

## 概述

EPC103-DP 是广州致远电子股份有限公司推出的一款基于 STM32F103VCT6 处理器开发的 DPort-ECT 模块评估单板。评估单板接口主要有 1 路标准 DPort-ECT 接口、1 路 CAN 接口、1 路 RS485 接口、1 路 Type-C 接口、1 路高速 TF 卡接口、1 路 JTAG 调试接口，扩展 IO 接口包含 RS485、SPI、I<sup>2</sup>C、ADC、PWM 等。

EPC103-DP 工作温度范围是 -40°C~+85°C，支持 9V~24V 宽压电源输入，应用于评估 DPort-ECT 模块。

## 产品特性

- ◆ 工作温度 -40°C ~ +85°C；
- ◆ 支持 9V ~ 24V 宽压供电；
- ◆ 支持一组 EtherCAT 输入输出通信接口；
- ◆ 支持一路 CAN 接口；
- ◆ 支持一路 Type-C 接口；
- ◆ 支持一路 RS485 接口；
- ◆ 支持一路 I<sup>2</sup>C 接口；
- ◆ 支持六路 GPIO 接口；
- ◆ 支持一路高速 TF 卡；
- ◆ 支持四路 PWM 接口；
- ◆ 支持一路 SPI 通信接口；
- ◆ 支持一路 JTAG 调试接口；
- ◆ 支持两路 12 位精度 ADC。

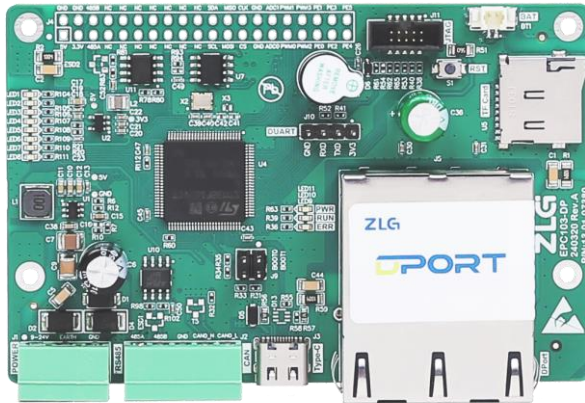
## 产品应用

- ◆ 自动化产线
- ◆ 工业控制
- ◆ 运动控制
- ◆ 机器人控制
- ◆ 半导体

## 订购信息

型号	温度范围	安装方式
EPC103-DP	-40°C ~ +85°C	-

## 产品图片



## 修订历史

版本	日期	原因
V0.90	2024/04/15	文档发布
V0.91	2024/04/23	RTC 电池图片更新
V0.92	2024/04/26	新增 JtagLink-Pack 配件说明

## 目 录

1. 产品介绍.....	1
1.1 产品简介.....	1
1.2 产品特性.....	1
2. 外观尺寸.....	2
3. 接口说明.....	3
3.1 电源接口.....	3
3.2 JTAG 接口.....	3
3.3 通信接口.....	4
3.4 DPort-ECT 接口.....	5
3.5 Type-C 接口.....	5
3.6 RTC 电池接口.....	6
3.7 TF 卡接口.....	7
3.8 扩展 IO 接口.....	7
4. 免责声明.....	9

## 1. 产品介绍

### 1.1 产品简介

EPC103-DP 是基于 STM32F103VCT6 处理器开发的 DPort-ECT 模块评估单板，评估单板接口主要有 1 路标准 DPort-ECT 接口、1 路 CAN 接口、1 路 RS485 接口、1 路 Type-C 接口、1 路高速 TF 卡接口、1 路 JTAG 调试接口，扩展 IO 接口包含 RS485、SPI、I<sup>2</sup>C、ADC、PWM 等。

EPC103-DP 工作温度范围是 -40°C ~ +85°C，支持 9V ~ 24V 宽压电源输入，可应用于评估 DPort-ECT 模块。

### 1.2 产品特性

EPC103-DP 产品的特性如下：

- 硬件特性：
  - 32 位 Cortex-M3 内核，72MHz 主频 CPU；
  - 支持 9V ~ 24V 宽压供电，典型工作电流 60mA；
  - 支持一组 EtherCAT 输入输出通信接口；
  - 支持一路 CAN 接口；
  - 支持一路 Type-C 接口；
  - 支持一路 RS485 接口；
  - 支持一路 I<sup>2</sup>C 接口；
  - 支持一路高速 TF 卡；
  - 支持四路 PWM 接口；
  - 支持一路 SPI 通信接口；
  - 支持一路 JTAG 调试接口；
  - 支持六路 GPIO 接口；
  - 支持两路 12 位精度 ADC；
  - 工作温度：-40°C ~ +85°C。

