

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

W I P O | P C T



(10) 国际公布号

W O 2013/097627 A 1

(43) 国际公布日
2013 年 7 月 4 日 (04.07.2013)

- (51) 国际分类号 :
H04J 13/00 (2011.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN2012/086833
- (22) 国际申请日 : 2012 年 12 月 18 日 (18.12.2012)
- (25) 申报语言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 :
201110455541 X 2011 年 12 月 30 日 (30.12.2011) CN
- (71) 申请人 : 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人 : 潘永朝 (PAN, Yongchao); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。李必涛 (LI, Bitao); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。许亮 (XU, Liang); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, ML, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。
- 本国际公布 :
- 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(54) Title: SIGNAL PROCESSING UNIT, AND INTERFERENCE CANCELLATION METHOD, DEVICE, AND SYSTEM

(54) 发明名称 信号处理单元及干扰对消方法、装置、系统

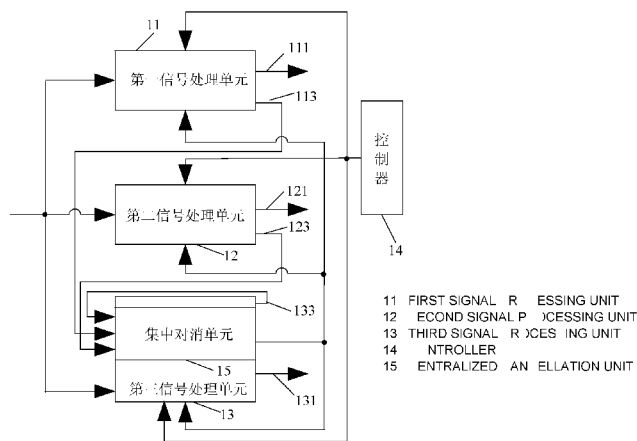


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: Embodiments of the present invention relate to a signal processing unit, and an interference cancellation method, device, and system. The interference cancellation system of the present invention comprises a centralized cancellation unit and at least two signal processing units. At least some of the at least two signal processing units are used for detecting at least some of all user signals input to the interference cancellation system, and reconstructing the detected user signals. The centralized cancellation unit is used for performing cancellation between the reconstructed signals and the user signals input into the interference cancellation system. The at least two signal processing units are used for detecting, according to residual signals after the cancellation, the user signals input to the interference cancellation system, and outputting detected signals. The interference cancellation method, device, and system according to the embodiments of the present invention facilitate gain increase after interference cancellation of user signals.

(57) 摘要 :

[见续页]



2013/097627 A1



本发明的实施例涉及信号处理单元及干扰对消方法、装置、系统。本发明的干扰对消系统包括集中对消单元和至少两个信号处理单元，所述至少两个信号处理单元中的至少一部分信号处理单元用于对输入所述干扰对消系统的全部用户信号中的至少一部分用户信号进行检测，并将检测后的用户信号进行重构；所述集中对消单元用于将重构信号和输入所述干扰对消系统的用户信号进行对消；所述至少两个信号处理单元用于根据对消后的残留信号对输入所述干扰对消系统的用户信号进行检测并输出检测后的信号。本发明的实施例的干扰对消方法、装置及系统有利于用户信号干扰对消后增益的提高。

信号处理单元及干扰对消方法、装置、系统

本申请要求于 2011 年 12 月 30 日提交中国专利局、申请号为 201110455541 .X, 发明名称为"信号处理单元及干扰对消方法、装置、系统", 的中国专利申请的优先权, 其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及通信领域, 尤其涉及信号处理单元及干扰对消 (Interference Cancellation, IC) 方法、装置、系统。

背景技术

CDMA 系统因其高容量、高服务质量、保密性好等优点而被广泛应用。由于 CDMA 系统依靠特征码来区分用户, 因此, 在移动通信环境中, 存在多址干扰 (Multiple Access Interference, MAI) 的问题。然而, 在 CDMA 系统中, 存在远近效应问题, 即由于各用户到基站距离或者各用户信号衰落深度不同, 强信号将抑制弱信号, 使得相对较弱的用户信号得不到正常的检测。目前, 用户信号检测可以分为单用户检测技术和多用户检测技术。干扰对消作为一种多用户检测技术而得到广泛应用。现有技术的干扰对消系统不利于用户信号干扰对消后增益的提高。

发明内容

本发明的实施例提供信号处理单元及干扰对消方法、装置、系统, 能够提高用户信号干扰对消后的增益。

本发明的实施例提供的一种干扰对消系统, 包括集中对消单元和至少两个信号处理单元, 所述至少两个信号处理单元中的至少一部分信号处理单元用于对输入所述干扰对消系统的全部用户信号中的至少一部分用户信号进行多用户检测, 并将检测后的用户信号进行重构, 得到重构信号; 所述集中对消单元用

于将所述重构信号和输入所述干扰对消系统的所述全部用户信号进行对消，得到对消后的残留信号，并将所述残留信号反馈至所述至少两个信号处理单元；所述至少两个信号处理单元用于根据所述残留信号对输入所述干扰对消系统的所述全部用户信号进行多用户检测并输出检测后的信号。

本发明的实施例提供的一种干扰对消方法，包括：至少两个信号处理单元中的至少一部分信号处理单元对需要干扰对消的全部用户信号中的至少一部分用户信号进行多用户检测，并将检测后的用户信号进行重构，得到重构信号；将需要干扰对消的所述全部用户信号和所述重构信号进行对消，得到对消后的残留信号，并将所述残留信号反馈到所述至少两个信号处理单元；所述至少两个信号处理单元根据所述残留信号对需要干扰对消的所述全部用户信号进行多用户检测并输出检测后的信号。

本发明的实施例提供的一种干扰对消装置，包括：接收单元，用于接收至少两个信号处理单元中的至少一部分信号处理单元对用户信号进行多用户检测和重构后的重构信号，所述用户信号为需要干扰对消的全部用户信号中的至少一部分用户信号；对消单元，用于将需要干扰对消的所述全部用户信号和所述重构信号进行对消，得到残留信号；发送单元，用于将所述残留信号发送到所述至少两个信号处理单元，使得所述至少两个信号处理单元根据所述残留信号对需要干扰对消的所述全部用户信号进行多用户检测。

本发明的实施例提供的一种干扰对消方法，包括：接收至少两个信号处理单元中的至少一部分信号处理单元对用户信号进行多用户检测和重构后的重构信号，所述用户信号为需要干扰对消的全部用户信号中的至少一部分用户信号；将需要干扰对消的所述全部用户信号和所述重构信号进行对消，得到对消后的残留信号；将对所述残留信号发送到所述至少两个信号处理单元，使得所述至少两个信号处理单元根据所述残留信号对需要干扰对消的所述全部用户信号进行多用户检测。

本发明的实施例提供的一种干扰对消方法，包括：接收集中对消单元发送的残留信号，所述残留信号为需要干扰对消的全部用户信号与重构信号对消后的残留信号，所述重构信号为需要干扰对消的所述全部用户信号中的至少一部分用户信号进行多用户检测和重构后的重构信号；根据所述残留信号，对待检测的用户信号进行多用户检测，所述待检测的用户信号为需要干扰对消的所述全部用户信号中的一部分用户信号。

本发明的实施例提供一种信号处理单元，包括：接收单元，用于接收集中对消单元发送的残留信号，所述残留信号为需要干扰对消的全部用户信号与重构信号对消后的残留信号，所述重构信号为需要干扰对消的所述全部用户信号中的至少一部分用户信号进行多用户检测和重构后的重构信号；检测单元，用户根据所述残留信号，对待检测的用户信号进行多用户检测，所述待检测的用户信号为需要干扰对消的所述全部用户信号中的一部分用户信号。

