



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510059567.7

[43] 公开日 2005年8月24日

[11] 公开号 CN 1658141A

[22] 申请日 2003.5.23

[21] 申请号 200510059567.7

分案原申请号 03136866.2

[30] 优先权

[32] 2002.5.24 [33] JP [31] 151377/2002

[71] 申请人 株式会社日立制作所

地址 日本东京都

[72] 发明人 白石阳子 田泽直子 池田尚司

酒匂裕

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

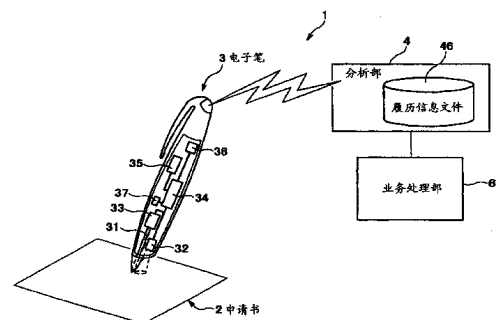
代理人 浦柏明 叶恺东

权利要求书1页 说明书17页 附图11页

[54] 发明名称 利用电子笔的文件填写系统

[57] 摘要

在使用电子笔填写文件中时，通过参照构成履历信息文件46的文件信息文件48和电子笔信息文件49，判断单元61根据电子笔的笔ID和电子笔信息文件49来判断填写者对该文件的填写权限，判断单元62并根据笔ID、附加在文件中的文件ID和文件信息文件48来判断对该文件的填写顺序。由形成单元63经通信控制装置41将判断结果发送到电子笔。



1. 一种电子处理用纸，用于文件填写系统中，该文件填写系统根据使用电子笔并通过手写填写形成点图案的纸面中设置填写栏而作成的文件中的信息中，形成由利用所述点图案形成的笔端轨迹构成的位置信息，分析装置电子处理所述位置信息，其特征在于，

具备确认栏，有多个所述填写栏，每次向至少一个中填写时，为了确认填写权限和确认填写顺序，检查应向所述分析装置发送附加在所述电子笔上的笔 ID。

2. 一种电子处理用纸，根据使用电子笔并通过手写填写形成点图案的纸面中设置填写栏而作成的文件中的信息，形成由利用所述点图案形成的笔端轨迹构成的位置信息，在分析装置电子处理所述位置信息的文件填写系统中，定义用于电子处理的信息，其特征在于，包含：

用于取得特定具备所述填写栏的文件的文件 ID 的填写栏；用于取得填写所述文件中的电子笔的笔 ID 的填写栏；用于特定所述电子笔填写的区域的填写栏；和用于取得填写顺序的填写栏。

## 利用电子笔的文件填写系统

本申请系母案（申请号为 03136866.2）的分案。

### 5 技术领域

本发明涉及一种利用电子笔的文件填写系统，和其中所用的电子笔及电子处理用纸。

### 背景技术

近年来，在机关、市政府或企业中，为了容易进行文书管理或照  
10 会等，进行申请书或传阅书等文件的电子处理化。其中，作为通过手  
写填写文件中的信息立即电子数据化的技术，可列举如国际公开序号  
为 W001/48590A1 号国际公开公报的 PCT 专利申请中记载的技术所实  
现的电子笔与电子处理用纸。

首先，电子处理用纸在形成特殊点图案的纸面中打印文件模式。  
15 点图案在将纸面区分成规定尺寸的格子来看的情况下，唯一地排列  
点，以便可特定其位置，分配形成于庞大区域中的点图案的一部分。  
另外，电子笔具备：笔，通过使墨水定影在纸面上，可目视确认填写  
的文字等；摄像机，读取纸面的点图案；压电元件，检测作用于笔上  
的笔压；图像处理装置，处理从摄像机和压电元件取得的数据，形成  
20 由文字等在轨迹上的坐标数据构成的位置信息；存储器，暂时存储位  
置信息；和无线传输装置，向其它装置等传输位置信息。

若使用电子笔向使用电子处理用纸的文件中填写必要事项，则压  
电元件每次检测笔压时，都根据摄像机读取的点来形成笔端位置信  
息。将形成的位置信息存储在存储器中，在文件填写结束时，从无线  
25 传输装置发送。由关联位置信息与文件模式的分析处理装置来处理发  
送的数据，必要时，在进行文字辨别等后，形成电子化文件。

但是，在必需多个填写者依次填写的文件的情况下，不能确认特  
定的人填写特定的栏中。另外，难以确认多个填写者间的填写顺序。  
相反，虽考虑将填写权限或记录顺序的说明书添加在文件中，但由于  
30 导致资料数量增加，所以不好。

### 发明内容

本发明的目的在于在使用电子笔来形成文件时，填写者可确认有

无填写的权限或填写顺序。

为了实现上述目的，在本发明中，就利用上述电子笔与电子处理用纸来进行的文件填写系统而言，构成为活用文件和与填写者对应的履历信息文件，并判断填写者是否有对该文件填写的权限、或填写顺序的正误等，将判断结果通知给填写者。此时，期望电子笔构成为通过诉诸填写者的视听觉来通知填写者。另外，也可在用于这种文件填写系统的文件中设置确认填写者权限或填写顺序的检查栏。并且，若活用使用电子笔自身来形成上述文件用的定义用纸，则可促进文件填写系统的活用。

#### 附图说明

图 1 是表示本发明实施例的文件填写系统整体构成的图。

图 2 是表示文件构成一例的图。

图 3 是表示分析部构成的框图。

图 4 是表示履历信息文件构成的图。

图 5 是表示文件填写系统中处理的流程图。

图 6 是表示文件构成一例的图。

图 7 是表示文件填写系统中处理的流程图。

图 8 是表示形成履历信息文件时使用的画面的图。

图 9 是表示文件构成的图。

图 10 是表示电子笔信息文件构成的图。

图 11 是表示文件信息文件构成的图。

#### 具体实施方式

#### 最佳实施例的详细描述

参照附图来详细说明本发明的实施例。图 1 是表示本实施例中利用电子笔的文件填写系统整体构成的图。图 2 是表示文件填写系统中使用的文件构成一例的图。

如图 1 所示，文件填写系统 1 包含：申请书 2，作为用作打印了唯一点图案的电子处理用纸的文件；电子笔 3，将必要事项填写申请书 2 中；分析部 4，作为分析电子笔 3 形成的位置信息的分析装置；履历信息文件 46，预先定义记录顺序等；和业务处理部 6，利用分析结果来进行业务处理。也可将分析部 4 与业务处理部 6 设置在 1 个计算机终端装置中，或将分析部 4 与业务处理部 6 设置在两个不同的计

计算机终端装置中。在分割设置的情况下，可配置成两个计算机终端装置经因特网或 LAN (Local Area Network) 等通信网来发送接收数据。

如图 2 详细表示，申请书 2 在纸面中具备：点图案（仅图示部分）21；用于识别申请书 2 的文件 ID 框 22；将必要的信息写入申请书 2 中的第 1 填写栏 23；第 2 填写栏 24、第 3 填写栏 25；和发送栏 26，  
5 作为向分析部 4 发送由存储在电子笔 3 中的笔端轨迹构成的位置信息用的发送允许框。打印在纸面中的点图案 21 从排列大量点的整体点图案 27 中将部分区域 27a 分配给申请书 2 用。另外，打印在文件 ID 框 22 中的点图案也可使用分配给申请书 2 用的点图案 21 的一部分，  
10 或向文件 ID 框 22 分配其它区域 27b 的点图案。所谓其它区域 27b 是为了在电子笔 3 内判断文件种类而特别定义的区域。

图 1 中示出结构的电子笔 3 具备：笔 31，作为将必要事项填写申请书 2 中的笔记单元；摄像机 32，读取打印在申请书 2 中的点图案；  
15 压电元件 33，检测填写时作用于笔 31 上的笔压；处理装置 34，处理来自摄像机 32 与压电元件 33 的数据，形成由文字等在轨迹上的坐标数据构成的位置信息；存储器 35，暂时存储位置信息；无线传输装置 36，向其它装置等发送位置信息；和通知单元 37，反馈后述详细说  
20 明的填写时进行的判断的结果，使填写者知道。作为无线传输装置 36 的实例，可列举例如根据作为短距离传输技术一个标准的ブルートゥース（登录商标）的通信协议、利用规定频带的电波来发送接收数据的装置，但也可以是根据其它无线技术、无线 LAN 或有线通信技术的通信协议来发送接收数据的装置。另外，在存储器 34 中存储作为分配给每个电子笔 3 的唯一识别信息的笔 ID。

通知单元 37 是在不具有向申请书 2 填写权限的人、或虽有记录  
25 权限但弄错填写栏的情况下，使电子笔 3 振动，通过触觉将该情况通知给填写者的振动元件。另外，通知单元 37 只要是由闪烁等通过视觉来告知的发光元件、由发生声音来通过听觉告知填写者的音源等将判断结果告知填写者的单元，也可以具有任何构成。本实施例的电子笔 3 构成为通过具有这种通知单元 37 来对填写错误采取快速的对策。

30 处理装置 34 由 CPU (Central Processing Unit) 或 ROM (Read Only Memory)、电气、电子电路等构成。作为处理装置 34 的功能，例如上述位置信息的管理与传输、通知单元 36 的运转等。所谓位置信息的

管理，是在接收来自压电元件 33 与摄像机 32 的信息后形成位置信息的同时，进行向存储器 35 的写入、读取的处理。所谓位置信息的传输是接受用作申请书 2 的发送允许栏的文件 ID 框 22 或发送栏 26 的检查，控制无线传输装置 36，向分析部 4 传输笔 ID、文件 ID 和位置信息 5 的处理。所谓通知单元 37 的运转是在分析部 4 根据笔 ID 和位置信息，判断为是不允许的人的填写、或是向不允许的栏的填写、或是判断为未进行正确填写的情况下，电子笔 3 从分析部 4 接收该情况信息（下面称为不可信息），所以在取得不可信息时，使通知单元 37 运转的处理。

10 如图 3 所示详细构成，分析部 4 至少具有：通信控制单元 41，作为接收来自电子笔 3 的信息的通信单元；存储装置 42，构筑各种文件等；和处理装置 43，进行数据处理，其中也可包含显示器等输出装置 44、或键盘及鼠标等输入装置 45。通过控制装置 41 与电子笔 3 直接进行数据传递，但也可在与电子笔 3 之间设置中继装置，经有线通信 15 网来连接中继装置及分析部 4。此时，适用按适合于通信网的协议来发送接收数据的通信控制装置来取代上述依照无线传输技术的通信控制装置 41。

