



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105338601 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201510670890. 1

(22) 申请日 2015. 10. 13

(71) 申请人 济南大学

地址 250022 山东省济南市南辛庄西路 336 号

(72) 发明人 张鲁 王灵琅 杨星海

(74) 专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务所 (普通合伙) 37245

代理人 曹玉琳

(51) Int. Cl.

H04W 52/02(2009. 01)

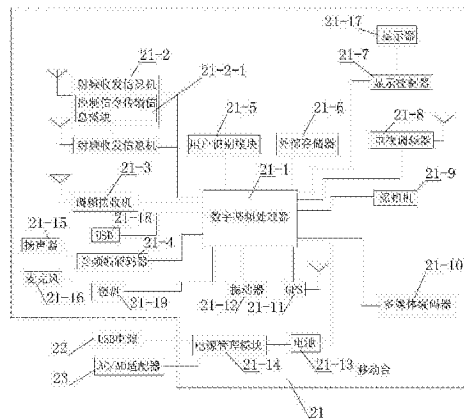
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于多址接入的无线通信系统

(57) 摘要

本发明涉及通信系统的领域,尤其是一种用于多址接入的无线通信系统,包括用户体验系统和通过用户体验系统进行控制的移动系统,本发明的一种用于多址接入的无线通信系统,能够在多址无线系统中减少无线电接收器的功率消耗,该系统优选地使所需的控制信号的电平被接收和解码,以减少到一个最低水平,此外,该系统够尽量减少这种接收器的空间的访问时间,从而降低功耗而避免性能或接收质量的损失。



1. 一种用于多址接入的无线通信系统,其特征是:包括用户体验系统(1)和通过用户体验系统(1)进行控制的移动系统(2),

所述的用户体验系统(1)包括射频前端模块(11)、发射机(12)、接收机(13)、基频处理器(14)、计算机(15)、主机(16)、控制处理器(17)、电源管理模块(18)以及存储器(19),主机(16)通过终端接口与计算机(15)相连接,计算机(15)与基频处理器(14)相连接,基频处理器(14)处理帧后通过发射机(12)发送给射频前端模块(11),射频前端模块(11)通过一个相耦合的天线发射信号,射频前端模块(11)通过另一个相耦合的天线信号接收信号反馈给接收机(12)进行接收,从而将接收到的信号传输给基频处理器(14)进行处理,所述的电源管理模块(18)为控制处理器(17)提供电能,控制处理器(17)分别与存储器(19)和计算机(15)相连接,发射机(12)包括发射上变频器(12-1)和与发射上变频器(12-1)相连接的数模转换器(12-2),接收机(13)包括接收下变频器(13-1)和与接收下变频器(13-1)相连接的模数转换器(13-2),

所述的移动系统(2)包括移动台(21)、USB电源(22)和AC/AD适配器(23),USB电源(22)和AC/AD适配器(23)分别与移动台(21)相电连接,移动台(21)包括数字基频处理器(21-1)、若干个射频收发信息机(21-2)、调频接收机(21-3)、音频编解码器(21-4)、用户识别模块(21-5)、外部存储器(21-6)、显示控制器(21-7)、电视调频器(21-8)、照相机(21-9)、多媒体编码器(21-10)、GPS(21-11)、振动器(21-12)和为数字基频处理器(21-1)提供电能的电池(21-13)以及与电池(21-13)相连接的电池管理模块(21-14),数字基频处理器(21-1)与射频收发信息机(21-2)、调频接收机(21-3)、音频编解码器(21-4)、用户识别模块(21-5)、外部存储器(21-6)、显示控制器(21-7)、电视调频器(21-8)、照相机(21-9)、多媒体编码器(21-10)、GPS(21-11)、振动器(21-12)相连接,射频收发信息机(21-2)内设有控制信令传输信息模块(21-2-1),射频收发信息机(21-2)、调频接收机(21-3)、电视调频器(21-8)、GPS(21-11)均连接有天线,所述的音频编解码器(21-4)上连接有扬声器(21-15)和麦克风(21-16),显示控制器(21-7)上连接有显示器(21-17),所述的射频收发信息机(21-2)通过天线与射频前端模块(11)相信号连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于多址接入的无线通信系统,其特征是:所述的存储器(19)包括静态随机存储器(19-1)、可擦除可编程只读存储器(19-2),静态随机存储器(19-1)、可擦除可编程只读存储器(19-2)与控制处理器(17)相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于多址接入的无线通信系统,其特征是:所述的数字基频处理器(26)上还连接有USB(21-18)和输入键盘(21-19)。

