

# (多/跨)媒体、大数据与模式识别

陈熙霖

中国科学院计算技术研究所

xlchen@ict.ac.cn

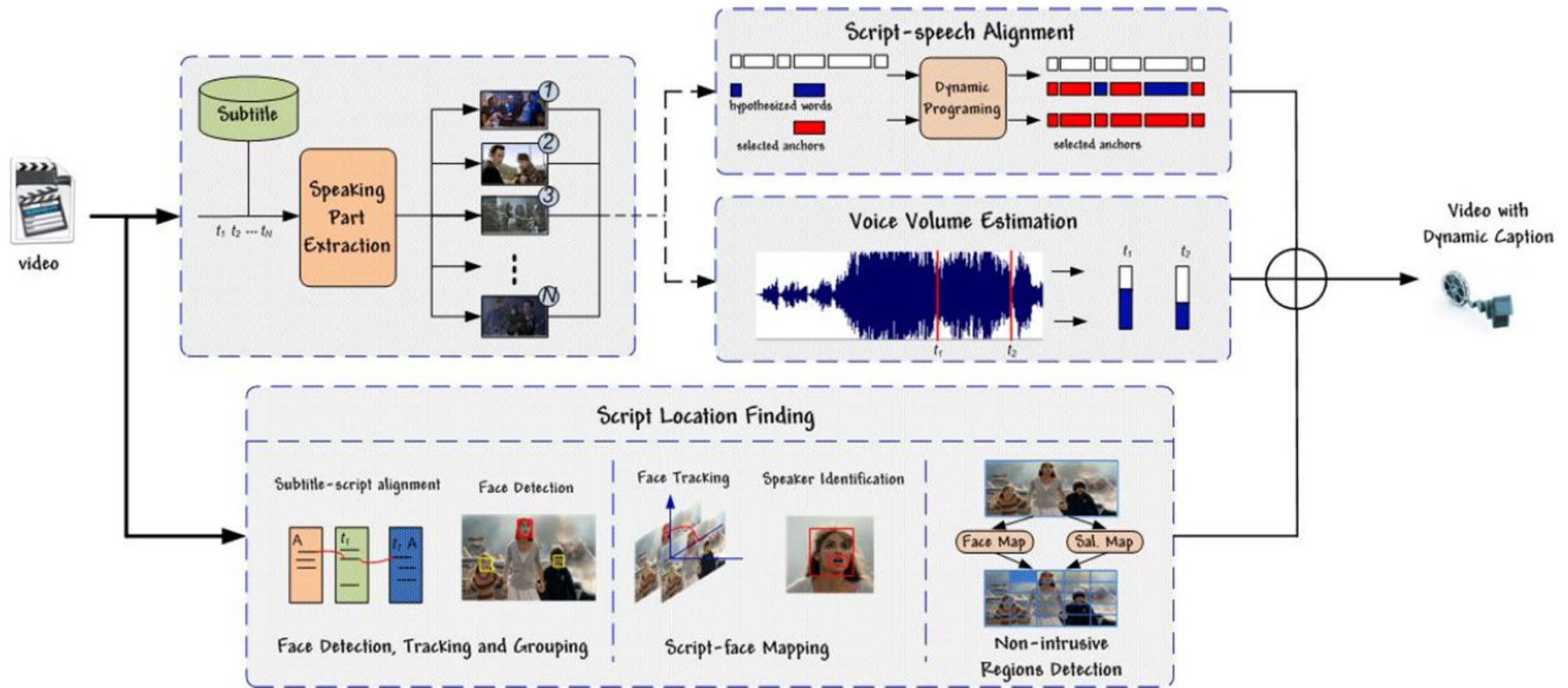
# 基本需求——衣食住行 + “媒”