本发明的实施例的干扰对消方法，将至少部分用户信号的重构信号与输入的全部用户信号进行对消，对消后的残留信号中包括不同信号处理单元的用户信号之间的干扰信号，所述至少两个信号处理单元根据所述对消后的残留信号对用户信号进行多用户检测。信号处理单元在将用户信号进行多用户检测的过程中，利用了其他信号处理单元中的用户信号对本信号处理单元中的用户信号的干扰信号，因此，能够使得每个信号处理单元中的用户信号都能够利用其它信号处理单元中的用户信号的对消增益，有利于信号处理单元检测输出的用户信号的增益的提高。

附图说明

图 1 为本发明的干扰对消系统的一实施例的示意图；

图 2 为图 1 所示的干扰对消系统中的信号处理单元的示意图；

图 3 为本发明的干扰对消系统的另一实施例的示意图；

图 4 为本发明的干扰对消装置的实施例的是示意图；

图 5 为本发明的干扰对消方法的第一实施例的流程图；

图 6 为本发明的干扰对消方法的第二实施例的流程图；

图 7 为本发明的干扰对消方法的第三实施例的流程图；

图 8 为本发明的信号处理单元的一实施例的示意图。

具体实施方式

本发明的干扰对消系统的一实施例包括集中对消单元和至少两个信号处理单元。所述集中对消单元可以设置于所述至少两个信号处理单元的其中一个，所述集中对消单元也可以单独设置。所述每个信号处理单元均对应一单板，用于处理该单板上的用户信号。

所述至少两个信号处理单元中的至少一部分信号处理单元用于对输入所述干扰对消系统的全部用户信号中的至少一部分用户信号进行多用户检测，将检测后的用户信号进行重构，得到重构信号，并将所述重构信号输入到所述集中对消单元。所述集中对消单元用于将所述重构信号和输入所述干扰对消系统的所述全部用户信号进行对消，得到对消后的残留信号，并将所述残留信号反馈到所述至少两个信号处理单元。具体的，所述残留信号为所述集中对消单元将输入所述干扰对消系统的所述全部用户信号减去所述重构信号后残留的信号。所述至少两个信号处理单元用于根据所述残留信号对输入所述干扰对消系统的所述全部用户信号进行多用户检测并输出检测后的信号。输入所述干扰对消系统的所述全部用户信号可以为一个小区内的用户信号。

进一步的，所述干扰对消系统还可以包括控制器，所述至少两个信号处理单元中的每个信号处理单元均接收输入所述干扰对消系统的所述全部用户信号，所述控制器用于控制所述每个信号处理单元从接收到的所述全部用户信号中选择部分用户信号，使得所述每个信号处理单元对选择出的用户信号进行多用户检测。

其中，所述至少两个信号处理单元中的每个信号处理单元可以包括检测单元。所述至少一部分信号处理单元可以采用所述检测单元对所述至少一部分用户信号进行多用户检测。根据所述残留信号，所述至少两个信号处理单元可以采用所述检测单元对输入所述干扰对消系统的所述全部用户信号进行多用户检测。

所述检测单元包括解扩单元、解调单元和译码单元。所述解扩单元用于将用户信号中的扩频码移除；所述解调单元用于对所述移去扩频码的用户信号进行解调；所述译码单元用于对解调后的用户信号进行译码，输出用户信号的比特序列。

所述至少两个信号处理单元中的所述至少一部分信号处理单元还包括信号重构单元，用于将检测后的用户信号进行重构。所述信号重构单元包括：编码单元、调制单元和扩频单元。所述编码单元用于对所述检测单元输出的信号进行编码；所述调制单元用于对所述编码后的信号进行调制；所述扩频单元用于对所述调制后的信号进行扩频。具体的，若输入所述干扰对消系统的所述全部用户信号为基带用户信号，则所述重构信号也为基带用户信号。

本实施例的干扰对消系统包括集中对消单元，所述集中对消单元将至少部

分用户信号的重构信号与输入的所述全部用户信号进行对消，对消后的残留信号中包括不同信号处理单元的用户信号之间的干扰信号，所述至少两个信号处理单元根据所述对消后的残留信号对用户信号进行多用户检测。本实施例的信号处理单元在将用户信号进行多用户检测的过程中，利用了其他信号处理单元中的用户信号对本信号处理单元中的用户信号的干扰信号，因此，本实施例的干扰对消系统能够使得每个信号处理单元中的用户信号都能够利用其它信号处理单元中的用户信号的对消增益，有利于信号处理单元检测输出的用户信号的增益的提高。

接下来以所述干扰对消装置包括三个信号处理单元，集中对消单元设置于其中一个信号处理单元为例，对上述实施例作进一步的描述。图1为本发明的干扰对消装置的一实施例的示意图。该实施例的干扰对消装置包括第一信号处理单元11、第二信号处理单元12、第三信号处理单元13、控制器14以及集中对消单元15。

用户信号输入所述第一、第二、第三信号处理单元11、12、13。所述用户信号可以为一个小区内的用户信号。为了描述的方便，假设所述用户信号中包括第一用户信号、第二用户信号和第三用户信号。所述第一、第二、第三信号处理单元11、12、13均接收所述第一、第二、第三用户信号。

所述控制器14控制所述第一信号处理单元11从接收到的所述第一、第二、第三用户信号中选择出第一用户信号。所述第一信号处理单元11对所述第一用户信号进行检测，然后将检测后的第一用户信号进行重构，得到第一用户信号的重构信号。所述第一信号处理单元11将第一用户信号的重构信号经输出端113发送到所述集中对消单元15。所述控制器14控制所述第二信号处理单元12从接收到的所述第一、第二、第三用户信号中选择出第二用户信号。所述第二信号处理单元12对所述第二用户信号进行检测，然后将检测后的第二用户信号进行重构，得到第二用户信号的重构信号。所述第二信号处理单元12将第二用户信号的重构信号经输出端123发送到所述集中对消单元15。所述控制器14控制所述第三信号处理单元13从接收到的所述第一、第二、第三用户信号中选择出第三用户信号。所述第三信号处理单元13对所述第三用户信号进行检测，然后将检测后的第三用户信号进行重构。得到第三用户信号的重构信号。所述第三信号处理单元13将第三用户信号的重构信号经输出端133发送到所述集中对消单元15。

具体的，所述第一、第二、第三信号处理单元 11、12、13 对所述第一、第二、第三用户信号检测的过程包括：所述第一、第二、第三信号处理单元 11、12、13 通过多径搜索和信道估计对所述第一、第二、第三用户信号进行解扩、解调和译码，输出所述第一、第二、第三用户信号检测后的比特序列。所述第一、第二、第三信号处理单元 11、12、13 对检测后的第一、第二、第三用户信号重构的过程包括：对检测后的信号进行编码、调制和扩频，得到重构信号。若输入所述第一、第二、第三信号处理单元 11、12、13 的用户信号为基带信号，则重构信号也为基带信号。

所述集中对消单元 15 接收所述第一、第二、第三用户信号的重构信号，并将所述第一、第二、第三用户信号的重构信号和所述第一、第二、第三用户信号进行对消，得到对消后的残留信号。具体的，所述残留信号可以为所述集中对消单元 15 将所述第一、第二、第三用户信号减去所述第一、第二、第三用户信号的重构信号后残留的信号。所述残留信号包括所述第一、第二、第三用户信号之间的干扰的信号。所述集中对消单元 15 将所述对消后的残留信号反馈给所述第一、第二、第三信号处理单元 11、12、13。

所述第一信号处理单元 11 接收所述集中对消单元 15 发送的对消后的残留信号，并根据该残留信号对所述第一用户信号进行检测，输出端 111 输出检测后的信号。具体的，所述第一信号处理单元 11 利用所述残留信号对所述第一用户信号进行解扩、解调和译码，输出端 111 输出译码后的比特序列。所述第二信号处理单元 12 接收所述集中对消单元 15 发送的对消后的残留信号，并根据该残留信号对所述第二用户信号进行检测，输出端 121 输出检测后的信号。具体的，所述第二信号处理单元 12 利用所述残留信号对所述第二用户信号进行解扩、解调和译码，输出端 121 输出译码后的比特序列。所述第三信号处理单元 13 接收所述集中对消单元 15 发送的对消后的残留信号，并根据该残留信号对所述第三用户信号进行检测，输出端 131 输出检测后的信号。具体的，所述第三信号处理单元 13 利用所述残留信号对所述第三用户信号进行解扩、解调和译码，输出端 131 输出译码后的比特序列。

