

# 说明书

**发明名称：终端设备联机任务执行方法、服务器及可读存储介质**

[0001] 本申请要求于2017年9月26日提交中国专利局、申请号为CN201710880215.0、发明名称为“终端设备联机任务执行方法及服务器”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

[0002] 本申请属于通信技术领域，尤其涉及终端设备联机任务执行方法、服务器及计算机可读存储介质。

## 背景技术

[0003] 目前，服务器通常会有多个终端设备与之对应，以共同实现特定的功能。在实现特定的功能过程中，一般会存在空闲的终端设备。具体的，终端设备在与相应的服务器连接后，已连线的终端设备会显示是否在线，但在该终端设备处于空闲状态而未被锁定的情况下，该终端设备无法加入联机队列去执行任务，进行造成终端设备资源浪费。另外，一般情况下，终端设备与服务器联系并且在执行任务，则该终端设备就无法加入新的任务队列，也造成了资源浪费。

## 发明概述

## 技术问题

[0004] 有鉴于此，本申请实施例提供了终端设备联机任务执行方法、服务器及计算机可读存储介质，以解决现有技术中与服务器连线的终端设备，在处于空闲状态而未被锁定的情况下无法加入联机队列执行任务的问题。

## 问题的解决方案

## 技术解决方案

[0005] 本申请实施例的第一方面提供了一种终端设备联机任务执行方法，包括：

[0006] 获取与服务器连线的终端设备中的空闲终端设备；每个终端设备对应一个终端设备标识；

[0007] 根据用户输入的任务信息结合各个所述空闲终端设备生成联机信令，并发送给对应的空闲终端设备；所述联机信令中包含各个空闲终端设备组成的终端设备

队列以及各个空闲终端设备的终端设备标识；

[0008] 向所述终端设备队列中的第一个终端设备发送任务信息，以使得所述终端设备队列中的各个终端设备执行任务；其中，所述终端设备队列中的上一个终端设备执行完相应任务时，将任务信息发送给下一个终端设备。

[0009] 本申请实施例的第二方面提供了一种服务器，包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机可读指令，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现上述终端设备联机任务执行方法的步骤。

[0010] 本申请实施例的第三方面提供了一种服务器，包括实现上述终端设备联机任务执行方法的步骤的模块。

[0011] 本申请实施例的第四方面提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被处理器执行时实现如上述终端设备联机任务执行方法的步骤。

## 发明的有益效果

### 有益效果

[0012] 本申请实施例与现有技术相比存在的有益效果是：本申请实施例，获取与服务器连线的终端设备中的空闲终端设备，根据用户输入的任务信息结合各个空闲终端设备生成联机信令并发送给对应的空闲终端设备，向终端设备队列中的第一个终端设备发送任务信息，以使得终端设备队列中的各个终端设备执行任务，从而实现服务器与空闲终端设备的连接，以及通过空闲终端设备执行联机任务，能够减少设备资源的浪费。

## 对附图的简要说明

### 附图说明

[0013] 图1是本申请实施例提供的终端设备联机任务执行方法的流程图；

[0014] 图2是本申请实施例提供的终端设备联机任务执行方法的又一流程图；

[0015] 图3是本申请实施例提供的终端设备联机任务执行方法的另一流程图；

[0016] 图4是本申请实施例提供的终端设备联机任务执行可读指令的运行环境示意图

；

[0017] 图5是本申请实施例提供的终端设备联机任务执行可读指令的模块图；

[0018] 图6是本申请实施例提供的终端设备联机任务执行系统的结构框图。

## 发明实施例

### 本发明的实施方式

[0019] 以下描述中，为了说明而不是为了限定，提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节，以便透彻理解本申请实施例。然而，本领域的技术人员应当清楚，在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本申请。在其它情况中，省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明，以免不必要的细节妨碍本申请的描述。

[0020] 本申请实施例的说明书和权利要求书中的技术术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0021] 为了说明本申请所述的技术方案，下面通过具体实施例来进行说明。

[0022] 实施例一

[0023] 图1示出了本申请实施例一提供的终端设备联机任务执行方法的实现流程，适用于服务器一端，详述如下：

[0024] 步骤S101，获取与服务器连线的终端设备中的空闲终端设备；每个终端设备对应一个终端设备标识。

[0025] 具体的，服务器可以每隔预设时间，向与服务器连接的各个终端设备发送一次终端设备状态获取指令，其中所述终端设备状态获取指令包括各个终端设备的终端设备标识和服务器地址。各个终端设备接收所述终端设备状态获取指令，并根据所述终端设备状态获取指令将各自的状态信息上报给服务器。

