

可靠性测试报告

产品名称： EC-01G

产品型号： NB-LoT 系列

测试日期： 2021/09/13~2021/09/17

测试人： 卢信桂

审核人： 周郁明

1. 检验计划

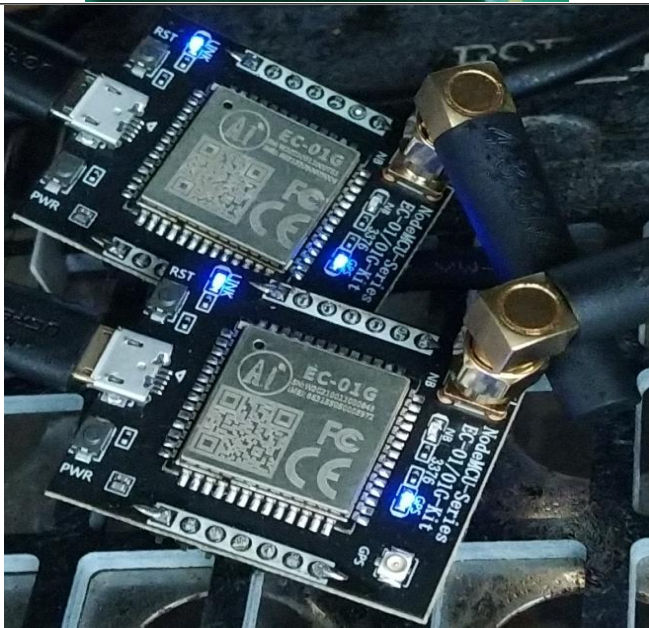
序号	工序名称	检验项目	检验工具	抽样水平(参考 GB/T 2828.1-2012)	允收水准		
					CR(致命缺陷)	MA(严重缺陷)	MI(轻微缺陷)
1	可靠性测试	高低温存储/高常低温开关机/高低温运行	恒温恒湿试验机	正常一次抽样，特殊检验 S-1	0 收 1 退		

2. 试验项目

编号	项目	测试条件	测试周期
1	低温存储测试 (Low temperature storage test)	测试条件：-40° C 测试时间：8hr 恢复到-25° C停留1hr后，做冷启动测试.	12hrs
2	高温储存测试 (High temperature storage test)	测试条件：100° C 测试时间：8hrs 恢复到85° C停留1hr后，做热启动测试。	12hrs
3	低温运行测试 (Low temperature operation test)	测试条件：-20° C 测试时间：24hrs	24hrs
4	高温运行测试 (High temperature operation test)	测试条件： 85 ° C 测试时间：24hrs	24hrs
5	开关机测试 (AC power on/off test with temperature)	A) 温度： -20° C. B) 温度： 25° C C) 温度： 85° C. 每个条件循环 200次，开30sec，关30sec	12hrs

