

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710119028.7

[43] 公开日 2007 年 11 月 21 日

[51] Int. Cl.

H04N 5/00 (2006.01)

H04N 5/445 (2006.01)

[11] 公开号 CN 101076077A

[22] 申请日 2007.6.18

[21] 申请号 200710119028.7

[71] 申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术
产业园科技南路中兴通讯大厦

[72] 发明人 尤洪涛

[74] 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限
公司

代理人 梁 挥 祁建国

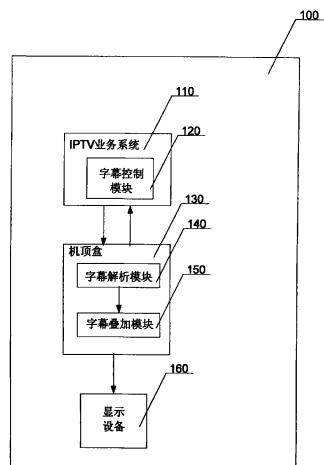
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称

一种在 IPTV 机顶盒上实现滚动字幕的系统、
方法及网络

[57] 摘要

本发明提供了一种在 IPTV 机顶盒上实现滚动字幕的系统，用于包括 IPTV 业务系统、机顶盒和显示设备的 IPTV 网络，该系统包括：字幕控制模块，位于所述 IPTV 业务系统中，用于将字幕信息定义在一个 HTML 页面中，并将所述 HTML 页面发送到所述机顶盒；字幕解析模块，位于所述机顶盒中，用于将所述 HTML 页面解析为所述显示设备可显示页面；字幕叠加模块，位于所述机顶盒中，用于将所述可显示页面的至少一部分以在屏显示的方式叠加到所述显示设备的显示界面中。本发明提供的系统和方法，把字幕叠加的设置权交给了 IPTV 业务系统，减轻了机顶盒的实现成本以及实现技术复杂度，同时，可以实时地进行参数调整，极大地提高了业务实现的灵活性和兼容性。



1、一种在 IPTV 机顶盒上实现滚动字幕的系统，用于包括 IPTV 业务系统、机顶盒和显示设备的 IPTV 网络，其特征在于，该系统包括：

字幕控制模块，位于所述 IPTV 业务系统中，用于将字幕信息定义在一个 HTML 页面中，并将所述 HTML 页面发送到所述机顶盒；

字幕解析模块，位于所述机顶盒中，用于将所述 HTML 页面解析为所述显示设备可显示页面；

字幕叠加模块，位于所述机顶盒中，用于将所述可显示页面的至少一部分以在屏显示的方式叠加到所述显示设备的显示界面中。

2、根据权利要求 1 所述的系统，其特征在于，所述字幕解析模块是通过网页浏览器实现解析页面并显示数据。

3、根据权利要求 1 所述的系统，其特征在于，所述字幕信息包括显示信息和/或控制信息，所述显示信息包括如下信息中至少一种：字幕文本、字幕语言、显示位置、字体样式、字体尺寸、字体颜色和字幕滚动方向；所述控制信息包括文字显示位置和/或文字背景颜色。

4、根据权利要求 1、2 或 3 所述的系统，其特征在于，所述 HTML 页面背景的颜色是透明色。

5、一种在 IPTV 机顶盒上实现滚动字幕的方法，用于包括 IPTV 业务系统、机顶盒和显示设备的系统中，其特征在于，包括如下步骤：

所述 IPTV 业务系统获取字幕信息，将所述字幕信息定义在一个 HTML 页面中并将所述 HTML 页面发送到所述机顶盒；

所述机顶盒解析所述 HTML 页面为所述显示设备可显示页面；

所述机顶盒将所述可显示页面的至少一部分以在屏显示的方式叠加到所述显示设备的显示界面中。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，进一步包括所述机顶盒登录所述 IPTV 业务系统并开始视频播放的步骤，和/或所述 IPTV 业务系统动态调整所述字幕信息的步骤。

