汕头市美思固科技有限公司

美思固

无刷电机驱动器 CAN 通讯测试软件

型号：MSSD-20EHA

使用说明书

驱控一体，省钱!省心!

目录

1. 概述……1

2. 调试工具及环境……1

3. 操作说明……1

3.1 通讯参数设置……1

3.1.1 安装 USB 转 can 驱动程序……1

3.1.2 选择设备类型和通道……2

3.1.3 CAN 参数设置……2

3.1.4 启动 CAN……3

3.2 电机控制……3

3.2.1 停止方式（0x0030）……3

3.2.2 控制目标（0x0031）……4

3.2.3 测试控制（0x0032）……4

3.2.4 抱闸控制（0x0033）……4

3.3 通讯信息……5

3.3.1 数据类型……5

3.3.2 数据作用……5

3.4 设备信息……5

3.5 实时信息……5

4. 免责声明……7

修订历史:

更新日期	修订作者	版本	主要修订摘要数
20240529	*Nana*	*1.0*	*初版*

1. 概述

本软件适用无刷电机驱动器 MSSD-20EHA 调试使用。

2. 调试工具及环境

硬件：

1) 无刷电机驱动器 MSSD-20EHA 一台。
2) USB-CAN 通讯转换器。

软件：

1) 美思固 MSSD-E 无刷电机驱动器 CAN 通讯测试软件。
2) 运行环境：WinXP/Vista/Win7/Win10/Win11。

3. 操作说明

3.1 通讯参数设置

3.1.1 安装 USB 转 can 驱动程序

