

DCT-3 系列阀门驱动板
驱动器/控制器
开发工具包
(符合 RoHS 标准)

无锡点创科技有限公司

目录

专有声明.....	1
简介.....	2
1.0 DCT-3 系列电动阀门驱动板.....	3
2.0 驱动板接头输出针脚.....	3
3.0 指令模式.....	4
3.1 BCD 控制、状态和反馈.....	4
3.2 BCD 指令模式的逻辑流程.....	7
4.0 阀门驱动板资料.....	8
4.1 阀门装配尺寸图.....	9
5.0 管路接头套件.....	9

专有声明

本资料为无锡点创科技有限公司专有，并且由无锡点创科技有限公司提供，作为一种服务协助客户开发 DCT-3 系列电动阀的驱动与控制电路。一旦申请并获得该资料，即表明接收人同意不将本资料作为它用，也不将本资料披露给与其它不参与阀门控制电路开发的人员。

本资料为无锡点创科技有限公司客户提供便利，其唯一目的是帮助客户开发专用的电子电路，用于驱动和控制 DCT-3 系列电动阀。本公司不对本资料提供任何形式的担保。

本资料的用户将对其开发电路的性能承担全部责任。

无锡点创科技有限公司不负责随时更新本资料。

简介

本文档包含 DCT-3 系列电动阀驱动板的驱动规格，帮助用户与下列平台接口：

若需要其它图纸或固件信息，请咨询无锡点创科技有限公司。

可发送的工程文件主要有

下列几种电子文件格式：CAD 或 PDF，视具体文件而定。

下述步进电机驱动规格仅适用于本公司提供的硬件和固件。若您需要开发自有版本的固件用于驱动 DCT-3 系列电动阀运动轨迹开发包。零部件的具体安装位置请参见安装图。注意，本文档涉及的所有驱动板都符合 RoHS 标准。

1.0 DCT-3 系列电动阀门驱动板

该驱动板主要用于控制 DCT-3 系列电动阀门。

作为 DCT-2 驱动板的升级版，该驱动板采用 20MHz 系统时钟，串行通信速率快。同样使用 10 针脚的自锁接口 J5。

1.1 驱动板接头 J5: 10 针脚数字逻辑控制、电源和 驱动板接头的输出针脚见下文。

1.2 电源要求

DCT-3 系列电动阀门驱动板使用 24VDC、3A 的稳压电源，电源输入接口为 J5。

2.0 驱动板接头输出针脚

J4: 3 针脚传感器接口。

针脚 描述

J4-1 传感器电源 (+5VDC)

J4-2 传感器信号

J4-3 GND

J5: 10 针脚数字逻辑控制、电源接口。

针脚 BCD 码 电平逻辑模式

J5-1 GND

J5-2 +24V 输入

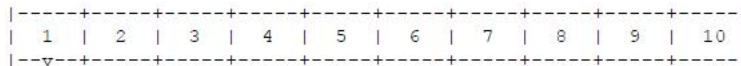
J5-3 +5V 输出

J5-4 GND

J5-5 完成反馈

- J5-6 出错反馈
- J5-7 BCD 3 电平逻辑输入
- J5-8 BCD 2 电平逻辑输入
- J5-9 BCD 1 电平逻辑输入
- J5-10 BCD 0 电平逻辑输入

