

(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



(43) 国际公布日
2009 年 2 月 12 日 (12.02.2009)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2009/018698 A1

(51) 国际专利分类号:
H04B 7/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2007/003782

(22) 国际申请日: 2007 年 12 月 25 日 (25.12.2007)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200710141233.3
2007 年 8 月 3 日 (03.08.2007) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 中兴通讯股份有限公司(ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 彭佛才(PENG, Focai) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 韩翠红(HAN, Cuihong) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限公司(KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层余刚, Beijing 100098 (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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,

[见续页]

(54) Title: METHODS AND SYSTEMS FOR SELECTING THE NUMBER OF MIMO DATA STREAMS

(54) 发明名称: 多输入多输出数据流数目选择方法及系统

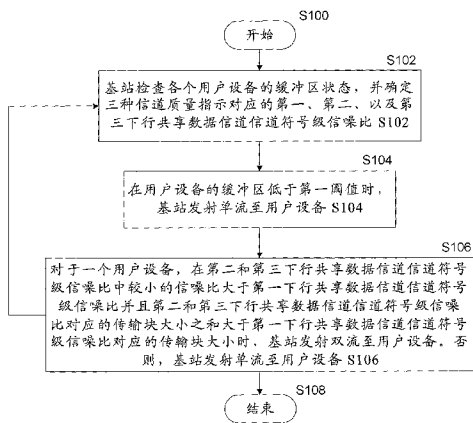


图 1 / Fig. 1

S100 BEGIN
S102 BTS DETECTS THE BUFFER AREA STATES OF EACH USER EQUIPMENT, AND DETERMINES THE SYMBOL SIR OF THE FIRST, THE SECOND AND THE THIRD DOWN SHARED DATA CHANNEL CORRESPONDING TO THE THREE CHANNEL QUALITY IDENTIFICATIONS
S104 BTS TRANSMITS SINGLE DATA STREAM TO THE USER EQUIPMENT WHEN THE BUFFER AREA OF THE USER EQUIPMENT IS LOWER THAN A FIRST THRESHOLD.
S106 FOR ONE USER EQUIPMENT, BTS TRANSMITS DOUBLE DATA STREAMS TO THE USER EQUIPMENT, WHEN THE LOWER SYMBOL SIR OF THE SECOND AND THE THIRD DOWN SHARED DATA CHANNEL IS HIGHER THAN THE SYMBOL SIR OF THE FIRST DOWN SHARED DATA CHANNEL, AND THE SUM OF TRANSMITTING BLOCKS CORRESPONDING TO THE SYMBOL SIR OF THE SECOND AND THE THIRD DOWN SHARED DATA CHANNEL ARE LARGER THAN THE TRANSMITTING BLOCK SIZES CORRESPONDING TO THE SYMBOL SIR OF THE FIRST DOWN SHARED DATA CHANNEL. OTHERWISE, BTS TRANSMITS SINGLE DATA STREAM TO THE USER EQUIPMENT.
S108 END

(57) Abstract: A method and system for selecting the number of MIMO data streams, and herein the method includes: S102, Base Transceiver Station(BTS) detects the buffer area states of each user equipment, and determines the symbol SIR of the first, the second and the third down shared data channel corresponding to the three channel quality identifications. S104, BTS transmits single data stream to the user equipment, when the buffer area of the user equipment is lower than a first threshold. S106, for one user equipment, BTS transmits double data streams to the user equipment, when the lower SIR of symbol SIR of the second and the third down shared data channel is higher than the symbol SIR of the first down shared data channel, and the sum of transmitting block sizes corresponding to the symbol SIR of the second and the third down shared data channel are larger than the transmitting block sizes corresponding to the symbol SIR of the first down shared data channel. Otherwise, BTS transmits single data stream to the user equipment. Repeat step s102 to s106, until completing the detection of all the user equipments belonging to the serving down shared data channel cells of the BTS.

[见续页]



KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(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, LS, MW, MZ, NA,

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

(57) 摘要:

一种多输入多输出数据流数目选择方法及系统, 其中, 该方法包括: S102, 基站检查各个用户设备的缓冲区状态, 并确定三种信道质量指示对应的第一、第二、以及第三下行共享数据信道符号级信噪比。S104, 在用户设备的缓冲区低于第一阈值时, 基站发射单流至用户设备。S106, 对于一个用户设备, 在第二和第三下行共享数据信道符号级信噪比中较小的信噪比大于第一下行共享数据信道符号级信噪比并且第二和第三下行共享数据信道符号级信噪比对应的传输块大小之和大于第一下行共享数据信道符号级信噪比对应的传输块大小时, 基站发射双流至用户设备。否则, 基站发射单流至用户设备。重复 S102 至 S106, 直到检查完属于该基站服务下行共享数据信道小区的所有用户设备。

