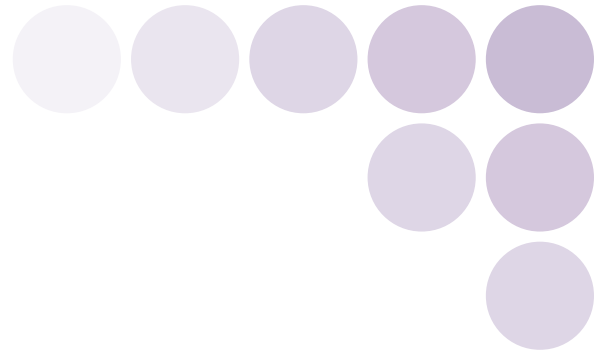


New!

OMRON

Smartstep Z系列

蓝色风暴！
敏捷，高精度，操作简单！
为您提供简练的OMRON伺服！

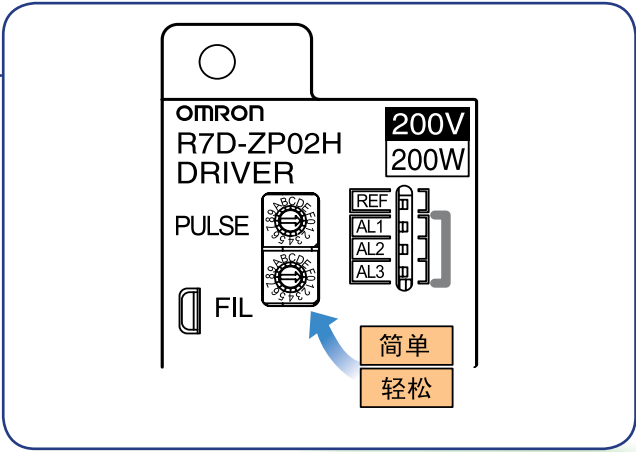


realizing

敏捷、高精度、操作简单！ 欧姆龙推出的「蓝色风暴」使我们共同

更进一步的增益自动调整

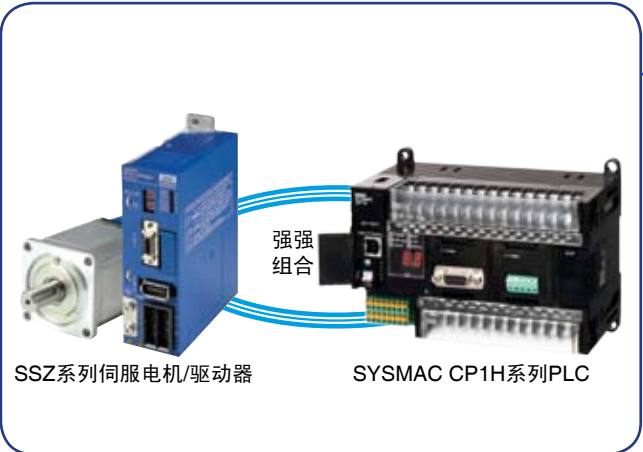
与W系列相比，搭载了更进一步的自动增益调整功能。
配合客户和系统，在表面只设定了两个旋转开关！
全部的调整都是通过伺服驱动器自动完成！
即便是对于初次使用伺服的客户来说，设定上也是[简单][轻松]！
需要设定的内容和步进马达大致相同。
取代步进马达后，在系统功能的发挥中效果显著。



在您的系统・装置上实现了伺服化！

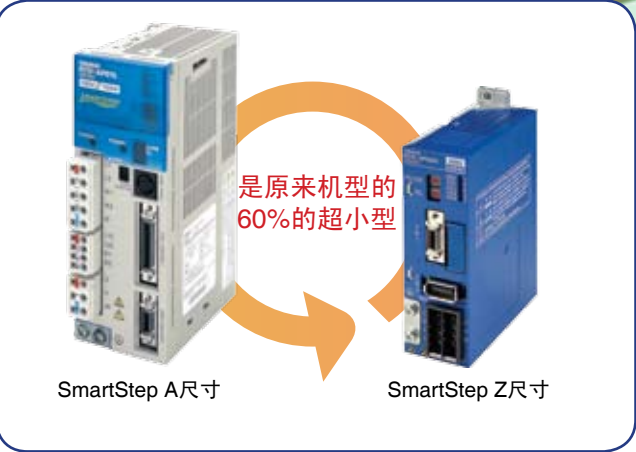
欧姆龙解决方案的最适合化

依靠欧姆龙的PLC商品群和伺服的配套使用、解决客户的系统上的问题。其中，[CP1H+SmartStep Z系列]是小型伺服控制系统的经典组合。
[一直想使用伺服但是一直没有实现。]~~~对于这样的客户欧姆龙会提供强有力的支援。



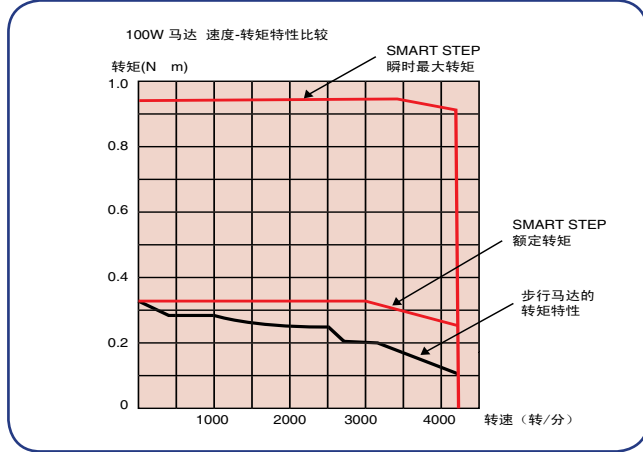
超小型体积是原来机型的60%

作为驱动系的机器，小型化也是领先一步！集成的小型化正是产品发展的方向。
实现了是原来机型体积的60%的小型化！
最适合在加工小型产品的小型装置中使用，以及为缩小使用装置的体积而使用。



铸造出高性价比的伺服

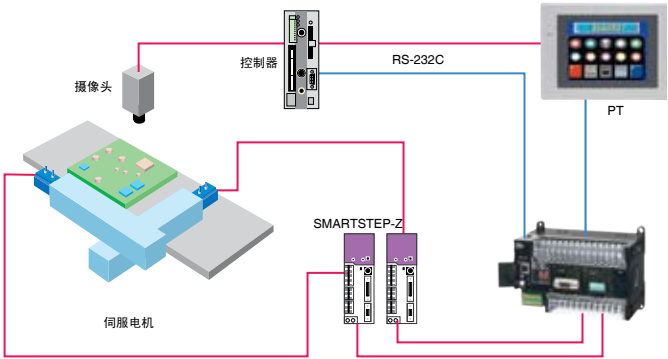
与步进马达相比，伺服马达具有更高的转矩。
如果现在您还在为步进马达的转矩设计而烦恼，那么就使用伺服马达来解决问题吧。
将步进马达伺服化，SmartStep Z系列是您的最佳选择。
操作性和步进马达相同。以操作步进电机的感觉就能完成伺服化，实现高性能。



SS-Z+CP1H是最佳简单的搭建

电子制造业:PCB 进行定位调节

能在定位调节中改变目标位置（PLS2+PLS2）

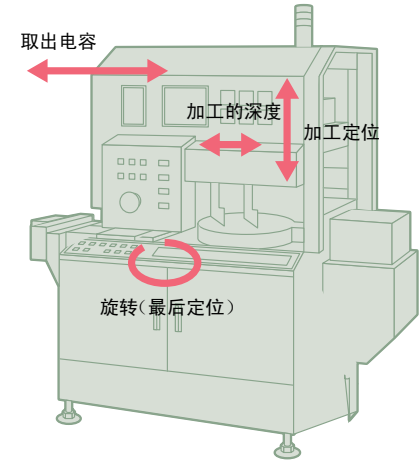


通过F160视觉装置检测的实际位置与设定值进行比较,通过脉冲指令（PLS2）来补正偏移量。
→最终达成精良的工艺要求。

- 在电子制造业,一直推进小型化。
- 原来的伺服定位精度不足。
 - 在移动时会产生误差，精度达不到理想值。
 - 加工产品不尽相同，产生了很多精度上的问题。

电子制造业: 四轴控制应用

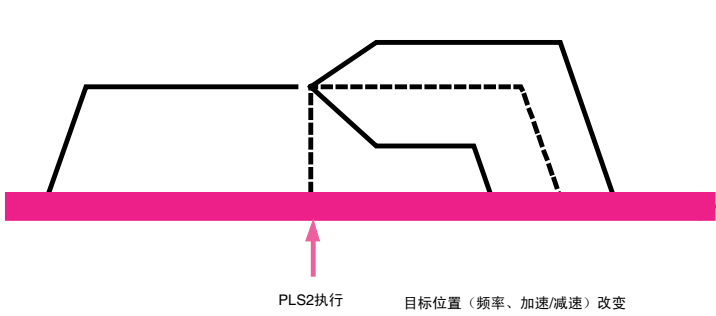
在电子部件行业的生产加工&排列处理可以简单实现



具有2轴1MHz脉冲输出，可以完成高精度的定位控制。以标准装备就能实现4轴伺服控制。PLC:CP1H无需追加单元+不需要调节的伺服Smartstep Z series→实现应用

在电子制造业行业中推行自动化进程，伺服是不可或缺的。但是，伺服的使用轴数一旦超过2轴，就会使总成本提高。小型PLC只能进行3轴控制，必须使用更高功能的PLC才可以实现。或者，通过购买追加其他单元来实现。为了在高精度控制的同时进行高速控制，就需要具有高频率数的脉冲输出功能的高功能产品

