



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 02107525.5

[45] 授权公告日 2005 年 12 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 1231858C

[22] 申请日 2002.1.15 [21] 申请号 02107525.5

〔30〕 優先権

[32] 2001. 1.15 [33] JP [31] 6186/01

[71] 专利权人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 仓科弘康

审查员 邓 茜

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 王 勇 梁 永

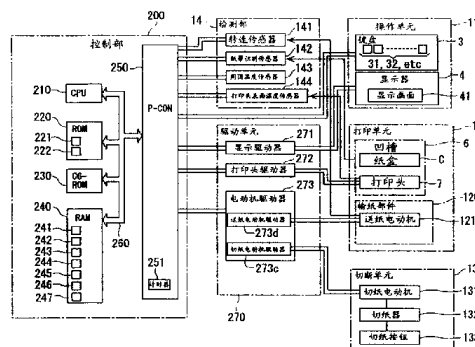
权利要求书 2 页 说明书 27 页 附图 26 页

[54] 发明名称 字符处理方法

[57] 摘要

本发明提供一种字符处理方法及其装置以及存储其程序的存储媒体,即使使用小的显示画面,也不必频繁地进行各文本的读出・写入,也能自如地进行对多个文本的编辑和打印等。设定具有X方向上M(1以上) $\times$ Y方向上L(2以上)的任意字符作为要素的矩阵来作为文本矩阵。把上述文本矩阵内的各字符的文本数据与上述文本矩阵内的该字符的各位置相对应进行存储。设定具有X方向上N($1 \leq N \leq M$) $\times$ Y方向上J($1 \leq J \leq L$)的字符作为要素的上述文本矩阵的部分矩阵来作为显示矩阵。根据上述文本数据,对应于上述显示矩阵内的该字符的位置,来显示上述显示矩阵内的该字符的图像。设定分别具有Y方向上1个并且X方向上最大M个字符作为要素的在上述Y方向上所排列的上述文本矩阵的L个部分矩阵中的任意第k个($k = 1, 2, 3, \sim, L$)作为第k处理候补矩阵。选择上

述 L 个处理候补矩阵中的一个作为处理矩阵, 确定在处理矩阵内存在的各个字符作为处理字符。



1. 一种进行字符处理的字符处理方法，包括以下步骤：

5 设定矩阵作为文本矩阵，该矩阵是最大可以具有 $M \times L$ 个任意字符作为要素的矩阵， M 表示可以在作为该矩阵的行方向和列方向的一方的 X 方向上排列的字符的数量，被定义为 1 以上的整数， L 表示可以在作为上述行方向和列方向的另一方的 Y 方向上排列的字符的数量，被定义为 2 以上的整数；

把表现上述文本矩阵内的各字符的文本数据对应于上述文本矩阵内的该字符的各位置来进行存储；

10 设定与上述文本矩阵的一部分相对应的部分矩阵作为显示矩阵，该部分矩阵最大可以具有 $N \times J$ 个字符作为要素， N 表示可排列在上述 X 方向上的字符的数量，被定义为满足 $1 \leq N \leq M$ 的关系的整数， J 表示可排列在上述 Y 方向上的字符的数量，被定义为满足 $1 \leq J \leq L$ 的关系的整数；

15 根据相应字符的上述文本数据，把上述显示矩阵内的各个字符的图象与上述显示矩阵内的相应字符的位置进行对应来显示；

设定可分别在 Y 方向上具有 1 个并且在 X 方向上最大具有 M 个字符作为要素的，在上述 Y 方向上作为第 1~ L 个处理候补矩阵来排列的上述文本矩阵的 L 个部分矩阵中的任意的第 k 个 ($k=1, 2, 3, \sim, L$) 作为第 k 处理候补矩阵；以及

20 选择上述 L 个处理候补矩阵中的一个作为处理矩阵，确定在处理矩阵内存在的各个字符作为处理字符。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，进一步包括变更上述显示矩阵在上述文本矩阵内的位置的步骤。

25 3. 根据权利要求 1 所述的方法，上述处理矩阵从上述 L 个处理候补矩阵中的至少一部分与上述显示矩阵相重复的 J 个处理候补矩阵中进行选择。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，上述处理矩阵是上述 j 个处理候补矩阵中的预定编号的一个。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，进一步包括用于在上述处理字符的上述文本数据上进行追加、删除或变更的编辑的步骤。

30 6. 根据权利要求 1 所述的方法，在上述文本矩阵内的上述字符中包含至少

构成一个字符串的字符，

在上述第k处理候补矩阵的X方向上配置一个以上的字符串。

7. 根据权利要求6所述的方法，在上述文本矩阵内的上述字符中包含至少一个属性字符，附带在构成上述至少一个字符串的字符上，表示各个字符串和构成其的上述字符的至少一方的属性。

8. 根据权利要求7所述的方法，在上述属性字符中包含表示上述字符串的行编号、段落编号和文本编号的至少一个的配置信息字符。

9. 根据权利要求6所述的方法，存储上述文本数据的步骤包含存储表示所配置的各个字符串的格式信息的格式数据的步骤。

10. 根据权利要求1所述的方法，进一步包括根据上述处理字符的文本数据来把这些图象的至少一部分打印到打印对象物上的步骤。

11. 根据权利要求10所述的方法，上述打印对象物是纸带。

字符处理方法

5 技术领域

本发明涉及字符处理方法，及相应的字符处理装置以及存储用于其的程序
的存储媒体。

背景技术

在个人计算机和文字处理器中，输入・编辑一个以上排列的任意文字、
10 符号、数字、图形等（以下代表地称为「文字」或总称为「字符」）的字符
串（文字串），制作所希望的文（文件、文书、文本），任意地打印到打印
对象物上等，可以进行把字符作为对象的各种处理，因此，它们相当于字符
处理装置。而且，纸带打印装置等作为这种小型的装置是公知的。即，纸带
打印装置可以通过任意的字符串的输入・编辑来制作所希望的文本，而打印
15 到纸带上等，能够进行以字符为对象的各种处理，因此，相当于字符处理装
置。

然而，在现有的这种字符处理装置中，在输入多个文本后，为了在任意
时刻进行对任意文本的编辑和打印等各种处理，而作为文件（文本文件）等
来登录（存储）各个文本，把它们中的一个读出并显示在被称为文本编辑画
20 面等的处理画面（所谓编辑画面）上。在此情况下，根据来自键盘等的输入
进行编辑的编辑对象是显示在编辑画面上的一个文本，指示打印而成为打印
对象的文本也是显示在编辑画面上的文本。

因此，为了编辑及打印另一个文本，必须从文件中读出其来进行显示。
而且，在对显示中的文本加以修正等编辑的情况下，必须在把该显示中的文
25 本再登录（保存）到文件中后，读出下一个文本来进行显示。即，为了进行
编辑和打印等各种处理，必须频繁地进行各个文本的读出・写入。而且，与
之相对应，在近年来的个人计算机等中，能够一起显示对多个互不相同的文
本的编辑画面，但是，该方法仅适用于个人计算机等具有大显示画面的装
置，而不适合于例如纸带打印装置等比较小显示画面的装置。

30 发明概述

本发明的目的是提供即使使用小的显示画面也不必频繁地进行各个文本
的读出・写入而能够自如地进行对多个文本的编辑和打印等各种处理的字符处

理方法及其装置，以及存储用于其的程序存储媒体。

为了实现上述目的，根据本发明的第一方案，提供一种进行字符处理的字符处理方法，包括以下步骤：

设定矩阵作为文本矩阵，该矩阵是最大可以具有 $M \times L$ 个任意字符作为要素的矩阵， M 表示可以在作为该矩阵的行方向和列方向的一方的 X 方向上排列的字符的数量，被定义为 1 以上的整数， L 表示可以在作为上述行方向和列方向的另一方的 Y 方向上排列的字符的数量，被定义为 2 以上的整数；

把表现上述文本矩阵内的各字符的文本数据对应于上述文本矩阵内的该字符的各位置来进行存储；

10 设定与上述文本矩阵的一部分相对应的部分矩阵作为显示矩阵，该显示矩阵最大可以具有 $N \times J$ 个字符作为要素， N 表示可排列在上述 X 方向上的字符的数量，被定义为满足 $1 \leq N \leq M$ 的关系的整数， J 表示可排列在上述 Y 方向上的字符的数量，被定义为满足 $1 \leq J \leq L$ 的关系的整数；

根据相应字符的上述文本数据，把上述显示矩阵内的各个字符的图象与上述显示矩阵内的相应字符的位置进行对应来显示；

设定可分别在 Y 方向上具有 1 个并且在 X 方向上最大具有 M 个字符作为要素的，在上述 Y 方向上作为第 1~ L 个处理候补矩阵来排列的上述文本矩阵的 L 个部分矩阵中的任意的第 k 个 ($k=1, 2, 3, \sim, L$) 作为第 k 处理候补矩阵；以及

20 选择上述 L 个处理候补矩阵中的一个作为处理矩阵，确定在处理矩阵内存在的各个字符作为处理字符。

为了实现上述目的，根据本发明的第二方案，提供一种进行字符处理的字符处理装置，包括：

文本矩阵设定装置，设定矩阵作为文本矩阵，该矩阵是最大可以具有 $M \times L$ 个任意字符作为要素的矩阵， M 表示可以在作为该矩阵的行方向和列方向的一方的 X 方向上排列的字符的数量，被定义为 1 以上的整数， L 表示可以在作为上述行方向和列方向的另一方的 Y 方向上排列的字符的数量，被定义为 2 以上的整数；

30 文本数据存储装置，把表现上述文本矩阵内的各字符的文本数据对应于上述文本矩阵内的该字符的各位置来进行存储；

显示矩阵设定装置, 设定与上述文本矩阵的一部分相对应的部分矩阵作为显示矩阵, 该显示矩阵最大可以具有 $N \times J$ 个字符作为要素, N 表示可排列在上述 X 方向上的字符的数量, 被定义为满足 $1 \leq N \leq M$ 的关系的整数, J 表示可排列在上述 Y 方向上的字符的数量, 被定义为满足 $1 \leq J \leq L$ 的关系的整数;

- 5 显示装置, 根据相应字符的上述文本数据, 把上述显示矩阵内的各个字符的图象与上述显示矩阵内的相应字符的位置进行对应来显示;

处理候补矩阵设定装置, 设定可分别在 Y 方向上具有 1 个并且在 X 方向上最大具有 M 个字符作为要素的, 在上述 Y 方向上作为第 1~ L 个处理候补矩阵来排列的上述文本矩阵的 L 个部分矩阵中的任意的第 k 个 ($k=1, 2, 3, \sim, L$) 作为第 k 处理候补矩阵; 以及

10

处理对象选择装置, 选择上述 L 个处理候补矩阵中的一个作为处理矩阵, 确定在处理矩阵内存在的各个字符作为处理字符。

- 为了实现上述目的, 根据本发明的第三方案, 提供一种计算机可读存储媒体, 存储使计算机执行进行字符处理的字符处理方法的程序, 上述程序包括下列模块:
- 15

设定矩阵作为文本矩阵, 该矩阵是最大可以具有 $M \times L$ 个任意字符作为要素的矩阵, M 表示可以在作为该矩阵的行方向和列方向的一方的 X 方向上排列的字符的数量, 被定义为 1 以上的整数, L 表示可以在作为上述行方向和列方向的另一方的 Y 方向上排列的字符的数量, 被定义为 2 以上的整数;

- 20 把表现上述文本矩阵内的各字符的文本数据对应于上述文本矩阵内的该字符的各位置来进行存储;

设定与上述文本矩阵的一部分相对应的部分矩阵作为显示矩阵, 该显示矩阵最大可以具有 $N \times J$ 个字符作为要素, N 表示可排列在上述 X 方向上的字符的数量, 被定义为满足 $1 \leq N \leq M$ 的关系的整数, J 表示可排列在上述 Y 方向上的字符的数量, 被定义为满足 $1 \leq J \leq L$ 的关系的整数;

25

根据相应字符的上述文本数据, 把上述显示矩阵内的各个字符的图象与上述显示矩阵内的相应字符的位置进行对应来显示;

- 设定可分别在 Y 方向上具有 1 个并且在 X 方向上最大具有 M 个字符作为要素的, 在上述 Y 方向上作为第 1~ L 个处理候补矩阵来排列的上述文本矩阵的 L 个部分矩阵中的任意的第 k 个 ($k=1, 2, 3, \sim, L$) 作为第 k 处理候补矩
- 30

阵；以及

选择上述 L 个处理候补矩阵中的一个作为处理矩阵，确定在处理矩阵内存在的各个字符作为处理字符。

根据该字符处理方法及其装置以及存储媒体，设定矩阵作为文本矩阵，该

5 矩阵是最大可以具有 $M \times L$ 个任意字符作为要素的矩阵， M 表示可以在作为该矩阵的行方向和列方向的一方的 X 方向上排列的字符的数量，被定义为 1 以上的整数， L 表示可以在作为上述行方向和列方向的另一方的 Y 方向上排列的字符的数量，被定义为 2 以上的整数。把表现上述文本矩阵内的各字符的文本数据对应于上述文本矩阵内的该字符的各位置来进行存储。设定与上述文本矩阵

10 的一部分相对应的部分矩阵作为显示矩阵，该显示矩阵最大可以具有 $N \times J$ 个字符作为要素， N 表示可排列在上述 X 方向上的字符的数量，被定义为满足 $1 \leq N \leq M$ 的关系的整数， J 表示可排列在上述 Y 方向上的字符的数量，被定义为满足 $1 \leq J \leq L$ 的关系的整数。根据相应字符的上述文本数据，把上述显示矩阵内的各个字符的图象与上述显示矩阵内的相应字符的位置进行对应来显示。设定

15 可分别在 Y 方向上具有 1 个并且在 X 方向上最大具有 M 个字符作为要素的，在上述 Y 方向上作为第 1~ L 个处理候补矩阵来排列的上述文本矩阵的 L 个部分矩阵中的任意第 k 个 ($k=1, 2, 3, \sim, L$) 作为第 k 处理候补矩阵。以及，选择上述 L 个处理候补矩阵中的一个作为处理矩阵，确定在处理矩阵内存在的各个字符作为处理字符。

20 当进行整理时，作为 M 为 1 以上的整数、 L 为 2 以上的整数、 N 为 $1 \leq N \leq M$ 的整数、 J 为 $1 \leq J \leq L$ 的整数、任意的第 k 个的 $k=1, 2, 3, \sim, L$ 。设定把最大 (X 方向) M 个 $\times$ (Y 方向) L 个任意的 (文本) 字符作为要素的文本矩阵、是其部分矩阵的把最大 (X 方向) N 个 $\times$ (Y 方向) J 个 (显示对象) 字符作为要素的显示矩阵、把最大 (X 方向) N 个 $\times$ (Y 方向) 1 个 (第 k 处理

25 候补) 字符作为要素的第 k 处理候补矩阵。

这样，在该字符处理方法及其装置以及存储媒体中，把表现文本矩阵内的各字符的文本数据对应于文本矩阵来进行存储，根据显示矩阵内的字符的文本数据，显示显示矩阵内的字符的图象，选择第 1 处理候补矩阵至第 L 处理候补矩阵的 L 个处理候补矩阵中的一个作为处理对象矩阵，确定处理对象矩阵内存在

30 的各个字符作为处理字符。即，通过把不同的字符群 (例如文本) 分别分配

给第1处理候补矩阵至第L处理候补矩阵的L个处理候补矩阵，选择其中的一个作为处理对象矩阵，能够确定处理对象矩阵内的字符群（例如文本）作为处理对象。因此，在此情况下，文本矩阵内的字符通过多个文本的字符被提供。

因此，即使在把多个文本中的任一个作为处理对象来进行编辑和打印等各种处理的情况下，不必特别进行各个文本的读出·写入，能够作为处理对象进行选择。而且，在此情况下，由于不需要一起显示多个文本，而不需要大的显示画面。因此，在该字符处理方法及其装置以及存储媒体中，即使使用小的显示画面，不需频繁地进行各个文本的读出·写入，也能自如地进行对多个文本的编辑和打印等各种处理。而且，此时的处理对象矩阵的选择可以是例如数值输入第k处理候补的任意的k的方法。

最好，根据第一方案所涉及的方法，进一步包括变更上述显示矩阵的上述文本矩阵内的位置的步骤。

最好，根据第二方案所涉及的字符处理装置，进一步包括显示矩阵变更装置，变更上述显示矩阵的上述文本矩阵内的位置。

根据这些方案，由于能够变更显示矩阵的上述文本矩阵内的位置，用户通过显示文本矩阵内的各部分，能够确认所存储的文本数据。而且，在进行编辑等的情况下，能够实现该处理（编辑）结果的确认。

最好，在上述第一和第二方案中，从上述L个处理候补矩阵中的至少一部分与上述显示矩阵相重复的J个处理候补矩阵中选择上述处理矩阵。

根据该方案，由于处理矩阵从L个处理候补矩阵中的至少一部分与显示矩阵相重复的J个处理候补矩阵中进行选择，因此，通过显示处理对象矩阵的至少一部分来进行确认，然后，选择处理对象。而且，由于处理对象被显示，在编辑等的处理的情况下，能够容易方便地进行结果确认。

最好，在上述第一和第二方案中，上述处理矩阵是上述j个处理候补矩阵中的预定编号的一个。

根据该方案，处理对象矩阵是J个处理候补矩阵中的预定编号的一个。即，通过变更显示矩阵的位置，J个处理候补矩阵发生变化，但是，通过按照其中的预定编号来变更显示矩阵的位置，处理对象矩阵自动地确定。即，通过变更显示矩阵的位置，能够选择处理对象矩阵。

最好，第一方案所涉及的方法，进一步包括用于在上述处理字符的上述文

本数据上进行追加、删除或变更的编辑的步骤。

最好，第二方案所涉及的字符处理装置，进一步包括用于在上述处理字符的上述文本数据上进行追加、删除或变更的编辑的装置。

根据这些方案，能够在处理字符的文本数据上进行追加、删除或变更，由此，能够进行对文本矩阵的文本字符的编辑。

最好，在上述第一和第二方案中，在上述文本矩阵内的上述字符中至少包含构成一个字符串的字符，在上述第k处理候补矩阵的X方向上配置一个以上的字符串。

根据该方案，在文本字符中包含构成字符串的字符，在第k处理候补矩阵的X方向上配置一个以上的字符串。即，在文本矩阵的X方向上作为要素配置字符，而不是零散的字符的集合（字符群），构成字符串。而且，在第k处理候补矩阵的X方向上配置构成为一个以上的字符串即所谓文本的字符群，因此，如果给L个处理候补矩阵分配各自的字符群（例如文本），选择其中的一个作为处理对象矩阵，能够确定处理对象矩阵内的文本作为处理对象。

