

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 93103696.8

[45] 授权公告日 2002 年 4 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 1083123C

[22] 申请日 1993.3.30 [24] 颁证日 2002.4.17

[21] 申请号 93103696.8

[30] 优先权

[32] 1992.3.30 [33] JP [31] 074596/92

[32] 1992.10.30 [33] JP [31] 315881/92

[73] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 菅谷章男

审查员 王晓光

[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

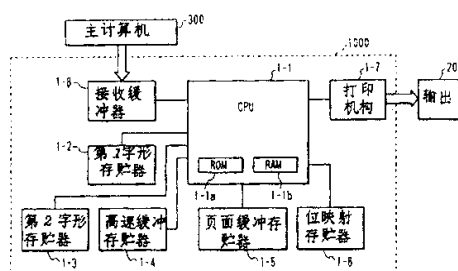
代理人 范本国

权利要求书 4 页 说明书 38 页 附图页数 23 页

[54] 发明名称 图像输出方法及采用该方法的设备

[57] 摘要

在本发明中,一组所选择的字符码事先被转换成字符图形并存贮在字形高速缓冲存贮器中,当字符码中的一个作为印刷指令被接收时,上述的预转换的字符图形被用于印刷。这样,在接收每个码时,省去了向字符图形的转换,并且能够缩短上述转换所需的时间。



权 利 要 求 书

1.一种输出字符图形的方法,其利用了多种类型的产生装置,这些产生装置根据以非点阵格式存储的字符信息产生点阵格式的字符信息,其特征是所述方法包括步骤:

将所产生的点阵格式字符信息以及指示该字符信息是由多个产生装置中的哪一个产生的指示信息一起存储在存储器中;

判别由多个产生装置之一产生的、与待输出的字符图形相应的点阵格式字符信息是否存储在存储器中;

如果所述判别步骤判明所述点阵格式字符信息已存储在存储器中,则根据存储在存储器中的点阵格式字符信息输出所述字符图形。

2.根据权利要求1的方法,其中还包括步骤:

如果所述判别步骤判明所述字符信息未存储在存储器中,则利用一个产生装置,根据所存储的非点阵格式字符信息,产生与待输出的字符图形相应的点阵格式字符信息,其中所述输出步骤根据如此产生的点阵格式字符信息输出所述字符图形。

3.根据权利要求2的方法,其中还包括第二个判别步骤,判别利用一个产生装置产生的点阵格式字符信息是否能够存储到存储器中,并包括将该点阵格式字符信息存储到存储器中的步骤。

4. 根据权利要求 1 的方法,其中所存储的非点阵格式字符信息包括轮廓字形数据或者可定标字形数据。

5. 根据权利要求 1 的方法,其中多个产生装置中的每一个包括一个字形定标器。

6. 根据权利要求 1 的方法,其中所述输出步骤将字符图形输出到打印机。

7. 根据权利要求 1 的方法,其中所述存储步骤将所产生的点阵格式字符信息与指示多个产生装置中的哪一个产生了该字符信息的指示信息、码信息、尺寸信息和字体信息一起存储。

8. 根据权利要求 7 的方法,其中所述存储步骤将所述这些信息存储到各个产生装置所用的多个存储器中。

9. 根据权利要求 1 的方法,其中所述存储步骤存储与事先寄存的字符图形指示信息相应的点阵格式字符信息。

10. 根据权利要求 1 的方法,其中所述存储步骤根据使用频率信息存储点阵格式字符信息。

11. 根据权利要求 1 的方法,其中所述存储步骤对高速缓冲存储器执行存储操作。

12. 一种输出字符图形的装置,其利用了多种类型的产生装置,这些产生装置根据以非点阵格式存储的字符信息产生点阵格式的字符信息,其特征是所述输出字符图形的装置包括:

存储器,用于存储所产生的点阵格式字符信息以及指示该字

符信息是由多个产生装置中的哪一个产生的指示信息；

判别装置，与存储器相连，用于判别由多个产生装置之一产生的、与待输出的字符图形相应的点阵格式字符信息是否存储在存储器中；

输出装置，与存储器和判别装置相连，如果所述判别装置判明所述点阵格式字符信息已存储在所述存储器中，则所述输出装置根据存储在所述存储器中的点阵格式字符信息输出所述字符图形。

13. 根据权利要求 12 的装置，其中还包括：

用于当所述判别装置判明所述字符信息未存储在所述存储器中时，利用一个产生装置，根据所存储的非点阵格式字符信息，产生与待输出的字符图形相应的点阵格式字符信息的装置，其中所述输出装置根据如此产生的点阵格式字符信息输出所述字符图形。

14. 根据权利要求 13 的装置，其中还包括第二判别装置，用于判别利用一个产生装置产生的点阵格式字符信息是否能够存储到存储器中。

15. 根据权利要求 12 的装置，其中所存储的非点阵格式字符信息包括轮廓字形数据或者可定标字形数据。

16. 根据权利要求 12 的装置，其中多个产生装置中的每一个包括一个字形定标器。

17. 根据权利要求 12 的装置,其中所述输出装置将字符图形输出到打印机。

18. 根据权利要求 12 的装置,其中所述存储器用于存储所产生的点阵格式字符信息,并一起存储指示多个产生装置中的哪一个产生了该字符信息的指示信息、码信息、尺寸信息和字体信息。

19. 根据权利要求 18 的装置,其中所述存储器是各个产生装置所用的多个存储器。

20. 根据权利要求 12 的装置,其中所述存储器存储与事先寄存的字符图形指示信息相应的点阵格式字符信息。

21. 根据权利要求 12 的装置,其中所述存储器根据使用频率信息存储点阵格式字符信息。

22. 根据权利要求 12 的装置,其中所述存储器是高速缓冲存储器。

说 明 书

图像输出方法及采用该方法的设备

本发明涉及一种图像输出方法,该方法在一个字形高速缓冲存储器中寄存已转换的字符图形,以及,响应对应于所说字符图形之一的一个码的接收,在所说的字形高速缓冲存储器中利用已寄存的字符图形形成一直观存储。本发明还涉及采用该方法的设备。

最近有各种已商业化的设备,比如,采用如轮廓字形的可定标字形的激光打印机。

所说的轮廓字形的特点在于,在对所需的字符进行工作时很容易,然而为产生该字符的点阵则需求一较长时间。由于此原因,以往曾经使用过一次的字符图形连同关于“字符设置标记(例如黑体式)”、“字符码”以及“尺寸(字符的宽、高)”的信息一起被寄存在字形高速缓冲存储器中,并且当该同一字符被指令时,该字符图形从字形高速缓冲存储器中被读出并以点阵的形式被生成。因此,同一编码和同一形式的字符图形只生成一次,使得设备的处理时间被缩短。

应该明白,在上述的传统的方法中,字符图形是当一个字符码

输入时而产生的,而且由此产生的字符图形寄存在字形高速缓冲存储器中。由于此原因,寄存在字形高速缓冲存储器中的字符图形能够被用作该字符码的第二次以及随后的输入,但由于字符图形的产生必须被重新执行,且因该字符码是作为第一次输入而达不到处理时间被降低的效果。

而且,在上述的传统的记录设备中,该轮廓字形通常是由一系列的该字符形式的轮廓坐标构成,但是,形成这种坐标的方法是各种各样的。因此,根据构成这种轮廓字形的方法,在设备中提供有用于产生字符点阵(字符标度器或光标器)的专用装置。所以,如果采用由多种方法构成的多个轮廓字形,则必须对应于这些方法分别地提供字形标度器。

而且,在字符形状的设计中或在字形标度器的处理中,既使是对同一形式、同一尺寸、和同一字符码而言,由于在字形构成方法上的不同,则由这种不同标度器产生的字符点阵图形也可以是相互不同的。

因此,已经在过去至少使用过一次字符点阵图形,连同字形定标器、字符设置指示、字符码和尺寸的信息一起被寄存在字形高速缓冲存储器中,并响应该同一字符码的输入而被从该字形高速缓冲存储器区域读出,并生成字符点阵图形。在这种方式中,对于同一字符点阵图形在每一字形定标器中只生成一次,装置用于图形生成的工作时间可被降低。

在使用了多个字形定标器的此种传统记录设备中,由于该字形高速缓冲寄存器只寄存字符设置指示、字符码和尺寸的信息,则存在有这种缺陷,即由不同字形定标器所准备的若干字符点阵图形不能被识别。

而且,在以一种方式使用该记录设备而其中的输出字符信息的内容是时常改变时,由于该字符图形只是在字符码的结束才被产生,则对于首次被输入的字符码而言,其字形高速缓冲存储器的优点不可被期望,而是在字符被印刷以前要求有相当的时间。

根据前述的考虑,本发明的一个目的是提供这样一个图像输出的方法:产生对应预定码的图形,并在作为图像信息的码输入以前,将所说的图形存储在一存储器中,并利用由此存储的图形作为响应该已输入码的输出,从而降低了点阵形成所需时间并增加了处理速度。本发明的目的还在于提供实行这一方法的一个设备。

本发明的另一个目的是提供这样一种图像输出的方法:根据存储在所说的信息生成存储装置中的形状信息,将存储在信息生成存储器中的码信息生成一个图形,随之将如此生成的图形寄存在一图形存储器装置中,并且响应与存储在图形存储器装置中的码信息和形状信息完全吻合的输入数据,利用寄存在所说图形存储装置中的已生成信息来实行所说的输入数据的图形生成。本发明目的还在于提供用于实行此方法的一个设备。

本发明的又一目的在于提供这样一种图像输出的方法:将用于

指示多个字形定标器的指示数据连同已产生的字符图形和字符生成信息一起进行存储,从而使之能够对应每一字形定标器读出字符图形。本发明的目的还在于提供实行此方法的一个设备。

