



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110944362 B

(45) 授权公告日 2020.12.22

(21) 申请号 201910155683.0

(22) 申请日 2019.03.01

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110944362 A

(43) 申请公布日 2020.03.31

(73) 专利权人 浙江欧托电气有限公司
地址 314011 浙江省嘉兴市秀洲区王店镇
永乐路477号

(72) 发明人 蒋梅

(74) 专利代理机构 嘉兴海创专利代理事务所
(普通合伙) 33251

代理人 郑文涛

(51) Int.Cl.

H04W 28/20 (2009.01)

H04L 29/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102413320 A, 2012.04.11

CN 108259830 A, 2018.07.06

CN 103826109 A, 2014.05.28

CN 108391097 A, 2018.08.10

CN 101119482 A, 2008.02.06

US 2005185823 A1, 2005.08.25

CN 102158689 A, 2011.08.17

审查员 赵晓红

权利要求书2页 说明书7页

(54) 发明名称

移动通信带宽动态调整方法

(57) 摘要

本发明涉及一种移动通信带宽动态调整方法,包括:使用带宽分配设备在接收到第一驱动指令时提升移动通信接口的通信带宽,还在接收到第二驱动指令时降低移动通信接口的通信带宽;使用移动通信接口在接收到所述第一驱动指令时将连续滤波图像通过移动通信链路发送给远端的食堂管控中心。本发明的移动通信带宽动态调整方法控制有效,能够节省通信带宽。

1. 一种移动通信带宽动态调整方法,其特征在于,所述方法包括:

使用动物辨识设备,设置在食堂的食物存储仓库内,与连续滤波设备连接,用于基于各种动物分别对应的各种成像特征对连续滤波图像进行各种动物对象的辨识操作,以在辨识到某种动物对象时,发出第一驱动指令,否则,发出第二驱动指令;

在所述动物辨识设备中,各种动物分别对应的各种成像特征中,每一种动物对应的成像特征为所述动物的标准轮廓图案,各种动物不包括人类;

使用带宽分配设备,与所述动物辨识设备连接,用于在接收到所述第一驱动指令时,提升移动通信接口的通信带宽,还用于在接收到所述第二驱动指令时,降低移动通信接口的通信带宽;

使用移动通信接口,分别与所述带宽分配设备和所述动物辨识设备连接,用于在接收到所述第一驱动指令时,将所述连续滤波图像通过移动通信链路发送给远端的食堂管控中心;

使用纽扣式捕获设备,设置在食堂的食物存储仓库内,用于对食物存储仓库内部环境进行图像捕获操作,以获得仓库内部图像;

使用幅度判断设备,与所述纽扣式捕获设备连接,用于接收所述仓库内部图像,对所述仓库内部图像中的各种类型干扰的幅度进行检测,将具有最大幅度的干扰的类型作为参考干扰类型输出;

使用数值提取设备,与所述幅度判断设备连接,用于提取所述参考干扰类型在所述仓库内部图像中的最大幅度以作为参考幅度输出;

使用分量拆分设备,与所述数值提取设备连接,用于在接收到的参考幅度大于所述预设幅度阈值时,从休眠状态进入运行状态以接收所述仓库内部图像,获得所述仓库内部图像中各个像素点的红色分量值、绿色分量值和蓝色分量值,基于各个像素点的红色分量值获得第一分量图像,基于各个像素点的绿色分量值获得第二分量图像,基于各个像素点的蓝色分量值获得第三分量图像;

分量拆分设备还用于在接收到的参考幅度小于等于预设幅度阈值时,从运行状态进入休眠状态,停止接收所述仓库内部图像;

使用动态执行设备,与所述分量拆分设备连接,用于对所述第三分量图像执行图像平滑处理,以获得平滑处理图像,并将所述第一分量图像、所述第二分量图像和所述平滑处理图像叠加以获得动态处理图像;

使用色阶调整设备,与所述动态执行设备连接,用于接收所述动态处理图像,并对所述动态处理图像执行色阶调整处理,以获得并输出色阶调整图像;

使用连续滤波设备,与所述色阶调整设备连接,用于接收所述色阶调整图像,对所述色阶调整图像执行先高斯滤波后小波滤波的连续滤波处理,以获得并输出相应的连续滤波图像;

其中,所述移动通信接口还用于在接收到所述第二驱动指令时,将所述连续滤波图像的缩略图通过移动通信链路发送给远端的食堂管控中心;