3. 试验准备

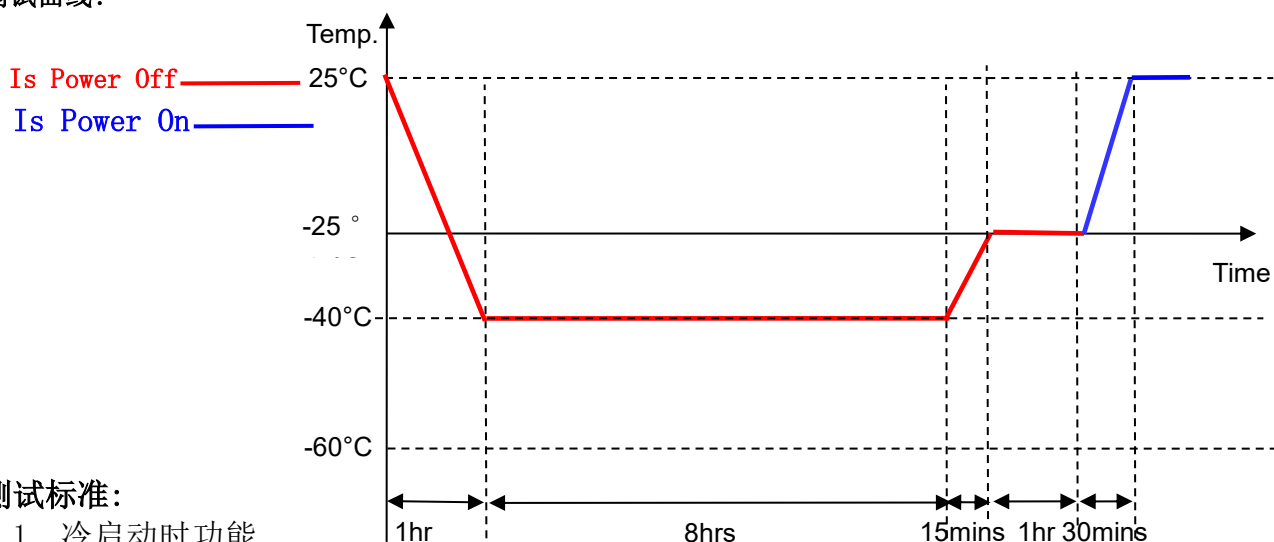
编号	项目	图片/附件
1	可靠性说明文档	 EC-01&EC-01G &EC-01F可靠性测

2	实验设备	
3	样品摆放	

4. 低温存储测试 (Low temperature storage test)

测试条件: 关机测试, 让产品储存在 -40°C 下保持8hrs, 然后在恢复到 -25°C 停留1hr后, 做冷启动测试.

测试曲线:

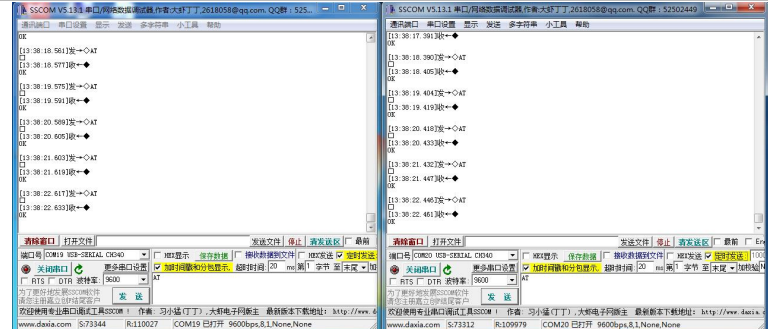


测试标准:

1. 冷启动时功能

正常, 即判定模组功能正常。

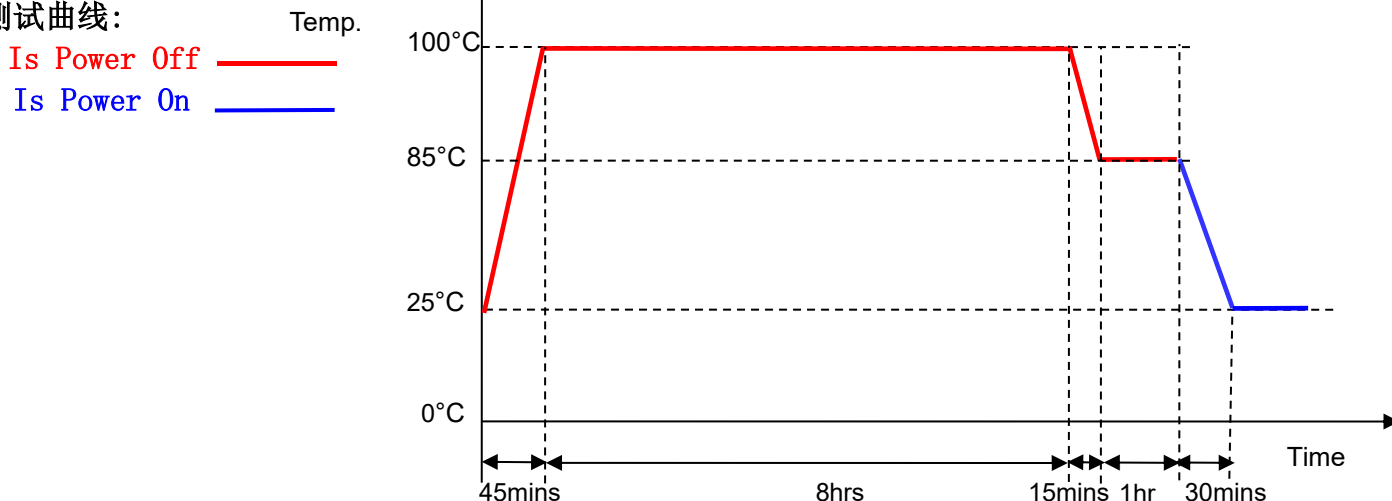
2. 产品测试完后没有可见的损伤, 如收缩、剥离、变色等现象。

测试样机	测试数据	测试结果
一号 二号		PASS

5. 高温存储测试 (High temperature storage test)

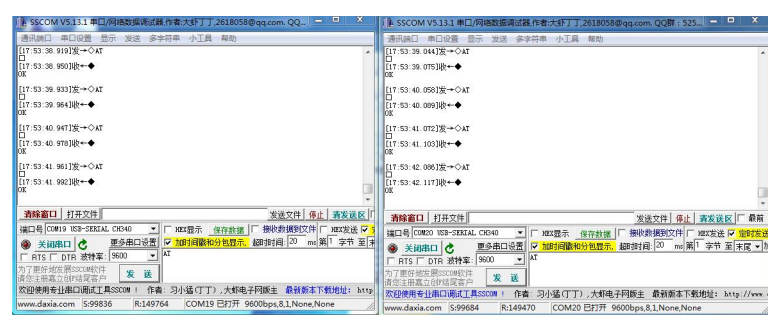
测试条件: 关机测试, 让产品储存在 100° C 高温下 8hrs, 然后恢复到 85° C 停留 1hr 后, 做热启动测试。

测试曲线:



测试标准:

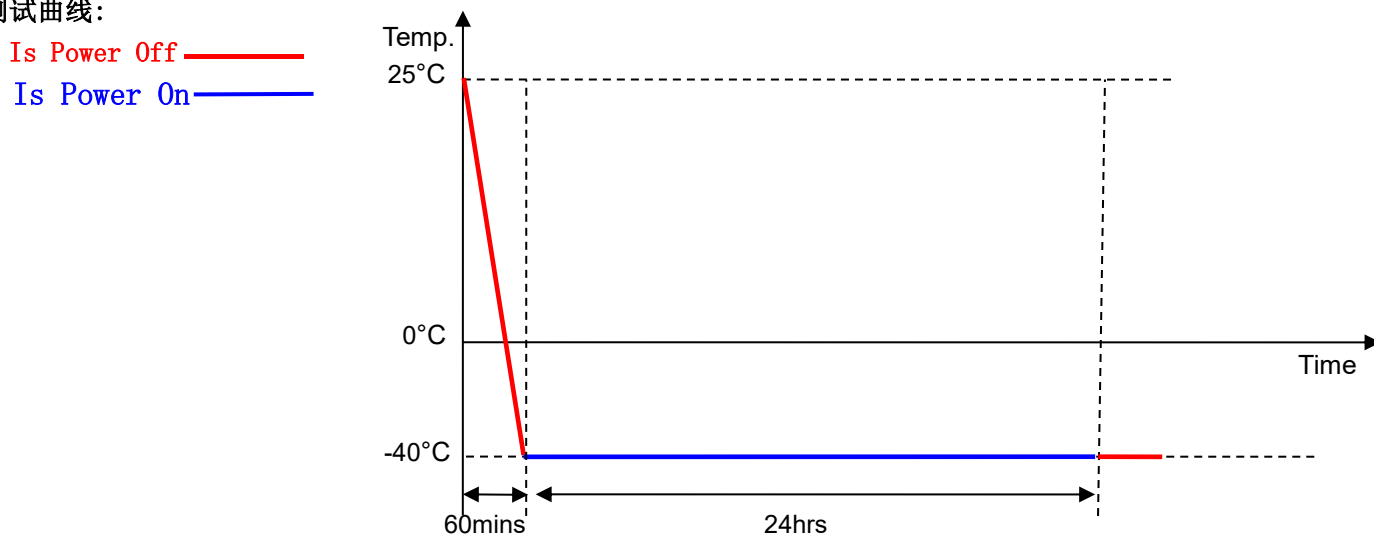
1. 热启动时功能正常, 即判定模组功能正常。
2. 产品测试完后没有可见的损伤, 如收缩、剥离、变色等现象。

