

上行传输的方法及装置

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种上行传输的方法及装置。

5 背景技术

相关技术中，新一代的新型互联网应用的不断涌现对于无线通信技术提出了更高的要求，驱使无线通信技术的不断演进以满足应用的需求。当下，蜂窝移动通信技术正处于新一代技术的演进阶段。在新一代移动通信系统中，如何更好的设计上行传输以满足系统的需求是一个重要课题。

10 发明内容

本发明实施例提供一种上行传输的方法及装置。所述技术方案如下：

根据本发明实施例的第一方面，提供一种上行传输的方法，包括：

- 确定在一个时间单元内待传输的时域重叠信道组；所述时域重叠信道组包括一组 PUCCH 和一组 PUSCH，一组 PUCCH 与一组 PUSCH 存在时域重叠的 PUCCH 和 PUSCH，一组 PUCCH 包括用于传输上行服务请求信息的 PUCCH，一组 PUSCH 包括用于传输上行数据的 PUSCH；

将所述时域重叠信道组所要传输的上行控制信息和上行数据进行复用传输；所述上行控制信息包括上行服务请求信息。

本发明的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：本实施例提供了存在时域重叠信道组时，上行服务请求信息与上行数据的复用传输方式。

- 20 在一个实施例中，所述将所述时域重叠信道组所要传输的上行控制信息和上行数据进行复用传输，包括：

在所述上行控制信息中去除所述上行服务请求信息；

将去除上行服务请求信息后的其它上行控制信息和上行数据进行信道编码和调制，并映射到所述 PUSCH 的时频资源上进行传输；

- 25 放弃所述时域重叠信道组中的 PUCCH 传输。

本发明的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：本实施例中采用放弃上行服务请求信息传输的方案，将其它上行控制信息和上行数据复用传输。对现有的协议规定改动较小。

- 30 在一个实施例中，所述将所述时域重叠信道组所要传输的上行控制信息和上行数据进行复用传输，包括：

将包括上行服务请求信息的所有上行控制信息和上行数据进行信道编码和调制，并映射到所述 PUSCH 的时频资源上进行传输。

放弃所述时域重叠信道组中的 PUCCH 传输。

本发明的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：本实施例中放弃 PUCCH，所有上行控制信息和上行数据复用 PUSCH 的时频资源并传输。将上行服务请求信息作为其它上行控制信息来与上行数据复用传输。

5 在一个实施例中，所述将包括上行服务请求信息的所有上行控制信息和上行数据进行信道编码和调制，并映射到所述 PUSCH 的时频资源上进行传输，包括：

对所述上行服务请求信息的比特信息，按照上行服务请求信息的信道编码和调制方式，进行信道编码和调制；

将调制后的上行服务请求信息的调制符号和上行数据，映射到 PUSCH 的时频资源上并传输。

10 本发明的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：本实施例中对上行服务请求信息按照其自身的信道编码和调制方式来处理，处理后与上行数据复用传输。

在一个实施例中，所述将包括上行服务请求信息的所有上行控制信息和上行数据进行信道编码和调制，并映射到所述 PUSCH 的时频资源上进行传输，包括：

15 将所述上行服务请求信息的比特信息和除所述上行服务请求信息以外的一种其它上行控制信息的比特信息合并；

将合并后的所述上行控制信息的比特信息，按照所述一种其它上行控制信息的信道编码和调制方式，进行独立的信道编码和调制；

将调制后的所述上行控制信息的调制符号和上行数据，映射到 PUSCH 的时频资源上并传输。

20 本发明的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：本实施例中对上行服务请求信息按照一种其它上行控制信息的信道编码和调制方式来处理，该一种其它上行控制信息是复用传输中的一种其它上行控制信息，处理后与上行数据复用传输。

在一个实施例中，所述将包括上行服务请求信息的所有上行控制信息和上行数据进行信道编码和调制，并映射到所述 PUSCH 的时频资源上进行传输，包括：

25 将所述上行服务请求信息的比特信息，按照预设的一种其它上行控制信息的信道编码和调制方式，进行独立的信道编码和调制；

将调制后的所述上行服务请求信息的调制符号和上行数据，映射到 PUSCH 的时频资源上并传输。

30 本发明的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：本实施例中对上行服务请求信息按照一种其它上行控制信息的信道编码和调制方式来处理，该一种其它上行控制信息是预设的一种其它上行控制信息，处理后与上行数据复用传输。

在一个实施例中，所述其它上行控制信息至少包括下列之一：上行 HARQ 反馈信息和信道状态信息。

35 本发明的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：本实施例支持多种其它上行控制信息。

在一个实施例中，所述将所述时域重叠信道组所要传输的上行控制信息和上行数据进行复用传输，包括：

将所述上行服务请求信息通过所述 PUCCH 传输；

- 5 将除所述上行服务请求信息以外的其它上行控制信息和上行数据进行信道编码和调制，并映射到所述 PUSCH 的时频资源上进行传输。

放弃所述时域重叠信道组中除传输所述上行服务请求信息的 PUCCH 之外的其它 PUCCH 的传输。

本发明的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：本实施例保留了上行服务请求信息通过所述 PUCCH 传输，提供了一种解决方案。

- 10 根据本发明实施例的第二方面，提供一种上行传输的方法，包括：

接收 PUSCH，或 PUSCH 和 PUCCH；

通过 PUSCH，或 PUSCH 和 PUCCH，解析出复用传输的上行控制信息和上行数据；所述上行控制信息包括上行服务请求信息。

在一个实施例中，所述通过 PUSCH 解析出复用传输的上行服务请求信息，包括：

- 15 按照上行服务请求信息的信道解码和解调方式，通过 PUSCH 获得复用传输的上行服务请求信息；或者

按照预设的一种其它上行控制信息的信道解码和解调方式，通过 PUSCH 获得复用传输的上行服务请求信息；或者

- 20 按照 PUSCH 中传输的除上行服务请求信息以外的一种其它上行控制信息的信道解码和解调方式，通过 PUSCH 获得复用传输的上行服务请求信息。

在一个实施例中，所述上行控制信息包括除上行服务请求信息以外的其它上行控制信息；

所述通过 PUSCH 和 PUCCH，解析出复用传输的上行控制信息和上行数据，包括：

通过 PUSCH，解析出复用传输的其它上行控制信息和上行数据；

通过 PUCCH，解析出上行服务请求信息。

- 25 根据本发明实施例的第三方面，提供一种上行传输的装置，包括：

确定模块，用于确定在一个时间单元内待传输的时域重叠信道组；所述时域重叠信道组包括一组 PUCCH 和一组 PUSCH，一组 PUCCH 与一组 PUSCH 存在时域重叠的 PUCCH 和 PUSCH，一组 PUCCH 包括用于传输上行服务请求信息的 PUCCH，一组 PUSCH 包括用于传输上行数据的 PUSCH；

