

Eport Pro-EP20/EP20-PIN

超级网口用户手册

V 1.3



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 TLS/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: 50 x 23 x 11 mm (L x W x H)
- ◇ 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. 产品参数.....	4
1.3. 主要应用领域	5
2. 硬件介绍.....	6
2.1. 外观.....	6
2.2. 管脚定义.....	7
2.3. Eport Pro-EP20-PIN 管脚定义	8
2.4. 电气特性.....	9
2.5. 以太网接口	9
2.6. 以太网 LED 接口	10
2.7. Eport Pro-EP20 机械尺寸	10
2.8. Eport Pro-EP20-PIN 机械尺寸	10
2.9. 评估套件.....	12
2.10. 产品编号.....	12
2.11. 典型应用.....	13
2.12. 软件功能.....	13
附录 A:硬件参考设计.....	14
附录 B:联系方式.....	15

图

Figure 1.	Eport Pro-EP20 图	6
Figure 2.	Eport Pro-EP20-PIN 图	6
Figure 3.	Eport Pro-EP20 系列 管脚定义	7
Figure 4.	Eport Pro-EP20-PIN 管脚定义	8
Figure 5.	Eport Pro-EP20 系列机械尺寸	10
Figure 6.	Eport Pro-EP20 机械尺寸	11
Figure 7.	Eport Pro-EP20-PIN 推荐 PCB 封装	11
Figure 8.	Eport Pro-EP20 系列 EVK 评估套件	12
Figure 9.	Eport Pro-EP20 系列产品编号定义	13
Figure 10.	Eport Pro-EP20 系列 硬件典型应用	13
Figure 11.	Eport Pro-EP20 系列硬件设计参考	14

表

Table1.	Eport Pro-EP20 系列产品技术参数	4
Table2.	Eport Pro-EP20 系列管脚定义	7
Table3.	Eport Pro-EP20-PIN 管脚定义	8
Table4.	极限参数:	9
Table5.	供电和功耗:	9
Table6.	以太网接口定义	9
Table7.	LED 指示灯接口	10
Table8.	Eport Pro-EP20 系列 EVK 接口	12

历史记录

V 1.0 10-24-2016. 初版

V 1.1 03-03-2017. 增加 auto-ip, 心跳包, ntp, 串口快速配置功能(固件版本 1.07d)

V 1.2 04-23-2018. 增加 EP20-PIN 型号

V 1.3 04-16-2019. 移除软件功能到独立文档。

1. 产品概述

1.1. 概述

Eport Pro-EP20 系列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。Eport Pro-EP20 系列集成了 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 Linux 操作系统，Eport Pro-EP20 系列产品包含了 web 网页，可以方便的供远程配置、监控和调试。

Eport Pro-EP20 系列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-EP20 系列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。

Eport Pro-EP20 系列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，50 x 23 x 11mm 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。

Eport Pro-EP20-PIN 是 Eport Pro-EP20 模块配合 PIN 脚转接底板的方案，功能与 Eport Pro-EP20 一致。

1.2. 产品参数

Table1. Eport Pro-EP20 系列产品技术参数

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	TLS v1.2 AES 128Bit DES3
IPV6	支持(SDK)
串口	
端口数	1 + 1 debug
接口标准	3.3V TTL: 2 wire (TX, RX)
数据位	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 IOTService 配置软件 串口快速配置
固件升级	网页, IOTService 工具
提供 SDK.	支持
基本参数	
尺寸	50 x 23 x 11 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

1.3. 主要应用领域

Eport Pro-EP20 系列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-EP20 系列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-EP20系列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。

2.1. 外观



Figure 1. Eport Pro-EP20 图



Figure 2. Eport Pro-EP20-PIN 图

2.2. 管脚定义



Figure 3. Eport Pro-EP20 系列 管脚定义

Table2. Eport Pro-EP20 系列管脚定义

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 RS485 控制功能
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	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	功能如<说明>
EGND	EGND	EGND	EGND	屏蔽参考地,可用于屏蔽 EMC, 内部与以太网金属外壳相通, 若无需屏蔽则悬空, 不允许与信号地相连

