

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G06F 19/00 (2006.01)

G06F 17/30 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710089592.9

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 100595775C

[22] 申请日 2007.4.3

[21] 申请号 200710089592.9

[30] 优先权

[32] 2006.4.3 [33] JP [31] 2006-102289

[73] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都大田区下丸子3-30-2

[72] 发明人 吉田和广

[56] 参考文献

JP2006-11826A 2006.1.12

CN1512314A 2004.7.14

JP2005-135211A 2005.5.26

JP2002-297307A 2002.10.11

审查员 巩 瑜

[74] 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所

代理人 刘新宇 权鲜枝

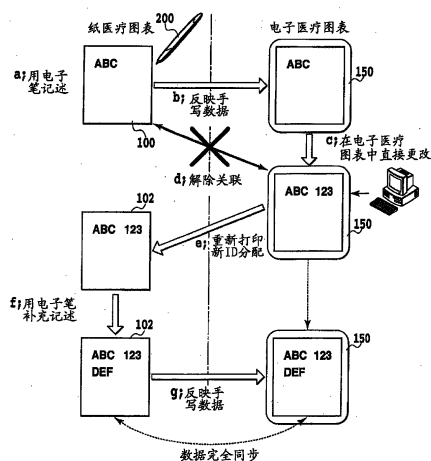
权利要求书 5 页 说明书 17 页 附图 12 页

[54] 发明名称

电子医疗图表系统、数据处理设备和方法

[57] 摘要

本发明提供一种电子医疗图表系统、数据处理设备和方法，该电子医疗图表系统使数据库中的医疗信息与记述在纸医疗图表中的医疗信息同步。当用键盘等电子笔以外的输入部件直接更改数据时，解除纸医疗图表和电子医疗图表之间的关联。当用电子笔在纸医疗图表中记述医疗记录时，根据所记述的手写数据将医疗记录数据反映在电子医疗图表中。当直接更改医疗记录数据时，解除纸医疗图表和电子医疗图表之间的关联，并向重新打印的新纸医疗图表分配新的 ID。当再次用电子笔在新的纸医疗图表中记述补充医疗记录时，将该手写数据反映在电子医疗图表中。



1. 一种用于保持医疗记录的电子医疗图表系统，包括：

第一医疗图表，其预先在整张表单纸上打印有微小点；

书写装置，用于在所述第一医疗图表中写入所述医疗记录以生成由书写的内容和位置坐标构成的医疗记录数据；

数据管理装置，用于保持所述医疗记录数据；

医疗图表打印装置，用于打印所述医疗记录数据；

数据关联装置，用于将所述第一医疗图表与所述医疗记录数据相关联；

数据控制装置，用于控制所述医疗记录数据在所述书写装置和所述数据管理装置之间的发送/接收；以及

数据关联解除装置，用于当通过用于所述第一医疗图表的所述书写装置以外的其它书写装置更改所述医疗记录数据时，解除所述第一医疗图表和所述医疗记录数据之间的关联，

其中，在通过所述数据关联解除装置解除所述第一医疗图表和所述医疗记录数据之间的关联之后，所述医疗图表打印装置在第二医疗图表上打印更改后的所述医疗记录数据，所述数据关联装置使所述第二医疗图表与所述医疗记录数据相关联。

2. 根据权利要求1所述的电子医疗图表系统，其特征在于，所述第一医疗图表包括通信指示区域，该通信指示区域用于通过所述微小点的特定排列图案发出关于在所述书写装置、所述数据管理装置和所述数据控制装置之间发送/接收所述医疗记录数据的指示。

3. 根据权利要求2所述的电子医疗图表系统，其特征在于，所述医疗图表打印装置在通过所述数据关联解除装置解除所述第一医疗图表和所述医疗记录数据之间的关联之后立即打印所述第二医疗图表。

4. 根据权利要求2所述的电子医疗图表系统，其特征在于，

还包括解除数据关联用的用户选择装置，用于在通过用于所述第一医疗图表的所述书写装置以外的其它书写装置更改所述医疗记录数据时，在所述第一医疗图表和所述医疗记录数据之间的关联被解除之前，允许用户选择是否解除所述第一医疗图表和所述医疗记录数据之间的关联。

5. 根据权利要求2所述的电子医疗图表系统，其特征在于，所述书写装置包括：读取装置，用于识别所述微小点；转换装置，用于将通过在所述第一医疗图表中记入所述医疗记录而获得的笔迹和所述位置坐标转换为医疗记录数据；以及通信装置，用于在所述数据控制装置和所述数据管理装置之间执行所述医疗记录数据的发送/接收。

6. 根据权利要求1所述的电子医疗图表系统，其特征在于，还包括解除数据关联用的用户选择装置，用于在通过用于所述第一医疗图表的所述书写装置以外的其它书写装置更改所述医疗记录数据时，在所述第一医疗图表和所述医疗记录数据之间的关联被解除之前，允许用户选择是否解除所述第一医疗图表和所述医疗记录数据之间的关联。

7. 根据权利要求1所述的电子医疗图表系统，其特征在于，所述书写装置包括：读取装置，用于识别所述微小点；转换装置，用于将通过在所述第一医疗图表中记入所述医疗记录而获得的笔迹和所述位置坐标转换为医疗记录数据；以及通信装置，用于在所述数据控制装置和所述数据管理装置之间执行所述医疗记录数据的发送/接收。

8. 根据权利要求1所述的电子医疗图表系统，其特征在于，所述医疗图表打印装置在通过所述数据关联解除装置解除所述第一医疗图表和所述医疗记录数据之间的关联之后立即打印所述第二医疗图表。

9. 根据权利要求8所述的电子医疗图表系统，其特征在于，还包括解除数据关联用的用户选择装置，用于在通过用于所述第一医疗图表的所述书写装置以外的其它书写装置更改所述医疗记录数据时，在所述第一医疗图表和所述医疗记录数据之间的关联被解除之前，允许用户选择是否解除所述第一医疗图表和所述医疗记录数据之间的关联。

10. 根据权利要求8所述的电子医疗图表系统，其特征在于，所述书写装置包括：读取装置，用于识别所述微小点；转换装置，用于将通过在所述第一医疗图表中记入所述医疗记录而获得的笔迹和所述位置坐标转换为医疗记录数据；以及通信装置，用于在所述数据控制装置和所述数据管理装置之间执行所述医疗记录数据的发送/接收。

11. 根据权利要求6所述的电子医疗图表系统，其特征在于，所述书写装置包括：读取装置，用于识别所述微小点；转换装置，用于将通过在所述第一医疗图表中记入所述医疗记录而获得的笔迹和所述位置坐标转换为医疗记录数据；以及通信装置，用于在所述数据控制装置和所述数据管理装置之间执行所述医疗记录数据的发送/接收。

12. 根据权利要求11所述的电子医疗图表系统，其特征在于，所述转换装置是处理器，该处理器对所述读取装置识别出的所述微小点的排列图案进行图像处理，并具有计算所述书写装置的当前位置的功能。

13. 根据权利要求12所述的电子医疗图表系统，其特征在于，所述处理器比较通过所述读取装置识别出的所述微小点的排列图案的图像，并具有计算所述书写装置的移动方向和距离的功能。

14. 一种数据处理设备，包括：

接收装置，用于接收用电子笔在纸上记入的信息；

输入装置，用于输入由所述电子笔以外的其它输入装置输入的信息；

数据管理装置，用于保持由所述接收装置接收到的信息和用所述输入装置输入的信息；

数据关联装置，用于使纸和所述记入的信息相关联；以及，

数据关联解除装置，用于在通过所述其它输入装置更改信息时，解除纸和所述记入的信息之间的关联，

其中，当在利用所述其它输入装置进行输入之后，用所述电子笔在纸上进行记入时，显示关于在纸上重新打印存储在所述数据管理装置中的信息的对话框，

重新在纸上打印出更改后的信息，所述数据关联装置使重新打印的纸与更改后的信息相关联。

15. 根据权利要求14所述的数据处理设备，其特征在于，当根据所述显示发出打印指令时，打印所述输入装置输入的信息和所述接收装置接收到的信息。

16. 一种数据处理方法，包括以下步骤：

接收步骤，用于接收由电子笔在纸上记入的信息；

输入步骤，用于输入由所述电子笔以外的其它输入装置输入的信息；

数据管理步骤，用于保持所述接收步骤接收到的信息和由所述输入装置输入的信息；

数据关联步骤，用于使纸和所述记入的信息相关联；以及

数据关联解除步骤，用于在通过所述其它输入装置更改信息时，解除纸和所述记入的信息之间的关联，

其中，当在所述输入步骤进行输入之后由所述电子笔在纸上进行记入时，显示关于在纸上重新打印在所述数据管理步骤中存储的信息的对话框，

重新在纸上打印出更改后的信息，并使重新打印的纸与更改后的信息相关联。

17. 根据权利要求16所述的数据处理方法，其特征在于，当根据所述显示发出打印指令时，允许打印由所述输入步骤输入的信息和由所述接收步骤接收到的信息。

电子医疗图表系统、数据处理设备和方法

技术领域

本发明涉及一种电子医疗图表系统、数据处理设备和方法，尤其涉及一种与医院等医疗领域内计算机化相应的、具体包括用于准备电子医疗图表的输入单元和该电子医疗图表的信息处理器的电子医疗图表系统及数据处理设备与方法。