[0026] 其中，各个终端设备与服务器之间可以通过有线方式连接在一起，也可以通过无线的方式连接在一起，对此不作限定。

[0027] 可选的，参见图2，在步骤S101之前，该方法还可以包括：

[0028] 步骤S201，接收各个终端设备发送的连线请求信息，所述连线请求信息包括终端设备标识。

[0029] 本实施例中，各个终端设备与服务器之间通过无线方式建立连接，但并不以此

为限。各个终端设备发送的连线请求信息中包括各自的终端设备标识，以使得服务器可以根据该终端设备标识进行搜索匹配。例如，在搜索到该终端设备标识之前与服务器连线的记录时，则可以与该终端设备标识对应的终端设备进行连线；在该终端设备标识记录在服务器的可信任终端设备标识集合中时，则可以与该终端设备标识对应的终端设备进行连线；在该终端设备标识记录在服务器的不可信任终端表示集合中时，则该终端设备标识对应的终端设备相对于服务器为危险终端设备，不允许该终端设备与服务器连接。

[0030] 另外，该连线请求信息中还可以包括连线时间段等信息。其中，连线时间段信息标识用于终端标识请求与服务器连接的时间段，例如连线时间段信息为08:00-12:00，则若服务器与终端设备建立连接，则在超出该连接时间段时间时，服务器自动断开与该终端设备的连接。

[0031] 步骤S202，根据所述连线请求信息生成连线授权信息并发送给各个终端设备；所述连线授权信息包括连线授权号和连线授权时间段。

[0032] 其中，在所述连线请求信息中的终端设备标识属于能够与服务器建立连接的终端设备标识时，服务器根据该连线请求信息生成连线授权信息发送给对应的终端设备。具体的，服务器在搜索到该终端设备标识与服务器连线的记录时，则根据该连线请求信息生成连线授权信息发送给对应的终端设备；或者，服务器在搜索到该终端设备标识记录在服务器的可信任终端设备标识集合中时，根据该连线请求信息生成连线授权信息发送给对应的终端设备。

[0033] 本实施例中，连线授权信息包括连线授权号和连线授权时间段，其中连线授权号与终端设备标识对应，连线授权时间段为服务器根据实际情况设置的时间段，例如09:00-11:00。终端设备根据连线授权信息中的连线授权号和连线授权时间段与服务器连接，例如，在终端设备检测到当前时间位于连线授权时间段范围时，将连线授权号发送给服务器，从而与服务器建立连接。在超出连线授权时间段后，服务器断开与终端设备的连接。且该终端设备需要再次与服务器连接时，需要再次向服务器进行申请。

[0034] 每个授权号对应一个终端设备，若检测到两个以上终端设备的授权号相同，则断开具有相同授权号的所有终端设备与服务器的连接，以防止两个以上的终端

设备同时（或不同时）以相同的授权号与服务器进行连接。

[0035] 另外，服务器也可以不将连线授权信息发送给终端设备，而是直接检测当前时间，在检测到当前时间位于连线授权时间段范围时，直接与对应的终端设备建立连接。

[0036] 步骤S102，根据用户输入的任务信息结合各个所述空闲终端设备生成联机信令，并发送给对应的空闲终端设备。

[0037] 其中，所述联机信令中包含各个空闲终端设备组成的终端设备队列以及各个空闲终端设备的终端设备标识。

[0038] 本实施例中，用户输入的任务信息会与某些终端设备关联，或需要一定数量的终端设备完成，此时服务器根据用户输入的任务信息，随机选择若干个空闲终端设备生成终端设备队列，以用于执行任务。

[0039] 例如，服务器根据用户输入的任务信息并结合各个所述空闲终端设备生成一个终端设备队列X，该终端设备队列X中包括终端设备X1~终端设备X50共50个终端设备。服务器在根据用户输入的任务信息并结合各个所述空闲终端设备生成一个终端设备队列X后，会将终端设备队列信息发送给队列中的各个终端设备。此时，空闲终端设备的状态信息变为非空闲状态，例如任务执行中状态。

[0040] 步骤S103，向所述终端设备队列中的第一个终端设备发送任务信息，以使得所述终端设备队列中的各个终端设备执行任务。

[0041] 其中，所述终端设备队列中的上一个终端设备执行完相应任务时，将任务信息发送给下一个终端设备。

[0042] 具体的，服务器向所述终端设备队列中的第一个终端设备X1发送任务信息，其中所述任务信息可以以脚本信息的形式发送给终端设备。在第一个终端设备X1按照任务信息执行完成相应任务以后，将任务信息发送给终端设备队列中的第二个终端设备X2；第二个终端设备X2按照任务信息执行完成相应任务以后，将任务信息发送给终端设备队列中的第三个终端设备X3；按照上述过程，直至所述终端设备队列中的最后一个终端设备执行完任务信息中的相应任务。

[0043] 可选的，在步骤S103之后，该方法还可以包括：接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的任务执行结果信息，并对所述任务执行结果信息进行分析。

