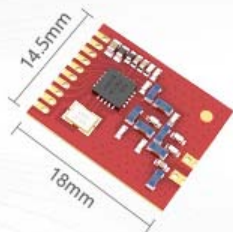
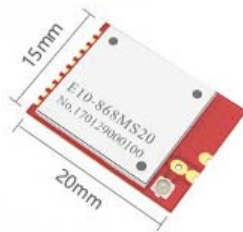


原装SI4463 小体积 性能佳

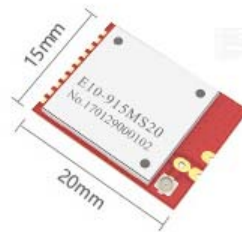
功能特点：美国 Silicon Labs 公司原装 SI4463 射频芯片，小体积贴片型，SPI 接口，性能佳，大量用于智能锁、智能家居领域。



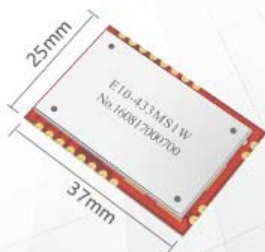
• E10-433MS



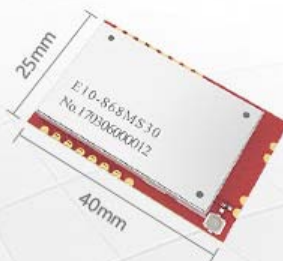
• E10-868MS20



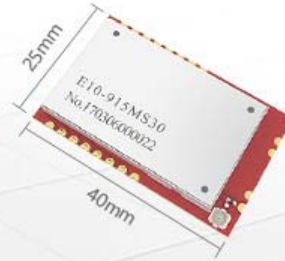
• E10-915MS20



• E10-433MS1W



• E10-868MS30



• E10-915MS30



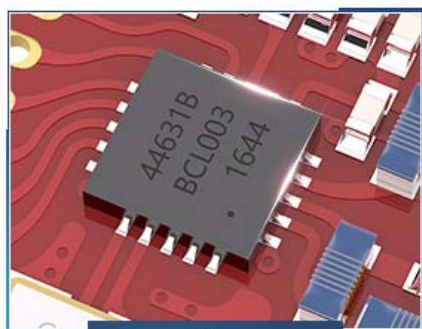
什么是 SPI 硬件模块？



SPI 无线模块是纯硬件的无线模块，其接口采用 SPI 通信方式，需要外接 MCU，对 MCU 进行编程配置模块芯片的寄存器参数，完成数据通信。

参数对比 >>

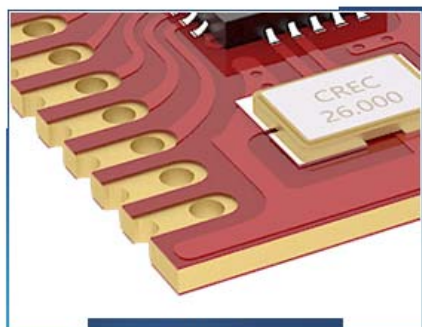
产品图片						
型号	E10-433MS1W	E10-433MS	E10-868MS20	E10-868MS30	E10-915MS20	E10-915MS30
芯片方案	Si4463	Si4463	Si4463	Si4463	Si4463	Si4463
载波频率	425~525MHz	425~525MHz	855~880MHz	855~880.5MHz	900~925.5MHz	900~925.5MHz
发射功率	30dBm	20dBm	20dBm	30dBm	20dBm	30dBm
通信距离	6km	2km	2.5km	6km	2.5km	6km
接口类型	SPI	SPI	SPI	SPI	SPI	SPI
封装方式	贴片式	贴片式	贴片式	贴片式	贴片式	贴片式
射频接口	邮票孔	邮票孔	邮票孔/IPEX	邮票孔/IPEX	邮票孔/IPEX	邮票孔/IPEX
空中速率	0.123k~1Mbps	0.123k~1Mbps	0.123k~1Mbps	0.123k~1Mbps	0.123k~1Mbps	0.123k~1Mbps
尺寸	25*37mm	14.5*18.5mm	15*20mm	25*40mm	15*20mm	25*40mm
发射电流	660mA	83mA	95mA	731mA	98mA	753mA
接收电流	22mA	16mA	16mA	20mA	16mA	20mA
休眠电流	5μA	1μA	1μA	5μA	0.4μA	5μA
工作电压	4.8~5.5V(DC)	1.8~3.6V(DC)	1.8~3.6V(DC)	4.8~5.5V(DC)	1.8~3.6V(DC)	4.8~5.5V(DC)