一种用于多址接入的无线通信系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信系统的领域,尤其是一种用于多址接入的无线通信系统。

背景技术

[0002] 正交频分复用 (OFDM),数字多载波调制方案,是众所周知的一种。它采用了大量的紧密间隔的子载波相互正交。每个子载波与传统的调制方案调制(例如,正交幅度调制(QAM))在低符号率,保持数据率与传统的单载波调制方案在相同的带宽。在单载波方案的 OFDM 的主要优点是其应对严重的信道条件的能力,如铜线高频衰减,窄带干扰和频率选择性衰落多径接收机中,而不需要复杂的均衡滤波器。信道均衡是因为 OFDM 可以看作使用许多缓慢调制的窄带信号而不是一个快速调制的宽带信号简化。低符号率使符号之间的切实可行的保护间隔的使用,从而使其可能处理时间传播和消除码间干扰 (ISI)。

[0003] 目前,无线移动通信系统对四代进化(即 4G 网络—工作)。向 4G 演进的承诺增加的用户数量以及用户带宽的增加。随着流动性的增加,这些新的系统将需要在系统需求的大幅度增长。若干新技术计划将用于满足系统需求的增加。这一技术是正交分多址接入 (OFDMA),提出了一个无线技术和超移动宽带。为提高系统容量的另一种技术(即吞吐量,覆盖,用户速率,等)被称为“多输入多输出 (MIMO),多个发射和接收天线被用来。

[0004] 在现代宽带多址接入系统中,每一个符号都有非常大的比特数。此外,必须执行的任务,通过无线电发送和接收通常是非常复杂的,需要大量的计算资源。这通常会导致在处理延迟和相对大量的能量发送和接收一个符号的要求。当用户开始或结束一个网络服务,所有的控制信号传递给所有用户,每个帧和每一帧。这种模式的操作是允许的,但效率非常低,从网络的角度来看,因为控制信令开销是相当高的,网络效率大大降低。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是:为了克服上述中存在的问题,提供一种用于多址接入的无线通信系统,能够有效的减少无线电接收器的功率消耗。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种用于多址接入的无线通信系统,包括用户体验系统和通过用户体验系统进行控制的移动系统,

[0007] 所述的用户体验系统包括射频前端模块、发射机、接收机、基频处理器、计算机、主机、控制处理器、电源管理模块以及存储器,主机通过终端接口与计算机相连接,计算机与基频处理器相连接,基频处理器处理帧后通过发射机发送给射频前端模块,射频前端模块通过一个相耦合的天线发射信号,射频前端模块通过另一个相耦合的天线信号接收信号反馈给接收机进行接收,从而将接收到的信号传输给基频处理器进行处理,所述的电源管理模块为控制处理器提供电能,控制处理器分别与存储器和计算机相连接,发射机包括发射上频器和与发射上频器相连接的数模转换器,接收机包括接收下频器和与接收下频器相连接的模数转换器,

[0008] 所述的移动系统包括移动台、USB 电源和 AC/AD 适配器,USB 电源和 AC/AD 适配

器分别与移动台相电连接,移动台包括数字基频处理器、若干个射频收发信息机、调频接收机、音频编解码器、用户识别模块、外部存储器、显示控制器、电视调频器、照相机、多媒体编码器、GPS、振动器和为数字基频处理器提供电能的电池以及与电池相连接的电池管理模块,数字基频处理器与射频收发信息机、调频接收机、音频编解码器、用户识别模块、外部存储器、显示控制器、电视调频器、照相机、多媒体编码器、GPS、振动器相连接,射频收发信息机内设有控制信令传输信息模块,射频收发信息机、调频接收机、电视调频器、GPS 均连接有天线,所述的音频编解码器上连接有扬声器和麦克风,显示控制器上连接有显示器,所述的射频收发信息机通过天线与射频前端模块相信号连接。

[0009] 所述的存储器包括静态随机存储器、可擦除可编程只读存储器。

[0010] 所述的数字基频处理器上还连接有 USB 和输入键盘。

[0011] 本发明的有益效果是,本发明的一种用于多址接入的无线通信系统,能够在多址无线系统中减少无线电接收器的功率消耗,该系统优选地使所需的控制信号的电平被接收和解码,以减少到一个最低水平,此外,该系统够尽量减少这种接收器的空间的访问时间,从而降低功耗而避免性能或接收质量的损失。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0013] 图 1 是本发明的结构框图;

