

(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
2010年12月23日 (23.12.2010)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2010/145232 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 74/08 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/071166
- (22) 国际申请日: 2010年3月19日 (19.03.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200910209623.9 2009年10月30日 (30.10.2009) 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): **王琳 (WANG, Lin)** [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)。 **刘钰 (LIU, Yu)** [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)。 **张鹏 (ZHANG, Peng)** [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)。 **刘利平 (LIU, Liping)** [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, 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,

[见续页]

(54) Title: ACCESS PROCESSING METHOD AND USER EQUIPMENT

(54) 发明名称: 接入处理方法及用户设备

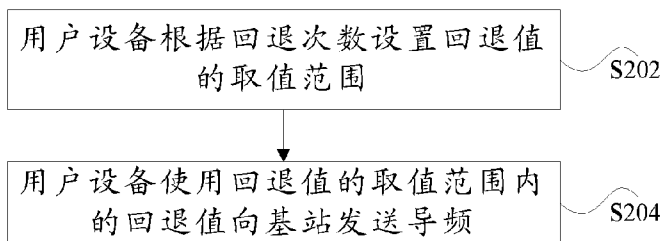


图 2 /FIG. 2

S202 the user equipment sets a value range of the backoff value according to a backoff times

S204 the user equipment sends preamble to a base station using the backoff in the value range

(57) Abstract: An access processing method and a user equipment are disclosed. The method includes that: the user equipment sets a value range of a backoff value according to backoff times, and the user equipment sends preamble to a base station using a backoff in the value range. The method solves the problem in the related art that the access time delay is long and it is lack of fairness when the user equipment accesses the network, and reaches the effects that the access time delay is improved and the system capability is enhanced.

(57) 摘要: 本发明公开了一种接入处理方法及用户设备, 该方法包括: 用户设备根据回退次数设置回退值的取值范围; 用户设备使用取值范围内的回退值向基站发送导频。通过本发明, 解决了相关技术中用户设备接入网络存在接入时延长和缺乏公平性的问题, 达到了改善接入时延、提高系统性能的效果。

WO 2010/145232 A1

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, LS, MW, MZ, NA, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, 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))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布(细则 48.2(h))。
- 根据申请人的请求, 在条约第 21 条(2)(a)所规定的期限届满之前进行。

接入处理方法及用户设备

技术领域

本发明涉及通信领域，具体而言，涉及一种接入处理方法及用户设备。

背景技术

5 在无线通信系统中，接入平均时延是衡量系统性能的一个重要指标。在长期演进（Long-Term Evolution，简称为 LTE）系统中，用户终端在开机或执行非接入层（Non Access Stratum，简称为 NAS）过程时，会触发随机接入流程，图 1 是根据相关技术的随机接入的信令交互的示意图。终端在导频（消
10 息 1（MSG1）也称为 preamble）中携带有一个随机选取的导频标识（Identifier，简称为 ID）也称为 preamble ID 发给基站，收到的随机接入响应（Random Access Response，简称为 RAR，也称为 MSG2）子头中的随机接入导频 ID（Random Access Preamble ID，简称为 RAPID）如果和发送的一致，则认为 preamble 过程成功（preamble success），就可以继续竞争解决的过程，即图 1
15 中所示的 3、4 两步。终端在消息 3（MSG3）中发送无线资源控制（Radio Resource Control，简称为 RRC）连接建立请求给基站，如果在消息 4（MSG4）中解出的竞争解决 ID（Contention Resolution ID，简称为 CRID）和 MSG3 中的一致，则认为竞争解决成功，终端成功的接入网络。否则，终端会重发 MSG1 尝试重新接入网络。

 如果在某个时刻同时有多个终端接入网络，基站会根据当前处理能力
20 （选择性的），通过在 MSG2 中携带回退指示（backoff indication，简称为 BI）子头来告知本次没有成功接入的终端回退。用户终端在下一次尝试接入时，会根据回退序号选择回退值（例如，表 1 是根据相关技术的回退值序号和相应的回退门限值的对应关系，以 ms 为单位），退避一段时间再发 MSG1。这样可以降低再次碰撞的概率，提高接入成功率。另外，如果终端在 MSG2 中
25 收到了 BI 子头，即使 preamble success，它仍会保存此值，当竞争解决失败后，重发 MSG1 的时候，也要用这个 BI 值进行回退。

表 1

序号	回退值 (毫秒 ms)
0	0
1	10
2	20
3	30
4	40
5	60
6	80
7	120
8	160
9	240
10	320
11	480
12	960
13	保留
14	保留
15	保留

虽然在协议里也给出了在重发 MSG1 时，每重传一次会把终端发送功率增加 power Ramping Step (功率调整因子，由系统信息块 2 (System Information Block2，简称为 SIB2) 配置) 来提高检测成功的概率，但是，不排除如果终端每次收到的 MSG2 中都含 BI 子头且没有匹配到相应的 preamble ID 或者竞争解决失败，某个终端要尝试很多次，持续很长时间才能成功的接入网络，而某些终端可能在第一次尝试时就能接入，不能保证终端接入网络的公平性和缩短接入时延。

