



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102123134 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201010003607. 7

113-115 段 .

(22) 申请日 2010. 01. 07

审查员 张丽娟

(73) 专利权人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 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法务部

(72) 发明人 王斌 苟伟 马子江

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262

代理人 李健 龙洪

(51) Int. Cl.

H04L 29/06(2006. 01)

H04W 88/18(2009. 01)

(56) 对比文件

CN 1998164 A, 2007. 07. 11, 参见说明书第

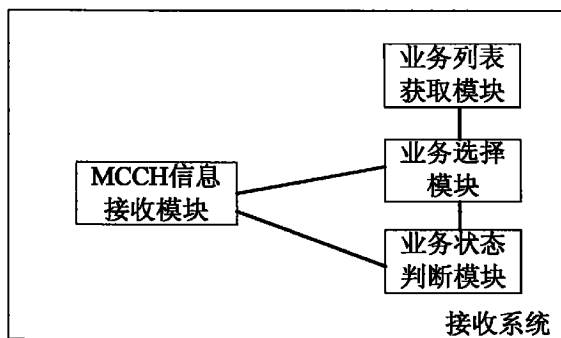
权利要求书1页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

获取多媒体广播组播控制信息的方法和接收系统

(57) 摘要

本发明公开了一种接收广播控制信道 MCCH 信息的接收方法及接收系统, 该系统中, 利用业务列表获取模块检测获取到 MBSFN 区域的 MBMS 业务列表; 业务选择模块, 从业务列表中选择感兴趣的业务, 并根据业务选择结果控制 MCCH 信息接收模块是否启动接收 MCCH 信息; 业务状态判断模块, 在业务选择模块选择了感兴趣的业务后, 进一步判断该选择的感兴趣的业务的业务状态是否已经处于会话开始状态, 并根据判断结果控制 MCCH 信息接收模块是否启动接收 MCCH 信息; MCCH 信息接收模块, 根据业务选择模块和 / 或业务状态判断模块的指示接收 MCCH 信息。应用本发明接收方法及接收系统可以及时获取全面的 MCCH 信息。



1. 一种广播控制信道 MCCH 信息的接收方法,包括:

具有多播广播业务 MBMS 能力的终端位于多播广播单频网 MBSFN 区域所覆盖的小区中时,终端选择了感兴趣的业务,且所选择的感兴趣的业务已经处于会话开始状态时,终端启动读取 MCCH 信息;

终端在获取到该 MBSFN 区域内的 MBMS 业务列表,并已从 MBMS 业务列表选择了感兴趣的业务,且所选择的感兴趣的业务并未处于会话开始状态时,所述终端不启动读取 MCCH 信息,而是监听 MCCH 通知消息。

2. 如权利要求 1 所述的接收方法,其特征在于,

所述终端选择了感兴趣的业务,是指终端获取 MBMS 业务列表后,由用户根据兴趣喜好从 MBMS 业务列表中选择任一 MBMS 业务。

3. 如权利要求 1 所述的接收方法,其特征在于,所述方法进一步包括:

若该终端不接收 MBMS 业务,或者终端获取到该 MBSFN 区域内的 MBMS 业务列表但所述 MBMS 业务列表并没有终端所需 MBMS 业务时,终端不启动读取 MCCH 信息。

4. 如权利要求 1 所述的接收方法,其特征在于,所述方法进一步包括:

终端在获取 MCCH 信息之后,按照 MCCH 信息所配置的控制信息接收自己所选择的感兴趣的 MBMS 业务。

5. 一种接收广播控制信道 MCCH 信息的接收系统,其特征在于,包括:

业务列表获取模块,用于检测获取到 MBSFN 区域的 MBMS 业务列表;

业务选择模块,用于从业务列表中选择感兴趣的业务;

业务状态判断模块,用于在业务选择模块选择了感兴趣的业务后,判断该选择的感兴趣的业务的业务状态已经处于会话开始状态时,指示 MCCH 信息接收模块启动接收 MCCH 信息;还用于在业务选择模块选择了感兴趣的业务后,判断所选择的感兴趣的业务并未处于会话开始状态时,指示 MCCH 信息接收模块不启动读取 MCCH 信息,而是监听 MCCH 通知消息; MCCH 信息接收模块,用于根据业务状态判断模块的指示接收 MCCH 信息。

6. 如权利要求 5 所述的接收系统,其特征在于,

所述业务选择模块选择了感兴趣的业务,是由用户根据兴趣喜好利用业务选择模块从业务列表获取模块中获得的 MBMS 业务列表中选择任一业务。

7. 如权利要求 5 所述的接收系统,其特征在于,

若该接收系统不接收 MBMS 业务,或者接收系统获取到该 MBSFN 区域内的 MBMS 业务列表但所述 MBMS 业务列表并没有终端所需 MBMS 业务时,业务选择模块则不从业务列表中选择任何业务,指示 MCCH 信息接收模块不启动读取 MCCH 信息。

获取多媒体广播组播控制信息的方法和接收系统

技术领域

[0001] 本发明涉及 LTE (Long Term Evolution, 长期演进) 系统, 尤其涉及在多媒体广播组播业务单频网络 (MBSFN, Multimedia Broadcast multicast service Single Frequency Network) 区域接收多播控制信道 MCCH (Multicast Control Channel) 信息的方法及接收系统。

