



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101877743 A

(43) 申请公布日 2010. 11. 03

(21) 申请号 201010210007. 8

(22) 申请日 2010. 06. 22

(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法务部

(72) 发明人 行晓亮

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理事

务所(普通合伙) 11270

代理人 王黎延 周义刚

(51) Int. Cl.

H04M 1/725(2006. 01)

H04L 29/06(2006. 01)

H04N 5/00(2006. 01)

H04N 7/26(2006. 01)

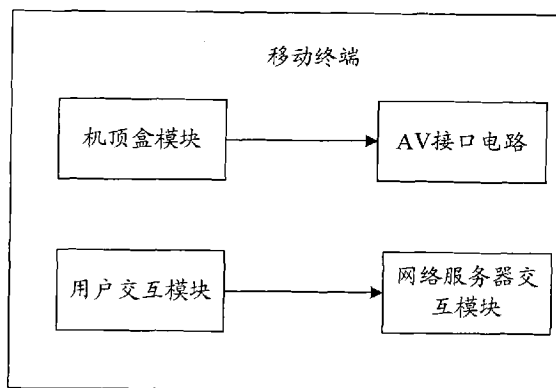
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

## (54) 发明名称

一种移动终端及其与网络服务器的交互方法

## (57) 摘要

本发明公开一种移动终端,包括:机顶盒模块、音视频 AV 接口电路,机顶盒模块用于接收数字电视信号并对其进行解码;AV 接口电路用于输出机顶盒模块解码后的信号至数字电视终端。该移动终端还包括用户交互模块和网络服务器交互模块,网络服务器交互模块用于根据用户在用户交互模块的操作信息,与网络服务器直接进行交互。本发明还相应地公开一种移动终端与网络服务器的交互方法。本发明通过在移动终端中内置机顶盒模块及 AV 接口电路,使移动终端实现数字电视机顶盒的功能,并且,本发明通过设置一定的协议,实现了移动终端与网络服务器的直接的双向交互,提高了交互灵活性。



1. 一种移动终端,其特征在于,该移动终端包括:机顶盒模块、音视频 AV 接口电路;其中,

所述机顶盒模块,用于接收数字电视信号并对其进行解码;

所述 AV 接口电路,用于输出机顶盒模块解码后的信号至数字电视终端。

2. 根据权利要求 1 所述的移动终端,其特征在于,该移动终端还包括用户交互模块和网络服务器交互模块;其中,

所述网络服务器交互模块,用于根据用户在用户交互模块的操作信息,与网络服务器直接进行交互。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的移动终端,其特征在于,所述机顶盒模块具体包括:调谐器模块、模拟/数字 A/D 转换模块、正交幅度调制 QAM 解调器模块、信道前向纠错译码模块、解扰模块、解复用模块、MPEG-2 译码模块、音频数字/模拟 D/A 转换模块、视频编码器模块;

所述调谐器模块接收来自数字电视广播网络的高频信号,由 A/D 转换模块转换之后,通过 QAM 解调器完成信道解码,从载波中分离出包含音、视频和其它数据信息的传送流,再经信道前向纠错译码模块译码及解扰模块解扰后,由解复用模块来区分不同的节目,提取相应的音、视频流和数据流,送入 MPEG-2 解码器,MPEG-2 解码器完成音、视频信号的解压缩后,信号经视频编码器和音频 D/A 转换模块还原出模拟音、视频信号。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端为全球移动通讯系统 GSM 移动电话、时分同步码分多址 TD-SCDMA 移动电话、码分多址 CDMA 移动电话、宽带码分多址 WCDMA 移动电话或全球微波互联接入 WiMax 移动电话。

5. 一种移动终端与网络服务器的交互方法,其特征在于,该方法包括:

移动终端的机顶盒模块接收数字电视信号并对其进行解码;

移动终端的 AV 接口电路输出机顶盒模块解码后的信号至数字电视终端。

6. 根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,该方法还包括:移动终端的网络服务器交互模块根据用户在用户交互模块的操作信息,与网络服务器直接进行交互。

7. 根据权利要求 5 或 6 所述的方法,其特征在于,所述机顶盒模块具体包括:调谐器模块、A/D 转换模块、QAM 解调器模块、信道前向纠错译码模块、解扰模块、解复用模块、MPEG-2 译码模块、音频 D/A 转换模块、视频编码器模块,