多输入多输出数据流 数目选择方法及系统

技术领域

本发明涉及通信领域,尤其涉及一种多输入多输出数据流数目选择方法及系统。

背景技术

根据第三代移动通信合作伙伴项目(3GPP)的媒体接入控制层(MAC)规范 TS25.321-750 和 TS36.321-800 可知,媒体接入控制的增强高速子层(MAC-ehs;对于长期演进(LTE)则是指MAC)的调度器将决定在一个传输时间间隔(TTI)内发射一个或二个数据流。

对于支持多入多出(MIMO)的WCDMA接入网(UTRAN和E-UTRAN)和支持MIMO的用户设备(UE),基站(Node B和eNode B)可以在一个TTI内给UE发射一个或二个数据块(将来可能可以更多,如,同时发射4个数据块)。

基站在发射一个或多个数据块之前,应该先决定调度哪一个UE(当然,盲调度和轮巡调度也是可以使用的)。基站在调度一个UE之前,应该先计算该UE的调度优先级以排序出哪一个UE先调度(当然,不计算也是可以的)。基站在计算一个UE的调度优先级之前,应该先决定对该UE即将发射一个或多个数据块(当然,盲目地选择数据块的数目和轮流地选择数据块的数目也是可以的)。

发明内容

鉴于以上所述的一个或多个问题,本发明提出了一种多输入多输出数据流数目选择方法及系统,从仿真结果看,该方法可以较大地提高扇区吞吐率和UE吞吐率。

根据本发明的多输入多输出数据流数目选择方法包括以下步骤: S102, 基站检查各个用户设备的缓冲区状态,并根据终端上报的倾向于单流的信道质量指示、倾向于双流信道质量指示中对应于第一个流的信道质量指示和

对应于第二个流的信道质量指示确定三种信道质量指示对应的第一高速下行共享信道 (HS-DSCH 或 DL-SCH; 统称“下行共享数据信道”) 符号级信噪比、第二下行共享数据信道符号级信噪比、以及第三下行共享数据信道符号级信噪比。S104, 在用户设备的缓冲区低于第一阈值的情况下, 基站发射单流至用户设备。S106, 对于一个用户设备, 在第二下行共享数据信道符号级信噪比和第三下行共享数据信道符号级信噪比中较小的信噪比大于第一下行共享数据信道符号级信噪比并且第二下行共享数据信道符号级信噪比对应的传输块大小和第三下行共享数据信道符号级信噪比对应的传输块大小之和大于第一下行共享数据信道符号级信噪比对应的传输块大小的情况下, 基站发射双流至用户设备。否则, 基站发射单流至用户设备。重复以上 S102 至 S106, 直到检查完属于基站的所有用户设备。

其中, 基站确定第一下行共享数据信道符号级信噪比、第二下行共享数据信道符号级信噪比、以及第三下行共享数据信道符号级信噪比的操作在 S106 中执行。其中, 该方法可以用于宽带码分多址系统。

根据本发明的多输入多输出数据流数目选择系统包括: 缓冲区检测装置, 位于基站侧, 用于检查各个用户设备的缓冲区状态; 信噪比计算装置, 位于基站侧, 用于根据终端上报的倾向于单流的信道质量指示、倾向于双流的信道质量指示中对应于第一个流的信道质量指示和对应于第二个流的信道质量指示确定三种信道质量指示对应的第一下行共享数据信道符号级信噪比、第二下行共享数据信道符号级信噪比、以及第三下行共享数据信道符号级信噪比; 以及数据流数目选择装置, 用于在用户设备的缓冲区低于第一阈值的情况下, 选择将单流发射至用户设备; 对于一个用户设备, 在第二下行共享数据信道符号级信噪比和第三下行共享数据信道符号级信噪比中较小的信噪比大于第一下行共享数据信道符号级信噪比并且第二下行共享数据信道符号级信噪比对应的传输块大小和第三下行共享数据信道符号级信噪比对应的传输块大小之和大于第一下行共享数据信道符号级信噪比对应的传输块大小的情况下, 选择将双流发射至用户设备。否则, 基站发射单流至用户设备。

本发明的系统可以用于宽带码分多址系统和长期演进 (LTE) 系统。

通过根据本发明的多输入多输出数据流数目选择方法及系统, 较大地提高了扇区吞吐率和 UE 吞吐率。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

图 1 是根据本发明的多输入多输出数据流数目选择方法的流程图;

