

Eport Pro-EP10

超级网口用户手册

V 1.0



产品特点

- ✧ 采用 MIPS MCU(32MB SRAM)和 16MB Flash
- ✧ 采用 Linux 操作系统
- ✧ 支持 TCP/IP/Telnet /Modbus TCP 协议
- ✧ 支持串口转 10/100M 以太网数据传输，串口速率最高 460800 bps
- ✧ 支持 10/100M 以太网自适应
- ✧ 支持网页方式简易配置
- ✧ 支持数据 SSL/AES/DES3 安全加密配置
- ✧ 支持网页 OTA 无线升级
- ✧ 单电源+3.3V 供电
- ✧ 尺寸: 33 x 18.6 x 15 mm
- ✧ FCC/CE/RoHS 认证

目录

目录.....	2
图	3
表	3
1. 产品概述.....	4
1.1. 概述.....	4
1.2. 产品特点.....	4
1.3. 产品参数.....	5
1.4. 主要应用领域	6
2. 硬件介绍.....	7
2.1. 管脚定义.....	7
2.2. 电气特性.....	9
2.3. 以太网接口	9
2.4. 以太网 LED 接口	10
2.5. 机械尺寸.....	10
2.6. 推荐 PCB Layout	10
2.7. 评估套件.....	11
2.8. 产品编号.....	12
2.9. 典型应用.....	12
2.10. 功能说明.....	12
3. 包装信息	13
3.1. 焊接方式.....	13
3.2. 出货包装.....	13
3.3. EVK 出货包装	13
附录 A:硬件参考设计.....	15
附录 B:联系方式.....	16

图

Figure 1.	Eport Pro-EP10 外观图	7
Figure 2.	Eport Pro-EP10 管脚定义	7
Figure 3.	Eport Pro-EP10 机械尺寸	10
Figure 4.	Eport Pro-EP10 PCB Layout	10
Figure 5.	Eport Pro-EP10 EVK 评估套件	11
Figure 6.	Eport Pro-EP10 产品编号定义	12
Figure 7.	Eport Pro-EP10 硬件典型应用	12
Figure 8.	出货包装图	13
Figure 9.	Eport Pro-EP10 出货包装图	13
Figure 10.	Eport Pro-EP10 硬件设计参考	15

表

Table1.	Eport Pro-EP10 产品技术参数	5
Table2.	Eport Pro-EP10 管脚定义	7
Table3.	极限参数:	9
Table4.	供电和功耗:	9
Table5.	以太网接口定义	9
Table6.	LED 指示灯接口	10
Table7.	Eport Pro-EP10 EVK 接口	11

历史记录

V 1.0 10-21-2016. 初版

1. 产品概述

1.1. 概述

Eport Pro-EP10 超级网口提供了一种串口到以太网数据传输的通道解决方案，集成了 MAC 等以太网硬件协议，体积超小。EP10 集成了 TCP/IP 协议栈、内存管理、10/100M 以太网收发器、高速串口、以高体积压缩的 RJ45 接口的硬件形态，整合了所有的 TCP/IP 协议栈，并且基于 FreeRTOS 实时操作系统，EP10 产品包含了 web 网页，可以方便的供远程配置、监控和调试。

EP10 超级网口采用高集成的硬件和软件平台，已为工业应用、智慧电网、个人健康医疗类应用作了优化，仅仅增加一个 Eport Pro-EP10 产品能够大大减少智能产品的研发周期，加速产品快速上市。

EP10 超级网口把串口数据转以太网网络的功能整合到了类 RJ45 接口的超小体积中，33 x 18.6 x 15mm 的尺寸能够非常容易的在现有的产品上稍作修改就能增加新的功能。

