

专利号 ZL 03803488.3

G06F 13/00 (2006.01)
H04L 12/54 (2006.01)
H04L 12/58 (2006.01)

[11] 授权公告号 CN 100346325C

[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

代理人 康建峰

[87] 国际公布 WO2003/067440 英 2003.8.14

「85」进入国家阶段日期 2004.8.6

[73] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 利根川信行

[56] 参考文献

JP 2001 - 111628A 2001.4.20

JP2002 - 27193 A 2002. 1. 25

JP11-74986A 1999.3.16

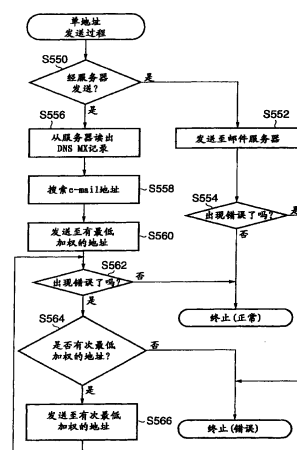
审查员 杨 薇

[54] 发明名称

用电子邮件发送图像的通信装置及控制方法

[57] 摘要

一种用于发送附有图像数据作为附件的电子邮件的通信装置及方法，能够根据要发送的电子邮件地址，选择是把电子邮件直接发送至接收者，还是通过邮件服务器发送。结果，使用本发明公开的装置及方法能够减少邮件服务器的负荷并可靠地发送大量数据。



1. 一种通信装置，包括：

接收者数据记录装置，用于对于多个接收者中的每一个记录接收者信息，该接收者信息包括具有预定域信息的接收者地址；

电子邮件数据产生装置，用于响应于指定了在接收者数据记录装置中所记录的接收者地址中至少一个的发送指令，产生具有图像数据作为附件的电子邮件数据；和

传输装置，用于把该电子邮件数据发送到指定接收者地址；

其中，所述接收者数据记录装置设置对多个接收者地址中每一个的传输路由信息，其中传输路由信息具有：表示要将所述电子邮件数据产生装置产生的电子邮件数据经由邮件服务器发送到接收者地址的第一状态，或者表示要将电子邮件数据直接发送到接收者地址的第二状态，

并且，其中所述传输装置从 DNS 服务器获取与对于指定接收者地址的域信息的 IP 地址有关的信息，并且在与指定接收者地址对应的传输路由信息被设置为第二状态的情况下基于与该 IP 地址有关的信息将电子邮件数据直接发送到接收者，并且在与指定接收者地址对应的传输路由信息被设置为第一状态的情况下所述传输装置将电子邮件数据经由预定邮件服务器发送到接收者。

2. 按照权利要求 1 的通信装置，其中当所述传输装置基于被设置为第二状态的传输路由信息发送电子邮件数据时，传输装置将从 DNS 服务器的 DNS MX 记录信息获取的与对于指定接收者地址的域信息的 IP 地址有关的信息，确定为电子邮件数据要发送到的接收者地址。

3. 按照权利要求 2 的通信装置，其中，如果发送至指定接收者地址的操作失败，则传输装置将基于相同域信息的另一 IP 地址确定为接收者地址。

4. 按照权利要求 1 到 3 任一项的通信装置，其中，图像数据是传真图像数据。

5. 一种用于控制通信装置的方法，该通信装置包括接收者数据记录

装置，用于对于多个接收者中的每一个记录接收者信息，该接收者信息包括具有预定域信息的接收者地址，所述方法包括步骤：

响应于指定了在接收者数据记录装置中所记录的接收者地址中至少一个的发送指令，产生具有图像数据作为附件的电子邮件数据；和
把该电子邮件数据发送至指定接收者地址；

其中，所述接收者数据记录装置设置对多个接收者地址中每一个的传输路由信息，其中传输路由信息具有：表示要将所述电子邮件数据产生装置产生的电子邮件数据经由邮件服务器发送到接收者地址的第一状态，或者表示要将电子邮件数据直接发送到接收者地址的第二状态，

并且，其中在所述发送步骤中，从 DNS 服务器获取与对于指定接收者地址的域信息的 IP 地址有关的信息，并且在与指定接收者地址对应的传输路由信息被设置为第二状态的情况下基于与该 IP 地址有关的信息将电子邮件数据直接发送到接收者，并且在与指定接收者地址对应的传输路由信息被设置为第一状态的情况下所述传输装置将电子邮件数据经由预定邮件服务器发送到接收者。

6. 按照权利要求 5 的用于控制通信装置的方法，其中当在所述发送步骤中基于被设置为第二状态的传输路由信息发送电子邮件数据时，将从 DNS 服务器的 DNS MX 记录信息获取的与对于指定接收者地址的域信息的 IP 地址有关的信息，确定为电子邮件数据要发送到的接收者地址。

7. 按照权利要求 5 的用于控制通信装置的方法，其中如果发送至指定接收者地址的操作失败，则在所述发送步骤中将基于相同域信息的另一 IP 地址作为接收者地址。

8. 按照权利要求 5 到 7 任一项的用于控制通信装置的方法，其中，图像数据是传真图像数据。

用电子邮件发送图像的通信装置及控制方法

技术领域

本发明涉及一种用电子邮件（此后称 e-mail）发送图像的通信装置及控制方法，更具体说，是涉及一种通信装置及控制方法，用于发送作为 e-mail 附件的图像数据。

背景技术

近年来，随着个人计算机的普及和网络的兴起，通过这种网络发送和接收文本数据的 e-mail 变得更为普遍。利用 e-mail，可以把各种类型文件粘贴在 e-mail 的文本数据体上，于是，已经提出一种通过 e-mail 发送并接收图像数据的因特网传真，把图像的 TIFF（Tag Image File Format，标签图像文件格式）文件粘贴在该 e-mail 上。

类似地，利用 IETF（Internet Engineering Task Force，因特网工程任务组）颁布的 RFC 2532（Expanded Facsimile Using Internet Mail，使用因特网邮件的传真扩展），已经提出一种因特网传真的全模式。该全模式是，当接收装置已经适当地接收发送装置发送的有图像 TIFF 文件附件的 e-mail 时，用 e-mail 通知发送装置，表明接收装置已经适当接收发送装置发送的 e-mail。

借助该种因特网传真，一般情况下，在图像数据从发送装置发送到抵达接收装置这一段时间，e-mail 通过了多个邮件服务器。因此，传输中的延迟成为关键因素。还有，某些邮件服务器为了减小服务器的处理负荷，限制附件的大小，而当传输路由中存在这样的邮件服务器时，常常可能使大的附件不能适当传送。

相反，在同一局域环境内，例如在同一网络内，已有的邮件地址，不需要令 e-mail 通过服务器，因此消除了服务器产生的延迟及传输中的错误。

因此，需要一种通信装置，有能力根据附有图像文件的给定电子邮件的地址快速并容易地确定是否要通过邮件服务器路由，从而减小邮件服务器的负荷。

发明内容

因此，本发明的一个目的是提供一种通信装置，用于发送作为电子邮件附件的图像数据，该通信装置能根据地址快速并容易地对附有图像文件的给定电子邮件确定是否要通过邮件服务器路由，并相应地路由该电子邮件，因此能够减小邮件服务器的处理负荷。

按照本发明的一个方面，上述目的是用一种通信装置获得的，该通信装置包括：

接收者数据记录装置，用于对于多个接收者中的每一个记录接收者信息，该接收者信息包括具有预定域信息的接收者地址；

电子邮件数据产生装置，用于响应于指定了在接收者数据记录装置中所记录的接收者地址中至少一个的发送指令，产生具有图像数据作为附件的电子邮件数据；和
传输装置，用于把该电子邮件数据发送到指定接收者；

其中，所述接收者数据记录装置设置对多个接收者地址中每一个的传输路由信息，其中传输路由信息具有：表示要将所述电子邮件数据产生装置产生的电子邮件数据经由邮件服务器发送到接收者地址的第一状态，或者表示要将电子邮件数据直接发送到接收者地址的第二状态，

并且，其中所述传输装置从 DNS 服务器获取与对于指定接收者地址的域信息的 IP 地址有关的信息，并且在与指定接收者地址对应的传输路由信息被设置为第二状态的情况下基于与该 IP 地址有关的信息将电子邮件数据直接发送到接收者，并且在与指定接收者地址对应的传输路由信息被设置为第一状态的情况下所述传输装置将电子邮件数据经由预定邮件服务器发送到接收者。

按照本发明的另一个方面，上述目的是用一种控制通信装置的方法获得的，该通信装置包括接收者数据记录装置，用于对于多个接收者中的每一个记录接收者信息，该接收者信息包括具有预定域信息的接收者地址，所述方法包括步骤：

响应于指定了在接收者数据记录装置中所记录的接收者地址中至少一个的发送指令，产生具有图像数据作为附件的电子邮件数据；和

把该电子邮件数据发送至指定接收者；

其中, 所述接收者数据记录装置设置对多个接收者地址中每一个的传输路由信息, 其中传输路由信息具有: 表示要将所述电子邮件数据产生装置产生的电子邮件数据经由邮件服务器发送到接收者地址的第一状态, 或者表示要将电子邮件数据直接发送到接收者地址的第二状态,

并且, 其中在所述发送步骤中, 从 DNS 服务器获取与对于指定接收者地址的域信息的 IP 地址有关的信息, 并且在与指定接收者地址对应的传输路由信息被设置为第二状态的情况下基于与该 IP 地址有关的信息将电子邮件数据直接发送到接收者, 并且在与指定接收者地址对应的传输路由信息被设置为第一状态的情况下所述传输装置将电子邮件数据经由预定邮件服务器发送到接收者。

本发明的其他目的、特征、和优点, 将从下面结合附图的说明中明显看出, 附图中, 各图自始至终用相同参考字符指定相同的或类似的部分。

附图说明

与说明书结合并作为说明书一部分的附图, 画出本发明的实施例, 并与说明一起用于解释本发明的原理, 其中:

图 1 是方框图, 画出通信系统的一种配置, 该配置使用按照本发明一个实施例的通信装置;

图 2 是断面图, 画出作为图 1 的一种通信装置 100 的复印本;

图 3 是方框图, 画出图 2 的阅读器 1 的配置;

图 4 是方框图, 画出图 1 的内核 10 的配置;

图 5 是方框图, 画出图 1 的格式器 8 的配置;

图 6 是方框图, 画出图 1 的传真 8 的配置;

图 7 是方框图, 画出图 1 的网络接口 (I/F) 7 的程序配置;

图 8 是简图, 画出图 1 通信装置 100 的传输设置屏;

图 9 是简图, 画出图 1 通信装置 100 的地址簿选择屏;

图 10 是简图, 画出用于向图 1 通信装置 100 地址簿中键入姓名的屏;

图 11 是流程图, 表明按照本发明一个实施例的通信装置中, 建立图像的过程;

图 12 是流程图, 表明按照本发明一个实施例的通信装置中, 设置使用的页大小的过程;

图 13 是流程图，表明按照本发明一个实施例的通信装置中，设置压缩方法的过程；

图 14A 和 14B 是流程图，表明按照本发明一个实施例的通信装置中，设置分辨率的过程；

图 15 是流程图，表明按照本发明一个实施例的通信装置的广播过程；

图 16 是简图，画出图 1 服务器的设置例子的一部分；

图 17 是流程图，表明按照本发明一个实施例的通信装置，向单个地址发送 e-mail 的过程；

图 18 是顺序图，画出按照本发明一个实施例的通信装置的单模式传输；

图 19 是顺序图，画出按照本发明一个实施例的通信装置的 Full Mode（全模式）传输（成功的）；

图 20 是顺序图，画出按照本发明一个实施例的通信装置的 Full Mode（全模式）传输（失败的）；

图 21 是简图，画出按照本发明一个实施例的通信装置上，记录的传输结果的一个例子；和

图 22 是简图，按照本发明一个实施例的通信装置，画出输出的传输结果报告的一个例子。

具体实施方式

现在参照附图，详细说明本发明的优选实施例。

图 1 是方框图，画出通信系统的一种配置，该配置使用按照本发明一个实施例的通信装置。

如图 1 中所示，通信装置 100 包括阅读器 1、打印机 2、和图像输入输出控制器 3。阅读器 1 读出文件的图像，并把与读出的文件图像对应的图像数据，输出至打印机 2 及图像输入输出控制器 3。打印机 2 把与阅读器 1 及图像输入输出控制器 3 来的图像数据对应的图像，打印在记录媒体上。记录媒体可以是纸、照相软片、或其他适当的材料。图像

输入输出控制器 3 与阅读器连接，并装有传真 4、文件 5、磁光盘驱动器 6、网络 I/F 7、格式器 8、图像存储器 9、和内核 10。

传真 4 是一电路，它把经电话线接收的压缩图像数据扩展，并把扩展的图像数据转发至内核 10，它还把内核 10 发来的图像数据压缩，并把压缩的图像数据发送至电话线。

磁光盘驱动器 6 与文件 5 连接。文件 5 把从内核 10 发来的图像数据压缩，并把压缩的图像数据连同供搜索该图像数据的关键字，写入磁光盘驱动器 6 中的磁光盘组。

文件 5 根据经内核 10 发来的关键字，搜索存储在磁光盘中压缩的图像数据，读出并扩展搜索的压缩图像数据，并把扩展的图像数据发送至内核 10。

网络 I/F 7 有网络接口，以便与图像输入输出控制器 3 连接，并被指配 e-mail 地址为 ifacsimile@figaro.xyz.co.jp。

硬盘 18 与网络 I/F 7 连接，并能存储从局域网 200 接收的 e-mail 数据。

类似于通信装置 100 的通信装置 20，连接至局域网 200，且通信装置 20（的网络 I/F）被指配 e-mail 地址为 ifacsimile@figaro02.xyz.co.jp。还有，起邮件服务器、pop（堆栈）服务器、和 DNS 服务器作用的第一服务器 12（e-mail 地址为 pulser.xyz.co.jp），与第一服务器 12 有相同能力，用于支持第一服务器 12 的第二服务器 21（指配的 e-mail 地址为 backup.xyz.co.jp），和指配 e-mail 地址为 client@xyz.co.jp 的邮件客户 PC11，都与网络 200 连接。网络 200 又通过没有画出的例如网关装置，连接至 World Wide Web（环球网），或因特网 13。