所述机顶盒模块对数字电视信号进行解码为:调谐器模块接收来自数字电视广播网络的高频信号,由 A/D 转换模块转换之后,通过 QAM 解调器完成信道解码,从载波中分离出包含音、视频和其它数据信息的传送流,再经信道前向纠错译码模块译码及解扰模块解扰后,由解复用模块来区分不同的节目,提取相应的音、视频流和数据流,送入 MPEG-2 解码器,MPEG-2 解码器完成音、视频信号的解压缩后,信号经视频编码器和音频 D/A 转换模块还原出模拟音、视频信号。

8. 根据权利要求 5 或 6 所述的方法,其特征在于,所述移动终端为 GSM 移动电话、TD-SCDMA 移动电话、CDMA 移动电话、WCDMA 移动电话或 WiMax 移动电话。

## 一种移动终端及其与网络服务器的交互方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电视机顶盒技术,尤其涉及一种移动终端及其与网络服务器的交互方法。

### 背景技术

[0002] 目前大部分家庭都拥有电视机,而电视广播也逐步迈向以数码信号方式广播,用户要收看这些电视广播,一般要安装一个机顶盒。由于很多电视机顶盒网络只有单向通讯能力,只能由控制中心向机顶盒传送数据,不能将用户的数据传回控制中心,而在定制化时代,双向数据的传输愈来愈重要。如果将电视机顶盒与手机结合,就可以很好的解决音视频数据双向传输的问题。并且避免了两者重复购买,资源浪费等问题。本发明的应用会使电视机不再只是一个单向接收设备,更能成为数字网络的一个节点、一个终端。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的主要目的在于提供一种移动终端及其与网络服务器的交互方法,将手机功能和机顶盒功能合而为一,开发手机的潜在功能,实现广播电视网和电信通讯网的局部融合,从而避免资源浪费,并实现终端通过广播网络与网络服务器的交互。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种移动终端,包括:机顶盒模块、音视频 AV 接口电路;其中,

[0006] 所述机顶盒模块,用于接收数字电视信号并对其进行解码;

[0007] 所述 AV 接口电路,用于输出机顶盒模块解码后的信号至数字电视终端。

[0008] 该移动终端还包括用户交互模块和网络服务器交互模块;其中,

[0009] 所述网络服务器交互模块,用于根据用户在用户交互模块的操作信息,与网络服务器直接进行交互。

[0010] 所述机顶盒模块具体包括:调谐器模块、模拟/数字 A/D 转换模块、正交幅度调制 QAM 解调器模块、信道前向纠错译码模块、解扰模块、解复用模块、MPEG-2 译码模块、音频数字/模拟 D/A 转换模块、视频编码器模块;

[0011] 所述调谐器模块接收来自数字电视广播网络的高频信号,由 A/D 转换模块转换之后,通过 QAM 解调器完成信道解码,从载波中分离出包含音、视频和其它数据信息的传送流,再经信道前向纠错译码模块译码及解扰模块解扰后,由解复用模块来区分不同的节目,提取相应的音、视频流和数据流,送入 MPEG-2 解码器, MPEG-2 解码器完成音、视频信号的解压缩后,信号经视频编码器和音频 D/A 转换模块还原出模拟音、视频信号。

[0012] 所述移动终端为全球移动通讯系统 GSM 移动电话、时分同步码分多址 TD-SCDMA 移动电话、码分多址 CDMA 移动电话、宽带码分多址 WCDMA 移动电话或全球微波互联接入 WiMax 移动电话。

[0013] 一种移动终端与网络服务器的交互方法,该方法包括:

[0014] 移动终端的机顶盒模块接收数字电视信号并对其进行解码;

[0015] 移动终端的 AV 接口电路输出机顶盒模块解码后的信号至数字电视终端。

[0016] 该方法还包括：移动终端的网络服务器交互模块根据用户在用户交互模块的操作信息，与网络服务器直接进行交互。

[0017] 所述机顶盒模块具体包括：调谐器模块、A/D 转换模块、QAM 解调器模块、信道前向纠错译码模块、解扰模块、解复用模块、MPEG-2 译码模块、音频 D/A 转换模块、视频编码器模块，