1.2. 产品特点

- 采用MIPS MCU(32MB SRAM)和16MB Flash
- 采用Linux操作系统
- 支持TCP/IP、UDP、DHCP、DNS、HTTP Server/Client、ARP、BOOTP、AutoIP、ICMP、Telnet、FTP、TFTP、uPNP、NTP、ModbusTCP 协议
- 支持串口转10/100M 以太网数据传输，串口速率最高460800 bps.
- 支持10/100M 以太网自适应
- 支持网页方式简易配置
- 支持数据SSL/AES/DES3 安全加密配置
- 支持网页OTA无线升级
- 单电源+3.3V供电
- 尺寸: 33 x 18.6 x 15 mm (EP10)
- FCC/CE/RoHS 认证

1.3. 产品参数

Table1. Eport Pro-EP10 产品技术参数

分类	参数
系统信息	
处理器/主频	MIPS/320MHz
Flash/SDRAM	16MB/32MB
操作系统	Linux
以太网接口	
端口	1 RJ45 带 LED
接口标准	10/100 Base-T 自动协商
保护	2KV 电磁隔离, 外壳隔离保护
网络变压器	集成
网络协议	IP, TCP, UDP, DHCP, DNS, HTTP Server/Client, ARP, BOOTP, AutoIP, ICMP, Web socket, Telnet, FTP, TFTP, uPNP, NTP, SNMP, Modbus TCP
安全性协议	SSL v3 AES 128Bit DES3
IPV6	支持
串口	
端口数	1 + 1 debug
接口标准	3.3V TTL: 2 wire (TX, RX)
数据位	5, 6, 7, 8
停止位	1, 2
校验位	None, Even, Odd, Space, Mark
波特率	TTL: 600 bps~460800 bps,
流控	无流控 硬件 RTS/CTS、DSR/DTR 软件 Xon/ Xoff 流控
软件	
网页配置	Http 网页配置 客户可自定义定制 Http 网页
信息打印	远程实时 Log
配置方式	Web 网页 Cli 命令 XML 文件导入 Telnet 配置 IOTManager 配置软件
固件升级	网页
提供 SDK.	支持
基本参数	
尺寸	33 x 18.6 x 15 mm
工作温度	-25 ~ 70°C
保存环境	-45 ~ 105°C, 5 ~ 95% RH (无凝水)

输入电压	3.3V
工作电流	~200mA
功耗	<700mW
其他信息	
证书	FCC/CE/RoHS
材质	外层金属，内层外壳塑料

1.4. 主要应用领域

Eport Pro-EP10 超级网口把串口设备连接到因特网，符合 TCP/IP 协议传输串口数据

- 远程设备监控
- 生产资产追踪和监控
- 安防领域
- 工业传感器和控制器
- 健康医疗设备
- ATM 设备
- 数据采集设备
- UPS 电源管理设备
- 电信设备
- 数据显示设备
- 手持设备
- 考勤系统和终端设备
- Modems

2. 硬件介绍

Eport Pro-EP10 超级网口是串口设备联网功能的完整解决方案，产品被压缩到 RJ45 接口形式，这个功能强大的产品支持 10/100M 以太网自适应，支持完整的 TCP/IP 协议栈，并且支持多种数据加密方式，确保数据保密性。

通过以太网网线连接Eport Pro-EP10超级网口进行数据传输，使得产品整合非常容易，本产品符合EMC Class B安全等级，可以通过各个国家相关的认证测试。



