

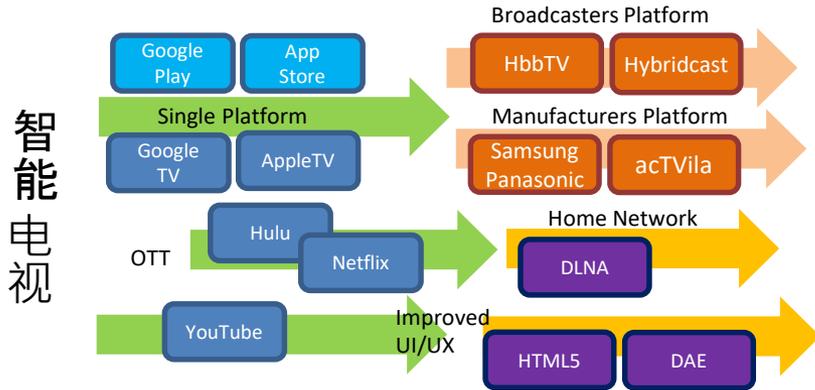
平板电脑 电视观众的多功能工具

2019年9月3日
日本有线实验室

日本有线机顶盒的发展



第一代数字机顶盒



第二代机顶盒 兼容智能电视

- 应用程序下载
- 与智能手机及家庭网络互动
- ITU-T J.295/296 (双模有线机顶盒)

