

可编程  
控制器

外围工具

现场网  
络设备

省布线/  
省工时设备

无线设备

可编程  
终端

IT·软件  
组件  
产品组

伺服系统

变频器

RFID

读码器

激光  
标识器

术语解说

技术指南

信息

伺服马达/  
驱动器

## 「Smartstep-Z」提供给您的是更加方便的操作环境。

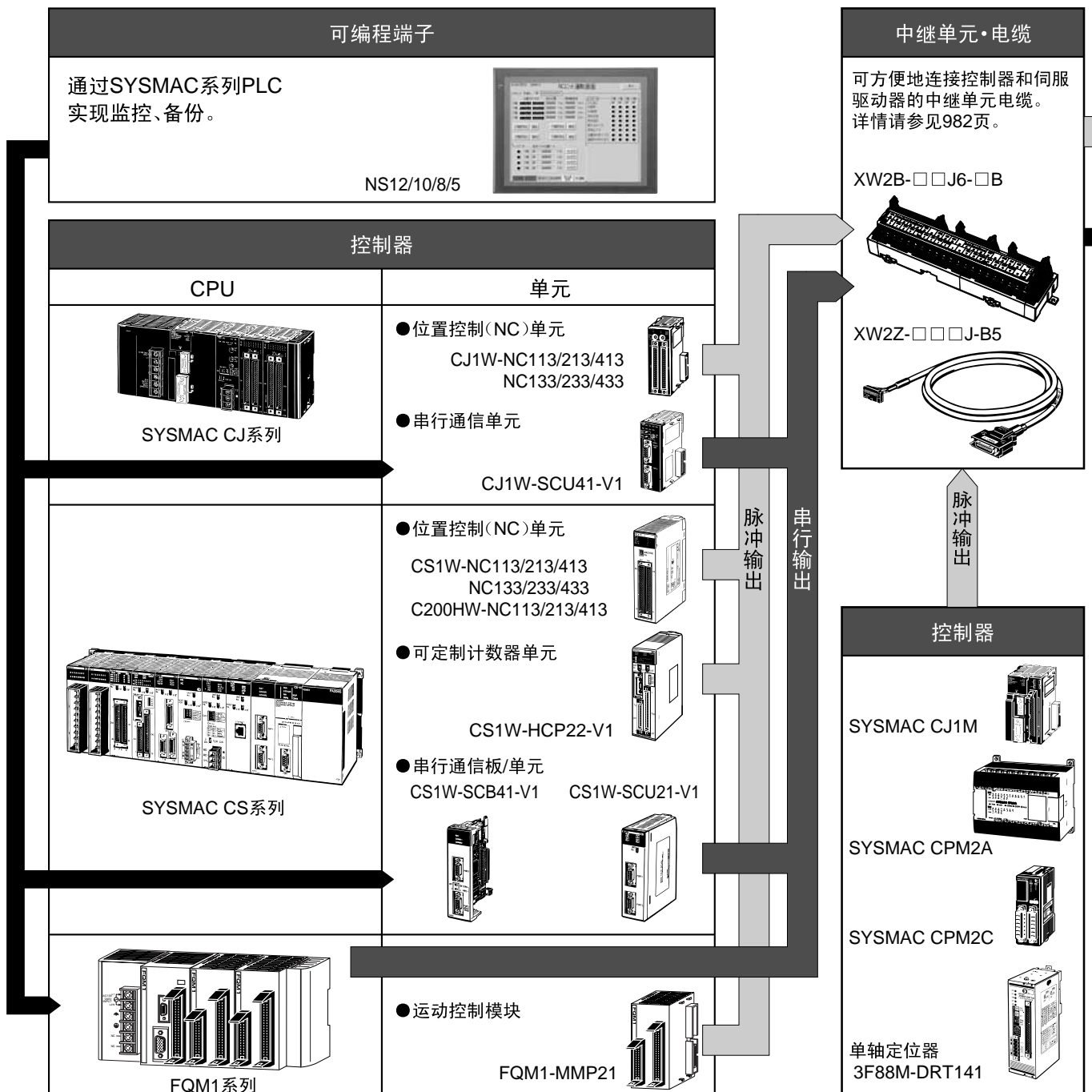
### 方便的安装

安装时几乎不用调整的参数设定。

可通过正面开关进行的简单设定,调整时无需繁琐的参数设定。

实现了与步进电机相当的使用方便性,因而可安心导入使用。

## 系统构成



## 高性能

由于是无失调,所以不会发生位置偏差,所以请各位放心使用。  
另外,它还实现了在短时间内用高速度、高转矩来高精度地定位。

## 连接

在驱动器/控制器之间的控制电缆将各种控制器连接起来。它与任何控制器都能简单地进行连接。它与马达的连接也只要1根电缆线就可以简单地连接。并且还配有专用的减速器。

## 运行

与OMRON公司生产的PLC·PT组合后,可以简单地完成监控和调试任务。更进一步地,还备有监控软件、参数单元等专用工具。



可编程  
控制器

外围工具

现场网  
络设备

省布线/  
省工时设备

无线设备

可编程  
终端

IT·软件  
组件  
产品组

伺服系统

变频器

RFID

读码器

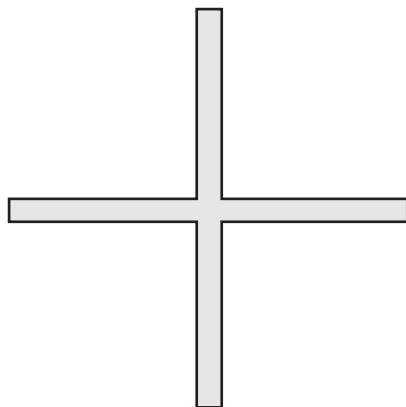
激光  
标识器

术语解说

技术指南

信息

伺服马  
达/  
驱动器



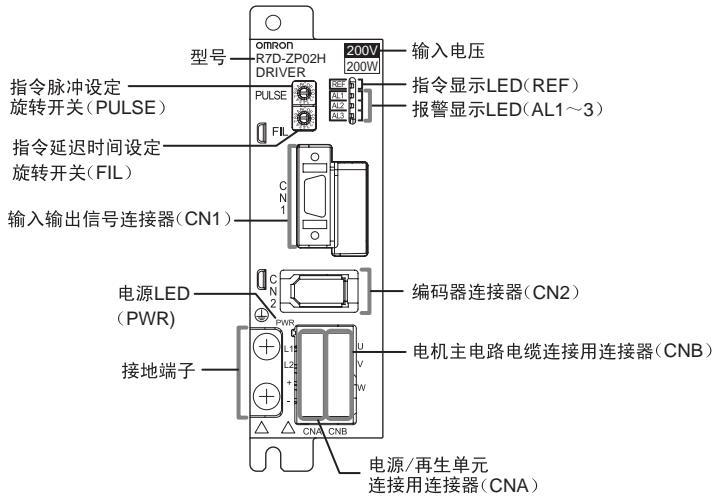
# 伺服马达/驱动器 R7M-Z/R7D-Z

## 种类

### 伺服电机/伺服驱动器与伺服电机的组合

额定输出	伺服电机		伺服电机 / 伺服驱动器
	无制动器	带制动器	
100W	R7M-Z10030-S1Z	R7M-Z10030-BS1Z	R7D-ZP01H
200W	R7M-Z20030-S1Z	R7M-Z20030-BS1Z	R7D-ZP02H
400W	R7M-Z40030-S1Z	R7M-Z40030-BS1Z	R7D-ZP04H
750W	R7M-Z75030-S1Z	R7M-Z75030-BS1Z	R7D-ZP08H

