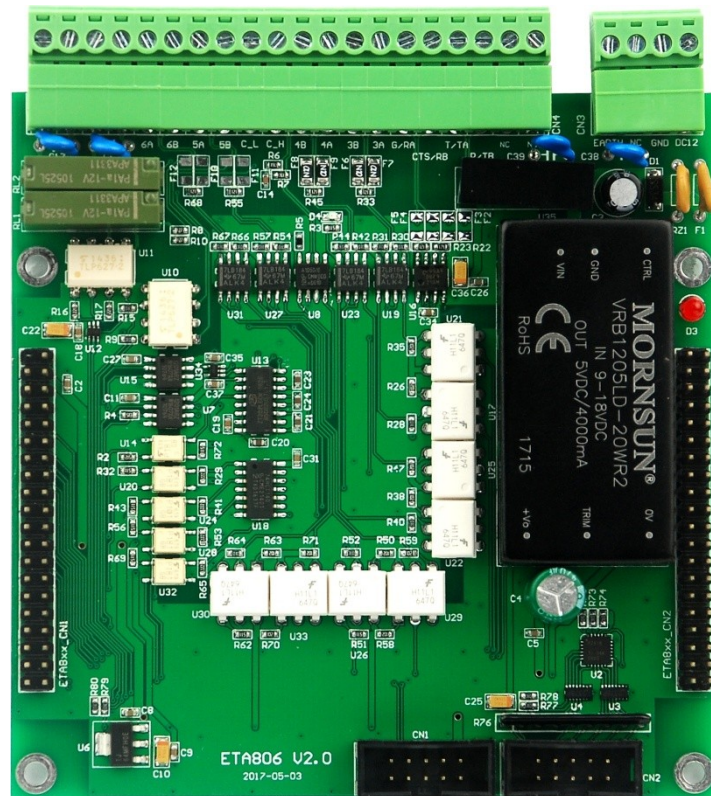




ETA806 应用底板数据 参考手册

1. 概述

1.1 ETA806 应用底板简介

ETA806 是 ETA8xx 系列 2 级应用底板，主要串口通讯总线、I/O 资源为主，并支持给整个系统提供电源。ETA806 的端口信号均使用 3.81mm 间距板连接件，机械尺寸定义为 105mmx105mm，在四个角分布 4 个 3.0mm 的安装固定孔，方便与机壳固定安装。