高质量视频

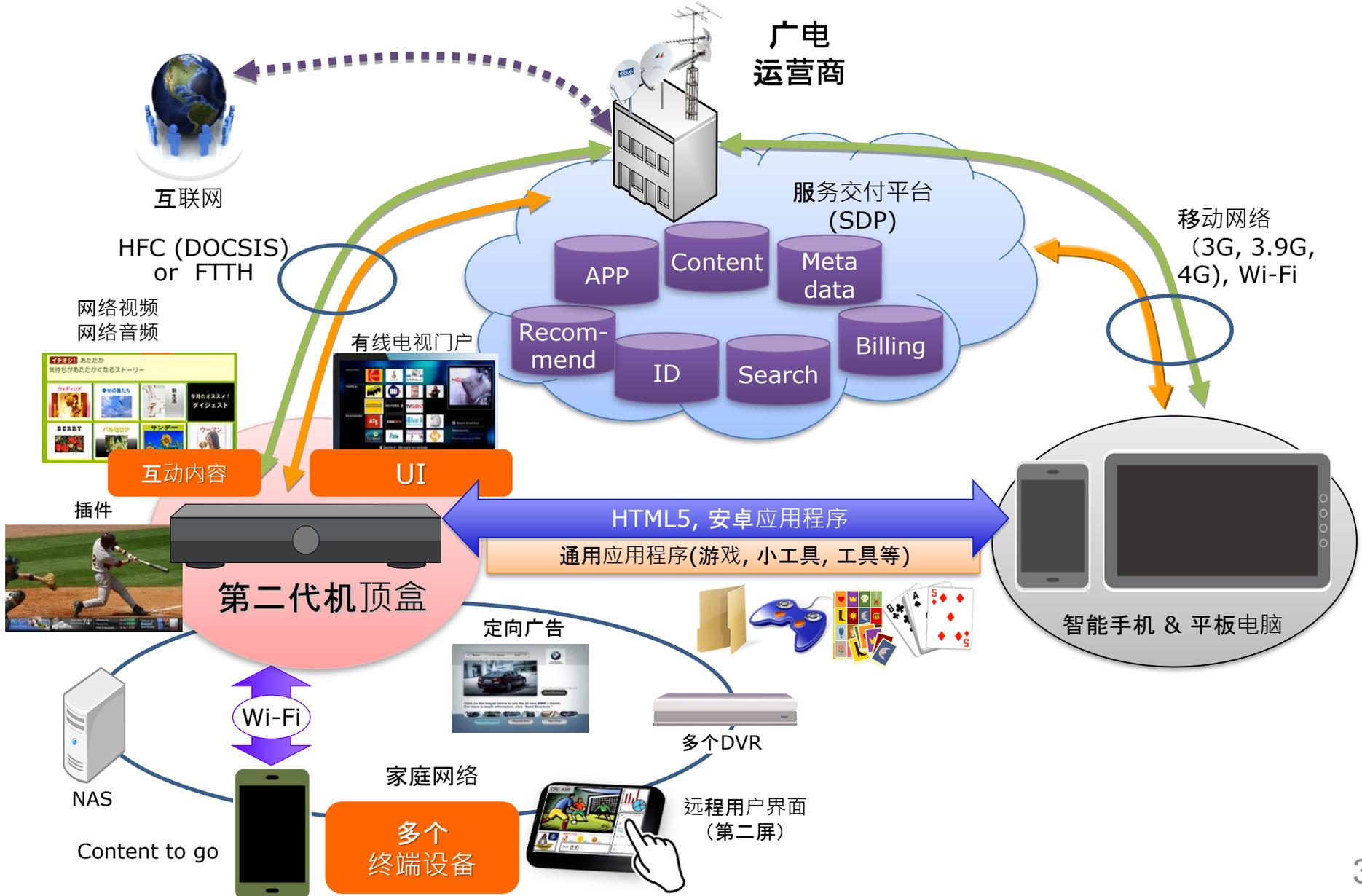


第三代机顶盒

4K 超高清电视

- 4K 视频
- 5.1ch 音频
- ITU-T J.297 (4K 机顶盒)

为智能电视服务的第二代机顶盒



JLabs 第三代机顶盒

4K 超高清电视

4K
Channel



多终端

远程观看



在路上



Hybridcast



第三代机顶盒



Wi-Fi

远程控制



EPG