针对相关技术中用户设备 (User Equipment，简称为 UE) 接入网络存在接入时延长和缺乏公平性的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

针对相关技术中 UE 接入网络存在接入时延长和缺乏公平性的问题而提出本发明，为此，本发明的主要目的在于提供一种接入处理方案，以解决上述问题。

为了实现上述目的，根据本发明的一个方面，提供了一种接入处理方法。

根据本发明的接入处理方法包括：用户设备根据回退次数设置回退值的取值范围；用户设备使用取值范围内的回退值向基站发送导频。

优选地，用户设备根据回退次数设置取值范围包括：回退次数越大，则用户设备设置取值范围的回退值上限越小。

5 优选地，用户设备根据回退次数设置取值范围包括：用户设备接收来自基站的随机接入响应，其中，随机接入响应中携带有回退指示子头；用户设备根据回退指示子头确定回退最大值；用户设备根据回退次数和回退最大值设置取值范围。

优选地，用户设备根据回退次数和回退最大值设置取值范围包括：用户设备根据回退次数降低回退最大值，并将降低后的回退最大值设置为取值范围的回退值上限。

10 优选地，用户设备根据回退次数和回退最大值设置取值范围包括：用户设备将 0 和回退最大值之间的回退值范围进行分组；用户设备将分组与回退次数进行对应。

15 优选地，用户设备使用取值范围内的回退值向基站发送导频包括：用户设备在取值范围内按照均匀分布选择回退值；用户设备使用回退值向基站发送导频。

为了实现上述目的，根据本发明的又一方面，提供了一种用户设备。

根据本发明的用户设备包括：设置模块，用于根据回退次数设置回退值的取值范围；发送模块，用于使用取值范围内的回退值向基站发送导频。

20 优选地，设置模块包括：接收子模块，用于接收来自基站的随机接入响应，其中，随机接入响应中携带有回退指示子头；确定子模块，用于根据回退指示子头确定回退最大值；设置子模块，用于根据回退次数和回退最大值设置取值范围。

优选地，设置子模块包括：降低单元，用于根据回退次数降低回退最大值；设置单元，用于将降低后的回退最大值设置为取值范围的回退值上限。

25 优选地，设置子模块包括：分组单元，用于将 0 和回退最大值之间的回退值范围进行分组；对应单元，用于将分组与回退次数进行对应。

通过本发明，采用用户根据回退次数设置回退值范围的方式，解决了相关技术中 UE 接入网络存在接入时延长和缺乏公平性的问题，进而达到了改

善接入时延、提高系统性能的效果。

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
5 不当限定。在附图中：

图 1 是根据相关技术的随机接入的信令交互的示意图；

图 2 是根据本发明实施例的接入处理方法的流程图；

图 3 是根据本发明实施例的实例一的接入处理方法的流程图；

图 4 是根据本发明实施例的 MSG2 的 MAC PDU 结构的示意图；

10 图 5 是根据本发明实施例的接入过程的时延的示意图；

图 6 是根据本发明实施例的用户设备的结构框图；

图 7 是根据本发明实施例的用户设备的一种具体的结构框图；

图 8 是根据本发明实施例的用户设备的另一种具体的结构框图。

具体实施方式

15 考虑到相关技术中终端接入网络存在接入时延长和缺乏公平性的问题，本发明提供了一种接入处理方案，该方案的处理原则如下：UE 根据回退次数设置回退值的取值范围；UE 使用取值范围内的回退值向基站发送导频。本发明将回退值的选择结合 UE 当前导频的发送次数，对于传输次数较大的 UE，使其回退较短的时间就尝试重新接入，对于传输次数较小的 UE，可以
20 使其在相对较大的范围内选择回退值。这样，减小了 UE 接入的平均时延，减少了再次碰撞的概率，提高了系统性能，并且，保证了多个 UE 接入的公平性，且算法在工程实现中具有运算复杂度低、场景配置灵活等优点。

需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

25 在以下实施例中，在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可

执行指令的计算机系统中执行，并且，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

方法实施例

在 MSG2 中携带有 BI 指示的情况下，且 UE 的 preamble ID 和 RAR 子头中的 RAPID 不匹配（即，preamble failure）或竞争解决失败时，UE 需要回退重新发送 MSG1。

根据本发明的实施例，提供了一种接入处理方法。

图 2 是根据本发明实施例的接入处理方法的流程图，如图 2 所示，该方法包括如下的步骤 S202 至步骤 S204：

10 步骤 S202，UE 根据回退次数设置回退值的取值范围；

步骤 S204，UE 使用回退值的取值范围内的回退值向基站发送导频。

通过采用用户设备根据回退次数设置回退值范围的方式，解决了相关技术中 UE 接入网络存在接入时延长和缺乏公平性的问题，达到了改善接入时延、提高系统性能的效果。

15 在步骤 S202 中，UE 根据回退次数设置回退值的取值范围时，回退次数越大，UE 设置回退值的取值范围的回退值上限则越小。

20 将回退值的选择结合 UE 当前导频的发送次数，对于传输次数较大的 UE，使其回退较短的时间就尝试重新接入，在减少再次碰撞概率的同时，减小 UE 接入的平均时延，提高了系统性能，并且保证了多个 UE 接入的公平性。

