(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109754145 B
(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 201810287702.0

(22)申请日 2018.03.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109754145 A

(43)申请公布日 2019.05.14

(73)专利权人 比亚迪股份有限公司
地址 518118 广东省深圳市坪山新区比亚迪路3009号

(72)发明人 水声建

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201
代理人 张润

(51)Int.Cl.
G06Q 10/06(2012.01)
G06Q 10/10(2012.01)

(56)对比文件
CN 107067220 A,2017.08.18
CN 106408172 A,2017.02.15
CN 101989336 A,2011.03.23
CN 101989336 A,2011.03.23
US 2007143169 A1,2007.06.21

审查员 李楠

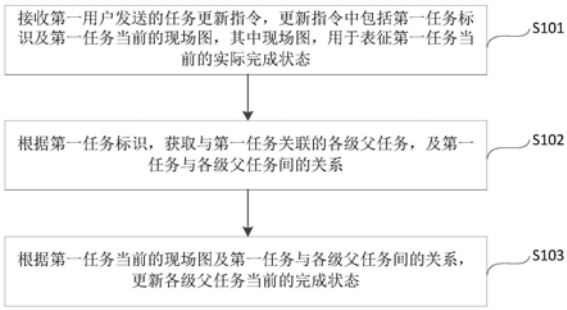
权利要求书2页 说明书13页 附图7页

(54)发明名称

基于任务的项目管理方法、装置、系统和存储介质

(57)摘要

本发明提出一种基于任务的项目管理方法，其中，方法包括：接收第一用户发送的任务更新指令，更新指令中包括第一任务标识及所述第一任务当前的现场图，其中，所述现场图用于表征所述第一任务当前的实际完成状态；根据第一任务标识，获取与第一任务关联的各级父任务，及第一任务与各级父任务间的关系；根据第一任务当前的现场图及第一任务与各级父任务间的关系，更新各级父任务当前的完成状态。由此，该方法通过第一任务现场图更新各级父任务的完成状态，通过图片的形式更加直观的汇报第一任务当前的完成状态，有利于项目管理人员快速细致的了解各级任务实际完成状态。



CN 109754145 B

1.一种基于任务的项目管理方法,其特征在于,包括:

接收第一用户发送的任务更新指令,所述更新指令中包括第一任务标识及所述第一任务当前的现场图,其中,所述现场图用于表征所述第一任务当前的实际完成状态;

根据所述第一任务标识,获取与所述第一任务关联的各级父任务,及所述第一任务与所述各级父任务间的关系;

根据所述第一任务当前的现场图及所述第一任务与所述各级父任务间的关系,更新所述各级父任务当前的完成状态;

接收第二用户发送的签到请求,所述签到请求中包括第二用户的标识、N个第三用户的标识及所述第二用户当前所在位置的照片,所述第二用户当前所在位置的照片中还包括N个第四用户的头像,其中,N为正整数;

根据所述第二用户的标识,确定所述第二用户所属的任务部门;

利用所述第二用户当前所在位置的照片,对所述第二用户所属的任务部门的签到信息进行更新,其中,所述对所述第二用户所属的任务部门的签到信息进行更新,包括:判断所述第二用户当前所在位置的照片,与所述第二用户所属的任务部门中任务现场是否匹配,若匹配,则确定所述第二用户的签到请求有效,若不匹配,则确定所述第二用户的签到请求无效,或者,所述第二用户重新发送签到请求,并在所述签到请求的备注信息中备注当前所在的位置,以更新预存的所述第二用户所属的任务部门中任务现场;

根据所述N个第三用户的标识,获取所述N个第三用户分别对应的N个人脸图像;

判断所述N个第四用户的头像是否分别与所述N个人脸图像匹配;

若匹配,则对所述N个第三用户分别所属的任务部门的签到信息进行更新;

其中,所述接收第一用户发送的任务更新指令之前,还包括:接收所述第一用户发送的所述第一任务的创建请求,其中,所述第一任务的创建请求包括所述第一用户在创建所述第一任务的过程中指定的所述第一任务的各级父任务,及所述第一任务与所述各级父任务间的关系。

2.如权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

根据所述第一任务标识,获取所述第一任务对应的计划表;

根据所述第一任务对应的计划表,确定所述第一任务当前实际完成状态对应的理想完成时间;

在确定当前时间与所述理想完成时间的差值在预设范围内或者所述当前时间晚于所述理想完成时间时,向所述第一用户发送预警消息。

3.一种基于任务的项目管理装置,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收第一用户发送的任务更新指令,所述更新指令中包括第一任务标识及所述第一任务当前的现场图,其中所述现场图,用于表征所述第一任务当前的实际完成状态;

第一获取模块,用于根据所述第一任务标识,获取与所述第一任务关联的各级父任务,及所述第一任务与所述各级父任务间的关系;

更新模块,用于根据所述第一任务当前的现场图及所述第一任务与所述各级父任务间的关系,更新所述各级父任务当前的完成状态;

其中,所述接收模块还用于接收第二用户发送的签到请求,所述签到请求中包括第二

用户的标识、N个第三用户的标识及所述第二用户当前所在位置的照片，所述第二用户当前所在位置的照片中还包括N个第四用户的头像，其中，N为正整数；所述第一获取模块还用于根据所述第二用户的标识，确定所述第二用户所属的任务部门；所述更新模块还用于利用所述第二用户当前所在位置的照片，对所述第二用户所属的任务部门的签到信息进行更新，其中，所述对所述第二用户所属的任务部门的签到信息进行更新，包括：判断所述第二用户当前所在位置的照片，与所述第二用户所属的任务部门中任务现场是否匹配，若匹配，则确定所述第二用户的签到请求有效，若不匹配，则确定所述第二用户的签到请求无效，或者，所述第二用户重新发送签到请求，并在所述签到请求的备注信息中备注当前所在的位置，以更新预存的所述第二用户所属的任务部门中任务现场，所述第一获取模块还用于根据所述N个第三用户的标识，获取所述N个第三用户分别对应的N个人脸图像；所述更新模块还用于判断所述N个第四用户的头像是否分别与所述N个人脸图像匹配，若匹配，则对所述N个第三用户分别所属的任务部门的签到信息进行更新；

在接收第一用户发送的任务更新指令之前，所述接收模块还用于接收所述第一用户发送的所述第一任务的创建请求，其中，所述第一任务的创建请求包括所述第一用户在创建所述第一任务的过程中指定所述第一任务的各级父任务，及所述第一任务与所述各级父任务间的关系。

4.如权利要求3所述的装置，其特征在于，还包括：

第二获取模块，用于根据所述第一任务标识，获取所述第一任务对应的计划表；

确定模块，用于根据所述第一任务对应的计划表，确定所述第一任务当前实际完成状态对应的理想完成时间；

提醒模块，用于在确定当前时间与所述理想完成时间的差值在预设范围内，或者所述当前时间晚于所述理想完成时间时，向所述第一用户发送预警消息。

5.一种基于任务的项目管理系统，其特征在于，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序时，实现如权利要求1-2任一项所述的项目管理方法。

6.一种非临时性计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，该程序被处理器执行时实现如权利要求1-2任一项所述的项目管理方法。

7.一种计算机程序产品，其特征在于，当所述计算机程序产品中的指令处理器执行时实现如权利要求1-2中任一所述的项目管理方法。

基于任务的项目管理方法、装置、系统和存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及工程管理技术领域，尤其涉及一种基于任务的项目管理方法、装置、系统和存储介质。

背景技术

[0002] 现代化的大型项目中，由于参与人数众多且工作内容复杂，项目管理人员通常会将所有的工作以任务的形式逐级进行分解，在不同的任务层级之间设置负责人处理相应的工作。

