

1. 问：蓝牙 4.0 有什么优势？

答：1、首先是低功耗，以 BLE 4.0 为例，一节纽扣电池在静态工作状态可以支持一年  
2、通用性，BLE 属于标准协议，硬件设备可以直接通信。

2. 问：蓝牙 4.0 的传输距离可以达到多少？

答：传输距离与发射功率和射频频率有关。蓝牙 BLE 工作在 2.4GHz，在同样的功率下较 433MHz 略近。发射功率方面：最大功率 4dbm，最小功率为 -28dbm，最佳距离为 100m。增加 BLE 的通讯距离，可以采用外扩 PA 的方式增大发射功率

3. 问：MG127 封装形式？

答：DFN10 3\*3 衬底是 GND

4. 问：MG127 发射功率和功耗

答：发射功率，通过 BLE\_TX\_POWER 进行改变发射功率。

BLE_TX_POWER(Dec)	BLE_TX_POWER (Hex)	射频发射功率
32	0x20	-28 dBm
42	0x2A	-20 dBm
48	0x30	-15 dBm
58	0x3A	-8 dBm
64	0x40	-3 dBm
67	0x43	0 dBm
72	0x48	3 dBm
74	0x4A	4 dBm

功耗如图：

Mode	Description	Total Typical Current at 3.0v
Standby	待机状态下电流，通过 spi 唤醒	3 uA
Sleep	待机电流，不发射不接收	50 uA
TX active	持续发射	20 mA @ 0dBm output power
RX active	持续接收	18 mA

5. 问：MG127 硬件 VDD 和 DVDD 电容作用？

答：主要是去耦电容。

VDD 是芯片电源需要电容续流和滤波。

DVDD 是 MG127 内部 LD01.2V 需要接电容。

在使用纽扣电池供电时推荐：

VDD 接 2 个 10uF 电容

DVDD 接 1 个 10uF 电容

6. 问：MG127 硬件晶体负载电容是否可以去掉？

答：不能去掉。

根据不同的晶体规格，晶体负载电容不同。

焊接晶体负载电容不合适，MG127 将出现频偏，导致数据通信失败。

7. 问：MG127 PI 网络作用？

答：主要网络匹配。在 PCB 天线中生产工艺和形状差异，需要使用 PI 网络调整天线阻抗。保证输出功率最大。

8. 问：MG127 是否可以发射数据和接收数据？

答：可以

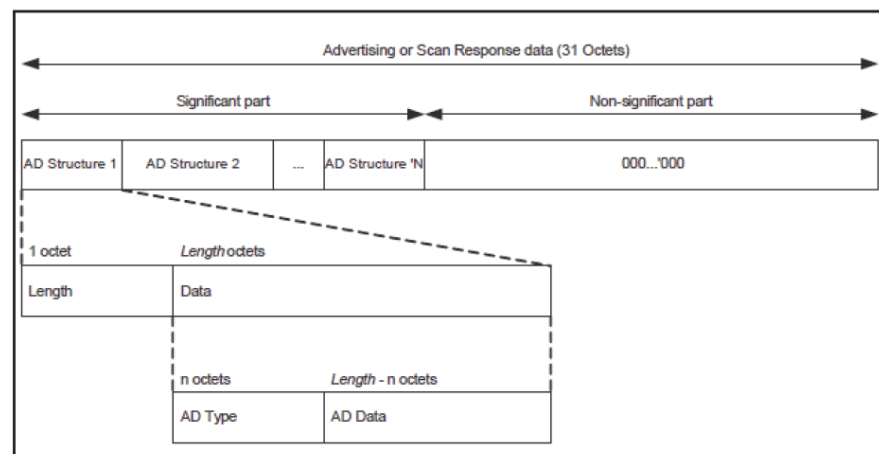
9. 问：MG127 发射和接收数据通道？

答：BLE 广播数据通道 37、38、39。

10. 问：MG127 发射数据格式和数据内容？

答：需要符合 BLE PDU 格式 advdata.

AdvData 格式 (MG127 数据内容就是 AdvData)



```
Bluetooth Low Energy
Access Address: 0x8e89bed6
Packet Header
  .0.. .... = TX Address: public
  .... 0010 = TYPE: ADV_NONCONN_IND (0x02)
  Length: 36
Advertising Address: 6d:67:17:28:d5:88 (6d:67:17:28:d5:88)
Advertising Data: 0201041aff4c000215fda50693a4e24fb1afcfc6eb076478...
  flags: 0x04
    length: 0x02
    type: Flags (0x01)
    ...0 .... = Simultaneous LE and BR/EDR (Host): False
    .... 0... = Simultaneous LE and BR/EDR (Controller): False
    .... .1.. = BR/EDR not supported: True
    .... ..0. = LE general discoverable: False
    .... ...0 = LE limited discoverable: False
  manufacturer specific data: 4c000215fda50693a4e24fb1afcfc6eb07647825273252a8...
    length: 0x1a
    type: Manufacturer Specific Data (0xff)
    manufacturer specific data: 4c000215fda50693a4e24fb1afcfc6eb07647825273252a8...
CRC: 0x926016

0000 05 06 37 01 a5 01 06 0a 01 27 44 00 00 89 29 00 ..7.... 'D...).
0010 00 d6 be 89 8e 02 24 88 d5 28 17 67 6d 02 01 04 ...$. (.gm...
0020 1a ff 4c 00 02 15 fd a5 06 93 a4 e2 4f b1 af cf ...L.... Q...
0030 c6 eb 07 64 78 25 27 32 52 a8 ca 92 60 16 ...dx%'2 R...`.
```

11. 问: MG127 接收数据内容?

答: BLE MAC 地址、BLE Header、BLE ADV data 三部分。

12. 问: MG127 通信方式?

答: 三线 SPI+IRQ, CLK\CSN\MOSI(双向通信)\IRQ 一共 4 个 IO。软件模拟 SPI。

13. 问: MG127 如何测试频偏?

答: 调用函数: Carrier ()。 将在频率 2480MHz 发射载波信号。

使用频谱仪测试 2480MHz 功率和频率。

通过功率判断天线性能和 PI 参数。

通过频率判断晶体和负载电容匹配性。

14. 问: MG127 发射数据间隔?

答: 和 SPI 有关, SPI 速度越快读写寄存器时间越短。发射数据间隔就小。

15. 问: MG127 接收数据等待时间?

答: 最大 65535us