

### 通信方法、装置、系统及存储介质

本申请要求于2022年2月24日提交的申请号为202210173890.0、发明名称为“通信方法、装置、系统及存储介质”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

本申请涉及通信领域，特别涉及一种通信方法、装置、系统及存储介质。

### 背景技术

基站包括基带单元和无线单元，基带单元进行基带处理以及与核心网交互等功能，无线单元进行信号调制和射频发送等功能。基带单元还可以调度无线单元来传输空口业务，以及定期或不定期对无线单元执行器件处理任务。该器件处理任务包括对无线单元的射频通道进行校正的任务和/或对无线单元内的器件状态进行检测的任务等。

目前，基带单元可以分配资源，使用分配的资源与无线单元进行空口业务的传输。或者，基带单元可以主动暂停与无线单元进行空口业务的传输，基带单元使用空口业务暂停期间内空闲的资源，对无线单元执行器件处理任务，例如，基带单元对无线单元的射频通道进行校正和/或对无线单元中的器件进行检测等。

随着技术发展，无线单元的自主性越来越高，无线单元可能有自主使用资源的需求。例如无线单元可能需要资源来自主执行器件处理任务，或者，无线单元可能需要资源来做节能处理或故障恢复等。然而，目前无法满足无线单元自主使用资源的需求。

### 发明内容

本申请提供了一种通信方法、装置、系统及存储介质，以满足无线单元自主使用资源的需求。所述技术方案如下：

第一方面，本申请提供了一种通信方法，在所述方法中，无线单元向基带单元发送业务空闲请求。无线单元接收基带单元发送的业务空闲允许响应，该业务空闲允许响应用于指示第一资源为空闲资源。或者，无线单元接收基带单元发送的业务空闲拒绝响应，该业务空闲拒绝响应包括延迟时长，在第一时刻后重新向基带单元发送业务空闲请求，第一时刻在第二时刻后且第一时刻与第二时刻之间的时长大于或等于该延迟时长，第二时刻为无线单元接收该业务空闲拒绝响应的时刻。

其中，无线单元向基带单元发送业务空闲请求，基带单元在允许业务空闲时，向无线单元发送业务空闲允许响应，该业务空闲允许响应用于指示第一资源为空闲资源。这样无线单元在接收该业务空闲允许响应后，基带单元和无线单元均知道第一资源为空闲资源。基带单元可以停止使用第一资源来传输第一业务，第一业务是无线单元的业务，无线单元可以自主使用第一资源，且避免因无线单元自主使用第一资源对第一业务产生干扰。例如，无线单元使用第一资源自主执行器件处理任务，满足无线单元自主执行器件处理任务的需求，且在执行器件处理任务时避免干扰第一业务。或者，

基带单元在拒绝业务空闲时，向无线单元发送业务空闲拒绝响应。由于该业务空闲拒绝响应包括延迟时长，所以无线单元从接收该业务空闲拒绝响应的第二时刻开始延迟一段时间后，再重新发送业务空闲请求。该一段时间的时长大于或等于该延迟时长，从而避免无线单元频繁向基带单元发送业务空闲请求。

在一种可能的实现方式中，无线单元使用第一资源执行第一器件处理任务，第一器件处理任务包括如下一个或多个：对无线单元的射频通道进行校正的任务、对无线单元的天线进行校正的任务，或者，对无线单元中的器件进行检测的任务。由于基带单元停止使用第一资源来传输第一业务，无线单元使用第一资源执行第一器件处理任务，避免干扰第一业务。

在另一种可能的实现方式中，该业务空闲拒绝响应还包括基带单元的拒绝原因，在该拒绝原因不是基带单元没有业务空闲功能时，无线单元在第一时刻后重新向基带单元发送业务空闲请求。这样避免在基带单元没有该功能时，无线单元重复发送业务空闲请求，造成网络资源的浪费。

在另一种可能的实现方式中，第一资源包括第一射频通道、第一时间资源和第一频率资源，第一射频通道是无线单元上的射频通道。

在另一种可能的实现方式中，业务空闲允许响应包括第一信息，第一信息用于指示第一资源。这样无线单元基于第一信息得到第一资源，保证无线单元得到的第一资源和基带单元确定的第一资源是一致的，保证无线单元在使用第一资源时基带单元不会使用第一资源来传输第一业务。

在另一种可能的实现方式中，第一信息包括如下项或多项信息：

第一射频通道的通道标识、第一时间资源的起始时刻、第一时间资源的时间长度、第一频率资源的起始位置、或者、第一频率资源的资源大小。

在另一种可能的实现方式中，第一信息包括如下项或多项信息：

第一射频通道的通道标识、第一时间资源的起始时刻、第一时间资源的时间长度、或者、第一频率资源中的至少一个频点的标识。

在另一种可能的实现方式中，在无线单元使用第一资源执行第一器件处理任务之前，无线单元基于第一信息，确定第一资源。

在另一种可能的实现方式中，业务空闲请求包括第二信息和/或第一器件处理任务的任务标识，第二信息用于指示第二资源，第一器件处理任务包括如下一个或多个：对无线单元的射频通道进行校正的任务、对无线单元的天线进行校正的任务，或者，对无线单元中的器件进行检测的任务。由于该业务空闲请求包括第二信息和/或第一器件处理任务的任务标识，这样基带单元基于第二信息和/或第一器件处理任务的任务标识，可以确定无线单元执行第一器

件处理任务所需要的资源，避免基带单元确定的资源过多或过少。

在另一种可能的实现方式中，第二资源包括第一射频通道、第二时间资源和第二频率资源，第一射频通道是无线单元上的射频通道。

在另一种可能的实现方式中，第二信息包括如下一项或多项信息：

第一射频通道的通道标识、第二时间资源的起始时刻、第二时间资源的时间长度、第二频率资源的起始位置、或者、第二频率资源的资源大小。

在另一种可能的实现方式中，第二信息包括如下一项或多项信息：

第一射频通道的通道标识、第二时间资源的起始时刻、第二时间资源的时间长度、或者、第二频率资源中的至少一个频点的标识。

在另一种可能的实现方式中，无线单元基于第一器件处理任务，确定第二信息。第二信息可以指示无线单元执行第一器件处理任务所需要的资源，避免基带单元确定的资源过多或过少。

在另一种可能的实现方式中，无线单元向基带单元发送第一器件处理任务的任务标识和第二信息。这样通过第二信息让基带单元知道无线单元处理第一器件处理任务需要哪些资源，如此无线单元发送业务空闲请求时，该业务空闲请求包括第一器件处理任务的任务标识，基带单元基于该任务标识就确定无线单元所需要的第一资源。

第二方面，本申请提供了一种通信方法，在所述方法中，基带单元接收无线单元发送的业务空闲请求。基带单元在允许业务空闲时，基于该业务空闲请求，确定第一资源，向无线单元发送业务空闲允许响应，该业务空闲允许响应用于指示第一资源为空闲资源。基带单元在拒绝业务空闲时向无线单元发送业务空闲拒绝响应，该业务空闲拒绝响应包括延迟时长。

其中，基带单元接收业务空闲请求后确定第一资源，在允许业务空闲时，向无线单元发送业务空闲允许响应，该业务空闲允许响应用于指示第一资源为空闲资源。这样无线单元在接收该业务空闲允许响应后，基带单元和无线单元均知道第一资源为空闲资源。基带单元可以停止使用第一资源来传输第一业务，第一业务是无线单元的业务，无线单元可以自主使用第一资源，且避免因无线单元自主使用第一资源对第一业务产生干扰。例如，无线单元使用第一资源自主执行器件处理任务，满足无线单元自主执行器件处理任务的需求，且在执行器件处理任务时避免干扰第一业务。或者，

基带单元在拒绝业务空闲时，向无线单元发送业务空闲拒绝响应。由于该业务空闲拒绝响应包括延迟时长，所以无线单元从接收该业务空闲拒绝响应后延迟一段时间，再重新发送业务空闲请求。该一段时间的时长大于或等于该延迟时长，从而避免无线单元频繁向基带单元发送业务空闲请求。

在一种可能的实现方式中，第一资源包括第一射频通道、第一时间资源和第一频率资源，

第一射频通道是无线单元上的射频通道。

在另一种可能的实现方式中，业务空闲允许响应包括第一信息，第一信息用于指示第一资源。这样保证无线单元知道的第一资源和基带单元的第一资源是一致的，保证无线单元在使用第一资源时基带单元不会使用第一资源来传输第一业务。

在另一种可能的实现方式中，第一信息包括如下一项或多项信息：

第一射频通道的通道标识、第一时间资源的起始时刻、第一时间资源的时间长度、第一频率资源的起始位置、或者、第一频率资源的资源大小。

在另一种可能的实现方式中，第一信息包括如下一项或多项信息：

第一射频通道的通道标识、第一时间资源的起始时刻、第一时间资源的时间长度、或者、第一频率资源中的至少一个频点的标识。

在另一种可能的实现方式中，基带单元在第一时间资源对应的时间段内，停止使用第一频率资源传输第一业务，第一业务是无线单元的业务，这样避免在该时间段内无线单元干扰第一业务。

在另一种可能的实现方式中，该业务空闲拒绝响应还包括基带单元的拒绝原因，在该拒绝原因不是基带单元没有业务空闲功能时，无线单元才重新向基带单元发送业务空闲请求。这样避免在基带单元没有该功能时，无线单元重复发送业务空闲请求，造成网络资源的浪费。

在另一种可能的实现方式中，业务空闲请求包括第二信息和/或第一器件处理任务的任务标识，第二信息用于指示第二资源，第一器件处理任务包括如下一个或多个：对无线单元的射频通道进行校正的任务、对无线单元的天线进行校正的任务，或者，对无线单元中的器件进行检测的任务。由于该业务空闲请求包括第二信息和/或第一器件处理任务的任务标识，这样基带单元基于第二信息和/或第一器件处理任务的任务标识，可以确定无线单元执行第一器件处理任务所需要的资源，避免基带单元确定的资源过多或过少。