个性化门户



镜像

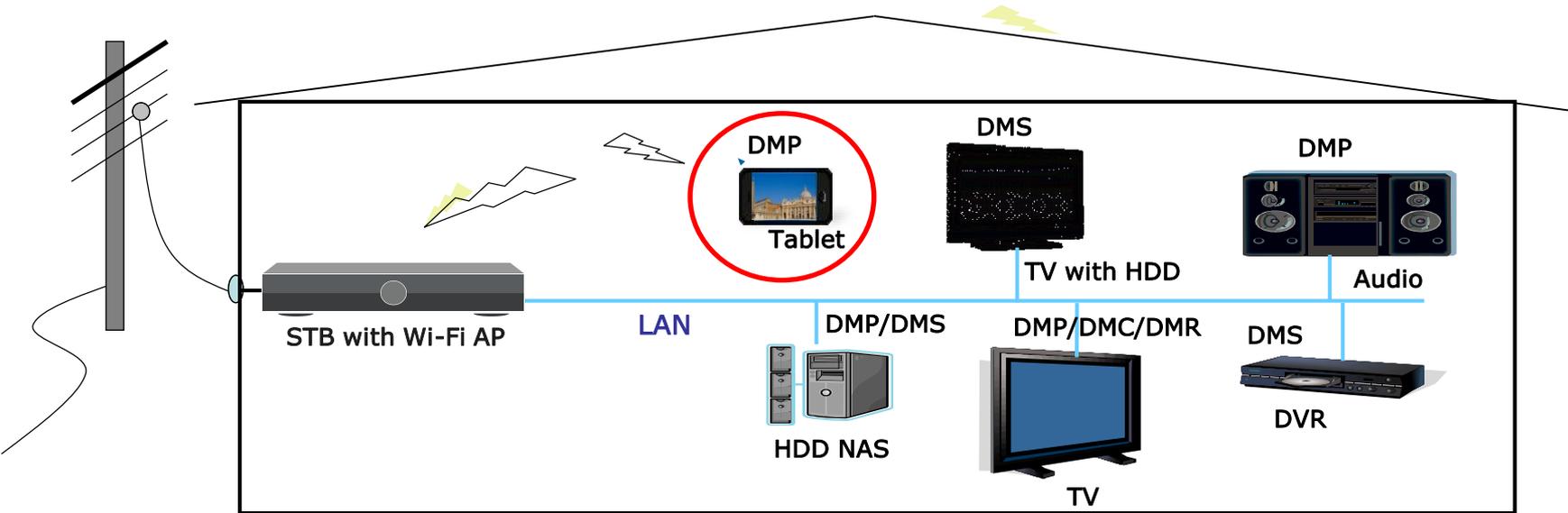


为平板及手机服务并协作

平板电脑作为第二屏

- DLNA (Digital Living Network Alliance*)支持在数字媒体服务器(DMS)(如机顶盒和硬盘), 数字媒体播放器(DMP)(如电视、平板电脑和智能手机)之间共享视频、音频和其他内容。
- 使用这一方案, 平板电脑可以作为第二个屏幕来共享主电视机上显示的相同内容。