## 2. 外观尺寸

EPC103-DP 评估板尺寸：100.00mm×65.00mm（长×宽）。

外观尺寸如图 2.1-2.2 所示。

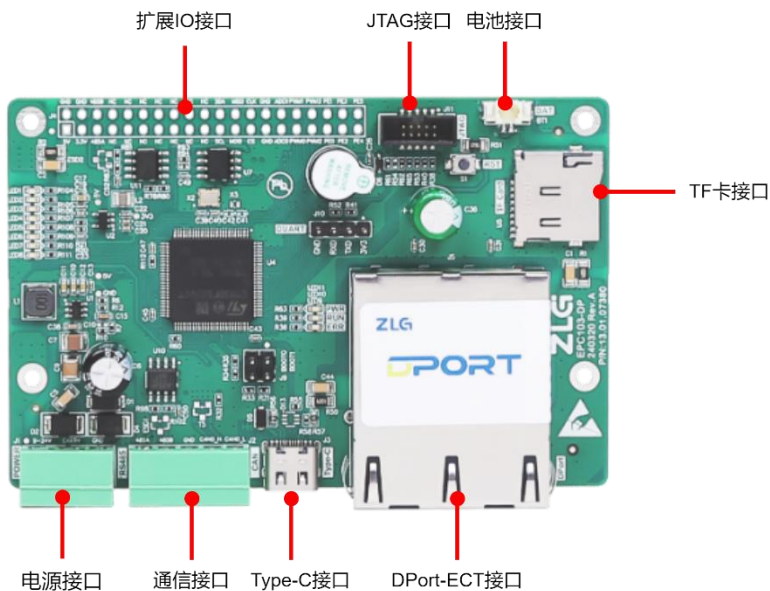


图 2.1 EPC103-DP 评估板 A 面

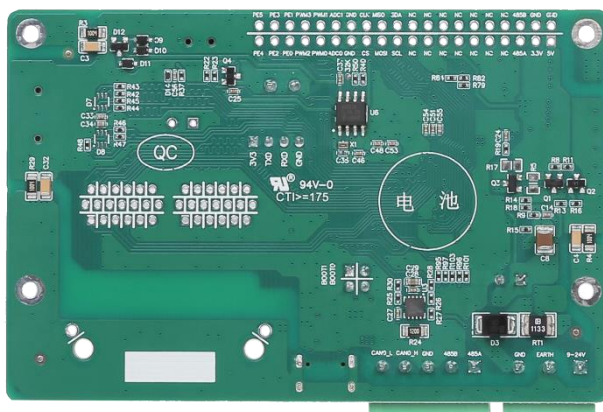


图 2.2 EPC103-DP 评估板 B 面

### 3. 接口说明

#### 3.1 电源接口

EPC103-DP 评估单板的电源典型输入值为 12V DC，电源接口连接器的物理形式为 5.08mm-3PIN 间距 OPEN 座子接口，如图 3.1 所示，输入电源规格如表 3.1 输入电源规格所示。

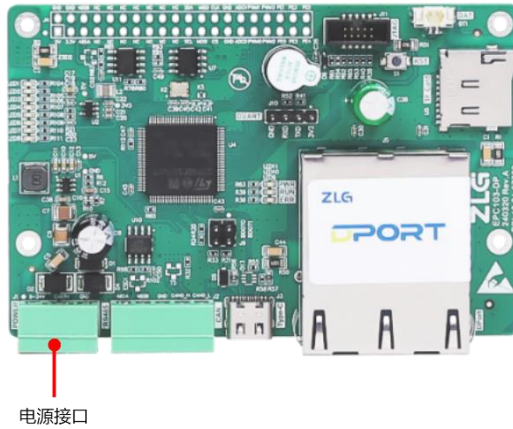


图 3.1 电源接口图

表 3.1 输入电源规格

参数	最小	典型	最大	单位
工作电压	9	12	24	V
工作电流	—	60	—	mA

#### 3.2 JTAG 接口

EPC103-DP 评估单板采用 1.27mm-10PIN 的 JTAG 座，如图 3.2 所示，JTAG 座引脚定义如表 3.2 所示。为方便使用，可选用如图 3.3 所示的 JtagLink-Pack 配件，具体使用说明可参考 <https://manual.zlg.cn/web/#/p/5319e2127a8c4a186be2070c304f8110>。