在因特网 13 或可通过因特网 13 接入的外部网的内部，是多个类似第三服务器 14（指配的 e-mail 地址为 panther.abc.co.jp）的邮件服务器，因此能与非常多的人进行 e-mail 通信。

格式器 8 是一电路，它把与网络 I/F 7 连接的计算机发送来的表示图像的码数据，转换为打印机 2 能打印的图像数据。

图像存储器 9 是一电路，它临时存储图像数据。

下面给出内核 10 的详细说明。一般说, 内核 10 控制数据在阅读器 1、传真 4、文件 5、网络 I/F 7、格式器 8、和图像存储器 9 各方框上的流动。

现在说明在本装置中, 把被阅读器 1 读出的图像, 粘贴到 e-mail, 并把 e-mail 发送到邮件客户 15 (e-mail 地址为 pcmail@abc.co.jp) 的过程。

在该情形中, 阅读器 1 读出的图像被转换为 e-mail 附件形式, 并用 SMTP (Simple Mail Transfer Protocol, 简单邮件传送协议) 把数据发送至第一邮件服务器 12。在该 e-mail 中, e-mail 的始发地址是指配给网络 I/F 7 的 ifacsimile@figaro.xyz.co.jp。

根据指定给邮件客户 15 的 e-mail 地址 pcmail@abc.co.jp, 第一邮件服务器 12 经因特网 13, 把数据发送至第三邮件服务器 14。已经接收这样发送的 e-mail 的第三邮件服务器 14, 验证该地址是否它管理的用户的地址, 并把接收的 e-mail 存储在邮件客户 15 的邮箱中。

安装在邮件客户 15 中的、能发送及接收 e-mail 的 e-mail 软件 (即邮件收发器), 按一定时间间隔, 例如用 POP3 (Post Office Protocol - Version 3, 邮政协议 - 版本 3) 检查第三服务器 14 邮箱的新邮件。如果有新邮件, 则把新邮件下载, 从而通信装置 100 阅读器 1 读出的图像, 可以作为附件获得。

同样, 当向因特网传真机 17 (e-mail 地址 ifacsimile@abc.co.jp) 发送图像数据时, 可以通过第一服务器 12、因特网 13、和第三服务器 14 发送数据, 借助接收图像数据的因特网传真机 17, 打印接收的图像数据。

相反的过程也可以实施。就是说, 可以把因特网传真机 17 读出的图像数据, 经过第三服务器 14、因特网 13、和第一服务器 12, 发送至通信装置 100。在通信装置 100 上, 接收的图像数据能够通过打印机 2 打印。

图 2 是断面图, 画出作为图 1 的一种通信装置 100 的复印本。

如图所示, 文件馈送器 101 安装在阅读器 1 中。文件馈送器 101 把

其上的文件组，每次一张地馈送至压印板玻璃 102 的上部位置，并在读出完成时，把纸从压印板玻璃 102 上移去。

当文件输运到压印板玻璃 102 上时，灯 103 亮起，扫描器单元 104 开始移动。扫描器单元 104 的移动导致文件被扫描，而在扫描时，从文件反射的光，经反射镜 105、106、107、及透镜 108，被引向 CCD 图像传感器 109（本文此后简称 CCD 109）。

从被扫描文件反射的光，被 CCD 109 读出，通过光电转换，把光学上读出的图像转换为图像数据，然后输出该图像数据。从 CCD 109 输出的图像数据，经某种处理后，经过视频总线（图上未画出），转发到打印机 2 和输入输出控制器 3 的内核 10（图上未画出）。

在打印机上，阅读器 1 输出的图像数据，输入激光器驱动器 201。激光器驱动器 201，按照输入的图像数据，驱动激光发射器 211。换言之，激光器驱动器 201 驱动激光发射器 211，使之发出与阅读器 1 输出的图像数据对应的激光束。该激光束被多面镜之类（图上未画出）引导到光敏鼓 202 上。通过用激光发射器 211 发射的激光束，持续地扫描光敏鼓 202，同时旋转光敏鼓 202，在光敏鼓 202 上形成与激光束对应的静电潜像。

光敏鼓 202 上的静电潜像，用显影器单元 203 提供的显影剂使之变成可见的已显影图像。记录纸由盒 204 或盒 205 中的一个，与激光的发射同步地提供，送至光敏鼓 202 和转印单元 206 之间的位置。形成在光敏鼓 202 上已显影的图像，被转印单元 206 转印到记录纸上。

已转印显影图像的记录纸，被传送到定影器 207，在定影器 207，记录纸被加热和加压，以便固定显影的图像。然后，记录纸通过定影器 207，并由输出滚筒 208 送至分选器 212，分选器 212 把已打印的纸分送各个储存斗储存，直至取走。应当指出，如果分选器 212 没有设置为分选，则记录纸被储存在最上面的储存斗。此外，当设置为双面打印时，则在记录纸被输运至输出滚筒 208 之后，输出滚筒 208 按反方向旋转，纸被舌门 209 导向有第二输运滚筒 210 的再传送路线。

当设定为多次印刷时，舌门 209 被接通，使记录纸不输运到输出滚

筒 208, 而是被引导至上述再传送路线, 通过该再传送路线, 纸再次在光敏鼓 202 和转印单元 206 之间馈送。

现在给出阅读器 1 配置的一个例子的说明。

图 3 是方框图, 画出图 2 阅读器 1 的配置。

从 CCD 109 输出的图像数据, 如图 3 所示, 被 A/D SH 110 从模拟转换为数字数据, 还进行黑斑校正。然后, 把经过这样处理的图像数据, 经图像处理器 111, 发送到打印机 2, 还经 I/F 113, 发送到图像输入输出控制器 3 的内核 10。图像处理器 111 用各种处理过程处理图像, 其中包括均衡。I/F 113 接收包括从内核 10 发送的图像数据的数据, 并控制与内核 10 的接口。

图像处理器 111 及 I/F 113, 按照键盘及安装在控制器 115 上触摸面板输入的设定, 接受 CPU 114 的控制。例如, 当控制器设定为照片模式, 以便均衡并拍照时, CPU 114 用图像处理器 111, 使图像数据均衡, 并把均衡的图像数据发送至打印机 2。

类似地, 当控制器设定为传真传输模式时, CPU 114 按照图像数据及设定的模式, 经 I/F 113 向内核 10 发送控制命令。

CPU 114 施加的控制, 例如通过 CPU 114 执行存储器 116 存储的控制程序实施。此外, 存储器 116 还能用作 CPU 114 的工作区。

现在给出内核 10 配置的一个例子的说明。

图 4 是方框图, 画出图 1 的内核 10 的配置。

内核 10 有连接至阅读器 1 的接口 I/F 122 (本文此后称阅读器 I/F 122), 于是, 从阅读器 1 发来的图像数据, 经阅读器 I/F 122, 发送至图像数据处理器 121。还有, 来自阅读器 1 的控制命令, 同样经阅读器 I/F 122, 发送至 CPU 123。图像数据处理器 121 按各种需要的方式, 处理图像数据。这类处理包括, 但不限于, 旋转图像和放大或缩小图像。然后, 在图像数据处理器 121 处理的图像数据, 根据阅读器 1 发来的控制命令, 经 I/F 120, 发送至传真 4 及文件 5 之一、或网络 I/F 7。

表示从网络 I/F 7 输入的图像的打印机数据, 在发送到图像数据处理器 121 之后, 发送至格式器 8 并扩展成图像数据, 格式器 8 再次把图

像数据发送至图像数据处理器 121，之后，图像数据经 I/F 122，或发送至传真 4，或发送至打印机 2。传真 4 把接收的图像数据，转发至图像数据处理器 121，之后，发送至传真 4 及文件 5 之一，或至网络 I/F 7。从文件 5 输出的图像数据，经发送至图像数据处理器 121 之后，又发送至打印机 2 及传真 4 之一，或发送至网络 7。

例如，CPU 123 根据从阅读器 1 发来的控制命令，通过执行存储器 124 存储的控制程序，控制各方框之间的数据传送，同时还控制由图像数据处理器 121 对图像处理的执行。存储器 124 还能用作 CPU 123 的工作区。

因此，如上所述，内核 10 能同时实施多样性的功能，包括文件图像的读出、图像的打印、图像传输及接收、图像存储、和从计算机输入及输出数据。

现在给出格式器 8 配置的一个例子的说明。

图 5 是方框图，画出图 1 的格式器 8 的配置。

用应用程序，例如 PC 客户服务器 11 的字处理程序产生的数据，被打印机驱动器转换为能被打印机打印的 Page Description Language (PDL, 页面描述语言)，如 Postscript (PS) 等等。然后，把已转换的数据，经网络 I/F 7 及内核 10，发送至格式器 8。

在格式器 8 上，数据是通过内核 I/F 220 接收的，并经 CPU 222 解释。CPU 222 用 Font ROM 223 和 Dram 225 产生图像数据。然后，由图像数据处理器 226 进一步处理如上产生的图像数据，使之与视频时钟 228 产生的同步信号同步，然后从视频 I/F 电路 227 发送至内核 10。发送的数据然后由打印机 2 打印。

因此，如上所述，打印是根据 PDL 实行的。CPU 222 例如可以通过执行 ROM 224 存储的控制程序，作为一个整体地控制格式器 8 的操作。

应当指出，格式器 8 能够随 PDL 的每种类型改变。ROM 224 的版本随 PDL 类型而不同，所以用户能够按照他的或她的目的，选择 PDL 及版本。

现在给出传真 4 配置的一个例子的说明。

图 6 是方框图，画出图 1 的传真 4 的配置。

NCU (Network Control Unit, 网络控制单元) 230 是一电路，它把传真 4 与电话连接，并进行电话和传真功能之间的切换，检测收到的呼叫信号，并在呼叫时保持来自电话交换机的 DC 环路信号。

MODEM (MODulator/DEModulator, 调制器/解调器) 231 是调制解调电路，它把模拟信号转换为数字信号，或相反，把数字信号转换为模拟信号。

从另一个传真发来的数据，被 NCU 230 接收，并被 MODEM 231 转换为数字信号。数据是图像数据，已经用 MH、MR、MMR、或 JBIG 之一的加密方法编码。

如此发送来的信号被编码/解码电路 236 解码，并在 DRAM 235 扩展成图像数据。然后，得到的图像的分辨率被分辨率改变单元 234 改变，并且该图像在图像处理电路 237 上处理。得到的图像数据是与视频时钟 239 产生的时钟同步的，并被视频 I/F 电路 238 发送到内核 10，在内核 10，图像数据由打印机 2 打印。

在传输时，阅读器 1 读出的图像数据，经过内核 10，被视频 I/F 电路 238、视频时钟 239、和图像处理电路 237 扩展，送至 DRAM 235。然后，数据的分辨率被分辨率改变单元 234 改变，并被编码/解码电路 236 用 MH、MR、MMR、或 JBIG 之一的方法编码。然后，已编码的数据被 MODEM 231 转换为模拟信号，并由 NCU 230 发送。

CPU 232 是一电路，由它协调上述的控制。程序 ROM 233 包含操纵 CPU 232 的程序。传真 4 是可摘下的，能够在需要时连上。

下面，先参照图 7，给出网络 I/F 7 的程序结构的说明。

图 7 是方框图，画出图 1 的网络接口 (I/F) 7 的程序配置。

如图 7 所示，网络 I/F 7 的程序，包括实施 IP (Internet Protocol, 因特网协议) 250、TCP (Transmission Control Protocol, 传输控制协议) /UDP (User Datagram Protocol, 用户数据报协议) 251、和应用层协议 252 的程序。

IP 250 是因特网协议层，它通过用中间节点如路由器的链接，为发送主机装置到接收主机装置的消息传递提供服务。用于传递消息的最重要的信息部分，是发送的地址和接收的地址，是由 IP 250 管理的。IP 250 确定消息的路由，就是说，为了抵达消息预定的目的地地址，消息应在网络内走哪些路径。

TCP/UDP 251 是传送层，它为发送应用进程到接收应用进程的消息传递提供服务。TCP 属连接类型的服务，并保证高度的传输可靠性，而 UDP 虽然也属连接类型的服务，但不保证可靠性。

应用层协议 252 管辖多种协议，包括 File Transfer Protocol (FTP，文件传送协议)；Simple Network Management Protocol (SNMP，简单网络管理协议)；LPD，是打印机服务器协议；HyperText Transport Protocol (HTTP，超文本传送协议)；Simple mail Transfer Protocol (SMTP，简单邮件传送协议)，这是 World Wide Web (WWW，环球网) 服务器协议；和 Post Office Protocol version 3 (POP，邮政协议，版本 3)，这是 e-mail 下载协议。

图 8 是简图，画出图 1 通信装置 100 的传输设置屏，就是说，画出当发送图像时，控制器 115 上显示屏的一个例子。应当指出，在本例中，为说明的目的，假定控制器 115 只是一触摸面板 LCD 显示器，当然可以用其他类型的控制器。

读出大小指定区 300 是一空框，以便规定扫描单元 104 读出图像的纸张大小。用户可以，例如从纸张大小 A5、A4、A3、B5、B4、和 AUTOMATIC (自动) 中选择。

