
第1章 Android简介

杨刚

Android简介

Android是Google发布的基于Linux平台的开源手机操作系统。Android一词的本义是“机器人”，国内多称为“安卓”。Android最初应用在智能手机和平板电脑上，是第一个完整、开放、免费的手机操作系统。



Android简介



■ Andy Rubin:

- 为移动设备设计的第一个真正开放的综合平台，包括操作系统、用户界面和应用程序—所有软件都能运行在手机上，从而消除了阻碍移动创新的障碍

Android简介

- **Android的诞生**：创建于2003年，并组建Android团队，于2005年被Google收购。2007年11月5日，Google公司正式向外界展示了这款名为Android的操作系统。



- 2010年末，在市场占有率上超越称霸逾十年的诺基亚Symbian系统，成为全球第一大智能手机操作系统
- 2014年Google I/O开发者大会上Google宣布过去30天里有10亿台Android设备被激活

Android简介

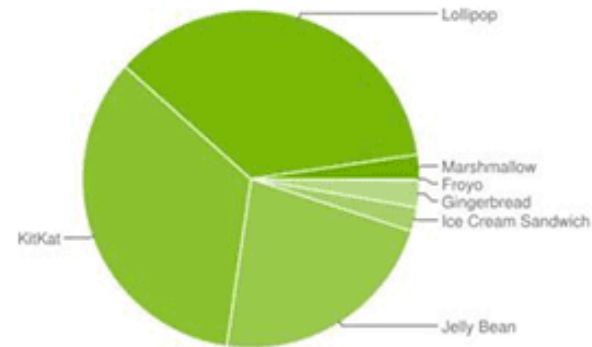
■ 版本发展

- 发条机器人（Android 1.0）
- 1.5: Cupcake, 2009.4, Linux Kernel 2.6.27
- 1.6: Donut（甜甜圈），2009年9月
- 2.0/2.1: Eclair, 2009年10月
- 2.2: Froyo（冻酸奶），2010年5月
- 2.3.x: Gingerbread（姜饼），2010年12月
- 3.0~3.2: Honeycomb（蜂巢），2011年2月，2.6.x
- 4.0: Ice Cream Sandwich, 2011.10, Linux Kernel 3.0.1
- 4.1/4.2/4.3: Jelly Bean, 2012.6, Linux Kernel 3.4.0
- 4.4: KitKat, 2013.10
- 5.0/5.1: Lollipop, 2014.6
- 6.0: Marshmallow, 2015.5

Android市场份额

- 截止至2016年3月，不同的Android操作系统版本的用户比例

Version	Codename	API	Distribution
2.2	Froyo	8	0.1%
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	10	2.6%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	2.3%
4.1.x	Jelly Bean	16	8.1%
4.2.x		17	11.0%
4.3		18	3.2%
4.4	KitKat	19	34.3%
5.0	Lollipop	21	16.9%
5.1		22	19.2%
6.0	Marshmallow	23	2.3%



Android系统在其他领域的应用

- 可穿戴设备，是指综合运用各类识别、传感、连接和云服务交互及储存技术，以代替手持设备或其他器械，实现用户互动交互、生活娱乐、人体监测等功能新型日常穿戴设备（眼镜、手表、腕带等）。
- 可穿戴技术，是指被整合进可穿戴设备中，以实现各项功能的科学技术，是可穿戴设备应用的关键。它主要包括嵌入技术、识别技术（语音、手势、眼球等）、传感技术和连接技术和柔性显示技术等。

Android系统在其他领域的应用

■ 可穿戴设备

- Android Wear的SDK主要包括建立UI和控制传感器、语音指示等，使得开发者写的程序可以直接应用在手表上
- 用户可以通过手表告诉手机定制提醒，同时，手表上忽略一个通知时，该通知在手机上自动消失；通过手表进行搜索，搜索结果也会显示在手机上。

Android系统在其他领域的应用

■ 谷歌眼镜



“谷歌眼镜”是谷歌公司在2012年4月发布的一款“扩展现实”眼镜产品，可以通过声音控制拍照、视频通话和辨明方向，可以访问互联网信息，可以处理文字信息和电子邮件。眼镜的右眼镜片上安装了一个微型投影仪和一个摄像头，投影仪用以显示数据，摄像头用来拍摄视频和照片，再通过传感器进行存储和传输，而操控模式可以是语言或触控。

Android系统在其他领域的应用

- i'm Watch智能手表



这款名叫i'm Watch的智能手表既可以与Android系统手机联接，同时自己也运行着Android系统。除了可以显示时间和天气之外，还可以显示短信信息和联系人等。

Android系统在其他领域的应用

- 智能电视



Android应用的类型

- 前台应用程序
 - 游戏
 - 后台应用程序
 - 电话过滤程序、闹钟
 - 间歇式应用程序
 - 媒体播放
 - **Widget和Live Wallpaper**
 - 时钟、天气、股票
-

Android特征

- 在内存和进程管理方面，**Android**具有自己的运行时（**runtime**）和虚拟机。
 - **Android**为了保证高优先级进程运行和正在与用户交互进程的响应速度，允许停止或终止正在运行的低优先级进程，以释放被占用的系统资源
 - **Android**进程的优先级并不是固定的，而是根据进程是否在前台或是否与用户交互而不断变化的
 - **Android**为组件定义了生命周期，并统一进行管理和控制

Android特征

- 在界面设计上，提供了丰富的界面控件
 - 加快了用户界面的开发速度，保证了**Android**平台上的程序界面的一致性
 - **Android**将界面设计与程序逻辑分离，使用**XML**文件对界面布局进行描述，有利于界面的修改和维护
- **Android**提供轻量级的进程间通讯机制**Intent**，使用跨进程组件通信和发送系统级广播成为可能
- **Android**提供了**Service**作为无用户界面、长时间后台运行的组件
 - **Service**无需用户干预，可以长时间、稳定的运行，可为应用程序提供特定的后台功能

Android特征

- Android支持高效、快速的数据存储方式：
 - SharedPreferences、
 - 文件存储
 - 轻量级关系数据库SQLite
- 为了便于跨进程共享数据，Android提供了通用的共享数据接口ContentProvider
 - 可以无需了解数据源、路径的情况下，对共享数据进行查询、添加、删除和更新等操作

Android特征

- **Android支持位置服务和地图应用**
 - 可以通过**SDK**提供的**API**直接获取当前的位置，追踪设备的移动路线，或设定敏感区域
 - 可以将**Google**地图嵌入到**Android**应用程序中，实现地理信息可视化开发
- **Android支持Widget插件**
 - 可在开发桌面应用，实现比较常见的一些桌面小工具，或在主屏上显示重要的信息。
- **Android NDK支持使用本地代码（C或C++）开发应用程序的部分核心模块**
 - 提高了程序的运行效率
 - 有助于增加**Android**开发的灵活性