



ActDuino S500_Modify Tool 使用指南

最新版本号：1.0
2015-05-08

1 目 录

1	目 录	2
2	引 言	3
2.1	编写目的	3
2.2	术语和缩写词	3
3	工具说明	4
3.1	概述	4
3.2	支持的固件	4
3.3	安装需求	4
3.4	软件安装	5
3.5	软件卸载	6
4	固件修改流程说明	7
5	修改FW文件	8
5.1	运行工具	8
5.2	添加FW文件	8
5.3	修改FW文件	9
6	参考资料	20
7	版本历史	20
8	声 明	21

2 引言

2.1 编写目的

本文用于说明如何安装、使用 Modify Tool 修改固件。

读者对象：ActDuino 项目的 FAE 团队、代理商、方案商工程师 等。

2.2 术语和缩写词

缩写和术语	解 释
md5	计算机安全领域广泛使用的一种散列函数,用以提供数据的完整性保护。
ADFU	Actions Device Firmware Upgrade
小固件	多镜像固件组成: .fw + recovery.img + misc.img + system.img
大固件	把多镜像固件打包成一个大文件: xx-large.fw, 用大固件量产与用小固件量产是一样的, 大固件支持制作量产卡。

3 工具说明

3.1 概述

Pad Firmware Modify Tool 是用来直接修改平板固件文件的工具。用户可根据需求对固件文件如：基本信息、USB 信息、资源修改、内置 APK、高级设置选项等项目进行修改，同时可以预置出厂数据到平板，其中克隆功能是将小机端的 data.img 读到 pc 端，保存固件时将 data.img 插入原始固件生成新的固件。

3.2 支持的固件

支持 ActDuino 项目小固件格式（多镜像固件组成：.fw + recovery.img + misc.img + system.img）和大固件格式（把多镜像固件打包成一个大文件：xx-large.fw）的固件修改。

3.3 安装需求

3.3.1 软件环境

在使用工具前应做好相应的准备工作，以便 Modify 工作能够顺利而有序的进行。PC 环境要求：

操作系统	WINXP SP2 或以上 在 win7 及以上操作系统下解包，因 win7 及以上操作系统的权限机制，只有管理员身份登陆的用户才有权限修改解包后的文件，普通用户要修改解包文件，需要以管理员身份运行编辑工具后再打开解包文件才
------	---

	能进行修改。
PC 配置要求	<ol style="list-style-type: none">1. CPU 2.2GHz 或以上2. 内存 2G 或以上3. C 盘有 5GB 以上剩余空间
PC 驱动安装	<p>要安装 adb 驱动，工具才能支持“克隆”功能</p> <p>提示： Windows 下驱动的存放路径（适用于 2000/xp/win7） 请见发布包：release\leopard\tools\adb_drv\usb_driver_r04-windows 安装时选中 inf 文件即可。</p> <p>或者联系 FAE 提供。</p>

以上满足后，则可以点击工具安装包安装 Modify 工具。

3.3.2 语言支持

工具支持在简体中文、英文、繁体中文的三种语言的操作系统下使用。

安装与卸载

3.4 软件安装

Pad Firmware Modify Tool 安装方便、简单、快捷，打开“Pad Firmware Modify Tool 安装包，双击运行“Setup”文件，进入安装界面后依照提示点击“下一步”可正确安装。

3.5 软件卸载

3.5.1 控制面板中卸载

安装 Pad Firmware Modify Tool 后，通过进入【控制面板】选择【添加或删除程序】选中 “Pad Firmware Modify Tool”，点击“删除”按钮将其卸载。