- 30 传输模块，用于将所述时域重叠信道组所要传输的上行控制信息和上行数据进行复用传输；所述上行控制信息包括上行服务请求信息。

在一个实施例中，所述传输模块包括：

去除子模块，用于在所述上行控制信息中去除所述上行服务请求信息；

- 35 第一处理子模块，用于将去除上行服务请求信息后的其它上行控制信息和上行数据进行信道编码和调制，并映射到所述 PUSCH 的时频资源上进行传输；

第一放弃子模块，用于放弃所述时域重叠信道组中的 PUCCH 传输。

在一个实施例中，所述传输模块包括：

第二处理子模块，用于将包括上行服务请求信息的所有上行控制信息和上行数据进行信道编码和调制，并映射到所述 PUSCH 的时频资源上进行传输。

5 第一放弃子模块，用于放弃所述时域重叠信道组中的 PUCCH 传输。

在一个实施例中，所述第二处理子模块对所述上行服务请求信息的比特信息，按照上行服务请求信息的信道编码和调制方式，进行信道编码和调制；将调制后的上行服务请求信息的调制符号和上行数据，映射到 PUSCH 的时频资源上并传输。

10 在一个实施例中，所述第二处理子模块将所述上行服务请求信息的比特信息和除所述上行服务请求信息以外的一种其它上行控制信息的比特信息合并；将合并后的所述上行控制信息的比特信息，按照所述一种其它上行控制信息的信道编码和调制方式，进行独立的信道编码和调制；将调制后的所述上行控制信息的调制符号和上行数据，映射到 PUSCH 的时频资源上并传输。

15 在一个实施例中，所述第二处理子模块将所述上行服务请求信息的比特信息，按照预设的一种其它上行控制信息的信道编码和调制方式，进行独立的信道编码和调制；将调制后的所述上行服务请求信息的调制符号和上行数据，映射到 PUSCH 的时频资源上并传输。

在一个实施例中，所述其它上行控制信息至少包括下列之一：上行 HARQ 反馈信息和信道状态信息。

在一个实施例中，所述传输模块包括：

20 传输子模块，用于将所述上行服务请求信息通过所述 PUCCH 传输；

第三处理子模块，用于将除所述上行服务请求信息以外的其它上行控制信息和上行数据进行信道编码和调制，并映射到所述 PUSCH 的时频资源上进行传输。

第二放弃子模块，用于放弃所述时域重叠信道组中除传输所述上行服务请求信息的 PUCCH 之外的其它 PUCCH 的传输。

25 根据本发明实施例的第四方面，提供一种上行传输的装置，包括：

接收模块，用于接收 PUSCH，或 PUSCH 和 PUCCH；

解析模块，用于通过 PUSCH，或 PUSCH 和 PUCCH，解析出复用传输的上行控制信息和上行数据；所述上行控制信息包括上行服务请求信息。

在一个实施例中，所述解析模块包括：

30 第一解码解调子模块，用于按照上行服务请求信息的信道解码和解调方式，通过 PUSCH 获得复用传输的上行服务请求信息；或者

第二解码解调子模块，用于按照预设的一种其它上行控制信息的信道解码和解调方式，通过 PUSCH 获得复用传输的上行服务请求信息；或者

35 第三解码解调子模块，用于按照 PUSCH 中传输的除上行服务请求信息以外的一种其它上行控制信息的信道解码和解调方式，通过 PUSCH 获得复用传输的上行服务请求信息。

在一个实施例中,所述上行控制信息包括除上行服务请求信息以外的其它上行控制信息;所述解析模块包括:

第一解析子模块,用于通过 PUSCH,解析出复用传输的其它上行控制信息和上行数据;

第二解析子模块,用于通过 PUCCH,解析出上行服务请求信息。

5 根据本发明实施例的第五方面,提供一种上行传输的装置,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

10 确定在一个时间单元内待传输的时域重叠信道组;所述时域重叠信道组包括一组 PUCCH 和一组 PUSCH,一组 PUCCH 与一组 PUSCH 存在时域重叠的 PUCCH 和 PUSCH,一组 PUCCH 包括用于传输上行服务请求信息的 PUCCH,一组 PUSCH 包括用于传输上行数据的 PUSCH;

将所述时域重叠信道组所要传输的上行控制信息和上行数据进行复用传输;所述上行控制信息包括上行服务请求信息。

根据本发明实施例的第六方面,提供一种上行传输的装置,包括:

15 处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

接收 PUSCH,或 PUSCH 和 PUCCH;

20 通过 PUSCH,或 PUSCH 和 PUCCH,解析出复用传输的上行控制信息和上行数据;所述上行控制信息包括上行服务请求信息。

根据本发明实施例的第七方面,提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机指令,该指令被处理器执行时实现上述用户设备侧上行传输的方法。

根据本发明实施例的第八方面,提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机指令,该指令被处理器执行时实现上述基站侧上行传输的方法。

25 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本发明。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本发明的实施例,并与说明书一起用于解释本发明的原理。