Figure 1. Eport Pro-EP10 外观图

2.1. 管脚定义

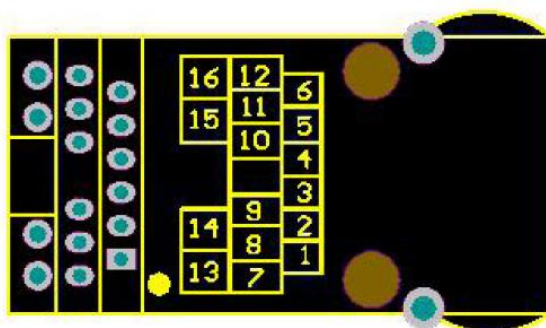


Figure 2. Eport Pro-EP10 管脚定义

Table2. Eport Pro-EP10 管脚定义

管脚	描述	网络名	信号类型	说明
1	GPIO	GPIO1	I/O	可配置成 UART1:TXD2
2	GPIO	GPIO2	I/O	可配置成 UART1:RXD2
3	UART0	CTS	O	可配置成 GPIO
4	产品复位	nRST	I, PU	硬件 Reset, 低电平有效
5	UART0	RTS	I	可配置成 GPIO
6	恢复出厂配置	nReload	I, PU	功能详见<说明>
7	LED2 数据指示	LED2_Data	O	若使用产品上的 LED 灯，则需连接到 Pin13。

管脚	描述	网络名	信号类型	说明
				若不使用产品上的 LED 灯，可以不用连接到 PIN13，外接 LED。 功能如<说明>
8	UART0	RXD	I	3.3V TTL 电平
9	UART0	TXD	O	3.3V, TTL 电平
10	Ground	GND	GND	电源地
11	+3.3V Power	DVDD	Power	+3.3V
12	LED1 连接指示	LED1_Link	O	若使用产品上的 LED 灯，则需连接到 Pin16。 若不使用产品上的 LED 灯，可以不用连接到 PIN16，外接 LED， 功能如<说明>
13	LED2 指示	LED2	I	若使用产品上的 LED 灯，则连接到 Pin7， 若不使用产品上的 LED 灯，可悬空此引脚。
14	LED2 电源	LED2_3V3	Power	LED2_Data 电源 3.3V 若不使用产品上的 LED 灯，可悬空此引脚。
15	LED 1 电源	LED1_3V3	Power	LED1_Link 电源 3.3V 若不使用产品上的 LED 灯，可悬空此引脚。
16	LED1 指示	LED1	I	若使用产品上的 LED 灯，则连接到 Pin12。 若不使用产品上的 LED 灯，可悬空此引脚。

<说明>

nReload 引脚功能:

1. 当拉低此引脚后产品上电（或者复位），这个产品可以进行量产升级，这种模式用于批量升级定制程序等用途。在汉枫官网上可以下载到对应的上位机量产用软件。
2. 产品启动之后，如果引脚低电平持续时间大于等于 3 秒后再变为高电平，则产品工作参数恢复为出厂参数。

我们强烈建议用户把这个功能引脚引出。

LED2_Data 引脚

1. 当有数据进行收发的时候状态闪烁提示，没有数据收发情况下输出高电平。

LED1_Link 引脚

1. 当以太网连接正常的时候，输出低电平，当无以太网连接的时候，输出高电平。

2.2. 电气特性

Table3. 极限参数:

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
存放温度范围		-45		125	°C
最大焊接温度	IPC/JEDEC J-STD-020			260	°C
工作电压		0		3.8	V
任意 I/O 脚电压		0		3.3	V
静电释放量 (人体模型)	TAMB=25°C			2	KV
静电释放量(充电设备模型)	TAMB=25°C			1	KV

Table4. 供电和功耗:

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压		3.1	3.3	3.6	V
工作温度范围		-45		70	°C
供电电流 (10BASE-T activity)@ 96MHz	无数据收发		150		mA
供电电流(100BASE-T activity)@ 96MHz	5KB/S 数据		200		mA
输入漏电流	Ii	-10		10	uA
输出最高电压	@IOH=2mA	2.8			V
输出最低电压	@IOL=2mA			0.3	V
输入最高电压		1.6		3.6	V
输入最低电压		-0.3		1.4	V
输入上拉电阻			200		kΩ
输入下拉电阻			200		kΩ

2.3. 以太网接口

10/100 以太网变压器, 以太网网络指示 LED, 和 RJ45 连接器都整合到 Eport Pro-EP10 产品中。

Table5. 以太网接口定义

引脚	描述	网络名	信号类型
1	Transmit Data +	TX+	O
2	Transmit Data -	TX-	O
3	Receive Data +	RX+	I
4	NC		
5	NC		
6	Receive Data -	RX-	I
7	NC		
8	NC		
9	外壳地	SHIELD	

