

## DOCUMENT MADE AVAILABLE UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

International application number:	<b>PCT/CN2016/083684</b>
International filing date:	<b>27 May 2016 (27.05.2016)</b>
Document type:	<b>Certified copy of priority document</b>
Document details:	Country/Office: <b>CN</b>
	Number: <b>201510371903.5</b>
	Filing date: <b>29 June 2015 (29.06.2015)</b>
Date of receipt at the International Bureau:	<b>23 June 2016 (23.06.2016)</b>

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a),(b) or (b-bis)



# 证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请文件副本。

申 请 号： 201510371903.5  
申 请 类 型： 发明专利  
发 明 创 造 名 称： 页面融合方法及装置  
申 请 日： 2015.06.29  
申 请 人： 中兴通讯股份有限公司  
发 明 人 或 设 计 人： 李晓君

局长  
申长雨

2016年06月20日

# 权利要求书

PN39296

1. 一种页面融合方法，其特征在于，包括：
  - 机顶盒获取数字视频广播 DVB 的本地页面；
  - 所述机顶盒获取 OTT 服务端页面；
  - 所述机顶盒融合所述本地页面和所述 OTT 服务端页面。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述机顶盒融合所述本地页面和所述 OTT 服务端页面，包括：
  - 所述机顶盒将所述本地页面中的导视页面和所述 OTT 服务端页面的导视页面进行融合；和/或
  - 所述机顶盒将所述本地页面中的信息条和所述 OTT 服务端页面的信息条进行融合；和/或
  - 所述机顶盒将所述本地页面中的频道列表页面和所述 OTT 服务端页面的频道列表页面进行融合。
3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述信息条，包括：节目属性、节目名称。
4. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述机顶盒融合所述本地页面和所述 OTT 服务端页面，包括：
  - 所述机顶盒获取所述本地页面的第一页面属性，以及所述 OTT 服务端页面的第二页面属性；
  - 根据所述第一页面属性和所述第二页面属性的共有属性融合所述本地页面和所述 OTT 服务端页面。
5. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，机顶盒获取数字视频广播 DVB 的本地页面，包括：
  - 所述机顶盒根据传送流 TS 从所述机顶盒的本地数据库中获取所述本地页面。
6. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述机顶盒获取 OTT 服务端页面，包括：
  - 所述机顶盒解析该机顶盒接收到的网络数据；
  - 从所述网络数据中获取所述 OTT 服务端页面。
7. 一种页面融合装置，应用于机顶盒，其特征在于，包括：
  - 第一获取模块，用于获取数字视频广播 DVB 的本地页面；



# 权利要求书

PN39296

第二获取模块,用于获取 OTT 服务端页面;

融合模块,用于融合所述本地页面和所述 OTT 服务端页面。

8. 根据权利要求 7 所述的装置,其特征在于,所述融合模块,包括:

第一融合单元,用于将所述本地页面中的导视页面和所述 OTT 服务端页面的导视页面进行融合;和/或

第二融合单元,用于将所述本地页面中的信息条和所述 OTT 服务端页面的信息条进行融合;和/或

第三融合单元,用于将所述本地页面中的频道列表页面和所述 OTT 服务端页面的频道列表页面进行融合。

9. 根据权利要求 7 所述的装置,其特征在于,所述融合模块,包括:

第一获取单元,用于获取所述本地页面的第一页面属性,以及所述 OTT 服务端页面的第二页面属性;

融合单元,用于根据所述第一页面属性和所述第二页面属性的共有属性融合所述本地页面和所述 OTT 服务端页面。

10. 根据权利要求 7 所述的装置,其特征在于,所述第一获取模块,包括:

解析单元,用于解析该机顶盒接收到的网络数据;

第二获取单元,从所述网络数据中获取所述 OTT 服务端页面。



# 说明书

PN39296

## 页面融合方法及装置

### 技术领域

本发明涉及通信领域，具体而言，涉及一种页面融合方法及装置。

### 背景技术

随着数字视频广播技术的快速发展，机顶盒已经从标清转成了高清、从单模转成了双模，然而在这个互联网+的时代，单一的数字视频广播（Digital Video Broadcasting，简称为 DVB）直播机顶盒或者单一的 DVB+视频点播（Video on Demand，简称为 VOD）点播机顶盒很难满足人们对日益增长的视频图文信息获取需求，而单一的 OTT 机顶盒有着明显的缺陷：无法观看直播节目，所以现在市场上出现了 DVB 和 OTT 结合的这种机顶盒模式，并且广播电视总局也在力推这种模式，随着时代的创新和发展，相信这种模式会得到更大的推广。