梯形控制（PLS2）

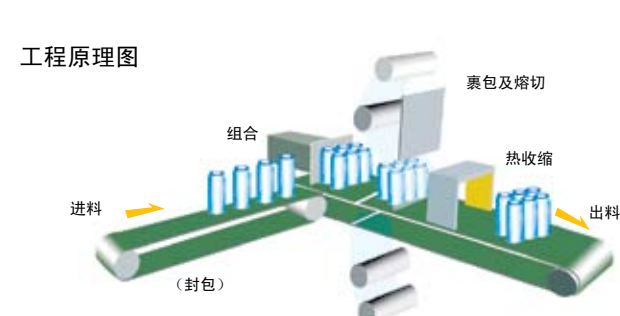


- 精度的问题，测量加工产品后通过直接修正位置来解决。
- ①实际的加工产品的位置根据视觉装置来测量。
 - ②与设定位置的偏移量通过视觉装置来计算。
 - ③通过通信将偏移量传送给PLC，PLC将偏移量变换为实际的伺服移动量。
 - ④使用PLS2命令可以变更伺服在移动途中的目标位置。为了补正偏移量，通过使用PLS命令，实现目标位置的补正。
 - ⑤伺服迅速的向变更后的目标位置移动。

欧姆龙的CP1H和SmartStep Z系列的组合，最大可以实现4轴控制。由于高速脉冲输出最高可以达到1MHZ，所以可以维持高精度的同时实现高速移动。SmartStep Z系列是小型化的产品，即使是对4轴进行控制也只需要是原来一样的空间。

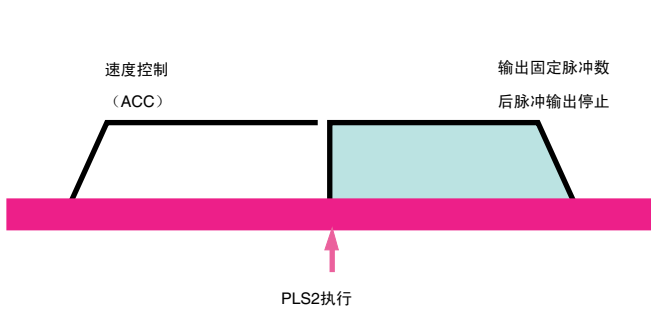
包装行业: 包装给料控制

能实现中断包装控制（ACC+PLS2）



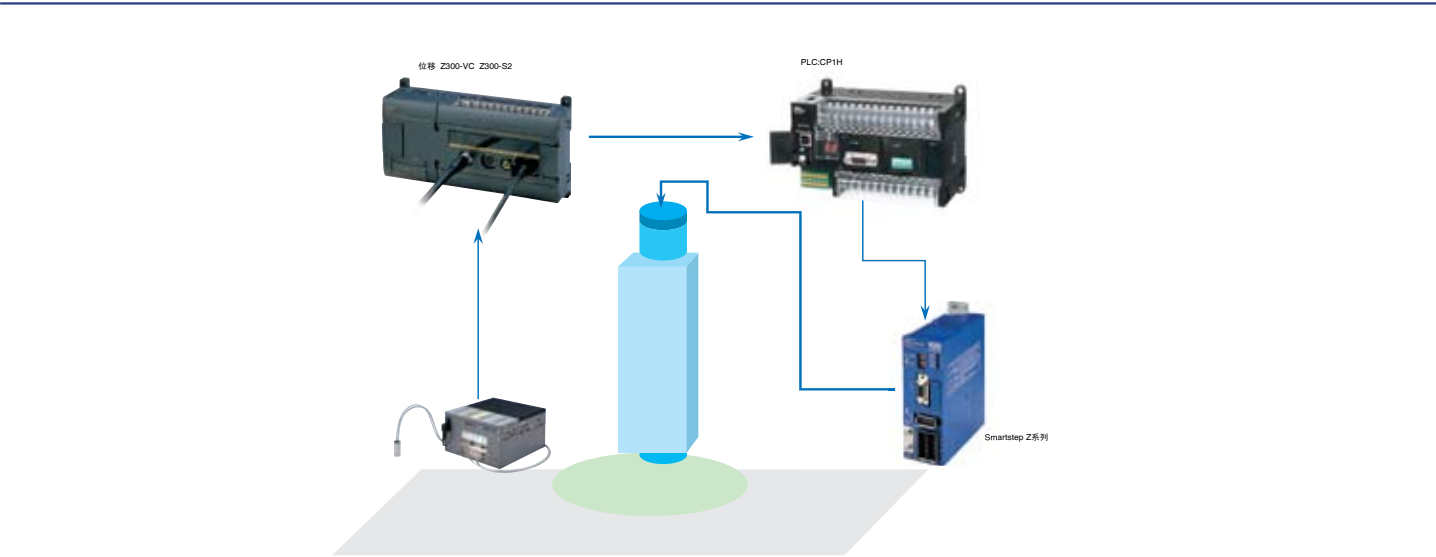
传送带把待包装的料传送到组合处，传感器接受到原料到位的信号后进行组合,组合完毕后使用薄膜进行裹包，裹包完毕后传感器给出信号启动切断，切断完毕后进行热缩包装处理，最后出料。

为了提高产品的形象，厂家们都想将包装纸印刷的更漂亮，完成这样的印刷，需要产品始终在一个固定的位置上。包装机不能决定印刷图案的位置。这时，凭借欧姆龙的CP1H和SmartStep Z系列的组合，检测出印刷图案的位置，从而可以定位在固定的位置。



- ①印刷包装纸时，为了检测印刷图案的位置，需在产品上印刷识别标签。
- ②在ACC命令下，使伺服按照一定的速度运转。
- ③通过传感器检测出信号，确认印刷图案的位置。
- ④输入后，使用决定一定量位置的PLS2命令，可以将印刷图案定位在固定的位置。
- ⑤SmartStep Z系列，可以敏捷，高精度的对印刷图案进行定位。