3.5.2 程序组中卸载

工具支持自助卸载，通过进入【程序】选择“Pad Firmware Modify Tool”，点击“Uninstall”卸载。

4 固件修改流程说明

为了能做出正确的固件，请按照以下步骤修改固件：

- 1、先准备原始固件文件（刚 make 出来，没有 data.img 的固件）
- 2、用 modify 加载该原始固件，开始进行一些基本的修改
比如：基本信息、资源文件替换、程序文件、USB 信息、卷标、logo、开机动画等修改。
- 3、完成修改后，则点击“保存”，生成新的固件。
有一些需求需要通过“克隆”功能才能修改，克隆则需要继续按以下步骤进行：
- 4、用量产工具烧写步骤 3 中保存的固件到小机。
- 5、等小机完全开机后，根据这些需求操作小机
比如：调整桌面布局、替换桌面背景、设置字体大小、设置默认语言、设置浏览器默认网页（主页）、预装 apk 等。
- 6、按需求完成操作后，需要正常关机、重启小机
- 7、在 modify 上加载刚才烧写的固件（步骤 4），待小机完全开机后，以 USB 调试模式连接 PC
- 8、待 modify 工具正确连接小机后（“克隆”按钮高亮），则可以点击“克隆”按钮进行克隆（为确保 clone 功能正确，clone 时禁止对平板进行任何操作）。
- 9、完成克隆后，点击“保存”按钮，则可以生成具备以上所有修改和操作效果的固件。

提醒：

- 1、工具如果判断到加载的固件包含 data.img 且该文件是通过克隆功能生成的，则会禁止“默认语言”修改功能，因为此功能的修改可能会和克隆到 data.img 中的用户自定义数据有冲突，导致修改无效。
- 2、SeLinux 的引入导致对 GMS 固件的 DATA 分区做修改会引起一些不可预测的问题，所以从 V1.10 开始暂不支持 GMS 固件的克隆、内置 APK 功能。非 GMS 固件从 V1.15 开始默认不支持克隆功能，我们也不建议使用该功能，但如果确实需要使用该功能，请与客户经理联系。

5 修改 FW 文件

5.1 运行工具

点击【开始】按钮，进入【程序】选择“Pad Firmware Modify Tool”，选择点击“Pad Firmware Modify Tool”运行 Modify 工具。

5.2 添加 FW 文件


点击工具界面“选择固件”按钮，弹出打开文件窗口，选中要修改的 FW 文件（扩展名是*.fw 文件或*.fwu 文件）后点击“打开”按钮，完成添加 FW 文件，工具在“选择固件”栏显示 FW 文件的路径，如下图：



5.3 修改 FW 文件

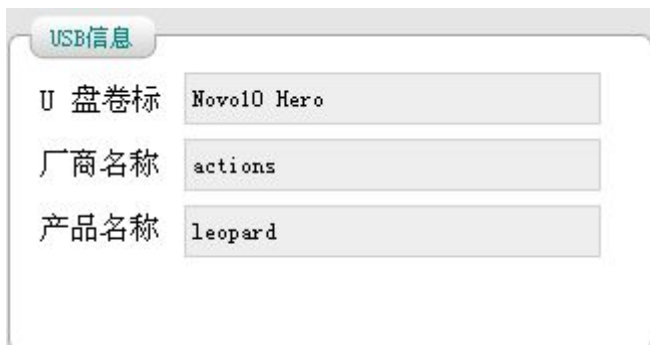
5.3.1 基本信息界面

在基本信息界面，可修改多个信息，包括产品型号、公司名称、固件版本、默认语言、使用向导，如下图：



5.3.2 USB 信息界面


在 USB 信息界面，可修改多个信息，包括 U 盘卷标、厂商名称、产品名称，如下图：



5.3.3 资源修改界面

在资源修改信息界面，修改默认的背景图片，可修改多个信息，包括 Boot Logo、Android logo、开机动画、默认背景图片，如下图：



Android logo、开机动画，支持删除功能，点击“”功能按钮可以删除 Android logo、开机动画。



5.3.4 内置 APK 界面

在内置 APK 界面，修改用户区和一次性 APK。

例如：

用户区域：鼠标右键菜单，可添加或删除 APK，如下图：

添加 APK：



删除 APK：



一次性 APK 区域与用户区用法一致。

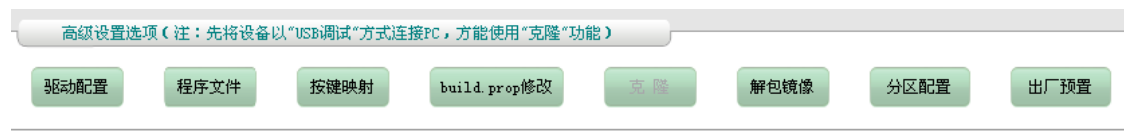
注意：

A、用户区预置的 apk 和一次性 APK 存放位置一样：添加到 data.img 中的 data/app 下，启动后，小机会扫描并自动安装；用户可自行删除，若通过恢复出厂设置，data 中的所有 apk 将被删除。