图 2 是根据本发明的多输入多输出数据数目选择系统的框图;

图 3 是根据本发明实施例的多输入多输出数据流数目选择方法的流程图;

图 4 是不同的流选择算法下扇区吞吐率的累积分布函数; 以及

图 5 是不同的流选择算法下 UE 吞吐率的累积分布函数。

具体实施方式

下面参考附图,详细说明本发明的具体实施方式。

图 1 是根据本发明的多输入多输出数据流数目选择方法的流程图。如图 1 所示,该方法包括以下步骤:

S102, 基站检查各个用户设备的缓冲区状态,并根据终端上报的倾向于单流的信道质量指示、倾向于双流信道质量指示中对应于第一个流的信道质量指示和对应于第二个流的信道质量指示确定三种信道质量指示对应的第一下行共享数据信道符号级信噪比、第二下行共享数据信道符号级信噪比、以及第三下行共享数据信道符号级信噪比。

S104, 在用户设备的缓冲区低于第一阈值的情况下,基站发射单流至用户设备。

S106, 对于一个用户设备,在第二下行共享数据信道符号级信噪比和第三下行共享数据信道符号级信噪比中较小的信噪比大于第一下行共享数据信道符号级信噪比并且第二下行共享数据信道符号级信噪比对应的传输块大小和第三下行共享数据信道符号级信噪比对应的传输块大小之和大于第一下行

共享数据信道符号级信噪比对应的传输块大小的情况下，基站发射双流至用户设备。否则，基站发射单流至用户设备。

重复以上 S102 至 S106，直到检查完属于该基站服务下行共享数据信道小区的所有用户设备。

其中，基站确定第一下行共享数据信道符号级信噪比、第二下行共享数据信道符号级信噪比、以及第三下行共享数据信道符号级信噪比的操作在 S106 中执行。其中，本发明的方法可以用于宽带码分多址系统。

图 2 是根据本发明的多输入多输出数据数目选择系统的框图。如图 2 所示，该系统包括：缓冲区检测装置 202，位于基站侧，用于检查各个用户设备的缓冲区状态；信噪比计算装置 204，位于基站侧，用于根据终端上报的倾向于单流的信道质量指示、倾向于双流的信道质量指示中对应于第一个流的信道质量指示和对应于第二个流的信道质量指示确定三种信道质量指示对应的第一下行共享数据信道符号级信噪比、第二下行共享数据信道符号级信噪比、以及第三下行共享数据信道符号级信噪比；以及数据流数目选择装置 206，用于在用户设备的缓冲区低于第一阈值的情况下，选择将单流发射至用户设备；对于一个用户设备，在第二下行共享数据信道符号级信噪比和第三下行共享数据信道符号级信噪比中较小的信噪比大于第一下行共享数据信道符号级信噪比并且第二下行共享数据信道符号级信噪比对应的传输块大小和第三下行共享数据信道符号级信噪比对应的传输块大小之和大于第一下行共享数据信道符号级信噪比对应的传输块大小的情况下，选择将双流发射至用户设备。否则，基站发射单流至用户设备。

目前，基于 3GPP Release 7 版本的 MIMO 方案是双流发射分集 (D-TxAA) (将来的 3GPP Release 8/9/10 版本将继承并发展 D-TxAA 方案)。终端根据自身的信道状况报告倾向于单流的信道质量指示 (CQI_s) (在 0-30 之间) 和倾向于双流的 CQI_D (在 31-255 之间)。基站在收到 CQI_D 之后，将 CQI_D 拆分成对应于第一个流的 CQI_1 (在 0-14 之间) 和对应于第二个流的 CQI_2 (在 0-14 之间)。

为充分利用上述信息，本发明提出了一种用于确定发射 MIMO 数据流个数的方法。如图 1 所示。如果没有特别说明，这里的基站 (Node B 或 eNode

B)、无线网控制器(RNC)、融合了 RNC 的增强型基站(Node B+或 eNode B)、UE 都支持 D-TxAA 方式的 MIMO。另外,如果没有特别说明,这里的基站可以是无 RNC 功能的 Node B,也可以是有 RNC 功能的 Node B+或 eNode B。

图 3 是根据本发明实施例的多输入多输出数据流数目选择方法的流程图。如图 3 所示,该方法包括以下步骤:

S302, 基站逐个检查各个 UE 的缓冲区直到所有的 UE 都检查完毕。

S304, 如果某 UE 的缓冲区低于 $Buffer\_Least$ 比特(第一阈值),那么基站对该 UE 只发射单流。这里取 $Buffer\_Least = 9496$ 比特。

