



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1728760 B

(45) 授权公告日 2015.01.07

(21) 申请号 200510092074.3

(22) 申请日 1998.07.24

(30) 优先权数据

200125/1997 1997.07.25 JP

(62) 分案原申请数据

98116375.0 1998.07.24

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 关口贤三

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 李颖

(51) Int. Cl.

H04N 1/00 (2006.01)

H04N 1/327 (2006.01)

H04L 12/58 (2006.01)

H04L 29/00 (2006.01)

(56) 对比文件

EP 0838774 A2, 1998.04.29, 全文.

CN 1185883 A, 1998.06.24, 全文.

CN 1172987 A, 1998.02.11, 全文.

审查员 付圆媛

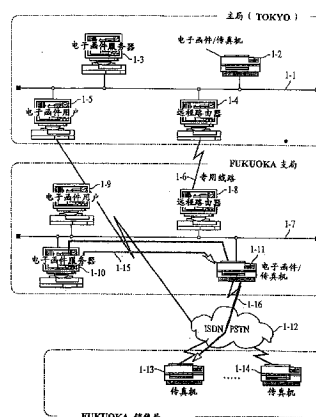
权利要求书2页 说明书13页 附图15页

(54) 发明名称

通信设备和方法

(57) 摘要

一种通信装置允许用户从外部通过外部共用线路访问内部系统,从而获得存储在通过计算机网络例如 LAN 和内部系统相连的装置中的电子函件数据,同时不降低安全性。更具体地说,所述通信装置通过 LANI/F 和 LAN 相连,也通过线路 I/F 和公共线路相连。如果通信装置通过公共线路收到远程操作指令,通信装置的 CPU 则访问电子函件服务器的邮局,从而按照远程操作指令得到电子函件数据。获得的电子函件数据被转换成传真图像数据,并通过传真向规定的目的地传输。



1. 一种通信设备,包括:

接收装置,用于根据发送请求从电子邮件服务器接收电子邮件数据,所述电子邮件数据包含包括文本数据的第一主体部分和包括图像数据的第二主体部分;

处理装置,用于:

(i) 分析由所述接收装置接收的电子邮件数据的第一主体部分;

(ii) 如果确定为所述第一主体部分能够被转换成传真图像数据,则确定是否需要接收文件;

(iii) 如果确定为对于第一主体部分不需要接收文件,则将所述第一主体部分中包括的文本数据转换成传真图像数据;

(iv) 分析电子邮件数据的第二主体部分;

(v) 如果确定为所述第二主体部分能够被转换成传真图像数据,则确定是否需要对于所述第二主体部分接收文件;

(vi) 如果确定为需要对于所述第二主体部分接收文件,则接收文件;

(vii) 确定所接收的文件是否能够被转换成传真图像数据;

(viii) 如果确定为所接收的文件能够被转换成传真图像数据,则将所接收的文件转换成传真图像数据;以及

(viii) 如果确定为所述第二主体部分不能被转换成传真图像数据或者如果确定为所接收的文件不能被转换成传真图像数据,则将错误信息添加到文本数据中,并且将添加有所述错误信息的文本数据转换成传真图像数据;

打印装置,用于打印基于通过所述处理装置转换的传真图像数据的图像。

2. 如权利要求1所述的设备,还包括存储装置,用于存储所述电子邮件数据,其中在所述存储装置的可利用的存储空间不大于所述电子邮件数据的数据量的情况下,在电子邮件表中存储表示电子邮件数据的数据量大于可利用的存储空间的信息。

3. 如权利要求1所述的设备,还包括传递装置,用于借助于传真通信把电子邮件数据传递到指定的目的地。

4. 如权利要求3所述的设备,其中所述传递装置借助于传真通信把经所述处理装置转换的图像数据传递到所述指定的目的地。

5. 如权利要求1所述的设备,其中所述错误信息是表示以下内容的错误消息,所述错误消息表示所述设备不能处理接收的电子邮件数据所附加的图像数据。

6. 如权利要求1所述的设备,其中所述处理装置将接收的电子邮件数据的发送者的电子邮件地址信息和日期信息与所述错误信息一同进行转换。

7. 一种通信方法,包括:

接收步骤,用于根据发送请求从电子邮件服务器接收电子邮件数据,所述电子邮件数据包含包括文本数据的第一主体部分和包括图像数据的第二主体部分;

分析在所述接收步骤中接收的电子邮件数据的第一主体部分;

如果确定为所述第一主体部分能够被转换成传真图像数据,则确定是否需要接收文件;

如果确定为对于第一主体部分不需要接收文件,则将所述第一主体部分中包括的文本数据转换成传真图像数据;

分析电子邮件数据的第二主体部分；

如果确定为所述第二主体部分能够被转换成传真图像数据，则确定是否需要对于所述第二主体部分接收文件；

如果确定为需要对于所述第二主体部分接收文件，则接收文件；

确定所接收的文件是否能够被转换成传真图像数据；

第一转换步骤，如果确定为所接收的文件能够被转换成传真图像数据，则将所接收的文件转换成传真图像数据；

第二转换步骤，如果确定为所述第二主体部分不能被转换成传真图像数据或者如果确定为所接收的文件不能被转换成传真图像数据，则将错误信息添加到文本数据中，并且将添加有所述错误信息的文本数据转换成传真图像数据；以及

打印步骤，打印基于在所述第一转换步骤或第二转换步骤中转换的传真图像数据的图像。

通信设备和方法

[0001] 本申请是于 1998 年 7 月 24 日提交的题为“在传真媒体和电子信息媒体之间交换信息的通信装置”的中国专利申请 No. 98116375.0 的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种能够在传真媒体和电子信息媒体例如电子函件媒体之间进行信息交换的通信方法。

背景技术

[0003] 除去使用传真机和电话设备通过电话线进行信息交换之外,通过因特网以电子函件形式进行电子信息交换在近些年来已经流行。电子函件能够传递各种类型的信息,例如图像,声音,计算机数据等,还能够传递电文信息。在公司,电子函件通常以这样的方式被使用,即电子函件的各个用户通过其在每个公司安装的电子函件服务器中提供的邮局(也称为信箱)接收电子函件。向各个用户发送的电子函件被首先被暂时存储在其邮局中。通过使用在公司提供的个人计算机,通过直接地或通过 LAN 或因特网访问电子函件服务器,各个用户可以得到或读出发送给他们的电子函件。这种访问由在个人计算机上运行的电子函件用户软件完成。虽然也能通过电话线或因特网从外部访问邮局,但是这种访问具有向外泄漏机密信息的危险。

[0004] 为了避免这种危险,大部分公司不允许从公司外部访问邮局。即使允许从外部访问邮局的公司,电子函件也被加密,或者把访问限制于不用因特网而直接通过电话线进行。即使在这种情况下,访问也只允许通过特定的访问服务器进行,该服务器只接收专用的用过即废的通行字,在完成每次访问之后,该通行字便被改变。

[0005] 然而,这种技术具有以下缺点:

[0006] 为了建立允许个人从外部读出电子函件的系统,需要对公司的整个电子信息系统进行修正。因而这种系统不仅在初始安装而且在维护时也是昂贵的。

[0007] 更具体地说,为了建立允许个人从外部访问系统的电子函件系统以便读出电子函件,如上所述,需要安装能够加密电子函件的系统,或者安装专用于从外部通过电话线访问的访问服务器。

[0008] 然而,这种系统需要不仅初期安装而且维护也是昂贵的硬件和软件。

[0009] 引入用于加密电子函件的软件不仅要求修改公司的电子函件服务器的软件,而且需要修改在公司内的电子函件用户的所有个人计算机上运行的电子函件客户机软件。

[0010] 为了从外部访问系统以便读出电子函件,需要用户携带具有用于通过远程访问位于公司内的系统读出电子信息的软件的便携式个人计算机或便携式数据终端。销售人员携带其便携式个人计算机或数据终端到其公司的外部是相当流行的。在这种情况下,便没有什么严重的问题,因为便携终端在正常工作时间之内使用,并且销售人员可以容易地从外部得到电子信息例如电子函件数据。这使得推销员可以快速及时地向客户提供所需的信息,因而带来大的效益。

[0011] 还需要公司具有一种系统,该系统允许在公司的研究与开发部门工作的人员从外部访问内部系统,从而获得对开发工作有用的信息,例如用于新产品的开发。然而,公司不愿意建立这种系统,因为建立这种系统需要大量投资,而由研究者和工程师访问系统并不能迅速地带来效益。

[0012] 在公司不允许从外部访问电子函件的情况下,从外部得到电子函件的唯一方法是通过公司的某些人获得电子函件。

[0013] 例如,当人们想得到发送给他的电子函件中的信息时,一种可能的方法是给公司的某人打电话,请他告知电子函件的内容,或人工发送电子函件。如果在假期有人想得到信息,则他需要到公司去。

发明内容

[0014] 从上述看来,本发明的目的在于提供一种改进的通信装置。

[0015] 更具体地说,本发明的目的在于提供一种通信装置,其允许用户从外部通过外部公共通信线路访问,从而读出电子函件,这种通信装置具有极好的安全性并且容易安装。

[0016] 本发明的另一个目的在于,提供一种通信装置,其允许和共用交换电话网络相连的传真机作为和计算机网络相连的电子函件客户机。

[0017] 本发明的另一个目的在于,提供一种通信装置,其能够响应来自和计算机网络相连的电子函件服务器的远程操作指令,向和共用交换电话网络相连的任意指定的目标传递电子函件数据。

[0018] 本发明的另一个目的在于,提供一种通信装置,当用户利用传真通过共用线路发出要得到电子函件数据的远程操作指令时,其能够通知用户在电子函件服务器的指定的邮局内是否有一些新的电子函件或者没有电子函件。

[0019] 本发明的另一个目的在于,提供一种通信装置,允许用户在借助于共用交换电话网络进行的远程访问而读出电子函件之后,通过共用交换电话网络发出选择指令,来删除或者保持电子函件数据,并且使用方便。

[0020] 本发明的另一个方面提供一种通信设备,包括:接收装置,用于根据发送请求从电子邮件服务器接收电子邮件数据,所述电子邮件数据包含包括文本数据的第一主体部分和包括图像数据的第二主体部分;处理装置,用于:(i) 分析由所述接收装置接收的电子邮件数据的第一主体部分;(ii) 如果确定为所述第一主体部分能够被转换成传真图像数据,则确定是否需要接收文件;(iii) 如果确定为对于第一主体部分不需要接收文件,则将所述第一主体部分中包括的文本数据转换成传真图像数据;(iv) 分析电子邮件数据的第二主体部分;(v) 如果确定为所述第二主体部分能够被转换成传真图像数据,则确定是否需要对于所述第二主体部分接收文件;(vi) 如果确定为需要对于所述第二主体部分接收文件,则接收文件;(vii) 确定所接收的文件是否能够被转换成传真图像数据;(viii) 如果确定为所接收的文件能够被转换成传真图像数据,则将所接收的文件转换成传真图像数据;以及(viii) 如果确定为所述第二主体部分不能被转换成传真图像数据或者如果确定为所接收的文件不能被转换成传真图像数据,则将错误信息添加到文本数据中,并且将添加有所述错误信息的文本数据转换成传真图像数据;打印装置,用于打印基于通过所述处理装置转换的传真图像数据的图像。

[0021] 本发明的另一方面提供一种通信方法,包括:接收步骤,用于根据发送请求从电子邮件服务器接收电子邮件数据,所述电子邮件数据包含包括文本数据的第一主体部分和包括图像数据的第二主体部分;分析在所述接收步骤中接收的电子邮件数据的第一主体部分;如果确定为所述第一主体部分能够被转换成传真图像数据,则确定是否需要接收文件;如果确定为对于第一主体部分不需要接收文件,则将所述第一主体部分中包括的文本数据转换成传真图像数据;分析电子邮件数据的第二主体部分;如果确定为所述第二主体部分能够被转换成传真图像数据,则确定是否需要对于所述第二主体部分接收文件;如果确定为需要对于所述第二主体部分接收文件,则接收文件;确定所接收的文件是否能够被转换成传真图像数据;第一转换步骤,如果确定为所接收的文件能够被转换成传真图像数据,则将所接收的文件转换成传真图像数据;第二转换步骤,如果确定为所述第二主体部分不能被转换成传真图像数据或者如果确定为所接收的文件不能被转换成传真图像数据,则将错误信息添加到文本数据中,并且将添加有所述错误信息的文本数据转换成传真图像数据;以及打印步骤,打印基于在所述第一转换步骤或第二转换步骤中转换的传真图像数据的图像。