- 信息成为基础设施
- (多/跨)媒体 (*Multimedia / Cross-Media*) 成为主流
- 从存储、传输到搜索利用

# 从 *Best Paper* 看 MM 关注点的变迁

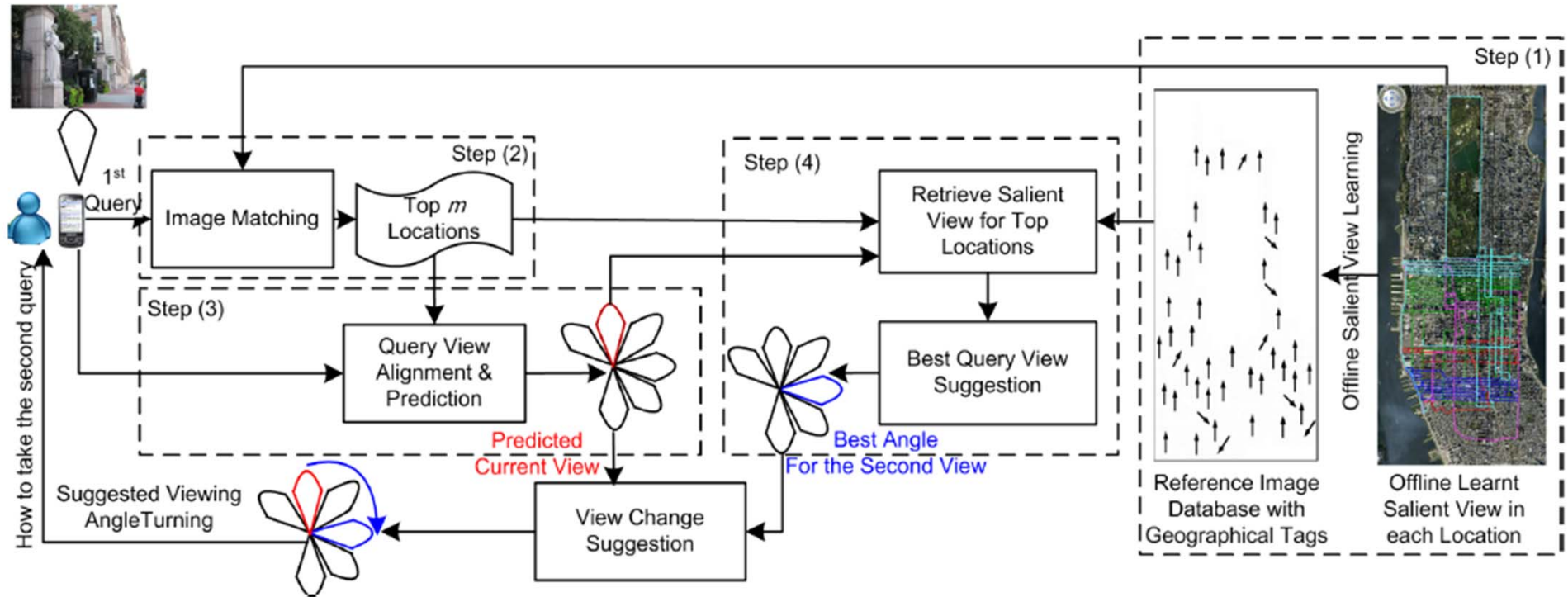
- 1994: *The Personal Presence System - A Wide Area Network Resource for the Real Time Composition of Multipoint Multimedia Communications*
- 2010: *Dynamic Captioning: Video Accessibility Enhancement for Hearing Impairment*
- 2011: *Active query sensing for mobile location search*

# Basic Idea of 2010 MM Best Paper



- From: *Richang Hong, Meng Wang, Mengdi Xuy Shuicheng Yany and Tat-Seng Chua, Dynamic Captioning: Video Accessibility Enhancement for Hearing Impairment, ACM MM 2010*

# Basic Idea of 2011 MM Best Paper



From: Felix X. Yu, Rongrong Ji, Shih-Fu Chang, *Active query sensing for mobile location search*, ACM MM 2011

