

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102075704 A

(43) 申请公布日 2011.05.25

---

(21) 申请号 201010616404.5

(22) 申请日 2010.12.30

(71) 申请人 北京牡丹电子集团有限责任公司  
地址 100191 北京市海淀区花园路2号

(72) 发明人 戴闻鲁

(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 蒋雅洁 张颖玲

(51) Int. Cl.

H04N 5/38(2006.01)

H04N 5/40(2006.01)

H04N 7/26(2006.01)

H04N 21/2365(2011.01)

---

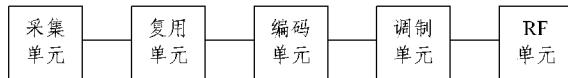
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

CMMB 移动视频传输系统的发射设备

(57) 摘要

本发明公开了一种 CMMB 移动视频传输系统的发射设备，该设备中的采集单元用于采集多路原始数据提供给复用单元处理；复用单元用于将采集的多路原始数据复用为一路数据提供给编码单元处理；编码单元用于将一路数据编码成 MPEG2 格式、H.264 格式或 AVS 格式的码流；调制单元用于将码流调制为 CMMB 信号提供给 RF 单元处理；RF 单元用于将 CMMB 信号通过广播电视频道发射给 CMMB 移动视频传输系统的接收设备。采用本发明的设备，使得 CMMB 中涉及的移动终端能作为发送端主动上传数据，支持上行数据传输。



1. 一种 CMMB 移动视频传输系统的发射设备, 其特征在于, 所述设备包括 : 采集单元、复用单元、编码单元、调制单元、射频 (RF) 单元 ; 其中,

采集单元, 用于采集多路原始数据提供给复用单元处理 ;

复用单元, 用于将采集的多路原始数据复用为一路数据提供给编码单元处理 ;

编码单元, 用于将一路数据编码成 MPEG2 格式、H. 264 格式或 AVS 格式的码流, 对不同的接收机用户, 提供不同的信息 ID 编码, 使具有对应 ID 的接收机用户能根据 ID 接收相对应的数据 ;

调制单元, 用于将码流调制为 CMMB 信号提供给 RF 单元处理 ;

RF 单元, 用于将 CMMB 信号通过广播电视频道发射给 CMMB 移动视频传输系统的接收设备。

2. 根据权利要求 1 所述的设备, 其特征在于, 所述调制单元, 进一步用于采用的调制方式包括 : 二进制相移键控 (BPSK) 、正交相移键控 (QPSK) 、或包含 16 种符号的正交幅度调制 (16QAM) 。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备, 其特征在于, 所述编码单元和所述调制单元能集成在一起, 而不是分别设置在所述设备中。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备, 其特征在于, 所述调制单元, 进一步用于数据同步时, 采用时域同步的方式、或频域同步的方式实现数据同步。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备, 其特征在于, 所述设备具体为 : 手机、PDA、MP3、MP4 、数码相机、笔记本电脑或车载电视终端。

## CMMB 移动视频传输系统的发射设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及发射技术,尤其涉及一种中国移动多媒体广播电视(CMMB, China Mobile Multimedia Broadcasting)移动视频传输系统的发射设备。

### 背景技术

[0002] CMMB 是面向手机、PDA、MP3、MP4、数码相机、笔记本电脑等小屏幕便携式移动终端及车载电视等移动终端的系统,并为这些移动终端提供数字广播节目,这些移动终端能接收音频数据、视频数据等多媒体业务。现有的 CMMB 仅能支持用广播的方式传播数据,即 CMMB 中涉及的移动终端只能被动接收发射台发射的数据,作为接收端使用,而不能作为发送端主动上传数据,支持上行数据传输。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的主要目的在于提供一种 CMMB 移动视频传输系统的发射设备,在用广播方式发送数据时加入指定的 ID,使得 CMMB 中涉及的移动终端能根据这个指定的 ID 接收相对应的数据,并发送相对应的数据给数据中心(通信中心或监测中心),支持上行数据传输。

[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 CMMB 移动视频传输系统的发射设备,所述设备包括:采集单元、复用单元、编码单元、调制单元、射频(RF)单元;其中,

[0006] 采集单元,用于采集多路原始数据提供给复用单元处理;

[0007] 复用单元,用于将采集的多路原始数据复用为一路数据提供给编码单元处理;

[0008] 编码单元,用于将一路数据编码成 MPEG2 格式、H. 264 格式或 AVS 格式的码流,对不同的接收机用户,提供不同的信息 ID 编码,使具有对应 ID 的接收机用户能根据 ID 接收相对应的数据;

[0009] 调制单元,用于将码流调制为 CMMB 信号提供给 RF 单元处理;

[0010] RF 单元,用于将 CMMB 信号通过广播电视频道发射给 CMMB 移动视频传输系统的接收设备。

[0011] 其中,所述调制单元,进一步用于采用的调制方式包括:二进制相移键控(BPSK)、正交相移键控(QPSK)、或包含 16 种符号的正交幅度调制(16QAM)。

