

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G03G 21/14

G03G 21/00 G06F 17/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410055240.8

[43] 公开日 2005年1月26日

[11] 公开号 CN 1570778A

[22] 申请日 2004.3.15

[21] 申请号 200410055240.8

[30] 优先权

[32] 2003.3.13 [33] JP [31] 068147/2003

[32] 2004.3.10 [33] JP [31] 067472/2004

[71] 申请人 株式会社理光

地址 日本东京都

[72] 发明人 田中浩行 清水浩二

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

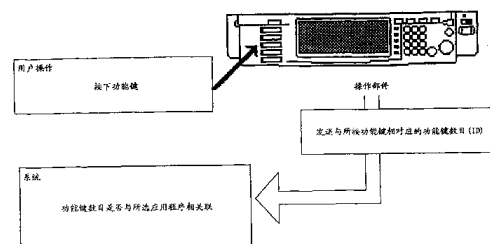
代理人 吕晓章 马莹

权利要求书 6 页 说明书 16 页 附图 25 页

[54] 发明名称 图像形成设备和功能键分配方法

[57] 摘要

本发明提供了一种能包括多个应用程序的图像形成设备，其中该图像形成设备包括：显示部件，用于在所述图像形成设备的操作显示部件上显示用来选择应用程序的屏幕；以及分配部件，用于当为所选择的应用程序而按下功能键时，将在屏幕上所选择的所选应用程序分配给所述功能键；其中所述功能键是用户用来从多个应用程序中选择一个应用程序并执行该应用程序的按键。



ISSN 1008-4274

1. 一种能包括多个应用程序的图像形成设备，该图像形成设备包括：
显示部件，用于显示用来选择在所述图像形成设备的操作显示部件上的
5 应用程序的屏幕；以及
分配部件，用于当为所选择的应用程序而按下功能键时，将在屏幕上所
选择的所选应用程序分配给所述功能键；
其中所述功能键是用户用来从多个应用程序中选择一个应用程序并执行
该应用程序的按键。
- 10 2. 根据权利要求1所述的图像形成设备，其中所述功能键是硬件键。
3. 根据权利要求1所述的图像形成设备，其中所述功能键是在图像形成
设备的操作显示部件上所显示的软件键。
4. 根据权利要求1所述的图像形成设备，其中当图像形成设备处于用于
将所选择的应用程序分配给所述功能键的模式中时，由分配部件进行分配。
- 15 5. 根据权利要求1所述的图像形成设备，其中当执行所选择的应用程序
的分配时，所述图像形成设备在该图像形成设备的操作显示部件上显示用于
指示功能键的操作的引导屏幕。
6. 根据权利要求5所述的图像形成设备，其中所述引导屏幕包括图像形
成设备的操作面板的图像以及用于将用户引导至功能键的图像。
- 20 7. 根据权利要求1所述的图像形成设备，其中当执行所选择的应用程序
的分配时，所述图像形成设备显示用于指示分配到功能键的应用程序数目的
屏幕。
8. 根据权利要求7所述的图像形成设备，其中，当按下功能键以用于所
选择的应用程序时，所述图像形成设备显示用于指示如果分配给该功能键的
25 应用程序的数目已到达极限数目，则不能将该功能键分配给所选择的应用程
序的屏幕。
9. 根据权利要求1所述的图像形成设备，其中所述分配部件包括：
用于获取与所按下的功能键相对应的功能键ID的部件；以及
用于存储所选择的应用程序的应用程序ID以及所获得的功能键ID的部
30 件，其中所述应用程序ID与所述功能键ID相关联。
10. 根据权利要求9所述的图像形成设备，其中，除了功能键ID之外，

所述图像形成设备存储用于识别分配到所述功能键的多个应用程序的扩展键 ID。

11. 根据权利要求 1 所述的图像形成设备, 其中, 当按下分配有多个应用程序的功能键时, 所述图像形成设备为用户显示包括多个应用程序的名字的屏幕, 以便使用户从多个应用程序中选择一个应用程序。

12. 根据权利要求 11 所述的图像形成设备, 其中所述图像形成设备显示多个应用程序中的每一个的应用程序状态。

13. 根据权利要求 1 所述的图像形成设备, 其中所述图像形成设备根据用户在时间周期内按下分配有多个应用程序的功能键的次数来从多个应用程序中选择一个应用程序。

14. 根据权利要求 10 所述的图像形成设备, 其中所述图像形成设备从多个应用程序中选择一个应用程序, 在所述多个应用程序中, 所述一个应用程序与扩展键 ID 相对应, 该扩展键 ID 是与用户在时间段内按下分配有多个应用程序的功能键的次数相同。

15. 一种用于在能包括多个应用程序的图像形成设备中将应用程序分配给功能键的方法, 该方法包括步骤:

在图像形成设备的操作显示部件上显示用于选择应用程序的屏幕; 以及当为所选择的应用程序而按下功能键时, 将为屏幕上所选择的所选择应用程序分配给所述功能键;

其中所述功能键是用户用来从多个应用程序中选择应用程序并将其执行的键。

16. 根据权利要求 15 所述的方法, 其中所述功能键是硬件键。

17. 根据权利要求 15 所述的方法, 其中所述功能键是在图像形成设备的操作显示部件上所显示的软件键。

18. 根据权利要求 15 所述的方法, 其中当所述图像形成设备处于用于将所选择的应用程序分配给所述功能键的模式中时执行分配的步骤。

19. 根据权利要求 15 所述的方法, 其中当执行所选择的应用程序的分配时, 所述图像形成设备在该图像形成设备的操作显示部件上显示用于指示功能键的操作的引导屏幕。

20. 根据权利要求 19 所述的方法, 其中所述引导屏幕包括图像形成设备的操作面板的图像以及用于将用户引导至所述功能键的图像。

21. 根据权利要求 15 所述的方法, 其中当执行所选择的应用程序的分配时, 所述图像形成设备显示用于指示分配给所述功能键的应用程序数目的屏幕。

5 22. 根据权利要求 21 所述的方法, 其中当为所选择的应用程序而按下所述功能键时, 所述图像形成设备显示用于指示如果分配给所述功能键的应用程序数目已达到极限数, 则不能将所述功能键分配给所选择的应用程序的屏幕。

10 23. 根据权利要求 15 所述的方法, 其中, 在分配的步骤中, 所述图像形成设备获取与所按下的功能键相对应的功能键 ID; 以及存储所选择的应用程序的 ID 以及所获取的功能键 ID, 其中所述应用程序 ID 与所述功能键 ID 相关联。

24. 根据权利要求 23 所述的方法, 其中, 除了所述功能键 ID 之外, 所述图像形成设备存储用于识别分配到所述功能键的多个应用程序的扩展键 ID。

15 25. 根据权利要求 15 所述的方法, 其中, 当按下分配有多个应用程序的功能键时, 所述图像形成设备为用户显示包括多个应用程序的名字的屏幕, 以便使用户从多个应用程序中选择一个应用程序。

26. 根据权利要求 25 所述的方法, 其中所述图像形成设备显示多个应用程序中的每一个的应用程序状态。

20 27. 根据权利要求 15 所述的方法, 其中所述图像形成设备根据用户在时间段内按下分配有多个应用程序的功能键的次数来从多个应用程序中选择一个应用程序。

25 28. 根据权利要求 24 所述的方法, 其中所述图像形成设备从多个应用程序中选择一个应用程序, 在所述多个应用程序中, 所述一个应用程序与扩展键 ID 相对应, 该扩展键 ID 与用户在时间段内按下分配有多个应用程序的功能键的次数相同。

29. 一种用于使图像形成设备将应用程序分配给功能键的计算机程序, 其中所述图像形成设备能包括多个应用程序, 所述计算机程序包括:

30 显示程序代码装置, 用于在所述图像形成设备的操作显示部件上显示用于选择应用程序的屏幕; 以及

分配程序代码装置, 用于当为所选择的应用程序而按下功能键时, 将在

屏幕上所选择的所选择应用程序分配给所述功能键;

其中所述功能键是用户用来从多个应用程序中选择一个应用程序并将其执行的键。

30. 根据权利要求 29 所述的计算机程序, 其中所述功能键是硬件键。

5 31. 根据权利要求 29 所述的计算机程序, 其中所述功能键是在所述图像形成设备的操作显示部件上所显示的软件键。

32. 根据权利要求 29 所述的计算机程序, 其中当所述图像形成设备处于用于将所选择的应用程序分配给所述功能键的模式中时, 由分配程序代码装置来执行分配。

10 33. 根据权利要求 29 所述的计算机程序, 其中所述分配程序代码装置在图像形成设备的操作显示部件上显示用于指示所述功能键的操作的引导屏幕。

34. 根据权利要求 33 所述的计算机程序, 其中所述引导屏幕包括所述图像形成设备的操作面板的图像以及用于将用户引导至所述功能键的图像。

15 35. 根据权利要求 29 所述的计算机程序, 其中所述分配程序代码装置显示用于指示分配给所述功能键的应用程序的数目的屏幕。

36. 根据权利要求 35 所述的计算机程序, 其中所述分配程序代码装置显示用于指示如果分配给所述功能键的应用程序的数目已到达极限数目, 则不能将该功能键分配给所选择的应用程序的屏幕。

20 37. 根据权利要求 29 所述的计算机程序, 所述分配程序代码装置包括: 程序代码装置, 用于获取与所按下的功能键相对应的功能键 ID; 以及程序代码装置, 用于存储所选择应用程序的应用程序 ID 以及所获取的功能键 ID, 其中所述应用程序 ID 是与所述功能键 ID 相关联的。

25 38. 根据权利要求 37 所述的计算机程序, 其中, 除了所述功能键 ID 之外, 所述分配程序代码装置存储用于识别分配给所述功能键的多个应用程序的扩展键 ID。

30 39. 根据权利要求 29 所述的计算机程序, 所述计算机程序还包括: 显示程序代码装置, 用于, 当按下分配有多个应用程序的功能键时, 为用户显示包括多个应用程序的名字的屏幕, 以便使用户从多个应用程序中选择一个应用程序。

40. 根据权利要求 39 所述的计算机程序, 其中所述显示程序代码装置显

示多个应用程序中的每一个的应用程序状态。

41. 根据权利要求 29 所述的计算机程序, 所述计算机程序还包括: 程序代码装置, 用于根据用户在时间段内按下分配有多个应用程序的功能键的次数来从多个应用程序中选择一个应用程序。

5 42. 根据权利要求 38 所述的计算机程序, 所述计算机程序还包括: 程序代码装置, 用于从多个应用程序中选择一个应用程序, 在所述多个应用程序中, 所述一个应用程序与扩展键 ID 相对应, 该扩展键 ID 与用户在时间段内按下分配有多个应用程序的功能键的次数相同。

43. 一种用于存储用来使图像形成设备将应用程序分配给功能键的计算机程序的计算机可读介质, 其中所述图像形成设备能包括多个应用程序, 所述计算机程序包括:

显示程序代码装置, 用于在所述图像形成设备的操作显示部件上显示用于选择应用程序的屏幕; 以及

15 分配程序代码装置, 用于当为所选择的应用程序而按下功能键时, 将在屏幕上所选择的所选择应用程序分配给所述功能键;

其中所述功能键是用户用来从多个应用程序中选择一个应用程序并将其执行的键。

44. 根据权利要求 43 所述的计算机可读介质, 其中所述功能键是硬件键。

45. 根据权利要求 43 所述的计算机可读介质, 其中所述功能键是在所述
20 图像形成设备的操作显示部件上所显示的软件键。

46. 根据权利要求 43 所述的计算机可读介质, 其中当所述图像形成设备处于用于将所选择的应用程序分配给所述功能键的模式中时, 由所述分配程序代码装置来执行分配。

47. 根据权利要求 43 所述的计算机可读介质, 其中所述分配程序代码装
25 置在所述图像形成设备的操作显示部件上显示用于指示所述功能键的操作的引导屏幕。

48. 根据权利要求 47 所述的计算机可读介质, 其中所述引导屏幕包括所述图像形成设备的操作面板的图像以及用于将用户引导至所述功能键的图像。

30 49. 根据权利要求 43 所述的计算机可读介质, 其中所述分配程序代码装置显示用于指示分配给所述功能键的应用程序的数目的屏幕。

50. 根据权利要求 49 所述的计算机可读介质, 其中所述分配程序代码装置显示用于指示如果分配给所述功能键的应用程序的数目已到达极限数目, 则不能将该功能键分配给所选择的应用程序的屏幕。

51. 根据权利要求 43 所述的计算机可读介质, 所述分配程序代码装置包括:

程序代码装置, 用于获取与所按下的功能键相对应的功能键 ID; 以及
程序代码装置, 用于存储所选择应用程序的应用程序 ID 以及所获取的功能键 ID, 其中所述应用程序 ID 是与所述功能键 ID 相关联的。

52. 根据权利要求 51 所述的计算机可读介质, 其中, 除了所述功能键 ID 之外, 所述分配程序代码装置存储用于识别分配给所述功能键的多个应用程序的扩展键 ID。

53. 根据权利要求 43 所述的计算机可读介质, 所述计算机程序还包括: 显示程序代码装置, 用于, 当按下分配有多个应用程序的功能键时, 为用户显示包括多个应用程序的名字的屏幕, 以便使用户从多个应用程序中选择一个应用程序。

54. 根据权利要求 53 所述的计算机可读介质, 其中所述显示程序代码装置显示多个应用程序中的每一个的应用程序状态。

55. 根据权利要求 43 所述的计算机可读介质, 所述计算机程序还包括: 程序代码装置, 用于根据用户在时间段内按下分配有多个应用程序的功能键的次数来从多个应用程序中选择一个应用程序。

56. 根据权利要求 52 所述的计算机可读介质, 所述计算机程序还包括: 程序代码装置, 用于从多个应用程序中选择一个应用程序, 在所述多个应用程序中, 所述一个应用程序与扩展键 ID 相对应, 该扩展键 ID 与用户在时间段内按下分配有多个应用程序的功能键的次数相同。

25

图像形成设备和功能键分配方法

5 技术领域

本发明涉及用于将应用程序分配给图像形成设备(以后被称为复合设备)中的功能键的技术,所述图像形成设备能装配有诸如复印应用程序、打印机应用程序、扫描仪应用程序、传真应用程序等的多个应用程序。

10 背景技术

最近,包括机壳内的打印机、复印机、传真机、扫描仪等的功能的复合设备通常是为大家所熟知的。该复合设备包括位于机壳内的显示部分、打印部分、以及图像拾取部分等。在该复合设备中,提供了分别与打印机、付印、以及传真机相对应的软件块,以便通过对软件块进行转换而使该复合设备分别起打印机、复印机、扫描仪、以及传真机的作用。

15 因为传统的复合设备配有用于打印机、复印机、扫描仪以及传真机的各个应用程序软件块,因此需要很多时间来开发每个应用程序。为了解决这个问题,申请人已开发出一种复合设备,该复合设备包括硬件资源、多个应用程序、以及包括有位于应用程序与硬件资源之间的各种控制服务程序的平台。所述硬件资源用于显示部分、打印部分、以及图像拾取部分的图像形成处理。应用程序执行打印机、复印机、以及传真机等的用户服务程序所固有的处理。平台包括用于对至少两个应用程序通常所需的硬件资源进行管理,以及当执行用户服务程序时用于对应用程序和图像形成处理的执行进行控制的各种控制服务程序。

25 根据这种新的复合设备,单独地提供了应用程序以及控制服务程序。因此,在该复合设备出货之后,用户或者第三方卖主可以开发新的应用程序以将其安装在该复合设备上而无需改变系统方软件。

就能包括有多个应用程序的复合设备而言,通过利用功能键来在操作部件(被称为“操作面板”)上选择每个应用程序。申请号为 No.11-327373 的日本已公开专利申请公开了一种有关功能键的技术。

30 根据复合设备的配置来确定复合设备的功能键数目。例如,对于包括有

三个功能: 打印机、复印机、以及扫描仪的复合设备而言, 三个键顶(key top)附着于操作面板上以作为三种功能的各个功能键。如一种用于将应用程序分配给功能键的方法, 通过将应用程序与功能键之间的对应关系写入程序中, 可将该应用程序不变地分配给该功能键。然而, 在这种情况下, 不能灵活地