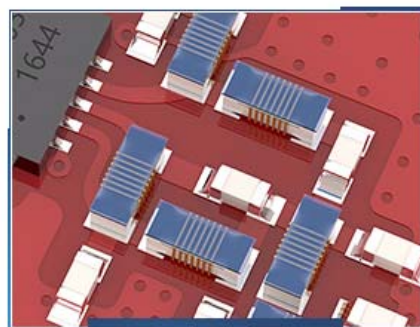
美国芯科原装
Si4463 芯片方案



工业级晶振
高精度低温晶振



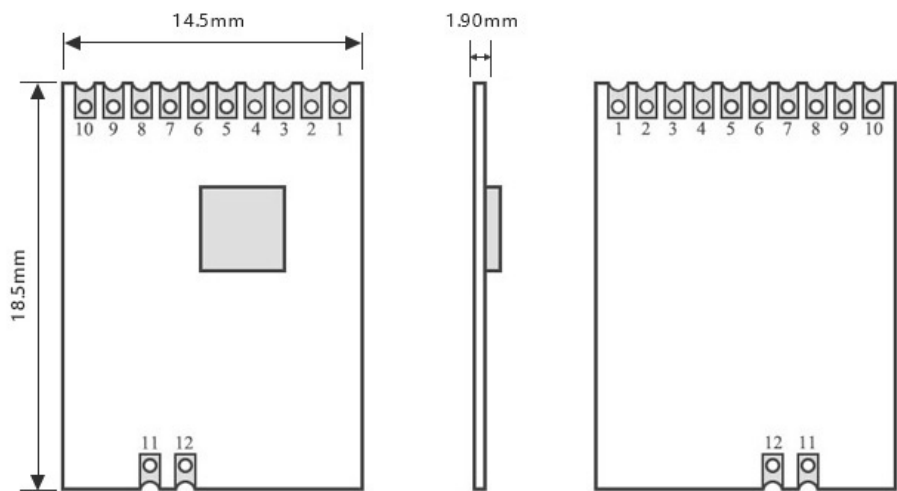
阻抗匹配
特征阻抗 50Ω



伍尔特线绕电感
原装德国进口器件

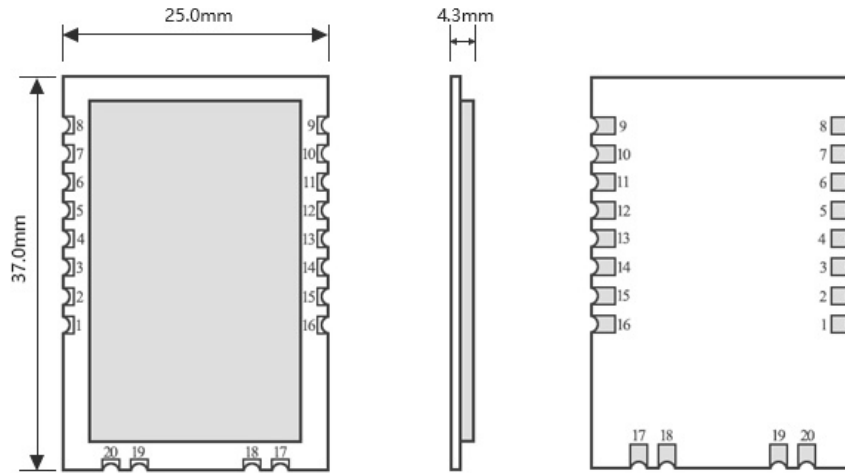
产品尺寸与引脚定义

E10-433MS



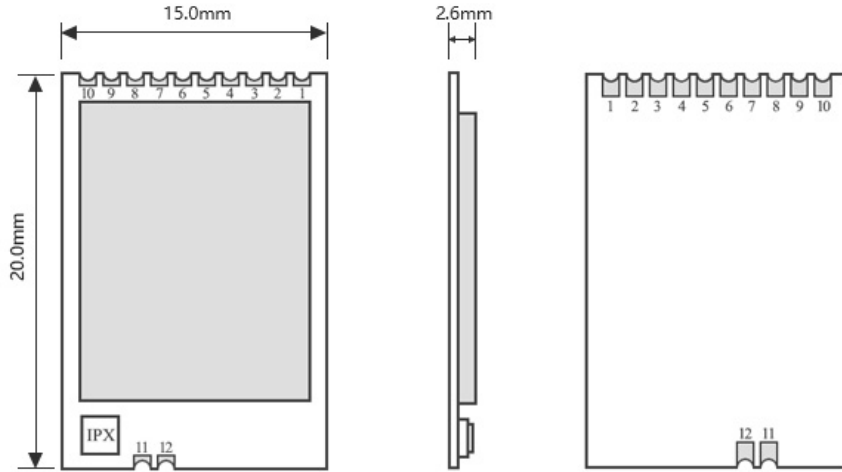
序号	引脚	引脚方向	备注
1	GND	-	地线，连接到电源参考地
2	VCC	输出	供电电源，范围 1.8~3.6V 之间，推荐 3.3V
3	GPIO0	输出	可配置的通用 GPIO 口
4	GPIO1	输出	可配置的通用 GPIO 口
5	IRQ	输入	模块中断输出引脚
6	SCK	输出	模块 SPI 时钟引脚
7	MISO	输入	模块 SPI 数据输出引脚
8	MOSI	输入	模块 SPI 数据输入引脚
9	nSEL	-	模块片选引脚，用于开始一个 SPI 通信
10	SDN	-	模块工作使能控制引脚，工作时为低电平
11	ANT	-	天线
12	GND	-	地线，连接到电源参考地

E10-433MS1W