存储装置 42 包含硬盘驱动器等，可存储在处理装置 43 中展开、启动的程序或其它数据。作为存储装置 42 中构筑的文件，例如对每个文件定义用于填写的电子笔 3 或填写顺序等的履历信息文件 46 和 20 关联位置信息与文件的图案数据库 47。

为了关联申请书 2 与电子笔 3 而准备履历信息文件 46，该文件具有图 4 所示的层结构。在第 1 层 51 中，具有存储申请书 2 等的文件数量的文件数量 52 和存储进行各文件详细定义的数据群在存储器上的开头地址的文件指示字 53（文件 1 指示字 53a、文件 2 指示字 53b...）。 25 仅形成以文件数量 52 定义数量的文件指示字。

第 2 层 54 从存储在文件指示字（ポインタ）53 中的地址开始，定义文件 ID55、和存储允许向该文件填写的电子笔 3 的数量的填写笔数量 56，下面，仅定义相当于填写笔数量 56 中定义的电子笔 3 的数量的 30 电子笔 3 与填写栏 23-25 的对应关系，并按填写顺序来排列设定填写顺序用的信息。作为这种信息，例如有电子笔 3 的笔 ID57（笔 ID57a、笔 ID57b...）、存储储存关于由笔 ID57 定义的电子笔 3 进行填写的填写

栏信息的存储器上的开头地址的笔 ID 填写栏指示字 58 (笔 ID 填写栏指示字 58a、笔 ID2 填写栏指示字 58b... )、和定义填写顺序用的填写顺序区域 59。另外, 对应于笔 ID57 来排列笔 ID 填写栏指示字 58。

第 3 层 60 从存储于笔 ID 填写栏指示字 52d 中的地址开始, 例如有以坐标等定义允许填写的填写栏 23-25 的区域的填写栏范围 61 (填写栏范围 61a、填写栏范围 61b 等) 和当完成向该填写范围填写时设定标志的填写完成标志 62 (填写完成标志 62a、填写完成标志 62b)。在有多个设置的填写栏的情况下, 在填写栏范围 61 中存储对于多个区域的数据。另外, 对应于填写栏范围 61 来排列填写完成标志 62。

图 3 所示图案数据库 47 将点图案与图 2 所示申请书 2 的各栏 22-26 对应后进行登录。即, 为了将申请书 2 作为电子数据来开始处理, 必需将登录在图案数据库 47 中的点图案的一部分分配给申请书, 同时, 将申请书 2 的格式信息登录在图案数据库 47 中。

处理装置 43 由 CPU、RAM (Random Access Memory)、ROM 等构成, 统一控制由分析部 4 进行的处理。作为处理装置 43 的本实施例中特有功能, 例如有接收包含笔 ID 的位置信息、发送不可信息或向业务处理申请发送数据, 此外, 例如有判断单元 62, 判断电子笔 3 与填写栏 22-26 的对应关系匹配, 并判断与填写顺序的区域的匹配; 和形成单元 63, 根据位置信息和图案数据库 47, 形成与申请书 2 的形式一致的图像数据, 并形成上述不可信息。

通过控制通信控制装置 41 来接收附加笔 ID 后发送的位置信息。通过从上述履历信息文件 46 取得的规定信息来判断关于电子笔 3 或填写栏 22-26 的判断。所谓不可信息的发送是上述判断的结果、在从电子笔 3 取得的信息内容与履历定义文件 46 中定义的内容不同的情况下, 将该情况发送到电子笔 3 的处理, 通过控制通信控制装置 41 来进行。图像数据的形成是通过按时间系列处理位置信息, 将填写的方案等再现为图像, 向图像的数据中附加根据登录在图案数据库 47 中的申请书 2 的格式来埋入图像的位置的处理。另外, 也可通过公知的文字识别技术将图像数据变换成文本数据, 此时, 必需具备将图像数据变换为文本数据的变换单元。并且, 此时, 在存储装置 42 中存储登录文本信息的文字识别用数据库。通过控制通信控制装置 41 来进行向业务处理部 6 的数据发送。

业务处理部 6 是通过规定申请来进行申请书的实际处理的终端装置，是具有未图示的通信控制装置或存储装置、处理装置和显示器的公知计算机装置。作为这里的业务处理实例，例如有利用通过图像数据形成得到的图像的工作流、或处理对图像数据进行方案识别等得到的文本数据的处理。业务处理部的构成和处理除将申请书 2 取得并处理成电子数据外，其它是公知的，所以省略详细说明。

下面，主要参照图 5 的流程图来说明利用电子笔 3 的文件填写系统 1 进行的处理。另外，下面以使用 3 个电子笔 3 来形成图 2 所示申请书 2 的情况为例进行说明。

10 在步骤 S1 中，提取图 2 所示文件 ID 框 22 的位置信息。该处理通过使用第 1 电子笔 3 在文件 ID 框 22 中填写检查标记来进行，电子笔 3 的处理装置 34（参照图 1）形成利用点图案来形成的笔端的位置信息，发送到分析部 4。

15 在步骤 S2 中，进行文件的特定、这里是申请书 2 的特定。根据包含于在先求出的位置信息中的文件 ID 的信息来检索履历信息文件 46，特定文件。可根据事先登录的位置坐标信息与文件 ID 的对应来确定该文件 ID。具体而言，可根据图 4 中示出层结构的履历信息文件 46 的第 2 层 54 的数据群来特定存储与取得的文件 ID 相同的文件 ID 的文件 ID55 地址。

20 在步骤 S3 中，判断第 1 电子笔 3 有无对申请书 2 的填写权限。该处理着眼于由文件 ID 特定的第 2 层 52 的数据中的笔 ID57 来进行。即，判断单元 62 比较可从电子笔 3 发送的笔 ID 的值与存储在笔 ID57 中的值。判断结果，在存在一致笔 ID 值的情况下，判断为该电子笔 3 具有对申请书 2 的填写权限（有权限），前进到步骤 S6。另一方面，  
25 在笔 ID57 中没有一致的笔 ID 值的情况下，判断为电子笔 3 没有对申请书 2 的填写权限（无权限），进行从端子 A 前进的步骤 S4 和 S5 的处理。

另外，步骤 S4 是当电子笔 3 没有填写权限等时，从通信控制装置 41 向电子笔 3 发送不良（不可）信息的处理。不良信息是内置于电子笔 3 中的通知单元 37 的运转命令，指定笔 ID 后，由形成单元 63（参照图 3）来形成。接着，在步骤 S5 中，接受不良信息的电子笔 3 使用通知单元 37 来通知没有权限。将不良信息从电子笔 3 的无线传输装置 36

传递到处理装置 34，从处理装置 34 向通知单元 37 输出运转用信号。通知单元 37 通过输入信号，使电子笔 3 本身振动来提示。此时，因为对于向文件 ID 框 22 的检查的判断结果，所以如果电子笔 3 振动，则使用该电子笔 3 的填写者可立即识别自己没有在该申请书 2 中填写的权限。

在步骤 S6 中，进行判断电子笔 3 的填写顺序的处理。通过参照履历信息文件 46 的第 2 层的填写顺序区域 59，顺序检查可根据其中存储的填写栏指示字确认的填写完成标志 62，检测最后的填写完成标志 62 来开始该处理。另外，在检测到最后填写完成标志 62 后，取得设定该填写完成标志 62 时使用的电子笔 3 的笔 ID57。比较该笔 ID57 与实际使用的电子笔 3 的笔 ID，在一致的情况下，判断单元 62（参照图 1）判断为填写顺序 [正确]，前进到步骤 S7。另一方面，在两者不一致的情况下，判断为填写顺序 [错误]，前进到步骤 S4。由此，可检测现在可使用的笔 ID（最后记述的笔 ID 的下一笔 ID），通过比较该 ID 与实际使用的笔 ID，可判断填写顺序。这里，因为是最初的电子笔 3 进行填写，所以未设定填写完成标志 62，故取得第 1 个笔 ID57a，比较笔 ID57a 与从第 1 个电子笔 3 取得的笔 ID。

步骤 S7 在步骤 S3 中判断为有填写权限的情况下进行，是电子笔 3 形成对其它记录栏 22-26 的位置信息的处理。在上述处理中，例如在电子笔 3 的笔 ID 值与存储在笔 ID57a 中的值一致的情况下，向记录栏 23-26 中顺序填写检查标记或文字、图线等必需事项，所以电子笔 3 利用纸面的点图案来形成位置信息。按生成顺序将该位置信息存储在电子笔 3 的存储器 35 中，直到检查发送栏 26 为止。

步骤 S8 是分析部 4 进行的位置信息的存储。如上所述，将位置信息存储在电子笔 3 的存储器 35 中，直到检查发送栏 26 为止，若检查发送栏 26，则将位置信息从电子笔 3 的无线传输装置 36 发送到分析部 4。图 3 所示分析部 4 的处理装置 43 取得使用通信控制装置 41 来接收的位置信息，存储到存储装置 42 等中后，进行后续处理。期望将存储的位置信息与申请书 2 的格式相关联，对每个填写栏 22-26 进行区分。

步骤 S9 是进行填写位置判断的处理。该处理着眼于图 4 的履历信息文件 46 中由文件 ID55 及笔 ID57 特定的第 3 层 60 的数据来进行

的。例如，在上述处理中由笔 ID57a 特定电子笔的情况下，判断单元 62 调查对应于笔 ID57a 配置的笔 ID 填写栏指示字 58a 所示地址的填写栏范围 61a。之后，在判断为第 3 层 60 的填写栏范围 61a 中定义的区域（下面称为定义区域）中包含位置信息表示的坐标（下面称为填写区域）的情况下，判断填写位置 [正确]，前进到步骤 S10。另一方面，在填写区域内不包含定义区域的情况下，判断为填写位置 [错误]，从端子 A 前进到步骤 S4 和 S5，通知电子笔 3 中有缺陷。另外，在有多 5 个填写部位的情况下，对所有部位进行步骤 S9 的处理。