[0003] 相关技术中，负责人汇报项目进度时，通常是在汇报材料中以文字或表格的形式表述项目进度，然后项目管理人员阅读汇报材料了解各层级任务的完成状态，该项目进度汇报方法在项目涉及的负责人数量较多时，管理人员阅读汇报材料过程繁琐，无法全面直观的了解各层级任务的完成情况，项目汇报的时效性和准确性较差。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

[0005] 为此，本发明的第一个目的在于提出一种基于任务的项目管理方法。该方法通过第一任务现场图更新各级父任务的完成状态，相比于以文字的形式汇报任务进度，通过图片的形式可以更加直观的显示第一任务当前的完成状态，并且当项目中各层级任务较多时，以现场图片的形式显示任务的当前完成状态可以减少项目管理人员的审阅时间，有利于项目管理人员快速细致的了解各级任务实际完成状态.。

[0006] 本发明的第二个目的在于提出一种基于任务的项目管理装置。

[0007] 本发明的第三个目的在于提出一种基于任务的项目管理系统。

[0008] 本发明的第四个目的在于提出一种非临时性计算机可读存储介质。

[0009] 本发明的第五个目的在于提出一种计算机设备。

[0010] 为达上述目的，本发明第一方面实施例提出了一种基于任务的项目管理方法，包括以下步骤：

[0011] 接收第一用户发送的任务更新指令，更新指令中包括第一任务标识及所述第一任务当前的现场图，其中所述现场图，用于表征所述第一任务当前的实际完成状态

[0012] 根据第一任务标识，获取与第一任务关联的各级父任务，及第一任务与各级父任务间的关系；

[0013] 根据第一任务当前的现场图及第一任务与各级父任务间的关系，更新各级父任务当前的完成状态。

[0014] 本发明实施例的基于任务的项目管理方法，首先接收第一用户发送的任务更新指令，更新指令中包括第一任务标识及所述第一任务当前的现场图，然后根据第一任务标识，获取与第一任务关联的各级父任务，及第一任务与各级父任务间的关系，最终根据第一任务当前的完成度及第一任务与各级父任务间的关系，更新各级父任务当前的完成状态。由

此，该方法通过第一任务现场图更新各级父任务的完成状态，相比于以文字的形式汇报任务进度，通过图片的形式可以更加直观的显示第一任务当前的完成状态，并且当项目中各层级任务较多时，以现场图片的形式显示任务的当前完成状态可以减少项目管理人员的审阅时间，有利于项目管理人员快速细致的了解各级任务实际完成状态.。另外，根据本发明上述实施例的基于任务的项目管理方法，还可以具有如下附加的技术特征：

[0015] 在本发明一个实施例中，如上述实施例所述的基于任务的项目管理方法还包括：根据所述第一任务的标识，获取所述第一任务对应的计划表；根据所述第一任务对应的计划表，确定所述第一任务当前实际完成状态对应的理想完成时间；在确定当前时间与所述理想完成时间的差值在预设范围内，或者所述当前时间晚于所述理想完成时间时，向所述第一用户发送预警消息。

[0016] 在本发明一个实施例中，如上述实施例所述的基于任务的项目管理方法还包括：接收第二用户发送的签到请求，所述签到请求中包括第二用户的标识及所述第二用户当前所在位置的照片；

[0017] 根据所述第二用户的标识，确定所述第二用户所属的任务部门；

[0018] 利用所述第二用户当前所在位置的照片，对所述第二用户所属的任务部门的签到信息进行更新。

[0019] 在本发明一个实施例中，对所述第二用户所属的任务部门的签到信息进行更新，包括：判断所述第二用户当前所在位置的照片，与所述第二用户所属的任务部门中任务现场是否匹配；若匹配，则确定所述第二用户的签到请求有效；若不匹配，则确定所述第二用户的签到请求无效。

[0020] 在本发明一个实施例中，签到请求中还包括N个第三用户的标识，所述第二用户当前所在位置的照片中还包括N个第四用户的头像，其中，N为正整数；所述方法还包括：根据所述N个第三用户的标识，获取所述N个第三用户分别对应的N个人脸图像；判断所述N个第四用户的头像是否分别与所述N个人脸图像匹配；若匹配，则对所述N个第三用户分别所属的任务部门的签到信息进行更新。

[0021] 在本发明一个实施例中，更新所述各级父任务当前的完成度，包括：确定所述各级父任务对应的各负责人员；更新所述各负责人员的任务列表中各父级任务当前的完成度。

[0022] 在本发明一个实施例中，更新所述各级父任务当前的完成度，包括：根据所述各级父任务的层级关系，由下至上依次更新所述各级父任务当前的完成度。

[0023] 在本发明一个实施例中，接收第一用户发送的任务更新指令之前，还包括：获取第五用户发送的第一任务创建请求，所述第一任务创建请求中包括待创建的第二任务的内容、时间信息及各参与人员信息；根据所述第一任务创建请求，在所述第五用户的任务列表中创建第二任务；根据所述各参与人员信息，向各参与人员发送任务通知，所述任务通知中包括所述第二任务的内容及时间信息。

[0024] 在本发明一个实施例中，向各参与人员发送任务通知，包括：向所述各参与人员分别对应的客户端发送任务通知。

[0025] 在本发明一个实施例中，向各参与人员发送任务通知之前，还包括：根据所述第一任务创建请求，分别在所述各参与人员的任务列表生成第一子任务。

[0026] 在本发明一个实施例中，向各参与人员发送任务通知之后，还包括：接收第六用户

发送的第二创建请求，其中所述第六用户为所述各参与人员中的任一用户；根据所述第二创建请求，更新所述第六用户的任务列表中的目标任务，其中，所述目标任务为根据所述第一创建请求创建的子任务。

[0027] 在本发明一个实施例中，更新所述第六用户的任务列表中的目标任务之后，还包括：将所述目标任务与所述第五用户的第二任务进行关联。

[0028] 为了实现上述目的，本发明还提出一种基于任务的项目管理装置，包括：

[0029] 接收模块，用于接收第一用户发送的任务更新指令，所述更新指令中包括第一任务标识及所述第一任务当前的现场图，其中所述现场图，用于表征所述第一任务当前的实际完成状态；

[0030] 第一获取模块，用于根据所述第一任务标识，获取与所述第一任务关联的各级父任务，及所述第一任务与所述各级父任务间的关系；

[0031] 更新模块，用于根据所述第一任务当前的现场图及所述第一任务与所述各级父任务间的关系，更新所述各级父任务当前的完成状态。

[0032] 本发明实施例的基于任务的项目管理装置，首先接收第一用户发送的任务更新指令，更新指令中包括第一任务标识及所述第一任务当前的现场图，然后根据第一任务标识，获取与第一任务关联的各级父任务，及第一任务与各级父任务间的关系，最终根据第一任务当前的完成度及第一任务与各级父任务间的关系，更新各级父任务当前的完成状态。由此，该装置通过第一任务现场图更新各级父任务的完成状态，相比于以文字的形式汇报任务进度，通过图片的形式可以更加直观的显示第一任务当前的完成状态，并且当项目中各层级任务较多时，以现场图片的形式显示任务的当前完成状态可以减少项目管理人员的审阅时间，有利于项目管理人员快速细致的了解各级任务实际完成状态.。

[0033] 在本发明一个实施例中，该基于任务的项目管理装置还包括：第二获取模块，用于根据所述第一任务标识，获取所述第一任务对应的计划表；确定模块，用于根据所述第一任务对应的计划表，确定所述第一任务当前实际完成状态对应的理想完成时间；提醒模块，用于在确定当前时间与所述理想完成时间的差值在预设范围内，或者所述当前时间晚于所述理想完成时间时，向所述第一用户发送预警消息。

[0034] 为了实现上述目的，本发明还提出一种基于任务的项目管理系统，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，处理器执行程序时，实现如上述实施例所述的项目管理方法。

[0035] 为了实现上述目的，本发明还提出一种非临时性计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如上述实施例所述的项目管理方法。