分辨率指定区 301 是一空框，以便规定扫描单元 104 的读出分辨率 (点/英寸)。据此，用户例如可以从 200×100、200×200、200×400、300×300、400×400、和 600×600 dpi 中选择。默认的设置是 200×200 dpi。

压下详细设定按钮 302 时，显示一个窗 (图上没有画出)，以便规定读出密度、文件类型、双侧读出、纸张传送、画面调节、如此等等，用户可以用它设定任何需要的参数。

接收者地址指定区（或按钮）303 是一空框，以便输入 e-mail 预定接收者的地址。压下“地址”按钮，便显示类似于图 9 的地址簿。用户可以从地址簿中选择需要的地址，并在接收者地址指定区键入该地址。地址簿更详细的说明，推迟到参照图 9 的说明。在图 8，指定 Internet FAX 17 的地址 ifax@abc.co.jp 作为地址。

主题说明区 304 是一空框，以便给出 e-mail 的标题。文本区 305 是可以输入消息主体的区。图 8 中，e-mail 的主题是“测试”，而主体由消息“HELLO”组成。

回复指定区 306 是一空框，以便当用户希望分开地指定回复发信方邮件地址时，指定“回复发信方”作为标题，就是说，用户希望回复 e-mail 的发信方。图 8 画出一个例子，其中，e-mail 地址（client@xyz.co.jp）是用户他本身或她本身常用的，而不是 Internet FAX 17 的 e-mail 地址（ifax@abc.co.jp），被规定为发信方的 e-mail 地址。应当指出，回复发信方的 e-mail 地址，也可以用地址簿输入。

当选择回复发信方作为 e-mail 地址时，可以规定：把通信的确认发送至装置的 e-mail 地址（即至 ifax@abc.co.jp）和发送至回复发信方（即至发信方的）e-mail 地址两个地址。因此，如果设定回复发信方 e-mail 地址为常用的 e-mail 地址，那么，也可以很容易把通信的确认发送至 client@xyz.co.jp。

图 9 是简图，画出图 1 通信装置 100 的地址簿选择屏。地址簿在用户模式中可以编辑（图中没有画出），并可以用作存储大量 Internet FAX 及各个 e-mail 地址的数据库。

地址簿包括：地址簿 ID 字段 350、选择标记字段 351、和预定接收者 e-mail 地址字段 352，且可以用键 353、354 使之上下滚动。

当发送 e-mail 时，借助出现在选择标记字段 351 中的、与选择的地址对应的选择标记，可以从地址簿选择一个或多个地址。图 9 画出一个例子，其中地址簿的 ID No. 6，即 ifax@abc.co.jp 被选作要发送的 e-mail 地址。地址的选择，可以用手指压下需要的地址实现。

详细显示按钮 355，是用于显示选择的地址之外详细信息的按钮，

并被寄存。这些详细信息，例如可以包括图 10 所示项目。

图 10 是简图，画出图 1 通信装置 100 用于在地址簿中键入姓名的屏。该屏可以用图中没有画出的用户模式调出，也可以通过压下地址簿显示屏的详细显示按钮 355 调出。

地址指定区 400 是用于输入预定接收者 e-mail 地址的部分。例如，触摸该区，便显示虚拟的键盘屏，使用该虚拟键盘，用户能够输入 e-mail 地址。

参考数字 401 表示模式切换按钮，它能让用户在 Simple Mode（单模式）传输和 Full Mode（全模式）传输之间选择，在单模式中，不承担对传输的确认，而在全模式中，要承担确认。每压下该按钮一次，模式变换一次。

参考数字 402 表示路由选择按钮，能让用户选择：是经 e-mail 服务器如邮件服务器 12 发送数据，还是不通过 e-mail 服务器直接发送数据。每次压下该按钮，路径设置便改变。用户通过例如考虑网络结构，确定选择哪一种路由。

参考数字 403 表示纸张大小指定区，参考数字 406 表示压缩方法选择区，及参考数字 409 表示分辨率选择区。这些区共同设置通信装置 100 能够接收的图像数据服务。如果接收机能接收 B4 大小的图像，用户把纸张大小指定区 B4 按钮设置为 ON。如果接收机能接收 A3 大小的图像，用户把纸张大小指定区 A3 按钮设置为 ON。应当指出，A4（A4+）是所有传真机能接收的大小，所以 A4 按钮总停留在 ON。

如果接收机能接收 200×400 dpi 的分辨率，用户把 200×400 设置为 ON。同样，如果接收机能接收 300×300 dpi、400×400 dpi、或 600×600 dpi 的分辨率，用户根据具体情况，只要适当，相应地分别设置 300×300 dpi 按钮 411、400×400 dpi 按钮 412、或 600×600 dpi 按钮 413 为 ON。所有传真机能接收的分辨率为 200×100 dpi 或 200×200 dpi，所以这些按钮总停留在 ON。

参考数字 404、405、407、408、410、411、412、和 413 表示的按钮都是，当在 ON 时，显示黑的背景，且功能如同乒乓开关，就是每压

一次，它便接通或关闭。

参考数字 411 表示 OK 按钮，当压下时，令设置输入地址簿。

现在参照图 11 - 14，说明当发送阅读器 1 读出的图像时，按照通信装置 100 的接收能力产生图像数据的过程。

图 11 是流程图，表明按照本发明的一个实施例的通信装置中，建立图像的过程。图 12 是流程图，表明按照本发明一个实施例的通信装置中，设置使用的页大小的过程。图 13 是流程图，表明按照本发明一个实施例的通信装置中，设置压缩方法的过程。图 14A 和 14B 是流程图，表明按照本发明一个实施例的通信装置中，设置分辨率的过程。

为明晰起见，首先用图 11 说明整个处理流程。

如图所示，处理过程包括：产生图像转换参数，如纸张大小指定（在步骤 S421）、压缩方法指定（在步骤 S422）、和分辨率指定（在步骤 S423），然后用这些参数执行图像转换（在步骤 S424）。

下面用图 12 的流程图，详细说明指定纸张大小的处理过程（图 11 中的步骤 S421）。

开始时，在步骤 S430，确定原始的、预转换的图像，就是说，阅读器读出的图像、或经网络 I/F 7 接收或转发的图像的大小，是否为 A4。

如果发现原始的、预转换的图像是 A4，则在步骤 S431 中，把图像大小设定为 A4，并且过程终止。但是，如果发现原始的、预转换的图像不是 A4，那么在步骤 S432 中，确定读出或接收的图像大小是否为 B4，并且，如果是，那么在步骤 S433 中，确定 B4 的纸张大小设置是否为 ON，就是说，地址簿按钮 404（开通 B4 接收）是否为 ON。如果 B4 的设置是 ON，那么在步骤 S434 中，把图像大小设定为 B4，并且过程终止。

如果在步骤 S433 中，B4 的设置不是 ON，那么 B4 大小的设置应转换为 A4，并且过程终止。

但是，如果读出的图像大小既非 A4，也非 B4，而是 A3，那么在步骤 S436 中确定，A3 纸的大小设置是否为 ON，并且，如果是，那么在步骤 S437 中，图像大小设置为 A3，并且过程终止。

如果在步骤 S436 中，A3 设置不是 ON，那么在步骤 S438 中，确定 B4 大小的设置是否为 ON（就是说，地址簿按钮 404（开通 B4 接收）是否为 ON），并且，如果是，那么在步骤 S439 中，A3 的图像设置转换为 B4。如果 B4 设置不是 ON，那么在步骤 S440 中，A3 的图像设置转换为 A4。

现在参照图 13，详细说明压缩图像的过程。

在步骤 S451，确定 MMR 按钮 408 是否为 ON，如果是，则在步骤 S452，把压缩方法设置为 MMR，并且过程终止。

但是，如果 MMR 按钮 408 不是 ON，那么在步骤 S454 中，确定 MR 按钮 407 是否为 ON。如果是，则在步骤 S454 中把压缩方法设置为 MR。如果 MR 按钮 407 不是 ON，那么在步骤 S455 中把压缩方法设置为 MH。

现在参照图 14A 和 14B，详细说明规定图像分辨率（图 11 中的步骤 S423）的过程。

在步骤 S460，确定要转换的原始图像分辨率是否为 200×100 dpi。如果是，则在步骤 S461 中把分辨率设置为 200×100 dpi 的放大率，并且过程终止。

但是，如果在步骤 S460 中，发现要转换的原始图像分辨率不是 200×100 dpi，则在步骤 S462 中，确定分辨率是否为 200×200 dpi。如果是，那么在步骤 S463 中，把分辨率设置为 200×200 dpi，并且过程终止。

但是，如果在步骤 S462 中，确定要转换的原始图像分辨率不是 200×200 dpi，则在步骤 S464 中，确定要转换的原始图像分辨率是否为 200×400 dpi，如果是，在步骤 S465 中确定，200×400 dpi 按钮 410 是否为 ON。如果 200×400 dpi 按钮 410 是 ON，那么在步骤 S466 中把分辨率设为 200×400 dpi 的放大率，又如果不是 ON，则把分辨率设为 200×200 dpi，并且过程终止。

如果在步骤 S464 中，发现原始图像的分辨率不是 200×400 dpi，那么在步骤 S468 中确定，原始图像分辨率是否为 300×300 dpi，并且，如

果是，则在步骤 S469 中确定，300×300 dpi 按钮 411 是否为 ON。如果 300×300 dpi 按钮 411 是 ON，那么在步骤 S470 中，把分辨率设为 300×300 dpi 的放大率。如果按钮 411 不是 ON，那么把分辨率设为 200×200 dpi，过程在步骤 S471 终止。

在上面的步骤 S468 中，如果发现原始图像的分辨率不是 300×300 dpi，那么在步骤 S472 中，确定原始图像的分辨率是否为 400×400 dpi，如果是，在步骤 S473 中确定，400×400 dpi 按钮 412 是否为 ON。如果按钮 412 是 ON，则在步骤 S474 中把分辨率设为 400×400 dpi 的放大率，并且过程终止。

但是，如果按钮 412 不是 ON，那么在步骤 S475 中确定，300×300 dpi 按钮 411 是否为 ON。如果按钮 411 是 ON，则在步骤 S476 中把分辨率设为 300×300 dpi，并且过程终止。

如果 300×300 dpi 按钮 411 不是 ON，则在步骤 S477 中确定，200×400 dpi 按钮 410 是否为 ON。如果按钮 410 是 ON，那么在步骤 S478 中把分辨率设为 200×400 dpi。如果按钮 410 不是 ON，那么在步骤 S479 中把分辨率设为 200×200 dpi，并且过程终止。

在上面的步骤 S472 中，如果原始图像分辨率不是 400×400 dpi，本实施例中的通信装置 100，原始图像的分辨率是 600×600 dpi。所以，在步骤 S480 中确定，600×600 dpi 按钮 413 是否为 ON。如果 600×600 dpi 按钮 413 是 ON，则步骤 S481 把分辨率设为 600×600 dpi 的放大率，并且过程终止。

但是，如果在上面的步骤 S480 中，600×600 dpi 按钮 413 不是 ON，那么在步骤 S482 确定，400×400 dpi 按钮 412 是否为 ON。如果按钮 412 是 ON，那么在步骤 S483 中把原始图像的分辨率设为 400×400 dpi，并且过程终止。

但是，如果按钮 412 不是 ON，那么在步骤 S484 中确定，300×300 dpi 按钮 411 是否为 ON。如果按钮 411 是 ON，那么在步骤 S485 把分辨率设为 300×300 dpi，并且过程终止。

但是，如果 300×300 dpi 按钮 411 还不是 ON，那么在步骤 S486 检

验，以确定 200×400 dpi 按钮 410 是否为 ON。如果按钮 410 是 ON，则步骤 S487 把分辨率设为 200×400 dpi。如果按钮 410 不是 ON，那么在步骤 S488 中，把分辨率设为 200×200 dpi，并且过程终止。

在上述图 11 的步骤 S424 中，处理的次序是：图像处理器 424 按照纸张大小指定过程中（画在图 12）规定的纸张大小，把图像分辨率设为指定的分辨率，之后是压缩方法指定过程（画在图 13）中规定的图像压缩方法。

现在参照图 15，说明广播过程。

图 15 是流程图，表明按照本发明一个实施例的通信装置的广播过程，就是说，把图 11 所示过程产生的图像，发送至多个地址的过程。

当广播开始时，在步骤 S501，把图像要广播的地址数设为变数 i 。在步骤 S502，通信装置 100 执行稍后参照图 17 说明的地址发送过程。在步骤 S503，通信装置 100 从变数 i 中减 1。

其次，在步骤 S504 确定，变数 i 是否为零（此后写成 0）。如果变数 i 不是 0，那么过程返回步骤 S502，并重复向单个地址的发送过程。但是，如果变数 i 是 0，那么过程终止。因此，无论有多少地址要广播，通过重复向单个地址的发送过程多次，可以实现广播图像的过程。

现在参照图 16，说明通信装置 100 的服务器的设置。

图 16 是简图，画出对图 1 服务器的设置例子的一部分。

图 16 画出设置文件的线路 520 到 531。在线路 520 中，pulser.xyz.co.jp 的 IP 地址定义为 99.99.99.99，而在线路 521 中，backup.xyz.co.jp 的 IP 地址定义为 99.99.99.100。

线路 522 和 523 是定义操作的 MX（邮件交换）记录，该操作是在接收所有编址至 xyz.co.jp 的 e-mail 时施行的。线路 522 指示，向 pulser.xyz.co.jp 的传输，按水平 10 加权，而线路 523 指示，向 backup.xyz.co.jp 的传输，按水平 20 加权。