- [0044] 具体的，各个终端设备在执行完任务信息中的相应任务以后，将任务执行结果信息上报给服务器，以使得服务器对任务执行结果信息进行分析。例如，服务器通过对任务执行结果信息的分析，并根据大数据集，推算被测试对象所能够影响的用户的范围。
- [0045] 参见图3，一个实施例中，在所述接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的任务执行结果信息之后，该方法还可以包括：
- [0046] 步骤S301，接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的状态信息，所述状态信息包括终端设备的空闲状态信息。
- [0047] 步骤S302，在接收到终端设备上报的状态信息之后，将该终端设备的终端设备标识置于任务池中，以进行下一次联机任务执行。
- [0048] 本实施例中，各个设备终端在执行完联机任务以后，可以自动将自身状态调整为空闲状态，同时可以将自身状态上报给服务器，服务器接收各个终端设备的状态信息。服务器在接收到终端设备上报的空闲状态信息后，将对应的终端设备的终端设备标识置于任务池中，以准备下一次联机任务的执行。
- [0049] 另外，各个设备终端在执行完联机任务以后，可以在预设时间时之后将自身状态调整为空闲状态并将自身状态上报给服务器，也可以立即将自身状态调整为空闲状态将自身状态上报给服务器。
- [0050] 另外，服务器可以在接收到终端设备队列的各个终端设备发送的任务执行结果信息之后，向终端设备队列的各个终端设备发送状态信息获取指令，以使得各个终端设备根据状态信息获取指令将自身状态上报给服务器。
- [0051] 一个实施例中，所述接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的任务执行结果信息具体为：接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的任务执行完成信息或任务执行失败信息。在终端设备上报的任务执行结果信息为任务执行失败信息时，所述终端设备联机任务执行方法还包括：
- [0052] 接收所述任务执行失败信息对应的终端设备上报的状态信息，所述状态信息包括终端设备的空闲状态信息；
- [0053] 在接收到所述任务执行失败信息对应的终端设备上报的状态信息之后，将该终端设备的终端设备标识置于任务池中，以进行下一次联机任务执行。

- [0054] 可以理解的，终端设备队列中的各个终端设备在执行任务信息中的相应任务时，会由于某种原因导致任务执行不成功，此时可对与该设备终端对应的任务可以进行预设次数的任务执行之后仍未执行成功，则该设备终端将任务执行失败信息发送给服务器。其中，任务执行失败信息可以包括任务失败的执行时间、执行次数和任务执行失败的原因等信息。
- [0055] 任务执行失败的终端设备在距离最后一次执行任务的时间超过第二预设时间之后，该终端设备自动释放状态，此时终端设备为空闲状态，并上报给服务器。服务器在接收到任务执行失败的终端设备上报的空闲状态信息后，将对应的终端设备的终端设备标识置于任务池中，以准备下一次联机任务的执行。
- [0056] 另外，服务器可以对接收到的任务执行失败信息进行分析，以提供行业解决方案及优化向导，为采用当前平台服务的客户提升产品竞争力和用户体验。
- [0057] 上述终端设备联机任务执行方法，获取与服务器连线的终端设备中的空闲终端设备，根据用户输入的任务信息结合各个空闲终端设备生成联机信令并发送给对应的空闲终端设备，向终端设备队列中的第一个终端设备发送任务信息，以使得终端设备队列中的各个终端设备执行任务，从而实现服务器与空闲终端设备的连接，以及通过空闲终端设备执行联机任务，能够减少设备资源的浪费。
- [0058] 应理解，上述实施例中各步骤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，而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。
- [0059] 实施例二
- [0060] 对应于上文实施例所述的终端设备联机任务执行方法，图4示出了本申请实施例提供的终端设备联机任务执行可读指令的运行环境示意图。为了便于说明，仅示出了与本实施例相关的部分。
- [0061] 在本实施例中，所述的终端设备联机任务执行可读指令400安装并运行于服务器40中。该服务器40可包括，但不限于，存储器401和处理器402。图4仅示出了具有组件401-402的服务器40，但是应理解的是，并不要求实施所有示出的组件，可以替代的实施更多或者更少的组件。
- [0062] 所述存储器401在一些实施例中可以是所述服务器40的内部存储单元，例如该

服务器40的硬盘或内存。所述存储器401在另一些实施例中也可以是所述服务器40的外部存储设备，例如所述服务器40上配备的插接式硬盘，智能存储卡（Smart Media Card，SMC），安全数字（Secure Digital，SD）卡，闪存卡（Flash Card）等。进一步地，所述存储器401还可以既包括所述终端设备40的内部存储单元也包括外部存储设备。所述存储器401用于存储安装于所述服务器40的应用软件及各类数据，例如所述终端设备联机任务执行可读指令400等。所述存储器401还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

[0063] 所述处理器402在一些实施例中可以是一中央处理器（Central Processing Unit，CPU），微处理器或其他数据处理芯片，用于运行所述存储器401中存储的可读指令或处理数据，例如执行所述终端设备联机任务执行可读指令400等。

[0064] 该服务器40还可以包括显示器。所述显示器在一些实施例中可以是LED显示器、液晶显示器、触控式液晶显示器以及OLED（Organic Light-Emitting Diode，有机发光二极管）触摸器等。所述服务器40的部件401-402通过系统总线相互通信。

