

MICROOH 麦可网

Android-从程序员到架构师之路

出品人：Sundy

讲师：高焕堂（台湾）

<http://www.microoh.com>

A02

架构设计的UML图形思考 (Graphic Thinking)

By 高煥堂

內容

1. 建模与图形思考
2. UML软件图形语言和工具
3. 绘制UML类别图：表达<基类/子类>
4. 绘制UML类别图：表达接口(Interface)
5. 演练：UML的类别與接口

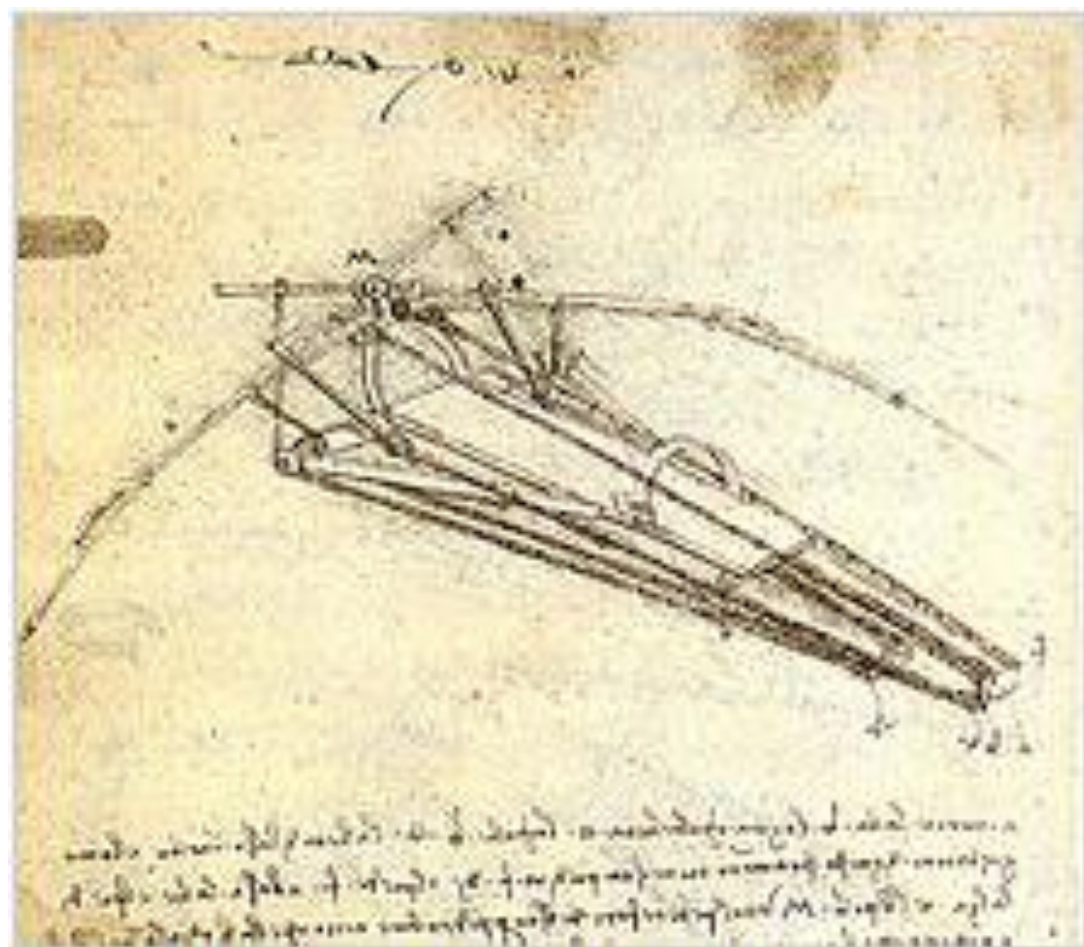
1、建模与图形思考

图形思考與溝通

- 架构师(Architect)的职责就是创意设计与人沟通。在规划架构或框架的阶段，还没开始动工撰写Android程序码，那么架构师如何进行创意思考呢？又如何将创意设计表达出来，争取自己公司老板和业主的支持(例如投资)呢？

