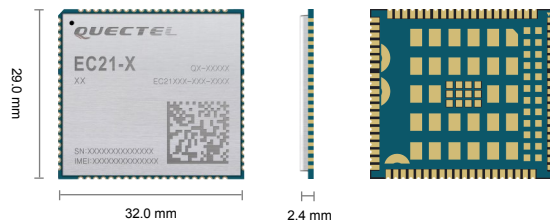


## Quectel EC21系列

### LTE Cat 1 模块

### 专为M2M 和IoT 应用而设计



EC21 系列是移远通信专为 M2M 和 IoT 领域而设计的 LTE Cat 1 无线通信模块。它能很好地满足客户对高性价比、低功耗的应用需求，并支持最大下行速率 10 Mbps 和最大上行速率 5 Mbps。EC21 系列尤其适用于对网络速率要求不高、但要求稳定可靠的 LTE 网络连接的场合。

EC21 在封装上兼容移远通信 UMTS/HSPA+ UC200T 系列模块以及多网络制式 LTE Standard EC25 系列/EC20 R2.1/EC20-CN/EG25-G/EG21-G/EC200T 系列模块。该系列模块共包含 10 个型号：EC21-A、EC21-V、EC21-AUT、EC21-AU、EC21-AUX、EC21-E、EC21-EU、EC21-EUX、EC21-KL 和 EC21-J；使其能够向后兼容现存的 EDGE 和 GSM/GPRS 网络，确保在缺乏 3G 和 4G 网络的偏远地区也能正常工作。

基于高通先进的 iZat™定位技术（Gen8C Lite），EC21 系列集成了多星座 GNSS 接收机，支持 GPS、GLONASS、BeiDou、Galileo 和 QZSS 定位技术，能实现更快、更准、更可靠的定位。内置的 GNSS 也大大简化了客户应用的设计。

EC21 内置丰富的网络协议，集成多个工业标准接口，并支持多种驱动和软件功能（如 Windows 7/8/8.1/10、Linux、Android 等操作系统下的 USB 虚拟串口驱动等）；极大地拓展了其在 M2M 和 IoT 领域的应用范围，如智能抄表、可穿戴设备、环境监测、资产追踪、车队管理、以及安防系统等。



### 主要优势

- ✓ 专为 M2M 和 IoT 应用而设计的 LTE Cat 1 无线通信模块
- ✓ 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 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