30 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输的示意图。

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输的方法的流程图。

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输的示意图。

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输的示意图。

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输的示意图。

35 图 6 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输的示意图。

图 7 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输的方法的流程图。

图 8 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输的方法的流程图。

图 9 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输的方法的流程图。

图 10 根据一示例性实施例示出的一种上行传输的方法的流程图。

5 图 11 根据一示例性实施例示出的一种上行传输的方法的流程图。

图 12 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输的方法的流程图。

图 13 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输的装置的框图。

图 14 是根据一示例性实施例示出的一种传输模块的框图。

图 15 是根据一示例性实施例示出的一种传输模块的框图。

10 图 16 是根据一示例性实施例示出的一种传输模块的框图。

图 17 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输的装置的框图。

图 18 是根据一示例性实施例示出的一种接收模块的框图。

图 19A 是根据一示例性实施例示出的一种接收模块的框图。

图 19B 是根据一示例性实施例示出的一种接收模块的框图。

15 图 20 是根据一示例性实施例示出的一种适用于上行传输的装置的框图。

图 21 是根据一示例性实施例示出的一种适用于上行传输的装置的框图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述
20 的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

相关技术中，上行控制信息 (UCI) 包括混合自动重传请求 (Hybrid Automatic Repeat reQuest, HARQ) 指示信息、调度请求 (Scheduling Request, SR) 和信道状态信息 (Channel State Information, CSI)。其中 SR 用来由用户设备向基站侧申请上行资源调度。在 NR (新空口)
25 中，为了支持多种不同 QoS (质量/安全) 要求的业务，同一个用户设备可以配置多种不同的 SR 配置。

用户设备的 MAC (媒体接入控制) 层会保证 SR 不会在与 PUSCH (物理上行共享信道) 存在时域重合的 PUCCH (物理上行控制信道) 上传输，因此，现有协议规定中没有 SR 与 PUSCH 如何复用传输的方案。但是，如图 1 所示，传输 SR 的 PUCCH 和传输 HARQ 的 PUCCH 时域上存
30 在重合；而传输 HARQ 的 PUCCH 和传输上行数据的 PUSCH 在时域上存在重合。虽然 SR 传输的 PUCCH 和上行数据传输的 PUSCH 在时域上不存在重合，但是当满足一定条件时，由于传输 HARQ 的 PUCCH 的存在，会发生 SR 与 PUSCH 的复用传输。

为解决上述问题，本实施例中提供了存在时域重叠信道组时如何传输上行信息的解决方案。

35 图 2 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输的方法的流程图，该上行传输的方法用

于有移动网络的用户设备中，其中，用户设备可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。如图 2 所示，该方法包括以下步骤 201-202。

在步骤 201 中，确定在一个时间单元内待传输的时域重叠信道组；所述时域重叠信道组
5 包括一组 PUCCH（物理上行控制信道）和一组 PUSCH（物理上行共享信道），一组 PUCCH 与一组 PUSCH 存在时域重叠的 PUCCH 和 PUSCH，一组 PUCCH 包括用于传输上行服务请求信息（Scheduling Request, SR）的 PUCCH，一组 PUSCH 包括用于传输上行数据的 PUSCH。

在步骤 202 中，将所述时域重叠信道组所要传输的上行控制信息和上行数据进行复用传输；所述上行控制信息包括上行服务请求信息。

10 本实施例中，一组 PUCCH 包括用于传输上行服务请求信息的 PUCCH，还可能包括用于传输上行服务请求信息以外的其它上行控制信息的 PUCCH。当用户设备确定有一个 PUCCH 和一个 PUSCH 存在时域重叠时，就存在了时域重叠信道组。时域重叠的 PUCCH 可能是传输上行服务请求信息的 PUCCH，和/或用于传输其它上行控制信息的 PUCCH。

时间单元可以是一个时隙或其它时间单元。

15 在确定存在待传输的时域重叠信道组时，将所述时域重叠信道组所要传输的上行控制信息和上行数据进行复用传输。这其中包括是否传输上行服务请求信息，如果传输上行服务请求信息，那么如何传输上行服务请求信息。相关的，是否有其它上行控制信息，其它上行控制信息和上行数据如何传输。

其它上行控制信息至少包括下列之一：上行混合自动重传请求（Hybrid Automatic Repeat
20 reQuest, HARQ）反馈信息和信道状态信息（Channel State Information, CSI）。

在一个实施例中，所述步骤 202 包括：步骤 A1-步骤 A3。

在步骤 A1 中，在所述上行控制信息中去除所述上行服务请求信息。

在步骤 A2 中，将去除上行服务请求信息后的其它上行控制信息和上行数据进行信道编码和调制，并映射到所述 PUSCH 的时频资源上进行传输。

25 在步骤 A3 中，放弃所述时域重叠信道组中的 PUCCH 传输。

本实施例中在存在要传输的上行服务请求信息时，去除上行服务请求信息，放弃 PUCCH 传输。在存在要传输的其它上行控制信息时，其它上行控制信息和上行数据复用到 PUSCH 的时频资源上进行传输。这样，对现有协议规定的影响小，也可以获得协议方案所能达到的效果。

30 如图 3 所示，放弃 PUCCH 传输，其它上行控制信息以 HARQ 反馈信息为例，HARQ 与上行数据（data）复用，通过 PUSCH 的时频资源传输。其它上行控制信息采用其自身的信道编码和调制方式进行处理，然后映射到 PUSCH 的时频资源。上行数据也采用其自身的信道编码和调制方式进行处理，然后映射到 PUSCH 的时频资源。

在一个实施例中，所述步骤 202 包括：步骤 B1-步骤 B2。

35 在步骤 B1 中，将包括上行服务请求信息的所有上行控制信息和上行数据进行信道编码和

调制，并映射到所述 PUSCH 的时频资源上进行传输。

在步骤 B2 中，放弃所述时域重叠信道组中的 PUCCH 传输。

本实施例放弃 PUCCH 传输，但是没有放弃上行服务请求信息，而是将上行服务请求信息与上行数据复用传输。有多种实现方式，参见下面的实施例。

5 在一个实施例中，所述步骤 B1 包括：步骤 B11-步骤 B12。

在步骤 B11 中，对所述上行服务请求信息的比特信息，按照上行服务请求信息的信道编码和调制方式，独立进行信道编码和调制。

在步骤 B12 中，将调制后的上行服务请求信息的调制符号和上行数据，映射到 PUSCH 的时频资源上并传输。

10 本实施例中，将数据信息形式的上行服务请求信息转换为比特信息形式，得到上行服务请求信息的比特信息。上行服务请求信息的比特信息表示上行服务请求是否被激活，以及当存在多个上行服务请求配置时，哪个上行服务请求被激活。然后对比特信息进行信道编码和调制。