<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，没有数据收发的情況下输出高电平。

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。

2.3. Eport Pro-EP20-PIN 管脚定义



Figure 4. Eport Pro-EP20-PIN 管脚定义

Table3. Eport Pro-EP20-PIN 管脚定义

管脚	描述	网络名	信号类型	说明
1	Ground	GND	GND	电源地
2	Ground	GND	GND	电源地
3	产品复位	nRST	I, PU	硬件 Reset, 低电平有效
4	UART0	TXD	O	3.3V TTL 电平
5	UART0	RXD	I	3.3V TTL 电平
6	UART0	RTS	I	可配置成 RS485 控制功能
7	恢复出厂配置	nReload	I, PU	功能详见<说明>
8	UART0	CTS	O	可配置成 GPIO
EGND	EGND	EGND	EGND	屏蔽参考地,可用于屏蔽 EMC, 内部与以太网金属外壳相通, 若无需屏蔽则悬空, 不允许与信号地相连

<说明>

nReload 引脚功能：与前述相同

2.4. 电气特性

Table4. 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

Table5. 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		-25		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	li	-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

2.5. 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-EP20 系列产品中。

Table6. 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	

2.6. 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)。

Table7. 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
黄色	10/100Mbps	绿色	有数据

2.7. Eport Pro-EP20 机械尺寸

