

Σ -II 系列

安全上的
注意



- 本样本所述产品为一般工业用伺服驱动系统
- 伺服驱动系统的故障有可能直接威胁人命，在用于危害人体的装置（原子能控制、航空航天器械、交通机械、医疗器械、各种安全装置等）时需要谨慎对待，用于这些装置时，请与本公司联系。
 - 本产品是在严格的质量管理下生产的，在如下情况中使用时，为防止发生重大事故，应配置安全装置：（1）伺服驱动系统的故障有可能造成人身危险的情况；（2）伺服驱动系统的故障有可能给重要设备造成重大损失的情况。
 - 请由电气作业之专业人士进行配线。
 - 请勿对产品进行改造。

制造—销售

安川电机(上海)有限公司

- 总公司
地址：上海市黄浦区西藏中路18号港陆广场17楼
电话：021-5385-2200
传真：021-5385-3299
- 北京事务所
地址：北京市东城区长安街1号 东方广场东方经贸城 西三办公楼10层11室
电话：010-8518-4086
传真：010-8518-4082
- 广州事务所
地址：广州市天河区体育东路138号 金利来数码网络大厦1108-09室
电话：020-38780005
传真：020-38780565
- 成都事务所
地址：成都市玉双路7号天台大酒店701室
电话：028-8435-2481
传真：028-8431-0635

销售服务联络地址



YASKAWA

株式会社 安川電機

<http://www.yaskawa.com.cn>

因改良等原因，产品的规格及尺寸若有变更，恕不另行通告。

资料编号: CHN-KA-S800-31
2005年3月作成

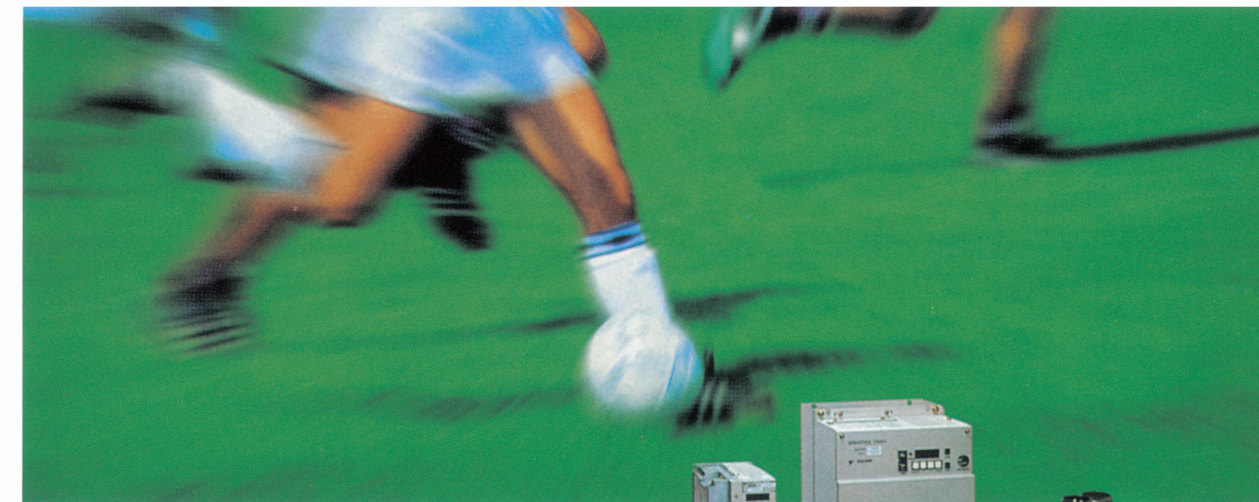
YASKAWA

AC 伺服驱动 Σ -II 系列

标准功能系列

伺服电机：SGMAH-□,SGMPH-□,SGMGH-□,
SGMSH-□,SGMDH-□ 形

伺服驱动器：SGDM-□ 形



YASKAWA



认证 ISO 9001
JQA-0386,-0422

资料编号 CHN-KAC-S800-31

强劲的伺服，Σ-II系列

灵活运用爆发力，充分发挥机械性能。

迅速准确的传递。在闪避对手的瞬间，发出强有力的一转。对于令人神往的世界级选手，就要求其判断力、准确性、速度等方面，拥有更高的技术水准。

对于机械性能、生产效率起着决定作用的伺服系统的性能而言，同样要求其在高速响应性，高速、高精度控制方面，具有更高的水准。

Σ-II系列产品，为了适应上述要求，进一步强化了高性能及其丰富的功能。并且，充实了产品的系列，提高了使用的简便性，通过其全球适用的规格，在广泛的应用领域中发挥其实力。



MERIT 1

提高机械性能

为了实现更高的生产效率，Σ-II系列以最佳的控制发掘机械的最高性能，与原有机型相比，CPU运算时间为其1/2，通过扩充新控制算法，定位时间缩短到原有产品的1/3，实现了出类拔萃的响应性。

MERIT 2

缩短了参数设定和维护时间

为了在短时间内建立高度系统，Σ-II系列彻底追求了使用的简便性。灵活使用“在线自动调整功能”，自动的进行与机械特性相吻合的伺服系统的调整。进而，利用主回路・控制回路电源分离及报警跟踪记忆功能等，可简便的进行维护。

MERIT 3

灵活适应用户系统

为了您能构筑最佳的系统，Σ-II系列以充实的产品系列支持您。产品有单相100V(30~200W)，单相200V(30~400W)，三相200V(0.45~15kW)，并有适用于绝对值码盘，带制动、带减速机的各种电机。进而，因其符合国际标准，在世界范围均可放心使用。

C	O	N	T	E	N	T	S	页
特长								4
伺服电机	•	伺服驱动器的组合						6
型号解读								7
结构图								8
特性								
伺服电机特性								10
伺服驱动器特性								16
连接图								18
外形尺寸								
伺服电机外形尺寸								20
伺服驱动器外形尺寸								22
功能								
功能说明								24
功能设定	•	显示						28
周边设备								30

特长

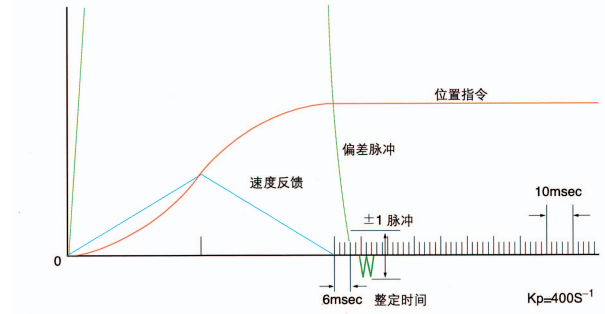


性能卓越

高性能化功能介绍请参照第24页

整定时间缩短

由于新控制算法的扩充，实现了模式跟踪控制，制振控制，强化了对振动的控制。因此，即使低刚性机械其定位整定时间亦可缩短1/3(与本公司产品相比较)。

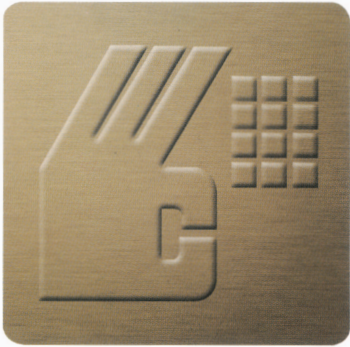


高速・高精度驱动

实现了最高转速5000min⁻¹(SGMAH,SGMPH,SGMSH形)。
此外，因采用了高分辨率串行编码器(16, 17bits)，提高了定位精度。d-q轴变换电流控制系统的采用，转矩控制精度(重复性)亦提高了±5%至±2%。

平滑运转

采用了速度观测控制，使电机的速度波动大幅度减低，低速下亦可平滑运转。

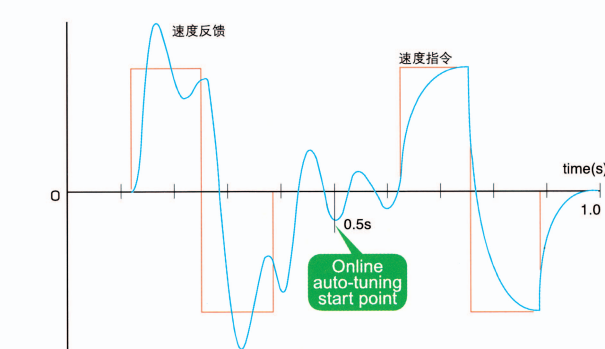


设定简单

设定・维护功能介绍请参照第25页

在线自动调整

自动测定机械特性，设置所需要的伺服增益。即使初次接触，亦可在短时间内完成最佳设定。



电机自动识别

伺服驱动器自动判别伺服电机的功率・规格、自动设定电机参数。

再生电阻连接端子标准配备

配备了外置再生电阻的连接端子，可简便的连接再生电阻器。



维护简便

设定・维护功能介绍请参照第25页

主回路・控制回路电源分离

主回路与控制回路的电源完全分离，报警时可只关断主回路电源，容易维护。

参数设定器内置

由伺服驱动器本体可直接输入参数。

节省配线

采用了串行编码器，编码器配线数比原产品减少了1/2。
绝对值编码器：15线→7线
相对值编码器：9线→5线



灵活柔性

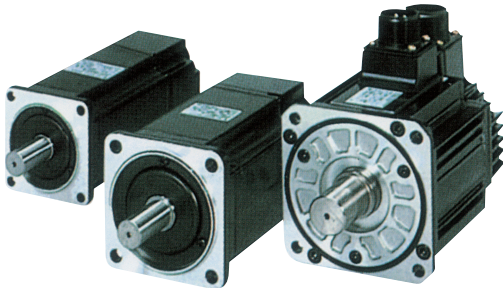
灵活应用功能介绍请参照第26、27页

多合一控制

利用参数切换可分别使用转矩、位置、速度控制。

丰富的电机系列

配有带制动，带减速机等丰富的电机产品，可根据顾客的不同用途进行合适的选择。(参照第6页)



高可靠性

国际标准

获得CE标志及UL标准认证。
(SGMAH、SGMPH形伺服电机，SGDM伺服驱动器0.03~7.5kW)



使用环境

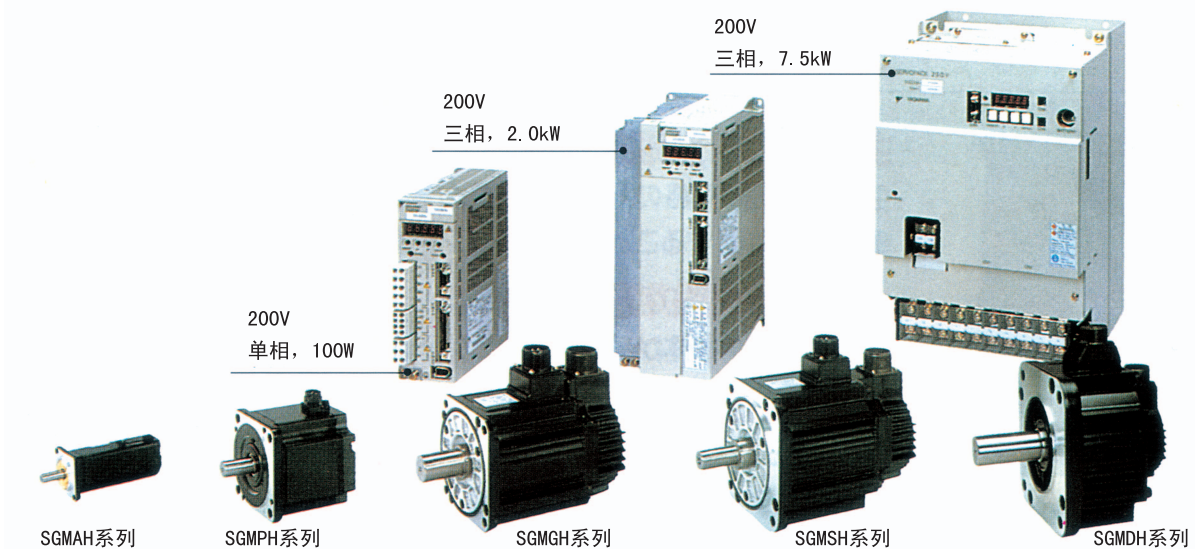
■保护级别：标准采用IP55。(SGMAH形伺服电机)
■抗振性能：抗振加速度可达49m/s²。(SGMAH、SGMPH形伺服电机)

电源高次谐波措施

配备有DC电抗连接端子(0.03~5kW)

伺服电机 • 伺服驱动器的组合

规格说明



伺 服 电 机			伺 服 驱 动 器							
		功率	规格 SGDM-□							
系 列	概 要		100V 单相	200V 单相 三相		用 途				
小 功 率	SGMAH (3000min ⁻¹)	30W	A3BDA	A3ADA	-	贴片 机	印刷 线路 板穿 孔机	食 品加 工机 械	机 器人	传 送 机 械
		50W	A5BDA	A5ADA	-					
		100W	01BDA	01ADA	-					
		200W	02BDA	02ADA	-					
		400W	-	04ADA	-					
	SGMPH (3000min ⁻¹)	750W	-	-	08ADA					
		100W	01BDA	01ADA	-	组 合机 床	食 品加 工机 械	传 送 机 械	机 床进 给	机 床进 给
		200W	02BDA	02ADA	-					
		400W	-	04ADA	-					
		750W	-	-	08ADA					
		1500W	-	-	15ADA					
中 功 率	SGMGH (1500min ⁻¹)	0.45kW	-	-	05ADA					
		0.85kW	-	-	10ADA					
		1.3kW	-	-	15ADA					
		1.8kW	-	-	20ADA					
		2.9kW	-	-	30ADA					
		4.4kW	-	-	50ADA					
		5.5kW	-	-	60ADA					
		7.5kW	-	-	75ADA					
		11kW	-	-	1AADA					
		15kW	-	-	1EADA					
	SGMGH (1000min ⁻¹)	0.3kW	-	-	05ADA	贴 片 机	印 刷 线 路 板 穿 孔 机	食 品加 工 机 械	机 器人	传 送 机 械
		0.6kW	-	-	08ADA					
		0.9kW	-	-	10ADA					
		1.2kW	-	-	15ADA					
		2.0kW	-	-	20ADA					
		3.0kW	-	-	30ADA					
	SGMSH (3000min ⁻¹)	4.0kW	-	-	50ADA					
		5.0kW	-	-	50ADA					
	SGMDH (2000min ⁻¹)	2.2kW	-	-	30ADA	食 品加 工	机 器人	传 送 机 械		
		3.2kW	-	-	50ADA					
		4.0kW	-	-	50ADA					
		4.0kW	-	-	50ADA					

