



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510125537.1

[45] 授权公告日 2008年12月17日

[11] 授权公告号 CN 100444183C

[22] 申请日 2005.11.25

[21] 申请号 200510125537.1

[30] 优先权

[32] 2005.6.30 [33] JP [31] 2005-191505

[73] 专利权人 柯尼卡美能达商用科技株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 吉村智也 崎山大辅 吉田兴久

河濑洋一

[56] 参考文献

US6857071B1 2005.2.15

US20050071654A1 2005.3.31

WO2004/013749A1 2004.2.12

US20050063002A1 2005.3.24

JP2003-91386A 2003.3.28

审查员 张霞

[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 曲瑞

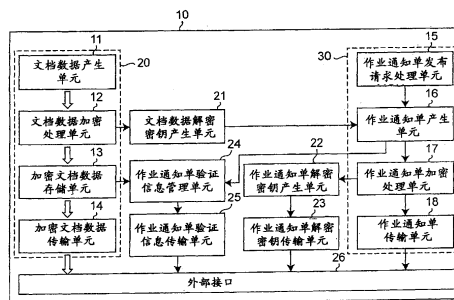
权利要求书 5 页 说明书 15 页 附图 12 页

[54] 发明名称

作业通知单发布设备及其方法和作业执行设备及其方法

[57] 摘要

本发明提供一种作业通知单发布设备和作业执行设备，其中的作业通知单发布设备包括：文档加密处理单元，用于利用文档数据加密密钥对文档数据加密；以及作业通知单加密处理单元，用于利用与所述文档数据加密密钥不同的作业通知单加密密钥对作业通知单加密，该作业通知单包括有关对所述文档数据进行作业处理的内容的信息。



1. 一种作业通知单发布设备，包括：

文档加密处理单元，用于利用文档数据加密密钥对文档数据加密；

作业通知单产生单元，针对所述文档数据产生作业通知单；以及
作业通知单加密处理单元，用于利用与所述文档数据加密密钥不同的作业通知单加密密钥对作业通知单加密，该作业通知单包括与针对所述文档数据进行的作业处理的内容有关的信息。

2. 根据权利要求 1 所述的作业通知单发布设备，其中该作业通知单包括限制信息，该限制信息是作业处理的在用户方可变内容与作业处理的在用户方不可变内容中的至少之一。

3. 根据权利要求 1 所述的作业通知单发布设备，还包括加密作业通知单传输单元，用于传输加密的作业通知单。

4. 根据权利要求 1 所述的作业通知单发布设备，还包括加密文档数据传输单元，用于传输加密的文档数据。

5. 根据权利要求 1 所述的作业通知单发布设备，该作业通知单包括与针对所述文档数据进行的作业处理的内容有关的信息。

6. 根据权利要求 5 所述的作业通知单发布设备，其中该作业通知单产生单元产生除了包括有关作业处理内容的信息外还包括用于解密被加密的文档数据的文档数据解密密钥的作业通知单。

7. 根据权利要求 5 所述的作业通知单发布设备，其中所述作业通知单产生单元产生除了包括有关作业处理内容的信息外还包括作业通知单的认识信息和文档数据的认识信息的作业通知单。

8. 根据权利要求 5 所述的作业通知单发布设备，其中所述作业通知单产生单元可以针对一张文档数据产生多个作业通知单。

9. 根据权利要求 8 所述的作业通知单发布设备，其中所述作业通知单加密处理单元分别利用不同的作业通知单加密密钥对所述多个作业通知单进行加密。

10. 根据权利要求 2 所述的作业通知单发布设备, 还包括作业通知单解密密钥传输单元, 用于传输用于解密所述加密作业通知单的作业通知单解密密钥。

11. 根据权利要求 1 所述的作业通知单发布设备, 还包括作业通知单验证信息管理单元, 用于管理使所述作业通知单与文档数据相关联的作业通知单验证信息, 所述作业通知单验证信息包括作业通知单的认识信息和文档数据的认识信息。

12. 一种作业通知单发布方法, 包括:

利用文档数据加密密钥对文档数据进行加密;

针对所述文档数据产生作业通知单; 以及

利用与所述文档数据加密密钥不同的作业通知单加密密钥对作业通知单加密, 该作业通知单包括与针对所述文档数据进行的作业处理的内容有关的信息。

13. 根据权利要求 12 所述的作业通知单发布方法, 其中该作业通知单包括限制信息, 该限制信息是作业处理的在用户方可变内容与作业处理的在用户方不可变内容中的至少之一。

14. 根据权利要求 12 所述的作业通知单发布方法, 还包括传输加密的作业通知单。

15. 根据权利要求 12 所述的作业通知单发布方法, 还包括传输加密的文档数据。

16. 根据权利要求 12 所述的作业通知单发布方法, 上述作业通知单包括与针对所述文档数据进行的作业处理的内容有关的信息。

17. 根据权利要求 16 所述的作业通知单发布方法, 其中在产生作业通知单的步骤中, 产生除了包括有关作业处理内容的信息外还包括用于解密所加密的文档数据的文档数据解密密钥的作业通知单。

18. 根据权利要求 16 所述的作业通知单发布方法, 其中在产生作业通知单的步骤中, 产生除了包括有关作业处理内容的信息外还包括作业通知单的认识信息和文档数据的认识信息的作业通知单。

19. 根据权利要求 16 所述的作业通知单发布方法, 其中在产生

所述作业通知单的步骤中，可以针对一条文档数据产生多个作业通知单。

20. 根据权利要求 19 所述的作业通知单发布方法，其中在加密所述作业通知单的步骤中，分别利用不同的作业通知单加密密钥对所述多个作业通知单进行加密。

21. 根据权利要求 14 所述的作业通知单发布方法，还包括传输用于解密所述加密作业通知单的作业通知单解密密钥。

22. 根据权利要求 14 所述的作业通知单发布方法，还包括产生用于使所述作业通知单与文档数据相关联的作业通知单验证信息，所述作业通知单验证信息包括作业通知单的认识信息和文档数据的认识信息。

23. 一种作业执行设备，包括：

存储器，用于存储加密的文档数据；

作业通知单接收单元，用于接收被加密的作业通知单，所述作业通知单包括与针对所述文档数据进行的作业处理的内容有关的信息；

作业通知单解密处理单元，用于通过利用作业通知单解密密钥对加密的作业通知单进行解密；

作业处理信息提取单元，用于从解密的作业通知单中提取有关作业处理内容的信息；

文档数据解密处理单元，用于通过利用与作业通知单解密密钥不同的文档数据解密密钥对加密的文档数据进行解密；以及

文档数据作业处理单元，用于根据所提取的作业处理内容，针对解密的文档数据执行作业。

24. 根据权利要求 23 所述的作业执行设备，其中所述作业通知单还包括限制信息，该限制信息是作业处理的在用户方可变内容与作业处理的在用户方不可变内容中的至少之一，并且

该作业执行设备还包括作业处理内容变化禁止单元，用于根据所述限制信息禁止一部分处理内容。

25. 根据权利要求 24 所述的作业执行设备，还包括显示单元，

用于根据所述限制信息显示在用户方可变内容。

26. 根据权利要求 23 所述的作业执行设备，还包括加密文档数据接收单元，用于接收加密的文档数据。

27. 根据权利要求 23 所述的作业执行设备，其中所述作业通知单还包括文档数据解密密钥，并且所述作业执行设备还包括文档数据解密密钥提取单元，用于从解密的作业通知单中提取文档数据解密密钥。

28. 根据权利要求 23 所述的作业执行设备，其中所述作业通知单还包括作业通知单的识别信息和文档数据的识别信息；并且

所述作业执行设备还包括作业通知单验证信息管理单元，用于从解密的作业通知单中提取作业通知单的识别信息和文档数据的识别信息，并且利用使作业通知单与文档数据相关联的包括作业通知单的识别信息和文档数据的识别信息的作业通知单验证信息对作业通知单的识别信息和文档数据的识别信息进行验证。

29. 一种作业执行方法，包括：

存储加密的文档数据；

独立于文档数据地接收加密作业通知单，该作业通知单包括与针对所述文档数据进行的作业处理的内容有关的信息；

通过使用作业通知单解密密钥对加密的作业通知单进行解密；

从解密的作业通知单中提取有关作业处理内容的信息；

通过使用与作业通知单解密密钥不同的文档数据解密密钥对加密的文档数据进行解密；以及

根据所提取的作业处理内容，针对解密的文档数据执行作业。

30. 根据权利要求 29 所述的作业执行方法，其中所述作业通知单还包括限制信息，该限制信息是作业处理的在用户方可变内容与作业处理的在用户方不可变内容中的至少之一，并且