步骤 S10 是判断电子笔 3 的填写顺序是否正确的处理。该处理着眼于图 4 的履历信息文件 46 中第 2 层 54 的填写顺序区域 59 来进行。判断单元 62 判断由电子笔 3 填写的顺序与填写顺序区域 59 中的填写栏的排列顺序是否一致，在两者一致的情况下，判断为填写顺序 [正确]，前进到步骤 S11。另一方面，在两者不一致的情况下，判断为填写顺序 [错误]，前进到步骤 S4 和步骤 S5，通知有缺陷。此时，因为 15 是第 1 电子笔 3 的最初填写，所以判断为填写顺序正确，前进到步骤 S11。

在此前的处理中，因为关于第 1 电子笔 3 的处理结束，所以在步骤 S11 中，在进行对第 1 电子笔 3 的填写完成标志 62a 的设定后，在步骤 S12 中，将通过第 1 电子笔 3 的填写形成的位置信息传递到业务 20 处理部 6 的申请，结束处理。另外，所谓填写完成标志的设定是将值代入填写完成标志 62 中后，设定标志的处理。

接着，进行第 2 电子笔 3 的填写作业及与之相伴的处理。

接受由第 1 电子笔 3 填写一部分的申请书 2 的填写者使用第 2 电子笔 3 来向申请书中填写。按文件 ID 框 22、填写栏 23-25 的至少一个部位、发送栏 26 的顺序进行填写。 25

此时，因为电子笔 3 根据文件 ID22 形成位置信息（步骤 S1），所以分析部 4 进行文件的特定（步骤 S2）和填写权限的判断（步骤 S3）。

判断结果，在判断为第 2 电子笔 3 具有填写权限的情况下，参照填写完成标志 61，判断电子笔 3 之间的填写顺序（步骤 S6）。在判断 30 为填写顺序也正确的情况下，由电子笔 3 来形成其它填写栏 22-26 的位置信息（步骤 S7），分析部 4 取得并存储位置信息（步骤 S8）。之后，进行填写位置的判断（步骤 S9）。这里的填写位置的判断是例

如在第 2 电子笔 3 的笔 ID 的值是存储在笔 ID57b 中的值的情况下，根据经笔 ID 填写栏指示字 58b 特定的填写栏范围 61b 来进行的。

并且，进行填写顺序的判断（步骤 S10）。这里的填写顺序判断中，判断单元 62 根据按照填写顺序排列在履历信息文件 46 的第 2 层 54  
5 中定义的填写顺序区域 59 中的填写栏指示字来确认第 1 电子笔 3 的填写完成标志 62a。在未设定第 1 电子笔 3 的填写完成标志 62a、即看做应填写者事先未填写的情况下，前进到步骤 S4，由形成单元 63 来形成、发送不可信息，在步骤 S5 中告知不可填写。另一方面，在已设定第 1 电子笔 3 的填写完成标志 61a、即看做事先已由第 2 电子  
10 笔 3 完成应填写电子笔 3 的填写的情况下，前进到步骤 S11。

在此前的处理中，因为关于第 2 电子笔 3 的处理结束，所以在设定第 2 电子笔 3 的填写完成标志 62b（步骤 S10）后，将位置信息传递给业务处理部 6 的申请（步骤 S12）。在各判断结果为否定的情况下（步骤 S3、步骤 S9、步骤 S10 中分别判断为 [无权限] 或 [错误]  
15 的情况下），因为分析部 4 向第 2 电子笔 3 发送不可信息（步骤 S4），所以电子笔 3 使通知单元运转，告知该情况（步骤 S5）。

并且，在进行第 3 电子笔 3 的填写作业及与之相伴的处理的情况下，接受第 1 和第 2 电子笔 3 填写后的申请书 2 的填写者按文件 ID 框 22、填写栏 23-25 的至少一个部位、发送栏 26 的顺序来向申请书  
20 2 填写。在文件填写系统 1 对应于第 3 电子笔 3 的填写所进行的处理中，填写顺序的判断处理（步骤 S10）还对第 3 电子笔 3 的填写顺序进行判断。即，确认第 1 电子笔 3 的填写完成标志 62a 和第 2 电子笔 3 的填写完成标志 62b，在同时设定两个填写完成标志 62a、62b、即看做应填写者事先全部填写完成的情况下，设定第 3 电子笔 3 的填写  
25 完成标志（步骤 S11），向业务处理部 6 传递位置信息（步骤 S12）。另一方面，在至少一方的填写完成标志 62a、62b 未设定的情况下，通过向电子笔发送不可信息来进行通知（步骤 S4 和步骤 S5）。另外，其它处理与第 1、第 2 电子笔 3 中的处理相同，所以省略。

在本实施例中，因为由 3 个电子笔 3 来完成申请书 2，所以分析  
30 部 4 的处理全部结束，以后在业务处理部 6 中进行申请书 2 的受理处理或其它处理。这种文件填写系统 1 在使用多个电子笔 3 来形成 1 个申请书 2 的情况下，可判断各电子笔 3 应填写的场所或顺序。因此，

可减少文件的文件弄错。另外，在假设填写场所或填写顺序弄错的情况、或无权限者填写的情况下，因为通过电子笔 3 告知填写者，所以可立即发现写入弄错。

(实施例 2)

5 参照附图来详细说明本发明的实施例 2。另外，向与上述实施例 1 相同的构成要素附加相同符号，并省略其详细说明。

本实施例的文件填写系统 1 的特征在于使用图 6 所示作为文件的申请书 71。申请书 2 用作电子处理用纸，其特征在于设置电子笔确认栏 72，其功能为电子处理用笔，在向填写栏 23-25 填写前，可确认  
10 电子笔 3 的填写权限和顺序。电子笔确认栏 72 对应于用于申请书填写的电子笔 3 的数量，按填写顺序排列检查框 72a、72b、72c，在各检查框 72a、72b、72c 中标记 [1]、[2]、[3] 等通过目视可知的填写顺序。

这里，说明使用具有电子笔确认栏 72 的申请书 71 情况下的文件  
15 填写系统 1 的处理。

首先，文件填写系统 1 可在根据上述图 5 的流程图来处理之前，由图 7 的流程图所示的处理来确认电子笔 3。该处理通过在步骤 S21 中取得电子笔 3 的笔 ID 和申请书 71 的文件 ID 来开始。在电子笔 3 检查文件 ID 框 22 或电子笔确认栏 72 时，得到笔 ID，作为附加于位置信息上的数据。在检查电子笔确认栏 72 时，将笔 ID 发送到分析部  
20 4。

在步骤 S22 中，根据文件 ID 来特定文件、即申请书 2。通过由取得的文件 ID 检索履历信息文件 46 (参照图 4) 来进行申请书 2 的特定。

25 在步骤 S23 中，由判断单元 62 判断电子笔 3 是否具有对申请书 71 的填写权限。在履历信息文件 46 中对应于文件 ID54 配置的笔 ID57 中存储的值中有电子笔 3 的笔 ID 的情况下，判断为电子笔 3 [有权限]，前进到步骤 S24。另一方面，在没有一致的笔 ID 的情况下，判断为电子笔 3 [无权限]，前进到步骤 S25。在步骤 S25 中，分析部 4 向电子笔 3 发送不可信息，之后，在步骤 S26 中，电子笔 3 使通知单元 37  
30 运转，通知填写者。

在步骤 S24 中，判断电子笔 3 的填写顺序。参照由取得的文件 ID

特定的履历信息文件 46 的第 2 层 54 的填写顺序区域 59 来判断填写顺序。例如，若是用于第 2 次填写的电子笔 3，则调查填写顺序区域 59 的填写栏指示字所示第 1 次填写中使用的电子笔 3 的填写完成标志 62a，若能确认设定填写完成标志 62a，则判断单元 62 判断填写顺序

5 [正确]。若是用于第 3 次填写的电子笔 3，则若能确认为同时设定第 1 次电子笔 3 的填写完成标志 62a 和第 2 次电子笔 3 的填写完成标志 62b，则判断为填写顺序 [正确]。另一方面，确认填写完成标志 62 的设定的结果，在判断为填写顺序 [错误] 的情况下，前进到步骤 S25 和步骤 S26，通知有缺陷。

10 另外，在判断为填写顺序 [正确] 的情况下，结束这里的处理。

通过具有这种处理流程，在对申请书 71 的填写栏 23-25 进行具体事项的填写之前，可确认电子笔 3 具有填写权限和对申请书 7 的填写顺序正确。若进行这种确认，则可大幅度减少申请书 71 的写弄错。另外，通过向电子笔确认栏 72 的各检查框 72a、72b、72c 中填写填写者姓名等可特定填写者的文字、图形，其它填写者可通过目视来确认填写完成的人物的特定，所以可平滑进行填写作业。

15

在向申请书 71 的填写栏 23-25 填写必要事项时进行的处理与上述实施例 1 中参照图 6 说明的处理一样，所以省略说明。此时，也可省略具有权限的电子笔 3 的判断之前的处理（步骤 S1 至步骤 S3），填写顺序判断（步骤 S10）。另外，因为在检查文件 ID 框 22 时还发送笔 ID，所以也可不设置电子笔确认栏 72，仅由文件 ID 框 22 来进行填写顺序的判断。此时，在文件 ID 框 22 中重复写入多个检查标志。与具有电子笔确认栏 72 的情况相比，虽其他填写者难以通过目视来确认填写完成人物的特定，但可进行填写顺序的判断处理。

20

25 （实施例 3）

参照附图来详细说明本发明的实施例 3。另外，向与上述实施例 1、2 相同的构成要素附加相同符号，并省略其详细说明。

本实施例涉及简单形成上述履历信息文件 46 的构成及其处理。另外，这里所谓履历信息文件 46 的形成也包含向已形成的履历信息文件 46 附加新的信息。

30

通过将必要的数据取入图 3 所示分析部 4 中，在处理装置 43 中展开、启动的文件形成申请来进行履历信息文件 46 的形成。该文件

形成申请包含识别文件 ID、笔 ID 等数据种类的单元、和将识别的数据存储在存储器中后构筑层结构履历信息文件 46 的单元。

下面说明取入用于形成履历信息文件 46 的数据的单元和方法。

首先，图 8 表示用于取得履历信息文件 46 用数据的画面一例。

5 文件形成画面 81 包含：文件 ID 登录栏 82，输入形成履历信息文件 46 的文件的文件 ID；电子笔数量栏 83，登录该文件使用的电子笔 3 的数量；区域 84a、84b、84c，输入关于登录电子笔 3 的信息；指示字 85，根据输入数据来指示履历信息文件 46 的形成；和取消按钮 86，取消数据。