● 伺服电机

Σ - II 系列伺服电机
SGMAH/SGMPH/SGMGH
SGMSH/SGMDH 形

伺服电机功率(kW)

符号	SGMAH	SGMPH	SGMGH		SGMSH	SGMDH
	3000 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	2000 min ⁻¹
A3	0.03					
A5	0.05					
01	0.1	0.1				
02	0.2	0.2				
03				0.3		
04	0.4	0.4				
05			0.45			
06				0.6		
08	0.75	0.75				
09			0.85	0.9		
10					1.0	
12				1.2		
13			1.3			
15		1.5			1.5	
20			1.8	2.0	2.0	
22						2.2
30			2.9	3.0	3.0	
32						3.2
40				4.0	4.0	4.0
44			4.4			
50					5.0	
55			5.5	5.5		
75			7.5			
1A			11			
1E			15			

制动, 油封规格
1: 无制动油封
S: 带油封
B: 带DC90V制动
C: 带DC24V制动
D: 带油封, DC90V制动
E: 带油封, DC24V制动

轴端规格

符号	规 格	SGMAH	SGMPH	SGMGH	SGMSH	SGMDH
2	直轴无键	◎	◎	◎	◎	◎
3	锥度1/10, 带平行键			◎	◎	
4	直轴带键	○	○			
6	直轴带键带螺孔	○	○	○	○	○
8	直轴带螺孔	○	○			

◎: 标准 ○: 可选项

设计顺序

A: SGMAH/SGMPH/SGMGH(1500min⁻¹)
SGMSH/SGMDH
B: SGMGH(1000min⁻¹)
C: SGMGH(1500min⁻¹)高精度机床用
D: SGMGH(1000min⁻¹)高精度机床用
E: SGMPH(防水标准 IP67)

串行编码器规格

符号	轴 端 规 格	SGMAH	SGMPH	SGMGH	SGMSH	SGMDH
1	16bit绝对值	◎	◎			
2	17bit绝对值			◎	◎	◎
A	13bit相对值	◎	◎			
B	16bit相对值	○	○			
C	17bit相对值			◎	◎	◎

◎: 标准 ○: 可选项

电 压

A: 200V
B: 100V(SGMAH形, SGMPH形
0.2kW以下的产品)

● 伺服驱动器

Σ - II 系列
SGDM伺服驱动器

功率

A3	30W	10	1.0kW	1A	11kW
A5	50W	15	1.5kW	1E	15kW
01	100W	20	2.0kW		
02	200W	30	3.0kW		
04	400W	50	5.0kW		
05	500W	60	6.0kW		
08	750W	75	7.5kW		

设计顺序

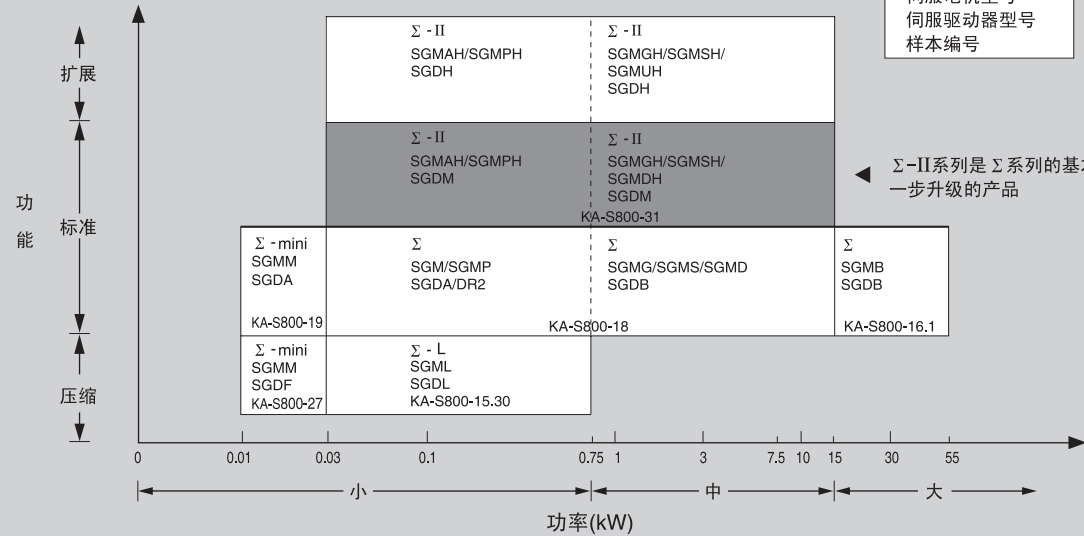
模式

D: 速度、转矩、位置控制用

电源电压

A: 200V(单相/三相)
B: 100V(单相, 200W以下)

AC 伺服驱动产品系列

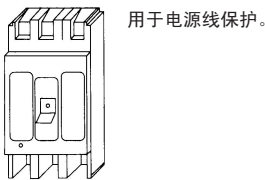


单相 30 ~ 400W(AC200V)
30 ~ 200W(AC100V)

三相 0.3 ~ 15kW(AC200V)

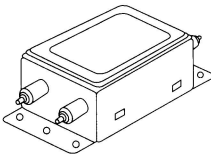
● 周边设备

配线用断路器 (MCCB)



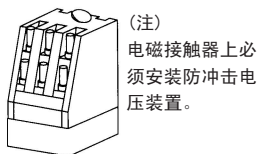
噪声滤波器

用于防止电源线引入的外部干扰。



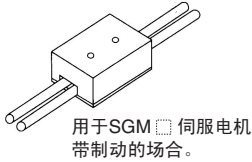
电磁接触器

HI-15J形(35A)
伺服电源开关用。

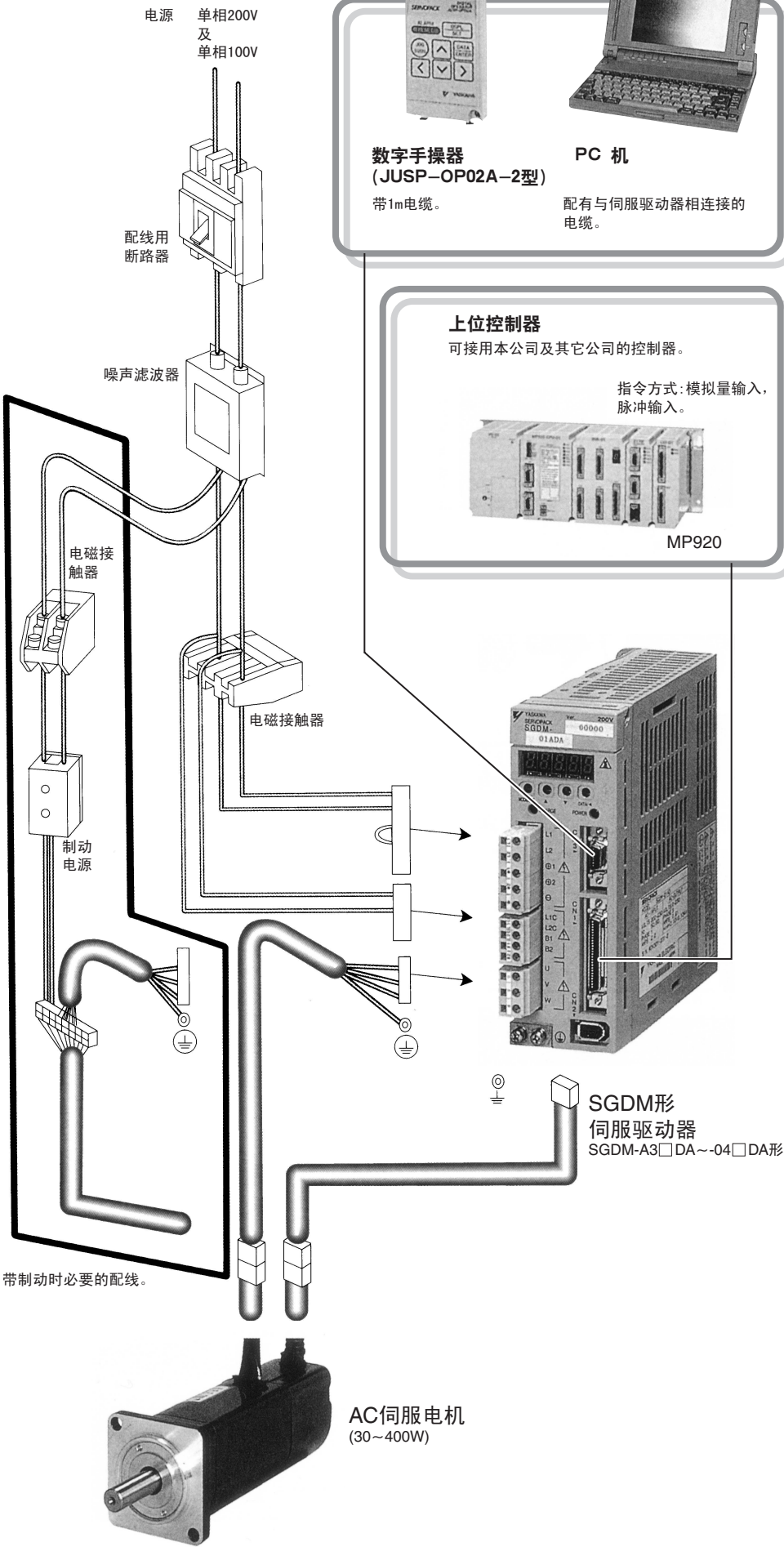


制动电源*

LPSE-2H01形 (200V输入)
LPDE-1H01形 (100V输入)

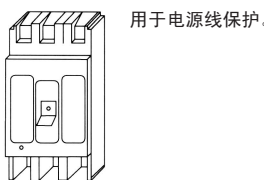


*: 详细内容请参照第30页



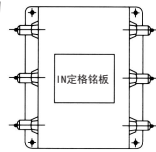
● 周边设备

配线用断路器 (MCCB)



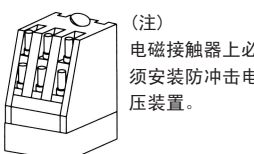
噪声滤波器

用于防止电源线引入的外部干扰。



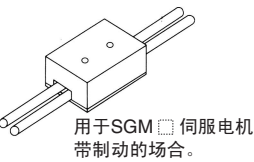
电磁接触器

HI-系列
伺服电源开关用。



制动电源*

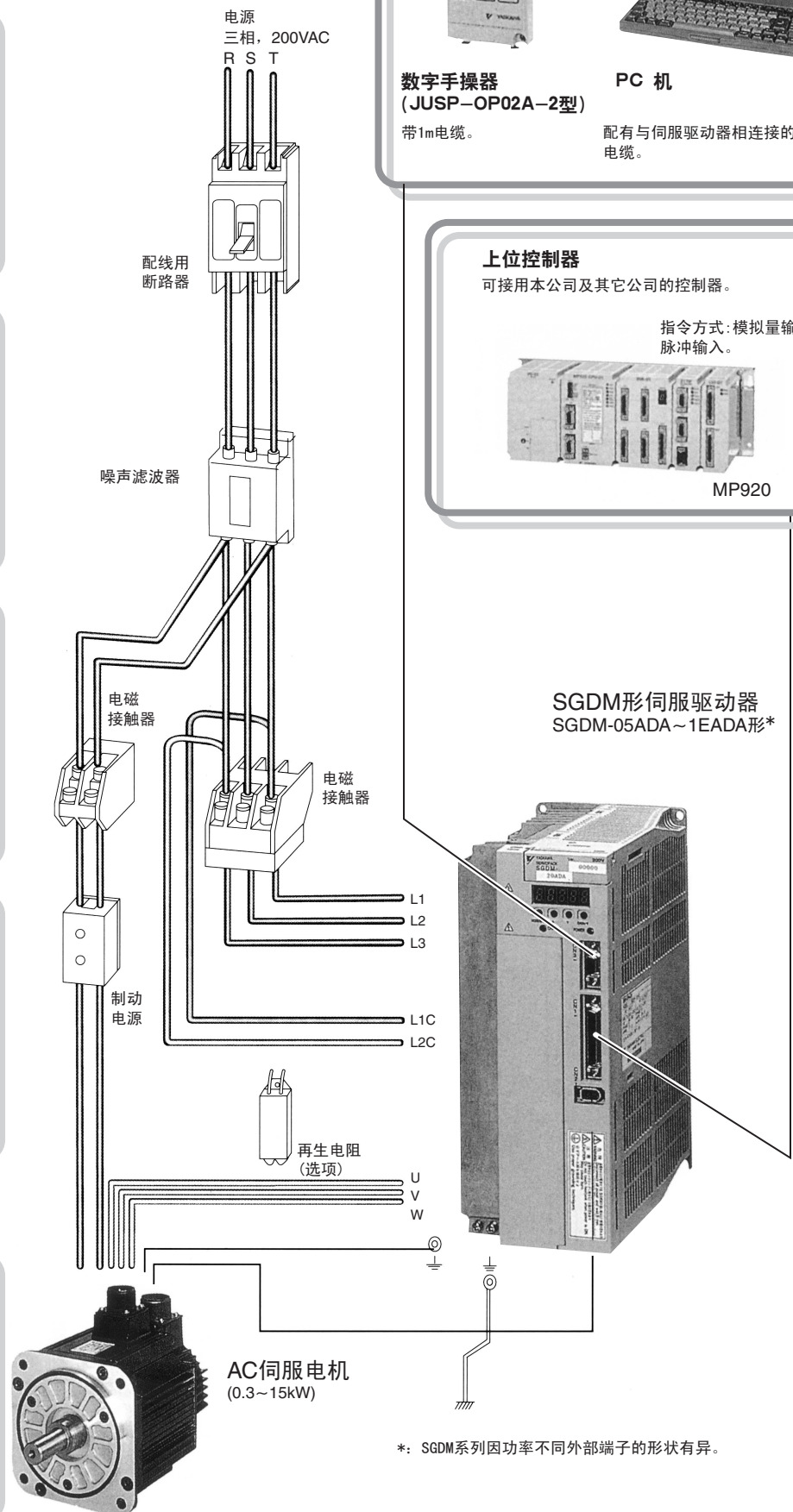
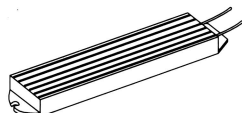
LPSE-2H01形 (200V输入)