[0022] 本发明的这些和其它的目的和特点从下面结合附图所进行的详细说明中将更加清楚,其中:

附图说明

[0023] 图 1 是说明通过网络和其它装置相连的电子函件 / 传真机的示意图;

[0024] 图 2 包括图 2A 和 2B,说明由按照本发明实施例的电子函件 / 传真机执行的通信程序和通信方法;

[0025] 图 3 示意地说明用于管理电子函件数据的管理数据;

[0026] 图 4 说明输出的电子函件数据的例子;

[0027] 图 5 说明输出的电子函件数据的另一个例子;

[0028] 图 6 说明输出的电子函件数据的另一个例子;

[0029] 图 7 说明输出的电子函件数据的另一个例子;

[0030] 图 8 说明输出的电子函件数据的另一个例子;

[0031] 图 9 包括图 9A 和 9B,说明电子函件 / 传真机响应输入的呼叫而执行的处理的流程图;

[0032] 图 10 说明电子函件 / 传真机响应输入的呼叫而执行的处理的流程图;

[0033] 图 11 是说明电子函件 / 传真机的结构的方块图;

[0034] 图 12 是用于管理在传真机和电子函件之间的信息交换的管理数据的示意图;

[0035] 图 13 是说明电子函件服务器 1-10 的辅助存储装置的目录结构的示意图;以及

[0036] 图 14 是页面管理数据的示意说明。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图参照本发明的最佳实施例详细说明本发明。

[0038] 在下面的说明中,以能够完成电子函件和传真之间的格式转换的传真机装置作为按照本发明的通信装置的例子。

[0039] 图 1 说明能够在电子函件和传真之间进行格式转换的传真机 1-11 (以后这种传真机被简称为电子函件 / 传真机), 其中电子函件 / 传真机 1-11 通过网络和其它装置相连。

[0040] 如图 1 所示, 在第一总部 (Tokyo) 中, 具有按照本实施例的电子函件 / 传真机 1-1, 传真机 1-2, 电子函件服务器 1-10, 电子函件服务器 1-3, 电子函件客户方个人计算机 1-5, 和用于通过专用线路 1-6 实现和分部 (Fukuoka) 的连接远程路由器 1-4, 这些都和 LAN1-1 相连。

[0041] 在 Fukuoka 支局, 提供有用于和 Tokyo 主局实现 LAN 连接的远程路由器 1-8, 按照本发明的电子函件 / 传真机 1-11, 电子函件服务器 1-10, 电子函件客户方个人计算机 1-9, 它们都和 LAN1-7 相连。按照本发明的电子函件 / 传真机 1-11 也和 PSTN (共用交换电话网) 或 ISDN (综合业务数字网) 相连, 从而和在 Fukuoka 的销售部提供的传真机 1-13 和 1-14 通信。

[0042] 图 11 是说明按照本发明的本实施例的电子函件 / 传真机的结构的方块图。

[0043] 在图 11 所示的电子函件 / 传真机中, ROM (只读存储器) 10-2 存储由 CPU10-3 执行的计算机程序 (软件), 用于控制整个机器的操作。

[0044] RAM (随机存取存储器) 10-4 用于存储在控制操作中需要的各种数据, 也存储例如如图 3 所示的管理数据。存储器 10-5 存储电子函件数据和在传真机通信中使用的编码数据。

[0045] 线路 I/F (接口) 10-6 包括 CCU (通信控制单元), 调制解调器, 和 NCU (网络控制单元), 并在 CPU10-3 的控制下进行通信操作, 例如在通信线路如 ISDN 或 PSTN 线路上进行呼叫操作。

[0046] 在 CPU10-3 的控制下, I/O 控制器 10-7 控制由打印机 10-11 进行的打印操作和由扫描器 10-12 进行的图像扫描与传递操作。

[0047] 在 CPU10-3 的控制下, I/O 控制器 10-8 控制其中包括显示装置和各个键的控制板 10-13, 使得通过键给出的键入信息被传递, 并且在显示装置上显示这些信息。控制板还包括用于访问电子函件服务器的专用键 (电子函件服务器访问键)。

[0048] 图像密度转换器 10-9 根据图像数据分辨率, 页尺寸, 和 mm/ 英寸转换进行转换。

[0049] 压缩 / 解压单元 10-10 对通过扫描仪获得的图像数据进行编码 (编码成 MH MR, 或 MMR 码), 并对接收的数据解码。

[0050] LAN I/F10-14 是一种用于通过例如远程路由器使得和 LAN 并进而和互联网连接的接口。

[0051] 在本发明的本实施例中, 用于把电子函件数据转换成图像数据的位映象数据, 即用于把电文数据转换成位映象图像数据的数据被存储在 ROM10-2 中。

[0052] 按照本发明的本实施例的电子函件 / 传真机的结构如上所述。

[0053] 现在参看图 12 说明电子函件 / 传真机信息管理数据。按照这种电子函件 / 传真机信息管理数据 (以后简称为管理数据), 电子函件 / 传真机 1-11 访问电子函件并进行传真图像数据和电子函件文本数据之间的转换。电子函件 / 传真机信息管理数据被存储在 RAM10-4 中, 并在访问电子函件和按照 ROM10-2 中存储的程序进行传真图像数据和电子函件文本数据之间的转换操作期间由 CPU10-3 参考。

[0054] 在图 12 所示的电子函件 / 传真机信息管理数据中, 电子函件服务器 IP 地址 “192. 33. 22. 11” 是分配给电子函件服务器 1-10 的地址。

[0055] 在本实施例中,电子函件 / 传真机 1-11 可以通过访问电子函件服务器 1-10 从 10 个邮局中的任何一个得到电子函件,其中邮局号被存储在管理数据的“邮局号”字段中。

[0056] 当电子函件 / 传真机 1-11 通过 PSTN 或 ISDN 从外部接收到请求读出电子函件的远程操作指令时,CPU10-3 检索包括在管理数据中的 10 个用户 ID 数据(存储在邮局阵列 11-30 到 11-40 中的 11-7 和类似数据),从而确定这些 ID 数据中是否有一些和发出电子函件读请求的用户 ID 数据一致。如果有,CPU10-3 则进一步确定发出远程控制指令的用户的通行字是否和存储在相应的邮局阵列 11-20(在邮局阵列 11-20 到 11-40 中)中的通行字单元 11-8 中存储的通行字相等。如果通行字有效,则 CPU10-3 确定远程操作指令是否包括规定传真机传输的目的的数据。如果目的被远程控制指令规定,则规定目的的数据被存储在邮局阵列 11-20(邮局阵列 11-20 到 11-40 中的)的“联机规定的传真目的”字段 11-11 中。然后对相应的邮局进行轮询。

[0057] 如图 2 所示,按照 POP-3 标准(Post Office Protocol Ver.3 recommended by IETF(Internet Engineering Task Force))。

[0058] 图 12 所示的管理数据包括分别和 10 个邮局相联系的邮局信息 11-20,11-30,...,11-40。每个邮局信息的内容包括用于识别具体的邮局的“邮局名”11-3,表示轮询是以定时询问方式进行还是以远程询问方式进行的“传真 / 电子函件转换操作方式”11-4,规定在以定时轮询方式传递电子函件之后由传真传递的数据的内容的“函件读取方式”11-5,规定进行定时读取的时间间隔的“定时读取间隔”11-6,表示借助于从邮局获得的电子函件数据的转换而产生的传真图像数据被传递的目的地数目的“传真目的地数目”11-12,以及表示传真目的地的电话号的“传真目的地”11-13。

[0059] 在定时轮询方式中,也可以由表示在从电子函件服务器得到的电子函件数据中规定的传真目的地的电话号确定传真传输的目的地。当在从电子函件服务器得到的电子函件数据中规定目的地时,在电子函件数据中规定的目的地优先于“传真目的地”11-13 中规定的数据被用作传真目的地。即按照在电子函件数据中规定的目的地进行通信。

[0060] 图 13 说明电子函件服务器 1-10 的辅助存储装置的目录结构。

[0061] 在电子函件服务器中,邮局在目录“函件目录”12-1 的子目录中产生。目录“fff”12-2 被分配给用于在将电子函件转换成传真数据之后对其进行传递的邮局,并被分配给在 Fukuoka 分部的传真机 1-13。

[0062] 邮局“fff”以一对一的方式相应于邮局数据 11-10。当电子函件 / 传真机 1-11 访问邮局“fff”以便得到电子函件数据时,电子函件 / 传真机 1-11 参考邮局数据 11-10 的邮局名“fff”11-11,并向电子函件服务器发送这一数据“fff”作为在协议 POP-3(图 2)中规定的参数“函件用户名”2-3。

[0063] 在图 13 中,示出了作为电子函件文件“mail file003.mime”的部分内容,该函件是通过个人计算机 1-5 向地址“fff@ggg.hhh.ii.jj”13-1 发送的,现在被存储在电子函件服务器 1-10 的目录“fff”中。这一文件是按照 MIME(由 IETF 推荐作为电子函件数据格式的 Multiple-purpose Internet Mail Extensions)规定的文本文件。“fff@ggg.hhh.ii.jj”的“ggg.hhh.ii.jj”表示电子函件服务器 1-10 被分配作为电子函件的目的地,用户名“fff”表示具体的邮局。

[0064] 图 14 说明用于按页控制传真图像数据的页面管理数据。

[0065] 在图 14 中,数据字段“下页指针”14-1 包括指向在当前页后面的下页的数据。

[0066] 数据字段“沿主扫描方向的像素数”14-2 表示沿主扫描方向的像素数,其中具有标准分辨率的 A4 图像数据包括 1728 个点(像素)。

[0067] 数据字段“分辨率”14-3 包括表示图像数据的分辨率的数据。在 A4 标准尺寸的情况下,图像具有 8 像素/mm $\times$ 3.85 像素/mm 的分辨率。

[0068] 数据字段“编码方式”14-4 包括表示编码方式的数据。此处要求 MH(修改的霍夫曼)编码方式。

[0069] 数据字段“图像数据尺寸”14-5 包括以字节表示图像数据尺寸的数据。

[0070] 数据字段“图像数据块指针”14-6 包括指向其中存储有传真数据的存储器 10-5 的图像数据块链的第一地址的数据。

[0071] 在图 14 中,示出了和第一页相关的页面管理数据 14-7 和与第二页相关的页面管理数据 14-8,其中借助于由图 4 所示的电子函件数据的转换而获得的传真图像数据是由这些页面管理数据按页进行管理。在这一特定的例子中,第一页相应于图 5 所示的图像数据,第二页相应于图 6 所示的图像数据。

[0072] 下面说明从个人计算机 1-5 到 Fukuoka 销售部的信息流。

[0073] 由个人计算机 1-5 产生的到 Fukuoka 销售部的电子函件按下述方式向电子函件服务器 1-10 传递。电子函件按照电子函件传递协议 SMTP(由 IETF 推荐的 Simple Mail Transfer Protocol),通过远程路由器 1-4 进而通过专用线路 1-6 向在 Fukuoka 分部的电子函件服务器 1-10 的存储装置中提供的邮局“fff”12-2 传递,其中邮局“fff”12-2 用于向 Fukuoka 的销售部分配电子函件。此后,电子函件/传真机 1-11 从上述邮局得到电子函件,如箭头 1-15 所示。电子函件/传真机 1-11 把电子函件数据转换为图像数据。然后电子函件/传真机 1-11 呼叫传真目的地“093-222-333”,并向传真机 1-13 发出最终的图像数据,如箭头 1-16 所示。该传真传输按照由 ITU-T 推荐的传真通信协议 T. 30 进行。

[0074] 图 2 说明由电子函件/传真机 1-11 执行的从电子函件服务器 1-10 得到电子函件数据并然后将其转换为图像数据的处理。用于上述处理的控制程序被存储在 ROM10-2 中并被 CPU10-3 执行。