1) 打开 USB_CAN 驱动文件，点击【安装】，如图 3.1 和图 3.2 所示。

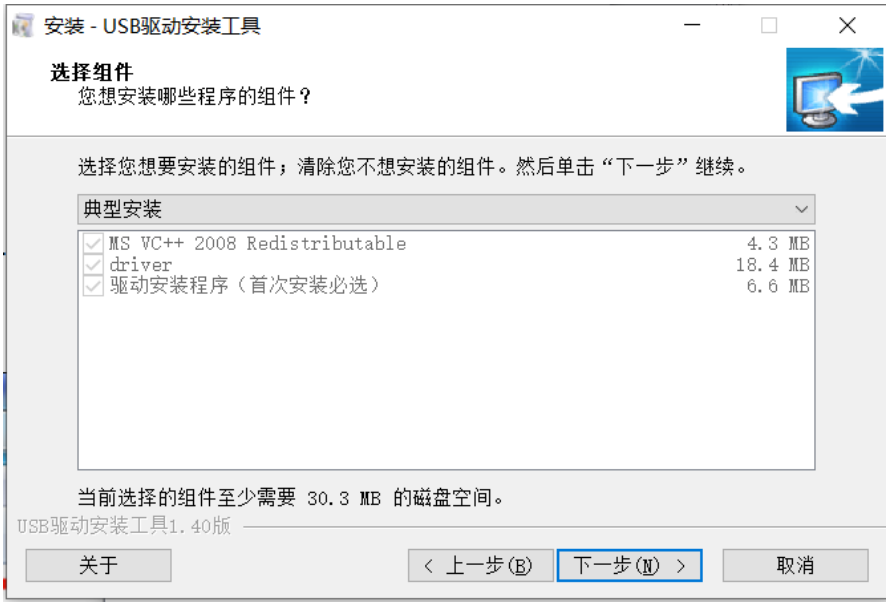

图 3.1 USB_CAN 驱动文件

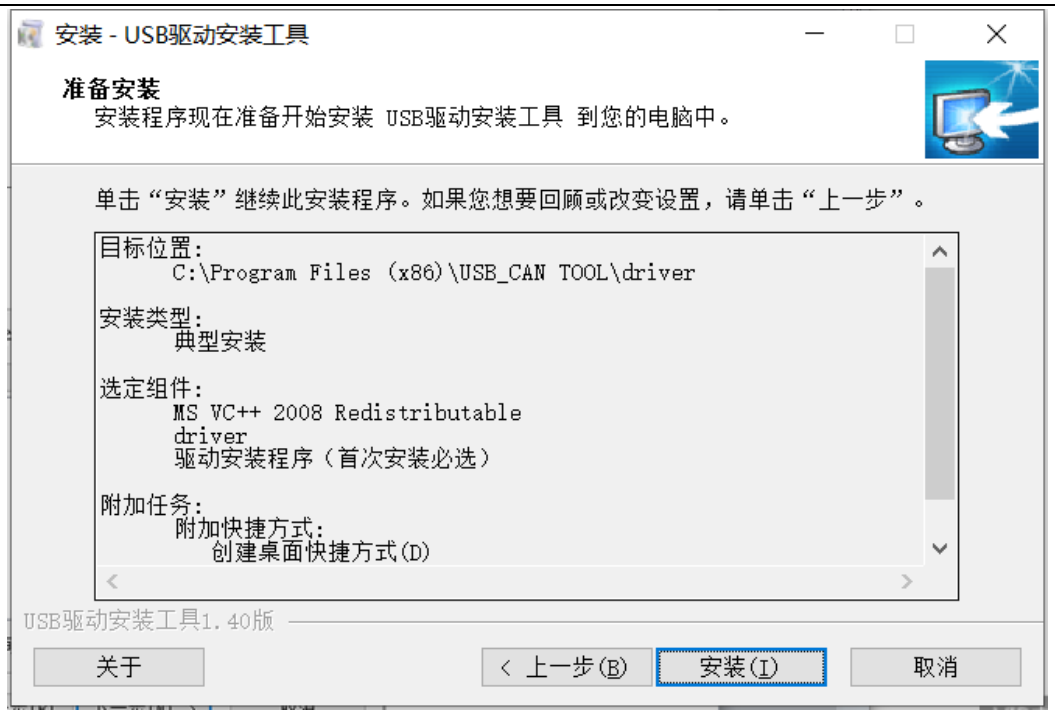

图 3.2 USB_CAN 驱动文件安装界面

3.1.2 选择设备类型和通道

打开测试软件：“美思固 MSSD 无刷电机驱动器 CAN 通讯测试软件”，在【设备参数】中，“类型”选择“DEV_USBCAN2”，“索引号”选择 0，“CAN 通道”选择“通道 1”，点击“连接”。界面如图 3.3 所示。

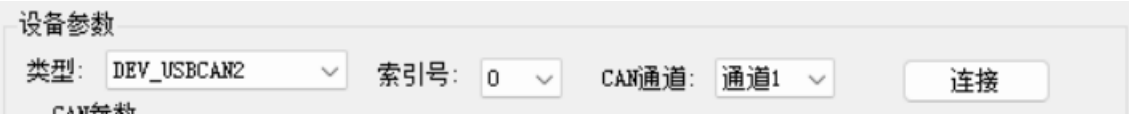

图 3.3 设备类型和通道选择界面

3.1.3 CAN 参数设置

打开测试软件：“美思固 MSSD 无刷电机驱动器 CAN 通讯测试软件”，【CAN 参数】界面如图 3.4 所示，配置 CAN 参数“验收码”，“屏蔽码”，“滤波方式”，“波特率”，“设备 ID”方式，“模式”方式。

驱动器波特率，默认选择“**500kbps**”。客户端之间需波特率一致才能保持通讯正常；若重新配置了波特率，则需要与之通讯的客户端波特率需要做相应的调整，使其保持一致。如无特殊要求，只需要设置“波特率”和“帧 ID”。

设备 ID: 取值范围 0~127，取 0 时时表示配置软件采用广播通讯。当广播时，不管客户端节点 ID 是多少，都会接收广播的信息并作出响应。广播只对写命令有意义，可利用此特点，对总线上多个驱动器进行同步控制或者批量修改参数。