[0014] 图 2 是本发明的用户体验系统的结构框图;

[0015] 图 3 是本发明的移动系统的结构框图。

[0016] 图中 1. 用户体验系统,11. 射频前端模块,12. 发射机,12-1. 发射上频器,12-2. 数模转换器,13. 接收机,13-1. 接收下频器,13-2. 模数转换器,14. 基频处理器,15. 计算机,16. 主机,17. 控制处理器,18. 电源管理模块,19. 存储器,2. 移动系统,21. 移动台,21-1. 数字基频处理器,21-2. 射频收发信息机,21-2-1. 控制信令传输信息模块,21-3. 调频接收机,21-4. 音频编解码器,21-5. 用户识别模块,21-6. 外部存储器,21-7. 显示控制器,21-8. 电视调频器,21-9. 照相机,21-10. 多媒体编码器,21-11. GPS,21-12. 振动器,21-13. 电池,21-14. 电池管理模块,21-15. 扬声器,21-16. 麦克风,21-17. 显示器,21-18. USB,21-19. 输入键盘,22. USB 电源,23. AC/AD 适配器。

具体实施方式

[0017] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0018] 如图 1 所示的一种用于多址接入的无线通信系统,包括用户体验系统 1 和通过用户体验系统 1 进行控制的移动系统 2。

[0019] 如图 2 所示的一种用于多址接入的无线通信系统,用户体验系统 1 包括射频前端模块 11、发射机 12、接收机 13、基频处理器 14、计算机 15、主机 16、控制处理器 17、电源管理模块 18 以及存储器 19,主机 16 通过终端接口与计算机 15 相连接,电源管理模块 18 为控制处理器 17 提供电能,控制处理器 17 分别与存储器 19 和计算机 15 相连接,存储器 19 包括静态随机存储器 19-1、可擦除可编程只读存储器 19-2,静态随机存储器 19-1、可擦除可编

程只读存储器 19-2 与控制处理器 17 相连接, 计算机 15 与基频处理器 14 相连接, 基频处理器 14 处理帧后通过发射上变频器 12-1, 发射上变频器 12-1 通过数模转换器 12-2 发送给射频前端模块 11, 射频前端模块 11 通过一个相耦合的天线发射信号, 射频前端模块 11 通过另一个相耦合的天线信号接收信号反馈给模数转换器 13-2, 模数转换器 13-2 转换后通过接收下变频器 13-1 进行接收, 从而将接收到的信号传输给基频处理器 14 进行处理, 处理后的信号反馈给计算机 15, 最后传输给主机 16。

[0020] 如图 3 所示的一种用于多址接入的无线通信系统, 移动系统 2 包括移动台 21、USB 电源 22 和 AC/AD 适配器 23, USB 电源 22 和 AC/AD 适配器 23 分别与移动台 21 相电连接, 移动台 21 包括数字基频处理器 21-1、若干个射频收发信息机 21-2、调频接收机 21-3、音频编解码器 21-4、用户识别模块 21-5、外部存储器 21-6、显示控制器 21-7、电视调频器 21-8、照相机 21-9、多媒体编码器 21-10、GPS21-11、振动器 21-12 和为数字基频处理器 21-1 提供电能的电池 21-13 以及与电池 21-13 相连接的电池管理模块 21-14, 数字基频处理器 21-1 与射频收发信息机 21-2、调频接收机 21-3、音频编解码器 21-4、用户识别模块 21-5、外部存储器 21-6、显示控制器 21-7、电视调频器 21-8、照相机 21-9、多媒体编码器 21-10、GPS21-11、振动器 21-12 相连接, 射频收发信息机 21-2 内设有控制信令传输信息模块 21-2-1, 射频收发信息机 21-2、调频接收机 21-3、电视调频器 21-8、GPS21-11 均连接有天线, 音频编解码器 21-4 上连接有扬声器 21-15 和麦克风 21-16, 显示控制器 21-7 上连接有显示器 21-17, 射频收发信息机 21-2 通过天线与射频前端模块 11 相信号连接, 在数字基频处理器 26 上还连接有 USB21-18 和输入键盘 21-19。