本发明的又一目的是提供这样一种图像输出的方法:单独地存储对于同一字符码的不同的字符形状信息,并存储根据所说的已存储的字符形状信息所产生的每一个字符图形,每一个字符码,每一个字符形状信息和在每一产生装置处的信息,并随之将已存储的字符码、字符形状信息和信息产生装置的信息与已输入的印刷信息的这些相对应的信息相比较,并根据比较产生的结果读出已存储的字符图形。本发明的目的还在于提供实行此方法的一个设备。

本发明的又一目的是提供这样一种图像输出设备,它包括选择装置,用于选择存储在已生成信息存储器装置中的多种预定的已生成信息;和/或修正装置,用于修正存储在已生成信息存储器装置的预定的已生成信息。

本发明的又一目的是提供这样一种图像输出方法:单独地存储对应于同一字符码的不同的字符形状信息,并存储对应于被存储字符形状信息所产生的每一个字符图形、每一个字符码、每一个字符形状信息和在第一产生装置处的信息,并随之将已存储的字符码、字符形状信息和信息产生装置的信息与已输入的印刷信息的这些相对应的信息相比较,并根据比较的结果并在控制装置的控制下从已生成图形存储器装置读出已存储的字符图形,从而使得即使在以

不同形状形成字符图形的情形中,也能够利用已经被存储字符图形的形状标记而读出一个所期望的字符图形。本发明的目的还在于提供实行此方法的一个设备。

本发明的又一个目的是提供这样一种图像输出方法:在为每一个产生装置参考存储在每一字形存储器中的每一字符形状信息而产生一不同形状的字符图形时,存储每一个生成的字符图形、每一个字符图形的字符形状信息、用于每一字符图形产生装置的信息和在已生成图形存储器装置中的每一字符码;将在输入印刷信号中的每一字符码、每一字符形状信息和每一产生装置的信息在所说的已生成图形存储器装置中存储的相对应的信息相比较,并在控制装置的控制下从该已生成图形存储器装置读出每一个字符图形,从而使得即使是在一不同形状的字符图形产生过程中,借助于指示已存储图形的形状,仍能够实现所期望的字符图形的读出。本发明目的还在于提供一个实行本方法的设备。

本发明的又一个目的是提供这样一个图像输出的方法,其中,当每一个产生装置通过参考存储在每一字形存储器中的每一字符形状信息而产生一个不同形状的一个字符图形时,并当每一已生成的字符图形、每一字符图形的字符形状信息、用于每一字符图形的产生装置的信息和每一字符码都被存储在已生成图形的存储器装置中时,在已生成图形的存储器装置中的寄存装置自动地寄存由每一产生装置所生成的每一字符图形和对应于每一字符图形的预定

生成信息,其每一字符图形是基于事先存贮在生成信息存储器装置中的预定生成信息的;从而使得对应于每一产生装置的每一所期望的字符图形能够以分类的方式被寄存在已生成图形的存储器装置中。此发明目的还在于提供一个实行此方法的设备。

本发明的又一目的提供这样一种图像的输出方法:单独地存储对应于同一字符码不同字符形状信息,还存储从所说的已存储字符形状信息生成的每一字符图形、每一字符码、每一字符形状信息和每一产生装置的信息,随之将所说的已存储字符码、字符形状信息和产生装置的信息与在输入印刷信息中的相对应信息相比较,并根据所说的比较的结果并在控制装置的控制下读出一个字符图形,从而使得即使在一不同形状的字符图形形成的情况中,借助于指示已存储字符图形的形状,能够读出一个所期望的字符。此发明目的还在于提供一个实行此方法的设备。

本发明的又一个目的是提供这一种图像输出方法:选择已存储在生成信息存储器装置中的多种的预定生成信息,从而具有根据各种生成信息在已生成图形的存储器装置中寄存字符图形的能力。本发明此目的还在于提供一个实行本方法的设备。

本发明的又一个目的是提供这样一个图像输出的方法:

根据将被转换成图形和字形坐标器信息的码信息,事先产生一图形;

连同所说的对应码信息和所说的字形坐标器信息一起,存储所

说的已生成的图形;和,

根据指示被将作为输出而得到的码信息,利用所说的已存储的图形而控制输出。本发明目的还在于提供一个实行此方法的设备。

本发明的又一目的是提供这样一种图象的输出方法:

事先存储对于将可定标字形转换成点阵图形为需求的多个字形定标器信息;

根据用于选择所说多个字形定标器信息之一的信息选择一字形定标器;

根据已选择的字形定标器,将可定标的字形转换成用于高速缓冲寄存的点阵图形。本发明目的还在于提供一个实行此方法的设备。

图 1 是一个能够实施本发明的字符处理方法的一个记录设备截面图;

图 2 是一个构成本发明第一实施例的字符处理设备的方框图;

图 3 是一个示意图,表示在图 2 中的高速缓冲存储器 1—4 中的数据存储空间;

图 4 是一个示意图,表示图 3 所示的高速缓冲存储器 104 的一个信息区 *IF* 和一个图形存储区 *PAT* 的数据格式;

图 5 是一个流程图,示出了实施本发明一个字符处理方法中的第一字符图形产生顺序的一个例子;

图 6 是构成本发明第二个实施例的字符处理设备的方框图；

图 7 是表示在图 6 中所示的高速缓冲存储器 104 的数据存储状态的示意图；

图 8 是图 7 中所示的高速缓冲存储器 104 中的信息区 *IF* 和图形存储区 *PAT* 的数据格式的示意图；

图 9 是一个流程图，示出了实施本发明的一个字符处理方法中的第二字符图形产生顺序的一个例子；

图 10 是构成本发明第三个实施例的字符处理设备的方框图，

图 11 是表示被存储在图 10 中的转换信息存储器 1—10 中的生成信息的一个例子的示意图；

图 12 是一个流程图，示出了在一个根据本发明的字符处理设备中的第一个字形图形的转换/寄存顺序的一个例子；

图 13 是一个流程图，示出了实行在本发明中的字符处理方法中的第三个字符图形产生顺序的一个例子；

图 14 是一个流程图，示出了在一个根据本发明的字符处理设备中的第二个字形图形的转换/寄存顺序的一个例子；

图 15A 和图 15B 表示了一个本本发明的字符处理设备中转换信息的一个例子；

图 16 是一个流程图，示出了实行在本发明中的字符处理方法中的第四个字符图形产生顺序的一个例子；

图 17 是一个流程图，示出了图 16 中一个已转换信息寄存流程

的详细顺序的例子；

图 18 是另一个可采用本发明的记录设备的透视图；

图 19 示出了在一个第 5 实施例中的一个已转换的信息存储器中的数据格式；

图 20 示出了在一个字形高速缓冲存储器中的数据区域；

图 21 示出了一个字形高速缓冲存储器中的数据格式；

图 22 是一个流程图；示出了将字符图形寄存在字形高速缓冲存储器中的顺序；

图 23 是打印顺序的流程图；

图 24A 和图 24B 示出在一个第 6 实施例中的已转换的信息存储器的数据格式；

图 25 是一个流程图，示出了将字符图形寄存在字形高速缓冲存储器中的顺序；

图 26 示出了在一个第 7 实施例中的转换信息存储器中的数据格式；

图 27 是表示打印顺序的流程图；

图 28 是一个流程图，表示以打印顺序寄存进入转换信息存储器的顺序；

图 29 是表示字符图形寄存进字形高速缓冲存储器中的顺序的流程图；

图 30A 和 30B 是在一个第 8 实施例中在转换信息存储器中的

数据格式,和

图 31 是一个流程图,示出了字符图形寄存进入字形高速缓冲存储器的顺序。

图 1 是一个记录设备的截面图,例如说一个激光印刷机,在其中可采用本发明的方法。

设备的主体 1500(印刷机)接收并存储打印信息(字符码等),从来自一外部主计算机所提供的信息和宏指令产生字符图形(由本发明的字符图形处理所产生)和形状图形,并在一个构成记录媒介的记录纸上形成一图像。图中还示出了一个用于各种操作的包括开关和 LED 指示器操作面板 1501,以及一个用于控制整个打印机 1500 和分析来自主计算机的字符信息的控制单元 1000。所说的印刷控制单元 1000 将字符信息转换成对应于字符图形的视频信号,以送到一激光驱动器 1502,该驱动器驱动一个半导体激光器 1503,并根据输入的视频信号通—断转换从所说的半导体激光器 1503 发射的激光束 1504。该激光束 1504 随后由一旋动多面镜 1505 反射,以便扫描一静电磁鼓 1506,从而形成一个在其之上的字符图形的静电潜影图像。所说的潜影图像由环绕该静电磁鼓 1506 而定位的显影单元 1507 显影成为一可见图像,并传输到记录纸上,它是由一成型纸构成,放在一个安装在主体 1500 上的一个盒仓 1508 之内,并由馈送压轮 1059 和传输压轮 1510 : 1511 送到所说的静电磁鼓 1506。

图 2 是一个方框图,示出了一个构成本发明第 1 实施例的字符处理设备的组成,其中与图 1 中相同的部件由相同的数字表示。

图 2 中提供有用于对来自一主计算机 300 的数据进行存储的接收缓冲器 1-8 ;和一个 CPU 1-1 ,该 CPU 带有一个 ROM1-1a 带有一个 ROM1-1a 和一个 RAM1-1b,并根据存储在 ROM1-1a 中的字符处理和印刷程序,用来对各单元进行控制。其程序的流程图将在后面给出。

图 2 中还提供有用于存储由第一字形定标器所利用的一个轮廓字形的第一字形存储器 1-2;用于存储由第二字形定标器所利用的一个轮廓字型的第二字形存储器 1-3;根据存储在第二字形存储器 1-3 和第 1 字形存储器 1-2 所存储的轮廓字形,用来存储将被生成的字符图形的一个高速缓冲存储器 1-4;一个用于存储在一个页单元中已接收的数据的页缓冲器 1-5;和一个用于存储一页输出图像信息的位映射存储器 1-6,该页输出信息被提供到印刷机马达 1-7(参见图 1),以获得输出图像 200。

