

感谢您购买英创信息技术有限公司的产品：**ETA524串口扩展模块**。

ETA524 是基于英创公司嵌入式工控主板所特有的精简 ISA 总线，扩展 24 路串口的扩展电路板。该模块可以通过 ISA 总线与英创公司的 ESM6802 和 ESM7000 系列嵌入式主板配合使用。ETA524 扩展单元由包括 3 片 CH438Q 和一片逻辑控制器组成，英创公司提供针对 ETA524 的驱动及应用程序范例。本文将介绍 ETA524 的使用、各个接口的信号定义等。

ETA524 的尺寸以及 ISA 接口定义和 8 路串口扩展模块 ETA508 相同，如果只需要 8 路串口扩展可用 ETA508 替换使用。

本手册详细介绍了 ETA524 的硬件配置、管脚定义及相关的技术指标，供用户使用时备查。

用户可以访问英创公司网站或直接与英创公司联系以获得 ETA524 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：<http://www.emtronix.com> 电子邮件：support@emtronix.com

注意：本手册的相关技术内容将会不断的完善，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。

1. ETA524简介

ETA524 是基于英创公司工控主板的 ISA 总线设计的 24 路串口扩展电路板。让需要在多串口应用场合开发的客户能够快速方便的实现硬件设计，该模块可以适用于支持 ISA 总线的 ESMARC 系列主板 ESM6802 和 ESM7000。

ETA524 可直接插入 ESMARC 系列主板的的 ISA 评估底板 ESMARC_ISA_EVB 进行评估。

2. 硬件接口说明

ETA524 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 ETA524 进行评估时，可通过带线与英创嵌入式主板的精简 ISA 总线相连，以方便进行功能评估。在用户自己做应用底板时，ETA524 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。我们提供 ETA524 protel 形式的器件 PCB 封装，以方便用户 Layout。图 1 是 ETA524 的外形图。

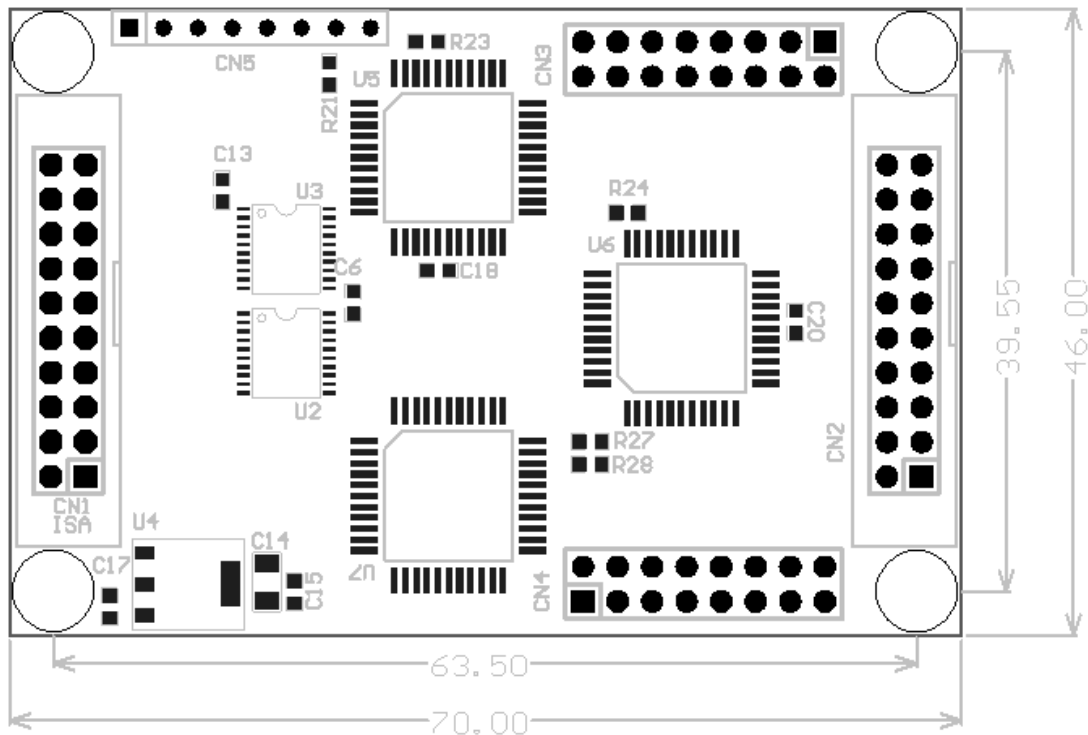


图 1: ETA524 示意图

CN1 为精简 ISA 总线接口，采用 20 芯 IDC 插针，可直接用带线与英创公司各嵌入式模块的评估底板相连接。在以下的信号定义表中，信号名称带#尾缀的，表示低电平有效。

