



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101841514 A

(43) 申请公布日 2010.09.22

(21) 申请号 200910080041.5

(22) 申请日 2009.03.17

(71) 申请人 联想(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地信息产业基地创业路6号

(72) 发明人 王殿志 张硕 李胜德

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 许静

(51) Int. Cl.

H04L 29/06 (2006.01)

H04L 12/58 (2006.01)

G06Q 10/00 (2006.01)

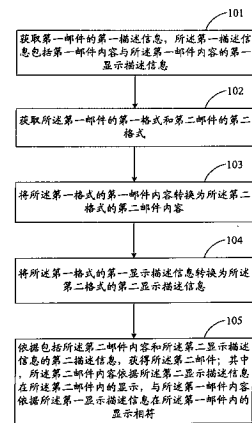
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 5 页

(54) 发明名称

邮件处理方法及设备

(57) 摘要

本发明的实施例提供邮件处理方法及设备,其中方法包括:获取第一邮件的第一描述信息,第一描述信息包括第一邮件内容与第一邮件内容的第一显示描述信息;获取第一邮件的第一格式和第二邮件的第二格式;将第一格式的第一邮件内容转换为第二格式的第二邮件内容;将第一格式的第一显示描述信息转换为所述第二格式的第二显示描述信息;依据包括第二邮件内容和第二显示描述信息的第二描述信息,获得第二邮件;其中,第二邮件内容依据第二显示描述信息在第二邮件内的显示,与第一邮件内容依据第一显示描述信息在第一邮件内的显示相符。本发明的实施例所提供的技术方案的实现,可使接收第二邮件的受众能够看到与第一邮件所要表达的信息较一致的邮件信息。



1. 一种邮件处理方法,其特征在于,包括:

获取第一邮件的第一描述信息,所述第一描述信息包括第一邮件内容与所述第一邮件内容的第一显示描述信息;

获取所述第一邮件的第一格式和第二邮件的第二格式;

将所述第一格式的第一邮件内容转换为所述第二格式的第二邮件内容;

将所述第一格式的第一显示描述信息转换为所述第二格式的第二显示描述信息;

依据包括所述第二邮件内容和所述第二显示描述信息的第二描述信息,获得所述第二邮件;

其中,所述第二邮件内容依据所述第二显示描述信息在所述第二邮件内的显示,与所述第一邮件内容依据所述第一显示描述信息在所述第一邮件内的显示相符。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述将所述第一格式的第一显示描述信息转换为所述第二格式的第二显示描述信息包括:

获取用于显示所述第二邮件的终端的显示能力描述信息;

根据所述第一显示描述信息、所述第一格式与所述第二格式,得出符合所述终端显示能力的所述第二显示描述信息。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据所述第一显示描述信息、所述第一格式与所述第二格式,得出符合所述终端显示能力的所述第二显示描述信息包括:

判断所述第一格式与所述第二格式是否相同,若不同,则根据所述第一显示描述信息,设置出所述终端能够支持的所述第二显示描述信息。

4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述获取用于显示所述第二邮件的终端的显示能力描述信息包括:

从预设服务器或所述终端处获取所述显示能力描述信息。

5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述获取第一邮件的第一描述信息包括:从预设存储区获取能够直接解析出的所述第一描述信息;或,

从所述预设存储区获取能够直接解析出的所述第一描述信息的部分信息,且根据所述预设存储区内存储的属于所述源邮件的索引信息,从所述索引信息所指示的位置获取所述第一描述信息中的其余信息。

6. 根据权利要求2至5中任一项所述的方法,其特征在于,所述将所述第一格式的第一邮件内容转换为所述第二格式的第二邮件内容包括:

将所述第一邮件内容转换为所述终端能够支持的第二邮件内容。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述将所述第一邮件内容转换为所述终端能够支持的所述第二邮件内容包括:

解析出所述第一邮件内容中指定类型的内容;

将所述指定类型的内容转换为所述终端能够支持的内容。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述将所述指定类型的内容转换为所述终端能够支持的指定类型的内容后,该方法进一步包括:

在指定位置存储所述终端能够支持的指定类型的内容。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述依据包括所述第二邮件内容和所述第二显示描述信息的第二描述信息,获得第二邮件包括:

设置包含关联信息的所述第二邮件；所述关联信息用于关联所述指定位置处所述指定类型的内容与所述第二邮件。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述设置包含关联信息的所述第二邮件后，该方法进一步包括：

将所述第二邮件发出；或，

将所述第二邮件发出，将所述第二邮件未直接包含的指定类型的内容的描述信息发出。

11. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述获取所述第一格式和第二邮件的第二格式包括：

根据所述第一邮件的邮件类型，获知所述第一格式；

根据所述第二邮件的邮件类型，获知所述第二格式。

12. 一种设备，其特征在于，包括：

第一获取单元，用于获取第一邮件的第一描述信息，所述第一描述信息包括第一邮件内容与所述第一邮件内容的第一显示描述信息；

第二获取单元，用于获取所述第一邮件的第一格式和第二邮件的第二格式；

第一转换单元，用于根据所述第一获取单元与所述第二获取单元所获取的信息，将所述第一格式的第一邮件内容转换为所述第二格式的第二邮件内容；

第二转换单元，用于根据所述第一获取单元与所述第二获取单元所获取的信息，将所述第一格式的第一显示描述信息转换为所述第二格式的第二显示描述信息；

生成单元，用于依据包括所述第二邮件内容和所述第二显示描述信息的第二描述信息，获得所述第二邮件；

其中，所述第二邮件内容依据所述第二显示描述信息在所述第二邮件内的显示，与所述第一邮件内容依据所述第一显示描述信息在所述第一邮件内的显示相符。

13. 根据权利要求 12 所述的设备，其特征在于，所述第二转换单元包括：

第三获取单元，用于获取用于显示所述第二邮件的终端的显示能力描述信息；

第二转换子单元，根据所述第一显示描述信息、所述第一格式与所述第二格式，得出符合所述终端显示能力的所述第二显示描述信息。

14. 根据权利要求 13 所述的设备，其特征在于，所述第二转换子单元包括：

判断单元，用于判断所述第一格式与所述第二格式是否相同，得到判断结果；

设置单元，用于根据所述判断单元的判断结果为所述第一格式与所述第二格式不同，则根据所述第一显示描述信息，设置出所述终端能够支持的所述第二显示描述信息。

15. 根据权利要求 13 所述的设备，其特征在于，所述第一转换单元包括：

解析单元，用于解析出所述第一邮件内容中指定类型的内容；

第一转换子单元，用于将所述指定类型的内容转换为所述终端能够支持的指定类型的内容。

16. 根据权利要求 15 所述的设备，其特征在于，所述设备进一步包括：存储单元，用于存储所述第一转换子单元得到的所述终端能够支持的指定类型的内容。

17. 根据权利要求 16 所述的设备，其特征在于，所述生成单元包括：

关联单元，用于设置包含关联信息的所述第二邮件；所述关联信息用于关联所述存储

单元存储的所述终端能够支持的指定类型的内容与所述第二邮件。

18. 根据权利要求 17 所述的设备,其特征在于,所述设备进一步包括:

发送单元,用于将所述第二邮件发出;或,将所述第二邮件发出,将所述第二邮件未直接包含的指定类型的内容的描述信息发出。

邮件处理方法及设备

技术领域

[0001] 本发明涉及信息技术领域,尤其涉及一种邮件处理方法及设备。

背景技术

[0002] 电子邮件因其能够快捷地传输信息而得以广泛应用。相应地,邮件系统提供商致力于为用户提供完善的技术服务,以满足用户需求,如一些情况下,提供根据一种邮件生成另一邮件的技术服务。举例如:

[0003] IBM Lotus Domino 邮件服务系统因其较卓越的处理性能而得到较广泛的应用。通常,该邮件服务系统中的 Notes 客户端通过 Domino 服务器收发邮件,即邮件服务系统内的系统用户基于 Notes 客户端处理 Domino 服务器上的邮件,或通过 Domino 服务器发送邮件。

[0004] 系统用户之间通过 Domino 服务器传输的邮件类型通常首选为富文本格式 (RTF, Rich Text Format) 邮件。RTF 邮件的邮件格式可导出为 Domino 可扩展标记语言 (DXL, Domino Extensible Markup Language) 格式。

[0005] 系统用户与非系统用户之间通过 Domino 服务器传输的邮件,其邮件类型通常是多目的 Internet 邮件扩展 (MIME, Multipurpose Internet Mail Extensions) 邮件。其中, MIME 邮件通常包含超文本标识语言 (HTML, Hyper Text Markup Language) 格式的邮件体。

[0006] 现有技术中,对于不支持 RTF 邮件的终端,如一些移动终端,为方便终端用户查看邮件,通常需要 Domino 服务器对 RTF 邮件做转换处理,如将 RTF 邮件转换为 MIME 邮件。

[0007] 发明人在实现本发明的过程中,发现现有技术至少存在以下技术问题:

[0008] 现有技术在执行将源邮件如 RTF 邮件,转换为目标邮件如 MIME 邮件的过程中,通常并不对邮件的显示作控制处理,导致目标邮件与源邮件的显示效果不同,特别地,通常导致所显示的目标邮件中,邮件内容显示杂乱无章的情况,从而降低目标邮件受众的用户体验。且对于期望通过目标邮件向目标邮件受众推送信息如产品信息、活动信息的信息发布方而言,由于目标邮件的显示效果较差,因此难以达到其所期望的信息发布效果。

发明内容

[0009] 本发明实施例提供一种邮件处理方法及设备,以解决在现有技术中存在的第一邮件的显示效果,与经第一邮件转换获得的第二邮件的显示效果不符的技术问题。

[0010] 为解决上述技术问题,本发明的实施例提供一种邮件处理方法,包括以下步骤:

[0011] 获取第一邮件的第一描述信息,所述第一描述信息包括第一邮件内容与所述第一邮件内容的第一显示描述信息;

[0012] 获取所述第一邮件的第一格式和第二邮件的第二格式;

[0013] 将所述第一格式的第一邮件内容转换为所述第二格式的第二邮件内容;

[0014] 将所述第一格式的第一显示描述信息转换为所述第二格式的第二显示描述信息;

[0015] 依据包括所述第二邮件内容和所述第二显示描述信息的第二描述信息,获得所述第二邮件;

[0016] 其中,所述第二邮件内容依据所述第二显示描述信息在所述第二邮件内的显示,与所述第一邮件内容依据所述第一显示描述信息在所述第一邮件内的显示相符。

[0017] 优选地,所述将所述第一格式的第一显示描述信息转换为所述第二格式的第二显示描述信息包括:

[0018] 获取用于显示所述第二邮件的终端的显示能力描述信息;

[0019] 根据所述第一显示描述信息、所述第一格式与所述第二格式,得出符合所述终端显示能力的所述第二显示描述信息。

[0020] 优选地,所述根据所述第一显示描述信息、所述第一格式与所述第二格式,得出符合所述终端显示能力的所述第二显示描述信息包括:

[0021] 判断所述第一格式与所述第二格式是否相同,若不同,则根据所述第一显示描述信息,设置出所述终端能够支持的所述第二显示描述信息。

[0022] 优选地,所述获取用于显示所述第二邮件的终端的显示能力描述信息包括:

[0023] 从预设服务器或所述终端处获取所述显示能力描述信息。

[0024] 优选地,所述获取第一邮件的第一描述信息包括:

[0025] 从预设存储区获取能够直接解析出的所述第一描述信息;或,

[0026] 从所述预设存储区获取能够直接解析出的所述第一描述信息的部分信息,且根据所述预设存储区内存储的属于所述源邮件的索引信息,从所述索引信息所指示的位置获取所述第一描述信息中的其余信息。

[0027] 优选地,所述将所述第一格式的第一邮件内容转换为所述第二格式的第二邮件内容包括:

[0028] 将所述第一邮件内容转换为所述终端能够支持的第二邮件内容。

[0029] 优选地,所述将所述第一邮件内容转换为所述终端能够支持的所述第二邮件内容包括:

[0030] 解析出所述第一邮件内容中指定类型的内容;

[0031] 将所述指定类型的内容转换为所述终端能够支持的内容。

[0032] 优选地,所述将所述指定类型的内容转换为所述终端能够支持的指定类型的内容后,该方法进一步包括:

[0033] 在指定位置存储所述终端能够支持的指定类型的内容。

[0034] 优选地,所述依据包括所述第二邮件内容和所述第二显示描述信息的第二描述信息,获得第二邮件包括:

[0035] 设置包含关联信息的所述第二邮件;所述关联信息用于关联所述指定位置处所述指定类型的内容与所述第二邮件。

[0036] 优选地,所述设置包含关联信息的所述第二邮件后,该方法进一步包括:

[0037] 将所述第二邮件发出;或,

[0038] 将所述第二邮件发出,将所述第二邮件未直接包含的指定类型的内容的描述信息发出。

[0039] 优选地,所述获取所述第一格式和第二邮件的第二格式包括:

- [0040] 根据所述第一邮件的邮件类型,获知所述第一格式;
- [0041] 根据所述第二邮件的邮件类型,获知所述第二格式。
- [0042] 为解决上述技术问题,本发明的实施例提供一种设备,包括:
- [0043] 第一获取单元,用于获取第一邮件的第一描述信息,所述第一描述信息包括第一邮件内容与所述第一邮件内容的第一显示描述信息;
- [0044] 第二获取单元,用于获取所述第一邮件的第一格式和第二邮件的第二格式;
- [0045] 第一转换单元,用于根据所述第一获取单元与所述第二获取单元所获取的信息,将所述第一格式的第一邮件内容转换为所述第二格式的第二邮件内容;
- [0046] 第二转换单元,用于根据所述第一获取单元与所述第二获取单元所获取的信息,将所述第一格式的第一显示描述信息转换为所述第二格式的第二显示描述信息;
- [0047] 生成单元,用于依据包括所述第二邮件内容和所述第二显示描述信息的第二描述信息,获得所述第二邮件;
- [0048] 其中,所述第二邮件内容依据所述第二显示描述信息在所述第二邮件内的显示,与所述第一邮件内容依据所述第一显示描述信息在所述第一邮件内的显示相符。
- [0049] 优选地,所述第二转换单元包括:
- [0050] 第三获取单元,用于获取用于显示所述第二邮件的终端的显示能力描述信息;
- [0051] 第二转换子单元,根据所述第一显示描述信息、所述第一格式与所述第二格式,得出符合所述终端显示能力的所述第二显示描述信息。
- [0052] 优选地,所述第二转换子单元包括:
- [0053] 判断单元,用于判断所述第一格式与所述第二格式是否相同,得到判断结果;
- [0054] 设置单元,用于根据所述判断单元的判断结果为所述第一格式与所述第二格式不同,则根据所述第一显示描述信息,设置出所述终端能够支持的所述第二显示描述信息。
- [0055] 优选地,所述第一转换单元包括:
- [0056] 解析单元,用于解析出所述第一邮件内容中指定类型的内容;
- [0057] 第一转换子单元,用于将所述指定类型的内容转换为所述终端能够支持的指定类型的内容。
- [0058] 优选地,所述设备进一步包括:存储单元,用于存储所述第一转换子单元得到的所述终端能够支持的指定类型的内容。
- [0059] 优选地,所述生成单元包括:
- [0060] 关联单元,用于设置包含关联信息的所述第二邮件;所述关联信息用于关联所述存储单元存储的所述终端能够支持的指定类型的内容与所述第二邮件。
- [0061] 优选地,所述设备进一步包括:
- [0062] 发送单元,用于将所述第二邮件发出;或,将所述第二邮件发出,将所述第二邮件未直接包含的指定类型的内容的描述信息发出。
- [0063] 与现有技术相比较,本发明实施例提供的技术方案具有以下有益效果:
- [0064] 本发明的实施例提供的邮件处理方法及设备,通过对第一邮件与第二邮件的显示作控制处理,基于第一邮件的第一邮件内容转换出第二邮件的第二邮件内容,以及基于第一邮件内容的第一显示描述信息,转换出第二邮件内容的第二显示描述信息,从而根据第二邮件内容以及第二显示描述信息,得出第二邮件,以使第二邮件的显示与第一邮件的显

示相符,从而有效提高第二邮件受众的用户感受,且对于期望通过第一或第二邮件传递相关信息的信息发布方而言,可获得预期的信息发布效果。

[0065] 并且,本发明实施例所提供的上述技术方案中,提供从多方面获取第一描述信息包括第一邮件内容的技术方案,避免现有技术中,将第一邮件如 RTF 邮件内的某些邮件内容直接丢弃,导致第二邮件如 MIME 邮件上所体现的邮件内容有所缺损的情况。从而可使第二邮件受众看到与第一邮件所要表达的信息较一致的邮件信息。相应地,对通过邮件发布信息的发布方而言,可达到其发布信息所期望获得的信息发布效果。

[0066] 另外,本发明的实施例中,对于第一邮件内的一些指定类型的内容,如信息量较大的邮件体信息,可并不直接通过第二邮件发送给第二邮件受众,而是提供这些指定类型的内容的描述信息,由第二邮件受众根据自身需要选择是否基于第二邮件获取指定类型的内容,可有效节约传输资源,并有效节约第二邮件受众的存储资源。

[0067] 本发明的实施例所提供的上述技术方案中,设备可以是预设的专用于进行邮件处理的服务器,从而可有效降低现有服务器如 Domino 服务器的处理负荷;或可通过增强现有相关设备的处理能力,实现本发明的技术方案。

附图说明

[0068] 图 1 是本发明的实施例中邮件处理方法的流程图;

[0069] 图 2 是本发明的实施例中利用 Notes 文档处理邮件的流程图;

[0070] 图 3 是本发明的实施例中基于 Notes 文档处理邮件的另一流程图;

[0071] 图 4 是本发明的实施例中设备的一个结构示意图;

[0072] 图 5 是本发明的实施例中设备的另一结构示意图。

具体实施方式

[0073] 现有技术之所以难以解决上述技术问题,其原因在于,现有技术并不对第一邮件与基于第一邮件转换得到的第二邮件的显示作兼容处理,从而导致第一邮件与第二邮件的显示效果不同,甚至第二邮件的显示杂乱的情况。

[0074] 本发明的实施例中,在将第一邮件转换为第二邮件的过程中,考虑对不同邮件的显示作兼容处理,以尽量保证不同邮件的显示相符。

[0075] 下面结合具体的实施例与附图,对本发明的技术方案做详细说明。

[0076] 参见图 1,图 1 是本发明的实施例中邮件处理方法的流程图。该流程可包括以下步骤:

[0077] 步骤 101、获取第一邮件的第一描述信息,所述第一描述信息包括第一邮件内容与所述第一邮件内容的第一显示描述信息。

[0078] 本发明的实施例中,第一显示描述信息可包括:邮件背景、字体定义、表格定义等等。

[0079] 第一邮件内容可包括邮件头信息与邮件体信息,其中,邮件体信息可包括多种类型的信息,如纯文本信息、非纯文本信息。非纯文本信息如邮件中的附件、内嵌资源等。内嵌资源如图片、功能模块等等。其中,功能模块如链接功能、特殊标记、脚本等。链接功能如 RTF 邮件所支持的文档链接、对象链接、嵌入 (OLE, Object Linking and Embedding) 链接

等。

[0080] 步骤 102、获取所述第一邮件的第一格式和第二邮件的第二格式。

[0081] 具体地,可根据邮件的邮件类型获知邮件格式,如 RTF 邮件通常为 DXL 格式, MIME 邮件通常为 HTML 格式。

[0082] 步骤 103、将所述第一格式的第一邮件内容转换为所述第二格式的第二邮件内容。

[0083] 步骤 104、将所述第一格式的第一显示描述信息转换为所述第二格式的第二显示描述信息。

[0084] 步骤 105、依据包括所述第二邮件内容和所述第二显示描述信息的第二描述信息,获得所述第二邮件;其中,所述第二邮件内容依据所述第二显示描述信息在所述第二邮件内的显示,与所述第一邮件内容依据所述第一显示描述信息在所述第一邮件内的显示相符。

[0085] 本发明的实施例中,根据第一邮件,控制第二邮件的显示,包括:基于第一邮件的第一描述信息,产生第二描述信息,以产生第二邮件。

[0086] 具体地,本发明的实施例中,对于显示,可获取用于显示第二邮件的终端的显示能力描述信息,并结合第一显示描述信息、第一格式以及第二格式,得出符合终端的显示能力的第二显示描述信息。其中,显示能力描述信息可包括终端显示功能的相关信息,如显示屏的尺寸大小、分辨率等等。对于邮件内容,在需要的情况下,可对第一邮件内容做解析处理后,编译成终端能够支持的信息。