其中,所述连续滤波设备包括高斯滤波子设备和小波滤波子设备,所述高斯滤波子设备与所述小波滤波子设备连接。

2. 如权利要求1所述的移动通信带宽动态调整方法,其特征在于:

所述幅度判断设备包括干扰检测子设备、幅度识别子设备、幅度比较子设备和数据输出子设备；

其中,在所述幅度判断设备中,所述干扰检测子设备与所述幅度识别子设备连接,所述幅度比较子设备分别与所述幅度识别子设备和所述数据输出子设备连接；

其中,所述动态执行设备与所述数值提取设备连接,用于在接收到的参考幅度大于所述预设幅度阈值时,从休眠状态进入运行状态,否则,从运行状态进入休眠状态；

其中,所述色阶调整设备与所述数值提取设备连接,用于在接收到的参考幅度大于所述预设幅度阈值时,从休眠状态进入运行状态,否则,从运行状态进入休眠状态。

3. 如权利要求2所述的移动通信带宽动态调整方法,其特征在于,所述方法还包括:

使用降温执行设备,设置在带宽分配设备的附近,与参数估算设备连接,用于接收带宽分配设备的内部温度数据,并在带宽分配设备的内部温度数据超过最大温度阈值时,执行对带宽分配设备的降温操作；

其中,在所述降温执行设备中,对带宽分配设备的降温操作的强度与内部温度数据减去最大温度阈值的差值的绝对值大小成正比。

4. 如权利要求3所述的移动通信带宽动态调整方法,其特征在于,所述方法还包括:

使用第一提取设备,设置在带宽分配设备的外壳上,用于对带宽分配设备的外壳上的温度执行现场检测操作,以获得第一温度数据；

使用第二提取设备,设置在动物辨识设备的外壳上,用于对动物辨识设备的外壳上的温度执行现场检测操作,以获得第二温度数据；

使用第三提取设备,设置在移动通信接口的外壳上,用于对移动通信接口的外壳上的温度执行现场检测操作,以获得第三温度数据。

5. 如权利要求4所述的移动通信带宽动态调整方法,其特征在于,所述方法还包括:

使用参数估算设备,分别与第一提取设备、第二提取设备和第三提取设备连接,用于接收所述第一温度数据、所述第二温度数据和所述第三温度数据,并对所述第一温度数据、所述第二温度数据和所述第三温度数据执行加权估算操作,以获得所述带宽分配设备的内部温度数据；

其中,在所述参数估算设备中,对所述第一温度数据、所述第二温度数据和所述第三温度数据执行加权估算操作,以获得所述带宽分配设备的内部温度数据包括:将所述第一温度数据和第一权重值相乘以获得第一乘积,将所述第二温度数据和第二权重值相乘以获得第二乘积,将所述第三温度数据和第三权重值相乘以获得第三乘积,将所述第一乘积、所述第二乘积和所述第三乘积相加以获得所述内部温度数据；

其中,第一权重值大于第二权重值且大于第三权重值,所述第一权重值取值范围在0.5到2之间,所述第二权重值和所述第三权重值的取值范围在0.25到1之间。

移动通信带宽动态调整方法

技术领域

[0001] 本发明涉及移动通信领域,尤其涉及一种移动通信带宽动态调整方法。

背景技术

[0002] 移动通信,指的是通信双方有一方或两方处于运动中的通信。包括陆、海、空移动通信。采用的频段遍及低频、中频、高频、甚高频和特高频。移动通信系统由移动台、基台、移动交换局组成。若要同某移动台通信,移动交换局通过各基台向全网发出呼叫,被叫台收到后发出应答信号,移动交换局收到应答后分配一个信道给该移动台并从此话路信道中传送一信令使其振铃。

[0003] 移动通信系统从20世纪80年代诞生以来,到2020年将大体经过5代的发展历程,而且到2010年,将从第3代过渡到第4代(4G)。到4G,除蜂窝电话系统外,宽带无线接入系统、毫米波LAN、智能传输系统和同温层平台系统将投入使用。未来几代移动通信系统最明显的趋势是要求高数据速率、高机动性和无缝隙漫游。实现这些要求在技术上将面临更大的挑战。此外,系统性能(如蜂窝规模和传输速率)在很大程度上将取决于频率的高低。考虑到这些技术问题,有的系统将侧重提供高数据速率,有的系统将侧重增强机动性或扩大覆盖范围。

发明内容

[0004] 本发明至少具备以下几处关键的发明点:

[0005] (1) 根据食堂的食物存储仓库内是否存在动物对现场图像的无线发送接口的通信带宽进行动态调整,同时对无线发送的监控式图像数据的分辨率进行动态调整,以实现移动通信带宽的针对性分配;

[0006] (2) 基于图像具体内容确定是否执行单颜色分量的图像平滑处理,并在对平滑结果执行色阶调整后执行先高斯滤波后小波滤波的连续滤波处理。

[0007] 根据本发明的一方面,提供一种移动通信带宽动态调整方法,所述方法包括:使用动物辨识设备,设置在食堂的食物存储仓库内,与连续滤波设备连接,用于基于各种动物分别对应的各种成像特征对连续滤波图像进行各种动物对象的辨识操作,以在辨识到某种动物对象时,发出第一驱动指令,否则,发出第二驱动指令;在所述动物辨识设备中,各种动物分别对应的各种成像特征中,每一种动物对应的成像特征为所述动物的标准轮廓图案,各种动物不包括人类;使用带宽分配设备,与所述动物辨识设备连接,用于在接收到所述第一驱动指令时,提升移动通信接口的通信带宽,还用于在接收到所述第二驱动指令时,降低移动通信接口的通信带宽;使用移动通信接口,分别与所述带宽分配设备和所述动物辨识设备连接,用于在接收到所述第一驱动指令时,将所述连续滤波图像通过移动通信链路发送给远端的食堂管控中心;使用纽扣式捕获设备,设置在食堂的食物存储仓库内,用于对食物存储仓库内部环境进行图像捕获操作,以获得仓库内部图像;使用幅度判断设备,与所述纽扣式捕获设备连接,用于接收所述仓库内部图像,对所述仓库内部图像中的各种类型干扰的幅度进行检测,将具有最大幅度的干扰的类型作为参考干扰类型输出;使用数值提取设

备,与所述幅度判断设备连接,用于提取所述参考干扰类型在所述仓库内部图像中的最大幅度以作为参考幅度输出。

[0008] 本发明的移动通信带宽动态调整方法控制有效,能够节省通信带宽。由于根据食堂的食物存储仓库内是否存在动物对现场图像的无线发送接口的通信带宽进行动态调整,同时对无线发送的监控式图像数据的分辨率进行动态调整,从而实现了移动通信带宽的针对性分配。

具体实施方式

[0009] 下面将对本发明的移动通信带宽动态调整方法的实施方案进行详细说明。

[0010] 食堂(mess hall;dining room;canteen)是指设于机关、学校、厂矿等企事业单位、为供应其内部职工、学生等就餐的非盈利性场所。

[0011] 食堂的内部设施主要是桌、椅、收款处和厨房摊位。现在一般的食堂也提供风扇或者空调。食堂主要分为餐厅和厨房两部分。餐厅主要以餐桌、椅,风扇或者空调,收银刷卡设备,电视等;后堂厨房设备分:初加工区域主要有:货架,案板,工作台,站立工作辅助椅,切菜机,绞肉机;大灶区域:灶台,工作台,不锈钢桶,全自动炒菜机,半自动炒菜机,米饭自动生产线;面点区域:案板,和面机,压面机,整箱,烤箱,电饼铛;仓库:货架,一层架。

[0012] 当前,如果一直保持对食物存储仓库的监控图像的无线发送,对于不存在动物的监控场景的数据滥发容易导致对移动通信资源的极大浪费,也在一定程度上牵扯了监控人员的有限精力,因此,需要一种自适应的移动通信带宽调整机制,以最大程度地利用有限的移动通信资源。

[0013] 为了克服上述不足,本发明搭建了一种移动通信带宽动态调整方法,能够有效解决相应的技术问题。

[0014] 根据本发明实施方案示出的移动通信带宽动态调整装置包括:

[0015] 动物辨识设备,设置在食堂的食物存储仓库内,与连续滤波设备连接,用于基于各种动物分别对应的各种成像特征对连续滤波图像进行各种动物对象的辨识操作,以在辨识到某种动物对象时,发出第一驱动指令,否则,发出第二驱动指令;

[0016] 在所述动物辨识设备中,各种动物分别对应的各种成像特征中,每一种动物对应的成像特征为所述动物的标准轮廓图案,各种动物不包括人类;

[0017] 带宽分配设备,与所述动物辨识设备连接,用于在接收到所述第一驱动指令时,提升移动通信接口的通信带宽,还用于在接收到所述第二驱动指令时,降低移动通信接口的通信带宽;

