



嵌入式路由器模块

M390

产 品 规 格 书

V1.6



深圳市力必拓科技有限公司	
地址	深圳市龙岗区坂田杨美布龙路 339 号鸿生源大厦 A 栋 608
网址	www.szlb.com
客户服务电话	0755-28345166
客户服务传真	0755-28345166-804
客户服务邮箱	zhouyong@szlb.com

版权所有 深圳市力必拓科技有限公司 2008-2020 保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文内容的部分或者全部，并不得以任何形式传播。

商标说明



和其他力必拓商标，均为深圳市力必拓科技有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或者注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

由于产品版本升级或者其他原因，本文档内容会不定期的进行更新，除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或者暗示的担保。



文档版本及修改记录

文档版本	说明	发布日期	作者
V1.0	第一次正式发布	2014.9.2	
V1.1	添加引脚定义说明，请特别注意	2014.10.12	
V1.2	新增 GPIO 定义	2014.11.11	
V1.5	新增 GPIO 定义	2015.7.15	



1 模块整体介绍

1.1 产品外观



M390 是深圳市力必拓科技有限公司根据市场需求开发的一款高性能嵌入式路由器模块，提供丰富的接口，USB2.0 接口外挂 3G/4G 通信模块，存储、视频等外设。提供 2 个 LAN 口（其中一个可以做为 WAN 口使用），1 个 UART 接口，300Mbps 的 WIFI 无线网络以及众多的 GPIO 接口，用户可以方便的做外围应用开发。



1.2 路由器模块功能概述

1、软件功能

上网方式	3G/4G 拨号上网 DHCP/Static IP/PPPoE AP等
所支持用户数量	有线：253[理论数]，无线：30
操作系统要求	Windows XP/VISTA Linux 2.6 Windows 7 MAC OS：10.3.7及以上
浏览器要求	IE:6.0及以上 Safari:1.2.4及以上 Firefox:2.0.0.8及以上
安全管理	内置防火墙：防止因特网对局域网内计算机的恶意攻击 MAC过滤：禁止已经添加的MAC地址 访问控制：控制局域网内计算机访问Internet的权限 端口阻挡：阻挡某些病毒通过某个端口不停发起连接 防止Dos攻击
系统服务	虚拟服务器：设置内部服务器提供给因特网用户访问 DMZ：当需要设置的虚拟服务器的开放端口不确定时,可以把它设置成DMZ主机 端口触发：可以实现无线路由器根据局域网访问因特网的端口来自动开放向内的服务端口 串口服务：可以实现串口透传模式和指令模式；可以作为客户端和服务端使用。



	<p>短信服务：可以通过短信控制路由器的拨号、挂断、重启等功能</p> <p>广告认证/推送：通过WIFIDOG协议达到客户端认证管理功能。</p>
设备管理	<p>区域设置</p> <p>NTP服务器设置</p> <p>备份系统设置信息</p> <p>从文件中恢复设置信息</p> <p>恢复到出厂设置</p> <p>软件升级</p> <p>远程管理</p> <p>重新启动</p> <p>修改密码</p>
WLAN安全模式	<p>Open System</p> <p>WPA-PSK</p> <p>WPA2-PSK</p> <p>WPAPSK</p> <p>WPA2PSK(即WPA-PSK和WPA2-PSK混合模式)</p> <p>WPA1WPA2(即WPA和WPA2混合模式)</p>
特殊应用	<p>无线数据采集,串口服务器,网络摄像头,无线存储等功能需定制</p>