背景技术

[0002] 随着互联网的迅猛发展和大屏幕多功能手机的普及, 出现了大量移动数据多媒体业务和各种高带宽多媒体业务, 例如: 视频会议、电视广播、视频点播、视频广告、网上教育、互动游戏等, 不仅满足了移动用户不断上升的业务需求, 同时也为移动运营商带来新的业务增长点。这些移动数据多媒体业务要求多个用户能够同时接收相同数据, 与一般的数据业务相比, 具有数据量大、持续时间长、时延敏感等特点。

[0003] 为了有效地利用移动网络资源, 第三代合作伙伴计划 (3rd Generation Partnership Project, 简称为 3GPP) 提出了 MBMS (Multimedia Broadcast Multicast Service, 多媒体广播组播业务) 业务, 该 MBMS 业务是一种从一个数据源向多个目标传送数据的技术, 实现了网络 (包括核心网和接入网) 资源的共享, 提高了网络资源 (尤其是空中接口资源) 的利用率。3GPP 定义的 MBMS 业务不仅能够实现纯文本低速率的消息类组播和广播, 还能够实现高速多媒体业务的广播和组播, 提供多种丰富的视频、音频和多媒体业务, 这无疑顺应了未来移动数据发展的趋势, 为 3G (3rd Generation, 第三代数字通信) 的发展提供了更好的业务前景。

[0004] 目前, 在 LTE (Long Term Evolution, 长期演进) R9 系统中引入了 MBMS 业务。MBMS 业务在系统中承载需要控制信令和用户数据的共同传输来进行实现。其中, 控制信令将会告知终端 (例如接收终端、用户设备 UE (User Equipment)) 相应的控制参数, 指引终端到相应的位置去接收其感兴趣的 MBMS 业务 (即相应的用户数据)。这种控制信令在 LTE R9 系统中是通过 MCCH (Multicast Control Channel, 多播控制信道) 来进行传输的。

[0005] MBMS 业务是以多媒体广播组播业务单频网络 (MBSFN, Multimedia Broadcast multicast service Single Frequency Network) 区域即 MBSFN Area 来进行区域划分的, 其中 MBSFN Area 是由一系列小区所组成, 在 MBSFN Area 中的小区在发送控制信令和用户数据时将会使用多媒体广播组播业务单频网络 MBSFN 技术进行同步发送, 使得 UE (User Equipment, 用户设备) 在接收时可以获得相应的合并增益。某一特定小区可能同时被多个 MBSFN Area 所覆盖, 这就是通常所说的 MBSFN Area 重叠覆盖 (overlapping), 目前, 小区支持 1 至 8 个 MBSFN Area 的重叠覆盖。

[0006] 当某一小区存在重叠覆盖情况时, 它就可能同时具有多个 MCCH (因为每一个 MBSFN Area 对应一个 MCCH); 对于每一个特定 MCCH 来说, 都具有 MCCH MP (Modification Period 修改周期), 且在 MCCH MP 中, MCCH 所承载的内容是不允许发生变更的; 在 MCCH MP 中, MCCH 信息还将重复的进行发送, 其中发送的时间间隔称之为 MCCH RP (Repeat Period 重

复周期),以重复周期进行重复发送主要是为了提高 UE 接收 MCCH 信息的可靠性。

[0007] MCCH 的修改周期 MP 与重复周期 RP 的关系如图 1 所示,在 MCCH MP(n) 中,MCCH 发送的内容不能发生变更,只能到下一个 MCCH MP 处才可能发生变更,MCCH RP 表示了 MCCH MP 中 MCCH 内容的重复发送。UE 通过广播控制信道 BCCH(Broadcast Control Channel) 的系统信息块 SIB13(System Information Block) 即可获知该小区中所有的 MCCH 及其相应的配置信息(例如,该小区中有多少条 MCCH,每条 MCCH 的修改周期 MP、重复周期 RP 等相应参数)。

[0008] MCCH 与 MBSFN Area 是一一对应的关系;UE 通过读取 MCCH 消息就可以获知与其对应的 MBSFN Area 的控制信息,例如:该 MBSFN Area 的多播子帧资源的配置信息,该 MBSFN Area 中所有进行中(ongoing)的 MBMS 业务(即网络侧已经开始发送的 MBMS 业务)以及进行中(ongoing)的 MBMS 业务的控制参数(例如:参数 MBMS-SessionInfo-r9、sessionId-r9、serviceId-r9 等)等。

[0009] MBMS 业务的特点是业务的数据量大,终端接收时持续时间长,平均数据率相对恒定。上述特点决定了 MBMS 业务的调度,控制信令配置都是半静态的,即 MBMS 业务的调度信息,控制信令信息都是“长期”保持不变的(这里所述的“长期”一般是指几秒钟或几分钟的时间长度)。这样系统侧一直发送的多播控制信道 MCCH(Multicast Control Channel) 信息有可能是一个“长期”没有变化的信息(一直发送是因为随时都可能有新用户接入)。这样对于已经获得了 MCCH 信息的终端来说,如果每次都去接收一个没有发生变化的 MCCH 信息,这样会造成终端耗电,因为 MCCH 信息量大,且接收和解析过程比较耗电。