*: 详细内容请参照第30页

再生电阻

内装再生电阻功率不足时, 取下B2-B3端子的连接, 于B1-B2端子连接外置再生电阻。

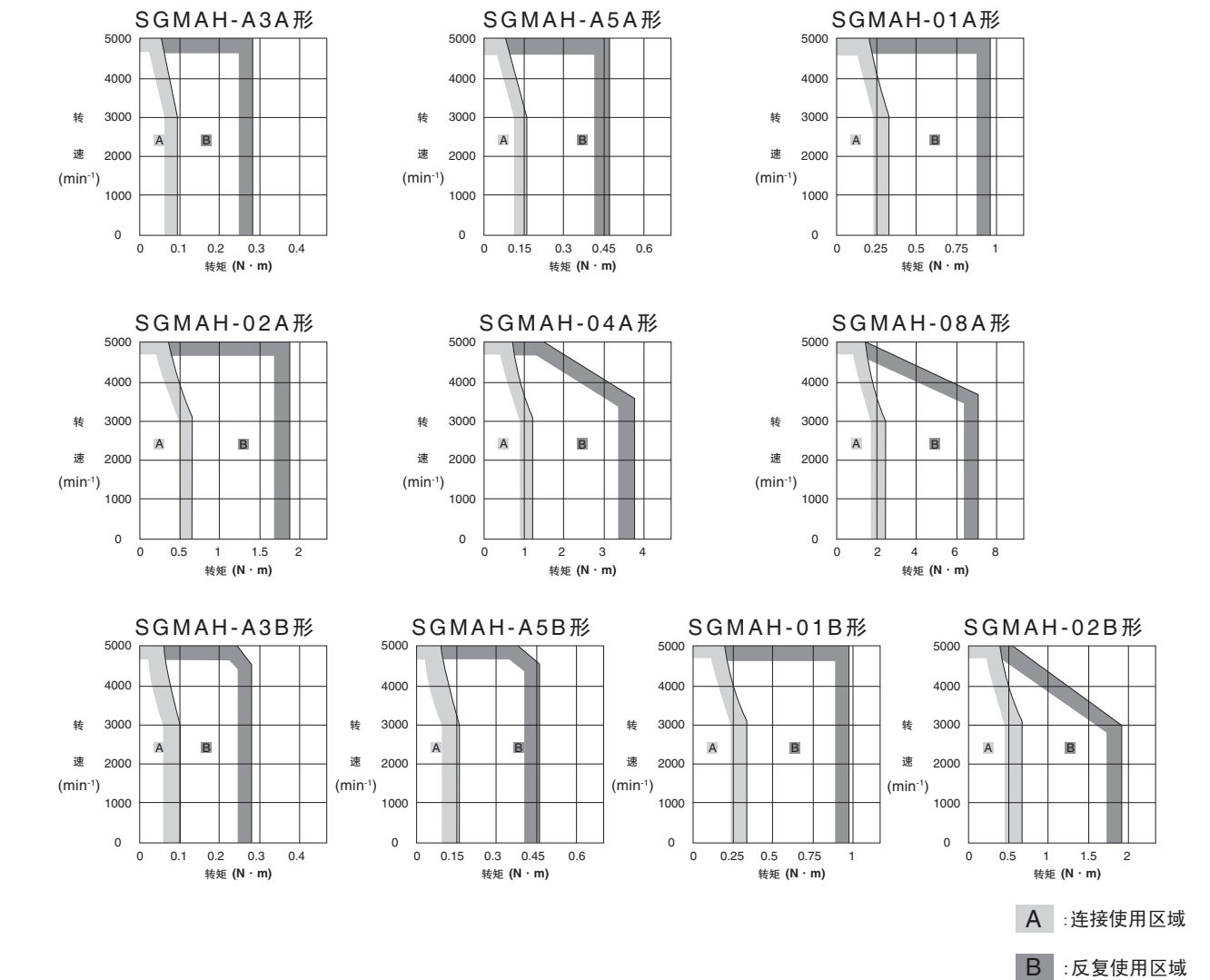


SGMAH 形

● 特性

电 压		200V级						100V级			
伺服电机型号:SGMAH-□□□□		A3A	A5A	01A	02A	04A	08A	A3B	A5B	01B	02B
额定功率	W	30	50	100	200	400	750	30	50	100	200
额定转矩	N・m	0.0955	0.159	0.318	0.637	1.27	2.39	0.0955	0.159	0.318	0.637
瞬间最大转矩	N・m	0.286	0.477	0.955	1.91	3.82	7.16	0.286	0.477	0.955	1.91
额定转速	min ⁻¹	3000									
最高转速	min ⁻¹	5000									
转子惯量J	kg・m ² ×10 ⁻⁴	0.0166	0.0220	0.0364	0.106	0.173	0.672	0.0166	0.022	0.0364	0.106
允许负载惯量		电机惯量30倍以下			电机惯量20倍以下			电机惯量30倍以下			
额定功率响应率	kW/s	5.49	11.5	27.8	38.2	93.7	84.8	5.49	11.5	27.8	38.2
适用编码器	标准	增量式(13bit:2048P/R相当)									
	选项	增量式(16bit:16384P/R相当) 绝对式(16bit:16384P/R相当)									
基本 指标	工作时间	连接									
	耐热等级	B									
	环境温度	0~+40℃									
	环境湿度	20~80%(不结露)									
	振动等级	V15									
	保护方式	全封闭・自冷IP55(除输出轴承)									
	抗振性能	振动加速度49m/s ²									
	安装方式	法兰安装									

● 转矩-转速特性

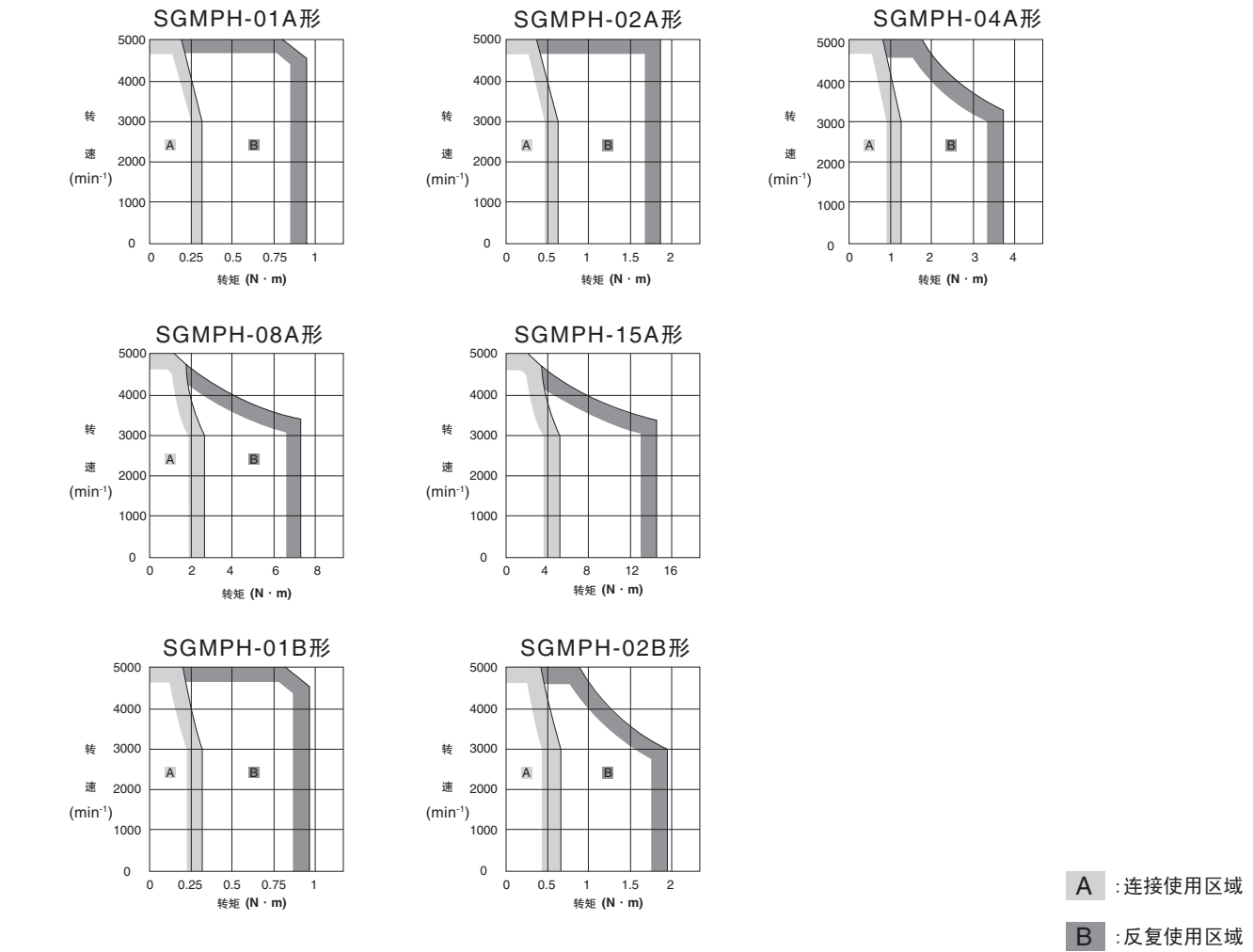


SGMPH 形

● 特性

电 压		200V级					100V级	
伺服电机型号:SGMPH-□□□□		01A	02A	04A	08A	15A	01B	02B
额定功率	W	100	200	400	750	1500	100	200
额定转矩	N・m	0.318	0.637	1.27	2.39	4.77	0.318	0.637
瞬间最大转矩	N・m	0.955	1.91	3.82	7.16	14.3	0.955	1.91
额定转速	min ⁻¹	3000						
最高转速	min ⁻¹	5000						
转子惯量J	kg・m ² ×10 ⁻⁴	0.0491	0.193	0.331	2.10	4.02	0.0491	0.193
允许负载惯量		电机惯量25倍以下	电机惯量15倍以下	电机惯量7倍以下	电机惯量5倍以下		电机惯量25倍以下	电机惯量12倍以下
额定功率响应率	kW/s	20.6	21.0	49.0	27.1	56.7	20.6	21.0
适用编码器	标准	增量式(13bit:2048P/R相当)						
	选项	增量式(16bit:16384P/R相当) 绝对式(16bit:16384P/R相当)						
基本 指标	工作时间	连接						
	耐热等级	B						
	环境温度	0~+40℃						
	环境湿度	20~80%(不结露)						
	振动等级	V15						
	保护方式	全封闭・自冷IP55(除输出轴承)						
	抗振性能	振动加速度49m/s ²						
	安装方式	法兰安装						

● 转矩-转速特性



A : 连接使用区域

B : 反复使用区域

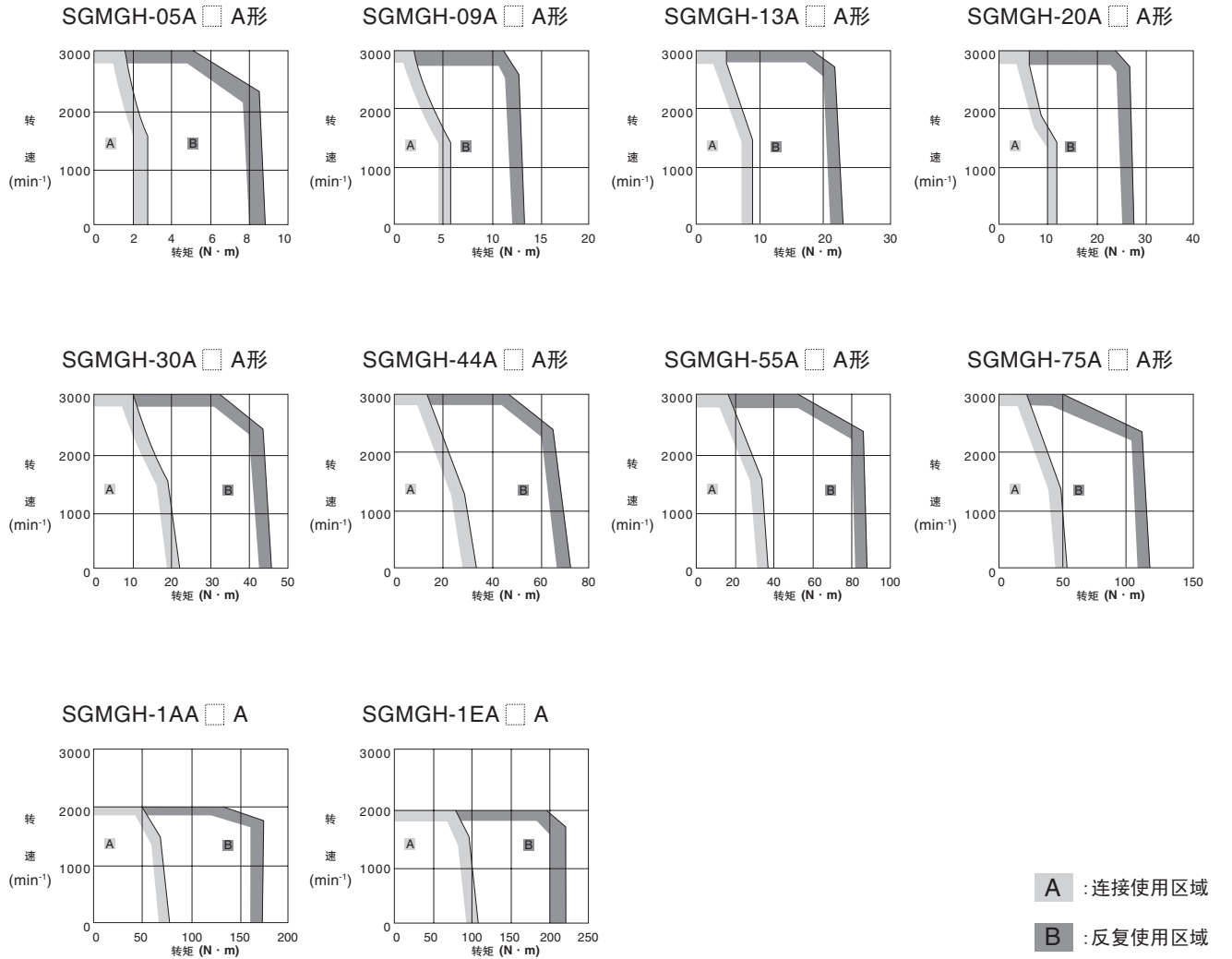


SGMGH 形(1500min⁻¹)