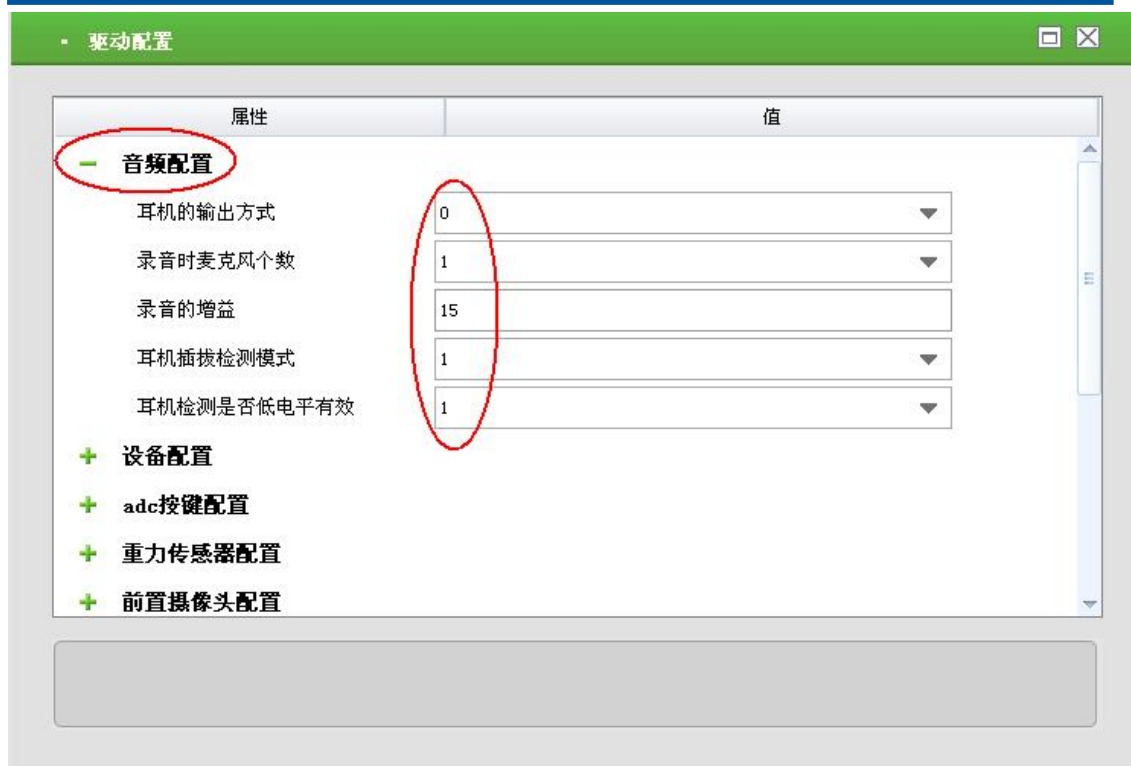
B、一次性预置的 apk，modify 会在 apk 包名前增加 “act1tinstall_” 字段用于区别用户区预置的 apk；若小机有预置一次性 APK，则 Settings 应用中会有“删除一次性预置的 APK”菜单项。执行此菜单项将仅删除一次性预置的 apk，用户区的 apk 不会被删除。此功能，可用于内置一些产线测试的 APK，测试后，又不希望终端用户看到和使用。这时，可以通过 Settings 中“删除一次性预置的 APK”菜单来单独删除该类 APK。