在本实施例中，集中对消单元 15 将所述第一、第二、第三用户信号的重构信号和所述第一、第二、第三用户信号进行对消，得到对消后的残留信号。对消后的残留信号中包括第一、第二、第三用户信号之间的干扰信号。所述第一信号处理单元 11 根据该残留信号对所述第一用户信号进行检测，由于所述残留

信号中包含所述第二用户信号对所述第一用户信号的干扰信号、所述第三用户信号对所述第一用户信号的干扰信号，第一信号处理单元 11 在将第一用户信号解扩、解调、译码的过程中，利用了第二、第三用户信号对第一用户信号的干扰信号，因此，本实施中的第一信号处理单元中的用户信号能够利用第二、第三信号处理单元中的用户信号的对消增益，有利于第一信号处理单元输出的检测信号的增益的提高。依据相似原理，本实施例的干扰对消系统也有利于第二、第三信号处理单元输出的检测信号的增益的提高。

图 2 为图 1 中的干扰对消系统的信号处理单元的示意图。图 1 所示的每个信号处理单元均包括：检测单元 21 和信号重构单元 22。所述检测单元 21 用于对信号处理单元所选择出的用户信号进行多用户检测，所述信号重构单元 22 用于将检测后的所述用户信号进行重构。所述检测单元 21 包括解扩单元 23、解调单元 24 和译码单元 25。所述解扩单元 23 用于将所述选择出的用户信号中的扩频码移除。所述解调单元 24 用于对所述移去扩频码的用户信号进行解调。所述译码单元 25 用于对解调后的用户信号进行译码，获得所述选择出的用户信号的比特序列。所述信号重构单元 22 包括：编码单元 26、调制单元 27 和扩频单元 28。所述编码单元 26 用于对所述检测单元输出的信号进行编码。所述调制单元 27 用于对所述编码后的信号进行调制。所述扩频单元 28 用于对所述调制后的信号进行扩频，得到重构信号。

图 3 为本发明的干扰对消系统的另一实施例的示意图。该实施例的干扰对消系统包括第一信号处理单元 31、第二信号处理单元 32、第三信号处理单元 33、控制器 34 以及集中对消单元 35。

用户信号输入所述第一、第二、第三信号处理单元 31、32、33。所述用户信号可以为一个小区内的用户信号。为了描述的方便，假设所述用户信号包括第一用户信号、第二用户信号和第三用户信号。所述第一、第二、第三信号处理单元 31、32、33 均接收所述第一、第二、第三用户信号。

所述控制器 34 控制所述第一信号处理单元 31 从接收到的所述第一、第二、第三用户信号中选择出第一用户信号。所述控制器 34 控制所述第二信号处理单元 32 从接收到的所述第一、第二、第三用户信号中选择出第二用户信号。所述第二信号处理单元 32 对所述第二用户信号进行检测，然后将检测后的第二用户信号进行重构。所述第二信号处理单元 32 将第二用户信号的重构信号经输出端 323 发送到所述集中对消单元 35。所述控制器 34 控制所述第三信号处理单元 33

从接收到的所述第一、第二、第三用户信号中选择出第三用户信号。所述第三信号处理单元 33 对所述第三用户信号进行检测，然后将检测后的第三用户信号进行重构。所述第三信号处理单元 33 将第三用户信号的重构信号经输出端 333 发送到所述集中对消单元 35。

具体的，所述第二、第三信号处理单元 32、33 对所述第二、第三用户信号检测的过程包括：所述第二、第三信号处理单元 32、33 通过多径搜索和信道估计对所述第二、第三用户信号进行解扩、解调和译码，输出所述第二、第三用户信号检测后的比特序列。所述第二、第三信号处理单元 32、33 对检测后的第二、第三用户信号重构的过程包括：对检测后的信号进行编码、调制和扩频，得到重构信号。若输入所述第一、第二、第三信号处理单元 31、32、33 的用户信号为基带用户信号，则重构信号也为基带用户信号。

所述集中对消单元 35 接收所述第二、第三用户信号的重构信号，并将所述第二、第三用户信号的重构信号和所述第一、第二、第三用户信号进行对消，得到对消后的残留信号。具体的，所述残留信号可以为所述集中对消单元 35 将所述第一、第二、第三用户信号减去所述第二、第三用户信号的重构信号后残留的信号。所述残留信号包括所述第一、第二、第三用户信号之间的干扰的信号以及所述第一用户信号。所述集中对消单元 35 将所述对消后的残留信号反馈给所述第一、第二、第三信号处理单元 31、32、33。

所述第一信号处理单元 31 接收所述集中对消单元 35 发送的对消后的残留信号，并根据该残留信号对所述第一用户信号进行检测，输出端 311 输出检测后的信号。具体的，所述第一信号处理单元 31 利用所述残留信号对所述第一用户信号进行解扩、解调和译码，输出端 311 输出译码后的比特序列。所述第二信号处理单元 32 接收所述集中对消单元 35 发送的对消后的残留信号，并根据该残留信号对所述第二用户信号进行检测，输出端 321 输出检测后的信号。具体的，所述第二信号处理单元 32 利用所述残留信号对所述第二用户信号进行解扩、解调和译码，输出端 321 输出译码后的比特序列。所述第三信号处理单元 33 接收所述集中对消单元 35 发送的对消后的残留信号，并根据该残留信号对所述第三用户信号进行检测，输出端 331 输出信号检测后的信号。具体的，所述第三信号处理单元 33 利用所述残留信号对所述第三用户信号进行解扩、解调和译码，输出端 331 输出译码后的比特序列。

在本实施例中，集中对消单元 35 将所述第二、第三用户信号的重构信号和

所述第一、第二、第三用户信号进行对消，得到对消后的残留信号。所述第一信号处理单元 31 根据该残留信号对所述第一用户信号进行检测，由于所述残留信号中包含所述第二用户信号对所述第一用户信号的干扰信号、所述第三用户信号对所述第一用户信号的干扰信号，第一信号处理单元 31 在将第一用户信号解扩、解调、译码的过程中，利用了第二、第三用户信号对第一用户信号的干扰信号，因此，本实施中的第一信号处理单元中的用户信号都能够利用第二、第三信号处理单元中的用户信号的对消增益，有利于第一信号处理单元输出的检测信号的增益的提高。所述第二信号处理单元 32 根据该残留信号对所述第二用户信号进行检测，由于所述残留信号中包含所述第三用户信号对所述第二用户信号的干扰信号、所述第一用户信号，第二信号处理单元 32 在将第二用户信号解扩、解调、译码的过程中，利用了第一、第三用户信号对第二用户信号的干扰信号，因此，本实施中的第二信号处理单元中的用户信号都能够利用第一、第三信号处理单元中的用户信号的对消增益，有利于第二信号处理单元输出的检测信号的增益的提高。所述第三信号处理单元 33 根据该残留信号对所述第三用户信号进行检测，所述由于所述残留信号中包含所述第二用户信号对所述第三用户信号的干扰信号、所述第一用户信号，第三信号处理单元 33 在将第三用户信号解扩、解调、译码的过程中，利用了第一、第二用户信号对第三用户信号的干扰信号，因此，本实施中的第三信号处理单元中的用户信号都能够利用第一、第二信号处理单元中的用户信号的对消增益，有利于第三信号处理单元输出的检测信号的增益的提高。