S306, 基站根据 CQI_s 、 CQI_1 和 CQI_2 来推算出这三种 CQI 所对应的下行共享数据信道符号级信噪比(SNR): $\frac{E_s}{N_0}$ (第一下行共享数据信道符号级信噪比)、 $\frac{E_{s1}}{N_0}$ (第二下行共享数据信道符号级信噪比)和 $\frac{E_{s2}}{N_0}$ (第三下行共享数据信道符号级信噪比)。这一步可以在步骤 S302 之前,也可在步骤 S304 之后。

S308, 如果对某 UE 有 $\min(\frac{E_{s1}}{N_0}, \frac{E_{s2}}{N_0}) > \frac{E_s}{N_0}$ 并且 $(TBS(\frac{E_{s1}}{N_0}) + TBS(\frac{E_{s2}}{N_0})) > TBS(\frac{E_s}{N_0})$, 那么基站对该 UE 发射双流。除此之外,都发射单流。其中, $\min(\bullet)$ 操作为取二者中的较小者; $TBS(\bullet)$ 操作为该符号级 SNR 所对应的传输块大小或者 CQI 所对应的传输块大小 ($TBS(CQI)$)。所有 UE 都这样检查完之后则流程结束。

通过上述方法之后,基站可以充分利用各个 UE 的信道状况,获得较高的扇区吞吐率和 UE 吞吐率。图 4 是不同的流选择算法下扇区吞吐率的累积分布函数。图 5 是不同的流选择算法下 UE 吞吐率的累积分布函数。本发明的方法与其他方法的仿真结果对比分别如图 4 和图 5 所示。从这两个图可知,本发明的方法比其他 3 种方法具有更好的系统性能。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种多输入多输出数据流数目选择方法，其特征在于，包括以下步骤：

S102，基站检查各个用户设备的缓冲区状态，并根据终端上报的倾向于单流的信道质量指示、倾向于双流的信道质量指示中对应于第一个流的信道质量指示和对应于第二个流的信道质量指示确定所述三种信道质量指示对应的第一下行共享数据信道符号级信噪比、第二下行共享数据信道符号级信噪比、以及第三下行共享数据信道符号级信噪比；

S104，在所述用户设备的缓冲区低于第一阈值的情况下，所述基站发射单流至所述用户设备；以及

S106，对于一个用户设备，在所述第二下行共享数据信道符号级信噪比和第三下行共享数据信道符号级信噪比中较小的信噪比大于所述第一下行共享数据信道符号级信噪比并且所述第二下行共享数据信道符号级信噪比对应的传输块大小和所述第三下行共享数据信道符号级信噪比对应的传输块大小之和大于所述第一下行共享数据信道符号级信噪比对应的传输块大小的情况下，所述基站发射双流至所述用户设备；否则，基站发射单流至用户设备；

重复以上 S102 至 S106，直到检查完属于基站的所有用户设备。

2. 根据权利要求 1 所述的多输入多输出数据流数目选择方法，其特征在于，所述基站确定所述第一下行共享数据信道符号级信噪比、第二下行共享数据信道符号级信噪比、以及第三下行共享数据信道符号级信噪比的操作在所述 S106 中执行。
3. 根据权利要求 1 所述的多输入多输出数据流数目选择方法，其特征在于，所述方法用于宽带码分多址系统。
4. 一种多输入多输出数据流数目选择系统，其特征在于包括：

缓冲区检测装置，位于基站侧，用于检查各个用户设备的缓冲区状态；

信噪比计算装置，位于基站侧，用于根据终端上报的倾向于单流的信道质量指示、倾向于双流的信道质量指示中对应于第一个流的信道质量指示和对应于第二个流的信道质量指示确定所述三种信道质量指示对

应的第一下行共享数据信道符号级信噪比、第二下行共享数据信道符号级信噪比、以及第三下行共享数据信道符号级信噪比；以及

数据流数目选择装置，用于在所述用户设备的缓冲区低于第一阈值的情况下，选择将单流发射至所述用户设备；对于一个用户设备，在所述第二下行共享数据信道符号级信噪比和第三下行共享数据信道符号级信噪比中较小的信噪比大于所述第一下行共享数据信道符号级信噪比并且所述第二下行共享数据信道符号级信噪比对应的传输块大小和所述第三下行共享数据信道符号级信噪比对应的传输块大小之和大于所述第一下行共享数据信道符号级信噪比对应的传输块大小的情况下，选择将双流发射至所述用户设备；否则，基站发射单流至用户设备。