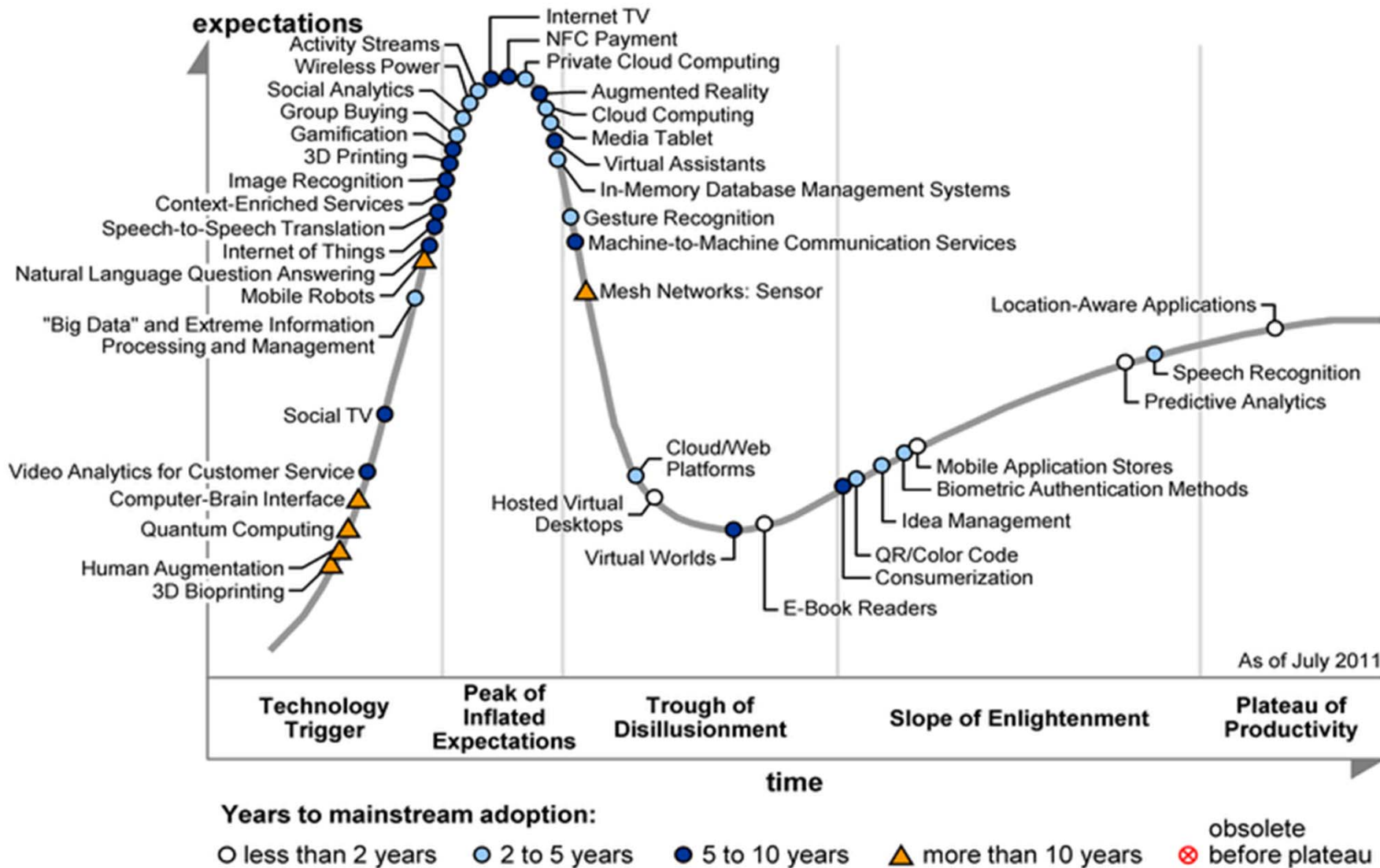
# 媒体、大数据与维数灾难

- 媒体数据的例子：照片数据
  - 2010年9月 Flickr照片数突破501Z (~30PB)
  - 2010年底 Facebook照片数大约为250-3001Z
- *Big data are datasets that grow so large that they become awkward to work with using on-hand database management tools\**
- 超过现有工具能力的上确界
- 与时俱进的界——Terabytes(240), Petabytes(250), Exabytes(260), Zettabytes(270)

\* [http://en.wikipedia.org/wiki/Big\\_data](http://en.wikipedia.org/wiki/Big_data)

# Big Data的3V

- *Big Data*——商业术语 vs. 学术名词
- Gartner对*Big Data*的观点
  - *Volume*(数据规模)——对存储和分析的压力
  - *Variety*(数据的多样性)——从多模态的原始数据(表单、文件、邮件、音视频、交易数据、...)到决策
  - *Velocity*(速率)——数据产生和分析的速率，很多是流数据，分析能否赶上应用的需求



Gartner's Hype Cycles 2011



# 一些建议

- 多/跨媒体是PR/CV等的重要应用领域
  - 从个人，企业，到社区
  - 照片
  - 视频
  - 移动搜索
    - 商品
    - 定位
    - 标准
- 多媒体/跨媒体对模式识别带来的新的问题、机遇与挑战
  - 流数据问题的处理
  - 算法性能的渐进改善，而不是重新训练
  - *multimodal, multiview, collaboration*
  - 对算法的要求：简单、简单、再简单
    - 线性，准线性

**欢迎讨论、争论**