[0010] 于是提出了引入 MBMS 通知消息,通知消息(英文有公司称为 MCCHchange notification,或 MBMS notification Indicator,或 MBMS notification information,或 MBMS notification,中文有公司称为 MBMS 通知消息、MBMS 通知信息或 MBMS 指示信息等,在随后的描述中,本专利申请采用中文以 MBMS 通知消息,英文以 MBMS notification information 为例),用少量的信息来描述下一修改周期 MP 将要发送的 MCCH 信息与本修改周期 MP 中所发送的 MCCH 信息相比是否发生了更新,UE 只需要监听少量的 MBMS 通知消息信息,根据 MBMS 通知消息,终端再去决定是否接收即将到来的 MCCH 信息。

[0011] MBMS 通知消息(MCCH notification)的具体发送位置是通过广播控制信道 BCCH 中的 SIB13 告知的;当小区中存在重叠覆盖情况时,对于小区中所有 MCCH 将会使用统一(common)的一个 MCCH notification 来指示多条 MCCH 变更情况;具体的:

[0012] MCCH notification 将会通过其有效载荷(payload)来指明具体是哪一条或哪几条 MCCH 发生了变更,其中 MCCH notification 的有效载荷为 8bits,使用下行控制信息 DCI(Downlink Control Information)Format 1C 在物理下行控制信道 PDCCH(Physical Downlink Control Channel)中进行发送;MCCH notification 最大支持 8 条 MCCH 的指示,其中具体 MCCH notification 中的某一 bit 代表哪条 MCCH 将会通过广播控制信道 BCCH 中系统信息块 SIB13 来进行告知。

[0013] MCCH notification 在 MCCH 的修改周期 MP 内是进行重复发送的,发送次数为多次(也可以是 1 次),在 MCCH 的修改周期 MP 中重复发送 MCCH notification 的主要目的是提高接收可靠性。MCCH 消息的变更指示(MCCH notification)仅由 MBMS 业务 session start 所触发,其他 MCCH 消息变更原因(例如:session stop、session updated),将不会触发 MCCH

notification 发送 ;即目前的 MCCH Notification 只能反映出 MBMS 业务 Session Start 和哪一个或几个 MBSFN Area 的 MBMS 发生了 Session Start,也就是说,以下 MCCH 消息中的下述信息发生变化并不会在 MCCH Notification 上体现出来 :

[0014] 1) MCCH 信道的配置信息发生改变,如 :一个 MBSFN area 的 MBSFN 子帧配置信息变化 ;

[0015] 2) MBMS 业务的 Session update(业务更新)和 Session Stop(业务结束) ;

[0016] 3) 具体到哪一个 MBMS 业务发生了 Session Start。

[0017] MBMS 业务的发送是由 MCE (Multi-cell/multicast Coordination Entity,多小区 /多播调度实体)通过 MBMS service session start 所触发的 ;当 MCE 触发某一 MBMS 业务 session start 过程时,表明该 MBMS 业务即将通过演进基站 eNB 在空口上进行传输,即该 MBMS 业务在空口上将转变为 ongoing 状态(正在发送状态) ;

[0018] 当该 MBMS service 已经开始发送时,称其为 ongoing MBMS service ;某一 MBMS 业务被 MCE 的 session start 所触发后,该业务所对应的 MCCH 信息将会发生变更,主要是在 MCCH 信息中承载该 MBMS 业务的控制参数(例如 :会话标识 session Id、业务标识 service Id 等) ;由 session start 所触发的 MCCH 变更,进一步将会触发 MCCH notification 发送 ;这样就可以通知到准备接收该 MBMS 业务的 UE 更新相应 MCCH 内容。如图 2 所示,显示了上述由 session start 所触发的 MCCH 变更,进一步将会触发 MCCHnotification 发送的示意图。

[0019] 对于 MBMS 而言,网络侧发送的数据可以分为两大部分 :控制信息和业务数据信息 ;两部分信息在空口上进行传输时,控制信息对应逻辑信道 MCCH,业务数据信息对应逻辑信道 MTCH(MBMS Traffic CHannel MBMS 业务信道),两者缺一不可 ;由于控制信息在 MCCH 上发送,所对应的消息为 MCCH message,因此,下述我们将控制信息直接称为 MCCH 控制信息或简称为 MCCH 信息 ;考虑到 MCCH 与 MBSFN Area 的一一对应关系,UE 只有获知到 MCCH 信息后,才能获知该 MBSFN Area 的相关控制参数以及与该 MBSFN Area 相关的 MBMS Service 的控制、配置参数信息。

[0020] 通过上述描述,可以看出 MCCH 信息的获取,对于终端(或称之为接收终端、用户设备 UE)接收 MBMS 业务是非常重要的 ;再考虑到 MCCH 信息具有高时效性(即在 MCCH 修改周期 MP 外就可能发生变更),UE 如何获取 MCCH、在什么时机处获取 MCCH 就显得非常重要。

[0021] 例如,若某一小区仅被一个 MBSFN Area 所覆盖时,对于一个已经进入该小区(或称为进入该 MBSFN Area)的 UE 来说,从选择其感兴趣的 MBMS 业务开始,到获得其感兴趣的 MBMS 业务为止,该 UE 已经经历了若干个 MCCH 修改周期但并没有读取 MCCH 信息的过程 ;考虑到 MCCH 信息的时效性,此时 UE 对于该时刻 MCCH 信息的掌握是不全面的,若要正确接收 MBMS 业务,UE 就需要重新读取 MCCH 信息。