在复用传输时上行服务请求信息的信道编码和调制方式可以由基站侧预先配置，也可以由上行请求信息的比特数，上行数据传输的比特数和/或调制编码方案，PUSCH 时频资源单元数目共同决定得到。当需要复用传输时，对所述上行服务请求信息的比特信息，按照上行服务请求信息的信道编码和调制方式，独立进行信道编码和调制。然后，将调制后的上行服务请求信息的调制符号映射到 PUSCH 的时频资源特定的时间频率资源单元位置上并传输。具体的时间频率资源单元位置，可以预先规定或配置。例如映射到解调参考符号相邻的时域符号上，并且均匀的分布在 PUSCH 所占据的频域带宽内。

20 本实施例中还可以有需要传输的其它上行控制信息，其它上行控制信息也按照其自身的信道编码和调制方式，生成相应的调制符号。上行数据也按照基站通知的编码调制方案生成调制符号。上行服务请求信息的调制符号，其它上行控制信息的调制符号和上行数据的调制符号可以以给定的次序依次映射到其对应的 PUSCH 的时间频率资源位置上。例如，先映射上行服务请求信息的调制符号，再映射 HARQ 反馈信息的调制符号，再映射信道状态信息的调制符号，最后映射上行数据的调制符号；也可以先映射其它上行控制信息和/或上行数据的调制符号，再映射上行服务请求信息的调制符号，如果上行数据和上行服务请求的调制符号映射到相同的时间频率资源位置上，由上行服务请求的调制符号取代先映射的上行数据的调制符号。如图 4 所示，放弃了 PUCCH 传输，上行服务请求信息、其它上行控制信息和上行数据三者共同复用 PUSCH 的时频资源。

30 在一个实施例中，所述步骤 B1 包括：步骤 B13-步骤 B15。

在步骤 B13 中，将所述上行服务请求信息的比特信息和除所述上行服务请求信息以外的一种其它上行控制信息的比特信息合并。

35 在步骤 B14 中，将合并后的所述上行控制信息的比特信息，按照所述一种其它上行控制信息的信道编码和调制方式，进行独立的信道编码和调制。

在步骤 B15 中，将调制后的所述上行控制信息的调制符号和上行数据，映射到 PUSCH 的时频资源上并传输。

本实施例中，存在需要传输的其它上行控制信息，其它上行控制信息可能有多种，如 HARQ 和 CSI。除服务请求信息外不同种类的其它上行控制信息和上行数据进行复用传输时的信道编码和调制方式以及资源映射方案，可参见协议 TS38.211，TS38.212，TS38.213。因此，上行服务请求信息的比特信息可以与需要传输的一种其它上行控制信息的比特信息进行合并，按照相同的方案和上行数据进行复用传输，与该一种其它上行控制信息一同进行信道编码和调制。

除上述一种其它上行控制信息以外，如果还有需要传输的其它上行控制信息，该其它上行控制信息按照其自身的信道编码和调制方式进行独立处理。

上行数据也按照其自身的信道编码和调制方式进行独立处理。

将经过上述调制后得到的调制符号映射到 PUSCH 的时频资源上并传输，可参见图 4 所示的例子。

在一个实施例中，所述步骤 B1 包括：步骤 B16-步骤 B17。

在步骤 B16 中，将所述上行服务请求信息的比特信息，按照预设的一种其它上行控制信息的信道编码和调制方式，进行独立的信道编码和调制。

在步骤 B17 中，将调制后的所述上行服务请求信息的调制符号和上行数据，映射到 PUSCH 的时频资源上并传输。

本实施例中，不存在需要传输的其它上行控制信息。然而，上行服务请求信息需按照一种其它上行控制信息的信道编码和调制方式，进行独立的信道编码和调制。该一种其它上行控制信息是预先配置的，不论该一种其它上行控制信息是否需要传输，均按照该一种其它上行控制信息的信道编码和调制方式，对上行服务请求信息进行信道编码和调制。

上行数据按照其自身的信道编码和调制方式进行独立处理。

将经过上述调制后得到的调制符号映射到 PUSCH 的时频资源上并传输，如图 5 所示。

在一个实施例中，所述步骤 202 包括：步骤 C1-步骤 C3。

在步骤 C1 中，将所述上行服务请求信息通过所述 PUCCH 传输。

在步骤 C2 中，将除所述上行服务请求信息以外的其它上行控制信息和上行数据进行信道编码和调制，并映射到所述 PUSCH 的时频资源上进行传输。

在步骤 C3 中，放弃所述时域重叠信道组中除传输所述上行服务请求信息的 PUCCH 之外的其它 PUCCH 的传输。

本实施例中，当用户设备确定存在需要传输的时域重叠信道组时，仍然将所述上行服务请求信息通过所述 PUCCH 传输。而其它上行控制信息和上行数据映射到所述 PUSCH 的时频资源上进行传输。如图 6 所示。

上行服务请求信息、其它上行控制信息和上行数据分别按照各自的信道编码和调制方式进行处理。

下面通过几个实施例详细介绍实现过程。

图 7 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输的方法的流程图，该上行传输的方法用于有移动网络的用户设备中，其中，用户设备可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。如图 7 所示，
5 该方法包括以下步骤 701-704。

在步骤 701 中，确定在一个时间单元内待传输的时域重叠信道组；所述时域重叠信道组包括一组 PUCCH（物理上行控制信道）和一组 PUSCH（物理上行共享信道），一组 PUCCH 与一组 PUSCH 存在时域重叠的 PUCCH 和 PUSCH，一组 PUCCH 包括用于传输上行服务请求信息（Scheduling Request, SR）的 PUCCH，一组 PUSCH 包括用于传输上行数据的 PUSCH。