在上述构形的字符处理设备中,当产生装置(借助于 CPU1-1 的功能)借助于参考分别存储在字开存储器 1-2、1-3 中的字符形状信息而产生不同形状的字符图形时,每一个已生成的字符图形、每一个字符图形的形状信息、用于每一字符图形的产生装置的信息以及每一个字符码,都被存储已生成图形的存储器装置(高速缓冲存储器 1-4)中。然后,在输入的印刷信息中的每一个字符码、每

一个字符形状信息和每一个产生装置的信息被与在所说的已生成图形的存储器中的对应的这些信息比较,并由控制装置(CPU1—1)所控制,从所说的已生成图形的存储器读出每一个字符图形。因此,即使是在生成不同形状的字符图形时,当指示已存储的字符图形的形状时,仍有可能读出所期望的字符图形。

如这两个图所示,由第一和第二字形定标器产生的字符图形被存储在图形区 *PAT*,而关于所说的符图形的转换信息被存储在信息区 *IF*(参见图 3)。图 4 中还示出,信息区 *IF* 存储字形定标器信息 *FS*。该信息是一个表示轮廓字形或可定标字形的构成方法的指示数字;每一组的字形依赖于每一个独立的格式(例如关于一条直线的起点和终点的信息)和每一个独立的字符设计,这些独立的格式和字符设计要求一个对应的硬件或软件的重大改变,以形成一个点阵图形。这些信息指示了这些参数,并且在本发明中,对应于产生装置的信息。信息区 *IF* 还存贮了一个字符设置指示器 *IF1*(表示字符的形式,如歌德体),一个已寄存的字符码 *IF2*,和一个所说的字符图形的字符尺寸 *IF3*(其尺寸由宽和高定义)。该生成意味着转换成比特图数据。

在本实施例中,可以借助包括字符间距、取向(如书写的垂直/水平方向)、图形设置(如 *ASCII*)、类型外观(如 *Courrier*, 形式如歌德体)在内的这样一些数据,并对应在一字形中(除去上述的图形设置以外的相同数据所代表的一字符组)码系统的字符(例如 8

比特)来定义字符设置。

图5是一个流程图,示出了采用了本发明的字符处理方法的第一个字符图形产生的顺序的一个例子,其中数字(1)–(13)表示处理的步骤。在本实施例中,假定在开始本流程以前,页数据已存入页缓冲存储器1–5中。

首先,字符的数据(信息)从页缓冲存储器1–5读出(步骤1)。所说的字符信息包括字形定标器指示信息、字符集指示信息、码信息和字符形状(尺寸)信息。

随后,借助于参考在字形高速缓冲存储器1–4中的信息区,来识别是否该由同一字形定标器产生的字符图形要被存储(步骤2),而且,是不存储的话,则数据字形定标器信息,选择第一字形定标器1–2或第二字形定标器1–3(步骤3),而且该字形信息被取出(步骤4)。随之,在步骤1中被指示的字形定标器被用于从读出轮廓字形产生一字符图形(在RAM1–1b上生成)(步骤5),而且将所产的字符图形寄存在高速缓冲存储器1–4中(步骤6)。

另一方面,如果在步骤2指示同一字符定标器信息,则被判别是否有一相同字符设置被指示(步骤7)。如是为“否”的话,则顺序进程至上面解释的步骤3。如果为“是”的话,则要进一步判别是否有一相同的字符码被指令(步骤8)。如果为“否”的话,则顺序进程至上面解释的步骤3。但如果为“是”的话,则要判别是否为同一尺寸的字符被指示(步骤9)。如果为“否”的话,顺序转至步骤8,但如

果为“是”的话,意味着相同尺寸的相同字符树被检测,相应的字符图形从字形高速缓冲存储器 1—4 读出(步骤 10)并被写入点阵图形存储器 1—6(步骤 11)。随之判别是否该一个页的比特存储的生成是否完成(步骤 12),如果为“否”,顺序转向步骤 1。但若为“是”,在比特图存储器 1—6 中生成的图像数据被传输到印刷机马达 1—7,以便在作的输出的 200 的记录媒介上印刷(步骤 13)。

在上述的本发明的字符处理方法中,对应于同一字符码的不同的字符形状信息被单独地存储,而且,根据所说的已存储的字符形状信息而产生的每一个字符图形、每一字符码、每一个字符形状信息和每一个产生装置的信息都被存储。随后,所说的存储字符码、字符形状信息和产生装置的信号被与在输入印刷信息中的这些相对应信息比较,并根据所说的比较结果,且在控制装置的控制下存储被读出的字符图形,以使得即使当不同形状的字符图形被产生时,利用已存储字符图形的形状指示,也能够读出所期望的字符图形。

图 6 是本发明的第二实施例的字符处理设备构成的方框图,其中,与图 1 和图 2 中相同的部件用同一数字表示。如图 6 所示,本实施例提供有第二个高速缓冲存储器 6—1,并如图 7 所示,其存在的特征是,其中所提供的高速缓冲存储器 1—4 具有一个字形定标器信息区域 FS。

在图 6 中被提供的第二个高速缓冲存储器 6—1,用于存储从第二字形存储器 1—3 生成的字符图形。

图7是一个示意图,表示在图6中所示的高速缓冲存储器1—4中的数据存储状态,图8示出了在图7中的高速缓冲存储器1—4中的信息区IF和图形区PAT中的数据结构,其中,与图4和图5中相同的部件被以相同的符号表示。

如图7所示,其高速缓冲存储器1—4被提供有与信息区IF相独立的一个字形定标器信息区FS。

参考流程图9,接下来将要解释的是根据本发明字符处理方法的第二个字符产生顺序。

图9是一个流程图,示出了实施本发明的字符处理方法的第二个字符图形产生顺序,其中数字(1)至(4)指示处理的步骤。在本实施例中,被假定在开始本流程之前,一个页的数据已经被存储在页缓冲存储器1—5中。

首先从页缓冲存储器1—5中读出字符的数据(信息)(步骤1)。所说的字符信息包括字形定标器识别信息,字符设置识别信息,码信息,和字符形状(尺寸)信息。

然后,通过参考字形高速缓冲存储器1—4中的信息区域(步骤2)判别是否已经存储了由相同字形定标器产生的字符图形。如果否,则根据字形定标器信息选择第一字形存储器1—2或第二字形定标器1—3(步骤3),并且取出该字符信息。然后,在步骤1指定的字符定标器被用来根据读轮廓字形(步骤5)产生一字符图形,在RAM 1—1b处生成。随后,根据指定的字形存储器,高速缓冲存储器

器 1—4 或 6—1 被选择用来寄存该字符图形 (步骤 6), 并且这种寄存是在如此选择的高速缓冲存储器 1—4 或 6—1 中完成的 (步骤 7)。

另一方面, 如果步骤 2 表示由同一字形定标器产生的字符图形已经被存储, 则判别它是否属于同一字符设备 (步骤 8), 如果否, 程序转到上面提到的步骤 3。如果是, 则进一步判别它是否具有相同的字符码, 如果否, 程序转到上面提到的步骤 3, 但是如果是, 则进一步判别它是否具有相同的字符尺寸 (步骤 10)。如果否, 则顺序地转到步骤 9。但如果是, 则意味着检测到具有相同的字符码和相同的尺寸, 则相应的字符图形从字形高速缓冲存储器 1—4 或 6—1 中读出, 并存储在位图存储器 1—6 中 (步骤 12)。然后判别该位图页存储生成是否已经完成 (步骤 13)。如果否, 程序转到步骤 1, 但如果是, 则在位图存储器 1—6 中生成的图像数据就被传送到印刷机构 1—7 用于在记录介质上印刷出输出信息 200 的记录介质上 (步骤 14)。

上述实施例提供了两个具有不同构成方式用于存储轮廓字形的字形存储器, 但是有可能在记录装置中采用一个轮廓字形并从主计算机 300 接纳另一轮廓字形, 从而能够添加、修改或更新轮廓字形。

图 10 是一个方框图, 它示出了构成本发明第三实施例的字符处理装置的结构, 其中与图 1 和 2 中相同的部件用相同的数字表

示。在该实施例中,提供有一个如图 10 所示的转换信息存储器 1—10。

转换信息存储器 1—10 存储 (例如图 11 所示的) 将被优先产生的字符图形的转换信息。存储在高速缓冲存储器 1—3 中的数据与图 3 和 4 中的数据一样,因而将不作进一步解释。

在上述的字符处理装置中,当产生装置(由 CPU1—1 的功能实现)通过参考存储在字形存储器 1—2,1—3 中的字符形状信息,生成不同形状的字符图形时,和当每个已生成的字符图形、每个字符图形的字符形状信息、每个字符图形的产生装置的信息和每个字符码被存储在已生成字符图形的存储器装置中时,寄存装置(由 CPU1—1 的功能实现)自动地将由每一产生装置根据事先存储在转换信息装置(转换信息存储器 1—10)中的预定转换信息所产生的每一字符图形以及该预定的转换信息寄存在已生成图形的存储器装置(高速缓冲存储器 1—3)中,从而,相应于每个产生装置的所需字符图形能够以分类的方式寄存在已生成图形的存储器装置中。

选择装置(本实施例中选择来自主计算机 300 的指令)也可以选择以分类方式存贮在转换信息存贮装置(转换信息存贮器 1—10)中的多个预定转换信息,从而,根据各种转换信息的字符图形能够以分类的方式寄存在已生成图形的存储器装置中。

