

# 试 验 报 告

## TEST REPORT

报告编号(Report No.): SLBG20160415-04

产 品 名 称 Description	MiniARM 核心板
产 品 型 号 Model	M283-64F128LI-T、M283-128F128LI-T、 M287-64F128LI-T
制 造 厂 商 Manufacture	广州致远电子有限公司
委 托 单 位 Client	嵌入式物联网与工具
试 验 项 目 Test Item	环境可靠性试验
试 验 日 期 Test Date	2016 年 4 月 14~15 日
试 验 结 论 Conclusion	Pass

广州致远电子有限公司 环境可靠性实验室

## 注 意 事 项

本报告中所描述的试验现象和试验结果仅适用于受试产品，最终解释权归广州致远电子有限公司“环境可靠性实验室”。为确保试验结果的准确性和可重复性，该实验室会不定期地与第三方权威检测认证机构进行试验数据的比对，以确保结果的可对比性。

其他相关注意事项：

1. 如果该报告没有签名或盖章，则视为无效；
2. 如果发现该报告有任何涂抹或擦除等痕迹，则视为无效；
3. 对于该报告的任何拷贝，必须重新盖章，否则视为无效；
4. 未经本公司许可或书面授权，不得擅自部分及全部复制本报告；
5. 如果您对该报告的内容有任何疑问或异议，请在收到报告之后的 7 个工作日内，按照下面的电话或邮件，及时与我们联系。

# 广州致远电子有限公司

## 可 靠 性 检 测 中 心

邮政编码：510660

联系电话：+86-20-28872347

传 真：+86 20 28267891

电子邮箱：chenyongzhi@zlg.cn

地 址：广州市天河区车陂路黄洲工业区 7 栋 2 楼

公司网站：<http://www.zlgmcu.com>；<http://www.zlg.cn>

## 试验报告总结

**产品信息:**

项目编号: PM-04-2016020003-01      产品名称: MiniARM 核心板

产品型号: M283-64F128LI-T、M283-128F128LI-T、M287-64F128LI-T      产品版本: V1.00.00

**委托单位:** 广州致远电子-嵌入式物联网与工具      联系方式: 7856

**试验要求:**      ☐ 立项指标      ☒ 产品转产

**试验项目:**      ☐ 低温试验      ☐ 高温试验

☐ 恒定湿热试验      ☐ 交变湿热试验

☒ 温度循环试验      ☐ 振动（正弦）试验

☐ 自由跌落试验

**测试场地:** 广州致远电子有限公司 环境可靠性实验室

**开始测试:** 2016.4.14

**结束测试:** 2016.4.15

**测试结果:**      ☒ PASS      ☐ FAIL

**报告声明:** 本测试报告只对被测样品负责，未经本实验室书面认可不能部分复制本报告。

<b>测试 (Operator):</b>	2016.4.14~15	黎己林	
	Date	Name	Signature
<b>审核 (Reviewer):</b>	2016.4.15	刘松平	
	Date	Name	Signature
<b>批准 (Approver):</b>	2016.4.15	陈勇志	
	Date	Name	Signature



## 目录

目录.....	4
<b>1 概述.....</b>	<b>5</b>
1.1 试验标准.....	5
1.2 试验仪器.....	5
1.2.1 高低温交变（湿热）试验箱.....	5
<b>2 环境可靠性试验.....</b>	<b>7</b>
2.1 温度循环试验.....	7
2.1.1 试验说明.....	7
2.1.2 试验结果.....	7
<b>3 试验图片.....</b>	<b>8</b>

## 1 概述

### 1.1 试验标准

试验项目	采用标准	试验结果
<input type="checkbox"/> 低温试验	GB/T2423.1	<input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> FAIL
<input type="checkbox"/> 高温试验	GB/T2423.2	<input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> FAIL
<input type="checkbox"/> 恒定湿热试验	GB/T2423.3	<input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> FAIL
<input type="checkbox"/> 交变湿热试验	GB/T2423.4	<input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> FAIL
<input checked="" type="checkbox"/> 温度循环试验	GB/T2423.22	<input checked="" type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> FAIL
<input type="checkbox"/> 振动（正弦）试验	GB/T2423.10	<input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> FAIL
<input type="checkbox"/> 自由跌落试验	GB/T2423.8	<input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> FAIL