### 各部分的名称和功能



可编程  
控制器

外围工具

现场网  
络设备

省布线/  
省工时设备

无线设备

可编程  
终端

IT·软件  
组件  
产品组

伺服系统

变频器

RFID

读码器

激光  
标识器

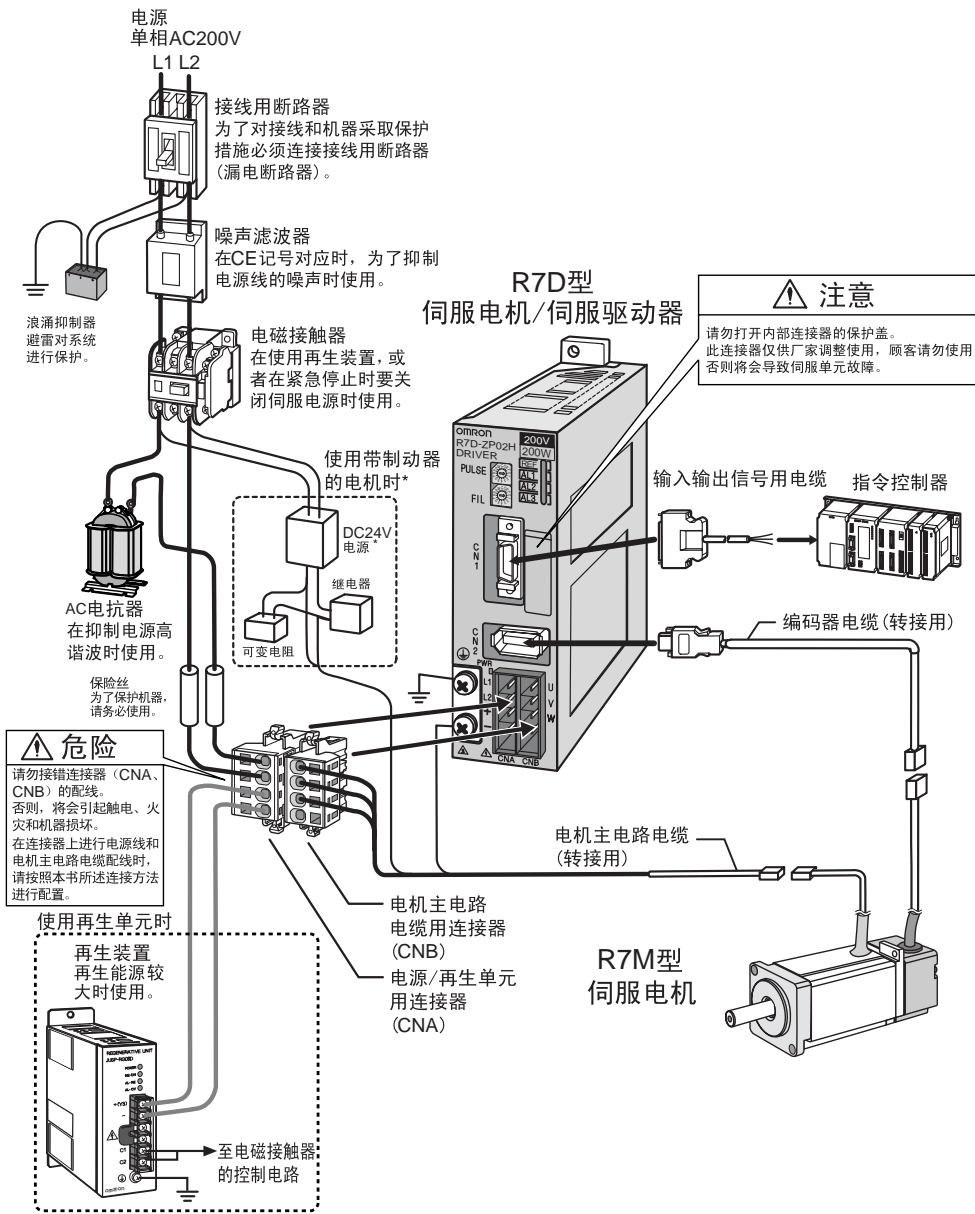
术语解说

技术指南

信息

伺服  
马达  
/ 驱  
动器

## 机器构成图



可编程  
控制器

外围工具

现场网  
络设备

省布线/  
省工时设备

无线设备

可编程  
终端

IT·软件  
组件  
