

百度智能手环工厂测试软件使用说明

模块名称	智能手环工厂测试软件
所属系统	
模块负责人	陈喜雄
项目负责人	孙鹤飞
文档提交日期	2014 年 8 月

1.	前言.....	3
2.	测试模式与配置.....	3
	2.1 测试模式.....	3
	2.2 配置	3
3.	自动测试流程.....	4
	蓝牙测试.....	5
	LED 测试	6
	马达测试.....	7
	写入 S/N.....	8
	Button 测试.....	9
	Rom Version 测试	10
	Sensor 测试.....	10
	电压测试.....	11
	写入 Flag.....	12
	休眠.....	13
	测试结果.....	14

1. 前言

本文档是配合百度智能手环生产时使用的工厂测试软件的使用说明，文档内描述了测试软件支持的测试项目，以及一般的测试流程。测试软件只支持 **Android4.3** 及以上版本的 **Android** 手机，该手机必须支持蓝牙 **4.0**。如果手环支持 **NFC** 功能，那么测试手机还需支持 **NFC**。

由于所有测试都是基于蓝牙连接的，因此在工厂进行测试的时候建议使用屏蔽箱，以防止信号干扰。

2. 测试模式与配置

2.1 测试模式

进入测试软件主界面后，可以看到页面地下有两个按钮，分别是“自动测试”和“手动”测试。

“自动测试”通常用于工厂生产流水线上进行手环烧写、组装后完成后，出厂前的测试。在此测试流程中，测试软件会按顺序一项项调出测试项目并自动开始测试，最后测试完成后会生成测试报告，并会发送命令使手环进入休眠模式。在测试过程中视情况可能有些需要工人操作的步骤，比如需要工人判断测试结果，然后点击测试软件界面里的“成功”或“失败”按钮；在序列号测试中，需要操作工人通过扫描二维码的形式将序列号写入手环里。

和“自动模式”相对应的是“手动模式”，在此模式下，测试软件列出所有支持的测试项目，操作者可以手工选择任意一项进行单独测试。要注意的是，在手动模式下，在进行所有测试项的测试之前，需先进入“蓝牙”测试项并成功后才可进行。若中途断开了蓝牙连接，仍需先进入“蓝牙”测试项建立蓝牙连接后，然后才能进行其它项的测试。

2.2 配置

在软件的主界面下，按手机的菜单键调出 **setting** 菜单，点击菜单进入配置界面。



测试软件一共有五个配置项，他们分别是：

1，“设置默认的固件升级文件”：该项配置用于手环固件升级时使用，配置此项后，固件升级时默认使用指定的固件文件。

2，“RSSI 最小值”：该项配置用于指定测试时搜索设备的 RSSI 最小值。由于测试软件测试时总是连接到软件搜索到的周围第一个符合条件的蓝牙设备，因此通常可以通过配置此项和“目标设备名”，来限定需要测试的手环。

3，“目标设备名”，此项指定测试软件搜索设备时的设备名。如果“RSSI 最小值”和“目标设备名”都没有指定，那么测试软件将连接到搜索到的第一个 BLE 设备进行测试。

4，“目标版本”：该项设置目标手环的固件版本。设置后，在“固件版本”测试项里，如果得到的版本与此处设定的版本不符，则测试失败。

5，“重置蓝牙”：勾选此项后，每次自动测试流程开始时，都会将手机的蓝牙关闭再重新打开，以初始化测试环境。建议厂测时默认勾选此选项。

6，“充值蓝牙等待时间”：此项用于自动测试开始时重置蓝牙后的等待时间，默认是 5 秒，如果修改，建议不要小于这个值。

3. 自动测试流程

在软件主界面上点击“自动测试”后，进入自动测试模式。软件自动调用蓝牙测试项并开始测试。测试项分为基础功能测试和通用测试。基础功能测试包括蓝牙测试、LED 测试、马达测试、写入序列号测试、按钮测试、固件版本测试、传感器测试、电压测试、NFC 测试等；通用测试包括写入 flag 和休眠。