- 大家都知道，像举世公认的创意天才：达芬奇(Leonardo da Vinci)。他具有非凡的图形绘制和思考能力(例如蒙娜莉萨的微笑就是他的名作)。
- 这提醒了我们，身为架构师，其图形绘制和思考能力愈好，其创意设计与人际沟通能力就愈好。因此，培养Android架构师的图形思考能力是极为重要的。





A design for a flying machine,
(c. 1488) Institut de France, Paris



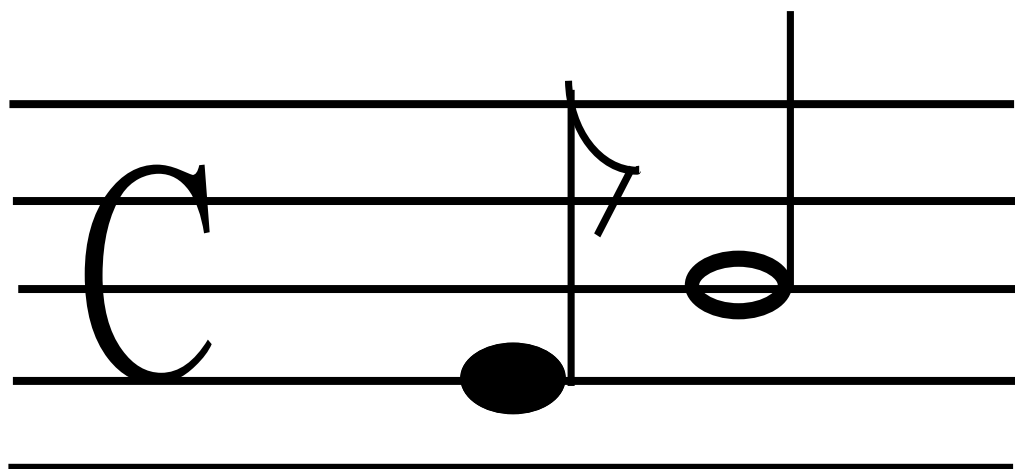
2、UML软件图形语言 和工具



图形思考的表达：图形语言

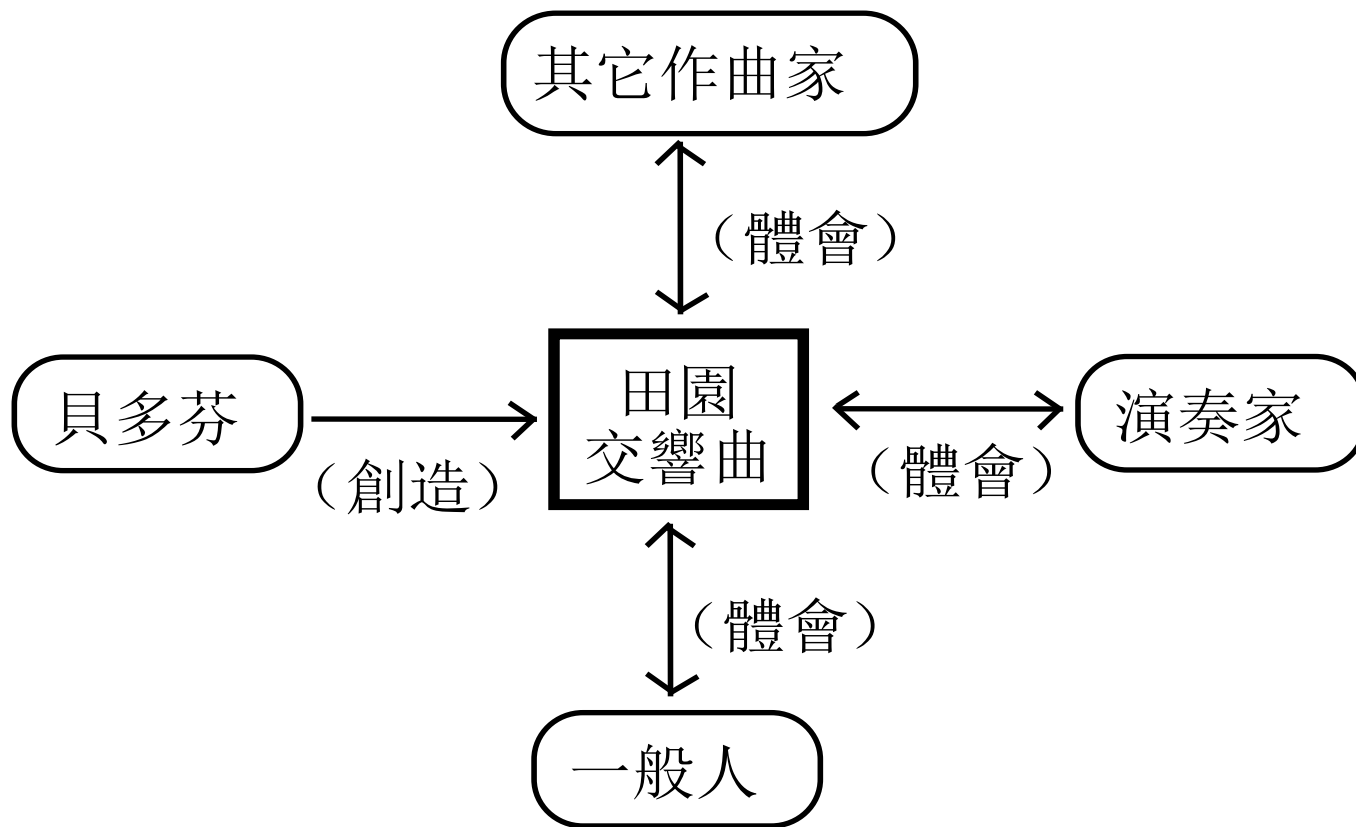
- **图形建模**：模型(Model)内含一组基本概念，及其间之关系；如果以图形表示出来，就能发挥图形思考的效益了。
- **UML图形语言**，协助架构师发挥其图形思考，表达出系统架构(Architecture)的模型。

音乐：五线谱是一种图形语言



- 五线谱是音乐图形语言。
- 贝多芬使用五线谱来设计「田园交响曲」。
- 乐曲是一首音乐的(图形)模型。
- 贝多芬藉由图形语言表达他的心意、情感与经验，然后注入其设计品（乐曲）之中，使得乐曲拥有丰富的情感。

- 由于人们对这些图形元素有了共同的认知，所以系统架构之描述(即模型)也就成为人与人之间可以认知和理解的东西。因之，人与人之间采用共同的(图形)模型时，就易于沟通，易于互相合作了。