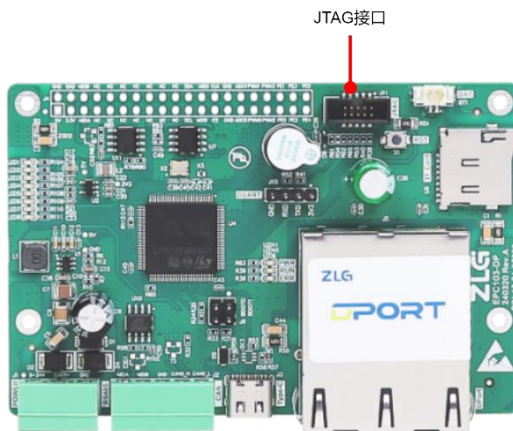


图 3.2 JTAG 接口图

表 3.2 JTAG 座引脚定义表

引脚	名称	说明
1	3.3V	+3.3V 电源
2	TMS	测试模式控制
3	GND	电源地
4	TCK	测试串口时钟
5	GND	电源地
6	TDO	测试数据输出
7	NC	悬空
8	TDI	测试数据输入
9	nTRST	测试复位信号
10	RST	系统复位信号

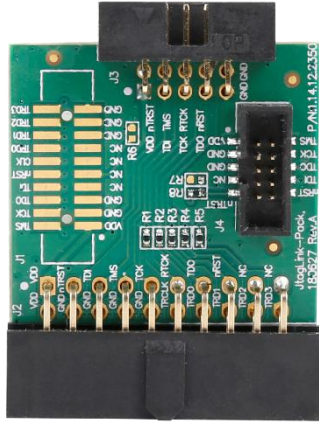


图 3.3 JtagLink-Pack 配件

### 3.3 通信接口

EPC103-DP 评估单板提供 1 路通信接口，包含 1 路 CAN 接口和 1 路 RS485 接口。CAN 的最大通信速率可达到 1Mbps，如图 3.4 所示，通信接口引脚定义如表 3.3 所示。

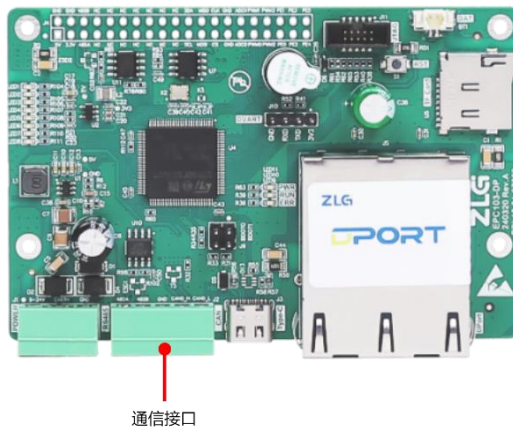


图 3.4 通信接口图

表 3.3 通信接口引脚定义

引脚	名称	说明
1	485A	RS485 A 线
2	485B	RS485 B 线
3	GND	信号地
4	CAN0_H	CAN 高信号
5	CAN0_L	CAN 低信号

