



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102855532 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201110182171. 7

(22) 申请日 2011. 06. 30

(73) 专利权人 国际商业机器公司  
地址 美国纽约

(72) 发明人 肖文鹏 迟长燕 杨敏 罗琳

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所  
11247  
代理人 张亚非 于静

(51) Int. Cl.  
G06Q 10/06(2012. 01)

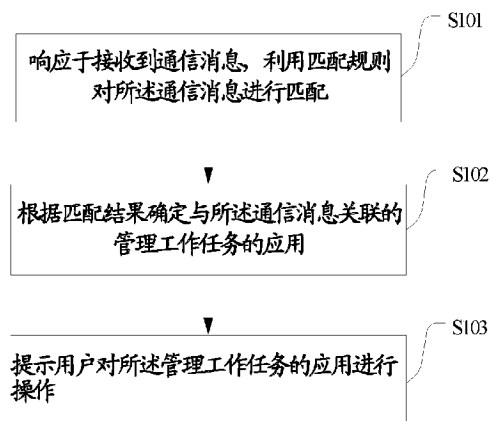
(56) 对比文件  
CN 101000669 A, 2007. 07. 18, 说明书第 1 页  
倒数第 2 段、第 7 页第 4 段。  
CN 102036191 A, 2011. 04. 27, 全文。  
CN 1396546 A, 2003. 02. 13, 说明书第 5 页第  
2 段至第 6 页第 3 段。  
US 2011/0154338 A1, 2011. 06. 23, 全文。

审查员 李腾

权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称  
基于通信消息管理工作任务的方法和装置

(57) 摘要  
本发明公开一种基于通信消息管理工作任务的方法和装置, 其中该方法包括步骤: 响应于接收到通信消息, 利用匹配规则对所述通信消息进行匹配; 根据匹配结果确定与所述通信消息关联的管理工作任务的应用; 提示用户对所述管理工作任务的应用进行操作。



1. 一种基于通信消息管理工作任务的方法,该方法包括步骤:  
响应于接收到通信消息,利用匹配规则对所述通信消息进行匹配;  
根据匹配结果确定与所述通信消息关联的管理工作任务的应用;  
提示用户对所述管理工作任务的应用进行操作。
2. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括预先建立所述匹配规则与管理工作任务的应用的关联。
3. 根据权利要求2所述的方法,其中所述匹配规则包括至少一个检索项。
4. 根据权利要求3所述的方法,其中利用匹配规则对所述通信消息进行匹配包括:在所述通信消息中搜索所述检索项;以及根据搜索结果判断是否存在与所述通信消息关联的管理工作任务的应用。
5. 根据权利要求1至4中任一项所述的方法,其中利用匹配规则对所述通信消息进行匹配进一步包括:从所述通信消息中获取与所述管理工作任务的应用相关的工作任务信息。
6. 根据权利要求5所述的方法,其中根据匹配结果确定与所述通信消息关联的管理工作任务的应用进一步包括:利用所述获取的工作任务信息查询管理工作任务的应用的数据库中是否存在匹配的工作任务记录。
7. 根据权利要求6所述的方法,其中提示用户对管理工作任务的应用进行操作包括:响应于查询到匹配的工作任务记录,提示用户对所述匹配的工作任务记录进行更新操作。
8. 根据权利要求6所述的方法,其中提示用户对管理工作任务的应用进行操作进一步包括:响应于未查询到匹配的工作任务记录,提示用户创建新的工作任务记录。
9. 一种基于通信消息管理工作任务的装置,该装置包括:  
规则匹配模块,被配置为响应于接收到通信消息,利用匹配规则对所述通信消息进行匹配;  
应用确定模块,被配置为根据匹配结果确定与所述通信消息关联的管理工作任务的应用;  
提示模块,被配置为提示用户对所述管理工作任务的应用进行操作。
10. 根据权利要求9所述的装置,其中进一步包括关联建立模块,被配置为预先建立所述匹配规则与管理工作任务的应用的关联。
11. 根据权利要求10所述的装置,其中所述匹配规则包括至少一个检索项。
12. 根据权利要求11所述的装置,其中规则匹配模块进一步配置为:在所述通信消息中搜索所述检索项;根据搜索结果判断是否存在与所述通信消息关联的管理工作任务的应用。
13. 根据权利要求9至12中任一项所述的装置,其中规则匹配模块进一步被配置为:从所述通信消息中获取与所述管理工作任务的应用相关的工作任务信息。
14. 根据权利要求13所述的装置,其中应用确定模块进一步被配置为:利用所述获取的工作任务信息查询管理工作任务的应用的数据库中是否存在匹配的工作任务记录。
15. 根据权利要求14所述的装置,其中提示模块进一步被配置为:响应于查询到匹配的工作任务记录,提示用户对所述匹配的工作任务记录进行更新操作。
16. 根据权利要求14所述的装置,其中提示模块进一步被配置为:响应于未查询到匹配的工作任务记录,提示用户创建新的工作任务记录。