10 在步骤 702 中，在所述上行控制信息中去除所述上行服务请求信息。

在步骤 703 中，将去除上行服务请求信息后的其它上行控制信息和上行数据进行信道编码和调制，并映射到所述 PUSCH 的时频资源上进行传输。

在步骤 704 中，放弃所述时域重叠信道组中的 PUCCH 传输。

图 8 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输的方法的流程图，该上行传输的方法用于有移动网络的用户设备中，其中，用户设备可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。如图 7 所示，
15 该方法包括以下步骤 801-806。

在步骤 801 中，确定在一个时间单元内待传输的时域重叠信道组；所述时域重叠信道组包括一组 PUCCH（物理上行控制信道）和一组 PUSCH（物理上行共享信道），一组 PUCCH 与一组 PUSCH 存在时域重叠的 PUCCH 和 PUSCH，一组 PUCCH 包括用于传输上行服务请求信息（Scheduling Request, SR）的 PUCCH，一组 PUSCH 包括用于传输上行数据的 PUSCH。
20

在步骤 802 中，将上行服务请求信息，从数据信息形式转换为比特信息形式，得到上行服务请求信息的比特信息。

在步骤 803 中，对所述上行服务请求信息的比特信息，按照上行服务请求信息的信道编码和调制方式，进行信道编码和调制。
25

在步骤 804 中，对上行数据，按照上行数据的信道编码和调制方式，进行信道编码和调制。

其中，步骤 803 与步骤 804 可同步进行。

在步骤 805 中，将调制后的上行服务请求信息和上行数据的调制符号，映射到 PUSCH 的
30 时频资源上并传输。

在步骤 806 中，放弃所述时域重叠信道组中的 PUCCH 传输。

其中，步骤 806 与步骤 802-805 是两个独立的过程，可同步进行。

图 9 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输的方法的流程图，该上行传输的方法用于有移动网络的用户设备中，其中，用户设备可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。如图 7 所示，
35

该方法包括以下步骤 901-907。

在步骤 901 中，确定在一个时间单元内待传输的时域重叠信道组；所述时域重叠信道组包括一组 PUCCH（物理上行控制信道）和一组 PUSCH（物理上行共享信道），一组 PUCCH 与一组 PUSCH 存在时域重叠的 PUCCH 和 PUSCH，一组 PUCCH 包括用于传输上行服务请求信息（Scheduling Request, SR）的 PUCCH，一组 PUSCH 包括用于传输上行数据的 PUSCH。

在步骤 902 中，将上行服务请求信息和除所述上行服务请求信息以外的一种其它上行控制信息，分别从数据信息形式转换为比特信息形式，得到上行服务请求信息和一种其它上行控制信息的比特信息。

在步骤 903 中，将所述上行服务请求信息的比特信息和一种其它上行控制信息的比特信息合并。

在步骤 904 中，将合并后的所述上行控制信息的比特信息，按照所述一种其它上行控制信息的信道编码和调制方式，进行独立的信道编码和调制。

在步骤 905 中，对上行数据，按照上行数据的信道编码和调制方式，进行信道编码和调制。

在步骤 906 中，将调制后的所述上行控制信息、一种其它上行控制信息和上行数据的调制符号，映射到 PUSCH 的时频资源上并传输。

在步骤 907 中，放弃所述时域重叠信道组中的 PUCCH 传输。

图 10 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输的方法的流程图，该上行传输的方法用于有移动网络的用户设备中，其中，用户设备可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。如图 7 所示，该方法包括以下步骤 1001-1006。

在步骤 1001 中，确定在一个时间单元内待传输的时域重叠信道组；所述时域重叠信道组包括一组 PUCCH（物理上行控制信道）和一组 PUSCH（物理上行共享信道），一组 PUCCH 与一组 PUSCH 存在时域重叠的 PUCCH 和 PUSCH，一组 PUCCH 包括用于传输上行服务请求信息（Scheduling Request, SR）的 PUCCH，一组 PUSCH 包括用于传输上行数据的 PUSCH。

在步骤 1002 中，将上行服务请求信息，从数据信息形式转换为比特信息形式，得到上行服务请求信息的比特信息。

在步骤 1003 中，将所述上行服务请求信息的比特信息，按照预设的一种其它上行控制信息的信道编码和调制方式，进行独立的信道编码和调制。

在步骤 1004 中，对上行数据，按照上行数据的信道编码和调制方式，进行信道编码和调制。

在步骤 1005 中，将调制后的所述上行服务请求信息和上行数据的调制符号，映射到 PUSCH 的时频资源上并传输。

在步骤 1006 中，放弃所述时域重叠信道组中的 PUCCH 传输。

图 11 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输的方法的流程图，该上行传输的方法用

于有移动网络的用户设备中，其中，用户设备可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。如图 7 所示，该方法包括以下步骤 1101-1104。

在步骤 1101 中，确定在一个时间单元内待传输的时域重叠信道组；所述时域重叠信道组
5 包括一组 PUCCH（物理上行控制信道）和一组 PUSCH（物理上行共享信道），一组 PUCCH 与一组 PUSCH 存在时域重叠的 PUCCH 和 PUSCH，一组 PUCCH 包括用于传输上行服务请求信息（Scheduling Request, SR）的 PUCCH，一组 PUSCH 包括用于传输上行数据的 PUSCH。

在步骤 1102 中，将所述上行服务请求信息通过所述 PUCCH 传输。

在步骤 1103 中，将除所述上行服务请求信息以外的其它上行控制信息和上行数据进行信
10 道编码和调制，并映射到所述 PUSCH 的时频资源上进行传输。

在步骤 1104 中，放弃所述时域重叠信道组中除传输所述上行服务请求信息的 PUCCH 之外的其它 PUCCH 的传输。

以上介绍了用户设备在上行传输中的实现方式，相应的，基站侧需要对应的进行解析，以获得上行信息。下面对基站侧的实现过程进行介绍。

15 图 12 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输的方法的流程图，该上行传输的方法用于基站等接入网设备。如图 12 所示，该方法包括以下步骤 1201-1202。