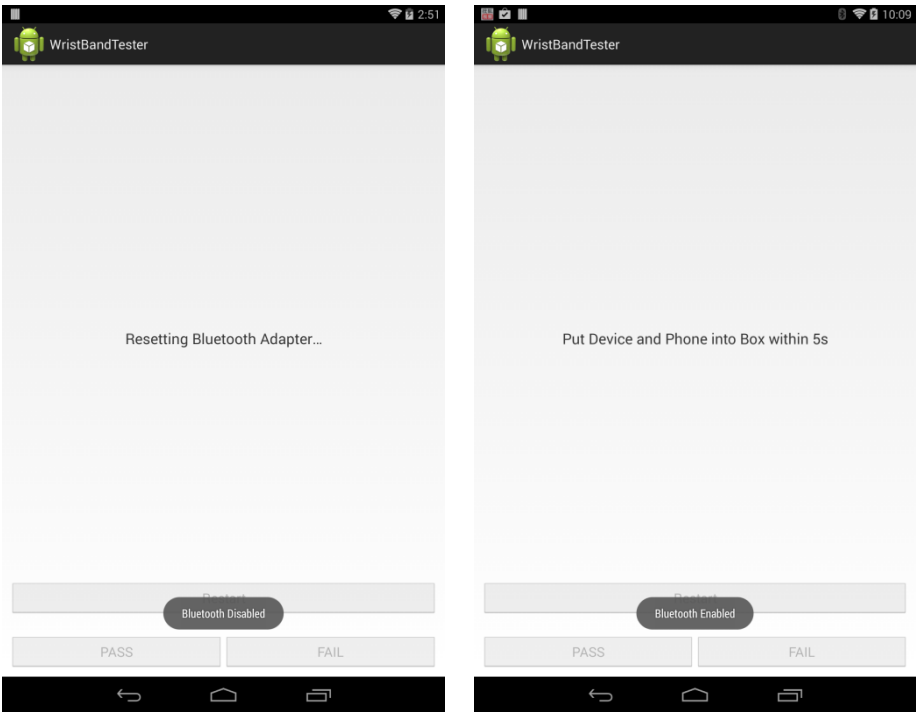
“写入 flag”的作用是，如果所有基础功能测试的结果均为 pass，那么会将一个标志工厂测试完成的 flag 写入到手环的 flash。该 flag 写入后，将和“写入序列号”测试中写入的序列号一起成为永久性的不能被擦除的数据，即使手环进行固件升级。