测试样机	测试数据	测试结果
一号 二号		PASS

6. 低温运行测试 (Low temperature operation test)

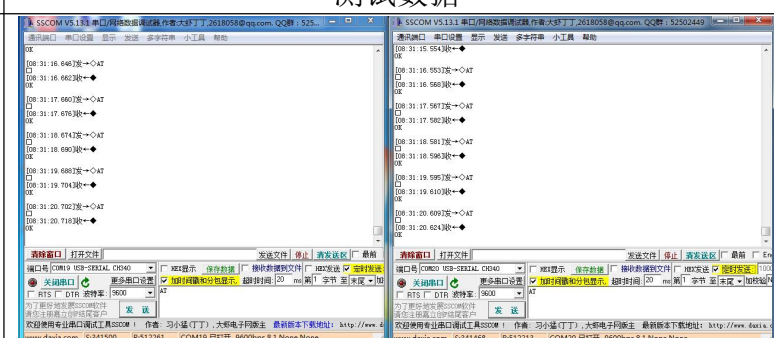
测试条件: 开机测试, 在-40° C下运行24hrs.

测试曲线:



测试标准:

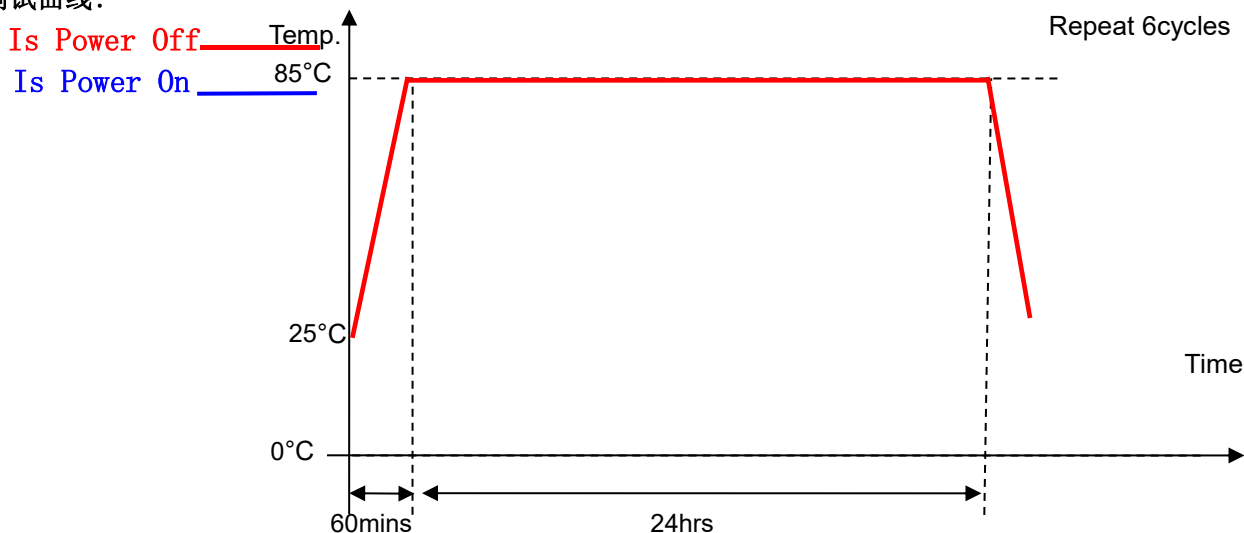
1. 测试过程中无断网等现象，产品在低温运行 24 小时，不死机即为 PASS。（判断是否死机可以直接从串口输入 at ，看板子有没有打印输出），即判定模组功能正常。
2. 产品测试完后没有可见的损伤，如收缩、剥离、变色等现象。