[0036] 为了实现上述目的，本发明还提出了一种计算机程序产品，其特征在于，当所述计算机程序产品中的指令处理器执行时实现如上述实施例所述的项目管理方法。

[0037] 本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0038] 本发明上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0039] 图1为本发明实施例所提供的一种基于任务的项目管理方法的流程示意图；

[0040] 图2为本发明实施例所提供的一种具体的基于任务的项目管理方法的流程示意图；

[0041] 图3为本发明实施例所提供的另一种具体的基于任务的项目管理方法的流程示意图；

[0042] 图4为本发明实施例所提供的又一种具体的基于任务的项目管理方法的流程示意图；

[0043] 图5为父级任务负责人的项目管理应用首页示意图；

[0044] 图6为子任务负责人的项目管理应用首页示意图；

[0045] 图7为项目管理应用更新任务完成度过程示意图；

[0046] 图8为项目管理应用统计任务完成度效果示意图；

[0047] 图9为项目管理应用WEB端首页示意图；

[0048] 图10为本发明实施例所提供的一种基于任务的项目管理装置的结构示意图；以及

[0049] 图11为本发明实施例所提供的另一种基于任务的项目管理装置的结构示意图。

具体实施方式

[0050] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0051] 下面参考附图描述本发明实施例的基于任务的项目管理方法。

[0052] 其中，本发明实施例的基于任务的项目管理方法的执行主体，可以是本发明提供的基于任务的项目管理系统，以下简称项目管理系统。

[0053] 本发明各实施例主要针对目前在项目管理过程中，管理人员使用项目管理工具，比如Project，对项目成本、进度等方面的计划和控制时，仍使用逐级向上汇报的方式，对大型工程类等多人协作的项目，容易造成进度汇报的时效性差、误差率高，而且上级管理人员无法了解项目现场的实际情况的问题，提出一种基于任务的项目管理方法。

[0054] 本发明实施例提供的基于任务的项目管理方法，在获取到任务更新请求时，首先确定待更新的任务与其它各任务的关系，进而对待更新的任务及其它各任务进行同时更新，从而完成该任务所在项目的进度更新。由此，实现了根据各级任务间的关系，进行任务进度自动更新的项目管理方法，从而提高了项目进度汇报的时效性。

[0055] 图1为本发明一个实施例所提供的一种基于任务的项目管理方法的流程图，如图1所示，该基于任务的项目管理方法可包括：

[0056] 步骤101，接收第一用户发送的任务更新指令，更新指令中包括第一任务标识及所述第一任务当前的现场图，其中，现场图用于表征第一任务当前的实际完成状态。

[0057] 其中，第一用户是指项目中第一任务的负责人。当第一用户汇报第一任务进度时，可以通过基于任务的项目管理系统的客户端发送任务更新指令，任务更新指令包含第一任务标识及第一任务当前的现场图。

[0058] 其中，第一任务标识是第一任务区别于项目中其他任务的标志。任务标识可以由第一用户在创建第一任务过程中，发送任务创建请求时指定，也可以由项目管理系统在生

成第一任务时自动生成。

[0059] 例如，当第一任务为修建轨道交通项目中的某一路段时，第一用户向项目管理系统发送任务创建请求时可以备注该任务为“轨道交通项目G1线D1路段”；或者项目管理系统根据第一任务的具体内容，比如“G1D1路端施工里程统计”，在项目中寻找到第一任务在项目中的所处层级，自动生成“G1D1”的任务编号，从而便于项目管理系统在后续接收到任务更新指令时，项目管理系统根据任务标识区分项目中的各级任务。

[0060] 另外，第一任务当前的现场图，可以是第一用户拍摄的第一任务工作现场的图片。

[0061] 比如，如果第一用户为轨道交通项目一线任务负责人，那么第一用户可以通过拍照的方式获取一线施工现场的图片，比如项目中施工现场的施工环境、施工过程和已经修建完成的轨道里程等，然后第一用户将任务现场的图片与任务更新指令一同进行上传，从而通过第一用户拍摄的照片，可以使项目的上级管理人员更加详细和直观的了解轨道交通项目中的完成进度以及项目中一线施工现场的工作环境，便于项目管理人员根据施工现场的实际状况做出调整。

[0062] 需要说明的是，当第一用户为项目中各一线任务的父任务时，第一任务的现场图还可以包括各一线任务的完成状况统计图，比如，各子任务完成进度扇形统计图等，从而便于项目管理人员在直观了解第一任务完成进度的同时，更加全面的了解第一任务中已完成的部分占目标总任务的比例。

[0063] 步骤102，根据第一任务标识，获取与第一任务关联的各级父任务，及第一任务与各级父任务间的关系。

[0064] 其中，根据具体应用场景的不同，项目管理系统可以通过不同的方式获取与第一任务关联的各级父任务，及第一任务与各级父任务间的关系，示例如下：

[0065] 第一种示例，第一用户在创建第一任务的过程中指定第一任务的各级父任务，及第一任务与各级父任务间的关系。

[0066] 在本示例中，第一用户在发送第一任务创建请求时，在任务标识中备注第一任务的父级任务及其关系，比如，第一用户在发送创建“D1路段”的修建任务请求时，备注该线路属于“轨道交通项目-G1线-A站至B站”，则项目管理系统根据第一任务标识中的备注信息，获取第一任务的父级任务包含“A站至B站”、“G1线”、“轨道交通项目”，并根据备注信息中的隶属关系，确定第一任务与各级父任务间的关系，比如，通过上述示例中的备注信息可知，“D1路段”的上级父任务为“A站至B站”，而二级父任务为“G1线”。

[0067] 第二种示例，项目管理系统根据第一任务的内容信息自动生成与第一任务关联的各级父任务，及第一任务与各级父任务间的关系。

[0068] 在本示例中，当项目管理系统接收到第一用户发送的任务创建请求时，项目管理系统根据任务的具体内容在项目管理系统的数据库中查找与第一任务内容有关联的任务，并筛选出包含第一任务的各级父任务，根据各级任务的隶属关系，确定第一任务与各级父任务间的关系。

[0069] 由此，确定与第一任务关联的各级父任务，及第一任务与各级父任务间的关系后，便于下一步项目管理系统自动更新第一任务的各级父任务的进度完成度。

[0070] 步骤103，根据第一任务当前的现场图及第一任务与各级父任务间的关系，更新各级父任务当前的完成状态。

[0071] 其中，项目管理系统根据第一任务当前的现场图及第一任务与各级父任务间的关系，更新各级父任务当前的完成度后，各级父任务对应的负责人员就可以通过相应的客户端查看到第一任务的当前完成度，省去了第一任务负责人通过面述或文件向上级负责人汇报后，再一级级向上汇报的过程，从而简化了汇报步骤，提高了汇报的效率，降低了汇报的成本。并且各父级任务的负责人可以通过第一用户发送的照片，真实详细的了解第一任务的实际完成情况，提高了汇报的准确性。

[0072] 具体实现时，在本发明一个实施例中，项目管理系统首先确定第一任务的各级父任务对应的各负责人员，然后在各负责人员客户端任务列表中查找到第一任务的完成度，通过更新第一任务的完成度更新各负责人员的任务列表中各父级任务的完成度。

[0073] 需要说明的是，当第一任务具有较多层级的父任务时，为避免遗漏更新父任务，项目管理系统可以根据各级父任务的层级关系，依次更新各级父任务当前的完成度，比如，当第一任务所在的项目的管理层次是直式结构时，项目管理系统获取第一任务所在层次后按照由下至上的顺序依次更新各级父任务当前的完成度。

[0074] 综上所述，本发明实施例的基于任务的项目管理方法，首先接收第一用户发送的任务更新指令，更新指令中包括第一任务标识及所述第一任务当前的现场图，然后根据第一任务标识，获取与第一任务关联的各级父任务，及第一任务与各级父任务间的关系，最终根据第一任务当前的完成度及第一任务与各级父任务间的关系，更新各级父任务当前的完成状态。由此，该方法通过第一任务现场图更新各级父任务的完成状态，相比于以文字的形式汇报任务进度，通过图片的形式可以更加直观的显示第一任务当前的完成状态，并且当项目中各层级任务较多时，以现场图片的形式显示任务的当前完成状态可以减少项目管理人员的审阅时间，有利于项目管理人员快速细致的了解各级任务实际完成状态..