所述作业执行方法还包括根据所述限制信息禁止一部分处理内容。

31. 根据权利要求 30 所述的作业执行方法，还包括根据所述限制信息来显示在用户方可变内容。

32. 根据权利要求 29 所述的作业执行方法，在存储加密的文档数据的步骤之前还包括接收加密的文档数据的步骤。

33. 根据权利要求 29 所述的作业执行方法，其中所述作业通知单还包括文档数据解密密钥，并且所述作业执行方法还包括从解密的作业通知单中提取文档数据解密密钥的步骤。

34. 根据权利要求 29 所述的作业执行方法，其中所述作业通知单还包括作业通知单的认识信息和文档数据的认识信息；并且

所述作业执行方法还包括从解密的作业通知单中提取作业通知单的认识信息和文档数据的认识信息，并且利用使作业通知单与文档数据相关联的包括作业通知单的认识信息和文档数据的认识信息的作业通知单验证信息对作业通知单的认识信息和文档数据的认识信息进行验证的步骤。

作业通知单发布设备及其方法和作业执行设备及其方法

本申请基于 2005 年 6 月 30 日在日本递交的日本专利申请 No.2005-191505，在此引入其内容作为参考。

技术领域

本发明涉及一种作业通知单发布设备，用于发布包括与文档数据的作业处理内容有关的信息的作业通知单。

背景技术

常规地，在执行文档的打印作业时，如在日本专利公开出版物 No.2001-186358 中所示，为了安全因素，提出了通过使用属于不同人的加密密钥来加密所述文档和打印作业的技术。如在日本专利公开 No.2004-287824 中所示，还提出了加密包含用于解密加密文档的信息的打印数据的技术。此外，如在日本专利公开 No.2003-91386 中所示，提出了在对一个文档执行多个打印作业的环境下，对该一个文档产生具有不同打印条件的多个作业，并且使它们与所述原始文档相关联的技术。

在上述用于加密文档和打印作业的方法中，包含打印信息的文档和作业被共同加密并发送给打印机。因此，为了执行不同打印条件的作业，需要另外对所述文档和打印条件共同加密。还有一个问题就是由于要发送的数据量增加，通信的负荷也增加了。此外，即使是如上所述在对一个文档产生多个打印作业的情况下，由于它们不能被加密，因此安全等级较低。

发明内容

本发明的目的是提供一种在执行诸如文档打印作业处理时，可以

提高安全级别并减少文档和打印作业的加密处理负荷的作业通知单发布设备。

根据本发明的作业通知单发布设备，包括：文档加密处理单元，用于利用文档数据加密密钥对文档数据加密；以及作业通知单加密处理单元，用于利用与所述文档数据加密密钥不同的作业通知单加密密钥对作业通知单加密，该作业通知单包括有关对所述文档数据进行作业处理的内容的信息。

所述作业通知单可以包括限制信息，该限制信息是作业处理的可变内容与作业处理的不可变内容中的至少之一。

该作业通知单发布设备还可以包括加密作业通知单传输单元，用于传输加密的作业通知单，以及加密文档数据传输单元，用于传输加密的文档数据。

所述作业通知单产生单元可以产生除了包括有关作业处理内容的信息外还包括用于解密所加密的文档数据的文档数据解密密钥的作业通知单。而且，所述作业通知单产生单元可以产生除了包括有关作业处理内容的信息外还包括作业通知单的认识信息和文档数据的认识信息的作业通知单。此外，所述作业通知单产生单元可以对一张文档数据产生多个作业通知单。

此外，所述作业通知单加密处理单元可以分别利用不同的作业通知单加密密钥对所述多个作业通知单进行加密。

此外，所述作业通知单发布设备还可以包括作业通知单解密密钥传输单元，用于传输用于解密所述加密作业通知单的作业通知单解密密钥。

此外，所述作业通知单发布设备还可以包括作业通知单验证信息管理单元，用于管理使所述作业通知单与文档数据相关联的作业通知单验证信息。

根据本发明的作业通知单发布方法，包括以下步骤：传输加密的文档数据，其中所述文档数据利用文档数据加密密钥进行加密；利用与所述文档数据加密密钥不同的作业通知单加密密钥对作业通知单加

密，该作业通知单包括有关对所述文档数据进行作业处理的内容的信息；以及传输所述加密的作业通知单。

该作业通知单发布方法还可以包括利用文档数据加密密钥对文档数据加密的步骤。

根据本发明的作业通知单发布方法，包括以下步骤：利用文档数据加密密钥对文档数据加密；以及利用与所述文档数据加密密钥不同的作业通知单加密密钥对作业通知单加密，该作业通知单包括有关对所述文档数据进行作业处理的内容的信息。

该作业通知单包括限制信息，该限制信息是作业处理的可变内容与作业处理的不可变内容中的至少之一。

该作业通知单发布方法还可以包括传输加密的作业通知单的步骤，以及传输加密的文档数据的步骤。

此外，该作业通知单发布方法还可以包括产生包括有关对所述文档数据进行作业处理的内容的信息的作业通知单的步骤。

在产生作业通知单的步骤中，可以产生除了有关作业处理内容的信息外还包括用于解密所加密的文档数据的文档数据解密密钥的作业通知单。而且，在产生作业通知单的步骤中，可以产生除了包括有关作业处理内容的信息外还包括作业通知单的识别信息和文档数据的识别信息的作业通知单。此外，在产生作业通知单的步骤中，可以对一张文档数据产生多个作业通知单。

此外，在加密所述作业通知单的步骤中，可以分别利用不同的作业通知单加密密钥对所述多个作业通知单进行加密。

此外，所述作业通知单发布方法还可以包括传输用于解密所述加密作业通知单的作业通知单解密密钥的步骤，以及产生用于使所述作业通知单与文档数据关联的作业通知单验证信息的步骤。

本发明可以配置成作业通知单发布程序，用于促使计算机执行作业通知单发布方法。此外，该作业通知单发布程序可以存储在计算机可读记录介质上。

根据本发明的作业执行设备，包括：存储器，用于存储加密的文

档数据；作业通知单接收单元，用于接收包括有关对所述文档数据进行作业处理的内容的信息的加密作业通知单；作业通知单解密处理单元，用于通过使用作业通知单解密密钥对加密的作业通知单进行解密；作业处理信息提取单元，用于从解密的作业通知单中提取有关作业处理的内容的信息；文档数据解密处理单元，用于通过使用与作业通知单解密密钥不同的文档数据解密密钥对加密的文档数据进行解密；文档数据作业处理单元，用于根据所提取的作业处理的内容对解密的文档数据执行作业。

所述作业通知单可以包括限制信息，该限制信息是作业处理的可变内容与作业处理的不可变内容中的至少之一。所述作业执行设备还包括作业处理内容变化禁止单元，用于根据所述限制信息禁止一部分处理内容。

该作业执行设备还可以包括显示单元，用于根据所述限制信息显示可变内容。

该作业执行设备还可以包括加密文档数据接收单元，用于接收加密的文档数据。

所述作业通知单还可以包括文档数据解密密钥，并且所述作业执行设备还可以包括文档数据解密密钥提取单元，用于从解密的作业通知单中提取文档数据解密密钥。

此外，所述作业通知单还包括作业通知单的认识信息和文档数据的认识信息；并且所述作业执行设备还可以包括作业通知单验证信息管理单元，用于从解密的作业通知单中提取作业通知单的认识信息和文档数据的认识信息，并且利用使作业通知单与文档数据关联的作业通知单验证信息对其进行验证。

根据本发明的作业执行方法，包括以下步骤：存储加密的文档数据；独立于所述文档数据，接收包括有关对所述文档数据进行作业处理的内容的信息的加密作业通知单；通过使用作业通知单解密密钥对加密的作业通知单进行解密；从解密的作业通知单中提取有关作业处理的内容的信息；通过使用与作业通知单解密密钥不同的文档数据解

密密钥对加密的文档数据进行解密；以及根据所提取的作业处理的内容对解密的文档数据执行作业。

所述作业通知单可以包括限制信息，该限制信息是作业处理的可变内容与作业处理的不可变内容中的至少之一。所述作业执行方法还可以包括根据所述限制信息禁止一部分处理内容。

所述作业执行方法，还可以包括根据所述限制信息显示可变内容。

所述作业执行方法，还可以包括接收加密的文档数据的步骤。

所述作业通知单还可以包括文档数据解密密钥，并且所述作业执行方法还可以包括从解密的作业通知单中提取文档数据解密密钥的步骤。

此外，所述作业通知单还可以包括作业通知单的识别信息和文档数据的识别信息，并且所述作业执行方法还包括从解密的作业通知单中提取作业通知单的识别信息和文档数据的识别信息，并且利用使作业通知单与文档数据关联的作业通知单验证信息对其进行验证的步骤。