5.3.5 高级设置选项界面


在高级设置选项界面，可修改多个信息，包括驱动配置、程序文件、按键映射、build prop 修改、克隆、解包镜像、分区配置，如下图：




1、鼠标点击“驱动配置”项：工具解析 config.xml 和 bin_cfg.xml 文件，并罗列出配置项，供用户更改。

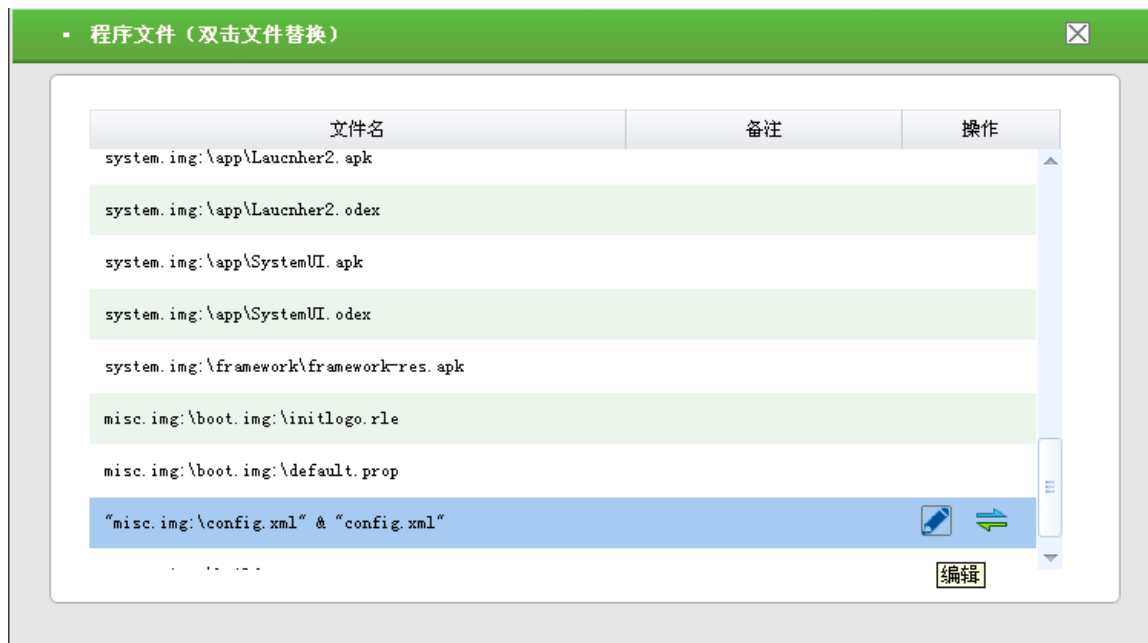


2、鼠标点击“程序文件”项

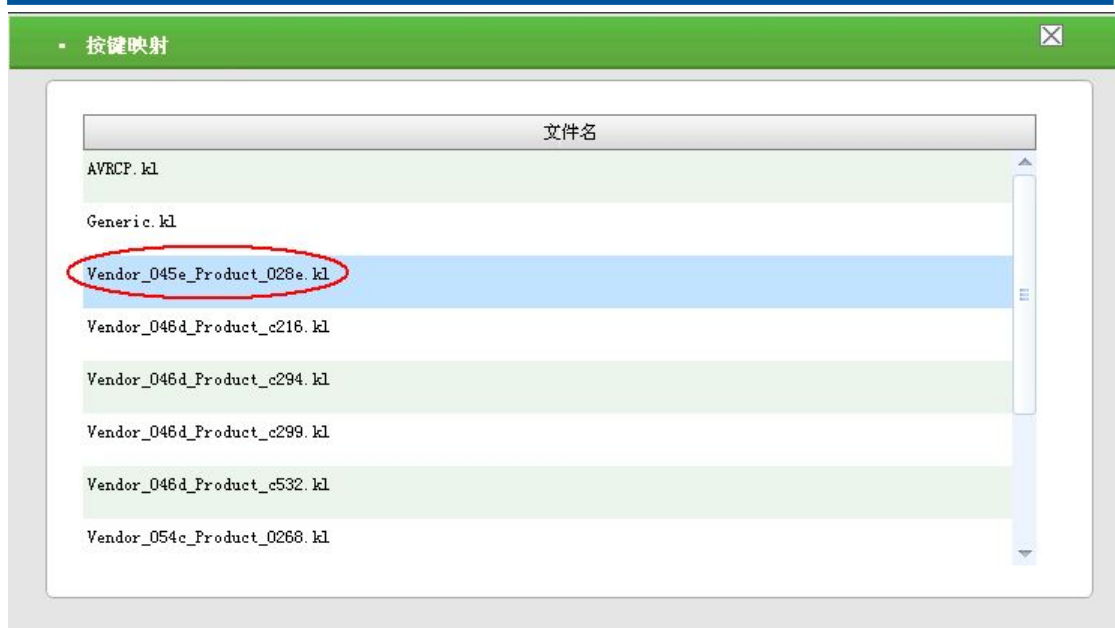
双击文件或点击“”都可以替换文件，如下图：



程序文件支持文本编辑功能，点击“”编辑按钮弹出文本编辑器供用户编辑，此功能和按键映射的编辑功能类似。一个文件是否为替换、编辑或者是同时可以替换和编辑，取决于 FMTool.cfg 中的配置。



3、鼠标点击“按键映射”项：工具以文本方式打开 build.prop 文件，供用户编辑、修改（注意以 Unix 格式方式编辑，避免回车换行格式不一致的问题）