7、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述机顶盒解析所述 HTML 页面的步骤是通过网页浏览器来实现的。

8、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述字幕信息包括显示信息和/或控制信息，所述显示信息包括如下信息中至少一种：

字幕文本、字幕语言、显示位置、字体样式、字体尺寸、字体颜色和字幕滚动方向；

所述控制信息包括文字显示位置和/或文字背景颜色。

9、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述 HTML 页面背景的颜色是透明色。

10、一种用于实现权利要求 5、6、7、8 或 9 所述方法的 IPTV 网络，包括一在 IPTV 机顶盒上实现滚动字幕的系统，其特征在于，该系统包括：

字幕控制模块，位于所述 IPTV 业务系统中，用于将字幕信息定义在一个 HTML 页面中，并将所述 HTML 页面发送到所述机顶盒；

字幕解析模块，位于所述机顶盒中，用于将所述 HTML 页面解析为所述显示设备可显示页面；

字幕叠加模块，位于所述机顶盒中，用于将所述可显示页面的至少一部分以在屏显示的方式叠加到所述显示设备的显示界面中。

一种在 IPTV 机顶盒上实现滚动字幕的系统、方法及网络

技术领域

本发明涉及网络通信技术领域，尤其涉及一种在 IPTV 机顶盒上实现滚动字母的系统及方法。

背景技术

IPTV（网络电视）是以“电视+机顶盒”为主要终端设备、通过 IP 数据网络向用户提供交互式电视和多媒体服务的数据增值业务。在 IPTV 业务应用中，机顶盒视频播放期间在视频上叠加提示性字幕是一种常规业务。该业务的实现方式有多种，常用的实现方法是把需要显示的字幕通过某种途径发送到机顶盒，由机顶盒负责字幕实现的具体叠加过程。这种实现方法有很大的局限性，主要是实现的灵活性不足，比如字幕叠加的位置、字幕滚动的方向、字幕滚动的时间、字幕使用何种字体、何种颜色、何种背景、何种语言等等这些设置都由机顶盒来完成，对机顶盒提出了很高的要求，比如机顶盒要支持多种字库、多种语言等等，大大增加了机顶盒的实现成本和实现难度。因此通常情况下，机顶盒只能提供一种字体、一种滚动方向的字幕叠加业务，难以满足用户的需要。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供了一种在 IPTV 机顶盒上实现滚动字幕的系统、方法及网络，降低了对机顶盒的技术要求，丰富了字幕显示的方式，从而解决了现有技术中视频叠加字幕设置由机顶盒来完成，导致机顶盒成本增加、字幕显示单调的问题。

为了实现上述目的，本发明提供了一种在 IPTV 机顶盒上实现滚动字幕的系统，用于包括 IPTV 业务系统、机顶盒和显示设备的 IPTV 网络，该系统包括：
字幕控制模块，位于所述 IPTV 业务系统中，用于将字幕信息定义在一个 HTML 页面中，并将所述 HTML 页面发送到所述机顶盒；

字幕解析模块，位于所述机顶盒中，用于将所述 HTML 页面解析为所述显示设备可显示页面；

字幕叠加模块，位于所述机顶盒中，用于将所述可显示页面的至少一部分以在屏显示的方式叠加到所述显示设备的显示界面中。

上述的系统，其特点在于，所述字幕解析模块是通过网页浏览器实现解析页面并显示数据。

上述的系统，其特点在于，所述字幕信息包括显示信息和/或控制信息，所述显示信息包括如下信息中至少一种：字幕文本、字幕语言、显示位置、字体样式、字体尺寸、字体颜色和字幕滚动方向；所述控制信息包括文字显示位置和/或文字背景颜色。