最好，在上述第一和第二方案中，在上述文本矩阵内的上述字符中包含至少一个属性字符，附带在构成上述至少一个字符串的字符上，表示各个字符串和构成其的上述字符的至少一方的属性。

根据该方案，在文本字符中包含属性字符，附带在构成上述字符串的字符上，表示上述字符串和构成其的字符的至少一方的属性，因此，该属性字符保持各个字符串或各个字符的属性信息。在此情况下，与其他字符一样进行处理，因此，除了易于处理之外，在显示时，附带着属性信息进行显示，由此，用户易于掌握属性信息。

最好，在上述第一和第二方案中，在上述属性字符中包含表示上述字符串的行编号、段落编号和文本编号的至少一个的配置信息字符。

根据该方案，在属性字符中包含表示上述字符串的行编号、段落编号和文本编号的至少一个的配置信息字符，因此，该属性字符保持各个字符串的配置信息。在此情况下，与其他字符一样进行处理，因此，除了易于处理之外，在显示时，附带着属性信息进行显示，由此，用户易于掌握各个字符串的配置信息，即，所显示的字符串包含在第几个文本中、第几段中、第几行中等。

最好，存储上述文本数据的步骤包含存储表示所配置的各个字符串的格式

信息的格式数据的步骤。

最好，上述文本数据存储装置包含存储表示所配置的各个字符串的格式信息的格式数据的装置。

根据这些方案，存储用于决定格式的格式数据，该格式除了包含打印各个
5 字符（图象）时的黑体和明朝体等字体的所谓字体数据、表示斜体和白体等所谓式样的式样数据之外，还有包含强调和网纹等的装饰信息的各种型式的数据等，因此，能够通过编辑处理等来在文本数据上凝集各种兴趣，以及把其反映到打印处理中。

最好，第一方案所涉及的方法，进一步包括根据上述处理字符的文本数据
10 来把这些图象的至少一部分打印到打印对象物上的步骤。

最好，第二方案所涉及的字符处理装置，进一步包括打印装置，根据上述处理字符的文本数据来把这些图象的至少一部分打印到打印对象物上。

根据这些方案，根据处理字符的文本数据来把这些图象的至少一部分打印到打印对象物上。而且，如上述那样，在处理字符中包含属性字符的情况下，
15 属性字符本身不进行打印，按照其属性字符（例如指定的段落和行）来打印其所附带的其他字符。

最好，上述打印对象物是纸带。

根据该方案，打印对象物是纸带，因此，能够把本发明的方法和装置用于纸带打印装置。

20 本发明的上述及其他的目的、特征和优点根据附图通过下述的详细说明而更加清楚。

附图的简要说明

图1是使用本发明的一个实施例所涉及的字符处理方法及其装置的纸带打印装置的外观透视图；

25 图2是图1的纸带打印装置的开盖状态的外观透视图；

图3是图1的纸带打印装置的控制系统的方框图；

图4是表示图1的纸带打印装置的控制全体的概念性处理的流程图；

图5A~5F是表示打印图象的例子的示意图；

图6是在现有的文本管理所涉及的字符处理方法中表示作为文本文件登录
30 各文本的图形的示意图；

图 7 是表示文本矩阵和文本编辑区域的图形的示意图;

图 8 是在现有的文本管理所涉及的字符处理方法中表示从文本文件读出到文本编辑区域中的文本数据的图形的示意图;

图 9 是表示图 8 情况下的显示矩阵和文本显示区域的图形的示意图;

5 图 10 是表示另一个例子的与图 9 相同的示意图;

图 11 是表示现有的文本管理所涉及的字符处理方法中的文本编辑区域、文本显示区域、文件区域的关系的一例的示意图;

图 12 是表示文本矩阵和文本编辑区域、第 k 处理候补矩阵和第 k 处理候补区域的关系的示意图;

10 图 13 是表示在图 12 的情况下在各第 k 处理候补区域中保存各 k 文本数据时的图形的示意图;

图 14 是表示另一个例子的与图 13 相同的示意图;

图 15 是表示另一个例子的与图 13 相同的示意图;

图 16 是简化图 15 的图;

15 图 17 是表示图 16 情况下的文本编辑区域与文本显示区域的关系的一例的示意图;

图 18 是表示另一个例子的与图 17 相同的示意图;

图 19 是表示文本编辑区域、文本显示区域和第 k 处理候补区域的关系的一例的示意图;

20 图 20 是表示另一个例子的与图 16 相同的示意图;

图 21A 和 21B 是与图 22 以后所示的操作例子的图示相关的示意图;

图 21A 表示文本编号的标记的例子;

图 21B 表示显示的形式;

25 图 22 是表示用于变更文本显示区域和显示矩阵的文本编辑区域内及文本矩阵内的位置的操作例子的示意图;

图 23 是接着图 22 的图;

图 24 是表示对编辑和打印等各种处理的操作例子的示意图;

图 25 是接着图 24 的图;

图 26 是接着图 25 的图。

30 优选实施例的详细说明

下面参照附图来对使用本发明的一个实施例所涉及的字符处理方法及其装置的纸带打印装置进行详细说明。

图1和图2表示本实施例中的纸带打印装置的全体和当打开开闭盖时的外观构成，图3是其控制系统的方框图。如图1和图2所示的那样，该纸带打印装置1，通过上下分开的装置壳体2而形成外壳，包括设置键盘3和显示器4的上壳体（开闭盖）21和设置凹槽6等机械部的下壳体22。

而且，如图3所示的那样，作为基本的构成，包括：具有键盘3和显示器4来进行与用户的交流的操作单元11、具有打印头（热头）7和输纸部件120来进行向装在凹槽6内的纸盒C的打印用纸带（以下简称为「纸带」）T的打印的打印单元12、进行打印后的纸带T的切断的切断部件13、具有各种传感器来进行各种检测的检测单元14、具有各种驱动器来驱动各部分电路的驱动单元270以及控制纸带打印装置1内的各部分的控制单元200。因此，在装置壳体2的内部除了打印单元12、切断部件13、检测单元14等之外还容纳了图外的电路板。在该电路板上除了电源单元之外还搭载着驱动单元270和控制单元200的各电路等，电源单元连接在图外的AC适配接口和可从外部装卸的镍镉电

池等电池上。

在纸带打印装置1中，在用户把纸盒C装到凹槽6中之后，一边通过显示器4来确认输入・编辑结果，一边通过键盘3来输入所希望的文字等（文字、数字、符号、简易图形等字符）的打印信息，当指示打印时，通过输纸部件120从纸盒C送出纸带T，由打印头7向纸带T上进行所希望的打印，打印完的部分从纸带排出口23随时排出到外部。当所希望的打印结束时，输纸部件120进行纸带T的输送到达包含空白部分的纸带长度的位置上，然后，停止其送纸。

如图2和图3所示的那样，在打印单元12中设置用于把纸盒C装到开闭盖21内侧的凹槽6，纸盒C在开放开闭盖21的状态下相对于凹槽6装卸。在纸盒C中，在纸盒壳体51的内部收容一定宽度（4.5mm~48mm程度）的纸带T和色带R，而且，形成用于插入设在凹槽6上的打印头单元61中的通孔55。而且，为了能够识别不同宽度的纸带T的种类，在里面设有多个小孔，在凹槽6中设有检测该孔的有无的微型开关等纸带识别传感器142，由此，能够检测纸带T的种类和任意设定信息。

纸带T为这样的构成：在里面形成粘接面，其由剥离纸所覆盖。纸带T和

色带 R 在通孔 55 的位置上以相互重合的状态行走，同时，仅纸带 T 被排出到外部，色带 R 在内部被卷绕起来。

在打印头单元 61 中内置了由热头组成的打印头 7，在纸盒 C 被装在凹槽 6 中的状态下，打印头 7 接触到从纸盒 C 的通孔 55 露出的色带 R 的里面。而且，
5 通过发热驱动打印头 7，所希望的文字等被打印到纸带 T 的表面上。而且，在凹槽 6 中设置检测并报告环境（周围）温度的热敏电阻等的周围温度传感器 143，检测周围温度，报告给控制单元 200。

而且，在装置壳体 2（下壳体 22）的左侧部形成连通凹槽 6 和装置外部的纸带排出口 23，使纸带排出口 23 接近切断送出的纸带 T 的切纸器 132。

10 而且，在凹槽 6 中设置所安装的纸盒 C 的被驱动单元进行啮合的驱动轴 62、63，把送纸电动机 121 作为驱动源，通过这些驱动轴 62、63 来进行纸盒 C 内的纸带 T 和色带 R 的输送，并且，与它们同步来驱动打印头 7，由此，进行打印。而且，在打印结束后，继续进行纸带 T 的送纸，预定的切断位置被送到切纸器 132 的位置上。

15 而且，与打印头 7 的表面紧密接触而设置热敏电阻等打印头表面温度传感器 144，检测打印头 7 的表面温度报告给控制单元 200。而且，在送纸电动机 121 的顶端固定着形成图外的检测开口的圆盘，接近该检测开口来设置具有光传感器的转速传感器 141，检测送纸电动机 121 的转速，报告给控制单元 200。

切断部件 13 包括：切纸器 132、在任意长打印等情况下通过手动来使切纸器 132 进行切断动作的切纸按钮 133、在固定长度打印等情况下使切纸器 132
20 自动地进行切断动作的切纸电动机 131。而且，由此，在纸带打印装置 1 中，通过方式设定，来切换自动手动。即，在手动切纸的情况下，在打印结束的时刻，通过用户按下设在装置壳体 2 上的切纸按钮 133，切纸器 132 动作，纸带 T 被切断为所希望的长度。而且，在自动切纸的情况下，打印结束，把纸带送出
25 空白部分，其停止，同时，切纸电动机 131 被驱动，进行纸带 T 的切断。

检测单元 14 包括：上述的转速传感器 141、纸带识别传感器 142、周围温度传感器 143、打印头表面温度传感器 144。配合实际状况，可以为省略它们的构成。

驱动单元 270 包括：显示驱动器 271、打印头驱动器 272、电动机驱动器
30 273。显示驱动器 271 根据从控制单元 200 所输出的控制信号，按照其指示，驱

动操作单元 11 的显示器 4。同样，打印头驱动器 272 按照控制单元 200 的指示，驱动打印单元 12 的打印头 7。而且，电动机驱动器 273 具有驱动打印单元 12 的送纸电动机 121 的送纸电动机驱动器 273d 和驱动切断部件 13 的切纸电动机 131 的切纸电动机驱动器 273c，同样，按照控制单元 200 的指示，驱动各个电动机。

操作单元 11 包括键盘 3 和显示器 4。显示器 4 具有能够在横向（X 方向）上以 6 字（6 字符）程度显示任意文字、符号、数字、图形等（以下代表地称为「文字」或总称为「字符」）的显示画面 41，选择处理对象的字符串，或者，用户从键盘 3 输入数据和各种指令・指示等，编辑字符串，在查看识别其结果等时使用。

在键盘 3 中，除了包含字母键群、符号键群、数字键群以及用于调出并选择外文键群（都未图示）等的文字键群 31 之外，还排列着用于指定各种动作方式等的功能键群 32 等。在可输入日语的类型的装置的情况下，在文字键群 31 中包含平假名和片假名等假名键群。

在功能键群 32 中包含：图外的电源键、用户指示打印动作的打印键 322、用于文本输入时的数据确定和换行及选择画面中的各种方式的选择指示的选择键、用于设定网纹、下划线、外框等所谓文字装饰和背景图案（包含衬底图案和插图等）装饰的装饰设定键、用于设定文字颜色、背景颜色、装饰颜色等色彩（包含浓淡、彩度、色光泽、透明度等）的色彩设定键以及用于向上（「↑」）、下（「↓」）、左（「←」）、右（「→」）方向的光标移动和使显示画面 41 的显示范围移动的 4 个光标键 330（330U、330D、330L、330R：「光标「↑」键 330U 等」）。

在功能键群 32 中进一步包含：用于取消各种指示的取消键、用于变更各键的作用或者用于描绘登录图象数据的修正等的上档键、用于相互切换文本输入画面及选择画面和打印图象数据的显示画面（图形画面）的图形键、用于变更打印图象数据和在图形画面上显示的显示图象数据的大小比率的比率变更（变焦）键、用于设定包含文字的字体的各种格式的格式键等。

而且，当然，与一般的键盘一样，这些键输入可以对每个键输入单独地设置键来进行输入，也可以与上档键等进行组合来使用更少数量的键来进行输入。在此，为了容易理解，是上述单独的键。如图 3 所示的那样，键盘 3 向控

制单元 200 输入上述各种指令和数据。

控制单元 200 包括 CPU 210、ROM 220、字符发生器 ROM (CG-ROM) 230、RAM 240、周边控制电路 (P-CON) 250, 通过内部总线 260 相互连接起来。ROM 220 除了存储由 CPU 210 处理的控制程序的控制程序区域 211 之外
5 还具有存储包含颜色变换表和文字装饰表等的控制数据的控制数据区域 222。CG-ROM 230 存储为纸带打印装置 1 准备的文字、符号、图形等字体数据, 当指定文字等的编码数据被提供时, 输出对应的字体数据。

RAM 240 即使在通过电源键的操作而切断电源也能保持存储的数据, 通过图外的后备电路来接受电源的提供, RAM 240 具有: 各种寄存器群 241、存储
10 用户从键盘 3 输入的文字等文本数据的文本数据区域 242、存储显示画面 41 的显示图象数据的显示图象数据区域 243、存储打印图象数据的打印图象数据区域 244、存储描绘登录图象数据的描绘登录图象数据区域 245、打印履历数据区域 246 和其他的颜色变换缓冲器等各种变换缓冲器区域 247 等区域, 作为用于控制处理的作业区域来使用。

15 在 P-CON 250 中组装有由门阵列或定制 LSI 构成的逻辑电路, 该逻辑电路用于补充 CPU 210 的功能并处理与周边电路的接口信号。例如, 进行各种计时的计时器 251 等作为 P-CON 250 内的功能被装入。因此, P-CON 250 与检测单元 14 的各种传感器和键盘 3 相连接, 原封不动或者加工来自检测单元 14 的上述各种检测信号和来自键盘 3 的各种指令及输入数据等, 输入内部总线
20 260, 同时, 与 CPU 210 连动, 原封不动或者加工从 CPU 210 等输出到内部总线 260 中的数据和控制信号, 输出给驱动单元 270。

CPU 210 通过上述构成, 按照 ROM 220 内的控制程序, 经过 P-CON 250 来输入各种检测信号、各种指令、各种数据等, 处理来自 CG-ROM 230 的字体数据、RAM 240 内的各种数据等, 通过 P-CON 250 而向驱动单元 270 输出
25 控制信号, 由此, 进行打印的位置控制和显示画面 41 的显示控制, 同时, 控制打印头 7, 在预定的打印条件下, 打印到纸带 T 上, 来这样控制纸带打印装置 1 全体。

下面参照图 4 来对纸带打印装置 1 的控制整体的处理流程进行说明。当通过接通电源来开始处理时, 如该图所示的那样, 首先, 为了使纸带打印装置 1
30 恢复到上一次的电源切断时的状态, 进行恢复退避的各控制标志等的初始设定

(S1)，接着，显示前一次的显示画面作为初始画面(S2)。图4以后的处理即是否存在键输入的判断分支(S3)和各种插入处理(S4)是概念性表示的处理。实际上，在纸带打印装置1中，当初始画面显示(S2)结束时，许可键输入插入，在键输入插入发生之前，维持原来的状态(S3: No)，当任意的键输入插入发生时(S3: Yes)，移到各个插入处理(S4)，当该插入处理结束时，再次成为键输入插入待机状态(S3: No)。

下面对本实施例中采用的字符处理方法从原理上进行说明。在其中所述的字符处理方法中，管理各个文本，以便于对每个文件(每个文本)进行编辑和打印等，因此，能够作为文本管理方法使用(或者称为文本管理方法)。

10 首先，如图5A所示的那样，当把由第一段的第一行为「あいう」、第二行为「えおかきくけこ」、第二段的第一行为「さ」、第二行为「し」、第三行为「すせ」的文字串(字符串)组成的文件(文本)的打印图象G1打印到纸带(打印对象物)T上时，表现打印图象G1的打印图象数据为必要的。

在此时的打印图象数据的制作中，把例如「あいう」中的「あ」、「い」和「う」等各个字符图象配置在打印图象数据区域244内的预先设定的位置上，并且以预先设定的字符尺寸进行配置。各个字符图象根据表现各字符的编码数据来从CG-ROM230等(此外，通过外文字登录之外而预先登录的(ROM220和RAM240内的)存储器区域等)来读出点图和下划线等字体数据，通过图象展开来得到。下面，把为了该打印图象数据的制作所需要的数据称为文本数据。

20 在此情况下，在文本数据中包含各字符(图象)的字符尺寸，但是，字符尺寸除了能够由用户预先手动设定之外，也能检测打印对象的纸带T的纸带宽度，根据每段中的行数，自动进行设定，也可以通过方式等选择设定它们。在以下的说明中，根据纸带宽度和行数而自动地进行决定，省略(简化)说明。例如，图5A~5F所示的各个打印例子是根据自动决定的字符尺寸的方案，图5A中的第一段「あいう」等，因第一段为2行，被设定为与纸带宽度相对应的2行时的字符尺寸，第二段「さ」等，因第二段为3行，被设定为3行时的字符尺寸。

此外，在文本数据中除了包含打印各字符(图象)时的黑体和明朝体等的字体等所谓书法数据、表示写体和白体等所谓型式的型式数据等之外，还包含具有强调和网纹等装饰信息的各种方式的数据等所谓用于决定格式的格式数

据，在编辑作业中，能够变更这些格式数据，而且，根据代表各种趣向的文本数据，能够进行反映这些趣向的打印图象的打印，但是，对此，在以下省略其说明。另一方面，在文本数据中，为了打印图象数据的制作，即为了打印图象 G1 的打印，包含表现「あいう」的「あ」、「い」和「う」等各个字符图象的
5 编码数据。