在另一种可能的实现方式中，第二资源包括第一射频通道、第二时间资源和第二频率资源，第一射频通道是无线单元上的射频通道。

在另一种可能的实现方式中，第二信息包括如下一项或多项信息：

第一射频通道的通道标识、第二时间资源的起始时刻、第二时间资源的时间长度、第二频率资源的起始位置、或者、第二频率资源的资源大小。

在另一种可能的实现方式中，第二信息包括如下一项或多项信息：

第一射频通道的通道标识、第二时间资源的起始时刻、第二时间资源的时间长度、或者、第二频率资源中的至少一个频点的标识。

在另一种可能的实现方式中，基带单元基于第一业务的业务信息，确定能否暂停传输第一业务，第一业务是无线单元的业务。基带单元在确定能够暂停传输第一业务的情况，即允许业务空闲，基于该业务空闲请求，确定第一资源。在允许第一业务空闲的情况下才确定第一资源，减少对第一业务产生的影响。

在另一种可能的实现方式中，该业务空闲请求包括第二信息。基带单元基于第二信息，将所述第二资源确定为第一资源；或者，基带单元基于第二信息，分配与第二资源不同的资源作为第一资源。由于该业务空闲请求包括第二信息，这样基带单元基于第二信息，可以确定无线单元执行第一器件处理任务所需要的资源，避免基带单元确定的资源过多或过少。

在另一种可能的实现方式中，该业务空闲请求包括第一器件处理任务的任务标识。基带单元基于第一器件处理任务的任务标识，从任务标识与第二信息的对应关系中获取对应的信息。基带单元基于获取的信息，确定第一资源。由于该业务空闲请求包括第一器件处理任务的任务标识，这样基带单元基于第一器件处理任务的任务标识，可以确定无线单元执行第一器件处理任务所需要的资源，避免基带单元确定的资源过多或过少。

在另一种可能的实现方式中，基带单元接收无线单元发送的第一器件处理任务的任务标识和第二信息。基带单元保存第一器件处理任务的任务标识和第二信息之间的对应关系。这样通过第二信息让基带单元知道无线单元处理第一器件处理任务需要哪些资源，如此在该业务空闲请求包括第一器件处理任务的任务标识时，基带单元基于该任务标识就确定无线单元所需要的第一资源。

第三方面，本申请提供了一种通信装置，用于执行第一方面或第一方面的任意一种可能的实现方式中的方法。具体地，所述装置包括用于执行第一方面或第一方面的任意一种可能的实现方式中的方法的单元。

第四方面，本申请提供了一种通信装置，用于执行第二方面或第二方面的任意一种可能的实现方式中的方法。具体地，所述装置包括用于执行第二方面或第二方面的任意一种可能的实现方式中的方法的单元。

第五方面，本申请提供了一种通信装置，包括至少一个处理器和存储器，所述至少一个处理器用于与存储器耦合，读取并执行所述存储器中的指令，以实现第一方面或第一方面的任意一种可能的实现方式中的方法。

第六方面，本申请提供了一种通信装置，包括至少一个处理器和存储器，所述至少一个处理器用于与存储器耦合，读取并执行所述存储器中的指令，以实现第二方面或第二方面的任意一种可能的实现方式中的方法。

第七方面，本申请提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括在计算机可读存储介质中存储的计算机程序，并且所述计算机程序通过处理器进行加载来实现上述第一方面、第二方面、第一方面任意可能的实现方式或第二方面任意可能的实现方式的方法。

第八方面，本申请提供了一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，所述计算机程序通过处理器进行加载来执行第一方面、第二方面、第一方面任意可能的实现方式或第二方面任意可能的实现方式的方法。

第九方面，本申请提供了一种通信系统，所述系统包括第三方面所述的装置和第四方面所述的装置，或者，所述系统包括第五方面所述的装置和第六方面所述的装置。

#### 附图说明

- 图 1 是本申请实施例提供的一种网络架构示意图；
- 图 2 是本申请实施例提供的一种无线单元的结构示意图；
- 图 3 是本申请实施例提供的一种通信方法流程图；
- 图 4 是本申请实施例提供的一种通信装置结构示意图；
- 图 5 是本申请实施例提供的另一种通信装置结构示意图；
- 图 6 是本申请实施例提供的另一种通信装置结构示意图；
- 图 7 是本申请实施例提供的另一种通信装置结构示意图；
- 图 8 是本申请实施例提供的一种通信系统结构示意图。

#### 具体实施方式

下面将结合附图对本申请实施方式作进一步地详细描述。

参见图 1，本申请实施例提供了一种网络架构 100，该网络架构 100 包括：

基带单元（base-band unit，BU）101 和无线单元（radio unit，RU）102，基带单元 101 和无线单元 102 通信。

在一些实施例中，基带单元 101 具有基带处理以及与核心网交互等功能。无线单元 102 具有信号调制和射频发送等功能。这样基带单元 101 和无线单元 102 可用于传输业务。例如基带单元 101 可以接收来自核心网发送的业务数据，对接收的业务数据进行基带处理，以将该业务数据转换为基带信号，向无线单元 102 发送该基带信号。无线单元 102 接收该基带信号，将该基带信号转换为射频信号，向终端发送该射频信号。或者，无线单元 102 接收终端发送的射频信号，将该射频信号转换为基带信号，向基带单元 101 发送该基带信号。基带单元 101 接收该基带信号，对该基带信号进行基带处理，得到业务数据，向核心网发送该业务数据。

在一些实施例中，无线单元 102 的数量为一个或多个，即该网络架构 100 包括一个或多个无线单元 102，基带单元 101 能够与该网络架构 100 包括的每个无线单元 102 通信。

在一些实施例中，基带单元 101 和无线单元 102 可能是相同厂商的设备，也可能不是相同厂商的设备。

在一些实施例中，基带单元 101 为无线接入网分布式单元（wireless access network distributed unit, DU）或无线接入网中心单元（wireless access network central unit, CU）等，无线单元 102 为无线接入网射频单元（wireless access radio unit, RRU）或有源天线单元（active antenna, AAU）等。

参见图 2，无线单元 102 包括处理单元 1021 和至少一个通信模块，每个通信模块包括射频通道 1022。可选地，射频通道 1022 包括发送射频通道 1022A 和接收射频通道 1022B，发送射频通道 1022A 和接收射频通道 1022B 均与处理单元 1021 相连。

在一些实施例中，每个通信模块还包括移相器 1023 和天线 1024 等器件，移相器 1023 与射频通道 1022 和天线 1024 连接。可选地，发送射频通道 1022A 和接收射频通道 1022B 均与移相器 1023 相连。

在一些实施例中，无线单元 102 发送射频信号的过程为：处理单元 1021 在发送射频通道 1022A 上发送射频信号，移相器 1023 从发送射频通道 1022A 上接收该射频信号，对该射频信号的相位进行偏移，天线 1024 发送相位被偏移的该射频信号。

在一些实施例中，无线单元 102 接收射频信号的过程为：天线 1024 接收射频信号，移相器 1023 对天线 1024 接收的该射频信号的相位进行偏移，在接收射频通道 1022B 上发送相位被偏移的该射频信号，处理单元 1021 从接收射频通道 1022B 上接收该射频信号。

无线单元 102 包括一个或多个小区，每个小区与一个或多个通信模块相对应。对于任一个小区，无线单元 102 使用与该小区相对应的一个或多个通信模块与位于该小区中的终端通信。

在一些实施例中，处理单元 1021 为处理器，例如，处理单元 1021 可以为通用中央处理器（central processing unit, CPU），网络处理器（network processor, NP），微处理器，特定应用集成电路（application-specific integrated circuit, ASIC），或一个或多个用于控制本申请方案程序执行的集成电路。

在一些实施例中，对于无线单元 102 中的任一个通信模块，该通信模块还包括回环单元 1025 和/或检测单元 1026 等。

回环单元 1025 连接发送射频通道 1022A 和接收射频通道 1022B。回环单元 1025 用于将在发送射频通道 1022A 上传输的射频信号耦合到接收射频通道 1022B 上。

检测单元 1026 位于移相器 1023 和天线 1024 之间，并分别与移相器 1023 和天线 1024 相连。检测单元 1026 用于检测移相器 1023 向天线 1024 发送的射频信号的相位。

在一些实施例中，回环单元 1025 为耦合回环电路等，检测单元 1026 为耦合检测电路等。

其中，需要说明的是：随着技术发展，无线单元 102 的自主性越来越高，无线单元 102 有自主使用资源执行任务的需求，为了便于说明，将该资源称为第一资源，第一资源包括第一射频通道、第一时间资源和第一频率资源等。

例如，该任务包括器件处理任务、故障维修任务和/或节能处理任务等。无线单元 102 可能需要第一资源来执行器件处理任务，或者，无线单元 102 可能需要第一资源来进行故障维修任务，或者，无线单元 102 可能需要第一资源来进行节能处理任务等。

器件处理任务用于对无线单元 102 包括的器件进行校正或检测等处理。

在一些实施例中，器件处理任务包括如下一个或多个：对无线单元 102 的射频通道 1022 进行校正的任务、对无线单元 102 的天线 1024 进行校正的任务、或者、对无线单元 102 中的

器件进行检测的任务等。

在一些实施例中，对无线单元 102 中的器件进行检测的任务包括如下一个或多个：对无线单元 102 中的移相器 1023 进行检测的任务，或者，对无线单元 102 中的天线 1024 进行检测的任务等。

其中，无线单元 102 在某些情况下，才需要回环单元 1025 或检测单元 1026 启动运行。例如，无线单元 102 需要执行对射频通道 1022 进行校正的任务时，才启动运行回环单元 1025，此时回环单元 1025 才能将在发送射频通道 1022A 上传输的射频信号耦合到接收射频通道 1022B 上。