[0087] 进一步,实际应用中可判断第一格式与第二格式是否相同,若不同,则需要根据第一显示描述信息,设置出终端所能够支持的第二显示描述信息,如 RTF 邮件支持 DXL 格式,而 MIME 邮件直接包含 HTML 邮件体,则需要根据 DXL 格式导出的第一显示描述信息,生成 HTML 编写的第二显示描述信息;若第一格式与第二格式相同,则只要根据终端的显示能力,设置出符合终端显示能力的第二显示描述信息即可。

[0088] 具体地,对于终端的显示能力描述信息,可从预设服务器上获取,或通过与终端的通信,接收由终端上报的相关信息。

[0089] 本发明的实施例中,通过对第二邮件的显示做控制处理,使所显示的第二邮件中,第二邮件内容的显示,与第一邮件中第一邮件内容的显示相符。

[0090] 实际应用中,可通过增强现有相关设备如上述 Domino 服务器的功能,执行图 1 所示邮件处理的操作;或可设置专用的设备,以降低现有相关设备的处理负荷。

[0091] 实际上,现有技术中还存在其他技术问题,如:现有技术在进行邮件转换的过程中,通常会将第一邮件或源邮件中的某些类型的内容丢弃,如 Domino 服务器通常只读取 RTF 邮件中的纯文本信息,而丢弃非纯文本信息。邮件体内容的丢失将造成第二邮件或目标邮件受众收到的目标邮件如 MIME 邮件,与源邮件如 RTF 邮件,所要传达的信息不一致的问题,而该问题的出现并不是目标邮件的信息发布方所期望的,且同样影响目标邮件受众的用户体验。

[0092] 本发明的实施例中,提供较完善的邮件处理方案,以尽量获取到源邮件的完整的第一描述信息,设置出信息较完整的目标邮件。

[0093] 下面详细说明本发明的实施例中,获取第一描述信息的具体实现。

[0094] 通常,关于源邮件的相关信息会存放在预设存储区内,如上述 LotusDomino 邮件

服务系统中,源邮件的相关信息通常会存放在 Notes 文档中。本发明的实施例中,为获取到属于源邮件的第一描述信息,考虑从两方面着手,该两方面包括:从预设存储区内获取能够直接获得的第一描述信息的全部信息,或进一步基于获取到的一些索引信息,从索引信息所指示的存储位置获取第一描述信息的其余信息。

[0095] 对于从预设存储区内获取能够直接获得的第一描述信息的情况,列举实例如:从 Notes 文档中导出包含部分或全部源邮件的第一描述信息,如第一邮件内容的邮件头信息、部分邮件体信息、第一显示描述信息,等等;

[0096] 获取第一描述信息的其余信息具体处理可包括:在 Notes 文档内查找是否还存在导出信息内未包含的其余信息,获取其余信息;和/或,根据查找到的索引信息,获得导出信息中未直接包含的其余信息。

[0097] 另外,对于第一邮件内容包含多种类型的内容的情况,可将一些指定类型的内容从导出信息中解析分离出来,存储在指定位置。在生成目标邮件时,在目标邮件内设置关联信息,以关联目标邮件与指定位置的指定类型内容。

[0098] 实际应用中,指定类型的内容具体可以是信息量较大的内容,如信息量较大的附件、高清图片等非纯文本信息。则实际应用中,为尽量节约传输资源,在发送目标邮件时,可并不将指定内容随同目标邮件一起发送,而是可在目标邮件内设置指定类型内容的描述信息,如指定类型内容的名称列表;目标邮件受众收到目标邮件后,根据自己的意愿,选择感兴趣的内容,并基于关联信息,从指定位置获取相关指定类型内容。

[0099] 列举从 Notes 文档中获取 RTF 邮件的第一描述信息主要是第一邮件内容的实例,主要说明获取 RTF 邮件的邮件体信息的过程。

[0100] 实际应用中,Notes 文档中可能直接包含属于 RTF 邮件的所有邮件体信息,也可能只直接包含 RTF 邮件的部分邮件体信息,另外部分邮件体信息需要通过 Notes 文档中的索引信息从其他位置获取到。因此,实际应用中,可根据需要设置仅获取 Notes 文档中直接包含的 RTF 邮件的邮件体信息,或可设置不仅获取 Notes 文档中直接包含的 RTF 邮件的邮件体信息,还进一步基于从索引信息所指示的位置获得 RTF 邮件的其他邮件体信息。

[0101] 其中,直接从 Notes 文档中获取邮件体信息的做法具体可包括:从 Notes 文档中得到导出信息,该导出信息具体为一个邮件文件;之后,可进一步在 Notes 文档中查找,确定 Notes 文档中是否还存在未被导出的 RTF 邮件的邮件体信息,以尽量获取到属于 RTF 邮件的全部邮件体信息。

[0102] 本发明的实施例将以 Notes 文档中可包含的 RTF 邮件及 MIME 邮件为例,说明本发明的实施例所提供的邮件处理方案,但本发明的实施例所提供的技术方案并不被限制应用于 IBM Lotus Domino 邮件服务系统。

[0103] 参见图 2,图 2 是本发明的实施例中基于 Notes 文档处理邮件的流程图,该流程中,源邮件具体为 RTF 邮件;目标邮件具体为 MIME 邮件。该流程可包括以下步骤:

[0104] 步骤 201、读取 Notes 文档。

[0105] 步骤 202、根据 Notes 文档中关于邮件类型的描述信息,判断出该 Notes 文档内存储的邮件其类型为 RTF 邮件。

[0106] 步骤 203、利用用于导出 RTF 邮件的邮件导出工具,导出第一邮件文件;从 Notes 文档中获知 RTF 邮件上第一邮件内容的第一显示描述信息。

[0107] 本实施例中,列举第一显示描述信息主要包括:邮件体信息的显示位置;实际应用中,还可考虑邮件体背景色等等其他信息。

[0108] 该步骤 203 中,邮件导出工具可以是现有的用于从 Notes 文档中导出 RTF 邮件的 Notes 开发接口,或可以是其他能够从 Notes 文档中导出 RTF 邮件的可实现技术。

[0109] 该步骤 203 中,所导出的第一邮件文件内第一邮件内容包含多种类型的内容,如纯文本信息、图片以及附件等。

[0110] 步骤 204、解析出第一邮件文件中的指定类型的内容,包括第一附件以及图片,将第一附件与图片保存到指定位置。

[0111] 步骤 205、进一步查找 Notes 文档中是否还存在属于 RTF 邮件的其余邮件体信息,若查找到,则执行步骤 206;否则,执行步骤 207。

[0112] 该步骤 205 中,查找操作可基于 RTF 邮件相关的关键字或 RTF 邮件的属性来进行。

[0113] 步骤 206、从 Notes 文档中获取查找出的其余邮件体信息,包括第二附件,并将第二附件存放于指定位置。

[0114] 另外,实际应用中,可根据需要将指定位置保存的指定类型的内容编译为移动终端所能够支持的内容。

[0115] 步骤 207、获取用于显示目标邮件的移动终端的显示能力描述信息。

[0116] 实际应用中,可设置在移动终端申请相关业务服务时,需要上报其显示能力描述信息给相关服务器,则本实施例中,可从相关服务器上获取到移动终端的显示能力描述信息,该信息具体可包括:移动终端上显示屏的显示尺寸,移动终端对软件的支持能力,如一般的移动终端并不能支持 Domino 特有的一些标记、脚本等等。