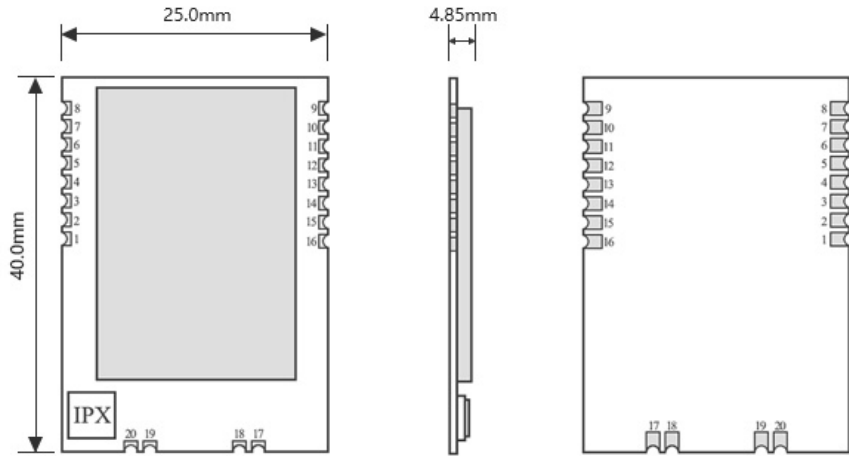
序号	引脚	引脚方向	备注
1	GND	输入	地线，连接到电源参考地
2	SDN	输入	模块工作使能控制引脚，工作时为低电平（详见 SI4463 手册）
3	GPIO3	输出	连接模块内部射频开关的发射，可不连接，由 SI4463 智能控制
4	GPIO2	输出	连接模块内部射频开关的接收，可不连接，由 SI4463 智能控制
5	nSEL	输入	模块片选引脚，用于开始一个 SPI 通信
6	MOSI	输入	模块 SPI 数据输入引脚
7	MISO	输出	模块 SPI 数据输出引脚
8	ENT	输入	射频时钟（晶振）使能（高电平打开，低电平关断）
9	SCK	输出	模块 SPI 时钟引脚
10	IRQ	输出	模块中断引脚
11	GPIO1	输出	模块信息输出引脚（详见 SI4463 手册）
12	GPIO0	输出	模块信息输出引脚（详见 SI4463 手册）
13	VCC	输入	供电电源，必须 3.3~5.5V 之间（推荐 4.75~5.25V 输出满功率）
14	GND	输入	地线，连接到电源参考地
15	ENP	输入	射频 PA_VDD 电源使能引脚（高电平打开，低电平关断）
16~18	GND	输入	地线，连接到电源参考地
19	GND	输出	地线，天线端口参考地
20	ANT	输出	天线接口（高频信号输出引脚）