相关技术中，公开了一种基于浏览器开发数字电视应用的方法，机顶盒将针对 DVB 应用的底层操作封装成 javascript 对象和函数，提供给浏览器；前端应用管理系统将对数字电视应用制作成超级文本标记语言（HyperText Markup Language，简称为 HTML）页面，并发送给浏览器，HTML 页面中包含浏览器能够解析执行的 Javascript 对象和函数；用户在使用数字电视应用时，浏览器打开 HTML 页面，执行 Javascript 函数；Javascript 函数通过底层解释翻译成 DVB 应用；浏览器把 DVB 应用和 HTML 页面中的 VOD 应用整合成一个 HTML 页面，并显示，但是这种方式存在以下缺陷：一、需要前端对 DVB 应用管理系统进行大改造，增加了广电运营成本；二、这种方式不支持 OTT 的服务业务。

相关技术中，涉及到的 DVB+OTT 机顶盒，第一种是在一个机顶盒里面装两个芯片，相当于两个盒子两套软件，这样极大的提高了硬件成本，并且切换效果不是很好；第二种是一个芯片一套软件，但是在页面上基本是分开实现的，DVB 本地页面就是存在机顶盒里面，进入 OTT 服务的时候用浏览器直接访问第三方视频服务提供商，这样没有跟本地页面进行很好的融合，影响了用户的体验效果。

针对相关技术中，DVB 本地页面和 OTT 服务端页面融合的问题，尚未提出有效的解决方案。

### 发明内容

为了解决上述技术问题，本发明提供了一种页面融合方法及装置。

根据本发明的一个方面，提供了一种页面融合方法，包括：机顶盒获取数字视频广播 DVB 的本地页面；所述机顶盒获取 OTT 服务端页面；所述机顶盒融合所述本地页面

# 说明书

PN39296

和所述 OTT 服务端页面。

优选地，所述机顶盒融合所述本地页面和所述 OTT 服务端页面，包括：所述机顶盒将所述本地页面中的导视页面和所述 OTT 服务端页面的导视页面进行融合；和/或所述机顶盒将所述本地页面中的信息条和所述 OTT 服务端页面的信息条进行融合；和/或所述机顶盒将所述本地页面中的频道列表页面和所述 OTT 服务端页面的频道列表页面进行融合。

优选地，所述信息条，包括：节目属性、节目名称。

优选地，所述机顶盒融合所述本地页面和所述 OTT 服务端页面，包括：所述机顶盒获取所述本地页面的第一页面属性，以及所述 OTT 服务端页面的第二页面属性；根据所述第一页面属性和所述第二页面属性的共有属性融合所述本地页面和所述 OTT 服务端页面。

优选地，机顶盒获取数字视频广播 DVB 的本地页面，包括：所述机顶盒根据传送流 TS 从所述机顶盒的本地数据库中获取所述本地页面。

优选地，所述机顶盒获取 OTT 服务端页面，包括：所述机顶盒解析该机顶盒接收到的网络数据；从所述网络数据中获取所述 OTT 服务端页面。

根据本发明的另一个方面，还提供了一种页面融合装置，应用于机顶盒，包括：第一获取模块，用于获取数字视频广播 DVB 的本地页面；第二获取模块，用于获取 OTT 服务端页面；融合模块，用于融合所述本地页面和所述 OTT 服务端页面。

优选地，所述融合模块，包括：第一融合单元，用于将所述本地页面中的导视页面和所述 OTT 服务端页面的导视页面进行融合；和/或第二融合单元，用于将所述本地页面中的信息条和所述 OTT 服务端页面的信息条进行融合；和/或第三融合单元，用于将所述本地页面中的频道列表页面和所述 OTT 服务端页面的频道列表页面进行融合。

优选地，所述融合模块，包括：第一获取单元，用于获取所述本地页面的第一页面属性，以及所述 OTT 服务端页面的第二页面属性；融合单元，用于根据所述第一页面属性和所述第二页面属性的共有属性融合所述本地页面和所述 OTT 服务端页面。

优选地，所述第一获取模块，包括：解析单元，用于解析该机顶盒接收到的网络数据；第二获取单元，从所述网络数据中获取所述 OTT 服务端页面。

通过本发明，机顶盒能够将获取的 DVB 的本地页面和 OTT 服务端页面融合在一起的技术方案，解决了相关技术中，DVB 本地页面和 OTT 服务端页面无法融合的问题，进而实现在机顶盒上的 DVB 本地页面和 OTT 服务端融合，扩展了机顶盒的使用场景。