* DLNA dissolved in 2017.



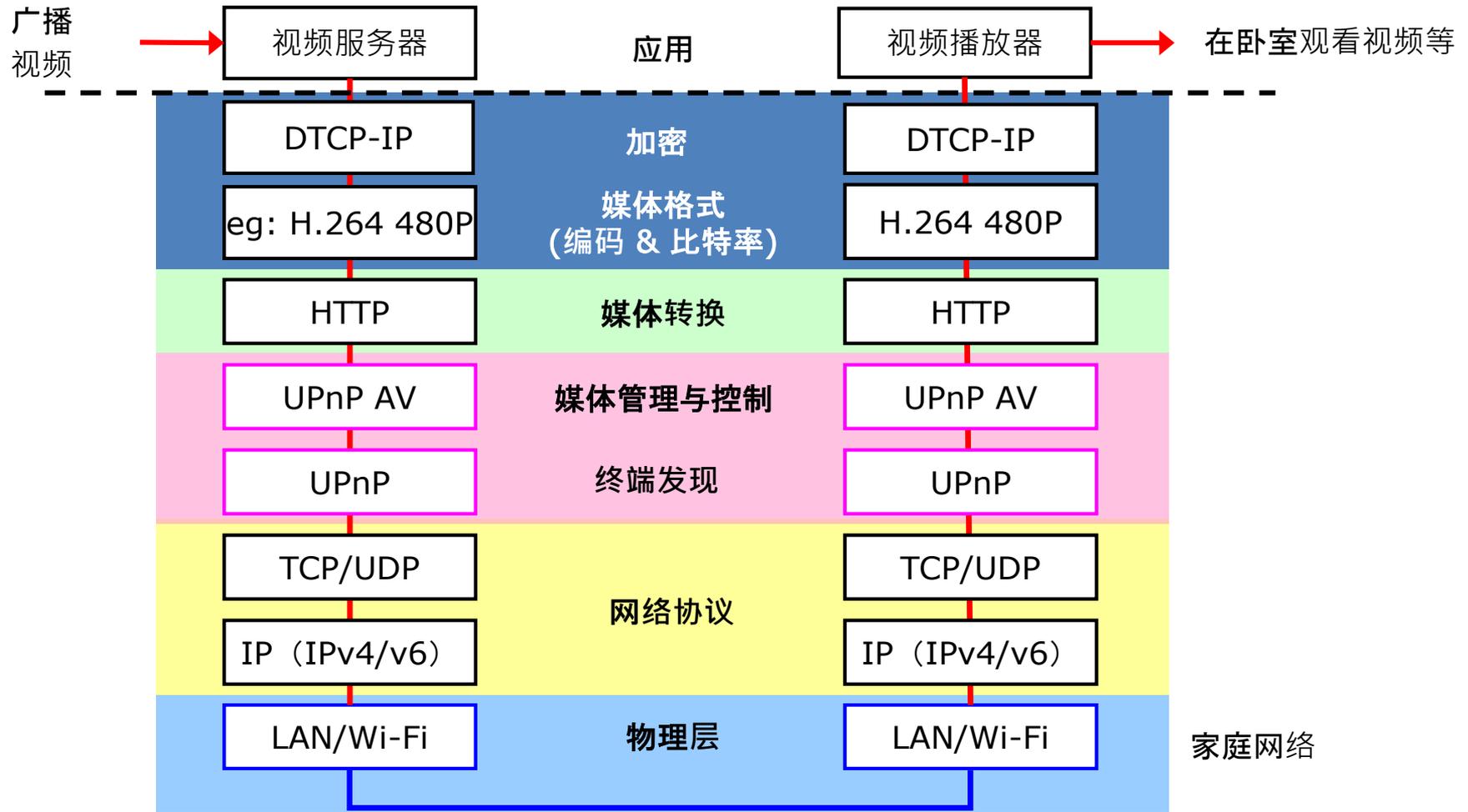
DMS (Digital Media Server): 存储视频、音频和其他内容, 以便交付给其他设备