5 改变或者添加应用程序。

因此, 应将任何应用程序分配给任何功能键。因此, 根据传统的复合设备, 例如, 当安装了应用程序时, 在操作面板的操作显示部件(触板)上选择被分配给该应用程序的功能键。然而, 根据传统的复合设备, 存在不能将该功能键适当地分配给应用程序的情况。

10 即使当在复合设备的内部实现了可赋予五个功能键的功能时, 也存在这样的情况, 即, 如上所述实际上仅有三个功能键是可用的情况。在这种情况下, 当执行功能键分配时, 该复合设备不能识别哪个功能键实际上是可用的, 以便该复合设备可显示用于指示五个功能键是可用的屏幕。结果是, 存在用户可以选择无用的功能键来分配应用程序的问题。

15

发明内容

本发明的一个目的是提供用于将应用程序正确地分配给功能键的技术。

通过一种能包括多个应用程序的图像形成设备来实现上述目的。该图像形成设备包括:

20 显示部件, 用于显示用于在所述图像形成设备的操作显示部件上选择应用程序的屏幕; 以及

分配部件, 用于当为所选择的应用程序而按下功能键时, 将在屏幕上所选择的所选应用程序分配给该功能键;

25 其中所述功能键是用户用来从多个应用程序中选择应用程序并且将其执行所使用的键。

根据本发明, 因为将所选应用程序分配给实际上被按下的功能键, 因此可克服将应用程序分配给不可使用的功能键的问题。

30 所述功能键可以是硬件键或者是在图像形成设备的操作显示部件上所显示的软件键。此外, 当图像形成设备处于用于将所选择的应用程序分配给功能键的模式中时, 由分配部件来执行分配。

在图像形成设备中, 当对所选择的应用程序进行分配时, 所述图像形成

设备显示用于指示在所述图像形成设备的操作显示部件上的功能键的操作的引导屏幕。

通过显示该引导屏幕，用户可根据该引导屏幕来执行应用程序的分配，以使用户可很容易地且可很可靠地执行该分配。所述引导屏幕包括图像形成设备的操作面板的图像以及用于将用户引导至功能键的图像。

所述图像形成设备可以显示用于指示分配给功能键的应用程序数目的屏幕。因此，用户可以知道分配给每个功能键的应用程序的数目。

当为所选择的应用程序而按下功能键时，如果分配给该功能键的应用程序的数目已到达极限数目，那么所述图像形成设备可显示用于指示不能将该功能键分配给所选择的应用程序的屏幕。通过显示如此的屏幕，能将有限数目的应用程序分配给功能键。

在所述图像形成设备中，所述分配部件可以包括：

用于获得与所按下的功能键相对应的功能键 ID 的部件；以及
用于存储所选应用程序的应用程序 ID 以及所获得的功能键 ID 的部件，
其中所述应用程序 ID 是与所述功能键 ID 相关联的。

根据本发明，因为功能键 ID 与应用程序 ID 彼此相关联，所以图像形成设备能识别出将哪个应用程序分配给哪个功能键。

除了功能键 ID 之外，所述图像形成设备可以存储用于识别分配给功能键的多个应用程序的扩展键 ID。因此，所述图像形成设备可从多个应用程序中识别出分配给功能键的应用程序。

此外，当按下分配有多个应用程序的功能键时，所述图像形成设备可显示包括有多个应用程序的名称的屏幕以使用户从多个应用程序中选择一个应用程序。通过显示该屏幕，当将多个应用程序分配给功能键时，用户能选择一个应用程序。

此外，所述图像形成设备可显示多个应用程序中的每一个的应用程序状态。因此，用户能确定用户所想使用的应用程序是可用的还是不可用的。为了显示应用程序状态，如果将一个应用程序分配给功能键，那么可使用附着于该功能键上的 LED。另一方面，根据本发明，用户能知道分配给该功能键的多个应用程序的应用程序状态。

为了选择应用程序，代替利用选择屏幕，所述图像形成设备根据用户在时间段内按下分配有多个应用程序的功能键的次数来从多个应用程序中选择

一个应用程序。

根据本发明，无需利用选择屏幕就可快速地执行应用程序转换。

所述图像形成设备可从多个应用程序中选择一个应用程序，在所述多个应用程序中，所述一个应用程序与扩展键 ID 相对应，该扩展键 ID 与用户在时间段内按下分配有多个应用程序的功能键的次数相同。因此，用户可通过
5 以与所希望的应用程序相对应的扩展键 ID 相同的次数来按下功能键来将当前所使用的应用程序改变为所希望的应用程序。

附图说明

10 当结合附图来进行阅读时，可从下列的详细描述中明显地得出本发明的其它目的、特征、以及优点，其中：

图 1 显示了根据本发明的一个实施例的复合设备的操作面板的例子；

图 2 是根据本发明的一个实施例的复合设备 100 的方框图；

图 3 显示了复合设备 100 的硬件配置的例子；

15 图 4 显示了初始设置菜单屏幕的例子；

图 5 显示了转换键设置屏幕的例子；

图 6 显示了用于引导用户来按下功能键的屏幕的例子；

图 7 显示了用于引导用户来按下功能键的屏幕的另一个例子；

图 8 是用于说明有关于按下功能键的图；

20 图 9 显示了验证屏幕；

图 10 是在按下功能键之后所显示的屏幕的另一个例子；

图 11 是一个屏幕的例子，该例子示出了用户设法将应用程序分配给已分配有极限数目的应用程序的功能键的情况；

图 12 是显示了分配完成的屏幕例子；

25 图 13 是在执行分配之后的转换键设置屏幕的例子；

图 14 是用于说明将应用程序分配给功能键的方法的概略示意图；

图 15 显示了应用程序管理表的例子；

图 16 是解释用于将应用程序分配给功能键的复合设备的操作的流程图；

30 图 17 是指示在用于将应用程序分配给功能键的模块当中所进行的主数据交换的图；

图 18 是应用程序选择屏幕的例子；

- 图 19A 和 19B 显示了当成功地启动应用程序时所显示的屏幕例子；
图 20A 和 20B 显示了当未成功地启动应用程序时所显示的屏幕例子；
图 21 是用于说明对应用程序进行转换的方法的概略示意图；
图 22 是用于说明当对应用程序进行转换时的复合设备的操作的流程图；
5 图 23 是显示了当将一个应用程序转换到另一个应用程序时在模块当中所进行的主数据交换的图；
图 24 是用于解释当将一个应用程序转换到另一个应用程序时以及当没有使用应用程序选择屏幕时的复合设备的操作的流程图；
图 25 显示了用于将功能选择按钮分配给应用程序的屏幕例子。

10

具体实施方式

在下文中，参考附图来对根据本发明的实施例的用于将应用程序分配给功能键的图像形成设备以及方法进行描述。

首先，下面对本发明的实施例的概要进行描述。

- 15 图 1 显示了根据本发明的一个实施例的复合设备的操作面板的例子。所述操作面板包括：每个均具有键顶(key top)的功能键、用于显示信息且用于操作的操作显示部件（也被称为触板）、以及包括启动按钮的十位按键(ten key)。所述功能键也被称为应用程序转换键。

- 在该实施例中，例如，当安装了应用程序时，用户按下用户想向其分配
20 该应用程序的功能键。也就是说，该复合设备在触板屏幕上显示引导消息“按下你想将所选应用程序分配给其的按键”，并且将该应用程序分配给用户所按下的功能键。传统上，因为仅在屏幕上执行分配操作，因此存在这样的可能性，即将不具有键顶的无用功能键分配给应用程序。另一方面，根据本发明，通过按下实际上可用的功能键以将该功能键分配给应用程序，可将该应用程序
25 分配给可靠的可用功能键。

接下来，对能够进行上述分配操作的复合设备 100 进行详细的描述。

图 2 显示了根据本发明的实施例的复合设备 100 的方框图。

- 如图 2 中所示，复合设备 100 包括硬件资源 103 和软件组 110。硬件资源 103 包括：黑白激光打印机 (B & W LP) 101、彩色激光打印机 102、以及
30 诸如扫描仪、传真机、硬盘、存储器 (RAM、NV-RAM、ROM 等等) 的硬件资源、以及网络接口。软件组 110 包括平台 120、应用程序 130、以及虚拟应用服务

程序 140 (在下文中被称为 VAS)。

平台 120 包括控制服务程序、系统资源管理器 (SRM) 123、以及通用 OS 121, 其中控制服务程序用于对来自应用程序的处理请求进行解释以发布对硬件资源的获取请求, 系统资源管理器 123 用于管理一个或多个硬件资源并且
5 对来自控制服务程序的获取请求进行仲裁(arbitrate)。

控制服务程序包括多个服务程序模块, 该多个服务程序模块就是系统控制服务程序 (SCS) 122、引擎控制服务程序 (ECS) 124、存储器控制服务程序 (MCS) 125、操作面板控制服务程序 (OCS) 126、传真控制服务程序 (FCS) 127、以及网络控制服务程序 (NCS) 128。平台 120 具有应用程序程序接口
10 (API), 该应用程序程序接口能通过利用预定的功能来接收来自应用程序 130 的处理请求。

通用 OS 121 是诸如 UNIX 的通用操作系统, 并且能在执行各个处理的同时执行平台 120 和应用程序 130 的每个软件块。

SRM 123 的处理是用于执行对系统的控制和利用 SCS 122 来执行资源的管理。SRM 123 的处理对来自上层(upper layer)的请求进行仲裁并且对其进行
15 控制, 所述上层使用包括有诸如扫描仪部件和打印机部件的引擎、存储器、HDD 文件、以及主机 I/O (Centronics 接口、网络接口、IEEE1394 接口、RS232C 接口等) 的硬件资源。

SCS 122 的处理执行应用程序管理、控制操作面板、显示系统屏幕、使
20 发光二极管显示、资源管理、以及中断应用程序控制。在这个实施例中, SCS 122 将来自操作面板的按键信息发送到 VAS 140, 以及 SCS 122 接收来自 VAS 140 的 ID 并且设置功能键分配。下面将对详细的处理过程进行描述。

ECS 124 的处理对包括白黑激光打印机 (B & W LP) 101、彩色激光打印机 (彩色 LP) 102、扫描仪、以及传真机等硬件资源的引擎进行控制。

MCS 125 的处理是获得并且释放图像存储器的区域、使用硬盘设备(HDD)、
25 并且压缩和扩展图像数据。FCS 127 的处理提供了 API, 该 API 用于通过利用来自每个应用程序层的 PSTN / ISDN 网络来发送和接收传真、对由 BKM (备用 SRAM) 所管理的各种类型的传真数据进行存储/提交、读取传真、接收并打印传真、以及混合的发送和接收。

NCS 128 是用于提供了需要网络 I/O 的应用程序通常所使用的服务的处理。
30 NCS 128 将从网络所接收到的数据分发到相应的应用程序, 并且当将数

据发送到网络时该 NCS 128 用于在应用程序与网络之间进行调停(mediation)。更具体地说, NCS 128 的处理包括诸如 ftpd、httpd、lpd、snmpd、telnetd、smtpd、以及协议的客户端功能的服务后台驻留程序(daemon)。

5 OCS 126 的处理是对操作面板进行控制, 该操作面板就是用于在操作员(用户)与设备的控制部件之间传送信息的装置。在该实施例的复合设备 100 中, OCS 126 包括 OCS 处理部件以及 OCS 函数库部件。OCS 处理部件从操作面板中获得了用于指示按下按键的按键事件, 并且将与该按键事件相对应的按键事件功能发送到 SCS 122。OCS 函数库注册了(register)作图函数及用于控制该操作面板的其它函数, 其中该作图函数根据来自具有控制权的应用程序的或者来自控制服务程序的请求来在操作面板上输出各种图像。当开发了应用程序时, 将 OCS 函数库中的函数与通过该应用程序的源码文件进行编译所产生的目标程序进行链接, 以便产生该应用程序的可执行文件。将所有的 OCS 126 配置成处理(process), 或者配置成 OCS 库。在下述实施例的描述及附图中, 10 为了从操作面板中获得信息并且将信息显示在操作面板上, 则也使用 OCS 126 的函数, 即使当附图中未显示该 OCS 126 时。15

应用程序 130 包括打印机应用程序 111、复印应用程序 112、传真应用程序 113、扫描仪应用程序 114、以及网络文件应用程序 115, 其中打印机应用程序 111 就是具有页面描述语言(PDL)和 PCL 以及附言(PS)的打印机的应用程序, 传真应用程序 113 就是传真机的应用程序, 扫描仪应用程序 114 就是扫描仪的应用程序。此外, 还包括新的应用程序 116-118。20

在应用程序 130 的处理与控制服务程序的处理之间执行处理间通信(inter-process communication), 在该处理间通信中调用函数、发送返回值、并且发送和接收消息。通过利用该处理通信, 可实现诸如复印、打印、扫描、以及发送传真这样的图像形成处理的客户服务。25

在本实施例中, 在应用程序 130 与平台 120 之间提供了 VAS 140。从应用程序的角度来看, VAS 140 被认为是平台 120 中的服务程序层, 并且从服务程序层的角度来看, VAS 140 被认为是应用程序。也就是说, VAS 140 作为为服务器的控制服务程序的客户机处理来进行操作, 并且作为为客户机的应用程序的服务器处理来进行操作。VAS 具有打包函数(wrapping function), 30 该打包函数可隐藏应用程序的平台。例如, 根据该打包函数, 即使控制服务程序被升级了, VAS 140 也可兼容应用程序与平台 120 之间的版本差异以便该

应用程序可执行函数调用，而无需对该应用程序重新进行编译。

在本实施例中，VAS140 作为应用程序与 SCS122 之间的应用程序管理模块来进行操作，并且利用 SCS122 来执行用于将应用程序分配给功能键以及 SCS122 的处理。

5 如上所述的那样，该实施例的复合设备 100 包括多个应用程序 130 和多个控制服务程序，并且这些程序的每一个都作为进程(process)运行。在每一个进程(process)中，产生了一个或多个线程并且并行执行这些线程。控制服务程序为应用程序 130 提供了公共服务程序。虽然并行地执行这些进程、并行地执行这些线程、并且执行处理间通信，但是还提供了诸如复印、打印、扫描、
10 以及发送传真这样的图像形成过程中的用户服务程序。第三方供应商能开发了复合设备 100 的新应用程序，并且能在复合设备 100 中的控制服务程序层上的应用程序层中执行该应用程序。

 在复合设备 100 中，尽管应用程序 130 的进程以及控制服务程序的进程在运行，但是该应用程序和该控制服务程序可以是单一的进程。另外，可一个接一个地添加或者删除应用程序 130 中的应用程序。
15

 图 3 显示了复合设备 100 的硬件配置的例子。

 如图 3 中所示，复合设备 100 包括控制器 40、操作面板 60、传真控制单元 (FCU) 65、引擎 70、以及绘图仪 75。

 控制器 40 包括 CPU 41、MEM-P (系统存储器) 42、北桥 (NB) 43、南
20 桥 (SB) 44、ASIC 45、MEM-C (本地存储器) 46、HDD 47、网络接口卡 (NIC) 48、SD 卡片槽(图中未示出)、USB 设备 49、IEEE1394 设备 50、以及 Centronics 51。

 操作面板 60 直接与控制器 40 的 ASIC 45 相连。FCU 176、接口、引擎
70、以及绘图仪 75 通过 PCI 总线而与控制器 40 中的 ASIC 45 相连。

25 CPU41 控制复合设备 100。NB 43 是用于连接 CPU 41、MEM-P 42、以及 ASIC 45 的桥。MEM-P 42 例如是用作绘图存储器的系统存储器。SB 44 是用于连接 NB 43 和外围设备的桥。MEM-C 46 是用作复印图像缓冲、代码缓冲等的本地存储器。ASIC 45 是用于图像处理的 IC，该 IC 包括有用于图像处理的硬件。HDD 47 是用于存储图像数据、程序、字形数据等等的存储器。

30 在下文中，根据本发明的实施例对用于将应用程序分配给功能键的方法进行描述。

首先，通过显示操作面板上的屏幕例子来对在操作面板上所执行的用于将应用程序分配给功能键的操作进行描述，其中该应用程序就是被重新安装在复合设备 100 中的并且在本实施例中被称为“扩展应用程序”的应用程序。