其中，在本实施例，对各段的第一行使用①，对第二行使用②，……，等等，使用表示行编号的圆圈编号的字符，来进行说明。而且，仅在说明中使用这种表示属性的属性字符（例如①等）的附加，实际上，在其他方法中，可以（在文本数据中）包含该属性（在此为行编号）的信息，但是，在本实施例
10 中，实际是附加在字符串（例如「あいう」）之前。在此情况下，属性字符（例如①等）保持各字符串的属性信息。由此，与其他的字符同样进行处理，因此，除了易于进行处理之外，在显示时，附加属性信息来进行显示，由此，用户易于把握各字符串的属性信息。

例如，对于图 5A，通过「①あいう」、「②えおかきくけこ」等字符串，
15 表示第一段的第一行为「あいう」、第二行为「えおかきくけこ」；通过再次附加①的「①さ」的字符串，表示下一段（第二段）的第一行为「さ」；通过「②レ」、「③すせ」等字符串，表示第二行为「レ」、第三行为「すせ」的字符串。在此情况下，通过它们（如果参见显示它们的显示画面 41），当用户进行打印时，是容易按打印图象 G1 那样进行打印的图形。

20 下面对上述那样的处理文本数据的方法即文本管理方法进行说明，首先对现有的方法进行说明，然后，说明本实施例中的方法。

首先，在现有的方法中，当在任意时刻能够打印例如图 5A～5F 所示的 6 种打印图象 G1～G2 时，在输入多个文件（文本）之后，为了在任意时刻进行对任意文本的编辑和打印等各种处理，例如按图 6 所示的那样，作为文件（文
25 本文件）01～06 等来登录各个文本（作为向预定的数据库或列表的输入进行存储），把它们中的一个读出到被称为文本编辑画面等的处理画面（所谓编辑画面）上，来进行显示。

在此，为了易于与后述的本实施例中的文本管理（字符处理）方法进行比较，如图 7 所示的那样，把矩阵的行和列的一方（在该例中为行方向）作为 X
30 方向并且把另一方（在该例中为列方向）作为 Y 方向，考虑可以在一个区划中

配置全角的一个字符（用半角为两个字符）的矩阵 EM。即，考虑把任意全角的一个字符（半角的两个字符）作为要素的矩阵 EM。在此，为在 X 方向上具有 M 个（M 为 1 以上的整数）并且在 Y 方向上具有 L 个（L 为 2 以上的整数）的最大具有 $M \times L$ 个字符的矩阵 EM。

5 在现有的方法中，当把在图 5A 中用上述图 6 的文件 01 表示的文本（文本 01）作为编辑对象的情况下，保持成为编辑对象的文本数据的区域（以下称为「文本编辑区域」）EA 相当于上述矩阵（以下称为「文本矩阵」）EM，如图 8 所示的那样，读出（复制）到文本编辑区域 EA 中的文本数据（文件数据）F1 的图形在概念上（假想）成为该图中表示。

10 而且，保持在上述情况下的编辑画面（具体地是显示器 4 的显示画面 41）上所显示（成为显示对象）的文本数据的区域（以下称为「文本显示区域」）DA 相当于可以用文本矩阵 EM 而图形化的文本编辑区域 EA 的部分矩阵，通过能够在显示画面 41 上显示的文字数（字符数）在 X 方向上为 N 个（N 为 $1 \leq N \leq M$ 的整数）并且在 Y 方向上为 J 个（J 为 $1 \leq J \leq L$ 的整数），相当于最大可以具有 $N \times J$ 个字符作为要素的矩阵（以下称为「显示矩阵」）。

15

例如，如果可显示在显示画面 41 上的文字数（字符数）为 6 文字（X 方向：N=6） $\times$ 2 行（Y 方向：J=2），文本显示区域（相当于显示矩阵）D1 的图形为图 9 所示的那样。而且，如果为 6 文字（X 方向：N=6） $\times$ 1 行（Y 方向：J=1），文本显示区域（相当于显示矩阵）D1s 的图形为图 10 所示的那样。

20 而且，在上述显示画面 41 即文本显示区域 DA 中，当例如按照由光标键等所进行的滚动指示而使显示内容上下左右滚动时，如图 11 所示的那样，文本显示区域 DA 在文本编辑区域 EA 内移动，因此，显示内容为变化的并且仅在同一文本内变化。即，在现有方法中，根据来自键盘 3 等的输入进行编辑的编辑对象是在编辑画面上所显示的一个文本。而且，通过打印键的按下来指示打印而成为打印对象的文本是在编辑画面上显示中的文本。

25

因此，为了编辑或打印其他的文本，必须从文件中读出其并进行显示。例如，在把上述文件 01 的文本（文本 01）作为编辑对象或打印对象之后，为了使文件 02 的文本（文本 02）成为编辑对象或打印对象，如图 11 所示的那样，必须把文本 02 的文本数据（文件数据）F2 从文件区域 FA 的文件 02 的区域 F2A 读出（复制、下载）到文本编辑区域中。

30

而且，在对于显示中的文本加以修正等编辑的情况下，在把该显示中的文本再登录（保存）到文件中之后，必须读出下一个文本来进行显示。例如，在上述例子中，在下载（读出）文本 02 的文本数据 F2 之前，必须把编辑中的文本 01 的文本数据 F1 写入（保存）到例如原来的文件 01 的区域 F1A 中。即，
5 为了编辑和打印等的各种处理，必须频繁地进行各个文本的读出・写入。

而且，在近年来的（个人计算机等的）操作系统（OS）中，可以一起显示（多窗口）多个不同的文本所对应的编辑画面，但是，该方法是仅能用于个人计算机等具有大的显示画面的装置的方法，不适合于例如本实施例的纸带打印装置 1 等比较小的显示画面 41 的装置。

10 因此，在纸带打印装置 1 中，考虑文本矩阵 EM 的部分矩阵的一个，即可在 Y 方向上具有任意的第 k 个（ $k=1, 2, 3, \sim, L$ ）在 X 方向上最大具有 M 个字符作为要素的矩阵（第 k 处理候补矩阵）PM（k）。在此情况下，如图 12 所示的那样，与文本编辑区域 EA 可以用文本矩阵 EM 图形化的情况相同，保存处理候补的文件编号 k 的文本（第 k 文本）的文本数据 TD（k）的区域（以
15 下成为「第 k 处理候补矩阵」）PA（k）的图图形为图 12 所示的那样。

例如，把图 5A~5F 和图 6 中上述的文本 01 至文本 06 作为第一文本至第六文本，把各文本数据作为文本数据 TD（1）~TD（6），如图 13 所示的那样，可以分别保存（存储）在第一处理候补区域 PA（1）~第六处理候补区域 PA（6）中。

20 而且，在图 12 中，通过选择第一处理候补矩阵 PM（1）至第 L 处理候补矩阵 PM（L）的 L 个处理候补矩阵中的一个作为处理对象矩阵 PM（0），能够把处理对象矩阵 PM（0）的文本数据 TD（0）作为处理对象。换句话说，通过选择第一处理候补区域 PA（1）~第 L 处理候补区域 PA（L）中的一个，可以选择分别保存（存储）的文本数据 TD（1）~TD（L）中的一个作为处理对象
25 的文本数据 TD（0）。即，不必频繁地进行各个文本的读出・写入，就能自如地进行对多个文本的编辑和打印等各种处理。

例如，在图 13 中，如果选择第一处理候补区域 PA（1）（即第一处理候补矩阵 PM（1）），能够进行对文本数据 TD（1）的编辑或者打印上述那样的打印图象 G1（参照图 5A）等各种处理。同样，如果选择第二处理候补区域 PA
30 （2）（即第二处理候补矩阵 PM（2）），能够进行文本数据 TD（2）的编辑和

打印（参照图 5B）等的处理。对于第三处理候补区域 PA（3）～第六处理候补区域 PA（6），同样地选择各个，能够分别地进行文本数据 TD（3）～TD（6）的编辑和打印（参照图 5C～5F）等的处理。

而且，在图 13 中，使用第一处理候补区域 PA（1）～第六处理候补区域 PA（6）的在 Y 方向上连续的区域，但是，并不仅限于此，可以使用跳跃的区域。而且，如图 14 所示的那样，可以在未登录文本数据的区域中，预先存储表示第一段的第一行的行编号的①。而且，在上述各例中，文本矩阵 EM 的 Y 方向的要素数为 L 个，但是，可以根据存储器容量等来适当地决定，而且，在必要的时刻上，可以适当地增减个数（对于 X 方向的要素数 L 是相同的）。以下，如图 15 所示的那样，假定 L=8，简化说明。而且，从容易看图来考虑，省略了要素间的分隔（虚线）的图示，按图 16 那样表示。

因此，即使在上述那样的字符处理（文本管理）中，显示矩阵 DM 对文本矩阵 EM 的关系与现有技术相同，但是，由于文本矩阵 EM 的要素不同，则显示内容不同。例如，如果可显示在显示画面 41 上的文字数（字符数）为 6 文字（X 方向：N=6）×2 行（Y 方向：J=2），文本显示区域 DA（相当于显示矩阵 DM）的图形为图 17 所示的那样。而且，如果为 6 文字（X 方向：N=6）×1 行（Y 方向：J=1），文本显示区域 DA（相当于显示矩阵 DM）的图形为图 18 所示的那样。

而且，在纸带打印装置 1 中，如图 19 所示的那样，通过按下 4 个光标键 330（330U、330D、330L、330R），能够变更（滚动）文本显示区域 DA（显示矩阵 DM）的文本编辑区域 EA（文本矩阵 EM）内的位置，因此，用户通过使文本编辑区域 EA（文本矩阵 EM）内的各部分进行显示，能够确认所存储的文本数据。而且，在进行编辑等的处理的情况下，能够确认该处理（编辑）结果。

而且，在此情况下，在由光标「←」键 330L 和光标「→」键 330R 所产生的滚动即左右的滚动中，与现有技术相同，成为在同一文本内的显示内容（显示范围）的变更，但是，在由光标「↑」键 330U 和光标「↓」键 330D 所产生的滚动即上下的滚动中，显示另一个文本数据。

因此，在例如在图 18 中上述文本显示区域 DA（显示矩阵 DM）为 1 行的情况下，通过把所显示的文本数据（在图示的例子中，为文本数据 TD（3））

定为处理对象的文本数据 TD (0)，能够操作光标键 330 (在此情况下为 330U、330D) 来选择处理对象的文本数据 TD (0)。因此，通过在图 18 所示的状态下按下打印键，能够选择第三处理候补区域 PA (3) (相当于第三处理候补矩阵 PM (3)) 的文本数据 TD (3) 作为处理对象 (处理对象区域 PA (0) (相当于处理对象矩阵 PM (0))) 的文本数据 TD (0)，能够打印图 5B 的打印图象 G2。

这不但能够用于图 18 中上述那样的 1 行显示的情况，也适合于多数显示的情况。例如，如图 17 所示的那样，在文本显示区域 DA (显示矩阵 DM) 为 2 行的情况下，如果把所显示的 (J=) 2 个文本数据 (在图示的例子中为文本数据 TD (2)、TD (3)) 中的上侧 (J 个中的从上的第一个) 定为处理对象的文本数据 TD (0)，能够操作光标键 330U、330D 来选择处理对象的文本数据 TD (0) (在图示的例子中，文本数据 TD (0) = 文本数据 TD (2))。因此，通过在图 17 所示的状态下按下打印键，能够选择文本数据 TD (2) 作为处理对象的文本数据 TD (0)，能够打印图 5A 的打印图象 G1。

当然，如果把 (J=) 2 个文本数据中的下侧 (J 个中的从上的第二个) 定为处理对象的文本数据，与图 18 的例子相同，能够选择文本数据 TD (3) 作为处理对象的文本数据 TD (0)，能够打印图 5B 的打印图象 G2。

在图 17~图 19 中的上述例子中，由于处理对象 (处理对象区域 PA (0) (相当于处理对象矩阵 PM (0))) 从 (L=) 8 个的处理候补区域 PA (1)~PA (8) (相当于处理候补矩阵 PM (1)~PM (8)) 中的至少一部分与文本显示区域 DA (相当于显示矩阵 DM) 重复的 J 个 (在图 17 中为 2 个，在图 18 中为 1 个) 的处理候补矩阵中所选择，因此，在通过显示而确认处理对象矩阵的至少一部分之后，能够选择作为处理对象。而且，由于处理对象被显示，在编辑等的处理的情况下，结果确认变得容易便利。

而且，在纸带打印装置 1 中，处理对象 (处理对象区域 PA (0) (相当于处理对象矩阵 PM (0))) 是 J 个处理候补矩阵中的预定编号 (在图 17 中为第一个或第二个，在图 18 中为第一个) 的一个。即，通过变更文本显示区域 DA (相当于显示矩阵 DM) 的位置，J 个处理候补矩阵也变化，但是，通过变更在其中的预定编号的文本显示区域 DA (相当于显示矩阵 DM) 的位置，处理对象 (处理对象区域 PA (0) (相当于处理对象矩阵 PM (0))) 自动确定。即，通过变

更文本显示区域 DA（相当于显示矩阵 DM）的位置，能够选择处理对象矩阵。

如上述那样，在纸带打印装置 1 中的字符处理方法，首先，作为 M 为 1 以上的整数、L 为 2 以上的整数、N 为 $1 \leq N \leq M$ 的整数、J 为 $1 \leq J \leq L$ 的整数、任意的第 k 个的 $k=1, 2, 3, \sim, L$ ，如在图 7 中所述的那样，设定把最大（X 方向）M 个 $\times$ （Y 方向）L 个任意的（文本）字符作为要素的文本矩阵 EM 和相当于其的文本编辑区域 EA（参照图 7、图 12 等）、把最大（X 方向）N 个 $\times$ （Y 方向）J 个（显示对象）字符作为要素的显示矩阵 DM 和相当于其的文本显示区域 DA（参照图 17~图 20 等）、以及把最大（X 方向）N 个 $\times$ （Y 方向）1 个（第 k 处理候补）字符作为要素的 $k=1 \sim L$ 的第 k 处理候补矩阵 PM(k) 和相当于其的第 k 处理候补区域 PA(k)（参照图 12~图 15 等）作为矩阵和相当于其的区域。

而且，在该字符处理方法中，把表现文本字符的文本数据对应于文本矩阵 EM 而存储在文本编辑区域 EA 中，根据显示矩阵内的字符的文本数据，显示出显示矩阵内的字符的图象，选择第一处理候补矩阵 PM(1) 至第 L 处理候补矩阵 PM(L) 的 L 个处理候补矩阵中的一个作为处理对象矩阵 PM(0)，把在处理对象矩阵 PM(0) 内存在的各个字符确定为处理字符。

即，通过把不同的字符群（例如文件（文本））分别分配给第一处理候补矩阵 PM(1) 至第 L 处理候补矩阵 PM(L) 的 L 个处理候补矩阵，选择其中的一个作为处理对象矩阵 PM(0)，就能够把处理对象矩阵内的字符群（例如文本）确定为处理对象。

而且，在此情况下，如在图 13~图 15 等中所示的那样，在文本编辑区域 EA（文本矩阵 EM）的 X 方向上，换句话说，在第一~第 L 个的第 k 处理候补区域 PA(k)（第 k 处理候补矩阵 PM(k)）的各自的 X 方向上，配置（分配）分散的字符的集合（字符群）和构成为文件（文本）的字符群（上述的第 k 文本），因此，选择其中的一个作为处理对象（处理对象区域 PA(0)（处理对象矩阵 PM(0)）），能够把其中的文本确定为处理对象。

因此，在该字符处理方法中，在把多个文件（文本）中的任一个作为处理对象来进行编辑和打印等各种处理的情况下，不需要特别进行各文本的读出·写入，能够选择作为处理对象。而且，在此情况下，不需要使多个文本一起被显示，因此，不需要大的显示画面。因此，在该字符处理方法中，即使使用小的

显示画面 41, 也能不必频繁地进行各个文本的读出・写入, 而自如地进行对多个文本的编辑和打印等各种处理。

而且, 在此情况下的处理对象(处理对象区域 PA(0)(处理对象矩阵 PM(0))的选择并不仅限于图 17~图 19 的上述那样, 也可以是例如数值输入第 k
5 处理候补的任意的 k 等其他的方法。

而且, 在上述各例中, 作为属性字符, 给各段的第一行附加①、给第二行附加②、……、等表示行编号的带圆圈的编号的字符, 但是, 也可以在各文本的开头即第一段的第一行之前, 附加表示文件(文本)编号的带方框的编号(方框内的编号)。而且, 在此情况下, 由于加在第一段的第一行的行编号①之前,
10 例如与图 18 相当于如图 20 所示的那样, 能够省略第一段的第一行之前的①。此外, 可以取代各段落(当与文件编号并用时, 为第二段之后)的第一行之前的①, 而附加通过其他种类的字符来表示段落编号的属性字符。

在这些情况下, 属性字符保持各字符串的属性信息, 并且, 与其他字符同样进行处理, 因此, 在显示时, 通过原样附加属性字符来进行显示, 用户易于
15 把握各字符串的属性信息(文件编号、段落编号、行编号等)。特别是, 文件编号、段落编号、行编号等的属性字符保持各字符串的配置信息, 因此, 用户易于把握各字符串的配置信息即所显示的字符串包含在第几个文件、第几段、第几行中等。

下面对根据本实施例的字符处理方法而进行的编辑和打印的处理, 来说明
20 其操作例子。首先, 在以下, 如图 21A 所示的那样, 使处理的文件数(文本数)为 20, 在图 20 中, 与上述相同, 附加表示文件(文本)编号的带方框的编号, 省略了第一段的第一行之前的行编号①。由于即使段落数增加, 说明变得烦杂, 而且由于是与图 5A~5F 所示的相同的处理, 所以这里段落数为 1。而且, 行数因同样的原因为 3 行。显示部(与显示画面 41 相对应的文本显示区域 DA)的
25 尺寸为全角 6 个字×1 行。当光标被固定在第 5 个字上时, 在表记上, 根据需要而省略了。图 21B 说明了图 22~26 的图形的各部分的模式的表现。在图中, 「**溢出部」是为了帮助理解的图示出的未被显示的部分。上下左右的文字溢出部的
30 打印结果。切换英文大写、英文小写、数字的各个输入方式的操作省略了。