[0065] 请参阅图5，是本申请实施例提供的终端设备联机任务执行可读指令400的模块图。在本实施例中，所述的终端设备联机任务执行可读指令400可以被分割成一个或多个模块，所述一个或者多个模块被存储于所述存储器401中，并由一个或多个处理器（本实施例为所述处理器402）所执行，以完成本申请。例如，在图5中，所述的终端设备联机任务执行可读指令400可以被分割成获取模块501、联机信令生成模块502和任务模块503。本申请实施例提供的一种服务器的虚拟结构也可被分割成这些模块，以下描述将具体介绍所述模块501-503的功能。

[0066] 其中，获取模块501，用于获取与服务器连线的终端设备中的空闲终端设备；每个终端设备对应一个终端设备标识。

[0067] 联机信令生成模块502，用于根据用户输入的任务信息结合各个所述空闲终端设备生成联机信令，并发送给对应的空闲终端设备，以使得对应的空闲终端设备按照所述联机信令执行任务；所述联机信令中包含各个空闲终端设备组成的终端设备队列以及各个空闲终端设备的终端设备标识。

[0068] 任务模块503，用于向所述终端设备队列中的第一个终端设备发送任务信息，



以使得所述终端设备队列中的各个终端设备执行任务；其中，所述终端设备队列中的上一个终端设备执行完相应任务时，将任务信息发送给下一个终端设备。

[0069] 作为一种可实施方式，所述的终端设备联机任务执行可读指令400还可以被分割成任务执行结果接收模块和分析模块。所述任务执行结果接收模块用于接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的任务执行结果信息。所述分析模块用于对所述任务执行结果信息进行分析。

[0070] 作为另一种可实施方式，所述的终端设备联机任务执行可读指令400还可以被分割成第一状态接收模块和第一处理模块。所述第一状态接收模块，用于接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的状态信息，所述状态信息包括终端设备的空闲状态信息。所述第一处理模块，用于在所述第一状态接收模块接收到终端设备上报的状态信息之后，将该终端设备的终端设备标识置于任务池中，以进行下一次联机任务执行。

[0071] 进一步的，所述信息分析模块包括：终端信息接收单元，用于接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的任务执行完成信息或任务执行失败信息；

[0072] 所述服务器还包括：第二状态接收模块，用于接收所述任务执行失败信息对应的终端设备上报的状态信息，所述状态信息包括终端设备的空闲状态信息；第二处理模块，用于在接收到所述任务执行失败信息对应的终端设备上报的状态信息之后，将该终端设备的终端设备标识置于任务池中，以进行下一次联机任务执行。

[0073] 可选的，所述的终端设备联机任务执行可读指令400还可以被分割成连线请求信息接收模块和连线模块。所述连线请求信息接收模块，用于接收各个终端设备发送的连线请求信息，所述连线请求信息包括终端设备标识。所述连线模块，用于根据所述连线请求信息生成连线授权信息并发送给各个终端设备；所述连线授权信息包括连线授权号和连线授权时间段。

[0074] 上述服务器，获取与服务器连线的终端设备中的空闲终端设备，根据用户输入的任务信息结合各个空闲终端设备生成联机信令并发送给对应的空闲终端设备，向终端设备队列中的第一个终端设备发送任务信息，以使得终端设备队列中

的各个终端设备执行任务，从而实现服务器与空闲终端设备的连接，以及通过空闲终端设备执行联机任务，能够减少设备资源的浪费。

[0075] 实施例三

[0076] 图6示出了终端设备联机任务执行系统的结构框图，参见图6，该终端设备联机任务执行系统包括服务器601和多个终端设备602，各个终端设备602均与服务器601连接。

[0077] 以下对服务器601和各个终端设备602之间的信息交互过程进行描述：

[0078] 各个终端设备602向服务器601发送连线请求信息，所述连线请求信息包括终端设备标识。

[0079] 服务器601根据所述连线请求信息生成连线授权信息并发送给各个终端设备602，所述连线授权信息包括连线授权号和连线授权时间段。

[0080] 服务器601向各个终端设备602发送状态信息获取指令，每个终端设备对应一个终端设备标识。

[0081] 各个终端设备602根据状态信息获取指令，将各自的状态信息上报给服务器601。

[0082] 服务器601将空闲状态的终端设备602的终端设备标识置于任务池中，并根据用户输入的任务信息和任务池中的终端设备标识生成终端设备队列，并将终端设备队列信息发送给终端设备队列中对应的各个终端设备X1~XN，N为大于或等于2的正数。

[0083] 服务器601将任务信息发送给终端设备队列中的第一个终端设备X1。

[0084] 第一个终端设备X1执行任务信息中的相应任务后，将任务信息发送给第二个终端设备X2，直至最后的终端设备XN。同时，各个终端设备X1~XN将任务执行结果上报给服务器601。