UE 根据回退次数设置回退值的取值范围包括：基站向 UE 发送随机接入响应，其中，该随机接入响应中携带有回退指示子头；在 UE 接收到的 MSG2 中有 BI 指示，且 preamble failure 或 preamble success 但竞争解决失败的情况下，在重发 MSG1 之前，UE 根据该回退指示子头查询表 1 确定回退最大值 backoff value；UE 根据回退次数和回退最大值设置回退值的取值范围，即，UE 结合回退次数重新设置新的回退值上限（也可以同时改变下限），设置的原则是：回退次数越大的 UE 的回退上限小于回退次数小的 UE。

其中，UE 根据回退次数和回退最大值设置取值范围采用以下方式。

方式一，UE 根据回退次数降低回退最大值，并将降低后的回退最大值设置为该取值范围的回退值上限。

5 依据回退次数降低回退最大值，使回退次数较多的 UE 可以在较短的时间内就尝试重新接入，减小了 UE 接入的平均时延，保证了 UE 接入的公平性。

方式二，UE 将 0 和回退最大值之间的回退值范围进行分组；然后，将分组后的回退值范围与回退次数进行对应。在进行分组的过程中，可以遵循下列原则：回退次数越大，对应的分组的取值范围的回退值上限越小。

10 将回退值范围分组，并与回退次数相对应，使得 UE 可以在小组范围内选择适合的回退值，在减小 UE 接入的平均时延的同时，也提高了 UE 选择回退值，进而接入的灵活性。

在步骤 S204 中，UE 使用取值范围内的回退值向基站发送导频包括：
15 UE 根据回退值上限 max backoff value（用 min backoff value 表示新的回退值下限取值，如果没改变回退值下限即为 0），在 [min backoff value, max backoff value] 间按照均匀分布选择回退值；UE 使用回退值向基站发送导频，即，UE 按照新设定的回退区间选出的回退值，推迟 MSG1 的发送。直到 UE 成功接入，该 UE 方可删除保存的 BI 序号及 backoff value，整个流程完成。如果接入仍未成功，继续设置回退值范围，直到高层定时器超时。

20 通过上述方法，UE 通过对基站在 MSG2 中的回退（BI）值进行处理，使得 UE 在重发 MSG1 时，在该 BI 对应的回退值的范围内，重新设定回退值的上下限，使得重发次数多的 UE 选择的回退值区间小于和它同时回退的其他重发次数少的 UE。

下面将结合实例对本发明实施例的实现过程进行详细描述。

25 实例一

图 3 是根据本发明实施例的实例一的接入处理方法的流程图，如图 3 所示，该方法包括以下步骤 S301 至步骤 S305：

步骤 S301，如果终端遇到 preamble failure 或竞争解决失败的情况，且

高层定时器（例如，T300）还未超时，终端还有重发 MSG1 的机会，执行步骤 S302，如果高层定时器超时则接入失败。

步骤 S302，如果在 MSG2 中携带有 BI 子头（BI 子头用 4bit 表示，图 4 是根据本发明实施例的 MSG2 的 MAC PDU 结构的示意图），根据表 1 确定该 BI 子头对应的回退值，执行步骤 S303，如果 MSG2 中没有 BI 子头，则终端根据随机接入配置参数选择最近的一次机会重新发送 MSG1。

步骤 S303，结合该终端 MSG1 的发送次数，确定回退值上限 max backoff value，及回退值下限 min backoff value。

步骤 S304，在 [min backoff value, max backoff value] 的范围内按照均匀分布选择回退值。

步骤 S305，根据该回退值发送 MSG1，如果 preamble failure，重复步骤 S301，否则，发送 MSG3，如果竞争解决失败也重复步骤 S301，如果竞争解决成功即接入成功。

在现有技术中，不考虑终端接入次数，对各个 UE 的回退值处理方式一致，不能保证尝试次数多的终端的接入时延，事实上，接入过程本身的时延相对这个回退时间来说比较小，对于一个一次尝试就成功接入的终端，接入时延大致为几十 ms，一旦尝试失败，一次回退值最大可达几百 ms，这将严重影响接入性能。将本发明的方法和功控结合起来可以有效的提高接入成功率及减少接入时延，提高了系统性能。

