 位置、速度、电流、报警 驱动器单元ECMG-M 位置(度)、位置(脉冲)、位置偏差量、 负荷率、转速、扭矩负荷率、报警

来自主站的循环数据

字节	位	信号名称
0	0～7	–
1	0～2	
	3	通信单元报警复位
	4～7	–
2	0～3	轴链接状态选择位
	4～7	–
3	0～7	–
4～5	0～7	写入数据
6～7	0～7	
8～9	0～7	数据编号
10～11	0～7	
12	0～3	–
	4	数据请求
	5	数据R/W选择
	6～7	–
13	0～7	数据R/W对象指定
14～15	0～7	–
16	0～5	点编号选择位0～5
	6	点移动开始
	7	JOG(－)移动开始
17	0	JOG(＋)移动开始
	1	原点恢复开始
	2	伺服On
	3	报警复位
	4	停止#
	5	制动解除(积分停止)
	6～7	–
18	0	监控请求
	1～6	–
	7	直接移动选择
19	0～3	动作方法
	4～7	位置指定方法
20	0～3	加减速方法
	4～7	停止方法
21	0～3	位置单位
	4～7	速度单位
22～23	0～7	定位宽度
24～25	0～7	位置
26～27	0～7	
28～29	0～7	移动速度、时间
30～31	0～7	
32～33	0～7	加减速时间
34～35	0～7	–
36	0～7	分度数
37	8～F	增益倍率
38	0～3	监控器编号1
	4～7	监控器编号2
39	0～3	监控器编号3
	4～7	监控器编号4

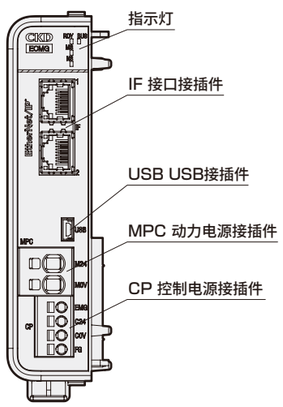
来自控制器的循环数据

字节	位	信号名称
0	0	温度异常(警告)
	1	单元间通信状态1
	2	单元间通信状态2
	3	单元间通信状态3
	4～7	–
1	0	通信单元状态
	1～2	–
	3	通信单元报警状态#
	4～7	–
2～3	0～7	轴链接状态
4～5	0～7	读取数据
6～7	0～7	
8～9	0～7	数据(报警)
10～11	0～7	
12	0～3	数据响应
	4	数据完成
	5	数据写入状态
	6～7	–
13	0～7	–
14～15	0～7	–
16	0～5	点编号确认位0～5
	6	点移动完成
	7	选择输出1
17	0	选择输出2
	1	选择输出3
	2	选择输出4
	3	报警状态#
	4	准备运行
	5	分度位置选通输出
	6～7	–
18	0	监控完成
	1	监控响应
	2～6	–
	7	直值移动状态
19	0～7	–
20～21	0～7	报警代码
22～23	0～7	–
24～25	0～7	监控值1
26～27	0～7	
28～29	0～7	监控值2
30～31	0～7	
32～33	0～7	监控值3
34～35	0～7	
36～37	0～7	监控值4
38～39	0～7	

※　记载单元单体的信号构成。
　　使其动作的单元数决定了字节数，详情请参阅使用说明书。
※　其他的动作模式时，请参阅使用说明书。
※　＃表示负逻辑的信号。

【面板说明】

EtherNet/IP



通信规格

●连接通信单元PROFINET规格时

【通信规格】

项　目	规　格
通信协议	PROFINET IO
一致性类	CC-B
通信速度	100Mbps
占有字节数	输入：最大304字节 输出：最大304字节
连接电缆	PROFINET对应电缆 (推荐CAT5e以上的双绞线电缆(铝带和编织双重屏蔽))
监控功能	驱动器单元ECMG-D 位置、速度、电流、报警 驱动器单元ECMG-M 位置(度)、位置(脉冲)、位置偏差量、 负荷率、转速、扭矩负荷率、报警

来自主站的循环数据

字节	bit	信号名称
0	0～7	–
1	0～2	
	3	通信单元报警复位
	4～7	–
2	0～3	轴链接状态选择位
	4～7	–
3	0～7	–
4～5	0～7	写入数据
6～7	0～7	
8～9	0～7	数据编号
10～11	0～7	
12	0～3	–
	4	数据请求
	5	数据R/W选择
	6～7	–
13	0～7	数据R/W对象指定
14～15	0～7	–
16	0～5	点编号选择位0～5
	6	点移动开始
	7	JOG(－)移动开始
17	0	JOG(＋)移动开始
	1	原点恢复开始
	2	伺服On
	3	报警复位
	4	停止#
	5	制动解除(积分停止)
	6～7	–
18	0	监控请求
	1～6	–
	7	直接移动选择
19	0～3	动作方法
	4～7	位置指定方法
20	0～3	加减速方法
	4～7	停止方法
21	0～3	位置单位
	4～7	速度单位
22～23	0～7	定位宽度
24～25	0～7	位置
26～27	0～7	
28～29	0～7	移动速度、时间
30～31	0～7	
32～33	0～7	加减速时间
34～35	0～7	–
36	0～7	分度数
37	8～F	增益倍率
38	0～3	监控器编号1
	4～7	监控器编号2
39	0～3	监控器编号3
	4～7	监控器编号4

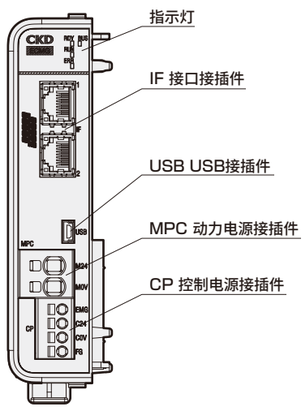
来自控制器的循环数据

字节	bit	信号名称
0	0	温度异常(警告)
	1	单元间通信状态1
	2	单元间通信状态2
	3	单元间通信状态3
	4～7	–
1	0	通信单元状态
	1～2	–
	3	通信单元报警状态#
	4～7	–
2～3	0～7	轴链接状态
4～5	0～7	读取数据
6～7	0～7	
8～9	0～7	数据(报警)
10～11	0～7	
12	0～3	数据响应
	4	数据完成
	5	数据写入状态
	6～7	–
13	0～7	–
14～15	0～7	–
16	0～5	点编号确认位0～5
	6	点移动完成
	7	选择输出1
17	0	选择输出2
	1	选择输出3
	2	选择输出4
	3	报警状态#
	4	准备运行
	5	分度位置选通输出
	6～7	–
18	0	监控完成
	1	监控响应
	2～6	–
	7	直值移动状态
19	0～7	–
20～21	0～7	报警代码
22～23	0～7	–
24～25	0～7	监控值1
26～27	0～7	
28～29	0～7	监控值2
30～31	0～7	
32～33	0～7	监控值3
34～35	0～7	
36～37	0～7	监控值4
38～39	0～7	