## 基于通信消息管理工作任务的方法和装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信消息,特别涉及基于通信消息管理工作任务的方法和装置。

### 背景技术

[0002] 目前,开发项目的工作组通常利用小组协调工具软件来协调组成员的活动以及管理项目组的工作任务,包括创建、更新小组协调工具软件中的工作任务记录。例如,软件开发项目组通常利用项目管理软件来管理设计、编码和调试的进度。业务部门通常使用任务协调软件来管理、分配每个组成员要做的事情以及相应任务的完成情况。

[0003] 然而,这种小组协调工具软件通常要求组成员在完成相应的工作之后,立即将自己的工作状态记录到系统中,以保证整个协调过程的顺利进行。但事实上用户通常不会立即记录或者更新小组协调工具软件中的工作任务记录,而是选择阶段性地更新小组协调工具软件中的工作任务记录,这就需要每个组成员花费额外的时间和精力去收集数据并更新到小组协调工具软件中。通常这一数据收集的过程需要耗费大量的时间和精力,原因不仅在于用户需要在多个软件之间进行频繁切换,并且需要重新回顾当时的情境对需要记录的任务实现细节进行整理和总结,这就必然导致记录、更新工作任务记录成为用户的负担,因为间隔时间太长,难免会丢失许多实现过程的细节。

[0004] 因此,需要一种高效的方法来帮助用户更好地管理工作任务。

### 发明内容

[0005] 基于上述问题,本发明提供一种高效的基于通信消息管理工作任务的方法。

[0006] 根据本发明的第一方面,提供一种基于通信消息管理工作任务的方法,该方法包括步骤:响应于接收到通信消息,利用匹配规则对所述通信消息进行匹配;根据匹配结果确定与所述通信消息关联的管理工作任务的应用;提示用户对所述管理工作任务的应用进行操作。

[0007] 根据本发明的第二方面,提供一种基于通信消息管理工作任务的装置,该装置包括:规则匹配模块,被配置为响应于接收到通信消息,利用匹配规则对所述通信消息进行匹配;应用确定模块,被配置为根据匹配结果确定与所述通信消息关联的管理工作任务的应用;提示模块,被配置为提示用户对所述管理工作任务的应用进行操作。

[0008] 根据本发明的实施例,提供一种高效的基于通信消息管理工作任务的方法,从而节省用户的时间,提高工作任务管理的效率。

### 附图说明

[0009] 结合附图,通过参考下列详细的示例性实施例的描述,将会更好地理解本发明本身、优选的实施方式以及本发明的目的和优点,其中:

[0010] 图1示出根据本发明实施例的基于通信消息管理工作任务的方法;

[0011] 图2示出根据本发明的实施例接收的电子邮件消息;

- [0012] 图3示出根据本发明实施弹出的提示用户进行更新操作的用户界面；
- [0013] 图4示出根据本发明实施例的基于通信消息管理工作任务的装置；以及
- [0014] 图5示意性示出了实现根据本发明的实施例的计算设备的结构方框图。

### 具体实施方式

[0015] 以下结合附图描述根据本发明实施例基于通信消息管理工作任务的方法和系统，将会更好地理解本发明的目的和优点。

[0016] 本发明的核心思想：通信软件工具在目前的小组工作环境中被广泛使用，比如电子邮件软件应用或者即时通信软件应用，用户使用这类软件发送通信消息给组内成员，主要用来与每个组成员保持顺畅的沟通，及时通报工作任务的分配以及完成状况。对通信消息进行分析，提取出其中包含的工作任务状态信息，匹配与之相关联的管理工作任务的应用，及时提醒用户对管理工作任务的应用进行操作。