而且，在图 22 以后，按图 21B 的表记格式所示的那样进行图示。而且，在画面 Dxx 上表现了与文本显示区域 DA 相对应的显示器 4 的显示画面 41 的显示状态，作为参照编号仅用 Dxx 进行表示。而且，初始状态为：为了说明的方便和易于理解，对于文件编号 1（第一文本）至文件编号 20（第 20 文本）的全部，文件编号（兼有第一段第一行的①）和该段落的行编号②③已经被登录（存储）。当然，文件数（文本数）可以任意增加，例如，在最初输入新的文件编号的时刻，可以准备该处理候补区域（处理候补矩阵），但是，在此，已经准备了第一～第 20 文本的区域（第一处理候补区域 PA（1）～第 20 处理候补区域 PA（20））及其属性字符。

10 如图 22 所示的那样，在图 4 中的上述初始画面显示等中，显示了第一文本的初始状态（D10）。在该初始状态下，即使按下打印键 322，由于没有将要打印的字符，瞬间地（例如 0.75 秒）熄灭显示以便于表示该意思（指示错误），然后，恢复为现状。而且，从该状态（D10）出发，当用户按下光标「↓」键 330D 时，显示第二文本的例如初始状态（D11）。以下相同，根据光标「↓」
15 键 330D 的按下，显示第三文本～第 20 文本的状态（D12～D14）。

在此情况下，把在文本编辑区域 EA 所存储的文本矩阵 EM 的成为要素的各个字符的文本数据作为背景，从选择在第一处理候补区域 PA（1）中所存储的第一处理候补矩阵 PM（1）的文本数据 TD（1）作为处理对象（处理对象区域 PA（0））（处理对象矩阵 PM（0））的文本数据 TD（0）的状态（D10）
20 到选择在第 20 处理候补区域 PA（20）中所存储的第 20 处理候补矩阵 PM（20）的文本数据 TD（20）作为处理对象的文本数据 TD（0）的状态（D14），根据光标「↓」键 330D 的按下（进行滚动显示），转移状态（画面）。即，通过光标操作，能够容易选择・确定第一文本～第 20 文本的（L=）20 个处理候补的文本数据 TD（1）～TD（20）中的一个作为处理对象的文本数据 TD（0）。

25 在本例中，在第 20 文本的显示上接着第一文本的显示（进行循环显示、旋转），从显示第 20 文本的初始状态的状态（D14）开始，当接着按下光标「↓」键 330D 时，显示第一文本的初始状态（D15：与 D10 相同）。而且，从该状态（D15）开始，即，从光标 K 处于文本编号的位置上，在左侧没有任何东西（没有任何字符）的状态（从 D10～D14）开始，当按下光标「←」键 330L 时，瞬间地进行熄灭显示以便于表示该意思（指示错误）（D16），然后，恢复到现
30

状 (D17)。

而且,从该状态 (D17: 与 D10 和 D15 相同) 开始,当光标「→」键 330R 被按下时,光标相对地向右移动,即,光标 K 处于固定位置上,所显示的字符向左移动,光标 K 移动到表示第二行的行编号②下 (D18: 在图 22 和图 23 中
5 是共同的)。如图 23 所示的那样,同样,从该状态 (D18) 开始,当光标「→」键 330R 被按下时,光标 K 移动到表示第三行的行编号③下 (D19)。同样,从该状态 (D19) 开始,即从在右侧没有任何字符的状态开始,当光标「→」键 330R 被按下时,瞬间地熄灭显示以便于表示该意思 (指示错误) (D20), 然后,恢复到现状 (D21)。

10 而且,从该状态 (D21: 与 D19 相同) 开始,当光标「↑」键 330U 被按下时,显示第 20 文本的初始状态 (D22)。而且,从该状态 (D22) 开始,即从光标处于表示第三行的行编号③下的状态 (D22) 开始,当光标「←」键 330L 被按下时,光标 K 相对地向左移动 (所显示的字符向右移动), 光标 K 移动到表示第二行的编号②下 (D23)。同样,从该状态 (D23) 开始,当光标「←」
15 键 330L 被按下时,光标 K 移动到文本编号的位置上,成为在左侧没有任何字符的状态 (D24), 因此,从该状态 (D24) 开始,当接着按下光标「←」键 330L 时,瞬间地熄灭显示以便于表示该意思 (指示错误) (D25), 然后,恢复到现状 (D26)。

接着,从图 22 的上述状态 (D10: 在图 22 和图 24 中是共同的) 开始,如
20 图 24 所示的那样,当通过用户按下文字键群 31 的作为文字 (字符) 的「A」键 (以下,这种键的参照标号全部用文字键群 31 代表) 31 时,使处于左侧的全部字符 (在此,仅是文本编号「1」的字符) 的显示从光标 K 所处的位置 (在此为文本编号「1」的字符下的位置) 向左移动,在光标 K 的位置上插入被键入的字符「A」 (D30)。当然,在文本编辑区域 EA (文本矩阵 EM) 内,在
25 该位置 (文本编号「1」的右侧: 行编号②的前面) 上插入字符「A」的编码数据作为文本数据的一部分。因此,当在该状态 (D30) 下按下打印键 322 时,打印一个文字的「A」的打印图象 G30。

同样,从该状态 (D30) 开始,当「7」键 31 被按下时,左侧的显示从光标 K 所处的位置 (在此为字符「A」下的位置) 上向左移动,在该位置插入被
30 键入的字符「7」 (D31)。当然,在文本编辑区域 EA (文本矩阵 EM) 内,字

符「7」被插入，因此，当在该状态（D31）下按下打印键 322 时，打印 2 文字×1 行的「A7」的打印图象 G31。

从该状态（D31）开始，当光标「→」键 330R 被按下时，光标 K 相对地向右移动，光标 K 移动到表示第二行的行编号②下（D32）。在该状态（D32）下，由于文本数据没有任何变化，则当打印键 322 被按下时，打印与打印图象 G31 相同的 2 文字×1 行的「A7」的打印图象 G32。

从该状态（D32）开始，当「f」键 31 被按下时，使左侧的显示从光标 K 所处的位置（行编号的字符②下的位置）向左移动，在该位置上插入所键入的字符「f」（D33）。当然，在文本编辑区域 EA（文本矩阵 EM）内，字符「f」被插入，因此，当在该状态（D33）下按下打印键 322 时，打印在第一行展开 2 文字的「A7」并且在第二行展开 1 文字的「f」的图象的打印图象 G33。

同样，从该状态（D33）开始，当依次按下「G」键 31、「8」键 31 时，依次使左侧的显示从光标 K 所处的位置向左移动，在该位置上插入所键入的字符「G」、「8」（D34～D35）。当然，由于文本数据被插入，当在该状态（D34、D35）下按下打印键 322 时，打印在第一行展开 2 文字的「A7」并且在第二行展开 2 文字的「fG」的图象或者 3 文字的「fG8」的图象的打印图象 G34 或打印图象 G35。

从该状态（D35）开始，当光标「←」键 330L 被按下时，光标 K 相对地向左移动，光标 K 移动到第二行末尾的字符「8」下（D36：在图 24 和图 25 中是共同的）。由于文本数据没有任何变化，当打印键 322 被按下时，打印与打印图象 G35 相同的打印图象 G36。

接着，在图 24 中，从上述状态（D36：在图 24 和图 25 中是共同的）开始，如图 25 所示的那样，当用户按下光标「↓」键 330D 时，从表示第一文本的状态的状态（D36）过渡到表示第二文本的初始状态的状态（D37）下。在此情况下，本来，光标 K 移动到与原来的光标 K 的位置（相当于第一文本的第 6 字符的字符「G」下的位置）相对应的位置（相当于第二文本的第 6 字符的字符「G」下的位置），但是，在第二文本中，在对应的位置上没有字符（没有相当于第 6 字符的位置），因此，移动到第二文本的末尾（文末：在此是第二文本的第三字符下的位置）（D37）。当然，在该初始状态（D37）下，即使按下打印键 322，由于没有将要打印的字符，瞬间地进行熄灭显示以便于表示该意思（指示

错误)，然后，恢复到现状（D37）。

而且，从该状态（D37）开始，当光标「↑」键 330U 被按下时，从表示第二文本的状态的状态（D37）过渡到表示第一文本的状态的状态（D38）。在此情况下，光标 K 的位置移动到与原来的光标 K 的位置（相当于第二文本的第三字符的行编号③下的位置）的相对应的位置（相当于第三文本的第三字符的字符「7」下的位置）（D38）。当然，在该状态（D38）下，当打印键 322 被按下时，打印与第一文本相对应的上述打印图象 G35 相同的打印图象 G38。

而且，从该状态（D38）开始，当光标「↑」键 330U 被按下时，从表示第一文本的状态的状态（D38）过渡到表示第 20 文本的状态的状态（D39）。在此情况下，光标 K 的位置移动到相当于与原来相同的第三字符的行编号③下的位置。当然，在该初始状态（D39）下，即使按下打印键 322，由于没有将要打印的字符，瞬间地进行熄灭显示以便于表示该意思（指示错误），然后，恢复到现状（D39）。

从该状态（D39）开始，当按下「T」键 31 时，使左侧的显示从光标 K 所处的位置（行编号③下的位置）向左移动，在该位置上插入所键入的字符「T」（D40）。当然，在文本编辑区域 EA（文本矩阵 EM）内，字符「T」被插入，因此，在该状态（D40）下，当打印键 322 被按下时，打印在第三行展开 1 文字的「T」的图象的打印图象 G40。

从该状态（D40）开始，当按下三次光标「←」键 330L 时，光标 K 相对地向左移动 3 个字符，光标 K 移动到文本编号「20」下（D41）。由于文本数据没有任何变化，当打印键 322 被按下时，打印与打印图象 G40 相同的打印图象 G41。

从该状态（D41）开始，当按下「9」键 31 时，使左侧的显示（仅文本编号「20」的字符）从光标 K 所处的位置（文本编号「20」的字符下的位置）向左移动，在该位置上插入所键入的字符「9」（D42）。当然，在文本编辑区域 EA（文本矩阵 EM）内，字符「9」被插入，因此，当在该状态（D42）下按下打印键 322 时，打印在第一行展开 1 文字的「9」、在第三行展开 1 文字的「T」的图象的打印图象 G42。

而且，从该状态（D42）开始，当按下光标「↑」键 330U 时，从表示第 20 文本的状态的状态（D42 过渡到表示第 19 文本的状态的状态（D43：在图 25

和图 26 中是共同的)。在此情况下,光标 K 的位置移动到相当于与原来相同的第二字符的行编号②下的位置上。当然,在该初始状态(D43)下,即使按下打印键 322,由于没有将要打印的字符,瞬间地熄灭显示以便于表示该意思(指示错误),然后,恢复到现状。

- 5 接着,在图 25 中,从上述状态(D43:在图 25 和图 26 中是共同的)开始,如图 26 所示的那样,当「Z」键 31 被按下时,使左侧的显示从光标所处的位置(行编号②下的位置)向左移动,在该位置上插入所键入的字符「Z」(D44)。当然,在文本编辑区域 EA(文本矩阵 EM)内,字符「Z」被插入,因此,在该状态(D44)下,当打印键 322 被按下时,打印在第二行展开 1 文字的「Z」
- 10 的图象的打印图象 G45。

而且,从该状态(D44)开始,当光标「→」键 330R 被按下时,光标 K 相对地向右移动,光标 K 移动到行编号③下(D45)。由于文本数据没有任何变化,当打印键 322 被按下时,打印与打印图象 G44 相同的打印图象 G45。

- 15 从该状态(D45)开始,当空格键 31 被按下时,使左侧的显示从光标 K 所处的位置(行编号③的字符下的位置)向左移动,在该位置插入所键入的字符「」(空格:SP)(D46)。当然,在文本编辑区域 EA(文本矩阵 EM)内,字符「」(空格:SP)被插入,因此,在该状态(D46)下,当打印键 322 被按下时,打印在第二行展开 1 文字的「Z」、在第三行展开 1 文字的「」(1 文字的空格)的图象的打印图象 G46。

- 20 从该状态(D46)开始,当光标「↓」键 330D 被按下时,从表示第 19 文本的状态的状态(D46)过渡到表示第 20 文本的状态的状态(D47)。在此情况下,光标 K 的位置移动到相当于与原来相同的第 5 字符的第三行的字符「T」下(在此情况下为末尾)的位置上。当然,在该状态(D47)下,当打印键 322 被按下时,打印与上述打印图象 G42 相同的打印图象 G47。

- 25 从该状态(D47)开始,当光标「↓」键 330D 被按下时,从表示第 20 文本的状态的状态(D47)过渡到表示第 1 文本的状态的状态(D48)。在此情况下,光标 K 的位置移动到相当于与原来相同的第 5 字符的第二行的字符「f」下的位置上。当然,在该状态(D48)下,当打印键 322 被按下时,打印与上述打印图象 G35 相同的打印图象 G48。

- 30 如上述那样,在本实施例的纸带打印装置 1 的字符处理(或者文本管理)

方法中，把处理对象（处理对象区域 PA (0)）（处理对象矩阵 PM (0)）作为编辑对象矩阵，追加、删除或者变更处理字符的文本数据 TD (0)，由此，能够进行对文本编辑区域 EA（文本矩阵 EM）的文本字符的编辑。

而且，在该字符处理方法中，把处理对象（处理对象区域 PA (0)（处理对象矩阵 PM (0)））作为打印对象矩阵，根据处理字符的文本数据 TD (0)，能够把这些图象的至少一部分打印到纸带（打印对象物）T 上。而且，如上述那样，当在处理字符中包含属性字符的情况下，特别是包含文件编号、段落编号、行编号等属性字符的情况下，属性字符本身不打印，可以按照其属性字符（例如指定的段落和行）来打印其所附带的其他字符串。

而且，从另一个的角度出发，在本实施例的纸带打印装置 1 的字符处理（或者文本管理）方法中，把独立的作为处理对象的文本数据 TD (k) 作为各行，把分别成为处理候补的 L 个（L 为 2 以上的整数）的文本数据 TD (1)～TD (L) 作为 L 行的文本数据 TD (1)～TD (L) 进行存储。而且，把所存储的 L 行的文本数据 TD (1)～TD (L) 中的至少一行的至少一部分作为显示对象，显示表示该显示对象内的文本数据（例如图 17 的 TD (2) 和 TD (3)、图 18 和图 20 的 TD (3)）的图象。

而且，选择 L 个的文本数据 TD (1)～TD (L) 中的至少一部分所显示的一个文本数据（例如图 17 的 TD (2) 或 TD (3)、图 18 和图 20 中的 TD (3)）作为处理对象的文本数据 TD (0)。在此情况下，成为处理对象的是能够通过显示来确认至少一部分的文本数据，因此，能够通过显示在确认后进行处理。而且，在图 18 以后所示的例子中，是一行显示的情况，必然是选择该显示行（1 行：1 个）的文本数据作为处理对象。

而且，在该文本管理方法中，处理对象的文本数据 TD (0) 是成为显示对象的行中的预定编号（在图 17 中为第一或第二、在图 18 以后，为 1 行显示，是第一）行的文本数据。因此，如果显示对象的行被确定，则处理对象的文本数据 TD (0) 被确定。反之，通过变更显示对象的行，能够变更处理对象。

而且，在纸带打印装置 1 中，由于把光标 K 作为处理对象的选择装置，因此，能够操作光标 K 来容易地变更・选择处理对象。在此情况下，由于能够变更成为 L 行的文本数据 TD (1)～TD (L) 中的显示对象的部分，用户通过使 L 行的文本数据 TD (1)～TD (L) 中的各部分被显示，能够确认所存储的文

本数据。特别是，由于成为显示对象的行（中的预定编号）成为处理对象，因此，通过操作光标「↑」键 330U 或光标「↓」键 330D，使光标 K 相对地移动到上下行上，来变更显示对象的行，由此，能够变更处理对象。

在此情况下，把 L 个的文本数据 TD (1) ~TD (L) 同时作为处理候补，
5 不必特别进行各个文本的读出·写入，就能选择处理对象。而且，在此情况下，不需要使多个文本数据一起被显示，因此，不需要大的显示画面。因此，在该文本管理方法中，把多个相互独立的文本同时作为处理候补，即使使用小的显示画面，也不必频繁地进行各文本的读出·写入，而能够自如地实现对所显示的文本的编辑和打印等各种处理。

10 而且，在图 22 以后的上述例子中，第 1 文本的显示接在第 20 文本的显示后（进行循环显示，进行旋转）。在这些情况下，与 L 行中的第一行之前相邻接的行是第 L 行，邻接在第 L 行之后的行是第一行，这样，由于能可通过循环显示来变更显示对象的行，因此，能够使把显示对象的行从任意行变更为另一个任意行时的操作和时间等变得平均和有效。

15 而且，在上述实施例，对纸带打印装置进行了说明，但是，如果是把字符串（或文本）作为对象来进行编辑和打印等各种处理的形态，能够采用各种形态，可以用于在不是纸带的打印对象物上打印编辑的字符串（或文本）的图象的各种印刷装置以及其他的使用小的显示画面来对多个文本进行编辑和打印等各种处理的装置。

20 而且，本发明的目的可以通过存储实现上述实施例的软件的程序模块的存储媒体，来向设有计算机的系统或装置提供程序来实现。在此情况下，从存储媒体所读出的程序模块本身实现了本发明的新的功能，则存储该程序的存储媒体构成本发明。

在上述实施例中，程序模块存储在纸带打印装置的 ROM 220 中，但是，
25 当通过存储媒体来提供时，可以保存在任意的纸带打印装置的未图示的存储媒体部中，进行读出来执行。作为提供程序模块的存储媒体，考虑使用软盘、硬盘、光盘、磁光盘、CD-ROM、MO、CD-R、DVD、磁带、非易失性存储卡等，但是，没有必要限定为特定的，可以能够存储上述程序的任何东西。