※　记载单元单体的信号构成。
　　使其动作的单元数决定了字节数，详情请参阅使用说明书。
※　其他的动作模式时，请参阅使用说明书。
※　＃表示负逻辑的信号。

【面板说明】

PROFINET

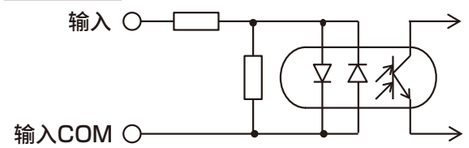


并行I/O输入输出回路

输入规格

项目	并行I/O规格
输入点数	16点
输入电压	DC24V±10%
输入电流	3.3mA/点
ON时输入电压	19V以上
OFF时输入电流	0.2mA以下

输入回路

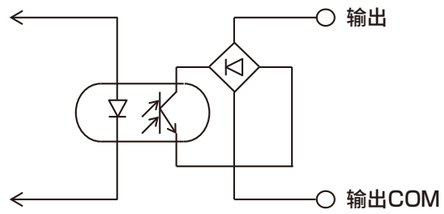


输入无极性。
（输入COM的+、−均可使用）

输出规格

项目	并行I/O规格
输出点数	16点
负荷电压	DC24V±10%
负荷电流	20mA以下/点
ON时内部电压降	3V以下
OFF时泄漏电流	0.1mA以下
输出短路保护回路	有
连接负荷	PLC等

输出回路



输出无极性。
（输出COM的+、−均可使用）

并行I/O动作模式

通信单元的接口规格选择并行I/O时，动作模式如下所示。

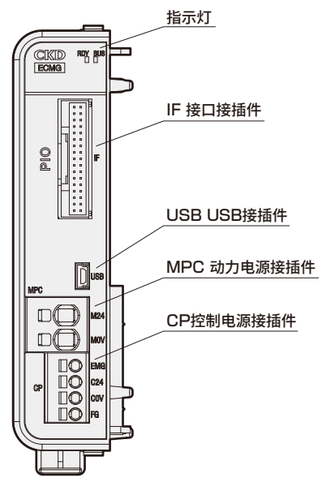
动作模式	定位点数	概要
PIO模式	64点	可以使用点动动作。但是，无法使用从PLC设定动作时的运行条件的直接动作。 此外，无法从PLC读出或写入点数据、参数，也无法使用监控功能。

并行I/O动作模式和通信规格

基于动作模式的信号分配如下表所示。

动作模式		PIO模式
定位点数		64
输入	IN0	点编号选择位0
	IN1	点编号选择位1
	IN2	点编号选择位2
	IN3	点编号选择位3
	IN4	点编号选择位4
	IN5	点编号选择位5
	IN6	点移动开始
	IN7	JOG(−)移动开始
	IN8	JOG(+)移动开始
	IN9	原点恢复开始
	IN10	伺服On
	IN11	报警复位
	IN12	停止#
	IN13	制动解除(积分停止)
	IN14	−
	IN15	−
输出	OUT0	点编号确认位0/ 报警确认位0
	OUT1	点编号确认位1/报警确认位1
	OUT2	点编号确认位2/报警确认位2
	OUT3	点编号确认位3/报警确认位3
	OUT4	点编号确认位4
	OUT5	点编号确认位5
	OUT6	点移动完成
	OUT7	选择输出1
	OUT8	选择输出2
	OUT9	选择输出3
	OUT10	选择输出4
	OUT11	报警状态#
	OUT12	准备运行
	OUT13	分度位置选通输出
	OUT14	−
	OUT15	−

【面板说明】





驱动器单元M型

ECMG-D Series M-type

驱动AX6R的单元

关于适用详情型号，请参阅本公司网站。

※驱动器单元M型不对应UL标准。

型号表示方法

ECMG - D NNN30 - M1 DNN

❶

❶单元种类	
D	驱动器单元

❷

❷驱动器单元规格	※1
M1	M型1轴

※1　对应执行器因驱动器单元而异。

执行器 \ 控制器	ECMG M型	ECG	ECR
AX6R	●		

一般规格

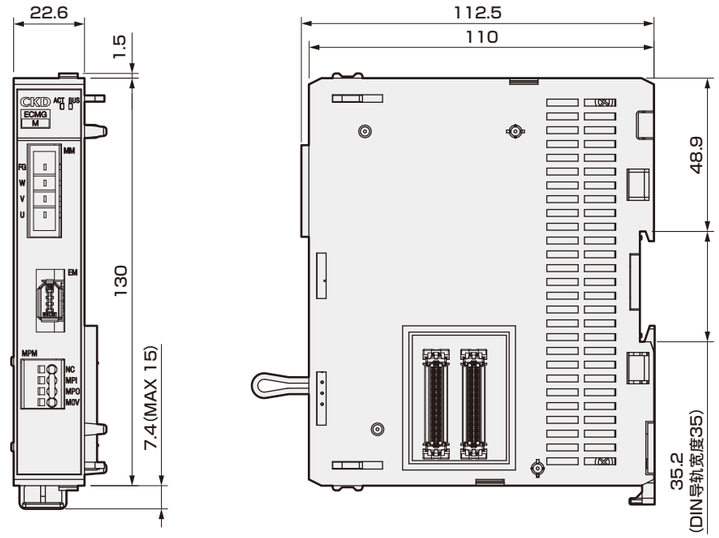
项　目		内容	
驱动器单元规格		M型1轴	
适用执行器		AX6R-001	AX6R-003
适用马达尺寸		φ80	
设定工具		基于通信单元	
电源电压	动力电源(每轴)	DC24V±10%	
消耗电流	控制电源 (每个驱动器单元)	0.2A以下	
	动力电源(每轴)	3.3A以下	
绝缘电阻		DC500V时10MΩ以上	
耐电压		AC500V　1分钟	
使用环境温度		0～40℃　不得冻结	
使用环境湿度		35～80%RH　不得结露	
保存环境温度		－10～50℃　不得冻结	
保存环境湿度		35～80%RH　不得结露	
使用环境		无腐蚀气体、爆炸性气体、粉尘	
防护等级		IP20	
重量		295g	

性能规格

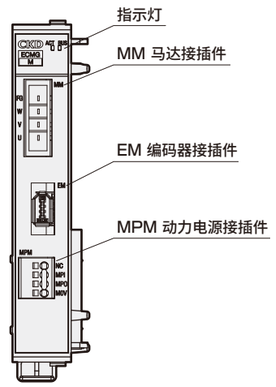
项　目	性　能
控制轴数	每1个单元1轴 540,672脉冲/1圈
连接执行器	AX6R
角度设定单位	0.001°、1脉冲
速度设定单位	秒、rpm
速度设定范围	0.01～100秒/0.01～240rpm
均等分度数	1～63
最大指令值	8位数值输入　±99,999,999脉冲
坐标	绝对、增量
加速度曲线	<5种> 变形正弦(MS)、变形等速(MC、MC2)、 变形梯形(MT)、变形梯形正弦(TR)
负荷率	马达的过热保护