[0021] 本发明的一种用于多址接入的无线通信系统, 基频处理器 14 耦合到发射机 12 和接收机 13 来传输用户 ID 信息, 当前帧作为第一解码的实体编码成一个或更多的码字通过射频前端模块发送给射频收发信息机 21-2, 如果对应的用户 ID 分配在列表中找到得到当前帧的控制信令传输信息, 否则停止当前帧的接收, 射频收发信息机 21-2 接收到信息后, 传输给数字基频处理器 21-1, 键盘 21-19 进行拨号, 振动器 21-12 提醒用户, USB21-18 或其他接口是连接 (例如, SPI, SMO, PCI, 等等) 提供了一个串行连接到用户的电脑或其他设备, 一个调频接收机 21-3 和天线为用户提供收听调频广播的能力, 外部电源通过 USB 电源 22 和 AC/AD 适配器 23 连接并操作管理电池的充电和放电的电池管理模块 21-14 提供, 用户识别模, 21-5 提供了用于存储用户数据如通讯录条目到用户的 SIM 卡接口等, SIM 卡是用来表示任何类型的智能卡用于保存用户的相关信息, 如身份和联系信息, 认证、授权和计费 (AAA), 配置信息等, 标准使用不同的名称, 例如, GSM SIM 卡, 我们 UMTS 和 LTE 和 IMS 客户端。

[0022] 以上述依据本发明的理想实施例为启示, 通过上述的说明内容, 相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内, 进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容, 必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