此外，本发明可以被配置成作业执行程序，用于促使计算机执行所述作业执行方法。此外，该作业执行程序可以存储在计算机可读记录介质中。

根据本发明的作业通知单发布设备，分别利用相互不同的文档数据加密密钥和作业通知单加密密钥单独对文档数据和作业通知单进行加密。因此，可以提高安全等级。此外，即使是在为一张文档数据产生多个作业通知单的情况下，也可以独立于该文档数据而仅对作业通知单执行加密处理，因此，可以减少加密处理的负荷。

附图说明

从以下参照附图对优选实施例的说明中将更加容易的理解本发明，附图中相同的部件由相同的参考数字表示，并且其中：

图1是表示包括根据本发明实施例1的作业通知单发布设备和作

业执行设备的网络结构的示意图；

图2是表示根据本发明实施例1的作业通知单发布设备的物理结构框图；

图3是表示根据本发明实施例1的作业通知单发布设备的功能结构框图；

图4是表示根据本发明实施例1的作业执行设备的功能结构框图；

图5是表示根据本发明实施例1的作业通知单发布设备的两种作业通知单的传输处理的示意图；

图6是表示在根据本发明实施例1的作业执行设备中的两种作业通知单的接收处理示意图；

图7是表示加密作业通知单和加密文档数据的接收处理的示意图；

图8是表示根据本发明的实施例1的发布作业通知单的方法的流程图；

图9是表示发布作业通知单解密密钥和作业通知单验证信息的方法的流程图；

图10是表示根据本发明的实施例1的作业执行方法的流程图；

图11是表示根据本发明的实施例1的作业执行方法的另一个示意图流程图；

图12是表示其中一部分作业处理内容被显示为不可变的示意屏幕显示；以及

图13是表示其中一部分作业处理内容被显示为可变的示意屏幕显示。

具体实施方式

以下将通过使用附图对根据本发明的实施例的作业通知单发布设备和作业通知单发布方法，以及作业执行设备和作业执行方法进行说明。附图中，实际上相同的部分由相同的参考数字表示。

附图1是表示根据本发明实施例1的作业通知单发布设备10和作

业执行设备50的结构示意图。作业通知单发布设备10可以是诸如PC的终端10a，能够存储和发送文档数据（包括图像数据）的多功能外设（MFP1）10b，或用于存储和发送文档数据的服务器10c。作业执行设备50可以是例如能够执行诸如存储和打印文档数据的作业的多功能外设（MFP2）50a，或打印机50b。该作业通知单发布设备10和作业执行设备50通过网络40连接。应当注意，多功能外设（MFP1,MFP2）并不局限于作业通知单发布设备10和作业执行设备50中的一方，而是可以实现作业通知单发布设备10和作业执行设备50任一方的功能。

附图2是表示作为作业通知单发布设备10的一个典型例子的多功能外设（MFP1）10b的物理结构框图。该作业通知单发布设备10是一种文档管理设备，其包括CPU1、ROM2、RAM3、HDD4、输入单元5、显示单元6、打印单元7、扫描单元8和能够与网络40连接的接口9。对于终端10a和服务器10c，作业通知单发布设备10的物理结构是除打印单元7和扫描单元8之外的设备。该作业执行设备50可以具有类似于作业通知单发布设备10的物理结构。

附图3是表示作业通知单发布设备10的功能结构框图。该作业通知单发布设备10包括文档数据单元20和作业通知单单元30。此外，该作业通知单发布设备10还包括文档数据解密密钥产生单元21、作业通知单解密密钥产生单元22、作业通知单解密密钥传输单元23、作业通知单验证信息管理单元24、以及作业通知单验证信息传输单元25。

下面将对其每个部件进行说明。

文档数据单元20包括文档数据产生单元11，文档数据加密处理单元12，加密文档数据存储单元13，以及加密文档数据传输单元14。在文档数据产生单元11中，通过使用文档产生应用程序等产生文档数据，并且从扫描单元（未示出）、数码相机或类似设备中获取图像数据。应当注意，这里所述的“文档数据”包括文档数据和图像数据。在文档数据加密处理单元12中，通过使用文档数据加密密钥加密文档数据。加密文档数据存储单元13存储所述加密的文档数据。加密文档数据传输单元14将所述加密文档数据传输给对应于来自文档数据拥有者或管

理者的请求而指定的作业执行设备。所述加密文档数据可以被提前传输给目标作业执行设备。可替换的是，目标作业执行设备可以当处理所述文档数据时先接收作业通知单然后接收加密的文档数据。

作业通知单单元30包括作业通知单发布请求处理单元15，作业通知单产生单元16，作业通知单加密处理单元17，以及作业通知单传输单元18。该作业通知单发布请求处理单元15在从作为作业对象的文档数据的拥有者或管理者接收到作业通知单发布请求之后开始处理。该作业通知单产生单元16产生包括作为作业对象的文档数据的ID、用于加密文档数据的文档数据解密密钥、与作业处理的内容有关的信息等等的作业通知单。作业通知单加密处理单元17利用与用于加密文档数据的文档数据加密密钥不同的作业通知单加密密钥加密所述作业通知单。如果对一条文档数据产生多个作业通知单，则作业通知单加密处理单元17利用对产生的各个作业通知单不同的作业通知单加密密钥加密所述作业通知单。作业通知单传输单元18将作业通知单传输给对应于来自拥有者或管理者的请求而指定的作业执行设备。在该作业通知单发布设备10中，分别利用不同的文档数据加密密钥和作业通知单加密密钥单独对作业通知单和文档数据进行加密。从而，提高了安全等级。

此外，将对作业通知单发布设备10的其他部件的功能进行说明。文档数据解密密钥产生单元21产生包括解密所述加密文档数据所需的信息的文档数据解密密钥。作业通知单解密密钥产生单元22产生包括解密所述加密作业通知单所需的信息的作业通知单解密密钥。作业通知单解密密钥传输单元23将作业通知单解密密钥传输至指定的作业执行设备。作业通知单验证信息管理单元24管理用于验证作为作业对象的文档数据与发布的作业通知单（双向认证）的信息。作业通知单验证信息传输单元25将用于验证作为作业对象的文档数据与发布的作业通知单（双向认证）的信息传输至指定的作业执行设备。

作业通知单发布设备可以对相同的文档数据发布多个作业通知单。在这种情况下，文档数据的加密处理应当执行一次，没有必要再

次执行加密处理。应当仅对每个作业通知单执行加密处理。因此，没有必要再执行使加密处理的负荷加大的文档数据的加密处理，即使是在产生多个作业通知单的情况下。从而，加密处理的负荷可以减少。此外，由于仅有作业通知单应当被传输，因此也可以减少通信负荷。

附图5是表示对相同的文档数据执行的两种作业处理即2-in-1打印和书籍印刷的作业通知单传输处理的例子的示意图。在作业通知单发布设备10中，利用文档数据加密密钥（用于文档的加密密钥）对文档数据（原始文档、图像）进行加密并传输。此外，对于2-in-1打印作业，产生作业通知单“a”，其包括与该打印作业（2-in-1打印）的内容有关的信息、文档数据解密密钥和用于使文档数据与作业通知单关联的文档链接信息，并且利用与文档数据加密密钥不同的作业通知单加密密钥“a”对作业通知单“a”加密并传输。类似的，对于书籍印刷作业，产生作业通知单“b”，并利用与文档数据加密密钥和作业通知单加密密钥“a”不同的作业通知单加密密钥“b”进行加密并传输。如果需要，可以通过使用用户认证信息执行用户认证。在附图5中，当加密作业通知单“b”时，通过使用用户认证信息执行用户认证。用户认证可以通过一般的方法执行。例如，可以通过验证ID和输入的密码来执行。

下面，将对作业执行设备50给出说明。

附图4是表示作业执行设备50的功能结构框图。作业执行设备50包括文档数据单元20和作业通知单单元30。作业执行设备50还包括用于接收作业通知单解密密钥的作业通知单解密密钥接收单元37，文档数据解密密钥提取单元38，用于接收作业通知单验证信息的作业通知单验证信息接收单元39，以及用于管理作业通知单验证信息的作业通知单验证信息管理单元24。

以下将对其每个部件进行说明。

文档数据单元20包括加密文档数据接收单元31，加密文档数据存储单元13，文档数据解密处理单元32，以及文档数据作业处理单元33。加密文档数据接收单元31接收加密的文档数据。加密文档数据存储单元13存储所接收的加密文档数据。文档数据解密处理单元32通过使用