上述的系统，其特点在于，所述 HTML 页面背景的颜色是透明色。

为了更好地实现上述目的，本发明又提供了一种在 IPTV 机顶盒上实现滚动字幕的方法，用于包括 IPTV 业务系统、机顶盒和显示设备的系统中，包括如下步骤：

所述 IPTV 业务系统获取字幕信息，将所述字幕信息定义在一个 HTML 页面中并将所述 HTML 页面发送到所述机顶盒；

所述机顶盒解析所述 HTML 页面为所述显示设备可显示页面；

所述机顶盒将所述可显示页面的至少一部分以在屏显示的方式叠加到所述显示设备的显示界面中。

上述的方法，其特点在于，进一步包括所述机顶盒登录所述 IPTV 业务系统并开始视频播放的步骤，和/或所述 IPTV 业务系统动态调整所述字幕信息的步骤。

上述的方法，其特点在于，所述机顶盒解析所述 HTML 页面的步骤是通过网页浏览器来实现的。

上述的方法，其特点在于，所述字幕信息包括显示信息和/或控制信息，所述显示信息包括如下信息中至少一种：

字幕文本、字幕语言、显示位置、字体样式、字体尺寸、字体颜色和字幕滚动方向；

所述控制信息包括文字显示位置和/或文字背景颜色。

上述的方法，其特点在于，所述 HTML 页面背景的颜色是透明色。

为了更好地实现上述目的，本发明还提供了一种用于实现上述方法的 IPTV 网络，包括一在 IPTV 机顶盒上实现滚动字幕的系统，该系统包括：

字幕控制模块，位于所述 IPTV 业务系统中，用于将字幕信息定义在一个 HTML 页面中，并将所述 HTML 页面发送到所述机顶盒；

字幕解析模块，位于所述机顶盒中，用于将所述 HTML 页面解析为所述显示设备可显示页面；

字幕叠加模块，位于所述机顶盒中，用于将所述可显示页面的至少一部分以在屏显示的方式叠加到所述显示设备的显示界面中。

本发明提供的系统和方法，把字幕叠加的设置权交给了 IPTV 业务系统，减轻了机顶盒的实现成本以及实现技术复杂度，同时，可以实时地进行参数调整，极大地提高了业务实现的灵活性和兼容性。

附图说明

图 1 是本发明中系统构架图；

图 2 是本发明中实现方法流程图；

图 3 是本发明中字幕页面示意图；

图 4 是本发明中字幕显示效果示意图。

具体实施方式

图 1 所示为本发明的系统构架图，包括 IPTV 网络 100，IPTV 网络 100 包括 IPTV 业务系统 110、机顶盒 130 和显示设备 160，其中 IPTV 业务系统 110 包括字幕控制模块 120，机顶盒 130 包括字幕解析模块 140 和字幕叠加模块 150，机顶盒 130 内嵌了 Web（网页）浏览器，IPTV 业务系统 110 通过浏览器以 JavaScript 脚本语言的方式与机顶盒 130 进行控制信令的交互，Web 浏览器解析 JavaScript 脚本，把脚本包含的信息传递给机顶盒。

用户启动机顶盒 130 和显示设备 160 后，机顶盒 130 登录 IPTV 业务系统 110，一般是 EPG 系统，开始在显示设备 160 上播放视频。

此时，IPTV 业务系统 110 决定进行字幕叠加，如图 2 所示，包括如下步骤：

步骤 S210，IPTV 系统获取字幕信息，包括显示信息和控制信息，显示信息包括字幕文本、字幕语言、显示位置、字体样式、字体尺寸、字体颜色和字幕滚动方向等，控制信息包括文字显示位置和文字背景颜色；

步骤 S220，字幕控制模块将字幕信息定义在一个 HTML 页面中，并将该 HTML 页面发送到机顶盒，该 HTML 页面是可以在常规浏览器上展示的页面，比如可以通过 IE 进行预览，查看字幕展示的效果，如图 3 所示，其中 310 为页面背景，320 为页面中的字幕；