[0017] 图1示出根据本发明实施例的基于通信消息管理工作任务的方法，包括：在步骤S101，响应于接收到通信消息，利用匹配规则对所述通信消息进行匹配；在步骤S102；根据匹配结果确定与所述通信消息关联的管理工作任务的应用；在步骤S103，提示用户对所述管理工作任务的应用进行操作。

[0018] 在步骤S101，响应于接收到通信消息，利用匹配规则对所述通信消息进行匹配，根据本发明的实施例，在步骤S101之前包括预先建立匹配规则与管理工作任务的应用的关联，匹配规则可以是用户预先自定义的，也可以是系统提供的，如果是系统提供的，用户可以进行修改。所述匹配规则包括至少一个检索项，每个检索项包括至少一个预先定义的与管理工作任务各个应用相关的关键字，在所述通信消息中搜索所述检索项；根据搜索结果判断是否存在与所述通信消息关联的管理工作任务的应用。如果在通信消息中未搜索到检索项，则表明所述通信消息与管理工作任务的应用不相关；如果搜索到检索项，则表明存在与所述通信消息相关的管理工作任务的应用，进一步根据预先建立的检索项与管理工作任务的应用之间的关联关系确定出与通信消息关联的管理工作任务的应用。例如，可以根据管理工作任务的应用的数据库中存储的任务的特性选取关键字，如果通信消息中出现<fixed>和<bug>，则认为该通信消息与管理软件测试的应用相关，因此将<fixed>和<bug>定义为一个检索项的关键字；如果通信消息中出现<finish>和<task>，则认为该通信消息与管理开发工作任务的应用相关，因此将<finish>和<task>定义为一个检索项的关键字。

[0019] 根据本发明的一个实施例，获取到的通信消息可以是电子邮件消息，在用户端的电子邮件应用中增加一个功能插件来获取用户发出/接收的电子邮件消息，响应于检测到用户点击发送邮件的按钮/接收邮件的事件，获取到用户发送/接收的电子邮件消息，在获取的电子邮件消息的邮件体中逐个搜索至少一个检索项。根据本发明的一个实施例，接收到的通信消息可以是即时通信消息，在用户端的即时通信消息应用中增加一个功能插件来获取用户发出/接收的即时通信消息，响应于检测到用户点击发送即时通信消息的按钮/接收即时通信消息的事件，获取到用户发送/接收的即时通信消息，在获取的电子邮件消息的邮件体中逐个搜索至少一个检索项。

[0020] 根据本发明的实施例，可以通过预先构建检索库来建立上述关联关系，检索库包括至少一个检索项，每个检索项包含至少一个预先定义的与管理工作任务各个应用相关

的关键字,针对每个检索项产生唯一标识ID,并通过检索项的ID使检索项与管理工作任务各个应用相关联,以表1为例,示出根据本发明实施例预先定义的检索项,其中包括四个检索项,ID1和ID2对应于应用1,ID1包括两个关键字的组合:<finish>和<task>;ID2包括两个关键字的组合:<todo>和<task>,ID3和ID4对应于应用2,ID3包括两个关键字的组合:<fixed>和<bug>;ID4包括两个关键字的组合:<fixed>and<defect>。

[0021] 表1

[0022]

检索项ID	检索项	关联应用
ID1	<finish>and<task>	应用1
ID2	<todo>and<task>	应用1
ID3	<fixed>and<bug>	应用2
ID4	<fixed>and<defect>	应用2

[0023] 根据本发明实施例的匹配规则包括根据用户需求自定义的匹配条件,通过对通信消息应用匹配条件来获得符合匹配条件的字符串。以表2为例,示出根据本发明实施例预先定义的对应用于应用1和应用2的匹配条件,其中与应用1对应的匹配条件是:<姓名>+<工作任务描述>,姓名提取可以通过命名实体识别NER(name entity recognition)技术来获取,命名实体识别技术NER是指识别文本中具有特定意义的实体,主要包括人名、地名、机构名、专有名词等。英语中的命名实体具有比较明显的形式标志(即实体中的每个词的第一个字母要大写),所以实体边界识别相对容易,重点是确定实体的类别。和英语相比,汉语命名实体识别任务更加复杂,而且相对于实体类别标注子任务,实体边界的识别更加困难,现有技术中存在多种多种方法可以实现命名实体识别,在此不再赘述。其中<工作任务描述>具体定义为:’task’+<任意字符组合>+<标点符号>,对通信消息应用匹配条件查找符合匹配条件的字符串,如果符合匹配条件,则获得应用1对应的工作任务的相关信息:姓名和工作任务描述。其中与应用2对应的匹配条件是:<姓名>+<故障标识>,其中<故障标识>具体定义为:’bug’+<任意字符组合>+<标点符号>。对通信消息应用匹配条件查找符合匹配条件的字符串,如果符合匹配条件,则获得应用2对应的工作任务的相关信息:姓名和故障标识。本领域技术人员可以理解,预先定义的匹配条件可以按照用户需要进行存储、保持、设定。