● 特性

电 压		200V级									
伺服电机型号:SGMGH-□□□□		05A□□A	09A□□A	13A□□A	20A□□A	30A□□A	44A□□A	55A□□A	75A□□A	1AA□□A	1EA□□A
额定功率	kW	0.45	0.85	1.3	1.8	2.9	4.4	5.5	7.5	11	15
额定转矩	N・m	2.84	5.39	8.34	11.5	18.6	28.4	35.0	48.0	70.0	95.4
瞬间最大转矩	N・m	8.92	13.8	23.3	28.7	45.1	71.1	87.6	119	175	221
额定转速	min ⁻¹	1500									
最高转速	min ⁻¹	3000					2000				
转子惯量J	kg・m ² ×10 ⁻⁴	7.24	13.9	20.5	31.7	46.0	67.5	89.0	125	281	315
允许负载惯量	电机惯量5倍以下										
额定功率响应率	kW/s	11.2	20.9	33.8	41.5	75.3	120	137	184	174	289
适用编码器	标准	增量式(17bit:32768P/R相当)									
	选项	绝对式(17bit:32768P/R相当)									
基本 指 标	工作时间	连接									
	耐热等级	F									
	环境温度	0~+40℃									
	环境湿度	20~80%(不结露)									
	振动等级	V15									
	保护方式	全封闭・自冷IP67(除输出轴承)									
	抗振性能	振动加速度24.5m/s ² (2.5G)									
	安装方式	法兰安装									

● 转矩-转速特性

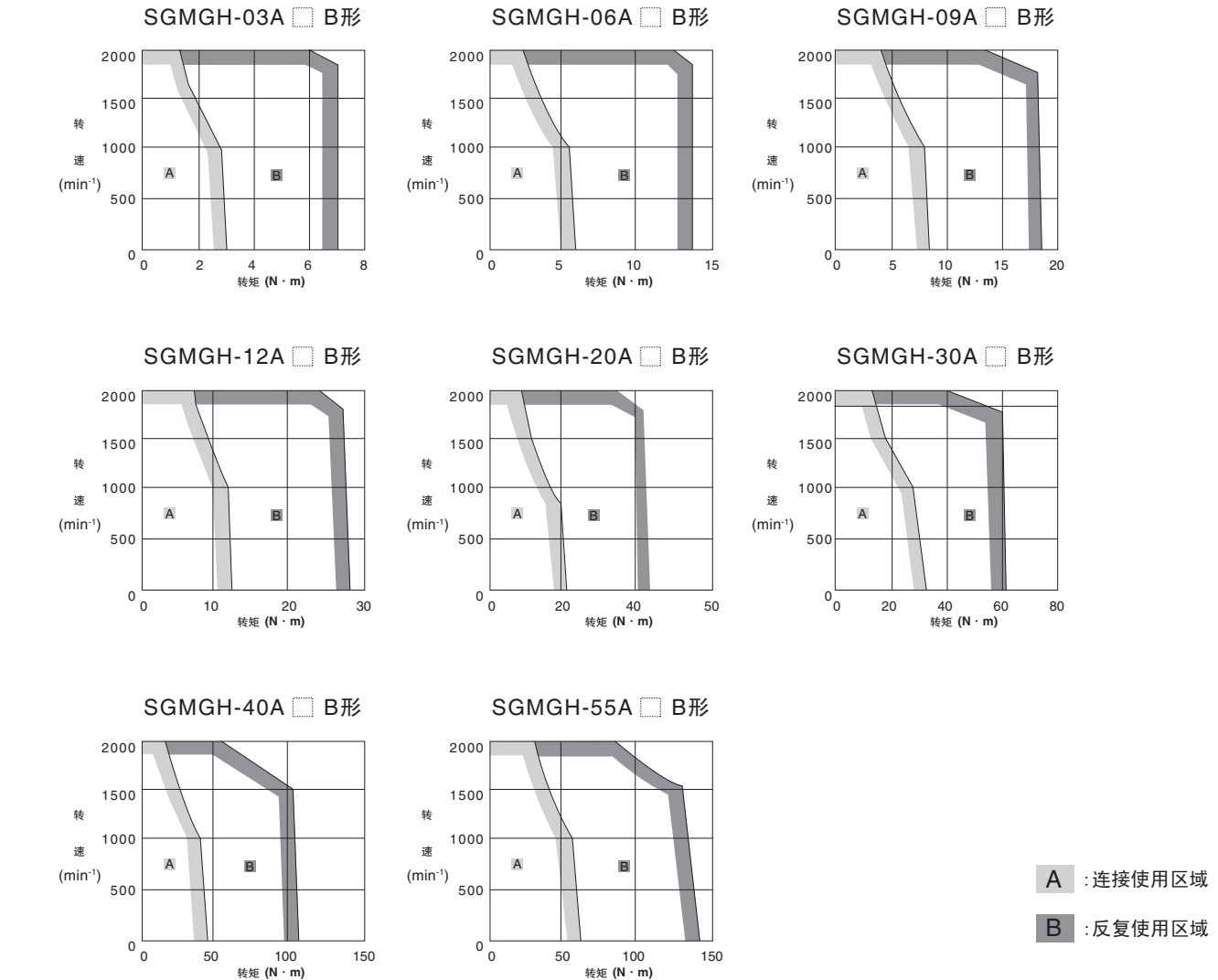


SGMGH 形(1000min⁻¹)

● 特性

电 压		200V级							
伺服电机型号:SGMGH-□□□□		03A□□B	06A□□B	09A□□B	12A□□B	20A□□B	30A□□B	40A□□B	55A□□B
额定功率	kW	0.3	0.6	0.9	1.2	2.0	3.0	4.0	5.5
额定转矩	N・m	2.84	5.68	8.62	11.5	19.1	28.4	38.2	52.6
瞬间最大转矩	N・m	7.17	14.1	19.3	28.0	44.0	63.7	107	137
额定转速	min ⁻¹	1000							
最高转速	min ⁻¹	2000							
转子惯量J	kg・m ² ×10 ⁻⁴	7.24	13.9	20.5	31.7	46.0	67.5	89.0	125
允许负载惯量	电机惯量5倍以下								
额定功率响应率	kW/s	11.2	23.2	36.3	41.5	79.4	120	164	221
适用编码器	标准	增量式(17bit:32768P/R相当)							
	选项	绝对式(17bit:32768P/R相当)							
基本 指 标	工作时间	连接							
	耐热等级	F							
	环境温度	0~+40℃							
	环境湿度	20~80%(不结露)							
	振动等级	V15							
	保护方式	全封闭・自冷IP67(除输出轴承)							
	抗振性能	振动加速度24.5m/s ² (2.5G)							
	安装方式	法兰安装							

● 转矩-转速特性



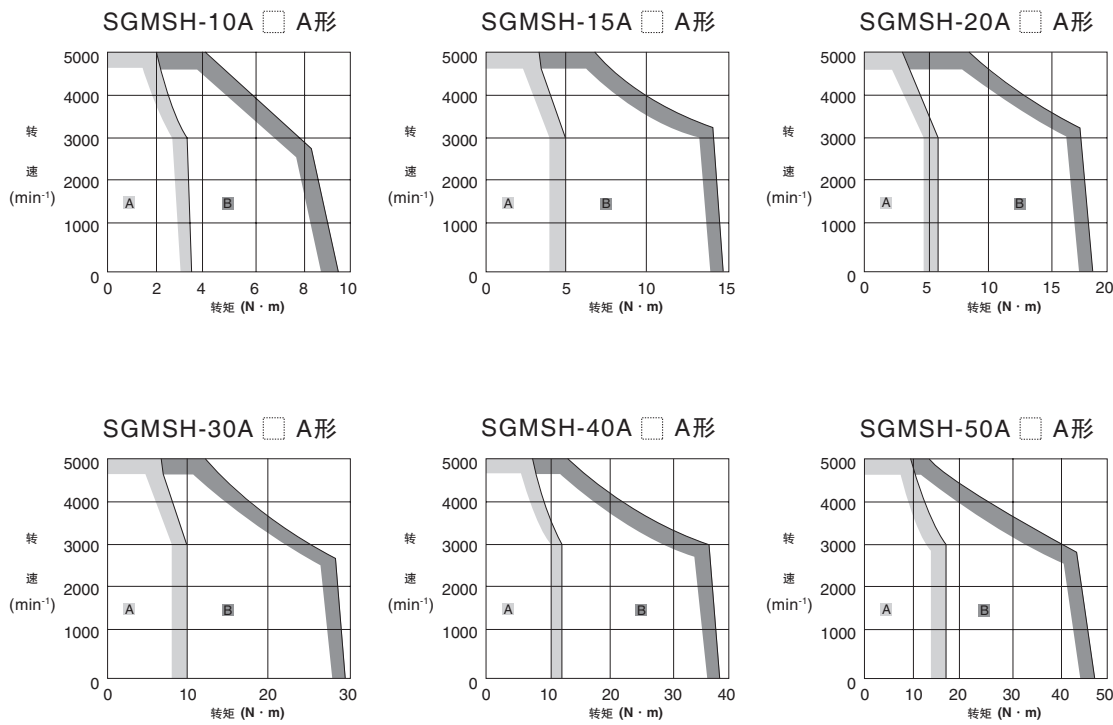


SGMSH 形

● 特性

电 压		200V级					
伺服电机型号:SGMSH-□□□		10A□A	15A□A	20A□A	30A□A	40□A	50□A
额定功率	kW	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0
额定转矩	N・m	3.18	4.90	6.36	9.80	12.6	15.8
瞬间最大转矩	N・m	9.54	14.7	19.1	29.4	37.8	47.6
额定转速	min ⁻¹	3000					
最高转速	min ⁻¹	5000					
转子惯量J	kg・m ² ×10 ⁻⁴	1.74	2.47	3.19	7.0	9.60	12.3
允许负载惯量	电机惯量5倍以下						
额定功率响应率	kW/s	57.9	97.2	127	137	166	202
适用编码器	标准	增量式 (17bit:32768P/R相当)					
	选项	绝对式 (17bit:32768P/R相当)					
基本 指 标	工作时间	连接					
	耐热等级	F					
	环境温度	0～+40℃					
	环境湿度	20～80% (不结露)					
	振动等级	V15					
	保护方式	全封闭・自冷IP67 (除输出轴承)					
	抗振性能	振动加速度24.5m/s ² (2.5G)					
	安装方式	法兰安装					

● 转矩-转速特性



A : 连接使用区域

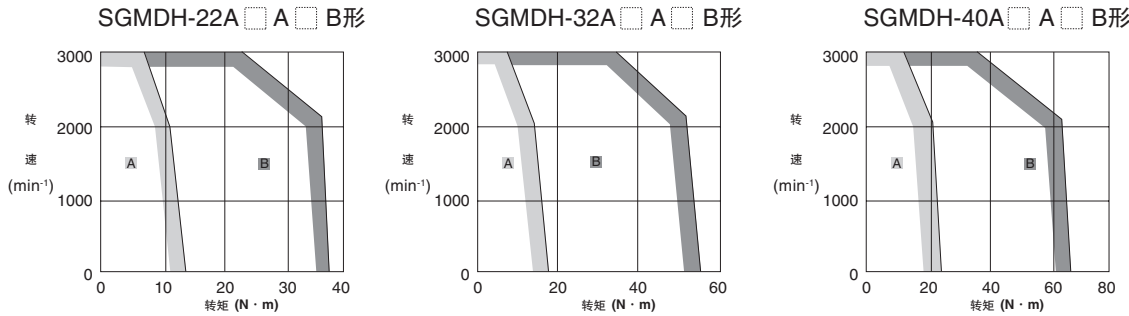
B : 反复使用区域

SGMDH 形

● 特性

电 压		200V级		
伺服电机型号:SGMDH-□□□		22A□A□B	32A□A□B	40A□A□B
额定功率	kW	2.2	3.2	4.0
额定转矩	N・m	10.5	15.3	19.1
瞬间最大转矩	N・m	36.7	53.5	66.9
额定转速	min ⁻¹	2000		
最高转速	min ⁻¹	3000		
转子惯量J	kg・m ² ×10 ⁻⁴	56.6	74.2	91.8
允许负载惯量	电机惯量5倍以下			
额定功率响应率	kW/s	19.5	31.5	39.7
适用编码器	标准	增量式 (17bit:32768P/R相当)		
	选项	绝对式 (17bit:32768P/R相当)		
基本 指 标	工作时间	连接		
	耐热等级	F		
	环境温度	0～+40℃		
	环境湿度	20～80% (不结露)		
	振动等级	V15		
	保护方式	全封闭・自冷IP67 (除输出轴承)		
	抗振性能	振动加速度24.5m/s ² (2.5G)		
	安装方式	法兰安装		