5. 根据权利要求 4 所述的多输入多输出数据流数目选择系统，其特征在于，所述系统用于宽带码分多址系统。

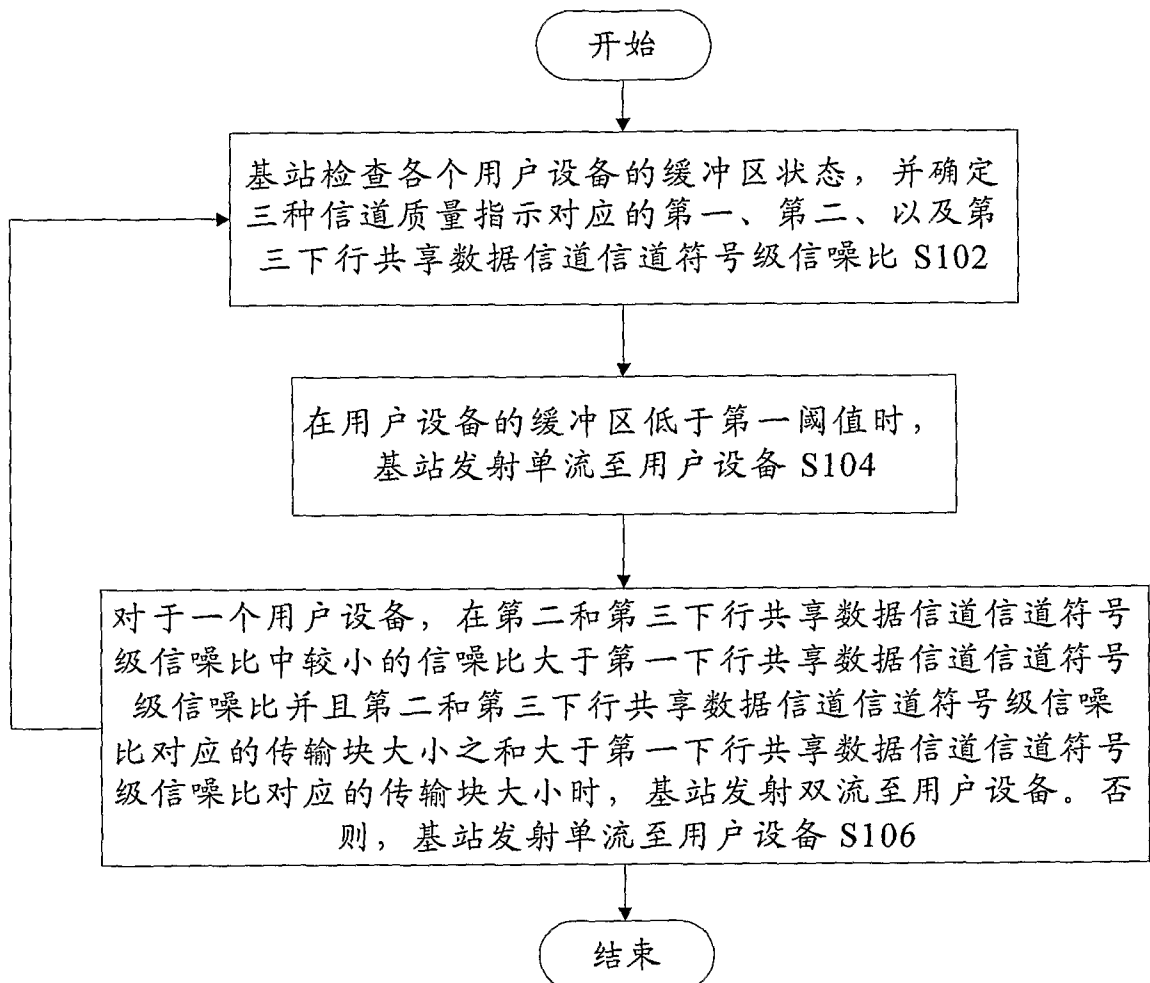


图 1

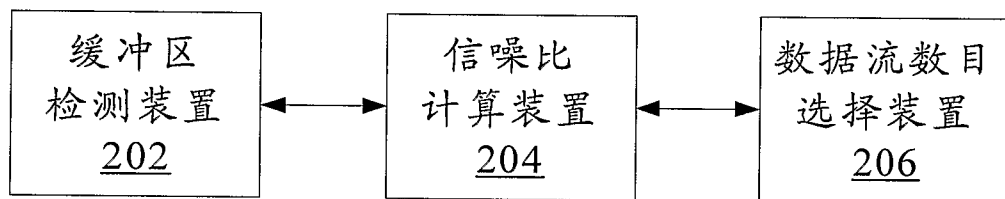


图 2

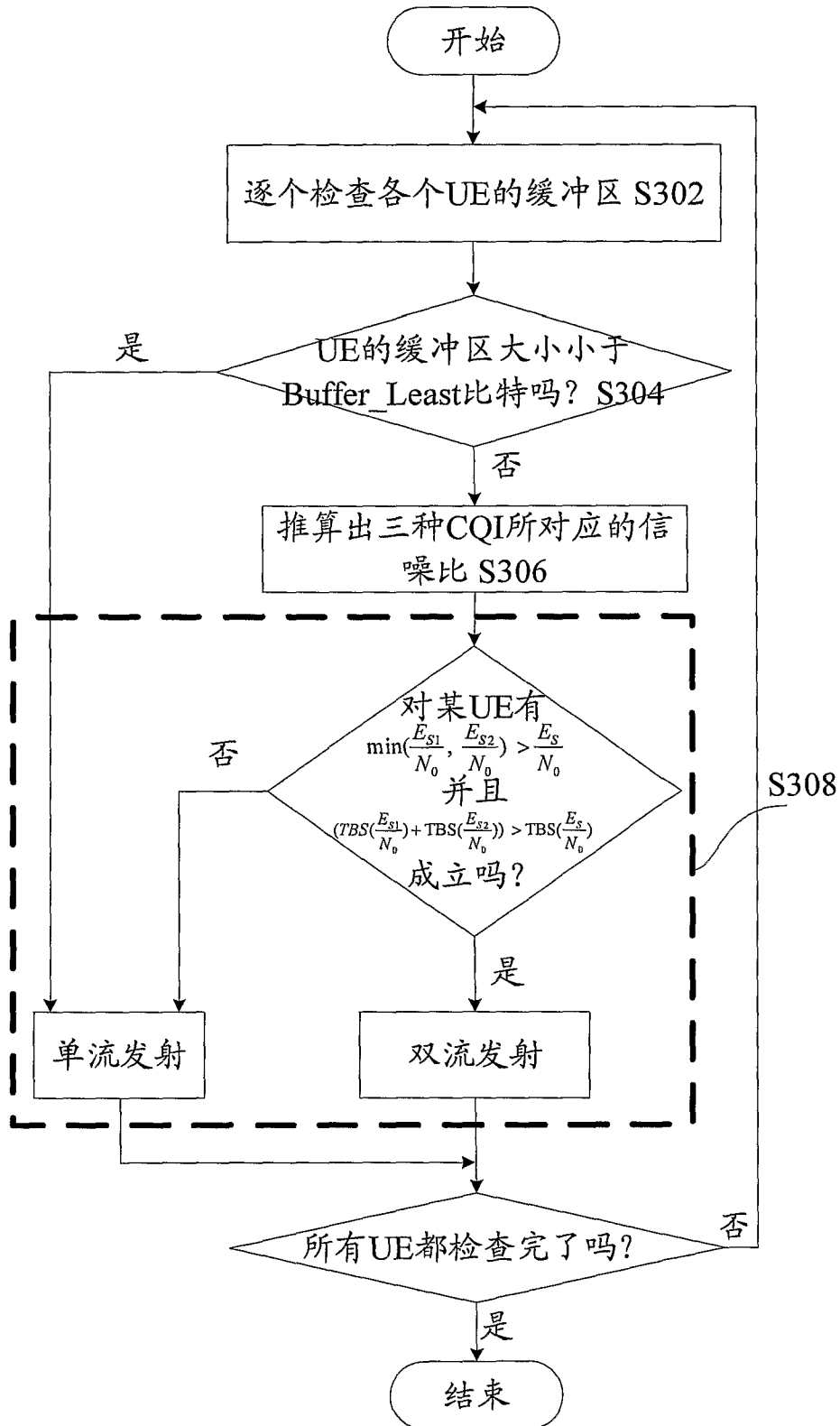


图 3

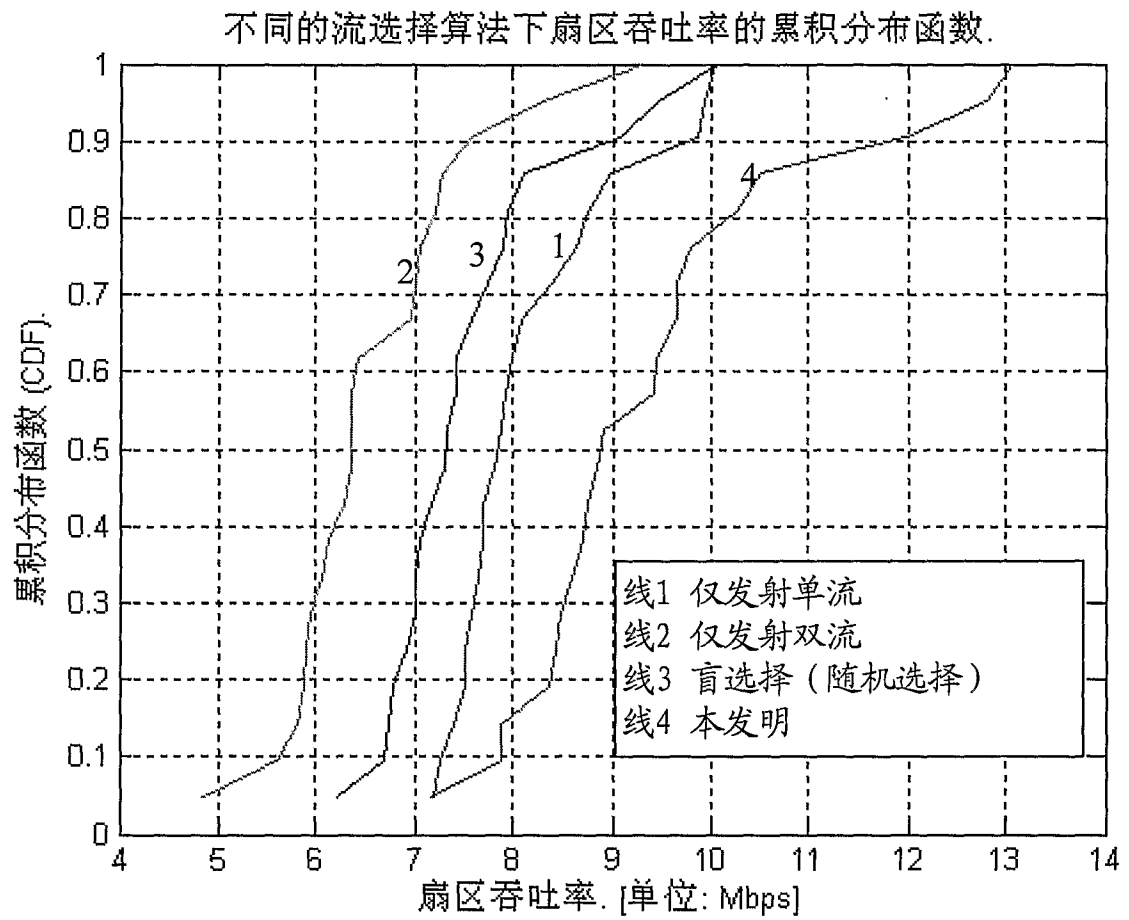


图 4

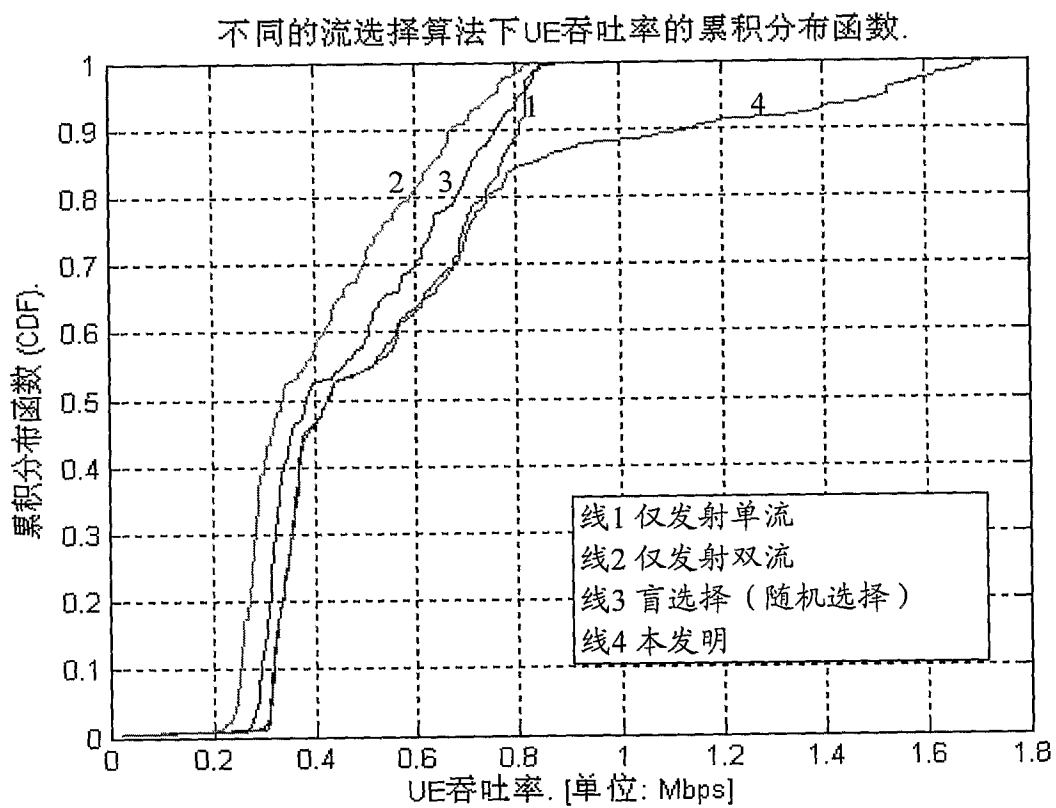


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2007/003782

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B 7/06(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:H04B 7/06

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)

WPI;EPODOC;PAJ;CPRS;CNKI: MIMO,data,stream?,buffer,SIR,channel,quality,identifications,CQI,number,single,double

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN1960199 A (YUANDONGLI COMMUNICATION TECH CO LTD) 09 May 2007 (09.05.2007) see the whole document	1-5
A	CN1864379 A (LG ELECTRONICS INC) 15 Nov. 2006(15.11.2006) see the whole document	1-5
A	CN1653721 A (QUALCOMM INC) 10 Aug. 2005 (10.08.2005) see the whole document	1-5