[0117] 步骤 208、判断出 RTF 邮件的第一格式与 MIME 邮件的第二格式不同,需要进行邮件格式转换处理。

[0118] 本实施例中,需要将 RTF 格式的邮件,转换为 HTML 格式的 MIME 邮件。

[0119] 步骤 209、将第一邮件文件转换为 XML 格式邮件的第二邮件文件。

[0120] 本发明的实施例中,该步骤 209 中所采用的转换技术是 Domino 文档类型定义(DTD, Document Type Definition)。通常 Domino DTD 版本存在多种,本发明的实施例中所采用的 Domino DTD 的版本是该第一邮件文件所能够适用的版本。

[0121] 步骤 210、将第二邮件文件转换为支持 HTML 格式的第三邮件文件,其中包括:基于第一显示描述信息,得出 HTML 格式能够支持即移动终端所能够支持的第二显示描述信息。

[0122] 该步骤 210 中,可基于扩展样式表转换语言(XSLT, Extensible Stylesheet Language Transformations)技术,获得第二显示描述信息。举例如,基于 XSLT,将 XML 格式中的具体屏宽的描述、XML 格式中的具体背景色的描述、XML 格式中具体图片的显示位置的描述,等等邮件内容显示描述信息,转换为终端的显示能力能够适用的 HTML 格式。

[0123] 步骤 211、在第三邮件文件中设置关联信息,根据第三邮件文件中所包含的第二邮件内容,以及第二显示描述信息,生成目标邮件;其中,关联信息用于将存放于指定位置的上述第一附件、第二附件以及图片等指定类型内容关联到目标邮件中。

[0124] 具体实现时,关联信息的具体形式可以是超级链接地址,或其他形式。本实施例中,将指定类型内容通过关联信息与目标邮件相关联,而并未由目标邮件直接携带给目标邮件受众,可节约带宽资源。

[0125] 另外,实际应用中,为方便目标邮件受众获知哪些邮件内容未直接通过目标邮件携带,可将未被直接携带的邮件内容的描述信息发送给目标邮件受众。描述信息如邮件内容的名称列表。

[0126] 实际应用中,可根据需要设置直接由目标邮件携带一些信息量相对较大的内容。

[0127] 步骤 212、将目标邮件发送给移动终端。

[0128] 上述图 2 所示流程中,在获取属于源邮件的邮件体信息的过程中,不仅收集导出信息中所包含的邮件体信息,还进一步收集 Notes 文档中未被导出的其余邮件体信息,从而尽量获取到属于 RTF 邮件的全部邮件体信息,使设置出的目标邮件能够体现出源邮件所要表达的信息。

[0129] 上述图 2 所示流程中,基于 DXL 格式到 HTML 格式的转换,可使所显示的 MIME 邮件能够有序呈现 RTF 邮件中所要表达的信息,提高用户体验。

[0130] 参见图 3,图 3 是本发明的实施例中基于 Notes 文档处理邮件的另一流程图,该流程中,源邮件的第一格式与目标邮件的第二格式均为 HTML 格式。该流程可包括以下步骤:

[0131] 步骤 301、读取 Notes 文档。

[0132] 步骤 302、根据 Notes 文档中关于邮件类型的描述信息,判断出该 Notes 文档内存储的邮件其类型为 MIME 邮件。

[0133] 步骤 303、利用用于导出 MIME 邮件的邮件导出工具,导出第四邮件文件;从 Notes 文档中获知该 MIME 邮件的显示描述信息。

[0134] 该步骤 303 中,邮件导出工具可以是现有的用于从 Notes 文档中导出 MIME 邮件的 Notes 开发接口,或可以是其他能够从 Notes 文档中导出 MIME 邮件的可实现技术。

[0135] 该步骤 303 中,所导出的第四邮件文件内包含 MIME 邮件的纯文本信息以及附件三。

[0136] 步骤 304、在 Notes 文档中查找是否存在属于该 MIME 邮件的其余邮件体信息,若存在,执行步骤 305;否则,执行步骤 306。

[0137] 步骤 305、在预设位置保存从 Notes 文档中查找到的其余邮件体信息。

[0138] 步骤 306、解析出第四邮件文件中包含的附件三,将附件三保存到指定位置。

[0139] 步骤 307、查看第四邮件文件中是否包含索引信息,若包含,执行步骤 308;否则,执行步骤 309。

[0140] 步骤 308、从该索引信息所指示的位置获取到该第四邮件文件中未直接包含的附件二,将该附件二保存到指定位置。

[0141] 本发明的实施例中,索引信息具体为第四邮件文件中的引用对象的链接地址。

[0142] 步骤 309、获取用于显示目标邮件的移动终端的显示能力描述信息。

[0143] 本实施例中,步骤 309 的具体实现可参见上述关于步骤 207 的具体实现的详细描述,不再赘述。

[0144] 步骤 310、判断出源邮件的第一格式与目标邮件的第二格式相同,则根据移动终端的显示能力描述信息,以及源邮件上的邮件内容的显示描述信息,得出目标邮件上邮件内容的显示描述信息。

[0145] 本实施例中,基于源邮件与目标邮件的邮件格式相同,因此不需要对用于描述邮件内容显示描述信息的语言作转换处理,可只需基于显示能力描述信息,设置出目标邮件

上的邮件内容显示描述信息即可。

[0146] 步骤 311、在第四邮件文件中设置关联信息,根据第四邮件文件中包含的邮件内容,以及目标邮件上邮件内容的显示描述信息,生成目标邮件;其中,该关联信息用于将存放于指定位置的附件三关联到目标邮件中。

[0147] 有关关联信息的描述,可参见上述关于步骤 211 的相关描述,不再赘述。

[0148] 步骤 312、将目标邮件发送给移动终端。

[0149] 上述图 3 所示流程中,基于移动终端的显示能力,设置出移动终端能够支持的目标邮件上的邮件内容显示描述信息,使目标邮件上邮件内容的显示与源邮件上邮件内容的显示基本相同,从而可获取预期的邮件显示效果,且提供目标邮件受众的用户体验。

[0150] 另外,对于属于源邮件的邮件内容的收集,不仅在 Notes 文档中收集所需邮件信息,还基于索引信息全面收集邮件信息,使设置出的目标邮件能够体现出属于源邮件的全部邮件信息。

[0151] 本发明的实施例还提供一种设备,参见图 4,图 4 是该设备的一个结构示意图。图 4 中,设备 400 可包括:

[0152] 第一获取单元 401,用于获取第一邮件的第一描述信息,所述第一描述信息包括第一邮件内容与所述第一邮件内容的第一显示描述信息;

[0153] 第二获取单元 402,用于获取所述第一邮件的第一格式和第二邮件的第二格式;

[0154] 第一转换单元 403,用于根据所述第一获取单元 401 与所述第二获取单元 402 所获取的信息,将所述第一格式的第一邮件内容转换为所述第二格式的第二邮件内容;