E10-868MS20 / E10-915MS20



序号	引脚	引脚方向	备注
1	GND	-	地线，连接到电源参考地
2	VCC	-	供电电源，范围 1.8~3.6V，推荐 3.3V，建议增加陶瓷滤波电容
3	GPIO0	输出	可配置的通用 GPIO 口（详见 SI4463 手册）
4	GPIO1	输出	可配置的通用 GPIO 口（详见 SI4463 手册）
5	IRQ	输出	模块中断输出引脚
6	SCK	输入	模块 SPI 时钟引脚
7	MISO	输出	模块 SPI 数据输出引脚
8	MOSI	输入	模块 SPI 数据输入引脚
9	nSEL	输入	模块片选引脚，用于开始一个 SPI 通信
10	SDN	-	模块工作使能控制引脚，工作时为低电平（详见 SI4463 手册）
11	ANT	-	天线
12	GND	-	地线，连接到电源参考地

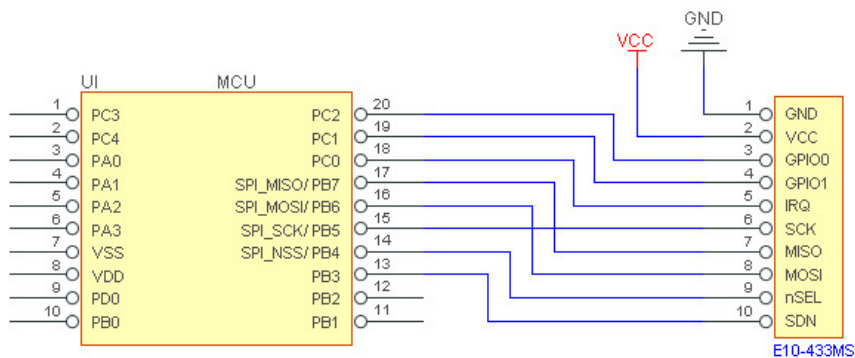
E10-868MS30 / E10-915MS30



序号	引脚	引脚方向	备注
1	GND	-	地线，连接到电源参考地
2	SDN	输入	模块工作使能控制引脚，工作时为低电平（详见 SI4463 手册）
3	GPIO3	输出	连接模块内部射频开关的发射，可不连接，由 SI4463 智能控制
4	GPIO2	输出	连接模块内部射频开关的接收，可不连接，由 SI4463 智能控制
5	CSN	输入	模块片选引脚，用于开始一个 SPI 通信
6	MOSI	输入	模块 SPI 数据输入引脚
7	MISO	输出	模块 SPI 数据输出引脚
8	GND	-	地线，连接到电源参考地
9	SCK	输出	模块 SPI 时钟引脚
10	IRQ	输出	模块中断引脚
11	GPIO1	输出	模块信息输出引脚（详见 SI4463 手册）
12	GPIO0	输出	模块信息输出引脚（详见 SI4463 手册）
13	VCC	-	供电电源，必须 5.0~5.5V 之间
14~19	GND	-	地线，连接到电源参考地
20	ANT	输出	天线接口（高频信号输出引脚）

