

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102281109 A

(43) 申请公布日 2011.12.14

(21) 申请号 201010195240.3

(22) 申请日 2010.06.08

(71) 申请人 佳律通信设备(上海)有限公司
地址 201103 上海市闵行区虹许路 408 号 5 楼

(72) 发明人 许汉铭

(74) 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225

代理人 赵继明

(51) Int. Cl.

H04B 10/14 (2006.01)

H04B 10/12 (2006.01)

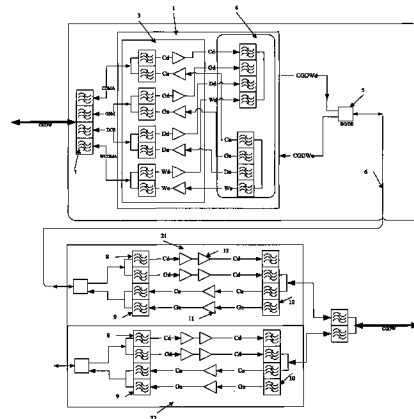
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种多系统光端机光纤接入系统

(57) 摘要

本发明涉及一种多系统光端机光纤接入系统,包括近端机、远端机、光纤模块、光纤线,所述的近端机与光纤模块连接,所述的光纤模块通过光纤线与远端机连接。与现有技术相比,本发明具有无用信号少、成本低、组网简单等优点。



1. 一种多系统光端机光纤接入系统,其特征在于,包括近端机、远端机、光纤模块、光纤线,所述的近端机与光纤模块连接,所述的光纤模块通过光纤线与近端机连接。

2. 根据权利要求1所述的一种多系统光端机光纤接入系统,其特征在于,所述的近端机包括多系统合路平台、功率放大器驱动模块、四频合路器,所述的多系统合路平台、功率放大器驱动模块、四频合路器依次连接。

3. 根据权利要求1所述的一种多系统光端机光纤接入系统,其特征在于,所述的远端机包括CG远端机、DW远端机。

4. 根据权利要求2所述的一种多系统光端机光纤接入系统,其特征在于,所述的功率放大器驱动模块包括CDMA驱动模块、GSM驱动模块、DCS驱动模块、WCDMA驱动模块。

5. 根据权利要求3所述的一种多系统光端机光纤接入系统,其特征在于,所述的CG远端机、DW远端机均包括双双工、第一功率放大器、低噪声放大器、下行分路器、上行合路器,所述的下行分路器与第一功率放大器连接,所述的上行合路器与低噪声放大器连接,所述的双双工分别与第一功率放大器、低噪声放大器连接。

6. 根据权利要求1所述的一种多系统光端机光纤接入系统,其特征在于,所述的CDMA驱动模块、GSM驱动模块、DCS驱动模块、WCDMA驱动模块均包括介质双工器、第二功率放大器。

一种多系统光端机光纤接入系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种光端机光纤接入系统,尤其是涉及一种多系统光端机光纤接入系统。

背景技术

[0002] 移动通信用户大规模增长,使得无线网络的规模越来越大,对网络的质量的要求也越来越高,然而无论何种的无线通信的覆盖区域都将产生弱信号区或盲区,对一些偏远地区,特殊场所(隧道,地铁,大型建筑物内等)要解决这些地方的信号覆盖的问题通常会选取光纤直放站这种经济有效的设备,然尔移动市场运营商都为获取良好的客户,对上述的场所都会积极大量使用室内覆盖系统优化工作。以争夺的话务量,开拓新的话务量,就目前的现状,单依靠室外宏蜂窝基站对其覆盖已经不能满足网络覆盖、容量和质量的要求。主要存在以下一些问题。

[0003] (1) 资源浪费:运营商分别购买出心裁如将 CDMA、GSM、DCS、WCDMA、TDSCDMA、等光纤设备。这将导致运营成本和施工困难度增加,运营商分别建设自己的覆盖系统所带来的重复建设等问题越来越突出

[0004] (2) 容量方面:一些建筑物如超市、会议中心等,由于用户密度过大,CDMA 网络用户底部噪声大大抬高,GSM 拥塞严重,导致容量有限。

[0005] (3) 质量方面:由于频率干扰、导频污染和乒乓效应等导致小区的信号不稳定,话音质量难以保证,甚至发生掉话。

发明内容

[0006] 本发明的目的就是为了解决上述现有技术存在的缺陷而提供一种无用信号少、成本低、组网简单的多系统光端机光纤接入系统。

[0007] 本发明的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0008] 一种多系统光端机光纤接入系统,其特征在于,包括近端机、远端机、光纤模块、光纤线,所述的近端机与光纤模块连接,所述的光纤模块通过光纤线与近端机连接。