进一步的，所述第一、第二、第三信号处理单元 31、32、33 可以包括图 2 所示的检测单元，所述第二、第三信号处理单元 32、33 还可以进一步的包括图 2 所述的信号重构单元，在此不再赘述。

图 4 为本发明的干扰对消装置的实施例的示意图。本实施例的干扰对消装置主要包括接收单元 41、对消单元 42 以及发送单元 43。所述接收单元 41 用于接收至少两个信号处理单元中的至少一部分信号处理单元对用户信号进行检测和重构后的重构信号，所述用户信号为需要干扰对消的全部用户信号中的至少一部分用户信号。需要干扰对消的所述全部用户信号可以为一个小区内的用户信号。若需要干扰对消的所述全部用户信号为基带用户信号，则所述重构信号为重构的基带用户信号。

所述对消单元 42 用于将所述重构信号和需要干扰对消的所述全部用户信号

进行对消。所述发送单元 43 用于将对消后的残留信号发送到所述至少两个信号处理单元，使得所述至少两个信号处理单元根据所述对消后的残留信号对需要干扰对消的所述全部用户信号进行多用户检测。所述残留信号包括需要干扰对消的所述全部用户信号减去所述重构信号后残留的信号。

在本实施例中，所述干扰对消装置接收至少两个信号处理单元中的至少一部分信号处理单元发送的重构信号，将所述重构信号和需要干扰对消的所述全部用户信号进行对消，且将对消后的残留信号发送到所述至少两个信号处理单元。由于对消后的残留信号中包括不同信号处理单元的用户信号之间的干扰信号，本实施例的干扰对消装置使得信号处理单元中对用户信号进行多用户检测时，能够利用其他信号处理单元中的用户信号对本信号处理单元中的用户信号的干扰信号，因此，本实施例的干扰对消装置能够使得每个信号处理单元中的用户信号都能够利用其它信号处理单元中的用户信号的对消增益，有利于信号处理单元检测输出的用户信号的增益的提高。

图 5 为本发明的干扰对消方法的第一实施例的流程图。本实施例的干扰对消方法包括：

S51：至少两个信号处理单元中的至少一部分信号处理单元对需要干扰对消的用户信号中的至少一部分用户信号进行检测，并将检测后的信号进行重构。所述需要干扰对消的用户信号可以为一个小区内的用户信号。具体的，若所述需要干扰对消的用户信号为基带信号，则所述重构信号为基带信号。

进一步的，所述至少两个信号处理单元中的每个信号处理单元均接收所述需要干扰对消的用户信号，所述每个信号处理单元从接收到的所述需要干扰对消的用户信号中选择部分用户信号进行检测，然后将检测后的用户信号进行重构。

其中，对用户信号进行检测包括：移除用户信号中的扩频码；对扩频码移除后的用户信号进行解调；对解调后的用户信号进行译码，输出所述用户信号的比特序列。将检测后的用户信号进行重构包括：将检测后的用户信号进行编码；将所述编码后的信号进行调制；将所述调制后的信号进行扩频。

S52：将重构信号和所述需要干扰对消的用户信号进行对消，并将对消后的残留信号发送到所述至少两个信号处理单元。所述残留信号包括所述需要干扰对消的用户信号减去所述重构信号后的信号。

S53：所述至少两个信号处理单元根据所述对消后的残留信号对所述需要干

扰对消的用户信号进行检测并输出检测后的信号。具体的，对用户信号进行检测包括：移除用户信号中的扩频码；对扩频码移除后的用户信号进行解调；对解调后的用户信号进行译码，输出所述用户信号的比特序列。

在本实施例的干扰对消方法中，对用户信号中的至少一部分用户信号进行检测，并将检测后的用户信号进行重构，将重构信号和全部用户信号进行干扰对消，对消后的残留信号中包括不同信号处理单元的用户信号之间的干扰信号。所述至少两个信号处理单元根据所述对消后的残留信号对用户信号进行检测的过程中。利用了其他信号处理单元中的用户信号对本信号处理单元中的用户信号的干扰信号，因此，本实施例的干扰对消方法能够使得每个信号处理单元中的用户信号都能够利用其它信号处理单元中的用户信号的对消增益，有利于信号处理单元检测输出的用户信号的增益的提高。

图6为本发明的干扰对消方法的第二实施例的流程图。本实施例的干扰对消方法包括：

S61：接收至少两个信号处理单元中的至少一部分信号处理单元对用户信号进行检测和重构后的信号，所述用户信号为需要干扰对消的用户信号中的至少一部分用户信号。所述需要干扰对消的用户信号可以为一个小区内的用户信号。若所述需要干扰对消的用户信号为基带信号，则所述重构信号为基带信号。

S62：将重构信号和所述需要干扰对消的用户信号进行对消。

S63：将对消后的残留信号发送到所述至少两个信号处理单元，使得所述至少两个信号处理单元根据所述对消后的残留信号对所述需要干扰对消的用户信号进行检测。所述残留信号包括所述需要干扰对消的用户信号减去所述重构信号后的信号。

在本实施例的干扰对消方法中，接收至少两个信号处理单元中的至少一部分信号处理单元发送的重构信号，将所述重构信号和所述需要干扰对消的用户信号进行对消，且将对消后的残留信号发送到所述至少两个信号处理单元。由于对消后的残留信号中包括不同信号处理单元的用户信号之间的干扰信号，本实施例的干扰对消方法使得信号处理单元中对用户信号进行检查时，能够利用其他信号处理单元中的用户信号对本信号处理单元中的用户信号的干扰信号，因此，本实施例的干扰对消方法能够使得每个信号处理单元中的用户信号都能够利用其它信号处理单元中的用户信号的对消增益，有利于信号处理单元检测输出的用户信号的增益的提高。

图 7 为本发明的干扰对消方法的第三实施例的流程图。本实施例的干扰对消方法，包括：

S71：接收集中对消单元发送的残留信号，所述残留信号为需要干扰对消的全部用户信号与重构信号对消后的残留信号，所述重构信号为需要干扰对消的所述全部用户信号中的至少一部分用户信号进行多用户检测和重构后的重构信号。具体的，需要干扰对消的所述全部用户信号可以为一个小区内的用户信号。所述残留信号可以为所述对消单元将需要干扰对消的所述全部用户信号减去所述重构信号后残留的信号。

S72：根据所述残留信号，对待检测的用户信号进行多用户检测，所述待检测的用户信号为需要干扰对消的所述全部用户信号中的一部分用户信号。具体的，对待检测的用户信号进行多用户检测，包括：将所述待检测的用户信号中的扩频码移除；对扩频码移除后的所述用户信号进行解调；对解调后的所述用户信号进行译码，输出所述用户信号的比特序列。

进一步的，所述待检测的用户信号可以为所述至少一部分用户信号中的一部分用户信号。若所述待检测的用户信号为所述至少一部分用户信号中的一部分用户信号，则需要先对所述待检测的用户信号进行多用户检测，然后将检测后的信号进行重构，获得重构信号，所述重构信号被反馈到所述集中对消单元。其中，对所述待检测的用户信号进行多用户检测，包括：将所述待检测的用户信号中的扩频码移除；对扩频码移除后的所述用户信号进行解调；对解调后的所述用户信号进行译码，输出所述用户信号的比特序列。获得所述重构信号的方法，包括：将多用户检测后的用户信号进行编码；将所述编码后的信号进行调制；将所述调制后的信号进行扩频。

在本实施例的干扰对消方法中，接收集中对消单元发送的残留信号，根据所述残留信号，对待检测的用户信号进行多用户检测。由于所述残留信号为需要干扰对消的全部用户信号与重构信号对消后的残留信号，所述重构信号为需要干扰对消的所述全部用户信号中的至少一部分用户信号进行多用户检测和重构后的重构信号，因此，所述残留信号中包括所述全部用户信号中的其他用户信号对所述待检测的用户信号的干扰信号。本实施例的干扰对消方法能够使待检测的用户信号利用所述全部用户信号中的其他用户信号的对消增益，有利于对待检测的用户信号进行多用户检测后输出信号增益的提高。