从所述作业通知单提取的文档数据解密密钥来解密所述加密的文档数据。文档数据作业处理单元33对对应于从所述作业通知单提取的作业处理内容的解密文档数据执行作业处理。

作业通知单部分30包括作业通知单接收单元34，作业通知单解密处理单元35，以及作业处理信息提取单元36。作业通知单提取单元34接收加密的作业通知单。作业通知单解密处理单元35通过使用所接收的作业通知单解密密钥来解密所述加密的作业通知单。作业处理信息提取单元36从解密的作业通知单中提取诸如作业处理内容的信息。

附图6是表示两种加密文档数据和加密作业通知单的典型的接收处理示意图。作业执行设备50接收加密的文档数据，加密作业通知单“a”，以及加密作业通知单“b”。通过使用作业通知单解密密钥“a”对加密作业通知单“a”进行解密从而获得作业通知单“a”。从作业通知单“a”中，提取有关作业处理（2-in-1打印）的内容、文档数据解密密钥（用于文档的解密密钥）、以及用于使文档数据与作业通知单关联的文档链接信息（作业通知单ID，文档ID）。通过使用所提取的文档数据解密密钥对所述加密文档数据进行解密从而获得文档数据（原始文档、图像）。对于文档数据，执行2-in-1打印作业处理。类似的，加密作业通知单“b”也被解密，并且对文档数据执行“书籍印刷”作业处理。如果需要，可以通过使用用户认证信息执行认证。例如，在附图6中，当解密加密作业通知单“b”时通过使用用户认证信息执行认证。

附图7是表示作业通知单的数据结构和使用作业通知单验证信息的双向认证的示意图。作业通知单包括作业通知单ID，其是作业通知单的识别信息；文档数据ID（文件名，URL等），其是目标文档数据的识别信息，用于解密所加密的目标文档数据的文档数据解密密钥，以及有关文档数据的作业处理内容的信息。有关作业处理内容的信息是有关对解密的文档数据执行的作业处理的内容的信息，例如，包括文档数据打印模式的指定、文档数据向用户的通知和分配，以及诸如在作业执行设备上显示的处理的指定。作业通知单验证信息包括作业通知单ID和有关该作业通知单ID的文档数据ID，其使作业通知单等与目

标文档数据关联。在作业通知单验证信息中，可以指定有关作业通知单的截止日期和有效次数的信息。这使得可以在截止日期或超出有效次数之后限制作业处理。此外，如果已经分配的作业通知单的接收应被禁止，且其最初已被认证，则可以通过从作业通知单验证信息中删除对应的作业通知单ID来进行。应当注意，在解密加密的作业通知单之后，提取有关该作业处理内容的信息并用于执行作业处理。在此情况下，所提取的有关该作业处理内容的信息可以不显示在屏幕上，如后面所描述的。此外，虽然有关该作业处理内容的信息显示在屏幕上，但是可以以不可变状态在屏幕上显示特定条件。

附图8是表示作业通知单发布方法的流程图。

(a)产生文档数据(S01)。文档数据可以通过使用如上所述的文档产生应用程序等产生，或者从扫描单元8、数码相机或其他信息处理设备(MFP, 终端等)获得。

(b)利用文档数据加密密钥来加密所述文档数据(S02)。应当注意，文档数据的加密可以通过使用通常可使用的加密方法来执行。

(c)产生包括与对所述文档数据进行的作业处理的内容有关的信息的作业通知单(S03)。如附图7中所示，该作业通知单可以包括作业通知单ID，其是作业通知单的识别信息；文档数据ID，其是目标文档数据的识别信息，文档数据解密密钥，以及有关作业处理内容的信息。

(d)然后，利用与文档数据加密密钥不同的作业通知单加密密钥对作业通知单加密(S04)。这里，最好是分别利用不同的作业通知单加密密钥对多个作业通知单进行加密。

(e)传输加密的文档数据(S05)。

(f)独立于加密的文档数据传输所述加密的作业通知单(S06)。在该作业通知单发布方法中，分别利用不同的文档数据加密密钥和作业通知单加密密钥对加密的文档数据和加密的作业通知单单独执行加密处理。因此，可以提高安全等级。此外，由于它们被分别传输，因此即使是在对不同的多个作业处理发布作业通知单的情况下也可以减少加密处理的负荷。

附图9是有关作业通知单解密密钥和作业通知单验证信息的传输的流程图。

(a)在请求之后传输作业通知单解密密钥(S07)。应当注意，作业通知单解密密钥可以在附图8的作业通知单发布方法之后传输。然而，从安全的角度出发最好是在接收到请求之后传输。

(b)接着，传输与作业通知单和与其相关的文档数据的验证(双向认证)有关的作业通知单验证信息(S08)。在作业通知单接收处理中，可以通过利用作业通知单验证信息验证作业通知单与文档数据的关联来排除未认证的作业通知单，此外，可以提高安全等级。当检测到未认证的作业通知单时，可以保存诸如有关发送者和请求方的信息的历史记录并通知给文档的作者(管理者)。

附图10是表示作业执行方法的流程图。

(a)接收加密的文档数据(S11)。

(b)接收加密的作业通知单(S12)。该作业执行方法的特征在于独立于所述加密的文档数据地接收加密的作业通知单。通常，文档数据具有大容量和较重的传输负荷。然而，该作业通知单利用与文档数据加密密钥不同的作业通知单加密密钥进行加密并独立于文档数据传输。因此，即使是在产生多个作业通知单的情况下也可以减少通信负荷。

(c)接收用于解密所述加密的作业通知单的作业通知单解密密钥(S13)。

(d)通过使用所述接收的作业通知单解密密钥对加密的作业通知单进行解密(S14)。

(e)从解密的作业通知单中提取文档数据解密密钥(S15)。

(f)此外，从解密的作业通知单中提取有关作业处理的信息(S16)。

(g)通过使用所提取的文档数据解密密钥对加密的文档数据进行解密(S17)。

(h)根据与针对所述解密文档数据提取的作业处理有关的信息来执行作业处理(S18)。

附图11是表示作业执行方法的另一个例子的流程图。

(a)接收加密的文档数据(S21)。

(b)接收加密的作业通知单(S22)。

(c)接收作业通知单解密密钥(S23)。

(d)通过使用所接收的作业通知单解密密钥对加密作业通知单进行解密(S24)。

(e)从解密的作业通知单中提取目标文档的作业通知单ID和文档ID(S25)。

(f)接收作业通知单验证信息(S26)。

(g)比较所提取的作业通知单ID和文档ID的组合与作业通知单验证信息(S27)。

(h)确定是否存在作业通知单ID和文档ID的组合(S28)。如果组合存在，则成功地执行双向认证，并且所述处理移动到下一步骤。另一方面，如果不存在所述组合，则确定为未认证的作业通知单，并结束所述处理。通过以这种方式执行双向认证，可以排除未认证的作业通知单。

(i)从解密的作业通知单中提取文档数据解密密钥(S29)。

(j)从解密的作业通知单中提取有关作业处理内容的信息(S30)。例如，在附图6中，“2-in-1打印”被从作业通知单“a”中提取作为作业处理内容，并且从作业通知单“b”中提取“书籍印刷”。

(k)通过使用所提取的文档数据解密密钥来解密所述加密的文档数据(S31)。

(l)根据与为所述解密的文档数据提取的作业处理有关的信息来执行作业处理(S32)。

利用上述处理，所接收的加密文档数据和加密作业通知单被解密，并且可以根据从解密作业通知单中提取的作业处理内容对解密文档数据执行作业处理。

在该作业执行方法中，从作业通知单中提取作业通知单ID和文档ID，将其与作业通知单验证信息比较，其中所述作业通知单和文档数

据关联，以便验证是否存在所述组合。从而，可以排除未认证的作业通知单。因此，可以提高安全等级。

在作业通知单中，可以在其在用户方为不可变的状态下存储至少一部分作业处理内容。在这种情况下，所述作业通知单可以作为整体被加密，从而，例如，用户不能直接改变如上所述作为整体的作业处理内容。为了使所述作业处理内容是不可变的，在解密所述加密作业通知单之后，不应当显示有关所提取的作业处理内容的信息，而应当仅被用在文档数据作业处理单元33中。可替换的是，可以进一步提供作业处理内容变化禁止单元，用于禁止改变所提取的至少一部分作业处理内容。此外，除了作业通知单作为整体被加密外，有关作业处理的一部分内容的信息是不可变的，其可以被部分加密。详细地说，作业通知单可以包括限制信息，诸如可选项和选择范围，不可选项，可以显示/不能显示在屏幕上的项和条件（例如仅显示给通过了用户认证的特定用户和该设备的管理者），并且在作业执行设备50中，基于所述信息，不可选项被设置成在作业执行设备50方不改变，可选项被显示为可以改变。