[0075] 基于上述实施例，为了保证任务在预定时间内完成，项目管理系统可以根据任务的当前完成状态向任务的负责人发送提醒。

[0076] 具体而言，图2为本发明一个实施例所提供的一种具体的基于任务的项目管理方法的流程图。如图2所示，该基于任务的项目管理方法包括以下步骤：

[0077] 步骤201，根据第一任务的标识，获取第一任务对应的计划表。

[0078] 其中，第一任务对应的计划表可以是项目管理人员在创建第一任务时预先设置的第一任务的理想完成时间、第一任务中各节点需要完成的进度以及节点段的理想完成时间。项目中各任务的计划表与任务标识相对应，项目管理系统可以根据第一任务的标识在数据库中获取第一任务对应的计划表。

[0079] 步骤202，根据第一任务对应的计划表，确定第一任务当前实际完成状态对应的理想完成时间。

[0080] 步骤203，在确定当前时间与理想完成时间的差值在预设范围内，或者当前时间晚于理想完成时间时，向第一用户发送预警消息。

[0081] 具体的，项目管理人员设置第一任务的理想完成时间后，还可以根据实际情况设置向第一用户发送提醒的时间范围，比如，在第一任务各节点的理想完成时间的前三天提醒第一用户，或者在第一任务理想完成时间的前十天提醒用户，从而项目管理系统在确定当前时间与理想完成时间的差值在预设范围内，或者当前时间晚于理想完成时间时，向第一用户发送预警消息，提醒用户按时完成任务。

[0082] 具体实现时，作为一种可能的实现方式，在第一用户发送任务更新指令后，项目管理系统根据更新指令中的现场图获取第一任务的当前完成状态，然后将当前完成状态与计划表中第一任务各阶段需要完成的进度相匹配，获得第一任务当前实际完成状态所在的阶段和对应的理想完成时间，在当前时间与理想完成时间的差值在预设范围内，或者当前时间晚于理想完成时间时，向第一用户发送预警消息。

[0083] 作为另一种可能实现的方式，项目管理系统确定计划表中第一任务的理想完成时间后，实时检测当前时间，在确定当前时间与理想完成时间的差值在预设范围内后，若还未接收到第一用户发送的任务更新指令，则项目管理系统向第一用户发送预警消息提醒用户尽快完成任务，比如“临近预计任务完成时间，请尽快处理”等。

[0084] 本发明实施例的基于任务的项目管理方法，根据第一任务对应的计划表，确定第一任务当前实际完成状态对应的理想完成时间，在当前时间与理想完成时间的差值在预设范围内，或者当前时间晚于理想完成时间时，向第一用户发送预警消息，便于第一用户提前查找未完成任务进度的原因并解决问题，避免延误任务完成进度。

[0085] 基于上述实施例，为了便于项目管理人员快速查看各层级负责人的分布状况，确认各层级负责人的出勤情况，本发明还提出一种负责人拍照的签到方法。

[0086] 具体而言，图3为本发明一个实施例所提供的另一种具体的基于任务的项目管理方法的流程图。如图3所示，该基于任务的项目管理方法包括以下步骤：

[0087] 步骤301，接收第二用户发送的签到请求，签到请求中包括第二用户的标识及第二用户当前所在位置的照片。

[0088] 具体的，第二用户在在具体的工作地点打开客户端的拍摄功能，拍摄包含第二用户和工作地点的照片并上传签到请求，其中，第二用户可以是项目中各层级负责人。签到请求中可以包含第二用户的标识、签到的时间以及上传的照片等，其中，第二用户的标识是第二用户区别于其他任务负责人的标识信息，比如，可以是第二用户的工号或身份信息等。

[0089] 步骤302，根据第二用户的标识，确定第二用户所属的任务部门。

[0090] 步骤303，利用所述第二用户当前所在位置的照片，对第二用户所属的任务部门的签到信息进行更新。

[0091] 具体的，项目管理系统首先根据第二用户发送的签到请求中的用户标识确定第二用户所属的部门，比如，根据第二用户的工号在数据库中查找第二用户所在的部门，然后判断第二用户当前所在位置的照片，与第二用户所属的任务部门中任务现场是否匹配，若匹配，则确定第二用户的签到请求有效，进而利用第二用户发送的当前所在位置的照片对第二用户所属的任务部门的签到信息进行更新，比如，更新第二用户在相应部门中的出勤次数和出勤时间。若不匹配，则确定第二用户的签到请求无效。

[0092] 其中，判断第二用户当前所在位置的照片，与第二用户所属的任务部门中任务现场是否匹配，项目管理系统需要确定照片中第二用户所在的位置，具体实现时，项目管理系统把照片中的工作地点与数据库中预存的地点信息进行比较，筛选出匹配的地点信息，从而确定第二用户当前的位置信息。其中，随着任务进度的逐步完成，第二用户所在的工作地点和工作环境也可能发生变化，当项目管理系统无法识别第二用户发送的照片中工作地点时，第二用户可以在备注信息中备注当前的工作地点，使项目管理系统更新数据库中的地点信息。

[0093] 通过上述分析可知，第二用户可以通过拍摄当前位置所在的照片来进行个人签到。在实际应用中，受环境因素和个人情况的限制，项目中的负责人可能无法全部使用客户端进行拍照签到，比如，在第二用户负责的一线任务的施工现场，一线施工人员人数众多，无法全部配备客户端进行拍照签到。此时，第二用户可以采用集体拍照的方式，与施工人员进行团队签到。

[0094] 相应的，第二用户发送的签到请求中，可以包括多个用户的标识，且第二用户当前所在位置的照片中也可以包括多个用户的头像，从而项目管理系统在接收到第二用户发送的签到请求后，即可根据签到请求中的用户标识与头像的匹配情况，对签到请求进行处理。

[0095] 具体实现时，第二用户首先与任务现场N个第四用户进行合照，其中，第四用户是指第二用户当前所在位置的照片中包括的任一用户，比如，上述一线施工现场的施工人员。然后第二用户将包含N个第四用户人脸头像的照片和预先存储的N个第三用户的标识上传到签到请求中，其中，第三用户是该项任务中除第二用户外的任一员工，比如，第二用户所在团队的成员。

[0096] 项目管理系统在获取到第二用户发送的签到请求后，可以根据N个第三用户的标识，从预先存储用户标识与人脸图像数据库中，获取与N个第三用户标识分别对应的N个人脸图像。然后判断签到请求中N个第四用户的头像是否分别与获取的N个人脸图像匹配，若匹配，则表明签到请求中的各第三用户的确在施工现场，进而即可对N个第三用户分别所属的任务部门的签到信息进行更新。

[0097] 若不匹配，则说明签到请求中的第三用户，与照片中的用户不符。此时，可以向第二用户发送签到失败消息，提醒第二用户重新拍摄签到照片，或者更新签到请求中的用户标识，以进行重新签到。或者，也可以在确定第三用户A的人脸图像，与第二用户发送的图片中的头像不符时，直接将第三用户A的签到信息记录为“未签到”等，本实施例对此不做限定。

[0098] 本实施例的基于任务的项目管理方法，通过拍照的方式获取各负责人的位置信息，不但能够实现各参与人员的签到功能，还可以使项目管理人员直观的了解项目中一线任务的完成度，查看一线任务现场各团队负责人的分布情况。