[0018] 所述机顶盒模块对数字电视信号进行解码为：调谐器模块接收来自数字电视广播网络的高频信号，由 A/D 转换模块转换之后，通过 QAM 解调器完成信道解码，从载波中分离出包含音、视频和其它数据信息的传送流，再经信道前向纠错译码模块译码及解扰模块解扰后，由解复用模块来区分不同的节目，提取相应的音、视频流和数据流，送入 MPEG-2 解码器，MPEG-2 解码器完成音、视频信号的解压缩后，信号经视频编码器和音频 D/A 转换模块还原出模拟音、视频信号。

[0019] 所述移动终端为 GSM 移动电话、TD-SCDMA 移动电话、CDMA 移动电话、WCDMA 移动电话或 WiMax 移动电话。

[0020] 本发明移动终端及其与网络服务器的交互方法，通过移动终端中内置机顶盒模块及音视频 (AV) 接口电路，使移动终端实现数字电视机顶盒的功能，并且，本发明通过设置一定的协议，实现了移动终端与网络服务器的直接的双向交互，提高了交互灵活性。

#### 附图说明

[0021] 图 1 为本发明相关的网络架构示意图；

[0022] 图 2 为本发明提出的移动终端结构示意图；

[0023] 图 3 为本发明移动终端中机顶盒模块的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0024] 本发明的基本思想是：通过移动终端中内置的机顶盒模块及 AV 接口电路，使移动终端实现数字电视机顶盒的功能，并且，本发明通过设置一定的协议，实现移动终端与网络服务器的直接的双向交互。

[0025] 对于终端用户来说，购买带有中国移动多媒体广播 (China Mobile Multimedia Broadcasting, CMMB) 技术的手机与电视机顶盒，属于重复购买，成为一种资源浪费。本发明的应用，可将手机作为机顶盒，收看数字电视节目，也可作为普通手机通话。此外，由于目前绝大部分电视信号传输网络都具有单向性的特点，要实现视频点播，一般需要通过电话来点播节目。而手机与电视机顶盒的一体化设备可以有效的解决这个问题，可以更加方便快捷地实现视频节目的点播等功能。

[0026] 图 1 为本发明相关的网络架构示意图，如图 1 所示，该网络包括数字电视终端、移动终端、数字电视前端服务器和网络服务器。数字前端服务器置于数字电视运营商端，网络服务器置于通讯运营商端，移动终端和数字电视终端置于用户端。数字电视信号通过网络服务器发送到手机，移动终端解析信号后传给数字电视终端，供用户收看。

[0027] 图 2 为本发明提出的移动终端结构示意图，如图 2 所示，该移动终端包括：机顶盒模块及 AV 接口电路，其中，

[0028] 所述机顶盒模块,用于接收数字电视信号并对其进行解码;

[0029] 所述 AV 接口电路,用于输出机顶盒模块解码后的信号至数字电视终端。

[0030] 本发明提出的移动终端还包括用户交互模块和网络服务器交互模块,网络服务器交互模块用于根据用户在用户交互模块的操作信息,与网络服务器直接进行交互。

[0031] 图 3 为本发明移动终端中机顶盒模块的结构示意图,如图 3 所示,机顶盒模块包括:调谐器模块、模拟/数字(A/D)转换模块、正交幅度调制(QAM)解调器模块、信道前向纠错译码模块、解扰模块、解复用模块、MPEG-2 译码模块、音频(数字/模拟(D/A)转换模块、视频编码器模块。

[0032] 其中,调谐器模块接收来自数字电视广播网络的高频信号,由 A/D 转换模块转换之后,通过 QAM 解调器完成信道解码,从载波中分离出包含音、视频和其它数据信息的传送流(TS)(传送流中一般包含多个音、视频流及一些数据信息),QAM 解调器进行信道解码后的传送流,再经信道前向纠错译码模块译码及解扰模块解扰后,由解复用模块来区分不同的节目,提取相应的音、视频流和数据流,送入 MPEG-2 解码器和相应的解析软件,完成数字信息的还原。对于付费电视,条件接收模块对音、视频流实施解扰,并采用含有识别用户和进行记账功能的智能卡,保证合法用户正常收看。MPEG-2 解码器完成音、视频信号的解压缩,经视频编码器和音频 D/A 转换模块还原出模拟音、视频信号,在常规彩色电视机上显示高质量图像,并提供多声道立体声节目。

[0033] 实际应用中,可以利用移动终端(如手机)内现有的数字信号处理模块,对数字电视信号进行接收和处理,实现数字机顶盒的功能。例如,可以利用的移动终端内设的模块包括:数据解码单元、中央处理单元、视频和音频输出单元,