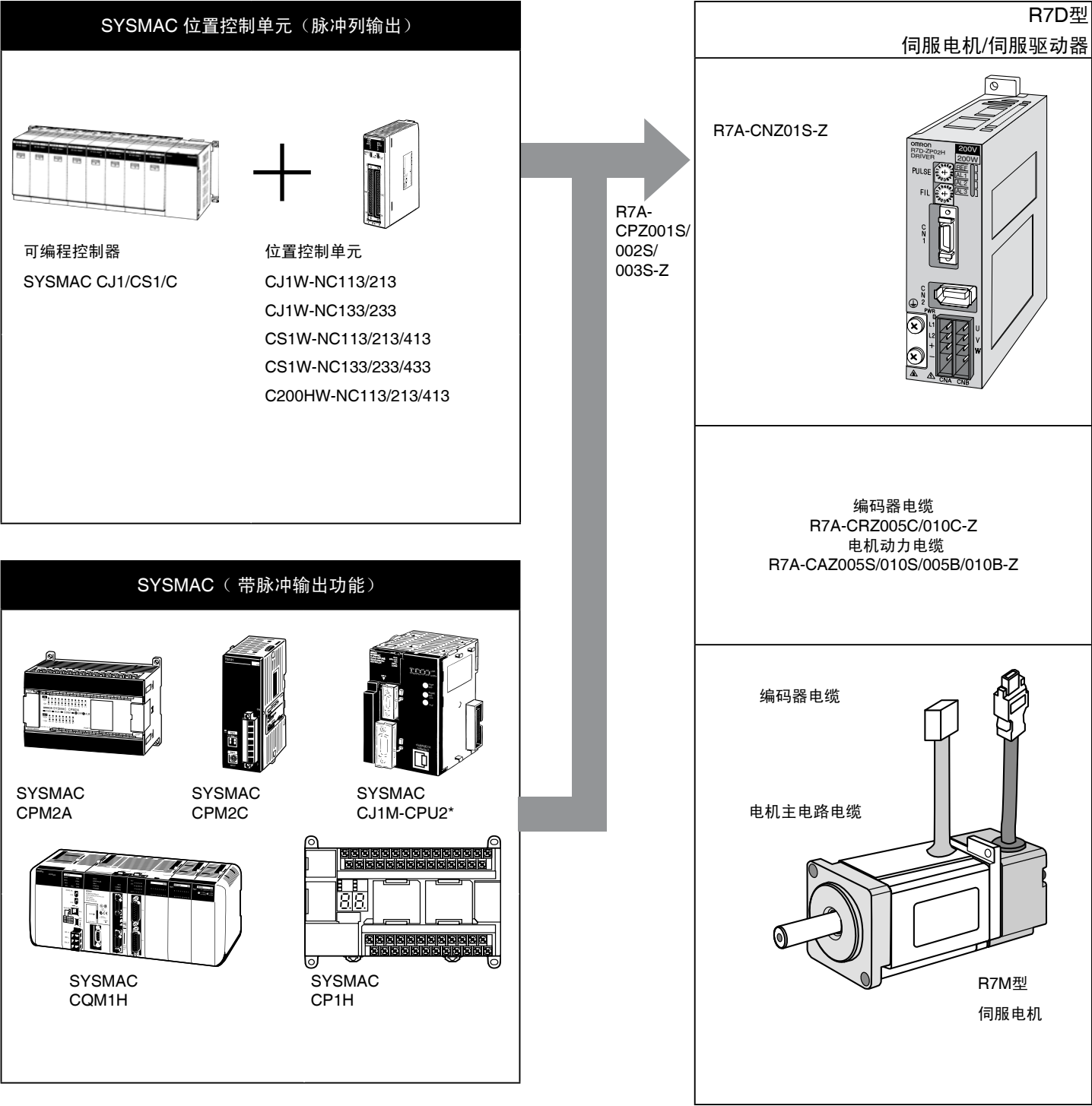
半导体: 研磨加工

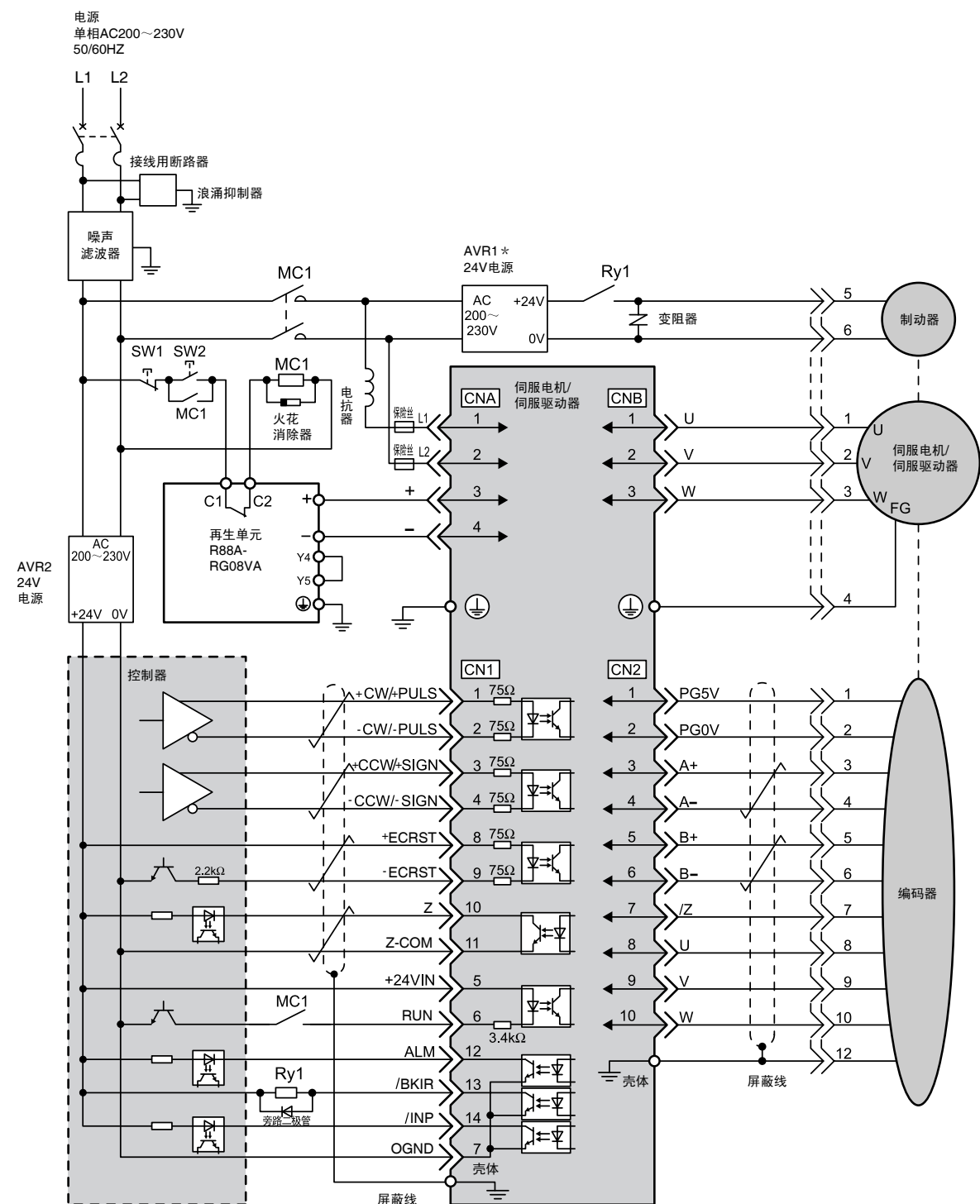


想要实现高精度的研磨，但是实际上由于机械的误差，以及被加工产品的高度的不同，总是不能产生很好的精度。

- 这时，使用欧姆龙的位移传感器Z300会有很显著的改善效果。
- ①在高精度下，使用Z300测定到被加工产品的距离。
 - ②将这个测定结果提供给CP1H
 - ③CP1H指令将测定距离变换为伺服的定位数据。
 - ④SmartStep Z系列可以敏捷，高精度的调整研磨机的间隔。

按照应用需要，可以自由配置系统。





*: 制动器用电源和顺控器用电源
请不要混用使用

(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

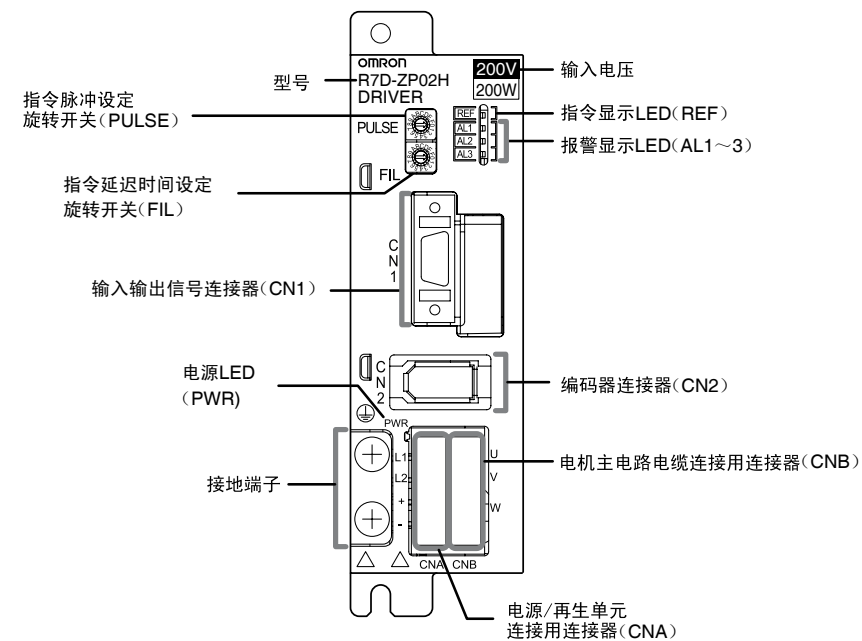
2、由于运转中电机线内部预设有线地线，在下述条件下，有时无法进行保护。

- 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。

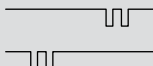
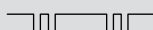
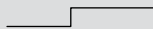
·部件示例

火花消除器	冈谷电机产业制造	CRE-50500等
旁边二极管	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



■指令脉冲设定旋转开关(PULSE)



设定值	指令脉冲分辨率 (P/REV)	指令脉冲连接方法	指令脉冲信号类型
0	1000	集电极开路或线驱动	CW + CCW 正逻辑 
1	2500		
2	5000		
3	10000		
4	1000	集电极开路或线驱动	CW + CCW 负逻辑 
5	2500		
6	5000		
7	10000		
8	1000	集电极开路或线驱动	符号 + 脉冲 正逻辑 PULS 
9	2500		
A	5000	线驱动	SIGN 
B	10000		
C	1000	集电极开路或线驱动	符号 + 脉冲列 负逻辑 PULS 
D	2500		
E	5000	线驱动	SIGN 
F	10000		

■指令延迟时间设定旋转开关(FIL)

FIL

延迟 设定值 *	步级指令的 加减速时间 * 4	从指令结束到定位完 成为止的大致时间(调 整时间) * 3	说明
0 *1	45ms	100~200ms	▲ 延迟时间参数小 (定位确定时间短)
1	50ms	110~220ms	
2	60ms	130~260ms	
3	65ms	150~300ms	
4	70ms	170~340ms	▼ 延迟时间参数大 (定位完成时间长, 振动小)
5	80ms	200~400ms	
6	85ms	250~500ms	
7	170ms	500 ~1000ms	
8~F	请不要设定[8~F]		

*1、出厂时设定为[0]。如果机械不发生振动，则无须更改出厂设定值。
*2、启动或停止时，如机械发生振动，请增大设定值。
*3、该值根据指令加减速的大小、机械与电机的连接强度及电机分辨率等条件的变化而不同。
*4、请把未带指令加减速的步级指令时间作为加减速时间, 来选定可驱动伺服电机的容量。

■指令显示LED(REF)

LED显示 *	电机通电	指令脉冲
橙色灯点亮	关闭	没有
橙色灯闪烁	关闭	输入中
绿色灯点亮	打开	没有
绿色灯闪烁	打开	输入中

＊：清除信号输入时黄色灯亮1秒钟。

■报警显示LED(AL1、AL2、AL3)

■：点亮 □：熄灭

LED显示	报警内容	LED显示	报警内容
AL1□ AL2□ AL3□	正常	AL1■ AL2□ AL3■	过电流
AL1■ AL2□ AL3□	速度异常	AL1□ AL2■ AL3■	伺服电机/伺服驱动器内置风扇停止
AL1□ AL2■ AL3□	过载	AL1■ AL2■ AL3■	系统故障
AL1■ AL2■ AL3□	编码器故障	AL1■ □ AL2■ ↔ □ AL3■ □ 按一定的周期闪烁	指令脉冲设定用旋转开关改变了脉冲(PULSE)值
AL1□ AL2■ AL3□	电压故障		

■一般规格

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/s²
耐冲击		19.6m/s²
使用环境		过电压范围Ⅱ、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。

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 ²]			0.634×10 ⁻⁴	4.17×10 ⁻⁴	7.04×10 ⁻⁴	15.6×10 ⁻⁴	
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 CCW+CW 符号+脉冲串 CCW+CW(逻辑反转) 符号+脉冲串(逻辑反转)				
		脉冲分辨率	可从以下4种中选择 1000脉冲/rev(集电极开路/线驱动)最大75kpps 2500脉冲/rev(集电极开路/线驱动)最大187.5kpps 5000脉冲/rev(线驱动)最大375kpps 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)				