[0085] 服务器601对各个终端设备X1~XN上报的任务执行结果进行分析。

[0086] 各个终端设备X1~XN各自的状态信息调整为空闲状态，并上报给服务器601；或各个终端设备X1~XN各自的状态信息调整为空闲状态，服务器601发送状态信息获取指令到各个终端设备X1~XN，以获取各个终端设备X1~XN的状态信息。

[0087] 服务器601在接收到各个终端设备X1~XN上报的状态信息之后，将各个终端设

备X1~XN的终端设备标识置于任务池中，以进行下一次联机任务执行。

[0088] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0089] 另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0090] 所述集成的模块/单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请实现上述实施例方法中的全部或部分流程，也可以通过计算机可读指令来指令相关的硬件来完成，所述的计算机可读指令可存储于一计算机可读存储介质中，该计算机可读指令在被处理器执行时，可实现上述各个方法实施例的步骤。所述计算机可读介质可以包括：能够携带所述计算机可读指令代码的任何实体或装置、记录介质、U盘、移动硬盘、磁碟、光盘、计算机存储器、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、电载波信号、电信信号以及软件分发介质等。需要说明的是，所述计算机可读介质包含的内容可以根据司法管辖区内立法和专利实践的要求进行适当的增减，例如在某些司法管辖区，根据立法和专利实践，计算机可读介质不包括电载波信号和电信信号。

[0091] 以上所述实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围，均应包含在本申请的保护范围之内。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种终端设备联机任务执行方法，其特征在于，包括：  
获取与服务器连线的终端设备中的空闲终端设备；每个终端设备对应一个终端设备标识；  
根据用户输入的任务信息结合各个所述空闲终端设备生成联机信令，并发送给对应的空闲终端设备；所述联机信令中包含各个空闲终端设备组成的终端设备队列以及各个空闲终端设备的终端设备标识；  
向所述终端设备队列中的第一个终端设备发送任务信息，以使得所述终端设备队列中的各个终端设备执行任务；其中，所述终端设备队列中的上一个终端设备执行完相应任务时，将任务信息发送给下一个终端设备。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的终端设备联机任务执行方法，其特征在于，在所述向所述终端设备队列中的第一个终端设备发送任务信息之后，所述终端设备联机任务执行方法还包括：  
接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的任务执行结果信息，并对所述任务执行结果信息进行分析。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的终端设备联机任务执行方法，其特征在于，在所述接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的任务执行结果信息之后，所述终端设备联机任务执行还包括：  
接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的状态信息，所述状态信息包括终端设备的空闲状态信息；  
在接收到终端设备上报的状态信息之后，将该终端设备的终端设备标识置于任务池中，以进行下一次联机任务执行。
- [权利要求 4] 如权利要求2所述的终端设备联机任务执行方法，其特征在于，所述接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的任务执行结果信息具体为：  
接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的任务执行完成信息或任务执行失败信息；

在终端设备上报的任务执行结果信息为任务执行失败信息时，所述终端设备联机任务执行方法还包括：

接收所述任务执行失败信息对应的终端设备上报的状态信息，所述状态信息包括终端设备的空闲状态信息；

在接收到所述任务执行失败信息对应的终端设备上报的状态信息之后，将该终端设备的终端设备标识置于任务池中，以进行下一次联机任务执行。

[权利要求 5] 如权利要求1至4任一项所述的终端设备联机任务执行方法，其特征在于，在所述获取与服务器连线的终端设备中的空闲终端设备之前，所述终端设备联机任务执行方法还包括：

接收各个终端设备发送的连线请求信息，所述连线请求信息包括终端设备标识；

根据所述连线请求信息生成连线授权信息并发送给各个终端设备；所述连线授权信息包括连线授权号和连线授权时间段。

[权利要求 6] 一种服务器，其特征在于，包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机可读指令，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现如下步骤：

获取与服务器连线的终端设备中的空闲终端设备；每个终端设备对应一个终端设备标识；

根据用户输入的任务信息结合各个所述空闲终端设备生成联机信令，并发送给对应的空闲终端设备；所述联机信令中包含各个空闲终端设备组成的终端设备队列以及各个空闲终端设备的终端设备标识；

向所述终端设备队列中的第一个终端设备发送任务信息，以使得所述终端设备队列中的各个终端设备执行任务；其中，所述终端设备队列中的上一个终端设备执行完相应任务时，将任务信息发送给下一个终端设备。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的服务器，其特征在于，在所述向所述终端设备队列中的第一个终端设备发送任务信息之后，所述处理器执行所述计算

机可读指令时还实现如下步骤：

接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的任务执行结果信息，并对所述任务执行结果信息进行分析。

[权利要求 8]

如权利要求7所述的服务器，其特征在于，在所述接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的任务执行结果信息之后，所述处理器执行所述计算机可读指令时还实现如下步骤：

接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的状态信息，所述状态信息包括终端设备的空闲状态信息；

在接收到终端设备上报的状态信息之后，将该终端设备的终端设备标识置于任务池中，以进行下一次联机任务执行。

[权利要求 9]