验收码、屏蔽码、滤波方式：这三个参数如果没有特殊要求采用模式值就可以

图 3.4【CAN 参数】栏

3.1.4 启动 CAN

CAN 参数选择好后，点击“启动 CAN” 。【信息】栏处显示“启动 CAN 成功”。

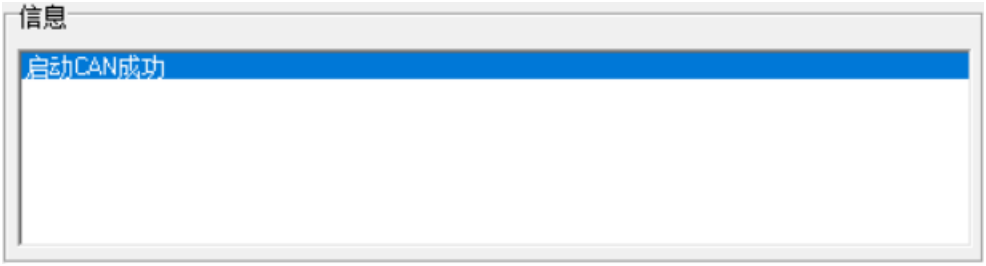

图 3.5 启动成功界面

3.2 电机控制

【电机控制】界面如图 3.6。

图 3.6【电机控制】界面

用户可在CAN通讯控制方式下进行速度闭环和开环控制功能的测试。

说明：CAN 通讯控制是通过对 modbus 寄存器地址的读写操作完成的，CAN 控制时需要对 modbus 寄存器地址进行转换才能读写，详见《无刷电机驱动器 MSSD 系列 CAN 通讯协议及寄存器说明》。

3.2.1 停止方式（0x0030）

速度闭环或开环控制方式下电机运行过程中都可通过停止方式分组框中三种停止方式实现停机。各种停止方式释义如下：

- **正常停止**：驱动器根据闭环减速加速度或开环减速加速度控制电机减速停机。

- **紧急停止**：采用不同的制动方式让电机尽快减速停机，有感采用再生制动，无感采用能耗制动。
- **自由停止**：电机收到停止命令后立即关闭驱动器输出，电机三相电力线开路，电机自由滑行到静止停机。

3.2.2 控制目标（0x0031）

- 速度闭环控制方式下：
  - 将速度闭环的目标速度填写在“控制目标”编辑框中，单击“启动”，便完成电机的速度闭环控制，电机将恒定在目标速度旋转。
  - 当目标速度为正时，电机正转，目标速度为负数时，电机反转，目标速度为数值“0”时，电机正常停止。
  - 在电机速度闭环运行过程中，可以随时重新设定其它的目标速度。
  - 如果当前为正转，新的目标速度为负数值（即反转），驱动器会以减速加速度控制电机降速到10RPM以下后再进行反向启动，保障方向切换平稳，不损坏驱动器和电机。
  - 如果由反转切换至正转，也会执行先减速后换向的过程。
- 开环控制方式下：
  - 将目标PWM填写在“控制目标”编辑框中，单击“启动”，便完成电机的PWM开环控制，电机将恒定输出目标PWM驱动电机。
  - 单位为PWM“‰”，即1000为100%。
  - 当目标PWM为正时，电机正转，目标PWM为负数时，电机反转，目标PWM为数值“0”时，电机正常停止。
  - 在电机开环运行过程中，可以随时重新设定其它的目标PWM。
  - 如果当前为正转，新的目标PWM为负数值（即反转），驱动器会以固定减速PWM控制电机降速到10RPM以下后再进行反向启动，保障方向切换平稳，不损坏驱动器和电机。
  - 如果由反转切换至正转，也会执行先减速后换向的过程。