在本实施例中，设计服务器 12 和第二服务器 21 的操作，使之把发送 e-mail 的优先权授予有较低加权的地址，于是，当接收编址至 xyz.co.jp 的 e-mail 时，服务器 12 和第二服务器 21 把接收的 e-mail 首先

发送给 pulser.xyz.co.jp。如果，例如 pulser.xyz.co.jp 的功率是 OFF，邮件不能送达，则转而把邮件发送至 backup.xyz.co.jp。

线路 524 定义 figaro.xyz.co.jp 的 IP 地址为 99.99.99.101。线路 525、526、和 527 分别指示，编址至 figaro.xyz.co.jp 的 e-mail，以水平 10 的加权发送至 figaro.xyz.co.jp，至 pulser.xyz.co.jp 的，以水平 20 的加权发送，和至 backup.xyz.co.jp 的，以水平 30 的加权发送。

因此，当服务器 12 和第二服务器 21 接收编址至 figaro.xyz.co.jp 的 e-mail 时，服务器 12 和第二服务器 21 首先把 e-mail 发送至 figaro.xyz.co.jp。但是，如果服务器 12 和 21 不能把 e-mail 发送至 figaro.xyz.co.jp，则把 e-mail 发送至 pulser.xyz.co.jp。如果服务器 12、21 还不能把 e-mail 发送至 pulser.xyz.co.jp，则把 e-mail 发送至 backup.xyz.co.jp。

在线路 528 中，定义 figaro2.xyz.co.jp 的 IP 地址为 99.99.99.102。线路 529、530、和 531 分别指示，编址至 figaro2.xyz.co.jp 的 e-mail，应以加权 10 发送至 figaro2.xyz.co.jp，至 pulser.xyz.co.jp 的，以加权 20 发送，和至 backup.xyz.co.jp 的以加权 30 发送。

因此，当第一和第二服务器 12 和 21 接收编址至 figaro2.xyz.co.jp 的 e-mail 时，这两个服务器首先把 e-mail 发送至 figaro2.xyz.co.jp。如果不能把 e-mail 发送至 figaro2.xyz.co.jp，则发送至 pulser.xyz.co.jp，又如果还是不能把 e-mail 发送至 pulser.xyz.co.jp，则把 e-mail 发送至 backup.xyz.co.jp。

图 17 是流程图，表明按照本发明一个实施例的通信装置，向单个地址发送 e-mail 的过程。图 17 画出把 e-mail 发送至 figaro2.xyz.co.jp。

在发送开始时，过程进至图 15 所示的广播，并在步骤 S502，执行向单个地址的发送。

首先，在步骤 S550，路由选择按钮 402 的设置，与接收者的 e-mail 地址对应，就是说，是否经服务器发送 e-mail，由地址簿确认。如果该 e-mail 经服务器发送，那么在步骤 S552，把数据发送至第一服务器 12。

步骤 S554 进行检验，以确定向服务器的传输中是否产生任何错误。如果出现错误，通信装置 100 指出该错误，如果没有出现错误，则指出单个地址的 e-mail 发送成功，并且过程终止。

如果在步骤 S550 中，路由选择按钮 402 的设置是 e-mail 不经服务器发送，于是在步骤 S556 中，用 DNS 协议，从第一服务器 12 获得类似于图 16 所示的 DNS MX 记录。

在步骤 S558，从这样获得的 DNS MX 记录中搜索地址 figaro2.xyz.co.jp，发现该地址有最低的加权（在 figaro2.xyz.co.jp 的情形中），所以 e-mail 被发送。在步骤 S562 中进行检验，以确定在传输中是否产生任何错误。如果没有出现错误，则指出单个地址的 e-mail 发送成功，并且过程终止。

如果传输中出现错误，于是在步骤 S564 中进行搜索，查找 DNS MX 记录中是否有次最低加权的地址。如果没有这样的地址，那么传输以错误结束。但是，如果有次最低加权的地址，那么在步骤 S566 中，完成向该地址的发送。在本例中，比 figaro2.xyz.co.jp 有次最低加权的地址确实存在（pulser.xyz.co.jp），所以 e-mail 被发送至 pulser.xyz.co.jp。

在步骤 S562 中再次进行检验，以确定在传输中是否产生错误，并且，如果没有错误，向单个地址的发送过程成功结束。

如果传输中有错误，则在步骤 S564 中搜索 DNS MX 记录，以确定是否有次最低加权的地址，并且，如果不存在这样的地址，那么传输以错误结束。但是，如果有次最低加权的地址，那么在步骤 S566 中，完成向该地址的发送。在本例中，加权比 pulser.xyz.co.jp 次最低的地址是 backup.xyz.co.jp，所以 e-mail 被发送至 backup.xyz.co.jp。

因此，如上所述，通过使用从服务器获得的 DNS MX 记录，并使之能在通信装置的传输中执行，正如服务器实行的那些传输一样，于是，选择通过服务器（或多个服务器）发送 e-mail，或选择不通过服务器发送 e-mail，便成为可能。

应当指出，DNS MX 记录的获取及适合接收者地址形式的分组的产生，是由上述的内核 10 及网络 I/F 7 实施的。

现在参照图 18、19、和 20，说明通过 Simple Mode（单模式）及通过 Full Mode（全模式）的传输。

图 18 是顺序图，画出按照本发明一个实施例的通信装置的 Simple Mode（单模式）传输。如上所述，在按照本实施例的通信装置 100 中，对地址簿中登记的每一地址，可以用模式切换按钮 401，指定通过 Simple Mode（单模式），或通过 Full Mode（全模式）发送邮件。

图 18 画出从网络 I/F 7（ifax@figaro.xyz.co.jp）向因特网传真机 17（图 1 的 ifax@abc.co.jp）发送的顺序。在该情形中，传输是通过一个或多个服务器（包括第一和第二服务器 12 和 21）路由的，因为它是经因特网 13 发生的。

换句话说，发自通信装置 100 网络 I/F 7 的 e-mail，被发送至第一服务器 12（600），然后经因特网 13，到第三服务器 14（601），最后抵达因特网传真机 17（602）。

图 19 是顺序图，画出按照本发明一个实施例的通信装置的 Full Mode（全模式）传输（成功的）。图 19 画出的顺序，是当地址簿模式选择切换按钮 401，选择了用 Full Mode（全模式）向接收者发送 e-mail 时发生的，并且，如图 18 所示，画出把 e-mail 形式的图像数据，从网络 I/F 7（ifax@figaro.xyz.co.jp）向因特网传真机 17 发送的情形。

要通过与阶段 600、601、和 602 对应的阶段 610、611、和 612 发送的 e-mail，随后发送至因特网传真机 17。在收到该 e-mail 时，因特网传真机 17 根据以 e-mail 附件形式中的 e-mail 图像数据，形成图像，并向网络 I/F 7 发回 Message Disposition Notification（消息处置通知）（此后称 MDN），指示这样发送的消息的处置，即，是成功，还是失败（613）。

MDN 从因特网传真机 17，即接收装置，经过与 e-mail 发送路径相反的路径返回（613、614、615），到达网络 I/F 7，即发送装置。

当网络 I/F 7 从因特网传真机 17 接收 MDN 时，发送 e-mail 的过程完成，传输的结果（即成功/失败）登记在传输日志（将在后面参照图 21 说明）中，并打印传输结果报告（将在后面参照图 22 说明）。

在第一服务器 12 从网络 I/F 7 接收编址至因特网传真机 17 的 e-mail (610) 之后, 如果由于例如第三服务器 14 上的故障, 第一服务器 12 不能成功地把 e-mail 转发至第三服务器 14, 那么第一服务器 12 向通信装置 100 的网络 I/F 7, 发送 DSN (Delivery Status Notification, 传送状态通知) 形式的错误消息 e-mail (616)。

当 DSN 错误消息被接收时, 网络 I/F 7 终止 e-mail 传输过程, 在传输日志 (将在后面参照图 21 说明) 中记录传输的错误, 并打印传输结果报告 (将在后面参照图 22 说明)。

图 20 是顺序图, 画出按照本发明一个实施例的通信装置的 Full Mode (全模式) 传输 (失败的)。

涉及传输中的及因特网传真机 17 执行的处理过程的步骤, 与上面参照图 19 说明的那些步骤相同。因特网传真机 17 在形成图像之后, 向第三服务器 14 发送 MDN (623)。

MDN 从第三服务器 14 发送至第一服务器 12, 但是, 这里要指出, 如果传输没有成功, 该 MDN 在未到达第一服务器 12 的情况下, 被发送至第三服务器 14 的管理器。

在此情形下, 网络 I/F 7, 就是发送装置, 当从 e-mail 的传输开始已经过去了一段预定的时间时 (625), 还强制暂停一段时间 (626)。

当暂停出现时, 在传输日志 (将在后面参照图 21 说明) 中记录传输不确定状态, 并打印指示传输状态不确定的传输结果报告 (将在后面参照图 22 说明)。

图 21 是简图, 画出按照本发明一个实施例的通信装置上, 记录的传输结果 (传输日志) 的一个例子。传输日志, 例如可以显示在控制面板 115 上, 和/或通过适当的控制器 115 的操作, 打印出来。

传输日志由若干个项目构成, 它可以包括传输数据、传输时间、接收号码、接收者地址、传输模式 (是 Simple 还是 Full)、和传输结果 (即, 成功用 “OK” 指示, 失败用 “NG” 指示, 和不确定用两划 “—” 指示)。

当传输日志显示在控制面板 115 上时, 显示内容可以包括最后的 10

次传输，例如从最早的一个开始。有相同接收号码的传输结果，表示广播。例如，在图 21，以参考数字 851、852、和 853 表示的消息，有相同的接收号码（即，rec. no. 0578），就是向三个不同接收者的广播（即同时发送）。同样，以参考数字 854、和 855 表示的消息，有相同的接收号码 0579，及以参考数字 857、和 858 表示的消息，有相同的接收号码 0581），各分别是向两个不同接收者的广播。

消息 850 到 852 已经用 **Full Mode**（全模式）发送，从接收装置发回的 **MDN** 指示传输成功，所以传输结果一栏上，显示该结果的消息（即“OK”）。

消息 853 已经用图 18 中说明的 **Simple Mode**（单模式）发送。利用 **Simple Mode**（单模式）传输，可以确认 e-mail 是否已经安全发送至最近的邮件服务器，不过，此后的 e-mail 传输状态不能确认。在本例中，已经确认消息 853 安全地发送至最近的邮件服务器，所以，基于该理由，在传输结果一栏中显示两划“—”，表明传输状态不确定。相反，如果传输至最近邮件服务器中出现错误，在传输结果一栏中将记录“NG”。

在图 21 所示例子中，消息 854 已经用图 20 所示 **Full Mode**（全模式）发送，并成功到达最近的服务器，但因为在预定时间周期内没有收到 **MDN** 作为回复，已经调用 **Time Out**（暂停）并表示传输状态不确定的两划“—”记录在传输结果一栏内。

消息 855 已经用 **Full Mode**（全模式）发送，但或者在传输中出现由 **MDN** 指示的错误，或者在中间邮件服务器出现由服务器发出的 **DSN** 指示的错误，所以指示错误的消息“NG”显示在传输结果一栏内。

消息 856-858 已经用 **Full Mode**（全模式）发送，并在预定时间周期内，从接收装置发回指示传输成功的 **MDN** 也已收到，所以在传输结果一栏内标明“OK”。

消息 859 已经用图 18 中说明的 **Simple Mode**（单模式）发送。虽然它已经成功地发送至邮件服务器，但不清楚是否到达预定的接收者，所以表示传输状态不确定的两划“—”显示在传输结果一栏内。

图 22 是简图，画出按照本发明一个实施例的通信装置输出传输结果报告的一个例子。

图 22 中画出图 20 的消息 856 传输的传输结果报告。950 的接收号码是“0580”，传输开始时间是“11/01 9:30”，而页数 952 标明发送的页数。

参考数字 953 表示 e-mail 传输的预定接收者的地址，表明因为广播在第一入口被删除，或因为在有许多操作的处理中，中途结束，或某些其他原因，向该（这些）地址发送的消息未能到达。

参考数字 954 表示 e-mail 已经成功发送的地址。在本例中，在该处输入了 ifax@abc.co.jp 及其简称 iFAX (abc)。当发送图 21 中接收号码 0578 的消息时，消息 851-853 的预定接收者地址及简称在该栏输入。同样，当发送图 21 中接收号码 0579 的消息时，消息 854 和 855 的预定接收者地址及简称在该栏输入。

参考数字 955 表示在传输中发现有错误的消息的预定接收者。预定接收者的地址（本例中是 abc@abc.co.jp）及简称，从图 21 的传输 855（接收号码 0579）输出到报告的此空框。

应当指出，输出至传输结果报告的预定接收者的简称，例如，只要该简称事先在地址簿中登记，那么可以用传输日志的预定接收者地址，搜索地址簿获得。

应当指出，在上述实施例中，当发送的 e-mail 不通过服务器时，接收者地址的搜索，只参照使用从服务器获得的 DNS MX 记录加以说明。但是，本领域熟练人员显然清楚，当然也可以把 e-mail 发送至一般用 DNS 服务器获得的 IP 地址，如与 figaro.xyz.co.jp 对应的 99.99.99.101。

此外，虽然上述实施例以单一装置组成的通信装置说明。但是，本领域熟练人员显然清楚，本发明也可以用与本发明通信系统 100 相同的多个装置组成的系统实施。

应当指出，本发明包括实施上述实施例功能的软件程序（即与图 11-15 和 17-20 所示流程图的一个或多个对应的程序），该程序或者直接

由记录媒体提供，或者通过使用有线或无线通信，提供给具有执行该程序能力的计算机系统或设备，通过系统或设备的计算机执行该程序，实施与上述实施例等价的功能。

因此，为实施本发明自身的功能处理过程，提供给和装入该计算机的程序，可以实现本发明。就是说，用于实施本发明施行的处理过程的计算机程序，本身就包括在本发明之内。

在此情形下，只要程序的能力存在，则程序的格式，不论是由目标码执行或由解释程序执行，都是不重要的。

提供程序的记录媒体包括，但不限于，磁记录媒体，如软盘、硬盘、或磁带，光或磁光记录媒体，如 MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM 或 DVD-RW、或非易失性半导体存储器。