图 8 为本发明的信号处理单元的实施例的示意图。本实施例的信号处理单

元可以对应一单板，用于处理该单板上的用户信号。本实施例的信号处理单元包括接收单元 81 和检测单元 82。所述接收单元 81，用于接收集中对消单元发送的残留信号，所述残留信号为需要干扰对消的全部用户信号与重构信号对消后的残留信号，所述重构信号为需要干扰对消的所述全部用户信号中的至少一部分用户信号进行多用户检测和重构后的重构信号。具体的，所述残留信号为所述对消单元将需要干扰对消的所述全部用户信号减去所述重构信号后残留的信号。需要干扰对消的所述全部用户信号为一个小区内的用户信号。

所述检测单元 82 用于根据所述残留信号，对待检测的用户信号进行多用户检测，所述待检测的用户信号为需要干扰对消的所述全部用户信号中的一部分用户信号。进一步的，所述检测单元包括：解扩单元 83、解调单元 84 及译码单元 85。所述解扩单元 83 用于将所述待检测的用户信号中的扩频码移除。所述解调单元 84 用于对移去扩频码的所述用户信号进行解调。所述译码单元 85 用于对解调后的所述用户信号进行译码，输出所述用户信号的比特序列。

在本实施例的信号处理单元接收集中对消单元发送的残留信号，根据所述残留信号，对待检测的用户信号进行多用户检测。由于所述残留信号为需要干扰对消的全部用户信号与重构信号对消后的残留信号，所述重构信号为需要干扰对消的所述全部用户信号中的至少一部分用户信号进行多用户检测和重构后的重构信号，因此，所述残留信号中包括所述全部用户信号中的其他用户信号对所述待检测的用户信号的干扰信号。本实施例的信号处理单元能够使待检测的用户信号利用所述全部用户信号中的其他用户信号的对消增益，有利于信号处理单元后输出信号增益的提高。

本实施例的信号处理单元及干扰对消方法、装置、系统也可以用于不同小区的用户，干扰对消的原理与小区内用户的干扰对消的原理相似，在此不再赘述。

以上所揭露的仅为本发明的多个实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明权利要求所作的等同变化，仍属本发明所涵盖的范围。

权利要求书

1、一种干扰对消系统，其特征在于，包括集中对消单元和至少两个信号处理单元，

所述至少两个信号处理单元中的至少一部分信号处理单元用于对输入所述干扰对消系统的全部用户信号中的至少一部分用户信号进行多用户检测，并将检测后的用户信号进行重构，得到重构信号；

所述集中对消单元用于将所述重构信号和输入所述干扰对消系统的所述全部用户信号进行对消，得到对消后的残留信号，并将所述残留信号反馈至所述至少两个信号处理单元；

所述至少两个信号处理单元用于根据所述残留信号对输入所述干扰对消系统的所述全部用户信号进行多用户检测并输出检测后的信号。

2、根据权利要求1所述的干扰对消系统，其特征在于，所述集中对消单元设置于所述至少两个信号处理单元的其中一个。

3、根据权利要求1或2所述的干扰对消系统，其特征在于，所述干扰对消系统还包括控制器，所述至少两个信号处理单元中的每个信号处理单元均接收输入所述干扰对消系统的所述全部用户信号，所述控制器用于控制每个信号处理单元从接收到的所述全部用户信号中选择部分用户信号，使得所述每个信号处理单元对选择出的用户信号进行多用户检测。

4、根据权利要求1到3中任意一项所述的干扰对消系统，其特征在于，所述至少两个信号处理单元中的每个信号处理单元包括检测单元，所述至少一部分信号处理单元采用所述检测单元对所述至少一部分用户信号进行多用户检测，根据所述残留信号，所述至少两个信号处理单元采用所述检测单元对输入所述干扰对消系统的所述全部用户信号进行多用户检测。

5、根据权利要求4所述的干扰对消系统，其特征在于，所述检测单元包括：
解扩单元，用于将所述用户信号中的扩频码移除；
解调单元，用于对移去扩频码的所述用户信号进行解调；
译码单元，用于对解调后的所述用户信号进行译码，输出所述用户信号的比特序列。

6、根据权利要求5所述的干扰对消系统，其特征在于，所述至少两个信号处理单元中的所述至少一部分信号处理单元还包括信号重构单元，用于将多用户检测后的用户信号进行重构。

7、根据权利要求 6 所述的干扰对消系统，其特征在于，所述信号重构单元包括：

编码单元，用于对所述检测单元输出的信号进行编码；

调制单元，用于对所述编码后的信号进行调制；

扩频单元，用于对所述调制后的信号进行扩频，得到所述重构信号。

8、根据权利要求 1 到 7 中任意一项所述的干扰对消系统，其特征在于，输入所述干扰对消系统的所述全部用户信号为一个小区内的用户信号。

9、根据权利要求 1 到 7 中任意一项所述的干扰对消系统，其特征在于，输入所述干扰对消系统的所述全部用户信号为基带用户信号，所述重构信号为重构的基带用户信号。

10、根据权利要求 1 到 7 中任意一项所述的干扰对消系统，其特征在于，所述残留信号为所述集中对消单元将输入所述干扰对消系统的所述全部用户信号减去所述重构信号后残留的信号。

11、一种干扰对消方法，其特征在于，包括：

至少两个信号处理单元中的至少一部分信号处理单元对需要干扰对消的全部用户信号中的至少一部分用户信号进行多用户检测，并将检测后的用户信号进行重构，得到重构信号；

将需要干扰对消的所述全部用户信号和所述重构信号进行对消，得到对消后的残留信号，并将所述残留信号反馈到所述至少两个信号处理单元；

所述至少两个信号处理单元根据所述残留信号对需要干扰对消的所述全部用户信号进行多用户检测并输出检测后的信号。

12、根据权利要求 11 所述的干扰对消方法，其特征在于，所述至少两个信号处理单元中的每个信号处理单元均接收需要干扰对消的所述全部用户信号，所述每个信号处理单元从接收到的需要干扰对消的所述全部用户信号中选择部分用户信号，使得所述每个信号处理单元对选择出的用户信号进行多用户检测。

13、根据权利要求 11 或 12 所述的干扰对消方法，其特征在于，对所述至少一部分用户信号进行多用户检测，包括：

将所述用户信号中的扩频码移除；

对扩频码移除后的所述用户信号进行解调；

对解调后的所述用户信号进行译码，输出所述用户信号的比特序列。

14、根据权利要求 11 到 13 中任意一项所述的干扰对消方法，其特征在于，

根据所述残留信号对需要干扰对消的所述全部用户信号进行多用户检测，包括：

将所述用户信号中的扩频码移除；

对扩频码移除后的所述用户信号进行解调；

对解调后的所述用户信号进行译码，输出所述用户信号的比特序列。

15、根据权利要求 11 到 14 中任意一项所述的干扰对消方法，其特征在于，将检测后的用户信号进行重构，包括：

将所述检测后的用户信号进行编码；

将所述编码后的信号进行调制；

将所述调制后的信号进行扩频，得到所述重构信号。

16、根据权利要求 11 到 15 中任意一项所述的干扰对消方法，其特征在于，需要干扰对消的所述全部用户信号为一个小区内的用户信号。

17、根据权利要求 11 到 15 中任意一项所述的干扰对消方法，其特征在于，需要干扰对消的所述全部用户信号为基带用户信号，所述重构信号为重构的基带用户信号。

18、根据权利要求 11 到 15 中任意一项所述的干扰对消方法，其特征在于，将需要干扰对消的所述全部用户信号和所述重构信号进行对消，得到对消后的残留信号，包括：