● 转矩-转速特性



A : 连接使用区域

B : 反复使用区域

● 单相

伺服驱动器型号		SGDM —	A3 ADA	A5 ADA	01 ADA	02 ADA	04 ADA	A3 BDA	A5 BDA	01 BDA	02 BDA	
适配伺服电机		SGMAH —	A 3 A	A 5 A	01 A	02 A	04 A	A 3 B	A 5 B	01 B	02 B	
		SGMPH —	—	—	01 A	02 A	04 A	—	—	01 B	02 B	
最大适配电机容量			kW	0.03	0.05	0.1	0.2	0.4	0.03	0.05	0.1	0.2
200V	连续输出电流	A rms	0.44	0.64	0.91	2.1	2.8	—	—	—	—	
	最大输出电流	A rms	1.3	2.0	2.8	6.5	8.5	—	—	—	—	
100V	连续输出电流	A rms	—	—	—	—	—	0.66	0.95	2.4	3.0	
	最大输出电流	A rms	—	—	—	—	—	2.0	2.9	7.2	9.0	
输 入 电 源		主回路	单相 AC 200~230V +10 ~ -15% (50/60Hz)					单相 AC 100~115V +10 ~ -15% (50/60Hz)				
		控制回路	单相 AC 200~230V +10 ~ -15% (50/60Hz)					单相 AC 100~115V +10 ~ -15% (50/60Hz)				
控 制 方 式			单相全波整流 IGBT PWM控制 正弦波电流驱动方式									
反 馈			串行编码器(增量式、绝对值)									
构 造			背装形 (亦可选插槽形)									
概 略 质 量			kg	0.8			1.1	0.8			1.1	

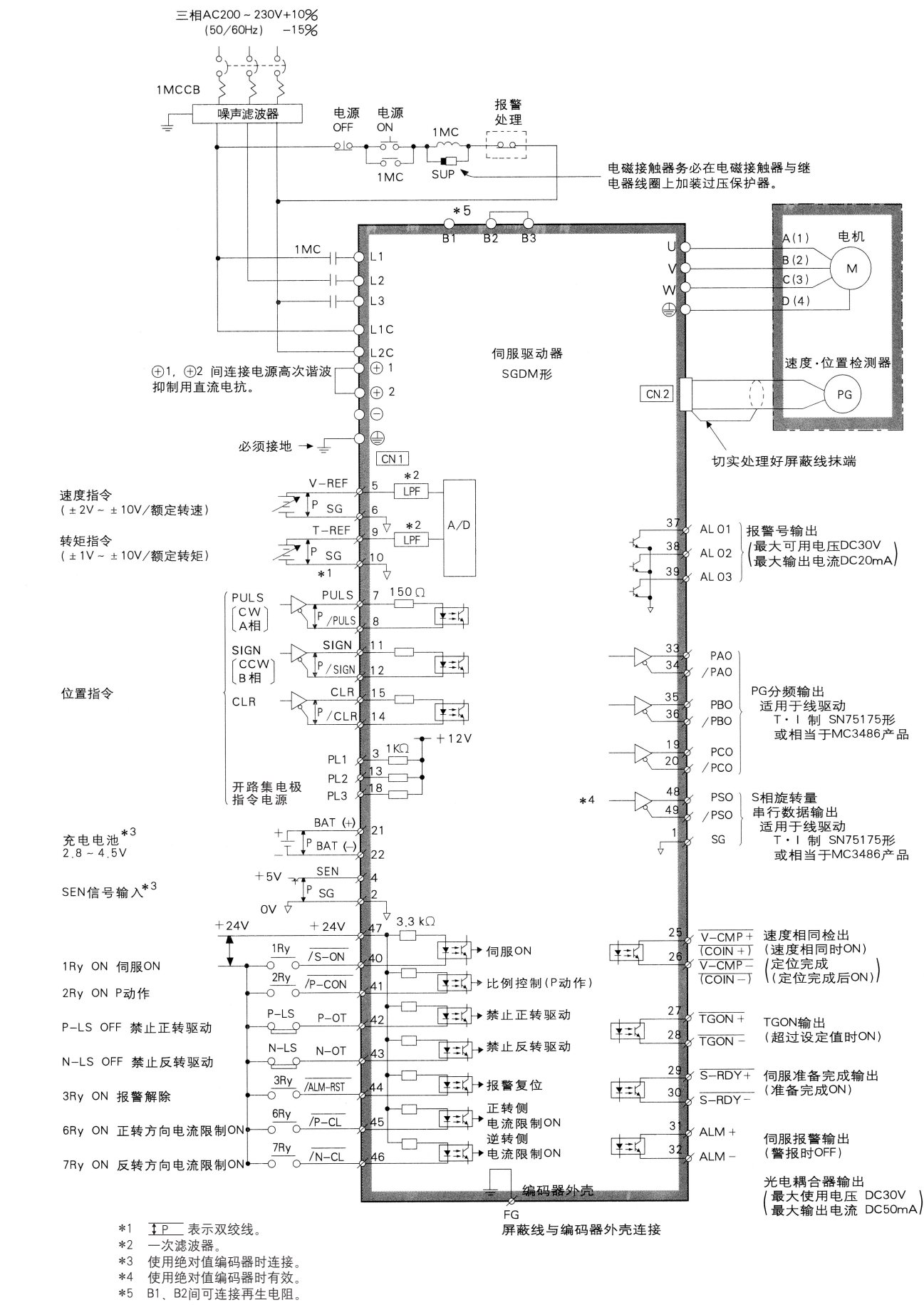
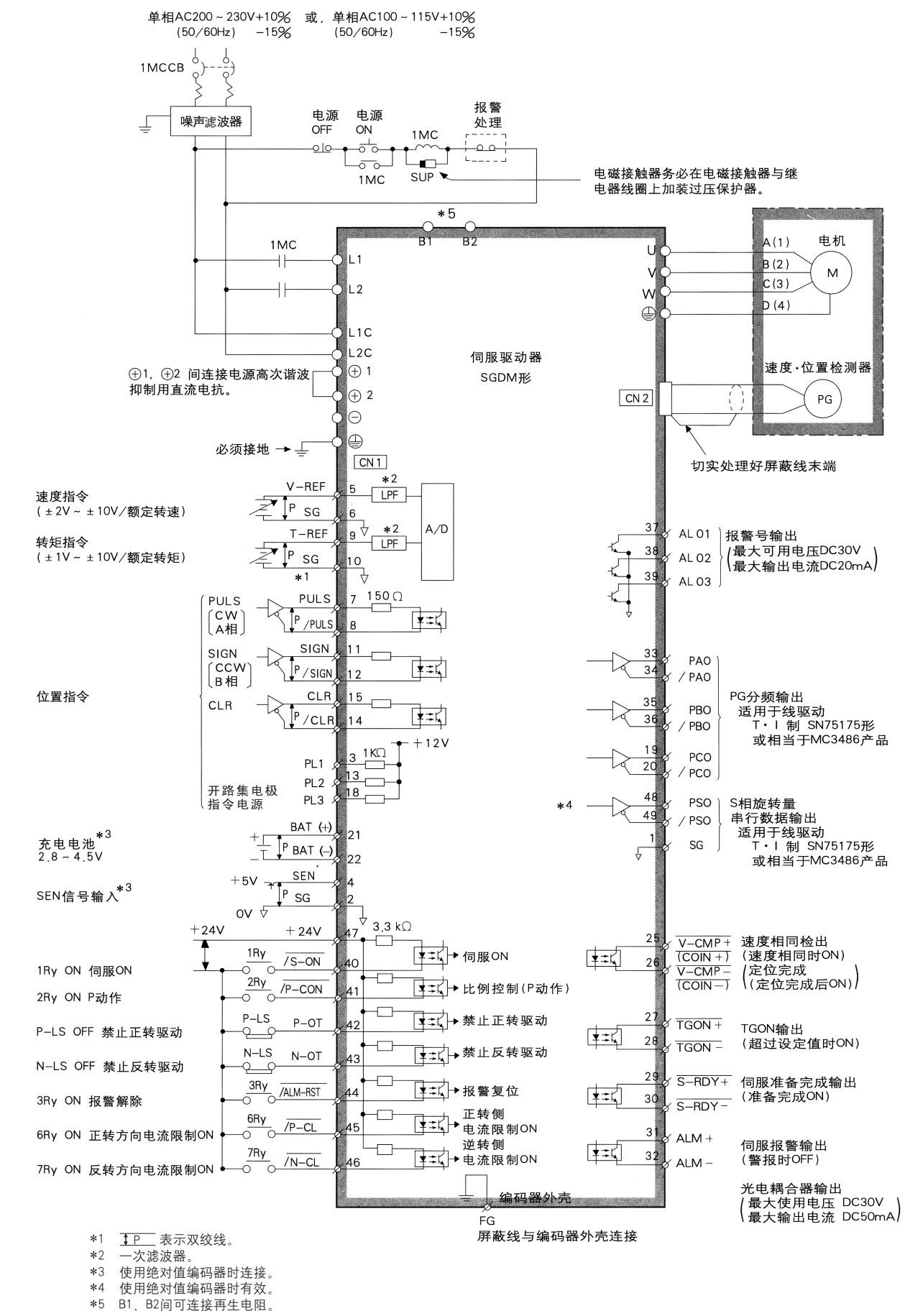
● 三相

伺服驱动器型号		SGDM —	05 ADA	08 ADA	10 ADA	15 ADA	20 ADA	30 ADA	50 ADA	60 ADA	75 ADA	1A ADA	1E ADA
适配伺服电机	SGMAH —	—	08 A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	SGMPH —	—	08 A	—	15 A	—	—	—	—	—	—	—	—
	SGMGH —	05A A	—	09A A	13A A	20A A	30A A	44A A	55A A	75A A	1AA A	1EA A	
	SGMGH —	03A B	06A B	09A B	12A B	20A B	30A B	40A B	55A B	—	—	—	—
	SGMSH —	—	—	10 A	15 A	20 A	20 A	40A 50A	—	—	—	—	—
	SGMDH —	—	—	—	—	—	22 A	32A 40A	—	—	—	—	—
最大适配电机容量		kW	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	6.0	7.5	11	15
连续输出电流		A rms	3.8	5.7	7.6	11.6	18.5	24.8	32.9	46.9	54.7	58.6	78.0
最大输出电流		A rms	11.0	13.9	17	28	42	56	84	110	130	140	170
输 入 电 源	主回路	三相 AC 200~230V +10 ~ -15% (50/60Hz)											
	控制回路	单相 AC 200~230V +10 ~ -15% (50/60Hz)											
控 制 方 式		三相全波整流 IGBT PWM控制 正弦波电流驱动方式											
反 馈		串行编码器(增量式、绝对值)											
构 造		背装形 (亦可选插槽形)									背装形 (亦可选管道通风形)		
概 略 质 量		kg	1.7			2.8	3.8		5.5	15		26	



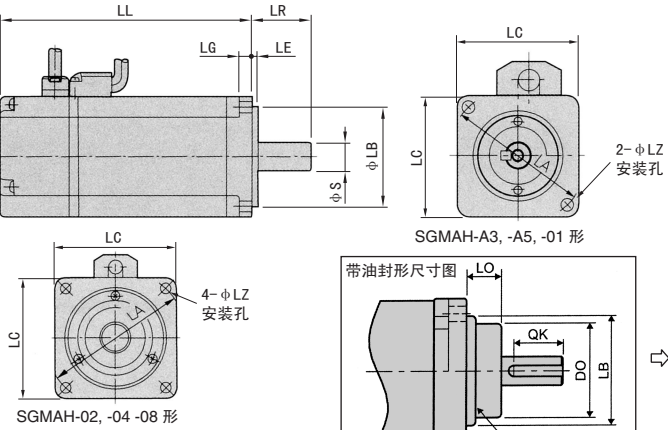
单相・三相共有规格

基本规格	使用温度/保存温度		0~55℃/-20~+85℃		
	使用・保存湿度		90%RH以下(不结露)		
	标准高度		海拔1000m以下		
	耐振动/耐冲击		4.9m/s ² /19.6m/s ²		
速度・转矩控制模式	性能	速度控制范围		1:5000 速度控制范围下限以额定转矩负载时不发生堵转为基准	
		速度变化率	负载变化率	0~100%负载时 : ±0.01%以下(额定转速时)	
			电压变化率	额定电压±10% : 0% (额定转速时)	
			温度变化率	25±25℃ : ±0.1%以下 (额定转速时)	
		频率特性		400Hz(at JL=JM时)	
		转矩控制重复性精度		±2%	
		软起动时间设定		0~10s(加速、减速均可设定)	
	输入信号	速度指令输入	指令电压	DC±6V(电压为正时、电机正转)/额定转矩指令; 出厂设定 * 可变设定范围: DC±2~±10V/额定转矩允许输入电压, 最大±12V	
			输入阻抗	约14KΩ	
			电路时常数	-	
		转矩指令输入	指令电压	DC±3V(电压为正时、电机正转)/额定转矩指令; 出厂设定 *可变设定范围: DC±1~±10V/额定转矩指令允许输入电压, 最大±12V	
			输入阻抗	14KΩ	
			电路时常数	约47 μ s	
	位置控制模式	性能	基本设定		0~450min ⁻¹ (设定分辨率1min ⁻¹)
			前馈补偿		0~100%(设定分辨率1%)
定位决定信号宽度设定			0~250指令单位(设定分辨率1指令单位)		
输入信号		指令脉冲	输入脉冲种类	方向+脉冲串, CCW+CW脉冲串 90°相位差两相脉冲(A相+B相), 可选其中一种	
			输入脉冲形式	线驱动(+5V)开路集电极(+5V或+12V)	
			输入脉冲频率	0~450KPPS, 开路集电极时200KPPS(最大)	
		控制信号		清除信号(输入脉冲形式同指令脉冲)	
输入输出信号	位置信号输出		A相, B相, C相(S相)线驱动输出(S相只适用于绝对编码器)		
	接点输入信号		伺服ON.P动作(或控制模式切换, 零速钳位、指令脉冲屏蔽) 正/反转禁止, 故障复位, 正转/反转电流限制(或内部速度切换)		
	接点输出信号		伺服故障, 故障号(3位输出)固定CNI输出端子 伺服准备好, 定位结束(速度一致), 电机运转中, 电流限制中, 速度限制中, 制动器打开、警告, NEAR中可选择三类输出信号		
内部功能	通讯功能	接口	数字操作手持盒与计算机通讯的RS-422口 (某些条件下为RS232C口)		
		1:N通讯	RS422A时, N最大为14		
		轴地址设定	用户参数方式设定		
	部	功能	状态显示, 用户参数设定, 监视内容显示, 故障轨迹显示点运行, JOG运行, 自学习运行, 速度, 转矩指令监视信号等描绘功能		
		自学习功能		可自动设定位置、速度环增益以及积分时常数	
		动态制动(DB)功能		主电源OFF, 伺服故障, 伺服结束, 超程时, DB(动态制动)起动 自流畅动,(DB) 功能	
		再生处理		制动电阻外置(可选)	
		超程(OT)防止功能		P-OT,N-OT为动作时, DB停止, 减速停止或自由停止。	
		编码器分频功能		可任意分频	
		电子齿轮		0.01<A/B<100	
能	内部速度设定功能		可内部3速设定		
	保护功能		过电流、过电压、欠电压、过负荷、再生异常、主电路检出部分异常、散热片过热、电源缺相、超调、过速度、编码器异常、飞车防止、CPU异常、参数设定异常等		
	模拟量监视功能		内藏速度, 转矩指令信号监测用端子		
	显示		CHARGE,POWER,7段LED×5个(数字操作器内藏功能)		
其它		反转连接、原点搜索、抑制电源高次谐波用DC电抗器端子(6~15kW除外), 电机自动识别功能			