[0018] 移动通信接口,分别与所述带宽分配设备和所述动物辨识设备连接,用于在接收到所述第一驱动指令时,将所述连续滤波图像通过移动通信链路发送给远端的食堂管控中心;

[0019] 纽扣式捕获设备,设置在食堂的食物存储仓库内,用于对食物存储仓库内部环境进行图像捕获操作,以获得仓库内部图像;

[0020] 幅度判断设备,与所述纽扣式捕获设备连接,用于接收所述仓库内部图像,对所述仓库内部图像中的各种类型干扰的幅度进行检测,将具有最大幅度的干扰的类型作为参考干扰类型输出;

[0021] 数值提取设备,与所述幅度判断设备连接,用于提取所述参考干扰类型在所述仓库内部图像中的最大幅度以作为参考幅度输出;

[0022] 所述分量拆分设备还用于在接收到的参考幅度小于等于预设幅度阈值时,从运行状态进入休眠状态,停止接收所述仓库内部图像;

[0023] 分量拆分设备,与所述数值提取设备连接,用于在接收到的参考幅度大于所述预设幅度阈值时,从休眠状态进入运行状态以接收所述仓库内部图像,获得所述仓库内部图像中各个像素点的红色分量值、绿色分量值和蓝色分量值,基于各个像素点的红色分量值获得第一分量图像,基于各个像素点的绿色分量值获得第二分量图像,基于各个像素点的蓝色分量值获得第三分量图像;

[0024] 动态执行设备,与所述分量拆分设备连接,用于对所述第三分量图像执行图像平滑处理,以获得平滑处理图像,并将所述第一分量图像、所述第二分量图像和所述平滑处理图像叠加以获得动态处理图像;

[0025] 色阶调整设备,与所述动态执行设备连接,用于接收所述动态处理图像,并对所述动态处理图像执行色阶调整处理,以获得并输出色阶调整图像;

[0026] 连续滤波设备,与所述色阶调整设备连接,用于接收所述色阶调整图像,对所述色阶调整图像执行先高斯滤波后小波滤波的连续滤波处理,以获得并输出相应的连续滤波图像;

[0027] 其中,所述移动通信接口还用于在接收到所述第二驱动指令时,将所述连续滤波图像的缩略图通过移动通信链路发送给远端的食堂管控中心;

[0028] 其中,所述连续滤波设备包括高斯滤波子设备和小波滤波子设备,所述高斯滤波子设备与所述小波滤波子设备连接。

[0029] 接着,继续对本发明的移动通信带宽动态调整装置的具体结构进行进一步的说明。

[0030] 在所述移动通信带宽动态调整装置中:

[0031] 所述幅度判断设备包括干扰检测子设备、幅度识别子设备、幅度比较子设备和数据输出子设备;

[0032] 其中,在所述幅度判断设备中,所述干扰检测子设备与所述幅度识别子设备连接,所述幅度比较子设备分别与所述幅度识别子设备和所述数据输出子设备连接;

[0033] 其中,所述动态执行设备与所述数值提取设备连接,用于在接收到的参考幅度大于所述预设幅度阈值时,从休眠状态进入运行状态,否则,从运行状态进入休眠状态;

[0034] 其中,所述色阶调整设备与所述数值提取设备连接,用于在接收到的参考幅度大于所述预设幅度阈值时,从休眠状态进入运行状态,否则,从运行状态进入休眠状态。

[0035] 所述移动通信带宽动态调整装置中还可以包括:

[0036] 降温执行设备,设置在带宽分配设备的附近,与参数估算设备连接,用于接收带宽分配设备的内部温度数据,并在带宽分配设备的内部温度数据超过最大温度阈值时,执行对带宽分配设备的降温操作;

[0037] 其中,在所述降温执行设备中,对带宽分配设备的降温操作的强度与内部温度数据减去最大温度阈值的差值的绝对值大小成正比。

[0038] 所述移动通信带宽动态调整装置中还可以包括:

[0039] 第一提取设备,设置在带宽分配设备的外壳上,用于对带宽分配设备的外壳上的温度执行现场检测操作,以获得第一温度数据;

[0040] 第二提取设备,设置在动物辨识设备的外壳上,用于对动物辨识设备的外壳上的温度执行现场检测操作,以获得第二温度数据;

[0041] 第三提取设备,设置在移动通信接口的外壳上,用于对移动通信接口的外壳上的温度执行现场检测操作,以获得第三温度数据。

[0042] 所述移动通信带宽动态调整装置中还可以包括:

[0043] 参数估算设备,分别与所述第一提取设备、第二提取设备和第三提取设备连接,用于接收所述第一温度数据、所述第二温度数据和所述第三温度数据,并对所述第一温度数据、所述第二温度数据和所述第三温度数据执行加权估算操作,以获得所述带宽分配设备的内部温度数据;

[0044] 其中,所述第一权重值大于所述第二权重值且大于所述第三权重值,所述第一权重值取值范围在0.5到2之间,所述第二权重值和所述第三权重值的取值范围在0.25到1之间;

[0045] 其中,在所述参数估算设备中,对所述第一温度数据、所述第二温度数据和所述第三温度数据执行加权估算操作,以获得所述带宽分配设备的内部温度数据包括:将所述第一温度数据和第一权重值相乘以获得第一乘积,将所述第二温度数据和第二权重值相乘以获得第二乘积,将所述第三温度数据和第三权重值相乘以获得第三乘积,将所述第一乘积、所述第二乘积和所述第三乘积相加以获得所述内部温度数据。

[0046] 根据本发明实施方案示出的移动通信带宽动态调整方法包括:

[0047] 使用动物辨识设备,设置在食堂的食物存储仓库内,与连续滤波设备连接,用于基于各种动物分别对应的各种成像特征对连续滤波图像进行各种动物对象的辨识操作,以在辨识到某种动物对象时,发出第一驱动指令,否则,发出第二驱动指令;

[0048] 在所述动物辨识设备中,各种动物分别对应的各种成像特征中,每一种动物对应的成像特征为所述动物的标准轮廓图案,各种动物不包括人类;

[0049] 使用带宽分配设备,与所述动物辨识设备连接,用于在接收到所述第一驱动指令时,提升移动通信接口的通信带宽,还用于在接收到所述第二驱动指令时,降低移动通信接口的通信带宽;

[0050] 使用移动通信接口,分别与所述带宽分配设备和所述动物辨识设备连接,用于在接收到所述第一驱动指令时,将所述连续滤波图像通过移动通信链路发送给远端的食堂管控中心;

[0051] 使用纽扣式捕获设备,设置在食堂的食物存储仓库内,用于对食物存储仓库内部环境进行图像捕获操作,以获得仓库内部图像;

[0052] 使用幅度判断设备,与所述纽扣式捕获设备连接,用于接收所述仓库内部图像,对所述仓库内部图像中的各种类型干扰的幅度进行检测,将具有最大幅度的干扰的类型作为参考干扰类型输出;

[0053] 使用数值提取设备,与所述幅度判断设备连接,用于提取所述参考干扰类型在所述仓库内部图像中的最大幅度以作为参考幅度输出;

[0054] 所述分量拆分设备还用于在接收到的参考幅度小于等于预设幅度阈值时,从运行

状态进入休眠状态,停止接收所述仓库内部图像;

[0055] 使用分量拆分设备,与所述数值提取设备连接,用于在接收到的参考幅度大于所述预设幅度阈值时,从休眠状态进入运行状态以接收所述仓库内部图像,获得所述仓库内部图像中各个像素点的红色分量值、绿色分量值和蓝色分量值,基于各个像素点的红色分量值获得第一分量图像,基于各个像素点的绿色分量值获得第二分量图像,基于各个像素点的蓝色分量值获得第三分量图像;

[0056] 使用动态执行设备,与所述分量拆分设备连接,用于对所述第三分量图像执行图像平滑处理,以获得平滑处理图像,并将所述第一分量图像、所述第二分量图像和所述平滑处理图像叠加以获得动态处理图像;

[0057] 使用色阶调整设备,与所述动态执行设备连接,用于接收所述动态处理图像,并对所述动态处理图像执行色阶调整处理,以获得并输出色阶调整图像;

[0058] 使用连续滤波设备,与所述色阶调整设备连接,用于接收所述色阶调整图像,对所述色阶调整图像执行先高斯滤波后小波滤波的连续滤波处理,以获得并输出相应的连续滤波图像;

[0059] 其中,所述移动通信接口还用于在接收到所述第二驱动指令时,将所述连续滤波图像的缩略图通过移动通信链路发送给远端的食堂管控中心;

[0060] 其中,所述连续滤波设备包括高斯滤波子设备和小波滤波子设备,所述高斯滤波子设备与所述小波滤波子设备连接。

[0061] 接着,继续对本发明的移动通信带宽动态调整方法的具体步骤进行进一步的说明。

[0062] 所述移动通信带宽动态调整方法中:

[0063] 所述幅度判断设备包括干扰检测子设备、幅度识别子设备、幅度比较子设备和数据输出子设备;