上述向系统或设备提供程序的有线和无线方法，包括，但不限于：在计算机网络服务器上形成本发明的计算机程序；或存储的数据文件，该文件能在客户计算机上形成本发明的计算机程序，如具有自行安装能力的压缩文件；及下载至连接的客户计算机的程序数据文件。在此情形下，该程序数据文件能够分为多段文件，且该分段的文件分配在不同的服务器上。

换句话说，向多个用户下载程序数据文件，用于使计算机实施本发明的功能处理过程的服务器装置，也包括在本发明内。

本领域熟练人员清楚，本发明的程序可以加密并存储在记录媒体上，如 CD-ROM，连同解密数据分配给用户，以便把加密解密，用户例如满足某些条件，可以通过因特网从可访问的网页下载，然后，用户使用解密数据执行加密程序，安装在计算机上。

此外，本领域熟练人员清楚，除了通过计算机读出并执行上述程序，实现上述实施例的功能外，上述实施例的上述功能，还能够通过在计算机上运行 Operating System（操作系统，OS）软件实现，并根据程序指令，实施上述实际处理过程的一些或全部。

还有，本发明还包括一个例子，其中，上述实施例的上述功能，是通过 CPU 之类执行整个或部分处理过程达到的，该处理过程由功能扩

展卡或功能扩展单元按照程序码指令提供，在程序码从记录媒体读出之后，写入功能扩展卡的存储器，把该功能扩展卡插入计算机内，或把该功能扩展单元连接至计算机。

如上所述，本发明的通信装置能令用户在逐个地址的基础上，选择是把 e-mail 通过或不通过邮件服务器发送，而且，本发明的通信装置，设有不通过邮件服务器直接向接收者发送给定 e-mail 的配置，使 e-mail 的发送不经过服务器，到达那些邮件不通过服务器能到达的地址，结果是，能够发送大量数据而不打扰邮件服务器。再有，直接向接收者发送 e-mail 而不通过邮件服务器的能力，保证 e-mail 消息的即时传送。

本申请要求于 2002 年 2 月 7 日申请的日本专利申请 No. 2002-30918 的优先权，本文引用该申请的内容作为参考。

本发明不受上面的实施例的限制，在本发明的精神和范围内，能够作出各种变化和修改。因此，本发明的范围以所附权利要求书为准。

图1

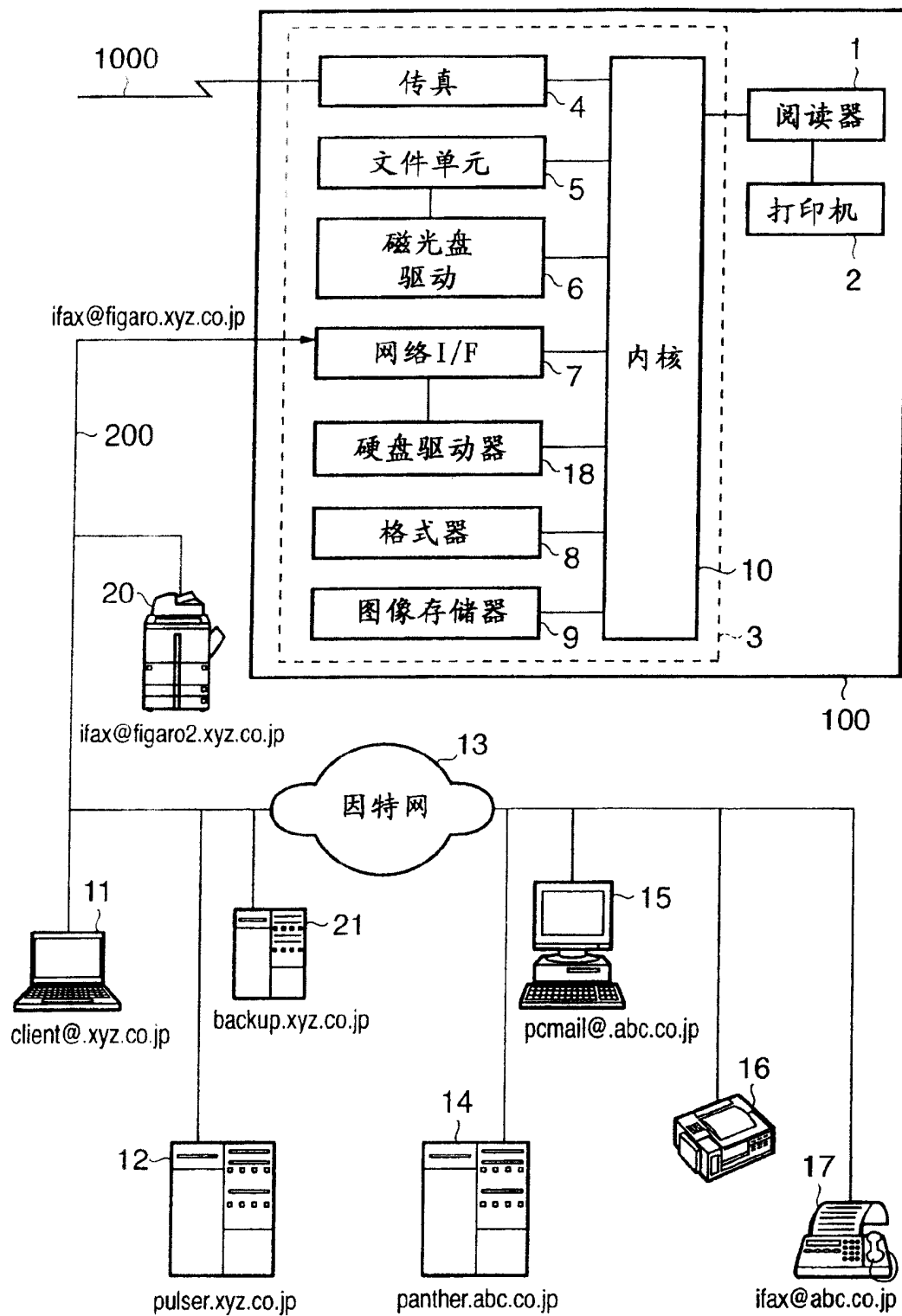


图 2

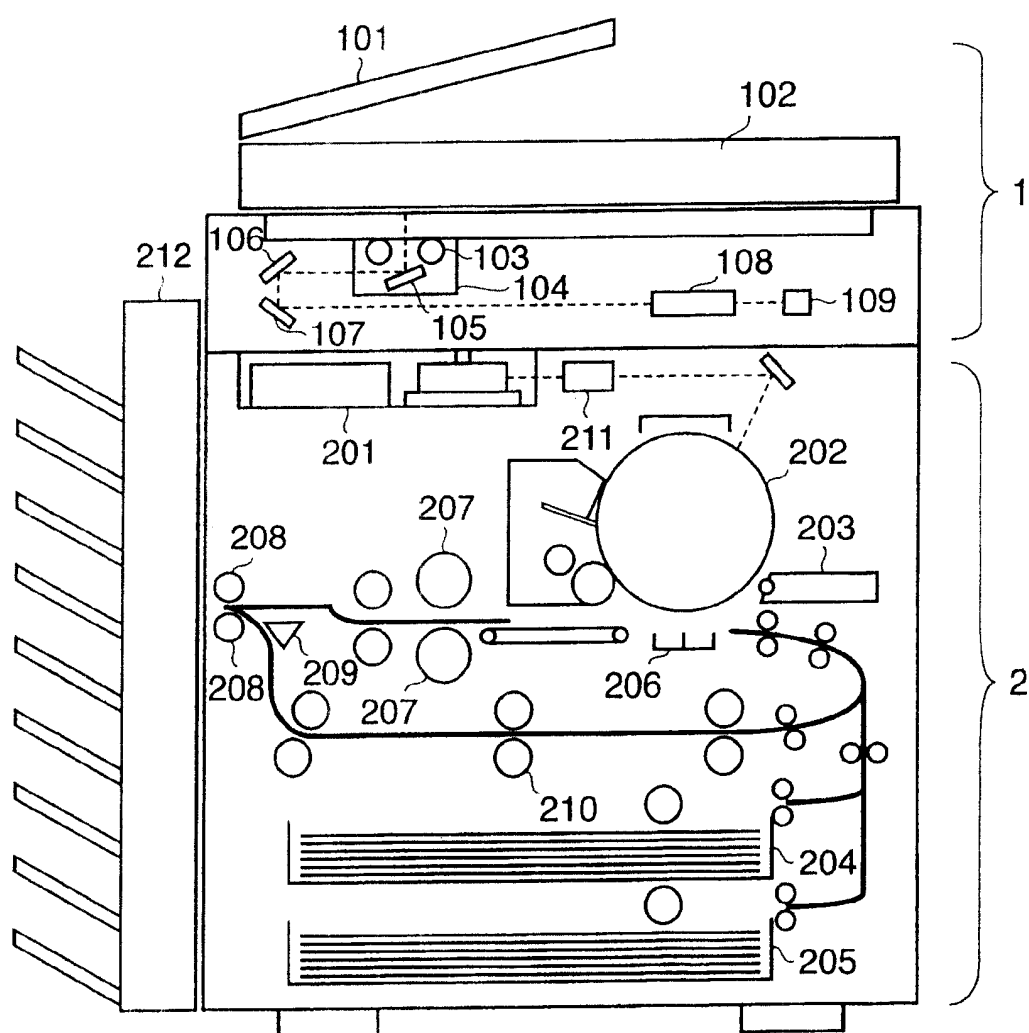
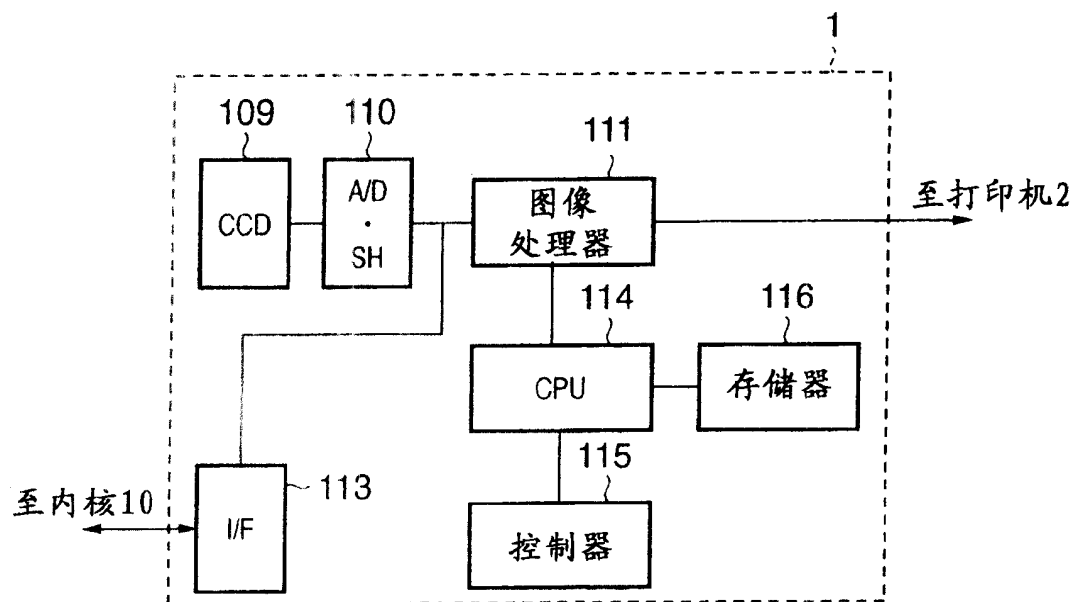