2.硬件功能

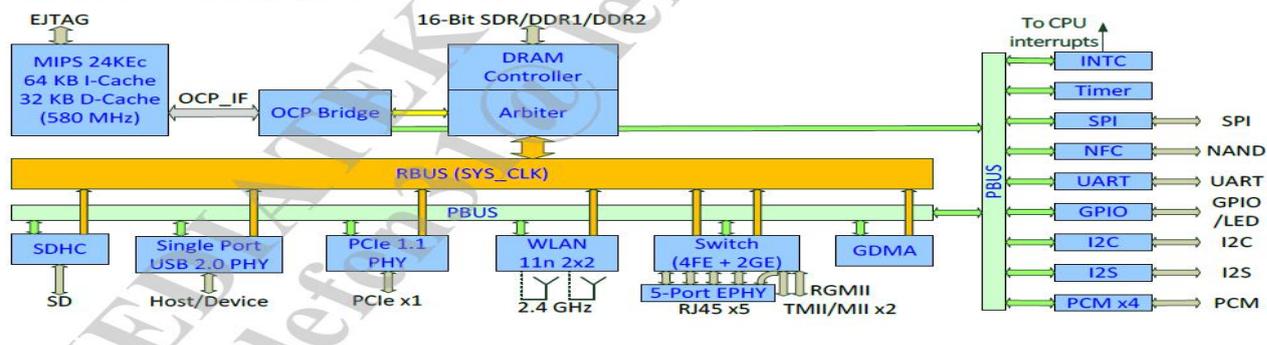
硬件接口	IEEE802.11b/g/n、IEEE802.3
工作频段:	2400-2483.5MHz
天线	2T2R , 双天线接口
传输速率	300Mbps
模块对外接口	以太网口 : 2个 USB (Host) : 1个 UART : 1个 FULL UART 1个 GPIO : 16个 I2C: 1个 I2S: 1个
数据速率	802.11n: up to 300Mbps 802.11b: 1, 2, 5,5, 11Mbps 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54Mbps
发射功率	11n HT40_HT20 MCS7 : +14Bm 11b CCK: +18 dBm 11g OFDM: +14dBm
接收灵敏度	-66dBm at 300Mbps



	-73dBm at 54Mbps -86dBm at 11Mbps
外形尺寸	长宽高：30*51*5.6mm
电源	模块直流供电：3.3V
功耗(电流)	小于 300mA
工作环境	工作温度:-40°C ~ +85°C 储存温度:-50°C ~ +90°C 湿度: 5%~95%,无冷凝

1.3 模块应用框图

Functional Block Diagram





2 接口说明

2.1 通用 Mini PCI Express 接口

2.1.1 本模块的接口形态为通用的 Mini PCI Express 接口，PCIE 座请选用 5mm 高度的,对于模块的 52PIN 接口定义如下：

1, 接口定义如下

引脚序号	信号名称	描述
1	WLAN	WIFI_LED
2	VCC33	3.3V 供电
3	NC	NC
4	GND	GND
5	NC	NC
6	LINK4	LAN4 以太网 LED
7	SD_WP	SD_WP
8	EPHY_RXN_P0	LAN0 以太网 RXN
9	GND	数字地



10	EPHY_RXP_P0	LAN0 以太网 RXP
11	RXD	UART1_RX 或 GPIO10
12	EPHY_TXN_P0	LAN0 以太网 TXN
13	TXD	UART1_TX 或 GPIO8
14	EPHY_TXP_P0	LAN0 以太网 TXP
15	GND	数字地
16	EPHY_LED0	LAN0_LED
17	RIN	UART1_RI 或 GPIO14
18	GND	数字地
19	DSR	UART1_DSR 或 GPIO13
20	EPHY_TXOP_P4	LAN1 以太网 TXP
21	GND	数字地
22	EPHY_TXON_P4	LAN1 以太网 TXN
23	CTS_N	UART1_CTS 或 GPIO9
24	EPHY_RXIP_P4	LAN1 以太网 RXP
25	RTS_N	UART1_RTS 或 GPIO7
26	GND	数字地
27	GND	数字地
28	EPHY_RXIN_P4	LAN1 以太网 RXN
29	GND	数字地