在步骤 1201 中，确定在一个时间单元内待传输的时域重叠信道组；所述时域重叠信道组
包括一组 PUCCH 和一组 PUSCH，一组 PUCCH 与一组 PUSCH 包括存在时域重叠的 PUCCH 和 PUSCH，
20 一组 PUCCH 包括用于传输上行服务请求信息的 PUCCH，一组 PUSCH 包括用于传输上行数据的 PUSCH；

在步骤 1201 中，接收所述时域重叠信道组所要传输的上行控制信息和上行数据的复用传输；所述上行控制信息包括上行服务请求信息。

本实施例中，一组 PUCCH 包括用于传输上行服务请求信息的 PUCCH，还可能包括用于传输上行服务请求信息以外的其它上行控制信息的 PUCCH。当用户设备确定有一个 PUCCH 和一个 PUSCH 存在时域重叠，即存在时域重叠时，就存在了时域重叠信道组。时域重叠的 PUCCH
25 可能是传输上行服务请求信息的 PUCCH，和/或用于传输其它上行控制信息的 PUCCH。

用户设备的上行资源是由基站配置的或者是由系统规定的，因此基站可以知道是否存在时域重叠信道组。如果确定有时域重叠信道组，则基站采用复用传输的方式接收上行信息；如果没有时域重叠信道组，则基站采用其它方式接收上行信息。

30 本实施例中，上行控制信息和上行数据是复用在 PUSCH 的时频资源上还是复用在 PUSCH 和 PUCCH 的时频资源上，均可以解析出上行信息。基站侧与用户设备侧有一致的系统配置即可。用户设备侧有多种实现方式，相应的，基站侧也有多种实现方式，参见下面的实施例。

在一个实施例中，所述步骤 1202 包括：步骤 F1 和步骤 F2。

在步骤 F1 中，在所述传输上行数据的 PUSCH 上，接收除所述上行服务请求信息外的其它
35 上行控制信息和上行数据的调制符号。

在步骤 F2 中，放弃接收上行服务请求信息。

本实施例中，对应图 7 所示的用户设备侧的实施例，用户设备放弃传输了 PUCCH。相应的，基站只需要接收 PUSCH，获得其它上行控制信息和上行数据的调制符号，然后进行相应的解调和信道解码等。

- 5 在一个实施例中，步骤 1202 中，所述接收所述时域重叠信道组所要传输的上行控制信息的传输，包括：步骤 D1，还包括步骤 D2、步骤 D3 或步骤 D4。

在步骤 D1 中，在所述传输上行数据的 PUSCH 上，接收包括所述上行服务请求信息的上行控制信息。

- 10 在步骤 D2 中，按照上行服务请求信息的信道解码和解调方式，获得复用传输的上行服务请求信息。

- 本实施例中，对应图 8 所示的用户设备侧的实施例，用户设备放弃传输了 PUCCH。相应的，基站只需要接收 PUSCH，按照上行服务请求信息的信道解码和解调方式，通过 PUSCH 获得复用传输的上行服务请求信息。以及，按照上行数据的信道解码和解调方式，通过 PUSCH 获得复用传输的上行数据。用户设备还可能传输了其它上行控制信息。如果用户设备传输了
15 其它上行控制信息，基站按照其它上行控制信息的信道解码和解调方式，通过 PUSCH 获得复用传输的其它上行控制信息。

在步骤 D3 中，按照预设的一种其它上行控制信息的信道解码和解调方式，获得复用传输的上行服务请求信息。

- 20 本实施例中，对应图 10 所示的用户设备侧的实施例，用户设备放弃传输了 PUCCH。并且未传输其它上行控制信息。基站按照预设的一种其它上行控制信息的信道解码和解调方式，通过 PUSCH 获得复用传输的上行服务请求信息。以及，按照上行数据的信道解码和解调方式，通过 PUSCH 获得复用传输的上行数据。

在步骤 D4 中，按照 PUSCH 中传输的除上行服务请求信息以外的一种其它上行控制信息的信道解码和解调方式，获得复用传输的上行服务请求信息。

- 25 本实施例中，对应图 9 所示的用户设备侧的实施例，用户设备放弃传输了 PUCCH。并且传输了其它上行控制信息。基站按照传输的一种其它上行控制信息的信道解码和解调方式，通过 PUSCH 获得复用传输的上行服务请求信息和该一种其它上行控制信息。以及，按照上行数据的信道解码和解调方式，通过 PUSCH 获得复用传输的上行数据。如果除所述一种其它上行控制信息以外，用户设备还上传了另一种其它上行控制信息，则基站按照另一种其它上行
30 控制信息的信道解码和解调方式，通过 PUSCH 获得复用传输的另一种其它上行控制信息。

在一个实施例中，所述上行控制信息包括除上行服务请求信息以外的其它上行控制信息；

步骤 1202 中，所述通过 PUSCH 和 PUCCH，解析出复用传输的上行控制信息和上行数据，包括：步骤 E1 和步骤 E2。

- 35 在步骤 E1 中，在所述传输上行数据的 PUSCH 上，接收除所述上行服务请求信息外的其它上行控制信息和上行数据的调制符号。

在步骤 E2 中，在所述传输上行服务请求的 PUCCH 上，接收上行服务请求信息。

本实施例中，对应图 11 所示的用户设备侧的实施例，用户设备保留了 PUCCH。因此，基站可按照相关技术中关于上行服务请求信息、其它上行控制信息和上行数据的信道解码和解调方式，通过 PUSCH，解析出复用传输的其它上行控制信息和上行数据。以及通过 PUCCH，解
5 析出上行服务请求信息。

对应图 7 所示的用户设备侧的实施例，用户设备放弃传输上行服务请求信息。因此，基站可按照相关技术中关于其它上行控制信息和上行数据的信道解码和解调方式，通过 PUSCH，解析出复用传输的其它上行控制信息和上行数据。