产品组

伺服系统

变频器

RFID

读码器

激光  
标识器

术语解说

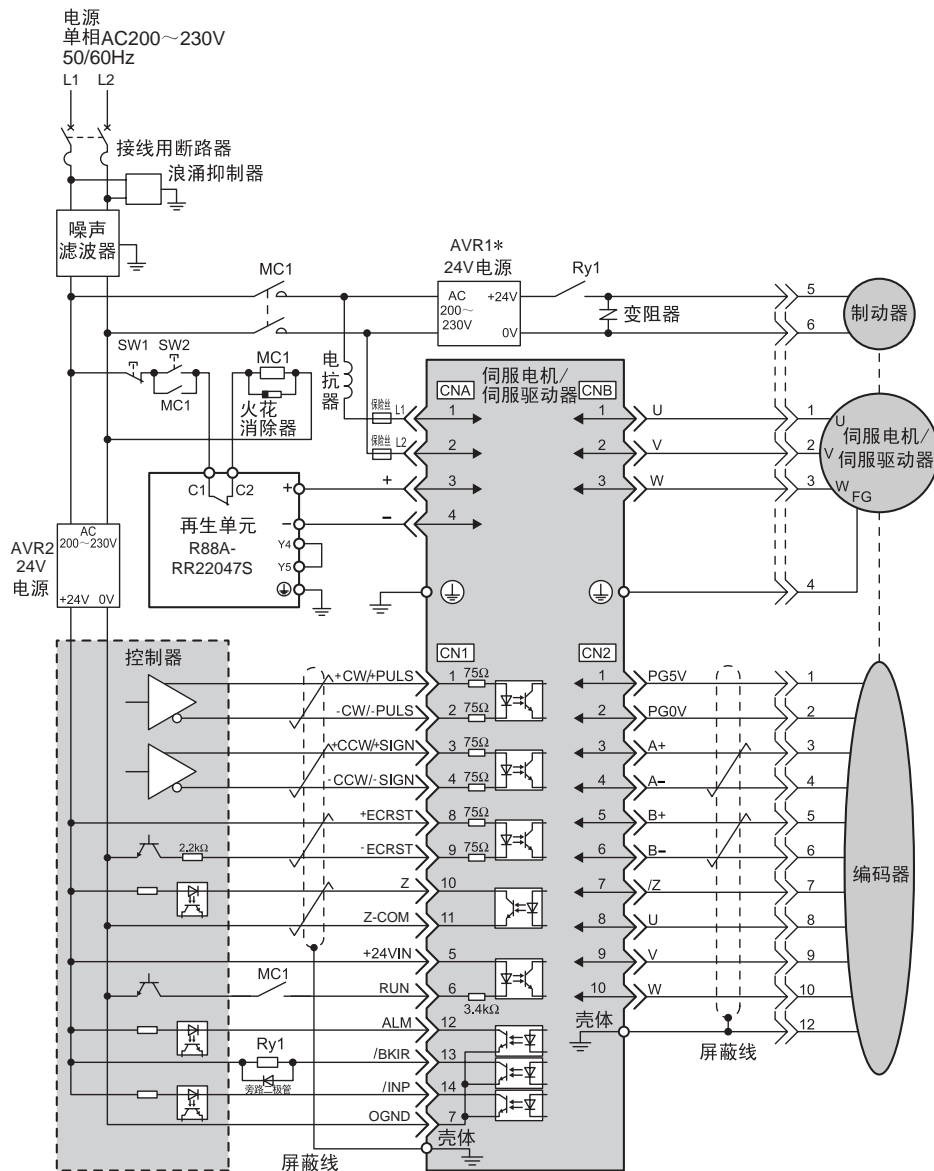
技术指南

信息

伺服  
马达/  
驱动器

# 伺服马达/驱动器 R7M-Z/R7D-Z

标准接线图



\* : 制动器用 电源和顺控器用电源  
请不要混同使用。

- (注)1. AVR1: 制动器用DC24V电源  
AVR2: 顺控器用DC24V电源  
SW1 : 电源OFF 开关  
SW2 : 电源ON 开关  
MC1 : 电磁接触器  
Ry1 : 制动器用继电器