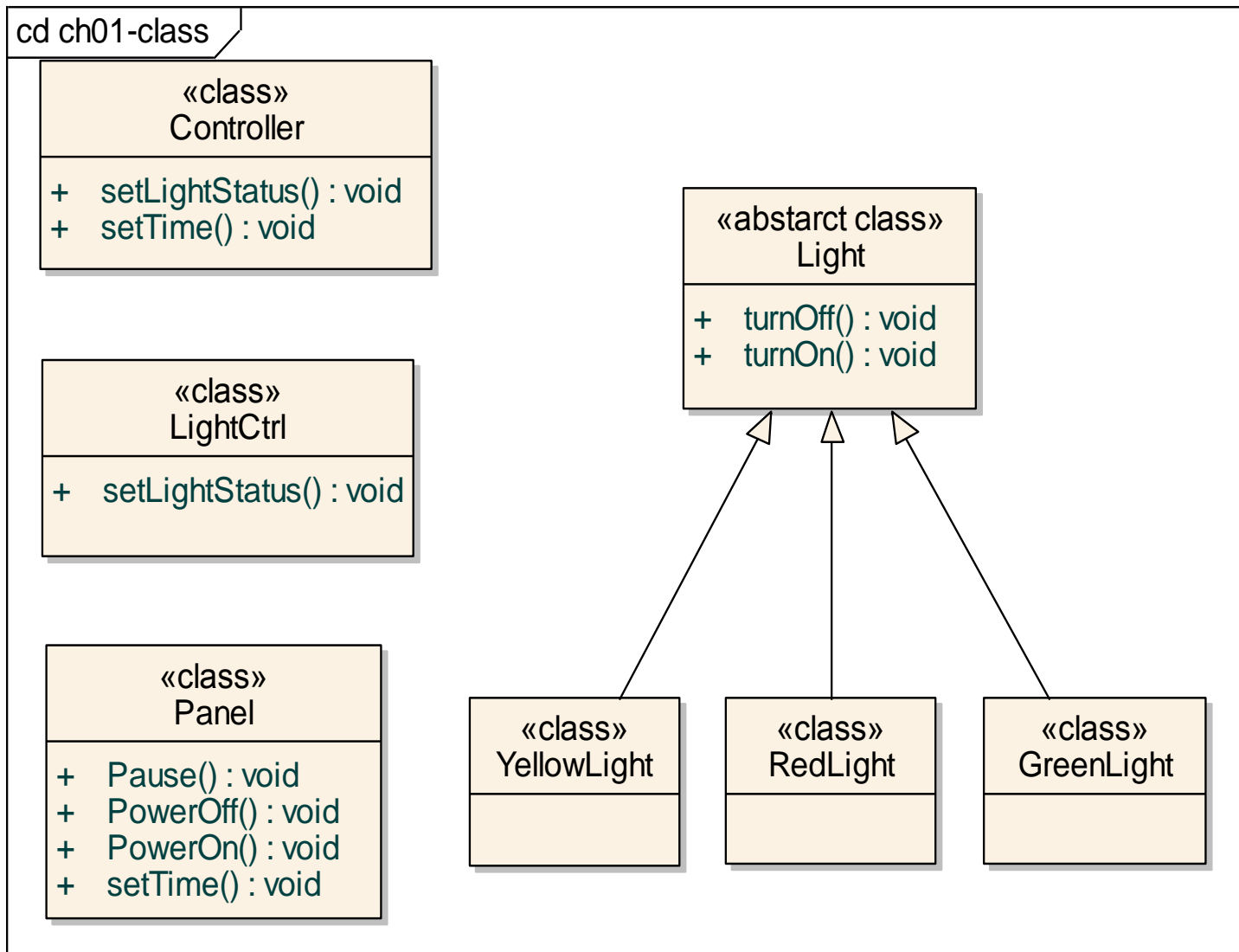


软件：UML是一种图形语言

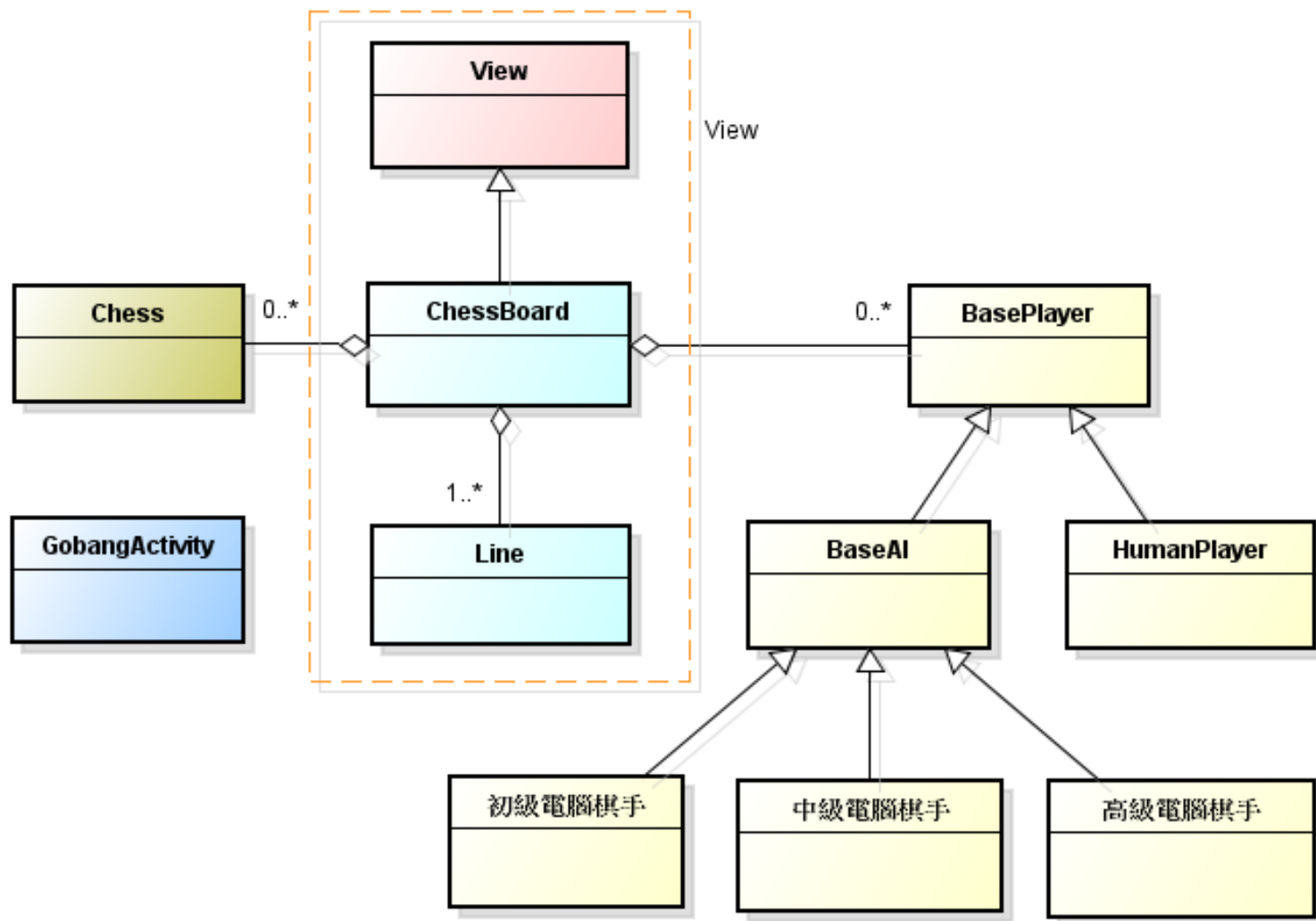
- 人们对于复杂事物的理解，有其先天上的限制。即使面对一般的系统，大部分的人们还是不敢拍胸脯保证能完全了解它，更何况目前的软件系统已日益复杂了。此情况下，模式的建立，可以协助软件人员进一步了解系统。

- UML是个很好的图形语言，也有很多UML建模工具，对于Android架构师或开发者来说，都是非常重要的。无论在培养图形思考或团队沟通上，对于Android软件创意或管理上，是无可取代的。