再例如，无线单元 102 需要执行对移相器 1023 进行检测的任务时，才启动运行检测单元 1026，此时检测单元 1026 才能检测移相器 1023 向天线 1024 发送的射频信号的相位。

故障维修任务用于对无线单元 102 中出现的故障进行检测和恢复。例如，无线单元 102 的时钟同步丢失，时钟不可用或时钟等级不满足要求，使得无线单元 102 不能与基带单元 101 传输业务。此时无线单元 102 可能请求第一资源来进行时钟源的选择和/或时钟同步处理。

节能处理任务用于对无线单元 102 中的某些器件进行关闭。例如，无线单元 102 在第一资源包括的第一时间资源对应的时间段内关闭第一资源包括的第一射频通道，此时第一资源中的第一频率资源是无线单元 102 上的所有频率资源，关闭后的第一射频通道不会使用无线单元 102 上的所有频率资源来传输射频信号。

其中，无线单元 102 在需要使用第一资源时，无线单元 102 需要先向基带单元 101 请求第一资源。第一资源为空闲资源，这样基带单元 101 和无线单元 102 不会使用第一资源来传输业务。如此，无线单元 102 在使用第一资源执行器件处理任务、故障维修任务或节能处理任务等时，不会干扰基带单元 101 和无线单元 102 之间的业务。

在一些实施例中，无线单元 102 向基带单元 101 发送空闲业务请求。基带单元 101 接收该空闲业务请求，基于该空闲业务请求确定第一资源，向无线单元发送空闲业务允许响应，该空闲业务允许响应用于指示第一资源为空闲资源。无线单元 102 接收该空闲业务允许响应确定第一资源，如此无线单元 102 实现请求第一资源。可选地，该空闲业务响应可能包括用于指示第一资源的第一信息。其中，无线单元 102 请求第一资源的详细过程请参见如下任一实施例的说明，在此先不详细描述。

参见图 3，本申请实施例提供了一种通信方法 300，所述方法 300 应用于图 1 所示的网络架构 100。所述网络架构 100 中的无线单元使用所述方法 300 向基带单元请求空闲的资源。所述方法 300 包括如下步骤。

步骤 301：无线单元向基带单元发送空闲业务请求。

在一些实施例中，无线单元确定是否需要基带单元暂停传输业务，如果需要基带单元暂停传输业务，则无线单元向基带单元发送空闲业务请求。可选地，该业务为基带单元与无线单元之间的业务，例如，该业务为基带单元与无线单元之间的空口业务等。

其中，无线单元可能需要使用资源来处理业务，在无线单元使用资源时，为了避免干扰基带单元与无线单元之间的业务，从而需要暂停传输该业务。

在一些实施例中，无线单元定期或不定期地执行器件处理任务，无线单元需要使用资源来执行该器件处理任务。在无线单元需要执行器件处理任务时，无线单元需要基带单元暂停

传输业务。

器件处理任务包括如下一个或多个：对无线单元的射频通道进行校正的任务、对无线单元的天线进行校正的任务，或者，对无线单元的器件进行检测的任务等。该器件包括移相等，即对无线单元的器件进行检测的任务包括对移相器进行检测的任务。

例如，在无线单元需要执行对射频通道进行校正的任务，或者，需要执行对天线进行校正的任务，或者，需要执行对移相器进行检测的任务时，无线单元需要暂停基带单元与无线单元之间的业务，向基带单元发送空闲业务请求。

在一些实施例，无线单元可能需要资源执行故障维修任务，或者，无线单元可能需要资源来执行节能处理任务等。在无线单元需要执行故障维修任务或节能处理任务时，无线单元也需要基带单元暂停传输业务。

在一些实施例中，该空闲业务请求包括第二信息和/或第一任务的任务标识。其中，第二信息用于指示第二资源，第二资源是无线单元需要向基带单元请求的资源。第一任务是无线单元待执行的任务。可选地，第一任务可以为器件处理任务、故障维修任务或节能处理任务等。

在一些实施例中，第二资源包括第一射频通道、第二时间资源和第二频率资源等。

第二频率资源是无线单元上的全部频率资源或部分频率资源。可选地，第二频率资源可能是一块连续的频率资源，也可能是离散的频率资源。例如，第二频率资源是一块连续的 50M 频率资源，或者，第二频率资源是一块连续的 100M 频率资源等。再例如，第二频率资源包括至少一个频点等，如第二频率资源包括一个频点、三个频点或五个频点等，即第二频率资源是离散的频率资源。

第一射频通道是无线单元上的射频通道。可选地，第一射频通道包括无线单元上的全部射频通道或部分射频通道。

在一些实施例中，第二信息包括如下一项或多项信息：

第一射频通道的通道标识、第二时间资源的起始时刻、第二时间资源的时间长度、第二频率资源的起始位置、或者、第二频率资源的资源大小等。或者，

第二信息包括如下一项或多项信息：

第一射频通道的通道标识、第二时间资源的起始时刻、第二时间资源的时间长度、第二频率资源的起始位置、或者、第二频率资源的资源大小等。

在一些实施例中，无线单元基于第一任务确定第二信息。

在一些实施例中，第一射频通道的通道标识包括第一射频通道属于的小区的小区标识和在该小区中第一射频通道的编号等，或者，第一射频通道的通道标识包括第一射频通道使用的载波的标识等。

在一些实施例中，第二时间资源的起始时刻包括第二时间资源的起始点所在的无线帧的帧号、该起始点在该无线帧中的子帧的帧号和该起始点在该子帧中的符号的编号。第二时间资源的时间长度包括第二时间资源中的符号数量。

通常一个无线帧包括多个子帧，一个子帧包括多个符号。一个无线帧是一个时间段，该时间段包括多个子时间段，该无线帧的多个子时间段是该无线帧的多个子帧。对于每个子帧，该子帧包括多个子时间段，该子帧的多个子时间段是该子帧的多个符号。

例如，假设一个无线帧的时间长度为 10 毫秒，该无线帧包括 10 个子帧，则每个子帧的

时间长度为 1 毫秒。对于任一个子帧，假设该子帧包括 14 个符号。

步骤 302：基带单元接收空闲业务请求，基于该空闲业务请求确定第一资源。

在步骤 302 中，基带单元接收空闲业务请求后，确定是否允许第一业务空闲，第一业务是基带单元与无线单元之间传输的业务。如果基带单元允许第一业务空闲，则基带单元基于该空闲业务请求确定第一资源，如果基带单元不允许第一业务空闲，则基带单元停止确定第一资源。

其中，基带单元确定的第一资源包括第一射频通道、第一时间资源和第一频率资源。第一时间资源是一个时间段，可选地，该时间段包括一个或多个符号。

该空闲业务请求可能包括第二信息和/或第一任务的任务标识，或者，该空闲业务请求可能不包括第二信息和第一任务的任务标识。也说是说，该空闲业务请求有如下几种情况，接下来分别对该几种情况进行详细说明。

情况 1，该空闲业务请求不包括第二信息和第一任务的任务标识。在情况 1 下，基带单元接收该空闲业务请求后，分配第一资源。

基带单元当前可能传输第一业务，当前也可能没有传输第一业务，第一业务是基带单元与无线单元之间当前传输的业务。

在基带单元当前没有传输第一业务时，基带单元接收该空闲业务请求后，直接分配第一资源，此时第一资源为空闲资源。

在基带单元当前传输第一业务时，基带单元基于第一业务的业务信息，确定是否允许暂停传输第一业务，在允许暂停传输第一业务时，分配第一资源。

其中，如果基带单元允许暂停传输第一业务，表示基带单元允许第一业务空闲，如果基带单元不允许暂停传输第一业务，表示基带单元不允许第一业务空闲。

在一些实施例中，第一业务的业务信息包括第一业务的类型和/或优先级等。基带单元基于第一业务的业务信息，确定第一业务是否为指定类型的业务。如果第一业务是指定类型的业务，则基带单元确定不允许暂停传输第一业务，如果第一业务不是指定类型的业务，则基带单元确定允许暂停传输第一业务。

在一些实施例中，指定类型的业务包括如下一个或多个：低时延业务、高可靠业务或高优先级业务等。

在第一业务的类型为低时延业务或高可靠业务时，基带单元确定第一业务是指定类型的业务，并确定不允许暂停第一业务。或者，在第一业务的优先级超过优先级阈值，则基带单元确定第一业务为高优先级业务，确定第一业务是指定类型的业务，并确定不允许暂停第一业务。或者，在第一业务的类型不是低时延业务和高可靠业务且第一业务的优先级未超过优先级阈值时，基带单元确定第一业务不是指定类型的业务，并确定允许暂停传输第一业务。

其中，在第一业务是低时延业务或高可靠业务时，如果基带单元暂停传输第一业务，则可能会导致第一业务的服务质量恶化，第一业务的时延和可靠性变差，会带来严重的后果，所以基带单元不允许暂停第一业务。

其中，高优先级业务可能是会员用户的业务或者是重要业务，如果基带单元暂停会员用户的业务，可能会影响会员用户的用户体验，所以基带单元不允许暂停第一业务。如果基带单元暂停传输重要业务，可能会给用户产生经济损失，所以基带单元不允许暂停第一业务。例如重要业务可能是用于控制生产设备的控制业务等，如果基带单元暂停该重要业务，可能会

导致生产设备停止生产，使用于生产产品的产线瘫痪，造成经济损失，所以基带设备不允许暂停传输该重要业务。

在一些实施例中，用于指示第一资源的第一信息包括如下项或多项信息：第一射频通道的通道标识、第一时间资源的起始时刻、第一时间资源的时间长度、第一频率资源的起始位置、或者、第一频率资源的资源大小。或者，