[0022] 即使在从选择其感兴趣的 MBMS 业务开始,到获得其感兴趣的 MBMS 业务为止的时间段内,用户设备 UE 一直在监听 MCCH 通知消息(MCCHnotification),考虑到 MCCH notification 仅反映 MBMS session start 所触发的原因,此时,若仅根据 MCCH 通知消息,UE 无法掌握该时刻的全面的 MCCH 信息,其必然会对 UE 接收 MBMS 业务造成影响,因而也需要重新读取 MCCH 信息。

[0023] 因此,在 LTE 系统中,用户设备 UE 如何及时获取全面的 MCCH 信息,以便能够根据

MCCH 信息准确完成 MBMS 业务接收成为需要解决的技术问题。

发明内容

[0024] 本发明所要解决的技术问题在于,提供一种用于接收 MCCH 信息的接收方法及接收系统,以便终端及时获取到最新的 MCCH 信息,满足 MCCH 高时效性要求,从而保证 MBMS 业务接收的可靠性。

[0025] 为了解决上述问题,本发明提出了一种广播控制信道 MCCH 信息的接收方法,包括:

[0026] 具有多播广播业务 MBMS 能力的终端位于多播广播单频网 MBSFN 区域所覆盖的小区中时,所述终端在下述时机启动读取 MCCH 信息:

[0027] 终端选择了感兴趣的业务时;和/或

[0028] 终端选择了感兴趣的业务,且所选择的感兴趣的业务已经处于会话开始状态时。

[0029] 所述终端选择了感兴趣的业务,是指终端获取 MBMS 业务列表后,由用户根据兴趣喜好从 MBMS 业务列表中选择了一业务。

[0030] 所述方法进一步包括:若该终端不接收 MBMS 业务,或者终端获取到该 MBSFN 区域内的 MBMS 业务列表但所述 MBMS 业务列表并没有终端所需 MBMS 业务时,终端不启动读取 MCCH 信息。

[0031] 所述方法进一步包括:终端在获取到该 MBSFN 区域内的 MBMS 业务列表,并已从 MBMS 业务列表选择了感兴趣的业务,且所选择的感兴趣的业务并未处于会话开始状态时,终端不启动读取 MCCH 信息。

[0032] 进一步地,若终端在获取到该 MBSFN 区域内的 MBMS 业务列表,并已从 MBMS 业务列表选择了感兴趣的业务,且所选择的感兴趣的业务并未处于会话开始状态时,所述终端不启动读取 MCCH 信息,而是监听 MCCH 通知消息。

[0033] 所述方法进一步包括:终端在获取 MCCH 信息之后,按照 MCCH 信息所配置的控制信息接收自己所选择的感兴趣的 MBMS 业务。

[0034] 本发明还提供一种接收广播控制信道 MCCH 信息的接收系统,包括:

[0035] 业务列表获取模块,用于检测获取到 MBSFN 区域的 MBMS 业务列表;

[0036] 业务选择模块,用于从业务列表中选择感兴趣的业务,并根据业务选择结果控制 MCCH 信息接收模块是否启动接收 MCCH 信息;

[0037] 业务状态判断模块,用于在业务选择模块选择了感兴趣的业务后,判断该选择的感兴趣的业务的业务状态,即判断是否已经处于会话开始状态,并根据判断结果控制 MCCH 信息接收模块是否启动接收 MCCH 信息;

[0038] MCCH 信息接收模块,用于根据业务选择模块和/或业务状态判断模块的指示接收 MCCH 信息。

[0039] 其中,所述业务选择模块,在从业务列表中选择出了感兴趣的业务时,指示 MCCH 信息接收模块启动接收 MCCH 信息;和/或

[0040] 所述业务状态判断模块,在业务选择模块选择了感兴趣的业务后,判断该选择的感兴趣的业务的业务状态已经处于会话开始状态时,指示 MCCH 信息接收模块启动接收 MCCH 信息。

[0041] 所述业务选择模块选择了感兴趣的业务,是由用户根据兴趣喜好利用业务选择模块从业务列表获取模块中获得的 MBMS 业务列表中选择了任一业务。

[0042] 若该接收系统不接收 MBMS 业务,或者接收系统获取到该 MBSFN 区域内的 MBMS 业务列表但所述 MBMS 业务列表并没有终端所需 MBMS 业务时,业务选择模块则不从业务列表中选择任何业务,指示 MCCH 信息接收模块不启动读取 MCCH 信息;或者,

[0043] 若接收系统在获取到该 MBSFN 区域内的 MBMS 业务列表,并已从 MBMS 业务列表选择了感兴趣的业务,且业务状态判断模块判断所选择的感兴趣的业务并未处于会话开始状态时,指示 MCCH 信息接收模块不启动读取 MCCH 信息。

[0044] 采用本发明的接收方法及接收系统,在终端获取到 MEMS 业务之前的时间段内增加一个或多个启动读取 MCCH 信息的时机,可以使得终端在接收 MBMS 业务过程中准确获取相应的 MCCH 信息,避免了由于 MCCH 信息时效性所带来的接收 MBMS 业务与 MCCH 之间的不匹配问题,进而提升了终端接收 MBMS 业务的准确性,降低了终端的功耗。