[0099] 通过上述分析可知，项目管理系统，可以根据各级任务间的关系，对各级任务的进程进行自动更新。具体实现时，在项目开始时，用户需要首先在项目管理系统中创建该项目对应的各级任务。

[0100] 下面结合图4，对本发明提供的基于任务的项目管理方法中任务创建过程进行详细说明。图4为本发明一个实施例所提供的又一种具体的基于任务的项目管理方法的流程图。如图4所示，该基于任务的项目管理的方法包括以下步骤：

[0101] 步骤401，获取第五用户发送的第一创建请求，所述第一创建请求中包括待创建的第二任务的内容、时间信息及各参与人员信息。

[0102] 具体的，第二任务的内容，可以为第二任务对应的具体项目信息，也可以为第二任务包括的各子任务信息，本实施例对此不做限定。相应的第一创建请求中的时间信息，可以指第二任务中包括的各节点对应的时间信息，也可以为第二任务中各子任务的时间信息，本实施例对此不做限定。

[0103] 具体实现时，若第二任务的内容，为具体的项目信息，那么第五用户可以首先结合

第二任务的实际情况，将第二任务划分为多个节点，并确定第二任务中各个节点内需要完成的工作，然后根据第二任务的预计完成时间和各节点的工作量确定每个节点的预计完成时间，并根据总参与人员数目指派负责各节点任务的参与人员。第五用户确定第二任务的具体安排后，通过客户端向项目管理系统发送第一创建请求，第一创建请求中包括上述第二任务中各个节点的工作内容，每个节点的时间信息以及负责各节点任务的参与人员。

[0104] 举例而言，当第五用户在修建轨道交通项目中创建“G1线”的修建任务时，首先根据“G1”预设的停靠站点和地形地貌等实际情况划分为各个修建路段，每个路段的修建任务为“G1线”任务的各节点，然后第五用户根据“G1线”预计完成时间和可调动的所有参与人员数目规划各个节点的预计完成时间和负责各节点参与人员，其中，各节点的完成时间和参与人员可由第五用户根据各路段的修建里程和施工的难易程度自行确定。然后第五用户向项目管理系统发送第一创建请求，请求中可以包括：“G1线”中划分的各个路段、每条路段预计的修建的距离、各个路段预计的完成时间和每个路段的总负责人等信息。

[0105] 进而，项目管理系统获取第一创建请求，便于下一步根据第一创建请求构建“G1线”任务中的层级体系。

[0106] 步骤402，根据所述第一创建请求，在第五用户的任务列表中创建第二任务。

[0107] 需要说明的是，项目管理系统在第二用户的任务列表中创建第二任务后，可以查询第一创建请求中包含的参与人员，以分别在各参与人员的任务列表生中生成第一子任务。

[0108] 其中，第一子任务可以是第五用户指定的第二任务中各个节点的任务，比如，上述实施例中，项目管理系统在“G1线”各个路段负责人的任务列表中生成所负责每条路段的相应修建任务，从而各个节点的参与人员可以更加准确便捷的了解所负责的具体任务，提前进行任务的准备工作。

[0109] 步骤403，根据各参与人员信息，向各参与人员发送任务通知，任务通知中包括第二任务的内容及时间信息。

[0110] 具体的，项目管理系统向各参与人员分别对应的客户端发送任务通知，任务通知中包括第二任务的内容及时间信息，各参与人员通过任务列表中的第一子任务和客户端接受的第二任务的内容及时间信息制定各自的任务安排，并实施各自的任务。其中当第一子任务仍包含较多的工作内容时，负责该第一子任务的参与人员可以为第一子任务创建相应的子任务。

[0111] 具体实现时，可参照上述第五用户创建第二任务的具体过程，第一子任务的各参与人员为第六用户，第六用户结合第一子任务的完成需要，确定第一子任务的具体安排，然后向项目管理系统发送第二创建请求，其中第二创建请求包含第一子任务各节点的任务内容、预计的完成时间和参与人员等信息。项目管理系统接收第六用户发送的第二创建请求，根据所述第二创建请求，更新第六用户的任务列表中的目标任务，其中，目标任务为上述根据第一创建请求分配给第三用户的第一子任务。

[0112] 举例而言，上述实施例中，在以修建“G1线”为第二任务时，修建G1线中的“A站至B站”的路段为第二任务的第一子任务，负责该路段的参与人员，在客户端获取任务通知后，向项目管理系统发送第二创建请求，第二创建请求包括第三用户创建的第一子任务的各个子任务，比如打桩任务、铺轨任务和建站任务等，项目管理系统根据第二创建请求更新第三

用户任务列表中的第一子任务，从而将第三用户的目标任务划分成更多的第二子任务，并将任务通知发送到上述第二子任务的参与人员的客户端中。

[0113] 进一步的，项目管理系统将第三用户更新后的目标任务与所述第二用户的第二任务进行关联，确定第二任务的各级子任务，由此，形成层级清晰，结构完整的任务层级体系，便于提高任务完成度汇报的精确性和全面性，各级子任务的参与人员通过客户端发送的所负责任务的完成度后，项目管理系统根据任务层级体系，自动更新其相应的各级父任务的完成度，使各级父任务对应的负责人即可直接了解到其管理的项目进度，提高了任务进度汇报的效率。

[0114] 综上所述，本发明实施例的基于任务的项目管理方法，首先获取第二用户发送的第一创建请求，根据第一创建请求，在第二用户的任务列表中创建第二任务，然后根据各参与人员信息，向各参与人员发送任务通知，并根据各参与人员发送的第二创建请求，更新各参与人员的目标任务。由此，该方法根据各层级负责人的任务创建请求，构建了一个从上至下完整的任务层级体系，通过任务分解精确了各负责人需要完成的任务，使各层级所有负责人参与任务进度的维护，提高了完成任务的效率和任务汇报的准确性

[0115] 基于上述实施例，为了更加清楚地描述前述实施例中所述的基于任务的项目管理方法的实现过程，下面以图5-图9作为一个具体实施例进行详细说明。

[0116] 在具体实现时，项目管理系统可以通过移动客户端和WEB端两种方式为用户提供项目管理。

[0117] 其中，移动客户端可以和WEB端管理后台进行数据传输和信息共享。各一线任务参与人员通过移动客户端可以实时更新任务完成进度，并通过客户端的拍照功能上传任务现场的照片，进而自动更新各父任务管理人员的任务完成进度；各级父任务的管理人员可以通过各自的移动客户端或者WEB端进行管理操作，比如，待办任务的通知、项目基本信息维护和项目进度总览等。

[0118] 具体实现时，首先各一线任务参与人员可以通过客户端的项目管理应用查看所负责任务的具体信息和未完成的任务。如图5所示，在客户端的应用界面，负责该任务参与人员可以查看任务的名称、当前完成阶段和预计完成时间等信息。然后，在未完成任务选项中，各参与人员可以通过上传照片或输入文字等方式更新任务完成进度，进而各父级任务的项目管理人员可以通过查看相应的客户端及时准确的了解该任务的完成进度。

[0119] 其中，项目管理人员通过客户端还可以查看项目的总体进展和各阶段统计信息。如图6所示，项目管理人员通过客户端的项目管理应用界面可以查看轨道交通项目中已修建完成的线路、在建的线路和各线路的地理分布。

[0120] 进一步的，项目管理系统，还可以按任务、部门或参与人员等维度统计任务完成进度，并以条形图或扇形图等方式展示在管理人员的客户端界面上，使项目管理人员可以全面、直观的了解项目中各任务的完成进度。比如，如图7所示，管理人员通过“G1线”任务状态的扇形统计图，可以了解该任务在设计施工和工程施工等阶段中已完成的比例，从而对任务完成情况较差的参与人员发送提醒。或者，如图8所示，将各事业部的任务，以条形图进行展现，从而管理人员通过各事业部的已完成任务条形图，可以了解各部门所负责的所有任务中已完成的任务，进而协调各部门的人力资源分配。