背景技术

最近，随着信息处理技术的进步和普及，计算机化在医院等医疗领域已经取得进展。特别是，如果将作为医疗信息核心的医疗图表数字化，那么这些信息将在病人与医疗机构之间以及在医疗机构与医疗机构之间积极共享，并且将实现更加有效的医疗。然而，事实是这种医疗图表数字化还没有进展到所期望的程度。

在许多电子医疗图表系统中，在医疗过程当中在键盘和鼠标之间换手是很麻烦的，描画患病部位也很困难，完整输入基本的必要信息作为医疗图表更是不可能，并且所输入的内容是有限的。

因此，在实际当中，采用的方法是在医疗过程之后由医生或其他担当人在本子或纸医疗图表上输入手写的内容。然而，由于在输入用的画面上通常准备了预定的格式，所以存在这样的问题：在不对画面上手写的各内容所输入到的项目的对应性进行转换和确认时，无法进行输入。

另外，在电子医疗图表中，保证安全性，例如保护个人信息（隐私）和防止篡改数据也是非常重要的。

为了解决这些问题，已提出一种手写电子医疗图表系统，它检测代表笔尖在医疗凭单（医疗图表）上的坐标的时间变化的手写数据，以基于该手写数据通过文本识别来制备电子医疗图表（例

如，参见日本特开2005-141537号公报）。

在日本特开2005-141537号公报中公开的电子医疗图表的结构系统中，利用可用来输入和读取文本的电子笔在由数字纸构成的医疗图表中记入必要的项目来准备书面医疗图表，并基于在书面医疗图表中的记入产生在电子医疗图表中输入的数据。书面医疗图表存放在管理档案库中以便随机取出，而电子医疗图表数据存储在用于存储数据的存储单元中。

图1是使用电子笔的传统电子医疗图表系统的示意图。该传统电子系统包括：电子笔10；纸医疗图表20，使用电子笔10在其中记述医疗记录；以及电子医疗图表服务器30，用于接收用电子笔10在纸医疗图表20中记述的医疗记录的手写数据。另外，该传统电子系统还包括电子医疗图表40，从电子医疗图表服务器30向其中输入以该手写数据为基础的数据。

在该传统电子医疗图表系统中，通过读取打印在纸医疗图表上的 6×6 的点排列图案、识别纸医疗图表的ID和手写位置、并将它们记录在相应的电子医疗图表中进行纸医疗图表20与电子医疗图表40的关联。

然而，在上述传统电子医疗图表系统中，假定仅基于代表笔尖在纸医疗图表上的坐标的时间变化的手写数据输入或补充输入医疗信息。因此，当利用手写数据以外的输入装置例如PC的键盘或鼠标输入医疗信息时，在纸医疗图表中记述的信息的数据内容与数字化医疗信息的数据内容不一致。

图2是图1中所示的传统电子医疗图表的操作说明图。此外，图2左边示出有关纸医疗图表20的流程，其右边示出有关电子医疗图表40的流程。

首先，用电子笔10在纸医疗图表20中记述医疗记录（步骤a），然后基于电子笔10记录的手写数据将医疗记录数据反映在电子医

疗图表40中(步骤b)。接着,用电子笔10在纸医疗图表20中记述补充的医疗记录(步骤c),然后将该手写数据反映在电子医疗图表40中(步骤d)。这些步骤基本上是重复进行的。然而,如果在电子医疗图表40中直接更改医疗记录数据(步骤e)并且在纸医疗图表20中进一步记述补充的医疗记录(步骤f)的情况下试图将手写数据反映在电子医疗图表40中(步骤g),那么在纸医疗图表20上的医疗记录和记录在电子医疗图表40上的医疗记录数据之间会产生不同。因而,在所记述的内容之间会产生差异。

这个问题不是仅局限于电子医疗图表系统,在通过电子笔和PC的键盘两种输入装置更改电子数据的系统中也存在。

发明内容

本发明是针对该问题进行的,本发明的目的是提供一种电子医疗图表系统,以及数据处理设备和方法,它可以使数据库中的医疗信息与在纸医疗图表中记述的医疗信息完全同步(一致)。

另外,本发明的目的是提供一种信息处理系统,它能够使利用电子笔在纸张上记入的信息与系统的数据库中的信息同步(一致),其中通过电子终端的键盘和电子笔两种输入装置在该数据库中输入信息。

为了实现该目的,本发明提供一种用于保持医疗记录的电子医疗图表系统,该电子医疗图表系统包括:第一医疗图表,其预先在整张纸面上打印有微小点;书写装置,用于在所述第一医疗图表中记入所述医疗记录以生成由所书写的内容和位置坐标构成的医疗记录数据;数据管理装置,用于保持所述医疗记录数据;医疗图表打印装置,用于打印所述医疗记录数据;关联装置,用于将所述第一医疗图表与所述医疗记录数据相关联;数据控制装置,用于控制所述医疗记录数据在所述书写装置和数据管理装置

之间的发送/接收；以及数据关联解除装置，用于当通过用于所述第一医疗图表的所述书写装置以外的其它书写装置更改所述医疗记录数据时，解除所述第一医疗图表和医疗记录数据之间关联，其中，在通过所述数据关联解除装置解除所述第一医疗图表和所述医疗记录数据之间的关联之后，所述医疗图表打印装置在第二医疗图表上打印更改后的所述医疗记录数据，所述数据关联装置使所述第二医疗图表与所述医疗记录数据相关联。

另外，所述第一医疗图表包括通信指示区域，该通信指示区域用于通过所述微小点的特定排列图案发出关于在所述书写装置、数据管理装置和数据控制装置之间发送/接收所述医疗记录数据的指示。

另外，还包括第二数据管理装置和用于打印新的第二医疗图表的医疗图表打印装置，其中所述第二数据管理装置用于当在通过所述数据关联解除装置解除所述第一医疗图表和医疗记录数据之间的关联之后，在所述第一医疗图表中写入所述医疗记录时，警告用户不允许写入并要求该用户打印新的第二医疗图表。

另外，提供了医疗图表打印装置，该医疗图表打印装置在通过所述数据关联解除装置解除所述第一医疗图表和医疗记录数据之间的关联之后立即打印第二医疗图表。

另外，解除数据关联用的用户选择装置包括在通过用于所述第一医疗图表的所述书写装置以外的其它书写装置更改所述医疗记录数据时在所述第一医疗图表和医疗记录数据之间关联被解除之前，允许用户选择是否解除所述第一医疗图表和医疗记录数据之间的关联。

另外，所述书写装置包括：读取装置，用于识别所述微小点；转换装置，用于将通过在所述第一医疗图表中记入所述医疗记录而获得的笔迹和所述位置坐标转换为医疗记录数据；以及通信装

置，用于在所述数据控制装置和数据管理装置之间执行医疗记录数据的发送/接收。

另外，所述转换装置是处理器，该处理器对由所述读取装置识别出的所述微小点的排列图案进行图像处理，并具有计算所述

书写装置的当前位置的功能。

另外，所述处理器将通过所述读取装置识别出的所述微小点的排列图案的图像进行相互比较，并具有计算所述书写装置的移动方向和距离的功能。

另外，本发明的数据处理设备包括：接收装置，用于接收用电子笔在纸上记入的信息；输入装置，用于输入由所述电子笔以外的其它输入装置输入的信息；数据管理装置，用于保持由所述接收装置接收到的信息和用所述输入装置输入的信息；数据关联装置，用于使纸和所述记入的信息相关联；以及，数据关联解除装置，用于在通过所述其它输入装置更改信息时，解除纸和所述记入的信息之间的关联，在利用所述其它输入装置进行输入之后当用所述电子笔在纸上进行记入时，显示关于在纸上重新打印存储在所述数据管理装置中的信息的对话框，重新在纸上打印出更改后的信息，所述数据关联装置使重新打印的纸与更改后的信息相关联。

另外，当根据所述显示发出打印指令时，可以打印利用所述输入装置输入的信息和由所述接收装置接收到的信息。

另外，本发明的数据处理方法包括以下步骤：接收由电子笔在纸上记录的信息；输入步骤，输入利用所述电子笔以外的其它输入装置输入的信息；用于保持由所述接收步骤接收的信息和用所述输入装置输入的信息的数据管理；使纸和所述记入的信息相关联，以及，在通过所述其它输入装置更改信息时，解除纸和所述记入的信息之间的关联，当在所述输入步骤进行输入之后由所述电子笔在所述纸上进行记入时，显示关于在纸上重新打印在所述数据管理步骤中存储的信息的对话框，重新在纸上打印出更改后的信息，并使重新打印的纸与更改后的信息相关联。

另外，当根据所述显示发出打印指令时，可以打印由所述输

入步骤输入的信息和由所述接收步骤接收的信息。

本发明的电子医疗图表系统包括：第一医疗图表，其中预先在整张纸面上打印微小点；书写装置，用于在所述第一医疗图表中记入所述医疗记录以生成由所书写的内容和位置坐标构成的医疗记录数据；数据管理装置，用于保持所述医疗记录数据；关联装置，用于将所述第一医疗图表与所述医疗记录数据相关联；数据控制装置，用于控制所述医疗记录数据在所述书写装置和数据管理装置之间的发送/接收；以及数据关联解除装置，用于当通过