测试样机	测试数据	测试结果
一号 二号		PASS

7. 高温运行测试 (High temperature operation test)

测试条件: 步骤 85 ° C运行24H

测试曲线:



测试标准:

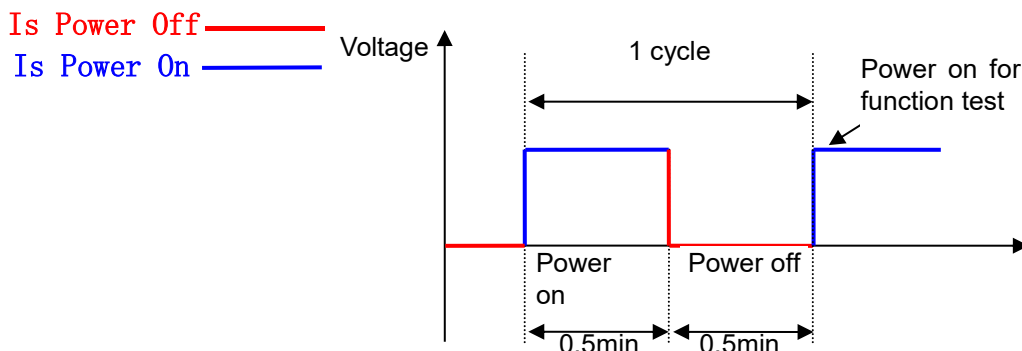
- 测试过程中无断网等现象, 产品在高温运行 24 小时, 不死机即为 PASS。(判断是否死机可以直接从串口输入 at, 看板子有没有打印输出), 即判定模组功能正常。
- 产品测试完后没有可见的损伤, 如收缩、剥离、变色等现象。

测试样机	测试数据	测试结果
一号 二号		PASS

8. 开关机测试 (AC power on/off test with temperature)

- 测试条件:
- 开机: 30 秒; 关机: 30 秒。
 - 温度: -20℃, 25℃, 85℃。
 - 循环: 每组测试条件循环 200 次。

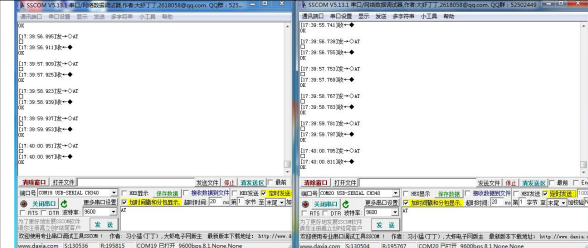
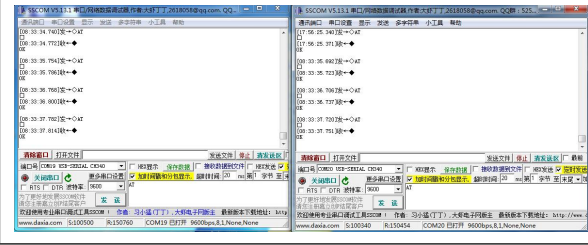
测试曲线:



测试标准:

- 常高低温环境中, 防置 60 分钟后, 再开始持续上下电各 50 次 (高温 50 次, 低温 50 次), 待测品能正常启动开机则为 PASS, 即判定模组功能正常。
- 产品测试后没有可见的损伤, 如收缩、剥离、变色等。

项目	测试样机	测试数据	测试结果
常温开关机	一号 二号		PASS

低温开关机	一号 二号		PASS
高温开关机	一号 二号		PASS