在一些实施例中，第一信息包括如下项或多项信息：第一射频通道的通道标识、第一时间资源的起始时刻、第一时间资源的时间长度、或者、第一频率资源中的至少一个频点的标识。

在一些实施例中，基带单元分配第一资源的操作为：

对于第一资源包括的第一射频通道，基带单元将无线单元中的全部射频通道作为第一射频通道。在此情况下，由于无线单元的全部射频通道是空闲的，所以无线单元可以直接使用无线单元上的全部射频通道或部分射频通道来执行第一任务。无线单元可以不需要基带单元告知第一射频通道哪些通道，所以第一信息可能包括第一射频通道的通道标识，或者，可能不包括第一射频通道的通道标识。

对于第一资源包括的第一时间资源，基带单元确定目标时间长度，目标时间长度是无线单元处理每个任务所需要的时间长度中的最大时间长度。确定无线单元接收空闲业务允许响应的接收时刻，该空闲业务请求与该空闲业务允许响应相对应。采用指定策略选择一个时间点作为该起始时刻或随机选择一个时间点作为该起始时刻，该起始时刻不早于该接收时刻。基于目标时间长度和该起始时刻分配第一时间资源，第一时间资源的时间长度等于目标时间长度。在此情况下，由于第一时间资源的时间长度等于目标时间长度，无线单元执行第一任务所需要的实际时间长度小于或等于第一时间资源的时间长度。无线单元从第一时间资源的起始时刻执行第一任务时，能够在第一时间资源内执行完第一任务，无线单元可以不用知道第一时间资源的实际时间长度，所以第一信息可能包括第一时间资源的时间长度，或者，可能不包括第一时间资源的时间长度。

如果该起始时刻是随机选择的时间点，则第一信息包括该起始时刻，如果该起始时刻是采用指定策略选择的时间点，则无线单元也可采用指定策略确定该起始时刻，所以第一信息可能包括该起始时刻，或者，可能不包括该起始时刻。

在一些实施例中，对于指定策略，指定策略指示基带单元将该接收时刻作为该起始时刻，或者，指示基带单元在该接收时刻的基础上增加指定时长，得到该起始时刻。

在一些实施例中，对于该接收时刻，基带单元确定发送该空闲业务允许响应的发送时刻，基于该发送时刻和基带单元与无线单元之间的信息传输时延，确定该接收时刻。例如，基带单元在该发送时刻的基础上增加该信息传输时延，得到该接收时刻。可选地，该信息传输时延是基带单元事先测量得到的。

对于第一资源包括的第一频率资源，基带单元确定目标资源大小，目标资源大小是无线单元处理每个任务所需要的资源大小中的最大资源大小。将该无线单元包括的全部频率资源的起始位置作为第一频率资源的起始位置；或者，将基带单元事先与无线单元约定的频率位置作为该起始位置。基于该目标资源大小和该起始位置分配第一频率资源，第一频率资源的大小等于目标资源大小。在此情况下，由于该起始位置是该全部频率资源的起始位置或是约定的频率位置，无线单元在基带单元没有告知该起始位置的情况下也可能自行确定该起始位

置，所以第一信息可能包括该起始位置，也可能不包括该起始位置。由于第一频率资源的资源大小等于目标资源大小，无线单元执行第一任务所需要的实际资源大小小于或等于第一频率资源的资源大小，无线单元可以不用知道第一频率资源的资源大小，所以第一信息可能包括第一频率资源的资源大小，或者，可能不包括第一频率资源的资源大小。或者，

基带单元分配至少一个频点，该至少一个频点的总频率资源大小等于目标资源大小，将该至少一个频点作为第一频率资源。在此情况下，第一信息包括该至少一个频点的标识。

在一些实施例中，无线单元可能在执行步骤 302 之前向基带单元发送至少一个时间长度，该至少一个时间长度包括无线单元处理每个任务所需要的时间长度。基带单元接收该至少一个时间长度，并保存该至少一个时间长度，这样在步骤 302 中，基带单元从该至少一个时间长度中选择最大时间长度作为目标时间长度。或者，基带单元从接收该至少一个时间长度中选择最大时间长度，并保存最大时间长度，这样在步骤 302 中，基带单元直接将保存的最大时间长度作为目标时间长度。

在一些实施例中，无线单元可能在执行步骤 302 之前向基带单元发送至少一个资源大小，该至少一个资源大小包括无线单元处理每个任务所需要的资源大小。基带单元接收该至少一个资源大小，并保存该至少一个资源大小，这样在步骤 302 中，基带单元从该至少一个资源大小中选择最大资源大小作为目标资源大小。或者，基带单元从接收该至少一个资源大小中选择最大资源大小，并保存最大资源大小，这样在步骤 302 中，基带单元直接将保存的最大资源大小作为目标资源大小。

在情况 1 中，基带单元确定第一资源后，会向无线单元发送空闲业务允许响应。该空闲业务允许响应可能包括第一信息，或者，可能不包括第一信息。

在一些实施例中，在第一频率资源包括至少一个频点的情况，该空闲业务允许响应包括第一信息，第一信息包括该至少一个频点的标识，第一信息还可能包括第一时间资源的起始时刻、第一时间资源的时间长度和/或第一射频通道的通道标识等信息。和/或，在第一时间资源的起始时刻是随机选择的时间点的情况，该空闲业务允许响应包括第一信息，第一信息包括第一时间资源的起始时刻，第一信息还可能包括第一时间资源的时间长度、第一射频通道的通道标识和/或第一频率资源中的至少一个频点的标识（第一频率资源的资源大小和/或第一频率资源的起始位置）等信息。

情况 2，该空闲业务请求包括第二信息。在情况 2 下，基带单元接收该空闲业务请求后，基于第二信息确定第一资源。

在一些实施例中，基带单元基于第二信息将第二资源确定为第一资源；或者，基带单元基于第二信息分配与第二资源不同的资源作为第一资源。

在一些实施例中，第二信息指示的第二资源可能是空闲资源，所以基带单元将第二资源确定为第一资源。或者，第二信息指示的第二资源不是空闲资源，但使用第二资源的第一业务能够被暂停，所以基带单元将第二资源确定为第一资源。或者，在第二资源是空闲资源或者第一业务能够被暂停时，基带单元也可能分配与第二资源不同的资源作为第一资源。

其中，第二信息包括第一射频通道的通道标识、第二时间资源的起始时刻、第二时间资源的时间长度、第二频率资源的起始位置和第二频率资源的资源大小等中的一个或多个内容。或者，第二信息包括第一射频通道的通道标识、第二时间资源的起始时刻、第二时间资源的时间长度、第二频率资源中的至少一个频点的标识等中的一个或多个内容。接下来列举几种

第二信息的具体内容示例，该几种示例分别为。

示例 1，第二信息包括第一射频通道的通道标识、第二时间资源的起始时刻、第二时间资源的时间长度、第二频率资源的起始位置和第二频率资源的资源大小；或者，第二信息包括第一射频通道的通道标识、第二时间资源的起始时刻、第二时间资源的时间长度、第二频率资源中的至少一个频点的标识。

在示例 1 中，基带单元基于第二信息，确定第二信息指示的第二资源。如果没有业务使用第二资源，则表明第二资源为空闲资源，基带单元将第二资源确定为第一资源，或者，分配与第二资源不同的资源作为第一资源。

如果有业务使用第二资源，则表明第二资源不是空闲资源。为了便于说明将该业务称为第一业务，基带单元基于第一业务的业务信息，确定是否允许暂停传输第一业务。如果允许暂停传输第一业务，表示基带单元允许第一业务空闲，将第二资源确定为第一资源，或者，分配与第二资源不同的资源作为第一资源。如果不允许暂停传输第一业务，表示基带单元不允许第一业务空闲。

在一些实施例中，基带单元分配的第一资源包括的第一时间资源和第二资源包括的第一时间资源不同。例如，基带单元分配的第一时间资源的起始时刻早于或晚于第二时间资源的起始时刻。在此情况下，如果第一时间资源的起始时刻和第二时间资源的起始时刻不同，则第一信息包括第一时间资源的起始位置。由于第一时间资源的时间长度和第二时间资源的时间长度相同，第一频率资源和第二频率资源相同和/或第一资源中的第一射频通道和第二资源中的第一射频通道相同，所以第一信息可能不包括第一时间资源的时间长度、第一射频通道的通道标识或第一频率资源中的至少一个频点的标识（第一频率资源的起始位置和/或第一频率资源的资源大小）等其他内容，也可能包括该其他内容。

在一些实施例中，基带单元分配的第一资源包括的第一频率资源和第二资源包括的第二频率资源不同。

例如，基带单元分配的第一频率资源的起始位置与第二频率资源的起始位置不同。在此情况下，第一信息包括第一频率资源的起始位置。由于第一频率资源的资源大小和第二频率资源的资源大小相同，第一时间资源和第二时间资源相同和/或第一资源中的第一射频通道和第二资源中的第一射频通道相同，所以第一信息可能不包括第一频率资源的资源大小、第一射频通道的通道标识、第一时间资源的起始时刻和/或第一时间资源的时间长度等其他内容，也可能包括该其他内容。

再例如，基带单元分配的第一频率资源包括的频点和第二频率资源包括的频点完全不同或部分不同。在此情况下，第一信息包括该至少一个频点的标识。由于第一时间资源和第二时间资源相同和/或第一资源中的第一射频通道和第二资源中的第一射频通道相同，所以第一信息可能不包括第一射频通道的通道标识、第一时间资源的起始时刻和/或第一时间资源的时间长度等其他内容，也可能包括该其他内容。

在示例 1 中，如果第一资源和第二资源相同，则用于指示第一资源的第一信息和用于指示第二资源的第二信息相同。基带单元向无线单元发送的空闲业务允许响应可能包括第一信息，也可能不包括第一信息。

示例 2，第二信息包括第一射频通道的通道标识、第二时间资源的时间长度和第二频率资源的资源大小。

在示例 2 中, 基带单元确定当前是否传输第一业务, 第一业务是使用第一射频通道的业务。如果有第一业务传输, 基带单元基于第一业务的业务信息, 确定是否允许暂停传输第一业务。