30	I2C_SD	I2C_SD 或 GPIO1
31	DTR_N	UART1_DTR 或 GPIO11
32	I2C_SCLK	I2C_CLK 或 GPIO2
33	DCD	UART1_DCD 或 GPIO12
34	GND	数字地
35	GND	数字地
36	USB_D-	USB_D-
37	SD_CLK	SD_CLK
38	USB_D+	USB_D+
39	3.3VD	3.3VD
40	GND	数字地
41	3.3VD	3.3vd
42	GPIO0	GPIO0
43	SD_CD	SD_D1
44	RXD2	UART2_RX 或 GPIO16
45	SD_CMD	SD_CMD
46	TXD2	UART2_TX 或 GPIO15
47	SD_D1	SD_D1
48	SD_D0	SD_D0
49	SD_D2	SD_D2



50	GND	数字地
51	SD_D3	SD_D3
52	3V3	3.3V 供电

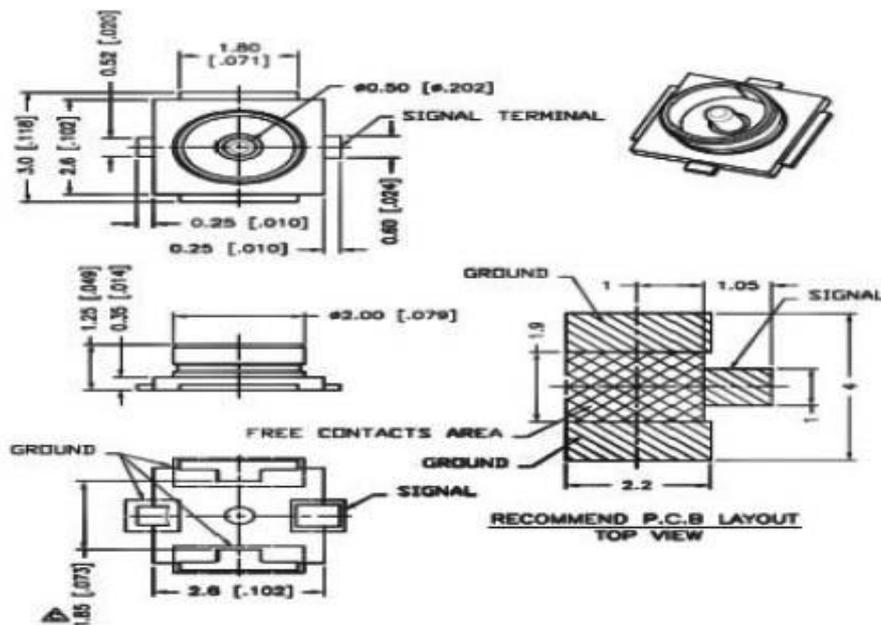
红色部分为 M390 与 M350 的区别

特别注意：

- 1:LAN0 口和 LAN1 的 LED 灯的指示是二极管正极接电源,负极接芯片。此灯与 M350 的灯是相反的，M350 的指示灯是二极管正极接芯片， 负极接地。
- 2: 当接串口 1 使用通讯时，GPIO8TXD .GPIO10RXD 数据， GPIO7,GPIO9 需悬空，不能做其他用途。
- 3:本模块 WAN/LAN 复用只能用 LAN0 口。
- 4:M350 的 SYS 指示灯，是用 GPIO11， M390 的 SYS 指示灯，是用 GPIO13
- 5:如果要使用 GPIO0 做硬件复位，需高电平有效。

2.2 天线接口

模块具有 2 个 WIFI 天线接口。天线阻抗必须选择 50ohm 特性阻抗的线缆和天线，模块上的天线接口使用的是 Astron 公司的 51-3612-50-H 或者 HRS 公司的 U.FL-R-SMT-1(10)RF 连接器（两种连接器可以通用）。RF 连接器尺寸如下图：





3 接口应用

3.1 UART 接口

模块支持 2 个 UART 接口，可以用于外接用户主机的 UART，或者外接串口设备。

3.2 电源接口

外部提供规格电压为典型值 3.3V (3.25 至 3.35V) 给模块供电，峰值电流为 1A。

3.3 USB 总线

模块提供 1 路高速 USB 接口。可用于 HOST 或 DEVICE，外接 3G 模块、USB 摄像头、存储等外设。

3.4 LED 状态指示

模块提供 4 个状态指示灯引脚，系统 SYS，3G 拨号，LAN0，LAN1。

- 1、电源指示灯：上电后亮。
- 2、系统指示灯 SYS：系统正常运行后，会闪烁，
- 3、3G 状态灯（联网状态灯）3G 拨号成功，或者联网成功后会常亮。
- 4、LAN 灯：联网正常时常亮，有数据流量是闪烁。

