

**ETA105 数据采集模块  
数据手册**

## 1. 概述

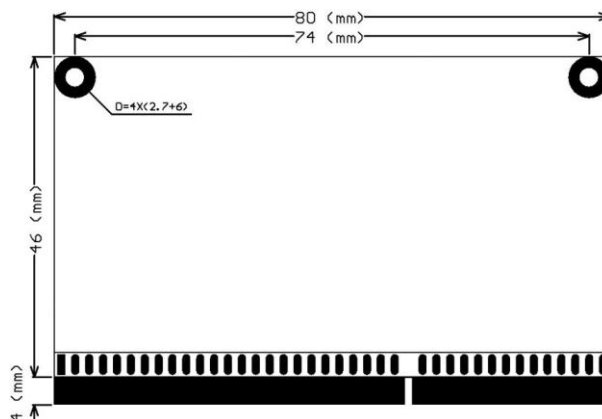
### 1.1 ETA105 介绍

ETA105 是基于英创公司 SBC840 工控应用底板、符合 DM5028 扩展模块标准、利用 SPI 总线扩展 8 路单端模拟信号采集功能，以及整合串口通讯功能的模块。为了提高应用底板 EMC 特性，ETA105 上所使用的控制、通讯信号均使用光电隔离。

ETA105 的特点如下：

- 8 路单端模拟信号采集，DC0V~DC4V 输入
- 利用 SPI 总线控制 ADC 器件
- 1 路 3 线制 RS232 通讯总线
- 1 路 RS485 总线
- 所有控制、通讯信号均进行光电隔离

### 1.2 机械尺寸



## 2. 接口描述

### 2.1 ADC 控制信号与串口信号接口

CN1 是 ETA105 串口信号与 SPI 信号接口, 通过 SBC840 的 J1 插针, 连接到 ESMARC 工控主板的串口、SPI 与电源等信号。采用 2.0mm、50 芯 IDC 插座, 连接到 SBC840 工控应用底板 J1 插针。

CN1 具体信号定义如下:

信号描述	J1 PIN#		信号描述
GND	49	50	GND
+5V	47	48	+5V
GND	45	46	GND
	43	44	GPIO31
	41	42	GPIO30
	39	40	GPIO29
	37	38	GPIO28
	35	36	
	33	34	
	31	32	
	29	30	
	27	28	
	25	26	
	23	24	

	21	22	
	19	20	
	17	18	
	15	16	
	13	14	
	11	12	
UART4_RXD	9	10	UART4_TXD
	7	8	
UART2_RXD	5	6	UART2_TXD
+3.3V	3	4	+3.3V
GND	1	2	GND

CN1 信号说明:

信号名称	功能	描述
GPIO28	SPI_MISO	控制 ADC 器件的 SPI 总线信号
GPIO29	SPI_MOSI	
GPIO30	SPI_CLK	
GPIO31	SPI_CSn	
UART2_RXD	UART2 接收	COM2 串口信号, 用于 RS232 端口
UART2_TXD	UART2 发送	
UART4_RXD	UART4 接收	COM4 串口信号, 用于 RS485 端口

UART4_TXD	UART4 发送	
-----------	----------	--

## 2.2 模拟信号输入接口及 RS232、RS485 接口

由于 DM5028 标准,ETA105 支持的 8 路单端模拟信号采集,以及 1 路 RS232、1 路 RS485,均从同一个连接件输入输出,由 CN2 引出后连接到 SBC840 工控应用底板 CN4 连接件上。

CN2 信号定义如下:

ETA105 信号	P2 PIN#		
AIN1	27	28	RFU
AIN2	25	26	RFU
AIN3	23	24	RFU
AIN4	21	22	RFU
AIN5	19	20	RFU
AIN6	17	18	RFU
AIN7	15	16	RFU
AIN8	13	14	RFU
AIN_GND	11	12	RFU
COM_GND	9	10	RFU
UART2_RS232_RXD	7	8	RFU
UART2_RS232_TXD	5	6	RFU
UART4_RS485_A	3	4	RFU
UART4_RS485_B	1	2	RFU

CN2 信号说明:

ETA105 信号	SBC840 端子编号	说明
AIN1	P14	8 路单端模拟信号输入端, 输入电压范围是: 0~4V
AIN2	P13	
AIN3	P12	
AIN4	P11	
AIN5	P10	
AIN6	P9	
AIN7	P8	
AIN8	P7	
AIN_GND	P6	单端模拟信号公共地平面
UART2_RS232_GND	P5	RS232 端口参考地平面
UART2_RS232_RXD	P4	RS232 通讯端口, 由 COM2 引出
UART2_RS232_TXD	P3	
UART4_RS485_A	P2	RS485 总线端口, 由 COM4 引出
UART4_RS485_B	P1	

### 3. 基本电气特性

#### 3.1 推荐的操作参数

参数名称	最小值	典型值	最大值	单位	简要说明
DC5V	4.5	5.0	5.5	V	
DC3.3V	2.8	3.3	3.5	V	
存储温度	-60	-	120	°C	
工作温度	-10	-	60	°C	商业级产品
	-40	-	85		工业级产品

#### 3.2 RS232 输入输出特性

参数	测试条件	最小值	最大值	单位
输入范围		-25	25	V
输入负载		3	7	kΩ
输出电压	负载: 3kΩ	±5	±9	V
输出电流		-	±10	mA
输出电阻		300	-	Ω

#### 3.3 RS485 输入输出特性

参数	测试条件	最小值	最大值	单位
差分输出电压	R=100	2.0	5.0	V
	R=54	1.5	5.0	
输出短路电流		20	250	mA
输入电流 (A、B)		200	250	uA
ESD 保护 (A、B)	空气放电		15	KV
	人体放电		15	

### 3.4 模拟信号输入特性

参数	测试条件	最小值	最大值	单位
有效输入范围		0	4.096	V



## 4. 订货信息

Module Type	Description
ETA105 数据采集模块	基于 SBC840 工控应用底板、符合 DM5028 规范、集模拟信号采集、RS232、RS485 的功能扩展模块

## 5. 技术支持

用户还可以访问英创网站或直接与英创公司联系以获得 ESMARC 系列工控主板的其他相关资料。

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 B 座 407# 邮编：610041

联系电话：028-86180660

传真：028-85141028

网址：[www.emtronix.com](http://www.emtronix.com)

电子邮件：[support@emtronix.com](mailto:support@emtronix.com)

## 6. 版本历史

手册版本	适用底板	简要描述	日期
V3.0	ETA105 V3.0	新版本 ETA105 数据手册更新， 适应 SBC840 工控应用底板	2018-03-29

**注意：**英创会不断的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数据手册，恕不另行通知。如有意见或建议，欢迎随时与我们联系，以便我们及时改进、完善。