修改装置(由本实施例中 CPU1—1 的功能实现)还可以对存储在转换信息存储装置(转换信息存贮器 1—10)中的预定转换信息

进行修改,从而,存储在已生成字符图形存储装置中的字符图能够被修改。

因此,相应于将被先存储在已生成图形的存储器装置(贮藏存储器 1—3)中的预定转换信息与已生成数据一起被存储在转换信息存储器装置(转换信息存储器 1—10)中,并且寄存装置(CPU1—1)根据所说存储的转换信息和已生成数据,以及相应于所说的生成字符图形存储装置中预定转换信息,根据出现的频率,寄存由产生装置(由 CPU1—1 的功能实现)生成的字符图形。于是,有可能使得优先把相应于每个生成装置出现频率较高的字符图形寄存在生成字符图形存储器装置中。

图 11 示出了一个存储在图 10 所示的转换信息存储器 1—10 中的转换信号的例子。

如图 11 所示,转换信息存储器 1—10 为每个字形定标器 *FS* 存储每组出现计数器 *CNT* 的转换信息 1—10a, 1—10b,它们包括字符组识别符 *ID*,字形 *FO* 和字符码 *CO*。

参考图 12 所示流程图,下面解释字形图形进入图 10 所示字形高速缓冲存储器 1—3 的情况。

图 12 是一个流程图,它示出了本发明字符处理装置中的一个第一字形图形转换/寄存程序的例子,其中标号(1)至(7)表示处理步骤。

首先,从转换信息存储器 1—10 中读取预先寄存的字符图形信

息(步骤1),并且判断是否所有汉字符图形都被寄存(步骤2)。如果是,则程序结束。如果否,按照存贮在图11所示转换信息存储器1—10中的字形定标器信息FS和字符识别符ID选择一个字符集(步骤3)。随后,从字形存贮器1—2中读出相应于所述字符集的可定标的(scalable)字形(步骤4)。然后,按照字形定标器信息选择字符图形生成装置(步骤5),并且按照存贮在转换信息存贮器1—10中的字符形状,由选择的字形转换器产生字符图形(步骤6)。随后,产生的字符图形连同图3和4所示的信息一起记录在字形高速缓冲存储器1—3中,并且程序再转到步骤2。

图13是一流程图,它示出了本发明实施的字符处理方法中的一个第二字符图形生成程序的例子,其中标号(1)至(12)表示处理步骤。

在本实施例中,假设页的编码数据在该程序开始之前就已存储在页缓冲存贮器1—5中。

首先,从页缓冲存贮器1—5中读取字符数据(信息)(步骤1)。所说的字符信息包括字形定标器信息,字符组识别信息,码信息和字形(尺寸)信息。

然后,通过参考字形高速缓冲存储器中的信息区域,判别是否已经存储了由相同字形定标器产生的字符图形(步骤2)。如果否,则取出该字形信息(步骤4)。然后,在步骤1指定的字形定标器被用来根据读出的轮廓字形(步骤5)产生字符图形(在RAM1—16

生成)。随后,该字符图形被记录在高速缓冲存储器 1—4 中(步骤 6),并且程序进入到步骤 10。

另一方面,如果步骤 2 表明由同一字形定标器产生的字符图形已经被存贮,则判别它是否属于同一字符集(步骤 3),如果否,程序转到上面提到的步骤 4。如果是,则进一步判别它是否具有相同的字符码(步骤 7),如果否,程序转到上面提到的步骤 4。如果是,则判别它是否具有相同的字符尺寸(步骤 8),如果否,程序再回到步骤 7,但如果是,即如果检测到具有相同的字符码和相同的尺寸,则相应的字符图形就从字形高速缓冲存储器 1—4 中读出(步骤 9),并存储在位图存贮器 1—6 中(步骤 10)。然后判别是否该位图存贮器页扩展已经完成(步骤 11),如果否,程序转到步骤 1,但如果是,则在位图存贮器 1—6 中扩展的图像数据就被传送到印刷机的引擎 1—7,用于印刷在如输出 200 的记录介质上(步骤 12)。

以这种方式,字符图形的扩展预先在字符码的登记项中省去了字符转换,从而缩短了字符转换处理所需的时间,并能实现高速印刷处理。

图 14 的流程图示出了本发明字符处理装置中的一个第二字形图形转换/寄存程序的例子,其中标号(1)至(8)表示处理的步骤。本实施中假设,转换信息存储器 1—10 包括至少两组如图 15 所示的转换信息 1,2。

首先,从存贮在转换信息存贮器 1—10 中的,并且已预先寄存

在高速缓冲存储器 1—3 中的多个字符图形中选择一个由一转换信息标志表示的字符图形(步骤 1),该转换信息标志由安装在装置上的操作面板指定,或由主计算机 300 的指令指定。

然后,从转换信息存储器 1—10 中读取预先记录的关于字符图形的信息(步骤 2),并且到此是否所有的寄存已经完成(步骤 3)。如果是,则程序结束。如果否,按照存储在图 11 中的转换信息存储器 1—11 中的字形换算器信息 *FS* 和转换信息 *ID* 选择一个字符设置(步骤 4)。随后,从字形存储器 1—2 中读出相应于所述字符设置的可定标的字形(步骤 5),然后,按照字形定标器信息选择字符图形生成装置(步骤 6),并且按照存储在转换信息存储器 1—10 中的字符形状,由选择的字形换算器产生字符图形(步骤 7)。产生的字符图形连同图 3 和 4 所示的信息一起寄存在字形高速缓冲存储器 1—3 中,并且程序再回到步骤 3。

在上述的实施例中，转换信息标志被假设例如是由操作面授指定的，但也可例如从字形高速缓冲存贮器 1—3 的容量中自动地选择。

此外，如果提供有多种控制语言，用于分析由主计算机 300 输入的控制信息，则具有每种控制语言的转换信息，并且自动地识别和选择相应于每种控制语言的转换信息是可能的。

而且在一个可变换印刷机引擎 1—7 的分辨率的记录装置中，该记录装置可以这样构造以便于自动地选择与每一分辨率匹配的转换信息。

在上述的实施例中，图 11 所示的转换信息存贮器 1—10 包括有一个通常的 RAM，它也可以包括一个非易失性存贮器，该非易失性存贮器可以由来自图 1 所示的操作面板 1501 或来自主计算机 300 的指令重写。在这种情况下，字形定标器信息、字符设置识别符、字符尺寸和字符码可以被单独或在一起一次指定。

存贮在图 11 所示转换信息存贮器 1—10 中的数据包括字形换算器信息，字符设置识别符、字符尺寸和字符码，但是这种组合并不受限制。例如，可以单独地存贮字形定标器信息，或者也可以适当与其他数据结合。

字符码也没有必要仅在一个码的序列中选择，而是可放在某些文件（如在医学、科学、一般商业或季节性问候中使用的）中经常使用的字符码的组合中选择，并且可以仅以这种组合确定码的标志（designation）。

此外，在上述实施例中，根据存贮在转换信息存贮器 1—10 中的转换信息字符图形预先在高速缓冲存贮器 1—3 中产生，但是，（如下一个实施例所示）最好在所述的高速缓冲存贮器 1—3 中产生经常使用的字符图形也是可能的。

图 14 的流程图示出了本发明实施的字符处理方法中的一个第四字模生成程序的例子，其中标号（1）至（13）表示处理步骤。

首先，从页缓冲存贮器 1—5 中读取字符数据（信息）（步骤 1）所说的字符信息包括字形定标器信息，字符设置识别信息、码信息和字符形状（尺寸）信息。

然后，通过参考字形高速缓冲存贮器 1—4 中的信息区域，判别是否包括存储了由相同字形定标器产生的字符图形（步骤 2），如果否，则取出该

字形信息（步骤 4）。然后，从由步骤 1 指定的字形定标器读出的轮廓字形中产生字符图形（于 RAM1-1b 生成）（步骤 5）并且它被寄存在高速缓冲存贮器 1-4 中（步骤 6）。

另一方面，如果步骤 2 表明具有相同的字形换算器信息，则判别是否构造了相同的字符设置（步骤 3），如果否，程序转到上面提到的步骤 4。如果是，则进一步判别是否构造了相同的字符码（步骤 7）。如果否，则步骤转到步骤 4。如果是，则判断是否构造了相同的字符尺寸，如果否，程序返回步骤 7。如果是，即如果检测到相同的字符码和相同的尺寸，则从字形缓冲存贮器 1-4 中读取相应的字符图形（步骤 9），然后，执行一个转换信息寄存程序，用于寄存按步骤 6 寄存的字符图形的转换信息，或寄存从字形高速缓冲存贮器 1-3 中，按步骤 9 读入转换信息存贮器 1-10 的字符图形的信息部（转换信息）（步骤 10），并且执行出现号码计数器的递增，以这种方式对出现的频率记数。

随后，所说的字符图形被写入位图存贮器 1-6（步骤 11），判别是否位图存贮器页扩展已经完成（步骤 12）。如果否，程序返回到步骤 1，但如果是，则在位图存贮器 1-6 中扩展的图像数据被传送给印刷机引擎 1-7，印刷在如输出 200 的记录介质上。

通过预先转换高频率的字模，在相应字符码的登记项目中不再需要转换，从而能够实现较高速的印刷处理。

图 17 的流程图示出了一个图 16 所示的转换信息记录程序的例子，其中标号（1）至（4）表明处理步骤。

当包含字形换算器信息、字符设置识别符、字符尺寸和字符码的转换信息被输入时（步骤 1），在转换信息存贮器 1-10 中执行搜索步骤，搜索相同的字形换算器信息、字符设置识别符和字符尺寸的组合（步骤 2）。如果所述的搜索表明在转换信息存储器 1-10 中没有这种转换信息，则使与该转换信息相应的出现次数计数器增加，以便另外记录所述字模的转换信息（步骤 3）。所述的出现次数计数器被提供给每个字形换算器信息，字符设置识别符和字符尺寸的组合。更具体地说，每一种类型和尺寸（例如，具有点尺寸 50：50 的 Ming 类型，具有点尺寸 50 50 的 Gothic 类型或者具

