

GOODiX ADB 整机调试工具使用说明书

目 录

一、软件运行基本条件.....	1
1. ADB 软件.....	1
2. USB 驱动.....	1
二、软件功能介绍.....	1
1. 连接设备.....	1
1) USB 连接.....	1
2) WIFI 连接.....	2
2. 调试结点.....	2
3. 功能介绍.....	4
3.1. IC 类型和 IC 版本号.....	4
3.2. 配置信息与配置界面.....	4
3.3. 固件升级与固件转换工具.....	5
3.4. 寄存器读写器.....	5
3.5. 数值演示.....	6
3.6. Android 控制器.....	6
3.7. 测试工具.....	7
4. 开关选项.....	8
4.1. 工作模式.....	8
4.2. 安卓临时目录和垃圾清理.....	8
4.3. 提示信息和调试信息.....	8
三、版本修订信息.....	9



深圳市汇顶科技股份有限公司

Copyright ©2013 GoodIX Tech Co., Ltd . All rights reserved.

一、软件运行基本条件

1. ADB 软件

1) adb 简介

android debug bridge, 安卓调试桥, 是 android sdk 里的一个工具, 用这个工具可以直接操作管理 android 模拟器或者真实的 android 设备。

它的主要功能有:

- * 运行设备的 shell(命令行)
- * 管理模拟器或设备的端口映射
- * 计算机和设备之间上传/下载文件
- * 将本地 apk 软件安装至模拟器或 android 设备

(了解更多, 请点击[这里](#))

2) 程序运行 adb 命令

软件自带(在 adb 文件夹下)运行 adb 命令所需的软件: **adb.exe**, **AdbWinApi.dll**, **AdbWinUsbApi.dll**, 如将其复制到 **c:\Windows\System32** 文件夹下, 此举意在将 adb 命令加入环境变量, 如此 EXE 文件便可独立运行。

2. USB 驱动

Android 手机 USB 驱动建议使用 360 手机助手 ([下载链接](#)), 91 手机助手 ([下载链接](#)) 等工具进行下载安装, 设置手机 “**USB 调试**” 选项为开启状态, 使用手机助手连接设备即可, 手机助手会自动下载并安装相应的 USB 驱动。

二、软件功能介绍

工具依靠 Goodix 驱动生成的 **/proc** 结点进行工作, 驱动中的 **gt9xx.h** 中的 **PART1: ON/OFF define** 中有如下定义:

```
#define GTP_CREATE_WR_NODE    1 (默认开启)
```

开启代表生成结点, 关闭则不生成。使用本工具, 您需要将其开启。

软件功能有: 安卓设备识别连接, WIFI 连接, IC 类型自动识别, 获取 IC 版本号, 读取配置, 配置界面, 发送配置, 固件转换, 升级固件, 寄存器读写器, ANDROID 控制器, 数值演示 (原始值、差值、基准值、手动差值), 测试工具 (数值测试、GT9 短路测试)。

绝大部分输入文件路径的编辑框都支持文件拖拽。

1. 连接设备

系统自动响应手机的插拔信息, 进行设备的连接。具体操作方法: 右键点击 “**输出窗**” 区域, 或菜单 → 文件, 有 “**USB 连接**” 和 “**WIFI 连接**” 两种连接方式:

1) USB 连接

使用 USB 连接设备，您需要首先确保“USB 调试”选项为“开启”状态。（一般位于“设置”→“开发人员选项”或“设置”→“应用程序”→“开发”。另：为防止 I2C 操作因手机关屏使 IC 休眠而出现失败，强烈建议开启“保持唤醒状态”选项，或将手机的休眠时间设置为足够长）。

检测到设备已连接之后，您将需要输入调试结点名。

2) WIFI 连接

配合 GOODiX APK 调试工具 GTP Tools，可使用 WIFI 进行连接调试。

计算机和手机共同使用一个 WIFI 网，以确保它们在同一网段内，可进行 WIFI 通信。点击“[WIFI 连接](#)”，系统将显示计算机的 IP 和通讯使用的端口号（默认为 9006）。进入 APK 工具的 WifiTool，您可能需要预先输入结点，以使 APK 工具运行起来。在文本框内分别输入上面的 IP 和端口号即可。