“休眠”的作用是在所有测试项完成之后，会发送命令让手环停止工作，进入休眠状态，

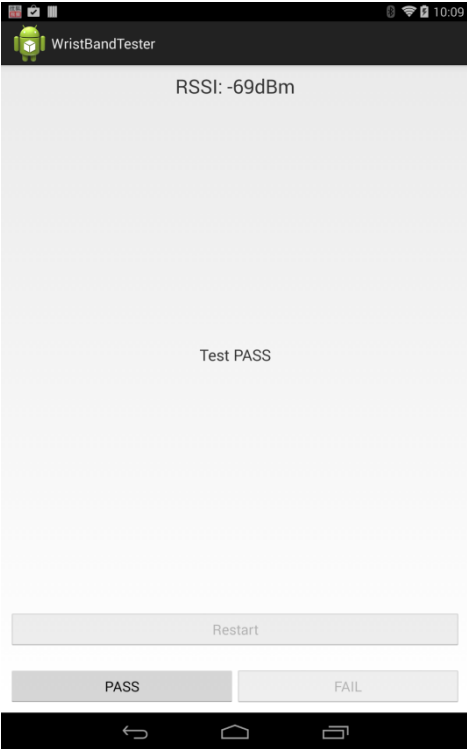
以免手环在出厂后耗尽电量。

3.1 蓝牙测试

1. 将手机和手环同时放到屏蔽箱当中，**注意听警报声**

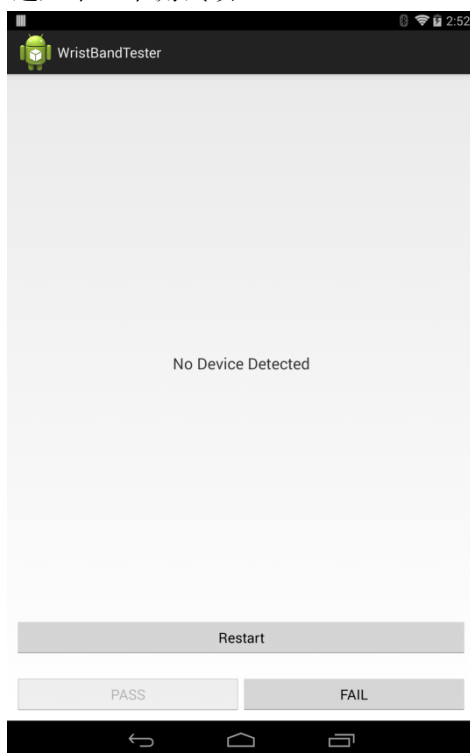


2. 当听到警报声，说明已发现手环，打开屏蔽箱，取出手机和手环，等待建立连接。
如果连接成功，点击 **PASS** 按钮，测试通过，进入下一个测试项；
如果连接失败，点击 **FAIL** 按钮，测试失败，进入下一个测试项。



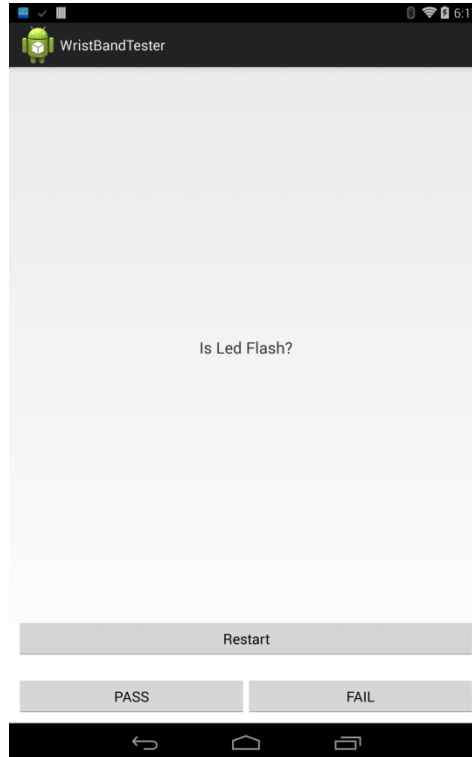
3. 如果 1 分钟内没有听到警报声，说明没有发现设备，取出设备；

点击 FAIL，测试失败，进入下一个测试项



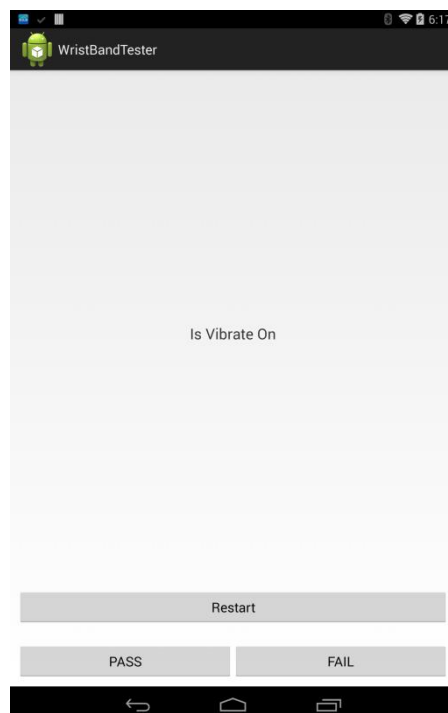
3.2 LED 测试

1. 进入 LED 测试界面之后，**观察手环 LED 是否点亮。**
2. 如果 LED 点亮，点击 PASS 测试通过
如果 LED 未点亮，点击 FAIL 测试失败
(如果没有注意到，点击 Restart 重新测试 LED)