4、鼠标点击“build.prop 修改”项：打开 build.prop 文件，供用户编辑、修改。



5、小机为 U 盘设备固件“克隆”功能

克隆将把设备端所有设置信息、包括用户安装的 apk、web 浏览器默认书签/主页、桌面界面布局、系统设置项等信息都将被克隆到新固件中（存储在 data.img 文件中）。



具体克隆步骤:

步骤一：克隆之前，把希望克隆的内容在小机上先改好（比如默认语言、时区、默认输入法、桌面布局等等先设好）。

步骤二：将改好的小机正常关机（为确保之前的更改能被克隆到，请执行此操作！）。

步骤三：开机，然后就以 usb 调试方式连接 pc，“克隆”按钮高亮，则表示连接成功了（为确保 clone 功能正确，clone 时禁止对平板进行任何操作）。

步骤四：点击“克隆”按钮，开始克隆。

步骤五：“保存”固件。

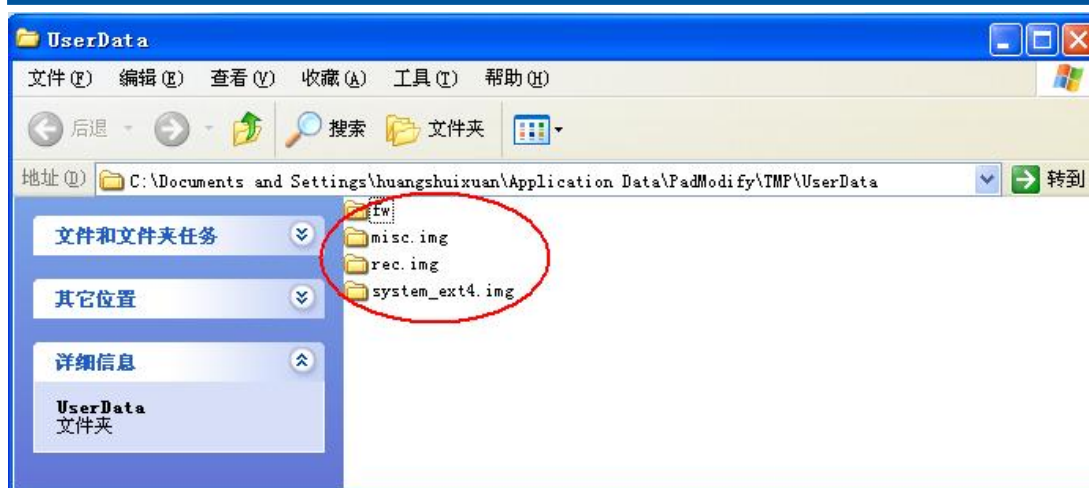
保存固件后，固件文件会多出克隆出来的 data.img、data_bak.img 两个文件。量产固件时，