版本：1.7 | 状态：受控文件

# Quectel EC21系列

LTE Cat 1	EC21-A	EC21-V	EC21-AUT	EC21-AU	EC21-AUX
区域/运营商	北美	美国Verizon	澳大利亚	拉丁美洲/澳大利亚/新西兰	拉丁美洲/澳大利亚/新西兰
模块尺寸 (mm)	32.0 × 29.0 × 2.4	32.0 × 29.0 × 2.4	32.0 × 29.0 × 2.4	32.0 × 29.0 × 2.4	32.0 × 29.0 × 2.4
温度范围					
工作温度	-35 °C ~ +75 °C	-35 °C ~ +75 °C	-35 °C ~ +75 °C	-35 °C ~ +75 °C	-35 °C ~ +75 °C
扩展温度	-40 °C ~ +85 °C	-40 °C ~ +85 °C	-40 °C ~ +85 °C	-40 °C ~ +85 °C	-40 °C ~ +85 °C
频段信息					
LTE-FDD	B2/B4/B12	B4/B13	B1/B3/B5/B7/B28	B1/B2 <sup>①</sup> /B3/B4/B5/B7/B8/B28	B1/B2 <sup>①</sup> /B3/B4/B5/B7/B8/B28
LTE-TDD	-	-	-	B40	B40
WCDMA	B2/B4/B5	-	B1/B5	B1/B2/B5/B8	B1/B2/B4/B5/B8
GSM/EDGE	-	-	-	B2/B3/B5/B8	B2/B3/B5/B8
GNSS	GPS/GLONASS/BeiDou/Galileo/QZSS (可选)	GPS/GLONASS/BeiDou/Galileo/QZSS (可选)	GPS/GLONASS/BeiDou/Galileo/QZSS (可选)	GPS/GLONASS/BeiDou/Galileo/QZSS (可选)	GPS/GLONASS/BeiDou/Galileo/QZSS (可选)
认证					
运营商认证	美国: AT&T/T-Mobile/ U.S. Cellular 加拿大: Rogers/Telus	美国: Verizon	澳大利亚: Telstra	澳大利亚: Telstra	-
强制认证	美国: FCC 北美: PTCRB 加拿大: IC	全球: GCF 美国: FCC	全球: GCF 澳大利亚/新西兰: RCM	美国: FCC 加拿大: IC 巴西: Anatel 中国台湾: NCC 日本: JATE/TELEC 澳大利亚/新西兰: RCM	欧洲: CE 美国: FCC 巴西: Anatel 中国台湾: NCC 澳大利亚/新西兰: RCM 南非: ICASA*
其他认证	RoHS/WHQL	RoHS/WHQL	RoHS/WHQL	RoHS/WHQL	RoHS/WHQL
最大数据传输速率					
LTE-FDD (Mbps)	10 (DL)/5 (UL)	10 (DL)/5 (UL)	10 (DL)/5 (UL)	10 (DL)/5 (UL)	10 (DL)/5 (UL)
LTE-TDD (Mbps)	-	-	-	8.96 (DL)/3.1 (UL)	8.96 (DL)/3.1 (UL)
DC-HSPA+ (Mbps)	42 (DL)/5.76 (UL)	-	42 (DL)/5.76 (UL)	42 (DL)/5.76 (UL)	42 (DL)/5.76 (UL)
WCDMA (kbps)	384 (DL)/384 (UL)	-	384 (DL)/384 (UL)	384 (DL)/384 (UL)	384 (DL)/384 (UL)
EDGE (kbps)	-	-	-	296 (DL)/236.8 (UL)	296 (DL)/236.8 (UL)
GPRS (kbps)	-	-	-	107 (DL)/85.6 (UL)	107 (DL)/85.6 (UL)
接口					
(U)SIM	x 1	x 1	x 1	x 1	x 1
UART	x 2	x 2	x 2	x 2	x 2
USB 2.0	x 1	x 1	x 1	x 1	x 1