### 3.4 DPort-ECT 接口

EPC103-DP 评估单板提供 1 路 DPort-ECT 接口，模块有关资料，请在官网查看，接口如图 3.5 所示。

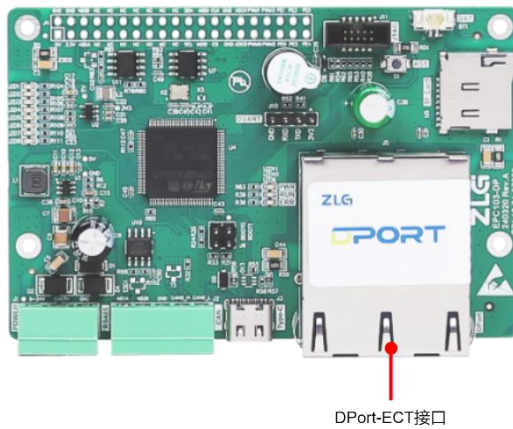


图 3.5 DPort-ECT 接口图

### 3.5 Type-C 接口

EPC103-DP 评估单板提供 1 路 Type-C 接口，作为系统供电，可用于系统调试，该电源不建议用于现场工作中，Type-C 接口如图 3.6 所示，接口引脚定义如表 3.4 Type-C 接口引脚定义表所示。

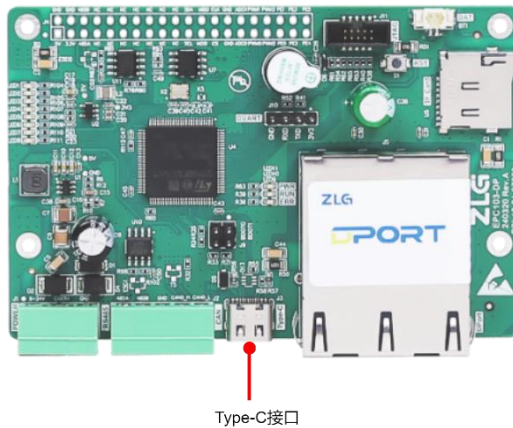


图 3.6 Type-C 接口图



表 3.4 Type-C 接口引脚定义表

引脚	名称	功能	备注
1	USB_VBUS	5V 电源输入	不建议用于现场工作中
2	USB_D_N	USB Device 数据引脚 DATA (-)	—
3	USB_D_P	USB Device 数据引脚 DATA (+)	—
4	GND	电源地	系统电源地

### 3.6 RTC 电池接口

EPC103-DP 评估单板的 RTC 电池接口采用 1.25mm 间距的插座，接口如图 3.7 所示，支持的电池类型如图 3.8 所示，接口引脚定义如表 3.5 所示。

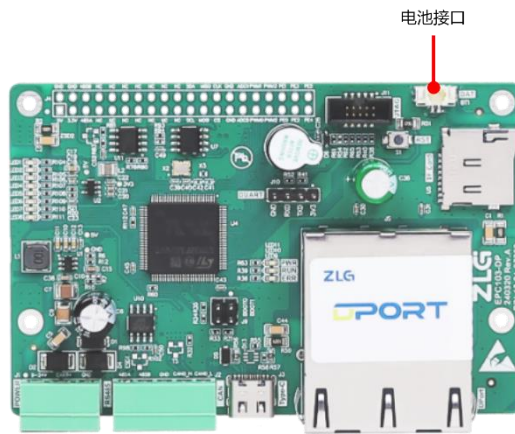


图 3.7 RTC 电池接口图



图 3.8 RTC 电池示意图

表 3.5 RTC 电池接口引脚定义

工位号	标识	功能	信号	说明
BT1	BAT	外部 RTC 供电	1: BAT_VDD 2: BAT_GND	电池电压 3V

### 3.7 TF 卡接口

EPC103-DP 评估单板提供了一路 TF 卡接口，连接器物理形式为标准 TF 插座，单板标志为“TF Card”，如图 3.9 所示。

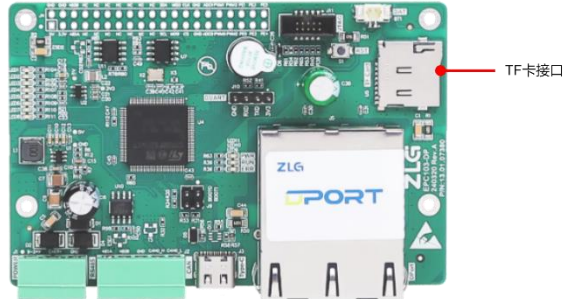


图 3.9 TF 卡接口图

### 3.8 扩展 IO 接口

EPC103-DP 评估单板提供 40PIN 扩展接口，已在板上预留了 2.54mm-2×20PIN 的孔位，如图 3.10 所示，可根据实际应用情况在主板的正面或者背面焊接排针或者排母，引脚定义如表 3.6 所示。

