



ETA105 数据采集模块使用手册

感谢您购买英创信息技术有限公司的产品：**ETA105 数据采集模块**。

您可以访问英创公司网站或直接与英创公司联系以获得ETA105的其他相关资料。

英创信息技术有限公司联系方式如下：

地址：成都市高新区高朋大道5号博士创业园 邮编：610041

联系电话：028-86180660 传真：028-85141028

网址：<http://www.emtronix.com>

电子邮件：support@emtronix.com

另，本手册以及其它相关技术文档、资料均可以通过英利网站下载。

注：英利公司将会不断完善本手册的相关技术内容，请客户适时从公司网站下载最新版本的手册，恕不另行通知。

1 ETA105 功能概述

ETA105 是一款与英创工控主板配套使用的 AD 转换模块。ETA105 具有 8 路 AD 输入，通过 SPI 总线与英创工控主板相连，用户可使用英创公司提供的接口函数操作 ETA105 进行数据采集，使用极其简便。

ETA105 仅靠简单的 I2C 总线与英创主板连接，最大限度的降低了 ETA105 的硬件成本。其外形尺寸仅为 39mm x 48mm，客户可把 ETA105 作为独立模块，直接插入其应用底板上，快速构建客户整机产品。

ETA105 的主要性能如下：

- 8 通道模拟量输入
- 12 位 AD / DA 转换精度
- 单+5V 供电
- AD 转化速度 100Ksps
- 输入量程：0-4V
- 工作温度：0℃-70℃
- 模块尺寸：39mm x 48mm

2 接口定义与电气特性

ETA105 的硬件设计使得用户既能快速方便的对它进行评估，又能很好的融入用户自己的产品设计中。用户对 ETA105 进行评估时，可通过带线与英创评估底板的 SPI 信号相连，即可方便地进行功能评估。在用户自己做应用底板时，ETA105 可以作为一个“器件”背插在用户的应用底板上，以获得最佳的数据传输性能。

为了方便用户的开发，我们提供 ETA105 Protel 形式的器件 PCB 文件，及 PDF 格式的原理图文件。

2.1 CN1: SPI 总线连接端口

CN1 是 ETA105 模块的 SPI 总线端口。与英创评估底板上的 SPI 总线相对应连接，定义如下：（如无特殊说明，PCB 方孔为 1 脚，交错排列）

信号名称及简要描述	CN1		信号名称及简要描述
	Pin	Pin	
	1	2	
	3	4	
SPI_SCLK, SPI 时钟	5	6	SPI_MOSI, SPI 数据输出
SPI_CS#, SPI 片选	7	8	SPI_MISO, SPI 数据输入
GND, 公共地	9	10	VCC, +5V 电源输入

2.2 CN2: 模拟信号输入端口

CN2 是 ETA105 的 AD 输入端口插座，端口有 8 个 AD 输入接口，具体信号定义如下：

信号名称及简要描述	CN2		信号名称及简要描述
	Pin	Pin	
AIN0, AD 输入通道 1	1	2	GND
AIN1, AD 输入通道 2	3	4	GND
AIN2, AD 输入通道 3	5	6	GND
AIN3, AD 输入通道 4	7	8	GND
AIN4, AD 输入通道 5	9	10	GND
AIN5, AD 输入通道 6	11	12	GND
AIN6, AD 输入通道 7	13	14	GND
AIN7, AD 输入通道 8	15	16	GND
GND	17	18	GND
VDD	19	20	VDD

*：由于该电源是从系统 CN1 端口引出来对外提供电源，因此该电源负载最大不能超过 200mA，以免负载电源太大影响系统的正常工作。

3 软件接口及操作说明

为了使用方便，我们基于 SPI 总线，封装了 ETA105 的操作函数，方便客户直接调用。各函数定义及描述如下所示：

```
/*  
功能：打开ETA105模块占用的系统资源并初始化  
输入参数：无  
返回值：  
    0：打开设备成功  
    -1：打开设备失败  
*/  
int ETA105::ETA105_Open( );  
  
/*  
功能：读取AD转换值  

```

4 其他说明

1、ETA105 提供了四个 $\Phi 3.2$ 的定位孔，可用之进行固定。

2、用户可以参照 ETA105 设计自己的 AD 数采单元，英创公司已经证实 ETA105 能够成功实现其功能，但不能保证用户据此作的进一步更改能够 100%成功，用户若有疑问，请与英创公司工程师联系。