[0075] 下面参照图 2 说明电子函件/传真机的操作。

[0076] 在图 2 所示的通信程序中,假定接收到 3 个电子函件,其中第一个电子函件被无错地正确地收到,第二个电子函件数据是无效的(不能被译码),第三个电子函件包括太多的数据因而只能从第三个电子函件数据中提取标题。图 2 左侧的流程图说明从收到电子函件数据表的步 2-5 到发出电子函件服务结束请求的步 2-13 的处理。

[0077] 为了和电子函件服务器 1-10 通信,电子函件/传真机 1-11 的 CPU10-3 从存储在 RAM10-4 的管理数据(图 12 所示)的字段“电子函件服务器 IP 地址”11-1 中提取分配给电子函件服务器 1-10 的 IP 地址“192.33.22.11”。然后,CPU10-3 通过端口号 POP-3 按照 TCP 协议建立 TCP 链路,借以建立和电子函件服务器 1-10 的连接。在建立连接之后,由线路 I/F10-6 或 LAN I/F10-4 在 CPU10-3 的控制下执行一个程序(一系列的处理步骤,包括检查服务器是否可利用于服务,用户鉴别,并检查是否有一些对用户的电子函件)。然后,CPU10-3 从相应于电子函件服务器 1-10 的邮局“fff”的数据字段“邮局名”11-11 中提取字符串“fff”作为用户标识参数,并识别用户。程序 2-3 类似于由电子函件客户机 1-5 执行

的程序,因而不详细说明。这样便建立起电子函件 / 传真机和电子函件服务器之间的通信链路。此处假定在处理的这一阶段存储器 10-5 具有 300k 字节的可利用的存储空间(参看图 3 所示的管理数据)。

[0078] 在以下的通信程序中,电子函件 / 传真机 1-11 的 CPU10-3 通过线路 I/F10-6 和 LAN I/F10-4 向电子函件服务器 1-10 发出电子函件表发送请求(步 2-4)。然后,CPU10-3 从电子函件服务器 1-10 收到电子函件表数据(步 2-5)。电子函件 / 传真机 1-11 的 CPU10-3 分析收到的电子函件表数据的内容,并在图 3 所示的管理数据的数据字段“函件号”3-2 中填入 3。此外,CPU10-3 在数据字段“函件号”中填入 1,2,和 3,并把各个电子函件的数据量填入数据字段“函件数据量”中。例如,第一,第二和第三电子函件的数据量分别是 1k 字节(具有 30k 字节的传真图像数据),2k 字节(具有 40k 字节的彩色图像数据),和 500k 字节,并且这些值分别被放在 mail_array[0], mail_array[1],和 mail_array[2] 相应的数据字段“函件数据量”中(步 2-50)。

[0079] 下面说明对第一电子函件数据(包括如图 4 所示的文本数据和图像数据)的处理。CPU10-3 确定对所有电子函件的处理是否完成(在步 2-51)。在这一具体的例子中,对所有电子函件的处理尚未完成,因而 CPU10-3 确定可利用的存储空间(由图 3 所示的管理数据的数据字段“可利用的存储空间”3-1 指示,在这种情况下等于 300k 字节,)和第一函件的数据量(由图 3 所示的管理数据的 mail_array[0] 的数据字段“函件数据量”指示,在这种情况下等于 1k 字节)相比是否足够。在这一具体的例子中,因为可利用的存储空间是足够的,所以程序进入步 2-54,执行电子函件数据接收处理。在电子函件数据接收处理中,CPU10-3 向电子函件服务器 1-10 发送电子函件数据发送请求(步 2-6)。作为响应,电子函件服务器 1-10 向电子函件 / 传真机 1-11 发送电子函件数据 1(步 2-7)。CPU10-3 在电子函件表(图 3)中的数据字段“外部主体数”3-14 中填入 1,并在 body_array[0] 的数据字段“数据类型”3-20 中填入“文本”。CPU10-3 通过在数据字段“数据量”3-21 中填入 1k 字节对第一电子函件数据分配 1k 字节的空间。此外,CPU10-3 在数据字段“收到的文本数据存储区指针”3-15 中填入分配的存储区的相应地址,并在存储器中存储收到的电子函件数据 1(文本数据)。

[0080] 收到的数据包括标题和主体。在图 4 所示的具体例子中,标题在顶行“从:aaa.bbb.ccc.dd.ee”开始,在行“信息 ID:<19960704215959.TAA99999@xxx.ccc.dd.ee>”结束。主体在包括第一个“---Boundary---”的行开始,在包括第三个“---Boundary---”的行结束。主体在包括第二个“---Boundary---”的行被分成两部分:主体 1 和主体 2。

[0081] 在这种情况下,“外部主体数”最后被设为 2。主体 1 和主体 2 包括不同的数据。更具体地说,主体 1 包括由“Content-type:Text/Plain;charset=iso-2022-jp”指示的日文文本数据的类型数据。标题和主体 1 被转换为文本数据,如图 5 所示。在另一方面,主体 2 包括外部文件数据,由以下的表示定义:

[0082] 内容类型:信息 / 外部主体;访问类型=ANON-FTP;

[0083] 位置=“aaa.bbb.cc.dd”;目录=“fax”

[0084] 名称=“file19960704215959.xxx”

[0085] 内容类型:image/iff

[0086] 其中“内容类型:image/iff”是指示内容类型(在本例中为图像数据文件)的

识别符。图 6 说明包括在主体 2 中的传真图像数据的一个具体的例子,其中图像数据具有 $8 \times 3.85\text{ppm}$ 的分辨率,沿主扫描方向有 1728 点,并被按照 MH(修改的霍夫曼)编码技术编码。

[0087] 然后 CPU10-3 进入电子函件数据分析步骤(步 2-55),从而分析电子函件数据 1 的主体 1。

[0088] 描述符“boundary = “---Boundary---””指示主体被分隔符“---Boundary---”分开。“Content-type :Text/Plain ;charset = iso-2022-jp”指示数据的类型是文本数据。因为这文本数据可被转换为图像数据,所以程序进入步 2-62,并在 body_array[0] 的数据字段“处理结果”3-23 中填入“OK”。CPU10-3 确定是否需要接收文件(在步 2-62)。在这一具体的例子中,电子函件数据 1 的主体 1 不需要接收文件,因而程序进入步 2-58,进行图像转换处理。

[0089] 在步 2-58 的图像转换处理中,CPU10-3 在数据字段“数据类型”3-20 中填入“Text/Plain ;charset = iso-2022-jp”。然后,CPU10-3 对页面管理数据分配具体的存储区,并把分配的存储区的地址放入数据字段“页面管理数据指针”3-22 中。此外,CPU10-3 根据标题的文本数据和从紧接行“Content-type :Text/Plain ;charset = iso-2022-jp”之后的行到紧接“---Boundary---”之前的行的文本数据产生如图 5 所示的文本数据。然后,通过参考存储在 ROM10-2 中的字符位映象,把这文本数据转换为具有 8 像素/mm $\times$ 3.85 像素/mm 分辨率,并沿主扫描方向包括 1728 个点的位映象图像数据。然后把位图像数据提供给压缩/解压单元 10-10,并被转换为 MH 编码的传真图像数据。在以上的处理中,图像数据块被分配在特定的存储区中,并把图像数据存储在分配的图像数据块中。此外,CPU10-3 把上面说明的各个值放入页面管理记录的数据字段“沿主扫描方向的像素数”14-2,“分辨率”14-3,“编码方式”14-4 中。此外,CPU10-3 把图像数据放入按照由“图像数据块指针”14-6 规定的图像数据块尾接指令的位置中。每当图像数据在图像数据块中存储一次,“图像数据尺寸”14-5 的值增加 8 的字节。用这种方式,文本数据被转换为图像数据并把最终的图像数据存储在为图像数据块分配的存储器 10-5 的存储区中。在完成向图像数据的转换之后,程序进入步 2-59。

[0090] 在步 2-59,CPU10-3 确定对所有数据部分的处理是否完成。在这情况下,对所有部分的处理没有完成,因而程序进入步 2-55,对电子函件数据 1 的主体 2 进行电子函件数据分析,如图 4 所示。

[0091] 在主体 2 的分析中,从说明“Content-type :image/iff”确定主体 2 是图像数据。因此,从说明:

[0092] Content-type :message/external-body ;access-type = ANON-FTP ;

[0093] site = “aaa. bbb. cc. dd”;directory = “fax”

[0094] name = “file19960704215959. xxx”确定相应的数据是外部文件“message/external-body”,其应该从一个文件被传递,所述文件在计算机的辅助存储装置的目录“fax”中具有文件名“file19960704215959. xxx”,所述计算机在域“bbb. cc. dd”中具有一个主机名“aaa”,其中如说明“access-type = ANON-FTP”所指示的,文件按照匿名 FTP(文件传递协议)被传递。这样,CPU10-3 在步 2-62 中确定需要接收文件,并接收文件。收到的文件被存储在 RAM10-4 中(步 2-63)。

[0095] CPU10-3 检查在步 2-63 收到的文件包括如图 6 所示的具有分辨率为 $8 \times 3.85\text{ppm}$ 并沿主扫描方向具有 1728 个点的 MH 编码传真图像数据,并因而确定收到的文件可以转换为图像数据的形式(步 2-64)。这样,CPU10-3 把收到文件转换为图像数据(步 2-65)。

[0096] 在步 2-65 的处理中,CPU10-3 为页面管理数据分配具体的存储区,并将表示分辨率和其它特征的上述数据放入页面管理数据中。此外,CPU10-3 为图像数据块分配存储器 10-5 的特定的存储区,并把从收到的文件数据中提取的传真图像数据存储到位于存储器 10-5 中的图像数据块中。在上述处理期间,CPU10-3 产生图像数据块尾接指令,并把其放入“图像数据块指针”中,把表示“OK”的数据放入 body_array[0] 的“处理结果”中,如图 3 所示。

[0097] 然后,在步 2-60, CPU10-3 确定是否有不能被解释或不能被译码的数据。在本例中,电子函件数据 1 的主体 2 已被成功地译码成为传真图像数据的形式,因而 CPU10-3 确定没有这样的数据并进入步 3-12。在步 3-12, CPU10-3 把“请求删除”放入“删除方式”3-12 中,从而在步 2-8 把和电子函件数据 1 相关的数据删除请求发送给电子函件服务器 1-10。电子函件服务器 1-10 在收到电子函件数据删除请求时,则把电子函件数据 1 删除。

[0098] 在将要参照图 9 和图 10 在后面进行说明的呼入接收处理中,如果由远程操作指令规定了电子函件读出方式,则 CPU10-3 按照规定的读出方式(或者整个数据读出方式或者只读出标题的方式)得到电子函件数据,并根据具体的读出方式设置数据字段“删除方式”3-12。

[0099] 对于第二电子函件(不能作为文本数据译码的外部文件)的处理说明如下。在文本分析步骤之前,以和电子函件数据 1 相同的方式进行处理,因而从文本分析步骤开始进行说明。

[0100] 在电子函件数据分析中(步 2-55)CPU10-3 确定要求处理彩色图像数据文件。但是电子函件/传真机没有处理彩色图像数据文件的能力,因而 CPU10-3 设置图 3 所示的管理数据的 mail_array[1] 的数据字段“处理状态”,使得表明该数据包括不能处理的彩色图像数据。此外,CPU10-3 在已经收到的并且现在被存储在由存储在 mail_array[1] 的 body_array[1] 中的“数据区指针”指示的存储区中的文本数据中,插入如图 7 所示的包括字符串“下列彩色图像数据也已收到,但本机不能处理”的另一个信息。CPU10-3 在 mail_array[1] 的 body_array[0] 的数据字段“处理结果”中放入表示具有不能译码数据的数据,并且也放入 mail_array[0] 的“处理状态”中。此外,CPU10-3 在“删除方式”中放入数据“不能删除”(步 2-56 和 2-57),并把数据译码成图像数据(步 2-58)。

[0101] 然后,在步 2-59, CPU10-3 确定再没有应该处理的部分,因而 CPU10-3 进入步 2-60,进而进入步 2-61。CPU10-3 使程序返回步 2-51,不向电子函件服务器 1-10 发送和电子函件数据 2 相关的“数据删除请求”,因为“不删除”被存储在“删除方式”中。