用于所述第一医疗图表的所述书写装置以外的书写装置更改所述医疗记录数据时，解除所述第一医疗图表和医疗记录数据之间的关联。因而，即使在利用PC的键盘和鼠标等数字笔以外的输入装置输入医疗信息时，也可以解除数据库和相应医疗图表的ID之间的关联。打印分配了新ID的新医疗图表，使得数据库中的医疗信息可以与在纸医疗图表中记述的医疗信息完全同步（一致）。

另外，在通过电子终端的输入部件（键盘、鼠标）和电子笔这两种输入装置在数据库中输入信息的本系统中，可以使电子笔记录在纸上的信息与数据库中的信息同步（一致）。

通过以下（参照附图）对典型实施例的说明，本发明的其它特征将是显而易见的。

附图说明

图1是使用电子笔的传统电子医疗图表系统的示意图；

图2是图1中示出的传统电子医疗图表系统的操作说明图；

图3是说明本发明的电子医疗图表系统第一实施例的示意图；

图4是图3中所示的本发明的电子医疗图表系统的操作说明图；

图5是根据本发明的电子医疗图表系统的纸医疗图表的一部分区域的放大图；

图6是根据本发明的电子医疗图表系统的数字笔的结构图；

图7是根据本发明的电子医疗图表系统的医疗图表输入终端的结构图；

图8是根据本发明的电子医疗图表系统的电子医疗图表服务器的结构图；

图9是说明本发明的电子医疗图表系统第一实施例的操作流程图；

图10是说明本发明的电子医疗图表系统第二实施例的操作流程图；

图11是本发明的电子医疗图表系统第二实施例的操作说明图；以及

图12是说明本发明的电子医疗图表系统第三实施例的操作流程图。

具体实施方式

下面参照附图描述本发明的实施例。

第一实施例

图3是说明本发明的电子医疗图表系统第一实施例的示意图。根据本发明第一实施例的电子医疗图表系统包括：纸医疗图表100；数字笔（电子笔）200；医疗图表输入终端300；电子医疗图表服务器400；医疗图表打印终端700以及能够使它们相互通信的局域网500。另外，数字笔200通过无线电通信600将医生在纸医疗图表100中记述的医疗信息发送到医疗图表输入终端300。

图4是图3中示出的本发明的电子医疗图表系统的操作说明图。在第一实施例中，当利用电子笔200以外的输入装置例如医疗图表输入终端300的键盘等直接更改电子医疗图表150的数据时，纸医疗图表100和电子医疗图表150之间的关联被解除。此外，图4左侧示出对某人的纸医疗图表100的处理流程，其右侧示出对根据此人的纸医疗图表存储在电子医疗图表服务器中的电子医疗图表150的处理流程。

首先，用电子笔200在纸医疗图表100中记述医疗记录（步骤a），然后基于用电子笔200记述的手写数据将医疗记录数据反映在电子医疗图表150中（步骤b）。此后，当通过医疗图表输入终端300的键盘直接在电子医疗图表150中更改医疗记录数据时（步骤c），

由电子医疗图表服务器400管理的纸医疗图表100和电子医疗图表150之间的关联被解除(步骤d)。此外,所述解除是指在纸医疗图表100中记入的信息不与电子医疗图表服务器400中的电子医疗图表150的信息相链接,并且将该解除信息记录在用于存储电子医疗图表150的电子医疗图表服务器中。在解除之后,将信息记入与该解除相关的纸医疗图表100中。因此,医疗图表输入终端300获得如下所述的纸医疗图表100的ID,并检查记录在电子医疗图表服务器400中的对纸医疗图表100的解除信息。作为检查结果,医疗图表输入终端300识别作为对处于解除状态的纸医疗图表100的指令而输入的信息,并在纸医疗图表输入终端300的显示部件上显示关于在步骤c中更改医疗记录数据后重新打印数据的对话框。在该对话框中,显示如下消息:电子医疗图表150与纸医疗图表100不同步并且必须重新打印。用户(医生、护士)根据该对话框利用医疗图表打印终端700打印更改后的医疗记录数据。向重新打印的新纸医疗图表102分配新的ID,将其作为如下所述的微小点排列图案打印在新纸医疗图表102上(步骤e)。另外,在医疗图表输入终端300和电子医疗图表服务器400中存储和管理该ID信息。当再次用电子笔在分配了新ID的新纸医疗图表102中记述补充的医疗记录时(步骤f),电子医疗图表输入终端300识别该ID并将该手写数据反映在电子医疗图表150中(步骤g)。结果,新纸医疗图表102上的医疗记录与电子医疗图表150上记录的医疗记录数据完全一致(同步)。

图5是根据本发明的电子医疗图表系统的纸医疗图表的一部分区域的放大图。纸医疗图表100是预先用含碳的墨以大约0.3mm的间隔打印了微小点101的表单。微小点101是以轻微变形的栅格形状进行图案排列,并且对所有各自具有打印的微小点101的表单专门打印具有特定的2mm正方区域的微小点101的排列图案。通过

识别具有所述特定的2mm正方区域的微小点101的排列图案可以识别纸医疗图表100上的位置。

另外，在纸医疗图表100的微小点101的排列图案中，可以将特定的微小点101的排列图案打印在每个纸医疗图表上（向每个医疗图表分配特定的ID）。对微小点101的排列图案的判断使得可以识别纸医疗图表100属于哪位病人。

图6是根据本发明的电子医疗图表系统的数字笔的结构图。数字笔200包括：记入和书写部件201；读取部件202；处理器203；存储器204；以及无线电通信部件205，数字笔200是用来在纸医疗图表100上记入医疗记录、准备医疗记录数据、发送医疗记录数据和输入医疗记录数据的单元。

与典型的记入工具相类似，记入和书写部件201包括墨盒和笔尖，以便可以通过视觉检查数字笔200留下的痕迹（笔迹）。另外，读取部件202是利用红外线以大约每秒100次拍摄微小点101的数字照相机，它只识别用含碳的墨打印的微小点，而不识别纸医疗图表100的打印部分、利用数字笔200记入的墨部分等。

处理器203对用读取部件202拍摄的微小点101的排列图案执行图像处理，并且随后计算数字笔200准确的当前位置。此外，处理器203对用读取部件202拍摄的微小点101的排列图案的图像进行相互比较，计算数字笔200的移动方向和距离等，并产生具有SVG（Scalable Vector Graphics，可缩放矢量图形）等形式的矢量数据。另外，如果预先设置了特定的文本输入区域，那么可以将该特定区域中的数字笔200的笔迹转换为文本代码。利用记入和书写部件201在纸医疗图表100中记入医疗记录，并且处理器203利用书写时拍摄的微小点101的排列图案将纸医疗图表100上的位置及数字笔200的笔迹数字化。这样，可以将所有医疗记录、个人ID、文本、线条、图形等变成数据。

存储器204临时保存由处理器203的处理产生的医疗记录数据以及所读取的微小点101的排列图案，直到通过通信指示区域接收到数据发送的指令。另外，存储器204还保存在处理器203中处理的程序。

无线电通信部件205利用例如蓝牙技术在个人计算机、外围设备、数字家用电器等之间进行近距离无线电通信600。另外，无线电通信部件205执行与医疗图表输入终端300的无线电通信600，并将在纸医疗图表100中输入的数据发送到医疗图表输入终端300。

本实施例的打印有微小点101的纸医疗图表100和数字笔200可由Anoto公司提出的Anoto纸和Anoto笔（Anoto公司的注册商标）构成。另外，医疗图表输入终端300控制数字笔200和电子医疗图表服务器400之间的通信。

图7是根据本实施例的电子医疗图表系统的医疗图表输入终端的结构图。医疗图表输入终端300实际上是计算机系统。在硬件方面，输入终端300包括：记录单元303（磁盘、光盘等），用于计算机记录信息；输入单元305（键盘、鼠标），用于将指令传给计算机；处理器306，用于计算；以及显示单元304，例如CRT，用于显示计算结果。输入终端300还包括：通信接口301，其可以通过无线电通信600和局域网500与数字笔200和电子医疗图表服务器400通信；以及医疗图表ID识别部件302，用于识别分配给纸医疗图表100的ID。

另外，医疗图表输入终端300通过无线电通信600从数字笔200接收纸医疗图表100的微小点101的排列图案。

另外，医疗图表输入终端300的医疗图表ID识别部件302存储预先打印在纸医疗图表100上的微小点101的所有排列图案，并核对所存储的微小点101的排列图案与所接收的微小点101的排列图案以识别纸医疗图表100所拥有的特定ID。当然，电子医疗图表服

务器400可以存储所述排列图案以根据来自医疗图表输入终端300的ID核对请求进行核对。

另外，医疗图表输入终端300通过局域网500将从数字笔200接收到的手写数据、在医疗图表输入终端300中识别出的纸医疗图表100的特定ID和输入装置信息发送到电子医疗图表服务器400。

