

DHE系列伺服

简易操作说明书

安全警告

安全事项

1. 使用注意事项	
 危 险	
	1. 请绝对不要用手触及伺服驱动器的内部。 否则有可能触电。
	2. 伺服驱动器及伺服电机的地线端子务请接地。 否则有可能导致触电。
	3. 请在切断电源 5 分钟后进行配线和检查。 否则有可能导致触电。
	4. 请不要损伤电缆线、或对电缆线施加不必要的应力、压载重物、夹挤。 否则有可能导致故障、破损和触电。
	5. 运行过程中, 请不要触摸伺服电机的旋转部分。 否则有可能受伤。
 注 意	
	1. 请按指定的组合方式使用伺服电机和伺服驱动器。 否则有可能发生火灾和故障。
	2. 请绝对不要在易于被溅到水的地方、腐蚀性气体的环境、易燃气体的环境及可燃物旁使用。 否则有可能发生火灾和故障。
	3. 伺服驱动器、伺服电机及外围设备的温度较高, 务请注意保持距离。 否则易烫伤。
	4. 在通电过程中及切断电源后一段时间内, 伺服驱动器的散热器、再生电阻器、伺服电机等有可能处于高温状态, 故请不要触摸。 否则有可能烫伤。
	5. 最终产品内的伺服电机在运行过程中, 若其表面温度超过 70℃ 时, 则请在最终产品上贴上小心高温的标签。
2. 配线注意事项	
 注 意	
	• 配线要正确、接牢。 否则有可能发生火灾、故障、受伤等事故。

	禁 止
	1. 请绝对不要给伺服电机侧的 U、V、W 端子连接商用电源(200V)。否则有可能发生火灾和故障。
	2. 请在伺服电机侧的 U、V、W 端子上接地线(E)，接线时，请不要弄错 U、V、W 端子的顺序。否则有可能发生火灾和故障。
	3. 请绝对不要对编码器用端子进行耐压、电阻测试，以防编码器破损。对伺服电机侧的 U、V、W 端子进行耐压、电阻测试时，请在切断与伺服驱动器的连接后进行。
	4. 请不要接错编码器的端子的顺序。否则编码器和伺服驱动器会破损。
	强 制
	地线是用于防止万一发生触电事故的。 为安全起见，务请安装地线。

3. 操作、运转时的注意事项

	注 意
	1. 过度的调整和变更都会导致运转不稳定，请不要随意进行。否则有可能受伤。
	2. 试运行，固定住伺服电机，在与机械设备切断的状态下，经过运行情况的确认，再安装到设备中。否则有可能受伤。
	3. 自制动器不是确保设备安全的停止装置。请在设备侧安装确保安全的停止装置。否则有可能发生故障、受伤等事故。
	4. 发生报警时，请排除原因，确保安全后，将报警复位后再运行。否则有可能受伤。
	5. 瞬间停电后再来电时电机有可能突然再启动，因此请不要靠近设备。(请在机械设计时考虑，如何保证再启动时人身安全) 否则有可能受伤。
	6. 请确认电源规格正常。 否则有可能导致火灾、故障和受伤。

目录

第一章 概述

1.1 伺服驱动器型号说明.....	1
1.2 伺服电机型号说明.....	1

第二章 驱动器及电机安装

2.1 伺服驱动器安装尺寸.....	2
2.2 供电电源.....	3
2.3 接线图.....	3

第三章 配线及详细说明

3.1 指令控制序列输入输出接口 (CN1)	4
3.2 编码器接口 (CN2)	7
3.3 通讯接口 (CN3)	8

第四章 伺服参数说明

4.1 参数设置.....	9
4.2 参数一览表.....	9

第五章 伺服主要操作功能

5.1 触摸面板介绍.....	14
5.2 参数设置.....	14
5.3 功能一览.....	15

第六章 伺服报警

6.1 报警内容.....	16
6.2 报警解释及报警处理方法.....	16

附件一

伺服电机和驱动器匹配表.....	20
------------------	----

附件二

电机代码设置方法.....	21
---------------	----

第一章 概述

1.1 伺服驱动器型号说明

<u>DHE</u>	<u>32</u>	<u>05</u>	-	<u>V</u>	<u>T</u>	<u>1</u>	<u>*</u>
1	2	3		4	5	6	7

- 1: 表示控制器类型为: DHE 系列;
- 2: 表示电源电压等级, 32 代表三相或单相交流 220V;
- 3: 表示额定输出电流, 单位为安培 (A)。
- 4: 表示对应电机编码器类型, V: 2500ppr 增量式光电编码器;
- 5: T 代表标准, A 代表模拟量专用, D 代表双模拟量输入;
- 6: 代表匹配不同型号的电机, 通用驱动器此位缺省, 电机代码需另设;
- 7: “*” 用某一字母表示控制器带某种特殊功能, 如无特殊功能此位省略。

1.2 伺服电机型号说明

<u>130</u>	<u>ST</u>	-	<u>Z</u>	<u>M</u>	<u>050</u>	<u>C</u>	<u>2</u>	<u>A</u>	-	<u>I</u>	/	<u>**</u>
1	2		3	4	5	6	7	8		9		10

- 1: 表示机座号, 目前共有八种尺寸的机座: 40、60、80、90、110、130、150、180 (单位为 mm)。
- 2: 表示性能参数代号, “ST” 代表正弦波驱动的永磁同步交流伺服电机。
- 3: “Z” 表示带电磁式抱闸制动器; “Y” 表示带永磁式抱闸制动器; 缺省表示不带抱闸制动器。
- 4: 表示电机的反馈类型, “M” 代表 2500ppr 增量式光电编码器; “S” 代表 2500ppr 省线式光电编码器; “CA” 代表磁编码器;
- 5: 表示额定输出力矩, 单位: $\times 0.1\text{N.m}$;
- 6: 表示电机的额定转速:

A 代表 1500r/min	D 代表 3000r/min
B 代表 2000 r/min	E 代表 1000r/min
C 代表 2500r/min	

- 7: 表示电机的工作电压, “2” 代表 3 相 AC 220V; “4” 代表 3 相 AC 380V;

- 8: 输出轴形式:

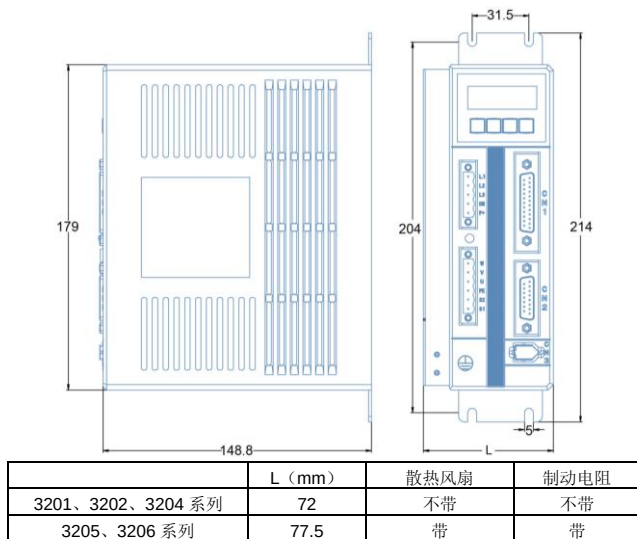
A 代表直轴,带键, 键宽 6mm	E 代表直轴带键, 键宽 10mm
B 代表直轴无键	F 代表直轴带键, 键宽 4mm
C 代表直轴带键, 键宽 8mm	G 代表直轴带键, 键宽 12mm
D 代表直轴带键, 键宽 5mm	H 代表直轴带键, 键宽 3mm

- 9: 派生号, 表示电机编码器的规格;
- 10: 派生号, 区分细节差别, 非标配电机时用。

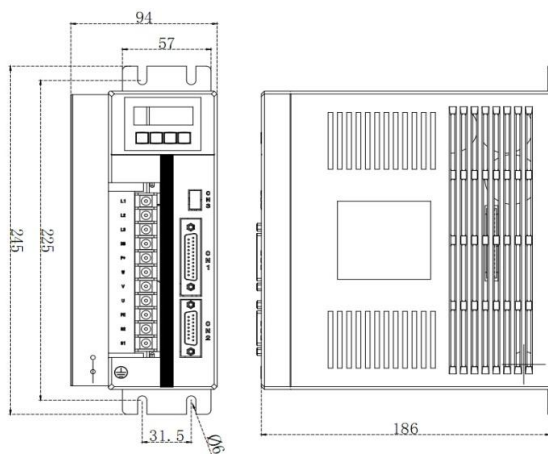
第二章 驱动器及电机安装

2.1 伺服驱动器安装尺寸

单位: mm



单位: mm



3210、3220 系列

2.2 供电电源

向伺服驱动器供给单相交流 220V 或三相交流 220V 的商业电源;

单相时，连接到 L1、L3 端子上，三相时连接到 L1、L2、L3 端子上；

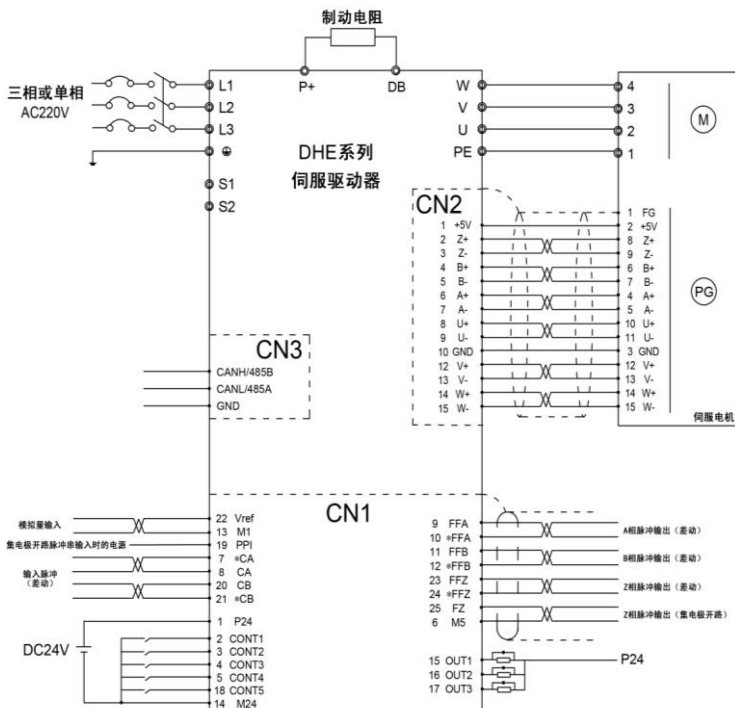
电压: 单相 200~230V -10%~+10%、三相 200~230V -15%~+10%。

频率: 50/60Hz。

相数: 单相(动力电源 L1、L3)、三相(动力电源 L1、L2、L3)。

※ 若给定电源电压超出限定值, 则会损坏伺服驱动器。

2.3 接线图



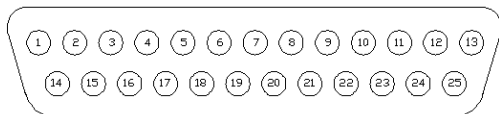
注:

- 1、DHE3205、3206 制动电阻内置，其他系列如需要须选配。
- 2、CN1 为双排 DB25 母头座子，CN2 为双排 DB15 母头座子，CN3 为 3P 插座。
- 3、控制电源 S1、S2 在标配情况下不需要接。

第三章 配线及详细说明

3.1 指令控制序列输入输出 (CN1)

伺服驱动器控制线插头（双排 DB25 公）管脚：



伺服驱动器的连接器 1(CN1)上，连接与上位控制器的控制信号。各信号定义如下表

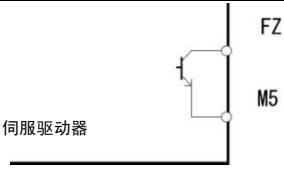
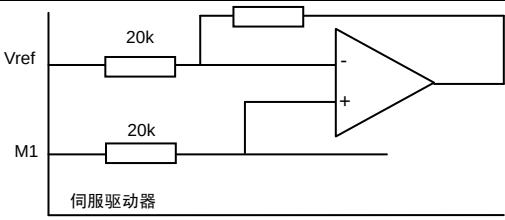
代号	CN1 插头编号	信号名称	功能及定义
P24 M24	1 14	控制信号输入 输出用电源	控制信号输入输出信号用输入电源。 (DC24V/0.3A)
CONT1 CONT2 CONT3 CONT4 CONT5	2 3 4 5 18	输入指令控制 序列	输入指令控制序列信号。(DC24V/10mA) CONT1: 伺服使能(RUN) CONT2: (出厂时无指定) CONT3: (出厂时无指定) CONT4: (出厂时无指定) CONT5: (出厂时无指定)
OUT1 OUT2 OUT3	15 16 17	输出指令控制 序列	输出指令控制序列信号。(最大 DC30V/50mA) OUT1: (出厂值 4) OUT2: (出厂时无指定) OUT3: (出厂时无指定)
PPI CA *CA CB *CB	19 8 7 20 21	输入脉冲串 差分输入或者 极电极开路输入	PPI: 集电极开路电源输入 (DC24V +5%/-5%) 差分输入时 CA, *CA, CB, *CB: 最大输入 频率 500KHz 集电极开路输入时*CA, *CB: 最大输入频率 200kHz 脉冲串的形态有命令脉冲/符号、正转/反转脉 冲及 90 度相位差信号三种选择。 *CA、*CB 接负极
FFA *FFA FFB *FFB FFZ *FFZ	9 10 11 12 23 24	码盘分频信号 输出(差分)	是分频输出端子。输出与伺服电机的旋转量成 正比的 90 度相位差 2 路信号。(差分方式输出) *FFA、*FFB、*FFZ 接负极
FZ M5	25 6	码盘分频信号 输出(极电集)	FZ 端子是集电极开路 Z 相脉冲输出。 (最大 DC30V/50mA) M5: 标准电位

Vref M1	22 13	模拟量输入	是模拟电压的输入端子。 输入速度控制时的速度命令电压、转矩控制时的转矩命令电压。-10~+10v 标准电位为 M1 端子。
------------	----------	-------	---

※端子符号 M1 不与端子 M5、M24 连接。

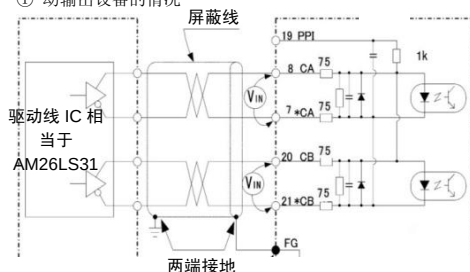
接口电路图

信号名称	电路
输入指令控制序列 接口规格 DC24V/10mA (每 1 点)	
输出指令控制序列 接口规格 DC30V/50mA(最大)	
输入脉冲串 接口规格 差动输入 (驱动线)	
输出脉冲串 接口规格 差动输出 (驱动线)	

输出脉冲串 (集电极开路) 接口规格 DC30V/50mA(最大)	
模拟量输入 接口规格 输入阻抗 20kΩ	

输入脉冲串的配线实例

① 动输出设备的情况

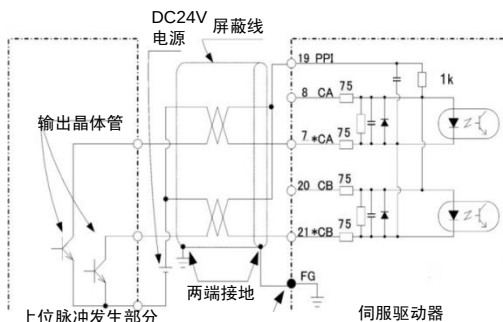


上位脉冲发生部分

伺服驱动器

V_{in} : CA-*CA(CB-*CB)间的电压振幅应在 2.8V~3.7V 内。
(超过此范围, 有时输入脉冲不被接受。)

② 集电极开路输出设备的情况(DC24V 输入)

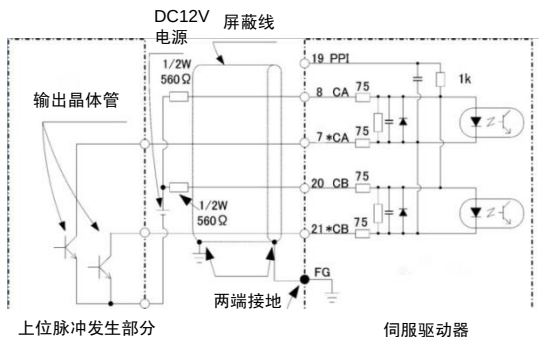


上位脉冲发生部分

伺服驱动器

DC24V 电源: 电源电压范围应在 $DC24 \pm 5\%$ 以内。
另外, 本电路最大需 40mA 的电源。请准备相当充裕的电源。

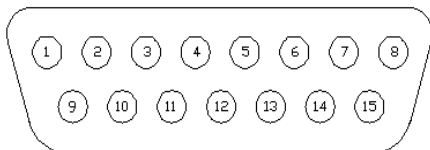
③ 集电极开路输出设备的情况(DC12V 输入)