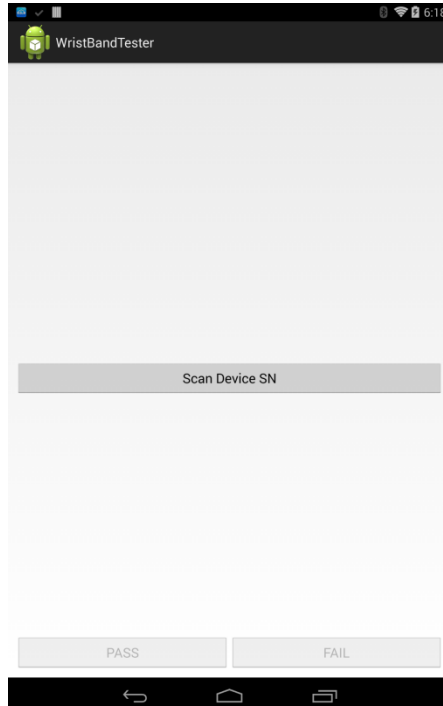
3.3 马达测试

1. 进入马达测试界面之后，**观察手环马达是否震动**。
2. 如果震动，点击 **PASS** 测试通过
如果没有震动，点击 **FAIL** 测试失败。
(如果没有注意到，点击 **Restart** 按钮重新观察)



3.4 写入 S/N

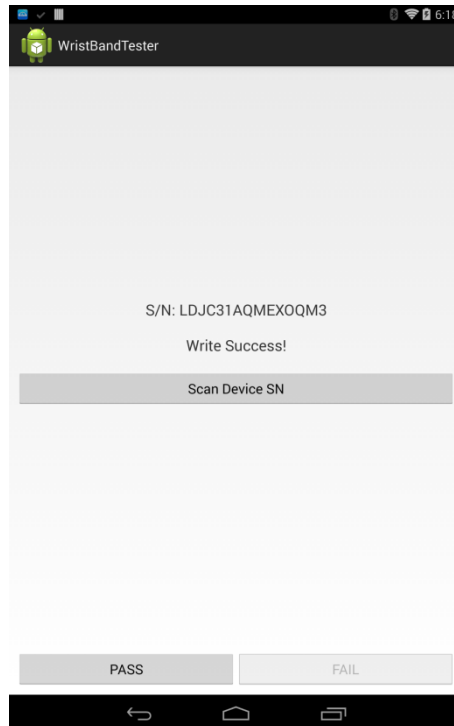
1. 点击 “Scan Device SN” 按钮，开始扫描二维码。（目前测试软件对于 SN 的格式要求：15 个字符组成，其中包括英文和数字，如 1234567890abcde）



2. 如果扫描成功，自动开始写入 S/N 并校验是否写入成功。耐心等待。



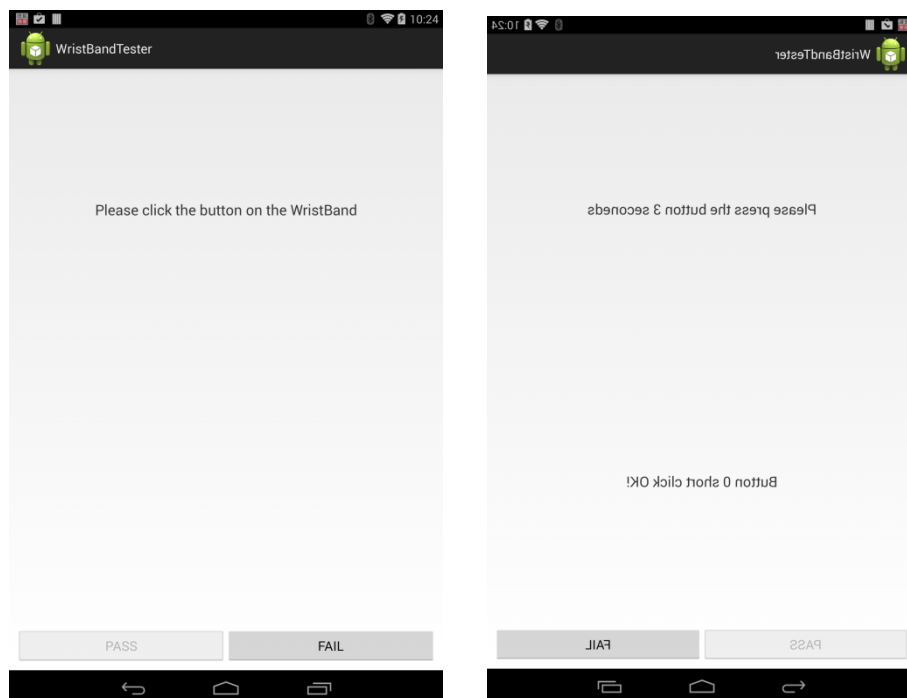
如果成功写入，点击 PASS 按钮，测试通过，进入下一个测试项
如果写入失败，点击 FAIL 按钮，测试失败，进入下一个测试项