如果公用 WIFI 不可用，则可使用 WIFI 热点功能，其步骤为：

步骤一：使用“以管理员身份运行”ADB 工具

步骤二：点击左下的“+”号，显示 WIFI 热点的界面，“+”号也随即变为“-”号。

步骤三：设定 WIFI 网络名和密钥（使用默认的就行），点击“启用热点”，系统将会提示您耐心等待，热点启动

步骤四：手机连接上 WIFI 热点，输入 IP 和端口号，即可通信。

2. 调试结点

若设备使用 [USB](#) 方式连接，则需要输入调试结点。

调试结点使用的 [/proc](#) 文件系统，结点有两种格式：

① [/proc/goodix_tool](#):

Android V1.6, MTK V1.6 及其之前版本的驱动使用的结点。

② [/proc/gmnode](#)+编译日期:

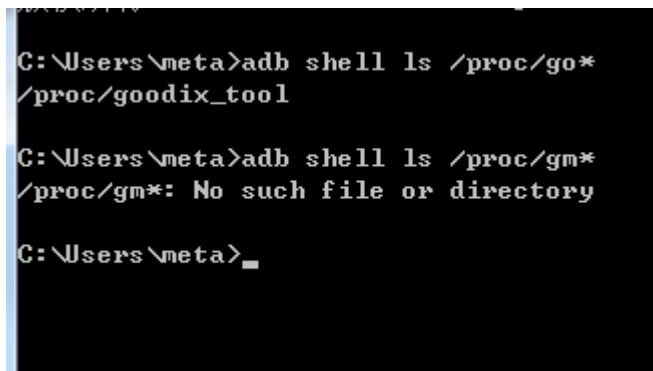
Android V1.8, MTK V1.8 及其以上版本的驱动使用的结点。

获取结点名的方法，尝试运行：

```
adb shell ls /proc/go*
```

```
adb shell ls /proc/gm*
```

下图为结点为①的情况：



```
C:\Users\meta>adb shell ls /proc/go*  
/proc/goodix_tool  
  
C:\Users\meta>adb shell ls /proc/gm*  
/proc/gm*: No such file or directory  
  
C:\Users\meta>_
```

下图为结点为②的情况：

```
C:\Users\meta>adb shell ls /proc/go*
/proc/go*: No such file or directory

C:\Users\meta>adb shell ls /proc/gm*
/proc/gmnode20130725

C:\Users\meta>
```

以上两种情况，您分别需要输入的是：/proc/goodix_tool，/proc/gmnode20130725 之后，程序将检测节点的可用性。看节点是否满足可读可写的要求，具体的 ADB 命令为：adb shell ls -l /proc/goodix_tool，正常情况下获得形如以下的信息：

```
-rw-rw-rw- root root 0 2012-02-07 14:50 goodix_tool
```

-rw-rw-后接的两个一定要是 rw，说明非 ROOT 和非群组用户对其可读可写。如果结点属性不满足要求，系统会首先使用 chmod 命令更改结点属性。

如果获取结点有如下情况：

```
C:\Users\meta>adb shell ls /proc/go*
/proc/go*: No such file or directory

C:\Users\meta>adb shell ls /proc/gm*
/proc/gm*: No such file or directory

C:\Users\meta>
```

则驱动结点没有生成①和②两种形式的结点。如果所输入结点有误，系统将会作如下提示：



3. 功能介绍

目前经验告诉我们，当 IC 处于**休眠状态**，进行 I2C 读操作读到的第一个字节为 **0xFF**。通常我们据此判断 IC 是否处于休眠状态。

在操作过程中，注意右下角的操作提示。



3.1. IC 类型和 IC 版本号

设备成功连接，并生成有可用的调试节点，系统将会自动检测 IC 类型，如检测到正确的 IC 类型，将自动读取版本号。

版本号大部为 PID + VID 的形式，大致可分为四类（具体请查看 [datasheet](#)）：

GT811	如 11f8_1020
GT816/818/818X/868	如 68f0_1020
GT813/827/828	如 13_1020
GT9XX	如 915_1020