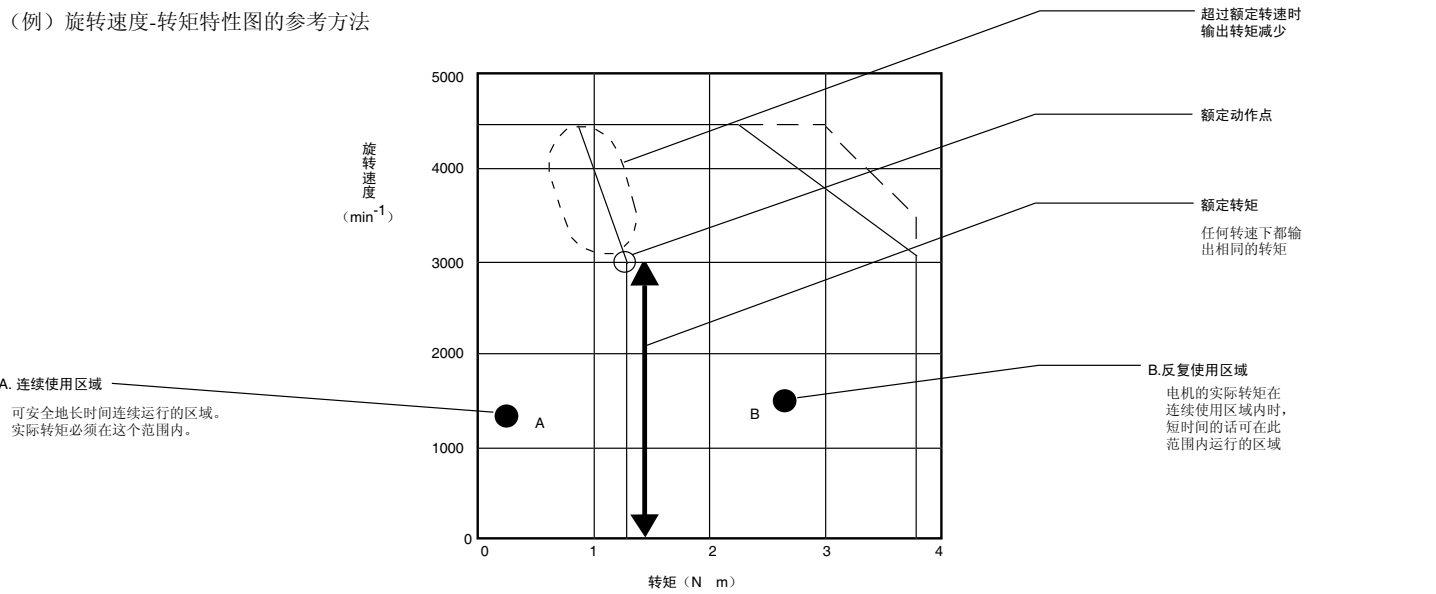
■额定值 / 规格

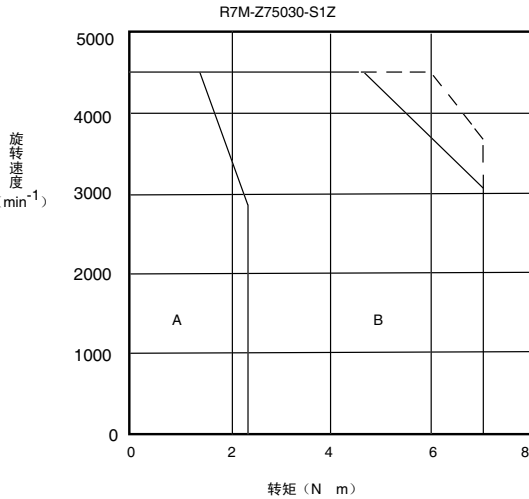
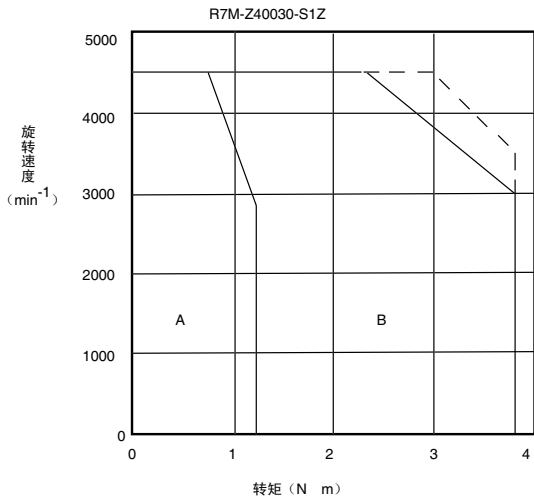
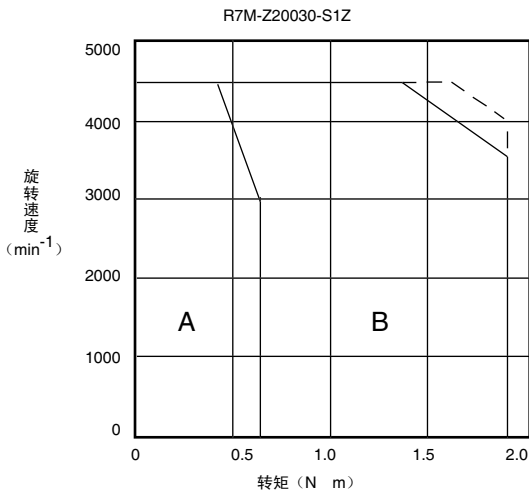
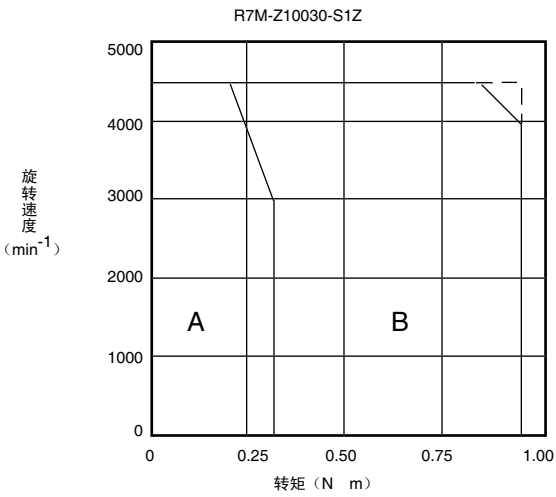
电压		AC200V				说明
伺服电机型号：R7M-Z□□□30-S1Z		100	200	400	750	
组合伺服包	R7D-ZP□□H	01	02	04	08	——
额定输出＊1	W	100	200	100	750	额定动作点的电机输出
额定转矩＊1，＊2	N·m	0.318	0.637	1.27	2.39	额定动作点的转矩
瞬时最大转矩＊1	N·m	0.955	1.91	3.82	7.16	电机在瞬间可达到的最大转矩
额定电流＊1	Arms	0.84	1.1	2.0	3.7	额定动作点下运行时的电机漏电流
瞬时最大电流＊1	Arms	2.5	3.3	6.0	11.1	电机在瞬间可流过的最大电流
额定旋转速度＊1	min ⁻¹	3000				额定动作点的转速
最高旋转速度＊1	min ⁻¹	4500				可使用的最高转速
转矩常数	N·m/Arms	0.413	0.645	0.648	0.699	电机中流过的电流对发生转矩的比
转子惯性力矩	kg·m2×10 ⁻⁴	0.0634	0.330	0.603	1.5	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 ²	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个方向上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 ² 、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 ²				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。