步骤 S230，字幕解析模块解析该 HTML 页面为所述显示设备可显示页面；

步骤 S240，所述字幕叠加模块将所述可显示页面的至少一部分以在屏显示的方式叠加到所述显示设备的显示界面中，包括：

IPTV 业务系统首先通过 JavaScript 控制语句向机顶盒发送控制命令，告知机顶盒打开 OSD（在屏显示）区域叠加功能，然后显示可显示页面，显示的方式有两种：

1、将页面背景的颜色设定为“透明色（colorkey）”，然后叠加整个页面和视频，由于背景为透明色，所以不会展示出来，展示出来的只有字幕显示区域的内容；

2、IPTV 业务系统通知机顶盒需要进行 OSD 区域叠加的页面的范围，控制命令为：

`Osctrl.startdisplay("x, y, width, height, opacity, captionURL")`，
其中，x、y 为需要进行 OSD 叠加的区域的左上角坐标，width 和 height 为需要进行 OSD 叠加的区域的大小，opacity 为 OSD 叠加时显示区域的透明度，captionURL 为字幕页面的 URL 地址，通过上述命令限定了 OSD 叠加的位置和区域，在此区域外仍然展示视频；

机顶盒通过浏览器访问字幕页面，把字幕按照设定叠加在视频上，并通过解码器发送到显示设备，向用户显示，如图 4 所示；

步骤 S250，字幕展示过程中，字幕页面内嵌的脚本可以与 IPTV 业务系统实时交互，动态变更字幕展示的业务内容和模式；

步骤 S260，IPTV 业务系统通过 JavaScript 命令通知机顶盒结束 OSD 字幕叠加，该命令为 `osdctrl.stopdisplay()`，机顶盒响应该命令关闭 OSD 图层叠加，恢复纯视频播放状态。

当然，本发明还可有其它多种实施例，在不背离本发明精神及其实质的情况下，熟悉本领域的普通技术人员当可根据本发明做出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