## 附图说明

# 说明书

PN39296

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图 1 为根据本发明实施例的页面融合方法的流程图；

图 2 为根据本发明实施例的页面融合装置的结构框图；

图 3 为根据本发明实施例的页面融合装置的融合模块 24 的结构框图；

图 4 为根据本发明实施例的页面融合装置的融合模块 24 的另一结构框图；

图 5 为根据本发明实施例的页面融合装置的另一结构框图；

图 6 为根据本发明优选实施例的机顶盒模块架构图；

图 7 为根据本发明优选实施例的机顶盒模块页面切换结构图；

图 8 为根据本发明优选实施例的机顶盒模块页面切换流程图；

图 9 为根据本发明优选实施例的机顶盒模块 ChannelList 页面融合流程图；

图 10 为根据本发明优选实施例的机顶盒模块 Guide 页面融合流程图。

## 具体实施方式

下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本发明保护的范围。

在本发明实施例中，还提供了一种密码管理方法，图 1 为根据本发明实施例的页面融合方法的流程图，如图 1 所示，包括以下步骤：

步骤 S102，机顶盒获取数字视频广播 DVB 的本地页面；

步骤 S104，上述机顶盒获取 OTT 服务端页面；

步骤 S106，上述机顶盒融合上述本地页面和上述 OTT 服务端页面。

# 说明书

PN39296

通过上述各个步骤的实施，机顶盒能够将获取到的 DVB 的本地页面和 OTT 服务端页面融合在一起的技术方案，解决了相关技术中，DVB 本地页面和 OTT 服务端页面无法融合的问题，进而实现在机顶盒上的 DVB 本地页面和 OTT 服务端融合，扩展了机顶盒的使用场景，同时也节省了硬件成本、为了给运营商带来收益和市场、给了给客户提供更满意的体验。

对于上述步骤 S106 的实现方式有多种，在本发明实施例中，可以有以下实现方式：机顶盒获取本地页面的第一页面属性，以及 OTT 服务端页面的第二页面属性；根据第一页面属性和第二页面属性的共有属性融合本地页面和 OTT 服务端页面，即将 DVB 本地页面和 OTT 服务端页面的共有页面属性融合起来形成一个新的融合界面，如果存在非共有页面属性，可以摒弃不显示，如果还想观看非共有页面属性所显示的内容，可以从当前页面切换到对应的页面去具体查看这些非共有页面属性。

在实际应用过程中，机顶盒可以实现以下页面的融合：将本地页面中的导视页面和 OTT 服务端页面的导视页面进行融合；和/或将本地页面中的信息条和 OTT 服务端页面的信息条进行融合；和/或将本地页面中的频道列表页面和 OTT 服务端页面的频道列表页面进行融合，其中，上述实施例中提及的信息条，至少包括：节目属性、节目名称。

可选地，上述机顶盒获取的 DVB 的本地页面，可以通过以下方式获取：机顶盒根据传送流 TS 从机顶盒的本地数据库中获得本地页面。

在本发明实施例中，上述步骤 S104 还可以通过以下方式实现：机顶盒解析该机顶盒接收到的网络数据；从网络数据中获取 OTT 服务端页面。

需要说明的是，对于前述的各方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本发明并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本发明，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必需的。

在本实施例中还提供了一种页面融合装置，应用于机顶盒，用于实现上述实施例及优选实施方式，已经进行过说明的不再赘述，下面对该装置中涉及到的模块进行说明。如以下所使用的，术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。图 2 为根据本发明实施例的页面融合装置的结构框图。如图 2 所示，该装置包括：

第一获取模块 20，用于获取数字视频广播 DVB 的本地页面；

第二获取模块 22，用于获取 OTT 服务端页面；

融合模块 24，与第一获取模块 20 和第二获取模块 22 分别连接，用于融合本地页面



# 说明书

和 OTT 服务端页面。

通过上述各个模块的综合应用，机顶盒能够将获取到的 DVB 的本地页面和 OTT 服务端页面融合在一起的技术方案，解决了相关技术中，DVB 本地页面和 OTT 服务端页面无法融合的问题，进而实现在机顶盒上的 DVB 本地页面和 OTT 服务端融合，扩展了机顶盒的使用场景，同时也节省了硬件成本、为了给运营商带来收益和市场、给了给客户提供更满意的体验。

图 3 为根据本发明实施例的页面融合装置的融合模块 24 的结构框图，如图 3 所示，融合模块 24 包括以下单元：第一融合单元 240，用于将本地页面中的导视页面和 OTT 服务端页面的导视页面进行融合；和/或第二融合单元 242，用于将本地页面中的信息条和 OTT 服务端页面的信息条进行融合；和/或第三融合单元 244，用于将本地页面中的频道列表页面和 OTT 服务端页面的频道列表页面进行融合。

图 4 为根据本发明实施例的页面融合装置的融合模块 24 的另一结构框图，如图 4 所示，融合模块 24，包括：第一获取单元 246，用于获取本地页面的第一页面属性，以及 OTT 服务端页面的第二页面属性；融合单元 248，用于根据第一页面属性和第二页面属性的共有属性融合本地页面和 OTT 服务端页面。

图 5 为根据本发明实施例的页面融合装置的另一结构框图，如图 5 所示，第一获取模块 20，包括：解析单元 200，用于解析该机顶盒接收到的网络数据；第二获取单元 202，与解析单元 200 连接，从网络数据中获取 OTT 服务端页面。