[0012] 其中,所述编码单元和所述调制单元能集成在一起,而不是分别设置在所述设备中。

[0013] 其中,所述调制单元,进一步用于数据同步时,采用时域同步的方式、或频域同步的方式实现数据同步。

[0014] 其中,所述设备具体为:手机、PDA、MP3、MP4、数码相机、笔记本电脑或车载电视终端。

[0015] 本发明的设备包括:采集单元、复用单元、编码单元、调制单元、射频(RF)单元;其

中,采集单元用于采集多路原始数据提供给复用单元处理;复用单元用于将采集的多路原始数据复用为一路数据提供给编码单元处理;编码单元用于将一路数据编码成 MPEG2 格式、H. 264 格式或 AVS 格式的码流,对不同的接收机用户,提供不同的信息 ID 编码,仅是使具有该指定的 ID 的接收机用户才可以根据该指定的 ID 接收相对应的数据;调制单元用于将码流调制为 CMMB 信号提供给 RF 单元处理;RF 单元用于将 CMMB 信号通过广播电视频道发射给 CMMB 移动视频传输系统的接收设备。采用本发明的设备,支持上行数据传输。

## 附图说明

[0016] 图 1 为本发明发射设备的组成结构示意图。

## 具体实施方式

[0017] 本发明的基本思想是:设备包括采集单元、复用单元、编码单元、调制单元、RF 单元;其中,采集单元用于采集多路原始数据提供给复用单元处理;复用单元用于将采集的多路原始数据复用为一路数据提供给编码单元处理;编码单元用于将一路数据编码成 MPEG2 格式、H. 264 格式或 AVS 格式的码流,对不同的接收机用户,提供不同的信息 ID 编码,使具有对应 ID 的接收机用户能根据 ID 接收相对应的数据;调制单元用于将码流调制为 CMMB 信号提供给 RF 单元处理;RF 单元用于将 CMMB 信号通过广播方式以广播电视频道发射给 CMMB 移动视频传输系统的接收设备。

[0018] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下举实施例并参照附图,对本发明进一步详细说明。

[0019] 一种 CMMB 移动视频传输系统的发射设备,如图 1 所示,该设备包括:采集单元、复用单元、编码单元、调制单元、RF 单元。其中,采集单元,用于采集多路原始数据提供给复用单元处理。复用单元,用于将采集的多路原始数据复用为一路数据提供给编码单元处理。编码单元,用于将一路数据编码成 MPEG2 格式、H. 264 格式或 AVS 格式的码流,对不同的接收机用户,提供不同的信息 ID 编码,仅是使具有该指定的 ID 的接收机用户才可以根据该指定的 ID 接收相对应的数据。调制单元,用于将码流调制为 CMMB 信号提供给 RF 单元处理。RF 单元,用于将 CMMB 信号通过广播电视频道发射给 CMMB 移动视频传输系统的接收设备。

[0020] 这里,采集单元所采集的原始数据包括音、视频数据。

[0021] 这里,复用单元是实现将多路数据合并为一路数据过程的单元,复用的目的是更好的共享信道资源,适应信道传输。

[0022] 这里,编码单元是用于实现将音、视频原始数据进行压缩编码过程的单元。

[0023] 这里,调制单元是通过对信号源 (MPEG2 格式、H. 264 格式或 AVS 格式的码流) 的处理将其调制为适合信道传输形式 (CMMB 信号传输中涉及的信道传输形式可以通过广播电视频道) 过程的单元,进一步采用的调制方式包括:BPSK、QPSK、或 16QAM。其中,BPSK 指二进制相移键控,是一种数字调制方式;QPSK 指正交相移键控,是一种数字调制方式;16QAM 指包含 16 种符号的正交幅度调制,是一种数字调制方式。

[0024] 这里,也可以将编码单元和调制单元集成在一起,而不是分别设置在发射设备中。

[0025] 这里,本发明的发射设备将 1 秒分为 40 个时隙,每个时隙占用 25ms,这里的时隙是时间分片技术中按照时间划分的最小信道资源,使用时隙主要是为了节约发射设备的电量

消耗。

[0026] 这里,采集单元可以为摄像头,直接采集数字信号。采集单元也可以先采集模拟信号,再通过采集单元中的数字 / 模拟信号转换器,将采集的模拟信号转换为数字信号后提供给复用单元处理。

[0027] 另外,由于现有的CMMB是以广播方式进行数据传输的。本发明的发射设备支持一对多的数据传输,即多个移动终端可以对一个发射台上传数据,此时需要考虑到数据同步的问题。解决数据同步是通过调制单元中采用时域或频域同步的方式实现。

[0028] 这里,本发明的发射设备可以包括手机、PDA、MP3、MP4、数码相机、笔记本电脑等小屏幕便携式移动终端及车载电视等移动终端,尤其适用于7寸以下小尺寸屏幕的移动终端,以确保屏幕显示的清晰度。

[0029] 上述移动终端的物理实现形式包括一体机内置和外接模块外置两种方式。所谓一体机内置指:将上述本发明的发射设备中所包括的模块直接内置于移动终端内部;所谓外接模块外置指:将上述本发明的发射设备中所包括的模块外置于移动终端外部的独立模块中,例如,可以通过移动终端的SD卡存储上述本发明的发射设备中所包括的模块,与移动终端相配合工作;或将存储上述本发明的发射设备中所包括的模块的独立模块,通过USB口与移动终端相连配合工作。

[0030] 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