外形尺寸图

●驱动器单元　M型



【面板说明】



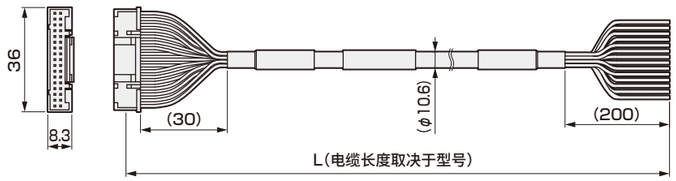
●附件

产品名称	厂商型号	厂商
电力电缆接插件	04JFAT-SBXGGKS-A	日本压着端子制造(株)
接插件用操纵杆	J-FAT-OT(N)	日本压着端子制造(株)

通信单元　并行I/O用电缆

● 并行I/O电缆

也可选择通信单元型号



电缆最小弯曲半径：43mm

EA - CBLNP4 - 02

❶适用单元
通信单元 并行I/O型

❷电缆长度	
02	2m
03	3m
05	5m
10	10m

驱动器单元　中继电缆

● 中继电缆组件(可动电缆)

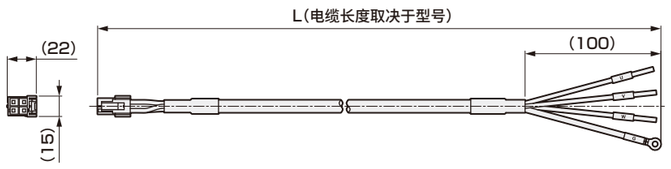
※下述电力电缆、编码器电缆的组件。

AXP - CBLSET1 - R02

❶适用单元、执行器
驱动器单元M型 AX6R

❷电缆长度	
R02	2m
R04	4m
R06	6m
R10	10m

● 电力电缆(可动电缆)



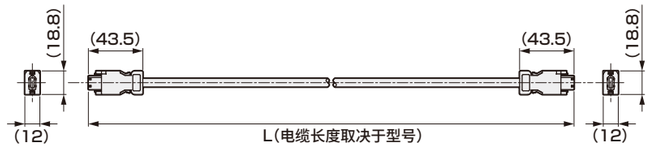
电缆最小弯曲半径：90mm
※FG的圆端子请客户切断后使用。

AXP - CBLM1 - R02

❶适用单元、执行器
驱动器单元M型 AX6R

❷电缆长度	
R02	2m
R04	4m
R06	6m
R10	10m

● 编码器电缆(可动电缆)



※电缆最小弯曲半径：60mm

AXP - CBLE3 - R02

❶适用单元、执行器
驱动器单元M型 AX6R

❷电缆长度	
R02	2m
R04	4m
R06	6m
R10	10m

相关部件

终端单元



ECMG-PNNN30-EACNN

※外形尺寸图，请参阅第15页。

推荐部件

推荐电源

厂商	型号　※1	厂商型号	输入电压	额定电流 ※2	输出峰值电流 ※2 ※3	并列连接	DIN导轨对应
东电化兰达	–	HWS300P-24	AC85-264V	12.5A	42A ※4	×	×
	–	HWS600P-24	AC85-264V	25A	83A ※4	○ ※6	×
科索	EA-PWR-KHNA240F-24-N2	KHNA240F-24-N2	AC85-264V	10A	15A	×	×
	EA-PWR-KHNA240F-24	KHNA240F-24	AC85-264V	10A	15A	×	○
	–	AEA600F-24-N	AC85-264V	17.5A ※5	52.5A ※5	○	×
	–	AEA1000F-24-N	AC85-264V	30.0A ※5	100.0A ※5	○	×
欧姆龙	–	S8VK-S24024 ※7	AC85-264V	10A	15A	○ ※6	○
	–	S8VK-S48024 ※7	AC85-264V	20A	30A	○ ※6	○
	–	S8VK-WA96024 ※7	AC170-240V	40A	60A	○ ※6	○

※1　可从CKD购买。－(连字符)的产品无法从CKD购买，详情请咨询各厂商。
※2　根据电源安装方法、环境温度、输入电压等，输出电源有时需要降低等级。
　　关于电源使用条件，请参阅制造商官网。
※3　请注意DUTY限制等基于峰值电流的使用限制。详情请参阅厂商官网。
※4　表示AC200V输入时的电流。
※5　AC230V、自然空冷时的电流。
※6　最多2台可并联。
※7　作为UL/cUL标准品使用时，请使用该电源。