10 区域 84a、84b、84c 排列成可对每个电子笔 3 设定笔 ID 登录栏 87，登录电子笔 3 的笔 ID；填写顺序栏 88，在多个填写者使用多个电子笔 3 来进行填写的情况下，由笔 ID 来管理填写者之间的填写顺序；和填写范围栏 89，用于将电子笔 3 可填写的填写栏（例如图 2 的填写栏 23-25）登录为区域。填写范围设定栏 89 在必需对多个填写栏进行设定的情况下，排列多个栏，通过未图示的插入按钮或删除按钮来进行追加或删除。例如，在增加 1 个区域 84a 的填写范围设定栏 89 的情况下，区域 84b 和区域 84c 仅向下移动该部分。相反，在减少 1 个区域 84a 的填写范围设定栏 89 的情况下，区域 84b 和区域 84c 仅向下移动该部分。

20 另外，也可在形成规定点图案的纸面中打印文件形成画面 81，使用电子笔 3 来填写各栏 82、83、87、88、89，将填写的手写信息变换为电子数据后，形成履历信息文件 46。此时，设置图 2 所示发送栏 26 来取代登录按钮 85 和取消按钮 86。另外，为了在文件填写系统中识别该文件是履历信息文件 46 的形成用文件，期望还设置文件 ID 框 22。

25 并且，实际上也可使用与填写时使用的文件相同的文件和电子笔 3 来取得构筑履历信息文件 46 用的数据。即，若使用电子笔 3 来对图 9 所示申请书 2 的文件 ID 框 22 进行检查时，得到文件 ID，若检查填写栏 23-25 的四个角（在图 9 中用 [×] 号表示）时，可根据其坐标来特定填写区域。并且，若使用对每个填写顺序实际用于填写的电子笔 3 来进行填写栏 23-25 的检查时，可设定电子笔 3 的权限和填写顺序。这里，申请书 2 用作文件填写系统中定义用于电子处理的信息用的电子处理用纸（定义用纸），文件 ID 框 22 是为了取得文件 ID

及笔 ID 而使用的填写栏, 填写栏 23-25 为用于特定上述电子笔填写区域的填写栏和用于取得填写顺序的填写栏。另外, 在使用图 6 所示申请书 7 来形成履历信息文件 46 的情况下, 文件 ID 框 22 变为用于取得文件 ID 的填写栏, 填写栏 23-25 成为用于特定上述电子笔填写区域的填写栏, 电子笔确认栏 72 成为用于取得笔 ID 的填写栏和用于取得填写序号的填写栏。

以图 9 的申请书 2 的情况为例来说明从输入数据开始到形成图 4 所示履历信息文件 46 为止的处理。

首先, 准备申请书 2 和用于填写申请书 2 的所有电子笔 3 (本情况下为 3 个), 并启动上述文件形成申请, 作为准备阶段。

在该状态下, 由任一电子笔 3 将检查标志填写文件 ID 框 22 中。由电子笔 3 形成关于文件 ID 框 22 的位置信息, 发送到分析部 4。因为可根据该位置信息来特定文件 ID, 所以文件形成申请形成新的第 1 层 51 或向现有的第 1 层 51 附加新的数据。在形成新的第 1 层 51 的情况下, 在文件数量 52 中存储 [1], 在文件 1 指示字 53a 中存储在后处理中存储的文件 ID 的存储场所地址, 作为指示字。另一方面, 在利用现有第 1 层 51 的情况下, 将文件数量 52 加 1, 形成新的文件指示字 52。因为后处理在任何情况下都相同, 所以说明为形成新的履历信息文件 46 的处理。

设定文件指示字 52 的文件形成申请在文件 1 指示字 53a 中存储的地址中存储取得的方案 ID 值, 由此设为第 2 层 54 的文件 ID54。

接着, 作业者使用第 1 次填写中使用的第 1 电子笔 3 来检查填写栏 23 的填写区域的四个角。此时, 在电子笔 3 中形成检查点 95a、检查点 95b、检查点 95c、检查点 95d 的位置信息。在此外还有由电子笔 3 填写的部位的情况下, 同样也检查其它填写栏 24、25 等, 在所有填写区域的检查结束时, 检查发送栏 26。将其间电子笔 3 形成、存储的位置信息传递到分析部 4。

分析部 4 的文件形成申请在第 2 层 54 的文件 ID55 之后的地址中存储 [1], 作为相当于电子笔 3 的数量的值, 设为填写笔数量 56。并且, 将可与位置信息一起取得的电子笔 3 的笔 ID 的值存储在后面的地址中, 设为笔 ID57a, 之后, 形成将第 3 层 60 的开始地址作为指示字存储的笔 ID 填写栏指示字。

在上述处理中指定的第3层60的开始地址中，在每个填写栏23-25中存储检查点95a、检查点95b、检查点95c、检查点95d的位置信息，形成填写栏范围61a。另外，在填写栏范围61a后面的地址中，确保填写完成标志62a用的区域。

- 5 在此前的处理中，对申请书2的第1个电子笔3的登录处理、即履历信息文件46的形成结束，所以对第2个电子笔3也进行同样的处理。

10 作业者使用第2次填写中使用的第2电子笔3来检查文件ID框22后，检查填写栏24的填写区域的四个角。将此时的检查点96a、检查点96b、检查点96c、检查点96d的位置信息从电子笔3传递到分析部4。

15 分析部4的文件形成申请将第2层54的填写笔数量56的值加1，在在先形成的第1个电子笔3的笔ID填写栏指示字58a后面的地址中存储第2个电子笔3的笔ID的值，设为笔ID57b。与此同时，取得在先形成的第1个电子笔3的填写完成标志62a后面的地址，存储在笔ID填写栏指示字58b中。并且，在存储的地址中存储检查点96a-96d等填写区域的位置信息，并与上述一样确保填写完成标志62b用的存储区域。

20 最后，由用于第3次填写的第3电子笔3来进行文件ID框22的检查与填写栏25的填写区域的四个角的检查和发送栏26的检查。文件形成申请通过与上述一样的处理，将笔ID以及检查点97a-97d的位置信息等存储在规定位置中。此时，将存储在填写笔数量56中的值加1。

25 在所有数据的输入处理结束时，根据文件形成申请准备的画面等的指导，作业者向文件形成申请指示履历信息文件46的形成结束。此时，文件形成申请顺序取得第3层60中形成的填写完成标志62的地址，将各地址顺序存储在第2层54的填写顺序区域59的填写栏指示字中。

30 通过如此登录电子笔3、设定、登录填写栏23-25、设定各种顺序等，可容易形成履历信息文件46。因此，可促进文件填写系统1的活用。尤其是在使用的电子笔3的数量多的情况、或申请书2的填写栏22-25多的情况、填写顺序中存在复杂规则的情况下，具有所谓可

容易进行履历信息文件 46 的形成的效果。

另外，构成履历信息文件 46 各层 51、54、60 的数据不必存储在存储装置中连续的地址中。另外，期望即使在使用申请书 2 来形成履历信息文件 46 的情况下，文件形成申请也可形成图 8 所示画面、或模式表示履历信息文件 46 构成的画面，并在作业者确认后，结束履历信息文件 46 的形成。

(实施例 4)

参照附图来详细说明本发明的实施例 4。另外，向与上述实施例 1、2、3 相同的构成要素附加相同符号，并省略其详细说明。

本实施例涉及可能有多个人使用 1 个电子笔 3 的情况下的处理，其特征在于，图 3 所示分析部 4 持有的履历信息文件 46 由关联填写者与电子笔 3 的电子笔信息文件 48、和对每个文件定义填写者或填写权限等的文件信息文件 49 构成。

如图 10 所示，电子笔信息文件 48 例如具有层结构。在第 1 层 101 中，具有定义特定文件填写中使用的电子笔 3 的数量的电子笔数量 102 和存储表示进行各电子笔 3 的详细定义的数据群的开头位置地址的笔指示字 103，仅形成以电子笔数量 102 定义的电子笔 3 的数量的笔指示字 103。第 2 层 104 从存储在笔指示字 103 中的地址开始，由笔 ID105、和登录使用具有该笔 ID 的电子笔 3 的人的姓名等特定填写者的信息的填写者信息 106 构成。填写者信息 106 在有多个使用电子笔 3 的人的情况下，排列多个填写者信息 106。

文件信息文件 49 具有与图 4 所示履历信息文件 46 不同的第 2 层 110，例如由图 11 所示的层结构构筑。即，第 2 层 110 具有从存储在第 1 层 50 的文件指示字 53 中的地址开始的文件 ID55、和定义填写图 2 所示申请书 2 中的人数量的填写者数量 111，仅排列填写者数量 111 中存储的值的数量的填写者信息 112 和填写栏指示字 113。在填写者信息 112 中存储特定填写者的信息，在填写栏指示字 113 中存储第 3 层 60 的填写栏范围 61 的地址，作为指示字。

主要用图 5 来说明包含这种电子笔信息文件 48 的文件填写系统所进行的处理。另外，省略说明与实施例 1 一样的处理，主要说明本实施例中特征的处理。

首先，在进行步骤 S1 的文件 ID 框 22 的位置信息形成和步骤 S2

的文件特定后，在步骤 S3 中进行填写权限的判断。这里的所谓填写权限是判断单元 62 判断填写者是否具有对该文件的填写权限的处理。具体而言，根据从电子笔 3 取得的笔 ID 值检索图 10 所示笔信息文件 48 的第 2 层 104 的笔 ID105，并取得关联于笔 ID105 来存储的填写者信息 106。并且，根据笔 ID 值和文件 ID 值来检索文件信息文件 49，取得第 2 层 110 的填写者信息 112。之后，比较填写信息 106 与填写者信息 112，在有一致填写者的情况下，判断为[有权限]。另一方面，在滑有一致填写者的情况下，判断为[无权限]，并通过前进到步骤 S4、S5，通知填写者。

在判断为填写者有权限且填写顺序正确（步骤 S6）的情况下，分析部 4 在步骤 S8 中存储在步骤 S7 中形成的位置信息，处理前进到步骤 S9 中的填写位置判断。在步骤 S9 中，例如在填写者是由文件信息文件 49 的第 2 层 110 的填写者信息 111a 特定的人的情况下，判断单元 62 参照填写栏指示字 112a 得到的地址的填写栏范围 61a，判断填写位置是否正确。之后，在步骤 S10 中，进行对填写者的填写顺序判断，之后，前进到步骤 S11，填写者第 1 次设定填写完成标志 62a。最后将位置信息传递到业务处理部 5，结束这里的处理。