如果没有第一业务传输, 或者, 如果有第一业务传输但基带单元允许暂停传输第一业务, 则基带单元确定第一时间资源的起始时刻, 得到第一时间资源, 第一时间资源的时间长度等于第二时间资源的时间长度。以及, 分配第一频率资源的起始位置, 得到第一频率资源, 第一频率资源的资源大小等于第二频率资源的资源大小, 如此得到第一资源包括的第一射频通道、第一时间资源和第一频率资源。如果有第一业务传输但基带单元不允许暂停传输第一业务, 表示基带单元不允许第一业务空闲。

在示例 2, 由于第一资源中的第一射频通道和第二资源中的第一射频通道相同, 第一频率资源的资源大小和第二频率资源的资源大小相同, 以及第一时间资源的时间长度和第二时间资源的时间长度相同, 所以第一信息包括第一时间资源的起始时刻和第一频率资源的起始位置。第一信息可能不包括第一射频通道的通道标识、第一时间资源的时间长度和/或第一频率资源的资源大小等其他内容, 也可能包括该其他内容。

示例 3, 第二信息包括第二时间资源的时间长度和第二频率资源的资源大小。

在示例 3 中, 基带单元确定当前是否传输第一业务, 第一业务是基带单元与无线单元之间的业务。如果有第一业务传输, 基带单元基于第一业务的业务信息, 确定是否允许暂停传输第一业务。

如果没有第一业务传输, 或者, 如果有第一业务传输但基带单元允许暂停传输第一业务, 则基带单元将无线单元上的全部射频通道作为第一射频通道, 确定第一时间资源的起始时刻, 得到第一时间资源, 第一时间资源的时间长度等于第二时间资源的时间长度。以及, 确定第一频率资源的起始位置, 得到第一频率资源, 第一频率资源的资源大小等于第二频率资源的资源大小, 如此得到第一资源包括的第一射频通道、第一时间资源和第一频率资源。如果有第一业务传输但基带单元不允许暂停传输第一业务, 表示基带单元不允许第一业务空闲。

在示例 3, 由于第一射频通道是无线单元上的全部射频通道, 第一频率资源的资源大小和第二频率资源的资源大小相同, 以及第一时间资源的时间长度和第二时间资源的时间长度相同, 所以第一信息包括第一时间资源的起始时刻和第一频率资源的起始位置。第一信息可能不包括第一射频通道的通道标识、第一时间资源的时间长度和/或第一频率资源的资源大小等其他内容, 也可能包括该其他内容。

示例 4, 第二信息包括第一射频通道的通道标识。

在示例 4 中, 基带单元确定当前是否传输第一业务, 第一业务是使用第一射频通道的业务。如果有第一业务传输, 基带单元基于第一业务的业务信息, 确定是否允许暂停传输第一业务。如果没有第一业务传输, 或者, 如果有第一业务传输但基带单元允许暂停传输第一业务, 则基带单元分配第一时间资源和第一频率资源, 如此得到第一资源包括第一射频通道、第一时间资源和第一频率资源。

在一些实施例中, 基带单元分配第一时间资源的操作为: 基带单元确定目标时间长度, 目标时间长度是无线单元处理每个任务所需要的时间长度中的最大时间长度, 分配第一时间资源, 第一时间资源的时间长度等于目标时间长度。

在一些实施例中, 基于单元分配第一频率资源的操作为: 基带单元确定目标资源大小,

目标资源大小是无线单元处理每个任务所需要的资源大小中的最大资源大小，分配第一频率资源，第一频率资源的等于该最大资源大小。或者，分配至少一个频点，该至少一个频点的总频率资源大小等于目标资源大小，将该至少一个频点作为第一频率资源。

在示例 4，由于第一资源中的第一射频通道和第二资源中的第一射频通道相同，所以第一信息包括第一时间资源的起始时刻、第一时间资源的时间长度和第一频率资源中的至少一个频点的标识；或者，第一信息包括第一时间资源的起始时刻、第一时间资源的时间长度、第一频率资源的起始位置和第一频率资源的资源大小。第一信息可能不包括第一射频通道的通道标识，也可能包括第一射频通道的通道标识。

第二信息的具体内容除了上述列举的四种示例（示例 1 至示例 4）外，还有其他示例，在此不再一一列举。

情况 3，该空闲业务请求包括第一器件处理任务的任务标识。在情况 3 下，基带单元接收该空闲业务请求后，基于第一器件处理任务的任务标识确定第一资源。

在一些实施例中，基带单元基于第一器件处理任务的任务标识，从任务标识与第二信息的对应关系中获取对应的信息，基于获取的信息确定第一资源。

其中，获取的信息包括第一射频通道的通道标识、第二时间资源的时间长度、第二频率资源的起始位置和/或第二频率资源的资源大小等中的一个或多个内容。或者，获取的信息包括第一射频通道的通道标识、第二时间资源的时间长度和至少一个频点的标识等中的一个或多个内容。

基带单元基于获取的信息确定第一资源的详细实现过程，可以参见上述示例 1 至示例 4 描述的确定的第一资源的详细实现过程，在此不再详细说明。

在执行步骤 302 之前，无线单元向基带单元发送第一任务的任务标识和第二信息，此时的第二信息可以包括第一射频通道的通道标识、第二时间资源的时间长度和/或第二频率资源的资源大小等。基带单元接收第一任务的任务标识和第二信息，将第一任务的任务标识和第二信息对应保存在任务标识与第二信息的对应关系中。

在一些实施例中，如果基带单元传输第一业务且允许第一业务空闲，则基带单元在第一时间资源对应的时间段内，停止使用第一频率资源传输第一业务。

步骤 303：基带单元向无线单元发送空闲业务允许响应，该空闲业务允许响应用于指示第一资源为空闲资源。

在步骤 303 中，在基带单元确定不允许第一业务空闲时，基带单元向无线单元发送空闲业务拒绝响应。无线单元接收该空闲业务拒绝响应后，在第一时刻后重新向基带单元发送业务空闲请求。第一时刻位于第二时刻之后，第二时刻是无线单元接收该空闲业务拒绝响应的实际时刻。

在一些实施例中，该业务空闲拒绝响应包括延迟时长，第一时刻与第二时刻之间的时长大于或等于该延迟时长。由于该业务空闲拒绝响应包括延迟时长，所以无线单元从接收该业务空闲拒绝响应的第二时刻开始延迟一段时间后，再重新发送业务空闲请求。该一段时间的时间长度大于或等于该延迟时长，从而避免无线单元频繁向基带单元发送业务空闲请求。

在一些实施例中，该业务空闲拒绝响应还包括基带单元的拒绝原因。可选地，该拒绝原因包括基带单元与无线单元之间当前传输的第一业务不能暂停，或者，第一业务是低时延业务、高可靠业务或高优先级业务等。

该空闲业务允许响应可能包括第一信息，第一信息用于指示第一资源，或者，该空闲业务允许响应可能不包括第一信息。

在一些实施例中，对于上述情况 1，业务空闲请求不包括第二信息，该空闲业务允许响应可能不包括第一信息，也可能包括第一信息。

对于上述示例 1，如果第一资源和第二资源相同，则用于指示第一资源的第一信息和用于指示第二资源的第二信息相同，该空闲业务允许响应可能不包括第一信息，也可能包括第一信息。如果第一资源和第二资源不同，则用于指示第一资源的第一信息和用于指示第二资源的第二信息不同，该空闲业务允许响应包括第一信息。

对于上述示例 2、示例 3 或示例 4，该空闲业务允许响应可能不包括第一信息，也可能包括第一信息。

步骤 304：无线单元接收该业务空闲允许响应后，基于该业务空闲允许响应确定第一资源。

在一些实施例中，该业务空闲允许响应不包括第一信息，无线单元可能在如下几种情况下确定第一资源。

第一情况，针对上述情况 1，业务空闲请求不包括第一信息，该业务空闲允许响应不包括第一信息。无线单元确定第一资源包括的第一射频通道、第一时间资源和第一频率资源的过程如下所示。

对于第一射频通道，无线单元将无线单元上全部射频通道或部分射频通道作为第一资源包括的第一射频通道。其中，在上述情况 1 下，由于基带单元确定的第一射通道包括无线单元上的全部射频通道，所以基带单元不会使用无线单元上的射频通道来传输业务，所以无线单元可以将无线单元上全部射频通道或部分射频通道作为第一资源包括的第一射频通道。

对于第一时间资源，无线单元基于第三时刻确定第一时间资源的起始时刻，第三时刻是无线单元接收该空闲业务允许响应的实际接收时刻。基于执行第一任务所需要的时间长度和该起始时刻确定第一时间资源，第一时间资源的时间长度等于执行第一任务所需要的时间长度。

在一些实施例中，无线单元将第三时刻确定为第一时间资源的起始时刻，或者，无线单元在第三时刻的基础之上增加指定时长，得到第一时间资源的起始时刻。

对于第一频率资源，无线单元将与基带单元约定的频率位置作为第一频率资源的起始位置，或者，将无线单元上的全部频率资源的起始位置作为第一频率资源的起始位置。基于执行第一任务所需要的频率资源大小和该起始位置确定第一频率资源，第一频率资源的资源大小等于执行第一任务所需要的频率资源大小。

第二情况，针对上述示例 1，无线单元请求的第二资源和基带单元确定的第一资源相同，业务空闲请求不包括第一信息。此时用于指示第二资源的第二信息和用于指示第一资源的第一信息相同，无线单元基于第二信息确定第一资源。

在一些实施例中，该业务空闲允许响应包括第一信息，无线单元可能在如下几种情况下确定第一资源。

第三情况，对于上述情况 1、示例 1、示例 2、示例 3 或示例 4，在第一信息包括第一射频通道的通道标识、第一时间资源的起始时刻、第一时间资源的时间长度、第一频率资源的起始位置和第一频率资源的资源大小时，或者，在第一信息包括第一射频通道的通道标识、