首先，当用户按下操作面板上的初始设置键时，复合设备 100 为每个应用程序显示初始设置菜单，如图 4 中所示。

当用户选择了扩展应用程序初始设置屏幕 301 时，则显示了扩展应用程序初始设置的菜单屏幕。在扩展应用程序初始设置中，用户可以执行“文件复制”、“安装”、“转换按键设置”、“启动设置”、或者“卸载”。在这些选项当中，当用户选择了转换按键设置 302 时，图 5 中所示的屏幕被显示在操作面板上。在该屏幕中，功能键被称作“转换按键”。

图 5 的屏幕上所示出的“SimplePrint”（简单打印）、“SimpleScan”（简单扫描（支持 ADF））、“SimpleCopy”（简单复印（支持集成））、“SimpleScan”（简单扫描）、以及“SimpleCopy”（简单复印（支持双面））是已被安装在或者已被拷贝在复合设备 100 中的应用程序。

在所述应用程序中，位于左侧的伴有键名的应用程序（诸如“SimplePrint”）表明已将该应用程序分配给具有该键名的功能键。诸如“SimpleCopy”（支持纸张集成）这样的未伴有任何键名的应用程序表明没有将任何功能键分配给该应用程序。

因此，当用户选择了“SimpleCopy（支持集成）”以将该应用程序分配给一个功能键时，显示出图 6 中所示的屏幕。也就是说，该屏幕显示出消息“请按下你想将这个应用程序分配给其的功能键”。当安装了应用程序或者当将应用程序拷贝到复合设备 100 中时，可自动地显示出图 6 中所示的屏幕。在此情况下，在开始安装应用程序之前或者在开始拷贝应用程序之前，用户可以选择该应用程序。此后，在功能键的分配结束之后，执行该应用程序的安装或者拷贝。

代替图 6 中所示的屏幕，可以显示如图 7 中所示的屏幕。如图 7 中所示，在触板上显示引导屏幕以及功能键分配状态屏幕。引导屏幕包括操作面板的图像以及用于引导用户按下功能键的图像。通过显示如图 7 中所示的屏幕，用户可以很容易地知道需要进行执行操作以将该应用程序分配给功能键。可以将复合设备 100 配置成每个功能键的 LED 在这时都闪烁。

在图 6 和图 7 的每一个图中，功能键分配状态被显示在屏幕的左侧。在

功能键分配状态中，位于每个功能键名右侧的数目指示分配给对应功能键的应用程序的数目。例如，在图 6 中，将两个应用程序分配给复印功能键，并且将三个应用程序分配给扫描仪功能键。

5 如图 8 中所示，当用户按下用户想将应用程序分配给其的功能键时，显示出如图 9 中所示的核对屏幕。在这种情况下，该屏幕指示复印功能键已经被按下。用户检查该屏幕，并且当用户核实了该屏幕时选择 OK。

10 当显示了如图 7 中所示的引导屏幕的情况下，在按下功能键之后，显示出如图 10 中的屏幕以代替图 9 中所示的屏幕。在图 10 中所示的屏幕左侧，示出了分配给所按功能键的一系列应用程序。因此，用户可以检查分配给该所按功能键的应用程序。

15 当用户试图将一个应用程序分配给一个功能键时，如果应用程序的数目已达到预定的分配给该功能键的应用程序极限数，那么功能键名的区域闪烁并且显示了信息以建议用户将该应用程序分配给另一个功能键或者释放已分配给该功能键的应用程序的分配，如图 11 中所示。图 11 显示了分配给扫描仪功能键的应用程序的极限数是 3 并且按下了"扫描仪"功能键。如果分配给每个功能键的应用程序数目是无限制的，那么不显示如图 11 中所示的屏幕。

20 当用户在图 9 或者图 10 的屏幕中选择了" OK "时，显示出如图 12 中所示的屏幕以向该用户通知已完成应用程序分配。此后，如图 13 中所示，显示这样的屏幕，该屏幕示出了将" SimpleCopy "（支持集成）分配给复印功能键。

如图 14 中所示实现了上述一系列操作。也就是说，在转换按键(功能键)设置中，当用户按下功能键时，向复合设备 100 的系统服务程序模块（本实施例中的 SCS 122）通知与该功能键相对应的 ID，以便系统服务程序模块使该 ID 与将被分配给该功能键的应用程序相关联。

25 为了使该应用程序与对应功能键 ID 相关联，复合设备 100 将具有如图 15 中所示项的应用程序管理表存储在诸如 HDD 47 这样的存储器中。如图 15 中所示，应用程序管理表包括如下各项：应用程序 ID、功能键 ID、扩展键 ID、应用程序注册状态、操作部件的可使用或者不可使用、应用程序名、应用程序名（缩写）、以及应用程序状态。在这些项中，当将多个应用程序分配
30 给功能键时，该扩展键用于识别应用程序。该应用程序是与功能键 ID 和扩展键 ID 相关联的。应用程序注册状态指示该应用程序是否被安装。操作部件的

可使用或不可使用指示该应用程序是否具有操作面板的控制权。应用程序状态指示该应用程序是否被使用。就将一个应用程序分配给功能键而言,可使用应用程序 ID、功能键 ID、以及扩展键 ID。

5 参考图 16 的流程图和图 17 来详细描述用于将该应用程序分配给该功能键的复合设备 100 的操作,其中图 17 示出了在模块当中所进行的主要信息的交换。

当用户按下初始设置键时,SCS 122 获得了操作面板 60 的控制权(显示权,并且获得了按键信息的权利),并且 SCS 122 在步骤 S1 中显示如图 4 中所示的初始设置菜单屏幕。此时,复合设备 100 的模式转变为另一个模式,
10 在这个模式中将通常未发送给 VAS 或者应用程序的功能键按压信息发送给 VAS 140。

接下来,在步骤 S2 中当用户在操作面板 60 上选择"扩展应用程序初始设置"时,在步骤 S3 中,SCS 122 将操作面板 60 的控制权的所有者改变为 VAS 140。通过将来自 SCS 122 的控制权提供通知消息发送到 VAS 140 来执行这个
15 操作。

当在扩展应用程序初始设置屏幕上选择了"转换按键设置"时,在步骤 S4 中,VAS 140 显示如图 5 中所示的选择屏幕。当在步骤 S5 中,从操作面板 60 中选择出目标应用程序时("SimpleCopy"(支持集成))时,在步骤 S6 中,VAS 140 获得了该目标应用程序的应用程序 ID 并且在操作面板 60 上显示图 6
20 或图 7 中所示的屏幕,并且在步骤 S7 中显示这样的消息"请按下你想将所选应用程序分配给其的功能键"。

接下来,在步骤 S8 中,用户按下用户想将该应用程序分配给其的功能键。

操作面板 60 通过操作面板驱动器 350 而向 SCS 122 通知功能键按压信息。此后,在步骤 S9 中,SCS 122 向 VAS 140 通知该功能键按压信息。虽然 SCS 122
25 向其他应用程序或者 VAS 140 通知功能键按压信息是非比寻常的,但是 SCS 122 在初始设置模式中的功能键分配的操作中向 VAS 140 通知该功能键按压信息。VAS 140 从功能键按压信息中获得了功能键 ID。

在步骤 S10 中,VAS 140 将应用程序的 ID、功能键 ID、以及扩展键 ID 发送到 SCS 122,以便 VAS 140 请求 SCS 122 以将这些项的信息存储到应用程序管理表 360 中。该扩展键 ID 可以与分配给该功能键的应用程序数目相同。
30 例如,当该数目是 1 时,扩展键 ID 可以是 1,以及当该数目是 2 时,扩展键

ID 可以是 2。

在步骤 S11 中，SCS 122 将该信息存储在应用程序管理表 360 中，以便完成分配，并且显示如图 12 中所示的屏幕。

5 在结束了该应用程序的功能键设置之后，模式从初始设置模式变为正常模式。在正常模式中，不将功能键按压信息发送到 VAS 140 或者应用程序。

为了实现如图 11 中所示的对分配给功能键的应用程序的数目进行限制，例如，应用程序管理表包括每个功能键的有限应用程序数目。当按下功能键时，将极限数目和要分配的应用程序数目进行比较。如果要分配的应用程序数目超过了极限数目，则显示图 11 中所示的屏幕。

10 如上所述，因为将用户实际上所按下的功能键的 ID 从 VAS 140 发送到 SCS 122，并且将其存储在应用程序管理表 360 中，因此不用担心将应用程序分配给不能使用的功能键。

15 接下来，参考屏幕的例子来描述通过利用功能键而将当前所使用的应用程序转换到另一个应用程序的操作，其中按照上述方法已将另一个应用程序分配给功能键。

在下面的例子中，描述了这样一个情况，即在该情况中能使用五个功能键（复印、文档盒、传真、打印机、扫描仪）并且已将三个应用程序（传真应用程序、扩展应用程序 1、以及扩展应用程序 2）分配给传真功能键。

20 当用户按下传真功能键时，显示分配给该功能键的三个应用程序，如图 18 中所示。在图 18 的例子中，对于这三个应用程序中的每一个而言，在应用程序名的左侧中示出了状态指示，其中该状态指示对应的应用程序目前是否是可使用的。例如，当使用该应用程序时，该状态指示是蓝色，并且当不能使用该应用程序时，该状态指示是红色。如果分配给该功能键的应用程序数目是一个时，也可以通过接通位于功能键中的 LED 来实现该应用程序的状态指示。然而，如果将多个应用程序分配给该功能键时，则图 18 中所示的方法则是有效的。为了显示如图 18 中所示的每个应用程序的状态指示，复合设备 100 检查该条件是否适宜于执行每个应用程序，并且将该检查的结果存储在应用程序管理表中以作为应用程序状态，以便 SCS 122 可知道每个应用程序是否是可用的，并且 SCS 122 可显示图 18 中所示的屏幕。代替 SCS 122，
25 每个应用程序本身可显示图 18 的状态指示。
30

当用户在图 18 的屏幕中选择了扩展应用程序 2 时，正常地启动该应用程

序，以便显示图 19A 中所示的屏幕。此后，显示如图 19B 中所示的扩展应用程序 2 的初始化屏幕。

另一方面，当选择了扩展应用程序 1 时，启动失败，以便显示如图 20A 中所示的屏幕。此后，显示图 20B 中所示的屏幕。在上述例子中，将多个应用程序分配给传真功能键。如果仅仅将一个应用程序分配给该功能键，那么不显示如图 18 中所示的选择屏幕。在这样的情况下，在按下功能键不久之后，执行应用程序转换，以便执行所分配的应用程序。也就是说，启动传真应用程序。

在复合设备 100 中执行如图 21 中所示的上述一系列操作。首先，当用户按下所希望的功能键时，将与该功能键相对应的功能键 ID 发送到服务程序模块 (SCS 122)。如果将多个应用程序分配给该功能键，那么系统服务程序模块显示图 18 中所示的选择屏幕。另一方面，如果仅仅将一个应用程序分配给该功能键，那么该系统服务程序模块执行应用程序转换操作。也就是说，启动与所按下的功能键相对应的应用程序。

在下文中，参考图 22 的流程图和图 23 来详细地描述通过利用该功能键来将一个应用程序转换到另一个应用程序的复合设备 100 中的操作，图 23 显示了在模块当中所进行的主要信息的交换。

当用户按下分配有用户所想使用的应用程序的功能键时，在步骤 S21 中，通过操作面板驱动器 350 将功能键按压信息 (功能键 ID) 从操作面板 60 发送到 SCS 122。在步骤 S22 中，SCS 122 通过利用该功能键 ID 来在应用程序管理表 360 中搜索与所按下的功能键相对应的应用程序。

当所分配的应用程序数目是一个 (在步骤 S23 中是 Yes) 时，在步骤 S24 中，复合设备 100 立刻开始将当前的应用程序转换到所搜索的应用程序。

当分配多个应用程序时 (在步骤 S23 中是 No) 时，显示图 18 中的屏幕以使用户能够选择一个应用程序。如图 18 中所示，在应用程序选择屏幕上示出了应用程序选择按钮以使用户能从分配给所按功能键的多个应用程序中选择一个应用程序。

当用户在步骤 S26 中从应用程序选择屏幕指定了所希望的应用程序时，在步骤 S27 中将应用程序选择按钮按压信息 (应用程序 ID) 从操作面板驱动器 350 发送到 SCS 122。然后，SCS 122 开始处理以在步骤 S28 中根据该应用程序 ID 而将当前的应用程序转换到与所按下的应用程序选择按钮相对应的

应用程序。另外，在步骤 S29 中，SCS 122 将屏幕控制提供通知发送到所选择的应用程序以便所选择的应用程序获得操作面板 60 的控制权（显示权，按键按压信息的获得权）。

5 在应用程序接收到该通知并且将指示准备完成的响应返回到 SCS 122 时，SCS 122 请求操作面板 60 以转换屏幕。接收该请求的操作面板 60 在步骤 S30 中显示与所选择的应用程序的显示屏幕相对应的图像。

此后，SCS 122 将从操作面板 60 所接收到的按键按压信息发送到具有操作面板 60 的控制权的所选择的应用程序中，也就是说，仅发送到从先前所使用的应用程序所转换到的所选择的应用程序中。

10 在上述实施例中，主要由 SCS 122 和 VAS 140 来执行功能键的分配。然而还可通过下述任何程序模块来执行该功能键的分配，该任何程序模块具有用于在操作面板 60 上显示屏幕的功能、用于从操作面板 60 中获得信息的功能、用于存取应用程序管理表的功能、以及用于执行上述处理以将应用程序分配给功能键的功能。

15 将包括本发明的功能的 SCS 122 和 VAS 140 的程序或者上述程序模块的程序存储在诸如 IC 卡这样的记录介质上。从该 IC 卡中，可将程序安装在复合设备 100 中。另外，可通过网络将来自远程服务器的程序安装在复合设备 100 中。

20 （其它实施例）

在利用图 22 中所示的功能键来进行应用程序的转换过程中，当将多个应用程序分配给一个功能键时显示图 18 中所示的选择屏幕，以使用户选择一个应用程序。代替显示这种选择屏幕，可将复合设备 100 配置成根据用户连续地按压功能键的次数来指定应用程序。

25 在这种情况下，根据分配给相应的功能键的应用程序数目来将连续的数目 1、2、3 分配给应用程序管理表中的扩展键 ID，并且复合设备 100 将当前所使用的应用程序转换到与扩展键 ID 相对应的应用程序，其中该扩展键 ID 与用户按压功能键的次数相对应。

30 图 24 显示了在这种情况下的应用程序转换操作的流程图。当用户在步骤 S41 中多次按压下功能键时，SCS 122 多次接收来自操作面板 60 的功能键 ID。SCS 122 在步骤 S42 中存储在预定时段内接收该功能键 ID 的次数。

SCS 122 在步骤 S44 中利用功能键 ID 以及次数来搜索应用程序管理表 360 以检测与该功能键 ID 相对应的并且与和该次数相同的扩展键 ID 相对应的应用程序。然后, SCS 122 在步骤 S45 中开始将当前所使用的应用程序转换到所搜索到的应用程序。此后的处理与图 22 中的步骤 S29 之后的处理相同。

- 5 因为根据上述过程可将一个应用程序转换到另一应用程序, 因此用户可快速地将应用程序转换到所希望的应用程序, 而无需执行触板上的选择屏幕上的操作。另外, 例如, 可以将复合设备 100 配置成选择其中使用选择屏幕的模式或者其中仅使用功能键的模式以便来执行应用程序转换操作。根据这种配置, 例如, 如果用户不习惯于操作复合设备 100, 那么用户可选择使用
- 10 选择屏幕的模式, 并且如果用户习惯于操作复合设备 100, 那么用户可选择仅使用该功能键的模式。

虽然在至此所描述的实施例中通过利用操作面板 60 上的硬件键这样的功能键来将应用程序转换到另一个应用程序, 但是也可利用在操作显示部件(触板)上所显示的功能选择按钮(软件键)来执行应用程序转换, 而无需