### 1.2 试验仪器

试验项目	试验仪器	型号	生产厂家
低温试验	高低温交变（湿热）试验箱	ESL-02KA/04KA	ESPEC
高温试验			
恒定湿热试验			
交变湿热试验			
温度循环试验			
振动（正弦）试验	电磁式振动试验台	HG-V4	深圳宏建重力电子仪器
自由跌落试验	单翼跌落试验机	MH-225	东莞铭和试验设备公司

#### 1.2.1 高低温交变（湿热）试验箱

##### 1) 外观

ESL-02KA/ESL-04KA 型高低温交变（湿热）试验箱的外观，如图 1 所示。



图 1 高低温交变湿热试验箱

2) 技术参数

ESL-02KA/ESL-04KA 型高低温交变（湿热）试验箱的主要技术参数，如表 1 ESL-02KA 试验箱主要技术参数所描述。

表 1 ESL-02KA 试验箱主要技术参数

温度范围	-70℃～150℃	湿度范围	25%--98%RH
温度波动度	±0.5℃	温度偏差	±2℃
相对湿度偏差	±3.0%RH	电源电压 (V/Hz)	三相 380V/50Hz
容积	200 (L)	冷却方式	风冷
内部尺寸	50×70×70 cm (W×H×D)	外部尺寸	91×173×117.3 cm (W×H×D)

