



成都亿佰特电子科技有限公司

Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.

E09-M1110A 用户手册 v4.5

模块简介

E09-M1110A



E09-M1110A 是成都亿佰特设计生产的一款插件型的 433MHz 无线模块，发射功率 10mW，收发一体，SMA 外螺纹内孔射频接口，它工作在 ISM 频段，支持开发低功耗，目前已经多种场景中广泛应用。该模块目前已经稳定量产，并适用于多种应用场景。

E09-M1110A 采用美国德州仪器 TI 公司原装进口的 CC1110 射频芯片设计开发，芯片内置 51 单片机，引出全部 IO 口；全进口工业级元器件，全无铅工艺，性能稳定，绕射性强，硬件的专业设计使模块体积小，便于各种嵌入集成开发。

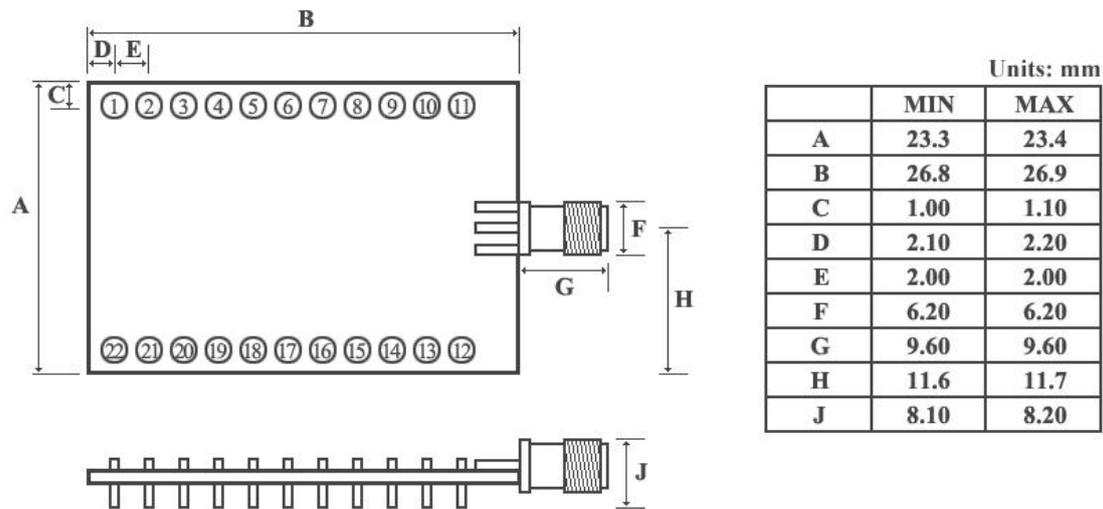
电气参数

E09-M1110A

序号	参数名称	参数值	摘要
1	射频芯片	CC1110	TI
2	模块尺寸	23.3 * 26.8mm	不含 SMA
3	模块重量	4.0g	含 SMA
4	工作频段	387MHz ~ 464MHz	可通过软件调节，推荐 433±10MHz
5	生产工艺	无铅工艺，机贴	无线类产品必须机贴方能保证批量一致性和可靠性
6	接口方式	2 * 11 * 2.00mm	直插
7	供电电压	2.0 ~ 3.6V DC	注意：高于 3.6V 电压，将导致模块永久损毁
8	通信电平	0.7VCC ~ 3.6V	VCC 指模块供电电压
9	实测距离	500m	晴朗空旷，最大功率，5dBi 天线，高度 2m，1.2k 空中速率
10	发射功率	最大 10dBm	约 10mW
11	空中速率	0.6k ~ 500kbps	建议尽可能使用低速
12	关断电流	0.6uA	
13	发射电流	29mA@10dBm	供电能力必须大于 100mA
14	接收电流	15mA	平均值
15	通信接口	I/O	单片机所有 IO 口引出
16	发射长度	1~64 字节	单个数据包
17	接收长度	1~64 字节	单个数据包
18	RSSI 支持	支持	详见芯片手册
19	天线接口	SMA-K	外螺纹内孔，50Ω特性阻抗
20	工作温度	-40 ~ +85°C	工业级
21	工作湿度	10% ~ 90%	相对湿度，无冷凝
22	储存温度	-40 ~ +125°C	工业级
23	接收灵敏度	-116dBm@0.6kbps	详见芯片手册