将需要干扰对消的所述全部用户信号减去所述重构信号，得到所述残留信号。

19、一种干扰对消装置，其特征在于，包括：

接收单元，用于接收至少两个信号处理单元中的至少一部分信号处理单元对用户信号进行多用户检测和重构后的重构信号，所述用户信号为需要干扰对消的全部用户信号中的至少一部分用户信号；

对消单元，用于将需要干扰对消的所述全部用户信号和所述重构信号进行对消，得到残留信号；

发送单元，用于将所述残留信号发送到所述至少两个信号处理单元，使得所述至少两个信号处理单元根据所述残留信号对需要干扰对消的所述全部用户信号进行多用户检测。

20、根据权利要求 19 所述的干扰对消装置，其特征在于，需要干扰对消的所述全部用户信号为一个小区内的用户信号。

21、根据权利要求 19 或 20 所述的干扰对消装置，其特征在于，需要干扰

对消的所述全部用户信号为基带用户信号，所述重构信号为重构的基带用户信号。

22、根据权利要求 19 或 20 所述的干扰对消装置，其特征在于，所述残留信号为所述对消单元将需要干扰对消的所述全部用户信号减去所述重构信号后残留的信号。

23、一种干扰对消方法，其特征在于，包括：

接收至少两个信号处理单元中的至少一部分信号处理单元对用户信号进行多用户检测和重构后的重构信号，所述用户信号为需要干扰对消的全部用户信号中的至少一部分用户信号；

将需要干扰对消的所述全部用户信号和所述重构信号进行对消，得到对消后的残留信号；

将对所述残留信号发送到所述至少两个信号处理单元，使得所述至少两个信号处理单元根据所述残留信号对需要干扰对消的所述全部用户信号进行多用户检测。

24、根据权利要求 23 所述的干扰对消方法，其特征在于，需要干扰对消的所述全部用户信号为一个小区内的用户信号。

25、根据权利要求 23 或 24 所述的干扰对消方法，其特征在于，需要干扰对消的所述全部用户信号为基带用户信号，所述重构信号为重构的基带用户信号。

26、根据权利要求 23 或 24 所述的干扰对消方法，其特征在于，将需要干扰对消的所述全部用户信号和所述重构信号进行对消，得到对消后的残留信号，包括：

将需要干扰对消的所述全部用户信号减去所述重构信号后的信号，得到所述残留信号。

27、一种干扰对消方法，其特征在于，包括：

接收集中对消单元发送的残留信号，所述残留信号为需要干扰对消的全部用户信号与重构信号对消后的残留信号，所述重构信号为需要干扰对消的所述全部用户信号中的至少一部分用户信号进行多用户检测和重构后的重构信号；

根据所述残留信号，对待检测的用户信号进行多用户检测，所述待检测的用户信号为需要干扰对消的所述全部用户信号中的一部分用户信号。

28、根据权利要求 27 所述的干扰对消方法，其特征在于，所述待检测的用

户信号为所述至少一部分用户信号中的一部分用户信号。

29、根据权利要求 28 所述的干扰对消方法，其特征在于，获得所述重构信号的方法，包括：

将多用户检测后的用户信号进行编码；

将所述编码后的信号进行调制；

将所述调制后的信号进行扩频。

30、根据权利要求 27 到 29 中任意一项所述的干扰对消方法，其特征在于，需要干扰对消的所述全部用户信号为一个小区内的用户信号。

31、根据权利要求 27 到 29 中任意一项所述的干扰对消方法，其特征在于，所述残留信号为所述对消单元将需要干扰对消的所述全部用户信号减去所述重构信号后残留的信号。

32、根据权利要求 27 到 31 中的任意一项所述的干扰对消方法，其特征在于，对待检测的用户信号进行多用户检测，包括：

将所述待检测的用户信号中的扩频码移除；

对扩频码移除后的所述用户信号进行解调；

对解调后的所述用户信号进行译码，输出所述用户信号的比特序列。

33、一种信号处理单元，其特征在于，包括：

接收单元，用于接收集中对消单元发送的残留信号，所述残留信号为需要干扰对消的全部用户信号与重构信号对消后的残留信号，所述重构信号为需要干扰对消的所述全部用户信号中的至少一部分用户信号进行多用户检测和重构后的重构信号；