30 以上是本发明的优选实施例的说明，本领域技术人员应当知道，能够在不背离本发明的精神和范围的情况下，进行各种变更。

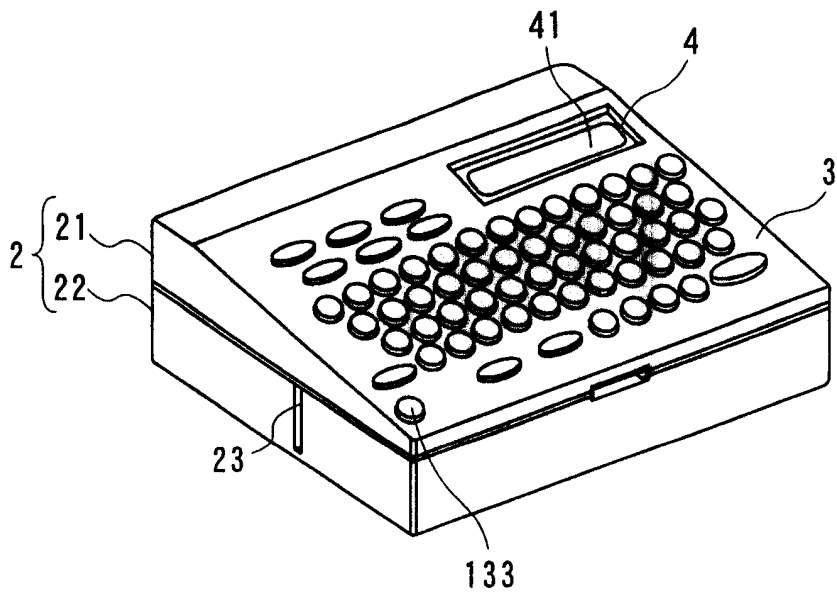


图 1

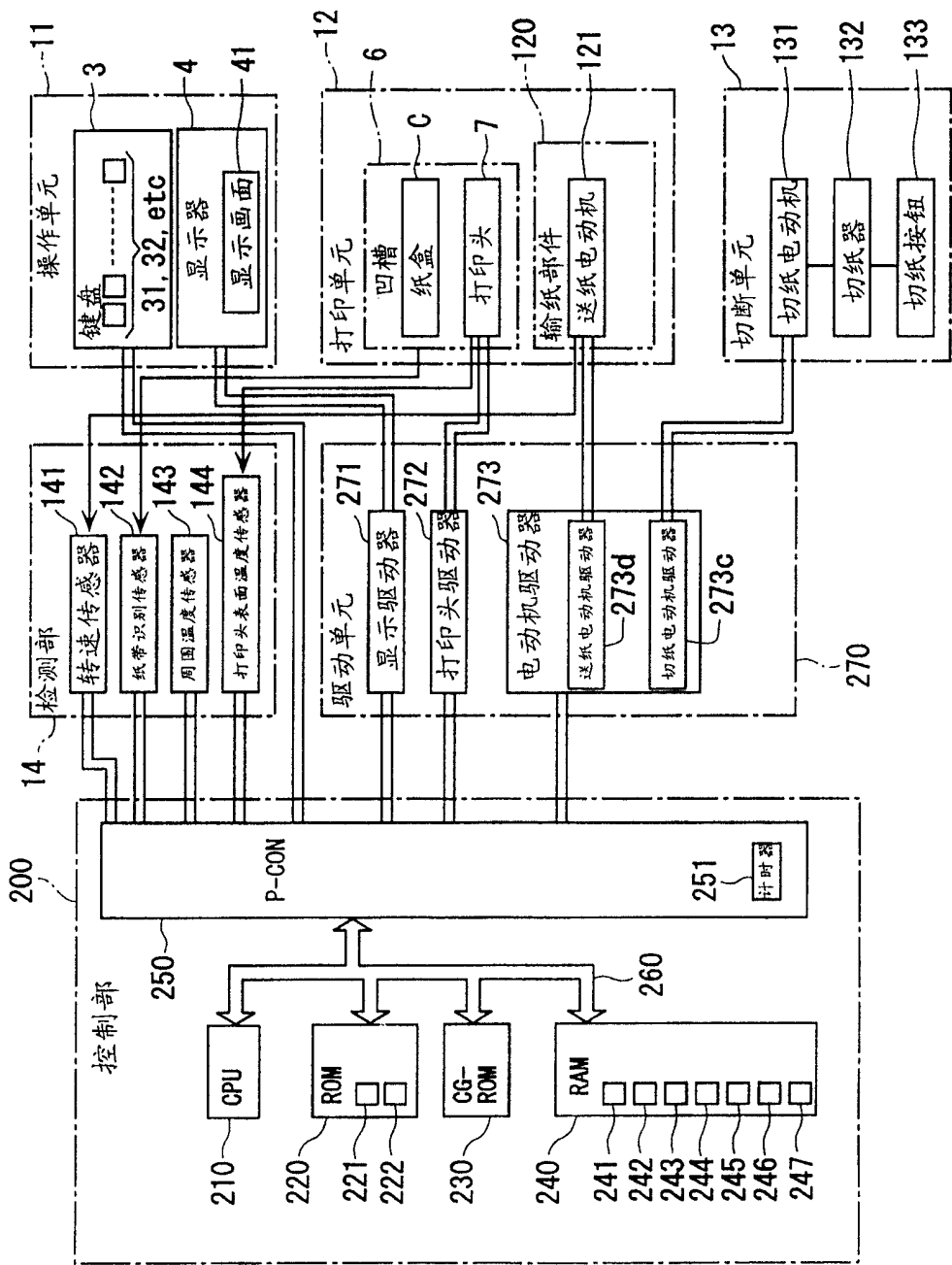


图 3

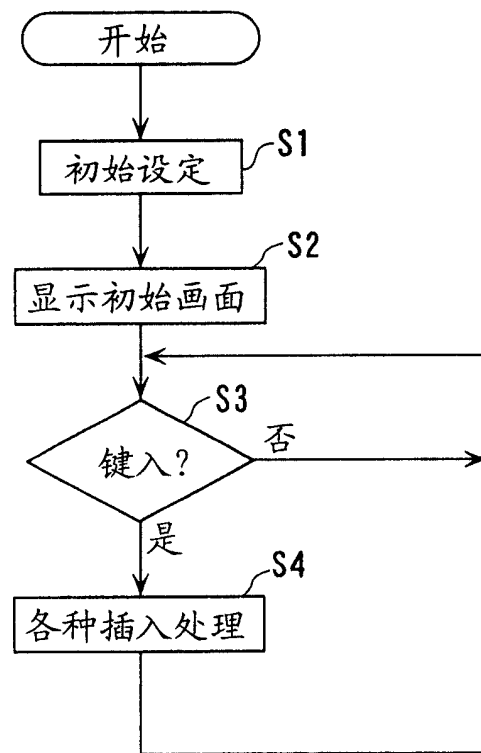
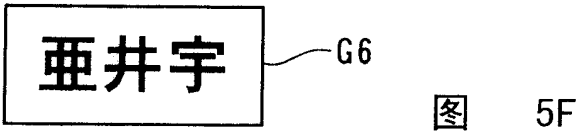
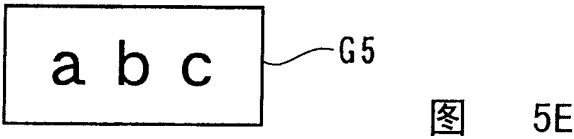
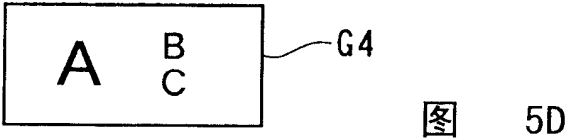
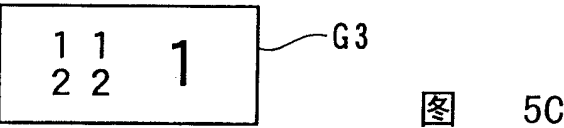
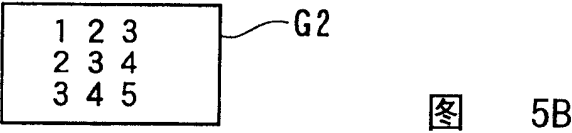
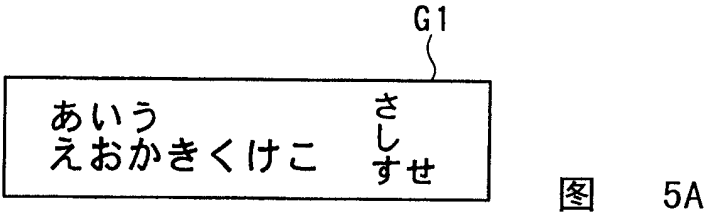


图 4



文件 01	文件 02	文件 03	文件 04	文件 05	文件 06
あいう ① えお ② かき ① くけ ② こ ③ せ ① す ② し ③	1 2 3 ① 2 3 4 ② 3 4 5 ③	1 1 ① 2 2 ② 1 1 ①	A ① B ① C ②	a b c ①	亜井字 ①