在有第 2 个填写者的情况下，对第 1 个填写者填写的申请书 2 重复同样的处理。此时的填写权限判断（步骤 S3）使用根据第 2 个填写者使用的电子笔 3 的笔 ID 值取得的电子笔信息文件 48 的填写者信息 106、与文件信息文件 49 的填写者信息 112b 及填写栏指示字 113b 来进行。另外，填写顺序的判断（步骤 S10）通过参照第 1 个填写者的填写完成标志 62a 来进行。填写完成标志的设定（步骤 S11）通过将值存储在文件信息文件 49 的填写完成标志 62b 中来进行。并且，即使在有多于第 3 个的填写者的情况下，也重复同样的处理。

该文件填写系统 1 在多个填写者使用电子笔 3 来形成 1 个申请书 2 的情况下，可判断各填写者应填写的场所、各填写者应填写的顺序。因此，可减少文件的写弄错。另外，在假设填写场所或填写顺序弄错的情况或没有权限的人填写的情况下，因为通过电子笔 3 告知填写者，所以可立即发现写弄错。

这里，即使对于电子笔信息文件 48、文件信息文件 49 的形成，若使用上述实施例 3 的定义画面（参照图 8）或定义用纸（参照图 9），

也可简单形成。为了在电子笔信息文件 48 中将填写者信息与笔 ID 关联，最好设置填写者信息栏，使用想进行关联的电子笔 3 来向该栏中填写填写者的信息。

另外，本发明不限于上述各实施例，可广泛应用。

5 例如，在各申请书 2、71 中，文件 ID 框 22 也可兼用作发送栏 26。尤其是在申请书 71 的情况下，即使在检查电子笔确认栏 72 后再次检查文件 ID 框 22，也可特定文件。

10 另外，电子笔 3 的通知单元 37 也可构成为包含液晶显示器，通过文字显示来通知有无填写权限或填写顺序正确错误。因为可通过视觉来通知填写者具体的错误理由，所以填写者可快速采取必要的对策。作为通知单元 37 的其它形态，也可通过内置于电子笔 3 内的凹口突出等外观形状变化，通过填写者的触觉来通知的单元。另外，也可构成为电子笔 3 不具有通知单元 37 来通知与电子笔 3 关联的便携信息终端或计算机装置。便携信息终端或计算机装置通过声音或文字等通知填写者，可实现与上述实施例一样的效果。

15 并且，也可以不同的顺序来处理图 5 中的步骤 S9（填写位置的判断）和步骤 S10（填写顺序的判断）。

20 并且，在利用填写者信息的情况（参照图 10）下，也可在开始利用笔时，通过公知的尺寸对应等来特定填写者信息，并将该信息存储在填写者信息 106 中，用于检查填写权限或判断顺序。