注：其中 GT811 与 GT816/818/818X/868 版本号寄存器地址一致。

读取版本号时，会对版本号的 **PID** 进行**校验**，校验失败，则系统将打印一条警告如：

【警告】：所获取版本号(960F_1002)与所选IC类型(GT927)不匹配

由于 IC 类型事关配置界面，请谨慎操作。

按钮“A”代表“Automatic”，自动检测 IC 类型，并读取版本号。

3.2. 配置信息与配置界面

配置界面支持：

GT818/816, GT818X/811/868, GT813/27/28,

GT9XX（支持 IC：GT915, GT915L, GT915S, GT915P, GT915Z, GT615, GT911, GT918, GT913, GT913P, GT917S, GT927, GT927A, GT928, GT970, GT910, GT912, GT960F, GT968F, GT950, GT963, GT960, GT967, GT968, GT660, GT668, GT9110, GT9110P, GT9271）

解析配置文件：

校验配置长度，如不相等，则会提示解析失败。

如果是 GT9 系列，则将对配置的校验和进行校验。

读取配置：

读取配置后，将进行配置合法性校验，校验内容为：

①末字节，即配置更新位是否等于 0x00，如不等于将判定配置非法。

②如果是 GT9 系列，将校验配置的 Checksum，即算得的 Checksum 是否等于倒数第二个字节（Checksum 字节位），如不等于将判定配置非法。

发送配置：

如果是配置文件将校验配置长度，如校验失败，则会提示发送失败。发送完配置之后，系统将会读取 IC 配置，系统将会先进行配置合法性校验，然后对所发配置和所读取的配置进行比对。

IC	首字节	末字节（配置更新位）
GT8 系列	比对	不对比
GT9 系列	比对（配置版本号位，其中 0x00 == 0x41）	不对比

3.3. 固件升级与固件转换工具

1) 固件升级

上位负责复制升级文件到安卓设备中，具体的固件升级由驱动实现。

判断升级是否成功的两个方法：

- ① 驱动中的 show_len（升级已完成量）和 total_len（升级总量），如果 $show_len == total_len == 100$ ，则说明升级成功，反之表明不成功。
- ② 系统通过对比升级前后的 IC 版本号，如果前后版本号均有效，且不相同，则认为升级成功。

其中①的优先级比②更高。WIFI 模式下支持自动升级。

2) 固件转换工具

固件转换工具支持转换类型为：GT8: S19→Bin, S19→H, GT9: Bin→Bin, Bin→H

如果是转为 BIN 的操作，转换成功后，可直接点击“固件升级”跳至主界面进行固件升级操作。

3.4. 寄存器读写器

1) I2C 操作

I2C 操作用于寄存器的读写。

① 重复操作

开启重复操作：循环写入或读取指定寄存器的值。

开启条件判断：寄存器值为特定的值的时候，执行写入或读取指定寄存器的操作。

② 数据显示格式

用于显示所读取的数据格式，十六进制为默认勾选，另有十进制、字符型可选。

2) WIFI 操作

向手机端发送 WIFI 包。

3.5. 数值演示

数值演示工具可查看原始值，差值，基准值和手动差值。

USB 模式下，由于数据的读取方式转为繁复，创建进程传输文件的形式，耗时较长（一般 2-3 秒，最快为 1 秒左右），所以数值演示很不实时，但所获取的数值是具有参考价值的。

数值演示界面的退出时，由于需等待读取数值的线程退出，所以有时会显得缓慢，请耐心等待。

WIFI 模式下，速度会比较理想，建议仅在 WIFI 模式下使用此功能。

数据保存功能：

“组数”：保存数据的帧数；

“Save”：开始保存/停止保存。

“...”：保存文件路径，两种格式可选，.csv 格式和.txt 格式。

数值演示 (IC: GT960F, 通道数: 17*10, 分辨率: 480*800, 下降沿触发, 按键: 无按键)