数字音频 (PCM)	x 1	x 1	x 1	x 1	x 1
I2C	x 1	x 1	x 1	x 1	x 1
SDIO (用于 Wi-Fi 和 SD 卡)	x 2	x 2	x 2	x 2	x 1
SGMII	x 1	x 1	x 1	x 1	x 1
蓝牙*	x 1	x 1	x 1	x 1	-
ADC	x 2	x 2	x 2	x 2	x 2
音频					
语音编解码模式	HR/FR/EFR/AMR/AMR-WB	HR/FR/EFR/AMR/AMR-WB	HR/FR/EFR/AMR/AMR-WB	HR/FR/EFR/AMR/AMR-WB	HR/FR/EFR/AMR/AMR-WB
回声算法	回声消除/噪声抑制	回声消除/噪声抑制	回声消除/噪声抑制	回声消除/噪声抑制	回声消除/噪声抑制
语音	数字语音和 VoLTE (可选)	数字语音和 VoLTE (可选)	数字语音和 VoLTE (可选)	数字语音和 VoLTE (可选)	数字语音和 VoLTE (可选)
突出特性					
DTMF	●	●	●	●	●
DFOTA	●	●	●	●	●
QMI/RmNet	●	●	●	●	●
音频回放*/音频录制*	可选	可选	可选	可选	可选
QuecLocator <sup>®</sup>	●	●	●	●	●
QuecFile <sup>®</sup>	●	●	●	●	●
(U)SIM卡检测	●	●	●	●	●
软件特性					
USB 串口驱动	Windows 7/8/8.1/10、 Linux 2.6~5.4、 Android 4.x~9.x	Windows 7/8/8.1/10、 Linux 2.6~5.4、 Android 4.x~9.x	Windows 7/8/8.1/10、 Linux 2.6~5.4、 Android 4.x~9.x	Windows 7/8/8.1/10、 Linux 2.6~5.4、 Android 4.x~9.x	Windows 7/8/8.1/10、 Linux 2.6~5.4、 Android 4.x~9.x
GNSS 驱动	-	Android 4.x~9.x	Android 4.x~9.x	Android 4.x~9.x	Android 4.x~9.x
RIL 驱动	Android 4.x~10.x	Android 4.x~10.x	Android 4.x~10.x	Android 4.x~10.x	Android 4.x~10.x
NDIS 驱动	Windows 7/8/8.1/10	Windows 7/8/8.1/10	Windows 7/8/8.1/10	Windows 7/8/8.1/10	Windows 7/8/8.1/10
MBIM 驱动	Windows 8/8.1/10、 Linux 3.18~5.4	Windows 8/8.1/10、 Linux 3.18~5.4	Windows 8/8.1/10、 Linux 3.18~5.4	Windows 8/8.1/10、 Linux 3.18~5.4	-
GobiNet 驱动	Linux 2.6~5.4	Linux 2.6~5.4	Linux 2.6~5.4	Linux 2.6~5.4	Linux 2.6~5.4
QMI_WWAN 驱动	Linux 3.4~5.4	Linux 3.4~5.4	Linux 3.4~5.4	Linux 3.4~5.4	Linux 3.4~5.4
电气特性					
供电电压	3.3~4.3 V, 典型值3.8 V	3.3~4.3 V, 典型值3.8 V	3.3~4.3 V, 典型值3.8 V	3.3~4.3 V, 典型值3.8 V	3.3~4.3 V, 典型值3.8 V
功耗	10 μA @ 关机 1.3 mA @ 休眠, 典型值 23 mA @ 空闲	10 μA @ 关机 1.1 mA @ 休眠, 典型值 22 mA @ 空闲	10 μA @ 关机 1.0 mA @ 休眠, 典型值 22 mA @ 空闲	10 μA @ 关机 1.3 mA @ 休眠, 典型值 22 mA @ 空闲	7.0 μA @ 关机 1.0 mA @ 休眠, 典型值 17 mA @ 空闲