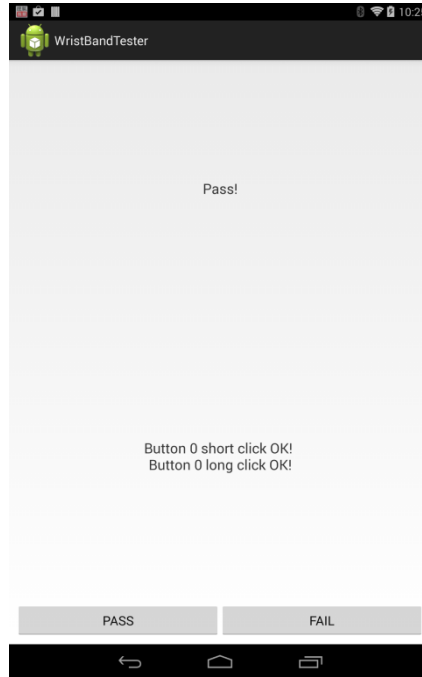
3. 如果扫描失败，或者二维码不合法，界面显示扫描失败。
再次点击 Scan Device SN 按钮，重新扫描；或者
点击 FAIL，测试失败，进入下一个测试项

3.5 按钮测试

1. 进入 button 测试页面后，请按照提示分别短按、长按一次手环上的按键，等待手机端页面显示收到长按和短按信息

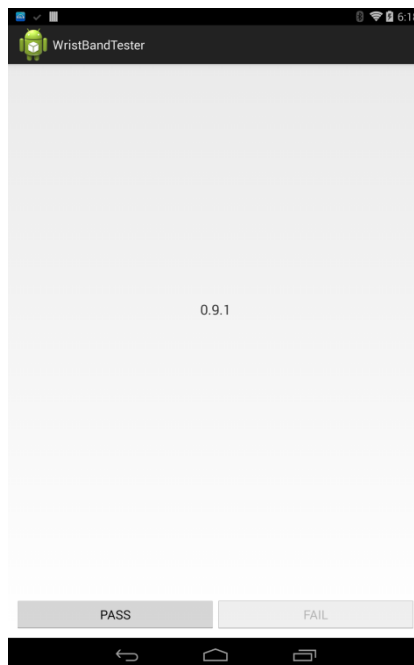


2. 成功收到信息后，点击 PASS 通过测试，否则点击 FAIL，进入下一个测试项；



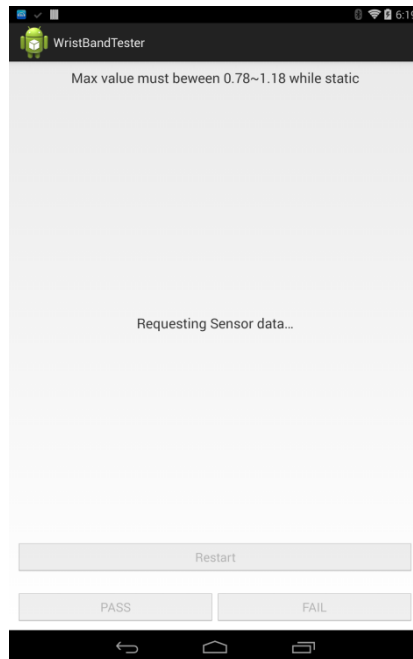
3.6 固件版本测试

- 1， 等待手机从手环端获取 rom 版本信息
- 2， 收到信息后确认是否正确，如正确，点击 PASS 通过测试，否则点击 FAIL