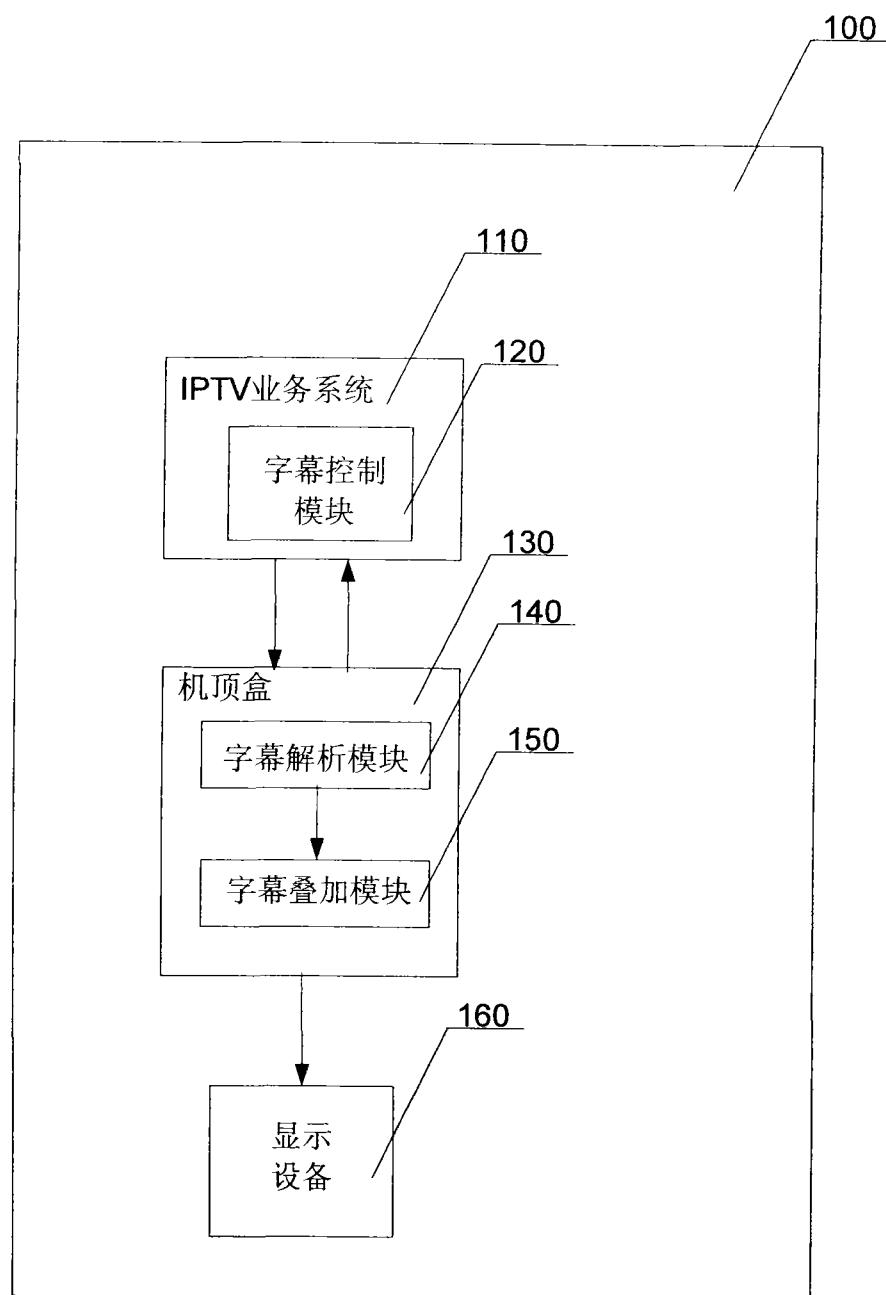


图 1

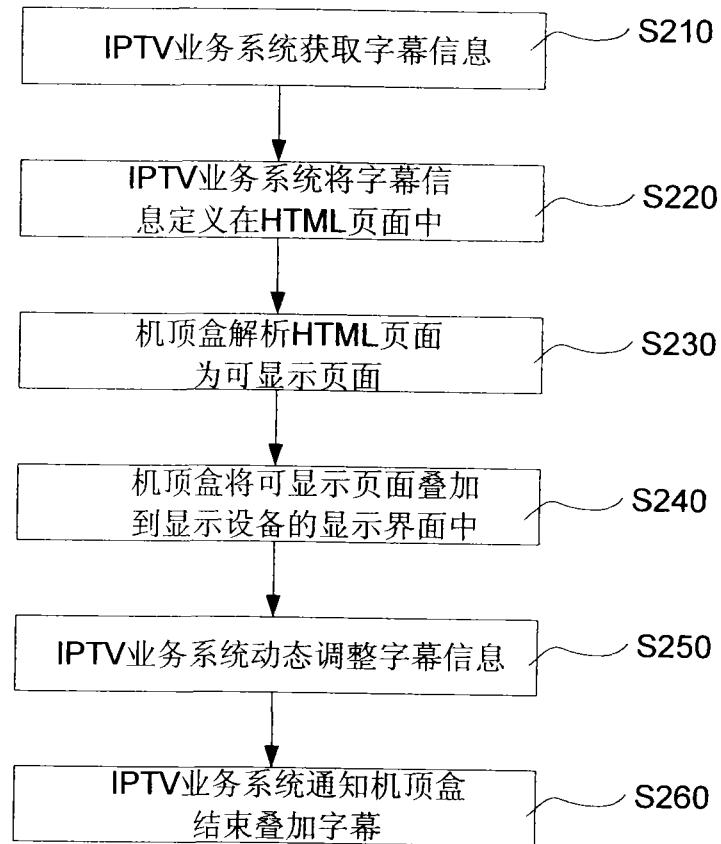


图 2