检测单元，用于根据所述残留信号，对待检测的用户信号进行多用户检测，所述待检测的用户信号为需要干扰对消的所述全部用户信号中的一部分用户信号。

34、根据权利要求 33 所述的信号处理单元，其特征在于，所述残留信号为所述对消单元将需要干扰对消的所述全部用户信号减去所述重构信号后残留的信号。

35、根据权利要求 33 或 34 所述的信号处理单元，其特征在于，需要干扰对消的所述全部用户信号为一个小区内的用户信号。

36、根据权利要求 33 到 35 中任意一项所述的信号处理单元，其特征在于，所述检测单元包括：

解扩单元，用于将所述待检测的用户信号中的扩频码移除；

解调单元，用于对移去扩频码的所述用户信号进行解调；

译码单元，用于对解调后的所述用户信号进行译码，输出所述用户信号的比特序列。

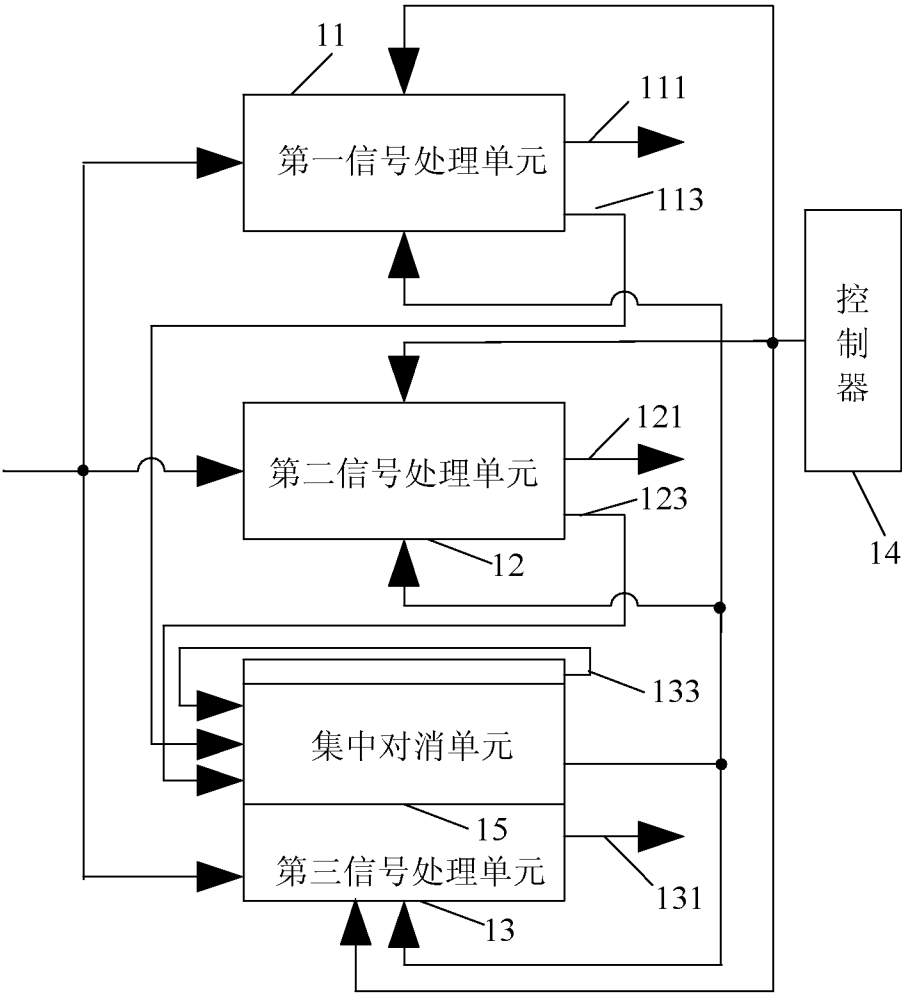


图 1

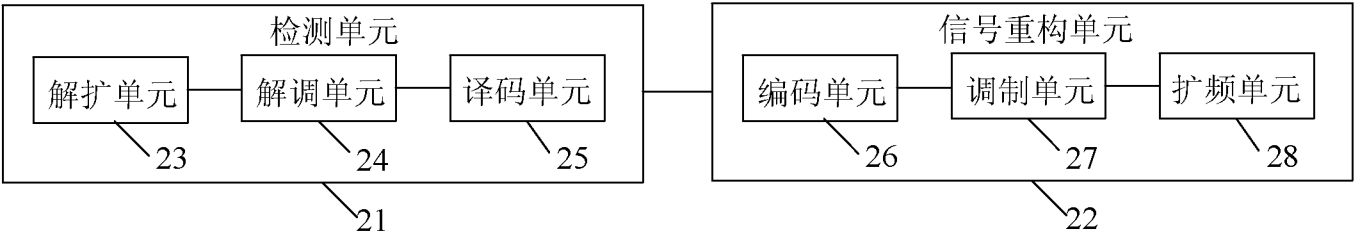


图 2

2/4

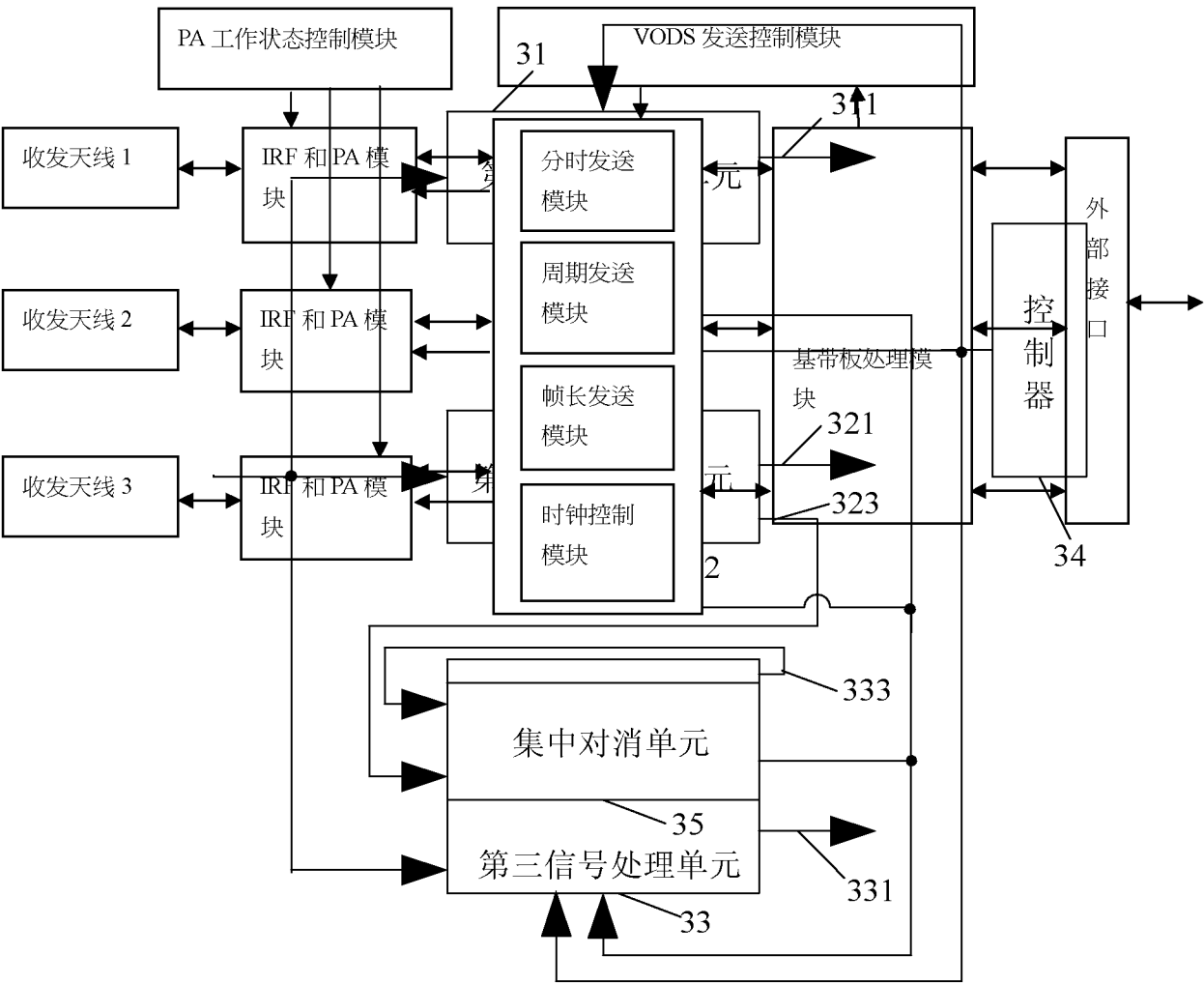


图 3

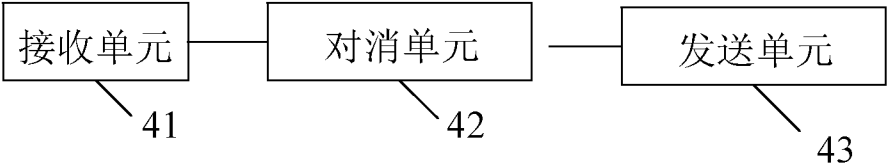


图 4

3/4

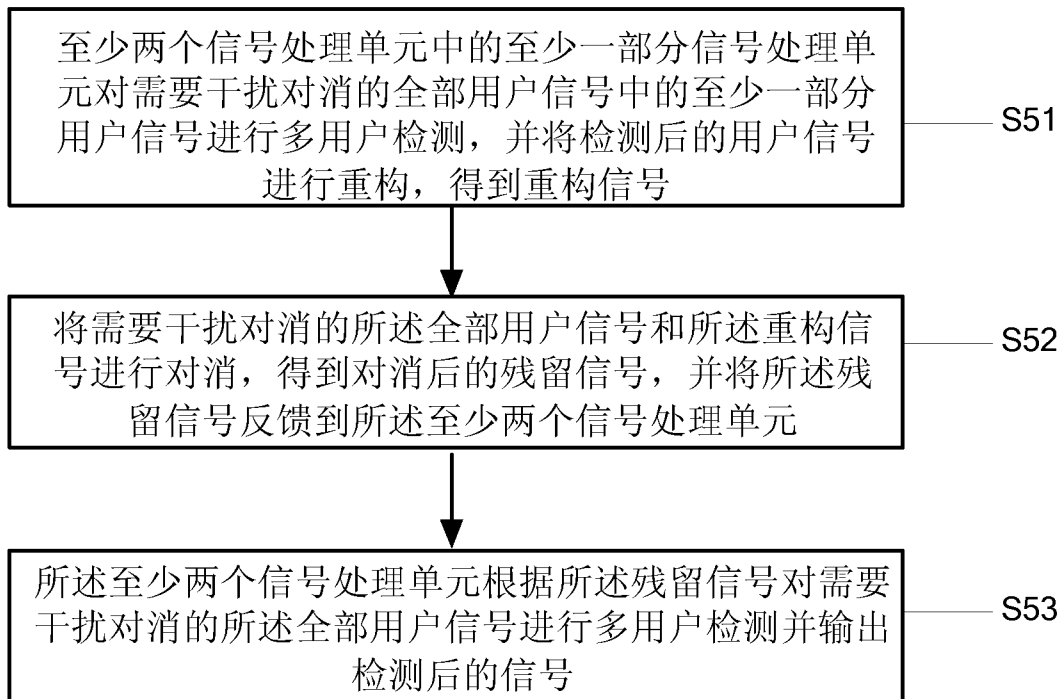


图 5

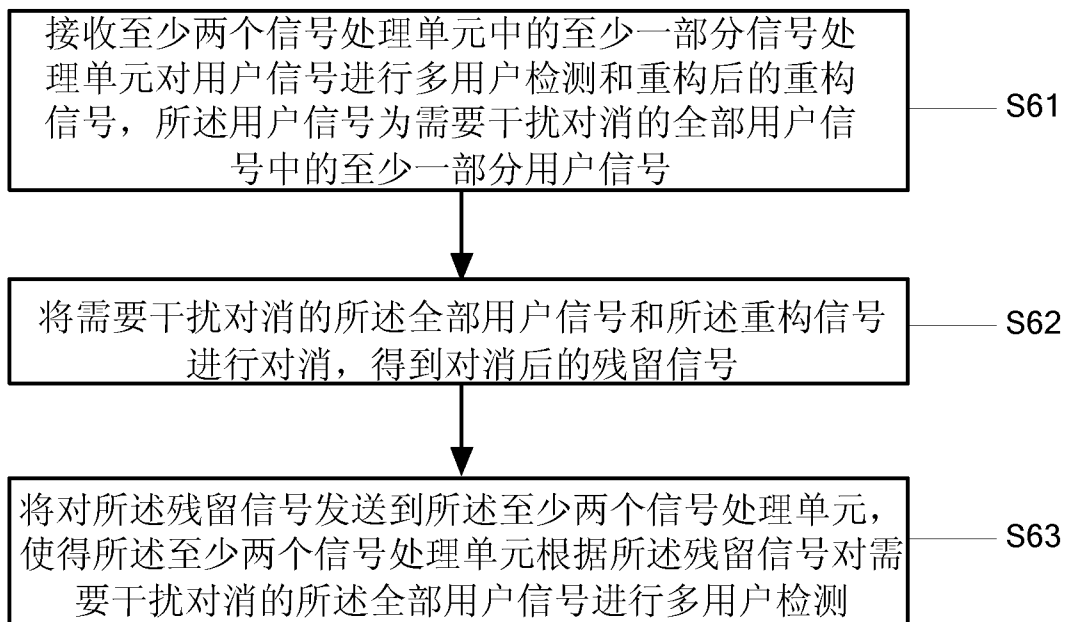


图 6

4/4

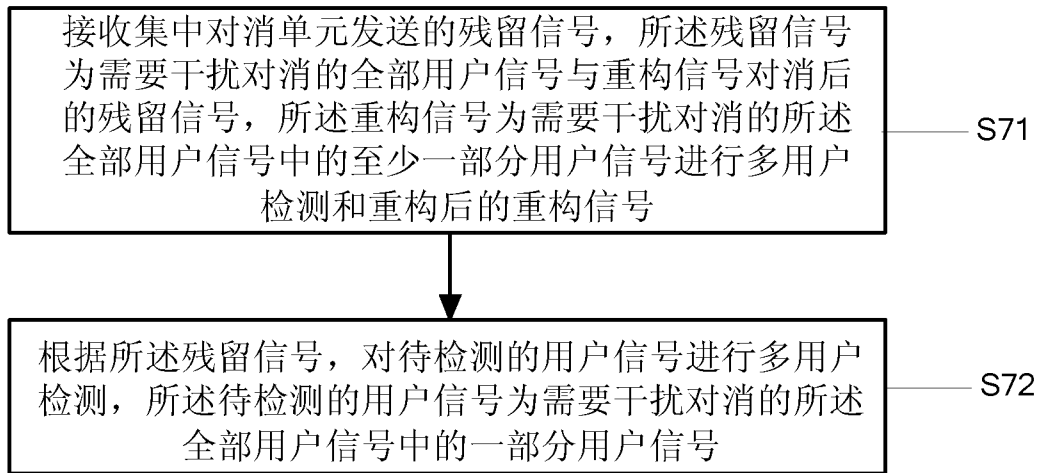


图 7

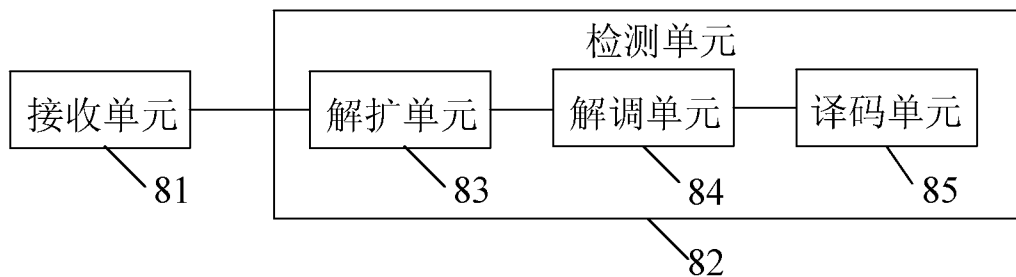


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/086833

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04J 13/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04J 13/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CPRSABS, CNKI: interference, compensation, eliminate, multiple-user detection, residual signal, despread, demodulation, decode,, signal, regeneration, reconfiguration

DWPI: interference, cancel+, signal, refactor+, reconfigurat+, reconstitut+, multiuser, detection, residual, signal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1505294 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 16 June 2004 (16.06.2004), description, page 2, line 16 to page 6, line 7, and figures	1-36
A	CN 1400758 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 05 March 2003 (05.03.2003), the whole document	1-36
A	CN 101 127536 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 20 February 2008 (20.02.2008), the whole document	1-36
P, X	CN 102545958 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 04 July 2012 (04.07.2012), claims 1-36	1-36

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>		<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
Date of the actual completion of the international search 01 March 2013 (01.03.2013)	Date of mailing of the international search report 28 March 2013 (28.03.2013)	
