

AK801 Beacon 芯片测试报告

芯片型号: AK801

测试人员: 王存立

软件版本: _____ 测试日期: 2020 年 4 月 18 日

测试设备及软件:

编号	测试设备及软件名称	数量
1	信号发生器(Agilent N5182A)	1
2	频谱仪	1
3	射频线缆	1
4	串口调试工具软件	1
5	PC	1

测试环境:

项目	参数	最小值	典型值	最大值	单位	备注
测试环境						
Fop	工作频率	2400		2480	MHZ	
VCC	模组供电电压		3.3		伏特	
TA	操作环境温度		25		摄氏度	

测试结果 【PASSED】

一. 电性能参数

特性	模式	数值	单位	备注
功耗	休眠模式	2	uA	固定值
	发射模式 (0dBm)	18	mA	(1)
	接收模式 (1Mbps)	24	mA	

(1) 测试电流值含 MCU 工作电流。测量发射和接收电流时, MCU 处于 active mode, 无收发包状态下, MCU 工作电流为 5mA。

二. 射频性能

Normal RF Condition							
名称	参数	最小值	默认值	最大值	单位	参考值	结论
FOP	频率范围	2400		2480	MHz	2400~2480	
FXTAL	晶振时钟频率		32		MHz	32	
发射特征参数							
名称	参数	最小值	典型值	最大值	单位	参考值	结论
PRF	RF 输出功率	-30	0	8	dBm	备注 (1)	PASSED
PRF1	2MHz 带外杂散		-44		dBm		PASSED
PRF2	3MHz 带外杂散		-50		dBm		PASSED
In-band Emission	带内杂散 (2400-2480 MHz)	-	-	-		备注 (2)	PASSED
BW	20dB 带宽		1.1		MHz		PASSED
接收特征参数 (1-Mbps GFSK (Bluetooth low energy))							
名称	参数	最小值	典型值	最大值	单位	参考值	结论
SEN	接收灵敏度 @PER 30.8%		-94.5	-95	dBm	≤ -70	PASSED
FET	频偏纠偏范围	-300		300	kHz	-150 ~ +150	PASSED
MI	调制指数性能		-94.3		dBm	≤ -70 备注(3)	PASSED
FD	频漂性能		-94.3		dBm	≤ -70 备注(4)	PASSED
C/I CO	同频干扰 C/I, GFSK		6.5		dB	≤ 21	PASSED
C/I1ST	第 1 相邻信道选择性 C/I 1MHz, GFSK		-4.5		dB	≤ 15	PASSED
C/I1ST	第 1 相邻信道选择性 C/I -1MHz, GFSK		-4.5		dB	≤ 15	PASSED
C/I2ND	第 2 相邻信道选择性 C/I 2MHz, GFSK		-35		dB	≤ -17	PASSED
C/I2ND	第 2 相邻信道选择性 C/I -2MHz, GFSK		-18		dB	≤ -17	PASSED
C/I3RD	第 2 相邻信道选择性 C/I 3MHz, GFSK		-39		dB	≤ -27	PASSED
C/I3RD	第 2 相邻信道选择性 C/I		-37		dB	≤ -27	PASSED

	-3MHz, GFSK						
C/I Image	镜像频率 C/I GFSK		-18		dB	≤ -9	PASSED

(1) 输出功率的数值由软件中相关寄存器配置决定，本模组发射功率默认设定为 8dB。灯端模组主要用到接收功能，此项指标可不作测试。

(2) 参见蓝牙测试标准《RF-PHY.TS.4.2.0》的 TP/TRM-LE/CA/BV-03-C [In-band emissions at NOC]测试项。

(3) 测试方法和相关操作参照《兆焯 Beacon 轻智能芯片（模组）测试方案》。

(4) 此处测量性能为调制指数在 0.45-0.55 之间变化时，得到的接收端的灵敏度门限，具体参数配置参见蓝牙测试标准《RF-PHY.TS.4.2.0》的 Table 4.2。

备注：

(1) 此处测试性能为信号存在如下规律的频率漂移时，接收端的灵敏度门限。频漂规则：调制信号的频率漂移总频漂值按照正弦波的规律进行漂移，详细规律参考蓝牙测试标准《RF-PHY.TS.4.2.0》的 Figure 4.6。

(2) AK801 为 BLE Beacon 芯片，协议栈与标准 BLE 芯片相比做了一定的简化。测试项目仅覆盖蓝牙测试标准《RF-PHY.TS.4.2.0》中部分测试项。