将 data.img、data_bak.img 都选上并烧录到小机即可。

6、鼠标点击“解包镜像”项：windows 环境下解包/打包 ext4 镜像文件。



解包成功后打开文件目录路径 C:\Document and Settings\用户名\Application Data\TMP\UserData，如下图：



7、鼠标点击“分区配置”项：点击工具界面中的“分区配置”按钮。修改各分区大小，如下图所示：



5.3.6 出厂预置功能说明

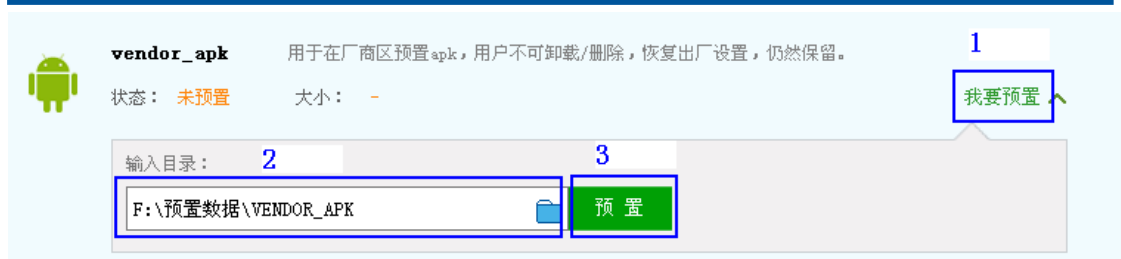
目前方案有两种固件组织形式，预置方式分别是：

1. 固件文件只有一个“.FW”文件，通过 modify 该“出厂预置功能”来预置文件。
2. 固件文件由多个文件组成（1 个“.FW”和多个“.img”组成），则请通过镜像制作工具来预置。

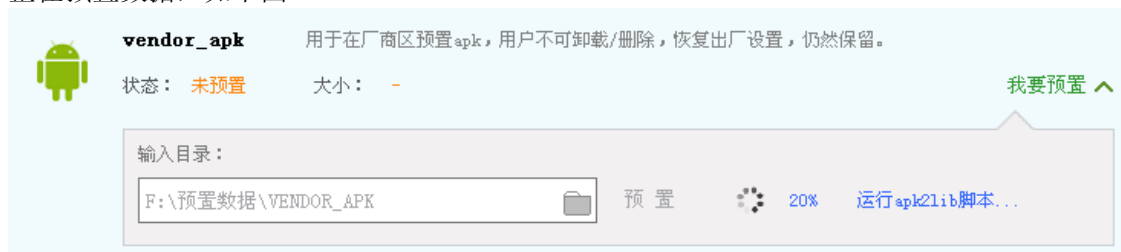
预置 VENDOR_APK、VENDOR_MEDIA 和 U 盘出厂数据，预置成功后保存修改时一起打包到 FW 固件，通过量产工具烧写到平板电脑。