Eport Pro-EP20 系列 超级网口的尺寸如下定义(单位: mm)。

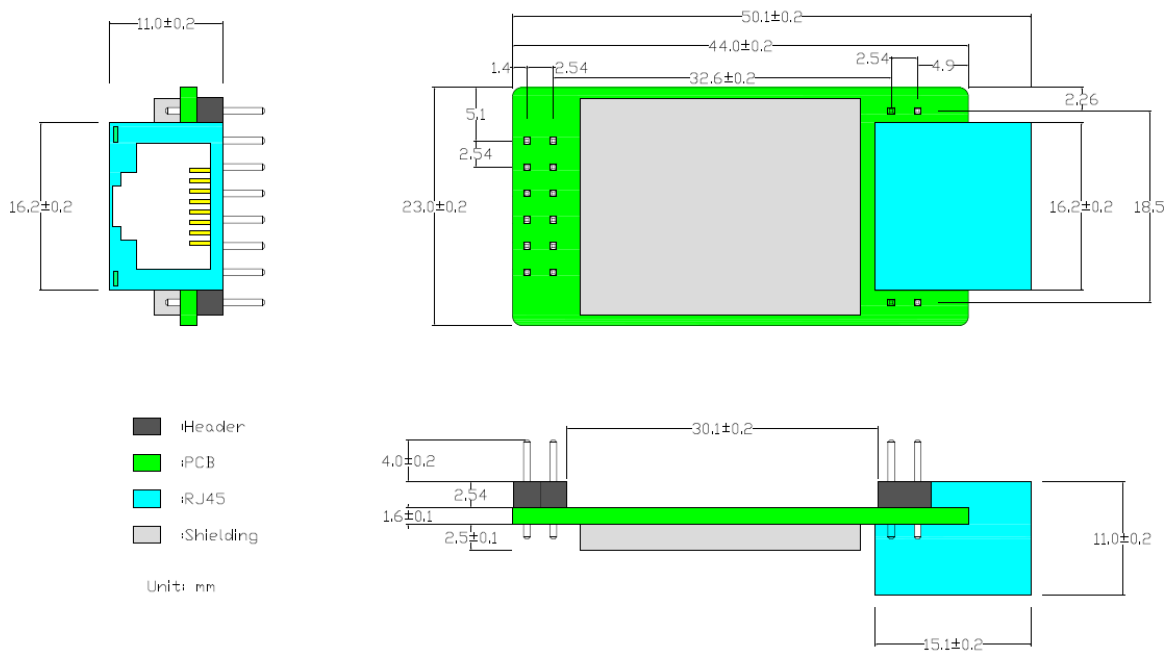


Figure 5. Eport Pro-EP20 系列机械尺寸

2.8. Eport Pro-EP20-PIN 机械尺寸

Eport Pro-EP20-PIN 超级网口的尺寸如下定义(单位: mm)。

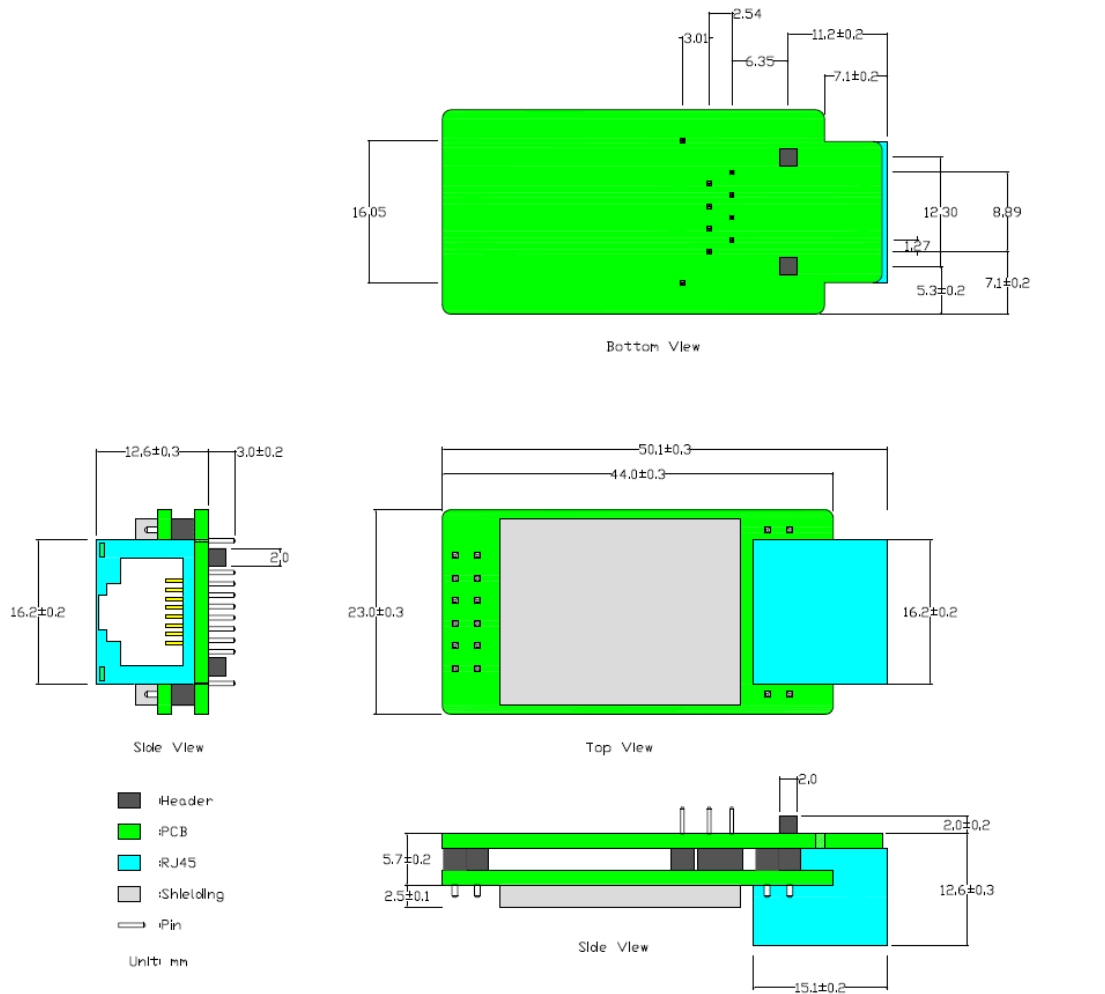


Figure 6. Eport Pro-EP20 机械尺寸

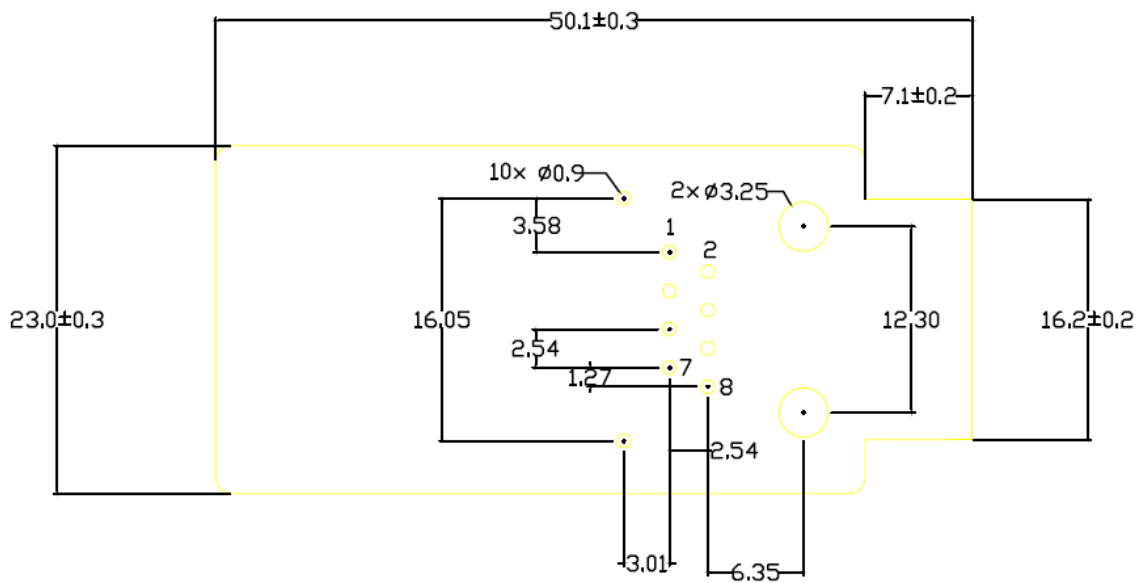


Figure 7. Eport Pro-EP20-PIN 推荐 PCB 封装

2.9. 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）。

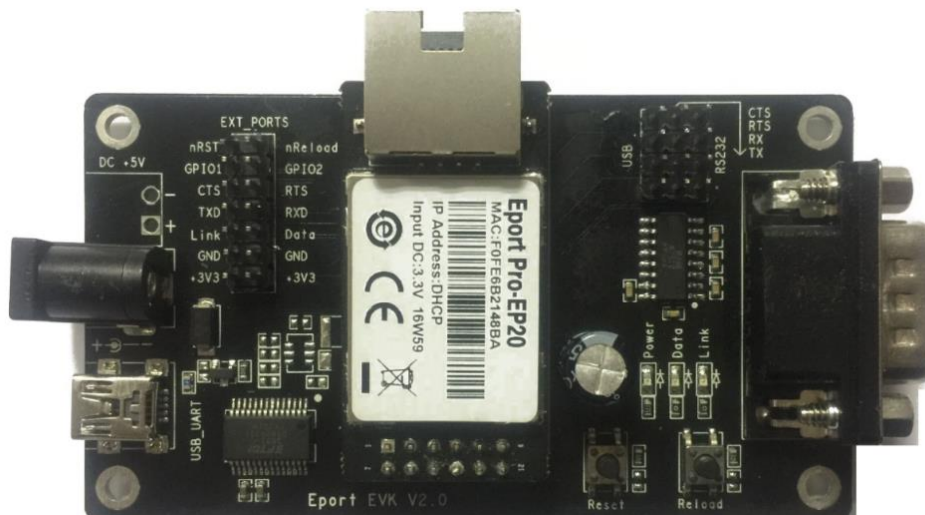


Figure 8. Eport Pro-EP20 系列 EVK 评估套件

评估板的接口描述如下。

Table8. Eport Pro-EP20 系列 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