有 40 40 的 Ming 类型) 都具有一个计数器, 并且当所述类型或尺寸的字符码输入时, 它的数值被增加。所述的记数值也可以存储在例如 RAM1—16 中。

然后, 被记数的转换信息记录在包括有非易失性存储器的转换信息存储器 1—10 中, 并且程序结束。

因此, 调查存储在转换信息存储器 1—10 中的出现次数计数器的内容、读取最高频率出现的转换信息、和根据所述转换信息, 最好地扩展在高速缓冲存储器 1—3 中的高频出现的字符图形都会变得可能(例如在图 15A 和 15B 所示的字模选择 / 记录程序的步骤 1 中)。

在上述实施例中, 转换信息按照图 16 和 17 所示的每种接收情况记录在转换信息存储器 1—6 中, 但是在 RAM1—1b 中准备一个转换信息表, 并用最高频率出现的字符图形在写转换信息存储器 1—6 (例如以一个固定的间隔) 也是可能的。

在上述情况下, 出现次数的计数器可以省去转换信息存储器 1—10。

此外, 在上述的实施例中如图 12 和 14 所示, 已经预先解释了转换字符图形的程序, 但是, 所说程序可以在任何时刻开始, 例如在没有从主计算机 300 收到印刷数据的任何时刻, 从而, 在下一个印刷操作的开始, 能够更有效地实现字符图形转换。

并且, 在上述的实施例中预先产生的字符光点图形被存储在包括例如一个 RAM, 但也可包括一个易失性存储器或一个第二存储器装置的高速缓冲存储器装置 1—3 中。

图 18 是本发明中应用的另一个记录装置的透视图, 例如是一个喷墨记录装置。

滑座 HC 带有一个与导杆 5005 的螺槽 5004 啮合的针 (未示出) 导杆 5005 通过传动齿轮 5011, 5009 与电机 5013 相联, 并且通过所述电机的正反向的转动使其在 a、b 方向往复的运动。所述的滑座 HC 支撑着一个装有其上的喷墨盘 IJC。在滑座的运动方向范围内, 压板 5002 把纸压向压纸卷筒 5000。光耦合器 5007, 5008 起着原来位置检测装置的功能, 用于在所述检测装置的位置确定滑座 HC 的一个拉杆 5006 的存在, 从而变换电

机 5013 的旋转方向。机件 5016 支承着一个把整个记录头封盖的罩部件 5002，并且具有一个抽真空部件 5015，用于实现所述罩内部的真空和通过抽真空执行记录头的恢复。清除叶片 5017 能够通过部件 5019 前后移动。一个支承板 5018 支承着所述的清除叶片 5017 和部件 5019。一个通过抽真空开始恢复操作的拉杆 5012，通过与滑座 HC 啮合的凸轮 5020 的运动而运动，从而通过公知的传动装置如离合器控制电机 5013 的驱动力。

当滑座 HC 被引导到原来的位置区域时，这些封盖，清除和恢复操作由导杆 5005 的功能来执行，但是，这些操作可以在任何已知的周期以任何已知方式实现。

在如上所述的记录装置中，当记录信息从主计算机经一未示出的接口输入时，字符的转换信息从上述的方式被进行控制，从而，从印刷操作的开始字模扩展就能够利用字形高速缓冲存贮器，并且与现有技术相比，打印开始之前所需的时间转移大大地减少。

如上面所详细描述，本发明能够提供一种图象输出的方法，即预先产生与预定码相应的图样，和在作为图象信息的码输入之前，在一存贮器中存贮所说的图形，以及利用与该输入码相应的图形，从而，缩短了输入码的转换所需的时间，增加了处理速度，并且还提供一种执行上述方法的装置。

此外，如上所述，本发明能够提供一种输出图象的方法，它根据存贮在转换信息存贮器装置中的形状信息，预先把存贮在转换信息存贮器装置中的码信息转换成一个图形，然后，在图样存贮器装置中寄存(registering)所述的图形，并且，响应表示码信息和形状信息与记录在图形存贮器装置的那些信息相一致的输入数据，利用记录在图形存贮器中的转换信息，把所说的输入数据转换成图形，并且还提供一种适于实现上述方法的装置。

而且，本发明能够提供一种图象输出的方法，即把识别多个字形定标器的识别数据与产生的字符图形和字符转换信息一起存贮，从而读取与每个字形定标器相应的字符图形。本发明还提供一种适于执行上述方法的装置。

此外，本发明能够提供一种图象的输出方法，单独地存贮与同一字符

码相应的不同字形信息，以及按照所述存贮的字形信息、每个字符码、每个字形信息和有关每个生成装置的信息，存贮每个产生的字符图形，然后把所述存贮的字符码、字形信息和生成装置的信息与输入的印刷信息中的那些信息比较，并且根据所述比较的结果读取存贮的字符图形。本发明还提供一种适于执行上述方法的装置。

本发明而且能提供一种图象输出装置，它包括选择装置，用于选择以分类方式存贮在转换信息存贮器装置中的预定的多个转换信息，和 / 或修正装置，用于对存贮在转换信息存贮器中的预定转换信息进行修正。

另外，本发明能够提供一种图象的输出方法，单独地存贮与同一字符码相应的不同字形信息，以及按照所述存贮的字形信息，每个字符码，每个字形信息和有关每个生成装置的信息，存贮每个产生的字符图形，然后把所述存贮的字符码，字形信息和生成装置的信息与输入的印刷信息中的那些信息比较，并在控制装置的控制下根据所述比较的结果读取存贮的字符图形，从而能够获得所需字符图形的读出数据，即使在生成不同形状的字符图形，并具有已存贮的字符图形的形状标志的情况下。同时本发明还提供一种适于执行上述方法的装置。

此外，本发明能够提供一种图象输出的方法，该方法包括：当每个生成装置参考存贮在每个字形存贮器中的每个字形信息，生成不同形状的字符图形时，存贮每个生成的字符图形、每个字符图形的字形信息，有关每个字符图形的生成装置的信息和在生成图形存贮装置中的每个字符码，然后把字符码、字形信息和输入印刷信息中有关生成装置的信息与存储在所述生成图形存贮器装置中的那些信息进行比较，并且通过控制装置控制所述生成图形存贮器装置中每种字符图形的读出数据，从而能够获得所需字符形的读出数据，即使在生成不同形状的字符图形，并具有已存贮的字符图形的形状标志的情况下。同时，本发明还提供一种适于执行上述方法的装置。

此外，本发明能够提供一种图象输出的方法，该方法包括：当每个生成装置参考存贮在每个字形存贮器中的每个字形信息和每个生成的字符图形，生成不同形状的字符图形时，每个字符图形的字形信息，关于每个字

符图形的生成装置的信息和字符码被存储在生成图形存储器装置中，根据预先存贮在转换信息存储器装置中的预定转换信息和与在生成图形存储器装置中的每个字符图形相对应的预定转换信息，记录装置自动地登记由每个生成装置生成的每个字符图形，从而，所需的与不同生成装置相对应的字符图形能够以分类的方式记录在生成图形存储器装置中。同时本发明提供一种适于执行上述方法的装置。

此外，本发明能够提供一种图象输出的方法：单独地存贮与相同字符码相应的不同字形信息，并且按照所述存贮的字符码信息、每个字符码，每个字形信息和关于生成装置的信息存贮生成的每个字符码，然后把所述存贮的字符码，字形信息和生成装置的信息与输入的印刷信息中的那些信息比较，并在控制装置的控制下，根据所述比较的结果读取存贮的字符图形，从而能够获得所需字符图形的读出数据，即使在生成不同形状的字符图形，并具有已存贮的字符图形的形状标志的情况下。同时本发明还提供一种适于执行上述方法的装置。

而且，本发明能够提供一种图象输出的方法，该方法能够选择多种存贮在转换信息存储器装置中的预定转换信息，并且相应于不同的转换信息，在生成图形存储器装置中以分类的方式寄存字符图形。本发明同时提供一种适于执行上述方法的装置。

如上所述，本发明能够读取与每个字形定标器相对应的字符图形，并寄存以选择的方式使用的字符图形，从而，在寄存装置中使用字符的情况，提供一种容易实现最佳字符高速缓冲处理的优良效果。

以下参考附图来说明本发明的另一优选实施例。该实施例的结构与图 10 中所示的第三实施例相同。

图 19 示出了在第五实施例中转换信息存储器 1—10 中的数据存贮状态，其中，字符设置识别符 21（表示字符类型，例如 Gothic 型）字形 22（宽、高以及如字符旋转的信息），和预先被转换的一组字符码，它们以一种组合的方式被存贮。

图 20 示出了本实施例中高速缓冲存储器 1—3 中的数据存贮状态，如图 20 所示，高速缓冲存储器包括一个用于存贮生成的字符图形的图形区域

32，和一个用于根据所说生成的字符图形存贮字形信息等的信息区域 31。

图 21 示出了字符图形的寄存区域的细节。信息区域 31 存贮有字符设置识别符 41（表示字符类型，如 Gothic），被寄存字符的字符码 42，以及字符图形的尺寸 43（宽、高）。