下述为本发明装置实施例，可以用于执行本发明方法实施例。

10 图 13 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输的装置的框图，该装置可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为电子设备的部分或者全部。参照图 13，该上行传输的装置，适用于用户设备，包括确定模块 1301 和传输模块 1302；其中：

确定模块 1301，用于确定在一个时间单元内待传输的时域重叠信道组；所述时域重叠信道组包括一组 PUCCH 和一组 PUSCH，一组 PUCCH 与一组 PUSCH 存在时域重叠的 PUCCH 和 PUSCH，
15 一组 PUCCH 包括用于传输上行服务请求信息的 PUCCH，一组 PUSCH 包括用于传输上行数据的 PUSCH。

传输模块 1302，用于将所述时域重叠信道组所要传输的上行控制信息和上行数据进行复用传输；所述上行控制信息包括上行服务请求信息。

在一个实施例中，如图 14 所示，所述传输模块 1302 包括：去除子模块 1401、第一处理
20 子模块 1402 和第一放弃子模块 1403。

去除子模块 1401，用于在所述上行控制信息中去除所述上行服务请求信息。

第一处理子模块 1402，用于将去除上行服务请求信息后的其它上行控制信息和上行数据进行信道编码和调制，并映射到所述 PUSCH 的时频资源上进行传输。

第一放弃子模块 1403，用于放弃所述时域重叠信道组中的 PUCCH 传输。

25 在一个实施例中，如图 15 所示，所述传输模块 1302 包括：第二处理子模块 1501 和第一放弃子模块 1502。

第二处理子模块 1501，用于将包括上行服务请求信息的所有上行控制信息和上行数据进行信道编码和调制，并映射到所述 PUSCH 的时频资源上进行传输。

第一放弃子模块 1502，用于放弃所述时域重叠信道组中的 PUCCH 传输。

30 在一个实施例中，所述第二处理子模块 1501 对所述上行服务请求信息的比特信息，按照上行服务请求信息的信道编码和调制方式，进行信道编码和调制；将调制后的上行服务请求信息的调制符号和上行数据，映射到 PUSCH 的时频资源上并传输。

在一个实施例中，所述第二处理子模块 1501 将所述上行服务请求信息的比特信息和除所述上行服务请求信息以外的一种其它上行控制信息的比特信息合并；将合并后的所述上行控制信息的比特信息，按照所述一种其它上行控制信息的信道编码和调制方式，进行独立的信
35 息

道编码和调制；将调制后的所述上行控制信息的调制符号和上行数据，映射到 PUSCH 的时频资源上并传输。

在一个实施例中，所述第二处理子模块 1501 将所述上行服务请求信息的比特信息，按照预设的一种其它上行控制信息的信道编码和调制方式，进行独立的信道编码和调制；将调制后的所述上行服务请求信息的调制符号和上行数据，映射到 PUSCH 的时频资源上并传输。

在一个实施例中，所述其它上行控制信息至少包括下列之一：上行 HARQ 反馈信息和信道状态信息。

在一个实施例中，如图 16 所示，所述传输模块 1302 包括：传输子模块 1601、第三处理子模块 1602 和第二放弃子模块 1603。

10 传输子模块 1601，用于将所述上行服务请求信息通过所述 PUCCH 传输。

第三处理子模块 1602，用于将除所述上行服务请求信息以外的其它上行控制信息和上行数据进行信道编码和调制，并映射到所述 PUSCH 的时频资源上进行传输。

第二放弃子模块 1603，用于放弃所述时域重叠信道组中除传输所述上行服务请求信息的 PUCCH 之外的其它 PUCCH 的传输。

15 图 17 是根据一示例性实施例示出的一种上行传输的装置的框图，该装置可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为电子设备的部分或者全部。参照图 17，该上行传输的装置，适用于基站，包括确定模块 1701 和接收模块 1702；其中：

确定模块 1701，用于确定在一个时间单元内待传输的时域重叠信道组；所述时域重叠信道组包括一组 PUCCH 和一组 PUSCH，一组 PUCCH 与一组 PUSCH 包括存在时域重叠的 PUCCH 和 PUSCH，一组 PUCCH 包括用于传输上行服务请求信息的 PUCCH，一组 PUSCH 包括用于传输上行数据的 PUSCH；

接收模块 1702，用于接收所述时域重叠信道组所要传输的上行控制信息和上行数据的复用传输；所述上行控制信息包括上行服务请求信息。

25 在一个实施例中，如图 18 所示，所述接收模块 1702 包括：第一接收子模块 1801 和放弃子模块 1802。

第一接收子模块 1801，用于在所述传输上行数据的 PUSCH 上，接收除所述上行服务请求信息外的其它上行控制信息和上行数据的调制符号。

放弃子模块 1802，用于放弃接收上行服务请求信息。

30 在一个实施例中，如图 19A 所示，所述接收模块 1702 包括：第二接收子模块 1901，还包括第一解码解调子模块 1902、第二解码解调子模块 1903 或第三解码解调子模块 1904。

第二接收子模块 1901，用于在所述传输上行数据的 PUSCH 上，接收包括所述上行服务请求信息的上行控制信息。

第一解码解调子模块 1902，用于按照上行服务请求信息的信道解码和解调方式，获得复用传输的上行服务请求信息。

35 第二解码解调子模块 1903，用于按照预设的一种其它上行控制信息的信道解码和解调方

式，获得复用传输的上行服务请求信息。

第三解码解调子模块 1904，用于按照 PUSCH 中传输的除上行服务请求信息以外的一种其它上行控制信息的信道解码和解调方式，获得复用传输的上行服务请求信息。

5 在一个实施例中，如图 19B 所示，所述接收模块 1702 包括：第三接收子模块 1905 和第四接收子模块 1906。

第三接收子模块 1905，用于在所述传输上行数据的 PUSCH 上，接收除所述上行服务请求信息外的其它上行控制信息和上行数据的调制符号。

第四接收子模块 1906，用于在所述传输上行服务请求的 PUCCH 上，接收上行服务请求信息。

10 关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

图 20 是根据一示例性实施例示出的一种用于上行传输的的装置的框图。例如，装置 2000 可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