附图说明

[0045] 图 1 是多播控制信道 MCCH 的修改周期 MP 与重复周期 RP 的示意图;

[0046] 图 2 是触发多播控制信道 MCCH 通知消息发送的示意图;

[0047] 图 3 是本发明实施例中 MCCH 信息的接收流程示意图;

[0048] 图 4 是本发明实施例中接收 MCCH 信息的接收系统示意图。

具体实施方式

[0049] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,以下结合附图对本发明作进一步地详细说明。

[0050] 本发明针对 LTE 系统中非重叠覆盖场景(终端位于仅被一个 MBSFN 区域所覆盖的小区中)下如何启动进行 MCCH 信道的 MCCH 信息的接收,提出了一种 MCCH 信息的接收方法以及应用该方法的接收系统。本发明通过在接收端获取到 MBMS 业务之前的时间段内增加一个或多个启动读取 MCCH 信息的时机,使得接收端利用接收系统可以及时获取到最新的 MCCH 信息,满足 MCCH 高时效性要求,从而可以保证 MBMS 业务接收的可靠性。

[0051] 本发明的一种 MCCH 信息的接收方法,包括:

[0052] 具有多播广播业务 MBMS 能力的终端位于多播广播单频网 MBSFN 区域所覆盖的小区中时,所述终端在下述时机启动读取 MCCH 信息:

[0053] 终端选择了感兴趣的业务时;和/或

[0054] 终端选择了感兴趣的业务,且所选择的感兴趣的业务已经处于会话开始状态时。

[0055] 其中,所述终端选择了感兴趣的业务,是指终端获取到该 MBSFN 区域内的 MBMS 业务列表后,由用户根据兴趣喜好利用终端从 MBMS 业务列表中选择了任一业务。

[0056] 所述方法进一步包括:

[0057] 若该终端不接收 MBMS 业务,或者终端获取到该 MBSFN 区域内的 MBMS 业务列表但所述 MBMS 业务列表并没有终端所需 MBMS 业务时,终端不启动读取 MCCH 信息。

[0058] 所述方法进一步包括:

[0059] 终端在获取到该 MBSFN 区域内的 MBMS 业务列表,并已从 MBMS 业务列表选择了感

兴趣的业务,且所选择的感兴趣的业务并未处于会话开始状态时,终端不启动读取 MCCH 信息。此时,可以监听 MCCH 通知消息。

[0060] 终端在获取 MCCH 信息之后,按照 MCCH 信息所配置的控制信息接收自己所选择的感兴趣的 MBMS 业务。

[0061] 所述非重叠覆盖场景,是指某小区(例如:Cell A)仅被 1 个 MBSFN Area 所覆盖;由于 MBSFN Area 与 MCCH 信道一一对应,所以 Cell A 小区中有唯一 MCCH 信道。

[0062] 如图 3 所示,显示了本发明的 MCCH 信息的接收流程。

[0063] 步骤 301:具有 MBMS 能力的 UE 进入该小区中(Cell A),进入该小区的方式可以是 UE 在该小区内开机(power on)或 UE 从另一个小区移动到该小区中(enter MBSFN Area);

[0064] 步骤 302:UE 获得本小区所在的 MBSFN Area 有哪些 MBMS 业务,可以通过 MBMS 业务列表获得,还可以通过其他方法获得,如:UE 本身存储的业务列表信息;用户指示或配置的某个或某些业务等。。具体的,UE 获得 MBMS 业务列表的方法可以是以下方式的一种或几种:

[0065] ● UE 获取与 MBMS service 相关的 ESG(Electronic Service Guide 电子业务向导);获取 ESG 的方式可以是 SMS(Short Message Service 短消息服务)、WAP(Wireless Application Protocol,无线应用协议)等;

[0066] ● UE 从网站下载得到 MBSFN Area 的 MBMS 业务列表;

[0067] ● UE 接收到网络侧通过点到点的方式发送给其的 MBMS 业务列表。

[0068] 步骤 303:UE 获得本小区所在的 MBSFN Area 有哪些 MBMS 业务(例如:获得本 MBSFN Area 的 MBMS 业务列表)之后,判断在节目列表中是否找到其感兴趣的业务,若无,则转至步骤 304,若有,则转至步骤 306。

[0069] 所谓判断是指用户根据自身的喜好(例如:喜好体育节目、下载类视频等)在终端(例如:UE)上进行的一种选择性的操作;判断的过程可以认为是用户的高级活动(例如:智力活动)而非本专利所涉及;终端根据用户选择的结果来实现相应的过程(例如:步骤 304 或步骤 306)。

[0070] 步骤 304:如果该 UE 对于任何 MBMS 业务都不感兴趣或者在 MBMS 业务列表上没有其感兴趣的 MBMS 业务,则执行步骤 305,该 UE 可以读取 MCCH 信息,也可以不读取 MCCH 信息;

[0071] 步骤 306:如果该 UE 有其感兴趣的 MBMS 业务时,无论该 UE 是否已经获得了 MCCH 内容,都执行步骤 307,UE 启动读取该 MCCH 信息;