[0121] 更进一步的，如图9所示，项目管理人员还可以在WEB端管理后台进行管理操作，比

如，发送消息和公告、维护项目信息、查看项目进度总览和统计签到等，从而实时调控项目进展，宏观查看项目进度。

[0122] 为了实现上述实施例，本发明还提出一种基于任务的项目管理装置，图10为本发明实施例所提供的一种基于任务的项目管理装置的结构示意图。如图10所示，该基于任务的项目管理方法的装置包括：接收模块110、第一获取模块120和更新模块130。

[0123] 其中，接收模块110，用于接收第一用户发送的任务更新指令，更新指令中包括第一任务标识及所述第一任务当前的现场图，其中，现场图用于表征所述第一任务当前的实际完成状态。

[0124] 其中，第一任务当前的现场图，可以是第一用户拍摄的第一任务工作现场的图片。

[0125] 比如，如果第一用户为轨道交通项目一线任务负责人，那么第一用户可以通过拍照的方式获取一线施工现场的图片，比如项目中施工现场的施工环境、施工过程和已经修建完成的轨道里程等，然后第一用户将任务现场的图片与任务更新指令一同进行上传，从而通过第一用户拍摄的照片，可以使项目的上级管理人员更加详细和直观的了解轨道交通项目中的完成进度以及项目中一线施工现场的工作环境，便于项目管理人员根据施工现场的实际状况做出调整。

[0126] 需要说明的是，当第一用户为项目中各一线任务的父任务时，第一任务的现场图还可以包括各一线任务的完成状况统计图，比如，各子任务完成进度扇形统计图等，从而便于项目管理人员在直观了解第一任务完成进度的同时，更加全面的了解第一任务中已完成的部分占目标总任务的比例。

[0127] 第一获取模块120，用于根据第一任务标识，获取与第一任务关联的各级父任务，及第一任务与各级父任务间的关系。

[0128] 更新模块130，用于根据第一任务当前的现场图及第一任务与各级父任务间的关系，更新各级父任务当前的完成状态。

[0129] 需要说明的是，前述对方法实施例的描述，也适用于本发明实施例的装置，其实现原理类似，在此不再赘述。

[0130] 本发明实施例的基于任务的项目管理装置，通过第一任务现场图更新各级父任务的完成状态，相比于以文字的形式汇报任务进度，通过图片的形式可以更加直观的显示第一任务当前的完成状态，并且当项目中各层级任务较多时，以现场图片的形式显示任务的当前完成状态可以减少项目管理人员的审阅时间，有利于项目管理人员快速细致的了解各级任务实际完成状态.。

[0131] 图11为本发明实施例所提供的另一种基于任务的项目管理装置的结构示意图，如图11所示，在图10所示的基础上，还包括：第二获取模块140、确定模块150和提醒模块160。

[0132] 其中，第二获取模块140，用于根据第一任务的标识，获取第一任务对应的计划表。

[0133] 其中，第一任务对应的计划表可以是项目管理人员在创建第一任务时预先设置的第一任务的理想完成时间、第一任务中各节点需要完成的进度以及节点段的理想完成时间。项目中各任务的计划表与任务标识相对应，第二获取模块140可以根据第一任务的标识在数据库中获取第一任务对应的计划表。

[0134] 确定模块150，用于根据第一任务对应的计划表，确定第一任务当前实际完成状态对应的理想完成时间。

[0135] 提醒模块160，用于在确定当前时间与理想完成时间的差值在预设范围内，或者当前时间晚于所述理想完成时间时，向第一用户发送预警消息。

[0136] 具体的，项目管理人员设置第一任务的理想完成时间后，还可以根据实际情况设置向第一用户发送提醒的时间范围，比如，在第一任务各节点的理想完成时间的前三天提醒第一用户，或者在第一任务理想完成时间的前十天提醒用户，从而项目管理系统在确定当前时间与理想完成时间的差值在预设范围内，或者当前时间晚于理想完成时间时，向第一用户发送预警消息，提醒用户按时完成任务。

[0137] 具体实现时，作为一种可能的实现方式，在第一用户发送任务更新指令后，提醒模块160根据更新指令中的现场图获取第一任务的当前完成状态，然后将当前完成状态与计划表中第一任务各阶段需要完成的进度相匹配，获得第一任务当前实际完成状态所在的阶段和对应的理想完成时间，在当前时间与理想完成时间的差值在预设范围内，或者当前时间晚于理想完成时间时，向第一用户发送预警消息。

[0138] 作为另一种可能实现的方式，提醒模块160确定计划表中第一任务的理想完成时间后，实时检测当前时间，在确定当前时间与理想完成时间的差值在预设范围内后，若还未接收到第一用户发送的任务更新指令，则项目管理系统向第一用户发送预警消息提醒用户尽快完成任务，比如“临近预计任务完成时间，请尽快处理”等。

[0139] 本发明实施例的基于任务的项目管理装置，根据第一任务对应的计划表，确定第一任务当前实际完成状态对应的理想完成时间，在当前时间与理想完成时间的差值在预设范围内，或者当前时间晚于理想完成时间时，向第一用户发送预警消息，便于第一用户提前查找未完成任务进度的原因并解决问题，避免延误任务完成进度延误任务完成进度。

[0140] 为了实现上述目的，本发明还提出一种基于任务的项目管理系统，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，处理器执行程序时，实现如上述实施例所述的基于任务的项目管理方法。

[0141] 为了实现上述实施例，本发明还提出一种非临时性计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，该程序被处理器执行时实现如上述实施例所述的基于任务的项目管理方法

[0142] 为了实现上述目的，本发明还提出了一种计算机程序产品，其特征在于，当所述计算机程序产品中的指令处理器执行时实现如上述实施例所述的基于任务的项目管理方法。

[0143] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0144] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0145] 流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为,表示包括一个或更多个用于实现定制逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分,并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现,其中可以不按所示出或讨论的顺序,包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序,来执行功能,这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

[0146] 在流程图中表示或在此以其他方式描述的逻辑和/或步骤,例如,可以被认为是用于实现逻辑功能的可执行指令的定序列表,可以具体实现在任何计算机可读介质中,以供指令执行系统、装置或设备(如基于计算机的系统、包括处理器的系统或其他可以从指令执行系统、装置或设备取指令并执行指令的系统)使用,或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用。就本说明书而言,"计算机可读介质"可以是任何可以包含、存储、通信、传播或传输程序以供指令执行系统、装置或设备或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用的装置。计算机可读介质的更具体的示例(非穷尽性列表)包括以下:具有一个或多个布线的电连接部(电子装置),便携式计算机盘盒(磁装置),随机存取存储器(RAM),只读存储器(ROM),可擦除可编辑只读存储器(EPROM或闪速存储器),光纤装置,以及便携式光盘只读存储器(CDROM)。另外,计算机可读介质甚至可以是可在其上打印所述程序的纸或其他合适的介质,因为可以例如通过对纸或其他介质进行光学扫描,接着进行编辑、解译或必要时以其他合适方式进行处理来以电子方式获得所述程序,然后将其存储在计算机存储器中。

[0147] 应当理解,本发明的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中,多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。如,如果用硬件来实现和在另一实施方式中一样,可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现:具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路,具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路,可编程门阵列(PGA),现场可编程门阵列(FPGA)等。

[0148] 本技术领域的普通技术人员可以理解实现上述实施例方法携带的全部或部分步骤是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,该程序在执行时,包括方法实施例的步骤之一或其组合。

[0149] 此外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中,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模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。