15 装置 2000 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 2002，存储器 2004，电源组件 2006，多媒体组件 2008，音频组件 2010，输入/输出（I/O）的接口 2020，传感器组件 2014，以及通信组件 2016。

20 处理组件 2002 通常控制装置 2000 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理元件 2002 可以包括一个或多个处理器 2020 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 2002 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 2002 和其它组件之间的交互。例如，处理部件 2002 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 2008 和处理组件 2002 之间的交互。

25 存储器 2004 被配置为存储各种类型的数据以支持在设备 2000 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 2000 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 2004 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

30 电源组件 2006 为装置 2000 的各种组件提供电力。电源组件 2006 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其它与为装置 2000 生成、管理和分配电力相关联的组件。

35 多媒体组件 2008 包括在所述装置 2000 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器（LCD）和触摸面板（TP）。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组

件 2008 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备 2000 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

5 音频组件 2010 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 2010 包括一个麦克风 (MIC)，当装置 2000 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 2004 或经由通信组件 2016 发送。在一些实施例中，音频组件 2010 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

10 I/O 接口 2020 为处理组件 2002 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 2014 包括一个或多个传感器，用于为装置 2000 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 2014 可以检测到设备 2000 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为装置 2000 的显示器和小键盘，传感器组件 2014 还可以检测装置 2000 或装置 2000 一个组件的位置改变，用户与装置 2000 接触的存在或不存在，装置 2000 方位或加速/减速和装置 2000 的温度变化。传感器组件 2014 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 2014 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 2014 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

20 通信组件 2016 被配置为便于装置 2000 和其它设备之间有线或无线方式的通信。装置 2000 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 2016 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信组件 2016 还包括近场通信 (NFC) 模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别 (RFID) 技术，红外数据协会 (IrDA) 技术，超宽带 (UWB) 技术，蓝牙 (BT) 技术和其它技术来实现。

25 在示例性实施例中，装置 2000 可以被一个或多个应用专用集成电路 (ASIC)、数字信号处理器 (DSP)、数字信号处理设备 (DSPD)、可编程逻辑器件 (PLD)、现场可编程门阵列 (FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其它电子元件实现，用于执行上述方法。

30 在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 2004，上述指令可由装置 2000 的处理器 2020 执行以完成上述方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器 (RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

在示例性实施例中，提供一种上行传输的装置，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

35 其中，处理器被配置为：

确定在一个时间单元内待传输的时域重叠信道组；所述时域重叠信道组包括一组 PUCCH 和一组 PUSCH，一组 PUCCH 与一组 PUSCH 存在时域重叠的 PUCCH 和 PUSCH，一组 PUCCH 包括用于传输上行服务请求信息的 PUCCH，一组 PUSCH 包括用于传输上行数据的 PUSCH；

5 将所述时域重叠信道组所要传输的上行控制信息和上行数据进行复用传输；所述上行控制信息包括上行服务请求信息。

一种非临时性计算机可读存储介质，当所述存储介质中的指令由装置的处理单元执行时，使得装置能够执行上述的上行传输的方法，所述方法包括：

确定在一个时间单元内待传输的时域重叠信道组；所述时域重叠信道组包括一组 PUCCH 和一组 PUSCH，一组 PUCCH 与一组 PUSCH 存在时域重叠的 PUCCH 和 PUSCH，一组 PUCCH 包括用于传输上行服务请求信息的 PUCCH，一组 PUSCH 包括用于传输上行数据的 PUSCH；

10 将所述时域重叠信道组所要传输的上行控制信息和上行数据进行复用传输；所述上行控制信息包括上行服务请求信息。

图 21 是根据一示例性实施例示出的一种用于同步数据的装置 2100 的框图。例如，装置 2100 可以被提供为一计算机。参照图 21，装置 2100 包括处理组件 2122，其进一步包括一个或多个处理器，以及由存储器 2132 所代表的存储器资源，用于存储可由处理组件 2122 的执行的指令，例如应用程序。存储器 2132 中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外，处理组件 2122 被配置为执行指令，以执行上述方法同步数据。

装置 2100 还可以包括一个电源组件 2126 被配置为执行装置 2100 的电源管理，一个有线或无线网络接口 2150 被配置为将装置 2100 连接到网络，和一个输入输出（I/O）接口 2158。装置 2100 可以操作基于存储在存储器 2132 的操作系统，例如 Windows Server™，Mac OS X™，Unix™，Linux™，FreeBSD™ 或类似。

在示例性实施例中，提供一种上行传输的装置，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

25 其中，所述处理器被配置为：

确定在一个时间单元内待传输的时域重叠信道组；所述时域重叠信道组包括一组 PUCCH 和一组 PUSCH，一组 PUCCH 与一组 PUSCH 包括存在时域重叠的 PUCCH 和 PUSCH，一组 PUCCH 包括用于传输上行服务请求信息的 PUCCH，一组 PUSCH 包括用于传输上行数据的 PUSCH；

30 接收所述时域重叠信道组所要传输的上行控制信息和上行数据的复用传输；所述上行控制信息包括上行服务请求信息。

一种非临时性计算机可读存储介质，当所述存储介质中的指令由装置的处理单元执行时，使得装置能够执行上述的上行传输的方法，所述方法包括：

确定在一个时间单元内待传输的时域重叠信道组；所述时域重叠信道组包括一组 PUCCH 和一组 PUSCH，一组 PUCCH 与一组 PUSCH 包括存在时域重叠的 PUCCH 和 PUSCH，一组 PUCCH 包括用于传输上行服务请求信息的 PUCCH，一组 PUSCH 包括用于传输上行数据的 PUSCH；

接收所述时域重叠信道组所要传输的上行控制信息和上行数据的复用传输；所述上行控制信息包括上行服务请求信息。

- 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里的公开后，将容易想到本发明的其它实施方案。本申请旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本发明未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。
- 5 说明书和实施例仅被视为示例性的，本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。