[0024] 本领域技术人员可以理解,如果查找符合某些复杂规则的字符串,可以利用正则表达式来描述这种复杂的规则。正则表达式是在对自然语言的递增研究成果的基础上最早由数学家Stephen Kleene于1956年提出的。经过几个时期的发展,正则表达式的标准已经被ISO(国际标准组织)批准和被Open Group组织认定。现在,正则表达式非常广泛地应用于计算机和信息科学技术中。例如,在编写处理字符串或网页时,经常需要查找符合某些复杂规则的字符串,正则表达式就是很好地描述这种复杂规则的工具。例如用正则表达式“(task)(a-z)| (A-Z)| (\d){10}”表达“以task开头的长度为10的所有字符串”。其中,“^”表示从行首开始匹配,“(a-z)”表示匹配a至z的任何字符,“\d”表示匹配任意数字,“|”表示逻辑“或”,“{10}”表示重复10次。如果用户希望从通信消息中搜索以task开头的长度为10的字符串,就可以使用该表达式匹配特定的属性,由此定义匹配条件。

[0025] 此外,也可以采用多种数据库的表现形式建立检索项与管理工作任务的应用之间的关联以及管理工作任务的应用与工作任务相关信息的关联,而不仅限于表1和表2的实现

方式。

[0026] 表2

[0027]

应用	工作任务的相关信息	匹配条件
应用1	姓名, 工作任务描述	<姓名>+<工作任务描述> 工作任务描述: 'task'+<任意字符组合>+<标点符号>
应用2	姓名, 故障标识	<姓名>+<故障标识> 故障标识: 'bug'+<任意字符组合>+<标点符号>

[0028] 在步骤S102,根据匹配结果确定与所述通信消息关联的管理工作任务的应用,其中进一步包括利用在步骤S101中获取的工作任务信息查询管理工作任务的应用的数据库中是否存在匹配的工作任务记录。具体地,在管理工作任务的应用中会维护有记录工作任务相关信息的数据库,数据库中包括多个工作任务记录,每个工作任务记录包括多个表示任务记录属性、特征的字段。每个任务记录对应于的唯一任务记录标识。以表3为例,其中记录有四条工作任务记录,任务记录的属性信息包括:任务ID、负责人、任务描述和完成时间。在获得与管理工作任务的应用相关的工作任务信息之后,将工作任务信息作为搜索条件在管理工作任务的应用的数据库中进行查找,判断是否存在匹配的工作任务记录。

[0029] 表3

[0030]

任务ID	负责人	任务描述	完成时间
<b>ID1</b>	<b>Wang ming</b>	task of writing the system design document	<b>2011-6-30</b>
<b>ID2</b>	<b>Li gang</b>	task of finishing the main module programming	<b>2011-12-30</b>
<b>ID3</b>	<b>Liu jian</b>	task of finishing the code compiler and debugging	<b>2012-4-30</b>

[0031] 在步骤S103,提示用户对管理工作任务的应用进行操作。此时,在用户端的界面上会弹出一个对话框,提示用户是否想对管理工作任务的应用进行操作。根据本发明的实施例,如果在步骤S102查询到匹配的工作任务记录,则提示用户对所述匹配的工作任务记录进行更新操作,如果未查询到匹配的工作任务记录,提示用户创建新的工作任务记录。

[0032] 以下结合表1、表2和表3,描述根据本发明的实施例基于电子邮件消息管理工作任务的方法,图2示出根据本发明的实施例接收的电子邮件消息,接收到的电子邮件消息其内容是MIME(Multipurpose Internet Mail Extensions)格式的,即,多用途因特网邮件扩展标准格式,包括邮件头和邮件体。