伺服电机外形尺寸 mm

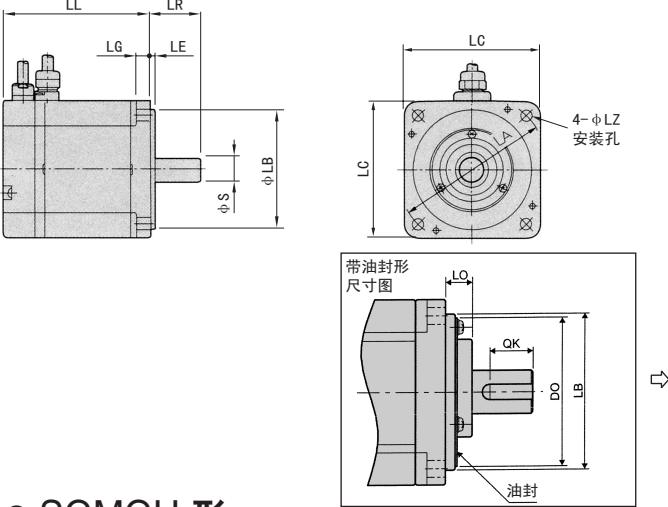
● SGMAH 形



形式	LL	LC	LA	LZ	LG	LB	LE	S	LR	概略质量 kg
SGMAH- 										
A 3	69.5									0.3
A 5	77	40	46	4.3	5	30 ^{h7}	2.5	6 ^{h6}	25	0.4
01	94.5							8 ^{h6}		0.5
02	96.5	60	70	5.5	6	50 ^{h7}	3	14 ^{h6}	30	1.1
04 A	124.5									1.7
08 A	145	80	90	7	8	70 ^{h7}	3	16 ^{h6}	40	3.4

机型	SGMAH-A3, A5, 01	SGMAH-02, 04	SGMAH-08
容量	30 W, 50 W, 100 W	200, 400 W	750 W
输出轴尺寸	LO	7.5	10
	DO	φ28	φ48
	QK	14	25
	LB	φ30h7	φ50h7

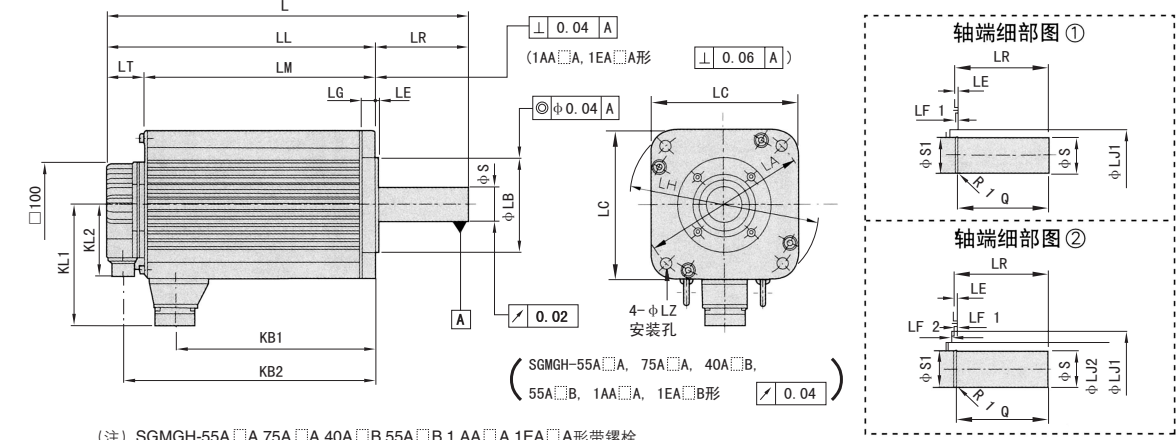
● SGMPH 形



形式	LL	LC	LA	LZ	LG	LB	LE	S	LR	概略质量 kg
SGMPH- 										
01	62	60	70	5.5	6	50 ^{h7}	3	8 ^{h6}	25	0.7
02	67									1.4
04 A	87	80	90	7	8	70 ^{h7}	3	14 ^{h6}	30	2.1
08 A	86.5	120	145	10	10	110 ^{h7}	3.5	16 ^{h6}	40	4.2
15 A	114.5							19 ^{h6}		6.6

机型	SGMPH-01	SGMPH-02, 04	SGMPH-08	SGMPH-15
容量	100 W	200 W, 400	750 W	1500 W
输出轴尺寸	LO	7	W	10.5
	DO	φ39	10	φ77
	QK	14	φ49	22
	LB	φ50h7	16	φ110h7

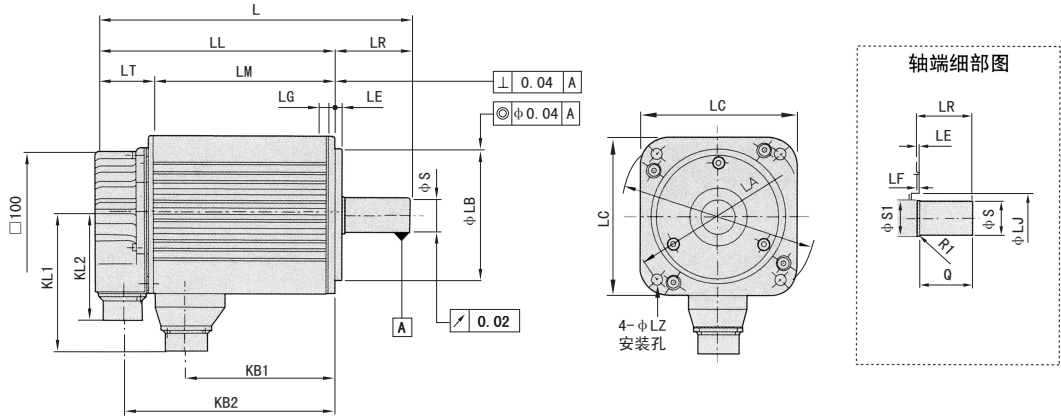
● SGMGH 形



形 式 SGMGH-	L	LL	LM	LR	LT	KB1	KB2	KL1	KL2	法兰面										轴端				概 略 质 量 kg	
										LA	LB	LC	LE	LF1	LF2	LG	LH	LJ1	LJ2	LZ	图	S	S1		Q
05 A B	196	138	92	58	46	65	117	109	88	145	110 ⁰ _{-0.035}	130	6	6	-	12	165	45	-	9	①	19 ⁰ _{±0.013}	30	40	5.5
09 A B	219	161	115			88	140															22 ⁰ _{±0.013}			7.6
06 A B	243	185	139			112	164															35 ⁰ _{±0.011}			9.6
13 A A	245	166	119	79	47	89	145	140	88	200	114.3 ⁰ _{-0.025}	180	3.2	3	0.5	18	230	76	62	13.5	②	45	76	14	
12 A B						115	171																	35 ⁰ _{±0.01}	18
20 A A						149	205																	42 ⁰ _{±0.016}	23
30 A A	305	226	179	113	113	174	239	150	168	235	200 ⁰ _{-0.045}	220	4	4	-	20	270	62 ₈₅	-	①	55 ⁰ _{±0.030}	65	110	30	
40 A B	248	313	57.5																						
75 A A	251	317	86																						
55 A B	447	334	287	116	69	251	317	168		235	200 ⁰ _{-0.045}	220	4	4	-	20	270	62 ₈₅	-	①	55 ⁰ _{±0.030}	65		57.5	
1A A A	343	435	86																						
1E A A	454	338	291			343	435																	86	
1E A A	573	457	388																						

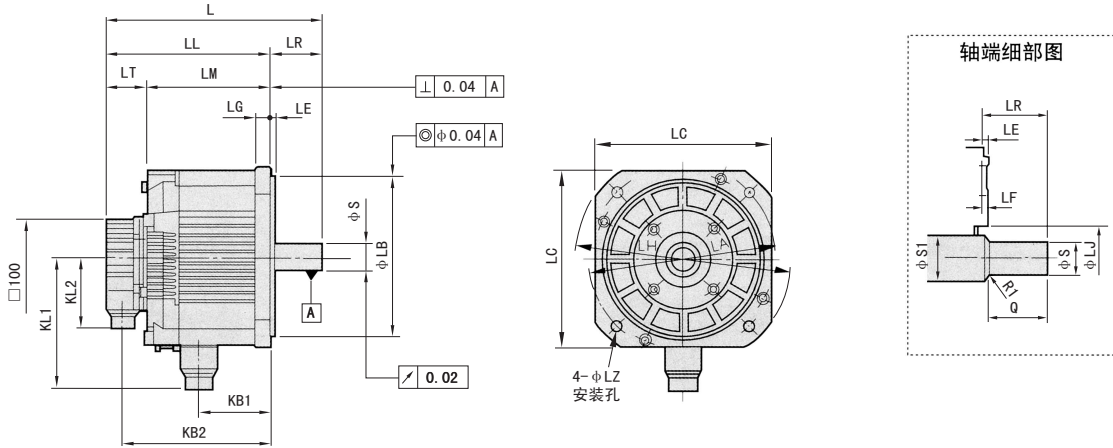
(注) 带绝对值编码器(20bit), 尺寸稍长。

● SGMSH 形



形 式 SGMSH-	L	LL	LM	LR	LT	KB1	KB2	KL1	KL2	法 兰 面								轴 端			概略质量 kg				
										LA	LB	LC	LE	LF	LG	LH	LJ	LZ	S	S1		Q			
10 A	194	149	103	45	46	76	128	96	87	115	95 ⁰ _{-0.035}	100	3	3	10	130	45	7	24 ⁰ _{-0.013}	30	40	4.6			
15 A	220	175	129			102	154				110	130	165	45	9	28 ⁰ _{-0.013}	30	55	14						
20 A	243	198	152			125	177				122	178	159	215	114	87	145	110 ⁰ _{-0.035}	130	6	6	12	165	45	9
30 A	262	199	153	63	46	122	178	114	87	145	110 ⁰ _{-0.035}	130	6	6	12	165	45	9	28 ⁰ _{-0.013}	30	55	11			
40 A	299	236	190			159	215				114	87	145	110 ⁰ _{-0.035}	130	6	6	12	165	45	9	28 ⁰ _{-0.013}	30	55	14
50 A	339	276	230			199	255				114	87	145	110 ⁰ _{-0.035}	130	6	6	12	165	45	9	28 ⁰ _{-0.013}	30	55	17

● SGMDH 形



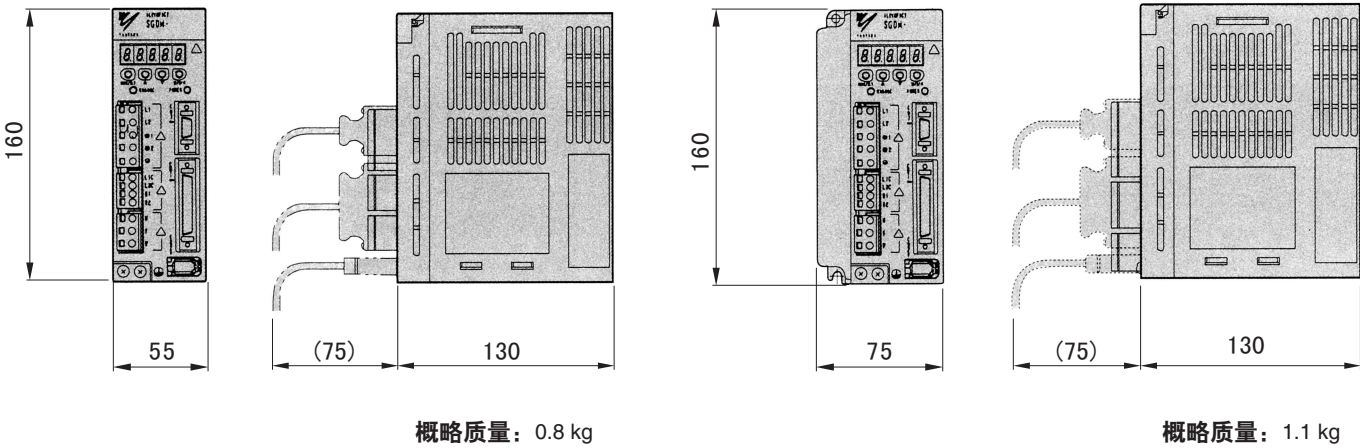
形 式 SGMDH-	L	LL	LM	LR	LT	KB1	KB2	KL1	KL2	法 兰 面								轴 端			概略质量 kg	
										LA	LB	LC	LE	LF	LG	LH	LJ	LZ	S	S1		Q
22 A	242	187	144	55	43	70	166	165	88	235	200 ^{0 -0.046}	220	4	4	18	270	62	13.5	28 ^{0 0.013}	45	50	15.5
32 A	254	199	156			82	178												18.5			
40 A	274	209	166			65	92												188		21	