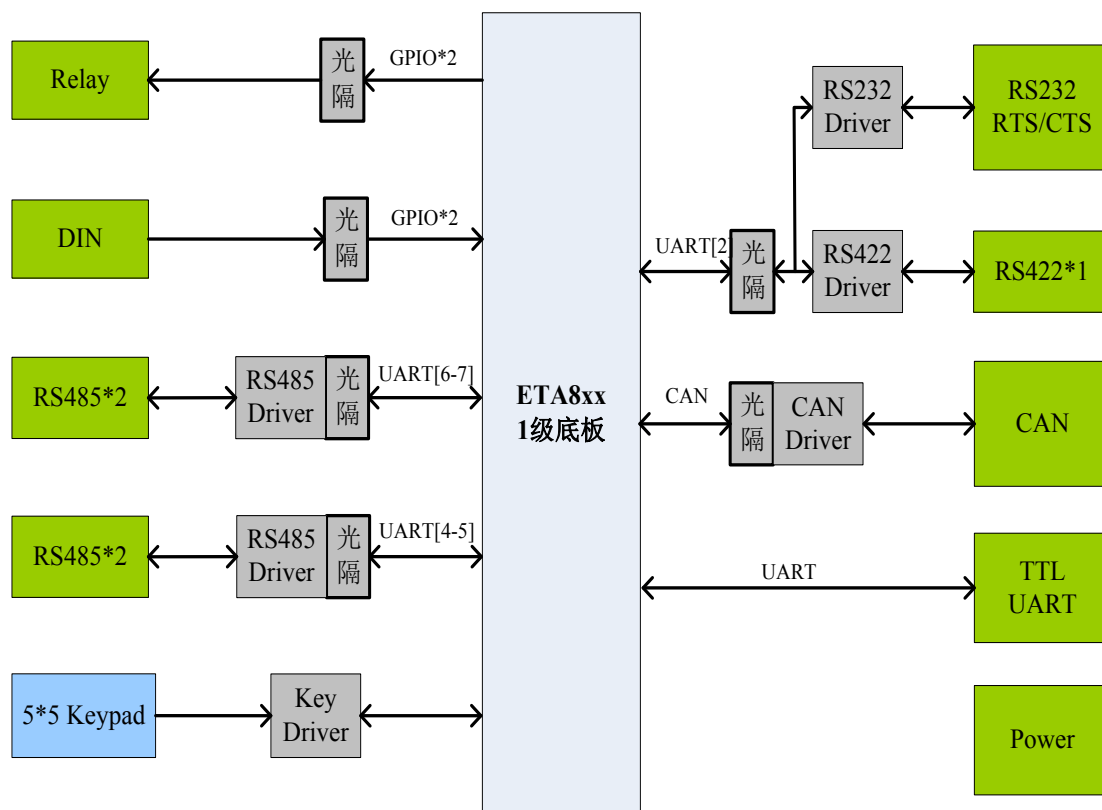
1.2 ETA806 应用底板的资源

- 2 路继电器空触点输出
- 2 路空触点输入
- 4 路 RS485 总线
- 1 路 RS422 总线
- 1 路 RS232
- 1 路 CAN 总线
- 1 路 TTL、3 线制串口
- 5x5 矩阵键盘接口
- 隔离/非隔离电源系统

ETA806 可硬件配置实现以下常规资源选择：

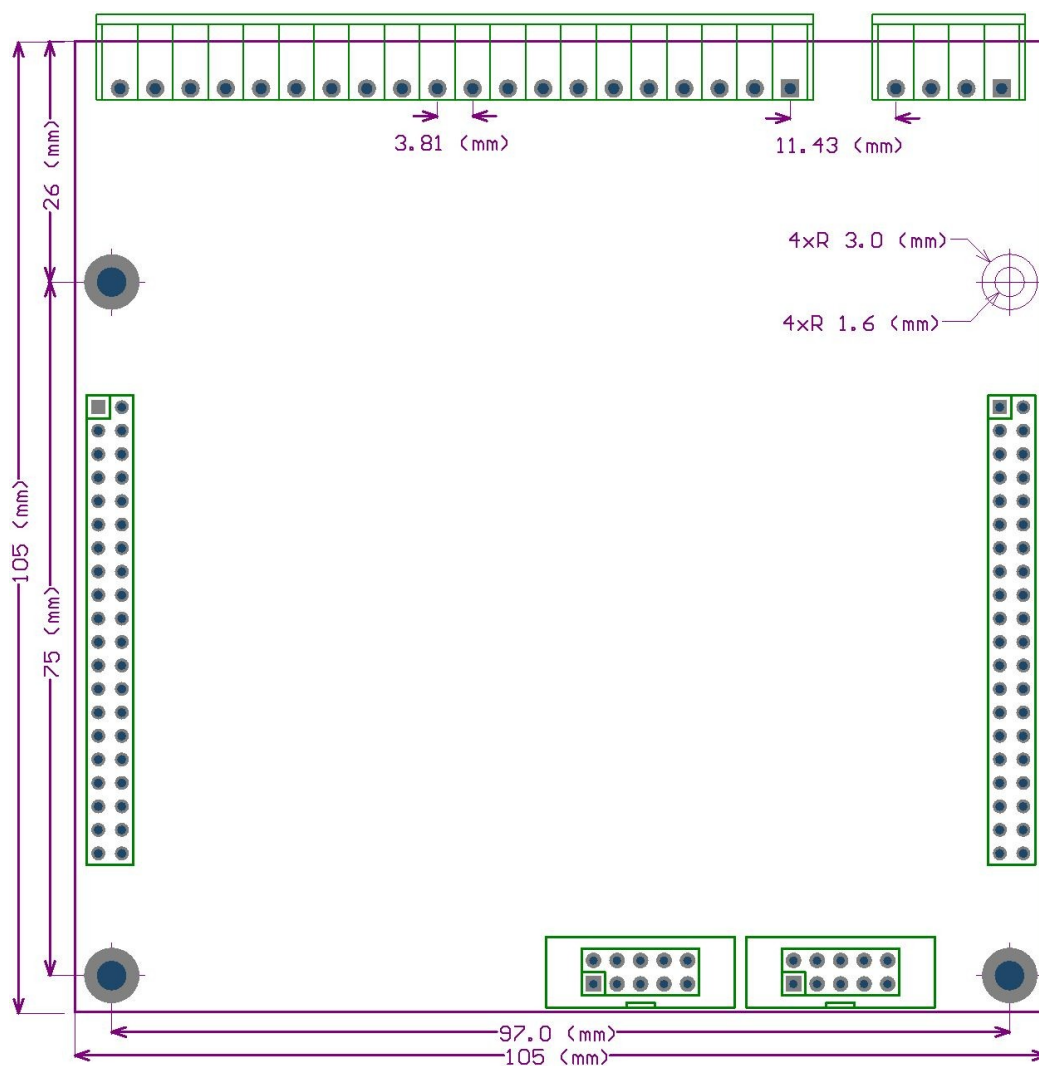
配置 1	配置 2	配置 3	配置 4	配置 5
2 路继电器空触点输出	2 路继电器空触点输出	2 路继电器空触点输出	2 路继电器空触点输出	2 路继电器空触点输出
2 路空触点输入	4 路 RS485 总线	2 路空触点输入	4 路 RS485 总线	2 路 RS422
2 路 RS485 总线		2 路 RS485 总线		
1 路 RS232	1 路 RS232	1 路 RS422	1 路 RS422	
1 路 CAN 总线	1 路 CAN 总线	1 路 CAN 总线	1 路 CAN 总线	1 路 CAN 总线
1 路 3 线制串口	1 路 3 线制串口	1 路 3 线制串口	1 路 3 线制串口	1 路 3 线制串口
矩阵键盘接口	矩阵键盘接口	矩阵键盘接口	矩阵键盘接口	矩阵键盘接口