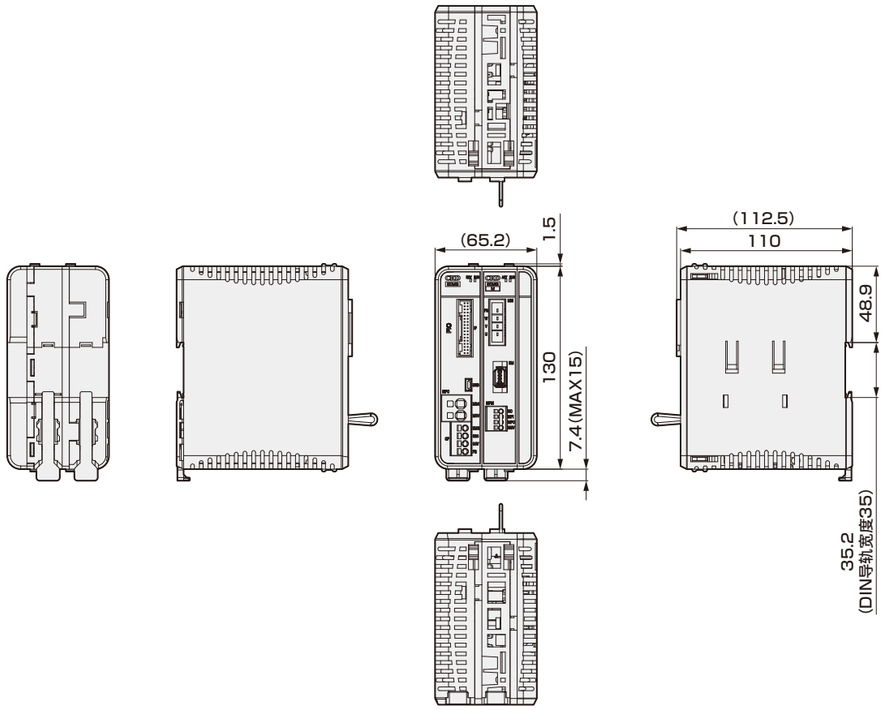
其他部件

产品名称	厂商	厂商型号
电源用噪声滤波器(单相、50A)	东电化兰达	RSEN-2050

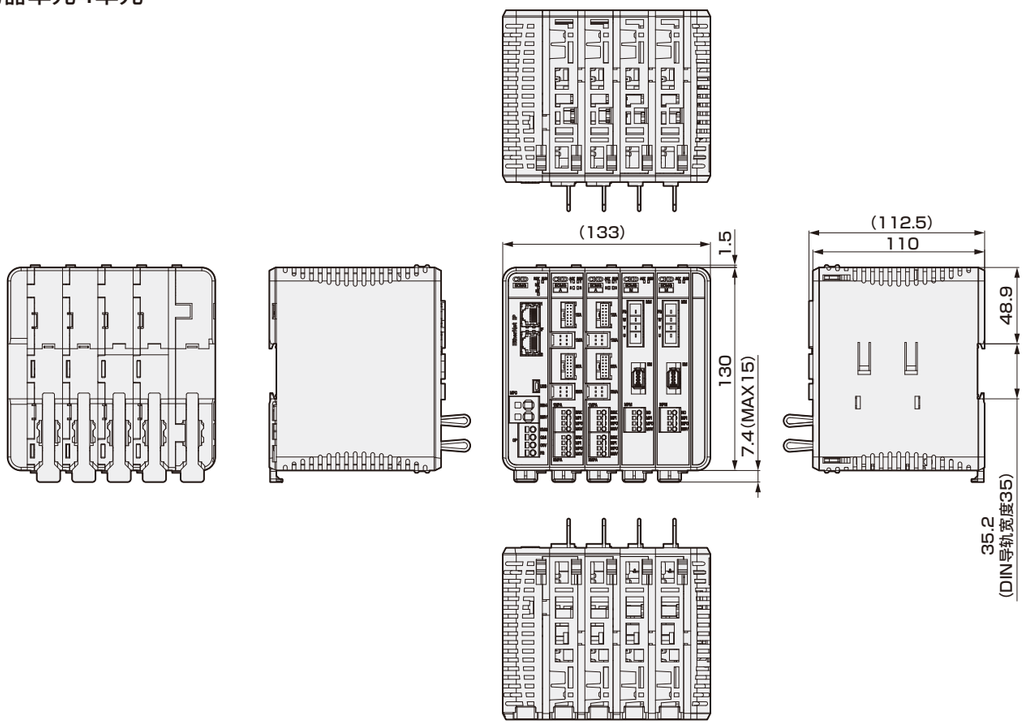
※　无法从CKD购买，请咨询各厂商。
※　关于使用的铁氧体磁芯，请参阅使用说明书。

ECMG组合外形尺寸示例

连接PIO单元时

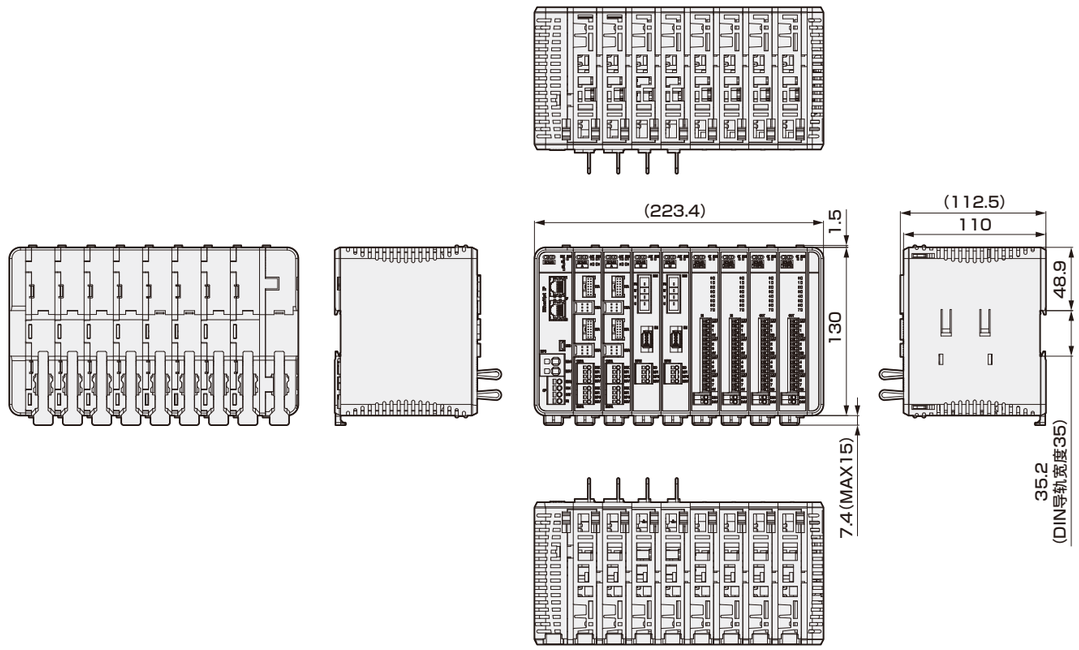


驱动器单元4单元

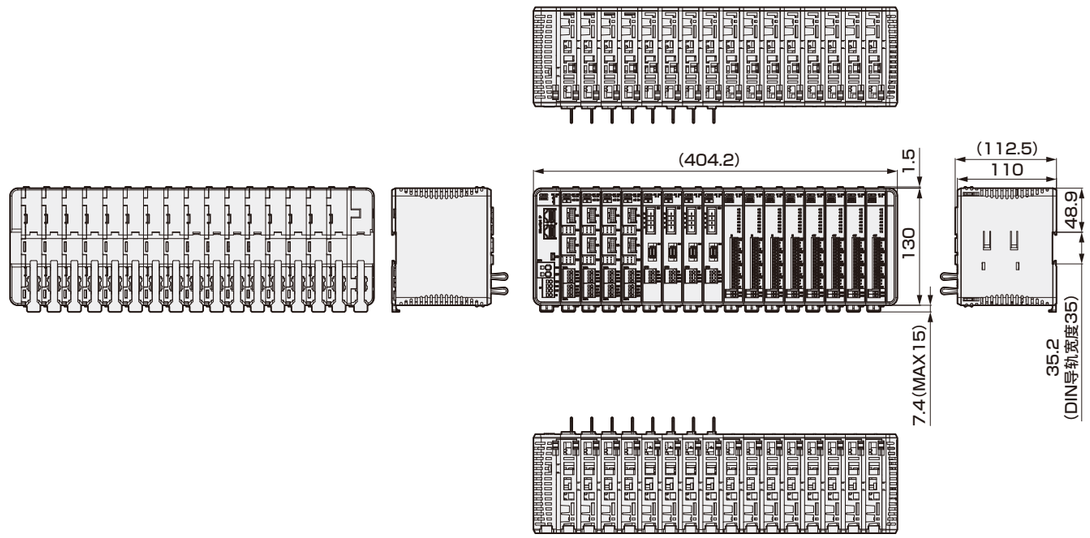


ECMG组合外形尺寸示例

驱动器单元4个单元＋数字I/O单元4个单元



驱动器单元8个单元＋数字I/O单元8个单元



STEP1 接口选型

从CC-Link、EtherCAT、EtherNet/IP、PROFINET、并行I/O中选择通信单元的接口。

接口种类	通信单元型号
CC-Link V2	ECMG-CNN※30-CLD※※
EtherCAT	ECMG-CNN※30-ECDNN
EtherNet/IP	ECMG-CNN※30-ENDNN
PROFINET	ECMG-CNN※30-EPDNN
并行I/O	ECMG-CNN※30-NPD※※