[0150] 上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

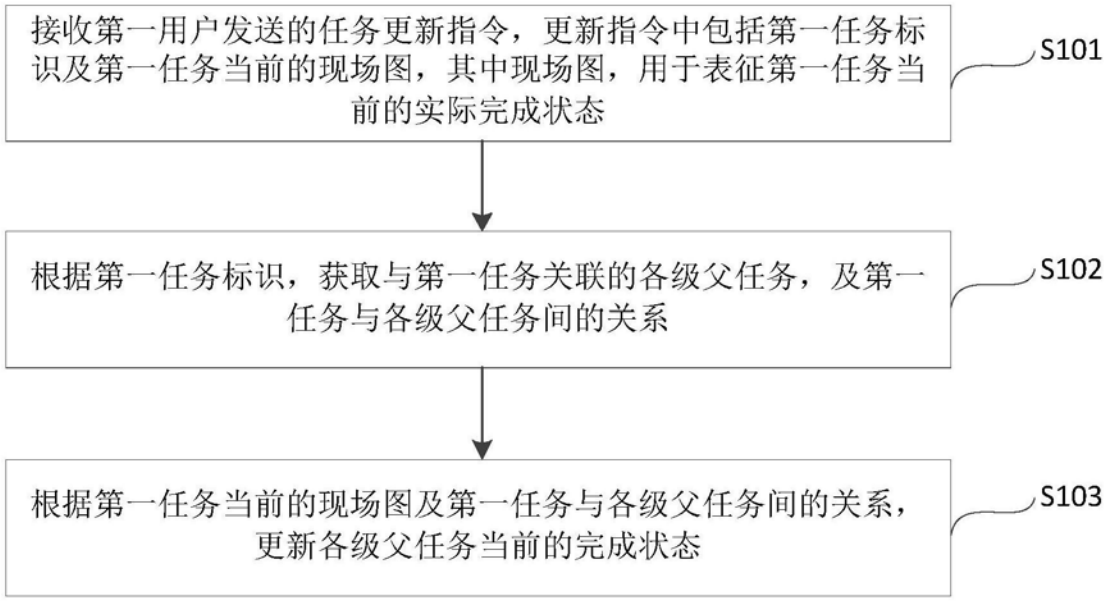

接收第一用户发送的任务更新指令，更新指令中包括第一任务标识及第一任务当前的现场图，其中现场图，用于表征第一任务当前的实际完成状态
S101
根据第一任务标识，获取与第一任务关联的各级父任务，及第一任务与各级父任务间的关系
S102
根据第一任务当前的现场图及第一任务与各级父任务间的关系，更新各级父任务当前的完成状态
S103

图1

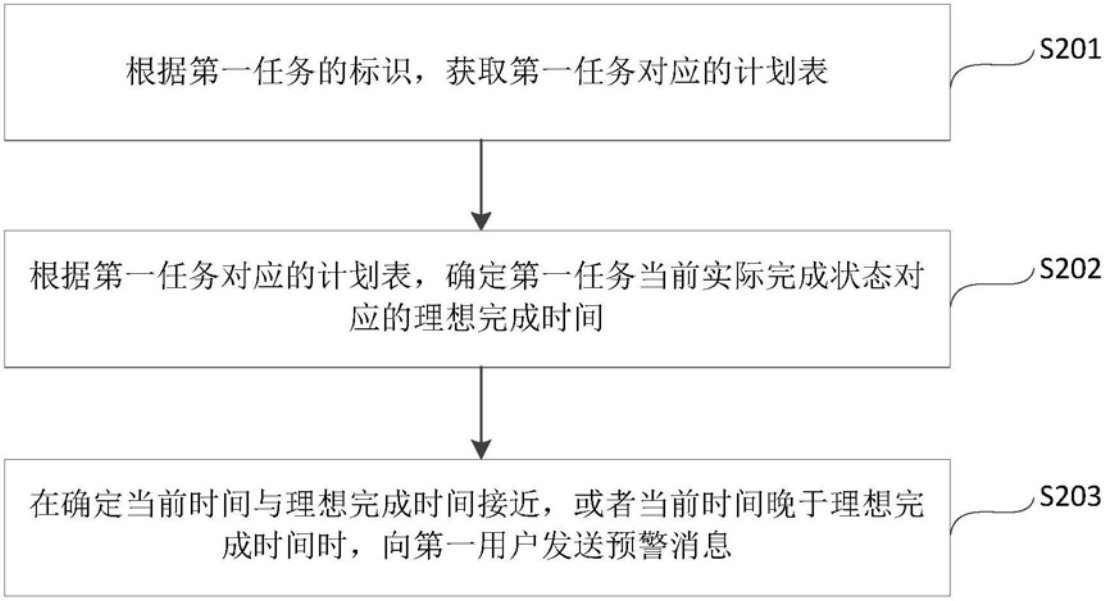

根据第一任务的标识，获取第一任务对应的计划表
S201
根据第一任务对应的计划表，确定第一任务当前实际完成状态对应的理想完成时间
S202
在确定当前时间与理想完成时间接近，或者当前时间晚于理想完成时间时，向第一用户发送预警消息
S203

图2

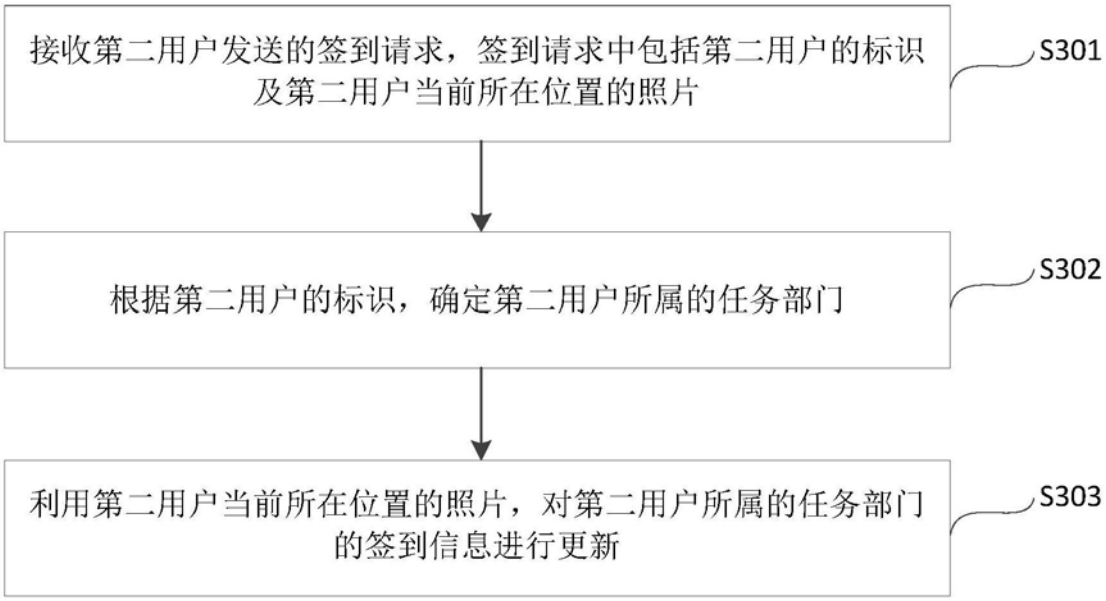

接收第二用户发送的签到请求，签到请求中包括第二用户的标识及第二用户当前所在位置的照片
S301
根据第二用户的标识，确定第二用户所属的任务部门
S302
利用第二用户当前所在位置的照片，对第二用户所属的任务部门的签到信息进行更新
S303