[0102] 图 7 说明被译码成图像数据形式的电子函件数据 2 的内容。

[0103] 下面说明对于第三电子函件(包括太长而不能接收的传真图像数据)的处理。

[0104] 在这种情况下, CPU10-3 在步 2-51 检查可利用的存储空间,并确定不能接收全部电子函件数据,因为要被接收的电子函件数据包括 500k 字节,而当前可利用的存储空间为 227k 字节。这样, CPU10-3 便只接收电子函件的标题(例如在图 4 所示的行“---Boundary---”结束的文本数据的部分),并在 mail_array[2] 的“处理状态”中放入

“存储器溢出错误”(步 2-53)。此后,CPU10-3 在 mail_array[2] 的 body_array[0] 的“处理结果”中放入“存储器溢出错误”,并进而放入 mail_array[2] 的“处理状态”中。然后,CPU10-3 在“删除方式”中放入数据“不删除”。接着,CPU10-3 在接收的电子函件的文本数据中放入表示“数据不能被接收,因为存储器没有足够的可利用空间”的信息(步 2-56 和 2-57)。然后,CPU10-3 把接收的电子函件的文本数据转换为图像数据的形式(步 2-58)。因为“删除方式”是“不删除”,所以 CPU10-3 不向电子函件服务器 1-10 发送和电子函件数据 3 相关的删除请求(步 2-60)。

[0105] 如果已完成所有电子函件数据的处理,电子函件/传真机的 CPU10-3 则向电子函件服务器 1-10 发送电子函件数据服务结束请求。如果从电子函件服务器 1-10 收到 ACK 信号,CPU10-3 则解除连接,因而处理完全结束(步 2-13)。

[0106] 在上述的处理中,按照用户设置的方式,数据删除请求可以在下列时刻向电子函件服务器 1-10 发送:在收到电子函件数据时,在电子函件数据被转换为传真图像数据的形式时,或在传真图像数据已被正确地打印时。

[0107] 在按照本发明的本实施例的电子函件/传真机 1-11 中,打印机 10-11 具有记录(打印)通过转换处理而产生的图像数据的能力。此外,电子函件/传真机 1-11 具有通过参考图 3 所示的电子函件表数据把图 8 所示的电子函件表转换成图像数据的能力,并能够使用打印机 10-11 打印最终的图像数据,或响应远程操作指令向外部传真机发送所述数据。

[0108] 下面参照图 9 和图 10 所示的流程图说明由电子函件/传真机 1-11 对通过访问电子函件服务器 1-10 而获得的电子函件数据进行的各种操作。

[0109] 在说明图 9 和图 10 所示的操作之前,首先说明和远程操作指令相关的数据格式。该指令由用户通过电话或传真机在远方发出,并且该指令包括用户识别数据,通行字数据,联机规定的传真机目的地数据,以及电子函件读出方式数据。

[0110] 当数据以“#0aaaa”的形式给出时,“#0”是表示该数据是用户识别数据的识别符,“aaaa”是用户识别号。

[0111] 当数据以“#1bbbb”的形式给出时,“#1”是表示该数据是通行字数据的识别符,“bbbb”是通行字号。

[0112] 当数据以“#2ccccccccc”的形式给出时,“#2”是表示该数据是联机规定的目的地的识别符,“ccccccccc”代表传真机发送的目的地。

[0113] 当数据以“#3de”的形式给出时,“#3”是规定函件读出方式的识别符,其中如果“d”等于“0”,则读出所有数据,而如果“d”等于“1”,则只读出函件的标题,如果“e”等于“1”,则在函件被读出之后,该电子函件文件从电子函件服务器中被删除,而如果“e”等于“0”,则该电子函件文件不被删除。

[0114] 图 9 和图 10 所示的流程图说明当呼入通过共用通信线路(PSTN 或 ISDN)到达电子函件/传真机 1-11 时,由 CPU10-3 进行的呼入接收处理。在这些流程图中所示的处理按照在 ROM10-2 中存储的计算机程序进行。

[0115] 在步 9-2, CPU10-3 确定是否存在通过共用通信线路(PSTN 或 ISDN)的呼入。如果 CPU10-3 收到来自线路 I/F10-6 的呼入检测信号, CPU10-3 则确定呼入已经到达。如果呼入通过共用通信线路已经到达,则程序进入步 9-3, CPU10-3 确定呼入是否包括和呼叫者电话号码通知业务相关的信息接收终端占用信号。按照本发明的本实施例电子函件/传真

机具有处理代表呼叫者的电话号码的信号的能力,其被提供作为共用通信网的各种业务之一。如果 CPU10-3 在通过共用通信线路呼入到达时检测到信息接收终端占用信号,CPU10-3 则进行步 9-4,确定呼叫者的电话号码是否已经通过共用通信线路被正确地收到。如果是,则在步 9-5, CPU10-3 暂时在 RAM10-4 中存储收到的代表呼叫方的电话号码的数据,从而使得联机规定的传真目的地由在 RAM10-4 中存储的数据表示。然后,在步 9-6, CPU10-3 确定线路 I/F10-6 是否收到来自共用通信线路的第二个呼叫。如果检测到第二个呼叫,则程序进入步 9-7。

[0116] 在步 9-3 没有收到来自共用通信线路的信息接收终端占用信号的情况下,程序进入 9-7。如果共用通信线路是 ISDN,用于识别呼叫者的呼叫者识别数据被包括在输入的呼叫中,因而不需要步 9-3,9-4,和 9-6。在这种情况下,在步 9-5,收到的呼叫者识别数据作为联机规定的传真目的地数据被存储在 RAM10-4 中,程序进入步 9-7。

[0117] 在步 9-7, CPU10-3 在共用通信线路上通过线路 I/F10-6 发送声音制导 1(声音信息 1)。声音制导 1 例如通知“本机能够进行电子函件到传真数据的转换。如果你想把电子函件数据转换成传真数据的形式,请在 #0 之后输入 4 位用户识别号,然后在 #1 之后输入 4 位通行字,最后在 #2 之后输入您想把传真数据传递到的另一方的电话号码。如果传真传输的目的地已经登记,则您不必输入该目的地的电话号码。如果您输入 #30,则您可以通过传真接收当前在您的信箱中存储的电子函件的所有内容。请在输入所有数据时并在输入之后输入 #”。

[0118] 然后在步 9-8, CPU10-3 确定从声音制导开始是否已经经过了预定的时间。如果是,则程序进入步 9-19,进行传真接收处理。如果还没有经过预定时间,则 CPU10-3 在步 9-9 确定是否收到表示呼叫从传真机发出的单音信号 (CNG) 信号。此外,在步 9-10 确定是否收到一个单音信号 (DTMF 信号),并进而在步 9-11 确定是否收到包括信号“#”的单音信号。如果是,则 CPU10-3 确定借助于 DTME 信号使远程操作指令输入的操作已经完成。并且程序进入步 9-12。在步 9-9 收到 CNG 信号的情况下,程序从步 9-9 进入步 9-19,进行传真数据接收处理。在收到 DTMF 信号的情况下,由单音信号表示的数据被存储在 RAM10-4 中。

[0119] 在步 9-12, CPU10-3 分析已被收到的现在被保持在 RAM10-4 中的 DTMF 信号数据。在步 9-13, CPU10-3 确定收到的 DTMF 信号数据是否能够被译码。如果不能被译码,则程序进入步 9-20,并且 CPU10-3 在共用通信线路上通过线路 I/F10-6 发送声音制导 2(例如说“输入的数据错误,请输入正确的数据”)。然后在步 9-23,释放占用的共用线路,结束输入呼叫接收处理。

[0120] 在步 9-13 确定收到的 DTMF 信号可以译码的情况下,程序进入步 9-14, CPU10-3 比较从收到的 DTMF 信号中提取的用户识别号和在图 12 中所示的管理数据的邮局数组中的 10 个用户识别数据。如果从收到的 DTMF 中提取的用户识别号和任何用户识别数据都不一致,则程序进入步 9-21,并且 CPU10-3 通过线路 I/F10-6 在共用通信线路上发送声音制导 3(例如说“用户识别号错误。请输入正确的识别号。”)。此后,占用的线路被释放,并结束输入呼叫接收处理。

[0121] 在另一方面,如果发现和通过线路收到的用户识别号一致的用户识别数据,则程序进入步 9-15, CPU10-3 比较作为 DTMF 信号收到的通行字和在相应于已被发现是有效的用户识别数据的邮局数组中的通行字数据。如果它们相互不一致,则程序进入步 9-22,

CPU10-3 通过线路 I/F10-6 在共用通信线路上发送声音制导 4(例如说“通行字错误,请输入正确的通行字”)。此后,占用的线路被释放,并结束输入呼叫接收处理。

[0122] 此外,在步 9-20,9-21,和 9-22 的任何一步中发送声音制导之后,程序可以返回步 9-7,从而再次执行 DTMF 信号接收处理。

[0123] 在发现通行字是有效的情况下,程序进入步 9-16,CPU10-3 确定是否给出传真传输的联机规定的目的地。如果传真传输的联机规定的目的地被给出,并且如果呼叫者的电话号码已在步 9-5 作为传真传输的联机规定的目的地被存储在 RAM10-4 中,则 CPU10-3 在步 9-17 把给定的目的地数据存储在具有和用户识别号一致的用户识别数据的邮局数组的“联机规定的传真目的地”中。

[0124] 然后在步 9-24,CPU10-3 通过线路 I/F10-6 在共用通信线路上发送声音制导 5(例如说“您的请求已被收到,您可以等待处理完成,同时拿着手机,或者您可以放下手机。所需的电子函件数据被自动地传递到您的传真机”)。

[0125] 在步 9-25,CPU10-3 执行通信协议程序,即图 2 所示的流程图中的处理,从而从由邮局数中的“邮局名”规定的邮局传递电子函件,所述邮局数组中的“邮局名”在步 9-14 中被发现相应于由在图 11 所示的管理数据中“电子函件服务器 IP 地址”规定的电子函件服务器的用户识别号。在完成电子函件数据的传递和与其相关的处理之后(电子函件数据转换为图像数据形式),程序进入步 9-26。

[0126] 在步 9-26,CPU10-3 确定共用通信线路是否被释放。如果发现没有被释放,则程序进入步 9-30,CPU10-3 通过线路 I/F10-6 在共用通信线路上发送声音制导 6(例如说“所请求的传真图像数据现已准备发送,请按您的传真机的启动按钮,并放下手机”)。然后在步 9-28,CPU10-3 发送在存储器 10-5 中存储的传真图像数据(借助于转换由电子函件数据产生的)。

[0127] 在另一方面,如果在步 9-26 确定共用通信线路已被释放,则程序进入步 9-27,CPU10-3 通过线路 I/F10-6 向由相应于用户识别号的邮局中的“联机规定的传真目的地”规定的目的地或缺省的传真目的地自动地发出呼叫(通过拨号),所述用户识别号在步 9-14 被发现是有效的。在下一步 9-28,发送借助于由电子函件数据转换而产生的传真图像数据。在完成传真传输之后,占用的线路被释放,并结束输入呼叫接收处理。

[0128] 在上述处理中的步 9-25 中,如果在电子函件服务器 1-10 的规定的邮局中没有电子函件,则在步 9-30 发出声音制导,通知“在规定的邮局没有新的电子函件数据”。然后结束输入呼叫接收处理。在另一方面,当处理通过步 9-26,9-27 和 9-28 时,由传真产生和发送通知在规定的邮局中没有新的电子函件数据的图像信息。

[0129] 从以上的说明可以看出,按照本发明的电子函件/传真机具有以下优点。

[0130] 1 通过简单地引入按照本发明的电子函件/传真机,而不需任何另外的昂贵的设备,管理公司的信息系统例如 LAN 和电子函件系统的系统管理者可以容易地使系统适用于使用户通过电话线(或 ISDN)从外部访问电子函件服务器的要求。

[0131] 这就是说,可以容易地建立一个系统,通过简单地把按照本发明的电子函件/传真机和公司内的计算机网络相连,而不必另外安装专用的访问服务器,用于接收通过电话线从外部进行的访问,并且不必引入能够加密电子函件的系统,该系统便允许用户通过从外部访问在公司内安装的该系统读出电子信息例如电子函件。在这种技术中,不需要对现

