



Standby 调试说明文档

V1.0

2013-04-18

Confidential

Revision History

Version	Date	Changes compared to previous issue
V1.0	2013-04-18	Initial version.

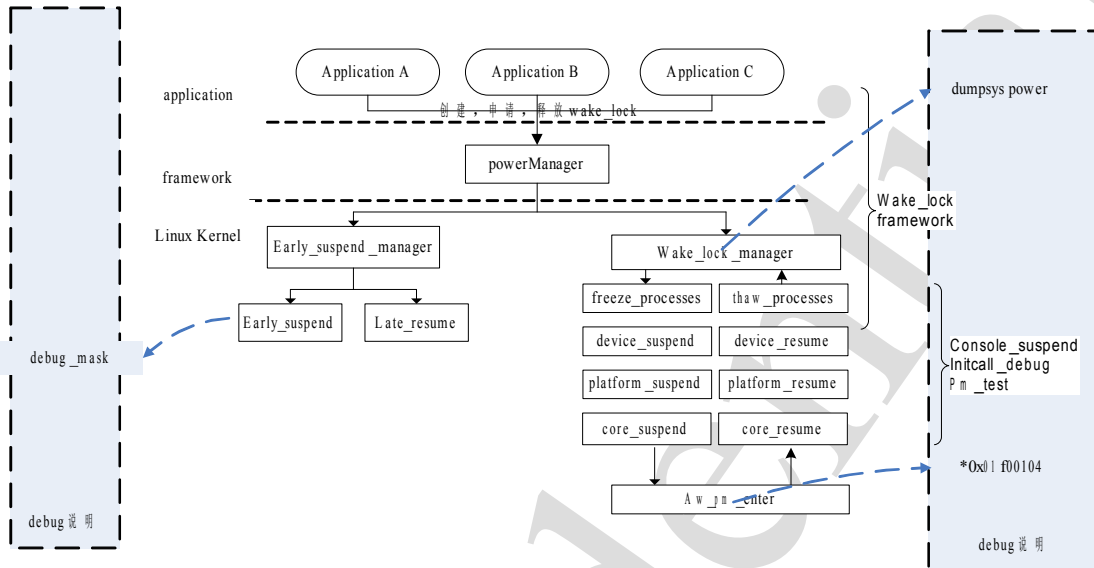
Confidential



目录

1. Android Standby 流程简介.....	4
2. 流程控制开关.....	5
2.1. 流程控制开关简介.....	5
2.2. 更改控制流程.....	5
2.3. Wake_lock.....	5
3. 调试开关.....	6
3.1. 调试开关简介.....	6
3.2. 调试开关介绍.....	6
3.2.1. console_suspend.....	6
3.2.2. initcall_debug.....	6
3.2.3. debug_mask.....	6
4. 调试命令介绍.....	7
4.1. dumphsys power.....	7
5. Sys 部分.....	7
5.1. 状态寄存器: 0x01f00104.....	7
5.2. 其他状态寄存器.....	7
6. Earlysuspend 部分.....	8
7. Wakelock 部分.....	8
8. Device 部分.....	8
9. 其他.....	8
10. Declaration.....	9

1. Android Standby 流程简介



2. 流程控制开关

2.1. 流程控制开关简介

```
/sys/power/pm_test
Eg:
cat pm_test
[none] core processors platform devices freezer
```

以[]标识的，是正在被使用的返回点。

Freezer: 表明，任务冻结后，等待 5s，即返回，执行唤醒动作。

Devices: 表明，设备冻结后，等待 5s，即返回，执行唤醒动作。

Platform: 在 a1x, a2x, a3x 上，与 devices 相同；

Processors: 冻结 non-boot cpu 后，等待 5s，即返回，执行唤醒动作。

Core: 冻结 timer 等系统资源后，等待 5s，即返回，执行唤醒动作。

None: 表明，整个休眠流程全部走完，等待唤醒源唤醒；

2.2. 更改控制流程

修改/sys/power/pm_test 节点即可。

```
Eg:  
Echo devices > /sys/power/pm_test  
cat /sys/power/pm_test  
none core processors platform [devices] freezer
```

用[]选中了 devices，表明生效。

控制流程的更改，通常用于定位 bug 的引入根源，尤其是 bug 复现率较低，而又无法确定引入来源时。

2.3. Wake_lock

在系统进入 suspend 前，会判断是否有模块或服务持有 wake_lock，如果持有，则不进入 standby。以下几种方式，都是简易的获取 wakelock 的方式：

1. 小机通过 usb 连接 pc;
2. 通过火牛给小机充电，并选中： 设置-》开发者选项-》不锁定屏幕。

3. 调试开关

3.1. 调试开关简介

节点路径	default	debug
/sys/module/printk/parameters/console_suspend	Y	N
/sys/module/kernel/parameters/initcall_debug	N	Y
/sys/module/earlysuspend/parameters/debug_mask	1	0xff