## 2 环境可靠性试验

### 2.1 温度循环试验

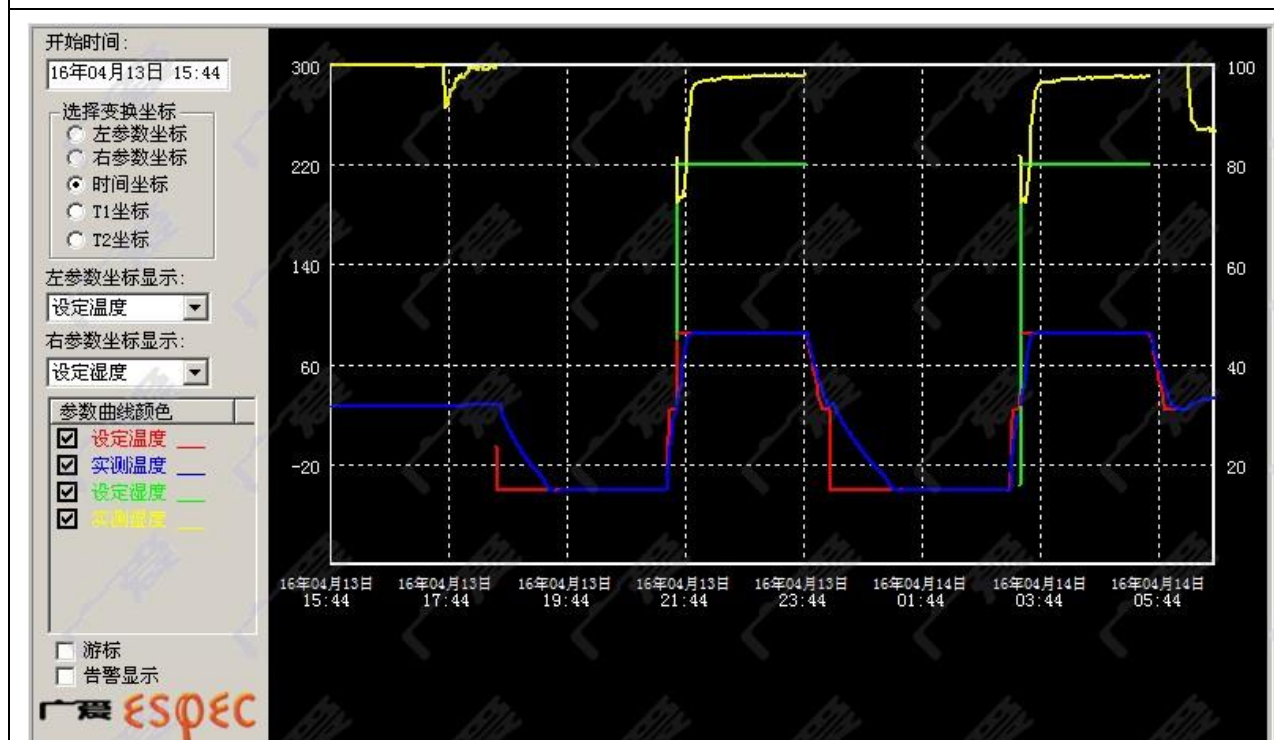
#### 2.1.1 试验说明

试验温度	-40℃~+85℃	测试台数	1PCS
测试时间	2016.4.14~15	相对湿度	80%RH

#### 2.1.2 试验结果

环境温度/湿度	25℃/58%	温度范围	-40℃~+85℃
试验总时间	12H	测试工程师	黎己林
性能判据要求	A		

试验曲线图如下：



#### 试验步骤

1	常温条件下，按测试文档连接好线缆，配置好工作模式，加载工作电压，在 PC 端看板子试验过程中的测试结果
2	将样机放置在试验箱内，设置温度范围为-40℃~+85℃，在-40℃条件下上电运行 2h，在 +85℃和相对湿度 80%RH 条件下上电运行 2h，为 1 次循环，一共 2 次循环
3	将样机放置在试验箱后，在 PC 端看板子试验过程中的测试结果；进入-40℃温度 1 个小时后，掉电再上电 3 次，查看测试结果，测试正常；进入+85℃温度 1 个小时后，掉电再上电 3 次，查看测试结果，测试正常
4	试验结束后，恢复至常温条件下，样机测试正常

#### 试验结果

1	试验前、中和后，样机测试均正常
结果判定：	<input checked="" type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> FAIL



