

# ETA715 IO 扩展模块数据手册

感谢您购买英创信息技术有限公司的产品：**ETA715 IO 扩展模块**。

您可以访问英创公司网站或直接与英创公司联系以获得ETA715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](mailto:support@emtronix.com)

# 目 录

1、ETA715 简介	4
2、接口定义与电气特性	4
2.1 ETA715 的外观示意图。	5
2.2 接口定义说明：	5
2.2.1 CN1: TTL I2C 总线连接端口	5
2.2.2 CN2、CN3、CN4: GPIO 端口	5
3、软件接口及操作说明	7

## 1、ETA715 简介

ETA715 是英创公司推出的一款低成本的 IO 扩展模块。ETA715 的一个主要特点是使用 I2C 总线扩展 I/O 芯片，因此使用时接口及操作就变得非常简单。

ETA715 仅靠简单的 I2C 总线与英创主板连接，最大限度的降低了 ETA715 的硬件成本。其外形尺寸仅为 50mm×40mm，带有 4 个 10 芯坚固的插针，客户可把 ETA715 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。

ETA715 的主要性能如下：

- I 24 通道独立 GPIO
- I I2C 通讯总线，通讯速度 400KHz
- I 单 5V 供电
- I I/O 高电平最大输出：3.3V/10mA
- I I/O 低电平最大吸收电流：3.3V/20mA
- I -40~85 工作温度

## 2、接口定义与电气特性

ETA715 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 ETA715 进行评估时，可通过带线与英创评估底板的 TTL 电平的 I2C 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，ETA715 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 ETA715 Protel 形式的器件 PCB 文件，及 PDF 格式的原理图文件。

## 2.1 ETA715的外观示意图。

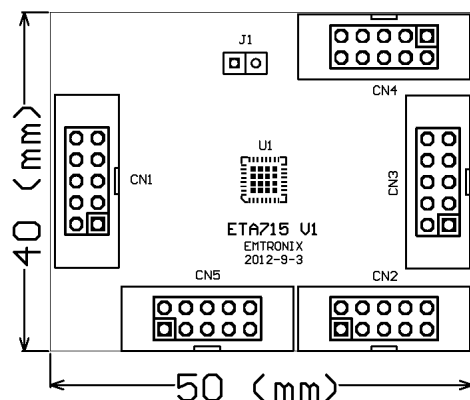


图 1: ETA715 布局图

## 2.2 接口定义说明:

### 2.2.1 CN1: TTL I2C 总线连接端口

CN1 是 ETA715 模块的 I2C 总线端口。与英创评估底板上的 TTL I2C 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	
SAD, I2C 数据信号	1	2	SCL, I2C 同步时钟信号
	3	4	RSTOn, 模块复位信号
	5	6	
	7	8	
GND, 公共地	9	10	VCC, +5V 电源输入

### 2.2.2 CN2、CN3、CN4: GPIO 端口

CN2、CN3、CN4 是 ETA715 的 GPIO 端口插座，每个端口有 8 个 GPIO，均可独立双向使用。各端口的信号定义如下：

## CN2:

信号名称及简要描述	CN2		信号名称及简要描述
	Pin	pin	
GPIO0	1	2	GPIO1
GPIO2	3	4	GPIO3
GPIO4	5	6	GPIO5
GPIO6	7	8	GPIO7
GND, 公共地	9	10	VCC, +5V 电源输出*

## CN3:

信号名称及简要描述	CN3		信号名称及简要描述
	Pin	pin	
GPIO8	1	2	GPIO9
GPIO10	3	4	GPIO11
GPIO12	5	6	GPIO13
GPIO14	7	8	GPIO15
GND, 公共地	9	10	VCC, +5V 电源输出*

## CN4:

信号名称及简要描述	CN4		信号名称及简要描述
	Pin	pin	
GPIO16	1	2	GPIO17
GPIO18	3	4	GPIO19
GPIO20	5	6	GPIO21
GPIO22	7	8	GPIO23
GND, 公共地	9	10	VCC, +5V 电源输出*

\*: 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 I2C 总线，封装了 ETA715 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ETA715模块占用的系统资源并初始化  
输入参数：无  
返回值：  
    TRUE：打开设备成功  
    FALSE：打开设备失败  
*/  
bool ETA715_OPEN();  
  
/*  
功能：设置GPIO输出使能  
输入参数：GPIOx，需要设置的GPIO数据，一一对应于位GPIO位。  
    GPIO0~GPIO23及其组合数据有效，GPIO0~GPIO23定义在ETA715.h中。  
    对应位为‘1’的GPIO将被设置为输出引脚，  
    对应位为‘0’的GPIO将保留原有设置  
返回值：  
    TRUE：设置成功  
    FALSE：设置失败  
*/  
bool ETA715_OutEnable( UINT GPIOx );  
  
/*  
功能：禁止GPIO输出使能，即GPIO设置为输入功能  
输入参数：GPIOx，需要设置的GPIO数据，一一对应于位GPIO位。  
    GPIO0~GPIO23及其组合数据有效，GPIO0~GPIO23定义在ETA715.h中。  
    对应位为‘1’的GPIO将被设置为输出引脚，  
    对应位为‘0’的GPIO将保留原有设置状态  
返回值：  
    TRUE：设置成功  
    FALSE：设置失败  
*/  
bool ETA715_OutDisable( UINT GPIOx );  
  
/*  
功能：将设置为输出使能的GPIO置高输出  
输入参数：GPIOx，需要设置的GPIO数据，一一对应于位GPIO位。  
    GPIO0~GPIO23及其组合数据有效，GPIO0~GPIO23定义在ETA715.h中。  
    对应位为‘1’的GPIO将被设置为输出高电平，  
    对应位为‘0’的GPIO将保留原有设置状态
```

返回值:

TRUE: 设置成功

FALSE: 设置失败

\*/

```
bool ETA715_OutSet( UINT GPIOx );
```

/\*

功能: 将设置为输出使能的GPIO置低输出

输入参数: GPIOx, 需要设置的GPIO数据, 一一对应于位GPIO位。

GPIO0~GPIO23及其组合数据有效, GPIO0~GPIO23定义在ETA715.h中。

对应位为‘1’的GPIO将被设置为输出低电平,

对应位为‘0’的GPIO将保留原有设置状态

返回值:

TRUE: 设置成功

FALSE: 设置失败

\*/

```
bool ETA715_OutClear( UINT GPIOx );
```

/\*

功能: 读取GPIO引脚的状态

输入参数: 无

输出参数: GPIOx, 对应于位GPIO引脚状态数据。

GPIO0~GPIO23及其组合数据有效, GPIO0~GPIO23定义在ETA715.h中。

‘1’ 对应GPIO状态为高电平

‘0’ 对应GPIO状态为低电平

返回值:

TRUE: 读取成功

FALSE: 读取失败

\*/

```
bool ETA715_PinState(UINT *GPIOx );
```

/\*

功能: 关闭ETA715模块占用的系统资源并设备所有GPIO脚为输入状态

输入参数: 无

返回值:

TRUE: 关闭设备成功

FALSE: 关闭设备失败

\*/

```
bool ETA715_Close();
```