有的电子信息系统例如电子函件系统进行大的改动。按照本发明的电子函件 / 传真机可以容易地被引入具有低的安装成本的系统中,因为电子函件 / 传真机是常规传真机的一种简单的扩展。在安装这种电子函件 / 传真机之后,不需要复杂的维护。

[0132] 2 可以使用现有的和共用交换电话网络相连的传真机作为电子函件客户机,通过它用户可以读出电子函件而没有使信箱暴露到外部去的危险。这为电子函件用户提供了极大的方便。

[0133] 这就是说,现有的传真机可以用作电子函件读出终端,其具有类似于专用的电子函件接收装置的能力。这使得电子函件用户不总是需要携带专用的电子函件读出终端,因为用户可以在传真机是可利用的任何时候读出电子函件。如果按照本发明的电子函件 / 传真机被引入 LAN 连接的系统,则可以快速地从外部读出电子函件,而不需复杂的人工操作。在这种技术中,电子函件在被通过电话线传递之前被转换成传真数据的形式。这和通过因特网传递信息的情况相比,能够确保高的安全性。这就是说,这种技术为读出电子函件提供了大的方便和高的安全性。

[0134] 如果按照本发明的电子函件 / 传真机用于传递加密的传真数据形式的电子函件,则可以进一步改善安全性。

[0135] 虽然本发明已经参照电子函件 / 传真机的实施例进行了说明,但在上述的电子函件 / 传真机中实现的特点和功能也可以通过在个人计算机上安装应用程序而在个人计算机上实现。

[0136] 本发明的另一个优点在于,可以在电子函件 / 传真机上输出作为从电子函件服务器传递的电子函件数据的标题表的电子函件表。这使得容易管理电子函件。这样便可以正确地得到所需的电子函件。

[0137] 另一个优点在于,当要被从电子函件服务器传递的电子函件数据包括某些不能由电子函件 / 传真机译码的数据时,或当存储器空间不足以接收电子函件数据时,则输出通知上述事实的信息,并且电子函件数据被保持在电子函件服务器中而不被删除,从而使得用户可以通过另外的装置得到电子函件,或在电子函件 / 传真机具有足够的存储空间时得到电子函件。

[0138] 虽然参照最佳实施例对本发明进行了说明,但本发明不限于这一实施例的细节。不脱离本发明的范围和构思可以作出各种修改和变型。

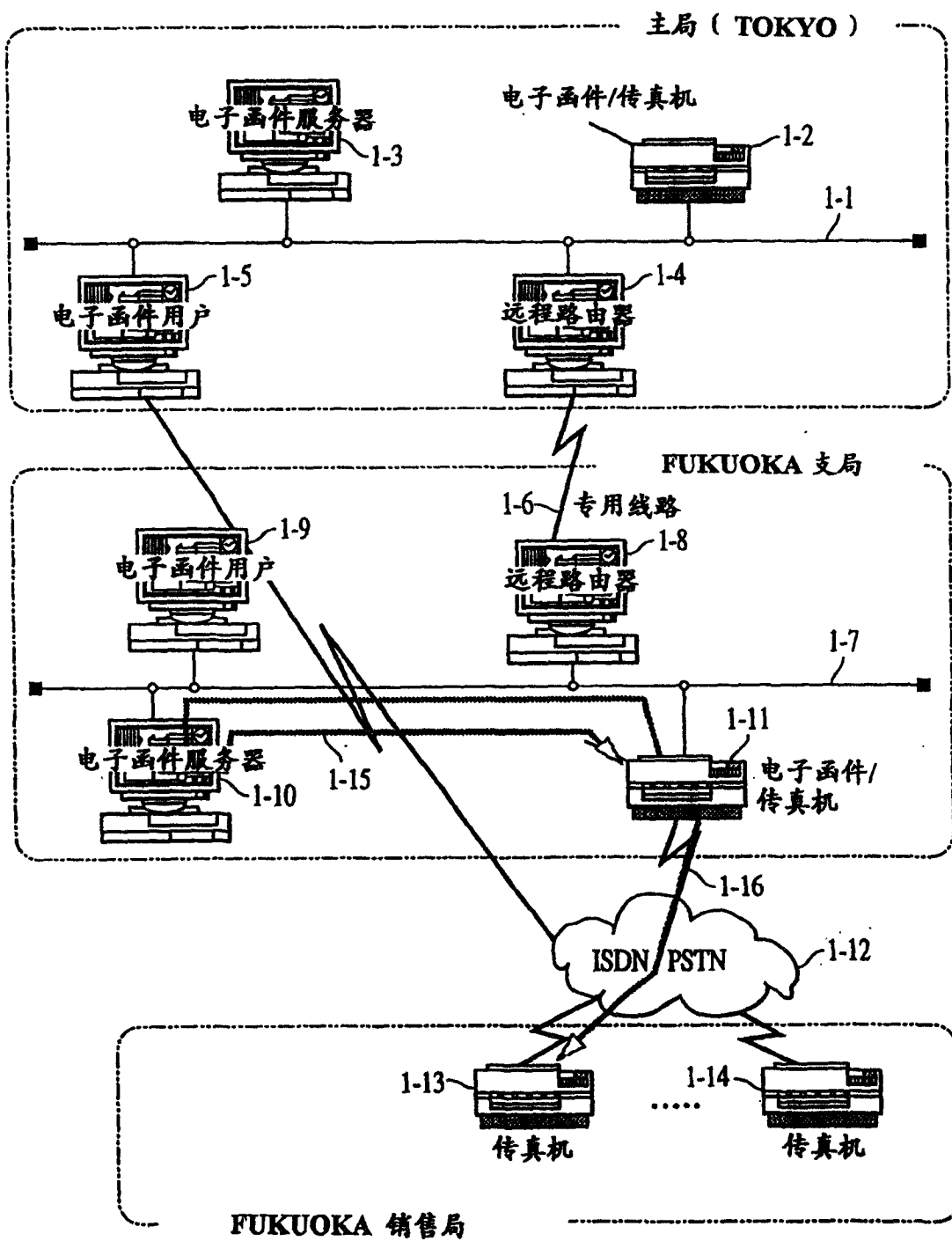
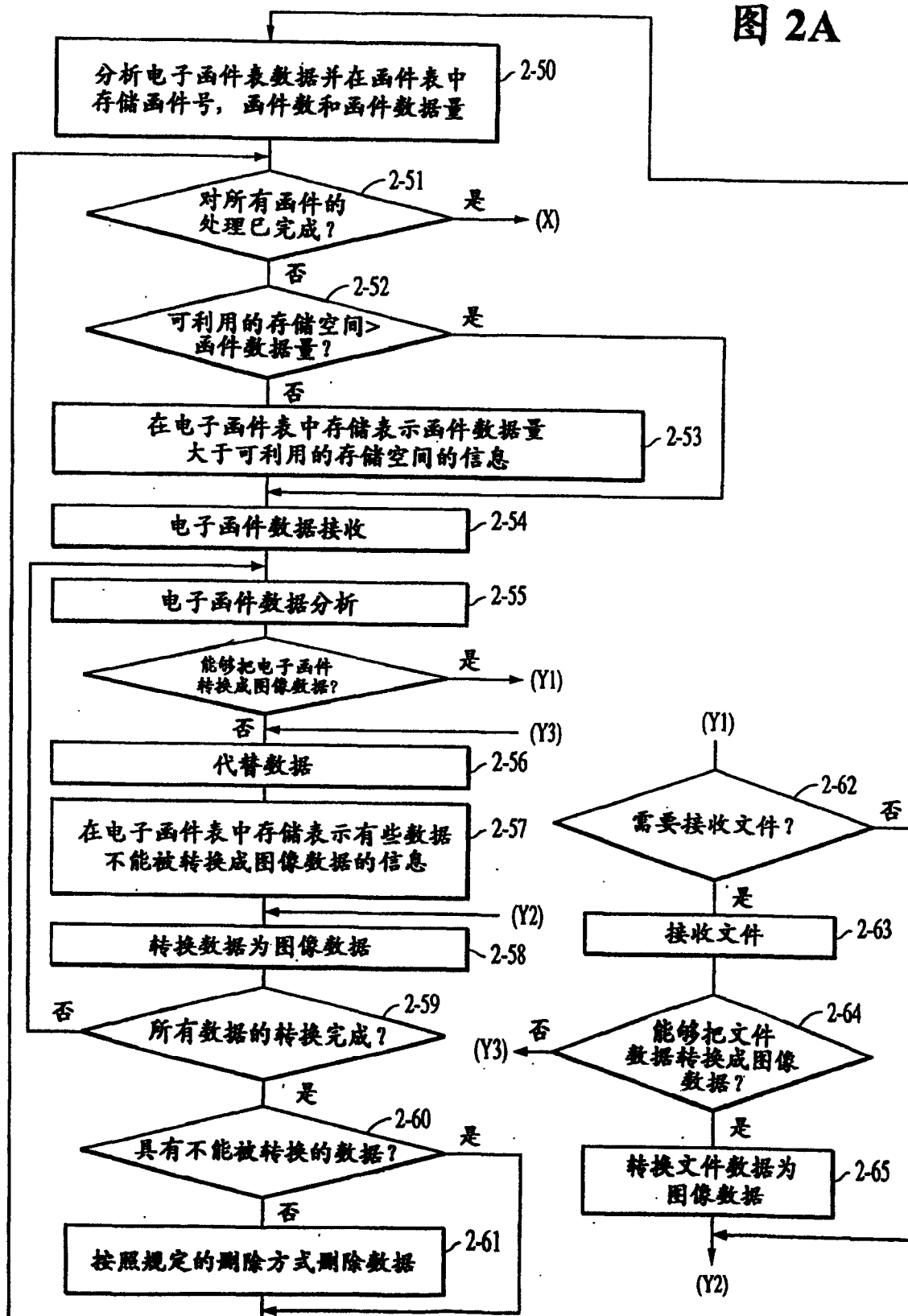