DC12V 电源：电源电压范围应在 $DC12 \pm 5\%$ 以内。另外，本电路最大需 40mA 的电源。请准备相当充裕的电源。

3.2 编码器 (CN2)

伺服驱动器侧编码器线插头（双排 DB15 公）管脚：



将伺服电机的编码器信号接到伺服驱动器的连接器 2(CN2)。

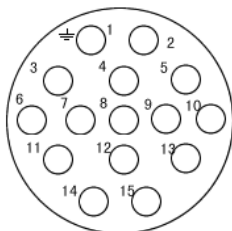
伺服电机的后端内装有编码器；编码器的配线接到伺服驱动器的连接器 2(CN2)上。

编码器的最大配线长度为 20m，根据配线用电缆线而受到制约。

电机侧 90 法兰以下（含 90）和 110 法兰以上（含 110）电机侧编码器（CN2）插头针脚定义：

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15

90 法兰及以下塑料插头



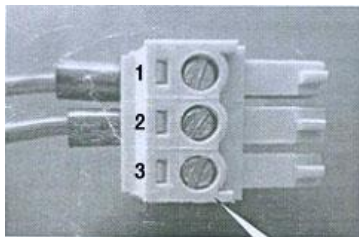
110 法兰及以上航空插头

驱动器侧 CN2 及电机侧编码器线管脚定义：

CN2 端子号	信号名称	电机侧光电编码器输出管脚定义：
1	+5V（驱动器输出）	2
2	Z+	8
3	Z-	9
4	B+	6
5	B-	7
6	A+	4
7	A-	5
8	U+	10
9	U-	11
10	GND（驱动器输出）	3
11		
12	V+	12
13	V-	13
14	W+	14
15	W-	15
外壳	屏蔽线	1

3.3 通讯接口（CN3）

CN3 接口为 RS-485 通讯或 CAN 通讯接口，此功能为选配功能，如有需要可选择。



插头型号 PTB350B-06-03-3

管脚	485 通讯	CAN 通讯
1	485B	CANH
2	485A	CANL
3	GND	GND

第四章 伺服参数说明

4.1 参数设置

设置方法：

利用 **MODE/ESC** 键选择参数编辑模式，切换到 **PN-01**，利用 **▽** **△** 键选择参数编号。长按 **SHIFT/ENT** 键 1 秒以上进入参数设定。

4.2 参数一览表

参数速查表 (1)

编号	名称	设定范围	初始值	更改
01	命令脉冲补偿 α	1~32767(1 刻度)	4	一直
02	命令脉冲补偿 β	1~32767(1 刻度)	1	一直
03	输入脉冲串形式	0:命令脉冲/命令符号 1:90 度相位差 2 路信号 2:正转脉冲/反转脉冲	2	断电
04	转动方向切换	0: 正方向正转(CCW)/B 相进给 1: 正方向反转(CW)/B 相进给 2: 正方向正转(CCW)/A 相进给 3: 正方向反转(CW)/A 相进给	0	断电
05~06	由制造商调整	-	-	-
07	正向力矩限定	0~400%	250	一直
08	反向力矩限定	0~400%	250	一直
09	控制模式切换	0: 位置 1: 速度 2: 转矩 3: 位置 $\leftrightarrow$ 速度 4: 位置 $\leftrightarrow$ 转矩 5: 速度 $\leftrightarrow$ 转矩 6: Can 通讯 7: 内部位置 8: 内部位置 $\leftrightarrow$ 速度 9: 内部位置 $\leftrightarrow$ 转矩	0	断电
10	CONT1 输入信号分配	0: 无指定 1: 伺服启动[RUN] 2: 复位[RST] 3: +OT 4: -OT	1	断电
11	CONT2 输入信号分配	5: 紧急停止[EMG] 7: 清除偏差 8: 外部再生电阻过热 11: 禁止命令脉冲 12: 命令脉冲 α 选择 0	0	断电

12	CONT3 输入信号分配	13: 命令脉冲 α 选择 1 14: 控制模式切换 15: 手动正转[FWD] 16: 手动反转[REV] 17: 多段速度 1 [X1] 18: 多段速度 2 [X2] 19: 加减速时间选择 21: 空转[BX]- 24: 原点回归触发信号 25: 外部参考点 [REF] 26: 内部位置指令选择 0 27: 内部位置指令选择 1 28: 内部位置指令选择 2 29: 内部位置触发信号考点方向选择 30: 内部位置暂停信号 31: 内部位置清除脉冲信号 32: 原点回归寻找参	0	断电	
13	CONT4 输入信号分配		0	断电	
14	CONT5 输入信号分配		-	-	
15	OUT1 信号分配	0: 无指定 2: 定位结束[PSET] 4: 报警检出: b 接点 6: OT 检出 8: 零偏差 12: 力矩到达输出 14: 原点回归正在进行	1: 准备就绪[RDY] 3: 报警检出: a 接点 7: 强制停止检出 9: 零速度 11: 制动时间 13: 原点回归完成 15: 内部位置完成	0	断电
16	OUT2 信号分配		0	断电	
17	OUT3 信号分配		0	断电	
18	未分配	/	/	/	
19	输出脉冲数	16~2500[脉冲](1 刻度)	2500	断电	
20	电机电角度	不能更改-	-	-	
21	零偏差幅度	1~2000[脉冲](1 刻度)	400	一直	
22	偏差超出程度	10~100[×10000 脉冲](1 刻度)	20	一直	
23	零速度幅度	10~2000[r/min](1 刻度)	50	一直	
24	定位结束判定时间	0.000~1.000 秒(0.001 刻度)	0.000	一直	
25	最大电流限定值	0~300%	250	一直	
26	电压不足时报警检出	0: 不检出, 1: 检出	1	断电	
27	电压不足时启动	0: 急减速停止, 1: 空转	1	断电	
28	由制造商调整	-	-	-	
29	禁止换写参数	0: 可重写, 1: 禁止重写	0	一直	
30	触摸面板初始显示	0~18(1 刻度)	0	断电	
31	内部速度 1	0.1~最大转速[r/min](0.1 刻度)	200.0	一直	
32	内部速度 2	0.1~最大转速[r/min](0.1 刻度)	500.0	一直	
33	内部速度 3	0.1~最大转速[r/min](0.1 刻度)	1000.0	一直	
34	最大转速	0.1~最大转速[r/min](0.1 刻度)	2500.0	一直	
35	加速时间 1(兼试运行)	0.001~9.999 秒(0.001 刻度)	0.100	一直	