为了更好的理解上述页面融合方案，以下结合优选实施例进行说明，但不用于限定本发明实施例的保护范围。

需要说明的是，本发明实施例中的步骤 A-步骤 H 的顺序并不用来限定页面融合方案的执行顺序，其仅用来在页面融合过程中可能出现的技术方案。

步骤 A：机顶盒开机阶段去连接 OTT 服务器来判断 OTT 登录是否成功。

步骤 B：开机首先播放 DVB 开机页面，如果步骤 A 返回成功，紧接着播放 OTT 开机页面。

步骤 C：开机结束，跳转到本地融合页面，本地融合模板根据网络状态变化实时更新网络相关入口的状态。

步骤 D：在融合界面中实现工作模式的查询和订阅，当工作模式从正常变为受限时，界面上将网络相关功能禁用，并弹出网络异常提示。

步骤 E：频道列表页面的融合，在机顶盒开机、搜索、频道更新的时候都会登录 OTT 服务器，登录成功后，这时 OTT 服务器下发频道列表 OTT\_TXT，该列表跟保存在数据库的 DVB 本地频道列表进行混排处理，实现了频道列表页面的融合。

# 说明书

PN39296

步骤 F: 信息条 (InforBar) 的融合, Infor 显示了节目名称、节目属性, 对于 DVB 本地节目, 该信息是从 TS 流解析获取得到, 对于 OTT 节目, 该信息是通过网络获取。

步骤 G: 导视 (Guide) 页面的融合, Guide 页面中的频道列表融合了 DVB 频道和 OTT 频道, 当进入 Guide 页面的时候, 如果是 DVB 节目, 去查询本地最近更新的节目单 (该节目单由程序解析 EIT 表得到), 如果是 OTT 节目, 去查询网络节目单, 最终统一显示。

步骤 H: DVB 本地页面和 OTT 主页面的切换, 在本地页面通过 VOD 或者 TVOD 入口进入 OTT 主页面, 按返回键返回到 DVB 本地页面。

采用本发明优选实施例提供的技术方案, 不仅节省了前端运营商改造成本, 而且统一了 DVB 和 OTT 页面风格, 使用户在频道选择上随心所欲, 可以自由的在点播频道和对应的直播频道中切换, 可以在 Guide 页面一目了然的查看频道导视, 本发明省去了用户在 DVB 直播和 OTT 点播之间反复切换的珍贵时间。

图 6 为根据本发明优选实施例的机顶盒模块架构图, 如图 6 所示, 本发明机顶盒模块由两个大模块组成, OTT 服务器 (Server) 和机顶盒 (Set Top Box, 简称为 STB) 装置, 他们之间的交互是通过机顶盒浏览器模块 600 实现的, OTT Server 由 OTT 业务平台模块 602 和 OTT 网络模版 604 组成, OTT 业务平台模块 602 主要负责对 JS 数据的解析和逻辑判断处理, 同时给 STB 的请求返回响应数据, OTT 网络模版 604 主要用于纯 OTT 页面的展示。DVB&OTT 融合界面本地模版 606 提供了 OTT 的入口 TVOD 和 VOD, 并根据网络状态实时更新 OTT 状态是否可进入, DVB 客户端模块 608 用于频道列表的混排逻辑处理, 以及 OTT 节目单缓存和更新, 提供 OTT 节目单查询接口。TV 客户端模块 610 用户维护网络状态和维护机顶盒工作模式, 提供 JS 接口供模版查询, 网络切换逻辑实现, 提供跳转 OTT 指定页面的接口, 提供返回 DVB 本地页面显示的接口。DVB 能力组件 612 用于 STB 的解码显示。

图 7 为根据本发明优选实施例的机顶盒模块页面切换结构图, 如图 7 所示, DVB 本地模版 700 进入 OTT 首页, 需要用户点击 OTT 入口 702, OTT 入口 702 与 TV 组件模块 704 执行以下交互步骤 S701: 通过 JS 接口, 指定页面类型调用接口 CTCSetConfig ('OTTDomain','url'), 通知 TV 组件模块 704 执行步骤 S703: 控制跳转页面类型, 执行页面切换, 其中, 切换的时候携带 formdVB 标志, TV 组件模块 704 执行步骤 S705: 根据 DVB 模板发送的参数统一资源定位符 (Uniform Resource Locator, 简称为 URL 加载 OTT 服务端页面, 步骤 S707: OTT 服务端页面切换到 DVB 本地模版:, 通过返回键实现; 步骤 S709: 按返回键时, OTT 模板通过调用接口 CTCSetConfig ('DVBomain',''), 通知 TV 组件模块进行窗口切换, TV 组件隐藏 OTT 服务端页面, 步骤 S711: 显示 DVB 本地模版 201。

图 8 为根据本发明优选实施例的机顶盒模块页面切换流程图, 如图 8 所示, 包括以

# 说明书

PN39296

下步骤:

步骤 S802: 机顶盒开机;

步骤 S804: 机顶盒判断 OTT 连接状态, 如果能够网络状态正常, 则进入步骤 S808, 相应的 OTT 入口图标是可选的, 如果网络异常, 则进入步骤 S806, 本地融合页面的 OTT 入口是不可选的;