显示单元304通过局域网500读取如下所述的数据库403保存的医疗记录数据以显示电子医疗图表150。

图8是根据本发明的电子医疗图表系统的电子医疗图表服务器的结构图。电子医疗图表服务器400包括：通信接口401，其可以通过局域网500与医疗图表输入终端300通信；医疗图表ID识别部件402；数据库403；输入装置识别部件404等，并且保存和使用医疗记录数据。

医疗图表ID识别部件402核对从医疗图表输入终端300接收到的医疗图表ID与记录在数据库403中的医疗记录数据的ID。在数据库403中，从医疗图表输入终端300接收到的医疗图表ID与医疗记录数据相关联，并且存储这种关联。识别部件402可以存储也可以不存储微小点101的排列图案。

输入装置识别部件404基于来自医疗图表输入终端300的输入装置信息识别输入装置，并将数字笔200以外的输入装置通知给医疗图表ID识别部件402。

图9是说明本发明的电子医疗图表系统第一实施例的操作的流程图。首先，在S100中，由电子医疗图表服务器400的医疗图表ID识别部件402向纸医疗图表分配新的ID，并从医疗图表打印终端700打印基于新ID的排列图案。所打印的纸成为纸医疗图表100。

接着，在S101中，用户输入医疗信息。输入装置是数字笔200或者是医疗图表输入终端300的输入单元305（键盘、鼠标等）。然后，在S102中，电子医疗图表服务器400的输入装置识别部件404

识别医疗信息的输入装置。如果输入装置是数字笔200，则处理进入S103，如果输入装置是医疗图表输入终端300的输入单元305，则处理进入S104。

接着，在S103中，电子医疗图表服务器400将通过通信接口401接收的医疗信息记录在数据库403中。然后，在S104中，输入装置识别部件404将输入装置不是数字笔200通知给医疗图表ID识别部件402，医疗图表ID识别部件402使所输入的数据库与医疗图表ID之间的关联无效。

接着，在S105中，医疗图表ID识别部件402发出新医疗图表ID以使新医疗图表ID与数据库相关联。在医疗图表打印终端700中，将基于新ID的排列图案和所记录的医疗信息打印在新医疗图表表单上。此后，处理进入S101。

第二实施例

图10是说明本发明的电子医疗图表系统第二实施例的操作的流程图。首先，在S200中，由电子医疗图表服务器400的医疗图表ID识别部件402向纸医疗图表分配新ID，并从医疗图表打印终端700打印基于新ID的排列图案。所打印的表单成为纸医疗图表100。

接着，在S202中，用户输入医疗信息。输入装置是数字笔200或者是医疗图表输入终端300的输入单元305。接着，在S202中，电子医疗图表服务器400的输入装置识别部件404识别医疗信息的输入装置。如果输入装置是数字笔200，则处理进入S203，如果输入装置是医疗图表输入终端300的输入单元305，则处理进入S204。

接着，在S203中，电子医疗图表服务器400将通过通信接口401接收的医疗信息记录在数据库403中。此后，处理进入S201。

接着，在S204中，用户选择是否解除所输入的数据库和医疗图表ID之间的关联。在用户选择不解除该关联的情况下，处理进入S201，而在用户选择解除该关联的情况下，处理进入S205。

接着，在S205中，输入装置识别部件404将输入装置不是数字笔200通知给医疗图表ID识别部件402，医疗图表ID识别部件402使所输入的数据库和医疗图表ID之间的关联无效。

接着，在S206中，医疗图表ID识别部件402发出新医疗图表ID以使新医疗图表ID与数据库相关联。在医疗图表打印终端700中，将基于新ID的排列图案和所记录的医疗信息打印在新医疗图表表单上。

图11是本发明的电子医疗图表系统第二实施例的操作的说明图。在第二实施例中，当用键盘等电子笔200以外的输入装置直接更改电子医疗图表150的数据时，纸医疗图表100和电子医疗图表150之间的关联被解除。当在解除后用电子笔200在纸医疗图表100中记入补充信息时，输出表示关于重新打印的指示的错误信息。此外，图11的左侧示出对纸医疗图表100的处理流程，其右侧示出对电子医疗图表150的处理流程。

首先，用电子笔200在纸医疗图表100中记述医疗记录（步骤a），然后基于用电子笔200记录的手写数据将医疗记录数据反映在电子医疗图表150中（步骤b）。当直接在电子医疗图表150中更改医疗记录数据时（步骤c），纸医疗图表100和电子医疗图表150之间的关联被解除（步骤d）。当在解除后用电子笔200在纸医疗图表100中记述补充医疗记录时（步骤e），在用于显示电子医疗图表的监视器（电子医疗图表输入终端300的监视器）上显示错误。当用户（医生、护士）发送关于重新打印的指令时（步骤f），重新打印更改后的医疗记录数据，并与第一实施例类似地向纸医疗图表103分配新ID（步骤g）。当用电子笔200在分配了新ID的纸医疗图表103上记述补充医疗记录时（步骤h），手写数据被反映在电子医疗图表150中（步骤i）。因此，纸医疗图表103中的医疗记录与记录在电子医疗图表150中的医疗记录数据完全一致（同步）。

第三实施例

图12是说明本发明的电子医疗图表系统第三实施例的操作的流程图。第三实施例基本上与第一和第二实施例相同。然而，当用键盘等电子笔200以外的输入装置直接更改电子医疗图表150的数据时，选择是否将该更改反映在纸医疗图表100上。当有必要反映时，进行重新打印。当利用电子笔200以外的输入装置在电子医疗图表150中记入具有较低重要性的信息、护理记录等不要求反映在纸医疗图表中的信息时，不进行重新打印。

首先，在S300中，利用电子笔200以外的输入装置（例如，医疗图表输入终端）在电子医疗图表150中输入医疗信息。接着，在S301中，判断是否将所输入的更改部分反映在纸医疗图表100中。当判断出有必要反映时，随后的过程遵循图9中示出的S104和S105的处理。

也就是说，在S104中，输入装置识别部件404将输入装置不是数字笔200通知给医疗图表ID识别部件402，医疗图表ID识别部件402使所输入的数据库和医疗图表ID之间的关联无效。

接着，在S105中，医疗图表ID识别部件402发出新医疗图表ID以使新医疗图表ID与数据库相关联。在医疗图表打印终端700中，将基于新ID的排列图案和所记录的医疗信息打印在新医疗图表表单上。

以上基于实施例详细描述了本发明。然而，本发明不局限于上述实施例，并且在不超出本发明范围的情况下当然可以作出许多修改。另外，尽管作为例子描述了电子医疗图表和纸医疗图表，但是毫无疑问，通过用电子输入终端取代医疗图表输入终端以及用数据库服务器取代电子医疗图表服务器，并利用电子笔，图2等中示出的处理方法不仅可以应用于处理医疗图表等医疗信息而且还可以应用于处理其它普通信息的情况。

另外，还可以采用记录有用于执行上述数据处理方法的各步骤的程序并且可被计算机读取的记录介质。

尽管参照典型实施例描述了本发明，但是应理解本发明不局限于所公开的典型实施例。所附权利要求的范围符合最宽的解释以便包括所有修改、等同结构和功能。

本申请要求在2006年4月3日提交的日本专利申请2006-102289的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

