

# Quectel EC20 R2.1 Mini PCIe

## LTE Cat 4 模块

### 专为 M2M 和 IoT 应用而设计



EC20 R2.1 Mini PCIe 是一款支持 PCI Express Mini Card 标准接口的 LTE 模块。采用 LTE 3GPP Rel.11 技术，支持最大下行速率 150Mbps 和最大上行速率 50Mbps；同时在封装上兼容移远通信 UMTS/HSPA+ UC20 Mini PCIe 模块、多网络制式 LTE Cat 3 EC20 Mini PCIe 模块和 Cat 4 EC20 R2.0 Mini PCIe 模块，实现了从 3G 网络向 4G 网络的轻松平滑过渡。EC20 R2.1 Mini PCIe 模块能够向后兼容现存的 EDGE 和 GSM/GPRS 网络，以确保在缺乏 3G 和 4G 网络的偏远地区也能正常工作。

EC20 R2.1 Mini PCIe 支持多路输入输出技术（MIMO），在接收端可以使用多个接收天线，使信号通过接收端的多个天线进行接收，从而降低误码率，改善通信质量。同时，它结合了高速无线连接与内置多星座高精度 GNSS（GPS/GLONASS/BeiDou/Galileo/QZSS）接收机，大大提升了定位精度与速度。

EC20 R2.1 Mini PCIe 内置丰富的网络协议，集成多个工业标准接口，多种操作系统和软件功能（适用于 Windows XP，Windows Vista，Windows 7/8/8.1/10，Linux，Android 等操作系统下的 USB 驱动，eCall\*等），极大的拓展了其在 M2M 领域的应用范围，如中央处理单元、路由器、数据卡、平板电脑、安防以及工业级 PDA 领域。



## 主要优势

- ✓ 专为 M2M 和 IoT 应用而设计的 LTE Cat 4 模块
- ✓ 各网络制式的全面覆盖
- ✓ 集成多星座 GNSS 接收机，满足不同环境下对快速、精准定位的需求
- ✓ 支持 DFOTA、eCall\*和 DTMF 功能
- ✓ MIMO 技术满足无线通信系统对数据速率和连接可靠性的要求



LTE Cat 4  
最大 150Mbps (DL)  
最大 50Mbps (UL)



最大 42Mbps (DL)  
最大 5.76Mbps (UL)



Mini PCIe 封装



内嵌多种网络协议



eCall\*



多星座 GNSS



USB 2.0 高速接口



USB 驱动

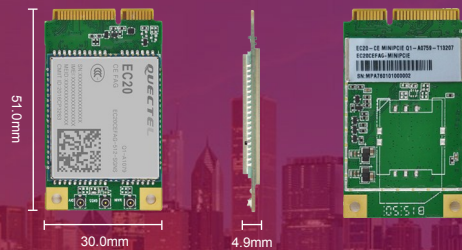


Quectel 增强型  
AT 命令

# Quectel EC20 R2.1 Mini PCIe

## LTE Cat 4 模块

### 专为 M2M 和 IoT 应用而设计



#### 中国/印度

##### EC20-CE R2.1 Mini PCIe:

LTE FDD: B1/B3/B5/B8  
LTE TDD: B38/B39/B40/B41  
TD-SCDMA: B34/B39  
WCDMA: B1/B8  
CDMA: BC0  
GSM: 900/1800MHz

#### 数据

##### LTE:

LTE FDD: 最大 150Mbps (DL)/最大 50Mbps (UL)  
LTE TDD: 最大 130Mbps (DL)/最大 35Mbps (UL)

##### UMTS:

DC-HSPA+: 最大 42Mbps (DL)  
HSUPA: 最大 5.76Mbps (UL)  
WCDMA: 最大 384Kbps (DL)/最大 384Kbps (UL)

##### TD-SCDMA:

最大 4.2Mbps (DL)/最大 2.2Mbps (UL)

##### CDMA2000:

EVDO: 最大 3.1Mbps (DL)/最大 1.8Mbps (UL)  
1X Advanced: 最大 307.2Kbps (DL/UL)