15 利用硬件功能键。在这种情况下, 功能选择按钮被显示在操作面板 60 的操作显示部件上并且用户按下(触摸)功能选择按钮以选择应用程序。

例如, 复合设备 100 中提供了用于应用程序转换的模式, 并且当用户想执行应用程序转换时, 用户选择用于应用程序转换的模式。此后, 复合设备 100 显示功能选择按钮。按照与硬件功能键相同的方式, 将功能键 ID 分配给

20 每个功能选择按钮, 以便按照与使用硬件功能键的情况相同的方式来通过利用功能选择按钮来执行应用程序转换。

另外, 例如, 当用户想将一个应用程序分配给一个功能选择按钮时, 用户选择初始设置屏幕中的转换按钮设置并且选择一个应用程序。然后, 复合设备 100 在操作显示部件上显示功能选择按钮。然后, 通过按下功能选择按钮, 通过执行与使用硬件功能键的情况相同的处理来将应用程序分配给功能

25 选择按钮。图 25 显示了用于将应用程序分配给功能选择按钮的屏幕例子。当执行应用程序转换时还显示相同的按钮。

在每个上述实施例中, 通过按下可使用的功能键来将应用程序分配给功能键。或者, 通过使复合设备 100 识别可使用的功能键, 则仅将可使用的功能键分配给应用程序。在这种情况下, 例如, 当维修人员将键项添加在操作

30 面板上来使能(enable)功能键时, 维修人员将指示该键已可用的信息登记到

(register)复合设备 100 中。另外,可将复合设备 100 配置成由该复合设备 100 可自动地识别使能的功能键的信息。

如上所述,通过将复合设备 100 配置成该复合设备识别可使用的功能键,则当执行功能键分配时该复合设备 100 可仅显示可使用的功能键以供用户选择,以使用户可仅选择可使用的功能键。

本发明不局限于所具体公开的实施例,并且在不脱离本发明的范围的情况下可做出改变和修改。

本申请包含与申请日为 JPO 2003 年 3 月 13 日、申请号为 No. 2003 - 068147 的日本专利申请有关的主题,将该篇申请的全部内容引入于此,以供参考。