■旋转速度-转矩特性图

（例）旋转速度-转矩特性图的参考方法



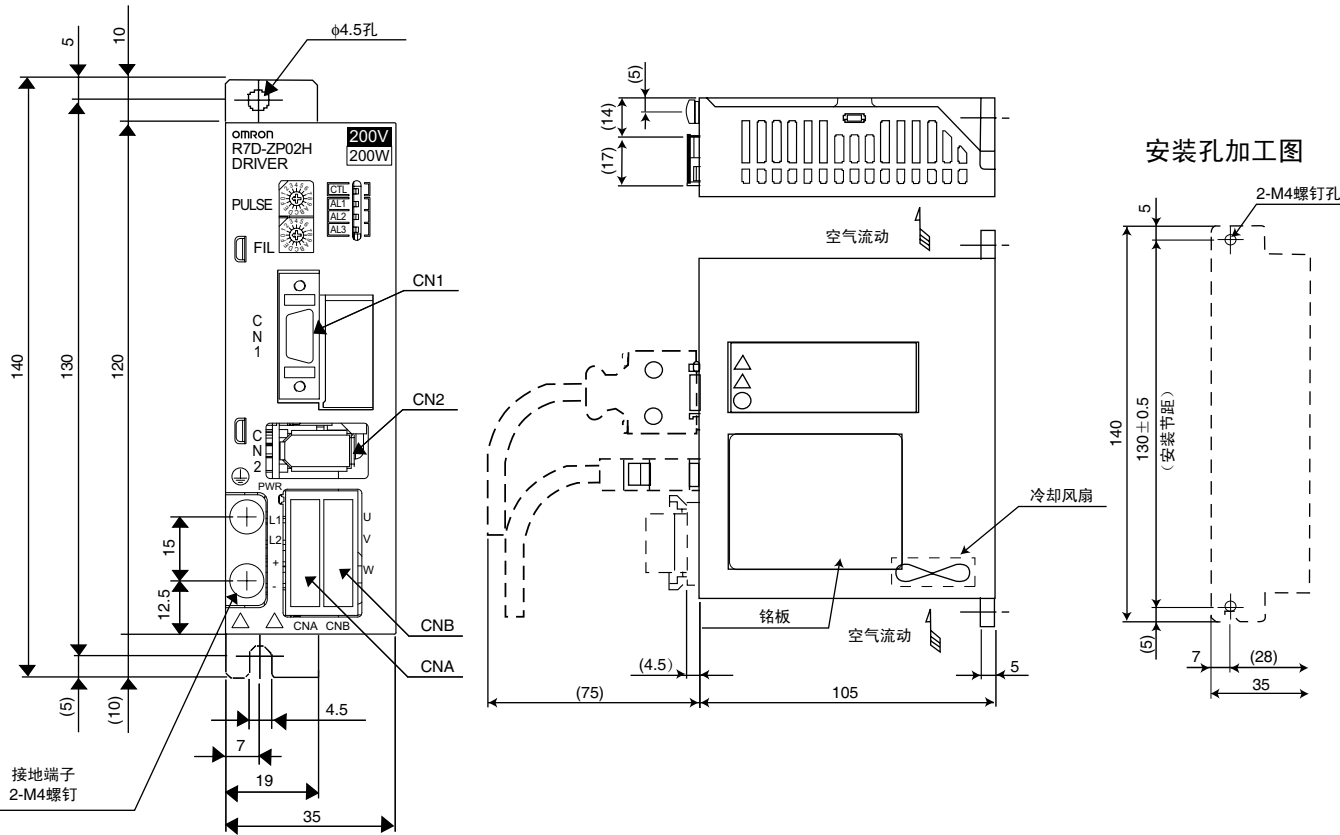


伺服电机型号：R7M-Z□□□30-S1Z		100	200	400	750	说明
额定电压		DC24V±10%				——
制动器的惯性力矩*	kg·m ² ×10 ⁻⁴	0.0075	0.064	0.171		——
容量	W	6	6.9	2.39		——
保持转矩 (静摩擦转矩)	N·M	0.318以上	1.27以上	2.39以上		即使向电机轴施加外力输出轴仍能保持停止状态的最大转矩值
线圈电阻	Ω (20℃) 时	96	83	75		制动器内部的线圈电阻值
额定电流	A (20℃) 时	0.25	0.29	0.32		制动器开放时的流动电流
制动器开放时间	ms	80以下				
保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

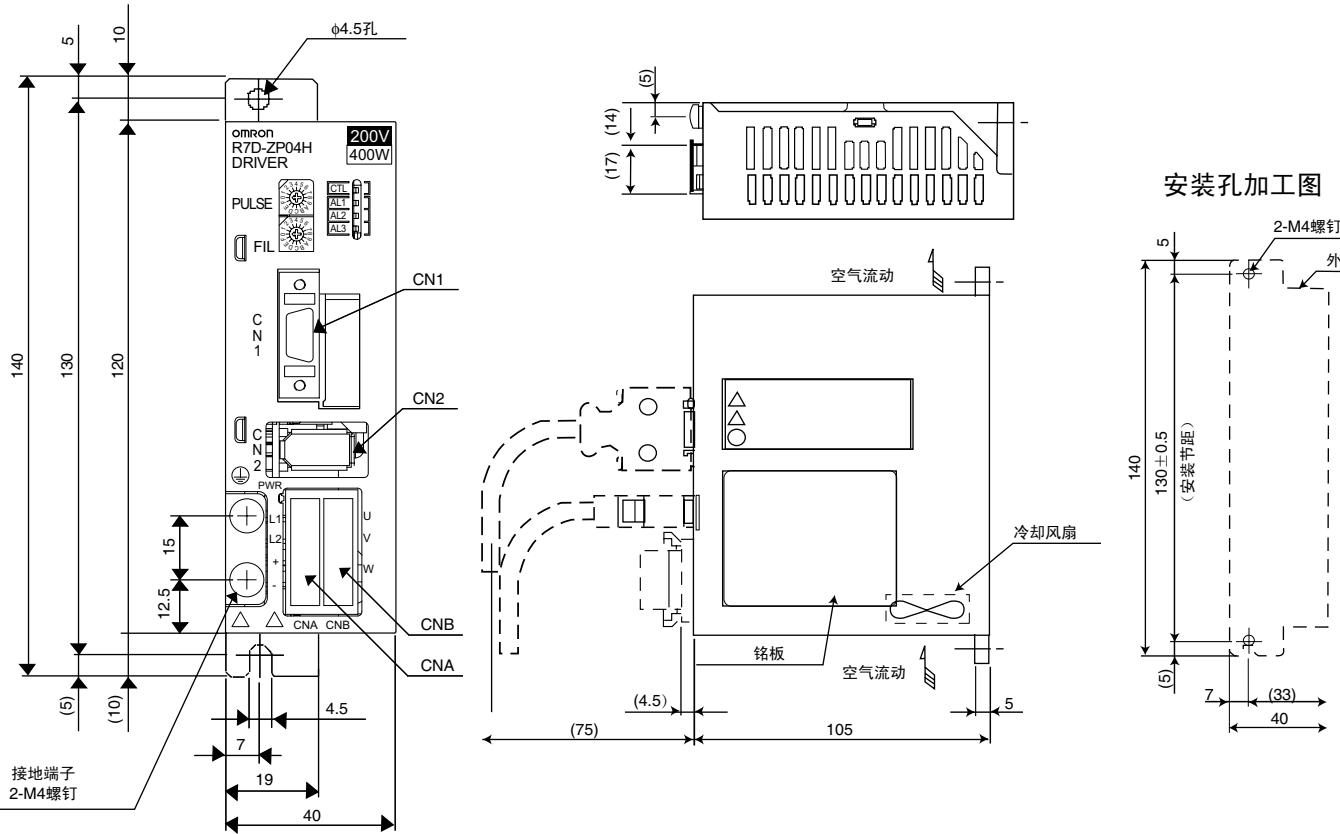
*:需要求带保持制动器电机的惯性力矩时,应在"转子惯性力矩"上加上这个"制动器的惯性力矩",因此带保持制动器电机的额定功率和额定角加速度也会随之而变。
(注) 1、保持制动器不能用于运行中的电机的制动。
(注) 2、使用带保持制动器电机时，在伺服ON时请勿施加制动，否则容易引起伺服过载以及保持制动器寿命降低。制动务必在伺服ON状态下进行。