2.10. 产品编号

根据客户的需求，Eport Pro-EP20 系列可以提供不同的配置版本，具体产品编号如下：

Eport Pro-EP20

Product Name: EP20

Product Interface: Ethernet RJ45 Port

Figure 9. Eport Pro-EP20 系列产品编号定义

2.11. 典型应用

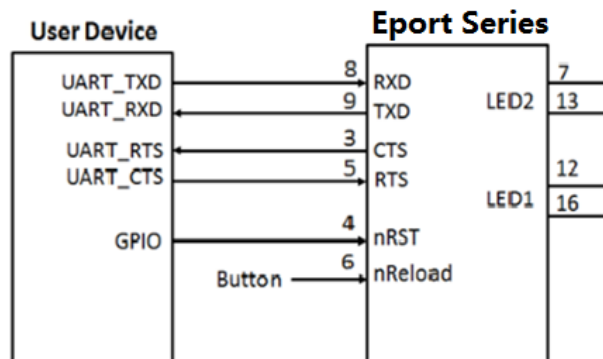


Figure 10. Eport Pro-EP20 系列 硬件典型应用

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。

2.12. 软件功能

软件功能参见<物联设备系列产品软件功能>。

附录 A:硬件参考设计

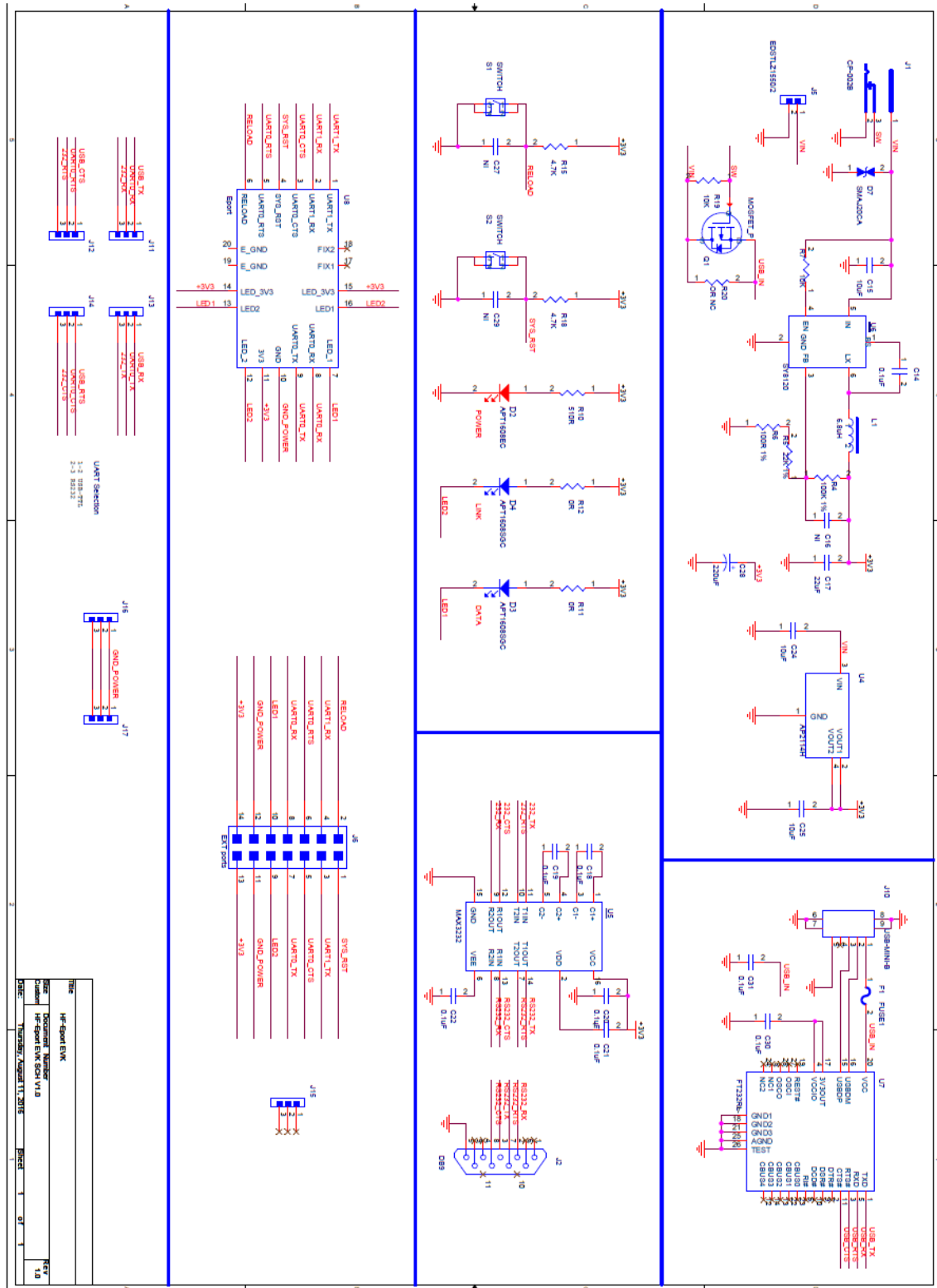


Figure 11. Eport Pro-EP20 系列硬件设计参考

具体的 Eport Pro-EP20 系列评估板设计文件，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