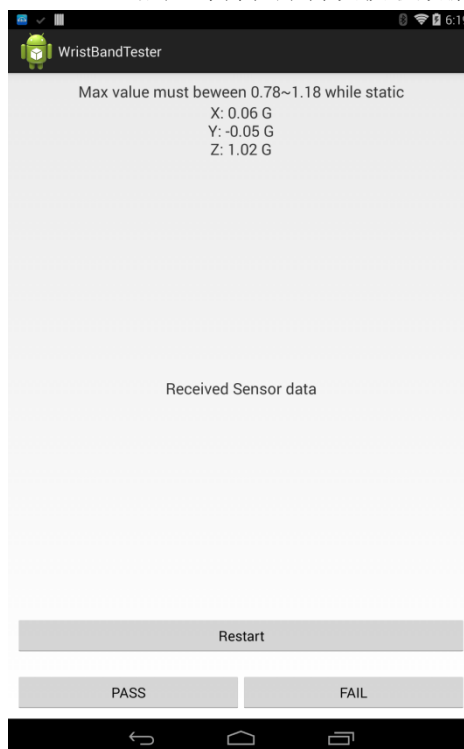


3.7 传感器测试

1. 等待程序自动获取 sensor 数据

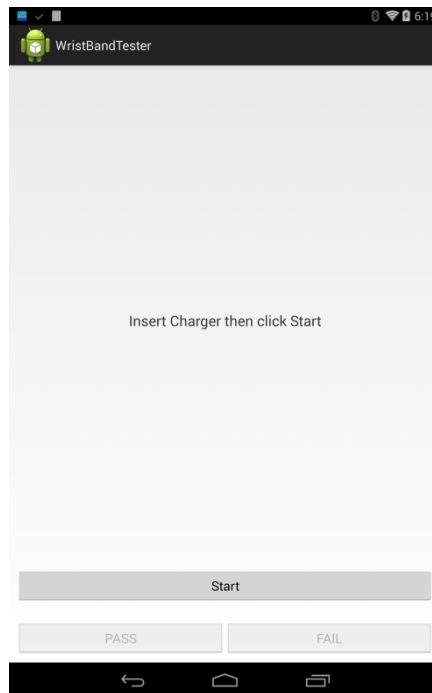


2. 如果成功获取 Sensor 数据,请核对各个轴的数据是否正确;如果确认正确,请点击 PASS,测试通过,进入下一个测试项;如果不正确,或者获取 Sensor 数据失败,点击 FAIL,测试失败,进入下一个测试项;如果需要再次确认,或者需要将手环换个方向再次测试,则将手环摆好后点击“Restart”,然后等待程序再次获取数据;

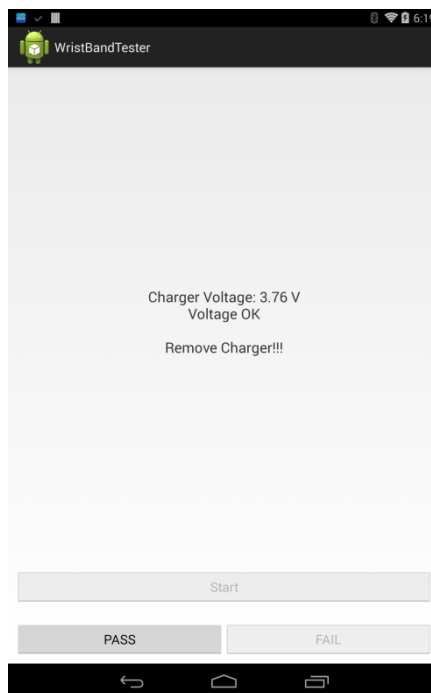


3.8 电压测试

1. 给手环插上充电器,观察 LED 是否有显示充电交互(根据产品定义 LED 闪烁或者显示充电动画)