本实施例的数据处理操作按以下方式执行。

图 22 示出了利用存贮在图 19 所示转换信息存贮器 1—10 中的信息，预先在字形高速缓冲存贮器 1—3 中存贮字符图形的程序流程图。

首先，在步骤 S10 读取预先记录并存贮在转换信息存贮器 1—10 中的字符图形信息。然后，在步骤 S11 判别是否所有记录已经完成，如果否，步骤 S12 根据转换信息选择字符设置。然后，在步骤 S13，从字形存贮器 1—2 中读取一个与所说的字符设置的字符码相对应的可标定的字形，然后在步骤 S14 根据存贮在转换信息存贮器 1—10 中的字形信息产生一个字符图形，并且在步骤 S15，在字形高速缓冲存贮器 1—3 中寄存信息区域 31 和产生字符图形的图形区域 32 的信息。然后，程序返回到步骤 S11，并且对所有存贮在转换信息存贮器 1—10 中的字符码重复上述的过程。

图 23 示出了当图象信息包括从主计算机 300 来的字符码时的印刷程序流程图。假设在该程序开始之前，页的数据存贮在页缓冲存贮器 1—4 中。

首先,步骤 S20 从页缓冲存贮器 14 读出字符码,并且在步骤 S21,参考字形高速缓冲存贮器 1—3 中信息区域的字符识别符,判别是否相同的字符设置已经存贮。

如果相同的字符设置没有存贮,在步骤 S22 从字形存贮器 12 中读出相应的字形信息,然后在步骤 S23 根据所说的字形信息,产生字符图形(在 RAM1—16 上产生),步骤 S24 在字形高速缓冲存贮器 1—3 中寄存所产生的字符图形。

从另一方面来说,如果在步骤 S21 识别出了相同的字符设置,那么程序进入到步骤 S25,通过参考字形高速缓冲存贮器 1—3 中的信息区域 31,判别是否具有相同的字符码。如果相同字符码出现,则在步骤 S26 参考字形高速缓冲存贮器 1—3 的信息区域 31,判别是否具有相同的字符尺寸(大小)。如果在步骤 S25 和 S26 没有寄存相同字符码和相同尺寸的字符码,则从步骤 S22 到 S24 重新执行产生和寄存字符码。

另一方面,如果在步骤 S25 和 S26 中检测到相同的字符码和字符大小,则步骤 S27 从字形高速缓冲存贮器 1—3 中读出相应的字符图形。

上述所得到的字符图形在步骤 S28 中被转换成位映像图形并且被写入位映像存贮器 1—6 中。

在步骤 S29 判别一页的输入数据的转换是否已经完成。如果没

有,则程序返回到步骤S20用于重复上述说明的过程。当页的转换已经完成,在步骤S30把图像转换位映像存贮器1--6连续地传送给印刷机1—7,从而完成印刷的操作。

如上所述,由于第五实施例事先将字形数据转换成字符图形,因此,免除了在字符码的输入时转换成字符图形,并且提高了印刷过程的速度。此外,对事先没有被转换的字符码,则执行字符图形的附加记录,并且对第二或以后接着的所说的字符码的输入能免除转换成字符图形,从而也能提高处理的速度。

而且在上述的第五实施例中,由具有非易失性存贮器构成的转换信息存贮器1—10,可提供多个转换信息。在这种情况下,由操作面板1501或从主计算机300来的指令,选择上述转换信息中的一种也是可能的。

对于在转换信息存贮器1—10中的字符码而言,不是仅仅选择一串代码,而是存贮在某种文件中(诸如中医学领域、科学领域,一般的事务使用或季节的祝贺)高频率使用的字符码的组合,以及指示这些文件的件种类。

图24、24A和24B示出了在第六实施例中的转换信息存贮器的数据结构,其中、所说的存贮器具有两种转换信息(转换信息1和2)。

图25示出了事先在字形高速缓冲存贮器1—3中存贮字符图形的另一个过程。在这种情况下,至少有两组如图24所示的转换信息。

首先,步骤 S40,在存贮在转换信息存贮器 1—10 中的预先记录的字符图形的多个转换信息中,选择一个由一转换信息标志指示的转换信息,所述的转换信息标志是由装置的操作面板通过主计算机 300 的指令设置的。然后,步骤 S41 读取被选择的转换信息,从而确定预先被记录的字符图形。

在步骤 S42,判别在步骤 S41 中读取的所有转换信息是否已经被寄存在字形高速缓冲存贮器 1—3 中。如果否,在步骤 S43,根据转换信息选择一种字符设置。然后在步骤 S44 从字形存贮器 1—2 中读出一个与所述字符设置的字符码相对应的可标定的字形,并且在步骤 S45 根据存贮在转换信息存贮器 1—10 中的字形产生一个字符图形。然后在步骤 S46,根据图 21 所示的格式,在字形高速缓冲存贮器 1—3 中存贮在步骤 S45 中产生的字符图形。然后,程序返回到步骤 S42,直到上面所说的,所有的字符码都存入转换信息存贮器 1—10 为止。

在步骤 S40 中用于转换信息选择的转换信息标志不必必须由如上所述的操作面板 1501 来设定,而是能够由装置内来自动设定,以便(比方说)根据字形高速缓冲存贮器 1—3 的实量来选择在转换信息。

此外,在一个具有多种控制语言的装置中,所述的控制语言用于分析从主计算机输入的控制信息,具有每种控制语言的转换信息,和自动地识别和选择与该控制语言相应的转换信息也是可能的。

此外,在一种能够改变印刷电机的分辨率的设备中,可以提供一种能够,根据所选择的分辨率自动地选择转换信息的结构。

此外,在上面的实施例中,根据操作板 1501 或从主计算机 300 来的指令,重写转换信息存储器 1—10 的内容也是可能的。在这种情况下,可以采用这样一种结构经指示字符设置识别符,字符尺寸和字符代码,或是单独或是一种适当的组合。

在上面的实施例中,按照预定的转换信息与预定字符码相应的字符图形被存贮在字形高速缓冲存贮器中。在第七实施例中,寄存着在印刷机中高频率使用的字符码。该第七实施例也适用于前面所述的激光印刷机。

图 26 示出了在第七实施例中的转换信息存贮器 1—10 中的数据存贮状态。如图 26 所示,作为一个数据组合存贮有计算器 50 (在以后说明),字符设置识别符 51 (表示字符类型,如 Gothic 式),字形 52 (宽、高等等)和一个事先转换的字符码组 52。

图 27 的流程图示出了当包括字符码的图象信息以主计算机 300 输入时的印刷过程,并(在下面)将说明在转换信息存贮器 1—10 中记录经常使用的转换信息的过程。

在该程序开始之前,假设页的程序被存入页缓冲存贮器 1—4。

首先,在步骤 S50 从页缓冲存贮器 1—4 中读出字符的数据,在步骤 S51,参考字形高速缓冲存贮器 1—3 中的信息区域判别是否相同的字符设置已经被记录。如果否,在步骤 S52 从字形存贮器 1—2

中读出相应的字形信息,然后在步骤 S53 根据所说的信息,产生一个字符图形(在 RAM1—1b 扩展),步骤 S54 把在步骤 S53 产生的字符图形存贮在字形高速缓冲存贮器 1—3 中。

另一方面,如果在步骤 S51 识别相同的字符设置已被存贮,步骤 S55 判别是否存在寄存的相同的字符码,如果存在,步骤 S56 判别是否出现相同大小的字符。重复这些步骤,如果相同字符码和相同大小的字符图形没有被寄存,则程序进行到步骤 S52,用于产生和寄存一个新的字符图形。如果步骤 S56 识别寄存了相同的字符码和相同大小的字符,则在步骤 S57 从字形高速缓冲存贮器 1—3 中读出相应的字符图形。

然后,在步骤 S58,在变换信息存贮器 1—10 中寄存转换信息。更新的寄存内容如下;

(1)写入在步骤 S54 中寄存的字符图形的信息区域 31 的内容(转换信息)或者是步骤 S57 中从字形高速缓冲存贮器 1—3 中读出的字符图形的信息区域 31 的内容(转换信息),以及

(2)递增相应的出现计数器。

然后在步骤 S59,把上述获得的字符图形写入位映像存贮器 1—6 中。在步骤 S60 判别页输入数据的转换是否已经完成,如果没有,到程序返回到步骤 S50 用于重复上述的过程。如果所说的转换已经完成,在步骤 S61 将图象数据从位映像存贮器 1—6 连续地传送到打印机 1—7,由此使印刷机工作。

如前面说明的,预先的数据转换就免除了在字符码输入时的字符转换,从而就能够进行高速印刷操作。

图 28 示出了对转换信息存贮器 1—10 进行寄存的流程图,能够详细说明高频率使用的字符图形以及表示 S58 的详细步骤。

步骤 S70 接收由字符设置识别符、字符大小和字符码组成的转换信息。步骤 S71 在转换信息存贮器 1—10 中搜索字符设置标志符和字符大小的相同组合。如果步骤 S72 表时这样的组合不存在或存在,那么程序将分别地进行到步骤 S73 或 S74。

步骤 S73 重新将在步骤 S70 进入的转换信息的形态信息,追加到变换信息存贮器 1—10 中。步骤 S74 相应于转换信息的形态信息,递增出现计数器。所说的出现计数器被提供给每个字符设置识别符大小的组合。更准确地说,计数器是为诸如“Ming 式样,50×50 点”,“Gothic 式样,50×50 点”或“Ming 式样,40×40 点”的每种组合而设置的,并且计数是根据相同式样和大小的字符码的每一项,逐步增加的。然后,在步骤 S75 将字符码加到在变换信息存贮器 1—10 中的相应的形态信息的字符码组 53 中。

于是,转换信息被存贮在转换信息存贮器 1—10 中。所说的转换信息存贮器 1—10 是由非易失存贮器组成,并在下一次开始给设备供电时,利用存贮转换信息使字符图形寄存在字形高速缓冲存贮器 1—3 中。