[0064] 其中,在所述幅度判断设备中,所述干扰检测子设备与所述幅度识别子设备连接,所述幅度比较子设备分别与所述幅度识别子设备和所述数据输出子设备连接;

[0065] 其中,所述动态执行设备与所述数值提取设备连接,用于在接收到的参考幅度大于所述预设幅度阈值时,从休眠状态进入运行状态,否则,从运行状态进入休眠状态;

[0066] 其中,所述色阶调整设备与所述数值提取设备连接,用于在接收到的参考幅度大于所述预设幅度阈值时,从休眠状态进入运行状态,否则,从运行状态进入休眠状态。

[0067] 所述移动通信带宽动态调整方法还可以包括:

[0068] 使用降温执行设备,设置在带宽分配设备的附近,与参数估算设备连接,用于接收带宽分配设备的内部温度数据,并在带宽分配设备的内部温度数据超过最大温度阈值时,执行对带宽分配设备的降温操作;

[0069] 其中,在所述降温执行设备中,对带宽分配设备的降温操作的强度与内部温度数据减去最大温度阈值的差值的绝对值大小成正比。

[0070] 所述移动通信带宽动态调整方法还可以包括:

[0071] 使用第一提取设备,设置在带宽分配设备的外壳上,用于对带宽分配设备的外壳上的温度执行现场检测操作,以获得第一温度数据;

[0072] 使用第二提取设备,设置在动物辨识设备的外壳上,用于对动物辨识设备的外壳

上的温度执行现场检测操作,以获得第二温度数据;

[0073] 使用第三提取设备,设置在移动通信接口的外壳上,用于对移动通信接口的外壳上的温度执行现场检测操作,以获得第三温度数据。

[0074] 所述移动通信带宽动态调整方法还可以包括:

[0075] 使用参数估算设备,分别与所述第一提取设备、第二提取设备和第三提取设备连接,用于接收所述第一温度数据、所述第二温度数据和所述第三温度数据,并对所述第一温度数据、所述第二温度数据和所述第三温度数据执行加权估算操作,以获得所述带宽分配设备的内部温度数据;

[0076] 其中,所述第一权重值大于所述第二权重值且大于所述第三权重值,所述第一权重值取值范围在0.5到2之间,所述第二权重值和所述第三权重值的取值范围在0.25到1之间;

[0077] 其中,在所述参数估算设备中,对所述第一温度数据、所述第二温度数据和所述第三温度数据执行加权估算操作,以获得所述带宽分配设备的内部温度数据包括:将所述第一温度数据和第一权重值相乘以获得第一乘积,将所述第二温度数据和第二权重值相乘以获得第二乘积,将所述第三温度数据和第三权重值相乘以获得第三乘积,将所述第一乘积、所述第二乘积和所述第三乘积相加以获得所述内部温度数据。

[0078] 另外,所述移动通信接口为频分双工通信接口。频分双工是指上行链路和下行链路的传输分别在不同的频率上进行。在第一、二代蜂窝系统中,基本都是采用FDD技术来实现双工传输的。特别是在第一代蜂窝系统中,由于传输的是连续的基带信号,必须用不同的频率来提供双工的上下行链路信道。在第一代蜂窝系统中传输连续信息采用FDD技术时,收发两端都必须有产生不同载波频率的频率合成器,在接收端还必须有一个防止发射信号泄漏到接收机的双工滤波器。另外,为了便于双工器的制作,收发载波频率之间要有一定的频率间隔。在第二代的GSM、IS-136和IS-95等系统中,也采用了FDD技术。在这些系统中,由于信息是以时隙方式进行传输的,收发可以在不同的时隙中进行,移动台或基站的发射信号不会对本接收机产生干扰。所以,尽管采用的FDD技术,也不需要昂贵的双工滤波器。

[0079] FDD模式的特点是在分离(上下行频率间隔190MHz)的两个对称频率信道上,系统进行接收和传送,用保护频段来分离接收和传送信道。采用包交换等技术,可突破二代发展的瓶颈,实现高速数据业务,并可提高频谱利用率,增加系统容量。但FDD必须采用成对的频率,即在每2x5MHz的带宽内提供第三代业务。

[0080] 最后应注意到的是,在本发明各个实施例中的各功能设备可以集成在一个处理设备中,也可以是各个设备单独物理存在,也可以两个或两个以上设备集成在一个设备中。

[0081] 所述功能如果以软件功能设备的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0082] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何

熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。