

华清远见

**FAR SIGHT**  
嵌入式培训专家

# 平板电脑中Andorid的应用

易松华

[StephenYee@farsight.com.cn](mailto:StephenYee@farsight.com.cn)

[www.farsight.com.cn](http://www.farsight.com.cn)

# 报告内容



平板电脑概念和苹果IPAD

Android在平板电脑中的现状与未来

Android技术方案和市场分析

Android在平板电脑中的机遇和挑战

心得体会



华 清 远 见

**FAR SIGHT**

嵌 入 式 培 训 专 家

# 平板电脑概念和苹果IPAD

[www.farsight.com.cn](http://www.farsight.com.cn)



# 平板电脑概念



**Key words:**  
David Letterman  
Late show  
IPAD



# 平板电脑概念

这是神马？

最给力的回答：

——没错，这是后PC时代的产物，是伊甸园的那只烂苹果搞的献媚于消费主义时代的，充满诱惑和享乐，让消费者无可抵挡沉迷其中并不思进取的IPAD！

2010年，苹果iPad出货量约为1600万部  
据说，苹果2011将推三个版本iPad 2 出货量将达4000万



华 清 远 见

**FAR SIGHT**

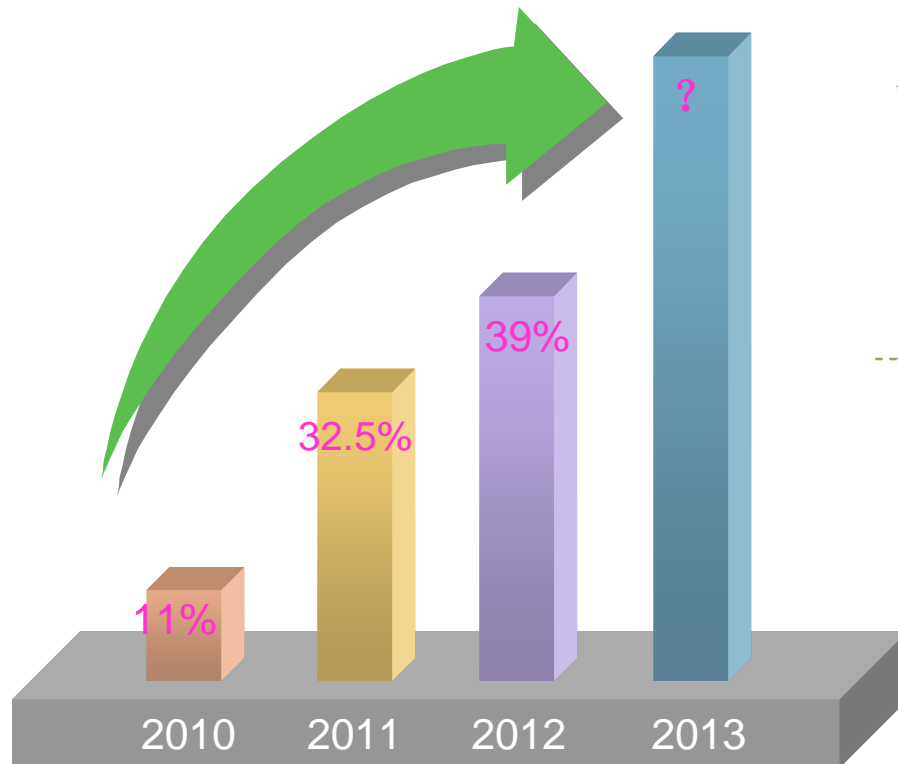
嵌 入 式 培 训 专 家

# Andorid在平板电脑中的现状与未来

[www.farsight.com.cn](http://www.farsight.com.cn)



## Android在平板电脑中的机遇与表现



### Android平板电脑市场前景

- ✓ 美国投资银行Piper Jaffray的分析师称，到2012年，苹果iPad平板电脑的市场份额将达到44%，而谷歌Android平板电脑紧随其后，占据39%。
- ✓ 2010年是平板元年（苹果是大赢家），2011年将是Android平板电脑腾飞的一年。