实例二

图 5 是根据本发明实施例的接入过程的时延的示意图，对于某个接入了 n 次才成功接入的终端，假设每次发送 MSG1 收到的 MSG2 中都携带 BI 子头，且假设每次失败都是由于 preamble failure（如果失败原因是竞争解决失败，情况也是类似的），那么，接入时延由 3 部分组成：（1）n-1 次失败接入时，会等待共 n-1 个传输时间间隔（Transmission Time Interval，简称为 TTI）窗口（TTI Window）；（2）第 n-1 次失败后到再次发起接入前的等待时间，这个值是根据 BI 指示中的序号查表得到的最大值 backoff value，回退值在 [0, backoff value] 范围内按均匀分布随机选择回退值；（3）第 n 次成功接入时，从发送 MSG1 到收到 MSG2 的耗时。

其中，TTI Window 是发送 MSG1 后等待 MSG2 的窗口，该值由高层配置（一般为 2ms~10ms）。从发送 MSG1 到成功收到 MSG2 的耗时较短，不会超过 TTI Window。

因此，为了降低接入时延，重点关注在重发 MSG1 之前的退避时间，而不关心 TTI Window 及成功接入时的时延（因为这两部分相对前者时延比较小），即，只关注上述时延的第二部分。

如果按照协议的方式，假设这 n-1 次失败接入的 BI 序号（在 BI 子头中解析出）分别为 $\{BI_1, BI_2, \dots, BI_{n-1}\}$ ，按照表 1 对应的回退值分别为

$\{BV_1, BV_2, \dots, BV_{n-1}\}$ ，那么，这 n-1 次回退时间的均值为 $\frac{1}{2}(BV_1 + BV_2 + \dots + BV_{n-1})$ 。

10 下面给出一种结合终端发送次数选择新的回退值的算法：

根据终端的最大发送次数 m（从系统信息中获取）将 backoff value 等分成 m 份，且只重新设定回退上限，不改变回退值下限。

如果是第 1 次重发，回退值区间为 $[0, \text{backoff value}]$ ；

15 如果是第 2 次重发，回退值的区间要减少一些，区间取值为 $[0, (1-1/m) \times \text{backoff value}]$ ；

...

如果是第 n 次重发，回退值的区间取 $[0, ((m-n+1)/m) \times \text{backoff value}]$ 。

按上述算法，假设终端最大发送次数为 m，对应第 k 次的回退值为 $\frac{m-k+1}{m}BV_k$ ，这 n-1 次重发的回退时间均值为 $\sum_{k=1}^{n-1} \frac{m-k+1}{2m}BV_k (n-1 < m)$ ，平均

20 回退时间可以减少 $\sum_{k=1}^{n-1} \frac{k-1}{2m}BV_k (n-1 < m)$ 。当 BV_k 较大时，平均接入时延可以有效减小。

实例三

假设两个 UE 在同一时刻发送 MSG1，且这两个 UE 接收到的基站的

MSG2 的 MAC 头中含 BI 子头, RAR 的子头中没有匹配的 RAPID (即, preamble failure)。令 UE1 是第 k 次发送, UE2 是第 l 次发送 (且 $l > k$)。根据表 1, BI 子头对应的回退值为 BV 。

按照上述算法, 在重发时, UE1 的回退值为 $\frac{m-k+1}{m}BV$, UE2 的回退值为 $\frac{m-l+1}{m}BV$, UE1 比 UE2 的回退时间多 $\frac{l-k}{m}BV$ 。按照均匀分布, 回退值的均值会减少 $\frac{l-k}{2m}BV$ 。在 BV 较大或 l 与 k 差值较大时, UE1 和 UE2 的回退均值相差也越大, 显著提高了接入公平性和接入时延。

实例四

根据终端的最大发送次数 m (从系统信息中获取) 将 backoff value 等分成 m 份, 将回退区间的上下限都重新设定。

如果是第 1 次重发, 回退值区间为 $[(m-1)/m \times \text{backoff value}, \text{backoff value}]$;

如果是第 2 次重发, 回退值区间为 $[(m-2)/m \times \text{backoff value}, (m-1)/m \times \text{backoff value}]$;

15 ...

如果是第 n 次重发, 回退值区间为 $[(m-n)/m \times \text{backoff value}, (m-n+1)/m \times \text{backoff value}]$ 。

按这种算法, 回退次数不同的终端的回退值被分到不同的区间, 且回退值的区间不重复, 保证了重发次数多的终端肯定比重发次数少的终端选择的回退值小, 提高了接入的公平性。

装置实施例

根据本发明的实施例, 提供了一种用户设备。

图 6 是根据本发明实施例的用户设备的结构框图, 如图 6 所示, 该装置

包括：设置模块 62、发送模块 64，下面对该结构进行详细说明。

设置模块 62，用于根据回退次数设置回退值的取值范围；发送模块 64 连接至设置模块 62，用于使用取值范围内的回退值向基站发送导频。

图 7 是根据本发明实施例的用户设备的一种具体的结构框图，如图 7 所示，设置模块 62 包括：接收子模块 702、确定子模块 704、设置子模块 706，下面对该结构进行详细说明。