步骤 S806: 进入本地融合界面 (VOD\TVOD 不可选);

步骤 S808: 进入本地融合界面 (VOD\TVOD 可选);

步骤 S810: 在网络正常状态进入 OTT 成功后, 首先进入了 OTT 首页;

步骤 S812: 这时按返回键 307, 页面又回到了本地融合页面 304。

图 9 为根据本发明优选实施例的机顶盒模块 ChannelList 页面融合流程图, 如图 9 所示, 包括以下步骤:

步骤 S902: 开始启动流程;

步骤 S904: 开机状态;

步骤 S906: 搜索状态;

步骤 S908: OTT 频道更新状态;

步骤 S910: DVB 频道更新状态;

需要说明的是, 上述步骤 S904 至步骤 S910 均需要重新登录 OTT 服务器上的 EPG 服务端获取网络节目单信息;

步骤 S912: 登陆 OTT 服务器成功;

步骤 S914: 如果登录成功, 则下发 OTT 频道列表;

步骤 S916: 如果 DVB 频道更新 (监测 ts 流 sdt、pmt 表变化), 则更新数据库本地频道列表;

步骤 S918: OTT 频道列表和 DVB 本地频道列表进行一个混排处理 409, 根据 servicename 或逻辑频道号或 serviceid 进行一个排序, 从而融合在 oklist 或 guide 页面里;

步骤 S920: 展示给用户。

图 10 为根据本发明优选实施例的机顶盒模块 Guide 页面融合流程图, 如图 10 所示, 包括以下步骤:

步骤 S1002: 开始;

# 说明书

PN39296

步骤 S1004: 在按快捷键或通过菜单进入 guide 页面;

步骤 S1006: 首先会显示混排频道列表;

步骤 S1008: 根据每一个频道的类型进行节目单的获取, 判断频道是否是 DVB 本地频道;

步骤 S1010: 如果不是, 则查询网络节目单;

步骤 S1012: 如果是, 则查询本地节目单;

步骤 S1014: 把本地节目单和网络节目单对应显示在混排后的频道列表里, 从而实现了 guide 页面的融合。

上述技术方案可以进一步理解为, 在机顶盒搜索或播放节目的时候, 系统先去通过电视电缆 (cable) 线进行 DVB 的节目专用信息 (program special info, 简称为 PSI) / 业务信息 (service information, 简称为 SI) 信息的过滤, 通过网络信息表 (network info table, 简称为 NIT) 表获取到频道的频点信息、通过节目地址表 (program map table, 简称为 PMT) 表获取到频道的音视频信息、节目 serviceID, 把这些信息保存在本地数据库, 通过服务描述表 (service descript table, 简称为 SDT) 表获取到频道的节目名称、节目序号; 同时系统会去连接 OTT 服务器, OTT 服务器会下发 OTT 的频道列表 OTT\_TXT 给机顶盒, OTT\_TXT 里面同样包含音视频信息、节目名称、节目序号、节目 serviceID, 然后把该信息跟之前保存的 DVB 本地频道的列表进行排序处理, 可以根据 serviceID 或节目名称或节目逻辑频道号进行排序, 然后在调用频道列表显示函数的时候, 将 DVB 本地节目和 OTT 节目同时显示出来。

综上所述, 本发明实施例达到了以下技术效果: 解决了相关技术中, DVB 本地页面和 OTT 服务端页面无法融合的问题, 进而实现在机顶盒上的 DVB 本地页面和 OTT 服务端融合, 扩展了机顶盒的使用场景, 同时也节省了硬件成本、为了给运营商带来收益和市场、给了给客户提供更满意的体验。

在另外一个实施例中, 还提供了一种软件, 该软件用于执行上述实施例及优选实施方式中描述的技术方案。

在另外一个实施例中, 还提供了一种存储介质, 该存储介质中存储有上述软件, 该存储介质包括但不限于: 光盘、软盘、硬盘、可擦写存储器等。

需要说明的是, 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象, 而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的对象在适当情况下可以互换, 以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外, 术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形, 意图在于覆盖不排他的包含, 例如, 包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元, 而是可包括没有清楚地列出的或对于这些

# 说明书

PN39296

过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

显然，本领域的技术人员应该明白，上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现，它们可以集中在单个的计算装置上，或者分布在多个计算装置所组成的网络上，可选地，它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现，从而，可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行，并且在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤，或者将它们分别制作成各个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样，本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。