[0033] 首先在邮件体中逐条搜索表1中预先定义的检索项ID1、ID2、ID3和ID4,搜索出邮件体中包含有检索项ID1的关键字:<finish>和<task>。通过查询表1确定与该电子邮件消息相关的管理工作任务的应用是应用1。接着查询表3,查找到对应于应用1的匹配条件为:<姓名>+<工作任务描述>,中<工作任务描述>具体定义为:’task’+<任意字符组合>+<标点符号>。接着通过对消息体应用对应于应用1的匹配条件查找到符合匹配条件的字符串:Itask of writing the system design document,其中通过查询发件人的注册信息,将“I”对应到发件人的姓名“wang ming”,由此获得与应用1相关的工作任务信息:姓名是“wang ming”,工作任务描述是“task of writing the system design document”。进一步将工作任务信息作为搜索条件在应用1的数据库中进行查找,判断是否存在匹配的工作任务记录,结果查询到匹配的工作任务记录任务ID1,则提示用户对所述匹配的工作任务记录进行更新操作。图3示出根据本发明实施弹出的提示用户进行更新操作的用户界面,其中包括从匹配的工作任务记录中提取的各个属性及相关信息,用户可以在界面上对工作任务记录属性的相关信息进行更改,从而实现对工作任务的管理。

[0034] 基于同一发明构思,本发明提出一种基于电子邮件消息管理工作任务的装置,图4示出根据本发明的实施例的基于电子邮件消息管理工作任务的装置框图,该装置400包括:规则匹配模块401,被配置为响应于接收到通信消息,利用匹配规则对所述通信消息进行匹

配;应用确定模块402,被配置为根据匹配结果确定与所述通信消息关联的管理工作任务的应用;提示模块403,被配置为提示用户对所述管理工作任务的应用进行操作。

[0035] 根据本发明的实施例,进一步包括关联建立模块,被配置为预先建立所述匹配规则与管理工作任务的应用的关联。

[0036] 根据本发明的实施例,所述匹配规则包括至少一个检索项,其中匹配规则应用模块进一步配置为:在所述通信消息中搜索所述检索项;根据搜索结果判断是否存在与所述通信消息关联的管理工作任务的应用。

[0037] 根据本发明的实施例,其中规则匹配模块401进一步被配置为:从所述通信消息中获取与所述管理工作任务的应用相关的工作任务信息。

[0038] 根据本发明的实施例,其中应用确定模块402进一步被配置为:利用所述提取的工作任务信息查询管理工作任务的应用的数据库中是否存在匹配的工作任务记录。

[0039] 根据本发明的实施例,其中提示模块403进一步被配置为:响应于查询到匹配的工作任务记录,提示用户对所述匹配的工作任务记录进行更新操作。根据本发明的实施例,其中提示模块403进一步被配置为:响应于未查询到匹配的工作任务记录,提示用户创建新的工作任务记录。

[0040] 基于本发明实施例的通信消息管理工作任务的方法和装置,利用通信消息中包含的工作任务状态信息,匹配到关联的管理工作任务的应用,及时提醒用户对管理工作任务的应用进行操作,能够提高用户工作任务管理的效率,节省用户的时间。

[0041] 图5则示意性示出了可以实现根据本发明的实施例的计算设备的结构方框图。图5中所示的计算机系统包括CPU(中央处理单元)501、RAM(随机存取存储器)502、ROM(只读存储器)503、系统总线504、硬盘控制器505、键盘控制器506、串行接口控制器507、并行接口控制器508、显示器控制器509、硬盘510、键盘511、串行外部设备512、并行外部设备513和显示器514。在这些部件中,与系统总线504相连的有CPU 501、RAM 502、ROM 503、硬盘控制器505、键盘控制器506,串行接口控制器507,并行接口控制器508和显示器控制器509。硬盘510与硬盘控制器505相连,键盘511与键盘控制器506相连,串行外部设备512与串行接口控制器507相连,并行外部设备513与并行接口控制器508相连,以及显示器514与显示器控制器509相连。

[0042] 图5中每个部件的功能在本技术领域内都是众所周知的,并且图5所示的结构也是常规的。这种结构不仅用于个人计算机,而且用于手持设备,如Palm PC、PDA(个人数据助理)、移动电话等等。在不同的应用中,例如用于实现包含有根据本发明的客户端模块的用户终端或者包含有根据本发明的网络应用服务器的服务器主机时,可以向图5中所示的结构添加某些部件,或者图5中的某些部件可以被省略。图5中所示的整个系统由通常作为软件存储在硬盘510中、或者存储在EPROM或其它非易失性存储器中的计算机可读指令控制。软件也可从网络(图中未示出)下载。或者存储在硬盘510中,或者从网络下载的软件可被加载到RAM 502中,并由CPU 501执行,以便完成由软件确定的功能。