CN1 具体信号定义如下：

信号名称及简要描述	CN1		信号名称及简要描述
	PIN#	PIN#	
RESET#，外部复位输入	1	2	ISA_ADV，ISA 总线地址有效信号
ISA_SD0，数据总线	3	4	ISA_SD4，数据总线
ISA_SD1，数据总线	5	6	ISA_SD5，数据总线
ISA_SD2，数据总线	7	8	ISA_SD6，数据总线
ISA_SD3，数据总线	9	10	ISA_SD7，数据总线
MSL，ISA 设备主从扩展模式	11	12	ISA_WE#，ISA 总线写信号
IRQ4，ISA 设备中断源 4	13	14	ISA_RD#，ISA 总线读信号
IRQ3，ISA 设备中断源 3	15	16	ISA_CS#，ISA 总线片选信号
IRQ2，ISA 设备中断源 2	17	18	VCC，+5V 电源输出
IRQ1，ISA 设备中断源 1	19	20	GND，公共地

信号说明：

SD0-SD7：数据总线/地址总线复用信号。配合 ADV#信号能得到有效地址信号

ADV#：地址锁存信号。ESMARC 系列主板的 ISA 总线是数据/地址复用，在片选有效时，ADV#信号变低，SD0-SD7 信号线输出的是地址信号，可用使用该信号来锁存有效的地址数据。

MSL：主从设备选择信号，默认为高电平。

CN2-CN4 为扩展出来的串口信号，定义如下：

信号名称及简要描述	CN3		信号名称及简要描述
	PIN#	PIN#	
COM1_TXD	1	2	COM1_RXD
COM2_TXD	3	4	COM2_RXD
COM3_TXD	5	6	COM3_RXD

COM4_TXD	7	8	COM4_RXD
COM5_TXD	9	10	COM5_RXD
COM6_TXD	11	12	COM6_RXD
GND, 公共地	13	14	VCC, +5V 电源输出
COM7_TXD	15	16	COM7_RXD

信号名称及简要描述	CN2		信号名称及简要描述
	PIN#	PIN#	
COM8_TXD	1	2	COM8_RXD
COM9_TXD	3	4	COM9_RXD
COM10_TXD	5	6	COM10_RXD
COM11_TXD	7	8	COM11_RXD
COM12_TXD	9	10	COM12_RXD
COM13_TXD	11	12	COM13_RXD
COM14_TXD	13	14	COM14_RXD
COM15_TXD	15	16	COM15_RXD
COM16_TXD	17	18	COM16_RXD
COM17_TXD	19	20	COM17_RXD

信号名称及简要描述	CN4		信号名称及简要描述
	PIN#	PIN#	
COM18_TXD	1	2	COM18_RXD
COM19_TXD	3	4	COM19_RXD
COM20_TXD	5	6	COM20_RXD
COM21_TXD	7	8	COM21_RXD

COM22_TXD	9	10	COM22_RXD
GND, 公共地	11	12	VCC, +5V 电源输出
COM23_TXD	13	14	COM23_RXD
COM24_TXD	15	16	COM24_RXD

对串口参数的说明:

每一路串口均为 3.3V TTL 电平, 最高波特率均可达到 115200bps, 用户仅需要在应用底板上对每路串口做适当驱动, 就可以适应不同的应用场合。

3. 应用说明

ETA524 的驱动目前仅支持英创 Linux 系统平台的板卡。在 Linux 系统下，操作设备前需要先加载 ETA524 的驱动。

使用 ETA524 需要加载驱动模块 `eta524.ko`，驱动模块默认放在文件系统中，使用 `modprobe` 命令加载即可，如下：

```
modprobe eta524
```

加载完成后，板卡会增加 24 个串口节点，`ttyS7~ttyS30`（ESM6802 和 ESM7000 主板自带串口占用前 6 路），使用英创公司在光盘中提供的标准串口例程即可操作他们。

可以看到操作 ETA524 扩展串口的方法与核心板上自带串口的方法一致，使用标准的流式文件操作接口函数来操作串口。关于应用程序更加详细的说明，可以参考英创公司提供给客户的技术参考手册。

需要注意，ETA524 不支持流控，但是可以通过设置指定任意一位 GPIO 作为 RTS 进行方向控制。

4. 历史版本

手册版本	简要描述	日期
V1.0	创建文档	2019-11