# Android在平板电脑中的机遇与表现

## ✓ CES 2011（国际消费电子展）

§ 美国时间1月6日-9日在拉斯维加斯

§ 展出几十款Andorid平板电脑





## 我们需要做什么样的产品？

✓ 平板电脑到底是工具还是消费品？

§ 归纳方法：

- 饱暖思淫欲（消费品），饥寒起盗心（工具）

§

✓ 购买平板“消费”时，纠结，具有罪恶感

§ 这是人的原罪，除非不是自己买

✓ 结论：现在是消费品（或者说是奢侈品），以后是工具



# 2011我们需要什么样的产品？

华 清 远 见

**FAR SIGHT**  
嵌入式培训专家



## 多点触控 其乐无穷

10.1"电容式多点触摸屏采用电容式触摸屏技术，不论是翻阅照片还是浏览网页都触控精准、反应灵敏，更有Multi-Touch多点触控带来其乐无穷的操作体验。ZPAD采用触摸屏抛弃了传统的键盘和鼠标，创新的“电容式多点触控技术”，用户可以随意在屏幕上进行滚动、缩放、单双敲击等操作。



# 2011我们需要什么样的产品？

华 清 远 见

**FAR SIGHT**  
嵌入式培训专家



## 邮件收发

宽大屏幕键盘设计，查看并触控邮件，与众不同的便捷体验。



## 在线视频

内置浏览器，支持Flash10.1、HTML和Java，无需下载任何插件，就可以欣赏精彩的在线视频



# 2011我们需要做什么样的产品？

华 清 远 见

**FAR SIGHT**  
嵌入式培训专家

## 高清影院

支持1080P全高清视频，播放极为



内置2D/3D加速，支持OpenGL ES 2.0，随时随地享受3D游戏带来的视觉冲击；可运行重力传感器和触摸屏操控的3D游戏，游戏从此更互动；智能操作平台可支持下载更多的游戏和应用，乐趣无限。



# 2011我们需要什么样的产品？

华 清 远 见

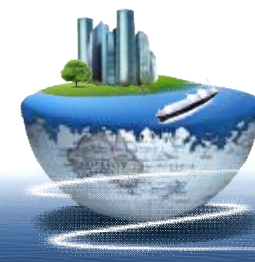
**FAR SIGHT**  
嵌 入 式 培 训 专 家



随身携带的“图书馆”，出厂预置海量电子书，还可以下载更新图书，颠覆传统阅读体验。



播放音频 —— 用手指触控音乐，浏览专辑封面，声色俱佳



# 2011我们需要什么样的产品？

华 清 远 见

**FAR SIGHT**  
嵌入式培训专家



## 尺寸大小

超薄机身设计:267×173×14.3mm  
的完美身材,方便出外使用,具有  
较好的便携性。



## 环境亮度传感器

ZPAD内置环境亮度传感器可检测周  
围环境亮度的状况,并将信号传送给  
该机设备,以根据需要打开或关闭显  
示屏的背光,从而为电池节省功耗。



# 2011我们需要什么样的产品？

华 清 远 见

**FAR SIGHT**  
嵌入式培训专家

重力感应



重力感应功能可根据机身摆放的方向来调节屏幕的显示模式；横着摆放时系统界面会自动调整为横屏模式，竖着握持时系统界面会自动调整为竖屏模式，系统显示效果可谓是随心所欲。电子书大行其道的今天，支持重力感应的ZPAD，在阅读体验上会更好。