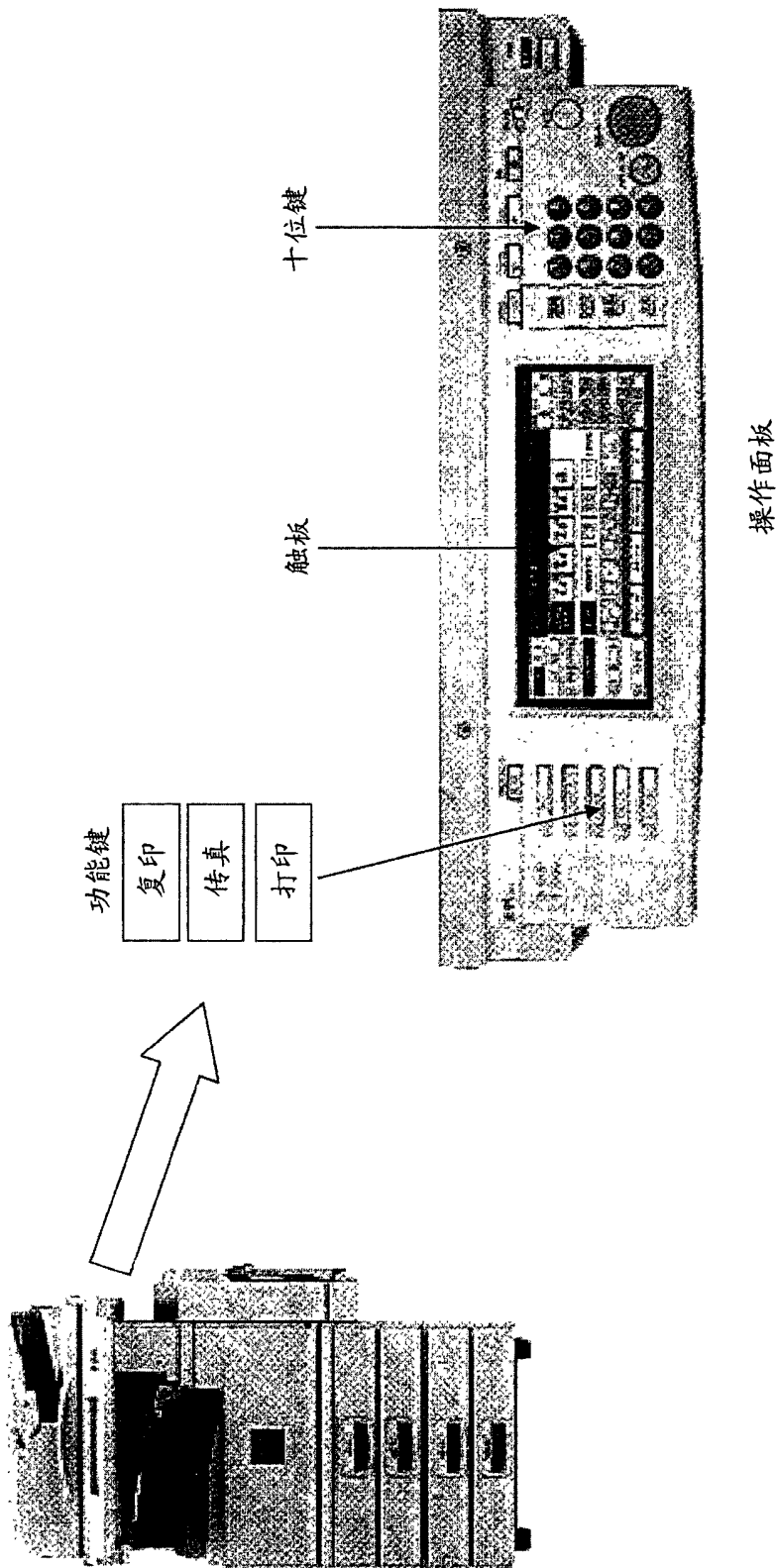


图 1

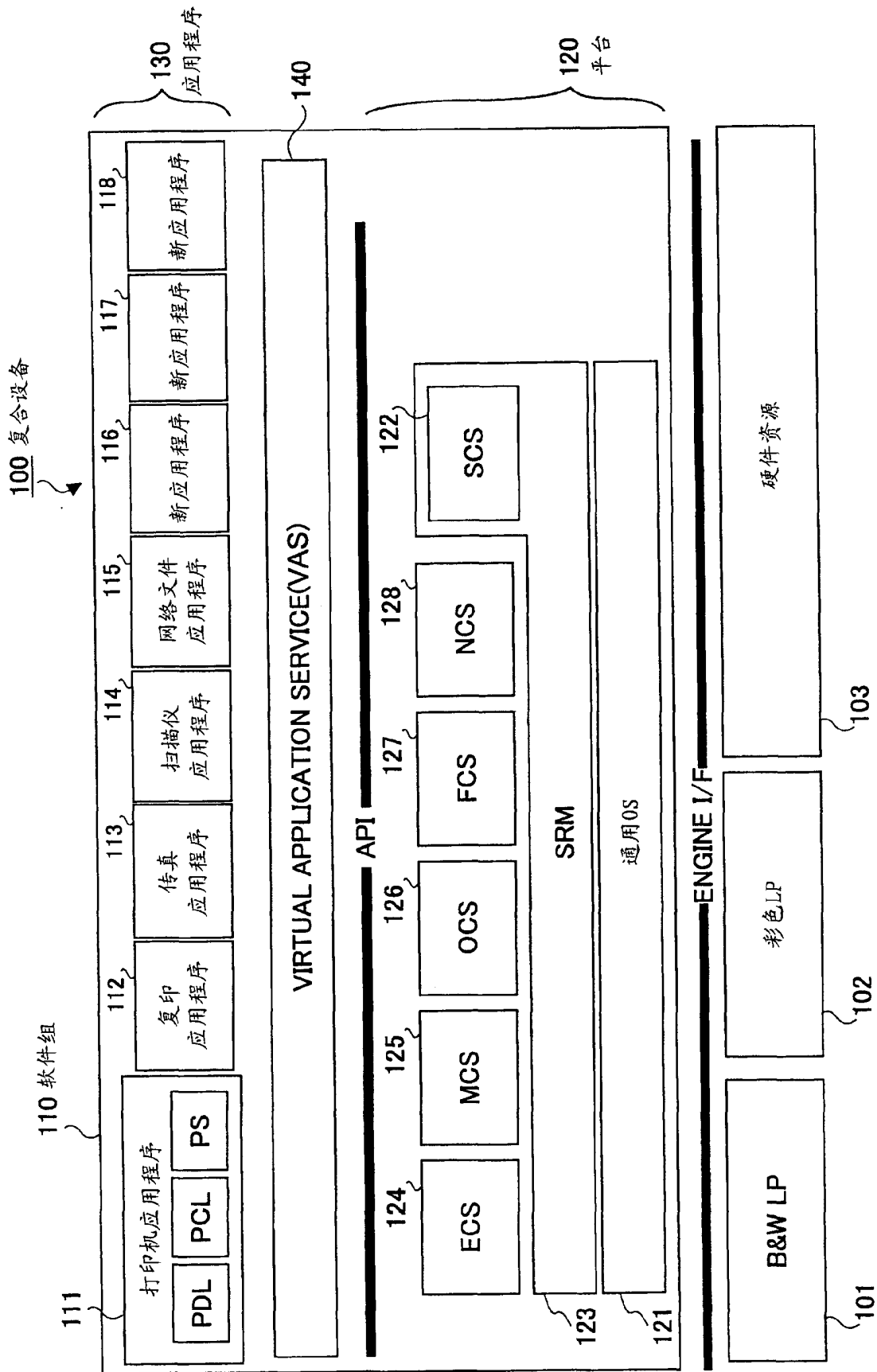


图 2

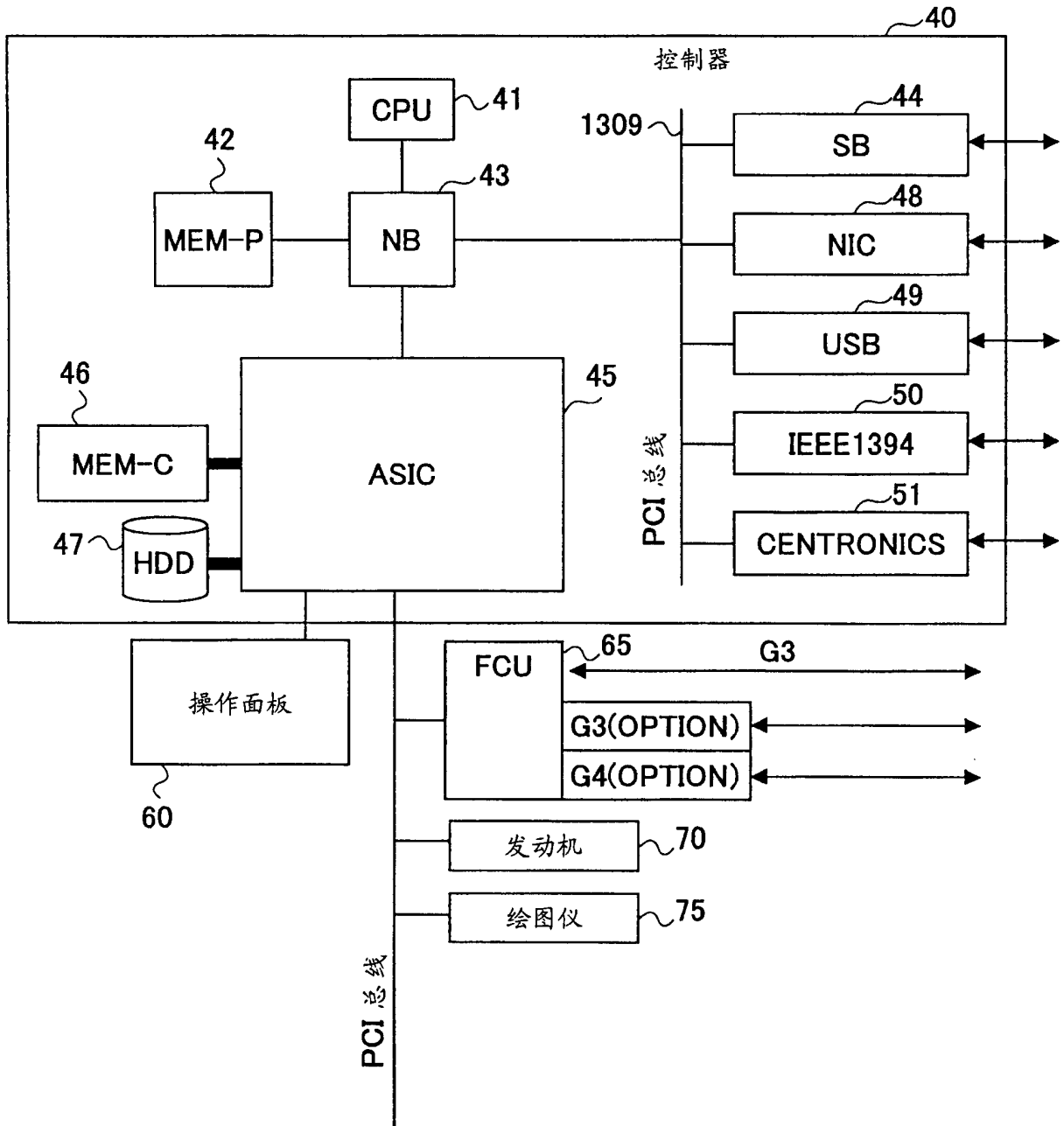


图 3

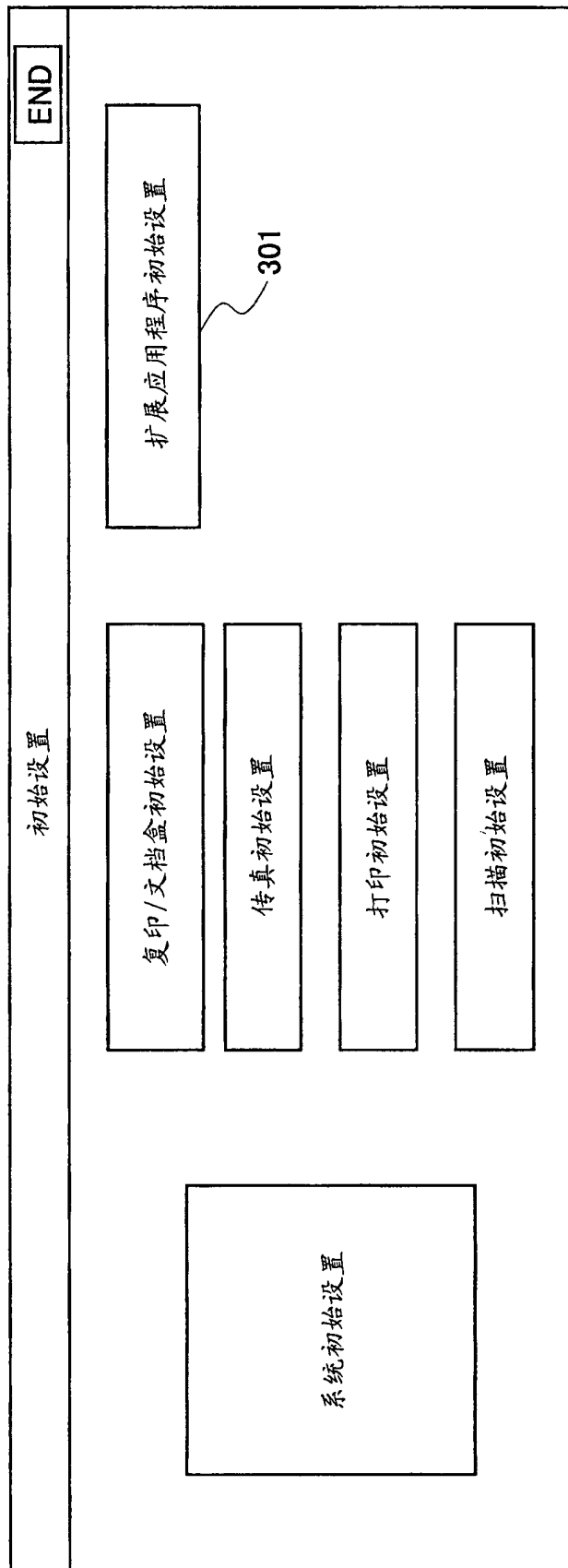


图 4

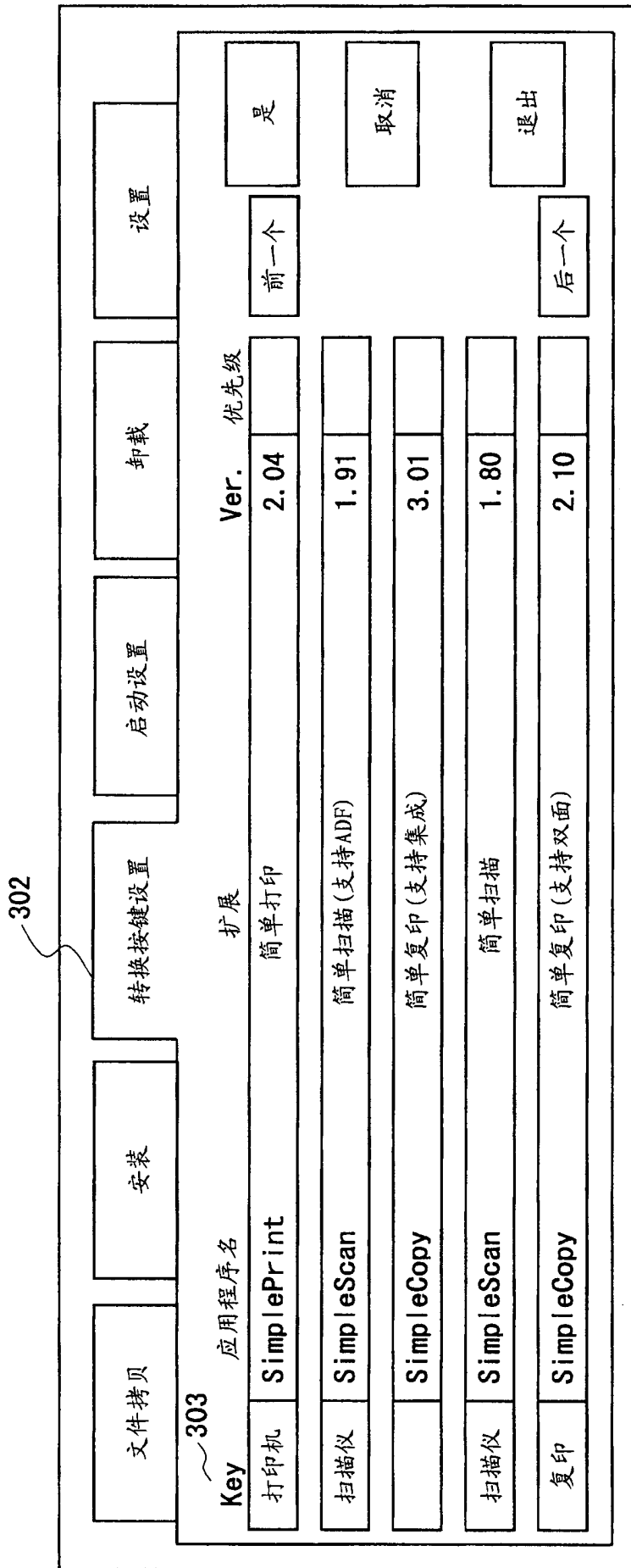


图 5

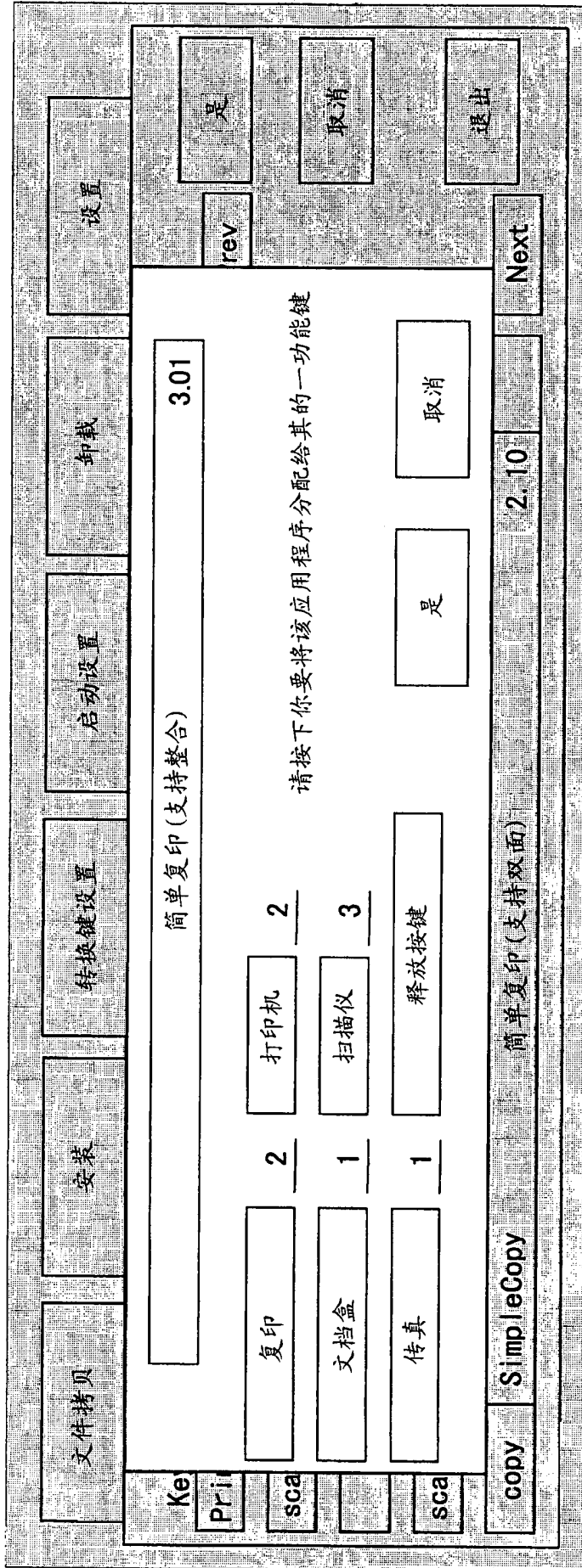


图 6

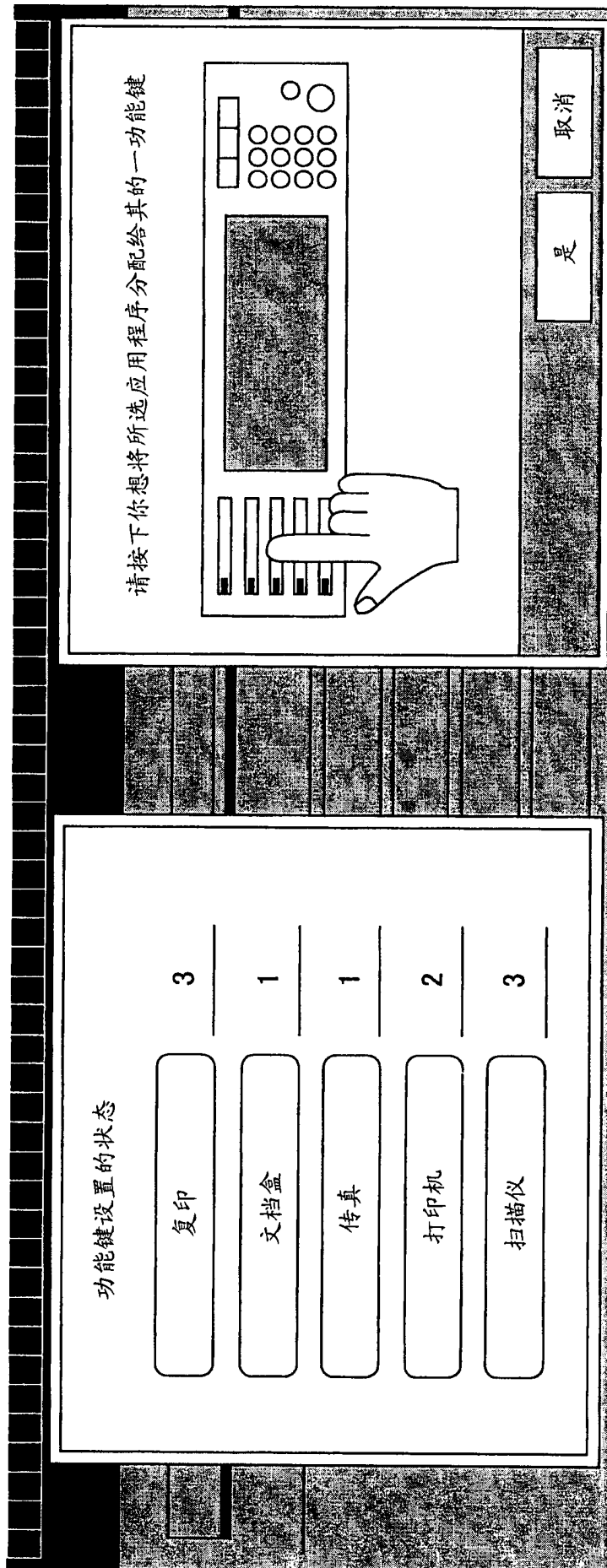


图 7