• 部件示例

火花消除器	冈谷电机产业制造	CRE-50500等
旁路二极管	东芝制造	1NH42等
制动器用继电器	欧姆龙制造	MY 系列等
变阻器	日本CHEMI-CON制造	TNR7V121K等

2. 由于运转中电机线圈内部预设有地线，在下列条件下，有时无法进行保护。
- 电机主电路电缆和电机主电路电缆用连接器等的低电阻地线。
  - 地线状态下接通电源时。
- 为构成更安全的系统，请设置可同时进行过载保护与短路保护的漏电断路器或组合接线用断路器后，设置专用于接地保护的漏电断路器。

下面说明伺服电机/伺服驱动器的设置场所与设置方法。

设置环境条件

项目	规格	
使用环境温度	0 ~ +55	
使用环境湿度	90% RH 以下 (不结露)	
保存环境温度	-20 ~ +70	
保存环境湿度	90% RH 以下 (不结露)	
使用环境	不得有腐蚀性气体、尘埃、铁粉等,不得粘上水滴和切削油等。	
标高	海拔 1000m 以下	
抗振动	4.9m/s <sup>2</sup>	
耐冲击	19.6m/s <sup>2</sup>	
使用环境	过电压范围、污损度 :2、保护等级 :IP1X(EN50178)	
设置条件	在控制柜内安装时	设计好控制柜大小、伺服电机 / 伺服驱动器的配置方法、冷却方式,使伺服电机 / 伺服驱动器周围温度在 55 以下。 (注) 为了长期保持伺服电机 / 伺服驱动器的可靠性,我们建议将柜内周围温度控制在 45 以下。
	在发热体附近安装时	为了保持伺服电机 / 伺服驱动器周围温度在 55 以下,请控制来自发热体的辐射热及因对流引起的温度上升。
	在震动源附近安装时	为了防止机械振动传递给伺服电机 / 伺服驱动器,请在伺服电机 / 伺服驱动器的安装面安装防震器具。
	在有腐蚀性气体进入的地方安装时	腐蚀性气体的流入虽然不会马上对伺服电机 / 伺服驱动器产生影响,但长时间流入会引起电子部件及接触器的故障,所以在防止腐蚀性气体流入方面应积极采取对策。

可编程  
控制器

外围工具

现场网  
络设备

省布线/  
省工时设备

无线设备

可编程  
终端

IT·软件  
组件  
产品组

伺服系统

变频器

RFID

读码器

激光  
标识器

术语解说

技术指南

信息

伺  
服  
马  
达  
/  
驱  
动  
器

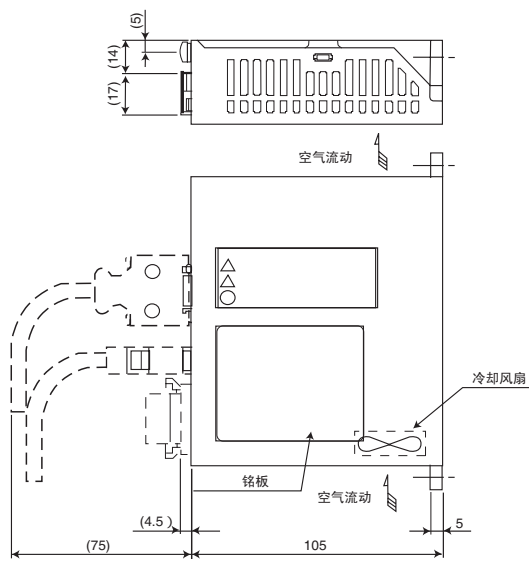
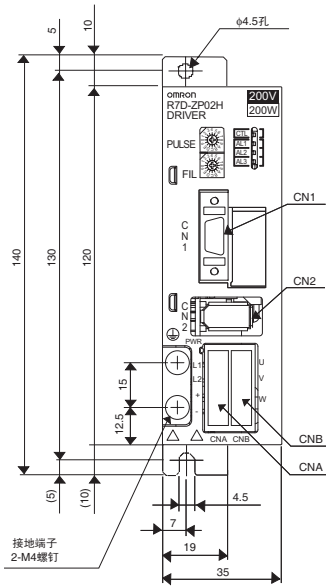
# 伺服马达/驱动器 R7M-Z/R7D-Z