1、驱动器外形尺寸
伺服驱动器外形图

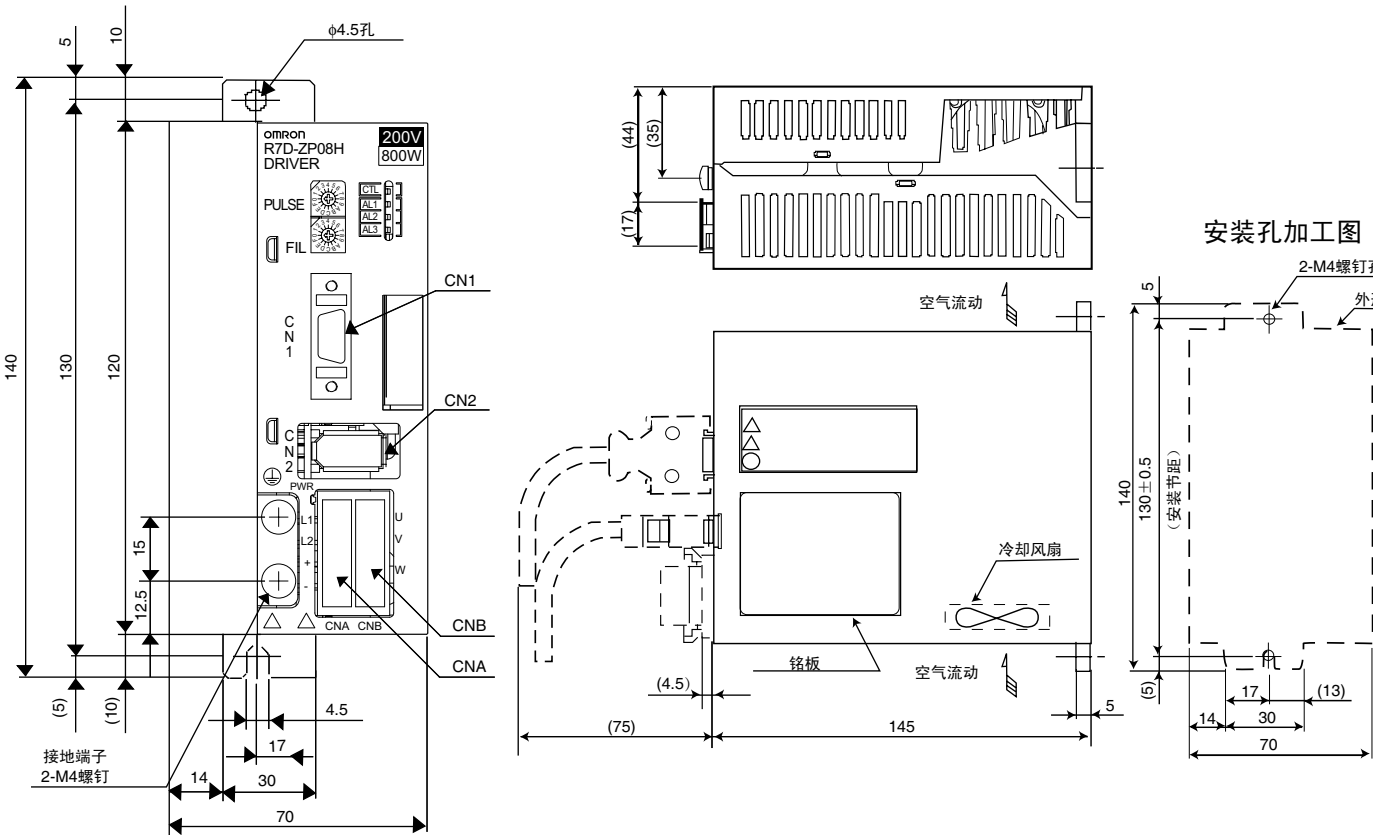
■R7D-ZP01H/ZP02H



■R7D-ZP04H

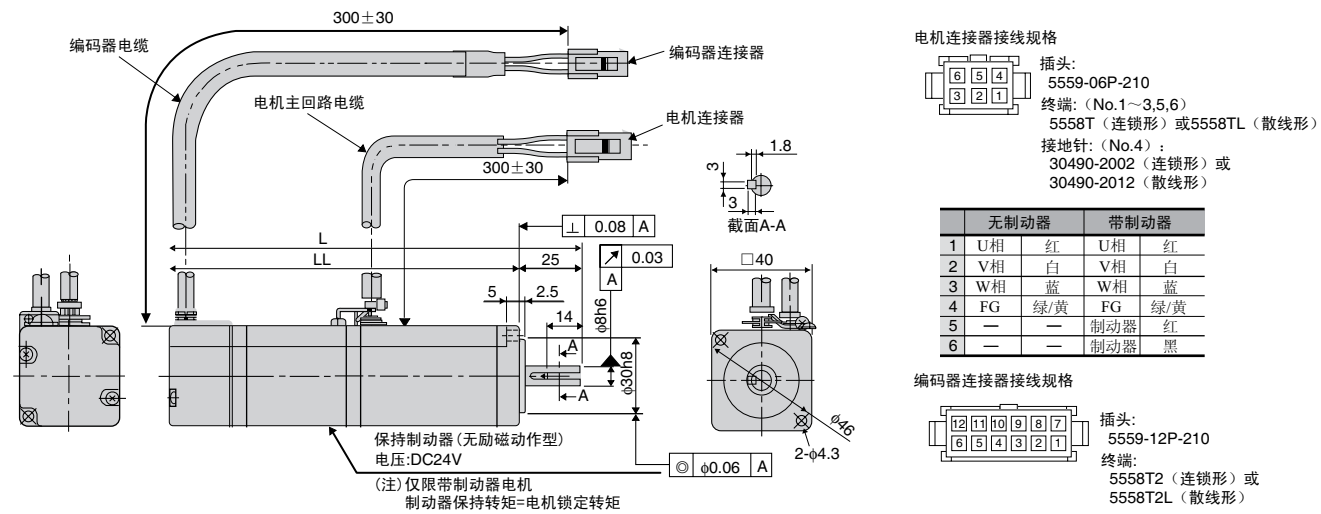


■R7D-ZP08H



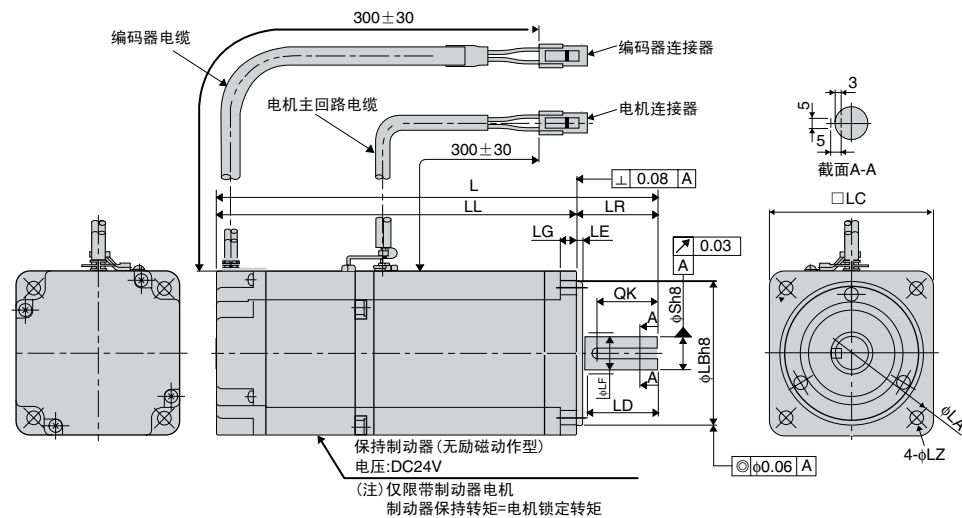
2、伺服电机外形尺寸

伺服驱动器外形图



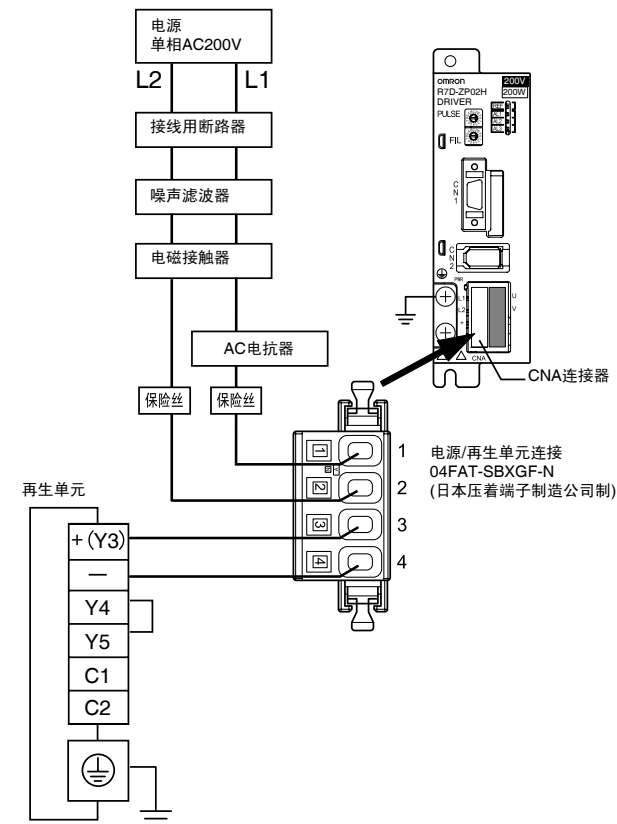
型号R7M-	L	LL	毛重kg
Z10030-S1Z	119	94	0.5
Z10030-BS1Z	164	139	0.8

●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

■ 电源/再生单元用连接器CNA接线



说明: 若订货时已订购了R7A-CNZ01S-Z, 则此处无需另外订购连接头, 因为R7A-CNZ01S-Z中已包含了全套连接头, 若只需电源输入端子可选购R7A-CNZ01P-Z

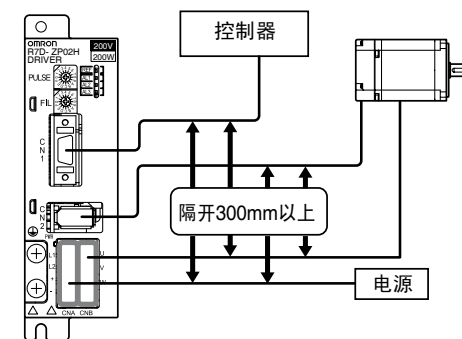
(注) 1、轻轻拉扯电线，确认电线已切实连接。
2、确认电线的包皮没有卡入弹簧。

■ 电源 / 再生单元连接器(CNA)的针排列

针号	符号	信号名
1	L1	电子输入端子
2	L2	
3	+	再生单元连接端子
4	-	

■电机主电路电缆用连接器（CNB）接线

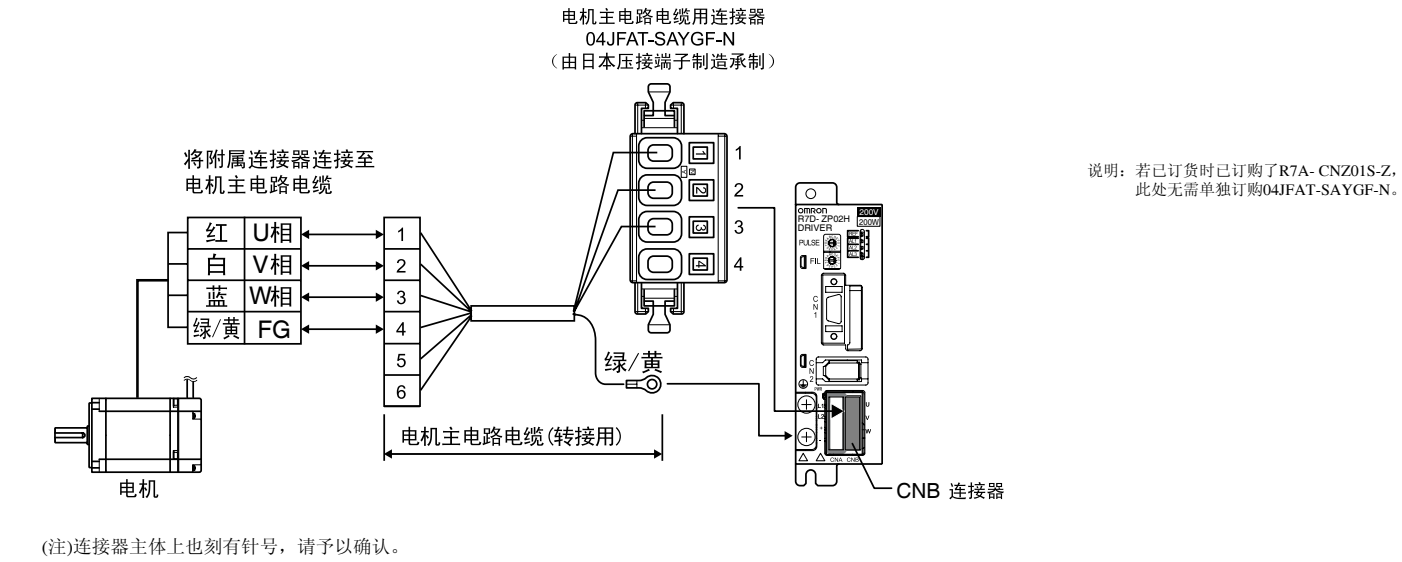
电机主电路电缆用连接器(CNB)通过与电源/再生单元用连接器(CNA)相同的方法进行接线。详细内容及步骤请参照前项。