1.3 功能框图

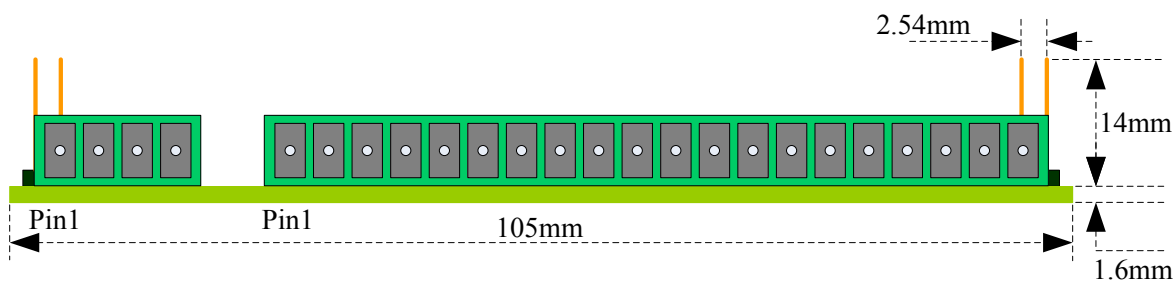


ETA806 结构框图

1.4 机械尺寸



ETA806 外形尺寸 (单位: mm)



ETA806 端口布局图及尺寸 (单位: mm)

1.5 连接器插座

ETA806 底板上共设置了 6 个连接器，如下表所示：

插座编号	接插座类型	主要功能简述
CN1	IDC10, 2.54mm	TTL 电平信号串口
CN2	IDC10, 2.54mm	5x5 矩阵键盘接口
CN3	HT5.08, 4 芯连接器	电源供电端口
CN4	HT5.08, 20 芯连接器	功能信号接口连接端口
ETA8xx_CN1	2x20, 2.54mm 插针	GPIO[0-15]、UART[2-5]、系统复位信号
ETA8xx_CN2		GPIO[16-31]、扩展功能信号脚[0-11]