图 1

图 2A



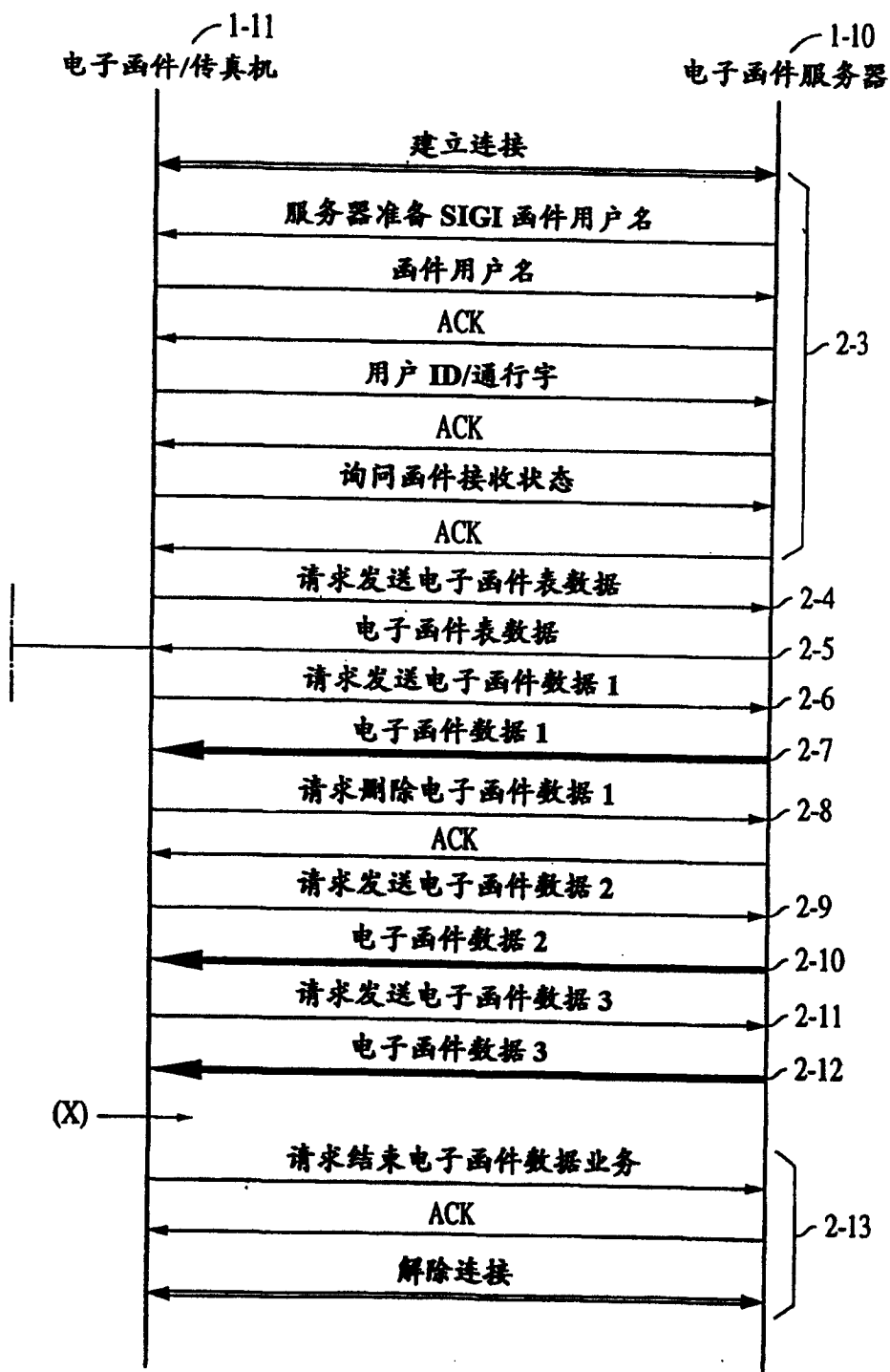


图 2B

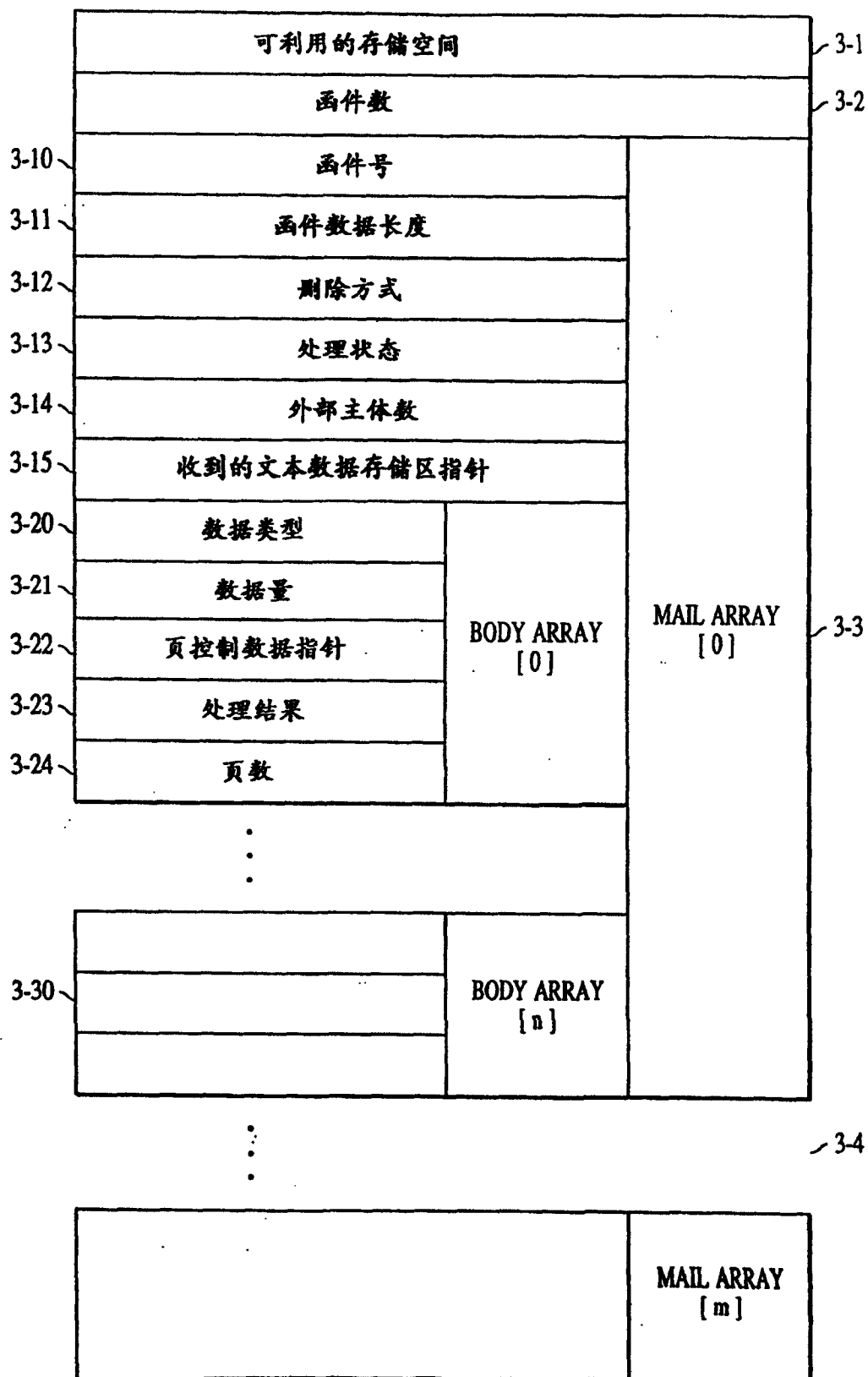


图 3

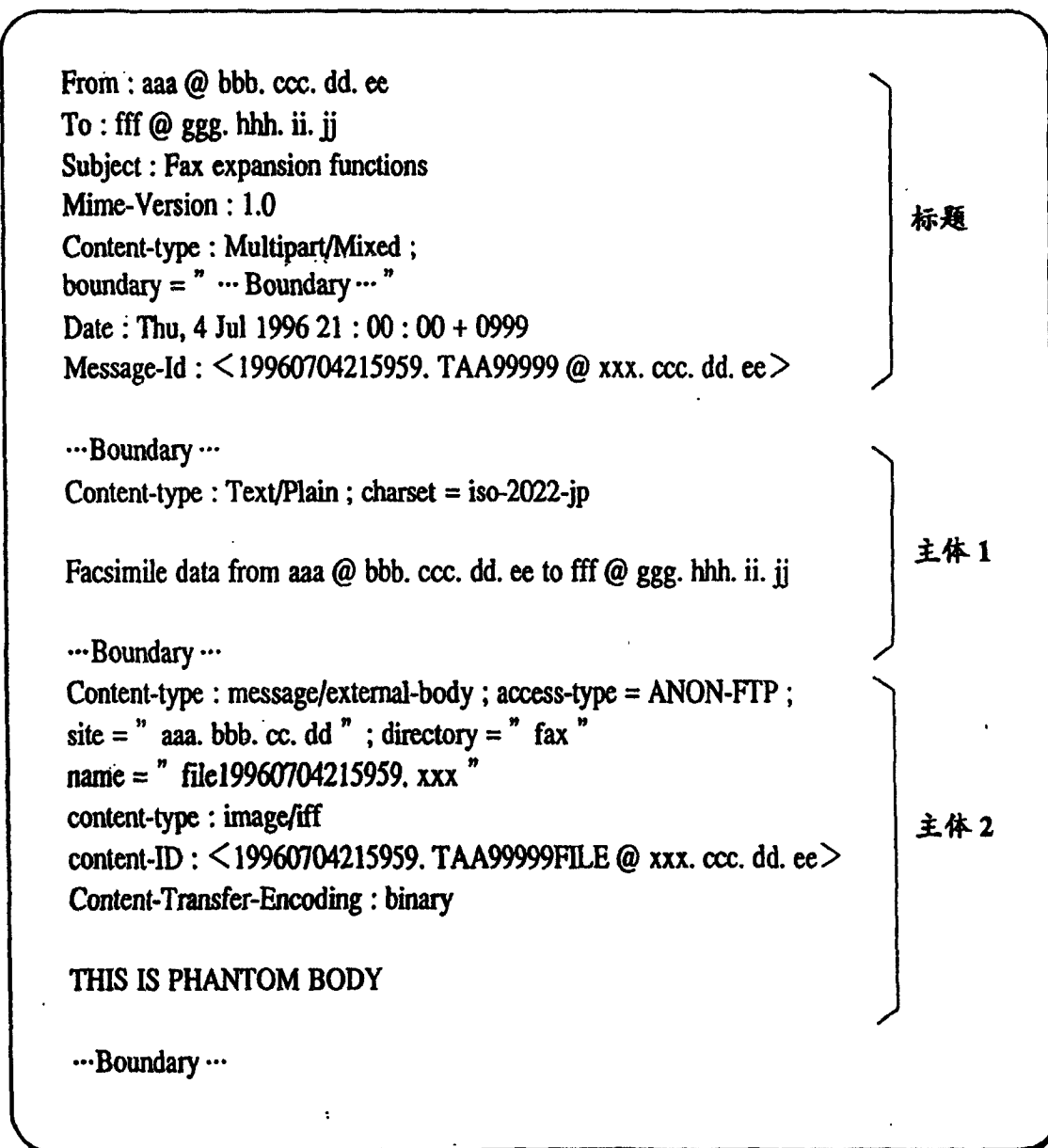


图 4

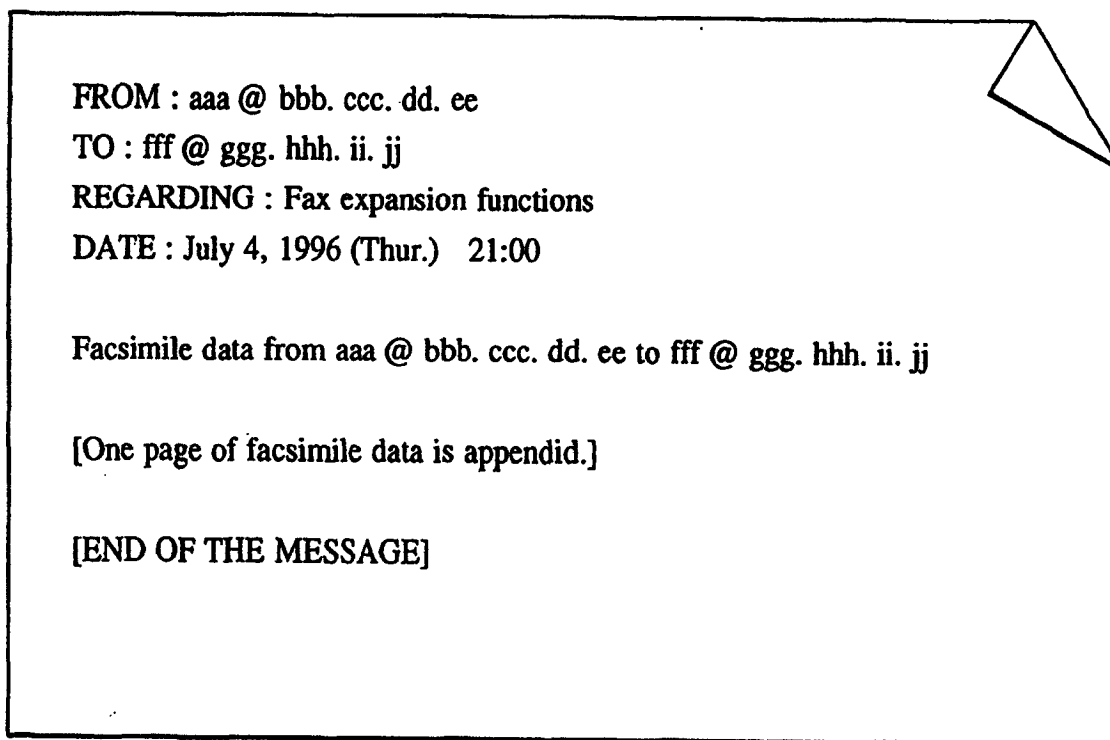


图 5

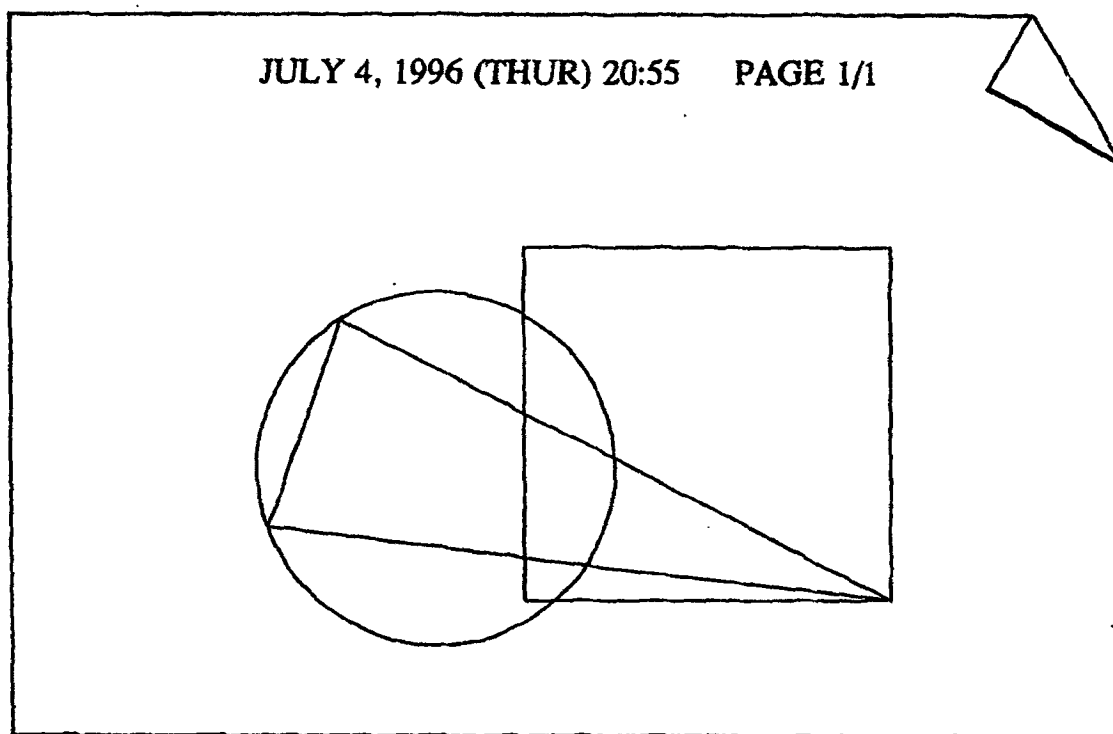


图 6

*** * * * RECEIVED MAIL * * * ***

FROM : aaa @ bbb. ccc. dd. ee

TO : fff @ ggg. hhh. ii. jj

REGARDING : Fax expansion functions

DATE : July 4, 1996 (Thuu.) 21:00

**Facsimile Data from aaa @ bbb. ccc. dd. ee to
fff @ ggg. hhh. ii. jj**

FACSIMILE DATA FROM aaa @ bbb. ccc. dd. ee to fff @ ggg. hhh. ii. jj

**[THE COLOR IMAGE DATA LISTED BELOW IS ALSO RECEIVED
BUT THIS MACHINE IS NOT CAPABLE OF DEALING WITH IT]**

[YOU CAN GET IT VIA YOUR COMPUTER]

Content-type : message/external-body ;

access-type = local-file ;

name = " /fax/aaa/tiff19960704215959. xxx "

content-type : image/jpg

content-ID <19960704215959. TAA99999TIFF @ xxx. ccc. dd. ee>

Content-Transfer-Encoding : binary

[END OF THE MESSAGE]

图 7

*** * * * MAIL LIST * * * ***

There are 3 mails received.

Mail Access Number : 1

FROM : aaa @ bbb. ccc. dd. ee

TO : fff @ ggg. hhh. ii. jj

REGARDING : Subject1

DATE : July 4, 1996 (Thur.), 9:00

RECEPTION STATUS : No Error

Mail Access Number : 2

FROM : kkk @ lll. ccc. dd. ee

TO : fff @ ggg. hhh. ii. jj

REGARDING : Fax expansion functions

DATE : July 4, 1996 (Thur.), 10:00

RECEPTION STATUS : Invalid Data

Mail Access Number : 3

FROM : mmm @ lll. ccc. dd. ee

TO : fff @ ggg. hhh. ii. jj

REGARDING : Fax expansion functions

DATE : July 4, 1996 (Thur.), 10:00

RECEPTION STATUS : Memory Overflow Error

[END OF THE MAIL LIST]