路径: 更改富文本背景色\Release\GT960F_RawData_201309221529.csv ... 组数: 100 ☒ 追加 Save 结束

	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16
S0	2458	2165	2308	2391	2451	2392	2374	2365	2666	2694	2388	2379	2386	2399	2389	2414	2415
S1	2247	2415	2305	2398	2460	2401	2391	2377	2704	2694	2361	2355	2375	2385	2365	2414	2406
S2	2233	2407	2303	2393	2460	2410	2392	2384	2665	2676	2361	2361	2361	2357	2357	2401	2382
S3	2219	2385	2296	2383	2447	2402	2388	2360	2644	2658	2360	2357	2364	2366	2361	2386	2382
S4	2223	2396	2293	2380	2441	2400	2380	2351	2639	2666	2359	2364	2363	2368	2343	2380	2368
S5	2219	2386	2287	2373	2441	2381	2366	2335	2611	2629	2324	2319	2324	2323	2299	2344	2335
S6	2248	2426	2313	2418	2467	2401	2390	2365	2652	2683	2361	2346	2341	2363	2346	2374	2389
S7	2236	2415	2290	2370	2425	2369	2339	2324	2597	2656	2335	2329	2330	2325	2328	2364	2356
S8	2264	2439	2315	2411	2467	2394	2360	2337	2626	2661	2349	2350	2346	2339	2343	2377	2363
S9	2513	2175	2295	2401	2460	2374	2325	2287	2594	2653	2315	2300	2309	2311	2329	2366	2360
最大值:2704 最小值:2165 最大值-最小值:539 最大值/最小值:1.25 平均值:2394																	

3.6. Android 控制器

Android 控制器对所有有安卓手机都是可用的。在 TP 触摸失效的情况下，Android 控制器显得非常有用。下面是它的功能一览：

按键	功能	快捷键
AutoUnlock	启动 AutoUnlock.apk，用于自动解锁	-
GTP Tools	启动 gtp_tools.apk，汇顶 APK 整机调试工具	-

△、▽、<、>	方向键：上、下、左、右	↑、↓、←、→
OK	确定键	Shift
Menu	菜单键	Ctrl
Home	回到主页面	-
Back	返回键	Esc
Search	搜索键，进入搜索界面	-
文本操作		
Backspace	回退一个字符	-
Send	发送文本至文本框	-
设备操作		
重启 Reboot	重启设备	-
开关屏	关屏时开屏，开屏时关屏(未必有效)	-
关机	开启关机界面	-
中断操作（Android 全部, MTK V1.6 及以上支持）		
启用	启用中断	-
禁用	禁用中断	-
更多		
读取坐标值命令	让 TP 回复到读取坐标值的状态	-
挂起 SS51&DSP	IC 复位，HOLD 住 SS51 & DSP	-
复位芯片	IC 复位	-
输入设备操作	查看 TP 的输入设备的事件 事件名：android 4.0 以上支持	-
实时 LOG	printk 生成的内核实时信息	-
DMESG	Ring buffer 中的信息	-