2.4. 以太网 LED 接口

本产品包含了两个双色 LED 指示灯 (尺寸图中有详细位置描述)。

Table6. LED 指示灯接口

Link LED (左侧)		Activity Data LED (右侧)	
颜色	说明	颜色	说明
Off	无连接	Off	无数据
绿色	10/100Mbps	黄色	有数据

2.5. 机械尺寸

Eport Pro-EP10 超级网口的尺寸如下定义(单位: mm)。

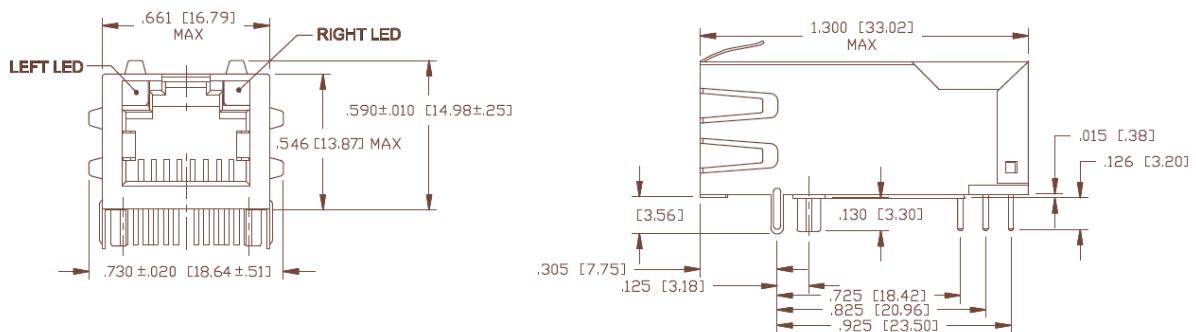


Figure 3. Eport Pro-EP10 机械尺寸

2.6. 推荐 PCB Layout

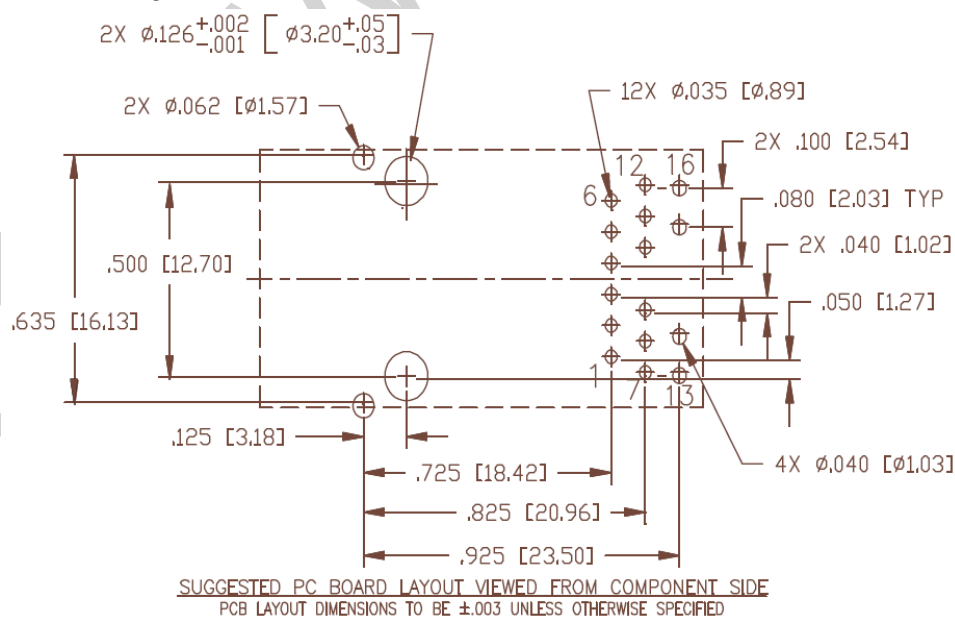


Figure 4. Eport Pro-EP10 PCB Layout

PCBA必须有大约2.54cm x 2.54cm 的大面积铺地连接到产品的GND以供散热，产品的外金属壳也是重要的散热方式。

2.7. 评估套件