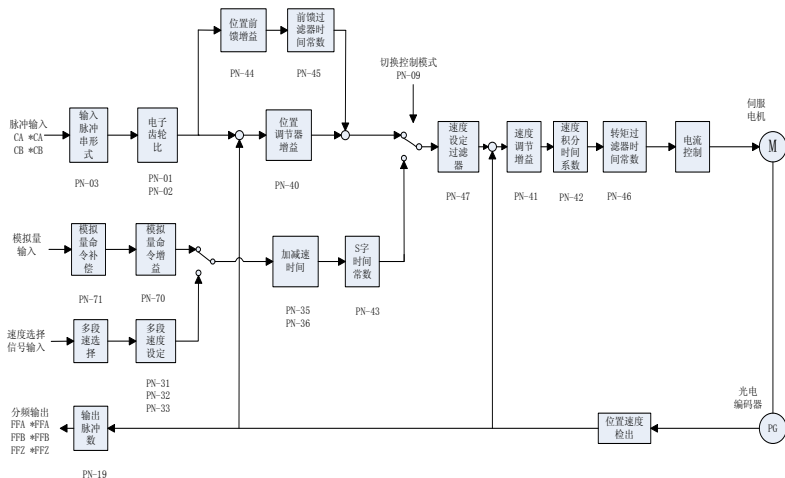
36	减速时间 1(兼试运行)	0.001~9.999 秒(0.001 刻度)	0.100	一直
37	加速时间 2	0.001~9.999 秒(0.001 刻度)	0.500	一直
38	减速时间 2	0.001~9.999 秒(0.001 刻度)	0.500	一直
39	零速钳位电平	0.0~500.0[r/min](0.1 刻度)	0.0	一直
40	位置调节器增益 1	1~400[rad/sec](1 刻度)	25	一直
41	速度调节器增益 1	1~1000[Hz](1 刻度)	100	一直
42	速度调节器积分系数 1	0~4096 (1 刻度)	400	一直
43	S 字时间常数	0.0~100.0[msec](0.1 刻度)	10	一直
44	前馈增益	0.000~1.200(0.001 刻度)	0.000	一直
45	前馈过滤器时间常数	0.00~250.00[msec](0.1 刻度)	0	一直
46	转矩过滤器时间常数	0.00~20.00[msec](0.01 刻度)	0.00	一直
47	速度设定过滤器	0.00~20.00[msec](0.01 刻度)	0.00	一直
48	增益切换主要原因	0: 位置偏差 (×10), 1: 反馈速度, 2: 命令速度	1	一直
49	增益切换水平	1~1000 (1 刻度)	100	一直
50	增益切换时间常数	0~100[msec] (1 刻度)	10	一直
51	位置调节器增益2	1~300% (1 刻度)	100	一直
52	速度调节器增益2	1~300% (1 刻度)	100	一直
53	速度调节器积分系数 2	1~300% (1 刻度)	100	一直
54	模拟量设定过滤器	0.000~9.999[msec](0.001 刻度)	0.01	一直
55	由制造商调整	-	-	-
56	断使能后的减速时间	0.001~9.999[msec](0.001 刻度)	0.001	一直
57	由制造商调整	-	-	-
58	过载报警灵敏度	0.0~1.0	0.5	断电
59	由制造商调整	-	-	-
60	位置给定过滤器系数	0~100.00[rad~sec](0.01 刻度)	0.00	一直
61	欠压 (LU) 点调整	DC 150~220 V	160	一直
62	过热 (AH) 报警温度	40~110 °C	80	一直
63	风扇开启温度	20~70 °C	40	一直
64	电机代码	0~120	120	断电
65	电机代码设置密码	-	0	断电
66	转矩给定值切换	0: 外部模拟量给定; 1: 内部参数 (Pn-89) 给定	0	断电
67~69	由制造商调整	-	-	-
70	模拟量命令增益	±0.00~±1.50(0.01 刻度)	1.00	一直
71	模拟量命令补偿	-2000~+2000	-	一直
72~73	由制造商调整	-	-	-