(注) 1 为17bit编码器(绝对值/增量)。
2 带制动时型号的末尾带有B。

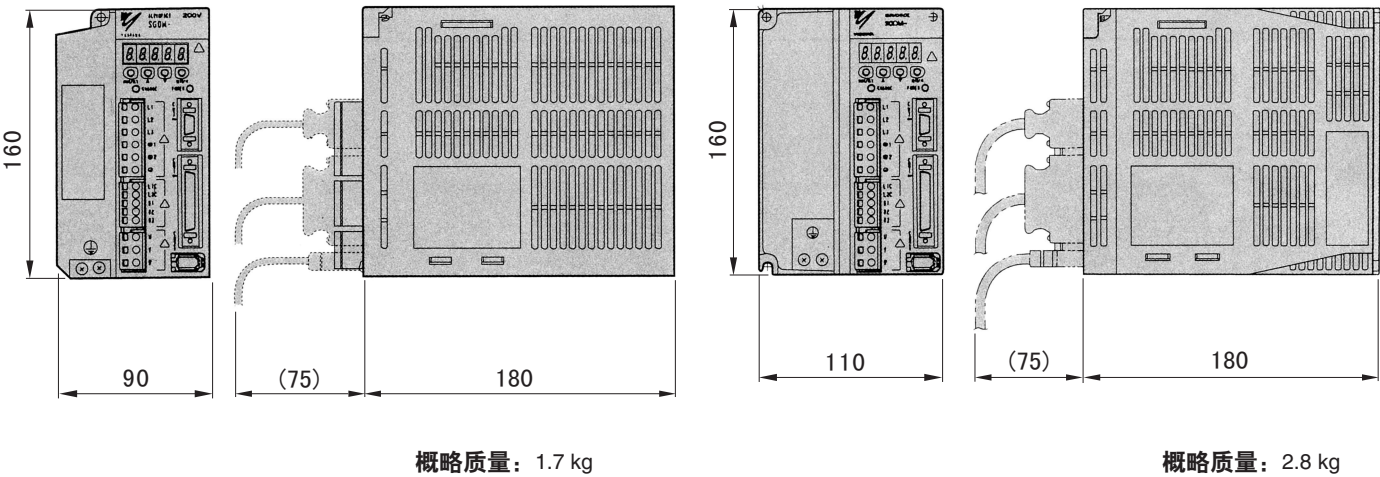


- SGDM - A3 ADA ~ - 02 ADA 形
SGDM - A3 BDA ~ - 01 BDA 形

- SGDM - 04 ADA, - 02 BDA 形

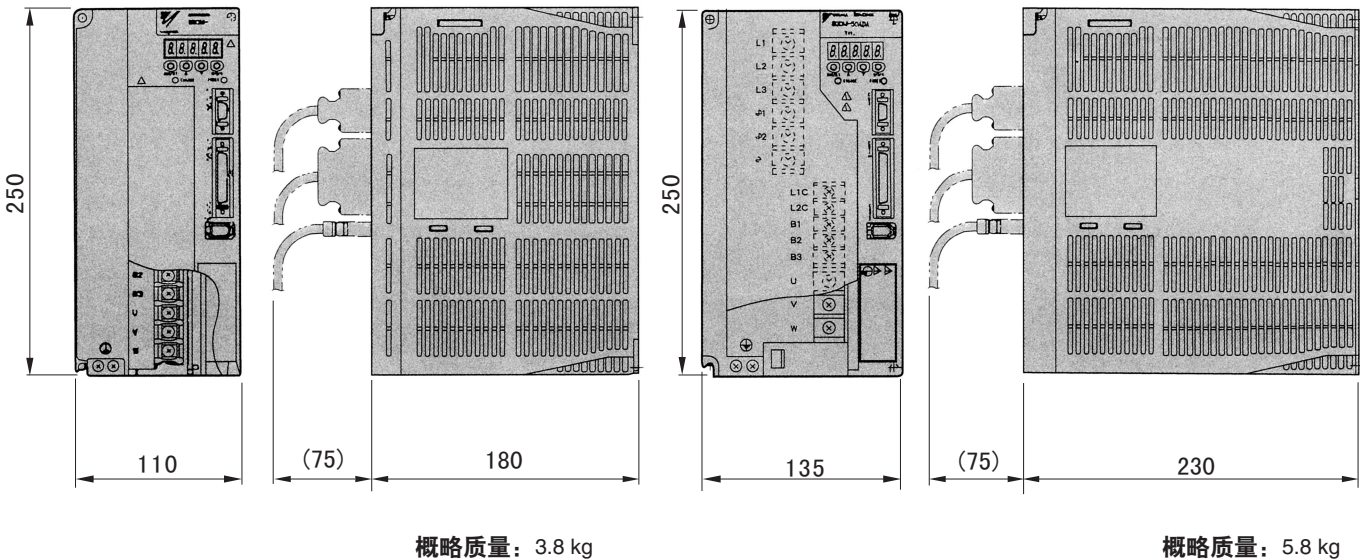


- SGDM - 05 ADA, -08ADA, -10 ADA 形
- SGDM - 15 ADA 形



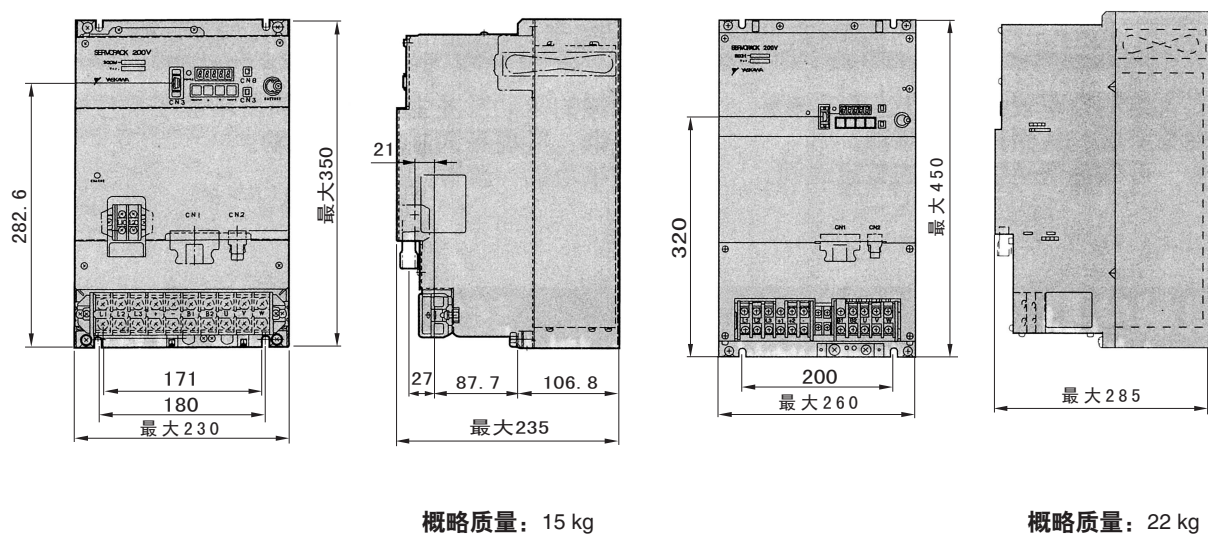
- SGDM - 20 ADA, -30 ADA 形

- SGDM - 50 ADA 形

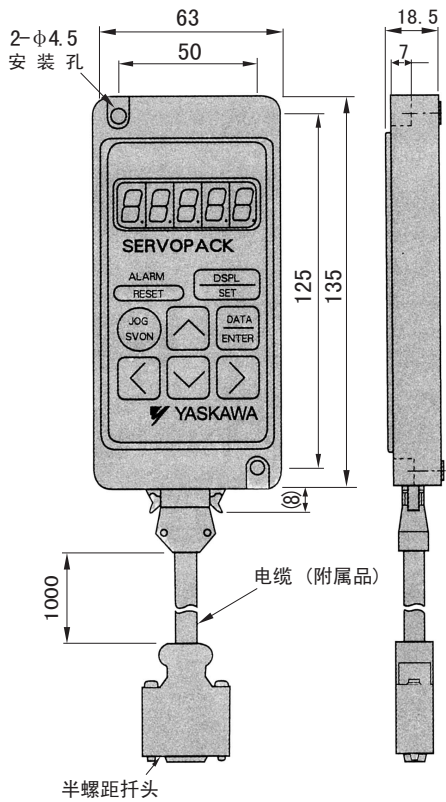


- SGDM - 60 ADA, - 75 ADA 形

- SGDM - 1A ADA, - 1EADA 形



- 数字手操器 (JUSP - OP02A - 2 形)