接收子模块 702，用于接收来自基站的随机接入响应，其中，随机接入响应中携带有回退指示子头；确定子模块 704 连接至接收子模块 702，用于根据回退指示子头确定回退最大值；设置子模块 706 连接至确定子模块 704，用于根据回退次数和回退最大值设置取值范围。

设置子模块 706 包括：降低单元 708、设置单元 710，下面对该结构进行详细说明。

降低单元 708，用于根据回退次数降低回退最大值；设置单元 710 连接至降低单元 708，用于将降低后的回退最大值设置为取值范围的回退值上限。

图 8 是根据本发明实施例的用户设备的另一种具体的结构框图，如图 8 所示，设置子模块 706 包括：分组单元 82、对应单元 84，下面对该结构进行详细说明。

分组单元 82，用于将 0 和回退最大值之间的回退值范围进行分组；对应单元 84 连接至分组单元 82，用于将分组与回退次数进行对应。

本发明实施例中的模块位于 UE 的 MAC 层，用于解析 BI 子头，对应表 1 得到 backoff value，结合 UE 已发送 MSG1 的次数来设置新的回退门限值，按照均匀分布在新的门限范围内选择回退值，在重发 MSG1 时使用。

需要说明的是，装置实施例中描述的 UE 对应于上述的方法实施例，其具体的实现方法在方法实施例中已经进行过详细说明，在此不再赘述。

综上所述，采用本发明，提高了接入公平性，改善了接入时延，最终提高了系统性能。

需要说明的是，在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执

行指令的计算机系统中执行，并且，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

5 显然，本领域的技术人员应该明白，上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现，它们可以集中在单个的计算装置上，或者分布在多个计算装置所组成的网络上，可选地，它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现，从而，可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行，或者将它们分别制作成各个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样，本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

10 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. 一种接入处理方法，其特征在于，包括：

用户设备根据回退次数设置回退值的取值范围；

所述用户设备使用所述取值范围内的回退值向基站发送导频。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述用户设备根据所述回退次数设置所述取值范围包括：

所述回退次数越大，则所述用户设备设置所述取值范围的回退值上限越小。
3. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述用户设备根据所述回退次数设置所述取值范围包括：

所述用户设备接收来自所述基站的随机接入响应，其中，所述随机接入响应中携带有回退指示子头；

所述用户设备根据所述回退指示子头确定回退最大值；

所述用户设备根据所述回退次数和所述回退最大值设置所述取值范围。
4. 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述用户设备根据所述回退次数和所述回退最大值设置所述取值范围包括：

所述用户设备根据所述回退次数降低所述回退最大值，并将降低后的所述回退最大值设置为所述取值范围的回退值上限。
5. 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述用户设备根据所述回退次数和所述回退最大值设置所述取值范围包括：

所述用户设备将 0 和所述回退最大值之间的回退值范围进行分组；

所述用户设备将所述分组与所述回退次数进行对应。
6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法，其特征在于，所述用户设备使用所述取值范围内的回退值向所述基站发送所述导频包括：

所述用户设备在所述取值范围内按照均匀分布选择回退值；

所述用户设备使用所述回退值向所述基站发送所述导频。

7. 一种用户设备，其特征在于，包括：
 - 设置模块，用于根据回退次数设置回退值的取值范围；
 - 发送模块，用于使用所述取值范围内的回退值向基站发送导频。
8. 根据权利要求 7 所述的用户设备，其特征在于，所述设置模块包括：
 - 接收子模块，用于接收来自所述基站的随机接入响应，其中，所述随机接入响应中携带有回退指示子头；
 - 确定子模块，用于根据所述回退指示子头确定回退最大值；
 - 设置子模块，用于根据所述回退次数和所述回退最大值设置所述取值范围。
9. 根据权利要求 8 所述的用户设备，其特征在于，所述设置子模块包括：
 - 降低单元，用于根据所述回退次数降低所述回退最大值；
 - 设置单元，用于将降低后的所述回退最大值设置为所述取值范围的回退值上限。
10. 根据权利要求 8 所述的用户设备，其特征在于，所述设置子模块包括：
 - 分组单元，用于将 0 和所述回退最大值之间的回退值范围进行分组；
 - 对应单元，用于将所述分组与所述回退次数进行对应。