3.5 RESET 接口

模块提供一路 RESET 引脚，通过外接复位电路。可以实现模块的硬复位。

3.6 GIPO 接口

- 1、GIPO0 : reset 复位，高电平有效。
- 2、GPIO1 : USB 接口指示灯。
- 3、GPIO2 : USB HUB 复位。
- 4、GPIO11 : 3G/4G 模块复位，低电平有效（2015.7.15 新增）



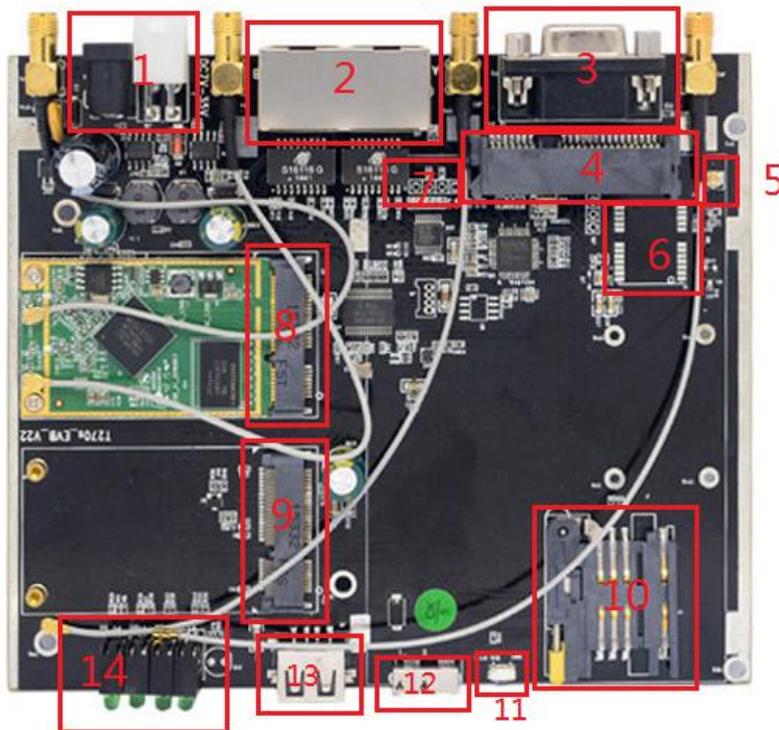
5、GPIO12 : 3G 指示灯。

6、GPIO13 : SYS 指示灯。

7、GPIO14 : 看门狗信号，每隔 30 秒送出一个 100ms 高电平，100ms 低电平。

4 外部开发板

我公司可以向客户提供模块的全功能接口开发板，开发板的外观如下：



4.1 开发板的接口及参数：

1、双电源口，接口 1: 2.1mm 圆头和 5.08 端子带锁电源接口，可以输入 6-35V 直流

电源，功率不小于 10W

2、两位带灯 RJ45 接口；



- 3、URAT 接口（RS232/RS485 复用）；
- 4、SATA 接口(固态硬盘接口)；
- 5、IPX 座子(GPS 天线座子)；
- 6、GPS+北斗模块焊盘(GPS 需要定制)
- 7、UART2： 内部调试串口
- 8、PCIE 连接座子(路由模块 M390 用)；
- 9、PCIE 连接座子(3G/4G 模块用)；
- 10、SIM 卡槽；
- 11、Reset 重置键；
- 12、USB3.0 直连固态硬盘；
- 13、USB2.0；
- 14、8 位指示灯(SYS,PWR,WIFI,LINK,LAN2,LAN1,GPS,SSD)；

需要购买 M390 及全功能开发板的客户，可以直接访问我公司淘宝店铺下单购买：

<http://libtor.taobao.com>