第一时间资源的起始时刻、第一时间资源的时间长度、第一频率资源中的至少一个频点的标识时，无线单元基于第一信息确定第一资源。

第四情况，针对上述情况 1 下，业务空闲请求不包括第一信息，但该业务空闲允许响应包括第一信息，第一信息包括第一时间资源的起始时刻和/或第一频率资源中的至少一个频点的标识。无线单元确定第一资源包括的第一射频通道、第一时间资源和第一频率资源的过程如下所示。

对于第一射频通道，无线单元将无线单元上全部射频通道或部分射频通道作为第一资源包括的第一射频通道。对于第一时间资源，如果第一信息包括第一时间资源的起始时刻，无线单元基于执行第一任务所需要的时间长度和该起始时刻确定第一时间资源，第一时间资源的时间长度等于执行第一任务所需要的时间长度。对于第一频率资源，如果第一信息包括第一时间资源中的至少一个频点的标识，无线单元基于该至少一个频点的标识确定第一频率资源。

其中，如果第一信息不包括第一时间资源的起始时刻，则无线单元确定第一时间资源的方式与上述第一情况下确定第一时间资源的方式相同。如果第一信息不包括第一频率资源的至少一个频点的标识，则无线单元确定第一频率资源的方式与上述第一情况下确定第一频率资源的方式相同。

第五情况，针对上述示例 1，无线单元请求的第二资源和基带单元确定的第一资源不同，业务空闲请求包括第一信息，第一信息包括第一时间资源的起始时刻和/或第一频率资源的起始位置，或者，第一信息包括第一时间资源的起始时刻和/或第一频率资源中的至少一个频点的标识。无线单元确定第一资源包括的第一射频通道、第一时间资源和第一频率资源的过程如下所示。

对于第一射频通道，无线单元将请求的第二资源包括的第一射频通道作为第一资源的第一射频通道。对于第一时间资源，无线单元将第二时间资源的时间长度作为第一时间资源的时间长度，基于第一时间资源的起始时刻和时间长度，确定第一时间资源。

对于第一频率资源，无线单元将第二频率资源的资源大小作为第一频率资源的资源大小，基于第一频率资源的起始位置和资源大小，确定第一频率资源。或者，无线单元基于第一信息包括的至少一个频点的标识，确定第一频率资源中的至少一个频点。

其中，如果第一信息不包括第一时间资源的起始时刻，无线单元将请求的第二时间资源作为第一时间资源。如果第一信息不包括第一频率资源的起始时刻或第一频率资源中的至少一个频点的标识，无线单元将请求的第二频率资源作为第一频率资源。

第六情况，针对上述示例 2，业务空闲请求中的第二信息包括第一射频通道的通道标识、第二时间资源的时间长度和第二频率资源的资源大小，业务空闲允许响应中的第一信息包括第一时间资源的起始时刻和第一频率资源的起始位置。无线单元确定第一资源包括的第一射频通道、第一时间资源和第一频率资源的过程如下所示。

对于第一射频通道，无线单元将请求的第二资源包括的第一射频通道作为第一资源的第一射频通道。对于第一时间资源，无线单元将第二时间资源的时间长度作为第一时间资源的时间长度，基于第一时间资源的起始时刻和时间长度，确定第一时间资源。对于第一频率资源，无线单元将第二频率资源的资源大小作为第一频率资源的资源大小，基于第一频率资源的起始位置和资源大小，确定第一频率资源。

第七情况，针对上述示例 3，业务空闲请求中的第二信息包括第二时间资源的时间长度和第二频率资源的资源大小，业务空闲允许响应中的第一信息包括第一时间资源的起始时刻和第一频率资源的起始位置。无线单元确定第一资源包括的第一射频通道、第一时间资源和第一频率资源的过程如下所示。

对于第一射频通道，无线单元将无线单元上全部射频通道或部分射频通道作为第一资源包括的第一射频通道。对于第一时间资源，无线单元将第二时间资源的时间长度作为第一时间资源的时间长度，基于第一时间资源的起始时刻和时间长度，确定第一时间资源。对于第一频率资源，无线单元将第二频率资源的资源大小作为第一频率资源的资源大小，基于第一频率资源的起始位置和资源大小，确定第一频率资源。

第八情况，针对上述示例 4，业务空闲请求中的第二信息包括第一射频通道的通道标识，业务空闲允许响应中的第一信息包括第一时间资源的起始时刻、第一时间资源的时间长度和第一频率资源中的至少一个频点的标识；或者，第一信息包括第一时间资源的起始时刻、第一时间资源的时间长度、第一频率资源的起始位置和第一频率资源的资源大小。无线单元确定第一资源包括的第一射频通道、第一时间资源和第一频率资源的过程如下所示。

对于第一射频通道，无线单元将请求的第二资源包括的第一射频通道作为第一资源的第一射频通道。对于第一时间资源，无线单元基于第一信息包括的第一时间资源的起始时刻和时间长度，确定第一时间资源。对于第一频率资源，无线单元基于第一信息包括的第一频率资源的起始位置和资源大小确定第一频率资源；或者，基于第一信息包括的第一频率资源中的至少一个频点的标识确定第一频率资源。

在一些实施例中，无线单元确定第一资源后，使用第一资源执行第一任务。

例如，第一任务为对无线单元的射频通道进行校正的任务，第一射频通道包括发送射频通道和接收射频通道。无线单元启动连接该发送射频通道和接收射频通道之间的回环单元，在该发送射频通道上发送指定的校正序列。回环单元将该发送射频通道上传输的信号耦合到该接收射频通道上。无线单元从该接收射频通道上检测信号的幅度、时延和相位，基于该检测的幅度、时延和相位，以及校正序列的幅度和相位，对第一射频通道包括的发送射频通道和接收射频通道进行校正。

再例如，第一任务为对无线单元的移相器进行检测的任务，第一射频通道包括的发送射频通道和接收射频通道与移相器相连，该移相器与天线之间存在检测单元。无线单元启动该检测单元，以及将该移相器对信号的相位偏移幅度设置为指定幅度。在该发送射频通道上发送指定的第一检测序列。移相器从该发送射频通道上接收第一检测序列，对第一检测序列的相位进行偏移得到第二检测序列，向天线发送第二检测序列。检测单元检测向天线发送的第二检测序列的相位。在第一检测序列的相位和第二检测序列的相位之间的相位差值等于该指定幅度，无线单元确定该移相器正常。在第一检测序列的相位和第二检测序列的相位之间的相位差值不等于该指定幅度，无线单元确定该移相器故障。

第一任务还可能是其他任务，在此不再一一列举。

在本申请实施例中，无线单元向基带单元发送业务空闲请求。无线单元接收基带单元发送的业务空闲允许响应，该业务空闲允许响应用于指示第一资源为空闲资源。无线单元在接收该业务空闲允许响应后，基带单元和无线单元均知道第一资源为空闲资源。基带单元可以停止使用第一资源来传输第一业务，第一业务是无线单元的业务，无线单元可以自主使用第

一资源来执行第一任务，如此避免因无线单元自主使用第一资源执行第一任务时，对第一业务产生干扰，避免影响第一业务的性能，例如，避免造成第一业务误码的升高以及重传，避免第一业务的性能和关键业绩指标（key performance indicator, KPI）指示下降。

参见图 4，本申请实施例提供了一种通信装置 400，所述装置 400 部署在图 1 所示的网络架构 100 中的无线单元 102 上、或者，部署在图 2 所示的无线单元 102 上，或者，部署在图 3 所示方法 300 的无线单元上。所述装置 400 包括：

发送单元 401，用于向基带单元发送业务空闲请求；

接收单元 402，用于接收基带单元发送的业务空闲允许响应，该业务空闲允许响应用于指示第一资源为空闲资源。

可选地，发送单元 401 发送业务空闲请求的详细实现过程，参见图 3 所示方法 300 的步骤 301 的相关内容，在此不再详细说明。

可选地，接收单元 402 接收业务空闲允许响应的详细实现过程，参见图 3 所示方法 300 的步骤 304 的相关内容，在此不再详细说明。

可选地，所述装置 400 还包括：

第一处理单元 403，用于使用所述第一资源执行第一器件处理任务，第一器件处理任务包括如下一个或多个：对所述装置 400 的射频通道进行校正的任务、对所述装置 400 的天线进行校正的任务，或者，对所述装置 400 中的器件进行检测的任务。

可选地，接收单元 402 接收业务空闲允许响应的详细实现过程，参见图 3 所示方法 300 的步骤 304 的相关内容，在此不再详细说明。

可选地，处理单元 403 执行第一器件处理任务的详细实现过程，参见图 3 所示方法 300 的步骤 304 的相关内容，在此不再详细说明。

可选地，第一资源包括第一射频通道、第一时间资源和第一频率资源，第一射频通道是所述装置 400 上的射频通道。

可选地，该业务空闲允许响应包括第一信息，第一信息用于指示所述第一资源。

可选地，第一信息包括如下一项或多项信息：

第一射频通道的通道标识、第一时间资源的起始时刻、第一时间资源的时间长度、第一频率资源的起始位置、或者、第一频率资源的资源大小；或者，

第一信息包括如下一项或多项信息：

第一射频通道的通道标识、第一时间资源的起始时刻、第一时间资源的时间长度、或者、第一频率资源中的至少一个频点的标识。

可选地，该业务空闲请求包括第二信息和/或第一器件处理任务的任务标识，第二信息用于指示第二资源，第一器件处理任务包括如下一个或多个：对所述装置 400 的射频通道进行校正的任务、对所述装置 400 的天线进行校正的任务，或者，对所述装置 400 中的器件进行检测的任务。