如上所述，根据本发明，即使是使用多个电子笔并通过手写形成的文件，也可处理成电子数据，可提高处理速度并提高处理的正确性。

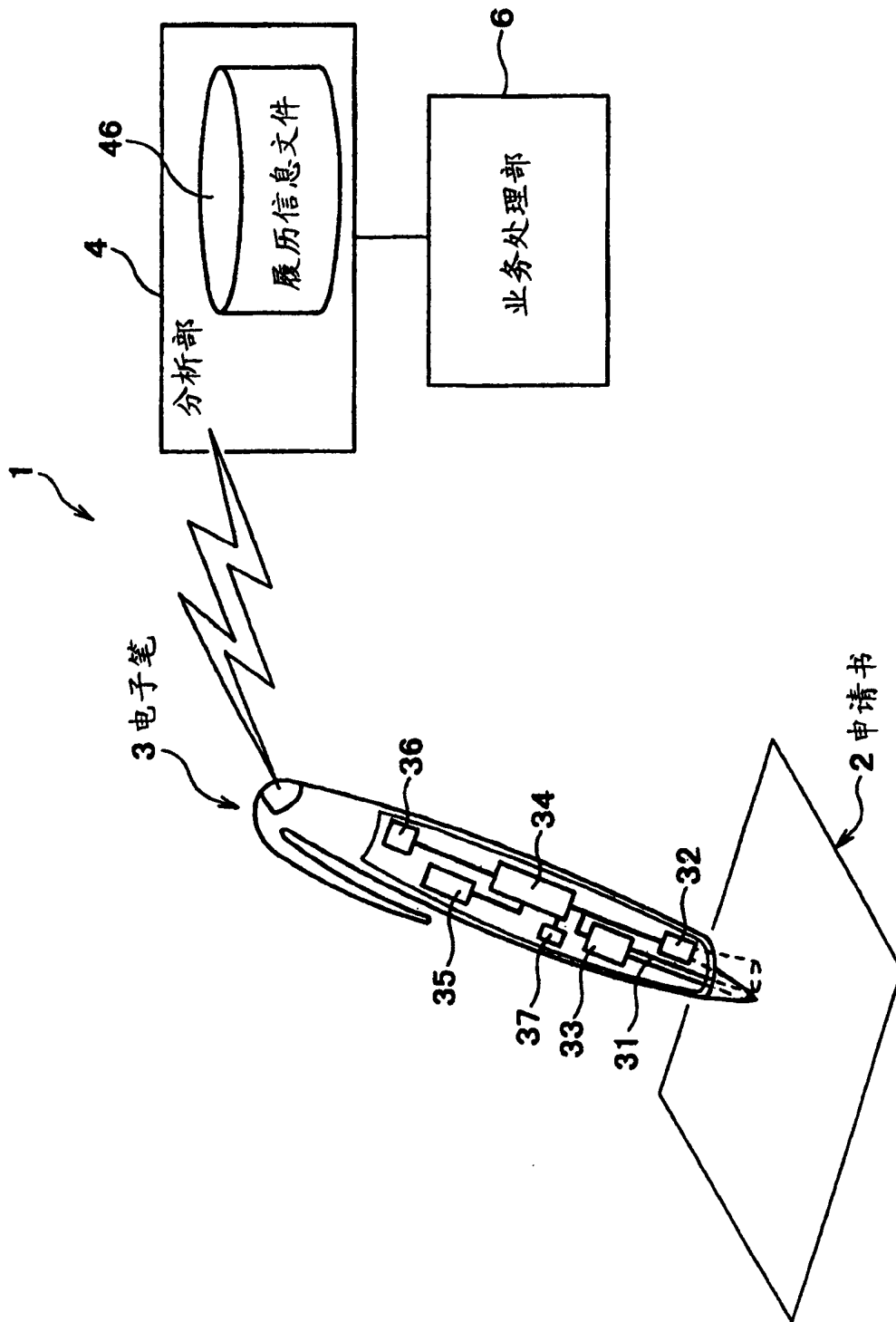


图 1

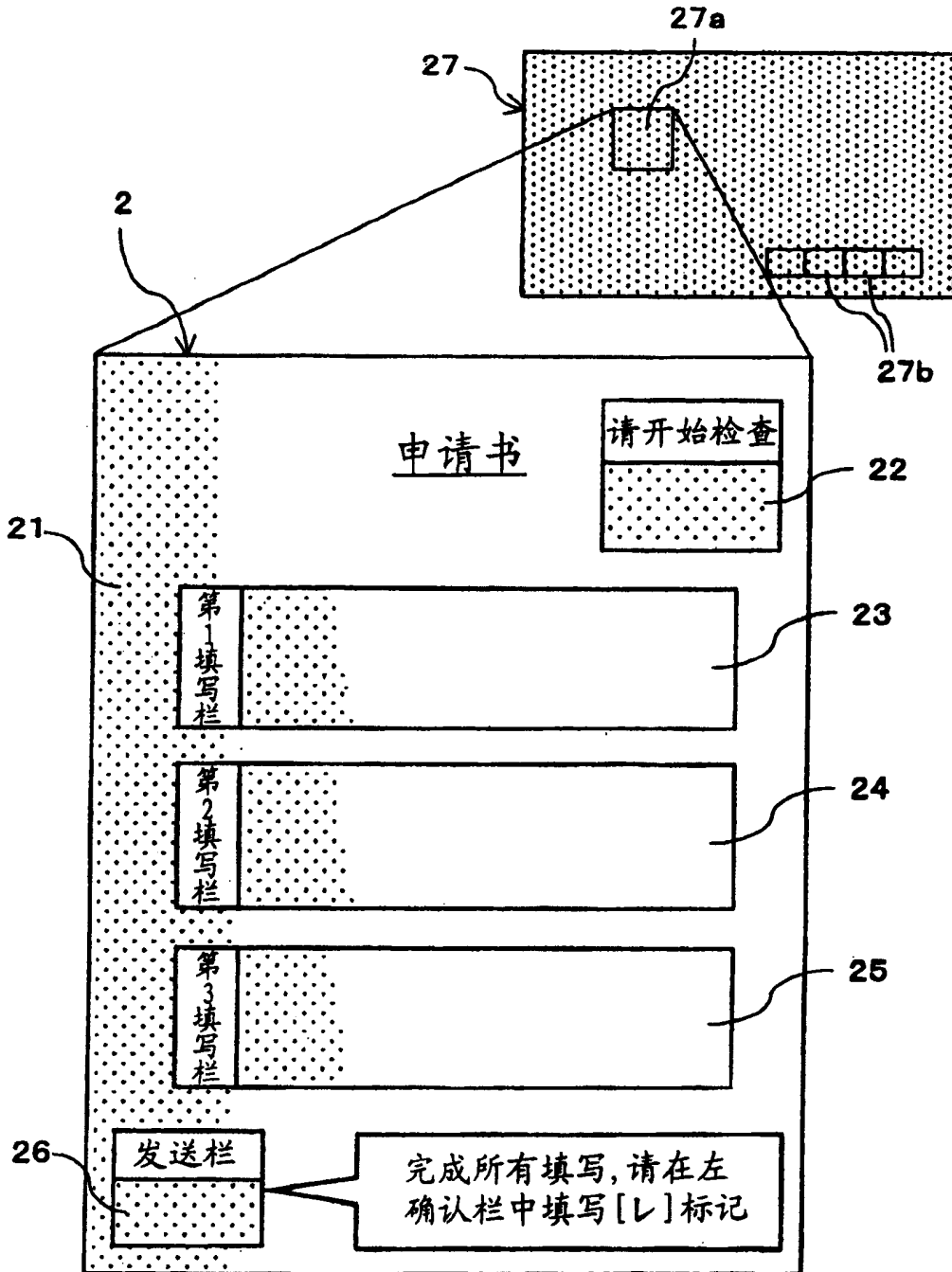


图 2

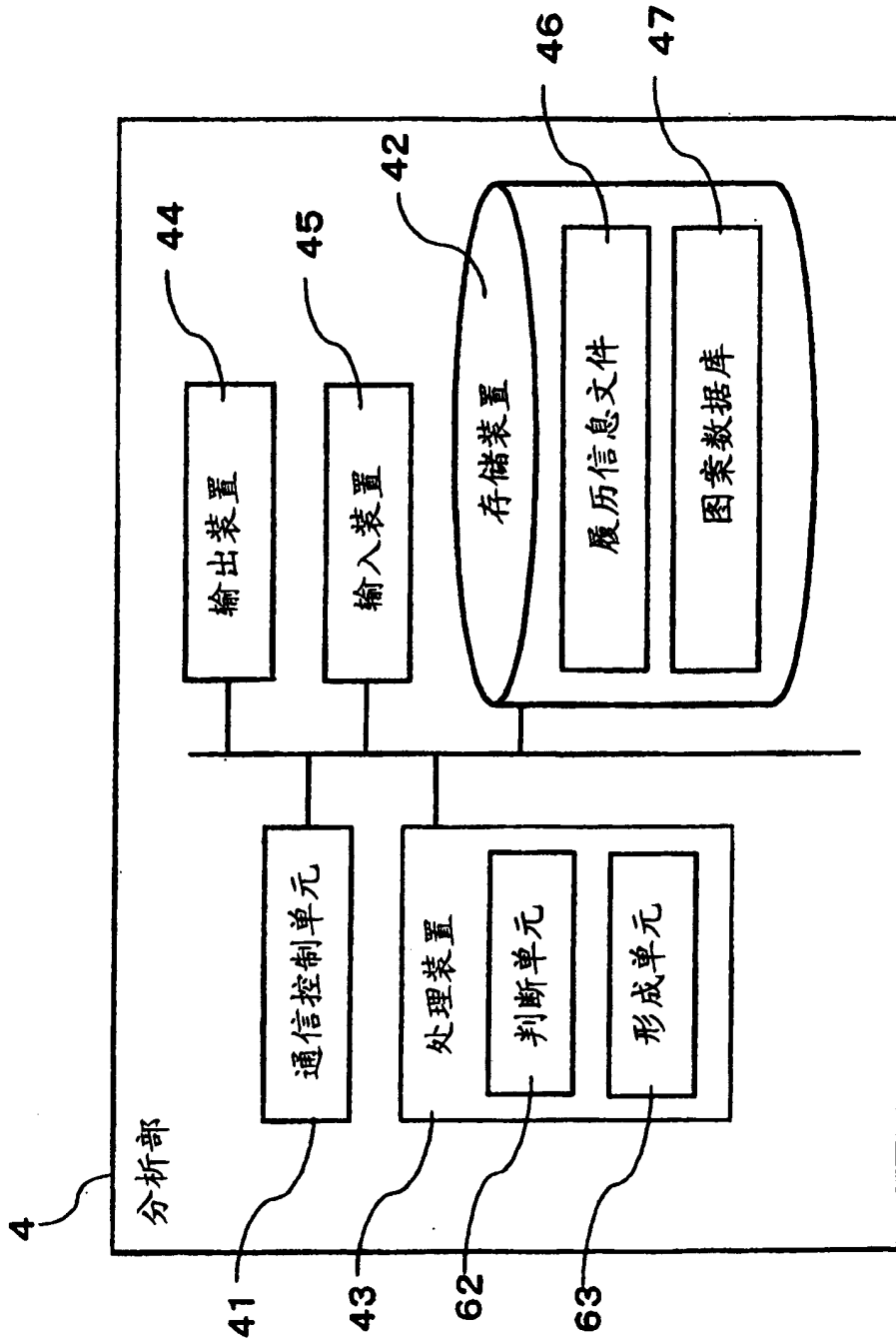


