

# AD38 编码器清零工具使用说明

版本号: 1.2


## 1. 需要的软硬件

- 硬件: Windows 电脑, BiSS 适配器 iC-MB3U
- 软件: AD38 设置工具, Microsoft .NET Framework 4.0


## 2. 编码器接线

AD38-MB3U接线表								
AD38			MB3U					
PIN	Color	Function	No.	Name	Function			
4A	Red	UB+	4	VDD	5V sensor supply voltage output			
4B	Black	GND	6	GND	Ground (0V)			
3B	Blue	Clock+	2	MA+	Clock output (positive)			
3A	Blue/Black	Clock-	3	MA-	Clock output (negative)			
2B	Green	Data+	7	SL+	Master data input (positive)			
2A	Green/Black	Data-	8	SL-	Master data input (negative)			

PIN	颜色	定义	PIN	颜色	定义
1A	紫	Temp+	1B	紫/黑	Temp-
2A	绿/黑	DATA-	2B	绿	DATA+
3A	蓝/黑	CLOCK-	3B	蓝	CLOCK+
4A	红	UB+	4B	黑	GND



**PIN CONFIGURATION**  
9-pin D-sub (male) for BiSS/SSI



**PIN FUNCTIONS**  
No. Name Function

1	VB	12V sensor supply voltage output
2	MA+	Clock output (positive)
3	MA-	Clock output (negative)
4	VDD	5V sensor supply voltage output
5	MO-	Master data output (negative) (constant high)
6	GND	Ground (0V)
7	SL+	Master data input (positive)
8	SL-	Master data input (negative)
9	MO+	Master data output (positive) (constant low)

## 3. BiSS 适配器驱动的安装

请从 iC-Haus 官网下载 iC-MB3U 驱动程序 Adapter Driver, 并安装。

[MB3U-l2C - iC-Haus GmbH \(ichaus.de\)](http://mb3u-l2c-ic-haus-gmbh-ichaus.de)

## 4. 清零工具的使用

- 将编码器连接到 BiSS 适配器, BiSS 适配器连接到电脑 USB 端口。
- 打开软件 ZeroPreset.exe, 显示界面如下:



c) 点击“连接到 AD38”按钮，软件自动读取编码器配置，显示界面如下：

注：“AD38 数据帧”定义请见附录。

i. 对于精简通用数据帧格式的 AD38



ii. 对于完整数据帧的 AD38



注：SCD-Slave1 的 Error 标志位由于没有连接 KTY，所以出现报警，但不影响零点设置。

d) 点击“设置多圈零点”按钮，即可将多圈位置值设置为 0。

e) 点击“设置单圈零点”按钮，即可将单圈位置值设置为 0

i. 对于精简通用数据帧格式的 AD38



- ii. 对于完整数据帧的 AD38



- f) 点击“断开到 AD38 的连接”，将断开程序与 AD38 编码器的连接。此时，可更换其它 AD38 编码器。

5. 通过选择如下的“十进制”和“十六进制”，可以更改数据帧数据的显示格式。



附录：

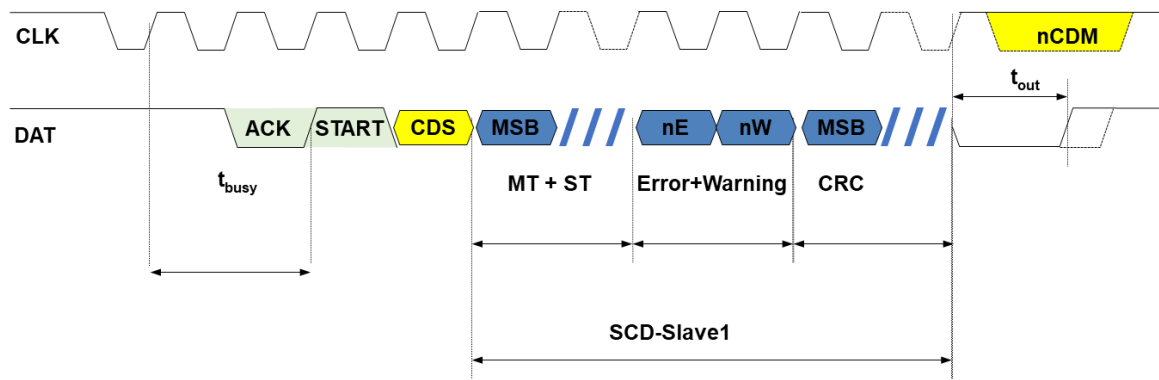
AD38 数据帧定义

AD38 通信协议符合标准 BISS-C 定义，并且利用 BISS-C 串行通信的特点可以将电机绕组温度实时通过 BISS-C 协议进行传输。为了适配不同的应用场合，AD38 提供两种数据帧格式，需要在订货时提前定义。

(一) 精简通用数据帧格式

精简通用协议格式适合与市面现存的通用伺服驱动器匹配。数据帧仅提供位置数据，不包含电机绕组温度和编码器温度数据。

BISS 主站需要具备 1 个 Slave 的访问能力。



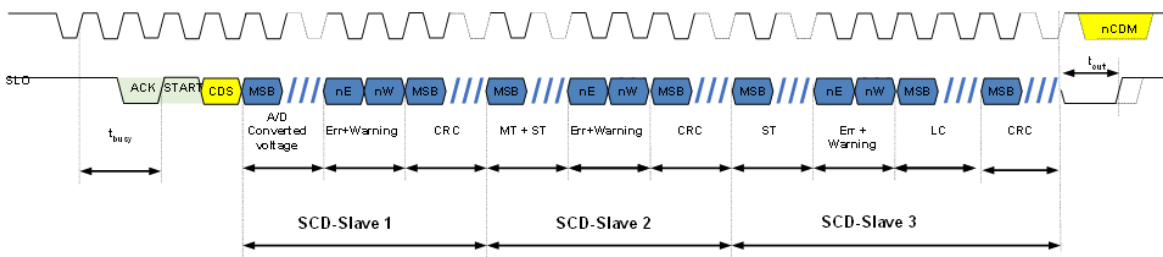
SCD-Slave1 位置通道:

项目	数据长度	描述
ST+MT	36 bit	右对齐。多圈位置数据 12bits 传输在先，单圈位置数据 24bits 传输在后，二进制编码，先传输多圈最高位，最后传输单圈最低位。
Err + Warning	2 bit	低电平触发。数据同步错误，编码器光学信号异常触发 Err，PT1000 超限触发 Warning
CRC	6 bit	初始值 0，多项式 0x43，数据取反，先传最高位。

(二) 完整数据帧格式

完整数据帧格式提供完整的功能。除了位置数据和电机绕组温度可以通过 SCD 实时刷新，编码器本体的温度数据可通过寄存器访问获取。

BISS 主站需要具备 3 个 Slave 访问能力。



SCD-Slave 1 PT1000: 电机绕组温度

项目	数据长度	描述
A/D Converted voltage	16 bit	右对齐。电机绕组 PT1000 AD 转换出的电压。换算公式见第四章。
Err + Warning	2 bit	“Error” 提示 PT1000 温度值超限，低电平触发。 “Warning” 未定义功能，始终为 “1”。
CRC	5 bit	初始值 0，多项式 0x25，数据取反，先传最高位。

SCD-Slave 2 位置通道: 高分辨率位置数据

项目	数据长度	描述
MT+ST	36 bit	右对齐。多圈位置数据 12bits 传输在先，单圈位置数据 24bits 传输在后，二进制编码，先传输多圈最高位，最后传输单圈最低位。
Err + Warning	2 bit	低电平 “0” 触发。具体参看（三）Err 和 Warn 报警定义
CRC	6 bit	初始值 0，多项式 0x43，数据取反，先传最高位。

SCD-Slave 3 单圈低分辨率安全位置，为编码器高级诊断区域。此处的单圈位置值可以不处理，Err bit 提供更高级别的信息

项目	数据长度	描述
ST	9 bit	单圈 “安全位置” 数据，右对齐。一般不使用
Err+Warning	2 bit	低电平 “0” 触发。具体参看（三）Err 和 Warn 报警定义
LC	6 bit	6bit 数据帧计数器
CRC	16 bit	初始值 0，多项式 0x190D9，数据取反，先传最高位