图 29 是利用寄存在转换信息存贮器 1—10 中的信息(图 26),

事先在字形高速缓冲存储器 1—3 中存储字符图形的流程图。

步骤 S80 检查转换信息存储器 1—10 中的出现计数器,并且读取出现频率最高的转换信息。事先寄存的字符图形由所说的转换信息确定。在步骤 S81 判别是否所有字符图形已经被寄存在字形高速缓冲存储器 1—3 中,如果不是,程序进入到步骤 S82。

步骤 S82 根据转换信息选择字符设置,然后步骤 S83,从字形存储器 1—2 中读取与所说的字符设置的字符码相对应的可标定字形,然后步骤 S84 根据存储在转换信息存储器 1—10 中的字形产生一个字符图形,并且在步骤 S85,将产生的字符图形连同变换信息一起存入字形高速缓冲存储器 1—3 中。然后,程序返回到步骤 S81,并且对所有存储在转换信息存储器 1—10 中的字符码重复上述的程序。当所有字符码的寄存完成之后,程序就终止。

在上述的第七实施例中,根据他们所用的频率,字符图形存储在字形高速缓冲存储器 1—3 中,以便根据所使用的状态,实现有效的寄存。

在第七实施例中,转换信息存储器 1—10 能提供多个转换信息,它们可由从操作面板 1501 或从主计算机 300 来的指令进行选择。

图 30A 和 30B 示出了存储在转换信息存储器 1—10 中的两组转换信息。两组信息中的任何一个被指定用于预先在字形高速缓冲存储器 1—3 中存储字符图形。

图 31 示出了在第八实施例中预先在字形高速缓冲存储器 1—3

中存贮字符图形的程序流程图,其中,至少有两组转换信息允许详细说明经常使用的字符图形。

步骤 S91 在存贮在转换信息存贮器 1—10 中的用来说明经常使用的字符图形的多组转换信息中选择一组由转换信息标志指定的转换信息,所述的转换信息标志是由从装置的操作面板 1501 或从主计算机 300 来的指令设定的。然后,在步骤 S92 为选择的转换信息检查在转换信息存贮器 1—10 中的出现计数器,并且按照出现频率下降的次序,读出转换信息。以这种方式确定的就是将被预先寄存的字符图形。步骤 S93 判别步骤 S92 读入的所有转换信息是否已经寄存,如果没有,程序就进行到步骤 S94。步骤 S94 根据转换信息选择字符设置,然后,步骤 S95 从字形存贮器 1—2 中读出与所说的字符设定的字符码相对应的可标定字形,然后步骤 S96 根据存贮在转换信息存贮器 1—10 中的字形产生一个字符图形,在步骤 S97 将产生的字符图形连同变换信息一起存贮在字形高速缓冲存贮器 1—3 中。然后,程序返回到步骤 S93,并且对所有存贮在转换信息存贮器 1—10 中的字符码重复上述的程序。

在选择转换信息的步骤 S91 中,转换信息标志被假设是由例如是操作面板设定的,但它也可以根据装置的结构例如根据字形高速缓冲存贮器 1—3 的容量来自动选择。

此外,在一个具有多种控制语言的装置中,所述的控制语言用于分析从主计算机 300 输入的控制信息,转换信息被提供给每种控制

语言,并且该装置可以如此构成,以便自动地识别和选择与控制语言相应的转换信息。

此外,在一种能够转变印刷机电机的分辨率的装置中,该装置可以这样构成以致于自动地选择与每个分辨率相匹配的转换信息。

在上面的实施例中,转换信息存贮器 1—10 存贮字符设置识别符、字符大小和字符码,但是,上述存贮的形状是不受限的。例如,可以仅仅存贮字符设置识别符或字符设置识别符和字符大小的组合。

在上述的实施例中,为了每次字符码的接收,要控制转换信息存贮器 1—10 的寄存,但是上述的操作模式不受限制的。例如,在 RAM1—1b 中准备一个转换信息表,并在预定的时间上,用最高出现频率的转换信息重复转换信息存贮器 1—10 也是可能的。在这种情况下,在转换信息存贮器 1—10 中是不需要出现计数器的。

此外在上述的实施例中,在字形高速缓冲存贮器 1—3 中的字符图形的寄存,是根据转换信息存贮器 1—10 的内容,在电源接通时执行的,但是,这种操作模式是不受限制的。例如,当装置不处理图象数据时,可以执行所说的在字形高速缓冲存贮器 1—3 中的寄存。

本发明能应用在具有多个设备组成的系统或者应用在单个设备组成的装置中。它自然也可应用到由程序供给到系统或装置的情况。

如上所述,本发明产生与预定码相应的图形并且在作为图象信息代码的输入之前,在存贮器中存贮所说的图形,并且利用与输入代

码相应的图形,由此缩短了所说的图形产生所需要的时间并且获得了处理速度的提高。

此外,本发明基于事先转换成的图形的码信息和字形定标器的信息产生图形,然后,相应的码信息和字形定标器信息连同上述产生的图形一起被存贮,并且根据表示所给图表作为输出的码信息利用存贮的图形,由此来控制输出。

此外,本发明事先存贮多个把可定标的字形转换成点图形所需要的字形定标器,然后,根据信息选择字形定标器,用于选择所述多个字形定标器中的一个,并且根据选择的字形定标器将可定标的字形转换成适于高速存贮的点图形。