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer LI, Xiaopeng Telephone No.: (86-10) 62412002	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/086833

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1505294 A	16.06.2004	W O 2004052038 A I	17.06.2004
		A U 2003248236 A I	23.06.2004
		CN 100382469 C	16.04.2008
CN 1400758 A	05.03.2003	CN 1154272 C	16.06.2004
CN 101127536 A	20.02.2008	CN 101127536 B	28.07.2010
CN 102545958 A	04.07.2012	None	

A. 主题的分类

H04J 13/00(2006.01)1

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H04J 13/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称,和使用的检索词(如使用))

CPRSABS,CNKI: 干扰,对消,消除,多用户检测,残差信号,解扩,解调,译码,信号,再生,重构

DWPI: interference, cancel+, signal, refactor+, reconfigurat+, reconstitut+, multiuser, detection, residual, signal

C. 相关文件

类 型 *	引用文件,必要时,指明相关段落	相关的权利要求
X	CN1505294A (华为技术有限公司) 16.6 月 2004 (16.06.2004) 说明书第 2 页第 16 行—第 6 页第 7 行、附图	1-36
A	CN1400758A (华为技术有限公司) 05.3 月 2003 (05.03.2003) 全文	1-36
A	CN101 127536A (华为技术有限公司) 20.2 月 2008 (20.02.2008) 全文	1-36
P,X	CN102545958A (华为技术有限公司) 04.7 月 20 12 (04.07.2012) 权利要求 1-36	1-36

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的 3 个月之前公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件,或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布,与申请不相抵触,但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件,单独考虑该文件,认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件,当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时,要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

01.3 月 2013 (01.03.2013)

国际检索报告邮寄日期

28.3 月 2013 (28.03.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

李小朋

电话号码: (86-10) 62412002

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/086833

检索报告中引用的 专利文件	公布 日期	同族 专利	公布 日期
CN1505294A	16.06.2004	WO2004052038A1	17.06.2004
		AU2003248236A1	23.06.2004
		CN100382469C	16.04.2008
CN1400758A	05.03.2003	CN1 154272C	16.06.2004
CN101 127536A	20.02.2008	CN101 127536B	28.07.2010
CN102545958A	04.07.2012	无	