# 说明书附图

PN39296

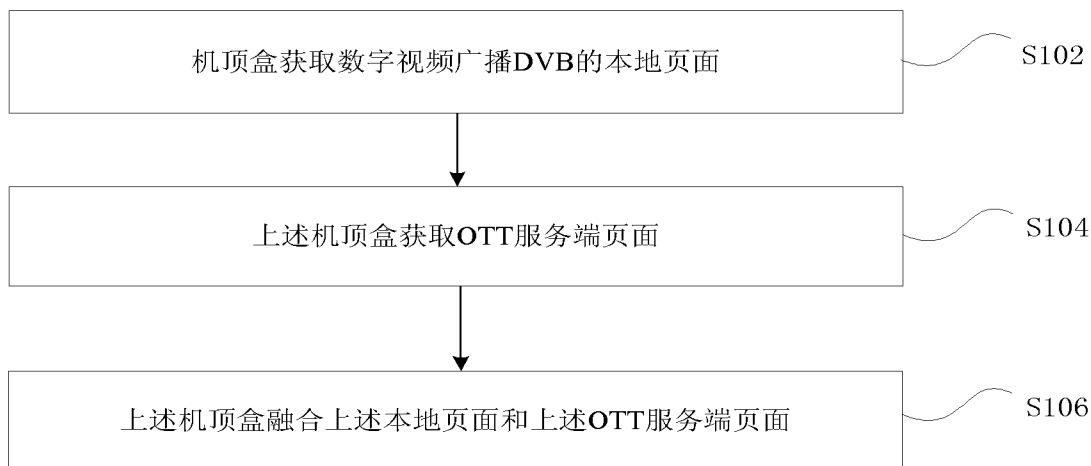


图 1

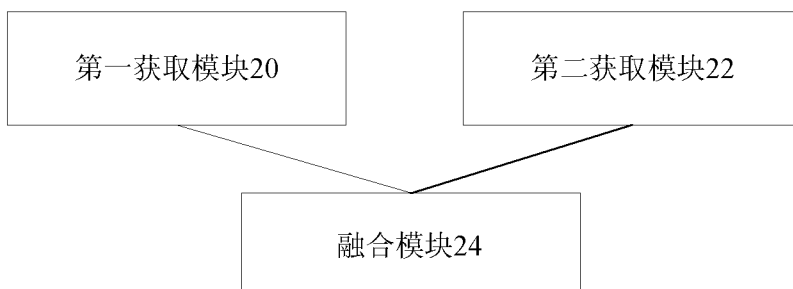


图 2



图 3





# 说明书附图

PN39296



图 4

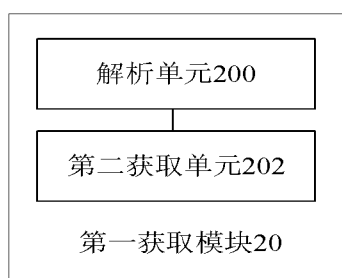