[0155] 第二转换单元 404,用于根据所述第一获取单元 401 与所述第二获取单元 402 所获取的信息,将所述第一格式的第一显示描述信息转换为所述第二格式的第二显示描述信息;

[0156] 生成单元 405,用于依据包括所述第二邮件内容和所述第二显示描述信息的第二描述信息,获得所述第二邮件;

[0157] 其中,所述第二邮件内容依据所述第二显示描述信息在所述第二邮件内的显示,与所述第一邮件内容依据所述第一显示描述信息在所述第一邮件内的显示相符。

[0158] 参见图 5,图 5 是本发明的实施例中设备的另一结构示意图,图 5 中,第二转换单元 404 包括:

[0159] 第三获取单元 501,用于获取用于显示所述第二邮件的终端的显示能力描述信息;

[0160] 第二转换子单元 502,根据所述第一显示描述信息、所述第一格式与所述第二格式,得出符合所述终端显示能力的所述第二显示描述信息。

[0161] 第二转换子单元 502 包括(图 5 中未示出):

[0162] 判断单元,用于判断所述第一格式与所述第二格式是否相同,得到判断结果;

[0163] 设置单元,用于根据所述判断单元的判断结果为所述第一格式与所述第二格式不同,则根据所述第一显示描述信息,设置出所述终端能够支持的所述第二显示描述信息。

[0164] 第一转换单元 403 包括:

[0165] 解析单元 503,用于解析出所述第一邮件内容中指定类型的内容;

[0166] 第一转换子单元 504,用于将所述指定类型的内容转换为所述终端能够支持的指

定类型的内容。

[0167] 设备 500 进一步包括：存储单元 505，用于存储所述第一转换子单元 504 得到的所述终端能够支持的指定类型的内容。

[0168] 生成单元 405 包括（图 5 中未示出）：

[0169] 关联单元，用于设置包含关联信息的所述第二邮件；所述关联信息用于关联所述存储单元存储的所述终端能够支持的指定类型的内容与所述第二邮件。

[0170] 设备进一步包括：

[0171] 发送单元 506，用于将所述第二邮件发出；或，将所述第二邮件发出，将所述第二邮件未直接包含的指定类型的内容的描述信息发出。

[0172] 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台终端设备执行本发明各个实施例所述的方法。