此外，从解密作业通知单中提取的至少一部分作业处理内容可以被设置成能够显示在屏幕上。附图12是表示在有关提取作业处理的内容的信息段中，颜色信息的设置模式是不可变的状态的屏幕显示例子。在附图12中，在用户方不可变的项由虚线表示。然而，它们也可以以灰度级显示在实际的显示屏上。在这种情况下，可以仅验证作业处理的内容，从而颜色信息的模式不能从“单色”变到“全色”、“双色”等。此外，作业处理的内容可以为每个作业通知单设置成可变的或不可变的。附图13示出了表示在所述提取作业处理的内容的多条信息中，纸张规格的所有项都是可变的状态的屏幕显示的例子。在附图13中，纸张规格按照例如作业处理的设置内容被显示为“A4”，然而，其他项也可以显示为可选的。也就是说，纸张规格可以从“A4”改变到诸如“B4”，“A6”，“A5”，“B5”或“明信片”等其他规格。此外，在打印时应用程序设置模式可以被设置成可从“2-in-1”改变到“4-in-1”。

此外,根据本实施例,当更新文档数据时,在不改变已分配的作业通知单的情况下,可以通过利用与用于在更新之前加密文档数据的密钥相同的文档数据加密密钥对更新的文档数据进行加密来利用外部的作业通知单执行更新的文档数据的作业。因此,不需要重新产生并分配作业通知单。

虽然在上述实施例中,所述加密作业通知单被直接从作业通知单发布设备传输至作业执行设备,本发明并不局限于此。例如,当作业发布用户分配任何文档数据给其他用户时,该发布用户可以传输加密的作业通知单至其他用户终端。当其他用户发布打印命令时,其他用户也可以传输所述加密作业通知单给作业执行设备。此外,虽然在上述实施例中加密的文档数据被预先从作业通知单发布设备传输至作业执行设备,但是本发明并不局限于此。例如,由于作业通知单包括用于使文档数据与作业通知单相关联的文档链接信息,因此,在执行作业之前,在作业执行设备中存储文档数据是必不可少的,从而所述加密文档数据可以在执行作业时被直接或间接传输至作业执行设备。

根据本发明的作业通知单发布设备可应用到用于传输与对文档数据进行作业处理的内容有关的作业通知单的设备中。

虽然已参照附图结合优选实施例对本发明进行了描述,应当注意,对于那些本领域技术人员来说很明显可以对其进行各种变化和修改。这种变化和修改将被理解为包含在由所附权利要求书限定的本发明的范围内,除非它们从中背离。