图 3



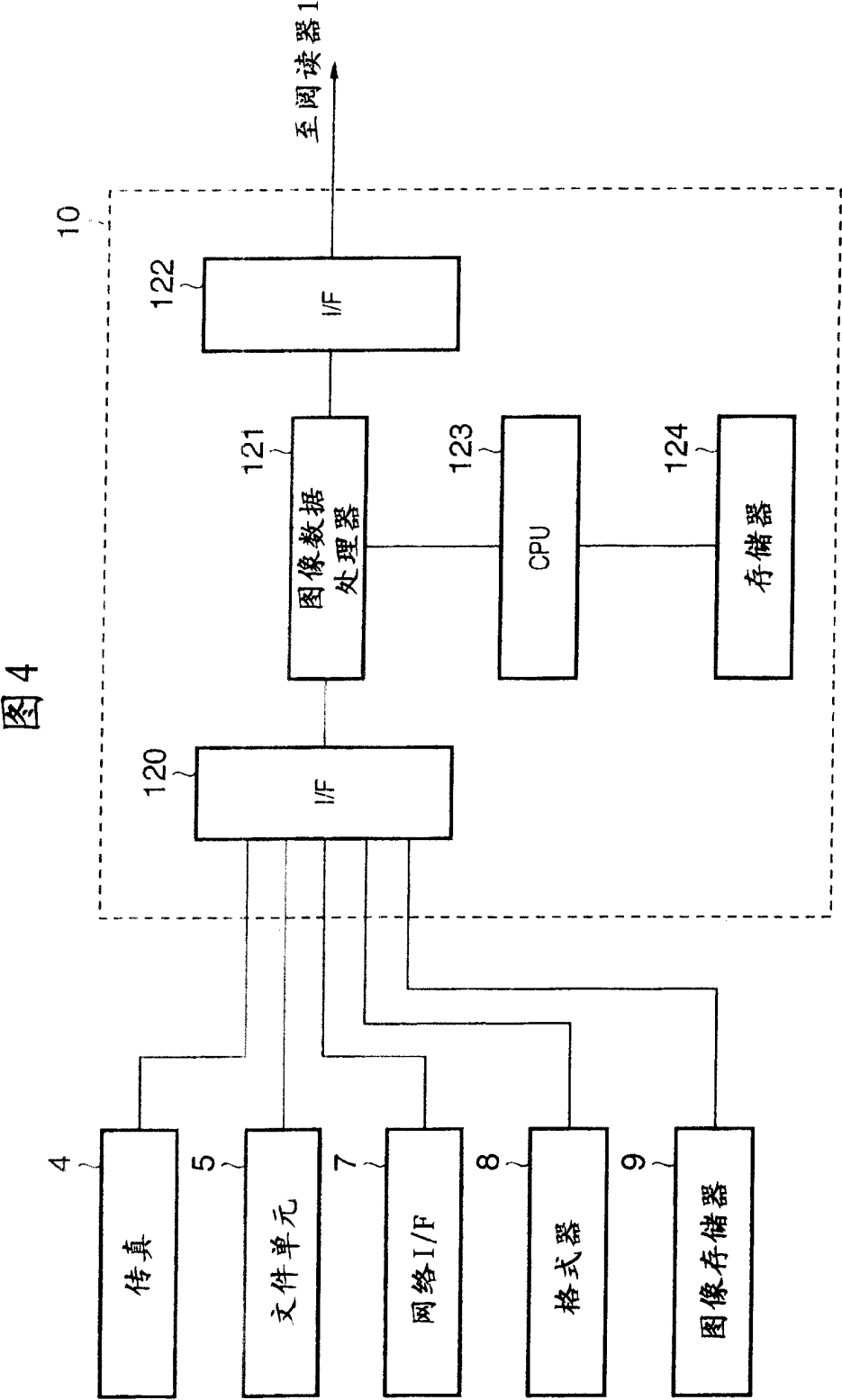


图5

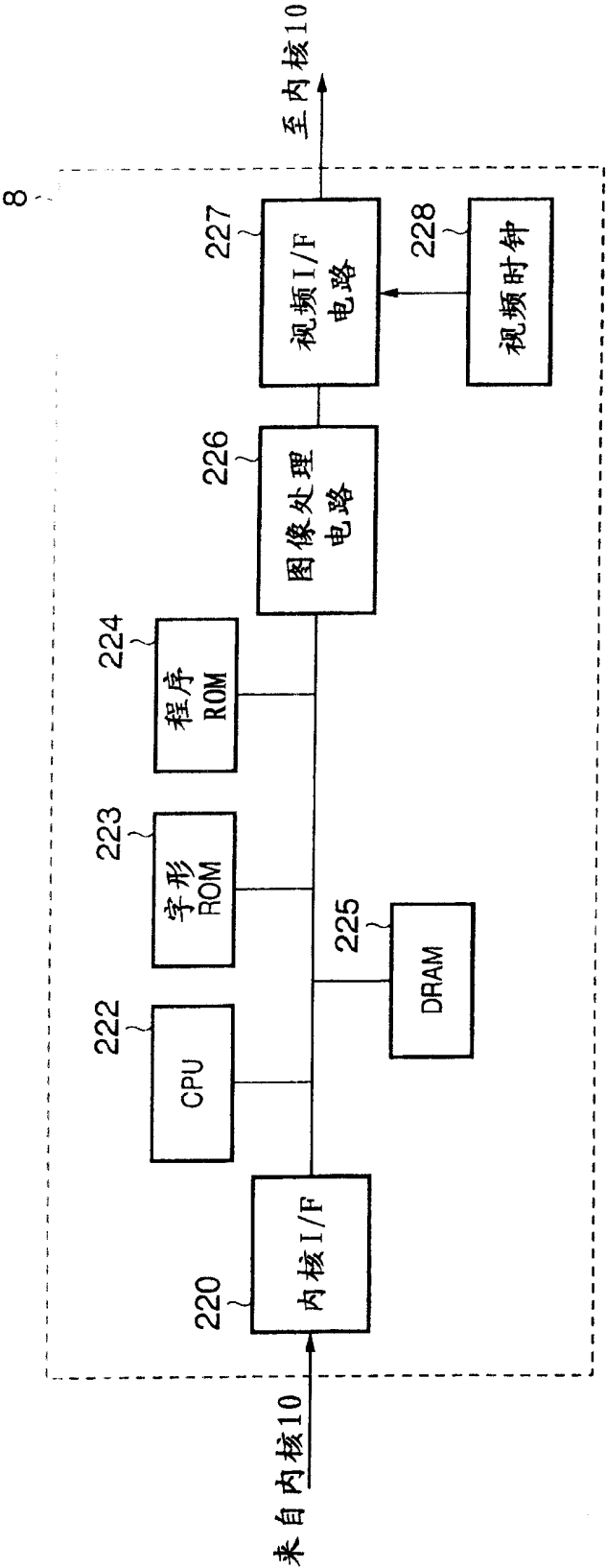


图6

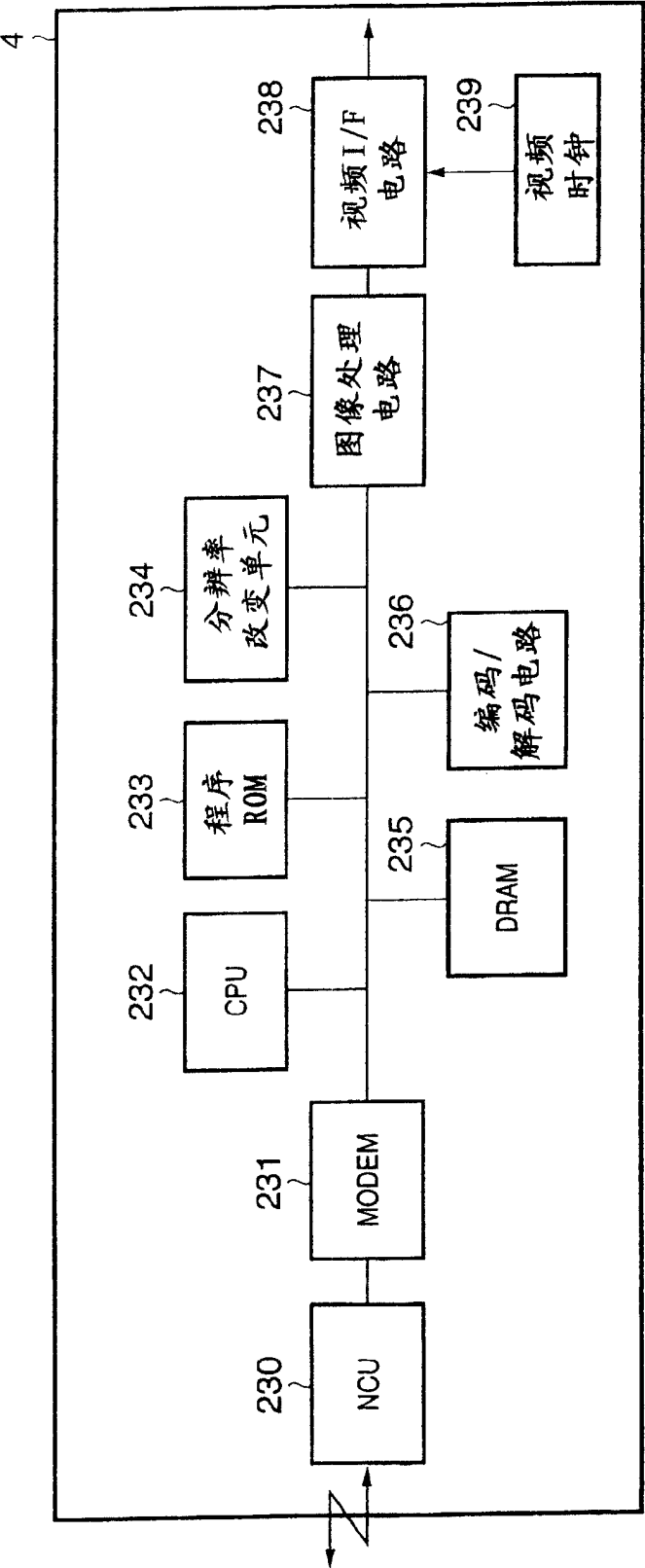


图 7

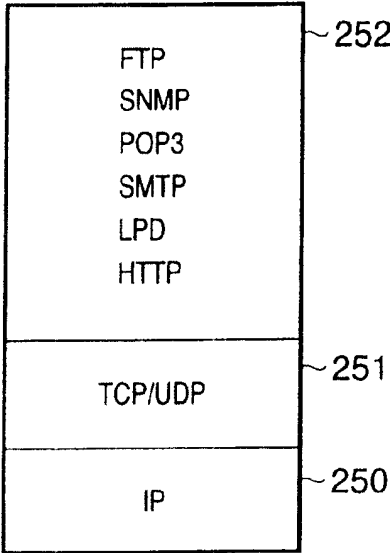


图 8

传输设置

300

读出大小

AUTO

301

分辨率

200×200

dpi

303

地址

ifax@abc.co.jp

304

主题

TEST