可选地，第二资源包括第一射频通道、第二时间资源和第二频率资源，第一射频通道是所述装置 400 上的射频通道。

可选地，第二信息包括如下一项或多项信息：

第一射频通道的通道标识、第二时间资源的起始时刻、第二时间资源的时间长度、第二

频率资源的起始位置、或者、第二频率资源的资源大小；或者，

第二信息包括如下一项或多项信息：

第一射频通道的通道标识、第二时间资源的起始时刻、第二时间资源的时间长度、或者、第二频率资源中的至少一个频点的标识。

可选地，所述装置 400 还包括：

第二处理单元 404，用于基于第一器件处理任务，确定第二信息。

可选地，发送单元 401，还用于向基带单元发送第一器件处理任务的任务标识和第二信息。

在本申请实施例中，发送单元向基带单元发送业务空闲请求，基带单元在允许业务空闲时，向所述装置 400 发送业务空闲允许响应，该业务空闲允许响应用于指示第一资源为空闲资源。这样在接收单元接收该业务空闲允许响应后，基带单元和所述装置 400 均知道第一资源为空闲资源。基带单元可以停止使用第一资源来传输第一业务，第一业务是所述装置 400 的业务，所述装置 400 可以自主使用第一资源，且避免因所述装置 400 自主使用第一资源对第一业务产生干扰。

参见图 5，本申请实施例提供了一种通信装置 500，所述装置 500 部署在图 1 所示的网络架构 100 中的基带单元 101 上、或者，部署在图 3 所示方法 300 的基带单元上。所述装置 500 包括：

接收单元 501，用于接收无线单元发送的业务空闲请求；

处理单元 502，用于基于所述业务空闲请求，确定第一资源；

发送单元 503，用于向所述无线单元发送业务空闲允许响应，所述业务空闲允许响应用于指示所述第一资源为空闲资源。

可选地，接收单元 501 接收业务空闲请求的详细实现过程，参见图 3 所示方法 300 的步骤 302 的相关内容，在此不再详细说明。

可选地，处理单元 502 确定第一资源的详细实现过程，参见图 3 所示方法 300 的步骤 302 的相关内容，在此不再详细说明。

可选地，发送单元 503 发送业务空闲允许响应的详细实现过程，参见图 3 所示方法 300 的步骤 303 的相关内容，在此不再详细说明。

可选地，第一资源包括第一射频通道、第一时间资源和第一频率资源，第一射频通道是无线单元上的射频通道。

可选地，该业务空闲允许响应包括第一信息，第一信息用于指示第一资源。

可选地，第一信息包括如下一项或多项信息：

第一射频通道的通道标识、第一时间资源的起始时刻、第一时间资源的时间长度、第一频率资源的起始位置、或者、第一频率资源的资源大小；或者，

第一信息包括如下一项或多项信息：

第一射频通道的通道标识、第一时间资源的起始时刻、第一时间资源的时间长度、或者、第一频率资源中的至少一个频点的标识。

可选地，处理单元 502，还用于在第一时间资源对应的时间段内，停止使用第一频率资源传输第一业务，第一业务是无线单元的业务。

可选地，处理单元 502 停止使用第一频率资源传输第一业务的详细实现过程，参见图 3 所示方法 300 的步骤 302 的相关内容，在此不再详细说明。

可选地，该业务空闲请求包括第二信息和/或第一器件处理任务的任务标识，第二信息用于指示第二资源，第一器件处理任务包括如下一个或多个：对无线单元的射频通道进行校正的任务、对无线单元的天线进行校正的任务，或者，对无线单元中的器件进行检测的任务。

可选地，第二资源包括第一射频通道、第二时间资源和第二频率资源，第一射频通道是无线单元上的射频通道。

可选地，第二信息包括如下一项或多项信息：

第一射频通道的通道标识、第二时间资源的起始时刻、第二时间资源的时间长度、第二频率资源的起始位置、或者、第二频率资源的资源大小；或者，

第二信息包括如下一项或多项信息：

第一射频通道的通道标识、第二时间资源的起始时刻、第二时间资源的时间长度、或者、第二频率资源中的至少一个频点的标识。

可选地，处理单元 502，用于基于第一业务的业务信息，确定能否暂停传输第一业务，第一业务是无线单元的业务；

在确定能够暂停传输第一业务的情况，基于该业务空闲请求，确定第一资源。

可选地，处理单元 502 确定能否暂停传输第一业务的详细实现过程，参见图 3 所示方法 300 的步骤 302 的相关内容，在此不再详细说明。

可选地，该业务空闲请求包括第二信息；处理单元 502，用于：

基于第二信息，将第二资源确定为第一资源；或者，

基于第二信息，分配与第二资源不同的资源作为第一资源。

可选地，处理单元 502 分配第一资源的详细实现过程，参见图 3 所示方法 300 的步骤 302 的相关内容，在此不再详细说明。

可选地，该业务空闲请求包括第一器件处理任务的任务标识，处理单元 502，用于：

基于第一器件处理任务的任务标识，从任务标识与第二信息的对应关系中获取对应的信息；

基于获取的信息，确定第一资源。

可选地，处理单元 502 获取信息以及基于获取的信息确定第一资源的详细实现过程，参见图 3 所示方法 300 的步骤 302 的相关内容，在此不再详细说明。

可选地，发送单元 503，还用于接收无线单元发送的第一器件处理任务的任务标识和第二信息；

处理单元 502，用于保存第一器件处理任务的任务标识和第二信息之间的对应关系。

在本申请实施例中，在接收单元接收业务空闲请求后，处理单元确定第一资源，在处理单元允许业务空闲时，发送单元向无线单元发送业务空闲允许响应，该业务空闲允许响应用于指示第一资源为空闲资源。这样无线单元在接收该业务空闲允许响应后，所述装置 500 和无线单元均知道第一资源为空闲资源。处理单元可以停止使用第一资源来传输第一业务，第一业务是无线单元的业务，无线单元可以自主使用第一资源，且避免因无线单元自主使用第一资源对第一业务产生干扰。例如，无线单元使用第一资源自主执行器件处理任务，满足无线单元自主执行器件处理任务的需求，且在执行器件处理任务时避免干扰第一业务。

参见图 6，本申请实施例提供了一种通信装置 600 示意图。所述装置 600 可以是上述任意实施例提供的无线单元，例如，可以是图 1 所示的网络架构 100 中的无线单元、图 2 所示的无线单元或图 3 所示方法 300 中的无线单元。所述装置 600 包括至少一个处理器 601，内部连接 602，存储器 603 以及至少一个收发器 604。

所述装置 600 是一种硬件结构的装置，可以用于实现图 4 所述的装置 400 中的功能模块。例如，本领域技术人员可以想到图 4 所示的装置 400 中的第一处理单元 403 和第二处理单元 404 可以通过该至少一个处理器 601 调用存储器 603 中的代码来实现，图 4 所示的装置 400 中的发送单元 401 和接收单元 402 可以通过该至少一个收发器 604 来实现。

所述装置 600 还可以用于实现上述任一实施例中无线单元的功能。

上述处理器 601 可以是一个通用中央处理器 (central processing unit, CPU)，网络处理器 (network processor, NP)，微处理器，特定应用集成电路 (application-specific integrated circuit, ASIC)，或一个或多个用于控制本申请方案程序执行的集成电路。

上述内部连接 602 可包括一通路，在上述组件之间传送信息。内部连接 602 可以为单板或总线等。

上述至少一个收发器 604，用于与其他设备或通信网络通信。

上述存储器 603 可以是只读存储器 (read-only memory, ROM) 或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备，随机存取存储器 (random access memory, RAM) 或者可存储信息和指令的其他类型的动态存储设备，也可以是电可擦可编程只读存储器 (electrically erasable programmable read-only memory, EEPROM)、只读光盘 (compact disc read-only memory, CD-ROM) 或其他光盘存储、光碟存储 (包括压缩光碟、激光碟、光碟、数字通用光碟、蓝光光碟等)、磁盘存储介质或者其他磁存储设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质，但不限于此。存储器可以是独立存在，通过总线与处理器相连接。存储器也可以和处理器集成在一起。

其中，存储器 603 用于存储执行本申请方案的应用程序代码，并由处理器 601 来控制执行。处理器 601 用于执行存储器 603 中存储的应用程序代码，以及配合至少一个收发器 604，从而使得所述装置 600 实现本专利方法中的功能。

在具体实现中，作为一种实施例，处理器 601 可以包括一个或多个 CPU，例如图 6 中的 CPU0 和 CPU1。

在具体实现中，作为一种实施例，所述装置 600 可以包括多个处理器，例如图 6 中的处理器 601 和处理器 607。这些处理器中的每一个可以是一个单核 (single-CPU) 处理器，也可以是一个多核 (multi-CPU) 处理器。这里的处理器可以指一个或多个设备、电路、和/或用于处理数据 (例如计算机程序指令) 的处理核。

参见图 7，本申请实施例提供了一种通信装置 700 示意图。所述装置 700 可以是上述任意实施例提供的基带单元，例如，可以是图 1 所示的网络架构 100 中的基带单元或图 3 所示方法 300 中的基带单元。所述装置 700 包括至少一个处理器 701，内部连接 702，存储器 703 以及至少一个收发器 704。

所述装置 700 是一种硬件结构的装置，可以用于实现图 5 所述的装置 500 中的功能模块。

例如，本领域技术人员可以想到图 5 所示的装置 500 中的处理单元 502 可以通过该至少一个处理器 701 调用存储器 703 中的代码来实现，图 5 所示的装置 500 中的接收单元 501 和发送单元 503 可以通过该至少一个收发器 704 来实现。

所述装置 700 还可以用于实现上述任一实施例中基带单元的功能。

上述处理器 701 可以是一个通用中央处理器 (central processing unit, CPU)，网络处理器 (network processor, NP)，微处理器，特定应用集成电路(application-specific integrated circuit, ASIC)，或一个或多个用于控制本申请方案程序执行的集成电路。