引脚定义

E09-M1110A

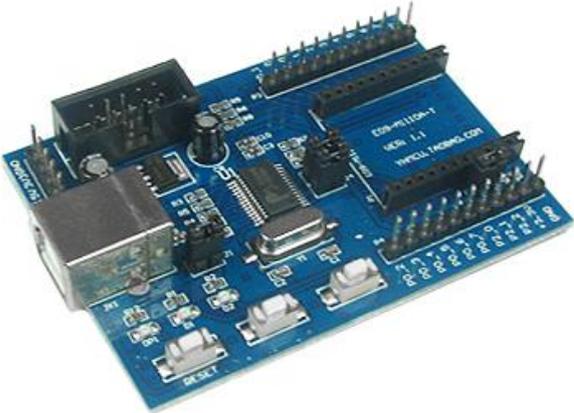


引脚序号	引脚名称	引脚方向	引脚用途
1	P0.1	输入/输出	单片机 GPIO
2	P0.0	输入/输出	单片机 GPIO
3	P1.0	输入/输出	单片机 GPIO
4	P1.1	输入/输出	单片机 GPIO
5	P1.2	输入/输出	单片机 GPIO
6	P1.3	输入/输出	单片机 GPIO
7	P1.4	输入/输出	单片机 GPIO
8	P1.5	输入/输出	单片机 GPIO
9	P1.6	输入/输出	单片机 GPIO
10	P1.7	输入/输出	单片机 GPIO
11	RESET		低电平复位引脚
12	GND		地线，连接到电源参考地
13	VCC		供电电源，必须 2.0 ~ 3.6V 之间
14	P2.2	输入/输出	单片机 GPIO
15	P2.1	输入/输出	单片机 GPIO
16	P2.0	输入/输出	单片机 GPIO
17	P0.7	输入/输出	单片机 GPIO
18	P0.6	输入/输出	单片机 GPIO
19	P0.5	输入/输出	单片机 GPIO
20	P0.4	输入/输出	单片机 GPIO
21	P0.3	输入/输出	单片机 GPIO
22	P0.2	输入/输出	单片机 GPIO

★ 关于模块的引脚定义、软件驱动及通信协议详见 TI 公司官方《CC1110 Datasheet》★

开发使用

E09-M1110A

序号	关键字	注意事项
1	烧录程序	<p>模块内置51 单片机，程序下载使用我司CC系列专用下载器 CC-DeBugger（点击产品型号可打开链接），不能使用串口或其他任何JTAG、ISP、ICP 工具。</p> <p>我司提供多个 demo 程序供用户参照，用户可以直接下载我们编译好的HEX 文件，或在原代码基础上更改实现自己需要的功能。</p>  A black rectangular device labeled 'CC Debugger' with a green LED indicator and a 'Reset' button. It has a USB cable connected to the top and a ribbon cable connector on the bottom. The Texas Instruments logo is visible on the front.
2	测试底板	<p>建议使用我公司专用底板 E09-M1110A-T（点击产品型号可打开链接）进行软件开发，模块可以直接插于该底板之上。</p> <p>此底板将模块所有GPIO 引出，并提供USB-TTL 串口，LED、用户按键、编程器接口等，便于用户加速产品开发。</p>  A blue printed circuit board (PCB) populated with various electronic components. It features a USB port, a push button, and several pin headers. A central component is labeled 'E09-M1110A-T'.

常见问题

E09-M1110A

★ 通信距离很近，完全没有达到理想距离

1	障碍物	433M 频段由于其物理特性，当存在直线通信障碍时，通信距离会适当衰减。
2	干扰源	温度、湿度，同频干扰，会导致通信丢包率提高。（海水吸收电波，故海边测试效果差）
3	金属物	天线附近有金属物体，或放置于金属壳内，信号衰减会非常严重。
4	近距离	近距离时CC1110的发射功率大，Receiver处于饱和状态，无法解调出数据，近距离通讯应降低发射功率，或者增加发射器与接收器距离。
5	参数值	功率寄存器设置错误、空中速率设置过高（空中速率越高，距离越近）。
6	低电压	电源电压低于 3.3V，电压越低发功率越小。

★ 模块发热，易损坏

1	供电电压	请检查供电电源，确保在 2.0V~3.6V 之间，如超过 3.6V 会造成模块永久性损坏。
2	稳定性	请检查电源稳定性，电压不能大幅频繁波动。
3	防静电	请确保安装使用过程防静电操作，高频器件静电敏感性。
4	5V 电平	通信线若使用 5V 电平，必须串联 1k-3k 电阻（不推荐，仍有损坏风险）。

关于我们

E09-M1110A



成都亿佰特电子科技有限公司是一家专注于物联网应用的高科技公司，拥有多项自主研发产品，并获得客户的一致认可。亿佰特公司拥有强大的研发技术实力，具备完善的售后体制，为客户提供完善的解决方案和技术支持，缩短研发周期，减少研发成本，更为全新的产品研发思路提供一个强大的平台。

我司产品目前已广泛应用于消费电子、工控、医疗、安防报警、野外采集、智能家居、高速公路、物业管理、水电气抄表、电力监控等多种应用场景。



成都亿佰特电子科技有限公司
Chengdu Ebyte Electronic Technology Co., Ltd.

【公司电话】：028-61399028

【公司传真】：028-61399028

【官方网站】：www.cdebyte.com

【在线商城】：cdebyte.taobao.com

【联系人】：秦先生 【电话】：18628275521

【邮箱】：qinke@cdebyte.com

【联系人】：吴先生 【电话】：13558826727

【邮箱】：wushihong@cdebyte.com

【联系人】：李经理 【电话】：18113014656

【邮箱】：raylee@cdebyte.com

【公司地址】：四川省 成都市 高新西区 西芯大道 4 号创新中心 D347