电路图

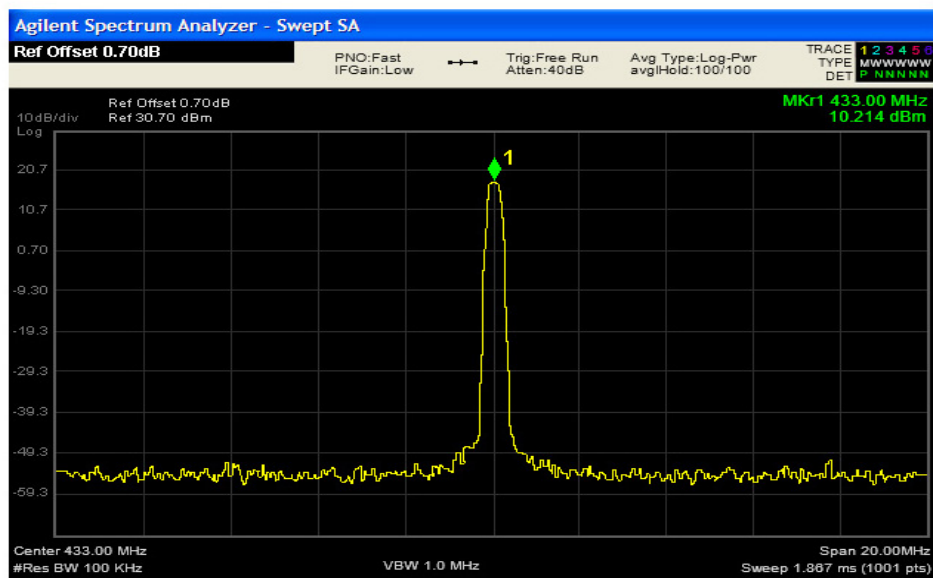
CIRCUIT DIAGRAM





安捷伦 N9030A 频谱仪测试图

专业仪器, 频谱干净无杂散, 信号分离度优异

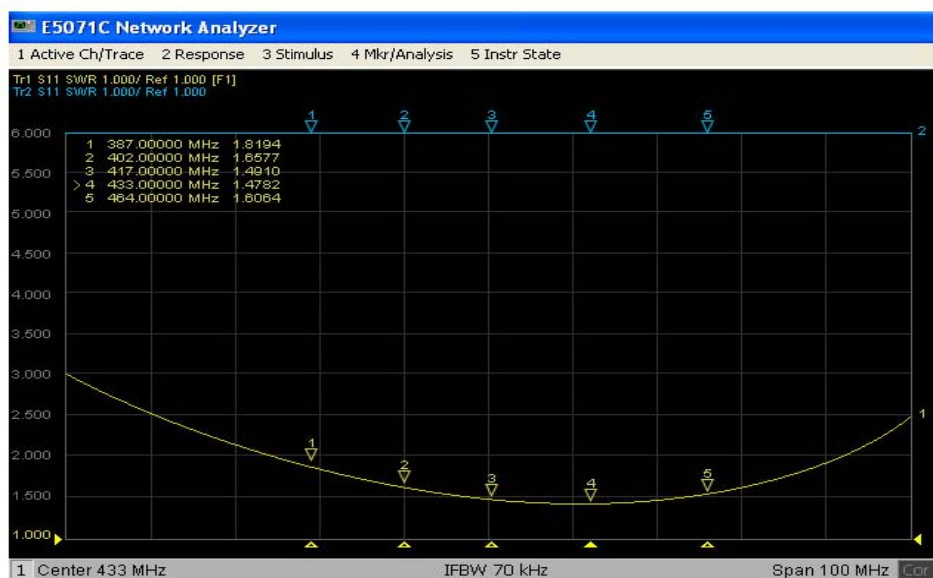


安捷伦 34410A 电流测试



安捷伦 E5071C 矢量网络分析仪

专业仪器, 频谱干净无杂散, 信号分离度优异



应用场景



■ 工业制造

工业现场短距离取代信号线缆，减少布线，便于管理，提升生产效率



■ 智能家庭

家庭物联网的物理层技术方案，绕射性能好，别墅级覆盖无忧



■ 智能农场

精准监控每个作业区详细情况，便于统计管理，第一时间发现潜在风险



■ 酒店方案

支持超大量接入点，便于后台统一管理
减少巡查人力，提高监管效率