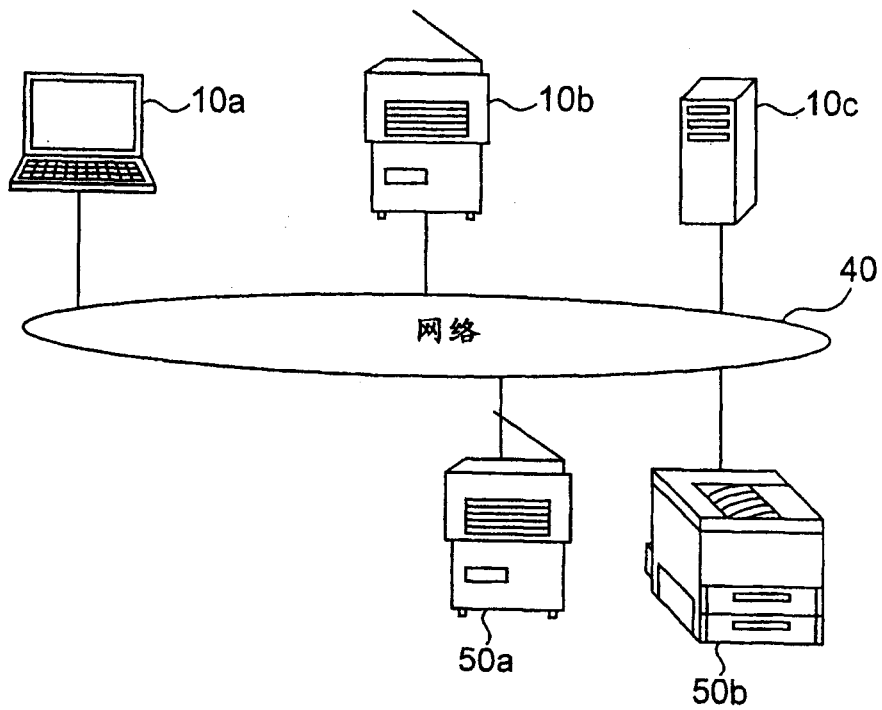


图1

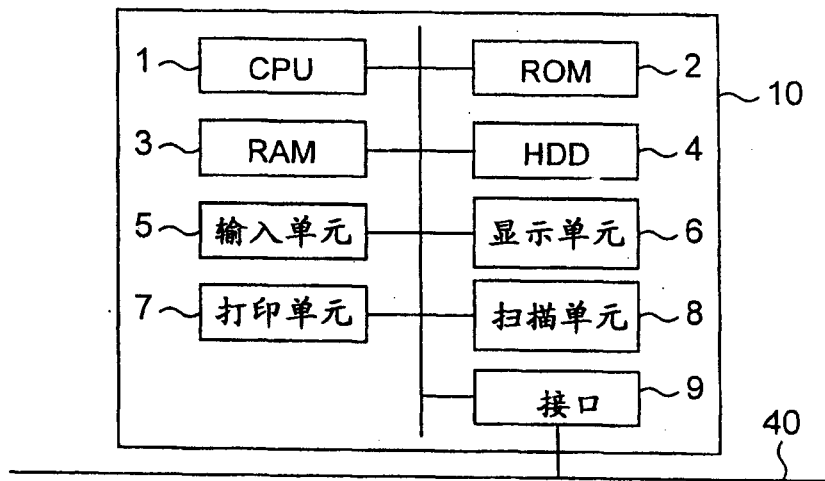


图 2

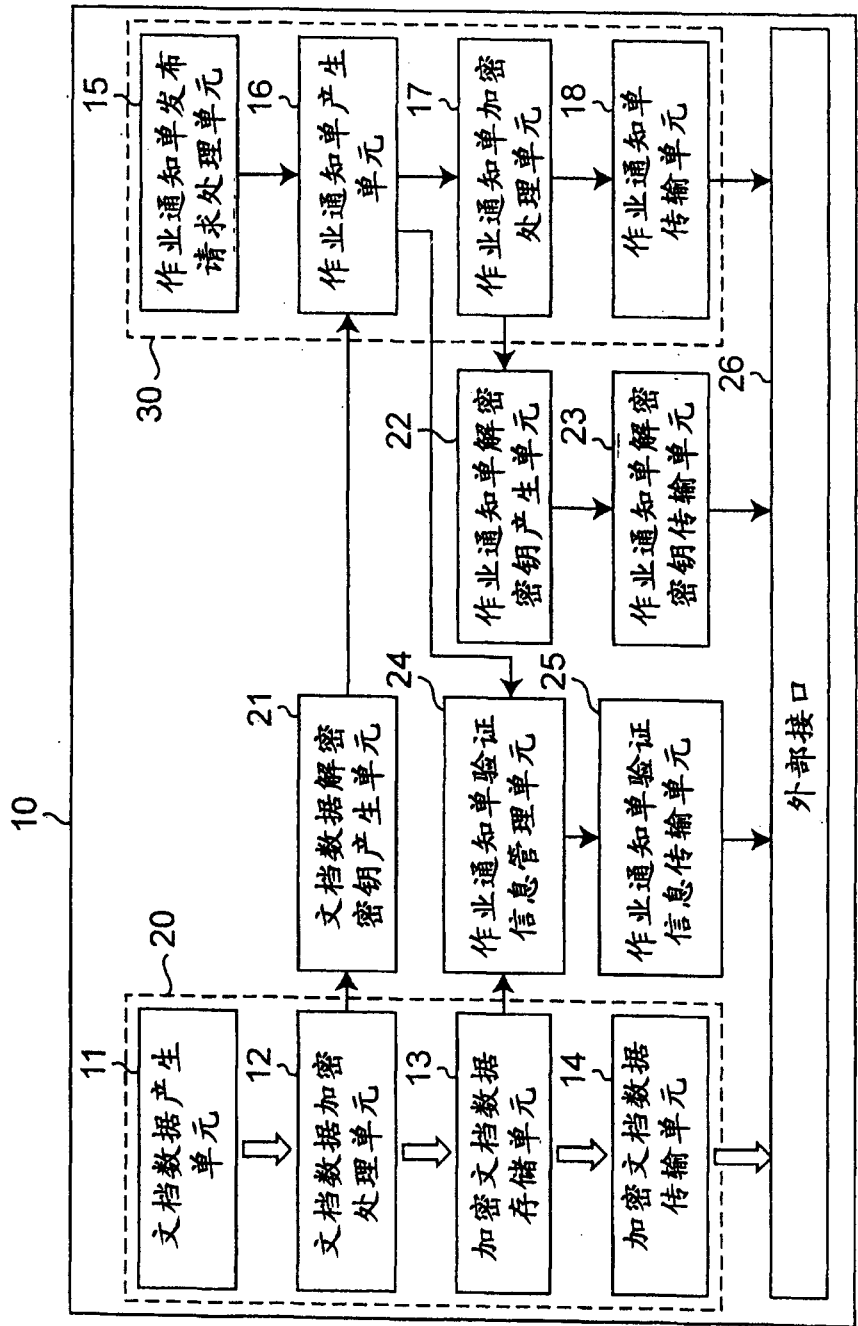


图3

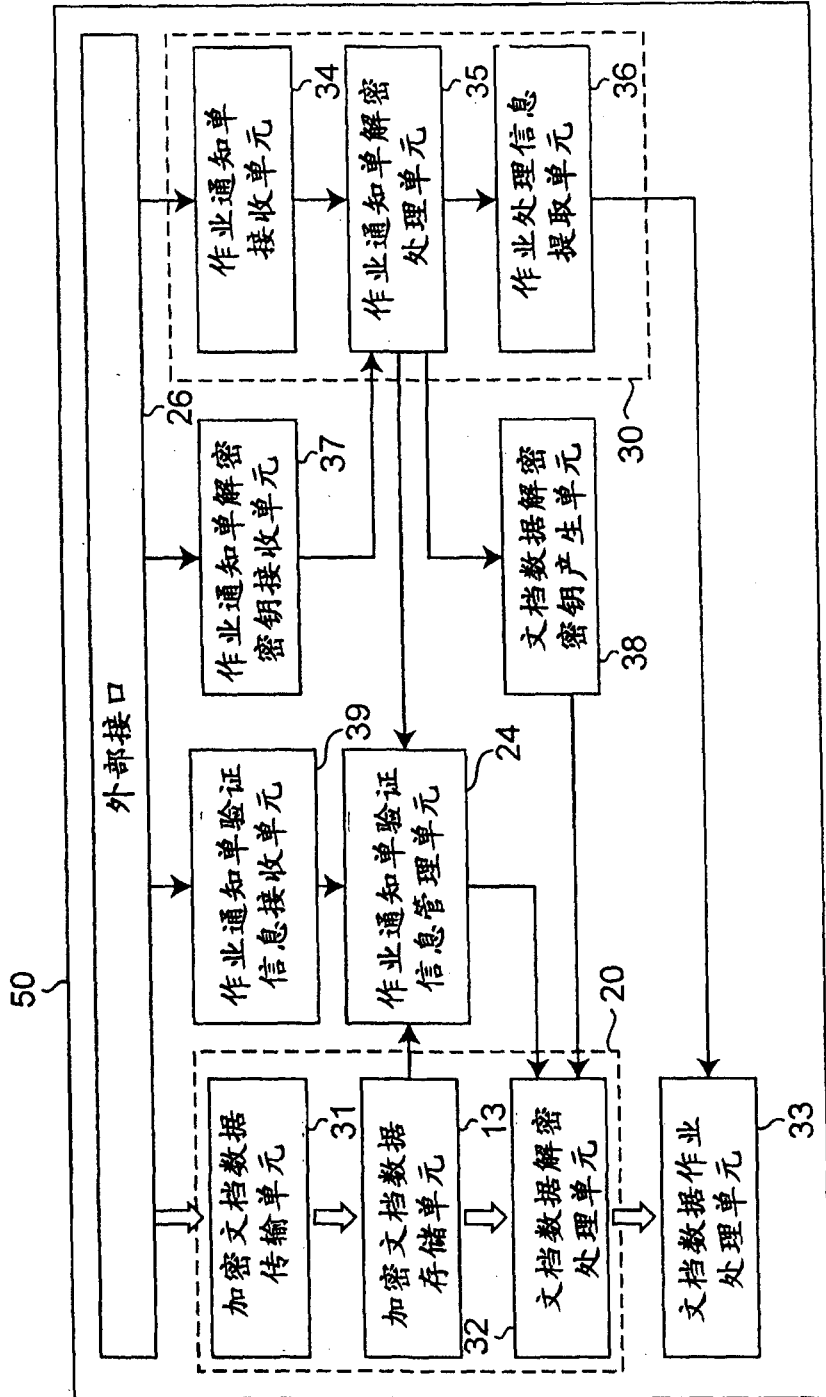


图4