## 规格

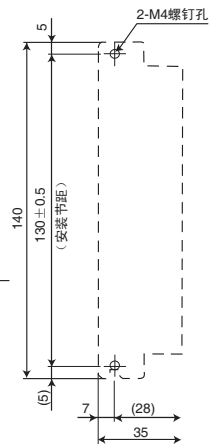
伺服电机 / 伺服驱动器型号 R7D-		ZP01H	ZP02H	ZP04H	ZP08H
适用伺服电机容量 [kW]		0.1	0.2	0.4	0.75
连续输出电流 [Arms]		0.84	1.1	2.0	3.7
瞬间最大输出电流 [Arms]		2.5	3.3	6.0	11.1
输入电源 (主电路、控制电路通用)	电源电压	单相 AC200 ~ 230V +10 ~ -15%			
	电源频率	50/60Hz ± 5%			
	电源容量 (额定输出时)[kVA]	0.40	0.75	1.2	2.2
伺服电机 / 伺服驱动器电力损失 (额定输出时)[W]		14	16	24	35
输入控制方式		电容输入型单相全波整流 (带冲击电流防止电阻)			
输出控制方式		PWM 控制正弦波电流驱动方式			
反馈		模拟输出编码器			
容许负载转动惯量 [kgm <sup>2</sup> ]		0.634 × 10 <sup>-4</sup>	4.17 × 10 <sup>-4</sup>	7.04 × 10 <sup>-4</sup>	15.6 × 10 <sup>-4</sup>
输入 输出 信号	指令输入信号 通过脉冲开关可选择脉冲种类、脉冲分辨率	脉冲种类	可从以下 4 种中选择 1. CCW+CW 2. 符号 + 脉冲串 3. CCW+CW(逻辑反转) 4. 符号 + 脉冲串 (逻辑反转)		
		脉冲分辨率	可从以下 4 种中选择 1. 1000 脉冲 /rev(集电极开路 / 线驱动) 最大 75kpps 2. 2500 脉冲 /rev(集电极开路 / 线驱动) 最大 187.5kpps 3. 5000 脉冲 /rev(线驱动) 最大 375kpps 4. 10000 脉冲 /rev(线驱动) 最大 750kpps		
	清除输入信号	以 ON 清除位置偏差			
	伺服 ON 输入信号	电机电源开与关			
	报警输出信号	报警时 OFF (注) 接通电源后约 2 秒钟为 OFF 状态。			
	制动器输出信号	外部制动器控制信号。以 ON 打开制动器			
	定位结束输出信号	现在位置用指令位置 ± 10 脉冲打开			
	原点输出信号	在电机原点打开 (幅度: 1/1000rev) (注) 请使用 OFF ON 的脉冲边缘。			
内置 功能	动态制动器功能	内置: 电源关闭时、伺服关闭时及报警时动作 (停止后无限制、电源 OFF 状态为制动器 ON)			
	再生处理功能	选购件 (再生能源较大时使用再生单元)			
	LED 显示功能	5 种 (PWR, REF, AL1, AL2, AL3)			
	指令滤波器	用 FIL 开关设定 8 段			
冷却方式		强制风冷 (内置风扇)			

伺服驱动器外形图

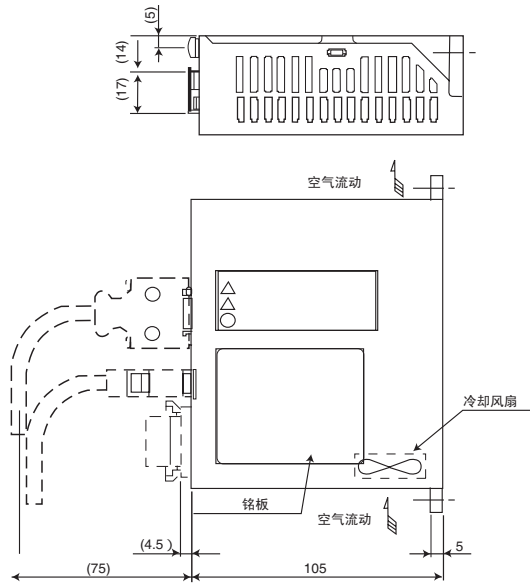
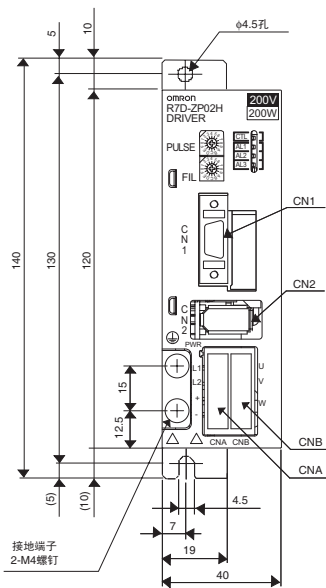
R7D-ZP01H/ZP02H