MIP 5000000000  
IMP3.net



# 2011我们需要什么样的产品？

华 清 远 见

**FAR SIGHT**  
嵌 入 式 培 训 专 家

通讯方式



802.11 b/g/n WiFi, 随时随地享受高速网络,  
网速最高可达100Mbps



内置2.1+EDR蓝牙模块, 增强数据传输, 可与各  
种通信设备、计算机及其终端设备、各种数字数据  
系统、甚至家用电器联接起来。



支持WCDMA/CDMA2000的3G模块（外  
置）

最少支持支持EVDO模式

语音功能是大卖点





华 清 远 见

**FAR SIGHT**

嵌 入 式 培 训 专 家

# Android技术方案和 market 分析



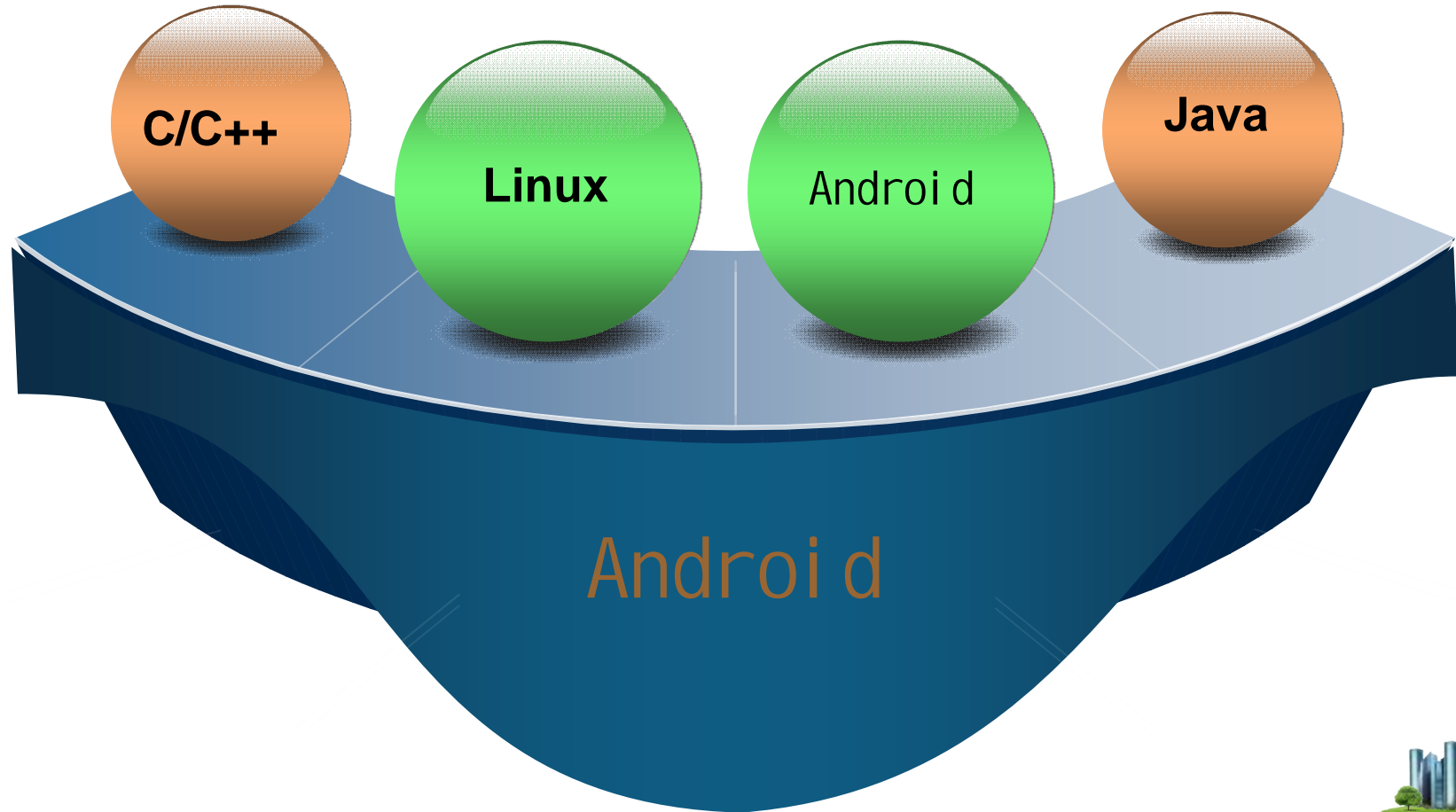
华 清 远 见

**FAR SIGHT**

嵌入式培训专家

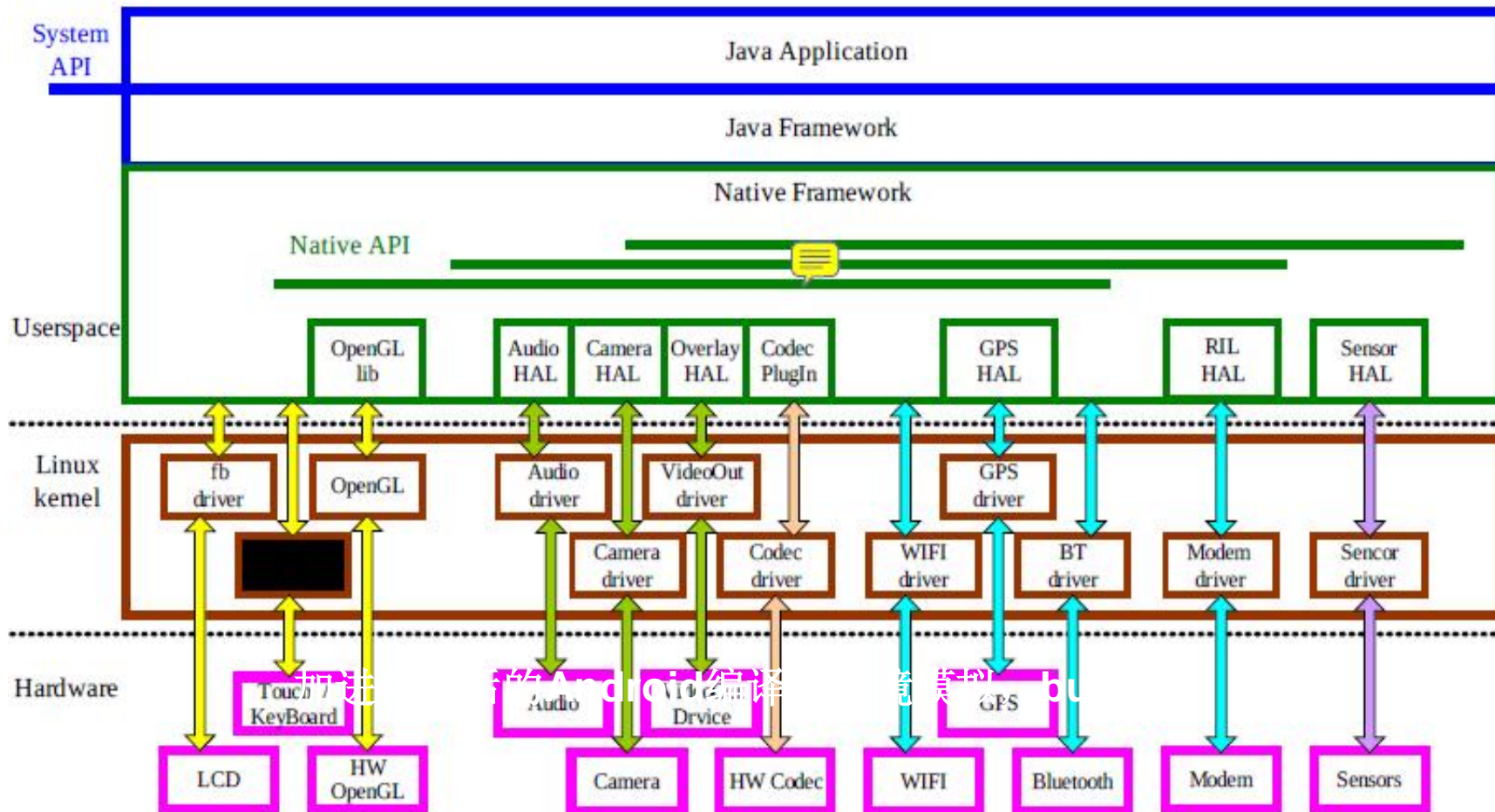