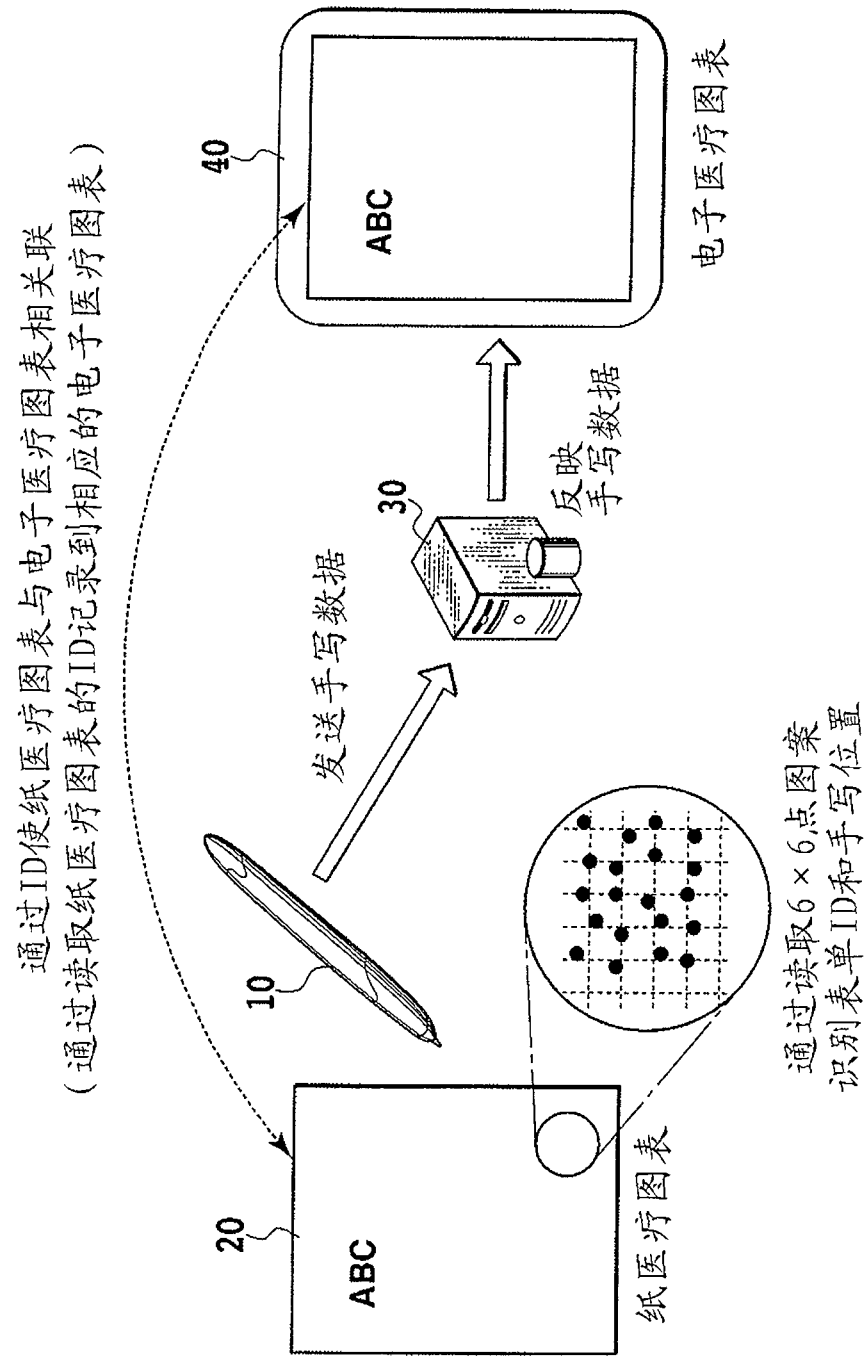


图 1

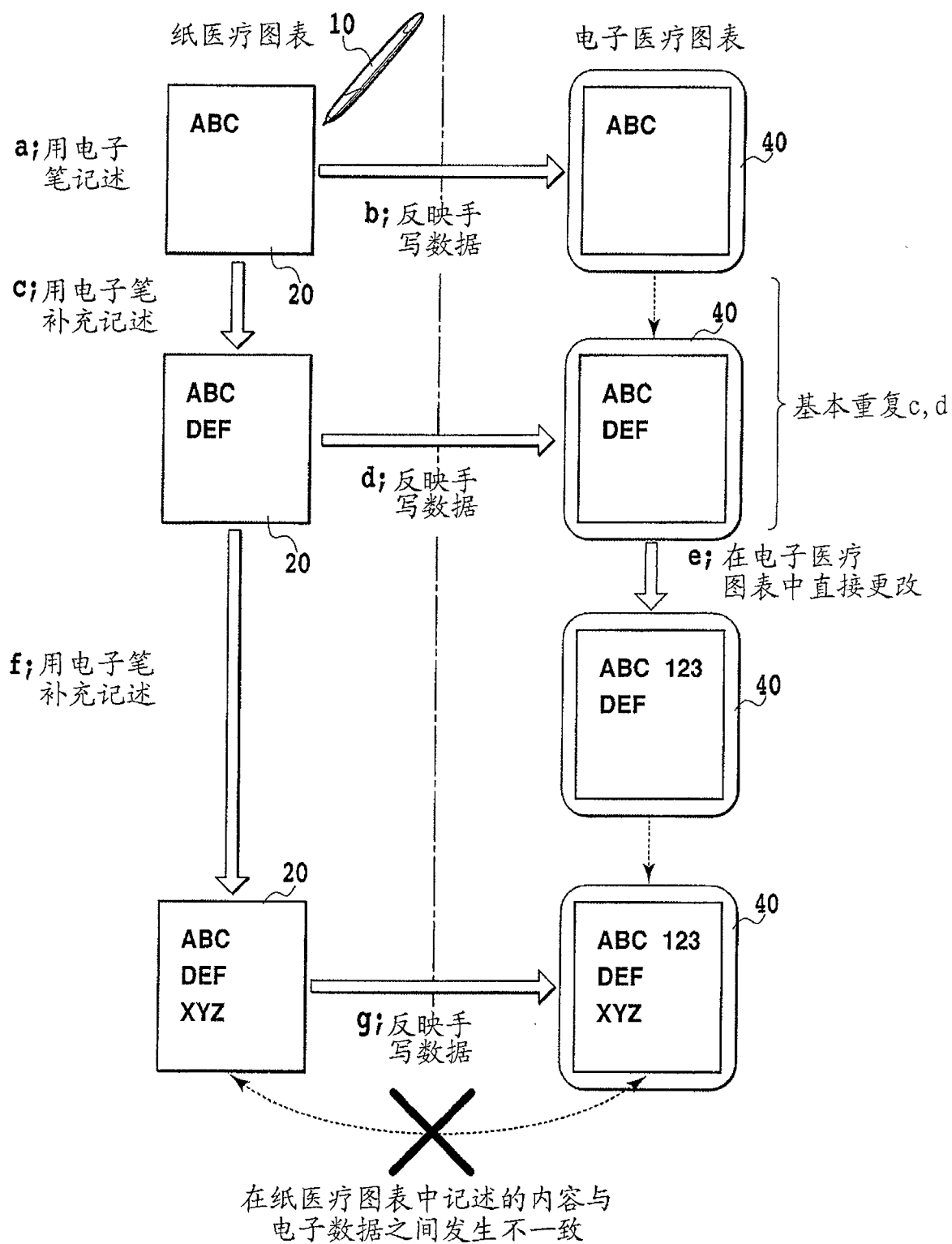


图 2

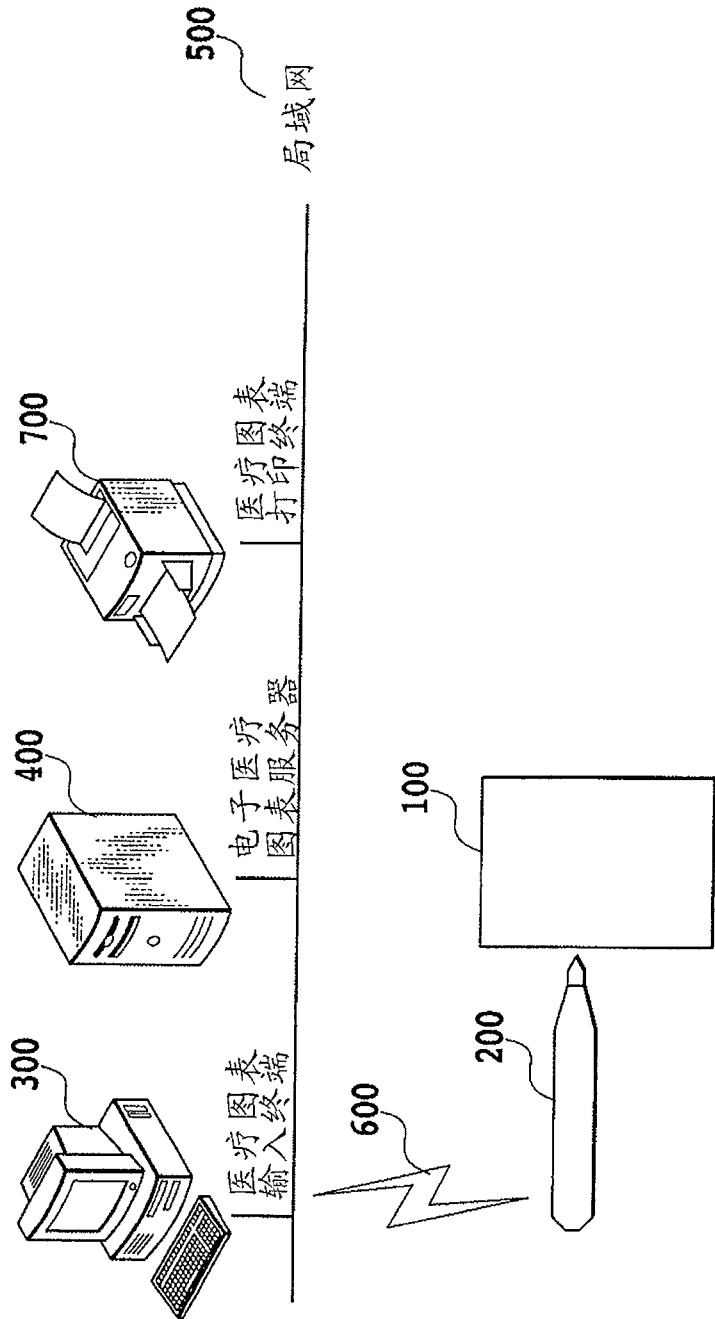


图 3