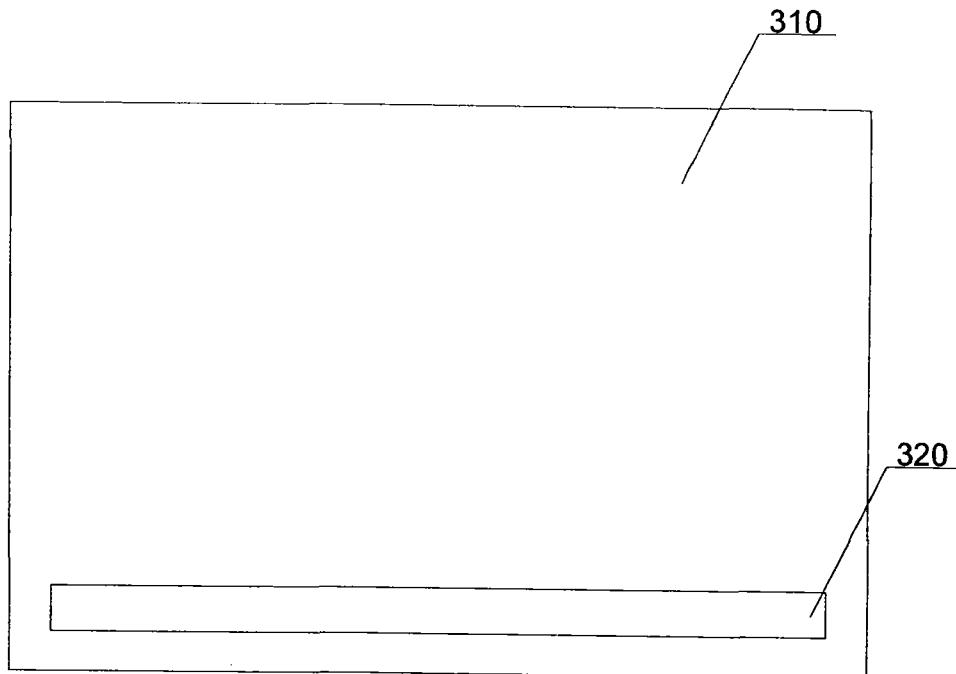


图 3

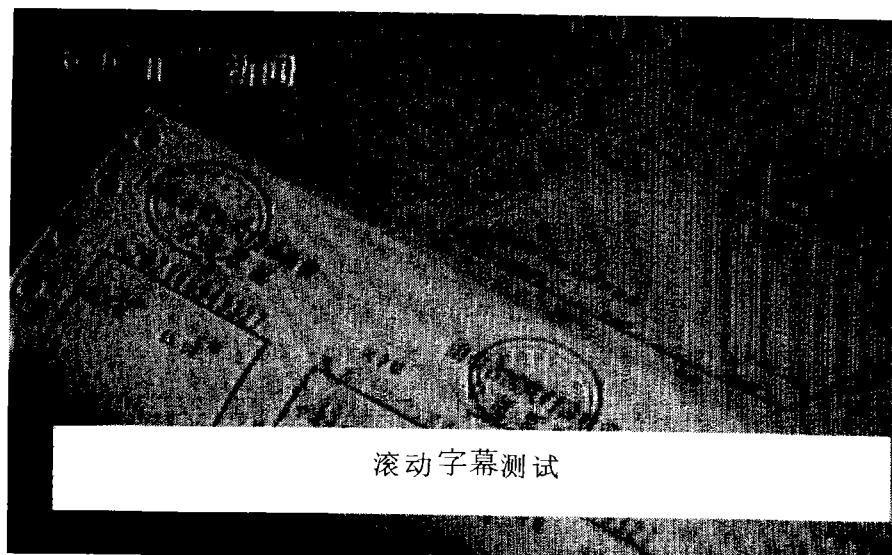


图 4