如权利要求7所述的服务器，其特征在于，所述接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的任务执行结果信息具体为：

接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的任务执行完成信息或任务执行失败信息；

在终端设备上报的任务执行结果信息为任务执行失败信息时，所述处理器执行所述计算机可读指令时还实现如下步骤：

接收所述任务执行失败信息对应的终端设备上报的状态信息，所述状态信息包括终端设备的空闲状态信息；

在接收到所述任务执行失败信息对应的终端设备上报的状态信息之后，将该终端设备的终端设备标识置于任务池中，以进行下一次联机任务执行。

[权利要求 10]

如权利要求6至9任一项所述的服务器，其特征在于，在所述获取与服务器连线的终端设备中的空闲终端设备之前，还包括：

接收各个终端设备发送的连线请求信息，所述连线请求信息包括终端设备标识；

根据所述连线请求信息生成连线授权信息并发送给各个终端设备；所述连线授权信息包括连线授权号和连线授权时间段。

[权利要求 11]

一种服务器，其特征在于，包括：

获取模块，用于获取与服务器连线的终端设备中的空闲终端设备；每个终端设备对应一个终端设备标识；

联机信令生成模块，用于根据用户输入的任务信息结合各个所述空闲终端设备生成联机信令，并发送给对应的空闲终端设备，以使得对应的空闲终端设备按照所述联机信令执行任务；所述联机信令中包含各个空闲终端设备组成的终端设备队列以及各个空闲终端设备的终端设备标识；

任务模块，用于向所述终端设备队列中的第一个终端设备发送任务信息，以使得所述终端设备队列中的各个终端设备执行任务；其中，所述终端设备队列中的上一个终端设备执行完相应任务时，将任务信息发送给下一个终端设备。

[权利要求 12]

如权利要求11所述的服务器，其特征在于，还包括：

任务执行结果接收模块，用于接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的任务执行结果信息；

分析模块，用于对所述任务执行结果信息进行分析。

[权利要求 13]

如权利要求12所述的服务器，其特征在于，还包括：

第一状态接收模块，用于接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的状态信息，所述状态信息包括终端设备的空闲状态信息；

第一处理模块，用于在接收到终端设备上报的状态信息之后，将该终端设备的终端设备标识置于任务池中，以进行下一次联机任务执行。

[权利要求 14]

如权利要求12所述的服务器，其特征在于，所述信息分析模块包括：

终端信息接收单元，用于接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的任务执行完成信息或任务执行失败信息；

所述服务器还包括：

第二状态接收模块，用于接收所述任务执行失败信息对应的终端设备上报的状态信息，所述状态信息包括终端设备的空闲状态信息；

第二处理模块，用于在接收到所述任务执行失败信息对应的终端设备上报的状态信息之后，将该终端设备的终端设备标识置于任务池中，

以进行下一次联机任务执行。

[权利要求 15] 如权利要求11至14任一项所述的服务器，其特征在于，还包括：  
连线请求信息接收模块，用于接收各个终端设备发送的连线请求信息，所述连线请求信息包括终端设备标识；  
连线模块，用于根据所述连线请求信息生成连线授权信息并发送给各个终端设备；所述连线授权信息包括连线授权号和连线授权时间段。

[权利要求 16] 一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机可读指令，其特征在于，所述计算机可读指令被处理器执行时实现如下步骤：

获取与服务器连线的终端设备中的空闲终端设备；每个终端设备对应一个终端设备标识；

根据用户输入的任务信息结合各个所述空闲终端设备生成联机信令，并发送给对应的空闲终端设备；所述联机信令中包含各个空闲终端设备组成的终端设备队列以及各个空闲终端设备的终端设备标识；

向所述终端设备队列中的第一个终端设备发送任务信息，以使得所述终端设备队列中的各个终端设备执行任务；其中，所述终端设备队列中的上一个终端设备执行完相应任务时，将任务信息发送给下一个终端设备。

[权利要求 17] 如权利要求16所述的计算机可读存储介质，其特征在于，在所述向所述终端设备队列中的第一个终端设备发送任务信息之后，还包括：  
接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的任务执行结果信息，并对所述任务执行结果信息进行分析。

[权利要求 18] 如权利要求17所述的计算机可读存储介质，其特征在于，在所述接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的任务执行结果信息之后，还包括：

接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的状态信息，所述状态信息包括终端设备的空闲状态信息；

在接收到终端设备上报的状态信息之后，将该终端设备的终端设备标



识置于任务池中，以进行下一次联机任务执行。

[权利要求 19] 如权利要求17所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的任务执行结果信息具体为：  
接收所述终端设备队列中的各个终端设备上报的任务执行完成信息或任务执行失败信息；  
在终端设备上报的任务执行结果信息为任务执行失败信息时，所述终端设备联机任务执行方法还包括：  
接收所述任务执行失败信息对应的终端设备上报的状态信息，所述状态信息包括终端设备的空闲状态信息；  
在接收到所述任务执行失败信息对应的终端设备上报的状态信息之后，将该终端设备的终端设备标识置于任务池中，以进行下一次联机任务执行。