STEP2 执行器、驱动器单元的选择、数字I/O单元选型

驱动器单元：选择以将可选执行器的驱动器单元控制在8个单元以内。
数字I/O单元：选择总共8个单元以内。
对于并行I/O以外的1个通信单元，通过驱动器单元、数字I/O单元连接，最多可连接16个单元。
关于并行I/O通信单元，仅可连接驱动器单元M型1轴。

执行器机种	驱动器单元	
	执行器连接轴数	型号
EJSG/EBS-G/EBR-G/GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL	2轴规格	ECMG-DNNR30-A2DNN
	1轴规格	ECMG-DNNR30-A1DNN
FLSH-G/FLCR-G/FGRC-G/GCKW	2轴规格	ECMG-DNNN30-B2DNN
	1轴规格	ECMG-DNNN30-B1DNN
AX6R	1轴规格	ECMG-DNNN30-M1DNN

数字I/O单元种类	型号
输入型NPN8点	ECMG-SNNN30-XNDNN
输入型PNP8点	ECMG-SNNN30-XPDNN
输出型NPN8点	ECMG-SNNN30-YNDNN
输出型PNP8点	ECMG-SNNN30-YPDNN

STEP3 消耗电流值的确认 (通信单元使用并行I/O时，对驱动器单元采用个别配线方式时，请省略本STEP。)

关于动力电源，通过通信单元进行集中配线方式供电时，
下述驱动器单元的动力电源消耗电流合计需控制在30A以下。
此外，使用制动时，请加上制动电流(0.4A)。

驱动器单元动力电源　每轴消耗电流

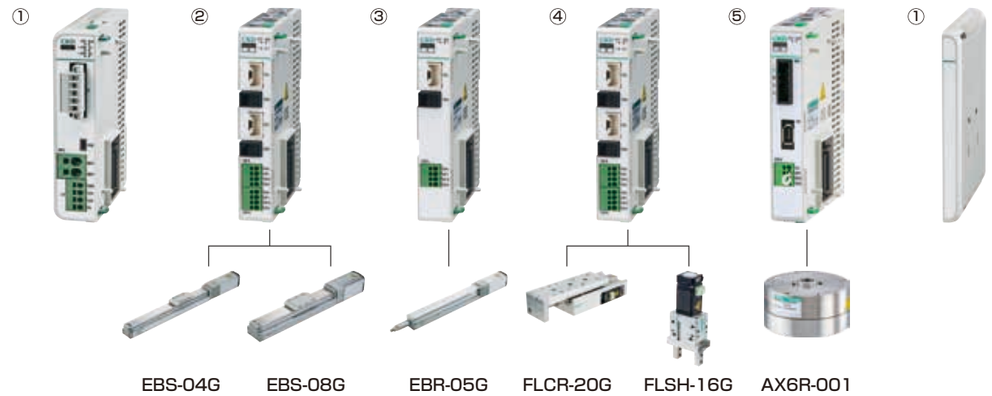
机种	尺寸	马达尺寸	电流
EJSG EBS-G EBR-G	04	□35	3.4A※1
	05	□42	4.2A
	08	□56	4.5A
FLSH-G	16	□20	0.3A
	20	□25	0.5A
	25	□25L	0.6A
FLCR-G	16	□20	0.5A
	20	□25	0.9A
	25	□25L	1.6A

机种	尺寸	马达尺寸	电流
FGRC-G	10	□20	0.3A
	30	□25	0.7A
	50	□35	1.1A
GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL	20	□35	1.8A
	32	□42	2.0A
	50	□56	3.1A
GCKW	16	□20	0.3A
	20	□25	0.5A
	25	□35	0.6A

机种	尺寸	马达尺寸	电流
AX6R	001	φ80	3.3A
	003	φ80	3.3A

※1　EJSG时，为4.0A。

选型示例



	EBS-04G	EBS-08G	EBR-05G	FLCR-20G	FLSH-16G	AX6R-001
动力电源容量	3.4A	4.5A	4.2A	0.3A	0.9A	3.3A

动力电源电流合计　3.4A + 4.5A + 4.2A + 0.3A + 0.9A + 3.3A =16.6A

合计　16.6A（统一配线方式时动力电源电流合计）　≤　30A･･･OK

STEP4 确认电源容量

关于控制电源，请将控制电源容量作为每个单元的控制电源电流合计以上的电源容量。

每个单元的控制电源电流

单元	规格	型号	电流
通信单元	CC-Link	ECMG-CNN※30-CLD※※	0.25A
	EtherCAT	ECMG-CNN※30-ECDNN	0.25A
	EtherNet/IP	ECMG-CNN※30-ENDNN	0.25A
	PROFINET	ECMG-CNN※30-EPDNN	0.25A
	并行I/O	ECMG-CNN※30-NPD※※	0.10A
驱动器单元	A型2轴	ECMG-DNNR30-A2DNN	0.30A
	A型1轴	ECMG-DNNR30-A1DNN	0.30A
	B型2轴	ECMG-DNNN30-B2DNN	0.30A
	B型1轴	ECMG-DNNN30-B1DNN	0.30A
	M型1轴	ECMG-DNNN30-M1DNN	0.20A

单元	规格	型号	电流
数字I/O单元	输入型NPN8点	ECMG-SNNN30-XNDNN	0.10A
	输入型PNP8点	ECMG-SNNN30-XPDNN	0.10A
	输出型NPN8点	ECMG-SNNN30-YNDNN	0.10A
	输出型PNP8点	ECMG-SNNN30-YPDNN	0.10A

对动力电源施加的电源时，请选择下述驱动器单元动力电源最大电流不超过适用电源额定值的电源。
或者，请选择对应输出峰值电流的电源。推荐电源请参阅第28页。
此外，使用制动时，请加上制动电流(0.4A)。

驱动器单元动力电源　每轴最大电流

机种	尺寸	马达尺寸	电流
EJSG EBS-G EBR-G	04	□35	12.4A
	05	□42	12.2A
	08	□56	12.5A
FLSH-G	16	□20	0.4A
	20	□25	0.7A
	25	□25L	0.8A
FLCR-G	16	□20	1.0A
	20	□25	1.5A
	25	□25L	2.8A

机种	尺寸	马达尺寸	电流
FGRC-G	10	□20	0.5A
	30	□25	0.9A
	50	□35	1.5A
GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL	20	□35	5.7A
	32	□42	7.5A
	50	□56	4.7A
GCKW	16	□20	0.4A
	20	□25	0.7A
	25	□35	0.8A

机种	尺寸	马达尺寸	电流
AX6R	001	φ80	10A
	003	φ80	10A

※上述驱动器单元动力电源最大电流为规格内特定条件下的最大电流，
　会因执行器、导程、马达安装方向、加减速、速度等而变动。详情请咨询本公司。
※根据使用环境、条件，有时需要执行器的停止时间。停止时间达到1.0s以下时请垂询本公司。