图 8

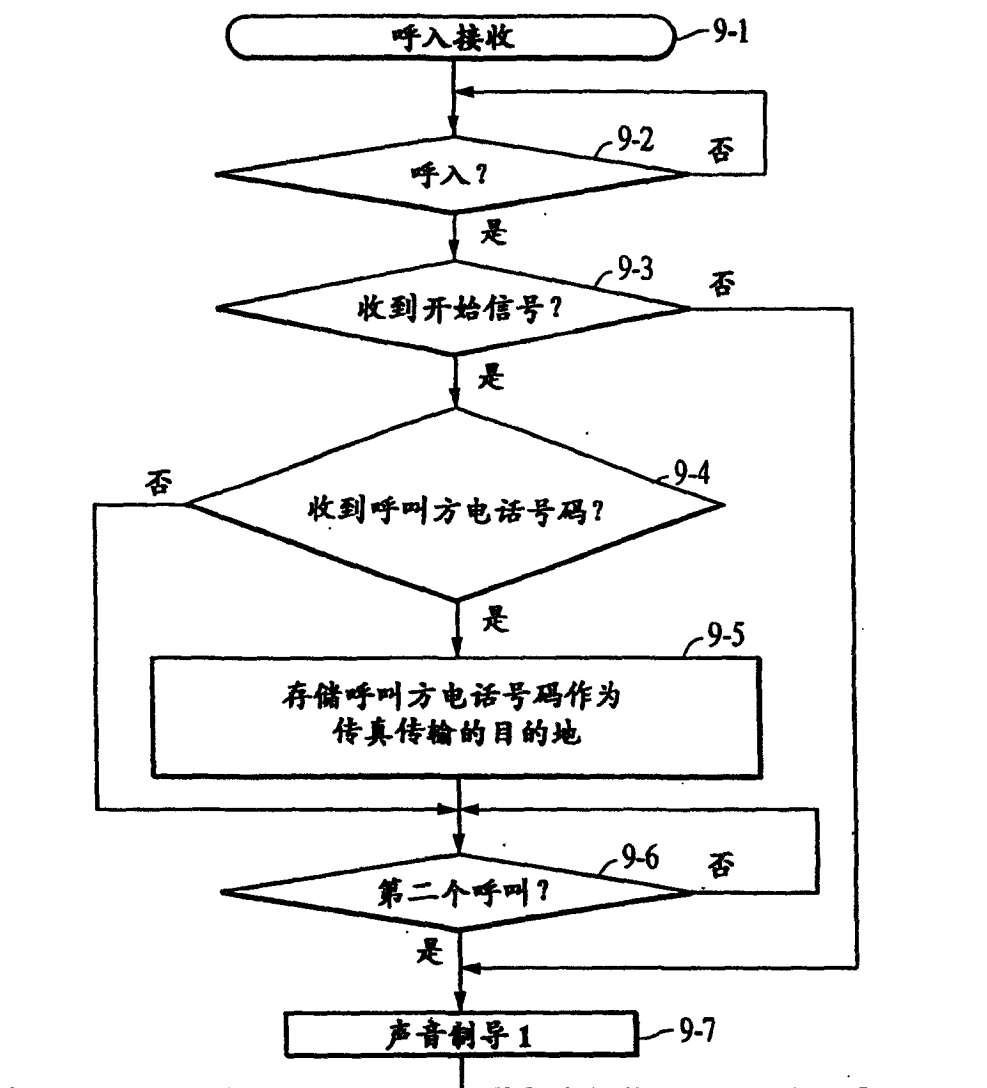


图 9A

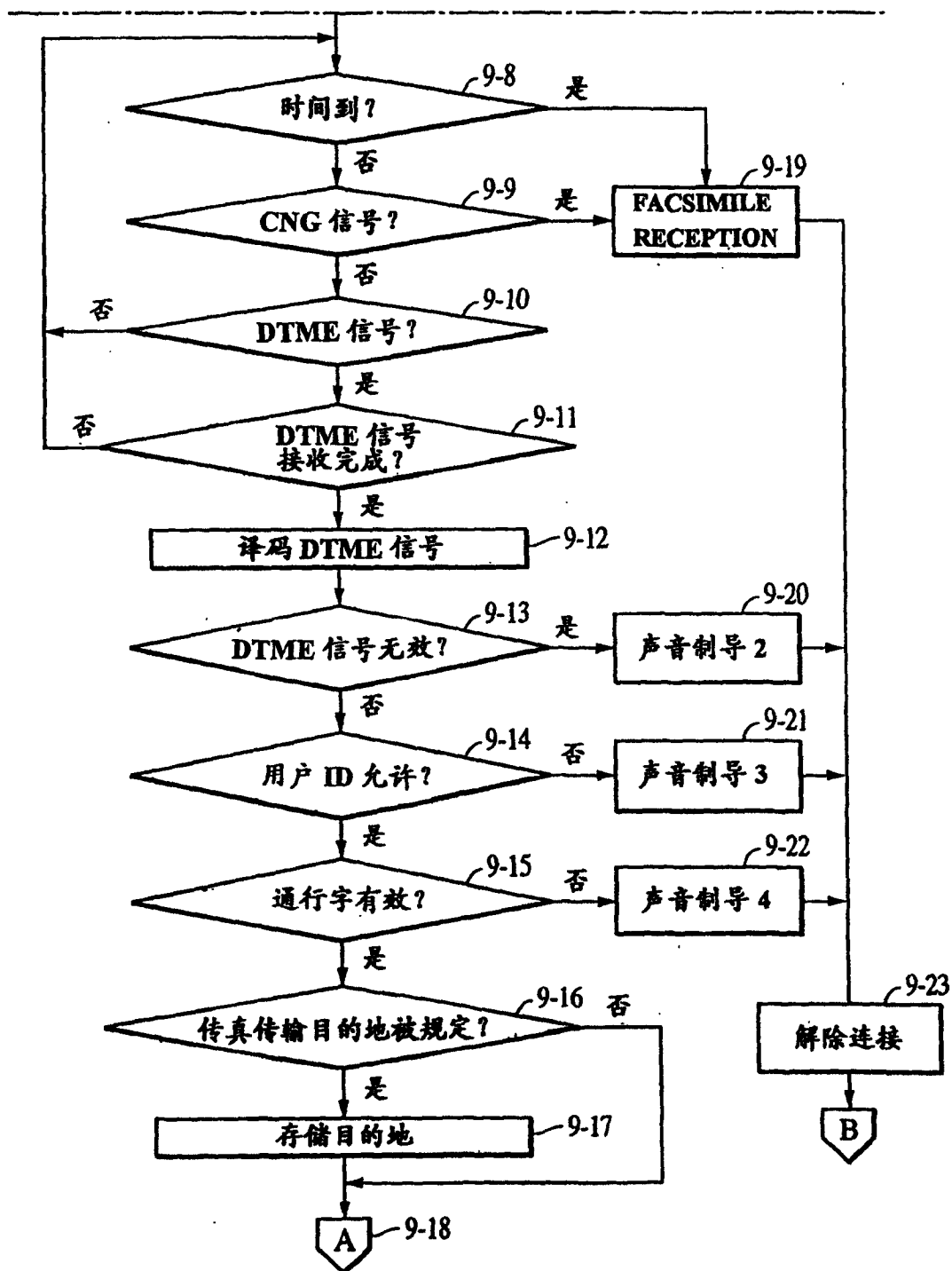


图 9B

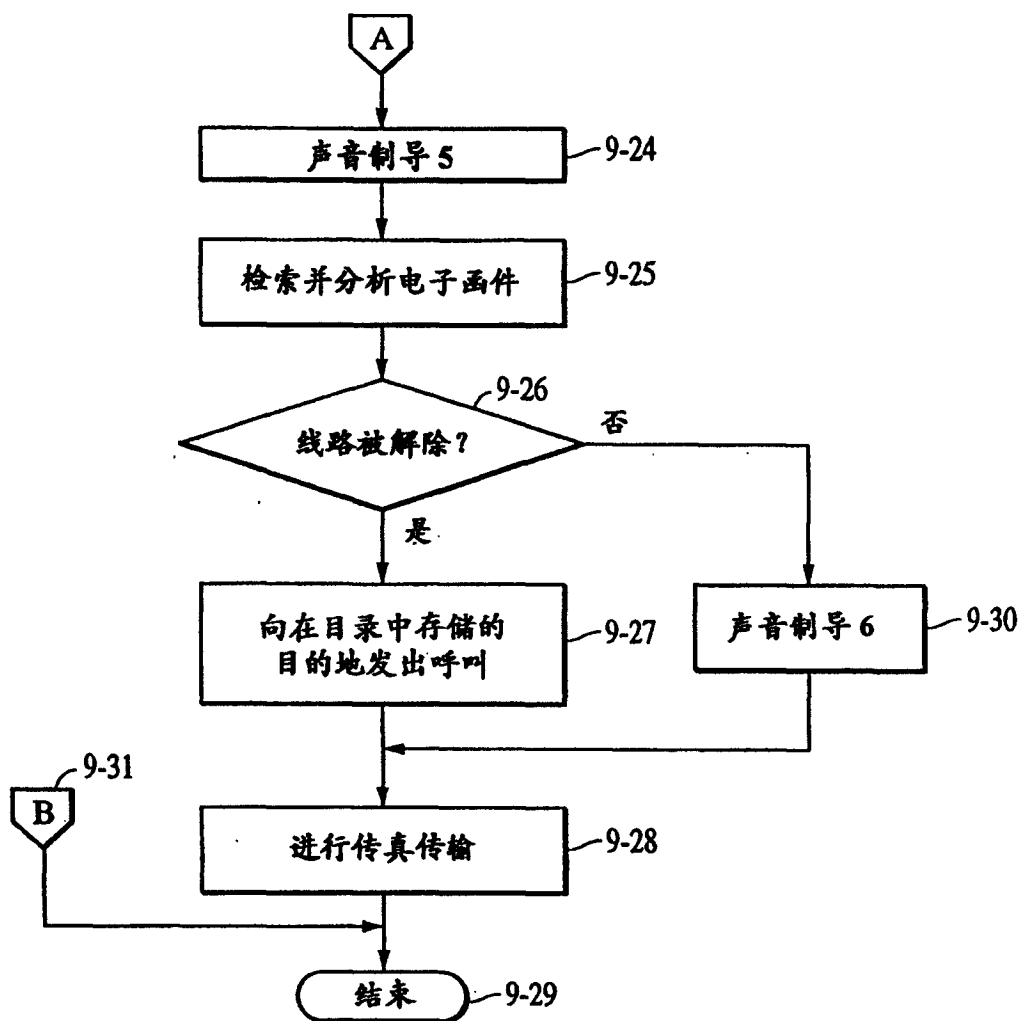
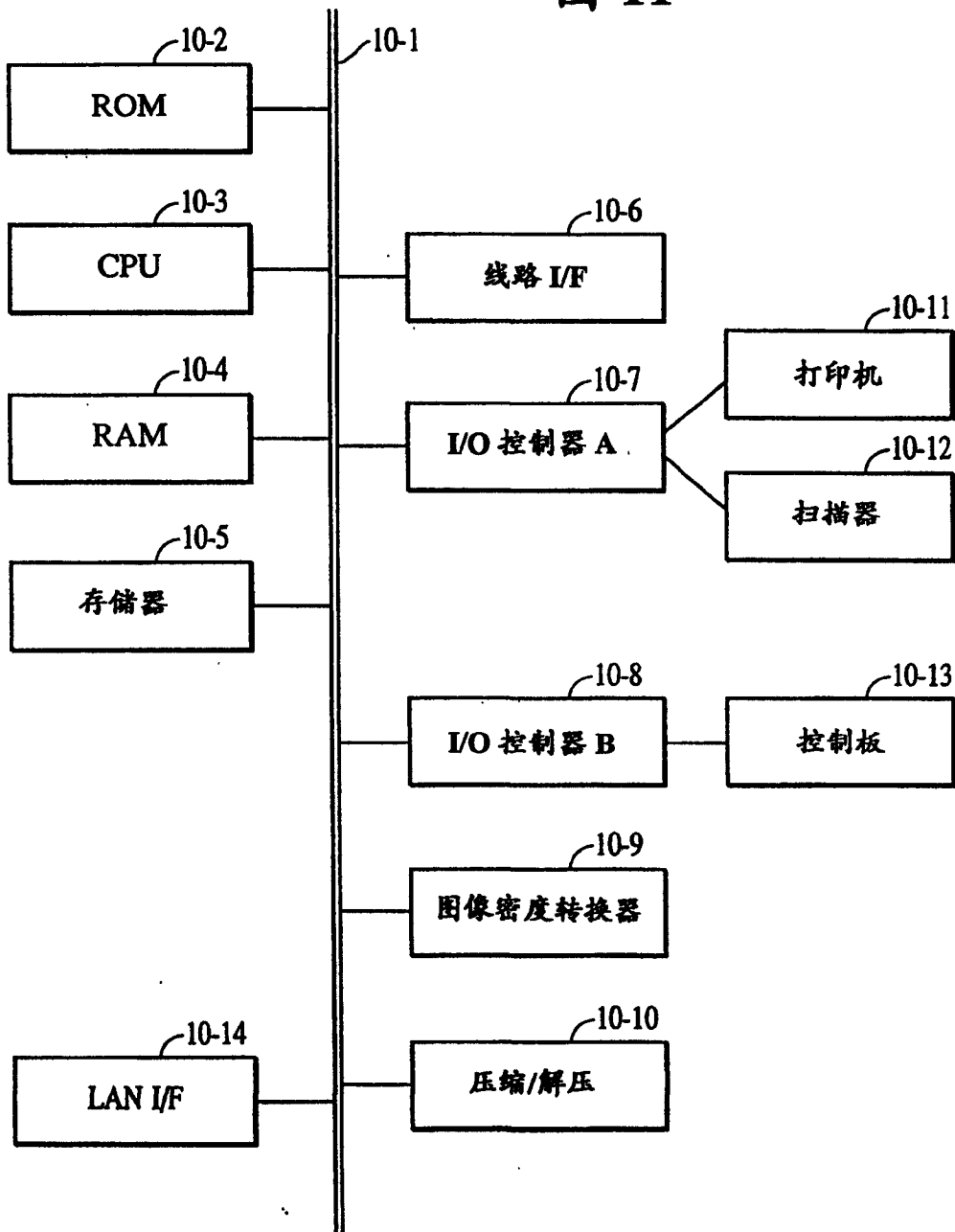


图 10

图 11



11-1	电子函件服务器 IP 地址 “192.33.22.11”			POST OFFICE ARRAY [1]
11-2	邮局数 “10”			
11-3	邮局名 “用户名 1”		远程访问 操作目的地	
11-4	传真/电子函件转换操作方式 “定时和远程方式”			
11-5	函件读出方式 “只读标题”			
11-6	定时读间隔 “1 小时”			
11-7	用户 ID “3939”			
11-8	通行字 “8280”			
11-9	函件读出方式 “函件主体”	远程访问 操作目的地		
11-10	缺省的传真地址 “03 - 3737 - 3636”			
11-11	联机规定的传真地址 “03 - 3737 - 5656”			
11-12	传真地址数 “1”	传真传输的 目的地		