[0173] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

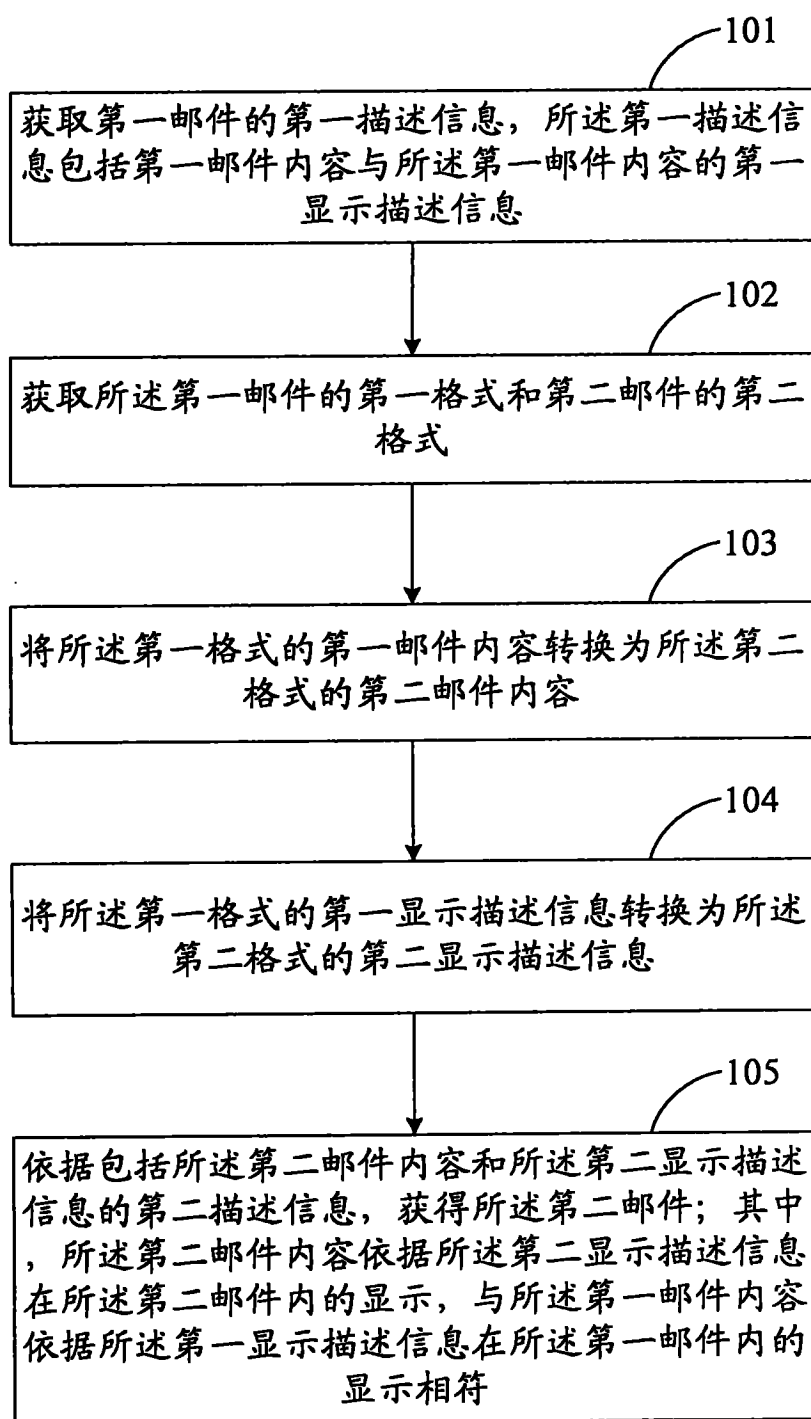


图 1

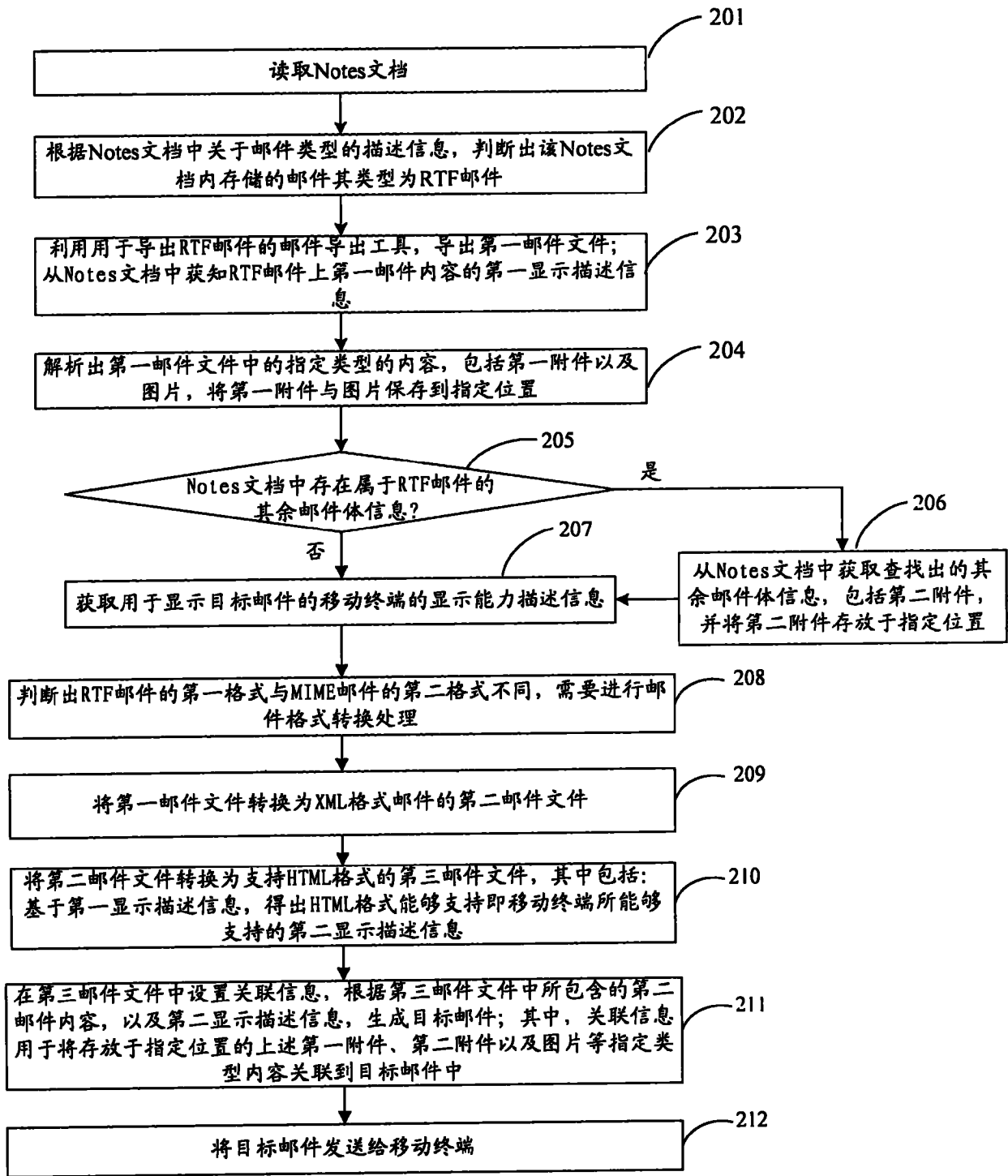