##### GSM:

EDGE: 最大 296Kbps (DL)/最大 236.8Kbps (UL)  
GPRS: 最大 107Kbps (DL)/最大 85.6Kbps (UL)

#### 音频

##### 语音编解码模式:

HR/FR/EFR/AMR/AMR-WB

##### 回声算法:

回声消除/噪声抑制

##### 语音:

数字语音和 VoLTE (Voice over LTE) (可选)

#### 接口

1 个 USB 2.0 高速接口 (最高达 480Mbps)

1 组数字语音接口 (可选)

1.8V/3.0V (U)SIM 接口

1 个 UART 接口

DTR (睡眠控制)

W\_DISABLE# (飞行模式控制)

LED\_WWAN# (网络状态指示)

PERST# (模块复位)

RI (主机唤醒)

WAKE# (主机唤醒, 需加上拉电阻)

主天线、分集天线和 GNSS 天线接口

#### 突出特性

eCall\*

DTMF

DFOTA: 固件空中差分升级

(U)SIM 卡检测

下行支持 MIMO, 支持分集接收天线

GNSS: GPS/GLONASS/BeiDou/Galileo/QZSS

#### 电气参数

##### 输出功率:

Class 3 (23dBm±2dB) for LTE FDD

Class 3 (23dBm±2dB) for LTE TDD

Class 2 (24dBm+1/-3dB) for TD-SCDMA

Class 3 (24dBm+1/-3dB) for WCDMA

Class 3 (24dBm+2/-1dB) for CDMA BC0

Class E2 (27dBm±3dB) for EDGE 900MHz

Class E2 (26dBm±3dB) for EDGE 1800MHz

Class 4 (33dBm±2dB) for GSM 900MHz

Class 1 (30dBm±2dB) for GSM 1800MHz

##### 功耗 (典型值):

4.0mA @LTE 休眠 (PF=128)

3.7mA @LTE 休眠 (PF=256)

30mA @空闲

##### 灵敏度:

FDD B1: -101.6dBm (10M)

FDD B3: -101.9dBm (10M)

FDD B5: -102dBm (10M)

FDD B8: -102.1dBm (10M)

TDD B38: -101.3dBm (10M)

TDD B39: -101.2dBm (10M)

TDD B40: -101.4dBm (10M)

TDD B41: -101.4dBm (10M)

WCDMA B1: -112dBm

WCDMA B8: -112dBm

TD-SCDMA B34: -110dBm

TD-SCDMA B39: -110dBm

CDMA BC0: -108dBm

GSM 900MHz: -109dBm

GSM 1800MHz: -109dBm

#### 软件特性

##### USB 虚拟串口驱动:

Windows XP, Windows Vista,  
Windows 7/8/8.1/10, Windows CE 5.0/6.0/7.0\*,  
Linux 2.6/3.x/4.1, Android 4.x/5.x/6.x/7.x

RIL 驱动: Android 4.x/5.x/6.x/7.x

NDIS 驱动: Windows 7/8/8.1/10

ECM 驱动: Linux 2.6/3.x/4.1

Gobinet 驱动: Linux 2.6/3.x/4.1

##### Linux qmi wwan 驱动:

3.x (3.4 及以上版本) /4.1

##### 协议栈:

TCP/UDP/PPP/FTP/HTTP/NTP/PING/QMI/  
CMUX\*/HTTPS\*/SMTP\*/MMS\*/FTPS\*/SMTPS\*/  
SSL\*/FILE\*

#### 一般特性

3GPP E-UTRA Release 11

带宽: 1.4/3/5/10/15/20MHz

温度范围: -40°C ~ +80°C

模块尺寸: 51.0mm x 30.0mm x 4.9mm

Mini PCIe 封装

约 10.6g

供电电压: 3.0V~3.6V, 典型值 3.3V

3GPP TS27.007 和其他增强型 AT 命令

#### 认证

CCC/SRRC/NAL (中国)

\* 表示正在开发中