红绿灯控制软件的UML建模范例



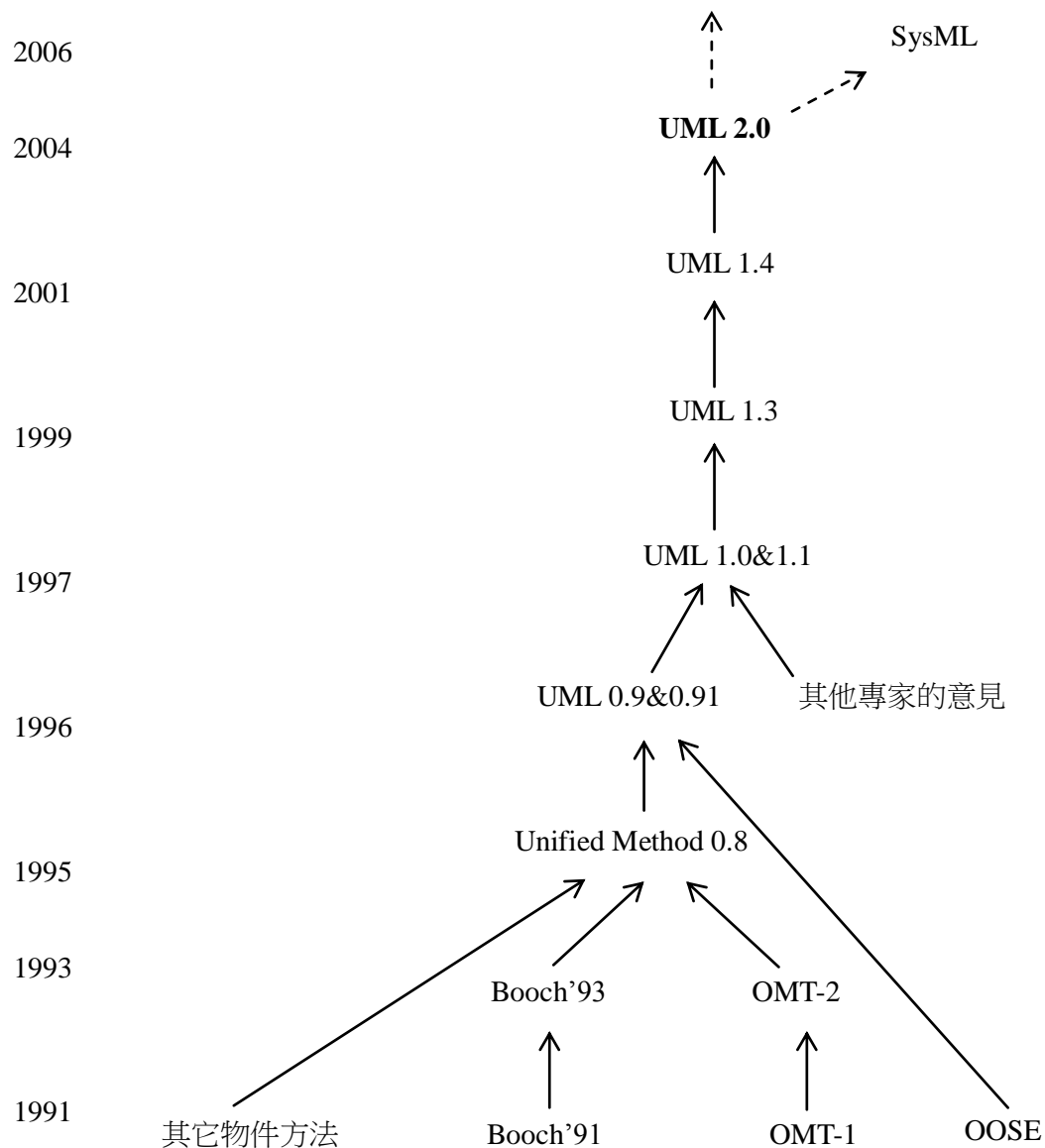
五子棋游戏软件的UML建模范例



OMG 制定的UML

- OMG是一个国际性组织，包括信息系统供货商、软件开发者和使用者。协会成立于1989年，旨在推广对象技术于软件开发。为此，它制定了许多标准，UML就是其标准之一，期望打造一个共通的应用架构，让基于此的软件在跨硬件平台和系统软件的异质环境中，保有可重用、可携带、可互相操作的特性。

UML的 演进



UML的建模工具

- Astah Professional(原名JUDE)是UML建模工具中，最具有简洁设计、轻便简单、易学好用的。Astah 功能强大，支持UML2.x中的图表(Diagram)，包括：

- Class Diagram(类别图)
- Use Case Diagram(用例图)
- Statemachine Diagram(状态机图)
- Sequence Diagram(顺序图)
- Activity Diagram(活动图)
- Communication Diagram(通信图)
- Component Diagram(模块图)
- Deployment Diagram(部署图)
- Composite Structure Diagram(组合结构图)

Astah的小区型 (Community) 版本

- 您可以免费使用其小区型(Community)版本来练习，并轻松愉快地建立Android项目或项目的各种图形模型，提升设计、开发和管理效率。Astah的网址如下：



It's time to try Astah for free!

Astah Community is an add-on tool for your UML that is ready to use the instant you download it, allowing your UML to be quickly and easily enhanced, and refining your development process with Astah's innovative modeling approach.

**Download
Full Version** 



Q&A



高煥堂