3.7. 测试工具

TP 数值测试：

主要有屏体最大值，屏体最小值， 按键最大值， 按键最小值，相邻最大偏差， 整屏最大偏差。这些值可通过导入判定文件（.ini 文件）进行设定。

“详细信息”将打印具体超出阈值的像素点。

“组数”为采样的原始值组数，可设定。

GT9 短路测试：

驱动实现：

驱动中已做好接口，/sys/gt9_test/shorttest，具有耗时短，速度快，更稳定的特点，如果可选，最好采用之。

上位机实现：

由于驱动中尚未做重启 IC 的接口，所以上位机实现 GT9 短路测试很有可能引发设备重启。

“调试信息”将开启逻辑（TP）通道和物理（IC）通道的对照表。

4. 开关选项

4.1. 工作模式

工作模式共三种模式，其定义分别为：

一般模式：需手动输入结点名

FAE 模式：自动获取结点名

产线模式：自动获取结点名，连接后执行一次“执行操作”按钮。

由一般模式进入到“FAE 模式”或“产线模式”需要输入密钥。“FAE 模式”和“产线模式”之间可自由切换。

4.2. 安卓临时目录和垃圾清理

工具与 IC 交互，即对 `/proc` 节点进行读写，需以文件为媒介，临时目录要求可读并可写，默认加有 Android 系统目录的：`/data/`，`/sdcard/`，默认目录为 `/sdcard/`，当它们都不合要求时，此时需要用户自定义目录了，系统将记忆目录。

4.3. 提示信息和调试信息

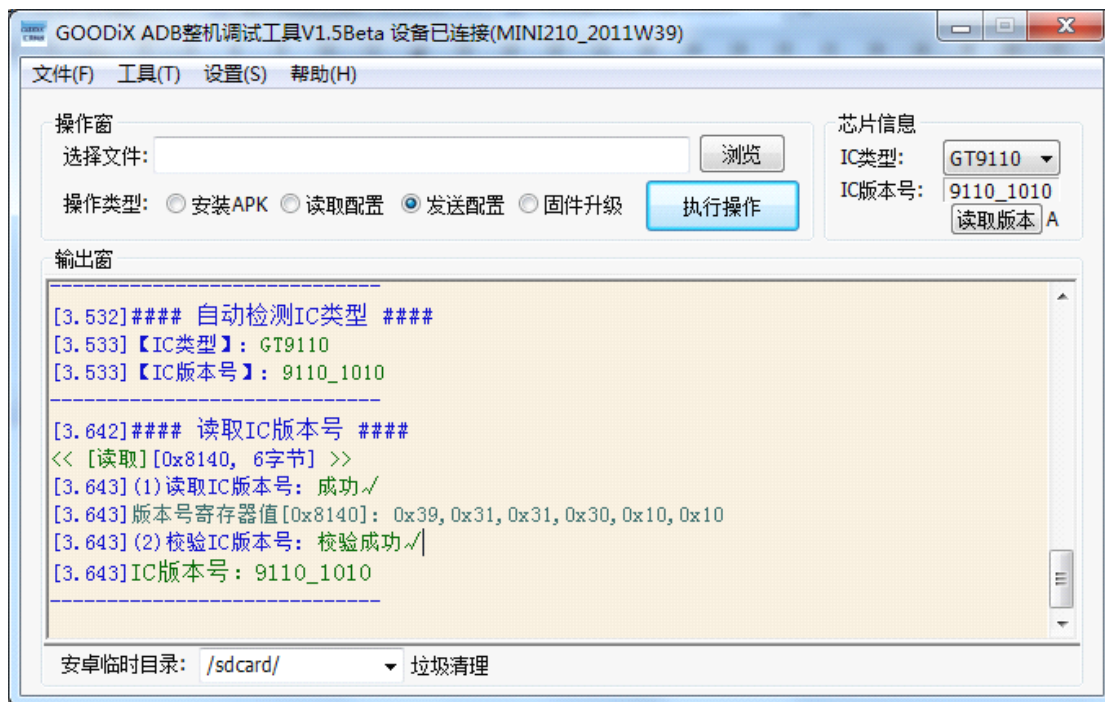
提示信息：

一些操作上的提示，默认开启。

调试信息：

初级调试：操作的具体步骤，寄存器读写操作的地址，长度，如果长度不大于 2，将会显示数值，默认不开启。

开发调试：将会显示所以信息。包括最底层的 ADB 命令，ADB 命令执行的回显信息等，默认不开启。



三、版本修订信息

工具版本	发布日期	人员
GtpAdbTool Version 1.0	2012.12.07	Meta
GOODiX ADB 整机调试工具 V1.2	2012.12.14	Meta
GOODiX ADB 整机调试工具 V1.5	2013.03.01	Meta
GOODix ADB 整机调试工具 V1.6	2013.09.22	Meta