上述内部连接 702 可包括一通路，在上述组件之间传送信息。内部连接 702 可以为单板或总线等。

上述至少一个收发器 704，用于与其他设备或通信网络通信。

上述存储器 703 可以是只读存储器 (read-only memory, ROM) 或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备，随机存取存储器 (random access memory, RAM) 或者可存储信息和指令的其他类型的动态存储设备，也可以是电可擦可编程只读存储器 (electrically erasable programmable read-only memory, EEPROM)、只读光盘(compact disc read-only memory, CD-ROM) 或其他光盘存储、光碟存储 (包括压缩光碟、激光碟、光碟、数字通用光碟、蓝光光碟等)、磁盘存储介质或者其他磁存储设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质，但不限于此。存储器可以是独立存在，通过总线与处理器相连接。存储器也可以和处理器集成在一起。

其中，存储器 703 用于存储执行本申请方案的应用程序代码，并由处理器 701 来控制执行。处理器 701 用于执行存储器 703 中存储的应用程序代码，以及配合至少一个收发器 704，从而使得所述装置 700 实现本专利方法中的功能。

在具体实现中，作为一种实施例，处理器 701 可以包括一个或多个 CPU，例如图 7 中的 CPU0 和 CPU1。

在具体实现中，作为一种实施例，所述装置 700 可以包括多个处理器，例如图 7 中的处理器 701 和处理器 707。这些处理器中的每一个可以是一个单核 (single-CPU) 处理器，也可以是一个多核 (multi-CPU) 处理器。这里的处理器可以指一个或多个设备、电路、和/或用于处理数据 (例如计算机程序指令) 的处理核。

参见图 8，本申请实施例提供了一种通信系统 800，所述系统 800 包括如图 4 所示的装置 400 和如图 5 所示的装置 500，或者，所述系统 800 包括如图 6 所示的装置 600 和如图 7 所示的装置 700。

其中，如图 4 所示的装置 400 或如图 6 所示的装置 600 可以为无线单元 801，如图 5 所示的装置 500 或如图 7 所示的装置 700 可以为基带单元 802。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

本申请中术语“第一”“第二”等字样用于对作用和功能基本相同的相同项或相似项进行区分，应理解，“第一”、“第二”、“第 n”之间不具有逻辑或时序上的依赖关系，也不对数量和执行顺序进行限定。还应理解，尽管以下描述使用术语第一、第二等来描述各种元素，但

这些元素不应受术语的限制。这些术语只是用于将一元素与另一元素区别分开。例如，在不脱离各种所述示例的范围的情况下，第一图像可以被称为第二图像，并且类似地，第二图像可以被称为第一图像。第一图像和第二图像都可以是图像，并且在某些情况下，可以是单独且不同的图像。

还应理解，在本申请的各个实施例中，各个过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

以上所述仅为本申请的可选实施例，并不用以限制本申请，凡在本申请的原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

## 权利要求书

1.一种通信方法，其特征在于，所述方法包括：

无线单元向基带单元发送业务空闲请求；

所述无线单元接收所述基带单元发送的业务空闲允许响应，所述业务空闲允许响应用于指示第一资源为空闲资源。

2.如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述无线单元使用所述第一资源执行第一器件处理任务，所述第一器件处理任务包括如下一个或多个：对所述无线单元的射频通道进行校正的任务、对所述无线单元的天线进行校正的任务，或者，对所述无线单元中的器件进行检测的任务。

3.如权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述第一资源包括第一射频通道、第一时间资源和第一频率资源，所述第一射频通道是所述无线单元上的射频通道。

4.如权利要求3所述的方法，其特征在于，所述业务空闲允许响应包括第一信息，所述第一信息用于指示所述第一资源。

5.如权利要求4所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括如下一项或多项信息：

所述第一射频通道的通道标识、所述第一时间资源的起始时刻、所述第一时间资源的时间长度、所述第一频率资源的起始位置、或者、所述第一频率资源的资源大小；或者，

所述第一信息包括如下一项或多项信息：

所述第一射频通道的通道标识、所述第一时间资源的起始时刻、所述第一时间资源的时间长度、或者、所述第一频率资源中的至少一个频点的标识。

6.如权利要求1-5任一项所述的方法，其特征在于，所述业务空闲请求包括第二信息和/或第一器件处理任务的任务标识，所述第二信息用于指示第二资源，所述第一器件处理任务包括如下一个或多个：对所述无线单元的射频通道进行校正的任务、对所述无线单元的天线进行校正的任务，或者，对所述无线单元中的器件进行检测的任务。

7.如权利要求6所述的方法，其特征在于，所述第二资源包括第一射频通道、第二时间资源和第二频率资源，所述第一射频通道是所述无线单元上的射频通道。

8.如权利要求7所述的方法，其特征在于，所述第二信息包括如下一项或多项信息：

所述第一射频通道的通道标识、所述第二时间资源的起始时刻、所述第二时间资源的时间长度、所述第二频率资源的起始位置、或者、所述第二频率资源的资源大小；或者，

所述第二信息包括如下一项或多项信息：

所述第一射频通道的通道标识、所述第二时间资源的起始时刻、所述第二时间资源的时间长度、或者、所述第二频率资源中的至少一个频点的标识。

9.如权利要求 6-8 任一项所述的方法，其特征在于，所述无线单元向基带单元发送业务空闲请求之前，还包括：

所述无线单元基于所述第一器件处理任务，确定所述第二信息。

10.如权利要求 6-9 任一项所述的方法，其特征在于，所述无线单元向基带单元发送业务空闲请求之前，还包括：

所述无线单元向所述基带单元发送所述第一器件处理任务的任务标识和所述第二信息。

11.一种通信方法，其特征在于，所述方法包括：

基带单元接收无线单元发送的业务空闲请求；

所述基带单元基于所述业务空闲请求，确定第一资源；

所述基带单元向所述无线单元发送业务空闲允许响应，所述业务空闲允许响应用于指示所述第一资源为空闲资源。

12.如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述第一资源包括第一射频通道、第一时间资源和第一频率资源，所述第一射频通道是所述无线单元上的射频通道。

13.如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述业务空闲允许响应包括第一信息，所述第一信息用于指示所述第一资源。

14.如权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括如下一项或多项信息：

所述第一射频通道的通道标识、所述第一时间资源的起始时刻、所述第一时间资源的时间长度、所述第一频率资源的起始位置、或者、所述第一频率资源的资源大小；或者，

所述第一信息包括如下一项或多项信息：

所述第一射频通道的通道标识、所述第一时间资源的起始时刻、所述第一时间资源的时间长度、或者、所述第一频率资源中的至少一个频点的标识。

15.如权利要求 12-14 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述基带单元在所述第一时间资源对应的时间段内，停止使用所述第一频率资源传输第一业务，所述第一业务是所述无线单元的业务。

16.如权利要求 11-15 任一项所述的方法，其特征在于，所述业务空闲请求包括第二信息和/或第一器件处理任务的任务标识，所述第二信息用于指示第二资源，所述第一器件处理任务包括如下一个或多个：对所述无线单元的射频通道进行校正的任务、对所述无线单元的天线进行校正的任务，或者，对所述无线单元中的器件进行检测的任务。

17.如权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述第二资源包括第一射频通道、第二时间资源和第二频率资源，所述第一射频通道是所述无线单元上的射频通道。

18.如权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述第二信息包括如下一项或多项信息：

所述第一射频通道的通道标识、所述第二时间资源的起始时刻、所述第二时间资源的时间长度、所述第二频率资源的起始位置、或者、所述第二频率资源的资源大小；或者，

所述第二信息包括如下一项或多项信息：

所述第一射频通道的通道标识、所述第二时间资源的起始时刻、所述第二时间资源的时间长度、或者、所述第二频率资源中的至少一个频点的标识。

19.如权利要求 16-18 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述基带单元基于第一业务的业务信息，确定能否暂停传输所述第一业务，所述第一业务是所述无线单元的业务；

所述基带单元基于所述业务空闲请求，确定第一资源，包括：

所述基带单元在确定能够暂停传输所述第一业务的情况，基于所述业务空闲请求，确定第一资源。

20.如权利要求 16-19 任一项所述的方法，其特征在于，所述业务空闲请求包括所述第二信息；

所述基带单元基于所述业务空闲请求，确定第一资源，包括：

所述基带单元基于所述第二信息，将所述第二资源确定为所述第一资源；或者，

所述基带单元基于所述第二信息，分配与所述第二资源不同的资源作为所述第一资源。

21.如权利要求 16-19 任一项所述的方法，其特征在于，所述业务空闲请求包括所述第一器件处理任务的任务标识，

所述基带单元基于所述业务空闲请求，确定第一资源，包括：

所述基带单元基于所述第一器件处理任务的任务标识，从任务标识与第二信息的对应关系获取对应的信息；

所述基带单元基于所述获取的信息，确定所述第一资源。

22.如权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述基带单元接收无线单元发送的业务空闲请求之前，还包括：

所述基带单元接收所述无线单元发送的所述第一器件处理任务的任务标识和所述第二信息；

所述基带单元保存所述第一器件处理任务的任务标识和所述第二信息之间的对应关系。

23.一种通信装置，其特征在于，包括至少一个处理器，所述至少一个处理器用于与存储器耦合，读取并执行所述存储器中的指令，以实现如权利要求 1-22 任一项所述的方法。

24.一种通信系统，其特征在于，包括无线单元和基带单元，所述无线单元用于执行如权利要求 1-10 任一项所述的方法，所述基带单元用于执行如权利要求 11-22 任一项所述的方法。

25.一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，所述计算机程序被计算机执行时，实现如权利要求 1-22 任一项所述的方法。

26.一种包含指令的计算机程序产品，其特征在于，当前在计算机上执行时，使得如权利要求 1-22 任一项所述的方法被执行。