我们提供评估套件供用户熟悉和使用本产品的应用，评估板的实物如下图，用户可以使用 RS232 串口、USB 串口或者以太网接口配置参数、管理设备和做一些功能测试。(板载 FT232R 芯片转换，驱动可从汉枫官网下载，使用 USB 串口时右上角的跳冒都需要跳到左侧 USB 处)。

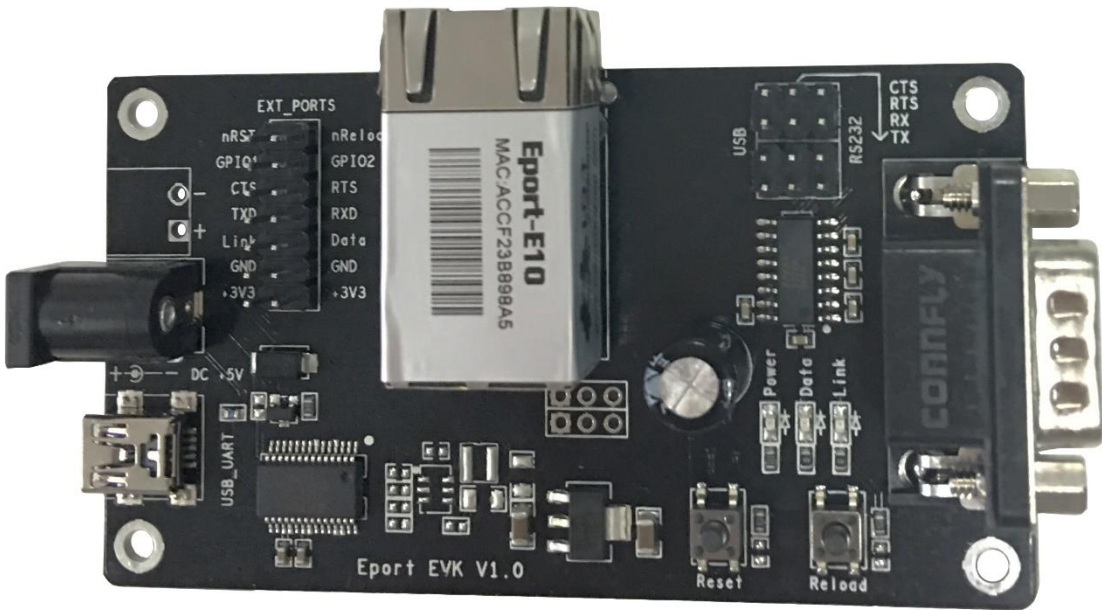


Figure 5. Eport Pro-EP10 EVK 评估套件

评估板的接口描述如下。

Table7. Eport Pro-EP10 EVK 接口

功能	名称	描述
外部接口	COM	主要数据/命令 RS-232 接口
	USB_UART	UART 转 USB 调试接口（用于没有 RS232 接口的 PC 调试环境，需加载驱动使用），可做供电口。
	DC5	直流 5V 输入
	EXT PORT	GPIO 接口功能扩展接口
	JMP	4Pin USB 或 RS232 调试选择跳线。全跳左侧选 USB，全跳右选 RS232
LED	Power	3.3V 电源指示
	Link	联网指示灯，功能详见 LED1_Link 引脚说明
	Data	通讯指示灯，功能详见 LED2_Data 引脚说明
按钮	Reset	复位按钮
	Reload	按下该按钮 3 秒以上松开，恢复出厂设置