图 2

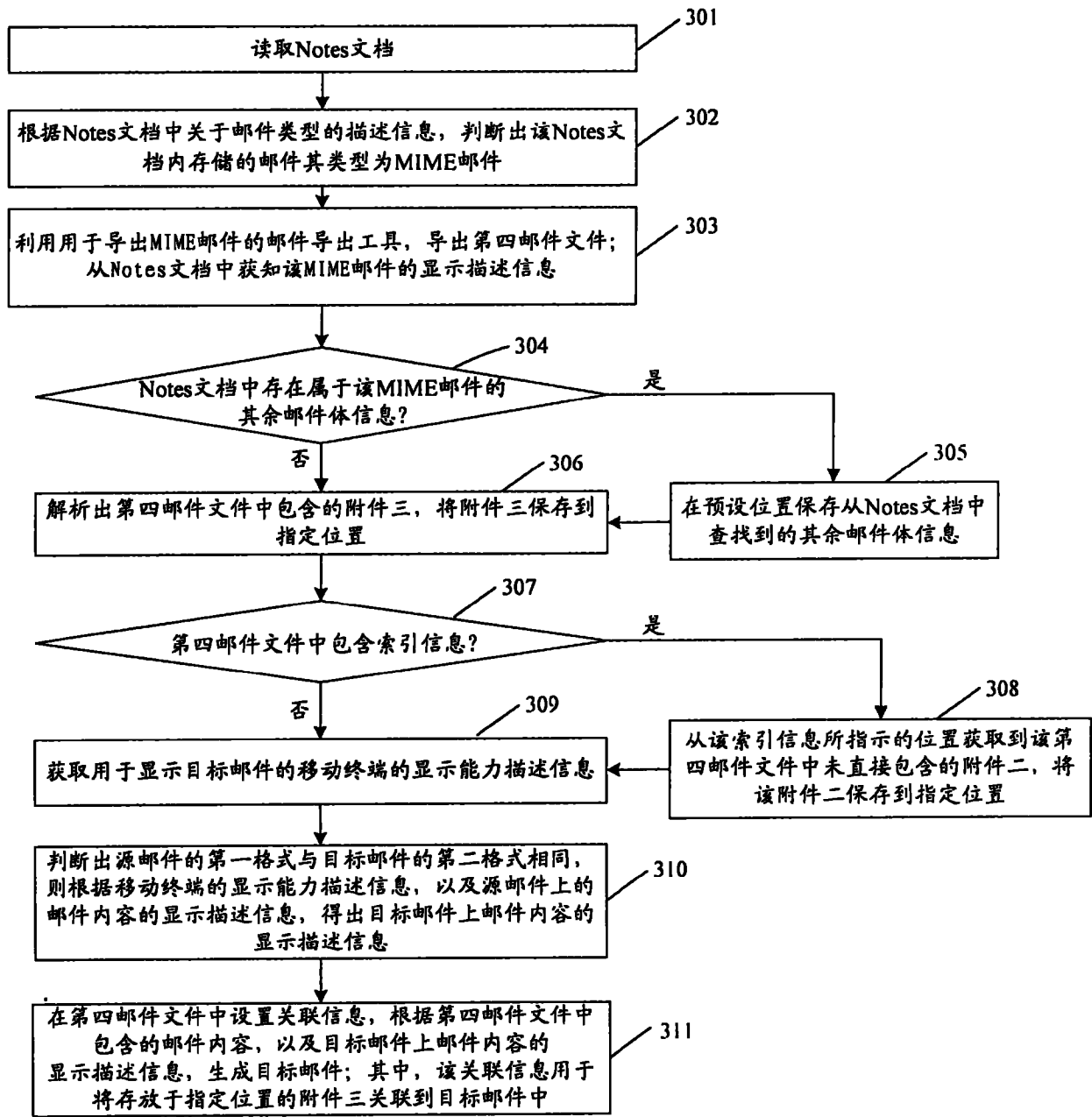


图 3

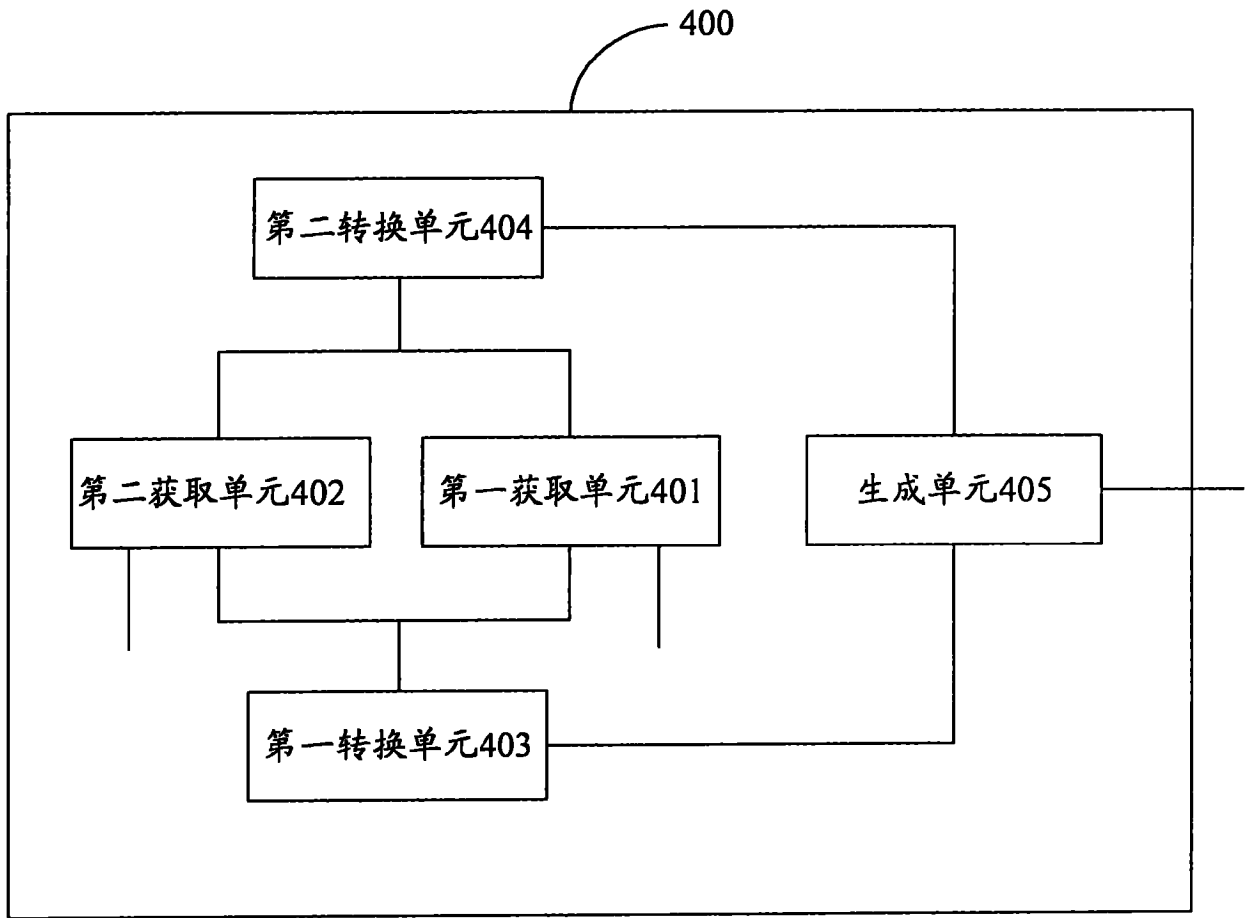


图 4

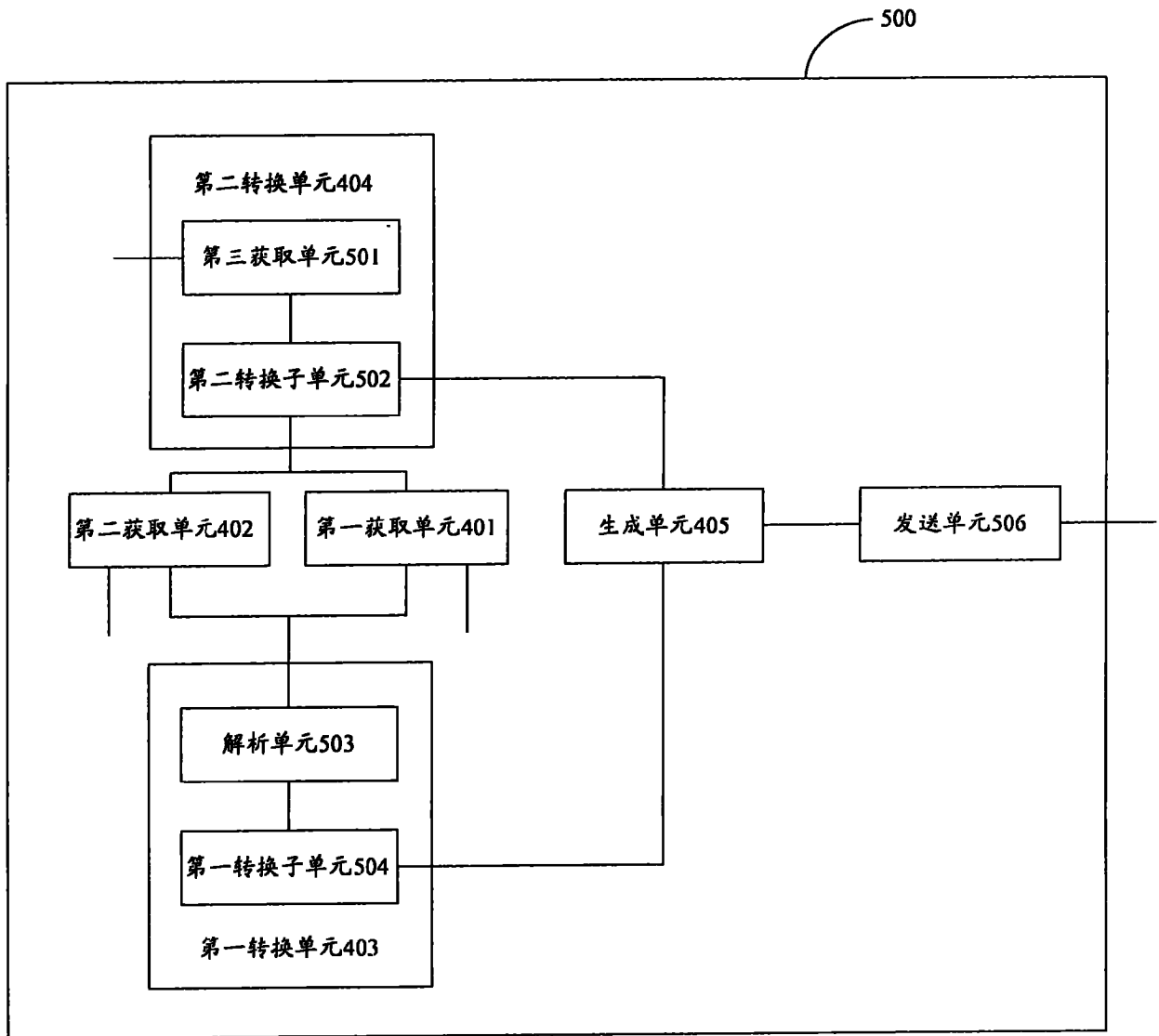


图 5