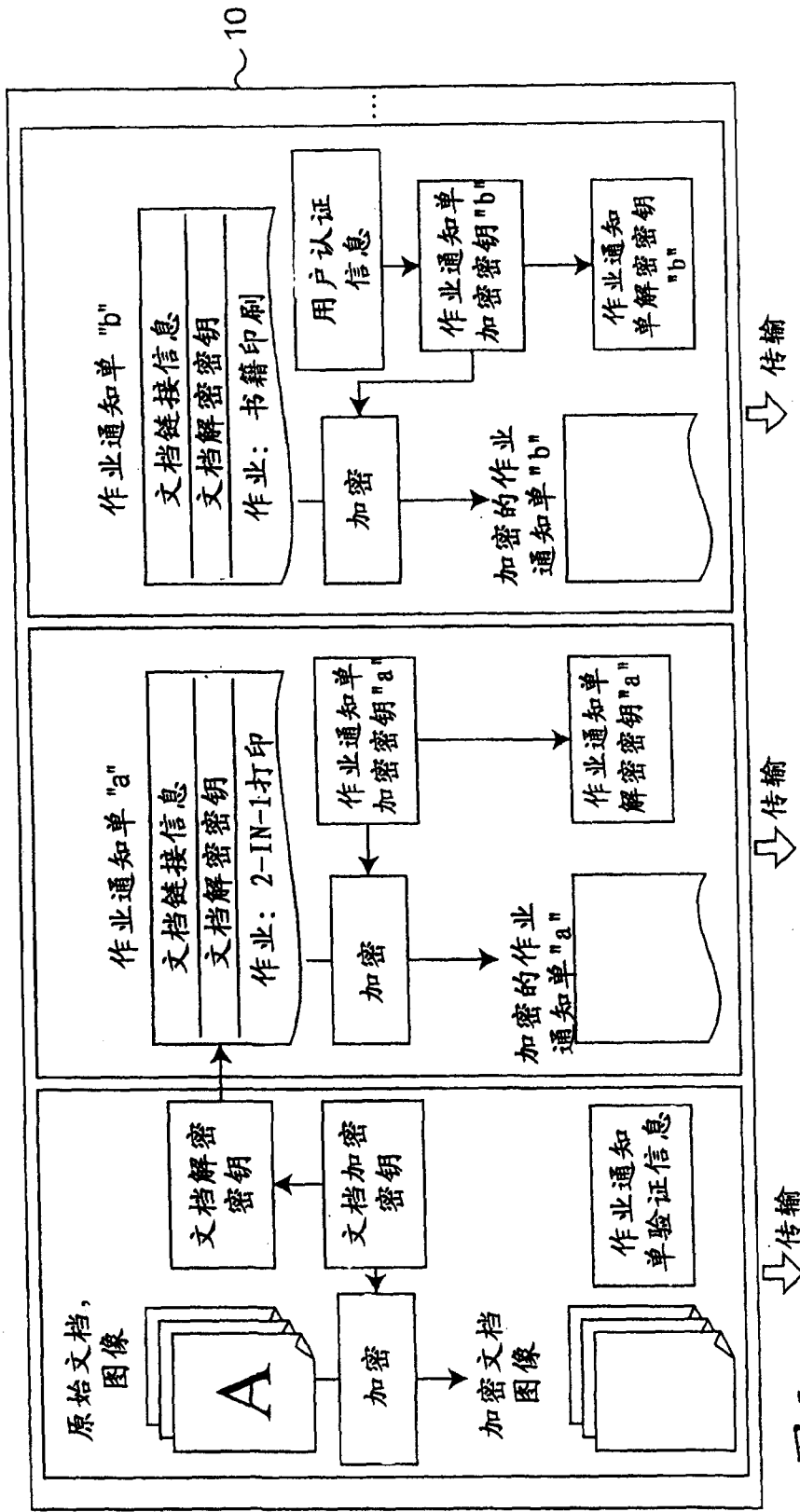


图5

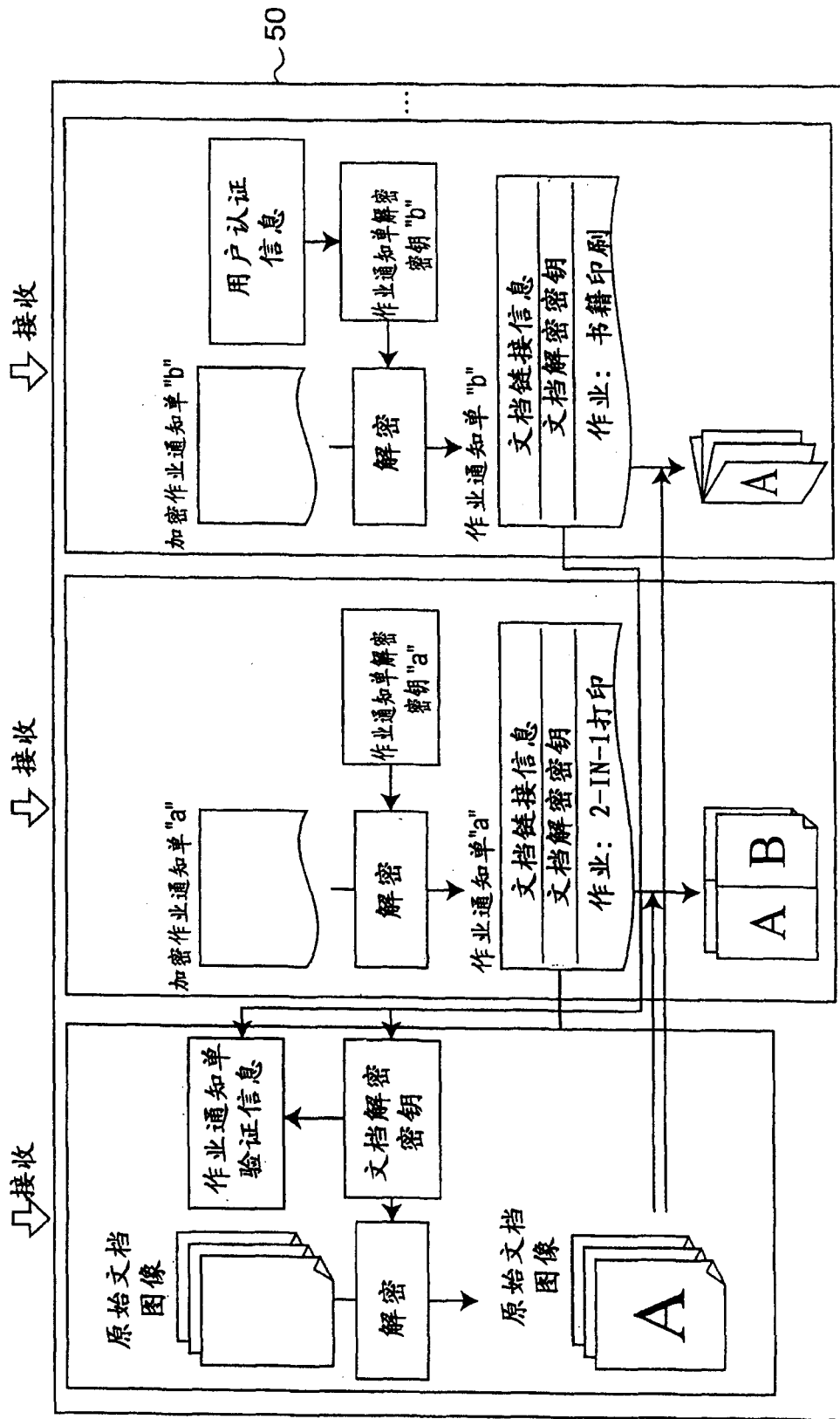


图6

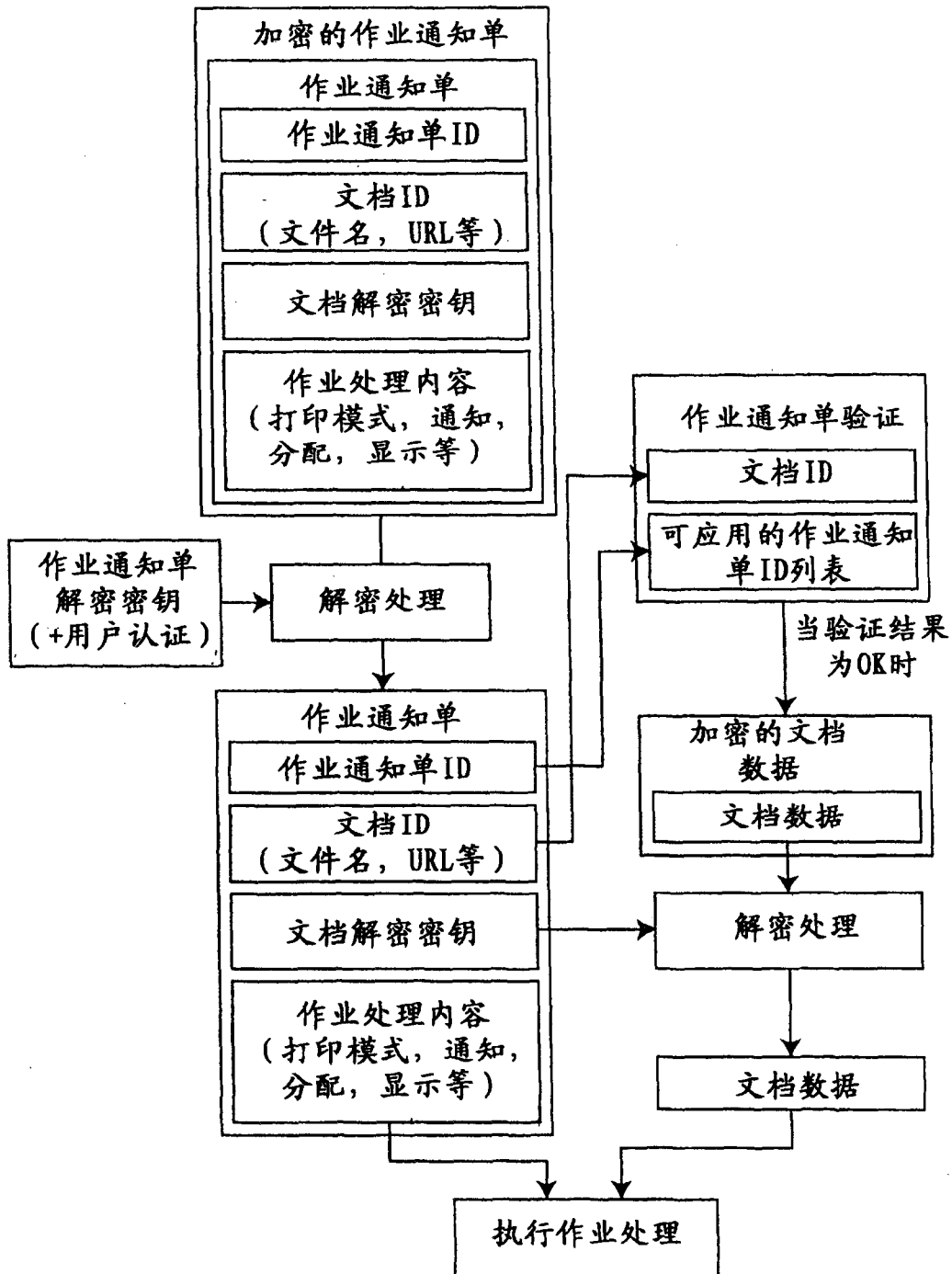


图7

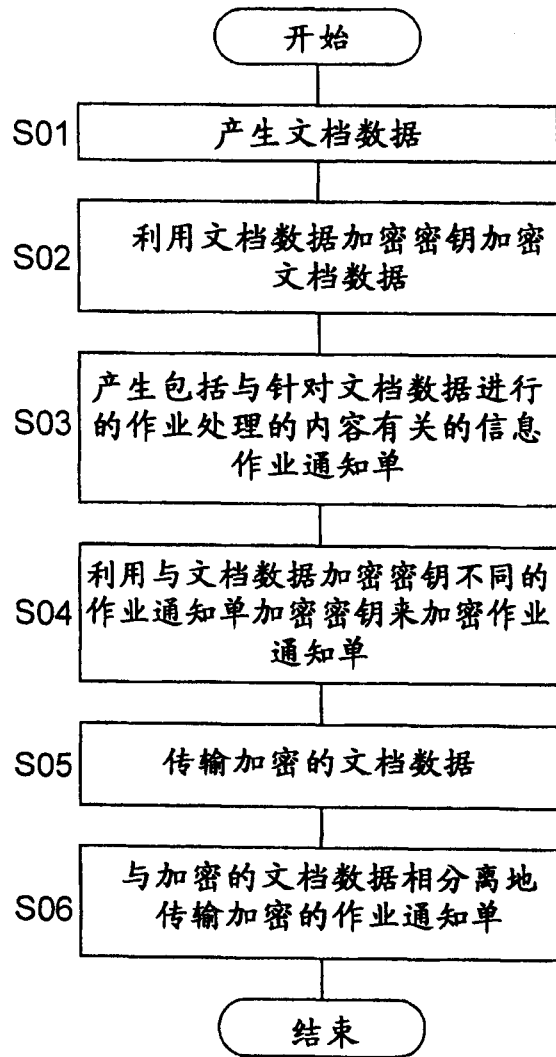


图 8

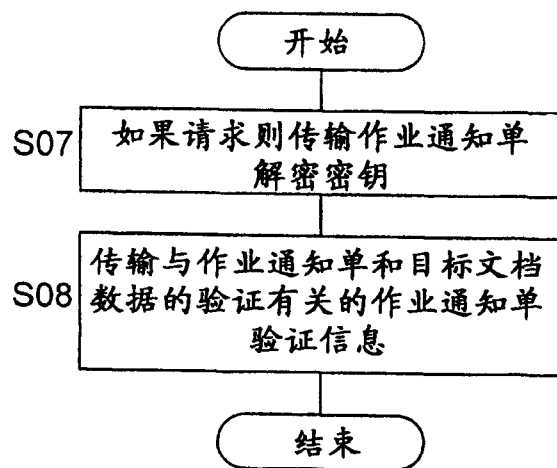