为了安全地使用本产品

使用前请务必阅读。

使用直驱马达来设计并生产设备时，客户有义务检查并确认能保证机器设备的机械机构以及进行电气控制而运转的整个系统的安全性，并在此基础上生产安全的设备。
为了安全地使用本公司的产品，产品的正确选择和使用、操作处理以及适当的维护保养管理都非常重要。
为了确保设备的安全性，请务必遵守警告、注意事项。
另外，请在检查并确认可保证设备安全性的基础上生产安全的设备。

警告

1 本产品是作为普通工业机械用部件而设计、生产的。因此，必须由具有足够知识和经验的人员进行操作使用。

2 请在产品的规格范围内使用。

请勿在产品规定的范围外使用。此外，请绝对不要对产品进行改造或再加工。
另外，本产品的适用范围是作为普通工业机械用装置、部件使用，而在室外使用，以及在如下所示条件或环境的使用不属于其适用范围。
（但是，在使用前与我司进行了咨询并充分了解本公司产品规格要求时，则可以使用，但请提前采取必要的安全措施，在万一发生故障时也可避免危险。）

❶ 用于与核能、铁路、航空、船舶、车辆、医疗器械、饮料、食品等直接接触的设备或用途、以及娱乐设施、紧急动作（断、开等）电路、冲压机械、制动回路、安全措施等对安全性有要求的用途。
❷ 用于可能对人身及财产造成重大影响，尤其对安全有较高要求的用途。

3 在装置设计相关安全性工作上，请遵守组织标准、法规等。

4 在确认安全之前，切勿拆卸设备。

❶ 对机械设备进行检查或维修前，请断开本产品周围的设备以及连接设备的电源，确保系统的安全。
❷ 停止运转后，仍有可能存在局部高温或充电部位，进行检查维修等操作时请加以注意。
❸ 检查或维修设备之前，请切断设备电源或相应设备的电源，排空系统内的压缩空气，注意是否有漏电的情况，进行检查维修等。

5 为防止发生事故，请务必遵守各产品的使用说明以及注意事项。

❶ 电源关闭时，请勿以30rpm以上的转速转动执行器输出轴。
由于执行器的发电作用，可能存在驱动器故障或触电的危险。
❷ 如果在因重力等施加了旋转力的状态下，进行伺服断电（含紧急停止、报警）以及制动关闭，则输出轴会因旋转力而发生转动。
此类操作必须在未施加旋转力的平衡状态下进行，或者确认安全后进行。
❸ 增益调整阶段或试运行时，可能会发生意外动作，因此请注意不要让手接触输出轴。此外，如果在无法看到执行器的位置进行操作，操作前请务必确认输出轴在转动状态下是安全的。
❹ 制动型的制动器并非在所有情况下都能完全保持输出轴不动。
在输出轴处于不平衡负载下转动时进行维修或者长时间停机等必须确保安全的情况下，只通过制动器保持固定并不完全可靠。请务必保持在平衡状态或者加装机械锁定机构。
❺ 紧急停止时，根据旋转速度以及承载的负载，可能需要数秒钟才能完全停止。

6 为防止触电，请务必遵守注意事项。

❶ 驱动器前面的电源端子、马达电缆连接端子为高电压。此外，如果是端子台型，请务必安装附带的端子台盖板。
通电过程中请勿接触。
关闭电源后，在存储于内部电容中的电荷放电前将会形成高电压，因此在至少5分钟以上的时间段内请勿碰触。
❷ 维护检查以及更改驱动器内的开关等需要拆下侧盖板作业时，存在高电压触电的风险，因此务必切断电源，放电5分钟以上再进行作业。
❸ 在通电状态下请勿进行接插件类的拆卸或安装。否则可能会导致误动作、故障或触电。

7 重新启动机械设备时，注意确认搭载的装置不会脱落。

8 请安装过电流保护装置。

控制器的配线请根据JIS B 9960-1 ：2019（IEC 60204-1:2016）机械类的安全－机械的电气装置-第1部：按照常规要求事项，请在主电源、控制电源，以及I/O用电源电路上安装过电流保护器（配线用断路器、电路保护器）。

（摘自JIS B 9960-1 7.2.1 常规事项）
电路电流可能会超过元件的额定值或导体容许电流的较小值时，必须采取过电流保护措施。关于应选择的额定值或设定值，在7.2.10 中作出规定。

9 为防止发生事故，请遵守下页及之后的注意事项。

■ 本手册的安全注意事项分为“危险”、“警告”、“注意”等级。

危险：误操作时可能出现死亡或重伤等危险的情况，或发生危险时的紧迫性（紧急程度）较高的限定情况。
警告：误操作时可能出现死亡或重伤等危险的情况。
注意：误操作时可能出现轻伤或财产损失的危险情况。

此外，在某些情况下，“注意”事项也可能造成严重后果。
任何等级的注意事项均为重要内容，请务必遵守。

保修

1 保修期

本产品的保修期为向贵公司指定场所交付后的1年内。

2 保修范围

在上述保修期内，如果发生明显由于本公司原因导致的故障，本公司将免费提供本产品的替代品、必要的更换用零部件或者由本公司工厂进行免费维修。但是，下列情况不在保修范围内。
①在不符合产品目录、规格书、使用说明书中所记载的条件、环境下使用时。
②超过耐久性(次数、距离、时间等)以及由于消耗品相关的事由导致故障时。
③故障的原因不在于本产品时。
④不按照产品本来的使用方法使用时。
⑤故障的原因是与本公司无关的改造或修理时。
⑥因交货当时现有技术无法预知的原因导致故障时。
⑦因自然灾害或人为等非本公司责任导致故障时。

另外，此处的保修只针对本产品本身，由于本产品的故障引发的其他损失，不在保修范围内。
注)关于耐久性及消耗品请咨询最近的本公司营业所。

3 确认适合性

请用户自行确认本产品是否适合用户使用的系统、机器、装置。

为了安全地使用本产品

使用前请务必阅读。

个别注意事项：直驱马达　AX6R

设计、选型时

注意

■ 执行器和控制器未实施防水处理。
在有水或油的环境中使用时，请采取防水措施。

■ 如果执行器、控制器上附着切屑或粉尘等，可能会导致漏电或故障。请勿附着此类物质。

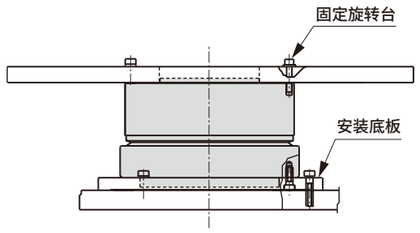
■ 如果频繁开关主电源，可能会造成驱动器内部的元件损坏。

■ 从伺服上电状态(保持状态)关闭电源、伺服断电时，即使不施加外力，输出轴也可能会从保持位置发生移动。

■ 执行器和控制器并不保证防锈。请对保管、安装、环境加以注意。

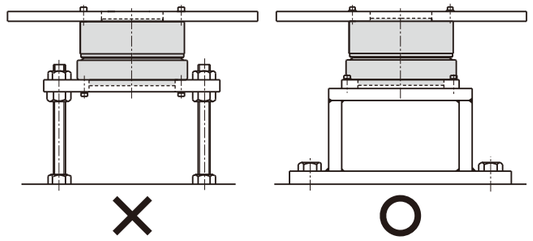
■ 为了充分发挥直驱马达的性能，安装直驱马达的机械设备应尽可能具备高刚性。这是由于负荷装置及框架的机械固有频率较低(大部分在200～300Hz以下)，直驱马达与负荷装置或框架发生共振。请牢牢固定旋转台和本体的安装螺栓，保证不会松脱并具有足够的刚度。[图1]