74	CONT 内部一直有效 1	0~21	0	断电
75	CONT 内部一直有效 2		0	断电
76	CONT 内部一直有效 3		0	断电
77	CONT 内部一直有效 4		0	断电
78	命令脉冲补偿 α1	1~32767(1 刻度)	1	一直
79	命令脉冲补偿 α2		1	一直
80	命令脉冲补偿 α3		1	一直
81~88	由制造商调整	-	-	-
89	功率段选择	0~20	-	断电
90	力矩环最大速度限制值	0~3000 rpm	0	一直
91	测试电流给定	0~3.00(倍)	1.00	一直
92	测试速度给定 FN-10	0.0~最大转速[r/min]	200.0	一直
93	测试运行方式	1: 速度 2: 力矩	1	一直
94	点动速度给定 FN-01	0.00~最大转速[r/min]	50.0	一直
95	由制造商调整	-	-	-
96	电流调节器微分时间	0~100 (单位 0.01ms)	5	一直
97	电流调节器截止频率	100~3000 Hz	650	一直
98	电流调节器积分时间	1~1000 (单位 0.1ms)	18	一直
99	SpdFedFilter	0.01ms	0	一直-
A0	开关频率选择	12、16	16	断电
A1	力矩给定死区	0.00~2.00	0.1	一直
A2	力矩给定滤波参数	0.00~20.00	0	一直
A3	电机额定转速	100~5000	/	断电
A4	电机额定电流	10~150	/	断电
A5	电机力矩系数	0~5	/	断电
A6	电机线间电感	0.5~80	/	断电
A7	电机电气时间常数	0.5~20	/	断电
A8	电机转子惯量	0~20	/	断电
A9	电机极对数	1~6	/	断电
B0	电机额定电压	0~220	/	断电
B1	编码器线数	1000~5000	/	断电

一直：修改后立即生效；

断电：参数修改后需断电重启后才会生效。

控制方块图：



第五章 伺服主要操作功能

5.1 触摸面板介绍

七段显示



按键



切换模式(MODE)。
删除(ESC)。



将设定向右侧移位(SHIFT)。
确定模式与数值(ENT)。
确定的时候要按住此键 1 秒以上。



选择伺服模式。
为数值的减量(-1)。



选择伺服模式。
为数值的增量(+1)。

5.2 参数设置

线路连好之后即可上电，如果没有出现报警就可进行参数的设定。

1. 按 键多次直到面板上显示: Pn-01;
2. 按 键 1 秒以上，面板显示 Pn-01 的参数值;
3. 按 键改变值的大小，想移位时按 键。改好数值后按 键 1 秒以上，显示 Pn-01 表明参数值成功写入;
4. 按 键，面板显示: PN-02，重复第二步的操作设定 2 号参数。
5. 以同样的方法设定其它参数。

注：全部参数设完之后请务必先关掉电源，然后重新上电。

5.3 功能一览

在参数编辑模式和定位数据编辑模式下，可以进行设定值的变更。

模式	子模式	选择子模式	表示和设定实例
顺序监控模式	顺序模式	SN-01	P-SOF
	当前报警	SN-02	EC
	报警记录	SN-03	1-EC
	显示站号	SN-04	Ad01
监控模式	反馈速度	ON-01	1000
	命令速度	ON-02	1000
	平均转矩	ON-03	1.00
	反馈当前位置	ON-04	H0100
	命令当前位置	ON-05	L1000
	位置偏差量	ON-06	10000
	直流母线电压	ON-07	100
	电角度	ON-08	10.0
	驱动器内部温度	ON-09	25
	模拟量电压值	ON-10	10.0
	输入信号	ON-11	10001
	输出信号	ON-12	1001
		ON-13	备用
	峰值力矩	ON-14	3.00
	脉冲串输入频率	ON-15	10.0
	电机代码	ON-16	dJ-06
	软件版本号	ON-17	-
		ON-18~24	备用
参数编辑模式	参数编辑	PN-01~PN-B9	
试运行模式	手动运行	FN-01	JOG
	清除当前命令和反馈脉冲	FN-02	PRT
	清除积分脉冲	FN-03	CPCR
	报警复位	FN-04	RT
	清除历史报警记录	FN-05	ALRT
	参数初始化	FN-06	PART
	自动补偿调整	FN-07	OFFT
	制造商预留	FN-08、FN-09	
	测试运行	FN-10	ESY.1

第六章 伺服报警

6.1 报警内容

报警检出的内容：

报警检出后在伺服驱动器上的触摸面板上，自动地跳出表示报警信息的代码。

如果同时检出多个报警时，触摸面板按以下优先顺序进行显示。

优 先 顺 序	显 示	名 称
1	OC1	过电流 1
2	OC2	过电流 2
3	OS	过速度
4	HU	过电压
5	EH	电流采样回路损坏
6	DE	存储器异常
7	EC	编码器通信异常
8	RH1	再生电阻过热
9	OL	过载
10	OF	偏差超出
11	AH	驱动器过热
12	ND	未设电机代码
13	CE	电机代码错误

6.2 报警解释及报警处理方法

报警代码	报警名称	运行状态	原因	处理方法
OS	过速度	驱动器通电时出现	驱动器电路故障	更换驱动器
			编码器故障	更换伺服电机
		电机刚启动时出现	负载惯量过大	1. 减少负载惯量 2. 更换更大功率的驱动器和伺服电机
			编码器零点错误	1. 更换伺服电机 2. 发回厂家重调整编码器零点
			电机 U, V, W 相序错误	核对接线，正确接线
			编码器引线错误	