图 3

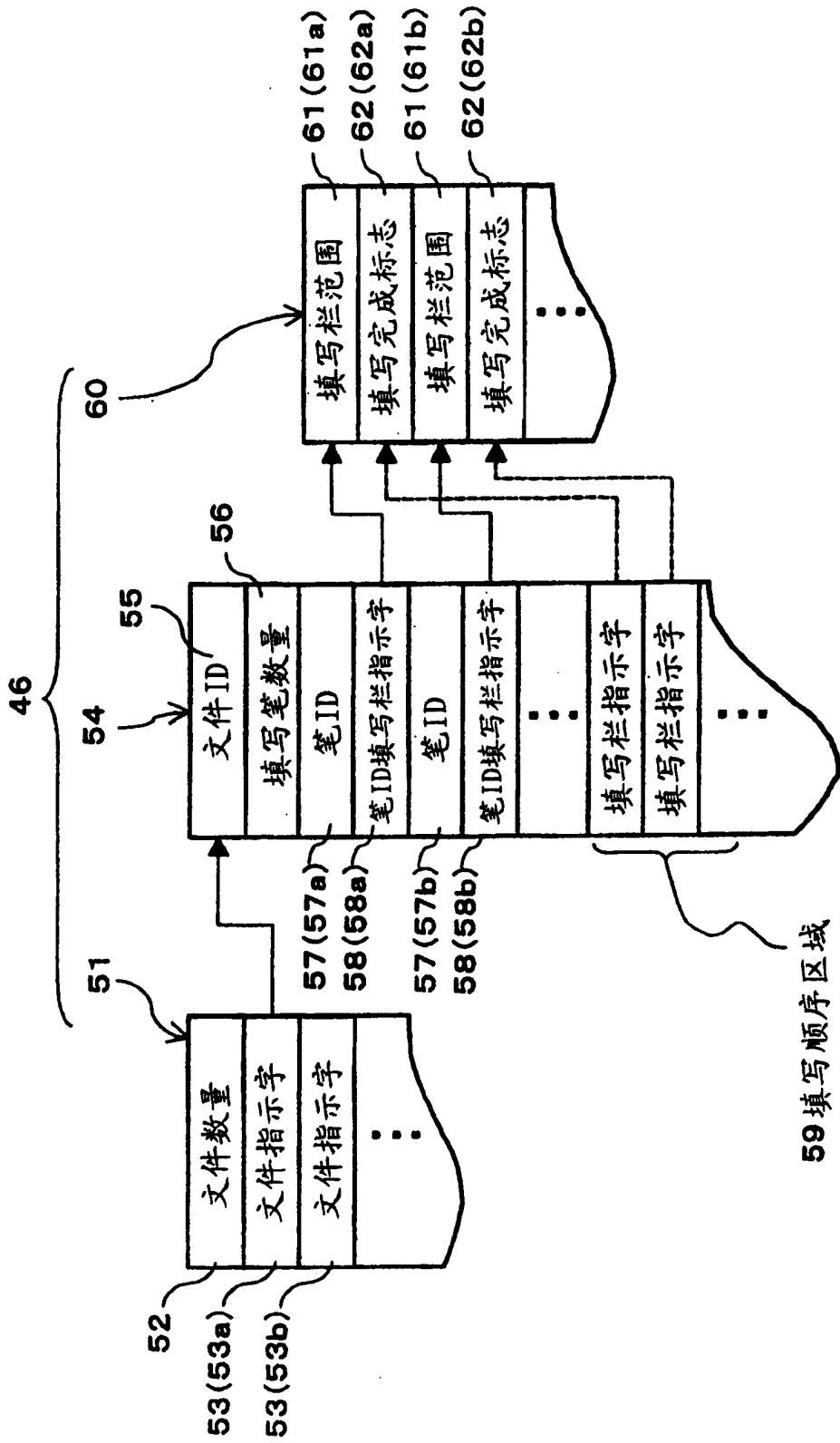


图 4

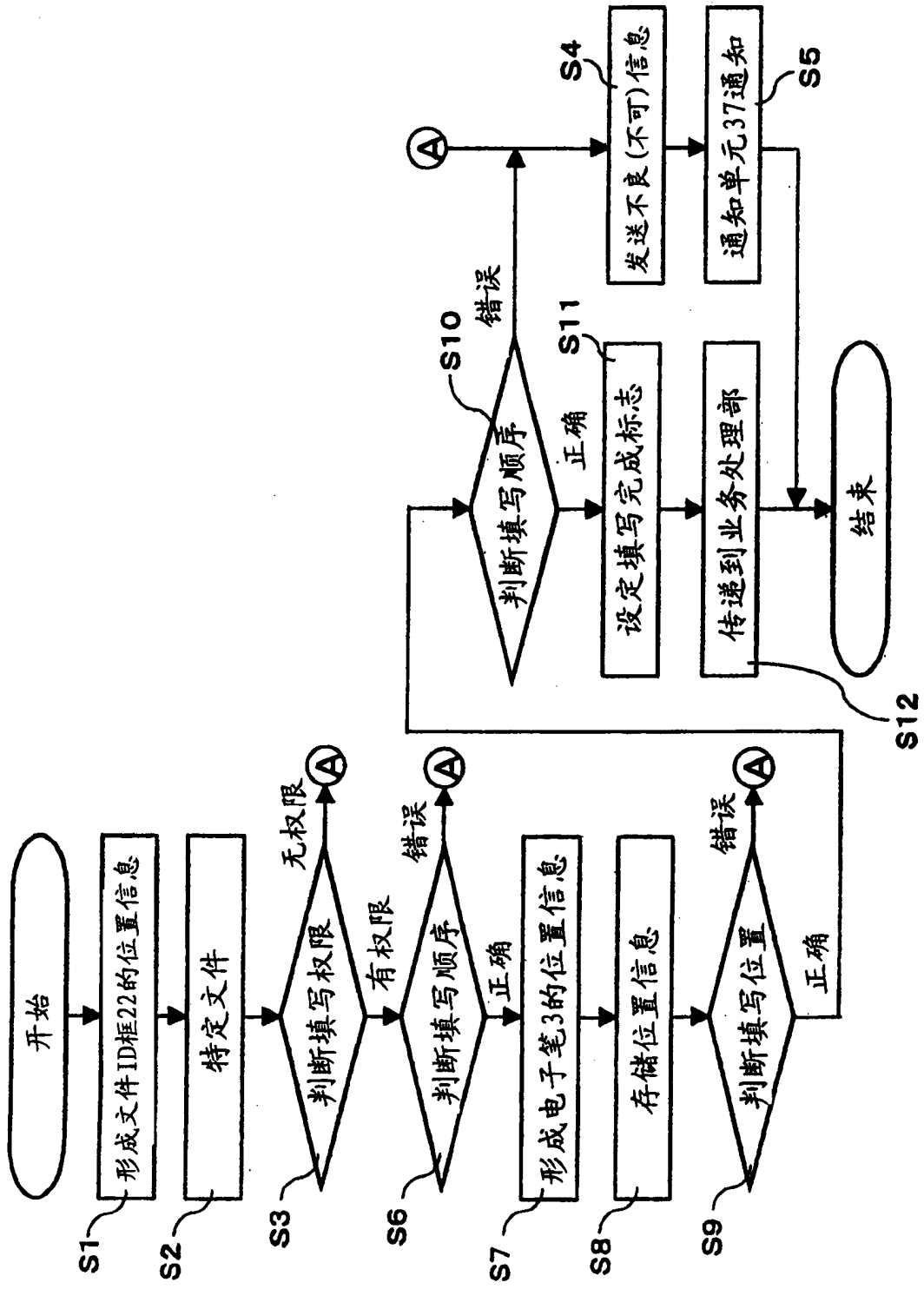


图 5

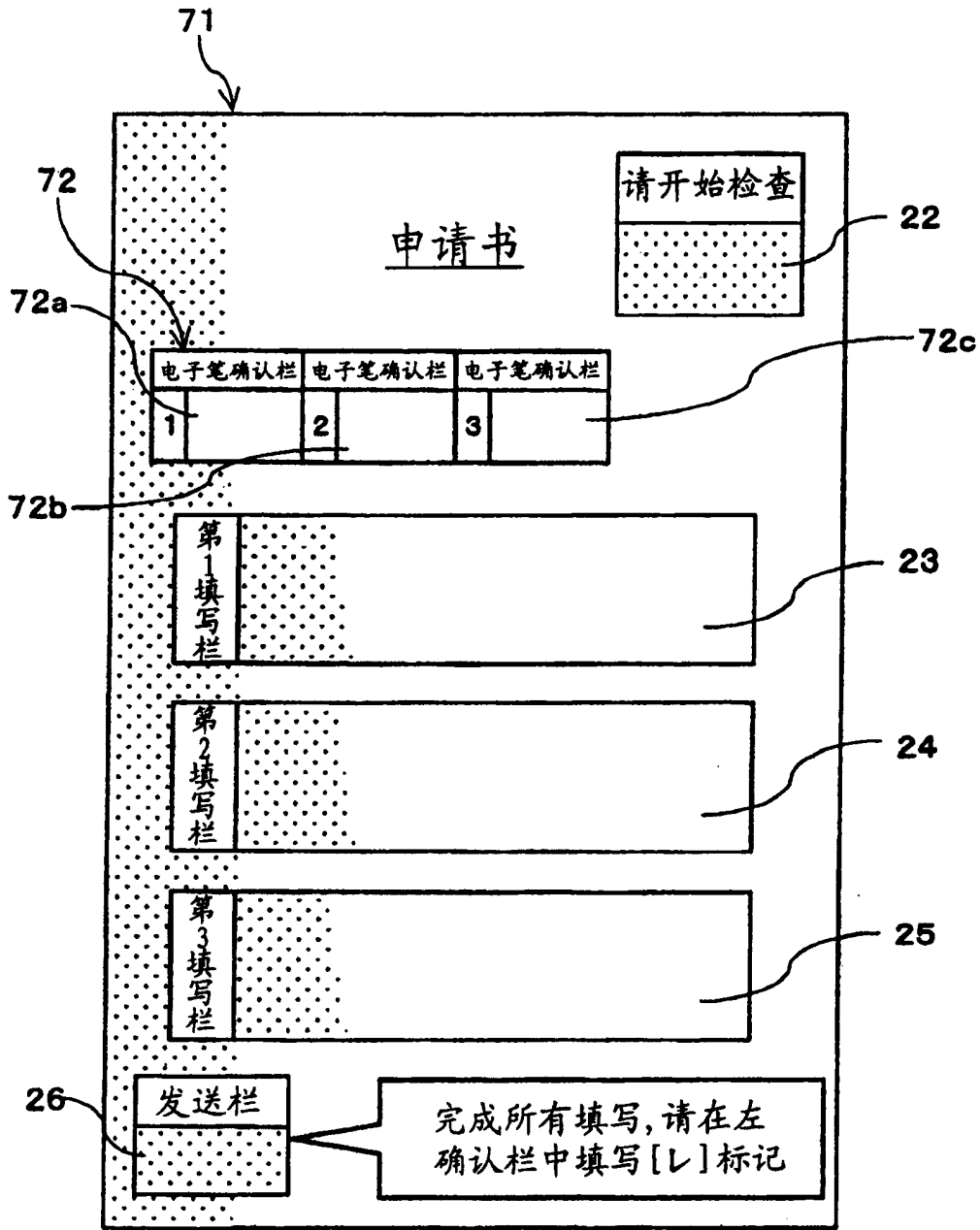


图 6