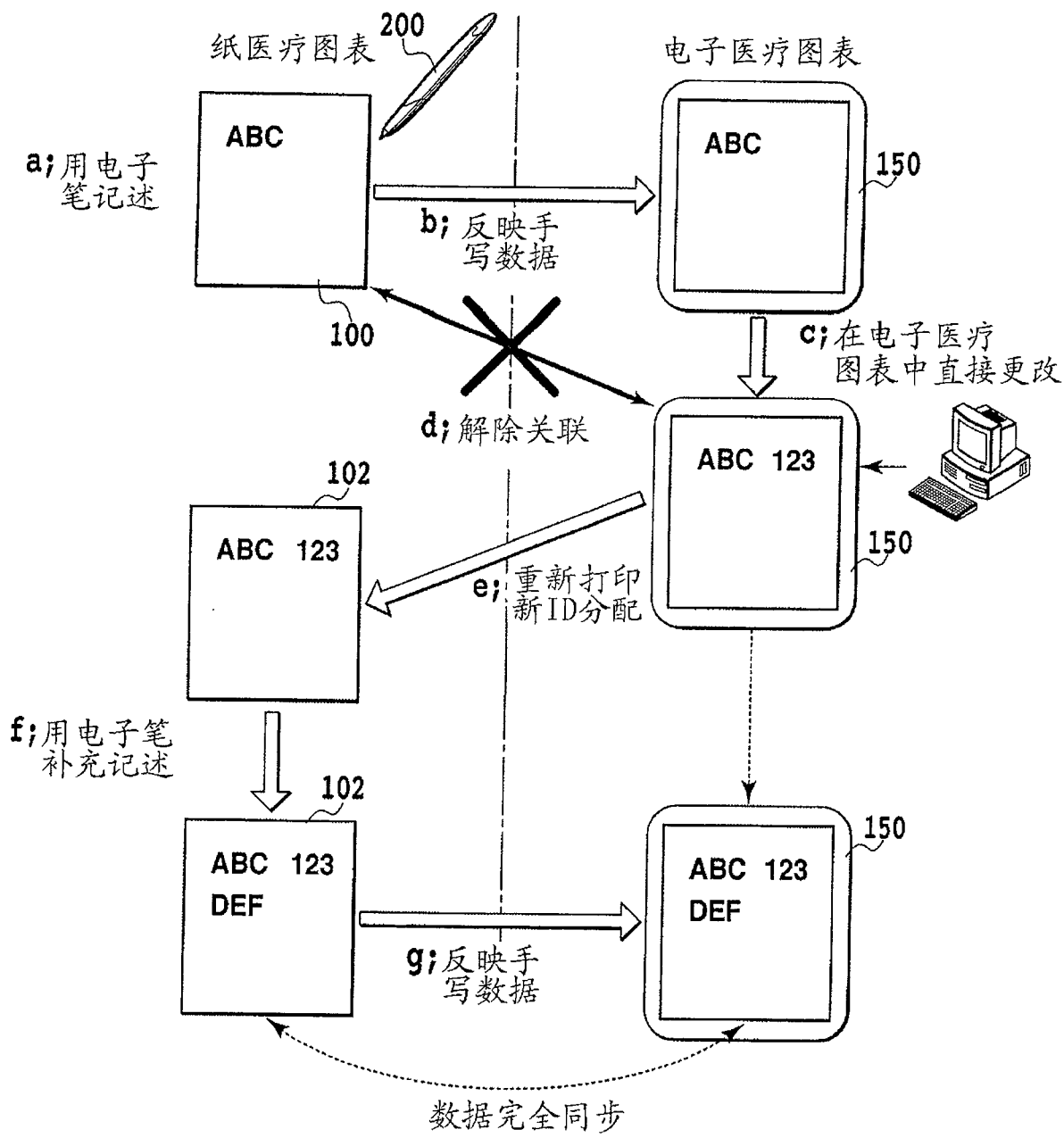


图 4

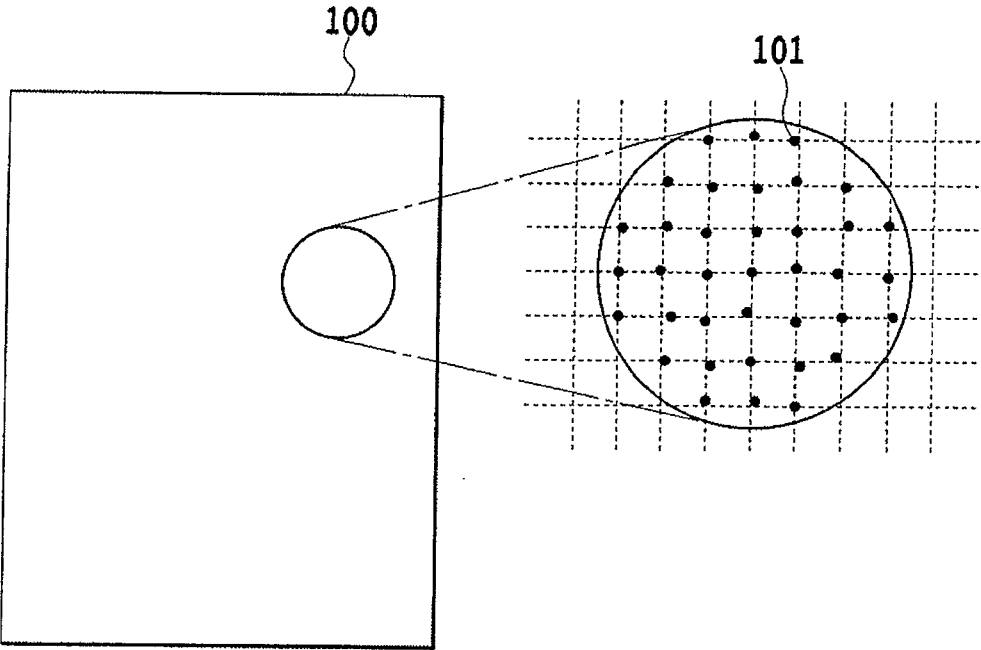


图 5

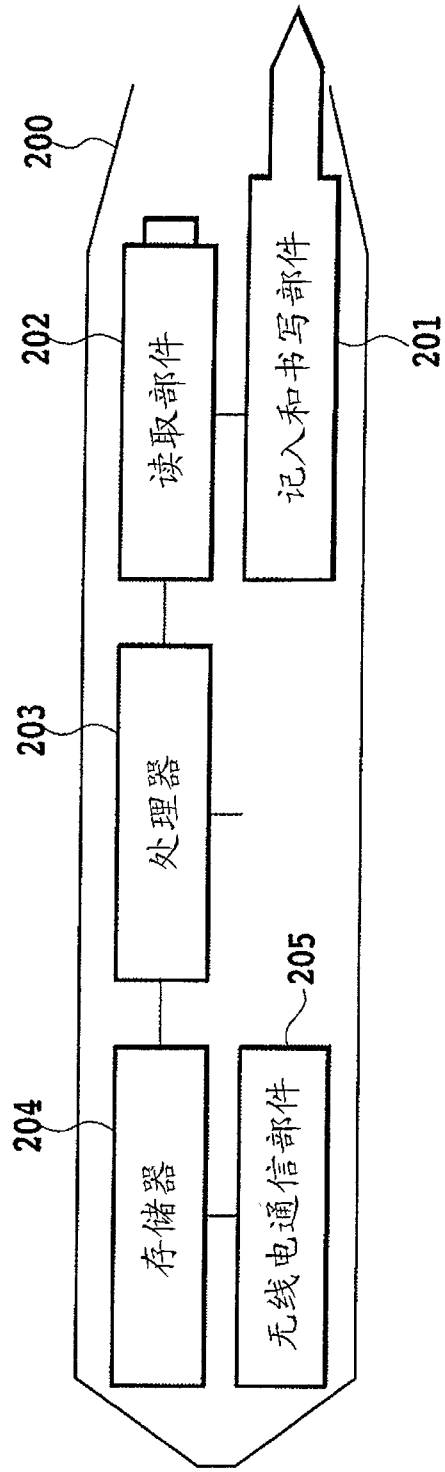


图 6