11-13	FACSIMILE DESTINATION [1] "093-111-2222"			
:				11-20
11-31	邮局名 “III”		POST OFFICE ARRAY [1]	
11-32	传真/电子函件转换操作方式 “定时”			
11-33	函件读出方式 “主体”			
11-34	定时读间隔 “20 分钟”			
	⋮			
	⋮	远程访问 操作目的地		
	⋮			
11-35	传真地址数 “1”	传真传输的 目的地		
11-36	FACSIMILE DESTINATION [1] "093-111-2222"			
:				11-40 11-30
	邮局名 “用户名 10”		POST OFFICE ARRAY [1]	
	传真/电子函件转换操作方式 “定时”			
	传真/电子函件转换操作方式 “定时和远程方式”			
	定时读间隔 “30 分钟”			
	⋮	远程访问 操作目的地		
	⋮			
	⋮			
	传真目的地数 “2”	传真传输的 目的地		
	FACSIMILE DESTINATION [1] "093-333-4444"			
	FACSIMILE DESTINATION [2] "093-444-555"			

图 12

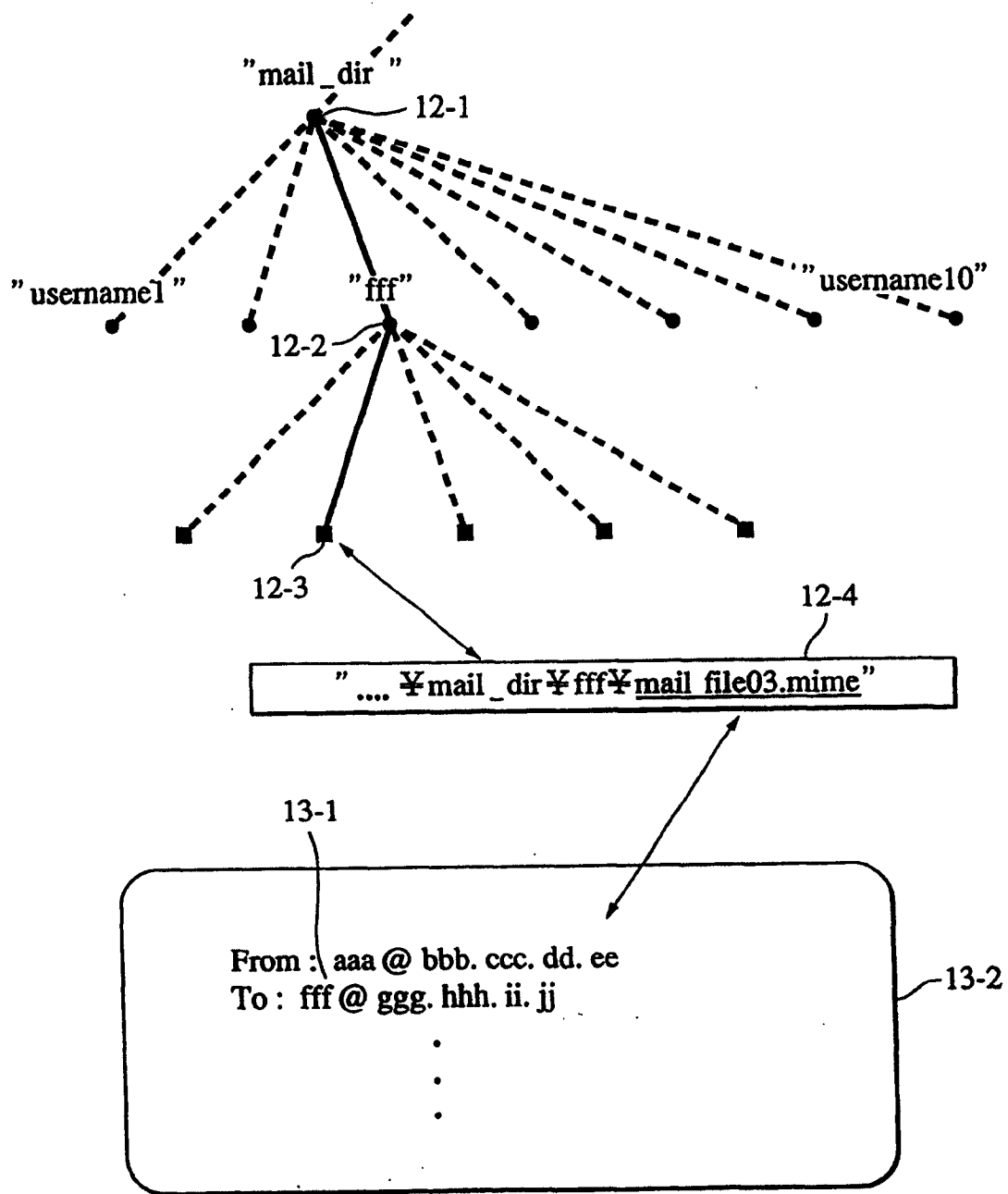


图 13