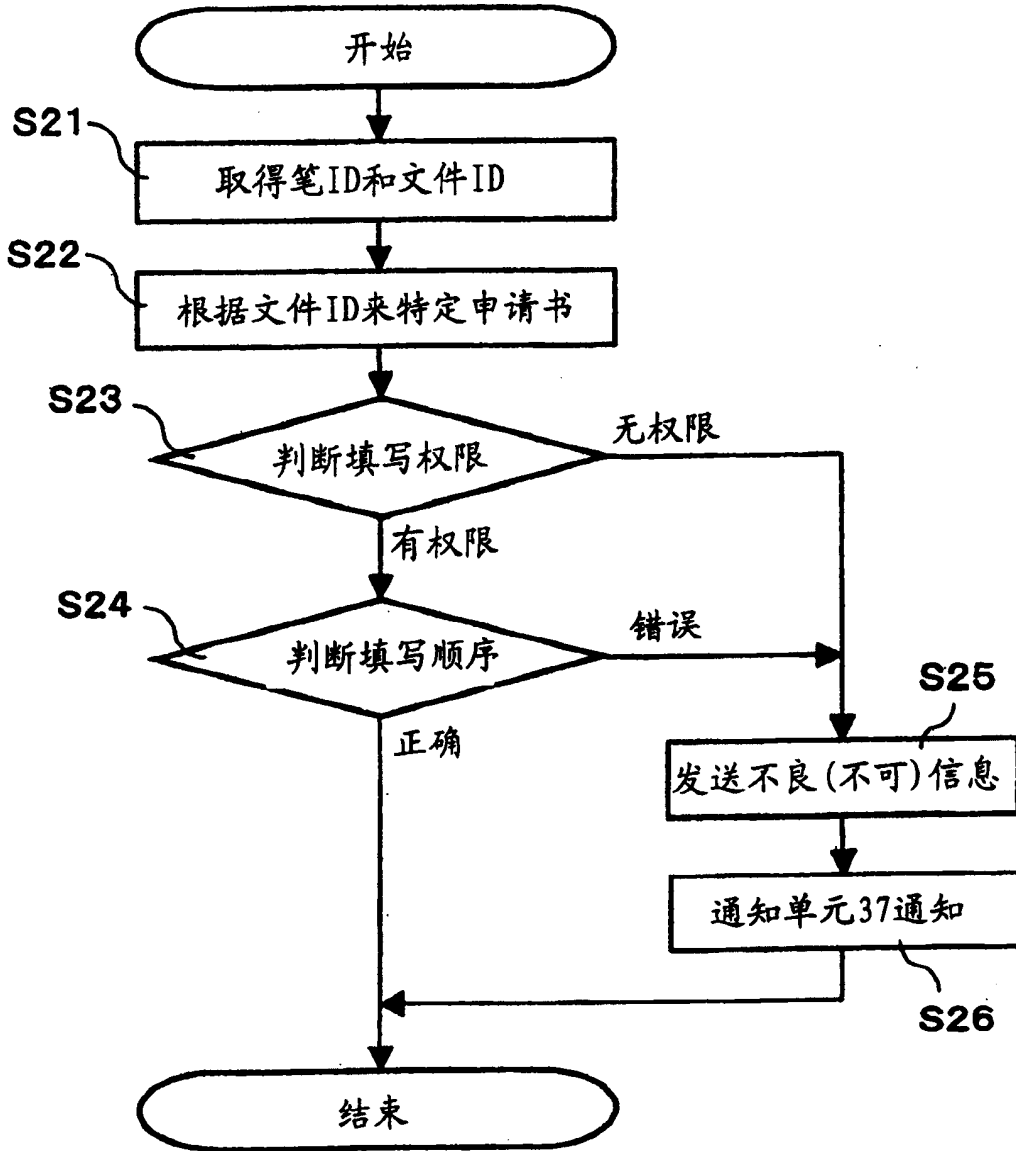


图 7

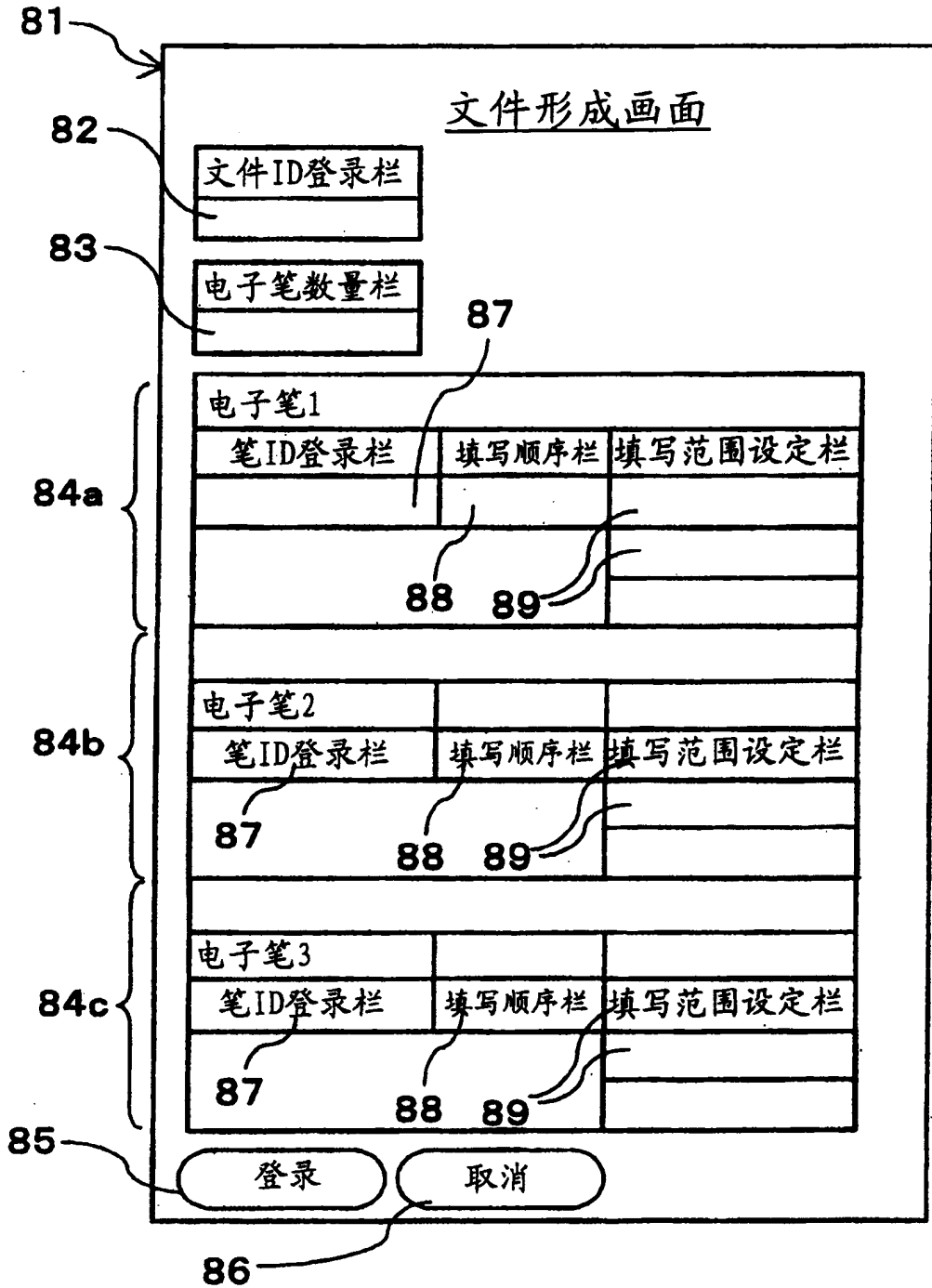


图 8

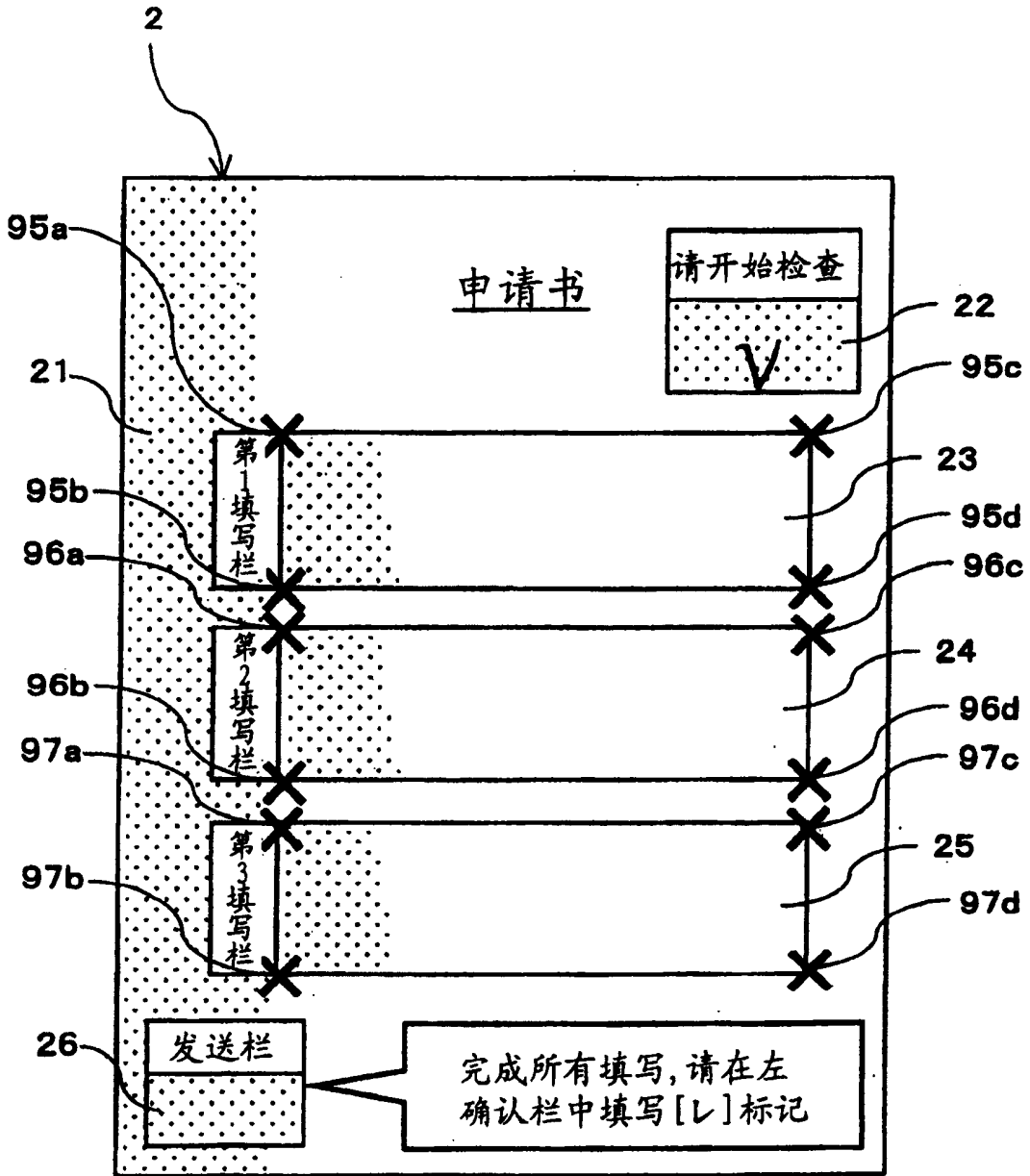


图 9

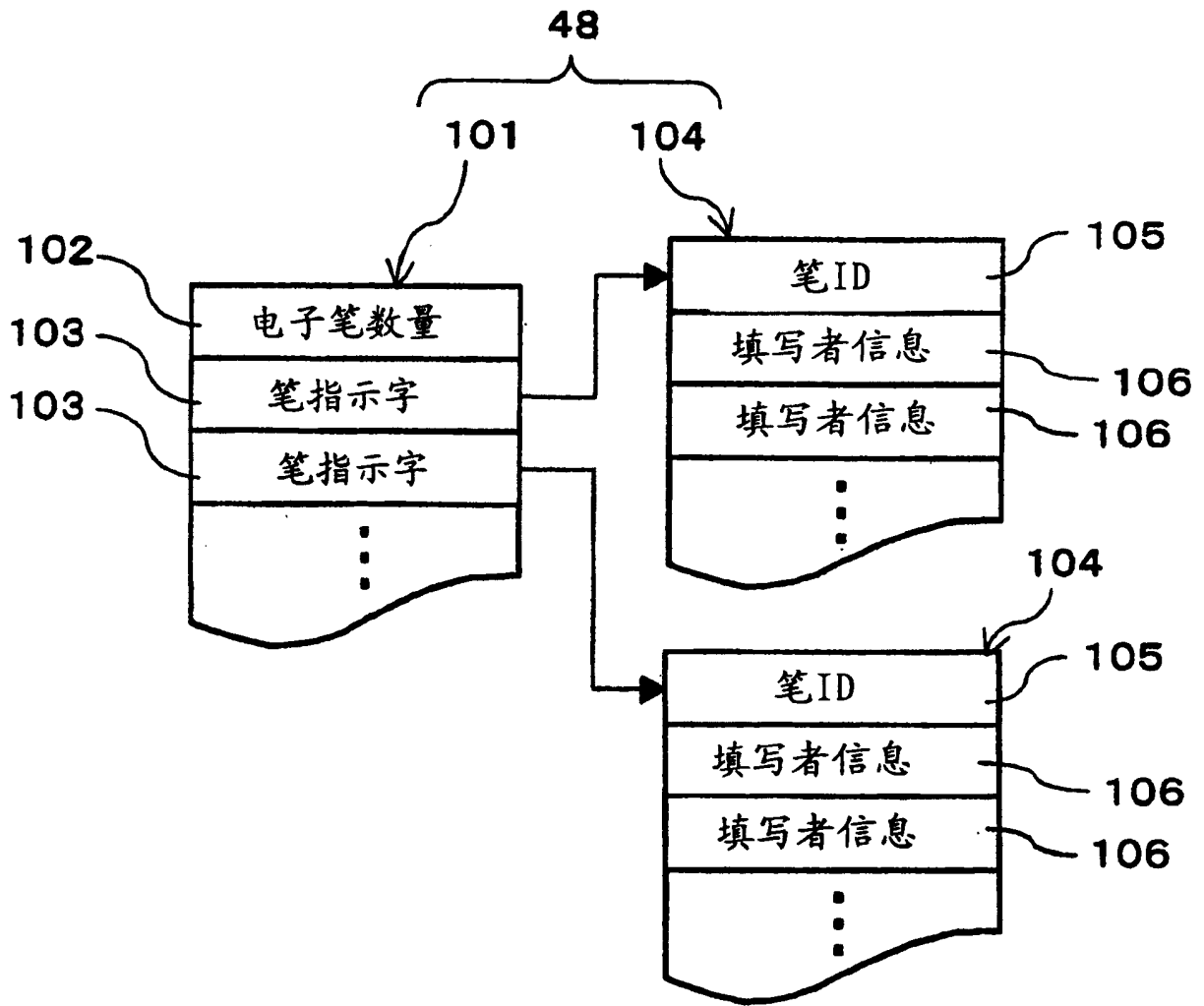


图 10