DMP (Digital Media Player): 播放接收到的内容

DMC (Digital Media Controller): 从DMS请求内容并分配播放器播放

DMR (Digital Media Renderer): 播放响应DMC命令的内容

DLNA 层模型



数字媒体服务器(DMS)
例如带硬盘的机顶盒、带硬盘录像机

数字媒体播放器(DMP)
例如电视、平板、智能手机

平板电脑作为远程观看的工具

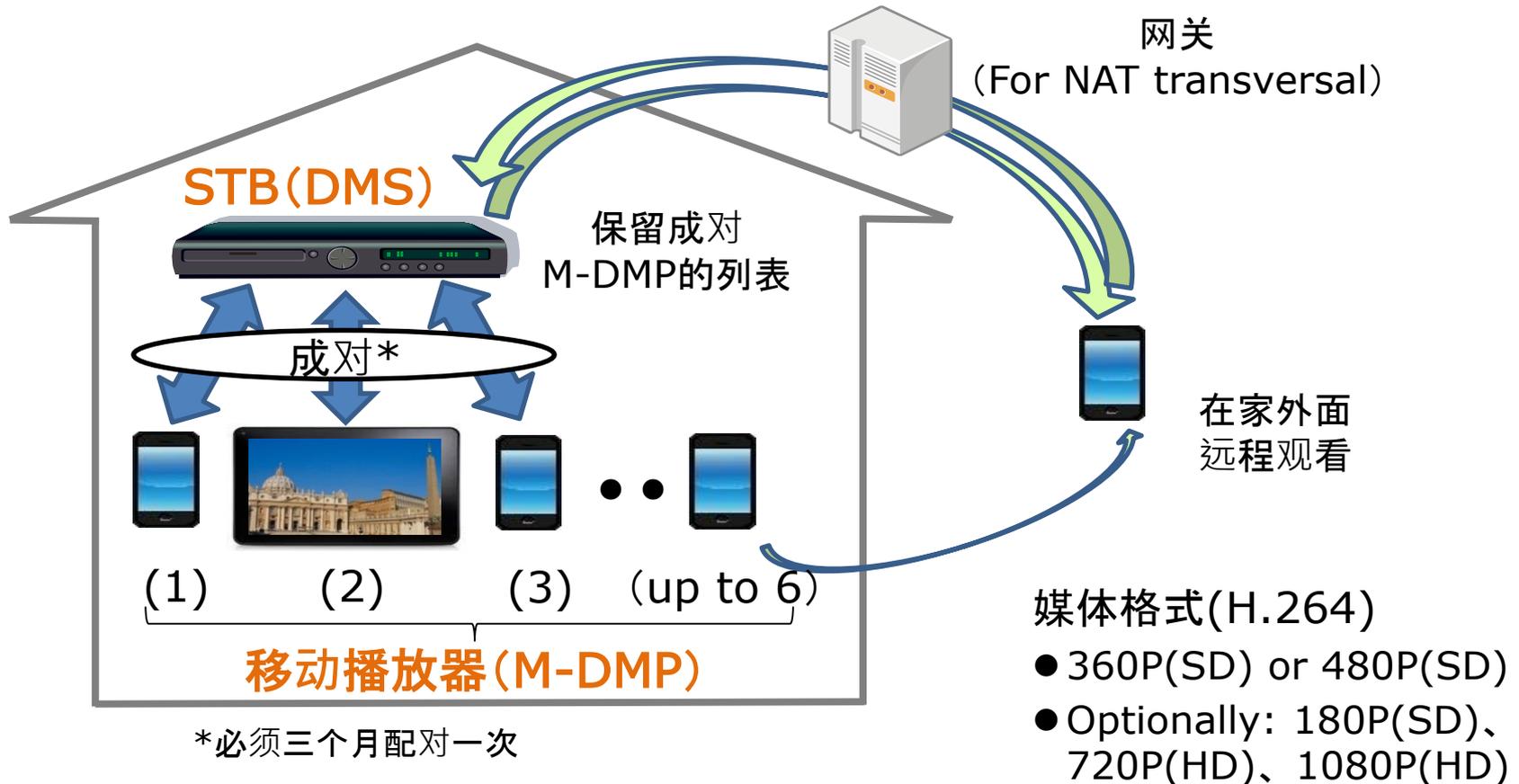
- 远程观看扩展了客厅之外的第二个屏幕概念，使智能手机和平板电脑等移动数字媒体播放器(M-DMP)在室外也能够从家中的电视、机顶盒和硬盘等数字媒体服务器(DMS)观看广播内容(实时和录制)。
- 可供观看的频道包括日本地面电视频道、部分卫星频道和有线频道。