[0043] 尽管图5中描述的计算机系统能够支持根据本发明的提供的技术方案,但是该计算机系统只是计算机系统的一个例子。本领域的熟练技术人员可以理解,许多其它计算机系统也能实现本发明的实施例。

[0044] 虽然这里参照附图描述了本发明的示例性实施例,但是应该理解本发明不限于这



些精确的实施例,并且在不背离本发明的范围和宗旨的情况下,本领域普通技术人员能对实施例进行各种变化的修改。所有这些变化和修改意欲包含在所附权利要求中限定的本发明的范围内。

[0045] 应当理解,本发明的至少某些方面可以可替代地以程序产品实现。定义有关本发明的功能的程序可以通过各种信号承载介质被传送到数据存储系统或计算机系统,所述信号承载介质包括但不限于,不可写存储介质(例如,CD-ROM)、可写存储介质(例如,软盘、硬盘驱动器、读/写CD ROM、光介质)以及诸如包括以太网的计算机和电话网络之类的通信介质。因此应当理解,在此类信号承载介质中,当携带或编码有管理本发明中的方法功能的计算机可读指令时,代表本发明的可替代实施例。本发明可以硬件、软件、固件或其组合的方式实现。本发明可以集中的方式在一个计算机系统中实现,或以分布方式实现,在这种分布方式中,不同的部件分布在若干互连的计算机系统中。适于执行本文中描述的方法的任何计算机系统或其它装置都是合适的。优选地,本发明以计算机软件和通用计算机硬件的组合的方式实现,在这种实现方式中,当该计算机程序被加载和执行时,控制该计算机系统而使其执行本发明的方法,或构成本发明的系统。

[0046] 上面出于举例说明的目的,给出了本发明的优选实施例的说明。优选实施例的上述说明不是穷尽的,也不打算把本发明局限于公开的明确形式,显然鉴于上述教导,许多修改和变化是可能的。对本领域的技术人员来说显而易见的这种修改和变化包括在由附加的权利要求限定的本发明的范围内。

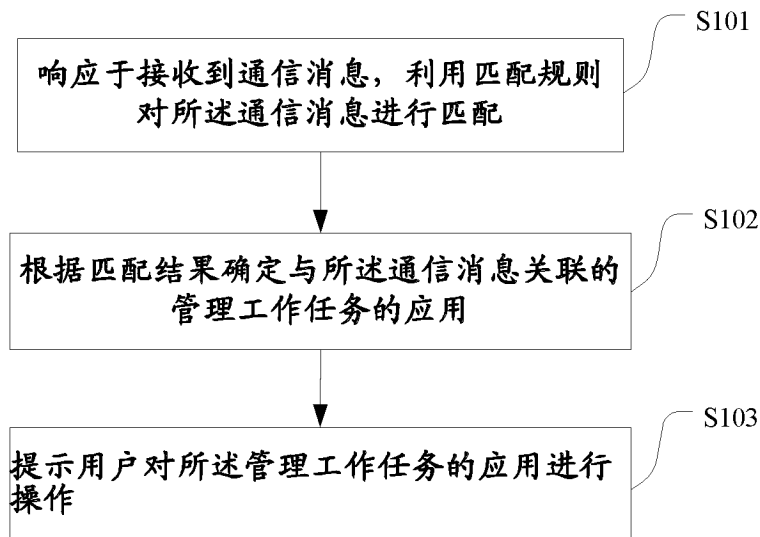


图1

```
Received: by 10.86.66.1 with HTTP; Mon, 6 Oct 2008 00:40:42 -0700 (PDT)
Message-ID:
<fc3121650810060040o749ec1c2lafc7a416d06afd6a@mail.xxx.com>
Date: Mon, 6 Oct 2008 15:40:42 +0800
From: "=?GB2312?B?1r6yqNfz?=" <wangming@xxx.com>
To: John@xxx.com
CC: yyy@yyy.com
Subject: Beijing XXX Team Weekly Report by 12/14/2007
MIME-Version: 1.0
Content-Type: multipart/alternative;
    boundary="----=_Part_6548_1407620.1223278842520"
Delivered-To: xxx@xxx.com
-----=_Part_6548_1407620.1223278842520
Content-Type: text/plain; charset=ISO-8859-1
Content-Transfer-Encoding: 7bit
Content-Disposition: inline
Dear John,
I have finished the task of writing the system design document, and I
have attached it in this mail.thanks!

Best regards
Wangming
```