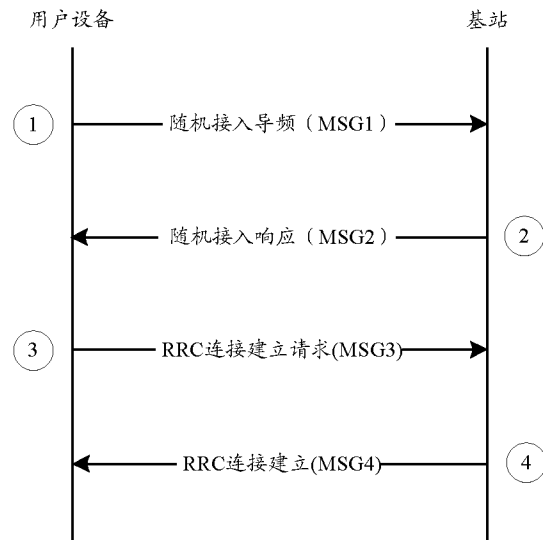


图 1

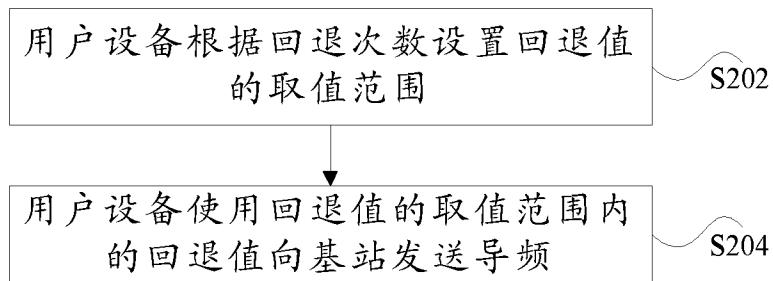


图 2

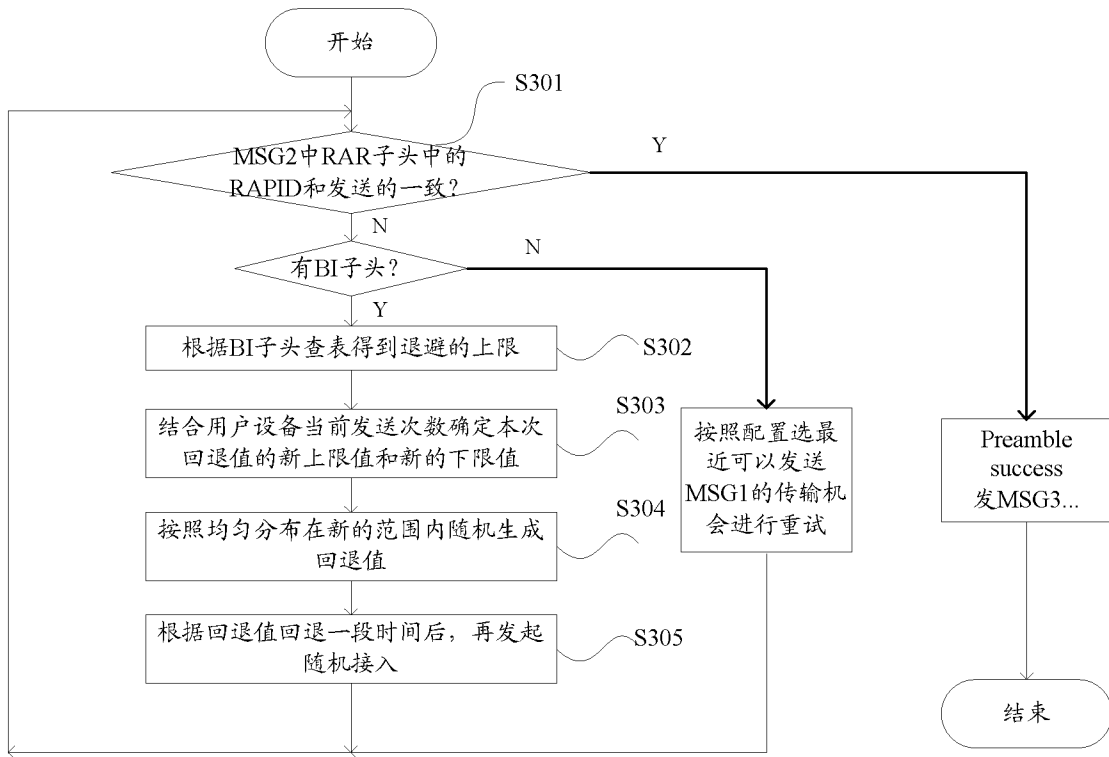


图 3

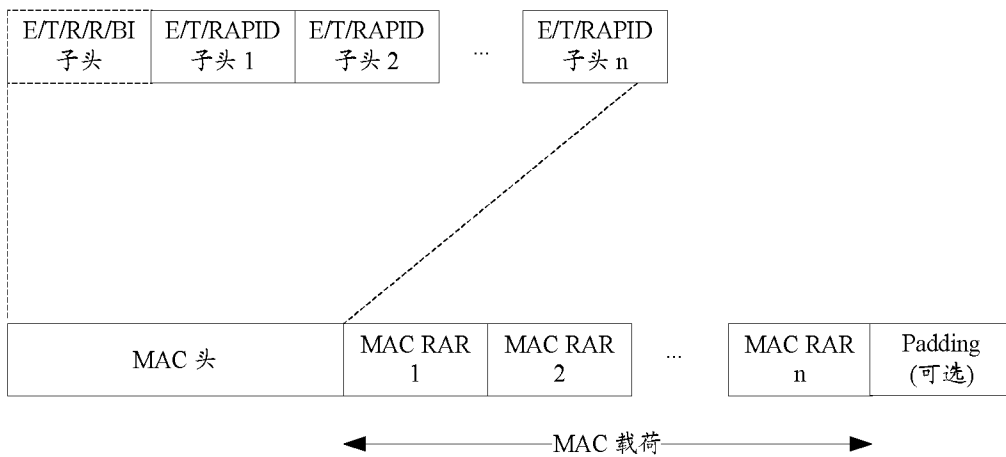


图 4

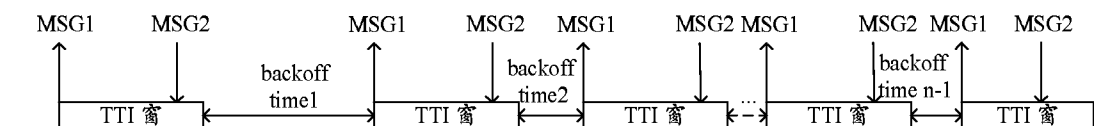


图 5

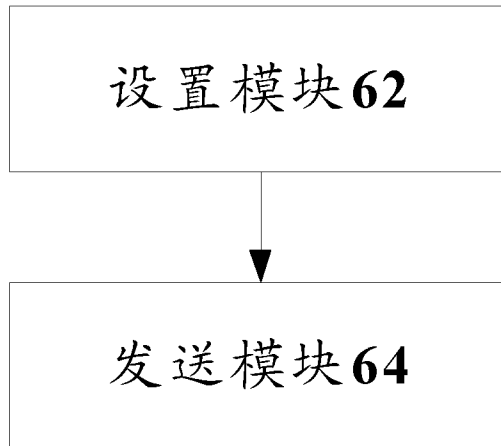


图 6

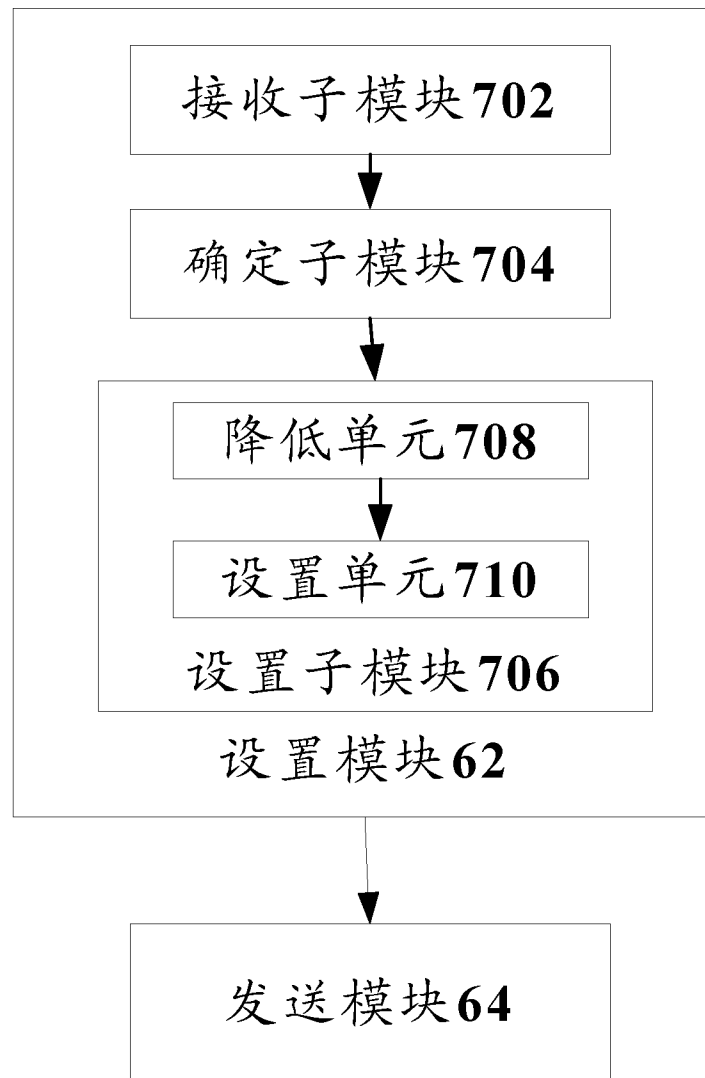


图 7

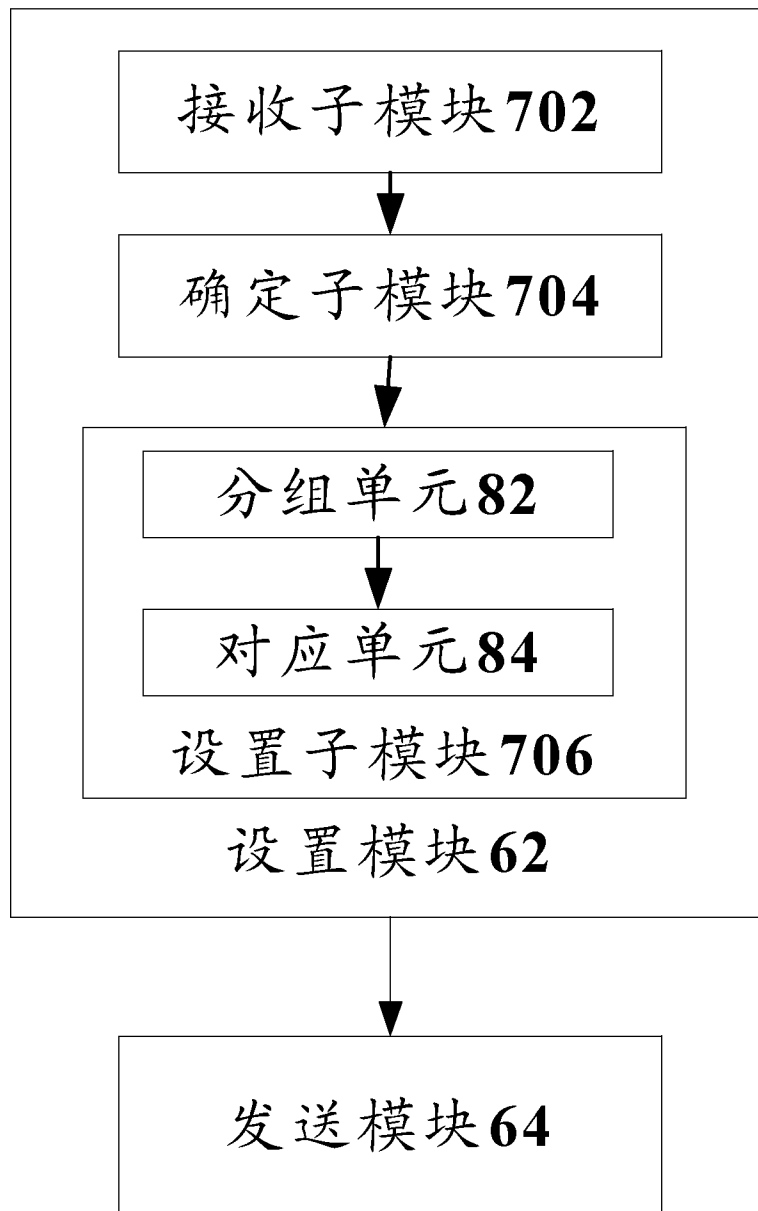


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2010/071166

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W74/08(2009.01)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:
H04W74/-;
H04Q

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)

EPODOC, CNPAT, WPI, CNKI
backoff, access, preamble, range, times

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US20070201377A1, (SANTHANAM), 30 Aug.2007(30.08.2007), claim1	1, 7
A		2-6, 8-10
A	CN101547520A, (ZTE CORPORATION LTD), 30 Sept.2009(30.09.2009), the whole document	1-10

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
29 Jul. 2010(29.07.2010)

Date of mailing of the international search report