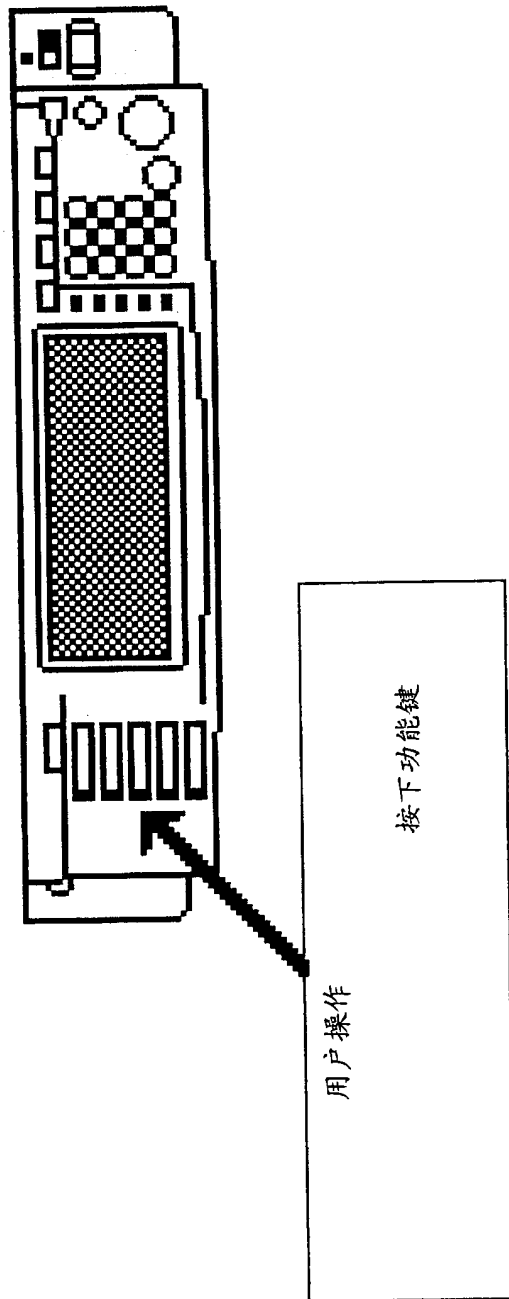


图 8

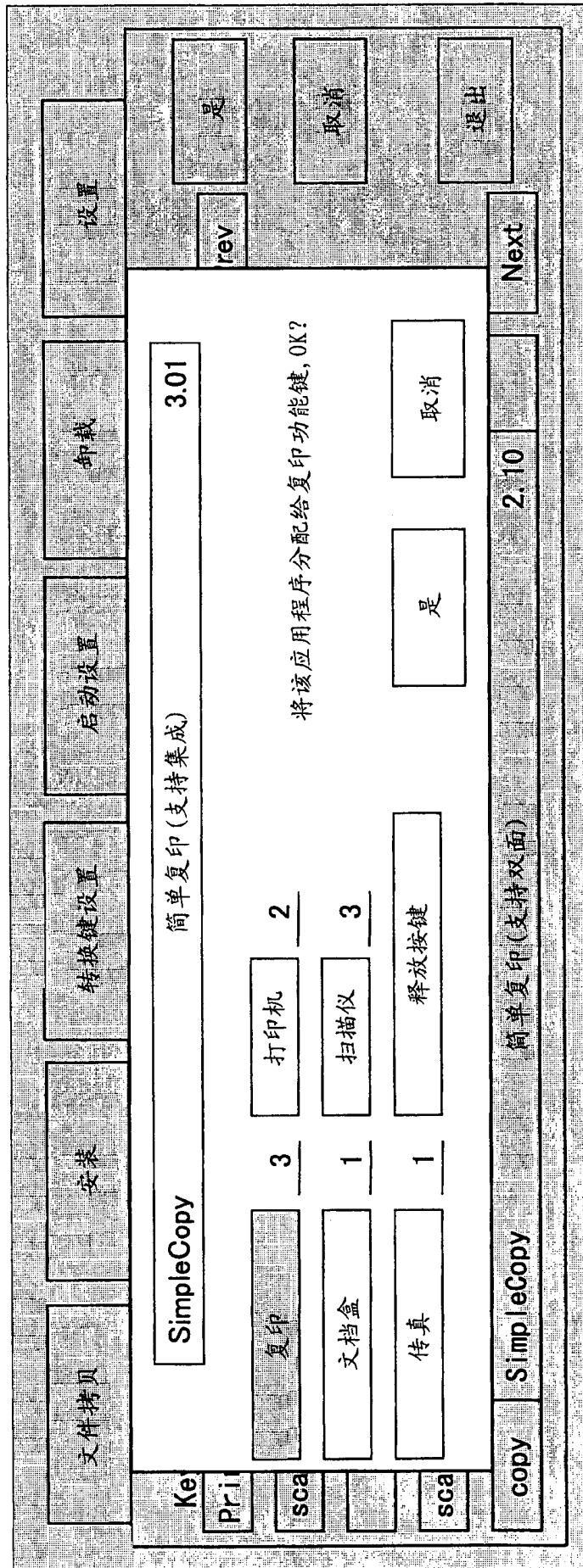


图 9

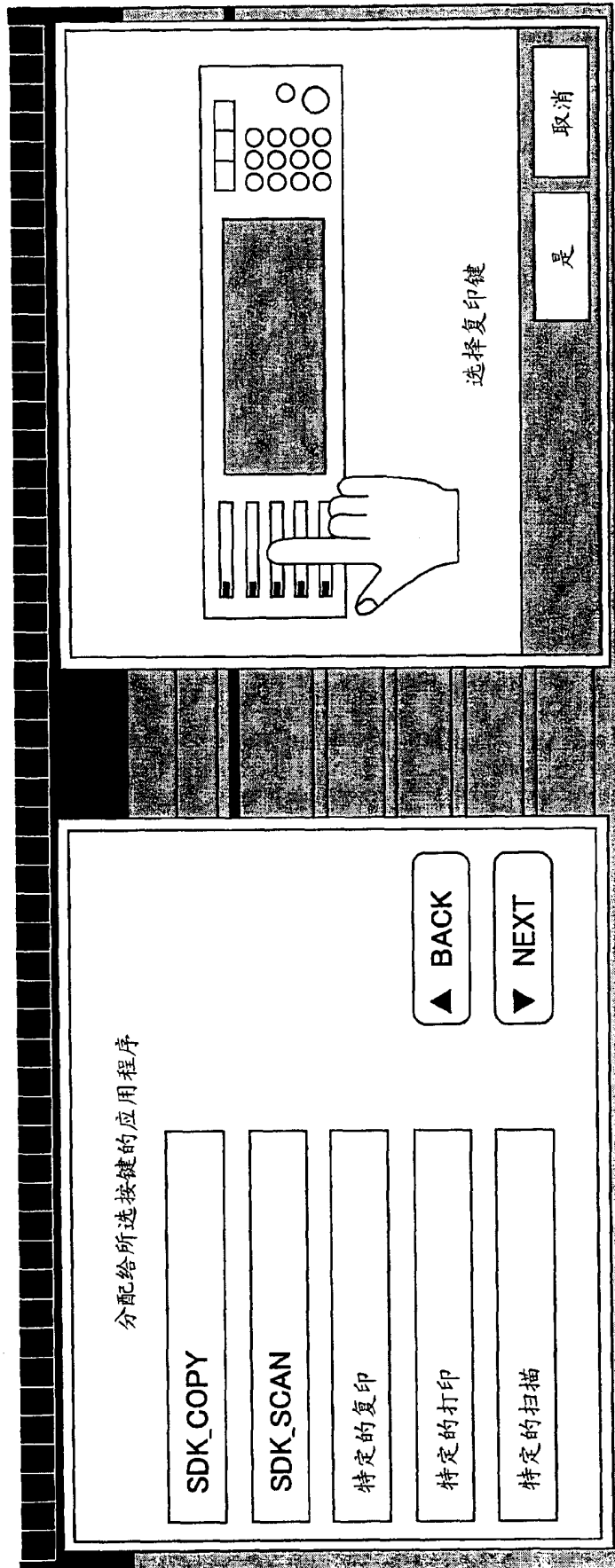


图 10

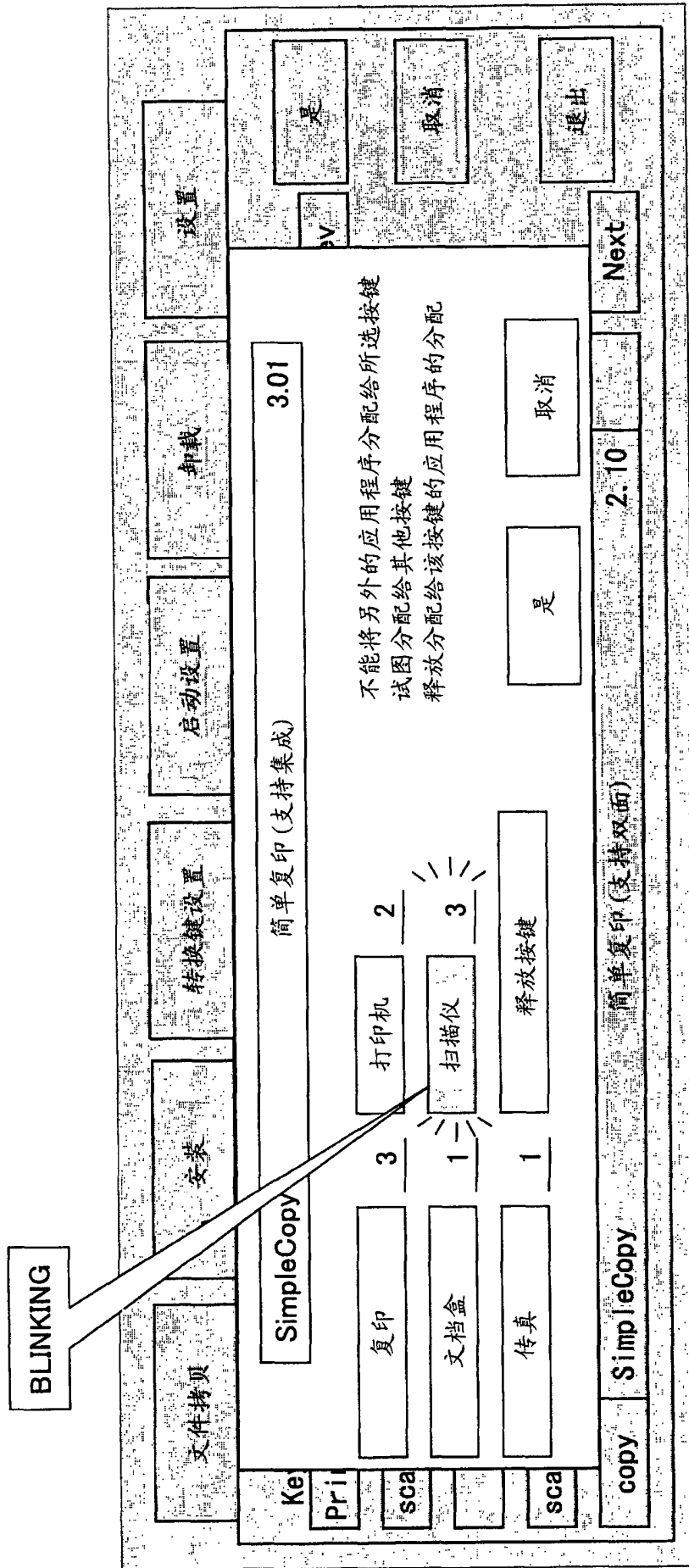


图 11

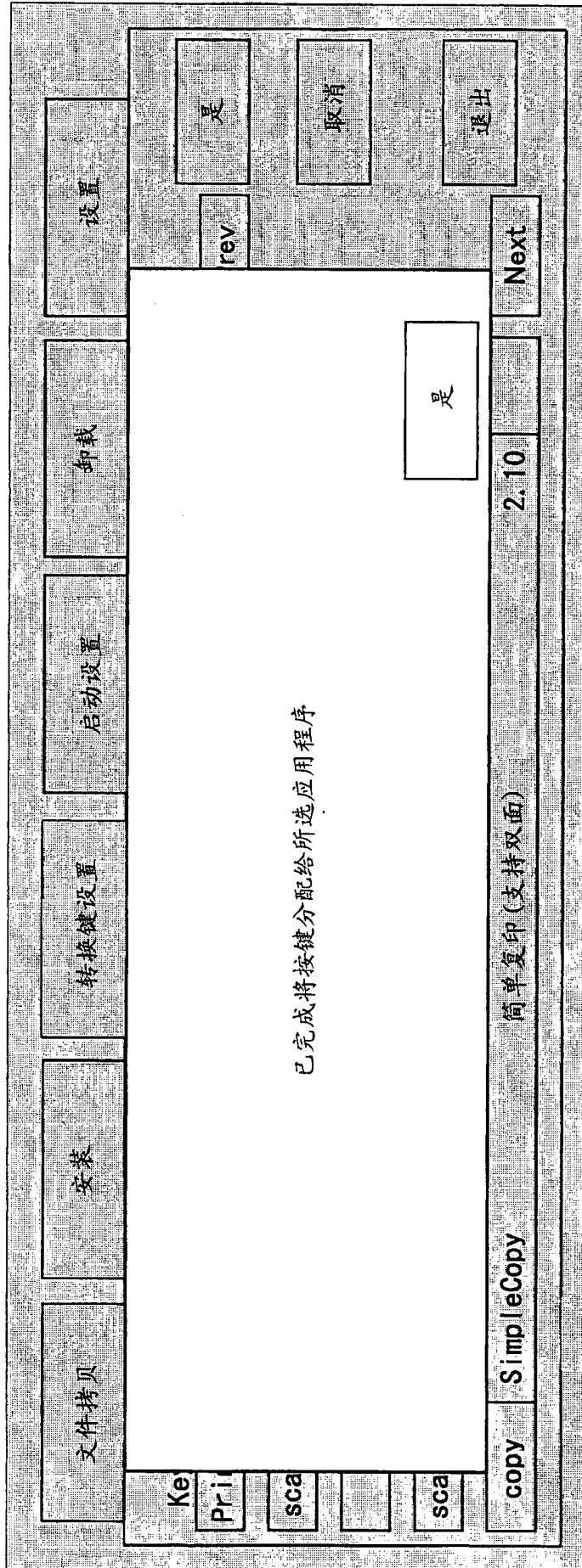


图 12

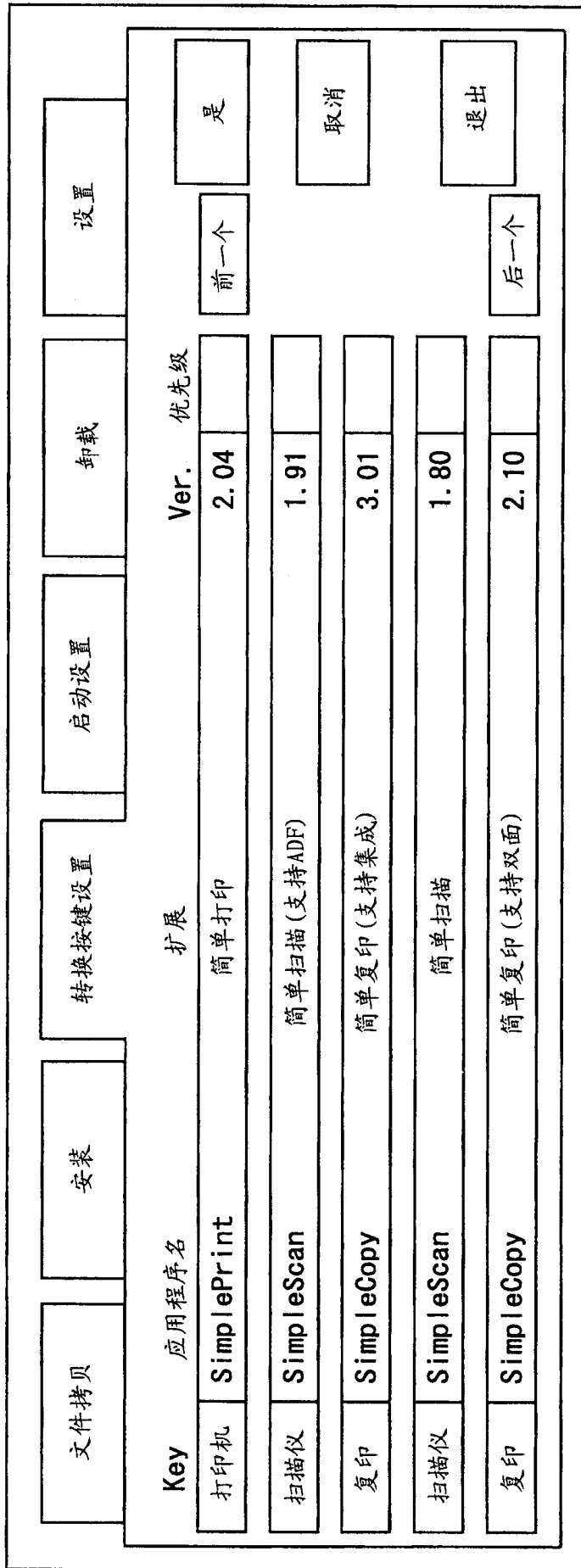


图 13

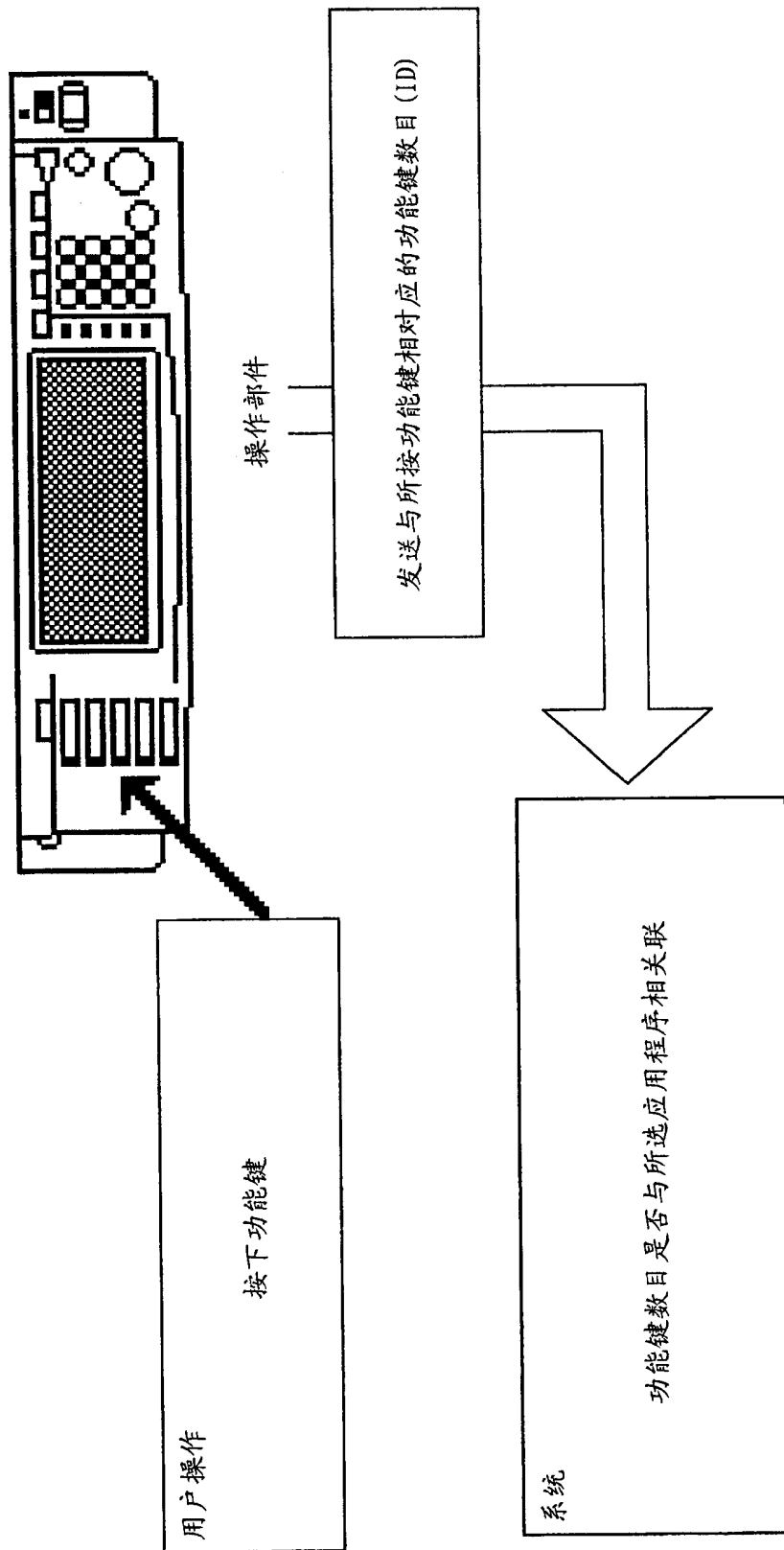


图 14