		电机运行过程中出现	输入指令的脉冲频率过高	上位机正确设置输入指令脉冲频率
			电子齿轮比太大	正确设置合适的电子齿轮比
			加减速时间常数太小，使速度超调量过大（速度控制时）	1. 增大加减速时间常数（参数 PN-35, PN-36） 2. S 字时间常数（参数 PN-43）设定大一些 3. 动作时的速度应答（参数 PN-41）设定高一点
			编码器故障	更换伺服电机
			伺服系统参数未调整好，引起超调	1. 重新设定调节器相关增益 2. 增益很难设定到合适值，更换合适电机
HU	主电路过压	只接通控制电源（S1,S2），不接通主电源（L1,L2,L3）时出现	驱动器内部电路板故障	更换伺服驱动器
		同时接通控制电源（S1,S2），主电源（L1,L2,L3）时出现	驱动器内部电路板故障	更换伺服驱动器
		电机运行过程中出现	电源电压过高	查看驱动器 ON-07 值是否大于 380V，检查供电电源是否过大
			制动电阻接线断开	重新连接线
			制动电阻损坏	在断电条件下，测量制动电阻阻值是否与标示一致，若判定损坏，更换制动电阻
			驱动器内部制动晶体管损坏	更换伺服驱动器
			驱动器内部制动回路损坏	
			制动电阻容量不够	1. 减少起停频率 2. 增加加/减速时间常数 3. 减小电流限幅值 4. 减小负载惯量 5. 降低运行速度 6. 外接容量足够的制动电阻
			伺服电机惯量不够	更换惯量更大的伺服电机
		LU	主电路欠压	接通电源时出现
供电电源不稳定，电源电压低	查看驱动器 ON-07 值是否小于 Pn-61 的设定值 确定供电电源是否稳定			
临时停电 20ms 以上	检查供电电源			
驱动器内部元器件故障	更换伺服驱动器			

		电机运行过程中出现	电源容量不够 瞬时掉电	检查供电电源
OF	位置偏差超出	接通控制电源时出现	驱动器电路板故障	更换伺服驱动器
		电机启动时出现	电机 U, V, W 引线错误	正确接线
			编码器引线错误	
			位置比例增益太小	加大位置比例增益
			输出转矩不足	1. 检查转矩限制值 2. 减小负载容量 3. 更换较大功率的伺服驱动器和伺服电机
			脉冲指令频率太高	差分输入时查看 ON-15 是否为 500 以下, 集电极开路输入时, 查看 ON-15 是否为 200 以下, 如不是, 则降低脉冲频率
		电机运行时出现	驱动器功率电路故障	更换伺服驱动器
			驱动器参数未调整好	增加位置增益
			脉冲指令频率太高	差分输入时查看 ON-15 是否为 500 以下, 集电极开路输入时, 查看 ON-15 是否为 200 以下, 如不是, 则降低脉冲频率
			输入电源电压不足	带载时电压下降到工作电压以下, 选择正确的变压器及安装稳压器
AH	驱动器过热	接通电源, 且伺服驱动器停止工作 1 小时以上, 环境温度正常时	驱动器内部电路故障	更换伺服驱动器
		电机运行过程中出现	散热风扇不起作用	查看 ON-09 显示的温度值, 超过 40℃ 风扇未开启, 则更换伺服驱动器
			环境温度高, 工作环境散热不好	尽量提高环境的通风效果
			不能消耗再生电力	延长减速时间
EC	编码器通信异常	接通电源时出现运行过程中出现	编码器电缆线错误	检查编码器线接线是否正确, 是否有断线
			编码器线接触不良	检查编码器线是否接触良好
			编码器损坏	更换伺服电机
			驱动器内部检测电路故障	更换伺服驱动器
EH	电流采样	接通电源时出现	驱动器内部电流采样回路损坏	更换伺服驱动器

	回路损坏			
DE	存储器异常	接通电源时出现	存储器受损 存储器与主芯片通信异常	更换伺服驱动器
OL	过载	接通电源时出现	驱动器内部电路板故障	更换伺服驱动器
		电机运行过程中出现	超过额定转矩运行	1. 检查负载 2. 降低启停频率 3. 更换更大功率的驱动器和伺服电机
			驱动器动力线 U, V, W 接线不对	检查接线确认 U, V, W 正确接线
			电机运行不稳定有振荡	1. 加大增益 2. 增加加减速时间 3. 减小负载惯量
			伺服电机异常	更换伺服电机
OC1	过电流 1	接通电源时出现	驱动器内部电路损坏	更换伺服驱动器
		电机运行过程中出现	驱动器动力线 U, V, W 之间有短路	检查动力线
			加减速时间太小	加大加减速时间 (PN-35, PN-36)
			控制环参数刚性过大	降低刚性, 即减小位置增益 (PN-40), 速度增益 (PN-41)
			输出电流过大	降低最大电流限定值参数 PN-25 号
			接地不良, 外界干扰	正确接地
			驱动器内部电路损坏, 缺相等	更换驱动器
OC2	过电流 2	电机运行过程中出现	驱动器故障	更换驱动器
ND	未设电机代码	上电即出现	驱动器使用前需要设置对应的电机代码	电机代码设置方法: 先设置 Pn-65:11, 然后 Pn-64: 电机代码, 电机代码请查看说明书或者电机铭牌上的 Code 项。
CE	电机代码错误	修改完电机代码后出现	所设的电机代码与驱动器不匹配	请重新确认电机代码