2.8. 产品编号

根据客户的需求，Eport Pro-EP10 可以提供不同的配置版本，具体产品编号如下：

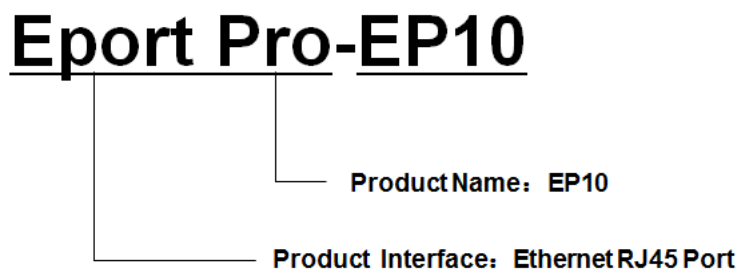


Figure 6. Eport Pro-EP10 产品编号定义

2.9. 典型应用

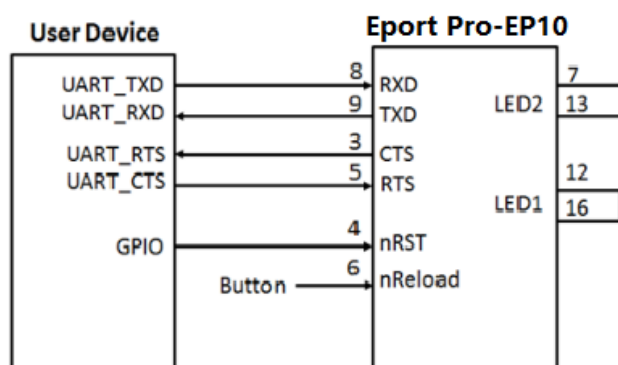


Figure 7. Eport Pro-EP10 硬件典型应用

说明:

nRST - 模块复位信号，输入，低电平有效。

模块内部有 pull-up 电阻上拉到 3.3V，无需外部的上拉电阻。当模块上电时或者出现故障时，MCU 需要对模块做复位操作，拉低至少 10ms 后拉高。

nReload- 恢复出厂默认设置，输入，低电平有效。（推荐此引脚接按键或跳线），用于批量升级、配置）

可以连接到外部按钮或芯片引脚，当按钮按下时，把引脚拉到低电平，3 秒后放开，模块恢复出厂设置，然后重起。如果不需要使用该管脚功能，使其处于悬空状态，即无需任何连接。

TXD/RXD -串口数据收发信号。

2.10. 功能说明

产品详细功能请参阅《Eport 系列基本功能和 Cli 指令集》。

3. 包装信息

3.1. 焊接方式

波峰焊，温度不超过 180 度。

3.2. 出货包装

托盘

尺寸:396*347*24 mm



纸箱

尺寸: 420x370x270 mm



Figure 8. 出货包装图

备注:

1 托盘 = 90 片

1 纸箱 = 10 托盘 = 10 X 90 = 900 片

3.3. EVK 出货包装



Figure 9. Eport Pro-EP10 出货包装图

备注:

1 纸盒包含如下配件。

			
1pcs Eport EVB	1~5pcs Eport-EP10	1pcs USB线	1pcs 网线

附录 A:硬件参考设计

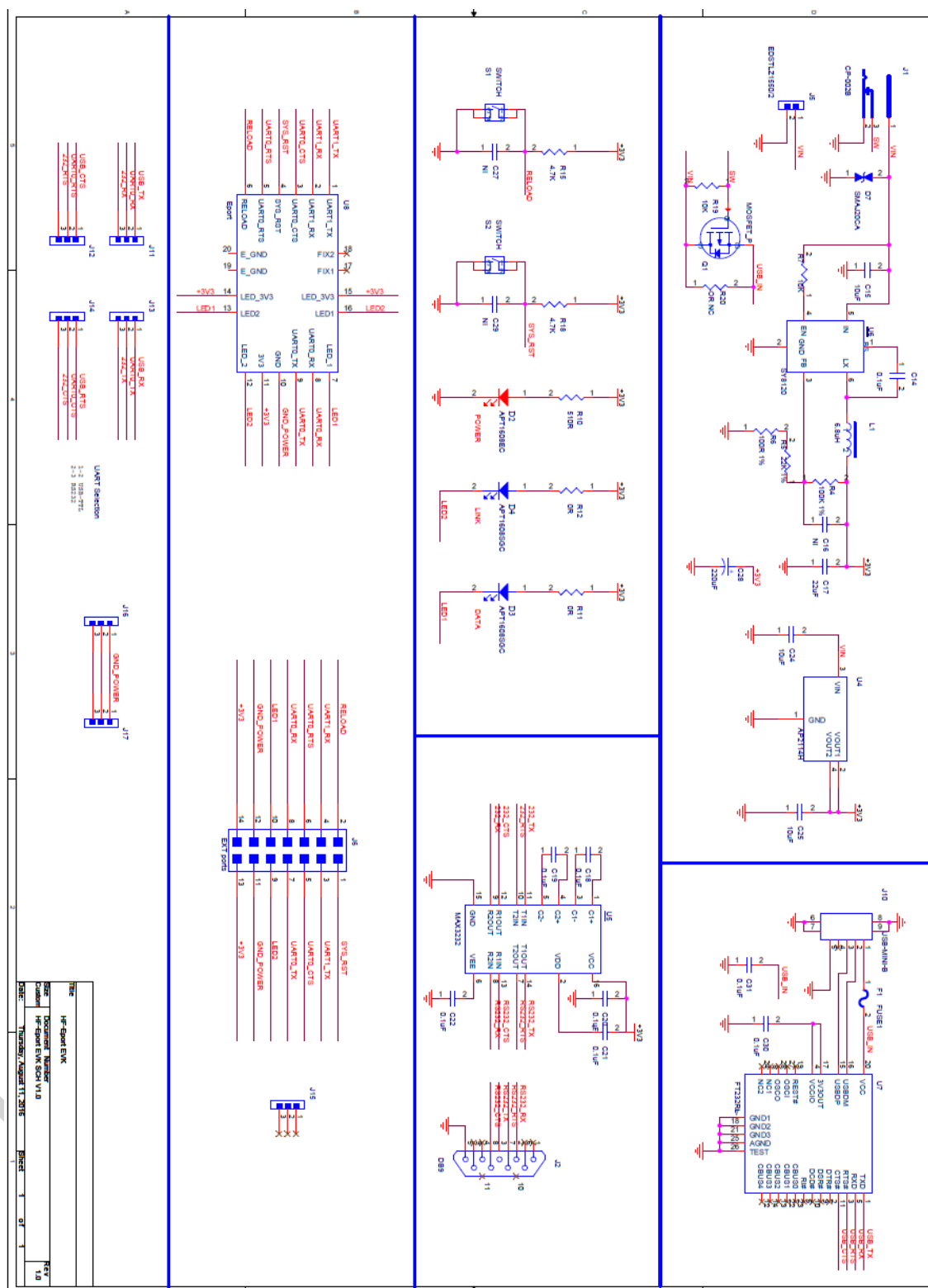


Figure 10. Eport Pro-EP10 硬件设计参考

具体的 Eport Pro-EP10 评估板设计文件，请访问汉枫网站获取。

附录 B:联系方式

地址: 上海浦东新区龙东大道 3000 号 1 号楼 1002 室 邮编: 201202

网址: www.iotworkshop.com 或 www.hi-flying.com

联系人:

销售: sales@iotworkshop.com

支持: support@iotworkshop.com

服务: service@iotworkshop.com

商务: business@iotworkshop.com

更多关于产品的信息, 请访问网站: www.iotworkshop.com

<结束>