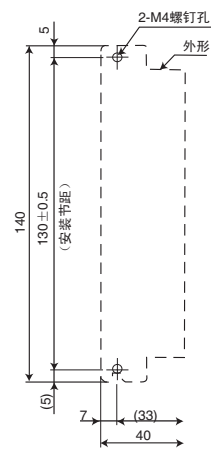
安装孔加工图



R7D-ZP04H



安装孔加工图



可编程  
控制器

外围工具

现场网  
络设备

省布线/  
省时设备

无线设备

可编程  
终端

IT·软件  
组件  
产品组

伺服系统

变频器

RFID

读码器

激光  
标识器

术语解说

技术指南

信息

伺服马  
达/  
驱动器



# 伺服马达/驱动器 R7M-Z/R7D-Z

可编程  
控制器

外围工具

现场网  
络设备

省布线/  
省工时设备

无线设备

可编程  
终端

IT·软件  
组件  
产品组

伺服系统

变频器

RFID

读码器

激光  
标识器

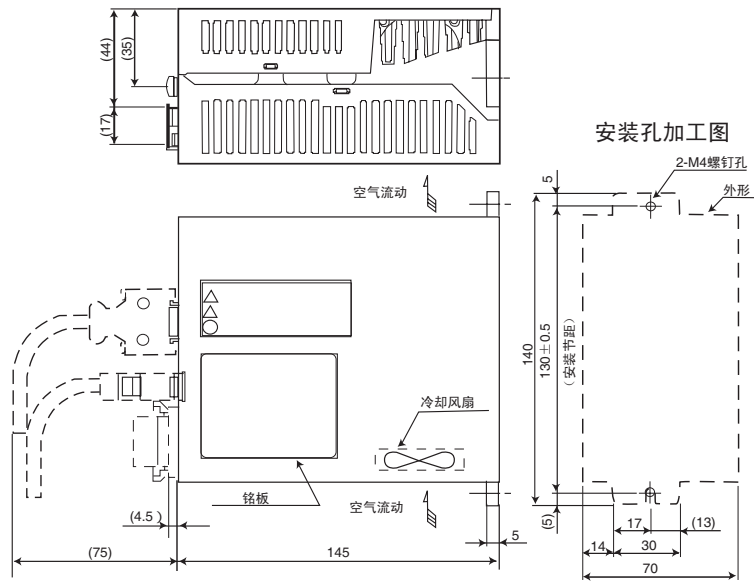
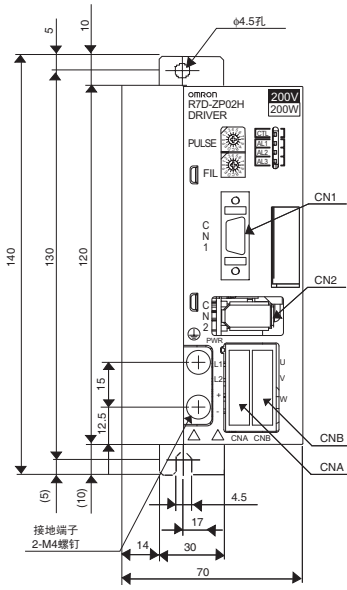
术语解说

技术指南

信息

伺服  
马达/  
驱动器

## R7D-ZP08H



## 伺服电机规格

### 额定值/规格

电压		AC200V				说明
伺服电机型号： R7M-Z 30-S1Z		100	200	400	750	
组合伺服包	R7D- H	01	02	04	08	—
额定输出*1	W	100	200	400	750	额定动作点的电机输出
额定转矩*1,*2	N·m	0.318	0.637	1.27	2.39	额定动作点的转矩
瞬时最大转矩*1	N·m	0.955	1.91	3.82	7.16	电机在瞬间可达到的最大转矩
额定电流*1	Arms	0.84	1.1	2.0	3.7	额定动作点下运行时的电机漏电流
瞬时最大电流*1	Arms	2.5	3.3	6.0	11.1	电机在瞬间可流过的最大电流
额定旋转速度*1	min <sup>-1</sup>	3000				额定动作点的转速
最高旋转速度*1	min <sup>-1</sup>	4500				可使用的最高转速
转矩常数	N·m/Arms	0.413	0.645	0.682	0.699	电机中流过的电流对发生转矩的比
转子惯性力矩	kg·m <sup>2</sup> × 10 <sup>-4</sup>	0.0634	0.330	0.603	1.50	转子对旋转轴的惯性力矩
额定功率	kw/s	16.0	12.3	26.7	38.1	单位时间的电机输出
额定角加速度	rad/s <sup>2</sup>	50200	19300	21100	15900	额定转矩下加速时的理论角加速度 (也叫做转矩惯量比)
时间额定		连续				"连续额定"是指在指定的条件下连续使用,也不会出现规定温度的上升限度,不超过其他规定的额定。
耐热玻璃		B				额定卷线的最高允许温度为 130
振动级别		V15				驱动电机,在轴的直角的 2 个方向和轴平行方向上用振动计测定振动,全振幅的最大值用毫米为单位显示
绝缘电压		AC1500V 1 分钟				—
绝缘电阻		DC500V, 10MΩ 以上				—
保护方式		全闭自冷 IP55 (轴贯通部,连接器除外)				表示对粉尘和水滴的保护构造程度
抗冲击		冲击加速度:上下、左右、前后 3 方向 490m/s <sup>2</sup> 、 冲击次数:2 次				电机的轴载水平方向上安装时上下、左右、前后 3 方向的抗冲击性能
抗振性		振动加速度:上下、左右、前后 3 方向 490m/s <sup>2</sup>				电机的轴载水平方向上安装时上下、左右、前后 3 方向的抗振动性能

\* 1. 这些项目及转矩旋转速度特性是与 R7D 型伺服组合运行时,电枢卷线温度为 100 时的 Typ. 值。其他为 20 时的值。

\* 2. 额定转矩表示安装在铝制散热片 (250 × 250 × 6 (mm)) 时环境温度 40 下联局允许转矩值。

### 制动器规格

伺服电机型号: R7M-Z 30-S1Z		100	200	400	750	说明
额定电压		DC24V ± 10%				—
制动器的惯性力矩*	kg·m <sup>2</sup> × 10 <sup>-4</sup>	0.0075	0.064	0.171		—
容量	W	6	6.9	2.39		—
保持转矩 (静摩擦转矩)	N·m	0.318 以上	1.27 以上	2.39 以上		即使向电机轴施加外力输出轴仍能保持停止状态的最大转矩值
线圈电阻	Ω (20 时)	96	83	75		制动器内部的线圈电阻值
额定电流	A (20 时)	0.25	0.29	0.32		制动器开放时的流动电流
制动器开放时间	ms	80 以下				
保持转矩启动时间	ms	100 以下				