图 5

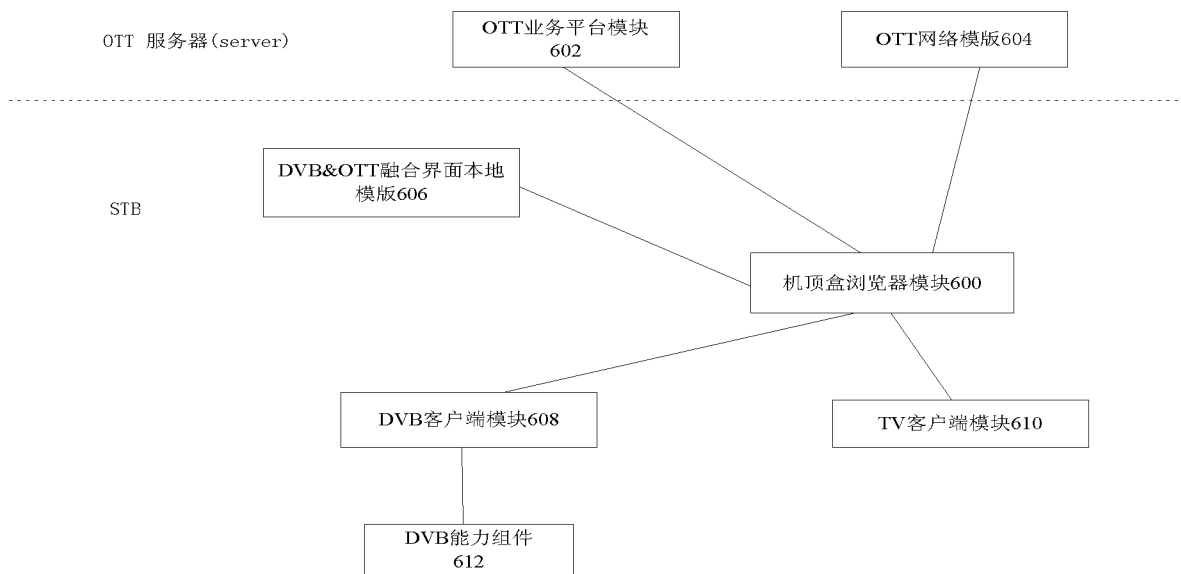


图 6

PN39296



# 说明书附图

PN39296

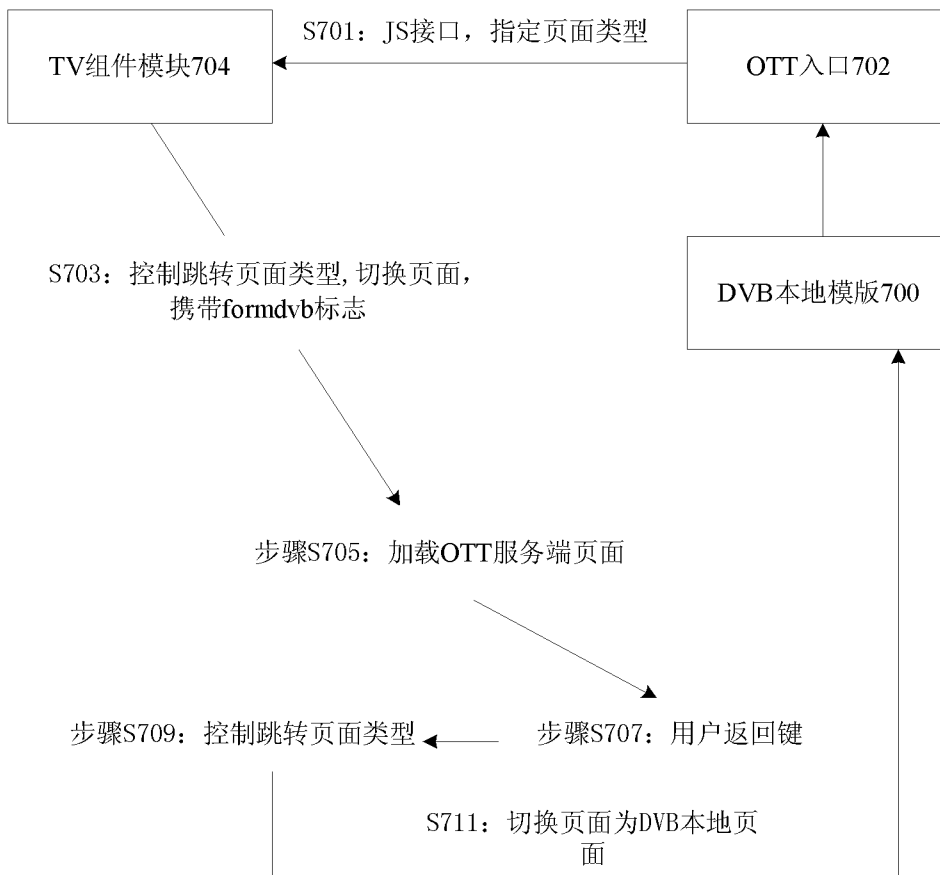


图 7



# 说明书附图

PN39296