应用程序ID
功能键ID
扩展键ID
应用程序寄存状态
可使用/不可使用操作部件
应用程序名
应用程序名(缩写)
应用程序状态

图 15

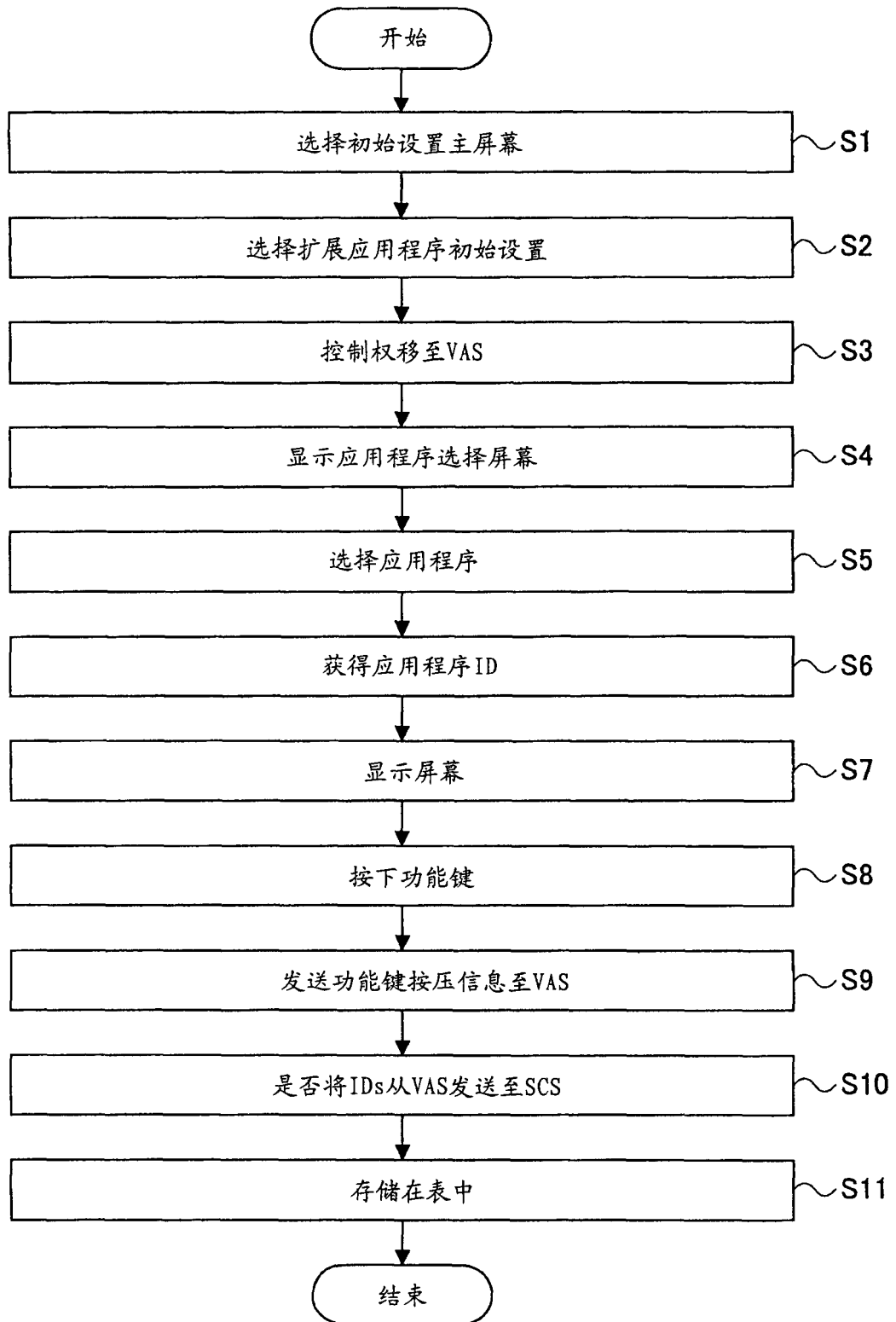


图 16

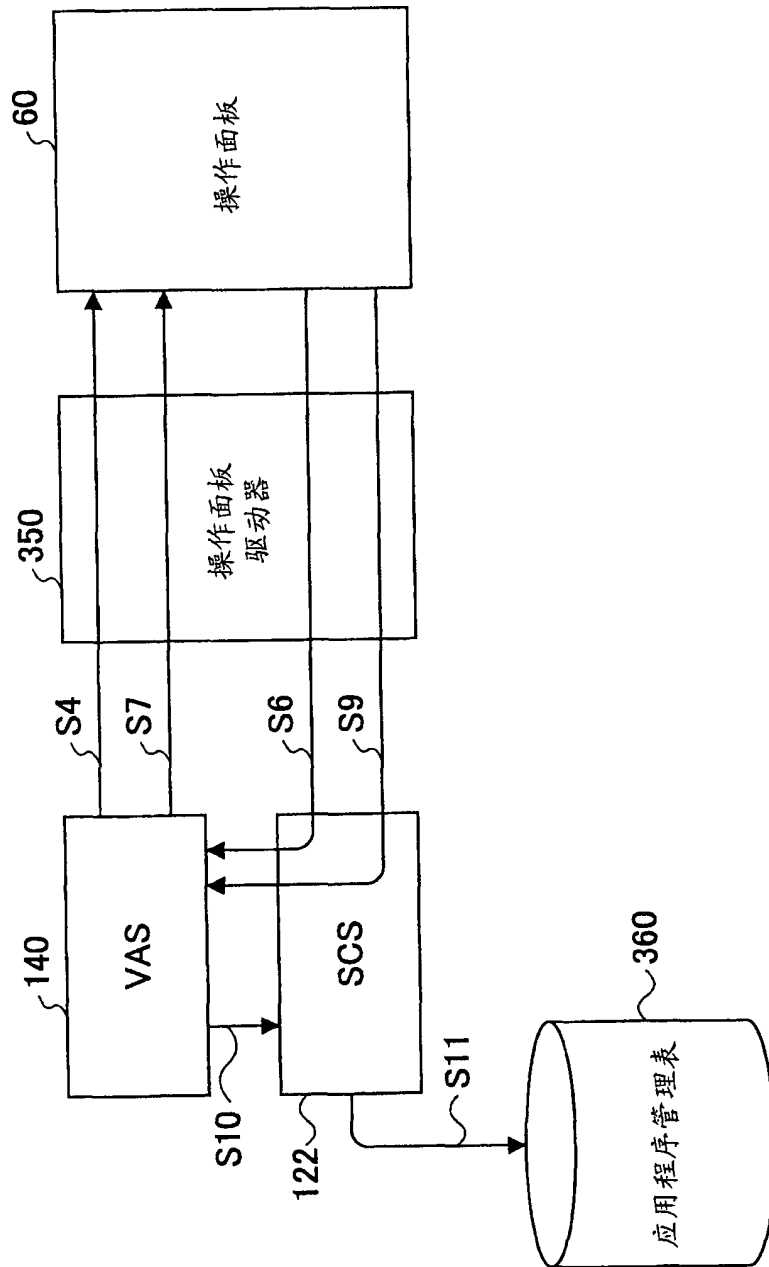


图 17

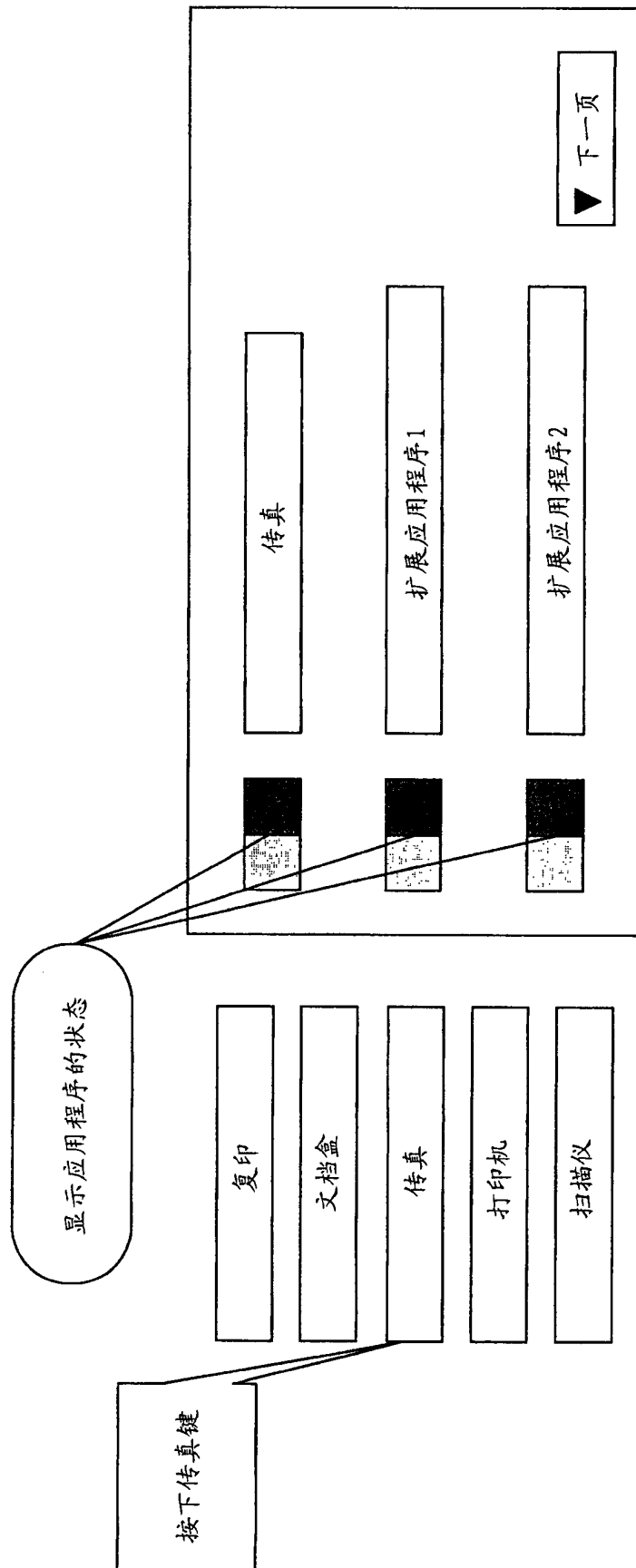


图 18

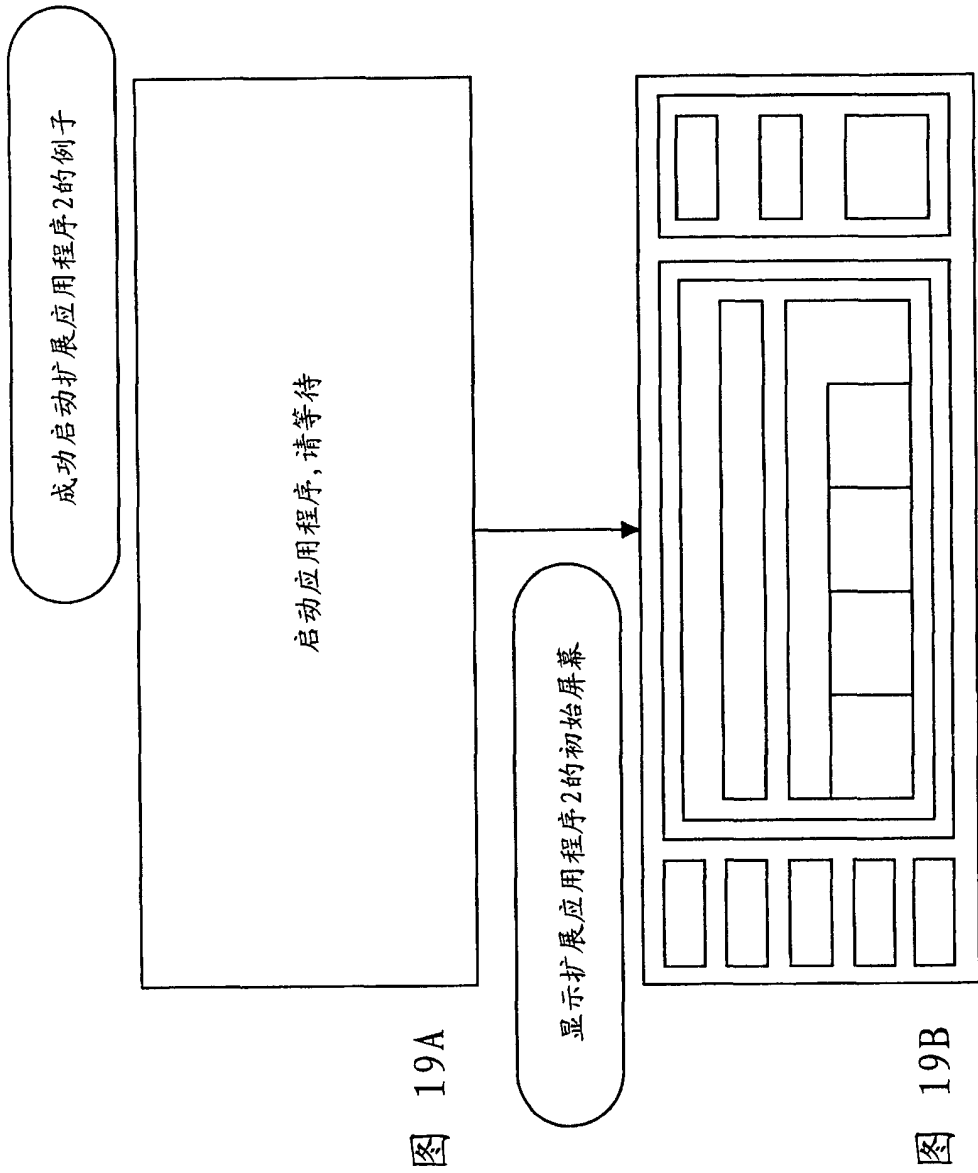
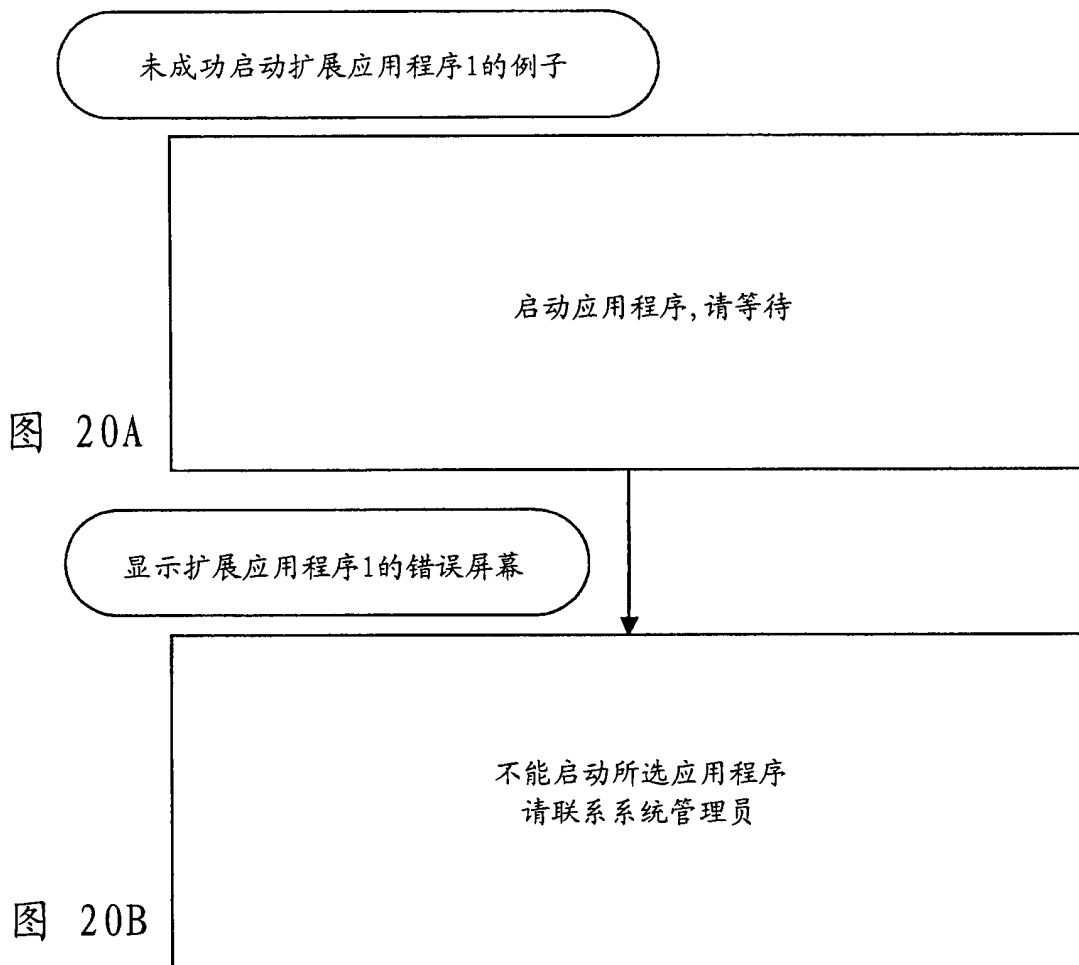
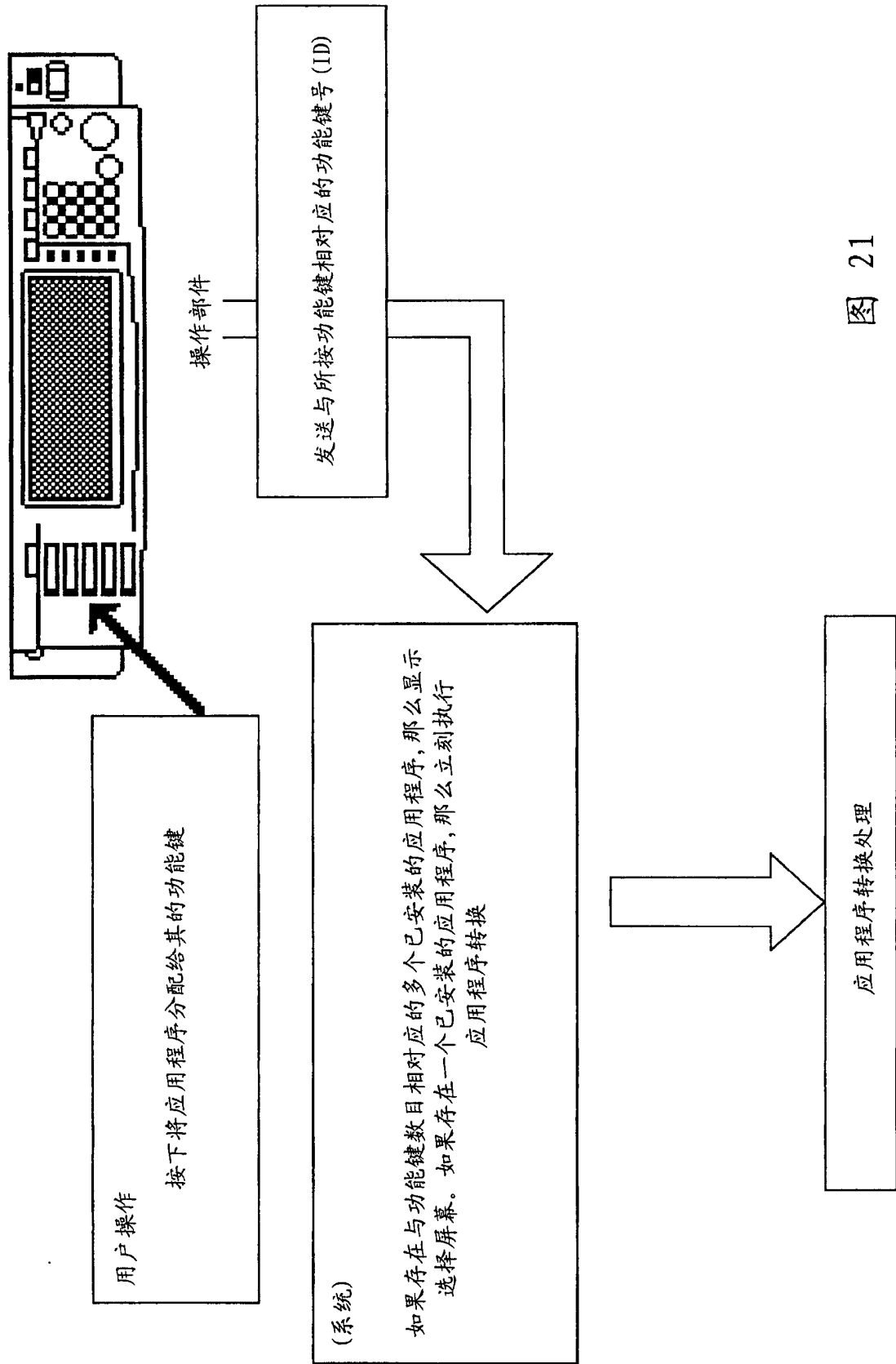