[0072] 步骤 308:判断在 MCCH 中是否读取到感兴趣 MBMS 业务的控制参数。即如果在 MBMS 业务列表中有其感兴趣的 MBMS 业务,则 UE 根据获取的 MCCH 信息,判断其感兴趣的 MBMS 是否 session start;如果有,则转至步骤 309,否则转至步骤 311;

[0073] 步骤 309:如果该业务已经 session start(即该业务正在发送(ongoing MBMS service)),则执行步骤 310,UE 就可以根据 MCCH 信息的指示读取该 MBMS 业务;

[0074] 步骤 311:如果该业务并未 session start(即该业务并未发送,MCCH 中没有该 MBMS 业务的 MCCH 信息,例如:参数 MBMS-SessionInfo-r9、sessionId-r9、serviceId-r9),则执行步骤 312,UE 即开始监听 MCCH notification;

[0075] 步骤 313:当 UE 感兴趣的 MBMS 业务 Session start 时将会触发

MCCHnotification,此时,正在监听 MCCH notification 的 UE 将会再次接收 MCCH 信息(更新 MCCH 信息),若判断该 MBMS 业务已经 session start,则执行步骤 310,UE 将会转为开始接收该 MBMS service;否则,返回步骤 312,继续监听 MCCH notification;

[0076] 步骤 310,UE 根据步骤 310 或步骤 313 的执行结果,开始接收该 MBMSservice。

[0077] 在图 3 所示的具体接收流程中,在步骤步骤 302 中获取 MBMS 业务列表之后,也可以不执行步骤 303 判断是否有其感兴趣的 MBMS 业务,而是直接读取 MCCH 信息。

[0078] 实施例 1

[0079] 非重叠覆盖场景,某小区(例如:Cell A)仅被 1 个 MBSFN Area 所覆盖;由于 MBSFN Area 与 MCCH 一一对应,所以 Cell A 小区中有唯一 MCCH;有 MBMS 能力的 UE 新进入该小区(即进入该 MBSFN Area)、刚开机时(power on)或已经进入了该小区且已经获得了该 MBSFN Area 内 MBMS 业务列表时,如果该 UE 对于任何 MBMS 业务都不感兴趣或者在 MBMS 业务列表上没有发现其感兴趣的 MBMS 业务,则该 UE 可以读取 MCCH 信息,也可以不读取 MCCH 信息;

[0080] 实施例 2:

[0081] 非重叠覆盖场景,某小区(例如:Cell A)仅被 1 个 MBSFN Area 所覆盖;由于 MBSFN Area 与 MCCH 一一对应,所以 Cell A 小区中有唯一 MCCH;有 MBMS 能力的 UE 已经进入了该小区(即已经进入了该 MBSFN Area),且此时该 UE 已经获得了该 MBSFN Area 内 MBMS 业务列表。

[0082] 当该 UE 对于 MBMS 业务列表中某个 MBMS 业务感兴趣时:无论该 UE 是否已经获得了 MCCH 内容,UE 都需要读取 MCCH 信息。

[0083] 进一步地,如果其感兴趣的 MBMS 业务没有 Session Start,则 UE 开始监听 MCCH notification;

[0084] 进一步地,如果其感兴趣的 MBMS 业务已经 Session Start,则 UE 开始接收该 MBMS 业务。

[0085] 实施例 3:

[0086] 非重叠覆盖场景,某小区(例如:Cell A)仅被 1 个 MBSFN Area 所覆盖;由于 MBSFN Area 与 MCCH 一一对应,所以 Cell A 小区中有唯一 MCCH;有 MBMS 能力的 UE 已经进入了该小区(即已经进入了该 MBSFN Area),且此时该 UE 已经获得了该 MBSFN area 内 MBMS 业务列表。

[0087] 当该 UE 对于 MBMS 业务列表中某个 MBMS 业务感兴趣的时候,且:已知该业务是否 Session Start,则:

[0088] 1) 如果该 UE 感兴趣的 MBMS 业务为 Session Start,则 UE 读取 MCCH 信息;

[0089] 2) 如果该 UE 感兴趣的 MBMS 业务没有 Session Start,则 UE 不读取 MCCH 信息;

[0090] 其中,UE 事先已知其感兴趣的 MBMS 业务为 Session Start 的方法是:

[0091] UE 根据实施例 2 的方法获取了 MCCH 内容,即 UE 已经选择其感兴趣的 MBMS 业务,读取了 MCCH 信息,但该 MBMS 业务并未 session start 时,UE 将会监听 MCCH notification 信息;在 UE 监听 MCCH notification 信息过程中,UE 改变了其感兴趣的 MBMS 业务(例如,从 MBMS 业务 1 转变为 MBMS 业务 2),转变的原因可以是下面的一种或几种:a)UE 自身在 MBMS 业务列表中改变原有感兴趣的业务;b)MBMS 业务列表更新,UE 在新列表中改变原有感兴趣的业务。

[0092] 考虑到 UE 始终在监听 MCCH notification,对于该 MBSFN Area 中已经 Session start 的 MBMS 业务情况完全了解 (但对于已经 session start 的业务是否有 session stop、session updated 并不获知),则:

[0093] ●如果该 UE 变更的感兴趣的 MBMS 业务已经 Session Start,则 UE 读取 MCCH 内容;