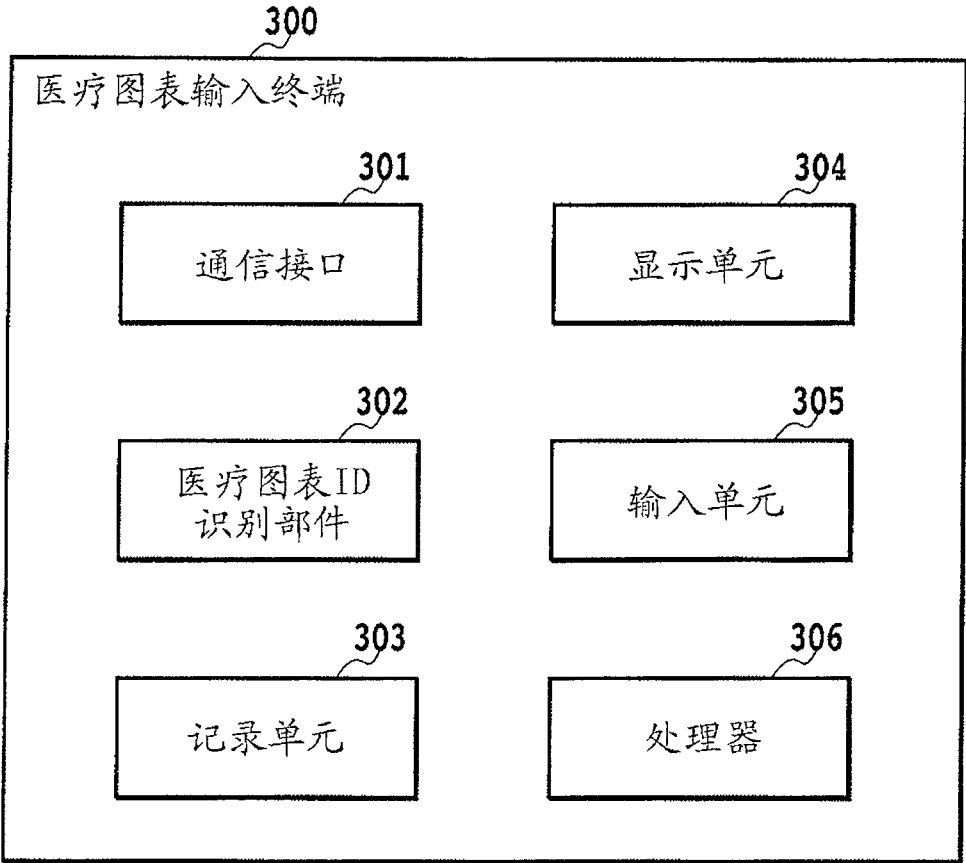


图 7

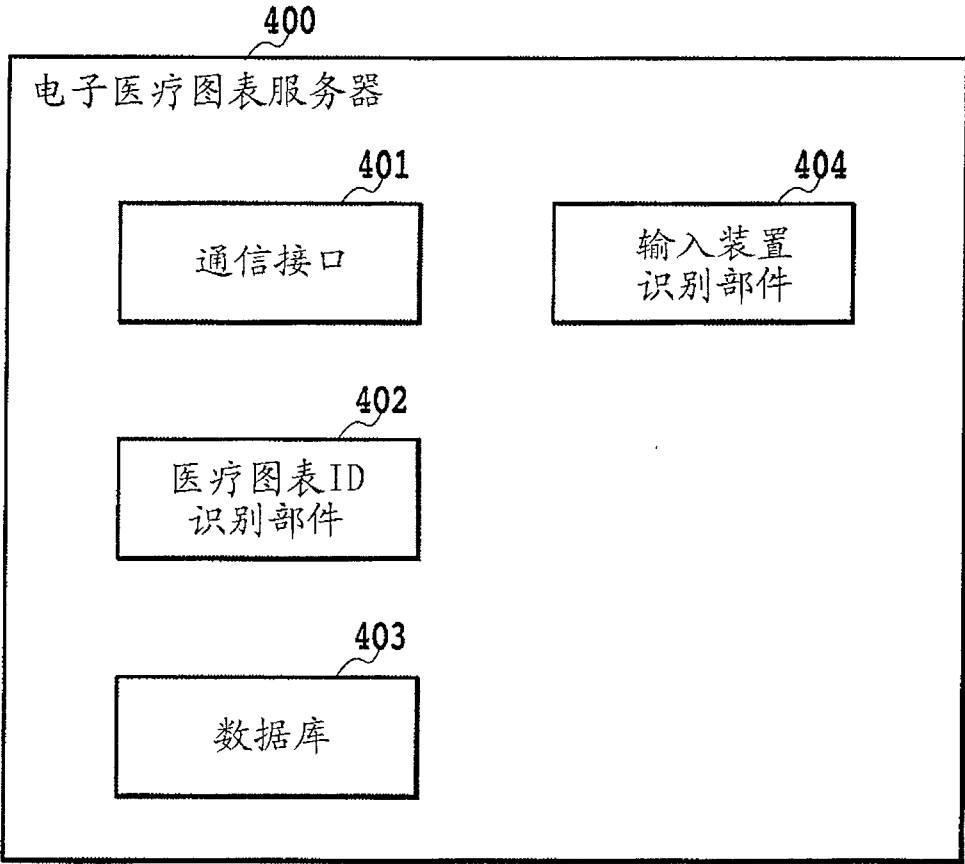


图 8

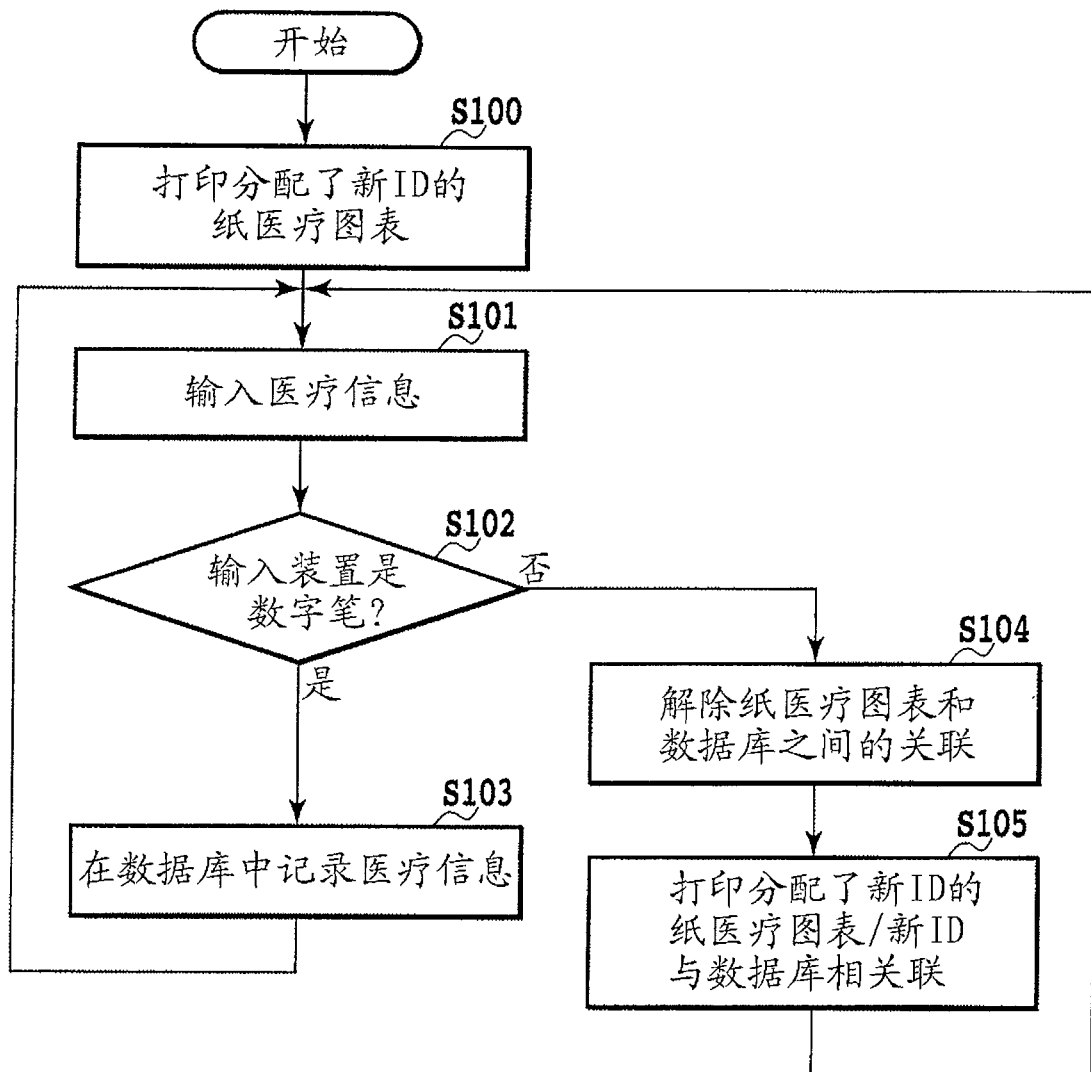


图 9