305

文体

HELLO

306

发送方

client@xyz.co.jp

详细设定

302

图9

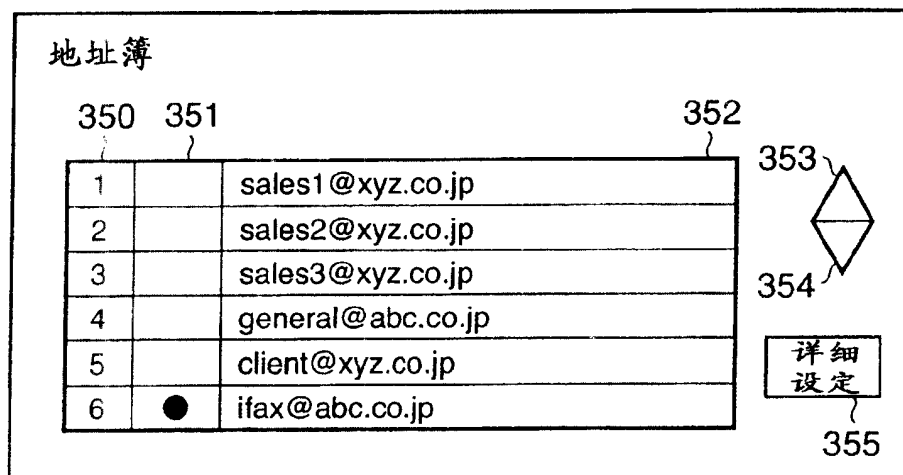


图10

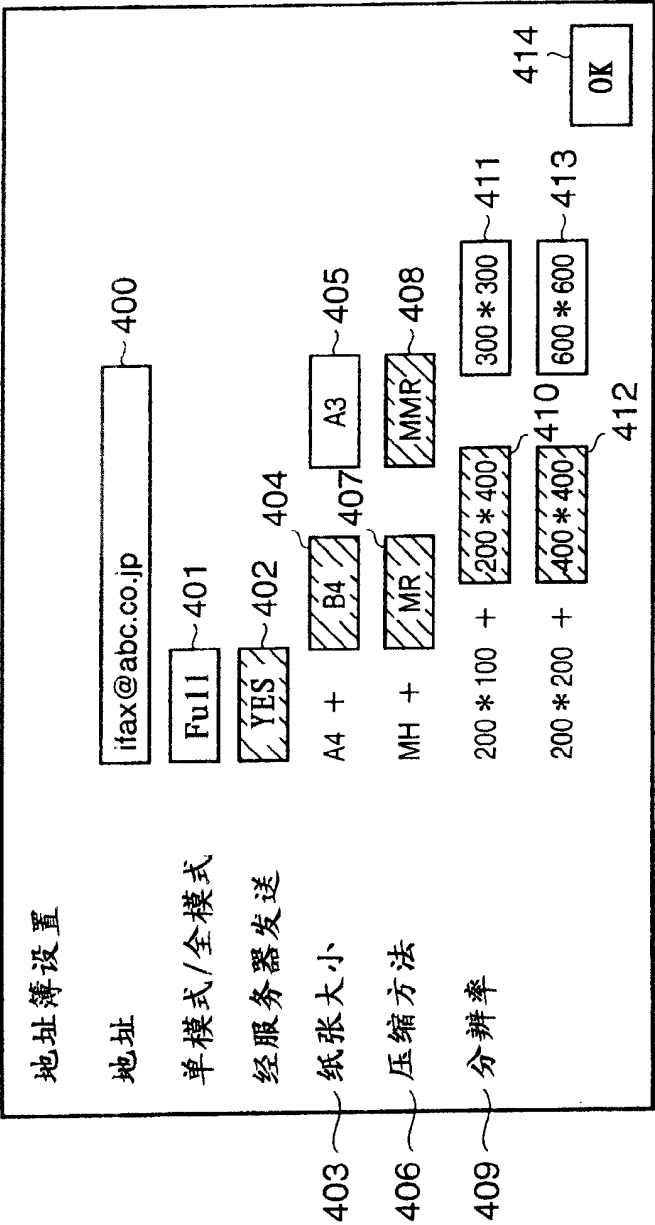


图 11

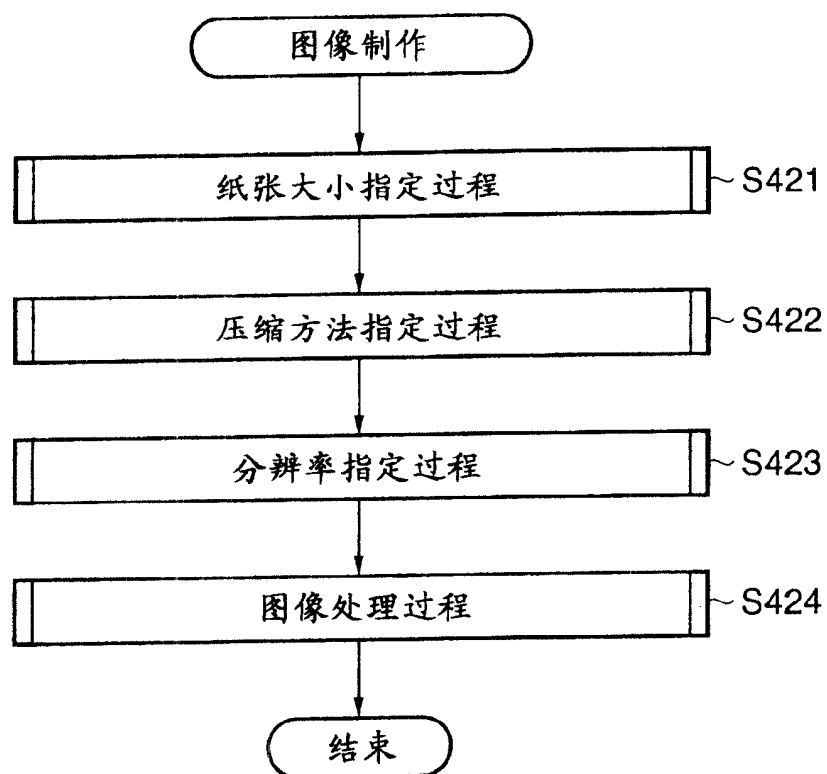


图 12

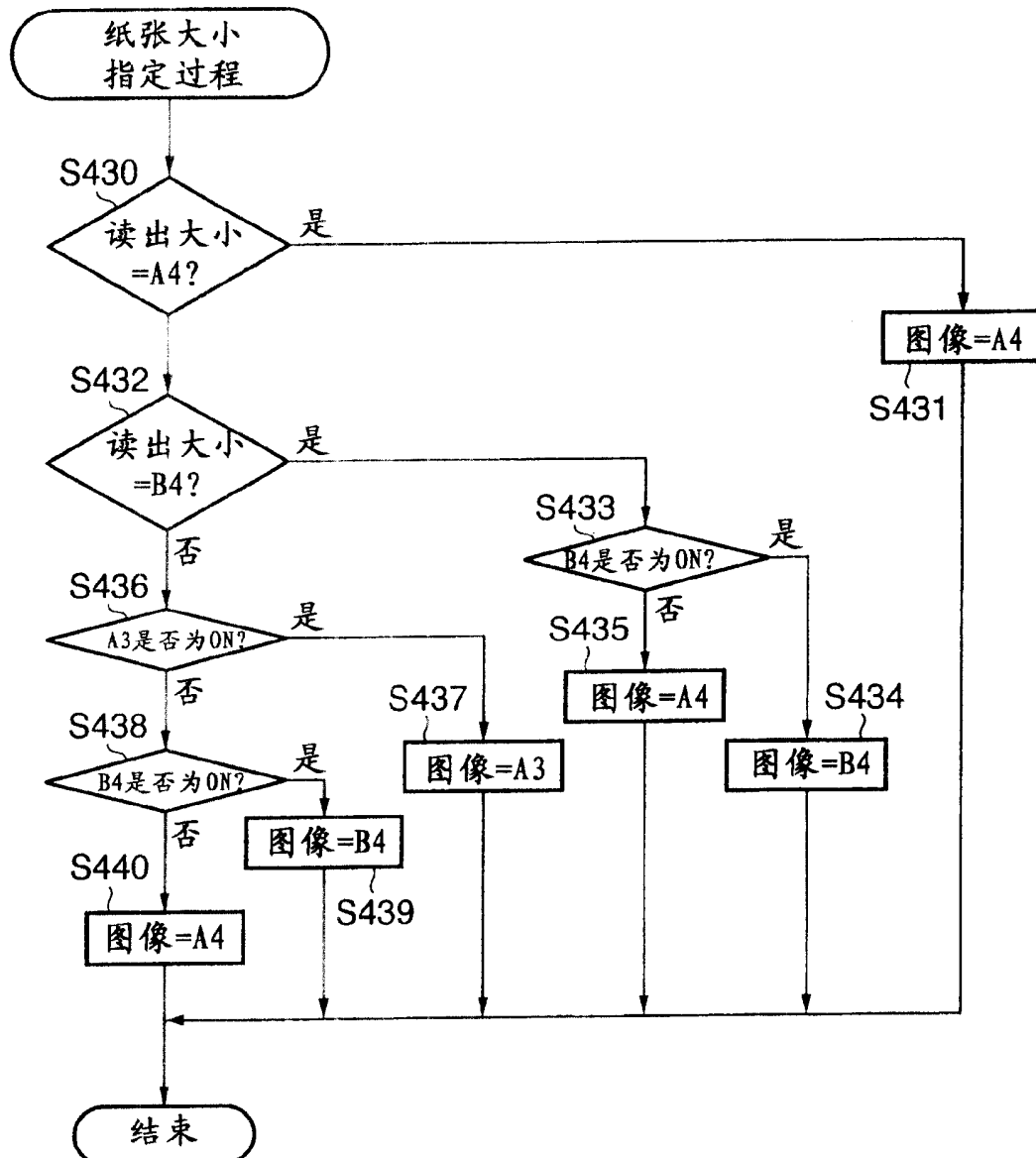
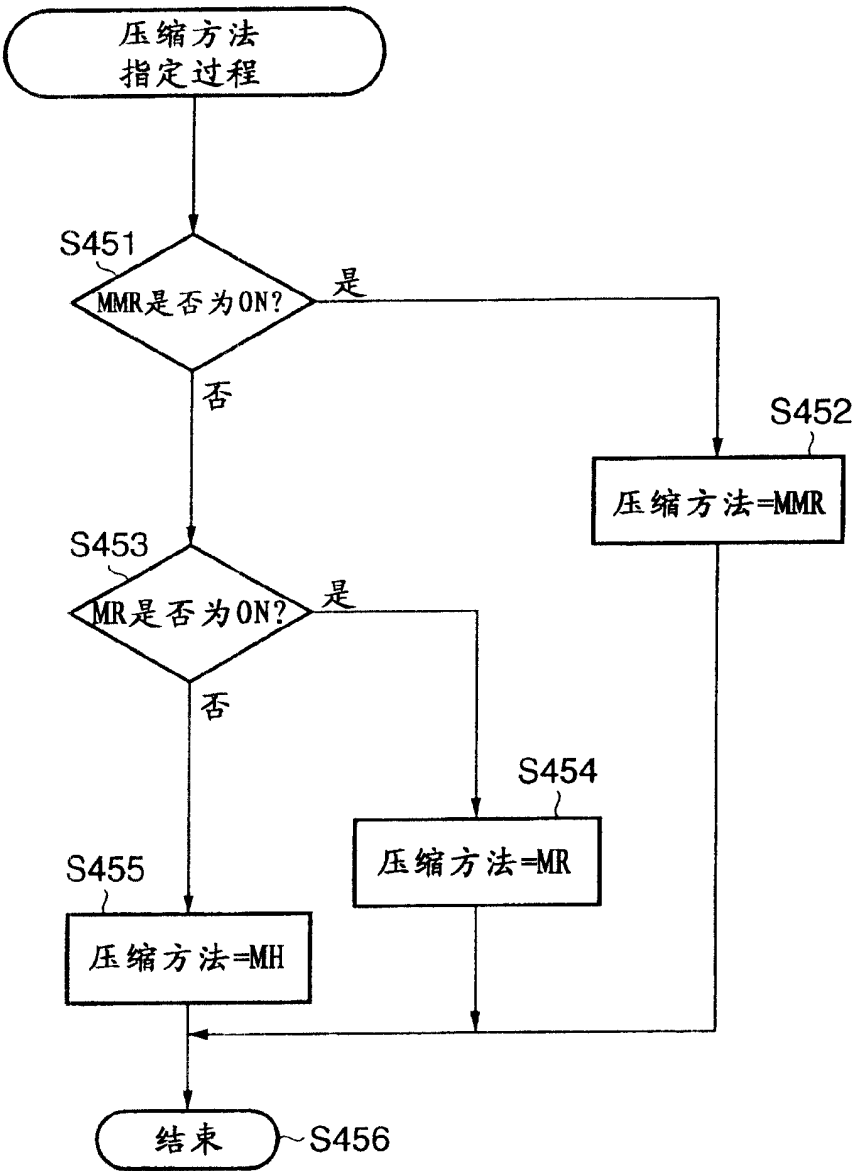