[权利要求 20] 如权利要求16至19任一项所述的计算机可读存储介质，其特征在于，在所述获取与服务器连线的终端设备中的空闲终端设备之前，还包括：  
接收各个终端设备发送的连线请求信息，所述连线请求信息包括终端设备标识；  
根据所述连线请求信息生成连线授权信息并发送给各个终端设备；所述连线授权信息包括连线授权号和连线授权时间段。

## 摘要

本申请适用于通信技术领域，提供了终端设备联机任务执行方法、服务器及计算机可读存储介质。该方法包括：获取与服务器连线的终端设备中的空闲终端设备；每个终端设备对应一个终端设备标识；根据用户输入的任务信息结合各个空闲终端设备生成联机信令，并发送给对应的空闲终端设备；联机信令中包含各个空闲终端设备组成的终端设备队列以及各个空闲终端设备的终端设备标识；向终端设备队列中的第一个终端设备发送任务信息，以使得终端设备队列中的各个终端设备执行任务；其中，终端设备队列中的上一个终端设备执行完相应任务时，将任务信息发送给下一个终端设备。通过空闲终端设备执行联机任务，能够减少设备资源的浪费。

## 附图

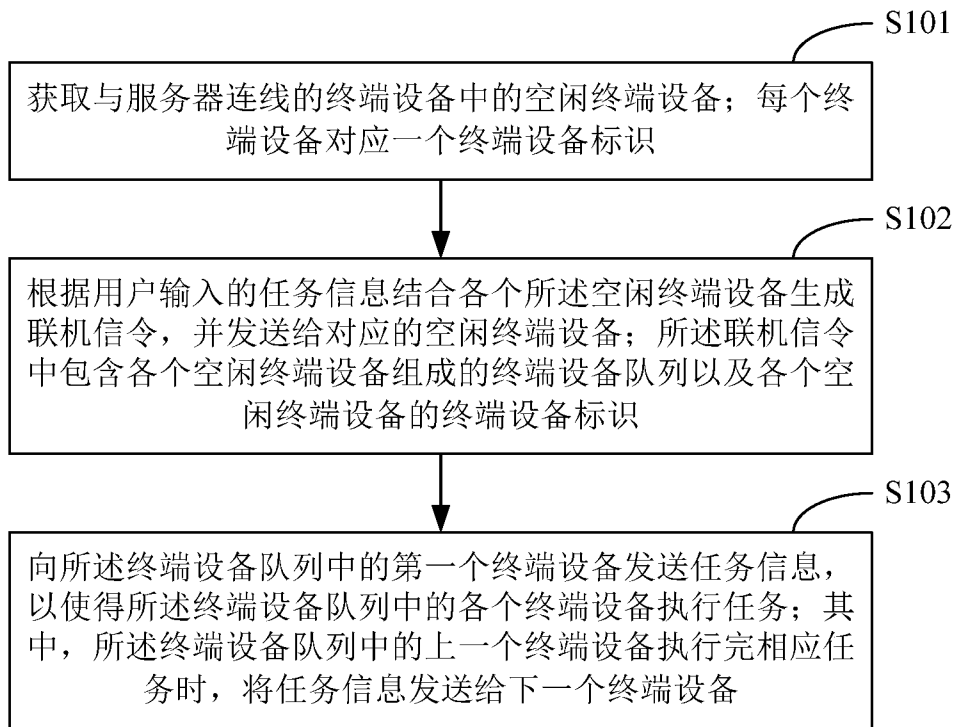


图 1

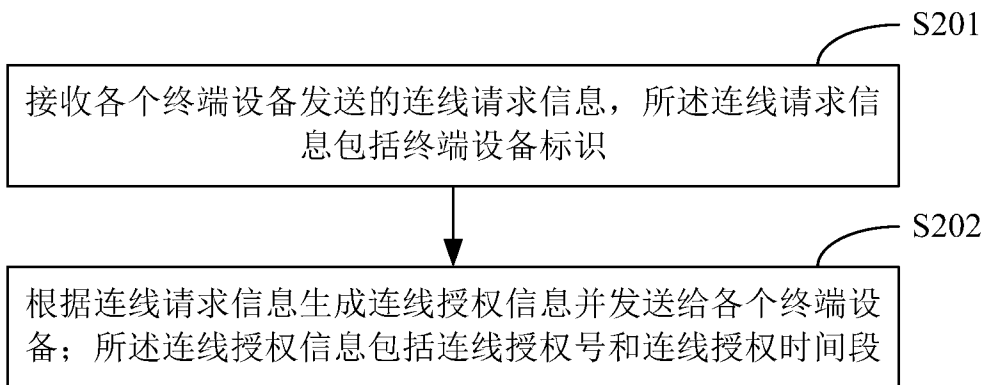


图 2

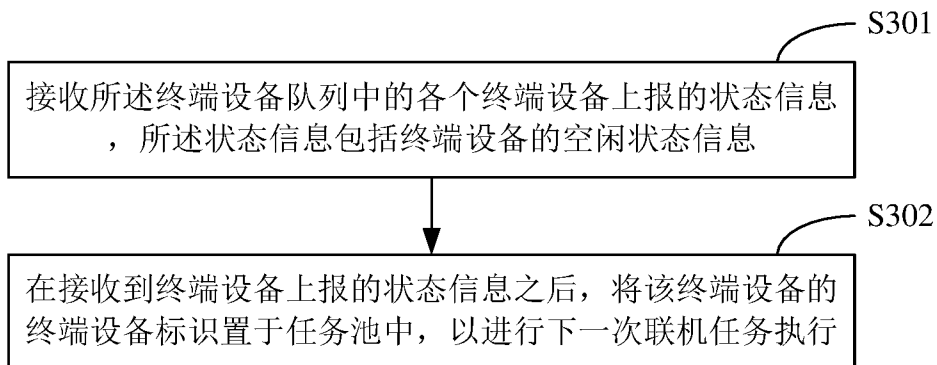


图 3

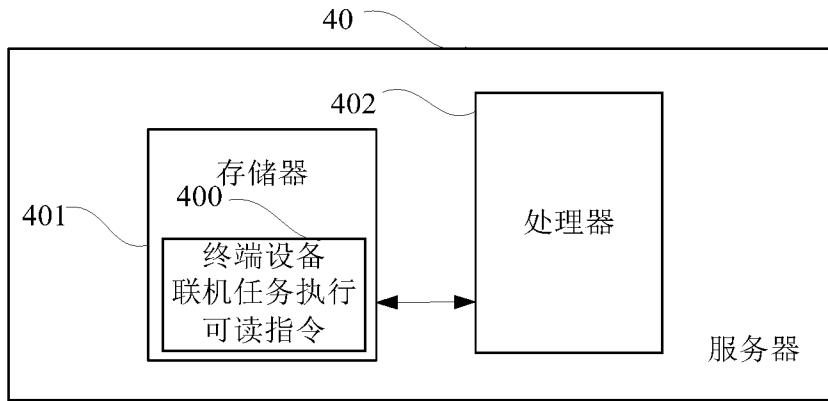


图 4

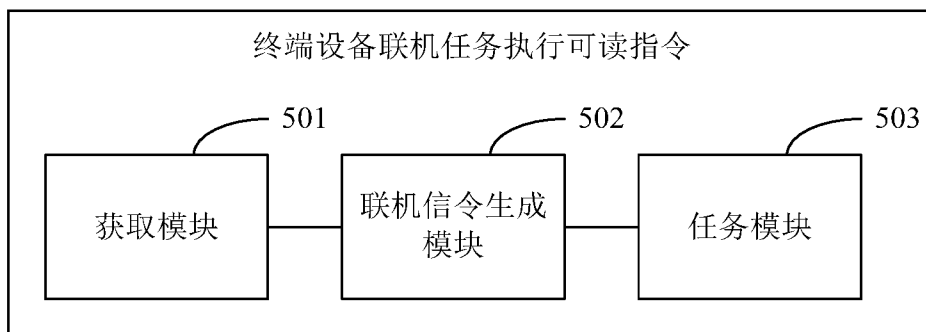


图 5

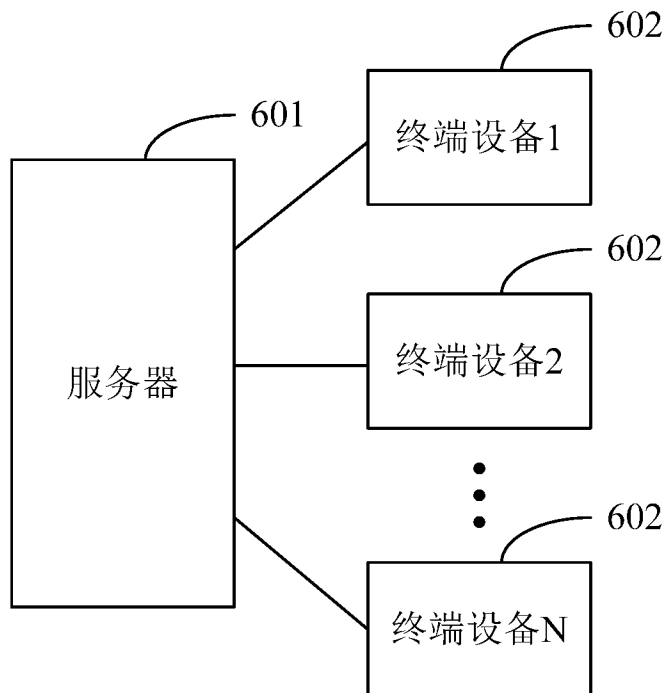


图 6