[0094] ●如果该 UE 变更的感兴趣的 MBMS 业务没有 Session Start,则 UE 不读取 MCCH 内容;

[0095] 进一步的,UE 继续监听 MCCH notification 且根据监听 MCCHNotification 和读取 MCCH 信息后知道其感兴趣的 MBMS 业务没有 SessionStart。

[0096] 如图 4 所示,给出了一种接收广播控制信道 MCCH 信息的接收系统,该接收系统,包括:

[0097] 业务列表获取模块,用于检测获取到 MBSFN 区域的 MBMS 业务列表;

[0098] 业务选择模块,用于从业务列表中选择感兴趣的业务,并根据业务选择结果控制 MCCH 信息接收模块是否启动接收 MCCH 信息;

[0099] 业务状态判断模块,用于在业务选择模块选择了感兴趣的业务后,判断该选择的感兴趣的业务的业务状态,即判断是否已经处于会话开始状态,并根据判断结果控制 MCCH 信息接收模块是否启动接收 MCCH 信息;

[0100] MCCH 信息接收模块,用于根据业务选择模块和 / 或业务状态判断模块的指示接收 MCCH 信息。

[0101] 其中,业务选择模块,在从业务列表中选择出了感兴趣的业务时,指示 MCCH 信息接收模块启动接收 MCCH 信息。

[0102] 其中,业务状态判断模块,在业务选择模块选择了感兴趣的业务后,判断该选择的感兴趣的业务的业务状态已经处于会话开始状态时,指示 MCCH 信息接收模块启动接收 MCCH 信息。

[0103] 所述业务选择模块选择了感兴趣的业务,是由用户根据兴趣喜好利用业务选择模块从业务列表获取模块中获得的 MBMS 业务列表选择了任一业务。

[0104] 若该接收系统不接收 MBMS 业务,或者接收系统获取到该 MBSFN 区域内的 MBMS 业务列表但所述 MBMS 业务列表并没有终端所需 MBMS 业务时,业务选择模块则不从业务列表中选择任何业务,指示 MCCH 信息接收模块不启动读取 MCCH 信息。

[0105] 若接收系统在获取到该 MBSFN 区域内的 MBMS 业务列表,并已从 MBMS 业务列表选择了感兴趣的业务,且业务状态判断模块判断所选择的感兴趣的业务并未处于会话开始状态时,指示 MCCH 信息接收模块不启动读取 MCCH 信息。此时,可由终端监听 MCCH 通知消息。

[0106] 上述的 MCCH 信息的接收系统,可以是终端 (包括接收终端、或用户设备 UE) 本身,也可以是终端中的一个组成部分。

[0107] 以上所述仅为本发明的实施例而已,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权利要求范围之内。