\* : 需要带保持制动器电机的惯性力矩时,应在“转子惯性力矩”上加上这个“制动器的惯性力矩”,因此带保持制动器电机的额定功率和额定角加速度也会随之而变。

(注) 1. 保持制动器不能用于运行中的电机的制动。

(注) 2. 使用带保持制动器电机时,在伺服 ON 时请勿施加制动,否则容易引起伺服过载以及保持制动器寿命降低。制动务必在伺服 ON 状态下进行。

可编程  
控制器

外围工具

现场网  
络设备

省布线/  
省工时设备

无线设备

可编程  
终端

IT·软件  
组件  
产品组

伺服系统

变频器

RFID

读码器

激光  
标识器

术语解说

技术指南

信息

伺  
服  
马  
达  
/  
驱  
动  
器

# 伺服马达/驱动器 R7M-Z/R7D-Z

可编程  
控制器

外围工具

现场网  
络设备

省布线/  
省工时设备

无线设备

可编程  
终端

IT·软件  
组件  
产品组

伺服系统

变频器

RFID

读码器

激光  
标识器

术语解说

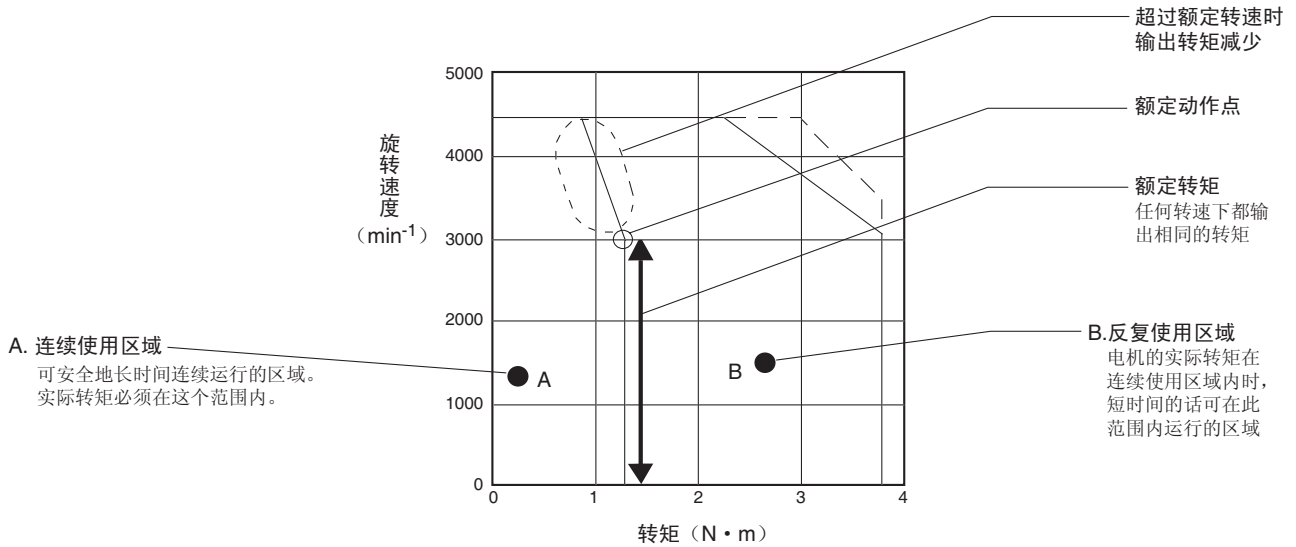
技术指南

信息

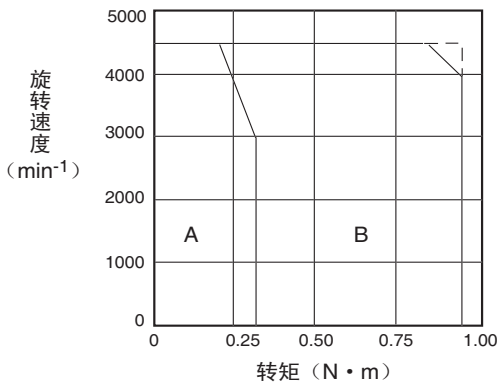
伺服马达/  
驱动器

## 旋转速度 - 转矩特性图

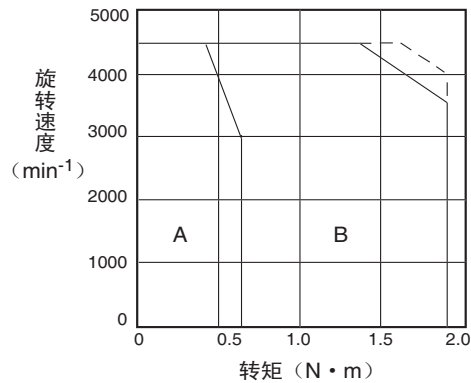
(例) 旋转速度-转矩特性图的参考方法



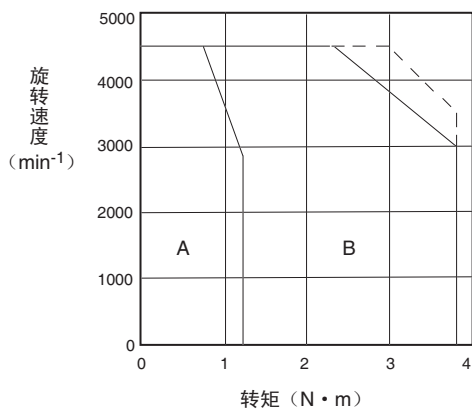
R7M-Z10030-SIZ



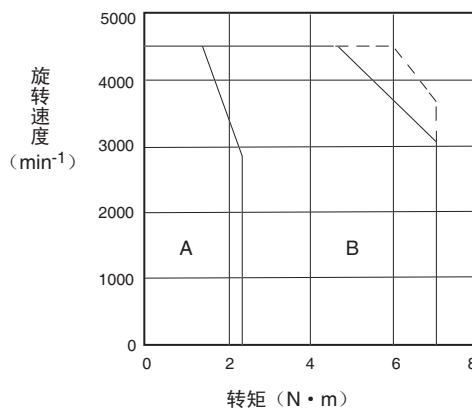
R7M-Z20030-SIZ



R7M-Z40030-SIZ

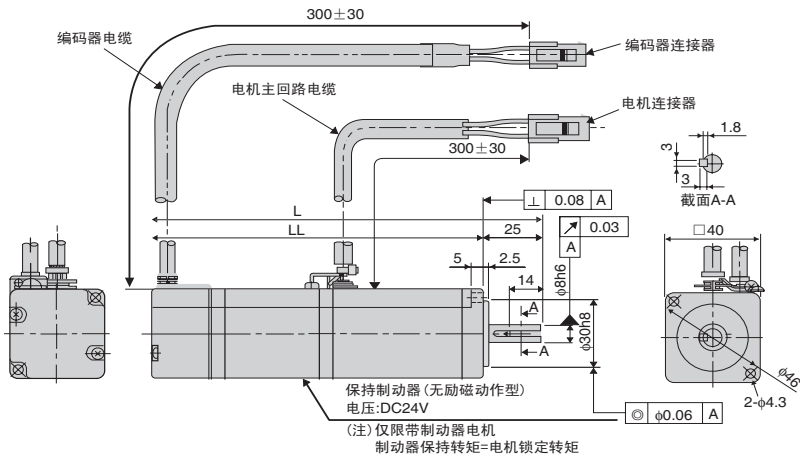


R7M-Z75030-SIZ



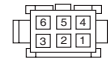
## 伺服电机外形图

●100W



型号R7M-	L	LL	毛重kg
Z10030-S1Z	119	94	0.5