附件一：伺服驱动器和电机选型表

序号	伺服电机							对应驱动器	
	型号	额定功率 (KW)	额定电流 (A)	额定力矩 (N.m)	额定转速 (r/min)	转子惯量 (Kg.m ²)	重量 (Kg)	型号	ON-16 (Code)
1	40ST-M001D2*	0.05	0.4	0.16	3000	0.025x10 ⁻⁴	0.32	DHE3201-VT	83
2	40ST-M003D2*	0.1	0.9	0.32	3000	0.051x10 ⁻⁴	0.47	DHE3201-VT	81
3	60ST-M006D2*	0.2	1.2	0.637	3000	0.175x10 ⁻⁴	1.16	DHE3201-VT	4
4	60ST-M013D2*	0.4	2.8	1.27	3000	0.29x10 ⁻⁴	1.6	DHE3202-VT	5
5	60ST-M019D2*	0.6	3.5	1.91	3000	0.39x10 ⁻⁴	2.07	DHE3204-VT	6
6	80ST-M013D2*	0.4	2	1.27	3000	1.05x10 ⁻⁴	1.78	DHE3202-VT	11
7	80ST-M024D2*	0.75	3	2.39	3000	1.82x10 ⁻⁴	2.9	DHE3204-VT	12
8	80ST-M035B2*	0.73	3	3.5	2000	2.63x10 ⁻⁴	3.9	DHE3204-VT	13
9	80ST-M035D2*	1.05	4.5	3.5	3000	2.63x10 ⁻⁴	3.9	DHE3205-VT	17
10	80ST-M040C2*	1.0	4.4	4	2500	2.97x10 ⁻⁴	4.1	DHE3205-VT	14
11	90ST-M024B2*	0.5	3	2.4	2000	2.45x10 ⁻⁴	3.1	DHE3204-VT	21
12	90ST-M024D2*	0.75	3	2.4	3000	2.45x10 ⁻⁴	3.1	DHE3204-VT	22
13	90ST-M035B2*	0.73	3	3.5	2000	3.4x10 ⁻⁴	3.9	DHE3204-VT	23
14	90ST-M040C2*	1.0	4	4	2500	3.7x10 ⁻⁴	4.2	DHE3205-VT	24
15	110ST-M020D2*	0.6	2.5	2	3000	3.1x10 ⁻⁴	4.5	DHE3202-VT	31
16	110ST-M040B2*	0.8	3.5	4	2000	5.4x10 ⁻⁴	6	DHE3205-VT	32
17	110ST-M040D2*	1.2	5	4	3000	5.4x10 ⁻⁴	6	DHE3205-VT	33
18	110ST-M050D2*	1.5	6	5	3000	6.3x10 ⁻⁴	6.8	DHE3206-VT	34
19	110ST-M060B2*	1.2	4.5	6	2000	7.6x10 ⁻⁴	7.9	DHE3206-VT	35
20	110ST-M060D2*	1.8	6	6	3000	7.6x10 ⁻⁴	7.9	DHE3206-VT	36
21	130ST-M040C2*	1.0	4	4	2500	0.85x10 ⁻³	6.2	DHE3205-VT	41
22	130ST-M050C2*	1.3	5	5	2500	1.06x10 ⁻³	6.6	DHE3205-VT	42
23	130ST-M060A2*	0.9	4.3	6	1500	1.26x10 ⁻³	7.4	DHE3205-VT	43
24	130ST-M060C2*	1.5	6	6	2500	1.26x10 ⁻³	7.4	DHE3206-VT	44
25	130ST-M060D2*	1.9	7.5	6	3000	1.26x10 ⁻³	7.4	DHE3206-VT	101
26	130ST-M077C2*	2.0	7.5	7.7	2500	1.53x10 ⁻³	8.3	DHE3206-VT	45
27	130ST-M100E2*	1.0	4.5	10	1000	1.94x10 ⁻³	10.2	DHE3205-VT	46
28	130ST-M100A2*	1.5	6	10	1500	1.94x10 ⁻³	10.2	DHE3206-VT	47
29	130ST-M100C2*	2.6	10	10	2500	1.94x10 ⁻³	9.8	DHE3210-VT	48
30	130ST-M120A2*	1.8	7.2	12	1500	2.77x10 ⁻³	12	DHE3206-VT	37

31	130ST-M120C2*	3.1	12	12	2500	2.77×10^{-3}	12	DHE3210-VT	79
32	130ST-M150E2*	1.5	7.3	15	1000	2.77×10^{-3}	12.6	DHE3206-VT	53
33	130ST-M150A2*	2.3	9.5	15	1500	2.77×10^{-3}	12.6	DHE3210-VT	49
34	130ST-M150C2*	3.8	13.5	15	2500	2.77×10^{-3}	11.7	DHE3220-VT	50
35	130ST-M170B2*	3.5	14	17	2000	2.77×10^{-3}	14.4	DHE3220-VT	51
36	130ST-M230B2*	4.8	16.5	23	2000	3.77×10^{-3}	18	DHE3220-VT	52
37	150ST-M150B2*	3.0	14	15	2000	3.88×10^{-3}	15	DHE3210-VT	96
38	150ST-M180B2*	3.6	17	18	2000	4.6×10^{-3}	17	DHE3220-VT	95
39	150ST-M230B2*	4.7	21	23	2000	5.8×10^{-3}	20.4	DHE3220-VT	90
40	150ST-M270B2*	5.5	24	27	2000	6.8×10^{-3}	22.7	DHE3220-VT	72
41	180ST-M172A2*	2.7	10.5	17.2	1500	3.4×10^{-3}	19.5	DHE3210-VT	61
42	180ST-M190A2*	3.0	12	19	1500	3.8×10^{-3}	20.5	DHE3210-VT	62
43	180ST-M215B2*	4.5	16	21.5	2000	4.7×10^{-3}	22.2	DHE3220-VT	63
44	180ST-M270E2*	2.9	12	27	1000	6.1×10^{-3}	25.5	DHE3210-VT	64
45	180ST-M270A2*	4.3	16	27	1500	6.1×10^{-3}	25.5	DHE3220-VT	65
46	180ST-M350E2*	3.7	16	35	1000	8.6×10^{-3}	30.5	DHE3220-VT	66
47	180ST-M350A2*	5.5	24	35	1500	8.6×10^{-3}	30.5	DHE3220-VT	67

附件二：电机代码设置方法

如电机代码未设置，驱动器上电后会显示“ND”报警。这时就需设置电机代码：

先设置 Pn-65:11，然后设置 Pn-64：电机代码，具体的电机代码请查看说明书或者电机铭牌上的 Code 项。

注：设置完成后需断电重启。