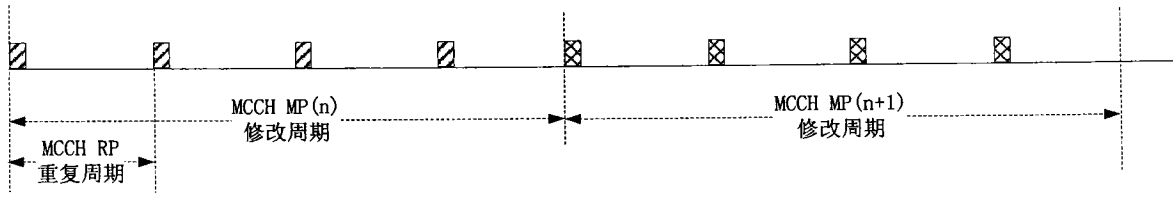


图 1

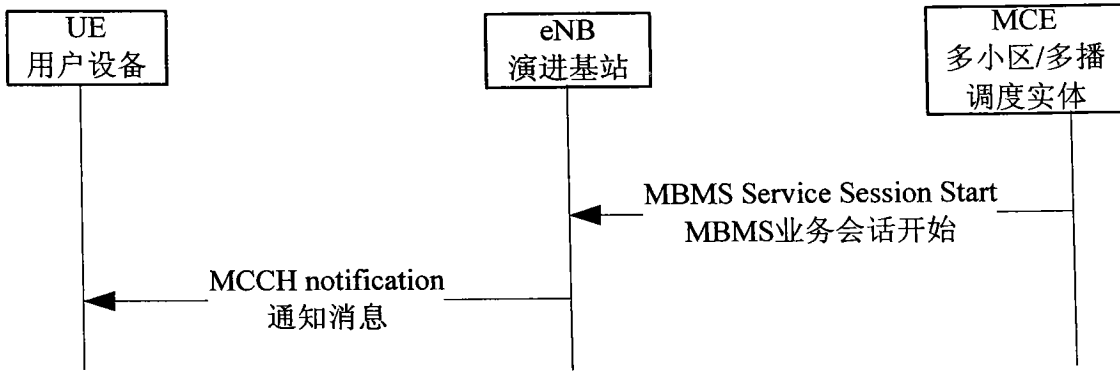


图 2

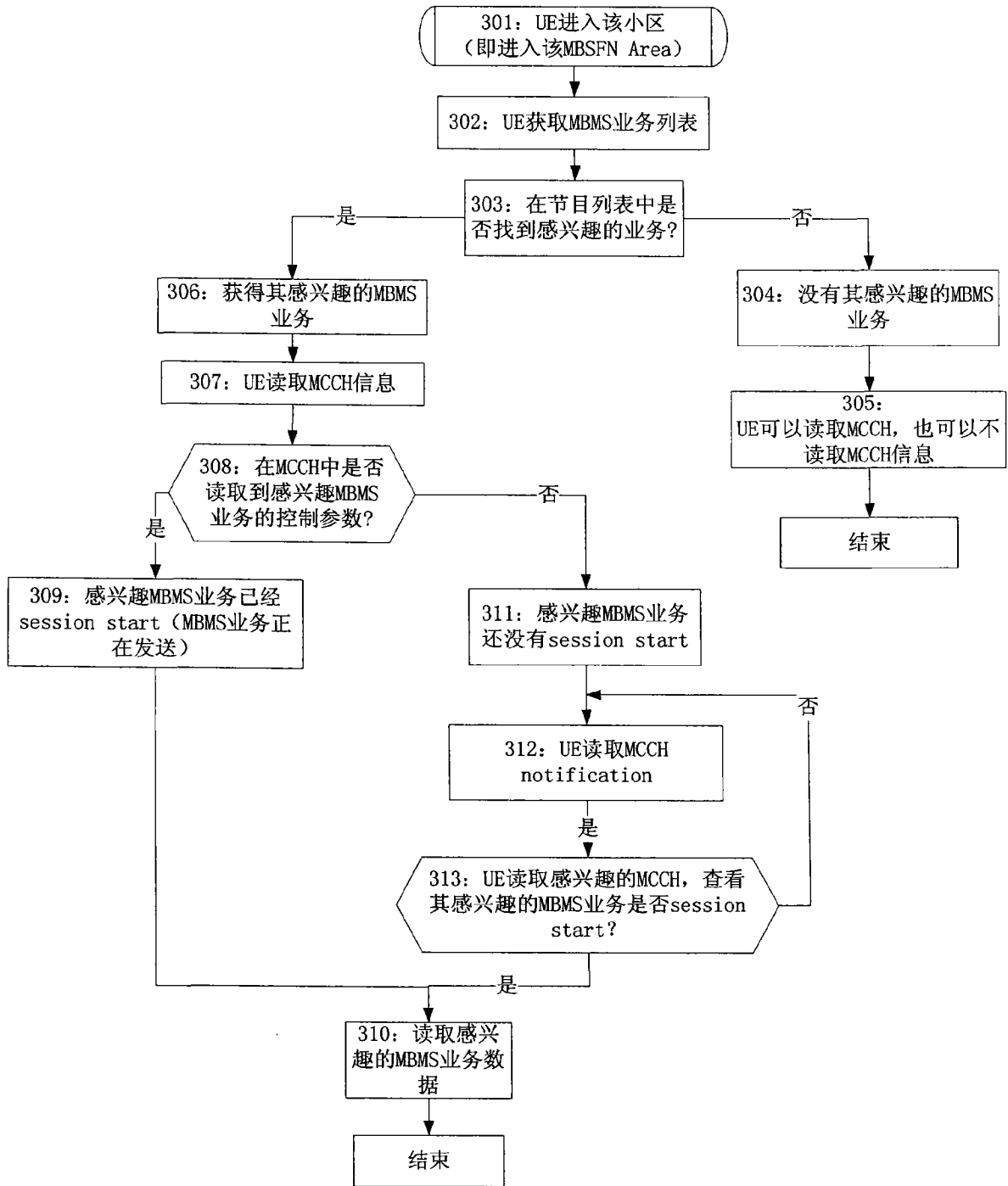


图 3

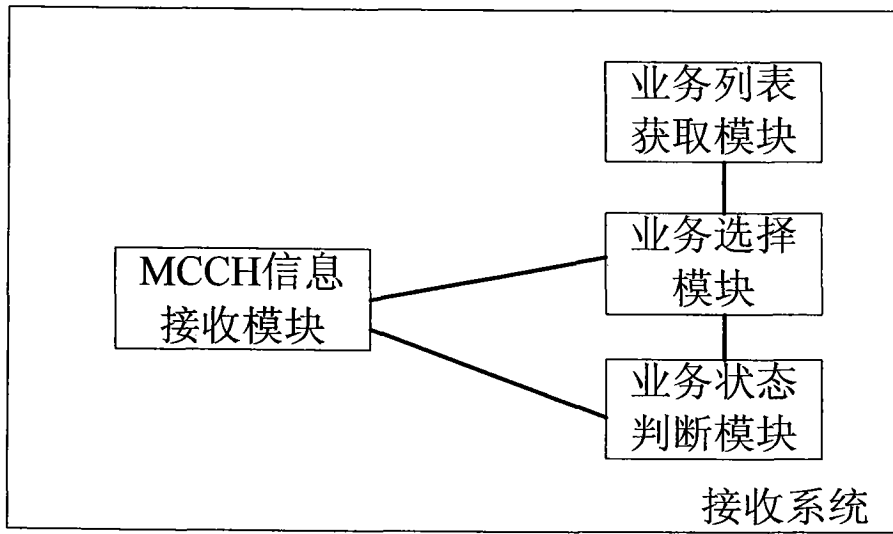


图 4