[图1]安装执行器



根据负荷工作台的大小等，需要进行增益调整。
无法直接将直驱马达安装到设备上时，请尽可能安装到高刚性的框架上。[图2]

[图2]执行器的安装



■ 延长输出轴时，延长轴径和长度请以表1为基准。此外，请以图3为参考标准安装等效惯性体。

[表1]输出轴延长轴径的标准

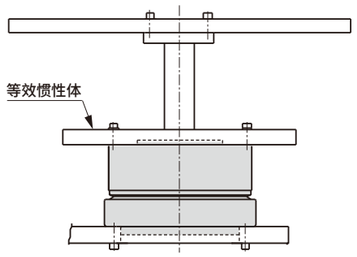
最大扭矩	轴延长(mm)	
[N・m]	50	100
1.2	ϕ35	ϕ40
3	ϕ35	ϕ40

注)上表的数值是采用钢材(实心轴)时的输出轴延长轴径的参考值。
延长轴的材质不同或者使用中空轴时的参考值请咨询本公司。

■ 机械设备的刚性不足时，可以在最靠近执行器的位置安装等效惯性体，在一定程度上抑制机械设备的共振。
以下为添加等效惯性体的示例。

●等效惯性体大小的参考标准是，[负荷惯量]×(0.2～1)。[图3]

[图3]等效惯性体安装示例1



设计、选型时

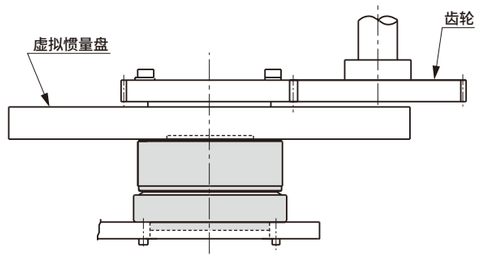
注意

●请通过皮带、齿轮、齿条结合，用键锁紧，确保等效惯性体约为[负荷惯量]×(0.5～2)。

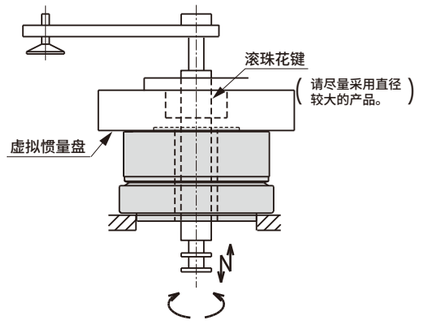
●由于皮带或齿轮等发生变速时，将负荷惯量作为执行器输出轴的换算值，将等效惯性体安装到执行器端。。[图4][图5]

(注意) 请在执行器的能力范围内，尽可能安装较大的等效惯性体。
请采用比重较大的钢材。

[图4]虚拟惯量盘安装示例2



[图5]虚拟惯量盘安装示例3



■ 直驱马达内置编码器(磁性位置检测器)。执行器本体附近请勿靠近稀土类磁铁等产生强磁场的物体。
此外，中空孔请勿穿过大电流配线。可能无法发挥原本的性能或引发误动作、故障。

■ 如果设备可能会因雷电浪涌而发生故障，建议安装防雷保护器。

关于安装、装配、调整时的使用、维护注意事项，
请参阅CKD元件产品网站(https://www.ckd.co.jp/kiki/sc/)→“型号”→ 使用说明书。

为了安全地使用本产品

使用前请务必阅读。

个别注意事项：控制器　ECMG

设计、选型时

1.通用

⚠危险

■ **请勿在有易燃物、引火物、爆炸物等危险物品的场所使用。**
否则可能会发生起火、引火、爆炸。

■ **请注意避免产品沾染水滴、油滴等。**
否则可能会导致火灾、故障。

■ **安装产品时，请务必切实保持、固定(包含工件)。**
否则可能因产品翻倒、掉落、异常动作等造成人员受伤。
原则上，请使用所有安装孔固定产品。

■ **输入输出回路用电源、ECMG系列的动力用电源、控制用电源请务必使用DC稳压电源(DC24V±10%)。**
AC直接连接“电源”会导致火灾、破裂和破损等故障。

■ **ECMG系列请只使用DC24V电源。**
使用48V电源可能会导致控制器故障。

⚠警告

■ **请安装在干燥的室内使用。**
若安装在可淋到雨的场所或潮湿的场所(湿度80%以上、有结露的场所)，可能引发漏电或火灾事故。严禁油滴、油雾。
否则可能会导致产品损坏、动作不良。

■ **产品请实施D类接地(接地电阻100Ω以下)。**
否则一旦漏电，可能导致触电或误动作。

■ **请遵守使用、保存温度的规定，在无结露的状态下使用或保存。**
保存温度：－10°C～50°C，保存湿度：35%～80%
使用温度：0°C～40°C(EJSG、EBS-G、EBR-G为10°C～40°C)，使用湿度：35%～80%
否则会导致产品异常停止及寿命缩短。热量聚集时请进行通风换气。

■ **请勿在因环境温度变化剧烈而产生结露的场所使用。**

■ **请勿安装在阳光直射、有粉尘、发热体的场所附近，且周围应无腐蚀性气体、爆炸性气体、易燃性气体和易燃物。此外，本产品也不具备耐化学品性能。**
化学品可能导致故障、爆炸、起火等。

■ **请在无强电磁波、紫外线、放射线的场所中使用或保存。**
否则会导致误动作或故障。

■ **请勿在有冲击和振动的场所使用。**

⚠注意

■ **请在使用说明书中注明装置的维护条件。**
在某些使用状况、使用环境、维护方法下，可能会使本产品功能显著降低、无法确保安全性。如果维护得当，则可充分发挥产品功能。

■ **产品按照各项标准制造。**
请勿拆解、改造。

■ **请用户自行确认本产品是否适合用户使用的系统、元件、装置。**

■ **配线时请勿施加感应干扰。**
请远离产生大电流或强磁场的场所。
请勿与本产品以外的大型马达动力线一起配线(使用多芯电缆)。
请勿与机器人等使用的变频器电源、配线部一起配线，电源请实施框架接地，输出部请安装滤波器。