2. 接口描述

2.1 低速信号插针

低速信号插针主要是从 ETA8xx 应用底板 1 级扩展板上，将 GPIO、UART、CAN 等低速率信号引出，作为 ETA806 上设计功能的信号源。

低速信号由 2 个 2*20、2.54mm 间距的插针引出，它们的管脚信号如下表所示：

ETA8xx_CN1 信号定义：

信号名称及简要描述	PIN#	PIN#	信号名称及简要描述
防插反堵孔，无插针	1	2	DC5V 电源输入/输出
DC5V 电源输入/输出	3	4	DC5V 电源输入/输出
GND，系统地	5	6	GND，系统地
NC	7	8	NC
NC	9	10	RSTn_OUT，键盘复位信号
RXD2，RS232 信号源	11	12	TXD2，RS232 信号源
COM3_RX，RS485_3 信号源	13	14	COM3_TX，RS485_3 信号源
RXD4，RS485_4 信号源	15	16	TXD4，RS485_4 信号源
RXD5，RS485_5 信号源	17	18	TXD5，RS485_5 信号源
NC	19	20	NC
NC	21	22	NC
GPIO0，RS232_CTS 信号源	23	24	GPIO1，RTS232_RTS 信号源
RXD6，RS485_6 信号源	25	26	TXD6，RS485_6 信号源
RXD7，TTL_UART 信号源	27	28	TXD7，TTL_UART 信号源
GPIO6，COM3-RTS 信号	29	30	GPIO7，COM4-RTS 信号
NC	31	32	NC
GPIO10，CAN 总线信号源	33	34	GPIO11，CAN 总线信号源
NC	35	36	NC
GPIO14，COM5-RTS 信号	37	38	GPIO15，COM6-RTS 信号
GND，系统地	39	40	GND，系统地

ETA8xx_CN2 信号定义:

信号名称及简要描述	PIN#	PIN#	信号名称及简要描述
DC5V 电源输入/输出	1	2	DC5V 电源输入/输出
DC5V 电源输入/输出	3	4	DC5V 电源输入/输出
GND, 系统地	5	6	GND, 系统地
NC	7	8	NC
NC	9	10	NC
NC	11	12	NC
NC	13	14	NC
NC	15	16	NC
NC	17	18	NC
NC	19	20	NC
NC	21	22	NC
NC	23	24	NC
NC	25	26	NC
NC	27	28	NC
NC	29	30	NC
GPIO24, 键盘控制器 INT#信号	31	32	NC
GPIO26, 键盘控制器 SDA 信号	33	34	GPIO27, 键盘控制器 SCK 信号
GPIO28, 空触点输入检测	35	36	GPIO29, 空触点输入检测
GPIO30, 继电器输出控制信号	37	38	GPIO31, 继电器输出控制信号
GND, 系统地	39	40	GND, 系统地

2.2 电源接口

CN3 采用 4 芯、3.81mm 间距的板载连接器端子, 作为 ETA806 应用底板供电的电源输入接口。供电电源为 DC12V, 为保证系统稳定运行, 请至少使用 **1.5A/DC12.0V、+/-10%** 的电源为系统供电。

PIN#	信号名称	简要描述
P1	DC12V	电源 ‘+12V’ 输入
P2	GND	电源 ‘0V’ 输入
P3	NC	悬空脚
P4	Earth	安全接地点

注意：ETA806 扩展应用底板电源输入接口没有过压保护功能，接入超过接口限制的电压将导致硬件损坏。

2.3 功能信号接口

CN4 是 ETA806 的控制、通讯信号输入输出端口，采用 20 芯、3.81mm 板载连接器。

CN4 信号定义如下：

引脚	信号名称	复用功能	功能描述
S1	NC	/	悬空引脚，无功能定义
S2	NC	/	悬空引脚，无功能定义
S3	RS232_RX	RS422_T-	4 线制 RS232 接口信号。通过硬件调整，可以实现 1 路 RS422 信号。
S4	RS232_TX	RS422_T+	
S5	RS232_CTS	RS422_R-	
S6	RS232_GND	RS422_R+	
S7	RS485_3A	/	RS485 总线，占用 COM3 与 GPIO6 资源
S8	RS485_3B	/	
S9	RS485_4A	/	RS485 总线，占用 COM4 与 GPIO7 资源
S10	RS485_4B	/	
S11	CAN_H	/	CAN 总线，占用 GPIO0、GPIO1 资源
S12	CAN_L	/	
S13	DIN1_A	RS485_5A	空触点输入通道 1，通过硬件调整，实以实现 RS485 总线信号
S14	DIN1_B	RS485_5B	
S15	DIN2_A	RS485_6A	空触点输入通道 2，通过硬件调整，实以实现 RS485 总线信号
S16	DIN2_B	RS485_6B	
S17	RL1_A	/	空触点输出通道 1
S18	RL1_B	/	
S19	RL2_A	/	空触点输出通道 2
S20	RL2_B	/	