图 6

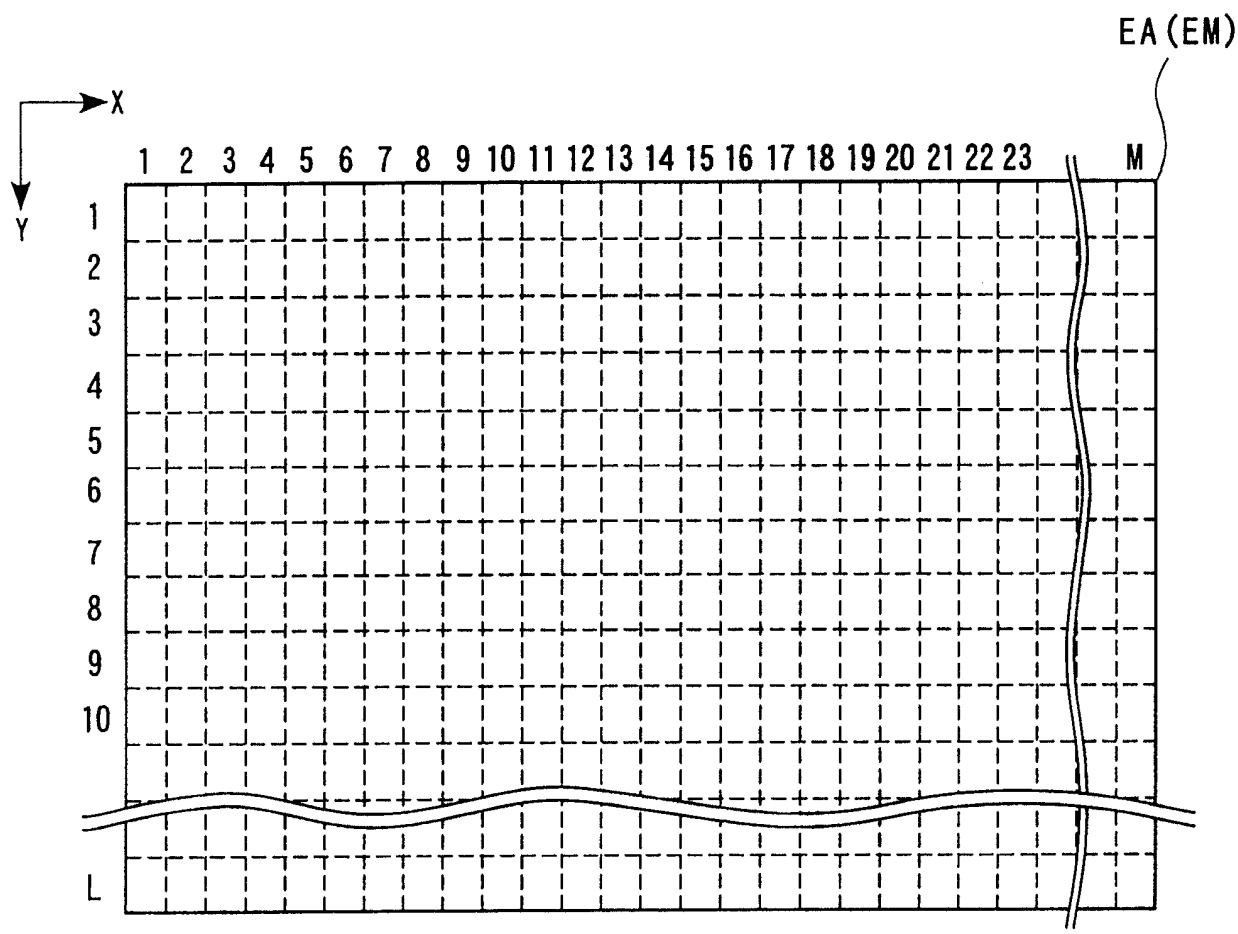


图 7

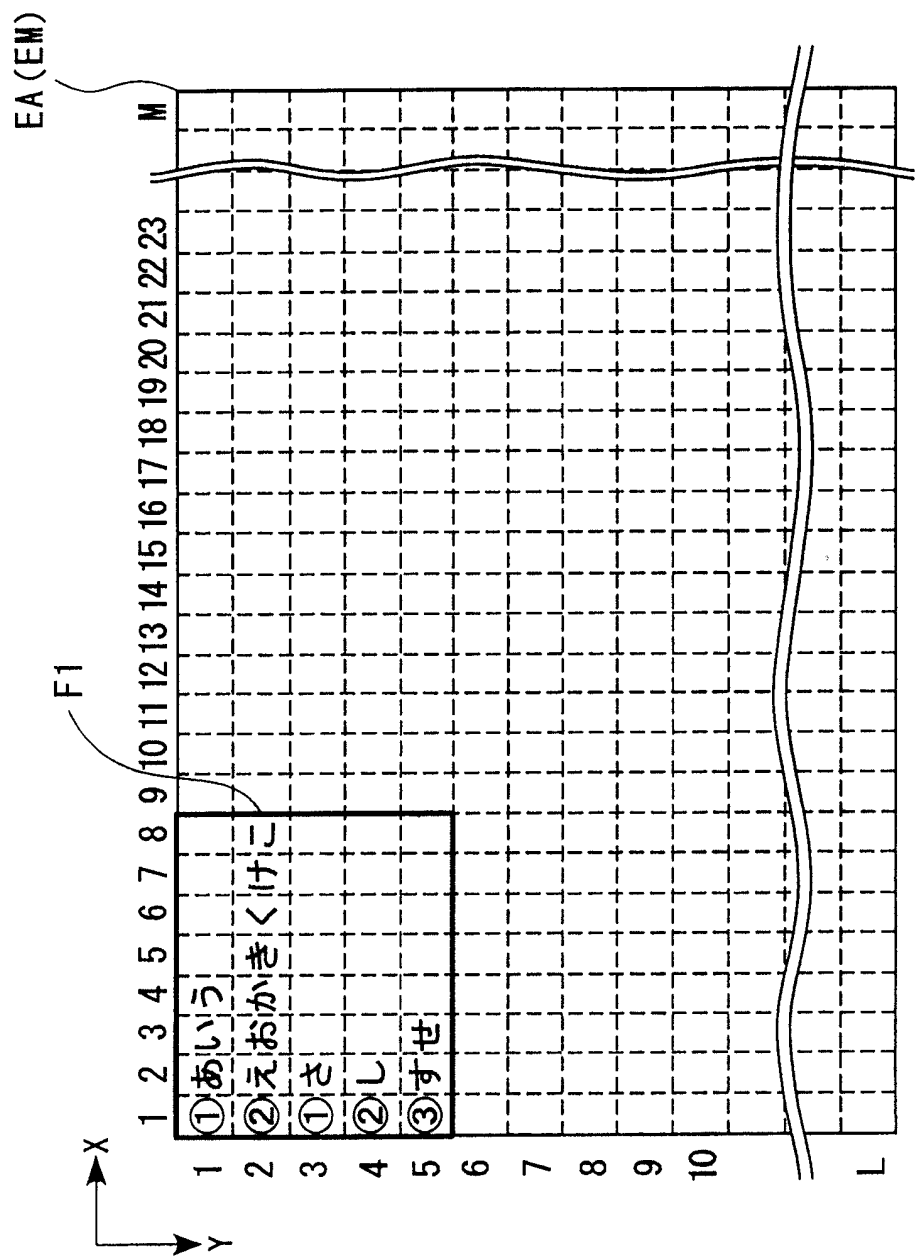


図 8

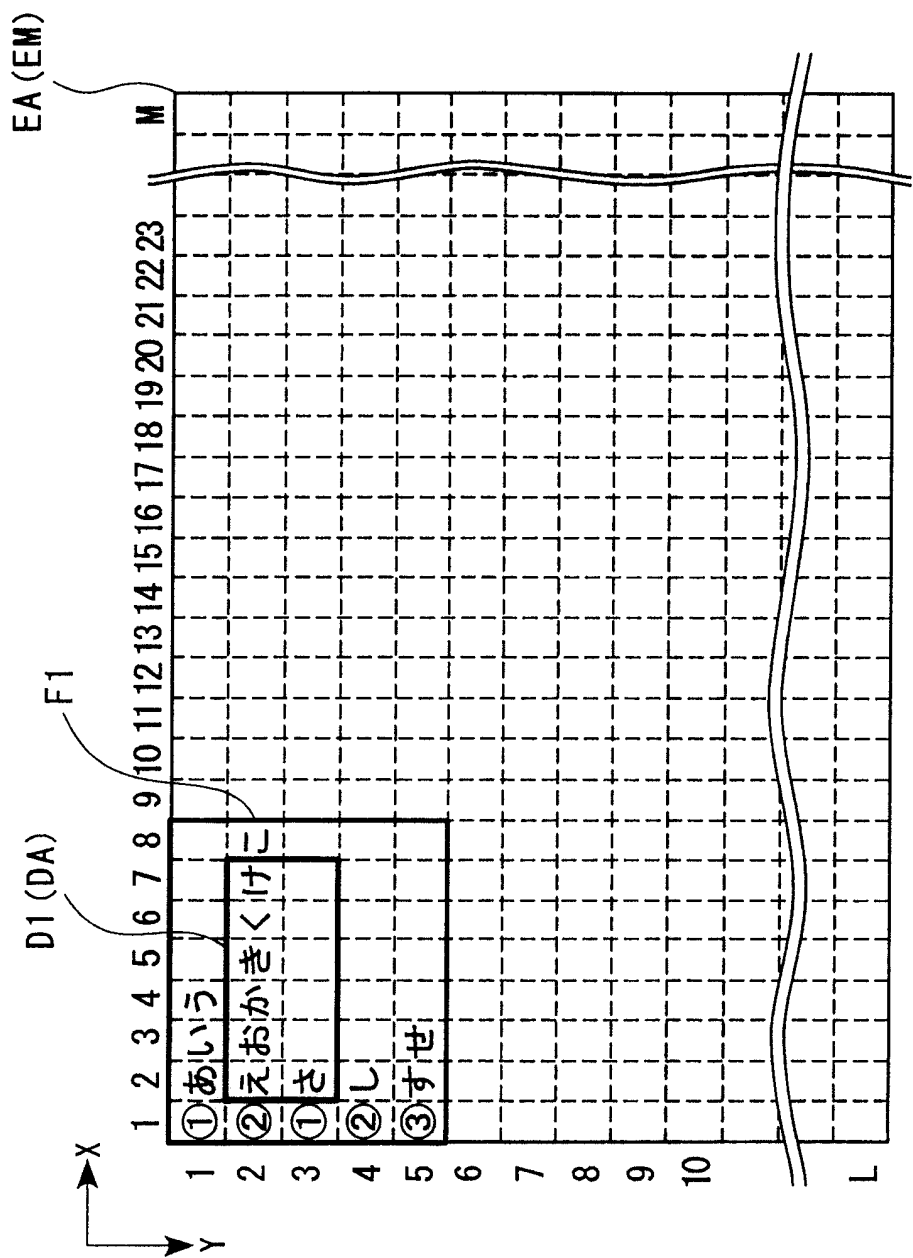


図 9

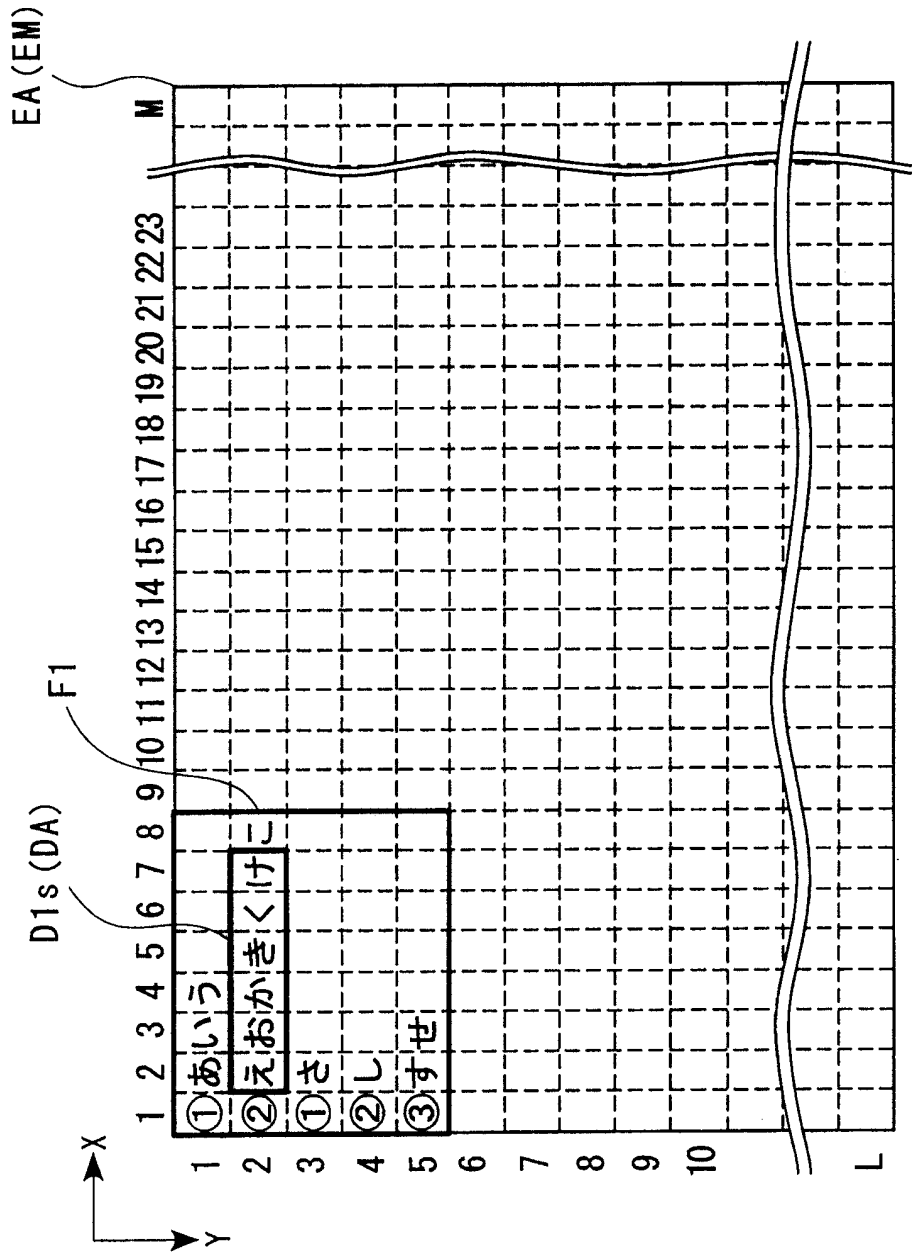


図 10

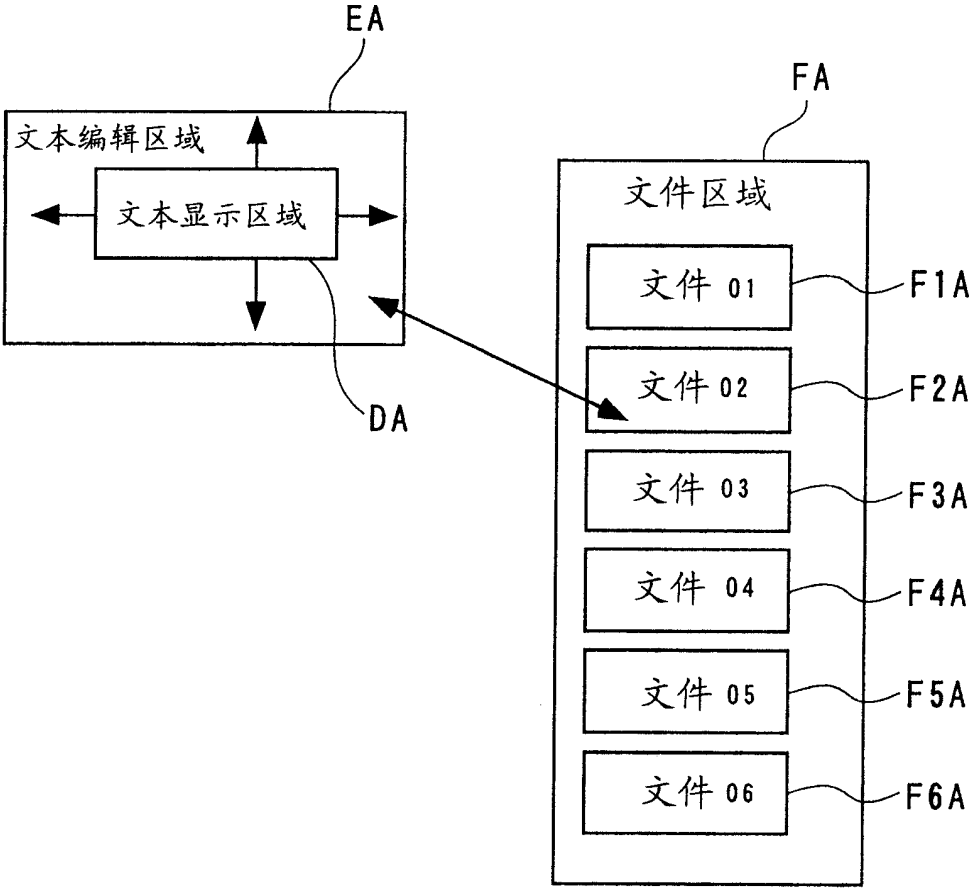


图 11

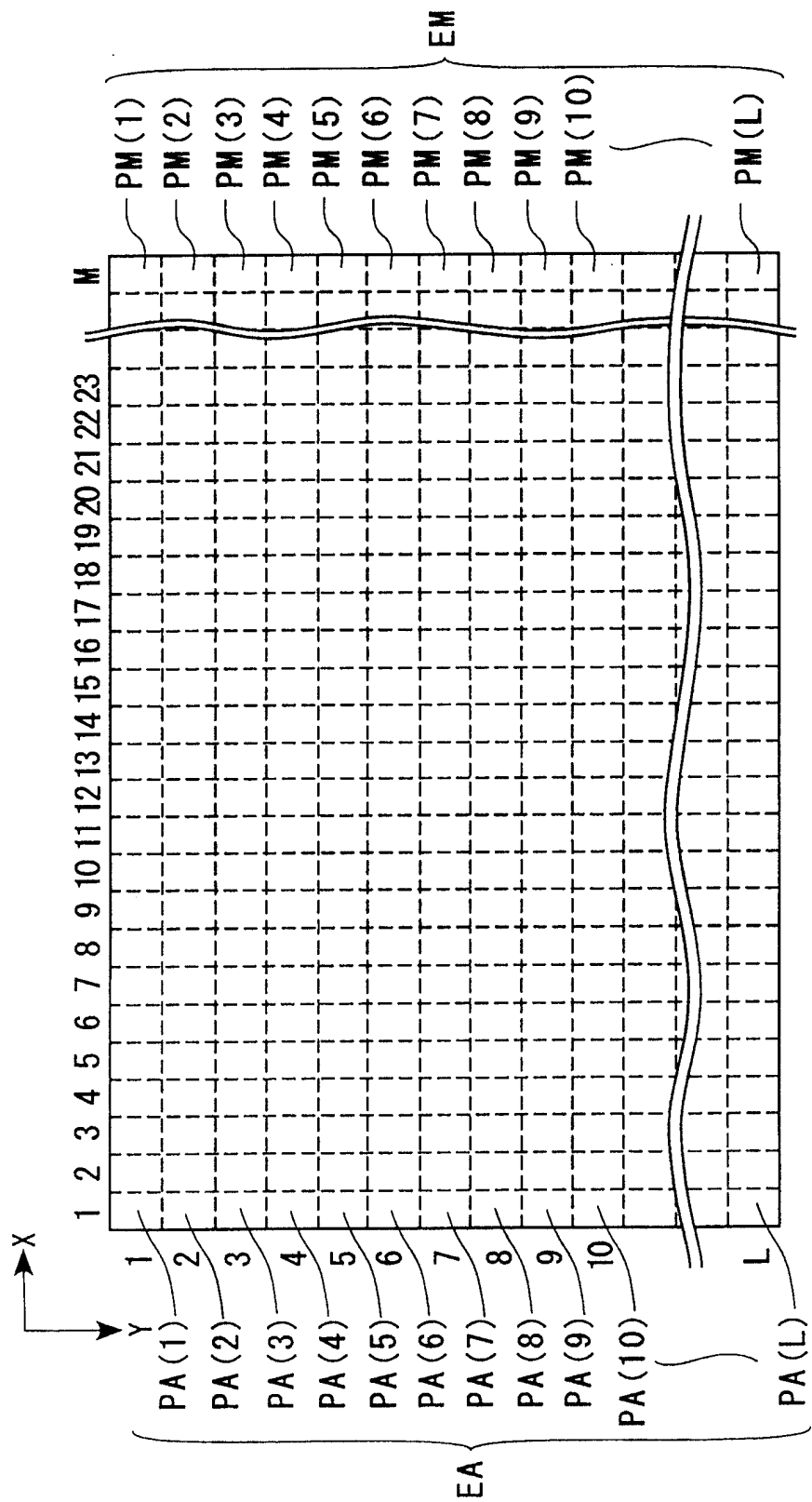
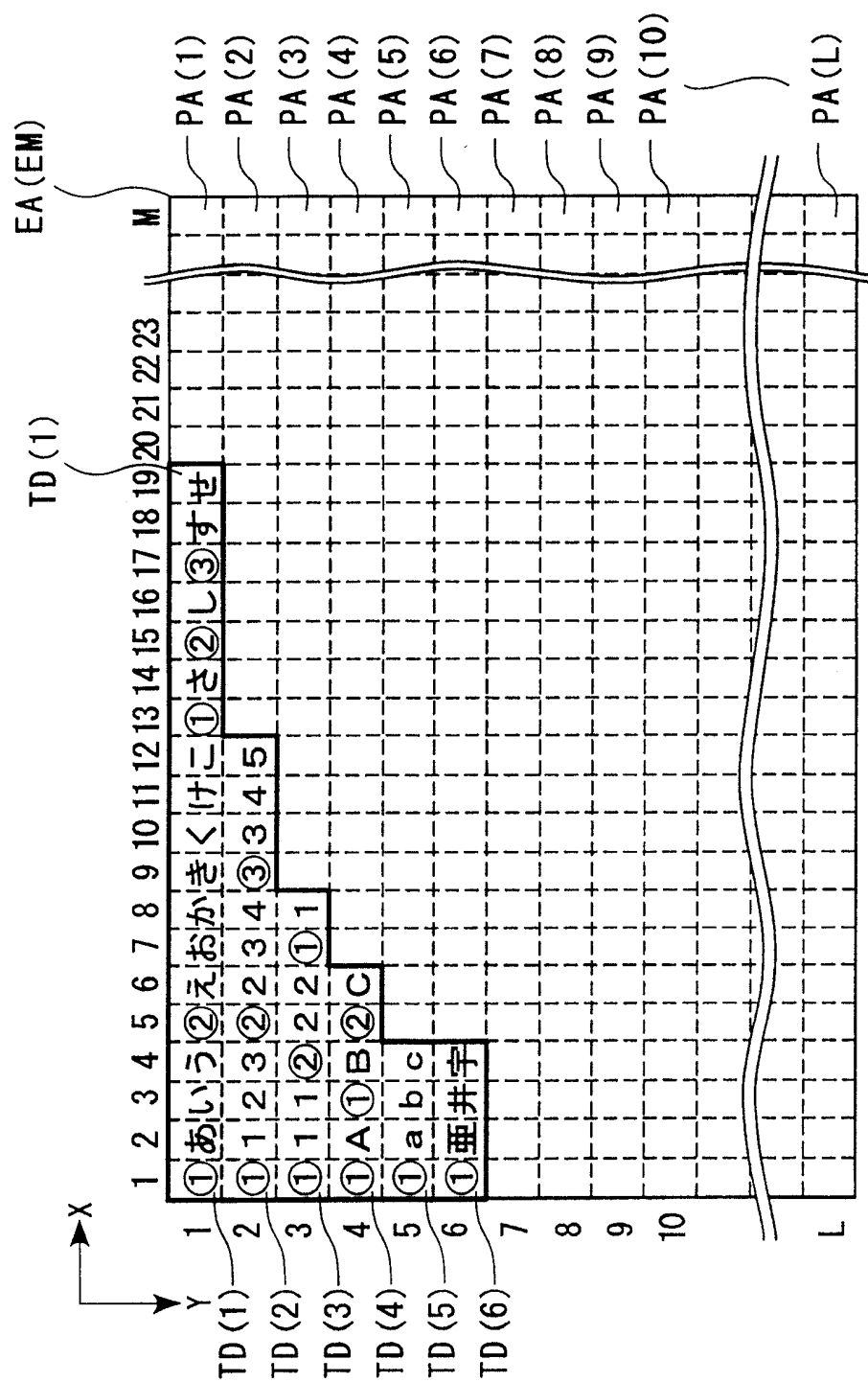