3.2. 调试开关介绍

3.2.1. console_suspend

console_suspend： 该值为 Y，表明 suspend 控制台，此后，所有的打印，都被放入 buffer 空间，不再经控制台输出；若在此之后，出现系统挂死，有两种方式 debug：

1. 通过调试工具，获取 __log_buf 对应的数据；
2. 更改该值为 N，从而，打印正常输出。

Notice： 依赖于 serial 的实现，如果 serial 的 suspend 的在执行时，未判断 console_suspend，则 serial suspend 执行后，硬件上，serial 将不再工作，因而，也无法看到正常的内核打印。这

种时候，建议你注释掉 uart 的 suspend 接口，进行调试。

3.2.2. initcall_debug

initcall_debug: 该值为 Y，会打印各个 device 的名称，调用的开始和结束时刻；

3.2.3. debug_mask

debug_mask: 该值为 0xff，会打印注册了 earlysuspend 的各个 device 的名称，调用的开始和结束时刻；

实际上，如果在系统中查找 debug_mask 节点，系统已经有大量的模块实现了该节点，用于 bug 的定位。也建议客户案支持人员，在方案中进行推广使用。

4. 调试命令介绍

4.1. dumphsys power

查看与电源相关的信息，主要用于定位因为持有 wakelock 而不能进入 suspend 的 bug。

Eg: 插入 usb 而不能进入 suspend 的时候，dumphsys power 的输出如下：

```
mLocks.size=3:
PARTIAL_WAKE_LOCK          'UsbDeviceManager' activated (minState=0, uid=1000, pid=1884)
SCREEN_DIM_WAKE_LOCK       'StayOnWhilePluggedIn Screen Dim' activated (minState=1, uid=1000,
pid=1884)
PARTIAL_WAKE_LOCK          'StayOnWhilePluggedIn Partial' activated (minState=0, uid=1000, pid=1884)
```

5. Sys 部分

5.1. 状态寄存器：0x01f00104

确认(地址 0x01f00104 的值),此地址的值，可以通过调试工具看到；此地址属于 rtc 域，若死机了，可以通过强制关机，重启，从 boot0 的打印看到。

打印如下：

Ss = 0x9005 或者

0x01f00104 = 0x9005

若值等于 0x9005，表明是 devices 出问题了。参见 devices 部分问题的定位。若是其他值，请联系系统研发人员。

5.2. 其他状态寄存器

通常来说，方案整合人员只需关心 0x01f00104 即可，其余可暂不关心，在异常情况下，只需将该值反馈给系统研发人员即可。

简要介绍如下：

0x01f00100:	cpu1-3 状态寄存器;
0x01f00108:	cpu1 invalidate done flag;
0x01f0010c:	cpu2 invalidate done flag;
0x01f00110:	cpu3 invalidate done flag;
0x01f00114:	cpu1-3 invalidate full done flag;

Eg:

```
reg_addr 0x01f00100 =0x00007347
reg_addr 0x01f00104 =0x0000703b
reg_addr 0x01f00108 =0x000000ff
reg_addr 0x01f0010c =0x000000ff
reg_addr 0x01f00110 =0x000000ff
reg_addr 0x01f00114 =0x000000ff
```

6. Earlysuspend 部分

开启 debug_mask 调试开关，确认相关流程的执行状态；

7. Wakelock 部分

使用 dumpsys power 确认 wake_lock 的持有情况；

8. Device 部分

开启 console_suspend + initcall_debug 调试开关，必要时候，注释掉 uart 的 suspend 接口。

9. 其他

对于本文档描述的方法，无法定位的休眠相关 bug，请 email to: yanggq@allwinnertech.com. 休眠唤醒基于稳定性考虑，需要是可控可观的，可控，意味着流程是可以控制的；可观，意味着系统的运

行状态是可以被监测的。只有这样，才能快速定位 bug，将系统的功耗管理做得更加稳定。如果在整合 standby 的过程中，有任何建议，也请 email 至以上邮箱。系统研发部将根据各位的需求，不断改进。

Confidential

10. Declaration

This document is the original work and copyrighted property of Allwinner Technology (“Allwinner”). Reproduction in whole or in part must obtain the written approval of Allwinner and give clear acknowledgement to the copyright owner.

The information furnished by Allwinner is believed to be accurate and reliable. Allwinner reserves the right to make changes in circuit design and/or specifications at any time without notice. Allwinner does not assume any responsibility and liability for its use. Nor for any infringements of patents or other rights of the third parties which may result from its use. No license is granted by implication or otherwise under any patent or patent rights of Allwinner. This datasheet neither states nor implies warranty of any kind, including fitness for any particular application.