图13



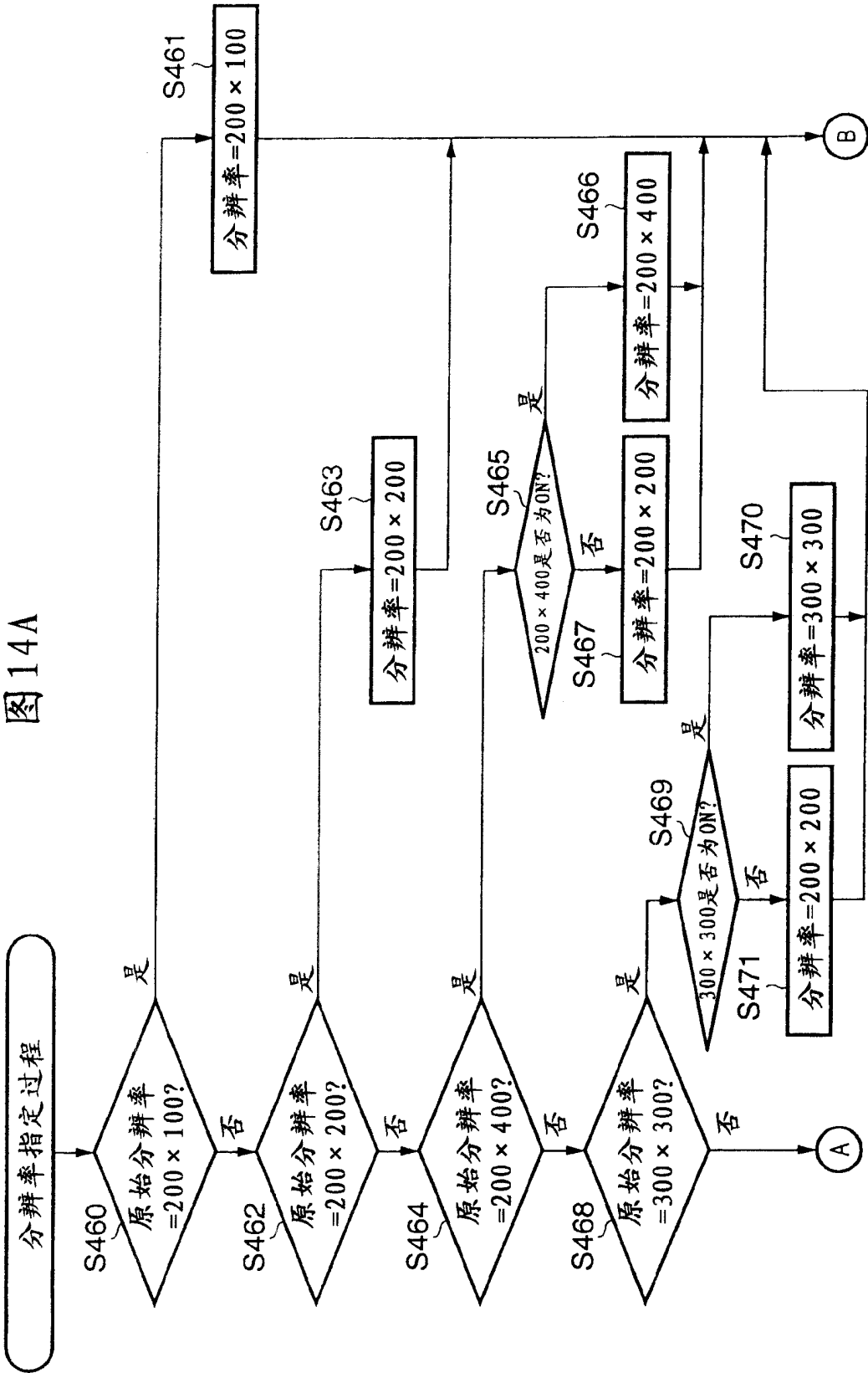


图 14B

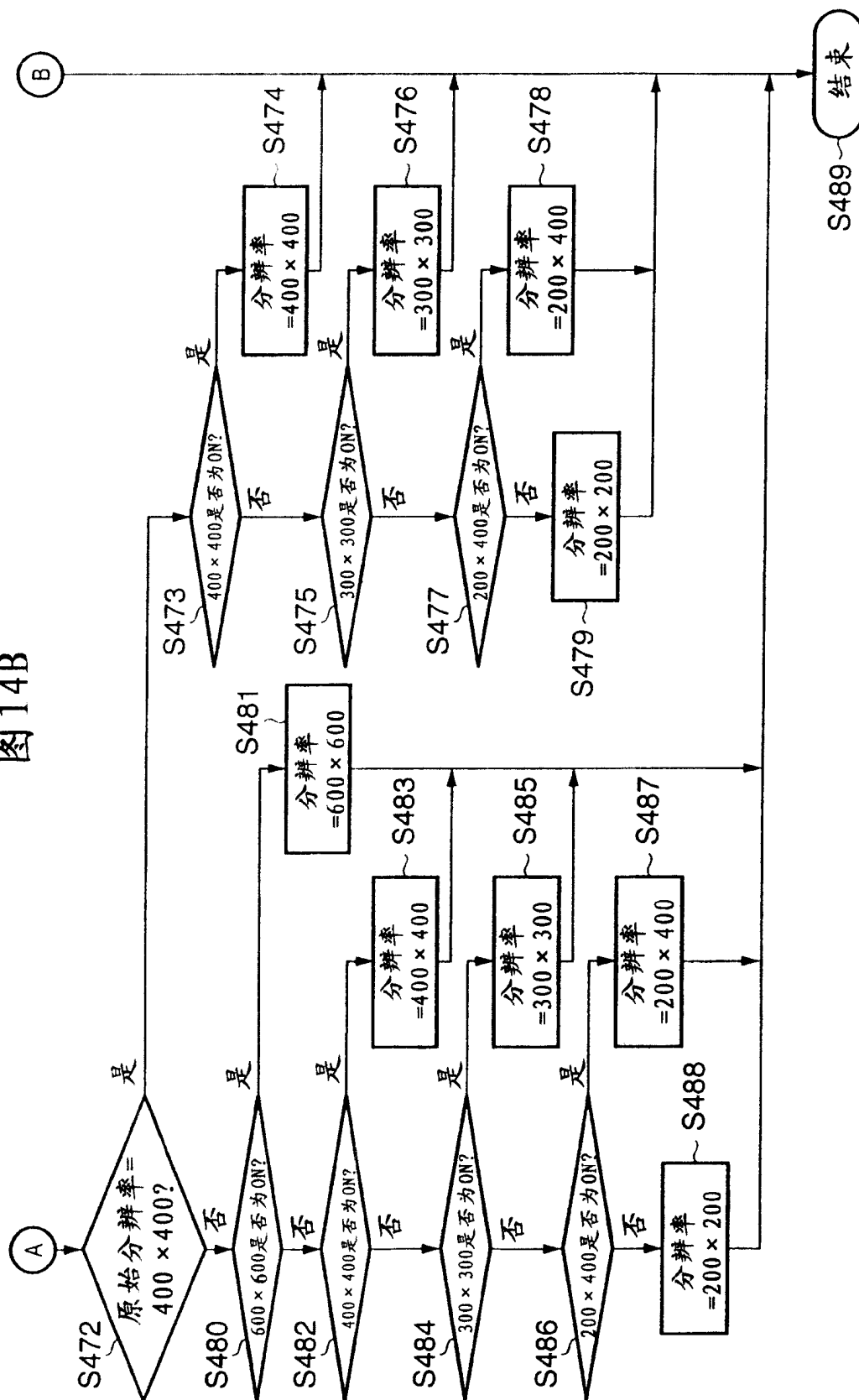


图 15

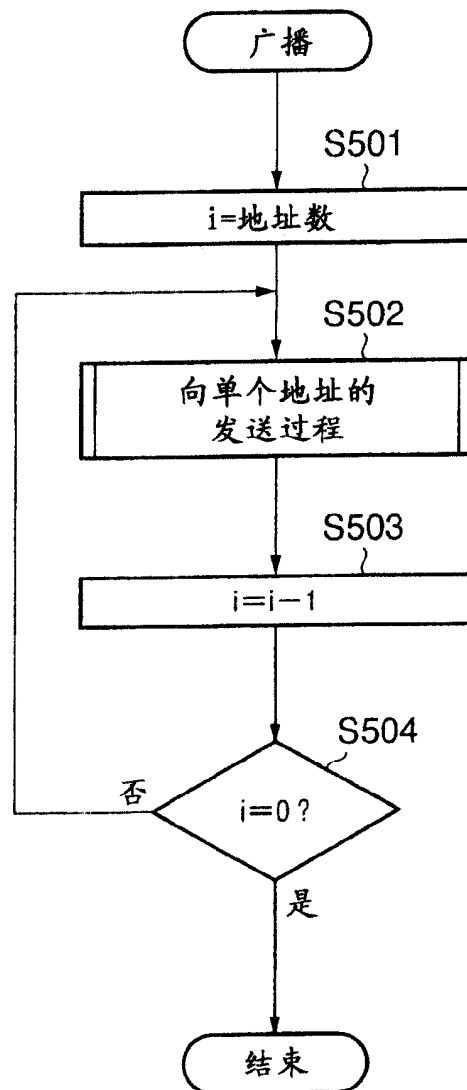


图 16



520	pulser.xyz.co.jp	IN	A	99.99.99.99
521	buckup.xyz.co.jp	IN	A	99.99.99.100
522	xyz.co.jp	IN	MX	10 pulser.xyz.co.jp
523		IN	MX	20 backup.xyz.co.jp
524	figaro.xyz.co.jp	IN	A	99.99.99.101
525		IN	MX	10 figaro.xyz.co.jp
526		IN	MX	20 pulser.xyz.co.jp
527		IN	MX	30 backup.xyz.co.jp
528	figaro2.xyz.co.jp	IN	A	99.99.99.102
529		IN	MX	10 figaro2.xyz.co.jp
530		IN	MX	20 pulser.xyz.co.jp
531		IN	MX	30 backup.xyz.co.jp

图 17

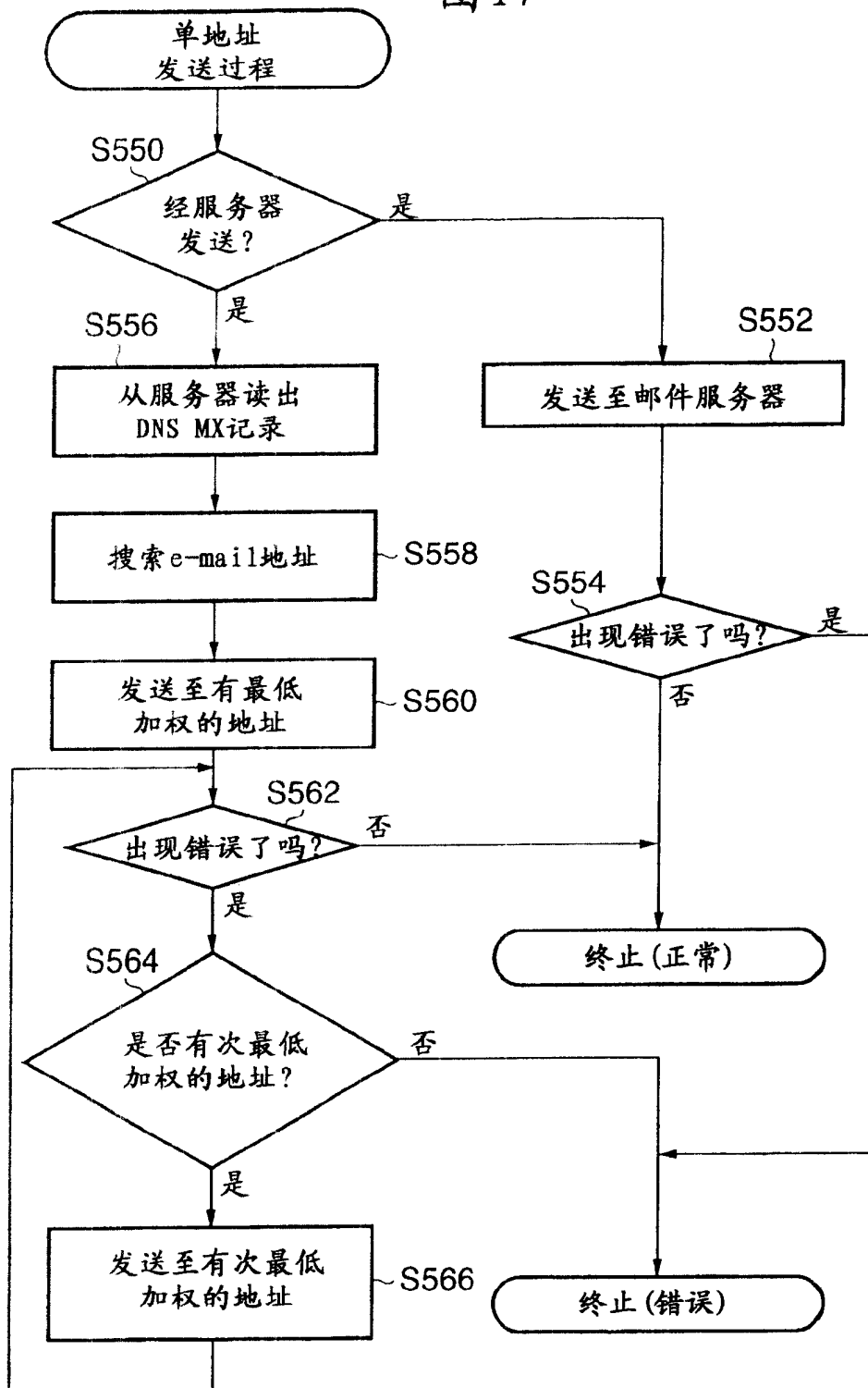


图 18

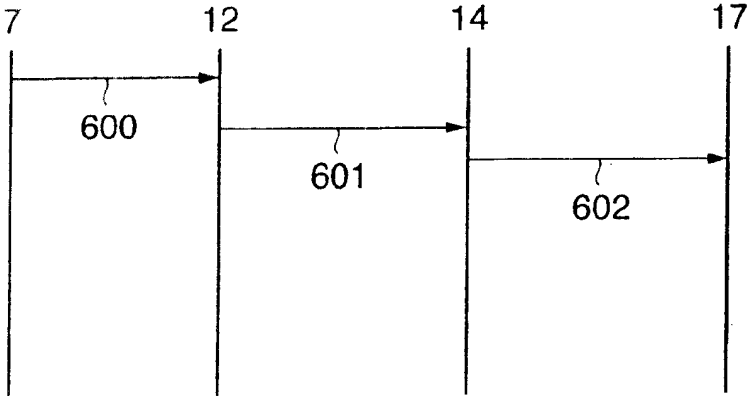


图 19

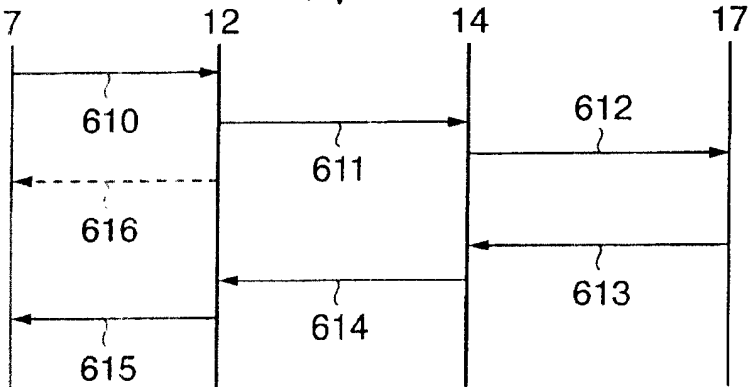


图 20

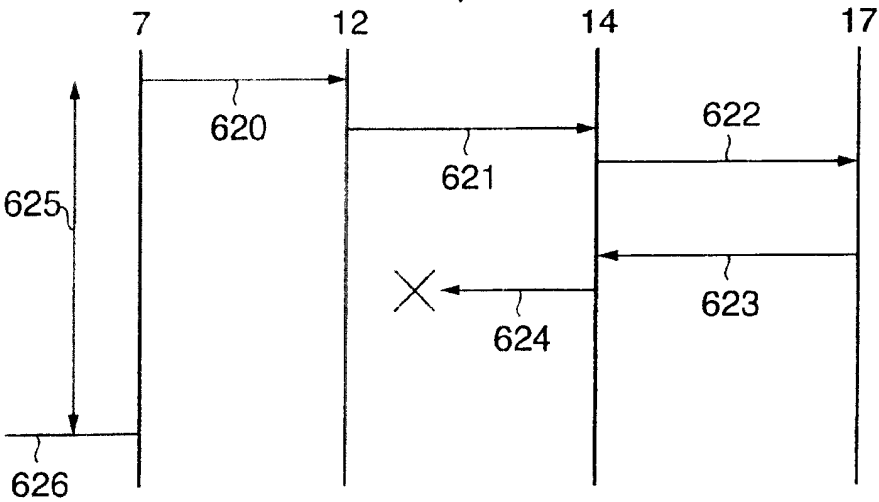


图 21

	日期	记录号码	地址	模式	结果
850	10/31 15:00	0577	ifax@abc.co.jp	全	OK
851	10/31 19:38	0578	ifax@figaro2.xyz.co.jp	全	OK
852	10/31 19:39	0578	ifax@figaro2.xyz.co.jp	全	OK
853	10/31 19:40	0578	client@xyz.co.jp	单	--
854	10/31 21:08	0579	ifax@xxx.co.jp	全	--
855	10/31 21:10	0579	abc@abc.co.jp	全	NG
856	11/01 9:03	0580	ifax@abc.co.jp	全	OK
857	11/01 9:10	0581	ifax@figaro2.xyz.co.jp	全	OK
858	11/01 9:10	0581	ifax@abc.co.jp	全	OK
859	11/01 9:39	0582	client@xyz.co.jp	单	--

图 22

*** 传输结果报告 ***

950
951 { 记录号码 0580
952 { 开始时间 11/01 09:03
 { 页数 2

953
954 { 未能送达
955 { 已送达 ifax@abc.co.jp iFAX (abc)
956 { 错误
 { 不确定

957 {
 {
 ABC COMPANY, MR/MS ○ △ □
 XYZ COMPANY,
 SALES DIV., MR/MS ○ ○ × ×

 ATTACHED IS THE ESTIMATE
 YOU REQUESTED.

 SINCERELY