接口 J5 的布局：



J6：4 针脚 DCT-3 系列电动阀门电机接口。

电机连接该接口。

针脚 描述

J6-1 红色 电机红线

J6-2 绿色 电机绿线

J6-3 黄色 电机蓝线

J6-4 蓝色 电机黄线

颜色标识用于区分 DCT-3 系列电动阀门的电机控制线。

3.0 指令模式

驱动板允许用户通过数字逻辑或串行通信方式控制阀门。数字逻辑控制 4 线 BCD

3.1 BCD 控制、状态和反馈

3.1.0 4 线 BCD 控制

在该指令模式下，用户可以将阀门驱使到任意可用位置。四位并行二进制信号输入到 J5 接口的 7 号、8 号、9 号和 10 号针脚该指令模

式的输出针脚如下所示：

针脚编号控制针脚

J5-7 BCD

J5-8 BCD

J5-9 BCD

J5-10 BCD

逻辑电平基于下列非反相或“高电平有效”的二进制格式。表格中的 0 表示逻辑“低电平”，即闭

合触点接地或零电压输入。1 表示逻辑“高电平”，即断开触点或 +5VDC 输入。应当正确设置所有

BCD 输入信号必须稳定 10ms 以上，否则无效。一旦输入信号有效，完成反馈信号线变为低电平，

直到阀门移动到新位置时才接收新的输入指令，此时完成反馈信号线重新变为高电平。

1 号通道 0 0 0 1

2 号通道 0 0 1 0

3 号通道 0 0 1 1

4 号通道 0 1 0 0

5 号通道 0 1 0 1

6 号通道 0 1 1 0

7 号通道 0 1 1 1

8 号通道 1 0 0 0

9 号通道 1 0 0 1

10 号通道 1 0 1 0

3.1.1 4 线反相 BCD 控制

除了采用二进制反相（低电平有效）逻辑外，该控制模式与 4 线 BCD 控制模式本质上相同。（适用 plc 控制）

针脚编号

1 号通道 1 1 1 0

2 号通道 1 1 0 1

3 号通道 1 1 0 0

4 号通道 1 0 1 1

5 号通道 1 0 1 0

6 号通道 1 0 0 1

7 号通道 1 0 0 0

8 号通道 0 1 1 1

9 号通道 0 1 1 0

10 号通道 0 1 0 1

3.1.2 BCD 控制模式下的状态信号线

状态反馈线有两根，一根为出错反馈线 J4-5 ，另一根为完成反馈线 J4-6

针脚状态反馈说明

J4-6, J4-5 DoneFB=1, ErrorFB=0 阀门结束上一运动。在上一运动过程中未检测到出错信号。

J4-6, J4-5 DoneFB=1, ErrorFB=1 阀门结束上一运动。在上一运动过程中检测到出错信号。

J4-6 J4-5 DoneFB=0, ErrorFB=X 阀门非闲置。出错反馈线无效

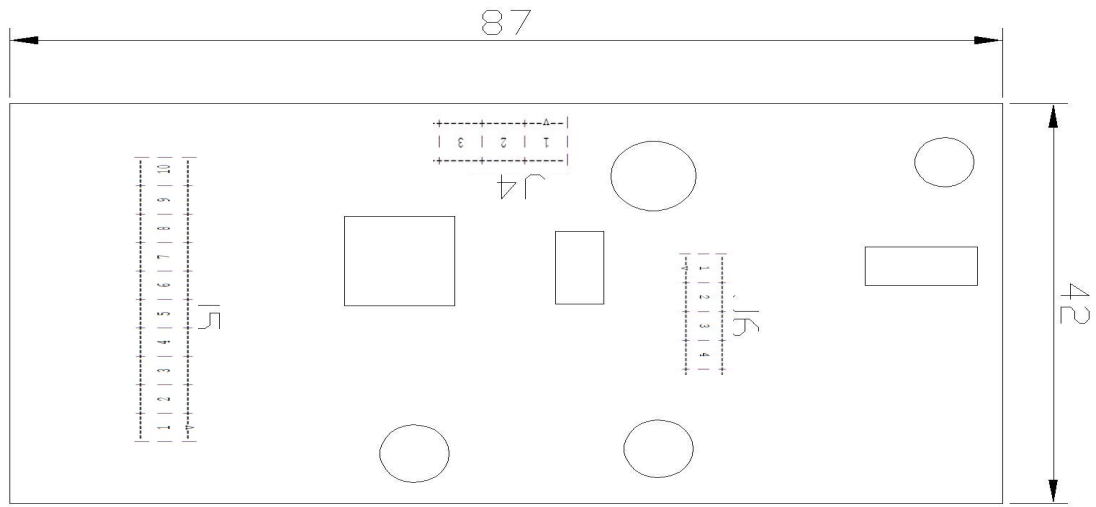
3.2 BCD 指令模式的逻辑流程

驱动板上电后，电路开始初始化并根据固件程序进行自动配置。接着，电路进入启动例行程序，通过传感器读取位置信号，该读数决定启动例行程序的下一步骤。如果传感器读数有效，阀门将当前位置设为该读数，但阀门本身并不移动。之后，阀门检测指令信号线上是否存在有效的位置指令。如果传感器读数无效，阀门搜索起始位置，即顺时针方向最近的位置（位置转动数值减小），并将当前位置设为搜寻到的位置，然后监控指令信号线是否出现有效的位置指令。一旦完成启动例行程序，电路将完成反馈线设为高电平。然后，电路开始监控输入线，等待下一个有效的位置指令。当电路检测到有效的位置指令时，若阀门未处于该指令位置，则将进行下列操作：

1. 将完成反馈线清零，阀门处于工作状态，不接受任何新的指令。
2. 将阀门沿着预设的运动轨迹移动到正确的位置。
3. 检查出错情况。
4. 到达指令位置后，完成反馈线重新变为高电平，阀门可以接收下一指令。

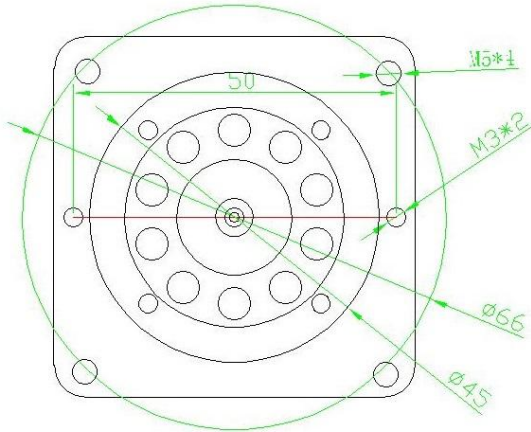
4.0 阀门驱动板资料

驱动板布局详情仅供参考，图中元件不会全部出现在所有驱动板上
俯视图驱动板尺寸图尺寸单位为毫米



4.1 阀门装配尺寸图

尺寸单位为毫米



5.0 管路接头套件

提供管路接头套件，方便用户进行开发。该管路接头包含驱动阀门所需的全部零部件，包括：管路接头、管路、排线等。

有关该配套套件的其它信息，请咨询无锡点创科技有限公司