图2

**工作任务更新**

任务ID	完成日期
<input type="text" value="ID1"/>	<input type="text" value="2010-6-30"/>
负责人	
<input type="text" value="Wang ming"/>	
任务描述	
<input type="text" value="task of writing the system design document"/>	

图3

400

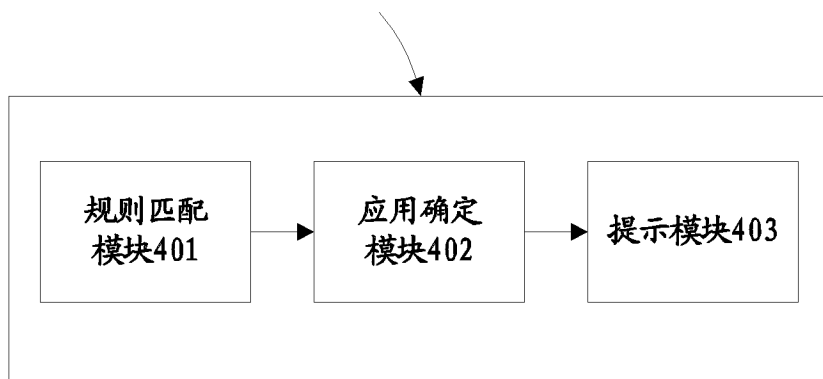


图4

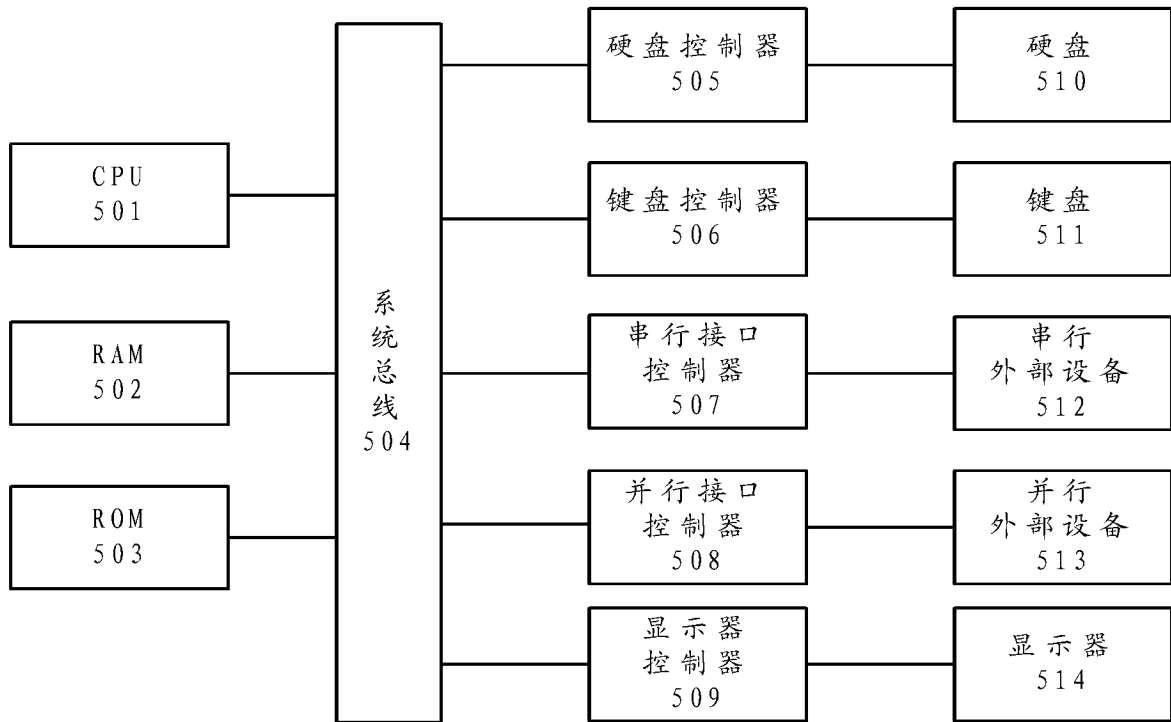


图5