### 3 试验图片

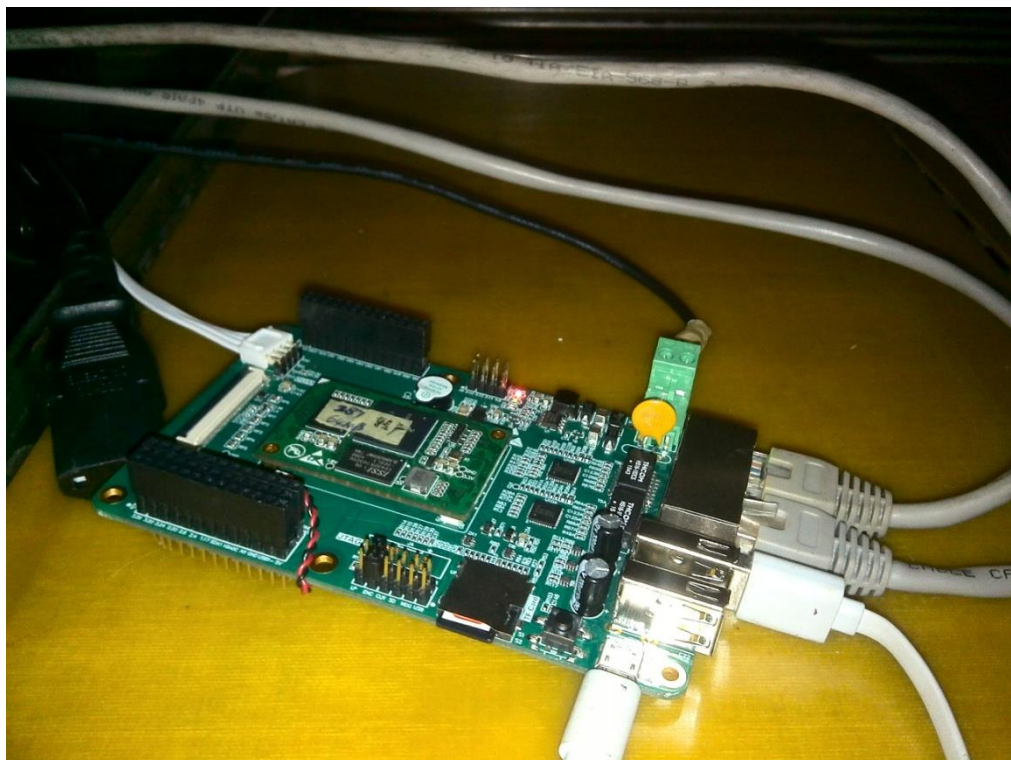


图1 产品1 试验环境

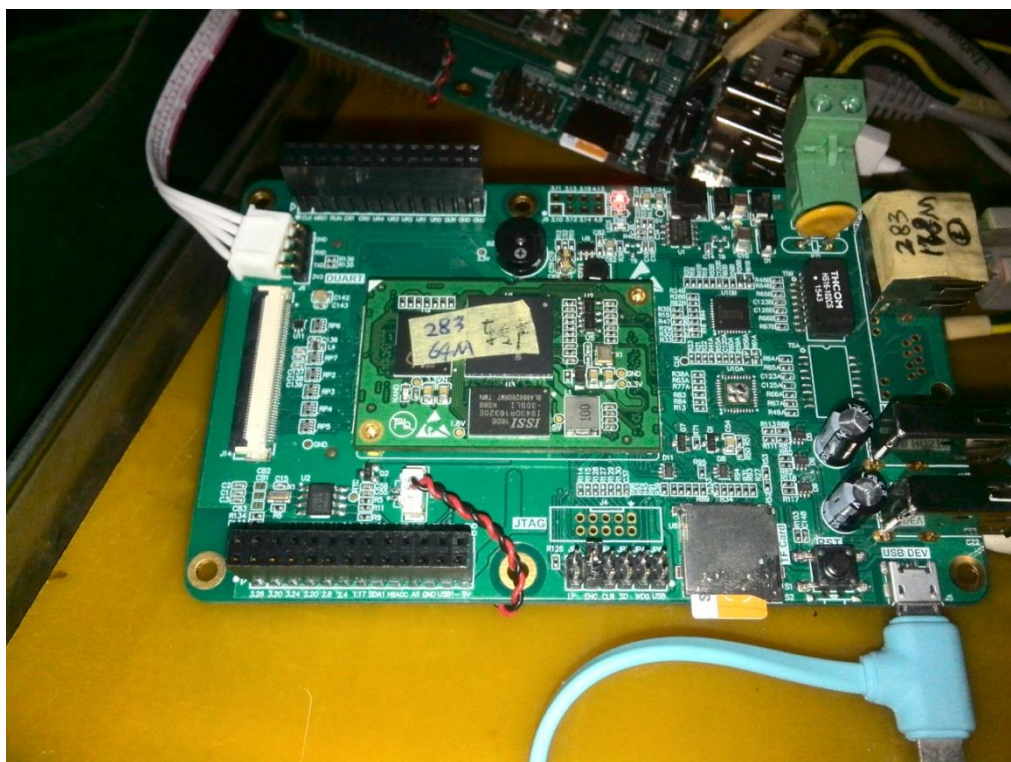


图2 产品试验环境





图 3 产品 3 试验环境



图 4 产品 1 软件测试

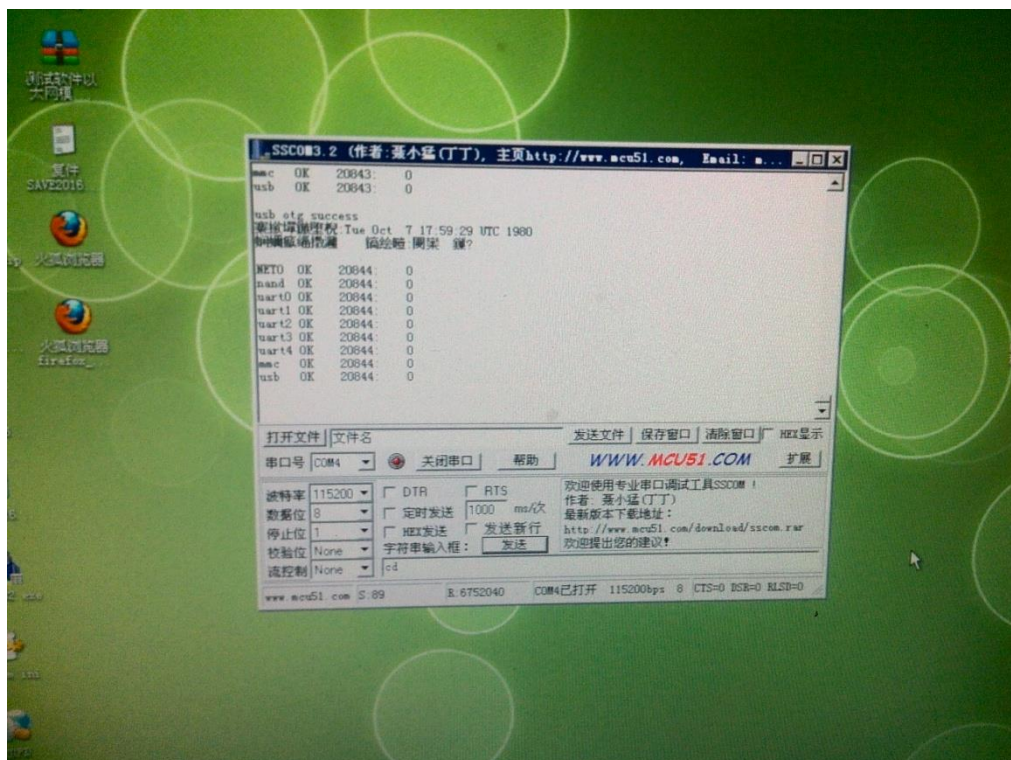


图 5 产品 2 软件测试



图 6 产品 3 软件测试

报告结束



## 广州致远电子有限公司

地址：中国 广州市天河区车陂路黄洲工业区 7 栋 2 楼

邮编：510660

网址：[www.zlg.cn](http://www.zlg.cn)



全国服务热线电话：400-888-4005

### 广州总公司

广州市天河区车陂路黄洲工业区 7 栋 2 楼

### 北京分公司

北京市丰台区马家堡路 180 号蓝光云鼎 208 室

### 上海分公司

上海市北京东路 668 号科技京城东楼 12E 室

### 武汉分公司

武汉市洪山区民族大道江南家园 1 栋 3 单元 602 室

### 深圳分公司

深圳市宝安区新安街道海秀路 21 号龙光世纪大厦  
A 楼 1205 室

### 杭州分公司

杭州市西湖区紫荆花路 2 号杭州联合大厦 A 座 4 单元  
508 室

### 南京分公司

南京市秦淮区汉中路 27 号友谊广场 17 层 F、G 区

### 郑州分公司

郑州市中原区建设西路 118 号 1 号楼 3 单元 13 层  
1302 室（华亚广场）

### 成都分公司

成都市高新技术开发区天府大道中段 500 号东方希望  
天祥广场 1 栋 C 座 3521 室

### 西安办事处

西安市长安北路 54 号太平洋大厦 1201 室

### 重庆分公司

重庆市渝北区龙溪街道新溉大道 18 号山顶国宾城  
11 幢 4-14

### 青岛办事处

山东省青岛市李沧区枣园路 11 号银座华府 1 号楼  
2 单元 1901 室

### 天津办事处

天津市河东区津塘路与十一经路交口鼎泰大厦 1004