26 Aug. 2010 (26.08.2010)

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
CUI, Liyan
Telephone No. (86-10)62411682

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/071166

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US20070201377A1	30.08.2007	WO2007101215A1	07.09.2007
		TW200742372A	01.11.2007
CN101547520A	30.09.2009	none	

<p>A. 主题的分类</p> <p style="text-align: center;">H04W74/08(2009.01)i</p> <p>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</p>														
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC: H04W74/-; H04Q</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>EPODOC,CNPAT,WPI,CNKI 回退; 退让; 接入; 导频; 前导; 范围; 次数 backoff, access, preamble, range,times</p>														
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US20070201377A1,(SANTHANAM), 30. 8 月 2007 (30.08.2007), 权利要求 1</td> <td>1, 7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td>2-6, 8-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN101547520A, (中兴通讯股份有限公司), 30.9 月 2009 (30.09.2009), 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 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(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</p>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	US20070201377A1,(SANTHANAM), 30. 8 月 2007 (30.08.2007), 权利要求 1	1, 7	A		2-6, 8-10	A	CN101547520A, (中兴通讯股份有限公司), 30.9 月 2009 (30.09.2009), 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	US20070201377A1,(SANTHANAM), 30. 8 月 2007 (30.08.2007), 权利要求 1	1, 7												
A		2-6, 8-10												
A	CN101547520A, (中兴通讯股份有限公司), 30.9 月 2009 (30.09.2009), 全文	1-10												
<p>国际检索实际完成的日期 29.7 月 2010 (29.07.2010)</p>		<p>国际检索报告邮寄日期 26.8 月 2010 (26.08.2010)</p>												
<p>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</p>		<p>授权官员 崔丽艳 电话号码: (86-10) 62411682</p>												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/071166

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US20070201377A1	30.08.2007	WO2007101215A1 TW200742372A	07.09.2007 01.11.2007
CN101547520A	30.09.2009	无	