A	US2007160156 A1 (Ezer Melzer,Tel-Aviv(IL);Daniel Yellin,R'anana(IL)) 12 Jul. 2007 (12.07.2007) see the whole document	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“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

“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

“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

“&”document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
24 Apr. 2008 (24.04.2008)

Date of mailing of the international search report
15 May 2008 (15.05.2008)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer
CAO, Yachun
Telephone No. (86-10)62411427

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2007/003782

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1960199 A	09.05.2007	NONE	
CN1864379 A	15.11.2006	KR20050032278 A	07.04.2005
		WO2005032154 A2	07.04.2005
		US2005147177 A1	07.07.2005
		EP1668855 A2	14.06.2006
CN1653721 A	10.08.2005	US6862271 B2	01.03.2005
		CA2477536 A	04.09.2003
		WO03073646 A1	04.09.2003
		AU2003213214 A1	09.09.2003
		EP1479177 A 1	24.11.2004
		MXPA04008245 A	11.01.2005
		BR0307948 A	29.03.2005
		JP2005518755T T	23.06.2005
US2007160156 A1	12.07.2007	NONE	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2007/003782

A. 主题的分类

H04B 7/06 (2006.01) i

按照国际专利分类表(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:H04B 7/06

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))

WPI;EPODOC;PAJ: MIMO,data,stream?,buffer,SIR,channel,quality,identifications,CQI,number,single,double

CPRS;CNKI:多输入多输出, 数据流, 数目, 缓冲, 信噪比, 信道质量指示, 数目, 单, 双, 选择, 分配, 计算

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
A	CN1960199 A (上海原动力通信科技有限公司) 09.5 月 2007 (09.05.2007) 见全文	1-5
A	CN1864379 A (LG 电子株式会社) 15.11 月 2006 (15.11.2006) 见全文	1-5
A	CN1653721 A (高通股份有限公司) 10.8 月 2005 (10.08.2005) 见全文	1-5
A	US2007160156 A1 (Ezer Melzer,Tel-Aviv(IL);Daniel Yellin,R'anana(IL)) 12.7 月 2007 (12.07.2007) 见全文	1-5

☐ 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” 在国际申请日的当天或之后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

“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

24.4 月 2008 (24.04.2008)

国际检索报告邮寄日期

15.5 月 2008 (15.05.2008)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)

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

曹雅春

电话号码: (86-10) 62411427

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2007/003782

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1960199 A	09.05.2007	无	
CN1864379 A	15.11.2006	KR20050032278 A	07.04.2005
		WO2005032154 A2	07.04.2005
		US2005147177 A1	07.07.2005
		EP1668855 A2	14.06.2006
CN1653721 A	10.08.2005	US6862271 B2	01.03.2005
		CA2477536 A	04.09.2003
		WO03073646 A1	04.09.2003
		AU2003213214 A1	09.09.2003
		EP1479177 A1	24.11.2004
		MXPA04008245 A	11.01.2005
		BR0307948 A	29.03.2005
		JP2005518755T T	23.06.2005
US2007160156 A1	12.07.2007	无	