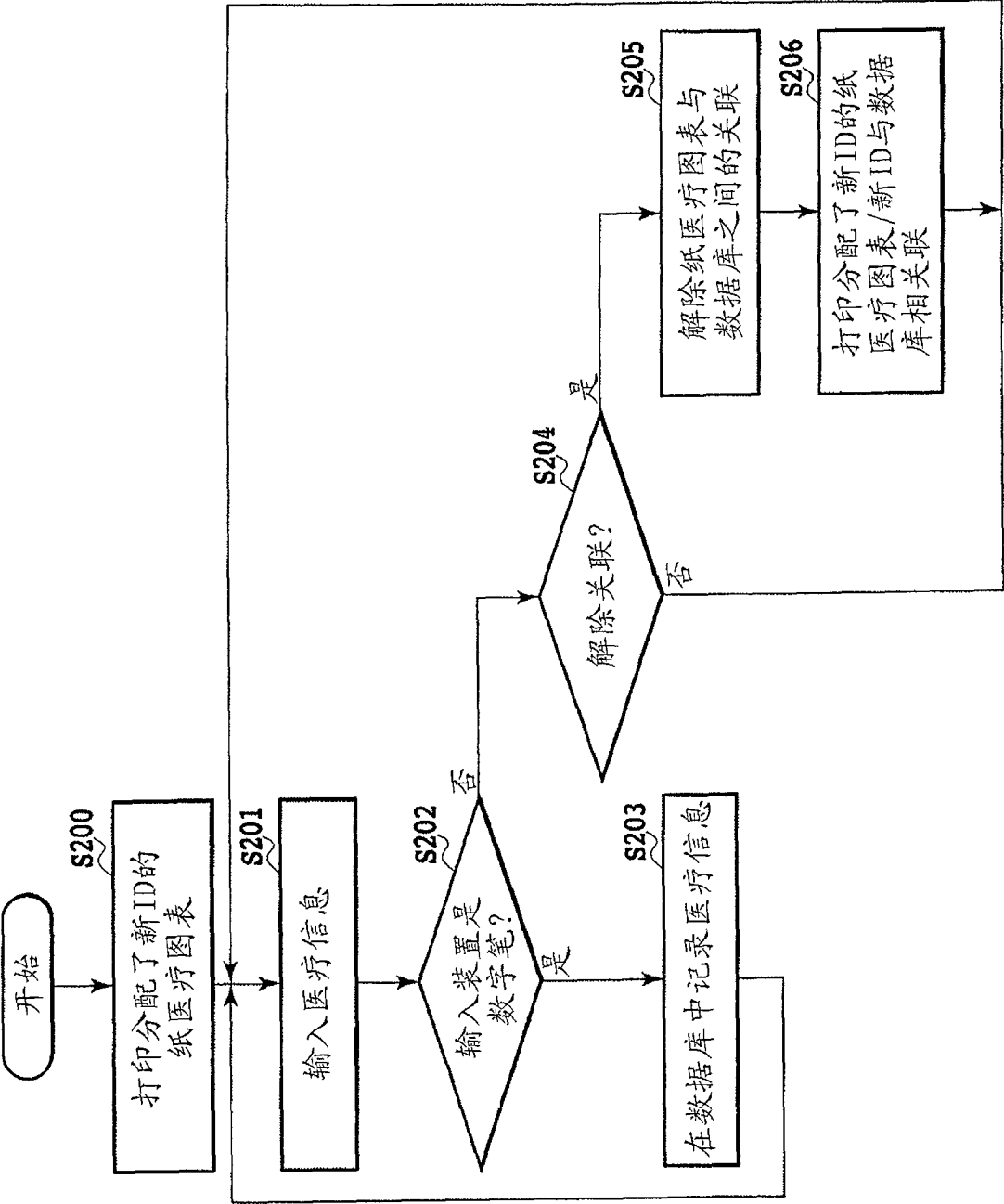


图 10

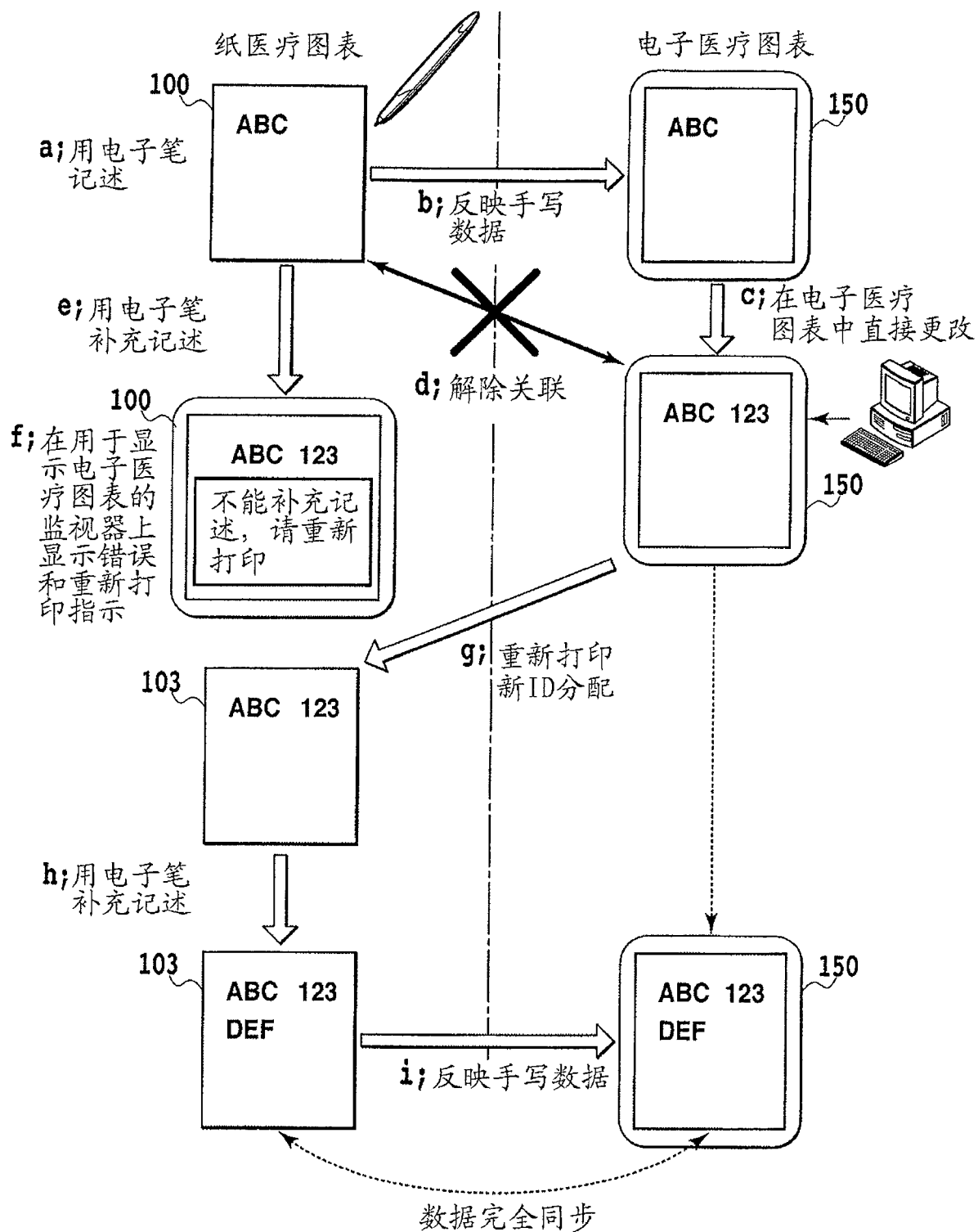


图 11

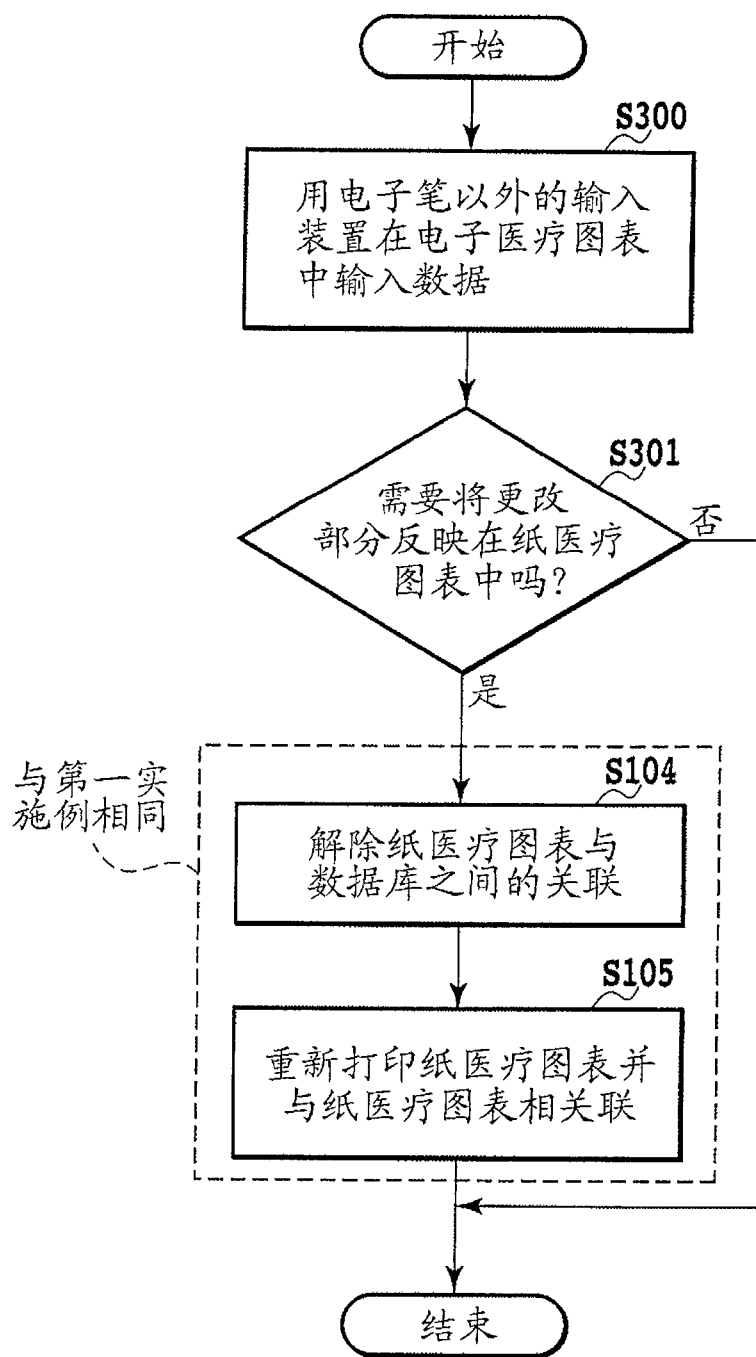


图 12