■ **请勿在会发生强磁场的环境中使用。**
否则会导致误动作。

■ **请将本产品的输出部的电源与电磁阀、继电器等发生浪涌电流的感应负荷电源分离。**
共用电源时，浪涌电流会窜入输出部，导致设备损坏。
无法使用其它电源时，请为所有感应负荷上直接并联安装浪涌吸收用元件。

■ **请根据产品的安装台数，选择容量充裕的电源。**
电源容量不充裕时，可能会发生误动作。
选择时，请确保适用电源额定电流的输出额定电流为每1个单元的控制电源电流合计以上。
动力电源：选择时，请确保适用电源的输出额定电流或输出峰值电流在动力电源最大电流(参阅各机种的规格页)以上。

■ **固定电缆不能用于伴随反复弯曲的用途，因此在伴随反复弯曲的部位使用时，请使用可动电缆。**

■ **驱动器单元A型、B型的中继电缆请使用弯曲半径51mm以上的电缆。**
驱动器单元M型请使用电力电缆弯曲半径90mm以上、编码器线缆弯曲半径60mm以上、PIO电缆请在弯曲半径43mm以上的状态下使用。
弯曲半径不适用于接插件部的弯曲，因此建议固定接插件附近。

关于安装、装配、调整时的使用、维护注意事项，
请参阅CKD元件产品网站(https://www.ckd.co.jp/kiki/sc/)→“型号”→使用说明书。

直驱马达选型规格检查表 工作台直接驱动			(注) 如为链条驱动、齿轮驱动，请咨询本公司。
公司名称		姓名	
部　门			
TEL		FAX	

■运行条件

1.分度　2.摆动

移动角度　ψ (°)　或分度数

移动时间　t_1 (秒)

循环时间　t_0 (秒)　循环时间＝移动时间＋停止时间

(注) 分度时间为移动时间＋整定时间。

整定时间随使用条件的变化而变化，约为0.025-0.20秒。

■负载条件

工作台

材质　1.钢　2.铝

外形　Dt(mm)

板厚　ht(mm)

重量　m1(kg)

工件

数量　nw(个)

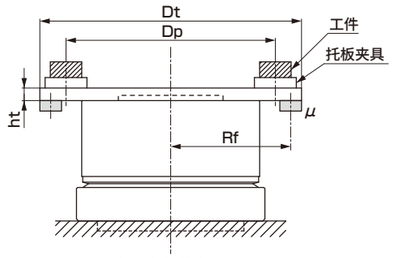
最大重量　mw(kg/个)

安装中心　Dp(mm)

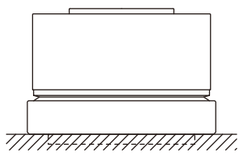
托板夹具

数量　np(个)

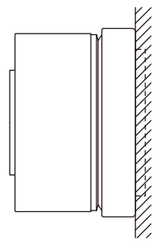
最大重量　mp(kg/个)



(图1) 负载条件



(图2) 安装方向：水平



(图3) 安装方向：垂直

■其他负载条件

安装方向

1.水平(图2)　2.垂直(图3)

外部力矩

1.无　2.有

(注) 垂直安装时重力偏负载、铆接作业等的外部负载

工作台下表面支撑

1.无　2.有

摩擦系数　μ

作用半径　Rf(mm)

设备刚性

1.高　2.低(注)

(注) 使用花键无法直接固定到设备上时(图4)，
工作台上有吸盘等机构时

通过工作台的轴延长

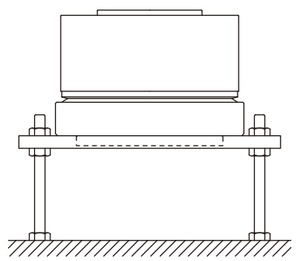
1.无　2.有(图5)

执行器可动

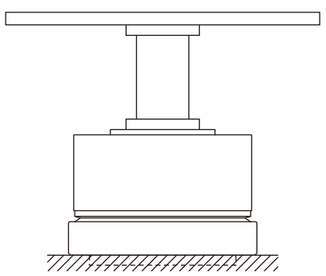
1.无　2.有

(注) 执行器安装于X-Y工作台、上下机构等，
执行器可动时

(注) 如果任意一项选择了2，请咨询本公司。



(图4) 安装刚性：低



(图5) 通过轴延长

(注) 为了选择精度高的型号，建议附上设备概要的参考图纸等。

MEMO

关联产品

■ 直驱马达
执行器　AX1R/AX2R/AX4R系列
驱动器　AXD系列

●实现了易用性的Direct Drive Actuator
从手掌大小的尺寸～大扭矩。
搬送、定位，可简单地构筑各种装置

Click!



■ τ DISC系列

●高性能的Direct Drive Servo Motor
满足高精度、高速、速度稳定性等各种需求的丰富产品线。
实现更高等级的性能。

Click!



NIKKI DENSO

机械分度台　ZRS系列

擅长高精度分度的“滚柱凸轮单元”

■切实定位和高可靠性
高精度定位，停止时通过机械锁紧切实保持停止位置

■高运动特性
通过凸轮的平滑加减速动作，可进行高速、高循环运行

■可通过通用马达进行同步运转
可与多轴及别机构同步联动运转

■可从2种动作模式中进行选择
可选择分度动作、摆动动作

Click!

样本编号：CC-1601C



关联产品

电动执行器　ROBODEX pulse

备有带马达规格的电动执行器等丰富的种类

■滑块型　EJSG/EBS系列
■活塞杆型　EBR系列
■F系列　FLCR/FGRC/FLSH/FFLD系列
■G系列　GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL/GCKW系列
■D系列　DSSD2/DSTK/DSTG/DSTS/DSTL/DMSDG/DLSH/DCKW系列

另备有4种电动执行器用控制器

■多轴控制器　ECMG系列
■单轴控制器　ECG/ECR/ESC4系列

样本编号：RJ-014CS



电动执行器　ROBODEX std

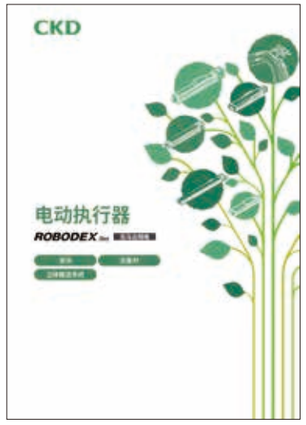
无马达电动执行器产品阵容丰富

■滑块型
适用于高速搬送　EBS-L系列
适用于高负荷搬送　ETS/ECS系列
适用于长行程搬送　ETV/ECV系列
适用于高节拍搬送　EKS-L系列

■活塞杆型
适用于压入、升降　EBR-L系列

■立体搬送系统
适用于二维搬送　ESM系列

样本编号：RJ-015CS



控制器内置型电动执行器　LRX系列

■备有滑块型、带导杆型
滑块型　LRXE-BS
带导杆型　LRXG-STG
■有助于提高循环时间
■最多实现4点定位
■实现控制面板的省空间化

Click!
LRXE-BS

Click!
LRXG-STG

样本编号：CC-1658C