[0009] 所述的近端机包括多系统合路平台、功率放大器驱动模块、四频合路器,所述的多系统合路平台、功率放大器驱动模块、四频合路器依次连接。

[0010] 所述的远端机包括 CG 远端机、DW 远端机。

[0011] 所述的功率放大器驱动模块包括 CDMA 驱动模块、GSM 驱动模块、DCS 驱动模块、WCDMA 驱动模块。

[0012] 所述的 CG 远端机、DW 远端机均包括双双工、第一功率放大器、低噪声放大器、下行分路器、上行合路器,所述的下行分路器与第一功率放大器连接,所述的上行合路器与低噪声放大器连接,所述的双双工分别与第一功率放大器、低噪声放大器连接。

[0013] 所述的 CDMA 驱动模块、GSM 驱动模块、DCS 驱动模块、WCDMA 驱动模块均包括介质双工器、第二功率放大器。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0015] 1、无用信号少、成本低、组网简单。

[0016] 2、将所以系统的下行支路在单一器件内进行传输,这使得各系统的偏离相互工作较远。

[0017] 3、对 CDMA、GSM 的二次谐波等无用信号的有效解决。

[0018] 4、将多系统的信号在同一宽频光纤收发模块内传输,解决传统光模块分单系统传输问题,节约成本。

[0019] 5、有效地解决减少室外网优设备的数量和配置,大大降低成本和组网的复杂性。

附图说明

[0020] 图 1 为本发明的结构示意图

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细说明。

[0022] 如图 1 所示,一种多系统光端机光纤接入系统,包括近端机 1、远端机、光纤模块 5、光纤线 6,所述的近端机 1 与光纤模块 5 连接,所述的光纤模块 5 通过光纤线 6 与远端机连接。

[0023] 所述的近端机 1 包括多系统合路平台 7、功率放大器驱动模块 3、四频合路器 4,所述的多系统合路平台 7、功率放大器驱动模块 3、四频合路器 4 依次连接。所述的功率放大器驱动模块 3 包括 CDMA 驱动模块、GSM 驱动模块、DCS 驱动模块、WCDMA 驱动模块。所述的 CDMA 驱动模块、GSM 驱动模块、DCS 驱动模块、WCDMA 驱动模块均包括介质双工器、第二功率放大器。

[0024] 所述的远端机包括 CG 远端机 21、DW 远端机 22。所述的 CG 远端机 21、DW 远端机 22 均包括双双工 10、第一功率放大器 12、低噪声放大器 11、下行分路器 8、上行合路器 9,所述的下行分路器 8 与第一功率放大器 12 连接,所述的上行合路器 9 与低噪声放大器 11 连接,所述的双双 10 分别与第一功率放大器 12、低噪声放大器 11 连接。

[0025] 四频合路器 4 将通信系统中所有的下行整合在一起。功率放大器驱动模块 3 将基站耦合过来的信号进行前置放大同时控制输入光纤模块 5,调整各系统增益和接收时经耦合回基站的接收信号幅度。所述的光纤模块 5 包括近端光纤模块、远端光纤模块,近端光纤模块是将基站过来的射频信号转换成光信号传输。远端光纤模块是将近端机 1 传输的光信号还原成原始电信号。双双工 10 相当于两个双工器功能。第一功率放大器 12 将天线接收到的微弱的射频信号进行放大。多系统合路平台 7 主要作用在于对 CDMA、GSM、DCS、WCDMA 系统的下行信号进行合路,同时对各系统的上行信号进行分路,并抑制掉一部分各频带间的无用干扰成分。

[0026] 1:下行发射通路流程图:

[0027] a:各系统运营商基站通过多系统合路平台 7 后输入到功率放大器驱动模块 3 中,功率放大器驱动模块 3 对基站耦合过来的信号进行前置放大,并读出各系统来者输出的功率,也可依据实现情况对功率放大器驱动模块 3 的增益进行数字控制,同时控制输入光纤模块 5 的功率幅度,以防止过功率损耗光纤模块 5,光纤模块 5 将功率放大器驱动模块 3 过

来的射频信号转换成光信号通过光纤线 6 传输到远端机。到此完成下行通信近端机的信号放大传输功率。

[0028] b:远端机接收近端机 1 经光纤线 6 传过来的光信号,远端机 1 的光纤传输模块转成等幅的射频信号进下行分路器 8 将 CDMA、GSM、DCS、WCDMA 下行独立分开,并通经各自系统的驱动器实现前置驱动到一定幅度输入到第一功率放大器 12 中,第一功率放大器 12 将此幅度的信号进行放大至客户所要求的功率等级后输出经双双工 10 接至天线。实现中继功能。

[0029] 2:上行接收通路流程图:

[0030] a:移动用户的手机发射功率通过接收天线接收进入双双工 10 中,双双 10 收发通道分开而不相互影响所得到的微弱的接受信号输入到低噪声放大器 11 放大,低噪声放大器 11 将该信号放大并保证良好的信噪比,输入到上行合路器 9 中。上行合路器 9 将 CDMA、GSM、DCS、WCDMA 系统上行进行合路输入到光纤模块 5。光纤模块 5 将接收的各系统的射频信号传成光信号经光纤线 6 输入近端机 1。

[0031] b:近端机 1 将光纤线 6 输入的信号进行 CDMA、GSM、DCS、WCDMA 系统分开输入各自的功率放大器驱动模块 3 后经多系统合路平台 7 返回基站。

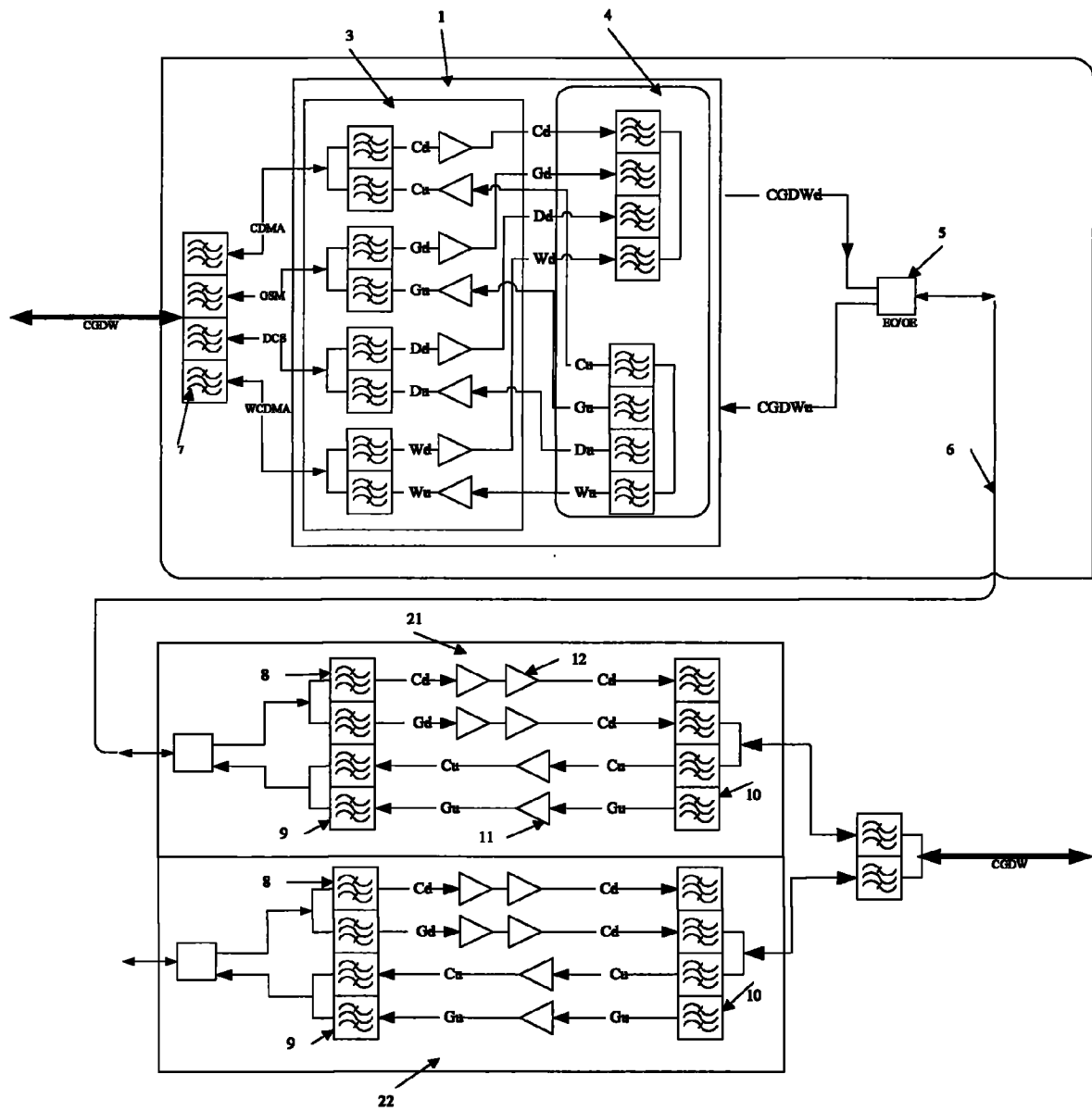


图 1