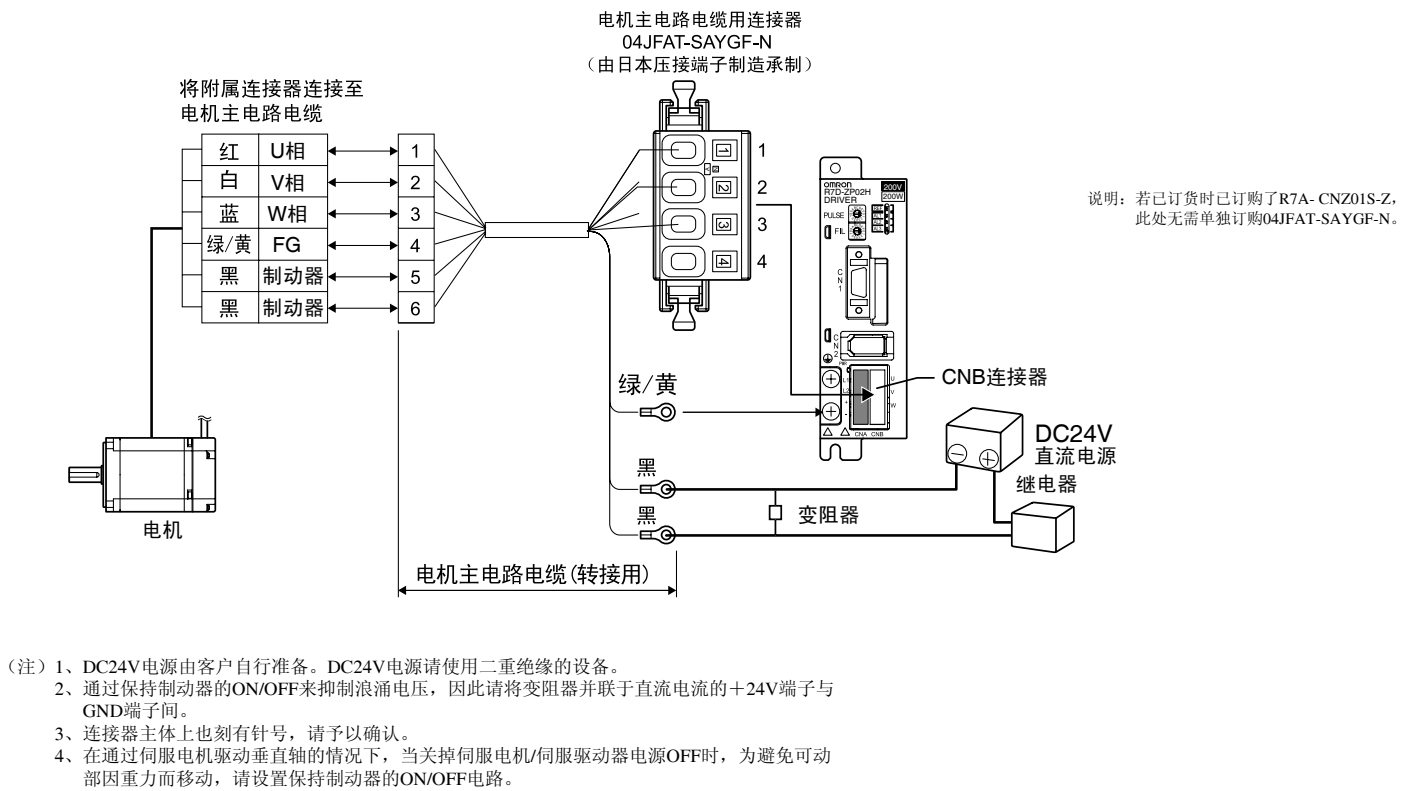
重要

- 请将电机主电路电缆和其他电缆（编码器电缆、输入输出电缆）相距300mm以上进行配线。
- 当放入同一管道中时，请勿扎成线束。
- 请将电机主电路电缆配线长度设置在20m内。