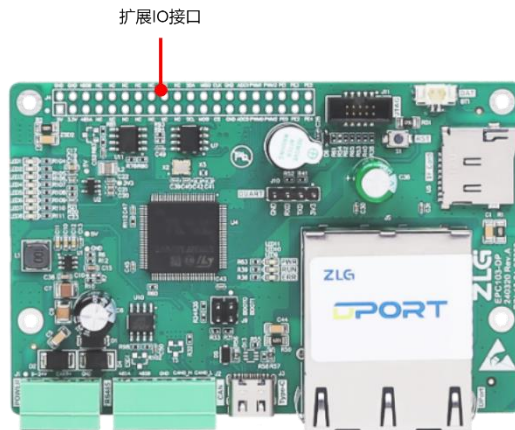


图 3.10 扩展 IO 接口图

表 3.6 扩展 IO 接口引脚定义

引脚号	名称	默认功能	参考电平	输入/输出	处理器对应引脚
1	5V	5V	5V	输出	-
2	GND	GND	-	-	-
3	3.3V	3.3V	3.3V	输出	-
4	GND	GND	-	-	-
5	RS485_A	RS485 A 线	-	输入/输出	-
6	RS485_B	RS485 B 线	-	输入/输出	-
7	NC	悬空	-	-	-

续上表

引脚号	名称	默认功能	参考电平	输入/输出	处理器对应引脚
8	NC	悬空	-	-	-
9	NC	悬空	-	-	-
10	NC	悬空	-	-	-
11	NC	悬空	-	-	-
12	NC	悬空	-	-	-
13	NC	悬空	-	-	-
14	NC	悬空	-	-	-
15	NC	悬空	-	-	-
16	NC	悬空	-	-	-
17	NC	悬空	-	-	-
18	NC	悬空	-	-	-
19	NC	悬空	-	-	-
20	NC	悬空	-	-	-
21	I <sup>2</sup> C2_SCL	I <sup>2</sup> C2_时钟	3.3V	输出	PB10
22	I <sup>2</sup> C2_SDA	I <sup>2</sup> C2_数据	3.3V	输入/输出	PB11
23	SPI2_MOSI	SPI2 主出从入	3.3V	输出	PB15
24	SPI2_MISO	SPI2 主入从出	3.3V	输入	PB14
25	SPI2_CS	SPI2 芯片选择	3.3V	输出	PB12
26	SPI2_SCLK	SPI2 时钟	3.3V	输出	PB13
27	GND	GND	-	-	
28	GND	GND	-	-	
29	ADC0	ADC0 输入,支持 12 位	3.3V	输入	PB0
30	ADC1	ADC1 输入,支持 12 位	3.3V	输入	PB1
31	PWM0	PWM 通道 0 输出	3.3V	输出	PD12
32	PWM1	PWM 通道 1 信号输出	3.3V	输出	PD13
33	PWM2	PWM 通道 2 信号输出	3.3V	输出	PD14
34	PWM3	PWM 通道 3 信号输出	3.3V	输出	PD15
35	PE0	通用 GPIO	3.3V	输入/输出	PE0
36	PE1	通用 GPIO	3.3V	输入/输出	PE1
37	PE2	通用 GPIO	3.3V	输入/输出	PE2
38	PE3	通用 GPIO	3.3V	输入/输出	PE3
39	PE4	通用 GPIO	3.3V	输入/输出	PE4
40	PE5	通用 GPIO	3.3V	输入/输出	PE5

### 4. 免责声明

本着为用户提供更好服务的原则，广州致远电子股份有限公司（下称“致远电子”）在本手册中将尽可能地向用户呈现详实、准确的产品信息。但鉴于本手册的内容具有一定的时效性，致远电子不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。致远电子有权在没有通知的情况下对本手册上的内容进行更新，恕不另行通知。为了得到最新版本的信息，请尊敬的用户定时访问致远电子官方网站或者与致远电子工作人员联系。感谢您的包容与支持！

诚信共赢，持续学习，客户为先，专业专注，只做第一

广州致远电子股份有限公司

更多详情请访问  
[www.zlg.cn](http://www.zlg.cn)

欢迎拨打全国服务热线  
400-888-4005