图3

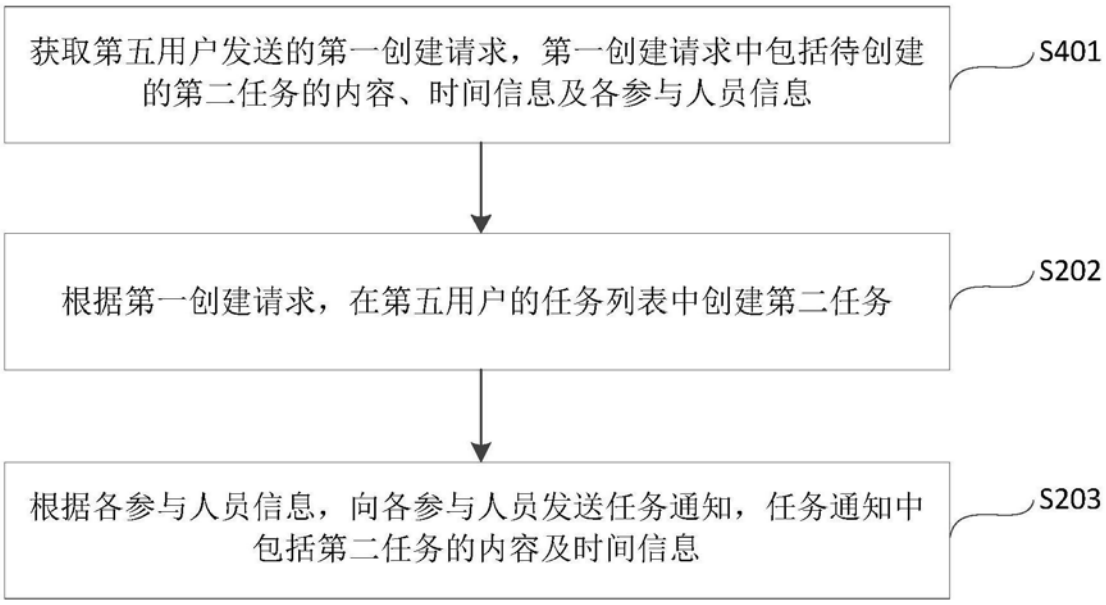

获取第五用户发送的第一创建请求，第一创建请求中包括待创建的第二任务的内容、时间信息及各参与人员信息
S401
根据第一创建请求，在第五用户的任务列表中创建第二任务
S202
根据各参与人员信息，向各参与人员发送任务通知，任务通知中包括第二任务的内容及时间信息
S203

图4


16:52
xx系统
我的线路
1
条
未完成任务
4/5
未读消息
16/16
我的线路
更多
倒计时
xx 线
总长度：xx
50
天
当前阶段
xx
开工时间
xx
总天数
xx
竣工时间
xx
地理位置：xx
我的未完成任务
更多
前期准备
当前状态：未开始
责任人：xx
首页
任务
统计
我的

图5


16:51
XX 系统
共有轨道交通线路
9
条
在建轨道交通线路
5
条
轨道交通分布图
我的线路
更多
倒计时
XX 线
总长度：XX
50
天
当前阶段
XX
开工时间
XX
总天数
XX
竣工时间
XX
地理位置：XX
首页
任务
统计
我的

图6

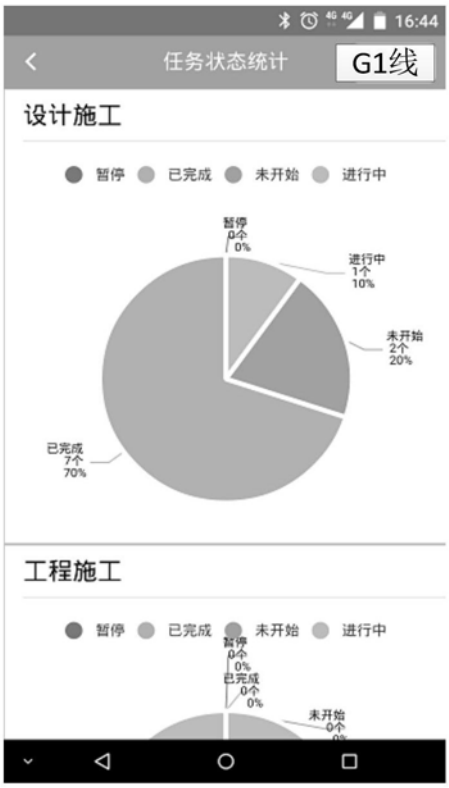

16:44
任务状态统计
G1线
设计施工
暂停
已完成
未开始
进行中
暂停 0个 0%
进行中 1个 10%
未开始 2个 20%
已完成 7个 70%
工程施工
暂停
已完成
未开始
进行中
暂停 0个 0%
已完成 0个 0%
未开始 0个

图7

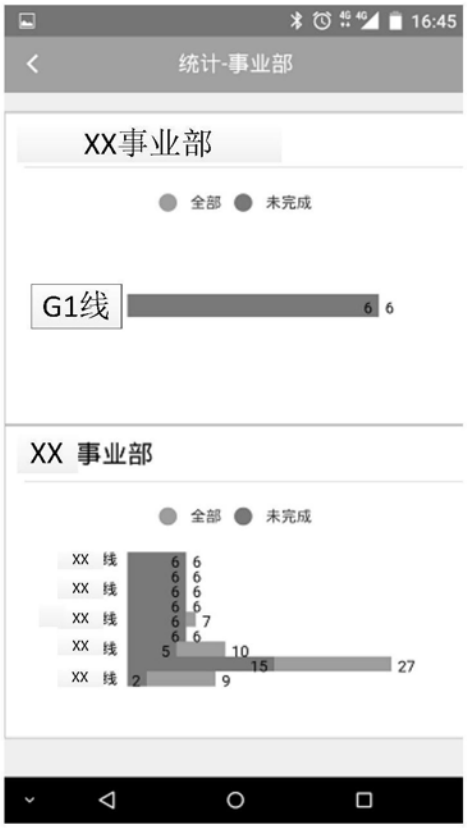

16:45
统计-事业部
XX事业部
全部
未完成
G1线
6
6
XX 事业部
全部
未完成
XX 线
XX 线
XX 线
XX 线
XX 线
6
6
6
6
6
6
6
6
6
6
7
5
10
15
27
2
9

图8


XX系统
轨道交通管理
信息统计
系统管理
线路名称：G1线
进行中
所属城市：xx
线路状态：xx
目标时间：xx
设计方：xx
勘察方：xx
建设方：xx
施工方：xx
监理方：xx
线路状况：xx
整体计划
公告通知
工程进展
信息维护
项目人员
待办任务
工程日报
签到统计

图9

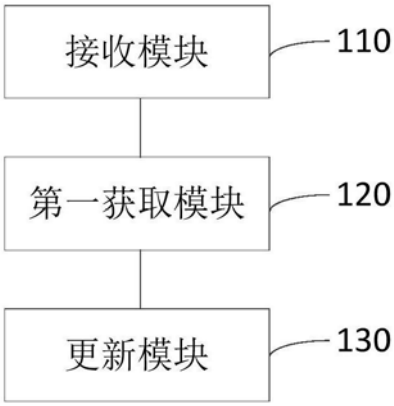

接收模块
110
第一获取模块
120
更新模块
130

图10

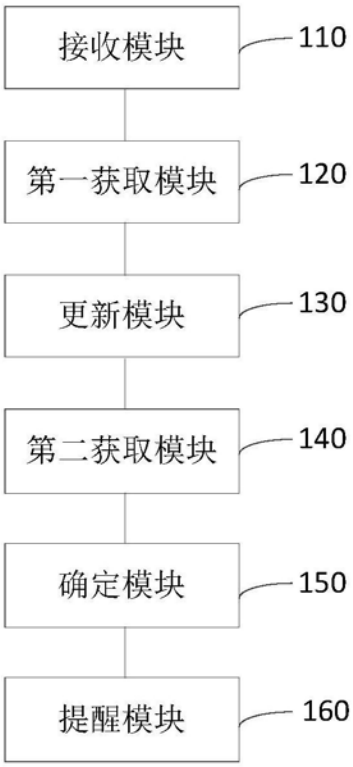

接收模块
110
第一获取模块
120
更新模块
130
第二获取模块
140
确定模块
150
提醒模块
160

图11