# Android技术方案和 market 分析

## 知识结构



# Android技术方案和市场分析

## Android结构



## √ 平板芯片情况



NVIDIA Tegra2

Freescale iMX, TI OMAP, MARVELL

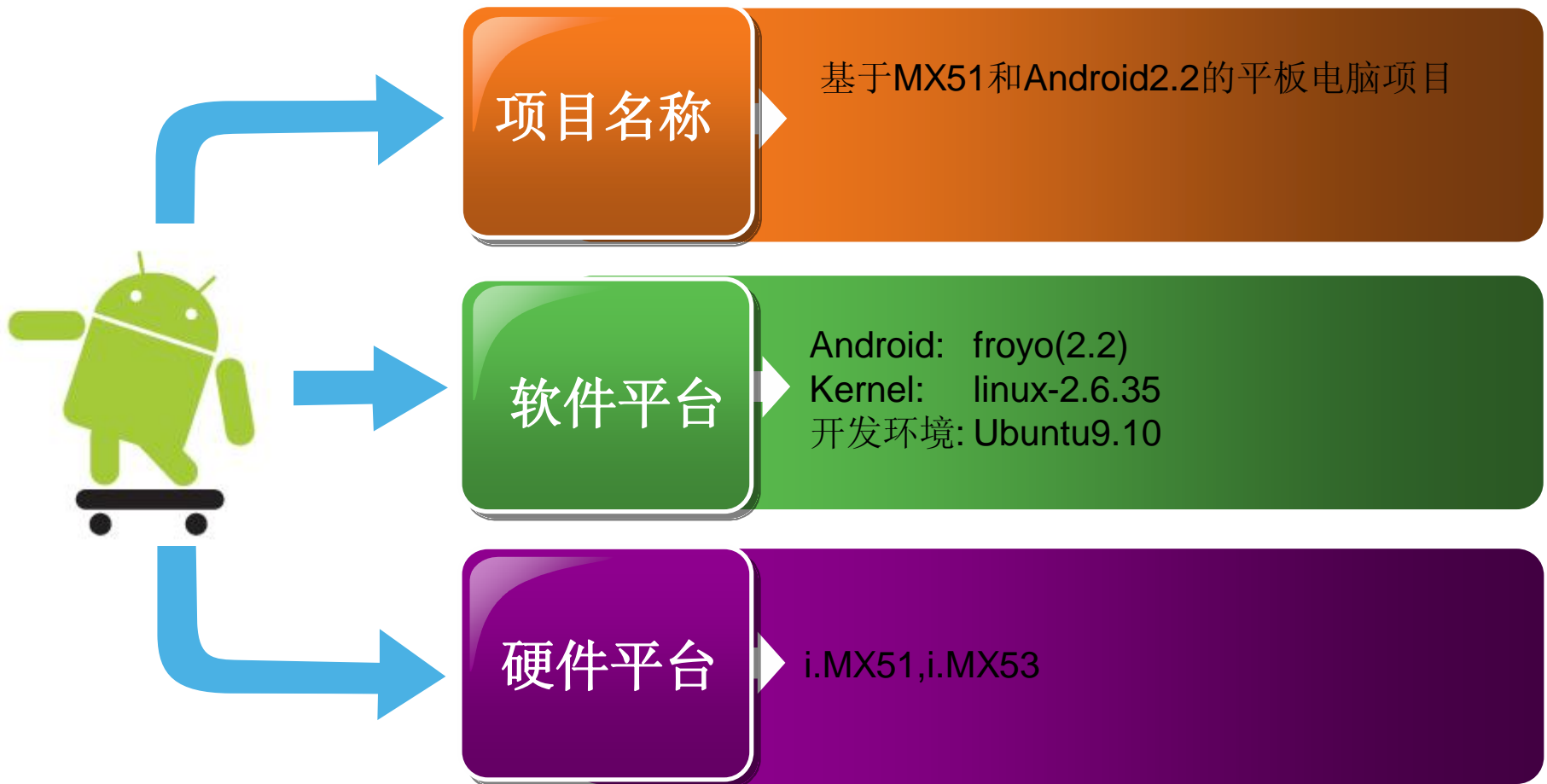
Telechips 8901/8902

其他..