[0034] 所述数据解码单元,用于从数字电视广播网络上接收电视数据并解码,之后将解码的数据传送到中央处理单元;

[0035] 所述中央处理单元,用于将来自数据解码单元的数据通过视频和音频输出单元将视频和音频信号输出至数字电视终端。

[0036] 进一步的,中央处理单元还可以通过射频移动通信单元与移动通信网实现数据由机顶盒向增值业务服务器的传输。

[0037] 由于本发明提出的移动终端可以直接通过手机向网络服务器发送互动信息,该网络服务器与互动频道对应,为了实现移动终端与网络服务器的上述交互方式,需要设置一定的协议,并在该网络服务器中添加与各互动频道对应的网络入口。相比与现有技术,现有手机对电视节目的定制都是间接的,需要通过代理结构和设备的多次转换才能传递到电视台。而我们设计的内置机顶盒模块的手机则可以通过设置一定的协议,实现手机与电视台网络服务器的直接交互,方便快捷,和之前的电视节目交互有本质的不同。

[0038] 参照图 1,在实际应用中,数字电视前端服务器可以将互动频道列表发送给手机,手机通过内置的机顶盒模块将互动频道列表传输给数字电视终端进行展示,数字电视终端在接收到用户针对互动节目通过手机上按键输入的互动信息时,将该互动信息及其他相关信息一起发送给网络服务器,网络服务器则在相应的网络入口中对用户的互动信息做出响应,并将响应结果发送给数字电视前端服务器。

[0039] 需要说明的是,移动终端作为双向数据传输工具,可以利用现有网络,拓展手机功能,增加数字机顶盒和电视广播网络之间的交互能力,实现机顶盒不能实现的数字节目主

动定制等功能。内置数字机顶盒的移动终端,可以借助移动终端的无线上网功能或存储卡的转储功能,实现在电视机上进行网上信息浏览,或对电视进行节目选择控制,使电视用户既可以十分方便地浏览网上信息资料,又可以十分方便地选择收看自己所喜欢的电视节目。

[0040] 本发明还相应地提出一种移动终端与网络服务器的交互方法,包括:

[0041] 移动终端的机顶盒模块接收数字电视信号并对其进行解码;

[0042] 移动终端的 AV 接口电路输出机顶盒模块解码后的信号至数字电视终端。

[0043] 该方法还包括:移动终端的网络服务器交互模块根据用户在用户交互模块的操作信息,与网络服务器直接进行交互。

[0044] 所述机顶盒模块具体包括:调谐器模块、A/D 转换模块、QAM 解调器模块、信道前向纠错译码模块、解扰模块、解复用模块、MPEG-2 译码模块、音频 D/A 转换模块、视频编码器模块,

[0045] 所述机顶盒模块对数字电视信号进行解码为:调谐器模块接收来自数字电视广播网络的高频信号,由 A/D 转换模块转换之后,通过 QAM 解调器完成信道解码,从载波中分离出包含音、视频和其它数据信息的传送流,再经信道前向纠错译码模块译码及解扰模块解扰后,由解复用模块来区分不同的节目,提取相应的音、视频流和数据流,送入 MPEG-2 解码器,MPEG-2 解码器完成音、视频信号的解压缩后,信号经视频编码器和音频 D/A 转换模块还原出模拟音、视频信号。

[0046] 本发明中,移动终端可以是全球移动通讯系统(GSM)移动电话、时分同步码分多址(TD-SCDMA)移动电话、码分多址(CDMA)移动电话、宽带码分多址(WCDMA)移动电话或全球微波互联接入(WiMax)移动电话,主要用于将信号通过移动电话网络传送到网络服务器,由网络服务器根据信息的来源号码识别用户的身份,以及接收从网络服务器所发出的信息和发送信息到网络服务器。