# Quectel EC21系列

LTE Cat 1	EC21-E	EC21-EU	EC21-EUX	EC21-KL	EC21-J
区域/运营商	EMEA/泰国/印度	EMEA/泰国	EMEA/泰国	韩国	日本
模块尺寸 (mm)	32.0 × 29.0 × 2.4	32.0 × 29.0 × 2.4	32.0 × 29.0 × 2.4	32.0 × 29.0 × 2.4	32.0 × 29.0 × 2.4
温度范围					
工作温度	-35 °C ~ +75 °C	-35 °C ~ +75 °C	-35 °C ~ +75 °C	-35 °C ~ +75 °C	-35 °C ~ +75 °C
扩展温度	-40 °C ~ +85 °C	-40 °C ~ +85 °C	-40 °C ~ +85 °C	-40 °C ~ +85 °C	-40 °C ~ +85 °C
频段信息					
LTE-FDD	B1/B3/B5/B7/B8/B20	B1/B3/B7/B8/B20/B28A	B1/B3/B7/B8/B20/B28A	B1/B3/B5/B7/B8	B1/B3/B8/B18/B19/B26
LTE-TDD	-	-	-	-	-
WCDMA	B1/B5/B8	B1/B8	B1/B8	-	-
GSM/EDGE	B3/B8	B3/B8	B3/B8	-	-
GNSS	GPS/GLONASS/BeiDou/Galileo/QZSS (可选)	GPS/GLONASS/BeiDou/Galileo/QZSS (可选)	GPS/GLONASS/BeiDou/Galileo/QZSS (可选)	-	GPS/GLONASS/BeiDou/Galileo/QZSS (可选)
认证					
运营商认证	全球: Vodafone 欧洲: Deutsche Telekom/Telefónica*	欧洲: Deutsche Telekom	-	韩国: KT/SKT	日本: NTT DOCOMO/KDDI
强制认证	全球: GCF 欧洲: CE 澳大利亚/新西兰: RCM 俄罗斯: FAC	全球: GCF 欧洲: CE 中国台湾: NCC 澳大利亚/新西兰: RCM	全球: GCF 欧洲: CE 澳大利亚/新西兰: RCM	韩国: KC	日本: JATE/TELEC
其他认证	RoHS/WHQL	RoHS/WHQL	RoHS/WHQL	RoHS/WHQL	RoHS/WHQL
最大数据传输速率					
LTE-FDD (Mbps)	10 (DL)/5 (UL)	10 (DL)/5 (UL)	10 (DL)/5 (UL)	10 (DL)/5 (UL)	10 (DL)/5 (UL)
LTE-TDD (Mbps)	-	-	-	-	-
DC-HSPA+ (Mbps)	42 (DL)/5.76 (UL)	42 (DL)/5.76 (UL)	42 (DL)/5.76 (UL)	-	-
WCDMA (kbps)	384 (DL)/384 (UL)	384 (DL)/384 (UL)	384 (DL)/384 (UL)	-	-
EDGE (kbps)	296 (DL)/236.8 (UL)	296 (DL)/236.8 (UL)	296 (DL)/236.8 (UL)	-	-
GPRS (kbps)	107 (DL)/85.6 (UL)	107 (DL)/85.6 (UL)	107 (DL)/85.6 (UL)	-	-
接口					
(U)SIM	x 1	x 1	x 1	x 1	x 1
UART	x 2	x 2	x 2	x 2	x 2
USB 2.0	x 1	x 1	x 1	x 1	x 1
数字音频 (PCM)	x 1	x 1	x 1	x 1	x 1
I2C	x 1	x 1	x 1	x 1	x 1
SDIO (用于 Wi-Fi 和 SD 卡)	x 2	x 2	x 1	x 2	x 2
SGMII	x 1	x 1	x 1	x 1	x 1
蓝牙*	x 1	x 1	-	x 1	x 1
ADC	x 2	x 2	x 2	x 2	x 2
音频					
语音编解码模式	HR/FR/EFR/AMR/AMR-WB	HR/FR/EFR/AMR/AMR-WB	HR/FR/EFR/AMR/AMR-WB	HR/FR/EFR/AMR/AMR-WB	HR/FR/EFR/AMR/AMR-WB
回声算法	回声消除/噪声抑制	回声消除/噪声抑制	回声消除/噪声抑制	回声消除/噪声抑制	回声消除/噪声抑制
语音	数字语音和 VoLTE (可选)	数字语音和 VoLTE (可选)	数字语音和 VoLTE (可选)	数字语音和 VoLTE (可选)	数字语音和 VoLTE (可选)
突出特性					
DTMF	●	●	●	●	●
DFOTA	●	●	●	●	●
QMI/RmNet	●	●	●	●	●
音频回放*/音频录制*	可选	可选	可选	可选	可选
QuecLocator®	●	●	●	●	●
QuecFile®	●	●	●	●	●
(U)SIM卡检测	●	●	●	●	●
软件特性					
USB 串口驱动	Windows 7/8/8.1/10、Linux 2.6~5.4、Android 4.x~9.x	Windows 7/8/8.1/10、Linux 2.6~5.4、Android 4.x~9.x	Windows 7/8/8.1/10、Linux 2.6~5.4、Android 4.x~9.x	Windows 7/8/8.1/10、Linux 2.6~5.4、Android 4.x~9.x	Windows 7/8/8.1/10、Linux 2.6~5.4、Android 4.x~9.x
GNSS 驱动	Android 4.x~9.x	Android 4.x~9.x	Android 4.x~9.x	-	Android 4.x~9.x
RIL 驱动	Android 4.x~10.x	Android 4.x~10.x	Android 4.x~10.x	Android 4.x~10.x	Android 4.x~10.x
NDIS 驱动	Windows 7/8/8.1/10	Windows 7/8/8.1/10	Windows 7/8/8.1/10	Windows 7/8/8.1/10	Windows 7/8/8.1/10
MBIM 驱动	Windows 8/8.1/10、Linux 3.18~5.4	Windows 8/8.1/10、Linux 3.18~5.4	-	Windows 8/8.1/10、Linux 3.18~5.4	Windows 8/8.1/10、Linux 3.18~5.4
GobiNet 驱动	Linux 2.6~5.4	Linux 2.6~5.4	Linux 2.6~5.4	Linux 2.6~5.4	Linux 2.6~5.4
QMI_WWAN 驱动	Linux 3.4~5.4	Linux 3.4~5.4	Linux 3.4~5.4	Linux 3.4~5.4	Linux 3.4~5.4
电气特性					
供电电压	3.3~4.3 V, 典型值3.8 V	3.3~4.3 V, 典型值3.8 V	3.3~4.3 V, 典型值3.8 V	3.3~4.3 V, 典型值3.8 V	3.3~4.3 V, 典型值3.8 V
功耗	13 µA @ 关机 1.4 mA @ 休眠, 典型值 22 mA @ 空闲	13 µA @ 关机 1.8 mA @ 休眠, 典型值 18 mA @ 空闲	7.0 µA @ 关机 0.9 mA @ 休眠, 典型值 17 mA @ 空闲	10 µA @ 关机 1.1 mA @ 休眠, 典型值 25 mA @ 空闲	10 µA @ 关机 0.9 mA @ 休眠, 典型值 24 mA @ 空闲

## 备注:

- ① EC21-AU和EC21-AUX的LTE-FDD B2不支持分集接收
- \* 表示正在开发中
- 表示支持此功能
- 表示不支持此功能