Rockchip 28xx/29xx



# Freescale项目概述



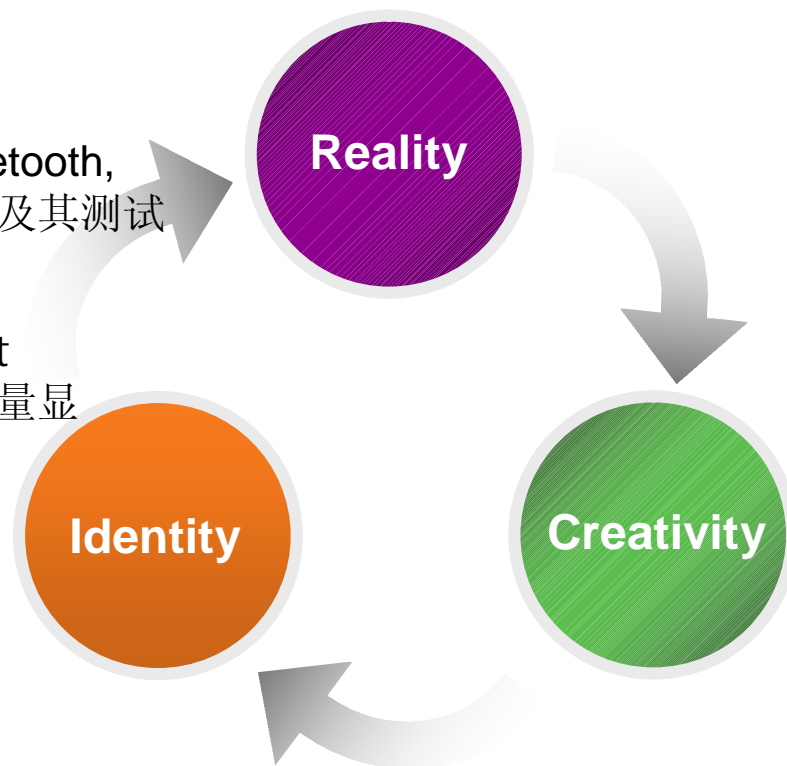
# 项目概述

华 清 远 见

**FAR SIGHT**  
嵌入式培训专家

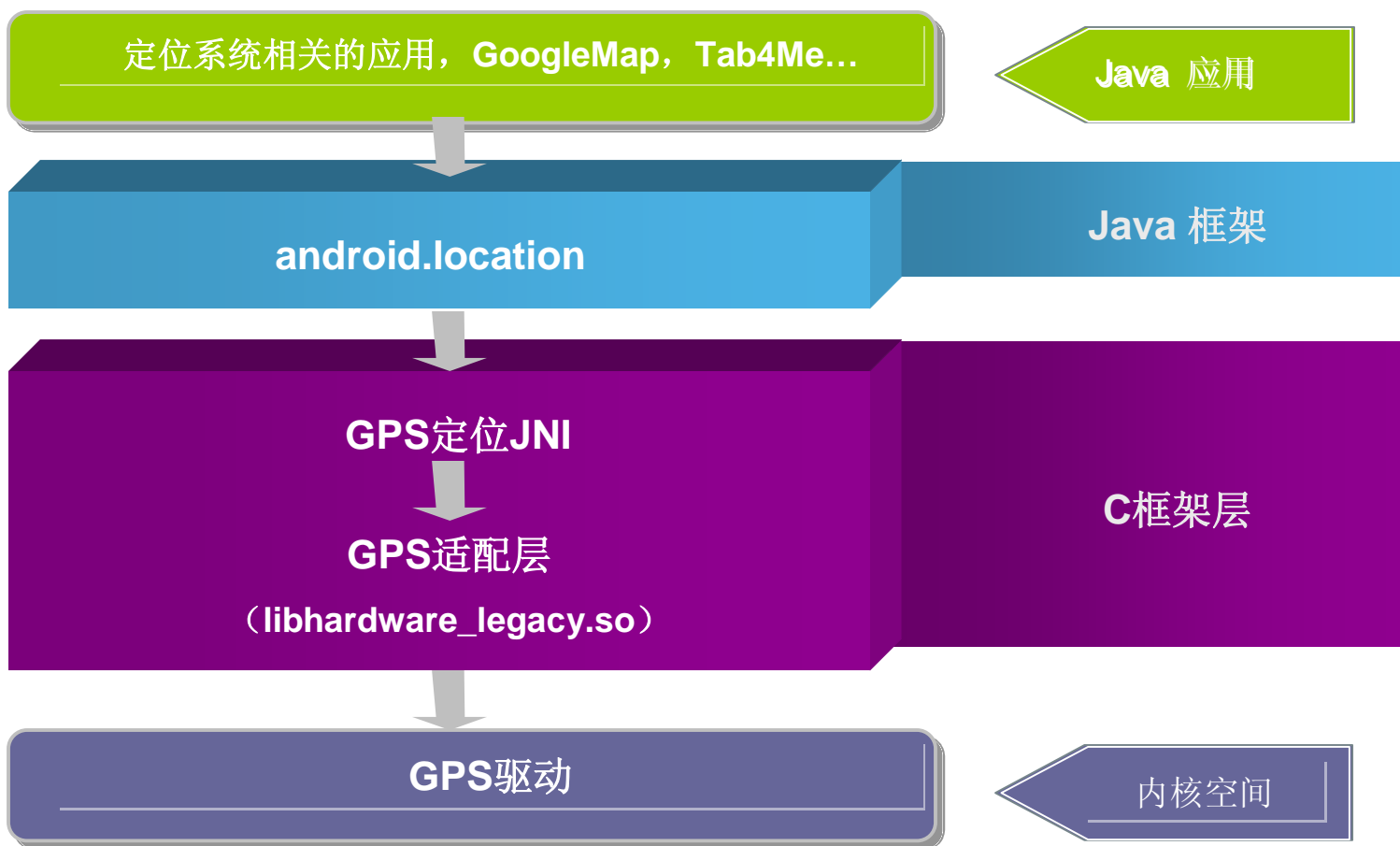
## 项目任务

硬件驱动	硬件,系统移植,g-sensor, WIFI,3G,bluetooth, LDVS屏, 多点触摸屏, 电源管理驱动及其测试程序开发
中间件	WIFI, 3G中间件opencore/stageflight stageflight编解码中间件, gps导航和电量显示
应用程序	电量显示, WIFI, 3G状态显示, android应用开发



# GPS中间件

## Android GPS定位模块的系统结构



# GPS中间件

## GPS驱动适配层

- 实现gps.h中的GpsInterface接口和一套NMEA解析机制，并通过回调函数上传上层。

## GPS的JNI实现

- 直接访问适配层定义的GpsInterface，并实现自己定义的GpsCallbacks供适配层回调。通过线程同步机制获取适配层上报的NMEA解析数据，完成数据上报。

## GPS的Java实现

- GpsLocationProvider提供了操作GPS底层的控制接口，同时会启动一个独立线程GpsEventThread，通过轮询native\_wait\_for\_event来获取底层上传的定位数据。





# GPS中间件

## Android GPS定位模块的源码结构（四个部分）

Client部分

```
frameworks/base/location/java/android/location/*
```

Server部分

```
frameworks/base/services/java/com/android/server/  
LocationManagerService.java
```

JNI部分

```
frameworks/base/core/jni/android_location_GpsLocationProvider.cpp
```

hardware部分

```
hardware/libhardware_legacy/gps/*  
hardware/libhardware_legacy/include/hardware_legacy/gps.h
```



# GPS中间件

**start**

Android GPS定位模块系统流程图



# 心得体会

华清远见

**FAR SIGHT**

嵌入式培训专家



团队  
协作

谷歌  
百度

勤学  
多问



华清远见

**FAR** **IGHT**

嵌入式培训专家

**Thank You !**

[www.farsight.com.cn](http://www.farsight.com.cn)