图9

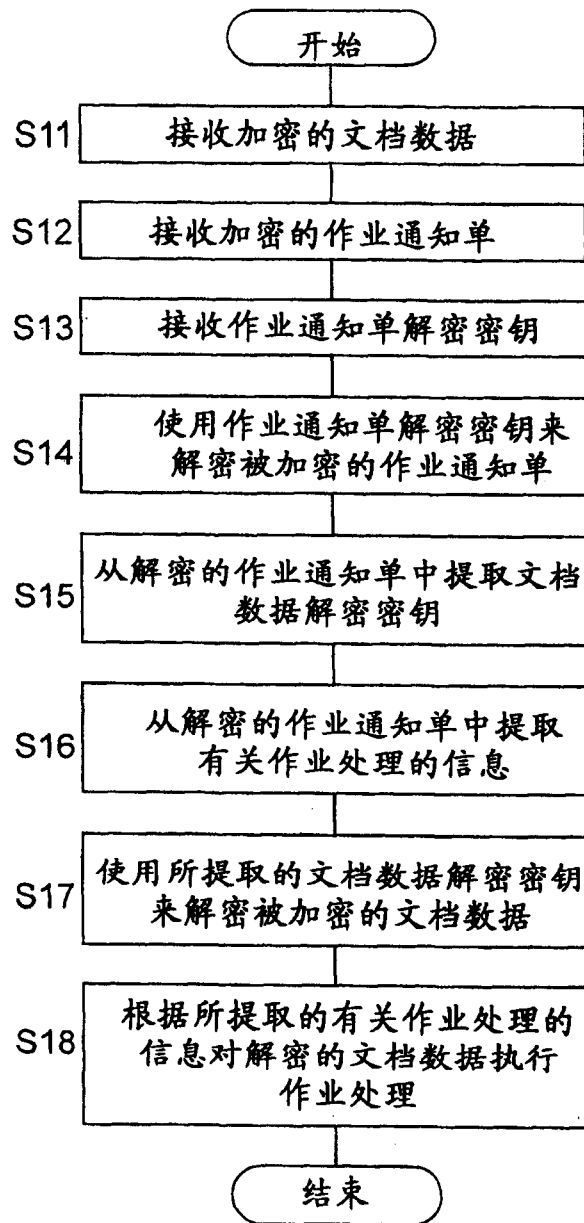


图 10

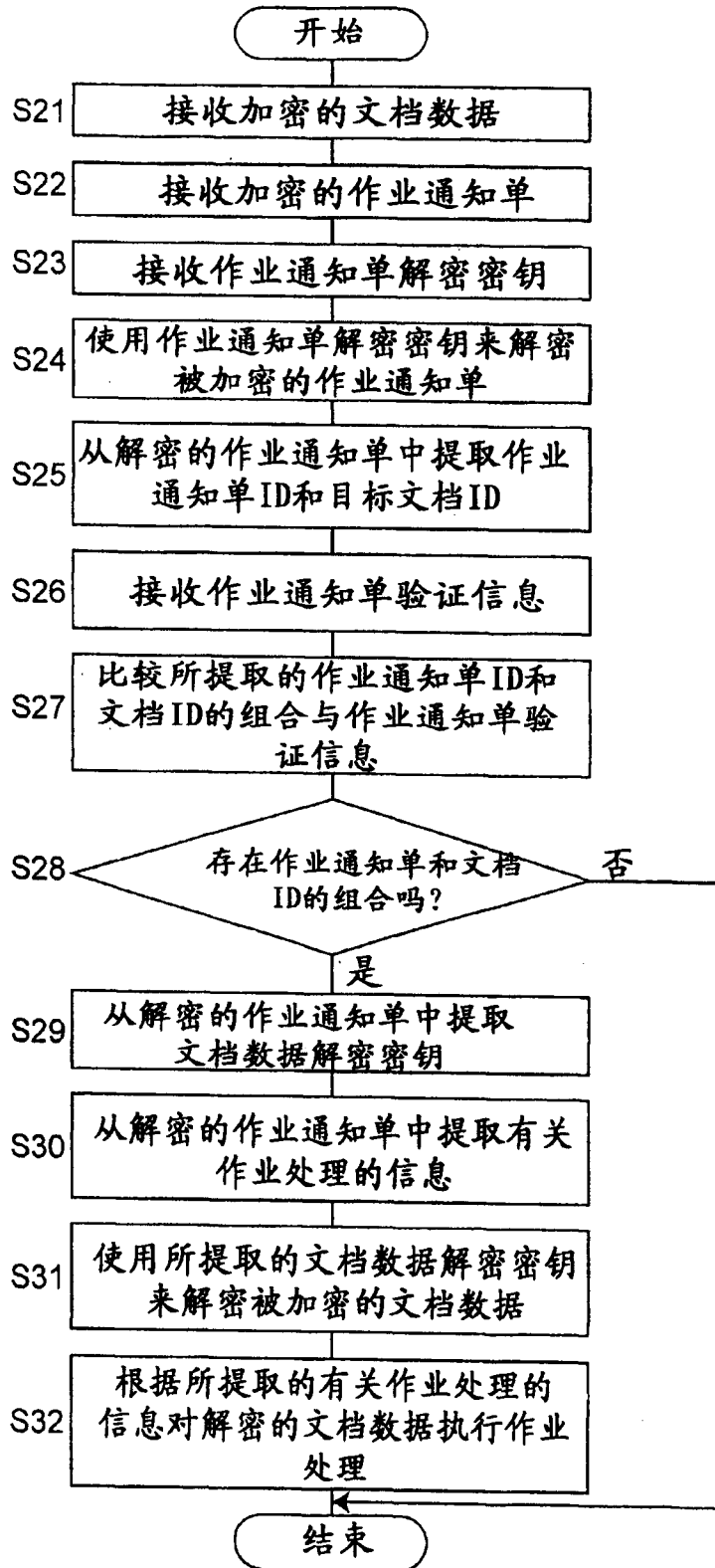


图 11

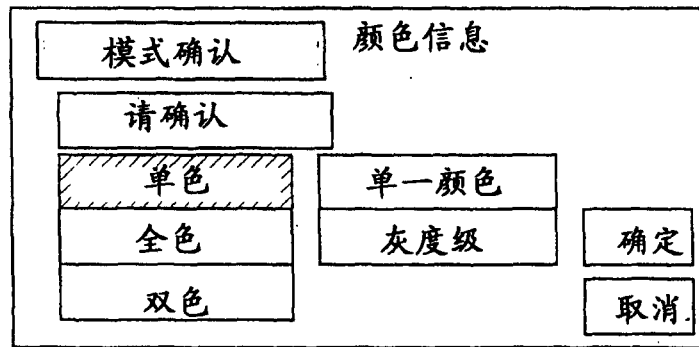


图 12

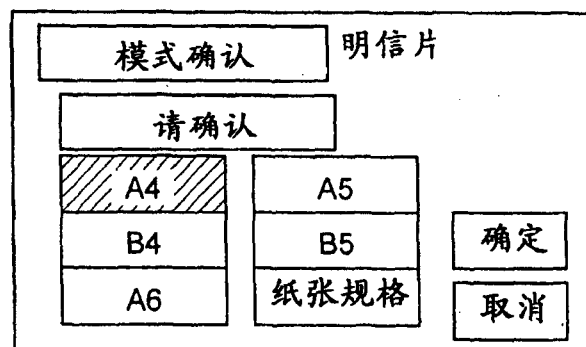


图 13