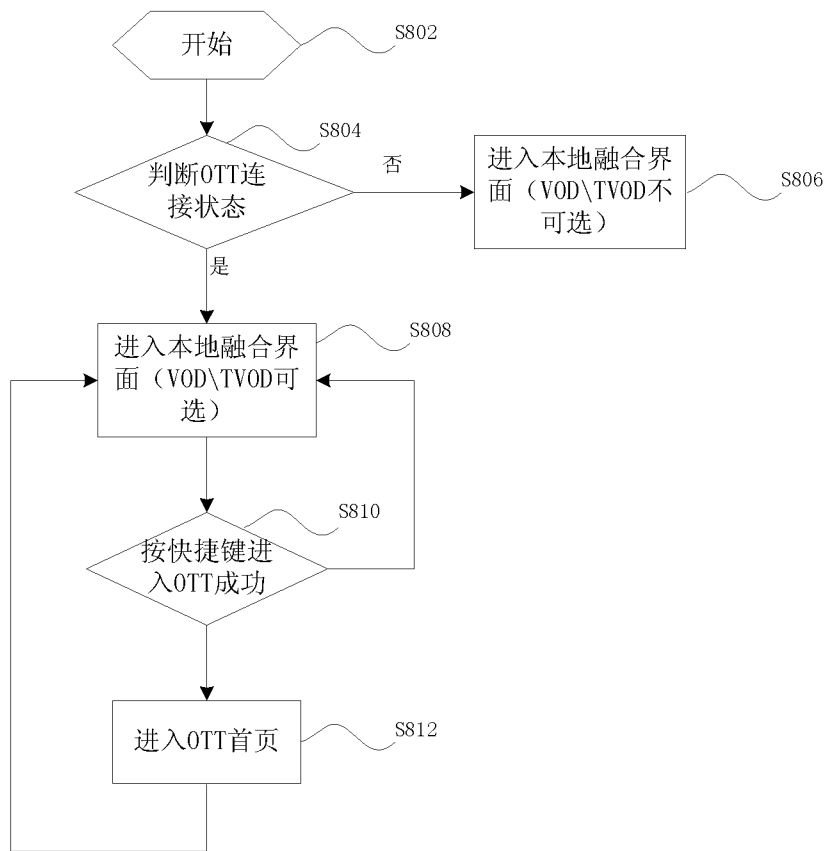


图 8

# 说明书附图

PN39296

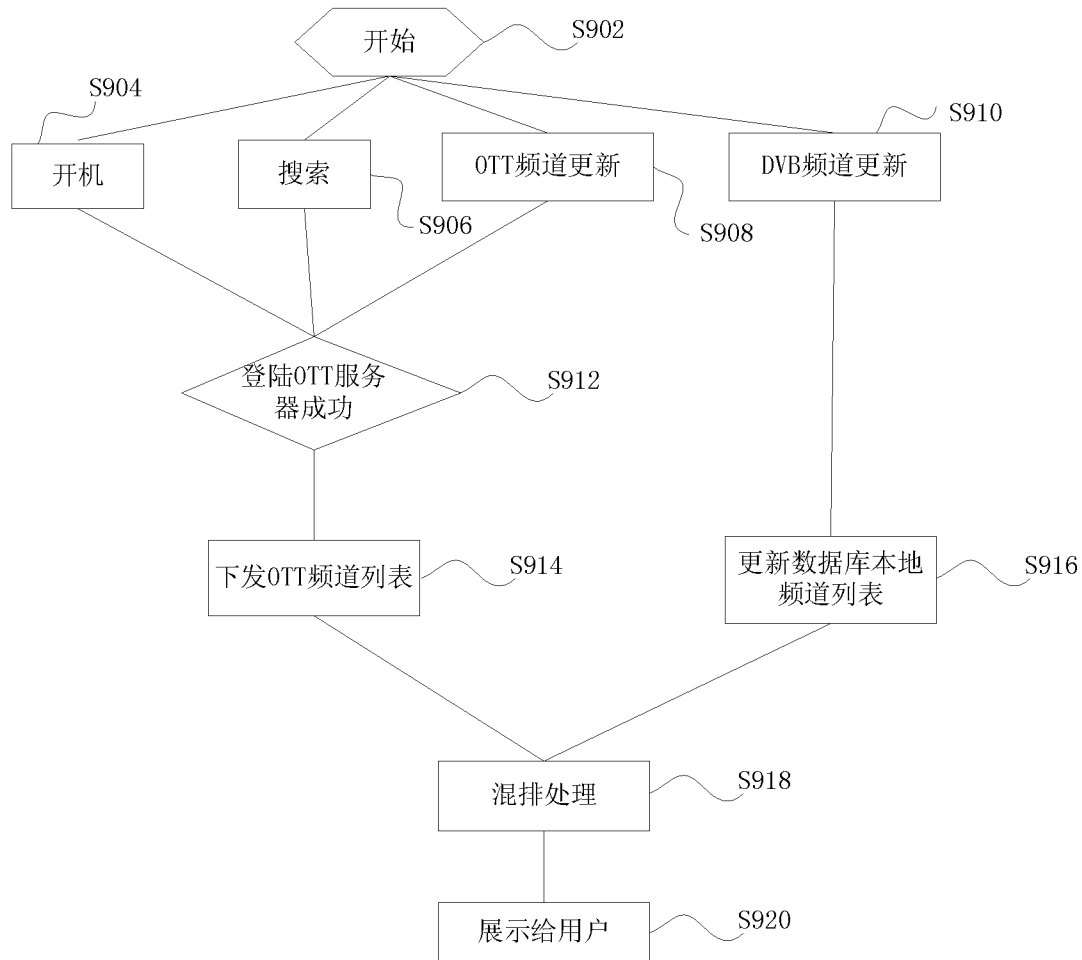


图 9





# 说明书附图

PN39296

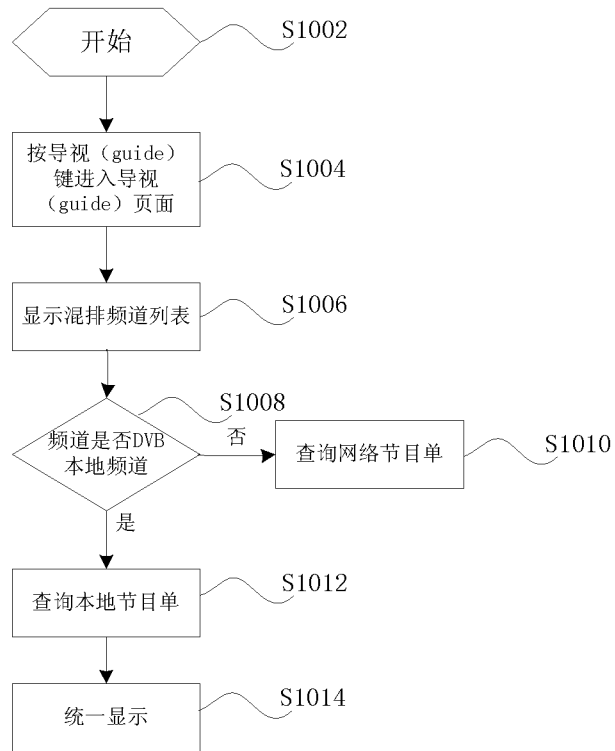


图 10