1. 预置数据：点击“我要预置”功能，选择预置数据输入目录后，直接点击“预置”功能按钮进行数据预置。
以预置 vendor_apk 数据为例：



正在预置数据，如下图

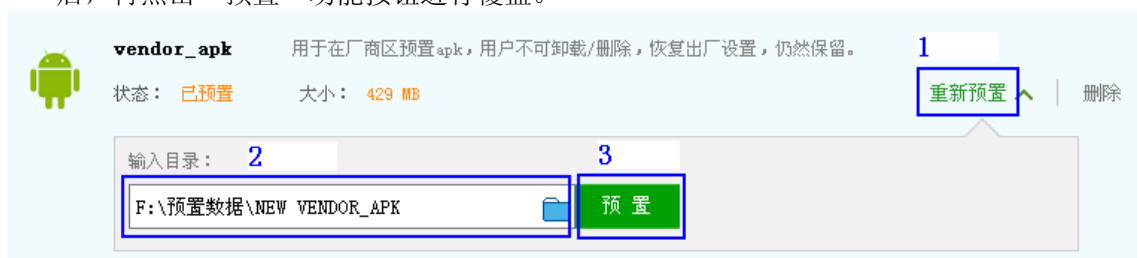


数据预置功后，工具界面会显示预置数据信息，如状态、大小、时间，如下图

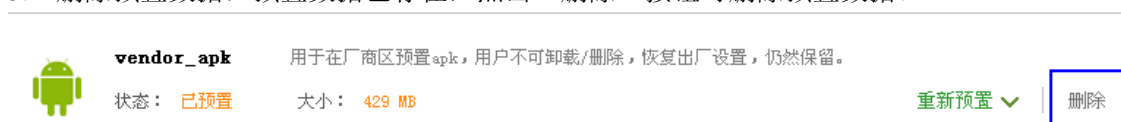


三种类型数据可同时进行预置。

- 覆盖预置数据：预置数据已存在，点击“重新预置”功能，重新选择预置数据输入目录后，再点击“预置”功能按钮进行覆盖。



- 删除预置数据：预置数据已存在，点击“删除”按钮可删除预置数据。



6 参考资料

无

7 版本历史

日期	版本号	注释	作者
2015-5-8	1.0	建立初始版本	ActDuino 项目组

8 声 明

Disclaimer

Information given in this document is provided just as a reference or example for the purpose of using Actions' products, and cannot be treated as a part of any quotation or contract for sale.

Actions products may contain design defects or errors known as anomalies or errata which may cause the products' functions to deviate from published specifications. Designers must not rely on the instructions of Actions' products marked "reserved" or "undefined". Actions reserves these for future definition and shall have no responsibility whatsoever for conflicts or incompatibilities arising from future changes to them.

ACTIONS DISCLAIMS AND EXCLUDES ANY AND ALL WARRANTIES, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ANY AND ALL EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, ACCURACY, SECURITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, TITLE, AND AGAINST INFRINGEMENT OF INTELLECTUAL PROPERTY AND THE LIKE TO THE INFORMATION OF THIS DOCUMENT AND ACTIONS PRODUCTS.

IN NO EVENT SHALL ACTIONS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INCIDENTAL, INDIRECT, SPECIAL, PUNITIVE, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES WHATSOEVER, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION FOR LOSS OF DATA, PROFITS, SAVINGS OR REVENUES OF ANY KIND ARISING FROM USING THE INFORMATION OF THIS DOCUMENT AND ACTIONS PRODUCTS. REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION, WHETHER BASED ON CONTRACT; TORT; NEGLIGENCE OF ACTIONS OR OTHERS; STRICT LIABILITY; OR OTHERWISE; WHETHER OR NOT ANY REMEDY OF BUYER IS HELD TO HAVE FAILED OF ITS ESSENTIAL PURPOSE, AND WHETHER ACTIONS HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES OR NOT.

Actions' products are not designed, intended, authorized or warranted for use in any life support or other application where product failure could cause or contribute to personal injury or severe property damage. Any and all such uses without prior written approval of an Officer of Actions and further testing and/or modification will be fully at the risk of the customer.

Ways of obtaining information

Copies of this document and/or other Actions product literature, as well as the Terms and Conditions of Sale Agreement, may be obtained by visiting Actions' website at: <http://www.actions-semi.com> or from an authorized Actions representative.

Trademarks

The word “Actions” and the logo are the trademarks of Actions Semiconductor Co., Ltd, and Actions (Zhuhai) Technology Co., Limited is authorized to use them. Word “炬芯” is the trademark of Actions (Zhuhai) Technology Co., Limited. Names and brands of other companies and their products that may from time to time descriptively appear in this document are the trademarks of their respective holders, no affiliation, authorization, or endorsement by such persons are claimed or implied except as may be expressly stated therein.

Rights Reserved

The provision of this document shall not be deemed to grant buyers any right in and to patent, copyright, trademark, trade secret, know how, and any other intellectual property of Actions or others.

Miscellaneous

Information contained or described herein relates only to the Actions products and as of the release date of this publication, abrogates and supersedes all previously published data and specifications relating to such products provided by Actions or by any other person purporting to distribute such information.

Actions reserves the rights to make changes to information described herein at any time without notice. Please contact your Actions sales representatives to obtain the latest information before placing your product order.

Additional Support

Additional products and company information can be obtained by visiting the Actions website at: <http://www.actions-semi.com>

支持:

如欲获得公司及产品的其它信息，欢迎访问我公司网站: <http://www.actions-semi.com>

炬芯（珠海）科技有限公司

地址: 珠海市唐家湾镇高新区科技四路 1 号 1#厂房一层 C 区

电话: **+86-756-3392353**

传真: **+86-756-3392251**

邮政编码: **519085**

网址: **<http://www.actions-semi.com>**

电子邮件（业务）: **mp-sales@actions-semi.com**

（技术支持）: **mp-cs@actions-semi.com**