[0047] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。

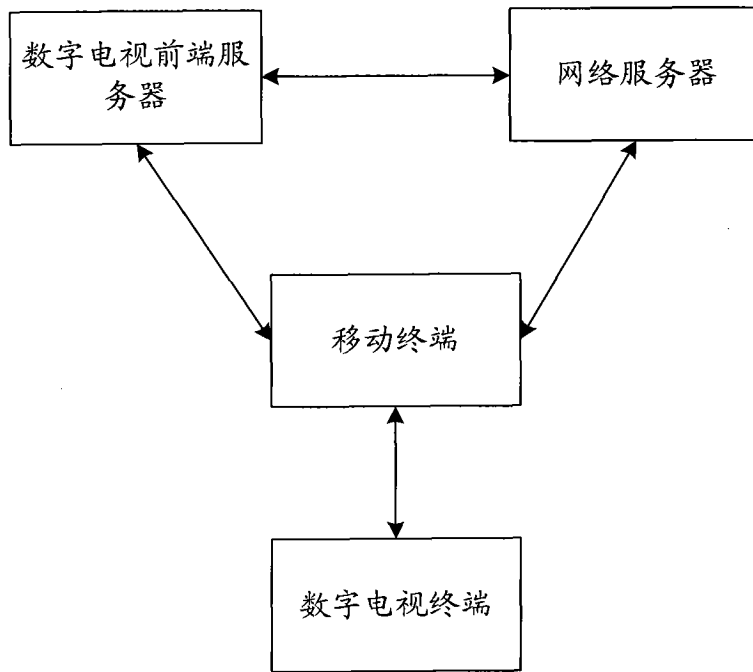


图 1

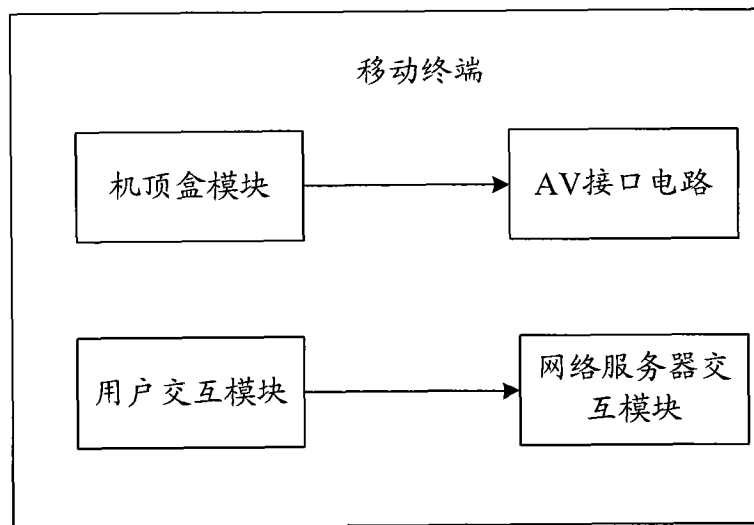


图 2

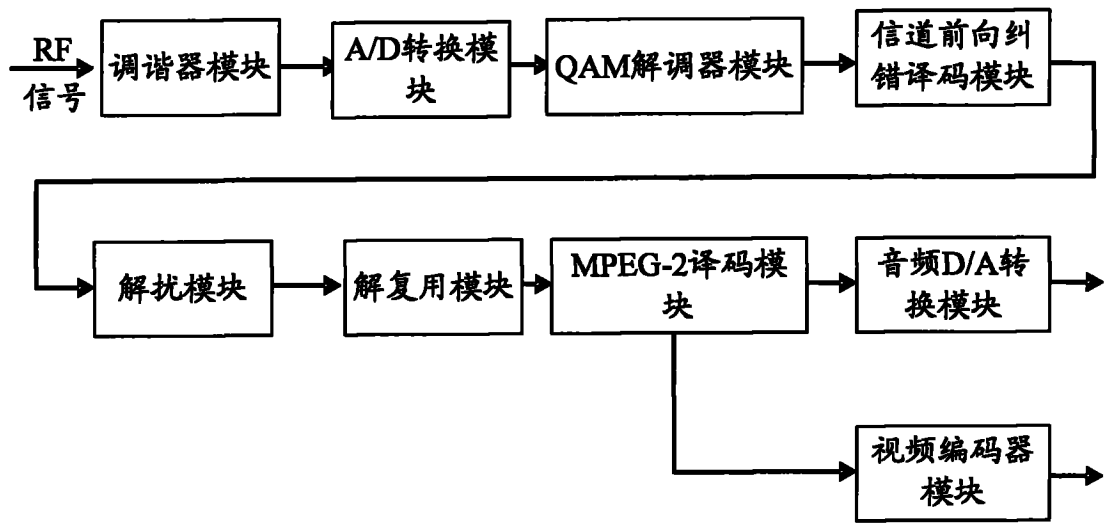


图 3