Z10030-BS1Z	164	139	0.8

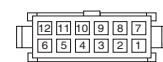
### 电机连接器接线规格



插头: 5559-06P-210  
 终端: (No.1~3,5,6) 5558T (连锁形) 或5558TL (散线形)  
 接地针: (No.4): 30490-2002 (连锁形) 或 30490-2012 (散线形)

	无制动器	带制动器
1	U相 红	U相 红
2	V相 白	V相 白
3	W相 蓝	W相 蓝
4	FG 绿/黄	FG 绿/黄
5	—	制动器 红
6	—	制动器 黑

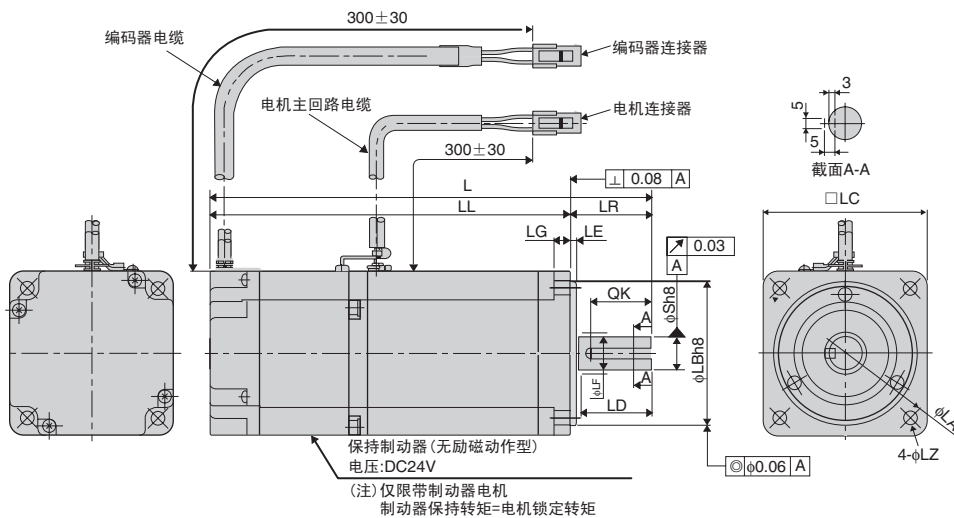
### 编码器连接器接线规格



插头: 5559-12P-210  
 终端: 5558T2 (连锁形) 或 5558T2L (散线形)

1	PG5V	红
2	PG0V(GND)	黑
3	A+相	蓝
4	A-相	蓝/白
5	B+相	黄
6	B-相	黄/白
7	/Z相	紫
8	U相	灰
9	V相	绿
10	W相	橙
11	—	—
12	FG	导线

●200W~750W



型号R7M-	L	LL	LR	LG	LE	S	LB	LC	LD	LF	LA	LZ	QK	毛重kg
Z20030-S1Z	125.5	95.5	30	6	3	14	50	60	—	—	70	5.5	20	0.9
Z20030-BS1Z	165.5	135.5												1.5
Z40030-S1Z	148.5	118.5												1.3
Z40030-BS1Z	188.5	158.5												1.9
Z75030-S1Z	173	133	40	8	3	16	70	80	35	20	90	7	30	2.6
Z75030-BS1Z	216	176												3.5

可编程  
控制器

外围工具

现场网  
络设备

省布线/  
省工时设备

无线设备

可编程  
终端

IT·软件  
组件  
产品组

伺服系统

变频器

RFID

读码器

激光  
标识器

术语解说

技术指南

信息

伺服马  
达/  
驱动器