图 12



13

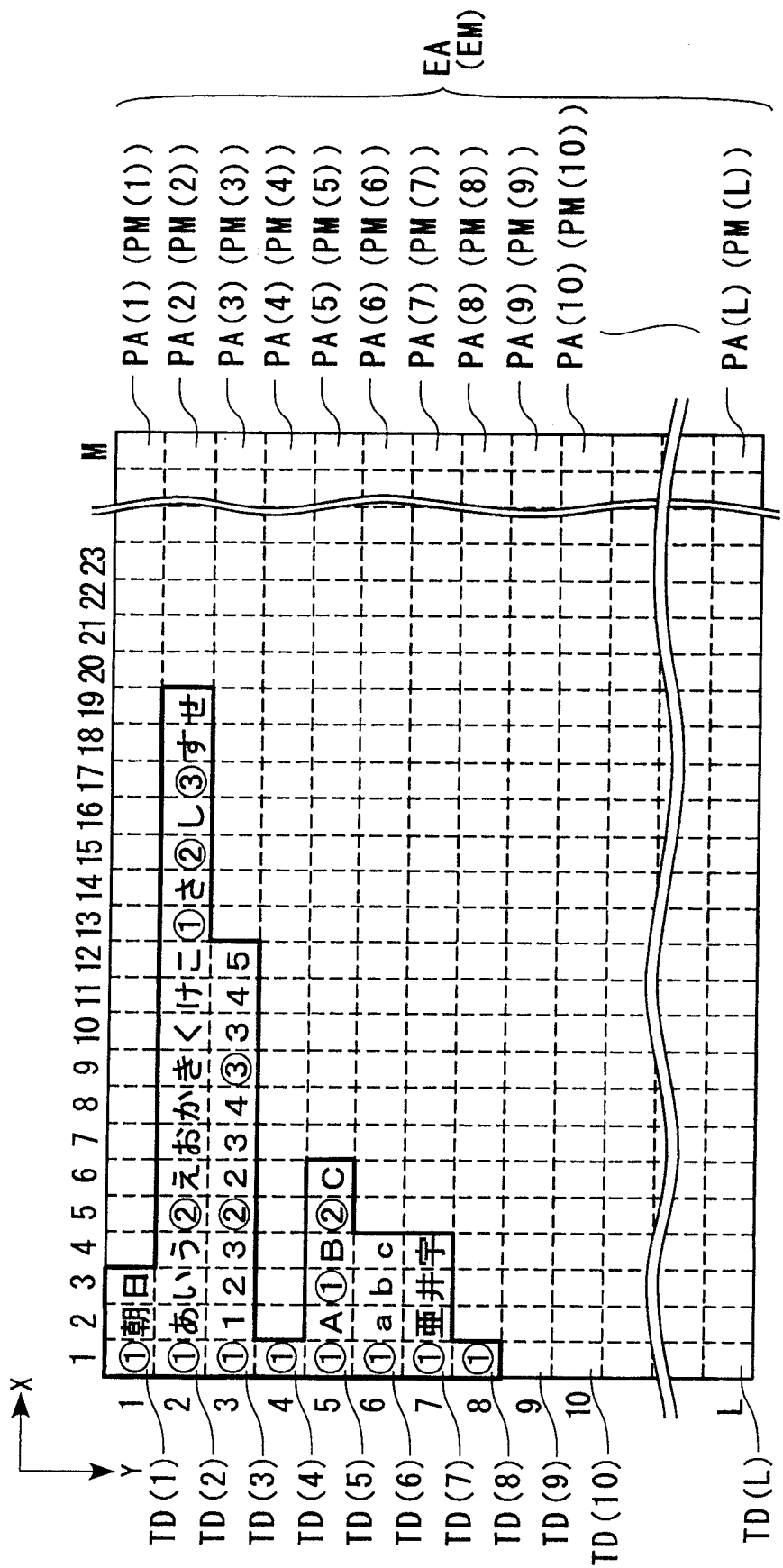


図 14

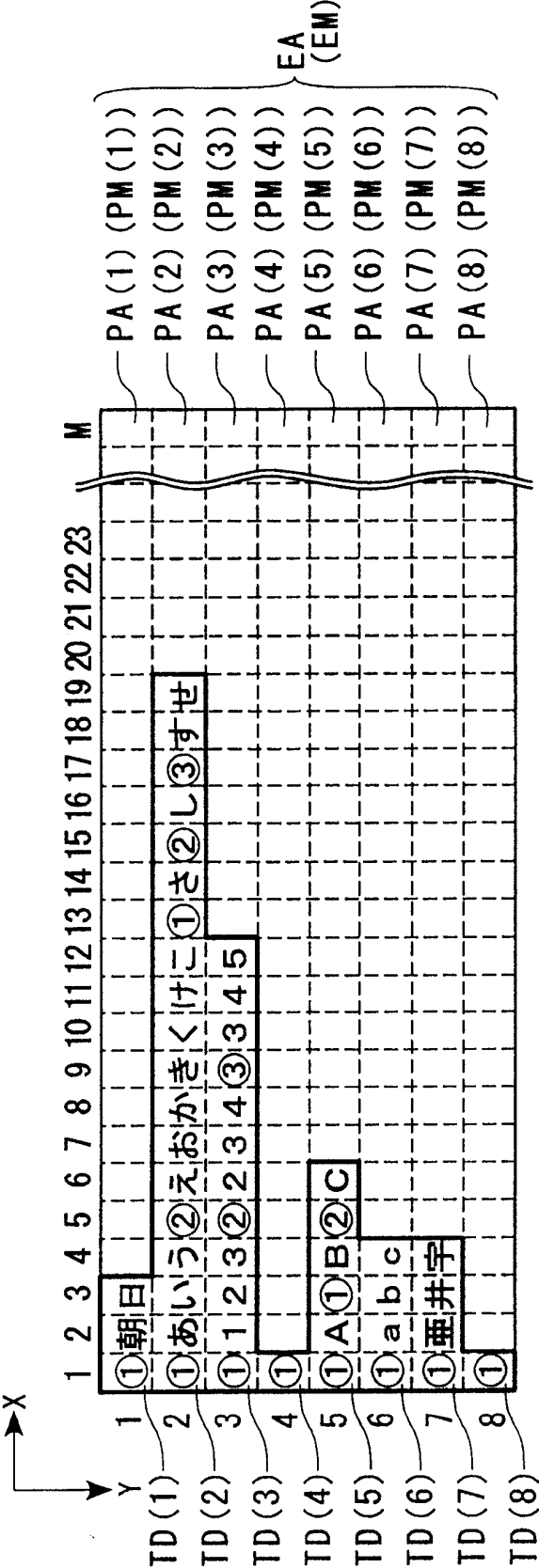


図 15

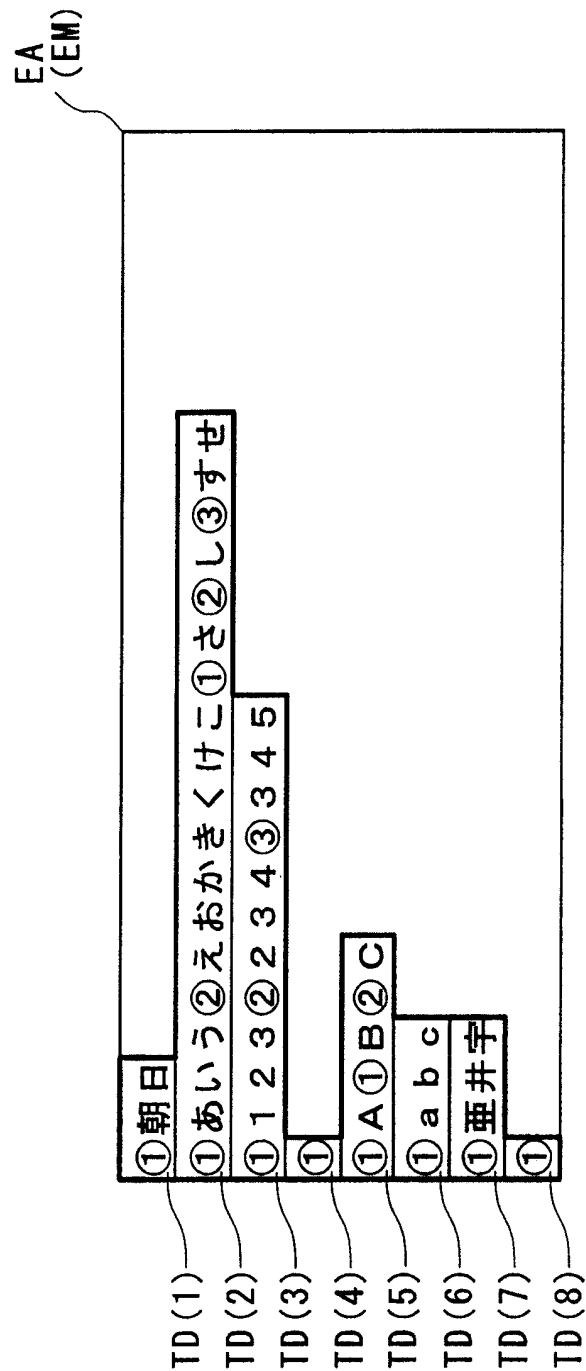


图 16

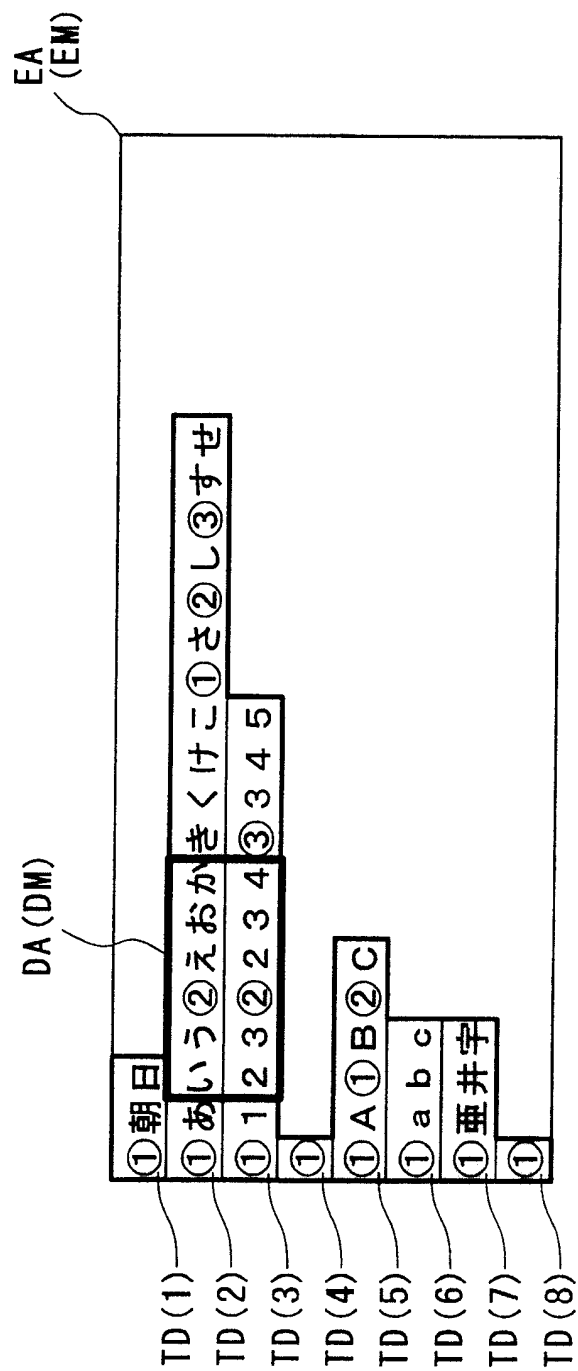


图 17

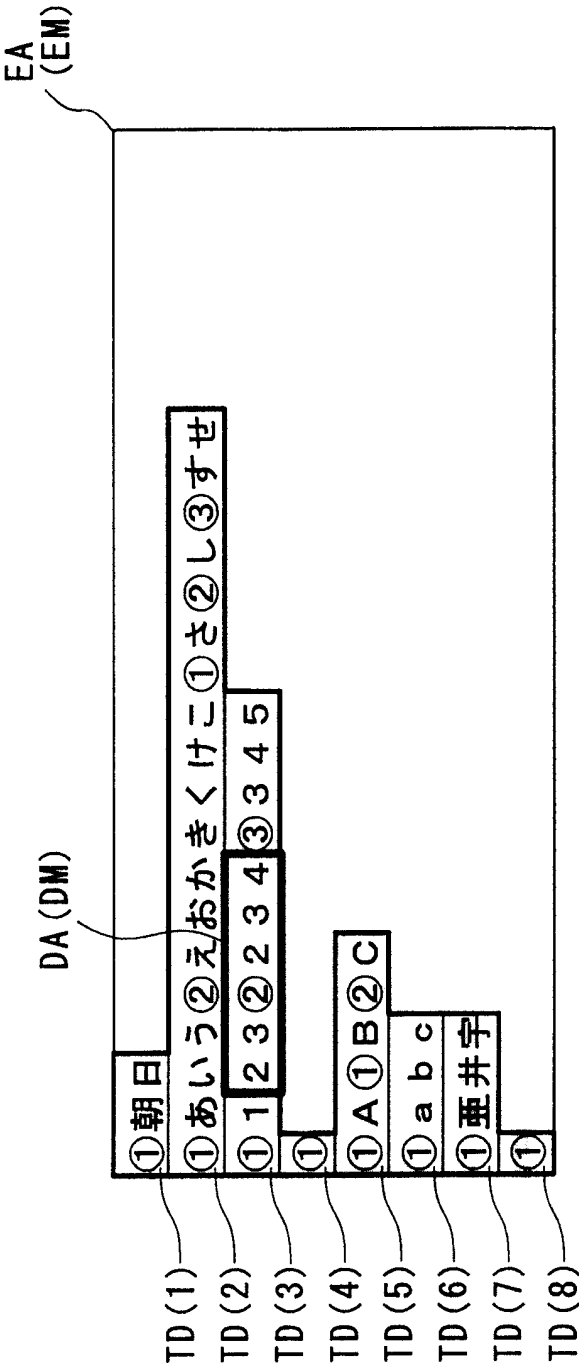


図 18

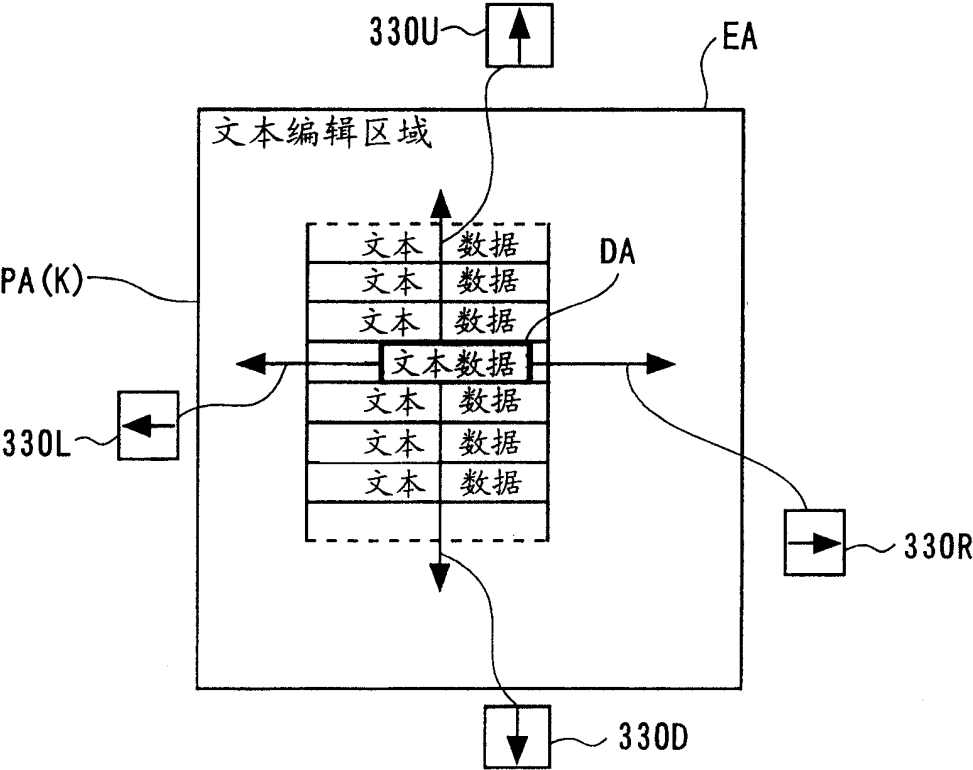


图 19

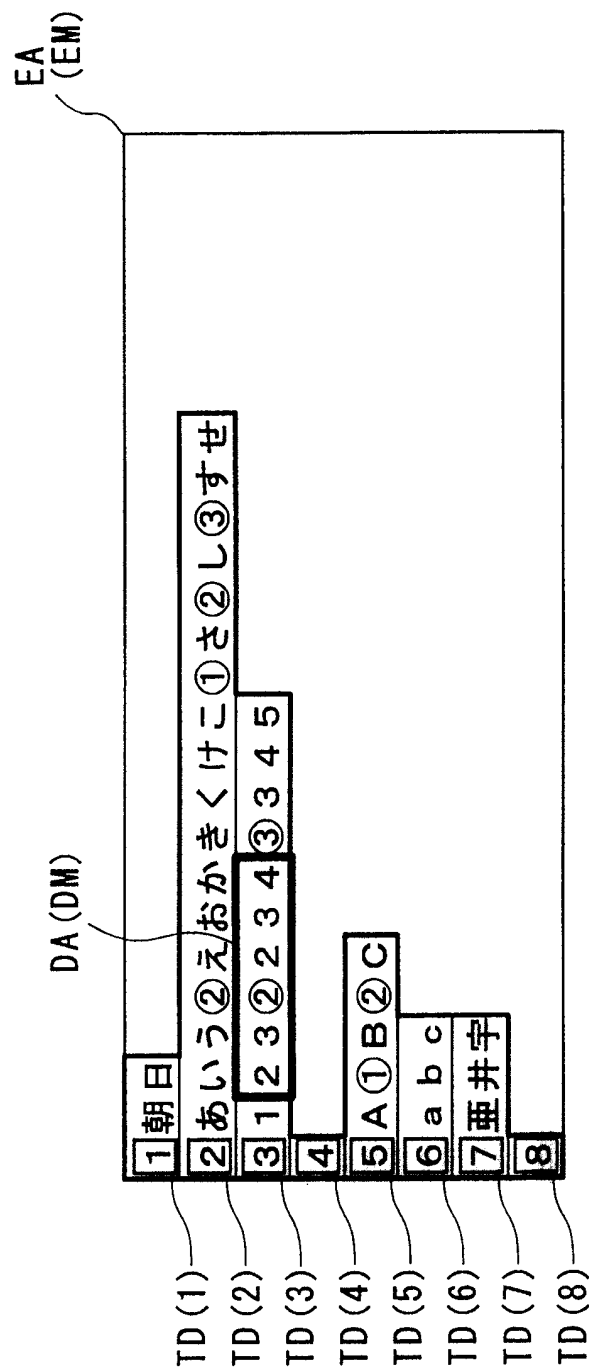