*Next Generation Television & Broadcasting Promotion Forum

远程观看的工作原理

- 移动播放器必须与家中的数字媒体服务器(DMS)(例如屋里的机顶盒)配对，然后才能携带到室外。最多六个播放终端可以与DMS配对，但每次只能有一个播放器使用该服务。

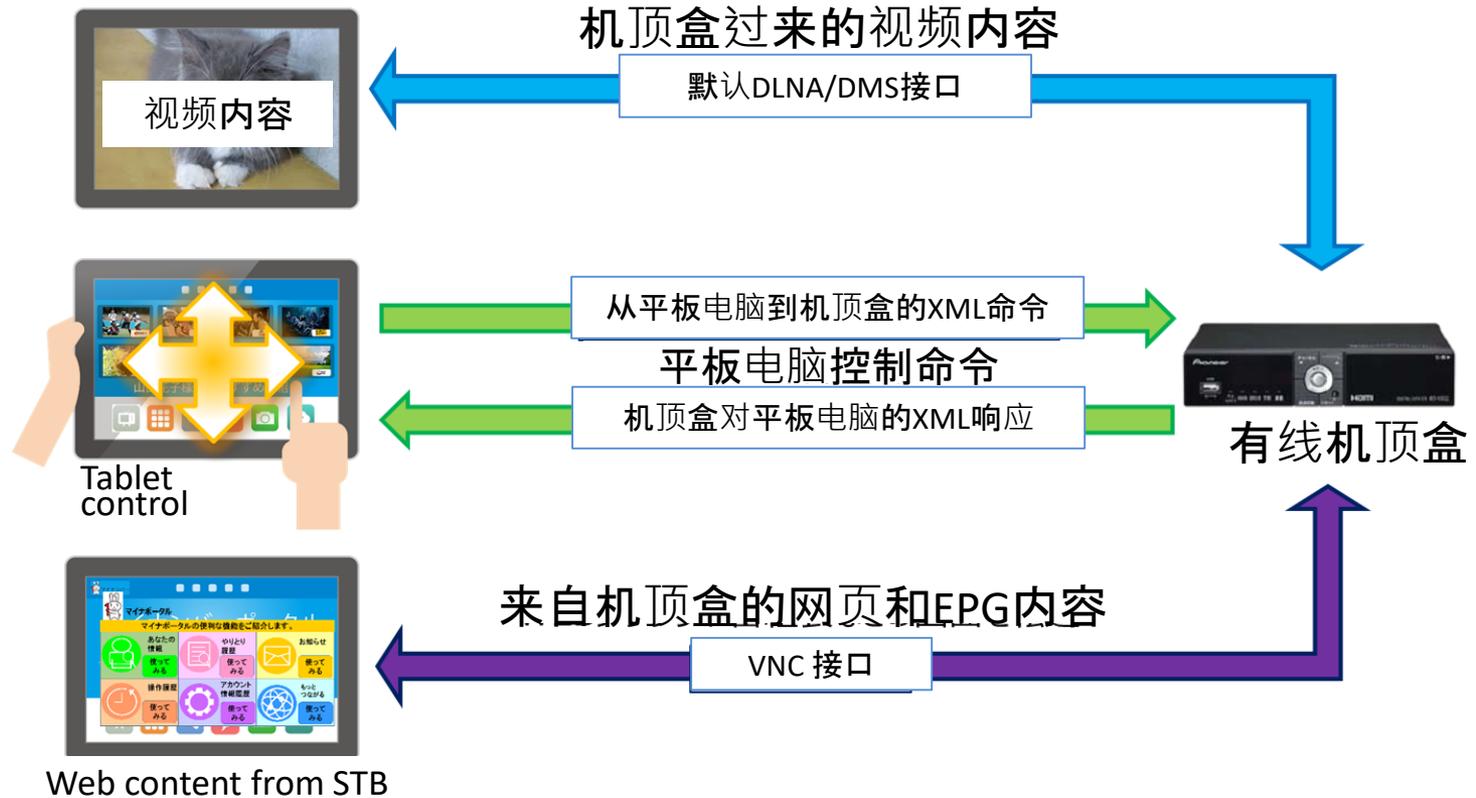


平板电脑作为遥控器

- 利用平板电脑轻松控制机顶盒
- 触屏控制
- 触摸平板电脑屏幕上显示的机顶盒输出图像，可以改变频道、增大或减小音量、放大部分图片等



工作原理

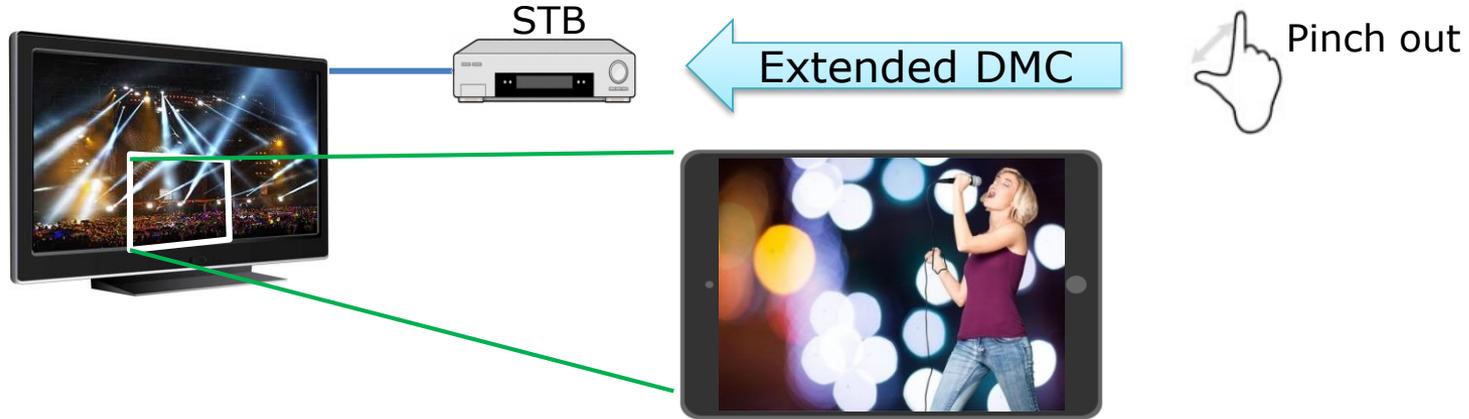


发送	原理
从机顶盒到平板电脑的内容	STB作为DLNA定义的DMS（数字媒体服务器），发送实时和录制的视频
平板电脑到机顶盒的控制命令	用于控制机顶盒和网页浏览器的扩展DMC命令
网页和EPG内容从机顶盒到平板电脑	VNC: Virtual Network Computing 虚拟网络计算

一些扩展的DMC命令

RoI (感兴趣的区域)

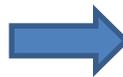
◆ 放大部分4K/8K内容以查看详细信息



EPG



EPG



放大和滚动

平板电脑作为人工智能智能扬声器

- 平板电脑就想一个智能扬声器
- 与 Google Assistant and Amazon Alexa一起合作
- 平板电脑就像机顶盒和智能家庭装终端的网关