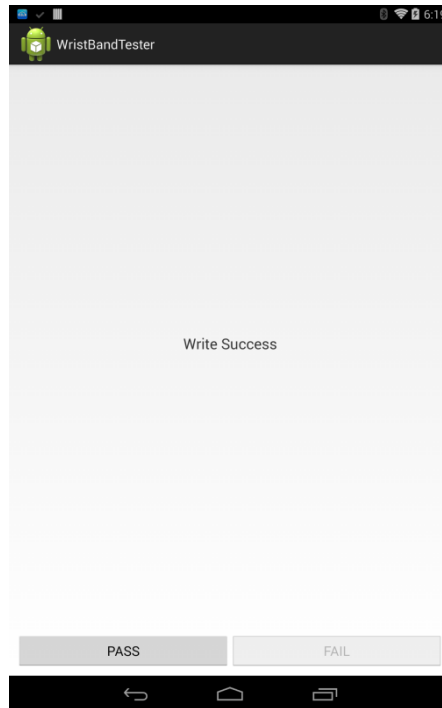


2. 点击 **Start** 按钮，等待获取数据
3. 如果 LED 有显示充电交互，并且显示电压正常，拔出充电器，点击 **PASS**，测试通过，进入下一个测试项。 否则测试失败，进入下一个测试项



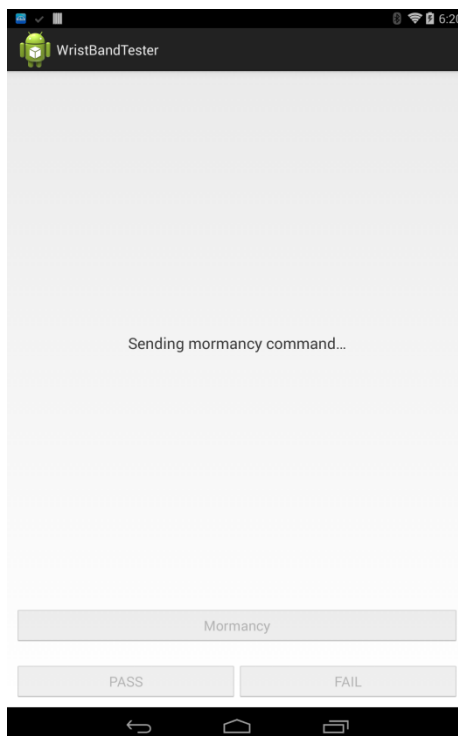
3.9 写入 Flag

1. 程序自动写入 **flag** 并校验，等待结果
2. 如果写入成功，点击 **PASS** 按钮，测试通过，进入下一个测试项
如果写入失败，点击 **FAIL** 按钮，测试失败，进入下一个测试项

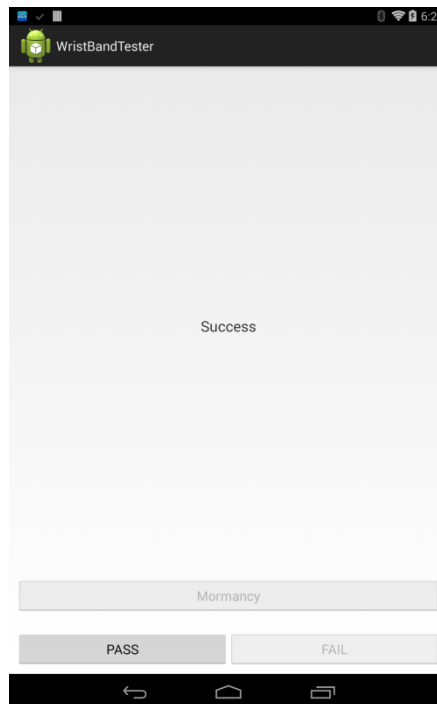


3.10 休眠

1. 程序自动发送休眠命令，等待结果



2. 如果休眠成功，点击 PASS，测试通过，进入测试结果界面
如果休眠失败，点击 FAIL，测试失败，进入测试结果界面



3.11 测试结果

全部测试项测试结束后，显示测试结果并生成测试报告，测试报告写入 SD 卡的 `production_test_report` 目录里。此时点击 **NO** 按钮，完成测试。如果要重新测试，点击 **YES** 按钮。