3.2.3 测试控制（0x0032）

电机相序学习测试。测试操作方法如下：

单击“相序学习”，驱动器便会启动相序学习，学习完成后会自动停机。在相序学习过程中，可单击“停止学习”停止相序学习。

3.2.4 抱闸控制（0x0033）

- 当抱闸输出类型选择了通信控制时，单击“打开抱闸”，抱闸端口打开。单击“关闭抱闸”， 抱闸端口关闭。

3.3 通讯信息

【信息】用于实时显示在CAN收发的数据，可以在驱动器测试过程中作参考依据。【信息】界面如图 3.7所示。

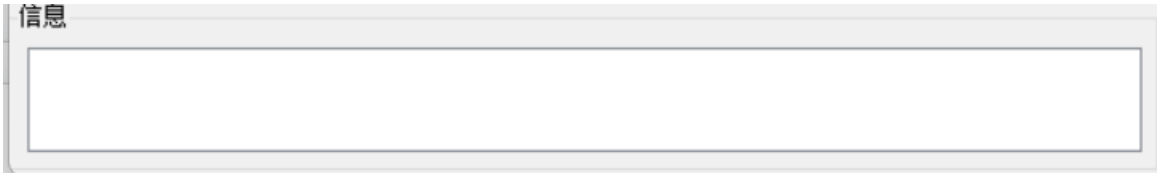

图 3.7【CAN 通讯信息】界面

3.3.1 数据类型

【信息】指本测试软件与驱动器CAN通讯时接收/发送的十六进制数据，每个数据以空格隔开。

3.3.2 数据作用

- 通过收发数据内容，用户可方便查看CAN通信的具体数据，方便驱动器的测试；
- 也可作为用户开发驱动器CAN通讯时参考，快速完成驱动器通讯开发工作，实现对驱动器的配置和控制。

3.4 设备信息

【设备信息】界面如图 3.8所示。

图 3.8 设备信息界面

- 设备型号：连接成功后会自动显示设备型号，如果不支持的设备会显示不支持。
- 固件版本：驱动器的软件版本号：Vx.x，同一个设备标识号可能会有多个固件版本号。
- 最大电流（A）：驱动器允许长时间工作的最大输出额定电流。

3.5 实时信息

【实时信息】界面如图 3.9 所示。

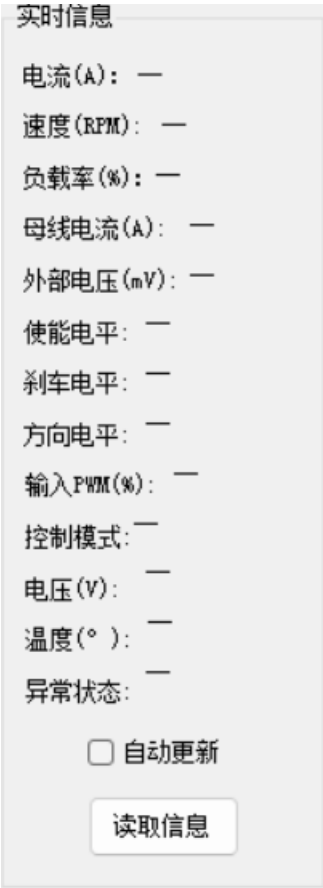

图 3.9 实时信息界面

- 电流（A）：当前相线电流值，此电流为电机线圈通电时的电流，即PWM导通时的相电流，此电流为电机有功电流和无功电流总和，与电源输出的电流值完全不同的，此电流大于等于电源的电流。
- 速度（RPM）：当前的电机运行速度，正数表示正转，负数表示反转，数据每0.1秒更新一次。
- 负载率（%）：当前的电机驱动PWM占空比。
- 母线电流（A）：当前母线电流值。电机母线电流是指电机工作时通过母线的电流。
- 外部电压（mV）：外部信号的输入电压值。
- 使能电平、急停电平、方向电平：使能、急停、方向端口当前电平。
- 输入PWM（%）：PWM控制方式下检测到的输入PWM占空比。
- 控制模式：用于显示当前电机的控制方式。
- 电压（V）：电源电压当前值。
- 温度（℃）：电路板当前温度值。
- 异常状态：用于显示电机控制过程中是否出现错误并显示错误种类。错误种类包含：相序异常、相电流过流、过载异常等。
- 自动更新：当勾选此项时，实时信息会每0.1秒自动更新一次。如果启动了通信中断异常保护功能，则必

须勾选此项，否则需要手动不停发送数据保持通信。

4. 免责声明

本文档提供本产品的使用说明。本文档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。并且，本产品的销售和/或使用我们不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。本产品及相关软件为商业级产品，本产品并非设计用于医疗、救生或维生等用途。我们可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。