图 19A

图 19B





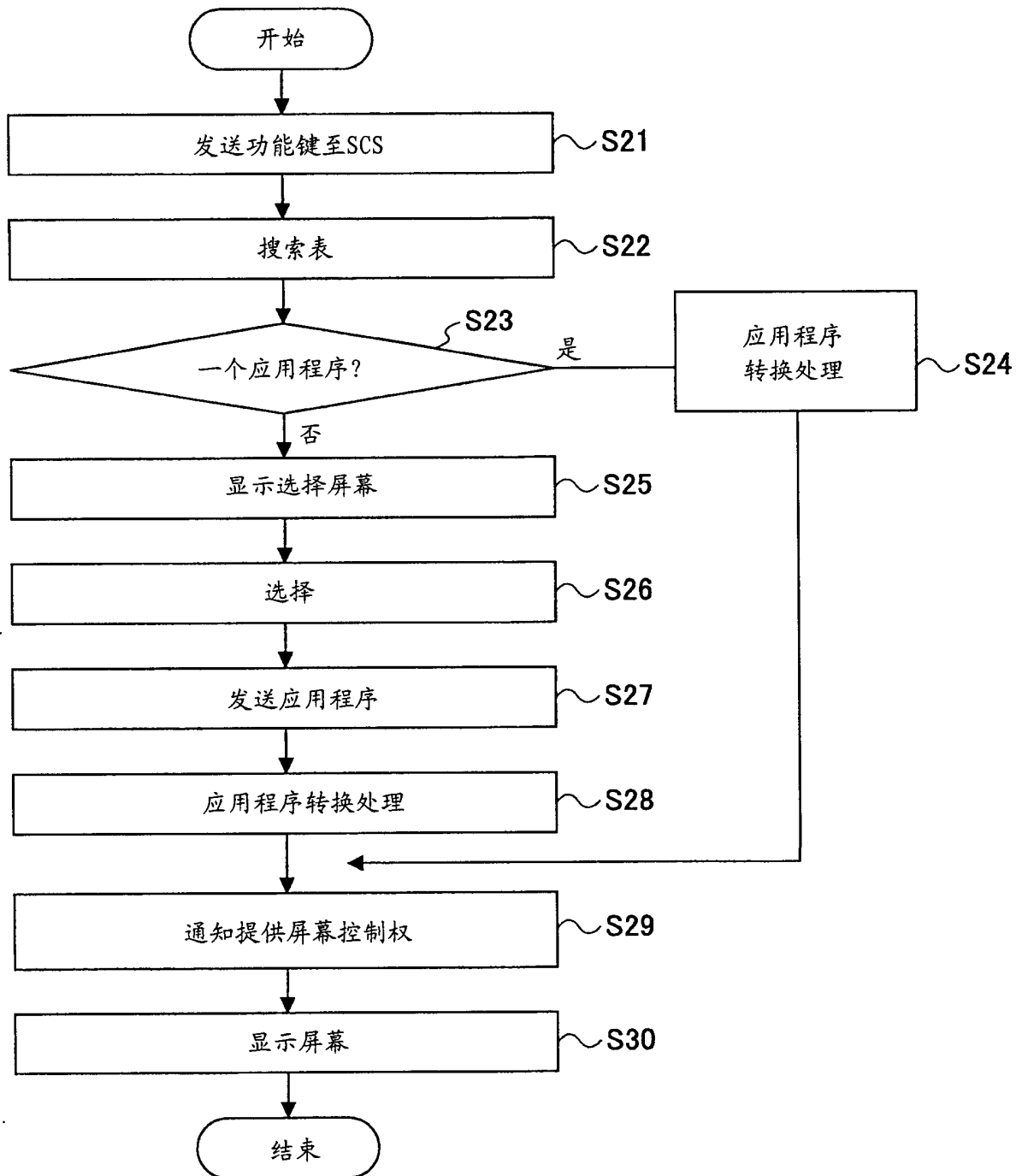


图 22

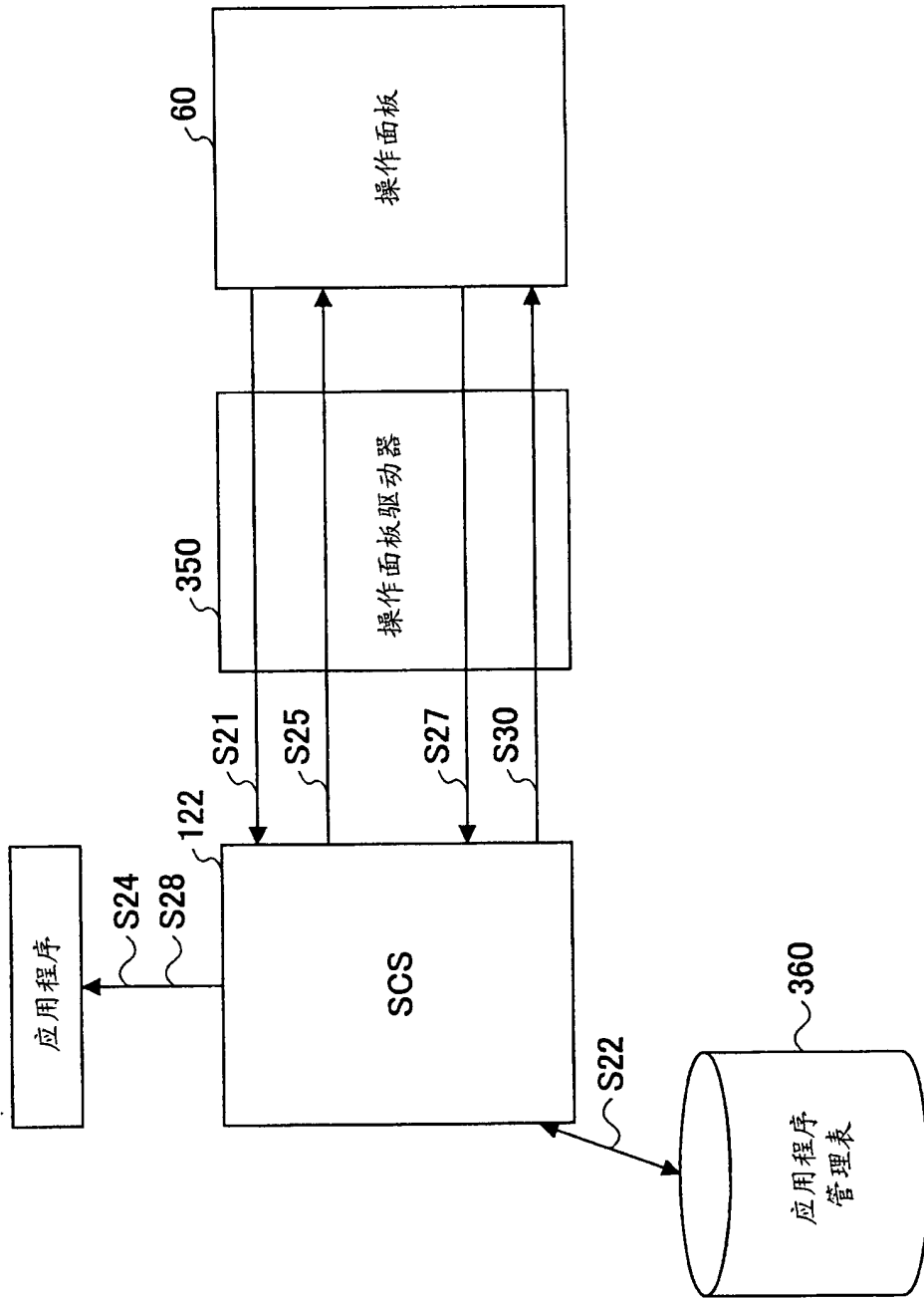


图 23

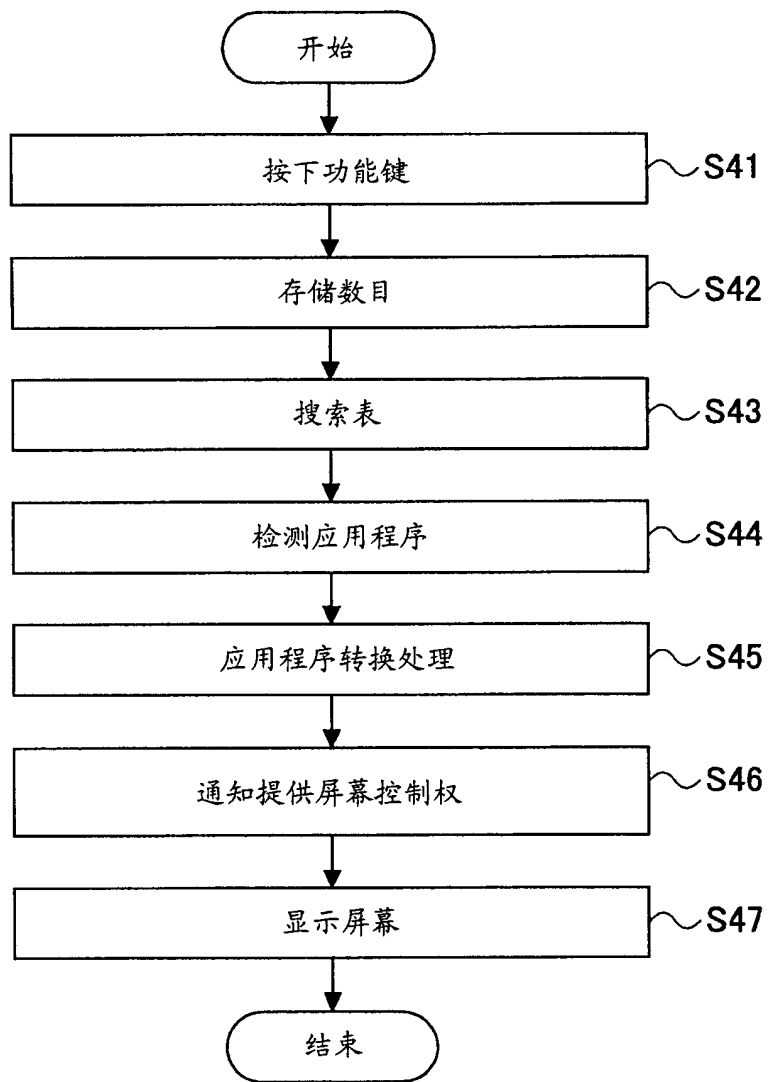


图 24

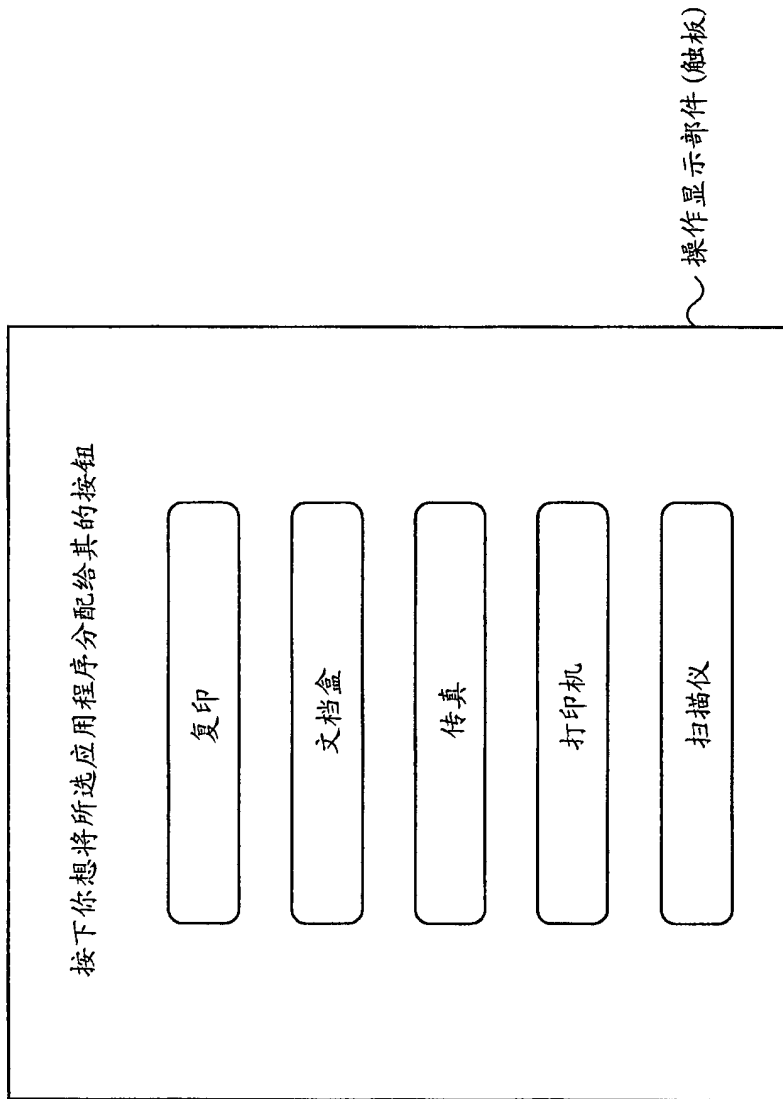


图 25