注：有复用功能的相关引脚，选定配置好以后，只能实现单一功能，不能在使用中任意切换。

2.4 TTL UART 接口

ETA806 应用底板上, CN1 是 1 路 3 线制 LVTTTL 电平串口信号, 采用 IDC10 插针引出。

CN1 的信号定义如下:

信号名称及简要描述	PIN#	PIN#	信号名称及简要描述
	1	2	
RXD7, 串行输入	3	4	
TXD7, 串行输出	5	6	
	7	8	
GND, 公共地	9	10	VCC, +5V 电源

2.5 5x5 矩阵键盘接口

CN2 是 5x5 矩阵键盘接口, 在 ETA806 应用底板中, 矩阵键盘是由专用键盘驱动芯片 TCA8418 实现, 占用硬件 I2C 资源, 直接支持无源矩阵键盘。矩阵键盘接口采用 IDC10 插针引出。

CN2 的信号定义如下:

信号名称	PIN#	PIN#	信号名称
ROW_0	1	2	COL_0
ROW_1	3	4	COL_1
ROW_2	5	6	COL_2
ROW_3	7	8	COL_3
ROW_4	9	10	COL_4

键码值表如下 (BCD 码):

	COL_0	COL_1	COL_2	COL_3	COL_4
ROW_0	41	42	43	44	45
ROW_1	31	32	33	34	35
ROW_2	21	22	23	24	25
ROW_3	11	12	13	14	15
ROW_4	1	2	3	4	5

3. 其它功能

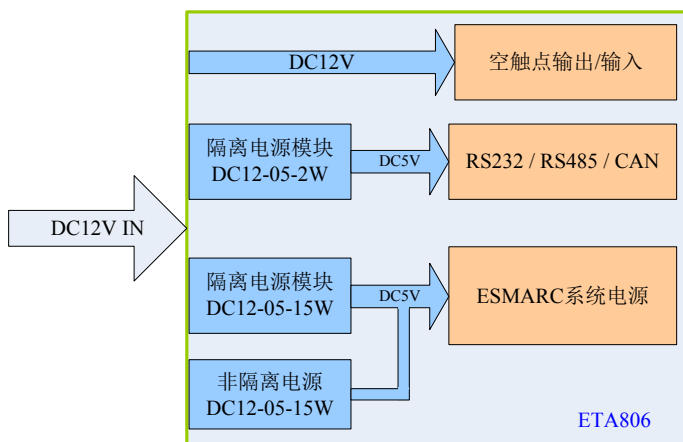
3.1 电源特别说明

ETA806 应用底板供电采用 DC12V 电源，在板内经过 DC-DC 电源调理后，再输送到 RS485、RS232、CAN 驱动器以及 ESMARC 工控主板、ETA8xx 1 级应用底板。电源均可实现物理隔离，以提高整机的 EMI 特性。

RS485、RS232、CAN 接口使用隔离电源供电。由于这部份耗电相对较小，在设计中，采用了一颗 2W 的隔离电源模块

给 ESMARC 主板、1 级扩展底板的供电功率相对较大，所以在设计中，需要采用了一颗 20W 的 DC-DC 隔离电源模块。对于部份需要进行成本控制、应用环境又相对比较好的情况下，且经现场测试后，可以使用非隔离的 DC-DC 电源。

ETA806 的电源结构如下：



ETA806 电源结构

ETA806 输入 DC12V 电源，经 DC-DC(20W)电源模块调理后，再通过 ETA8xx_CN1、ETA8xx_CN2，与 ETA8xx 1 级底板上的 DC5V 电源并联起来。所以在应用中，使用了 ETA806 应用底板，就不再需要给 1 级应用底板供电，直接从 ETA806 对 ESMARC 工控主板与 1 级应用底板提供电源。

3.2 底板安装孔

在 ETA806 评估底板的四个角上，有 4 个 $\Phi 3.0$ 位孔，可以利用这几个安装孔，将 ETA806 安装在机箱上，同时也将 ETA8xx 1 级应用底板也 ETA806 连接固定起来，一并安装在机箱中。安装孔的详细尺寸数据，请参考“1.4 机械尺寸”图 1 所示。

4. 订货信息

Module Type	Description
ETA806 V2.0 底板	基于 ESMARC 工控主板的 2 级扩展应用底板

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 ETA8xx 扩展应用底板的其它相关资料。

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 电子邮件：support@emtronix.com

6. 版本历史

手册版本	适用底板	简要描述	日期
V1.0			2017-04-21

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。