图 20

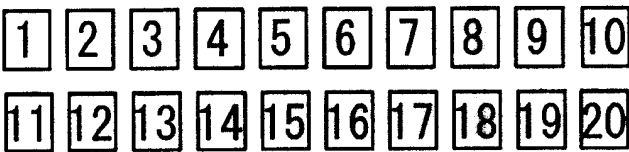


图 21A

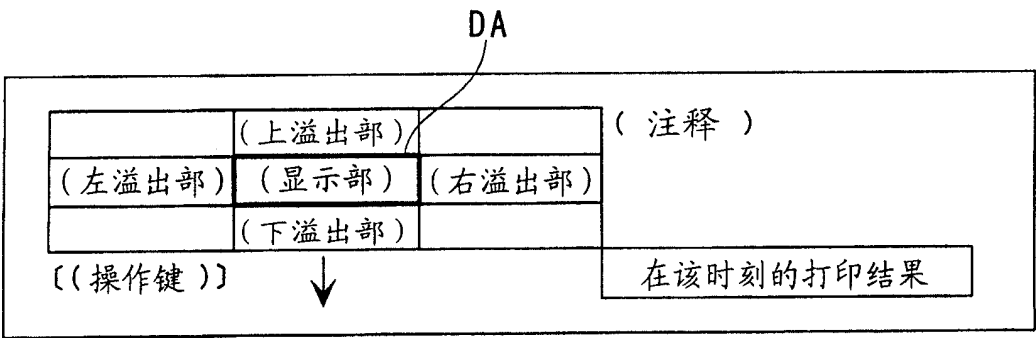


图 21B

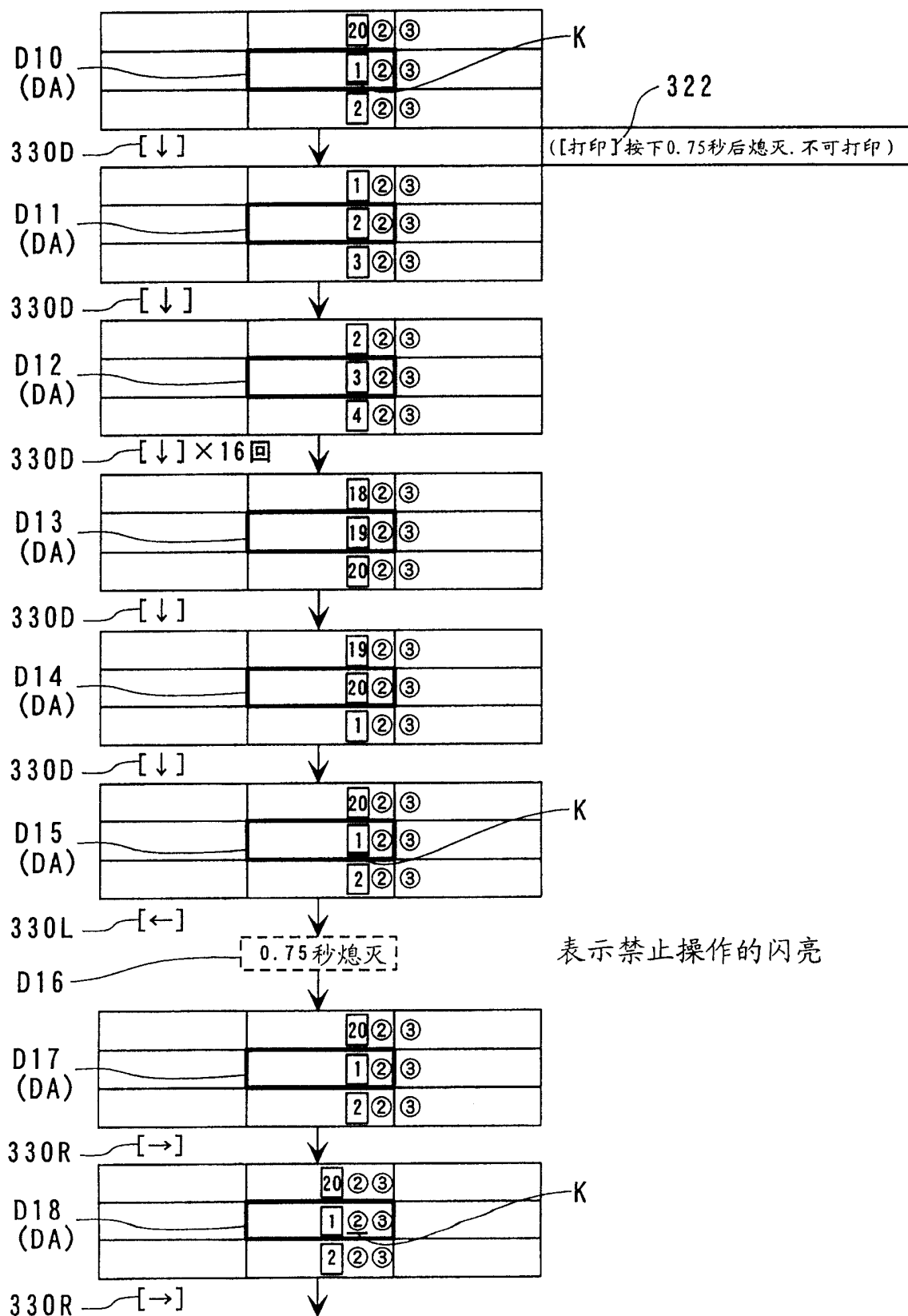


图 22

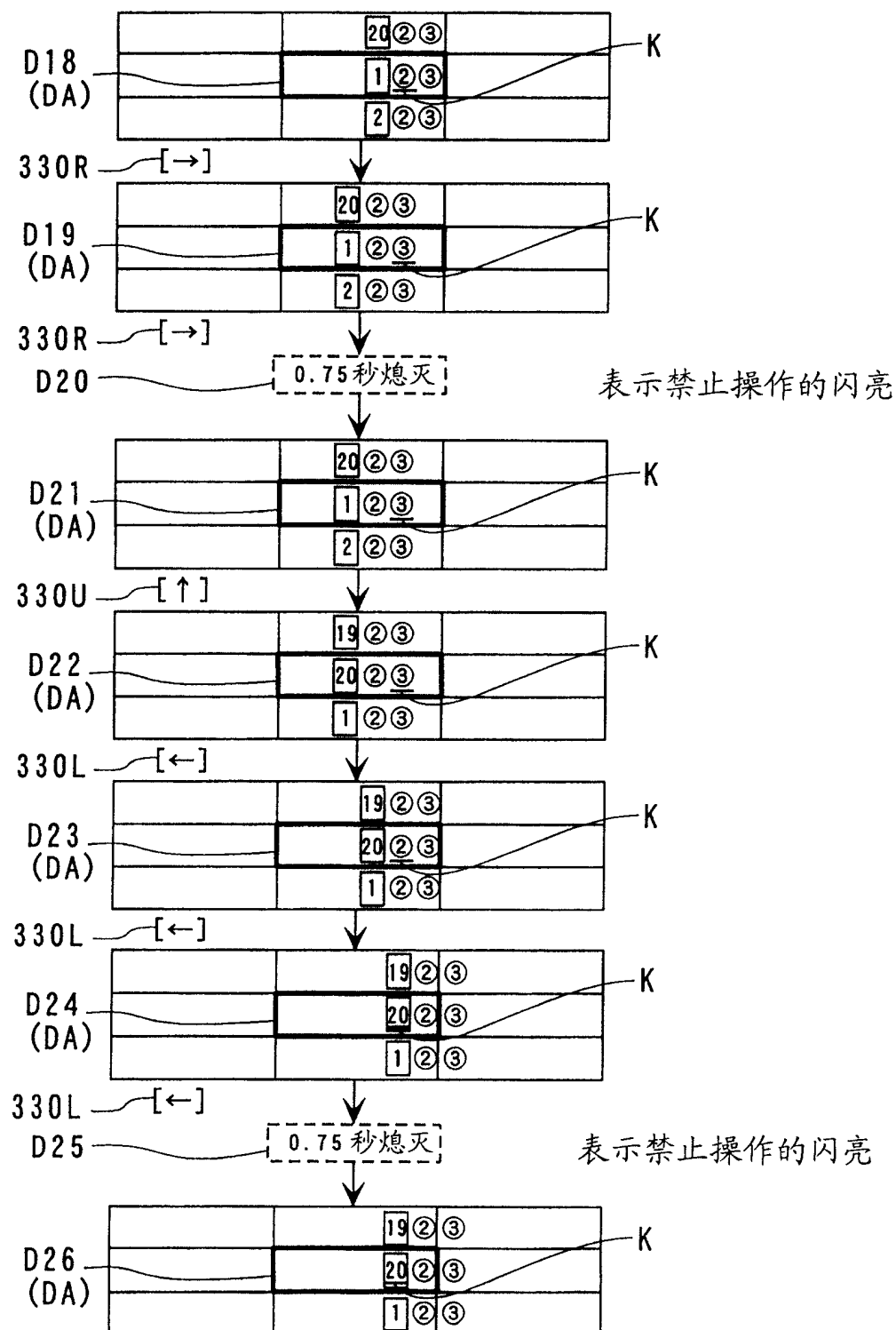


图 23

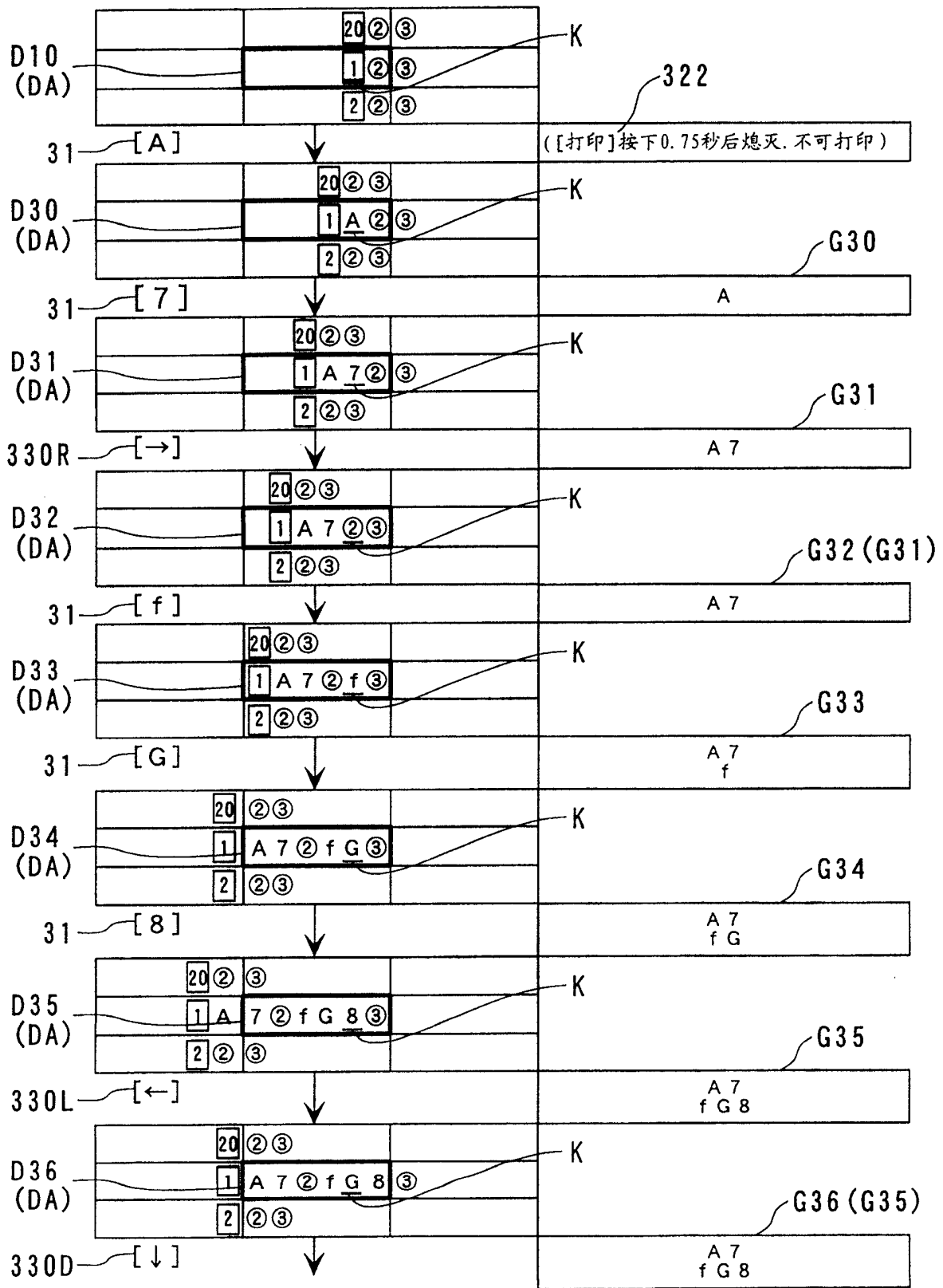


图 24

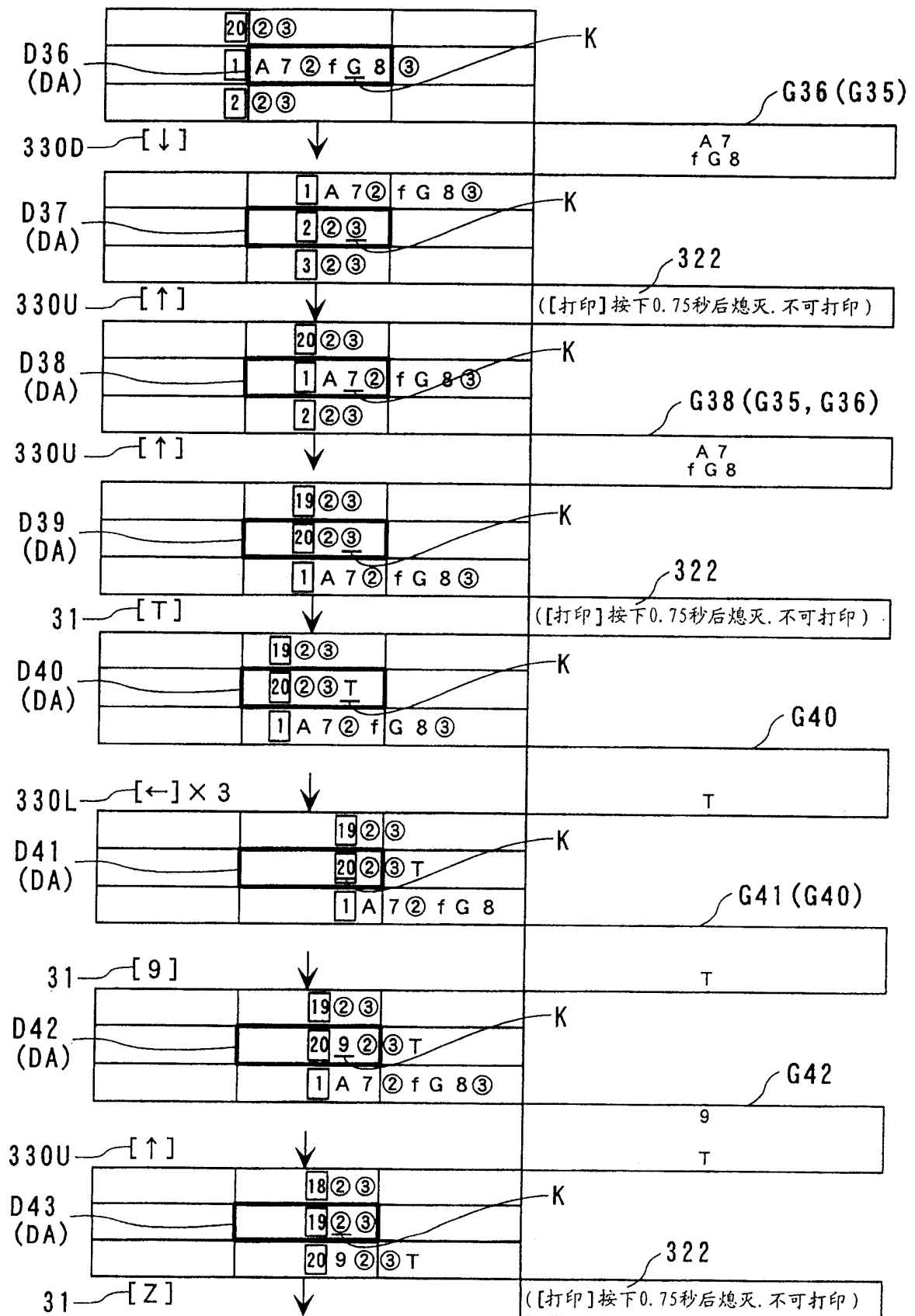


图 25

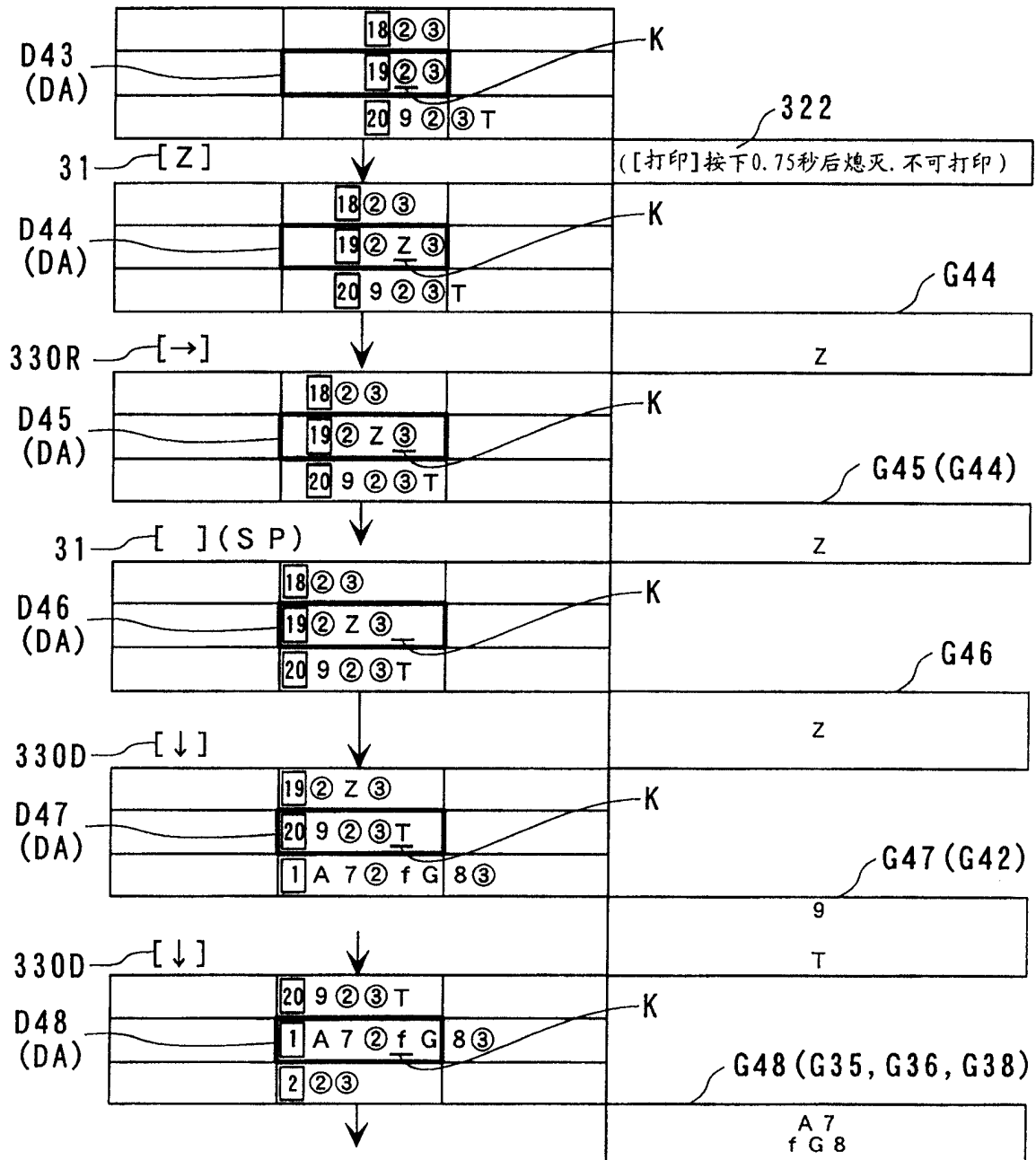


图 26