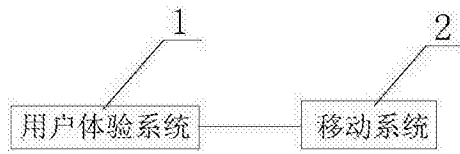


图 1

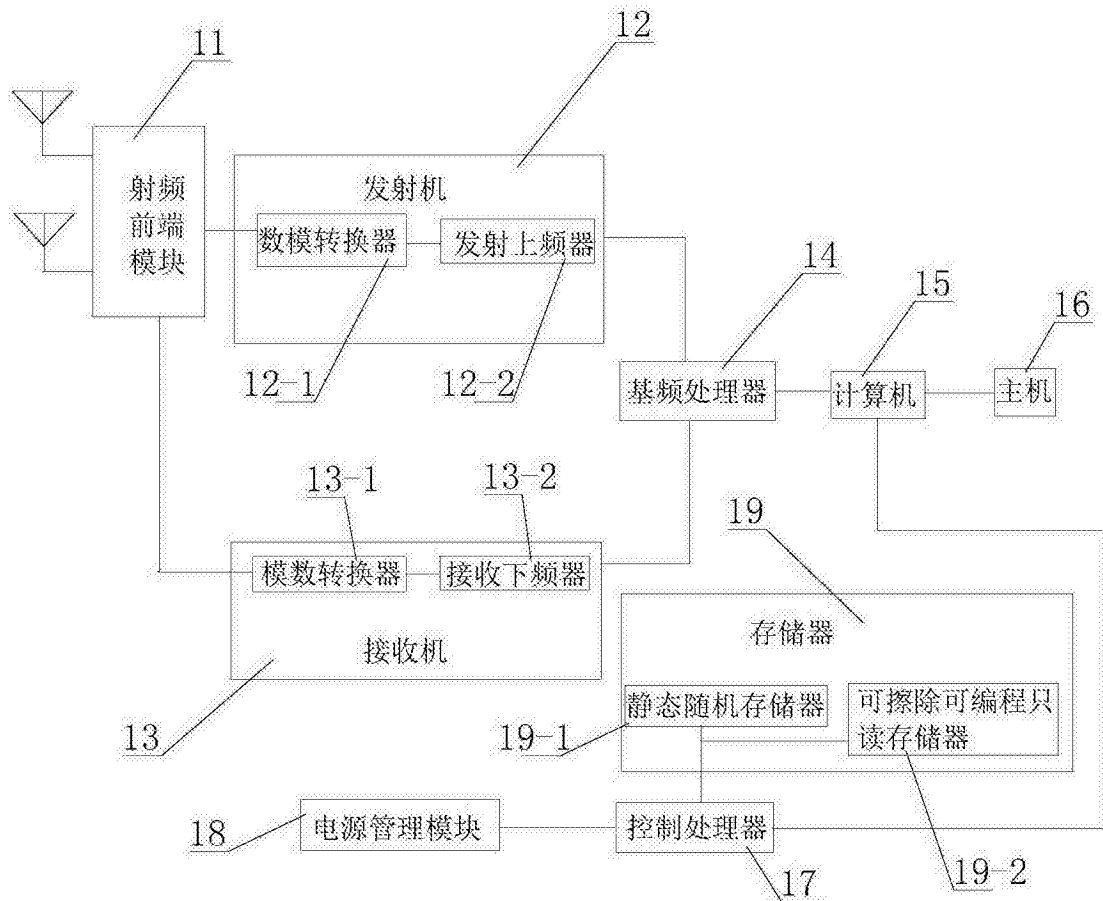


图 2

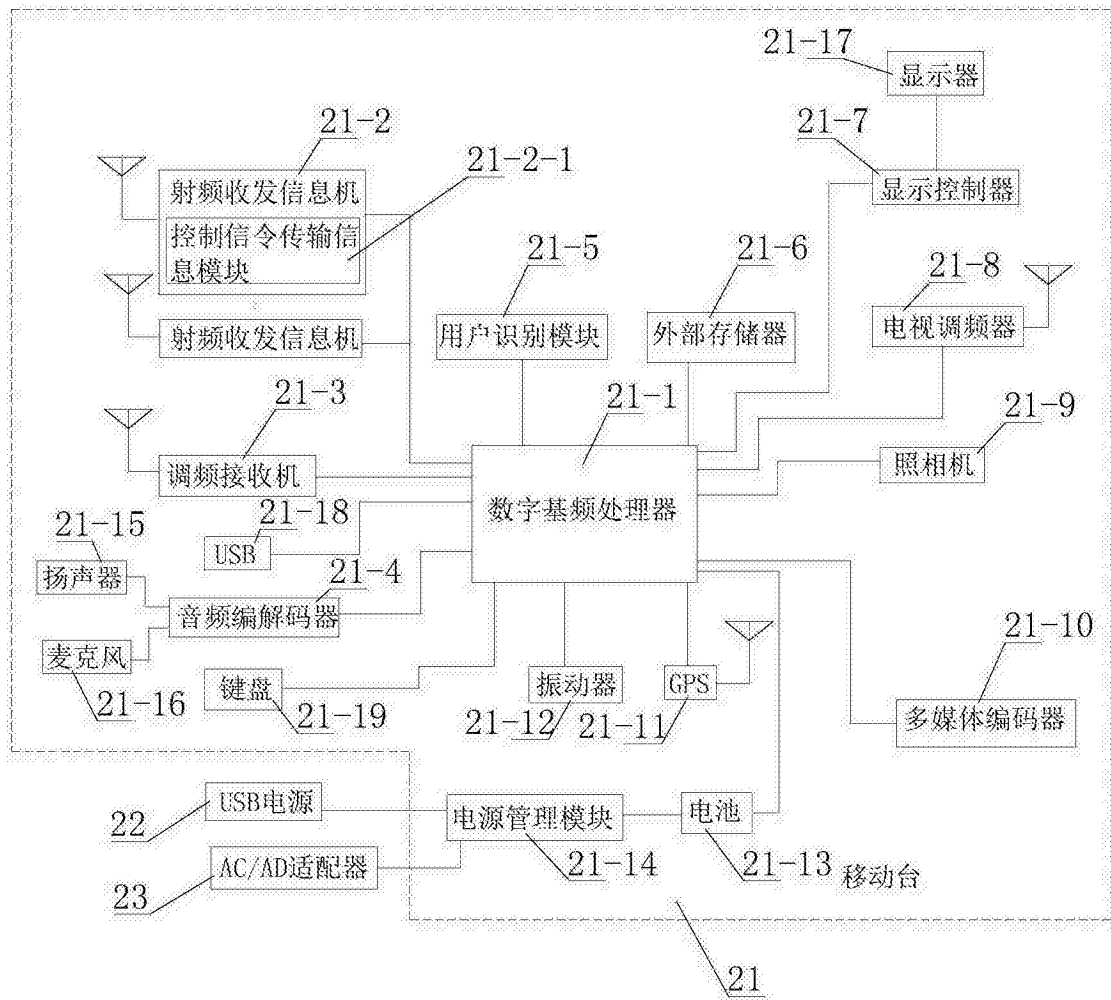


图 3