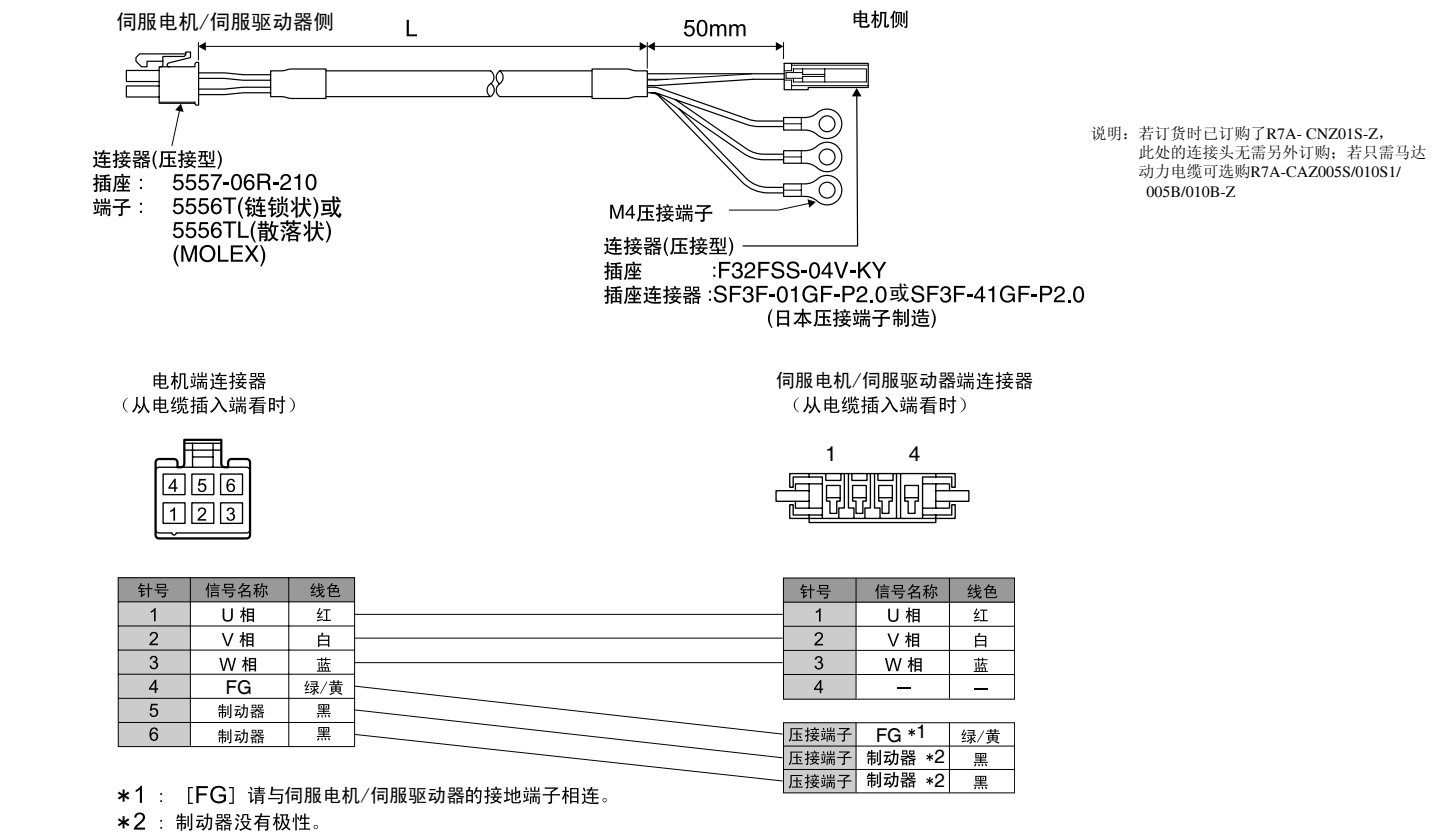
■无制动器的电机时



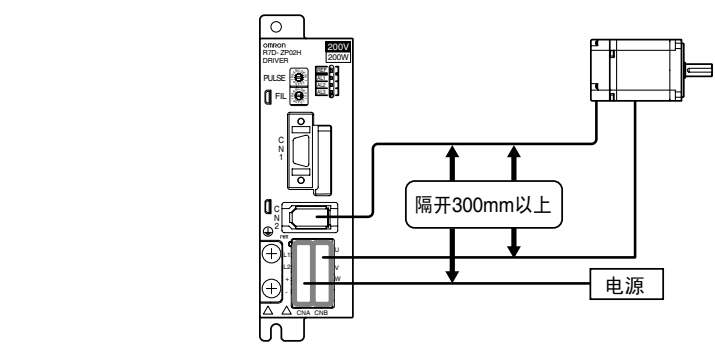
■为带制动器的电机时



标准电缆的接线图如下所示。自行制作电机主电路电缆时，请参考该接线图。



编码器连接器(CN2)的接线



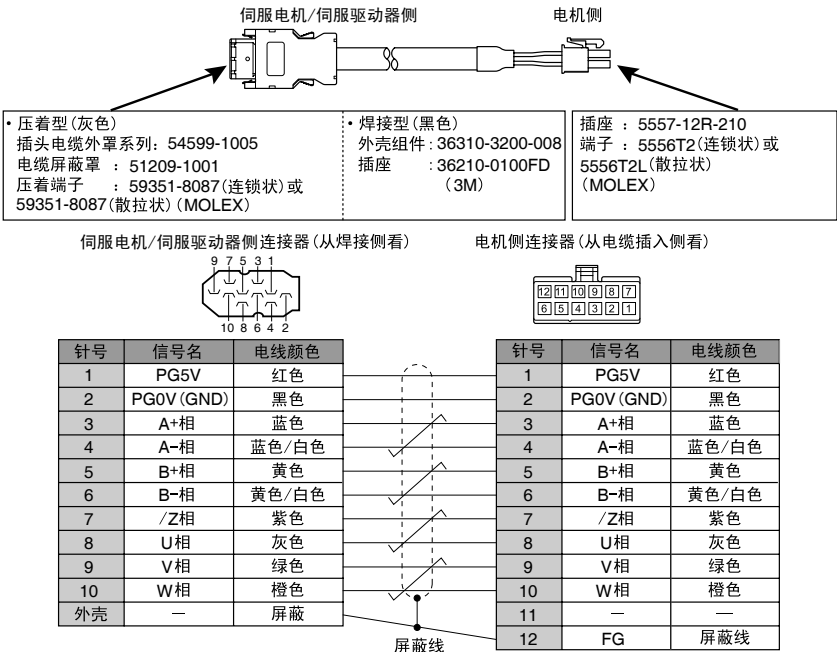
重要

- 动力线(电源线及电机主电路电缆等强电电路)与编码器电缆请隔开300mm以上进行接线。
- 请不要放入同一个管内或进行捆扎。
- 编码器电缆的接线长度请设定在20m以内。

标准电缆的接线图

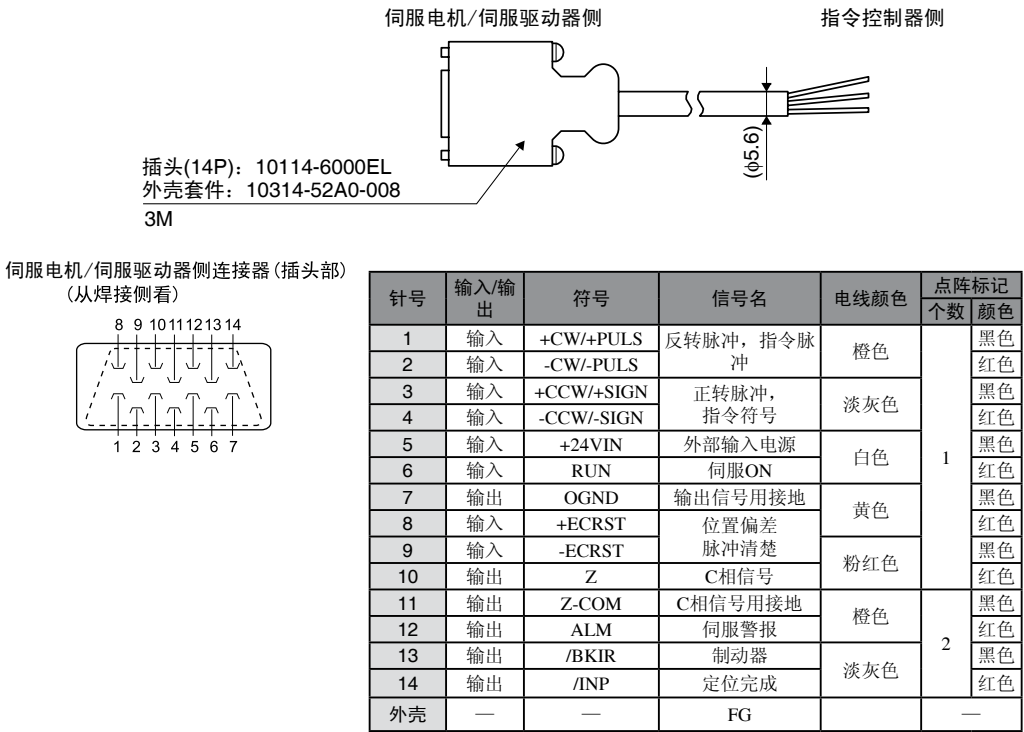
■标准电缆的接线图

标准电缆的接线图如下所示。自制编码器电缆(转接用)时，请参考此接线图。



(注) 连接器主体上也刻有针号, 请予以确认。

控制输入输出 (CN1) 规格



(注) 插头主体上也刻有针号, 请予以确认。

■电缆&连接头一览表

序号	名称	型号	说明
1	编码器电缆	R7A-CRZ005C-Z	两端带连接头的编码器电缆 (5米)
2		R7A-CRZ010C-Z	两端带连接头的编码器电缆 (10米)
3	马达动力电缆 (无制动器)	R7A-C A Z005 S-Z	无制动器、两端带连接头的马达动力电缆 (5米)
4		R7A-C A Z010 S-Z	无制动器、两端带连接头的马达动力电缆 (10米)
5	马达动力电缆 (带制动器)	R7A-C A Z005B-Z	带制动器、两端带连接头的马达动力电缆 (5米)
6		R7A-C A Z010B-Z	带制动器、两端带连接头的马达动力电缆 (10米)
7	通用控制电缆	R7A-CPZ001S-Z	一端带连接头的通用控制电缆 (1米)
8		R7A-CPZ002S-Z	一端带连接头的通用控制电缆 (2米)
9		R7A-CPZ003S-Z	一端带连接头的通用控制电缆 (3米)
10	所有连接头	R7A-CNZ01 S-Z	自己制作电缆所需的连接头型号如下: ①马达动力电缆连接头 马达侧 ●Molex: 5557-06R-210 (插座) ●Molex: 5556T/连锁状 或 5556TL/散落状 ②马达动力电缆连接头 驱动器侧 ●日本压着端子: 04JFAT-SAYGF-N (插座) ③编码器电缆连接头 马达侧 ●Molex: 5557-12R-210 (插座) ●Molex: 5556T2/连锁状 或 5556T2L/散落状 ④编码器电缆连接头 驱动器侧 锡焊型 ●Molex: 54599-1005 (电缆插件套件) ●Molex: 54593-1011 (插头连接器) ⑤电源输入部连接头 ●日本压着端子: 04JFAT-SBXGF-N (插座) ●日本压着端子: J-FAT-OT (连线有扳手) ⑥控制用连接头 ●住友 3 M: 10314-52A0-008 (连接器套件) ●住友 3 M: 10114-3000VE (插头)
11	电源用连接头	R7A-CNZ01P-Z	电源输入部连接头 ●日本压着端子: 04JFAT-SBXGF-N (插座) ●日本压着端子: J-FAT-OT (接线用扳手)
12	控制用连接头	R7A-CNZ01C-Z	控制用连接头 ●住友 3 M: 10314-52A0-008 (连接器套件) ●住友 3 M: 10114-3000VE (插头)

外部再生电阻规格

R88A-RG08UA再生单元

一般规格

项目	规格
使用环境温度	0℃～55℃
保存环境温度	-10℃～75℃
使用环境湿度	35%～85%RH（无结露）
使用环境湿度	35%～85%RH（无结露）
保存和使用环境	无腐蚀性气体
抗振动	4.9m/s ² （0.5G）max
耐冲击	19.6m/s ² （2G）max

性能规格

型号	R88A-RG08UA
再生单元使用电压	380VDC
再生单元操作电流	8ADC
平均再生能量	12W（内部电阻：50Ω，60W）
外部连接再生电阻阻值	47Ω（±5%）
错误检出功能	单元未连接，晶体管损坏，过电压
报警输出	单刀单掷常闭接触器（200VAC驱动）
外部尺寸	50×160×130（W×H×D）

产品型号一览表

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

直流电抗器规格

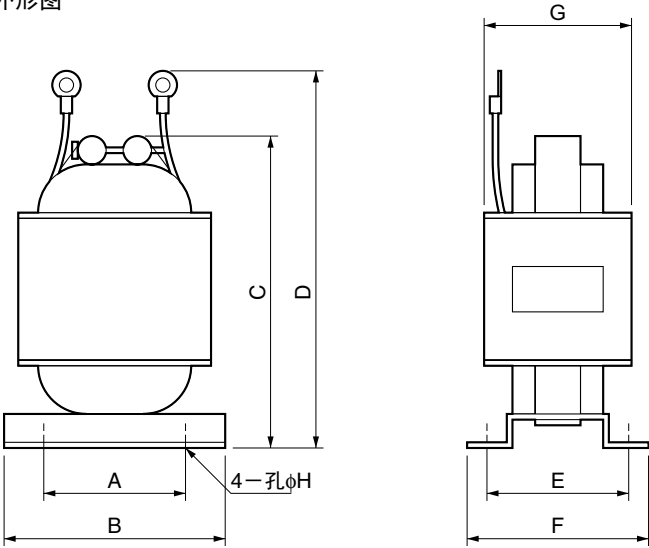
为抑制滤波，连接于驱动器的直流电抗器连接端子。
请配合驱动器型号进行选购。

■型号/名称

R88A-PX□/直流电抗器

驱动器型号		直流电抗器			
		型号	额定电流（A）	电感（mH）	质量（kg）
200V	R7D-ZP01H	R88S-PX5071	0.85	40.0	约0.5
	R7D-ZP02H	R88S-PX5070	1.65	20.0	约0.8
	R7D-ZP04H	R88S-PX5069	3.3	10.0	约1.0
	R7D-ZP08H	R88S-PX5061	4.8	2.0	约0.5

■外形图



型号	A	B	C	D	E	F	D	H
R88A-PX5061	35	52	80	95	35	45	50	4
R88A-PX5059	40	59	105	125	45	60	65	4
R88A-PX5070	40	59	100	120	35	45	50	4
R88A-PX5071	35	52	80	95	30	40	45	4