概略质量: 0.2 kg

高性能化功能

新功能 模型跟踪控制

在机械的固有振动频率较低时，通过将机械系模型化补偿其滞后，从而抑制其振动。利用该功能，可缩短低刚性机械的整定时间。

新功能 制振控制

与机械的驱动系发生振动时，利用观测控制使其减低，实现高伺服增益的驱动。通过该功能，改善伺服特性。

新功能 机械共振抑制滤波器

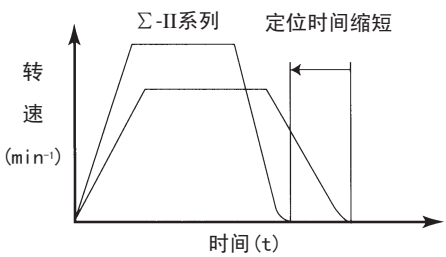
当机械产生高频共振音时，设定与机械系共振频率一致的振动滤波器，从而抑制共振。

转矩指令滤波器

由于轴共振引起伺服系起振时，通过转矩指令滤波器抑制轴共振。

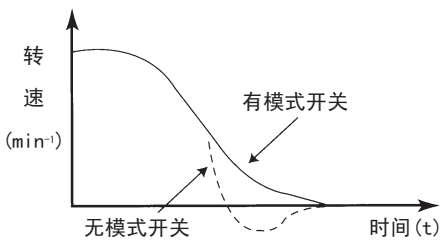
新功能 速度观测控制

由于采用了速度观测，实现了低速下的平滑运转和定位整定时间的缩短。



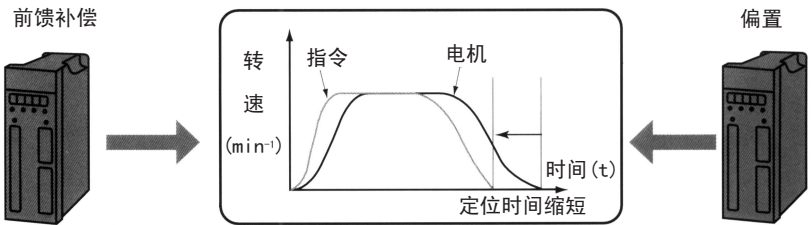
模式开关

为改善电机加减速运转时的过渡特性，速度环的PI（比例积分）控制和P（比例）控制可切换。从而抑制过调和欠调。



前馈补偿

因加入了前馈补偿，从而缩短了定位时间。



偏置

当欲缩短定位时间时，可根据负载条件使用。

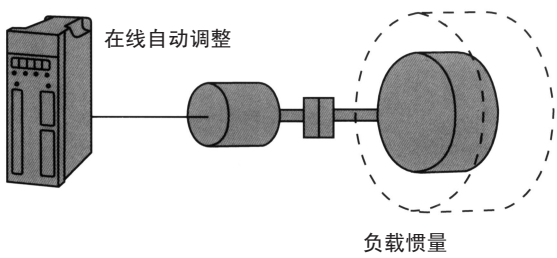
零箝位功能

使用速度控制时，有时即使速度指令为“0”，由于漂移亦会产生移动。零箝位动作就是与速度指令低于设定值时，经位置环将伺服锁定而使其停转的功能。

简单设定功能

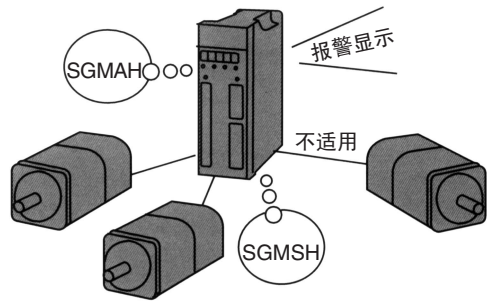
新功能 在线自动调整

连接即动，简单设定。由于惯量恒定精度的提高，所以无需调整伺服增益。



新功能 电机自动判别功能

伺服驱动器判断伺服电机的功率、规格，无需设定电机参数，当连接不适用电机时，有报警显示。



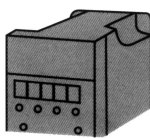
新功能 累积负载率监控

可监控转矩指令的有效转矩运算值。



新功能 再生负载率监控

可监控再生电力的负载率。



新功能 再生过载报警

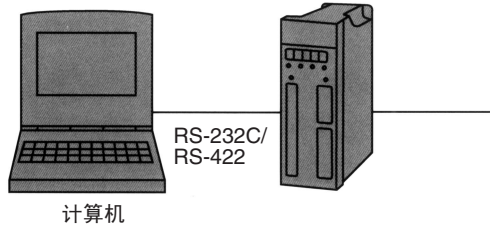
再生过载报警前，可预先发出信号。

新功能 密码设定

避免不经意间改写用户参数。

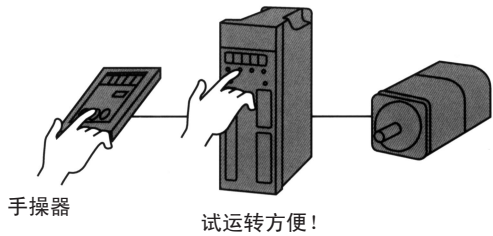
计算机接口

标准配备计算机接口，可进行用户参数的设定，速度转矩指令，监控波形的描绘及1:N通讯(N=14)。



点动运行

无需输入指令，使用手操器亦可操作电机运行，便于试运转。



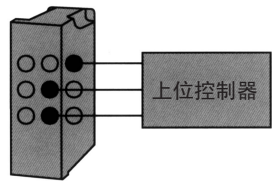
报警记忆

即使电源掉电，亦可记忆10次过去发生的报警，便于故障判断。

灵活应用功能

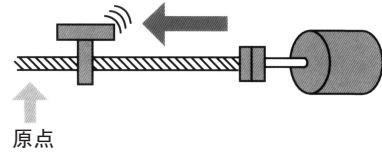
新功能 输入输出信号变换功能

通过与上位控制器之间的输入输出信号的分配，在9个信号中可进行3类选择。



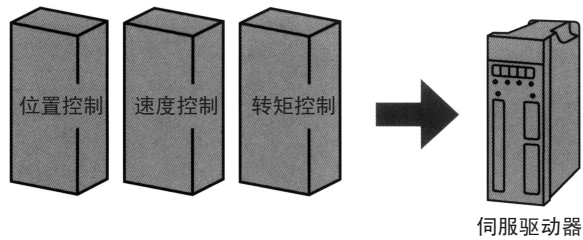
新功能 原点检索

在码盘的原点脉冲位置定位停。用于电机轴和机械位置的匹配。



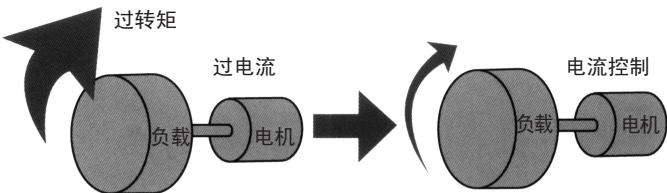
多合一控制

除可分别使用位置，速度及转矩控制外，亦可进行各控制模式的切换。



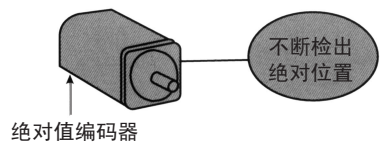
电流(转矩)限制

限制通过电机的最大电流，抑制过大转矩的产生，应用于防止机械损坏。



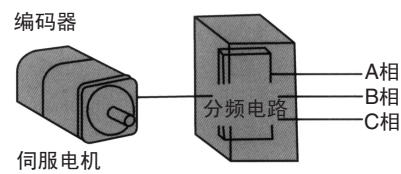
绝对值编码器

可使用绝对值编码器。使用了绝对值编码器，将无需原点复位动作，断电复位后，可即时起动。



编码器分频

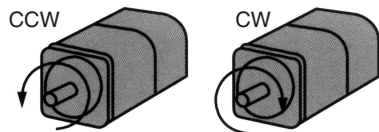
可对编码器脉冲任意分频，可自由设定上位控制器的定位分辨率。



反转模式

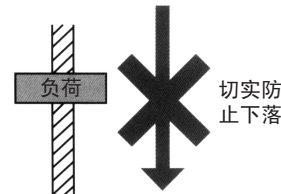
无需变更电机及码盘的连线，通过用户常数的设定，可根据正、反转指令将电机的运转方向，变更为其反方向。

	标准	逆转模式
正转指令	CCW	CW
反转指令	CW	CCW



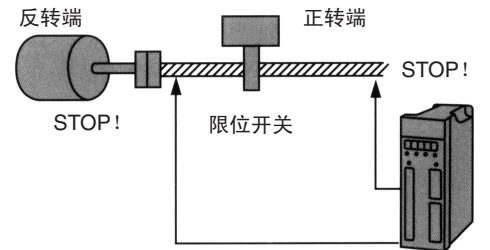
制动联锁

输出带制动电机的制动开、关信号。可与电机通电状态，转速状态取得联锁，切实保持制动。



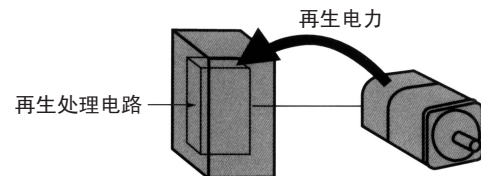
防止超程

当机械可动部超过其可移动范围时，停止驱动电机。



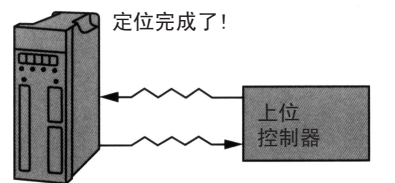
再生处理

伺服驱动器通过再生处理电路，吸收伺服电机减速运行时等情况下产生的再生电力。在负载惯量很大的情况下，或因运转条件不同，超过其功率时，需使用外置再生电阻。



定位完成信号

检测偏差脉冲计数器中所记入脉冲数，是否已进入用户参数所设定的定位完成范围。

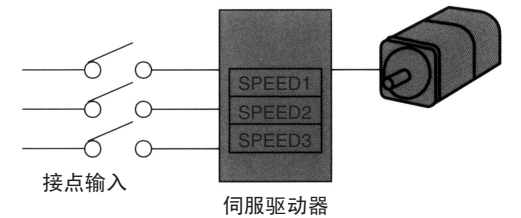


动态制动

所谓动态制动，即机械在运行中停电或急停时，电机所产生的能量，通过电机电阻、外接电阻使其消耗掉的急停功能。防止机械损坏及事故发生。

内部设定速度选择

电机可运行于用户参数所设定的速度下。(第1速度、第2速度、第3速度)。



指令脉冲

可应用所有指令脉冲形态(符号+脉冲串，CW脉冲+CCW脉冲，90°相位差2相脉冲串)。

软起动

可设定电机的加减速时间，使运转平滑起动。

用户参数

种 类	用 户 参数No.	名 称	单 位	下 限	上 限	出厂设定
功能选择 参数	Pn000	功能选择基本开关 ³	-	-	-	0000
	Pn001	功能选择应用开关 ¹¹³	-	-	-	0000
	Pn002	功能选择应用开关2 ³	-	-	-	0000
	Pn003	功能选择应用开关3	-	-	-	0002
增益相关 参数	Pn100	速度环增益	Hz	1	2000	40
	Pn101	速度环积分时常数	0.01/ms	15	51200	2000
	Pn102	位置环增益	1/s	1	2000	40
	Pn103	惯量比	%	0	10000	0
	Pn104	第2速度环增益	Hz	1	2000	40
	Pn105	第2速度环积分时常数	0.01ms	15	51200	2000
	Pn106	第2位置环增益	1/s	1	2000	40
	Pn107	偏置	min ¹	0	450	0
	Pn108	偏置幅宽	指令单位	0	250	7
	Pn109	前馈	%	0	100	0
	Pn10A	前馈滤波时常数	0.01ms	0	6400	0
	Pn10B	增益关系应用开关 ³	-	-	-	0000
	Pn10C	模式开关(转矩指令)	%	0	800	200
	Pn10D	模式开关(速度指令)	min ¹	0	10000	0
	Pn10E	模式开关(加速度)	10min ¹ /s	0	3000	0
	Pn10F	模式开关(偏差脉冲)	指令单位	0	10000	0
	Pn110	在线自学习相关开关 ³	-	-	-	0010
	Pn111	速度反馈补偿 ²	%	1	100	100
	Pn112	予置参数 (请勿使用)	-	0	1000	100
	Pn113		-	0	10000	1000
	Pn114		-	0	400	200
	Pn115		-	0	1000	32
	Pn116		-	0	1000	16
	Pn117		-	20	100	100
	Pn118		-	50	100	100
位置相关 参数	Pn200	位置控制指令形态选择开关 ³	-	-	-	0000
	Pn201	PG分频比 ^{3*5}	P/r	16	16384	16384
	Pn202	电子齿轮比(分子) ³	-	1	65535	4
	Pn203	电子齿轮比(分母) ³	-	1	65535	1
	Pn204	位置指令加减速时常数	0.01ms	0	6400	0
	Pn205	多路旋转限制设定 ¹¹³	rev	0	65535	65535
速度相关 参数	Pn300	速度指令输入增益	0.01V/额定速度	150	3000	600
	Pn301	内部设定速度1	min ¹	0	10000	100
	Pn302	内部设定速度2	min ¹	0	10000	200
	Pn303	内部设定速度3	min ¹	0	10000	300
	Pn304	JOG速度	min ¹	0	10000	500
	Pn305	软起动加速时间	ms	0	10000	0
	Pn306	软起动减速时间	ms	0	10000	0
	Pn307	速度指令滤波器时常数	0.01ms	0	65535	40
	Pn308	速度F/B滤波器时常数	0.01ms	0	65535	0
转矩相关 参数	Pn400	转矩指令输入增益	0.1V/额定转矩	10	100	30
	Pn401	转矩指令滤波器时常数	0.01ms	0	65535	100
	Pn402	正转转矩限制	%	0	800	800
	Pn403	反转转矩限制	%	0	800	800
	Pn404	正转外部转矩限制	%	0	800	100
	Pn405	反转外部转矩限制	%	0	800	100
	Pn406	非常停止转矩	%	0	800	800
	Pn407	转矩控制时的速度限制	min ¹	0	10000	10000
接点相关 参数	Pn500	定位完成范围	指令单位	0	250	7
	Pn501	零箝位水平	min ¹	0	10000	10
	Pn502	旋转监测水平	min ¹	1	10000	20
	Pn503	速度一致信号监测范围	min ¹	0	100	10
	Pn504	NEAR信号范围	指令单位	1	250	7
	Pn505	过调范围	265指令单位	1	32767	1024
	Pn506	抱闸指令-伺服关滞后时间	10ms	0	50	0

(接下页)

(接上页)

种 类	用 户 参数No.	名 称	单 位	下 限	上 限	出厂设定
接点相应 参数	Pn507	抱闸指令输出速度水平	min ¹	0	10000	100
	Pn508	伺服关-抱闸指令等待时间	10ms	10	100	50
	Pn509	瞬停保持时间	ms	20	1000	20
	Pn50A	输入信号选择1 ³	-	-	-	2100
	Pn50B	输入信号选择2 ³	-	-	-	6543
	Pn50C	输入信号选择3 ³	-	-	-	8888
	Pn50D	输入信号选择4 ³	-	-	-	8888
	Pn50E	输入信号选择1	-	-	-	3211
	Pn50F	输入信号选择2	-	-	-	0000
	Pn510	输入信号选择3	-	-	-	0000
其它 参数	Pn600	再生电阻功率 ⁴	10W	0 ⁴	10000 ⁶	0 ⁴
	Pn601	予置参数(请勿使用)	-	0	10000 ⁶	0

- <备注> ※1 多转速限制只有当Pn002.2绝对码盘使用法设定为[2]时有效，除此之外，多转速限制设定数据即使变更，多转速数据亦在[+32767~-32768]范围内进行处理。
* 除特殊用途外，多转速限制设定无需变更，该数据变更后很危险。
※2 速度观测的用户参数在Pn110.1为[0]的情况下有效。
※3 该用户参数变更的情况下，为使其功能有效，主回路及控制电源off后，需要再次将电源ON(电源再上电)。
※4 通常设定为[0]。再生电阻外置时，设定再生电阻的功率置(W)。
※5 PG(码盘)分频比，13位码盘(2048P/R)时，设定成2048以上时分频。
※6 上限值是使用伺服驱动的最大输出功率(W)。

报警显示

监视面板显示	报警码输出			报警内容
	AL01	AL02	AL03	
AL02	×	×	×	伺服驱动器EEPROM数据异常(参数损坏)
AL03				主回路检测部分异常
AL04				参数设定异常
AL05				电机、伺服驱动器容量不符
AL10	○	×	×	过电流或散热器过热(1.5kW以上)
AL30 AL32	○	○	×	再生异常(电阻断路或短路)
				再生过载
AL40 AL41	×	×	○	过压
				欠压
AL51	○	×	○	超速
AL71 AL72 AL73 AL74 AL7A	○	○	○	过载(瞬时最大负载)
				过载(连续最大负载)
				DB过载
				突然电阻过载
				散热器过热(注)30W～1.0kW时显示
AL81 AL82 AL83 AL84 AL85 AL86 AL61 AL62 AL6F	×	×	×	编码器支持报警
				编码器和数检验
				编码器电池报警
				编码器绝对值报警
				编码器超速
				编码器过热
				速度指令A/D异常
				转矩指令A/D异常
				伺服驱动器系统异常
ALC1 ALC8 ALC9 ALCA ALC6	○	×	○	防暴走
				编码器清零异常、多转速限制设定异常
				编码器通讯异常
				编码器参数异常
				编码器回波异常
ALd0	○	○	×	位置偏差过大
ALF1	×	○	×	电源线欠相
AL33	○	○	×	主回路电源布线异常

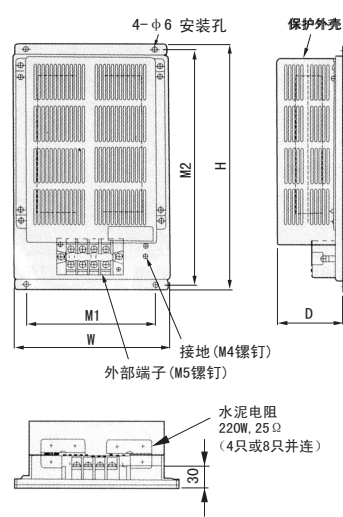
(注) ○: L0信号， ×: H1信号

周边设备

再生电阻

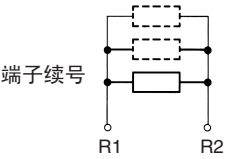
5.5kW以上的伺服驱动器(SGDM-60以上)，再生能量处理用再生电阻外接，对应于伺服驱动器的规格，需要如下再生电阻。

外形图



伺服包规格 SGDM□	再生电阻形式
60ADA	JUSP-RA 04
75ADA	JUSP-RA 05
1AADA	
1EADA	

规格	W	H	D	M1	M2	概略质量
JUSP-RA 04	220	350	92	180	335	4kg
JUSP-RA 05	300	350	95	250	335	7kg



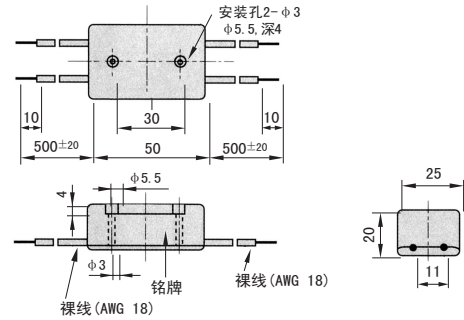
制动电源 (LPSE-2H01, LPDE-1H01形)

规格

型 号	额定值		接线(分色)	
	输入电压	输出电压	输入端	输出端
LPSE-2H01	AC200V (AC180~230V) 50/60Hz	DC 90 V	黄, 白	红 (+)
LPDE-1H01	AC100V (AC90~120V) 50/60Hz		蓝, 白	黑 (-)

- (注)
- 1 绝缘电阻: 500V兆欧表100MΩ以上
 - 2 绝缘耐压: AC1500V 1分钟或 AC1800V 1秒钟
 - 3 动作电压: DC90V, Max. 1ADC
 - 4 环境温度: Max. 60℃

外形图



回路图