图 1

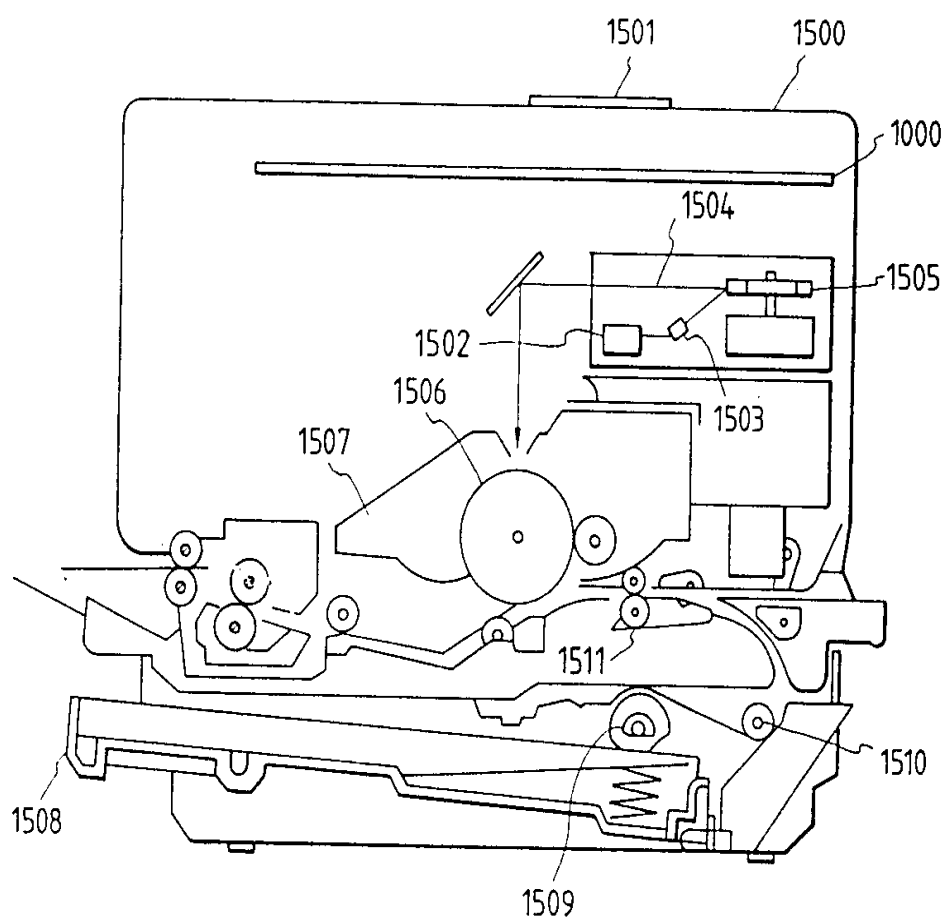


图 2

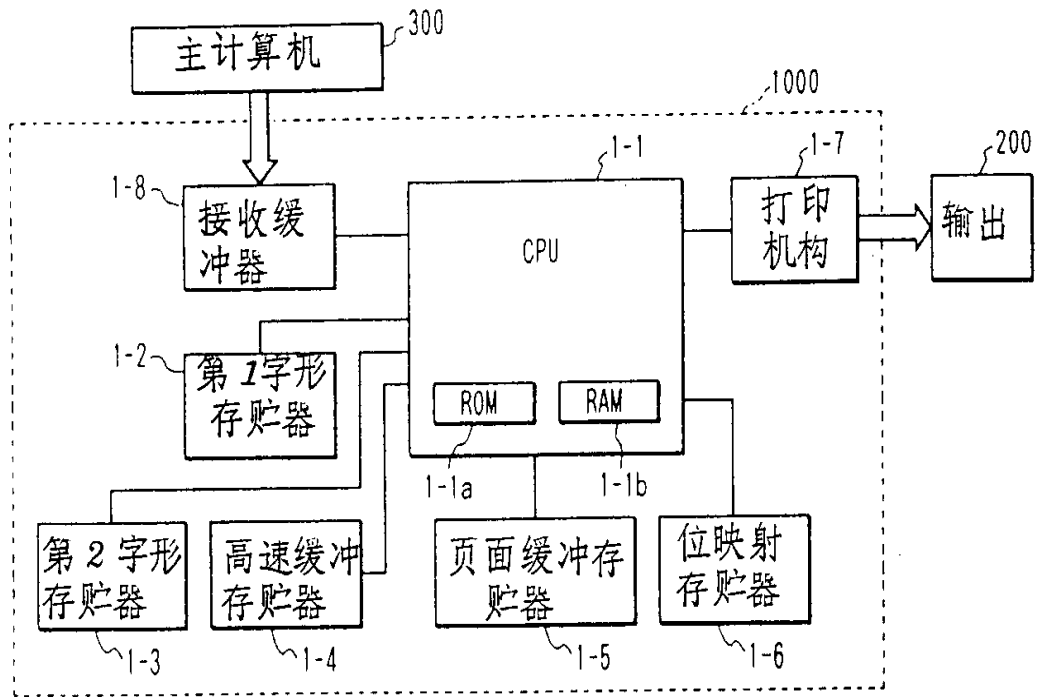


图 3

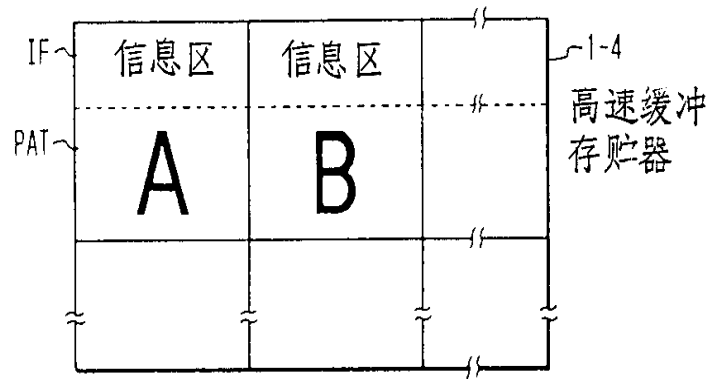


图 4

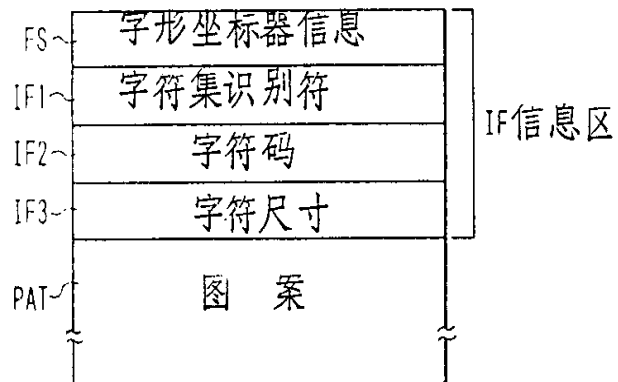


图 5

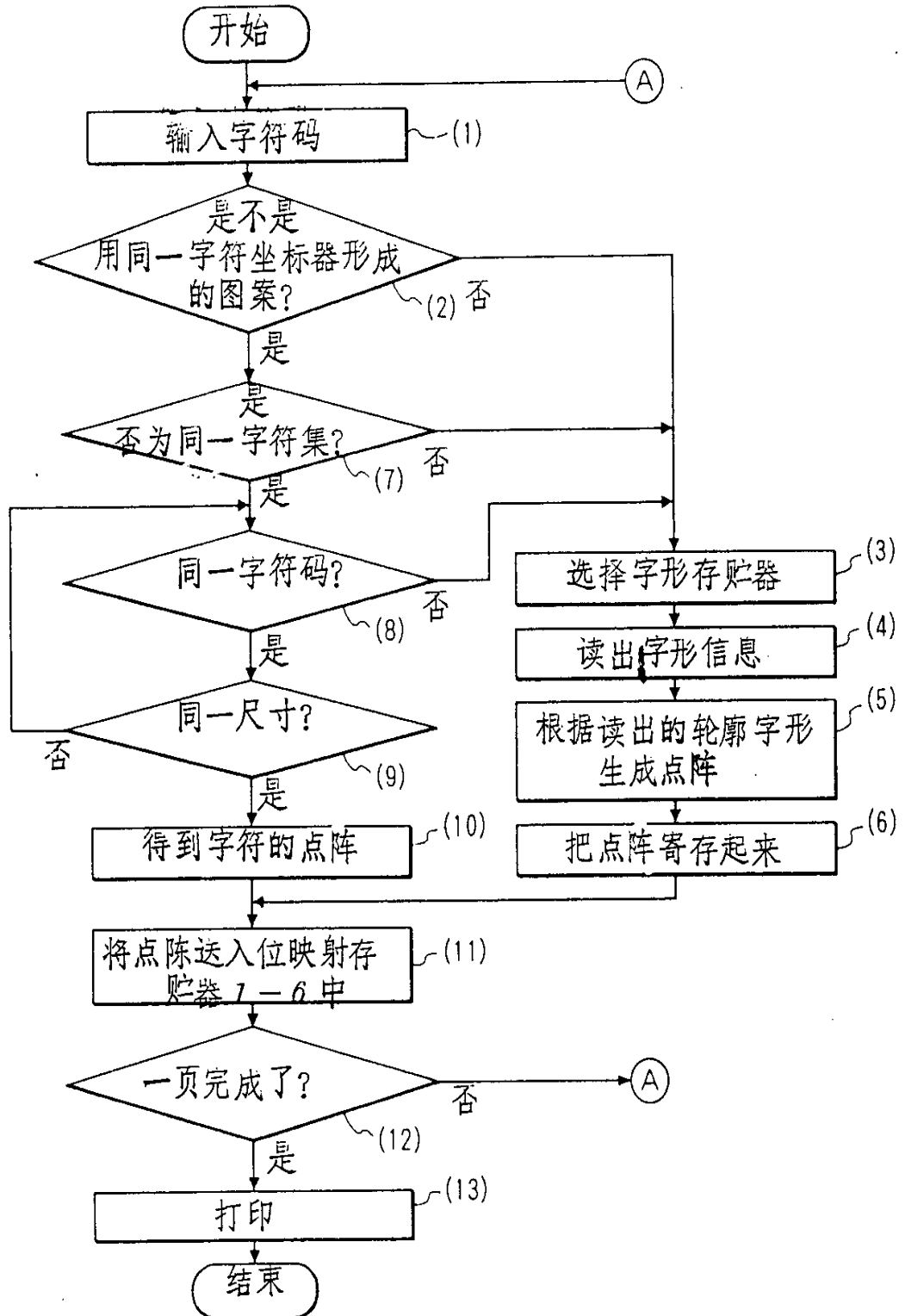


图 6

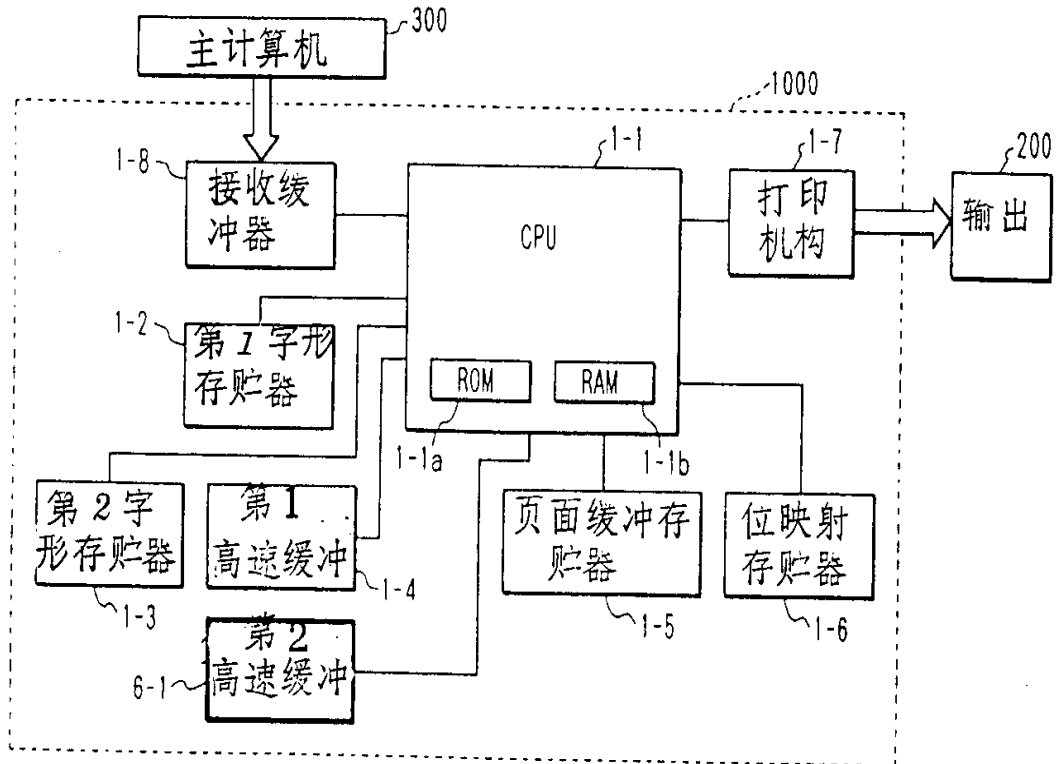


图 7

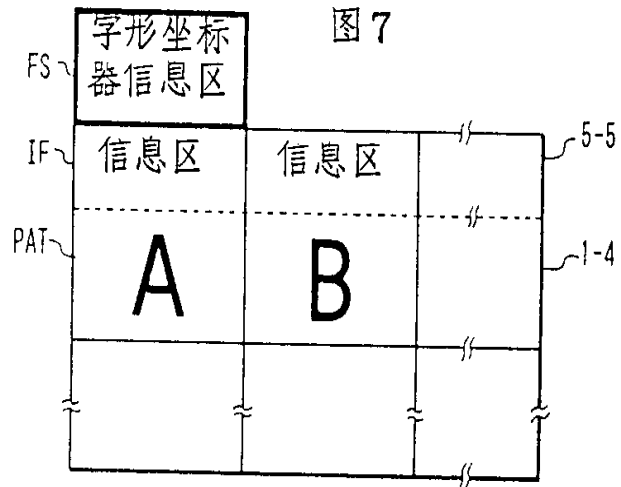


图 8

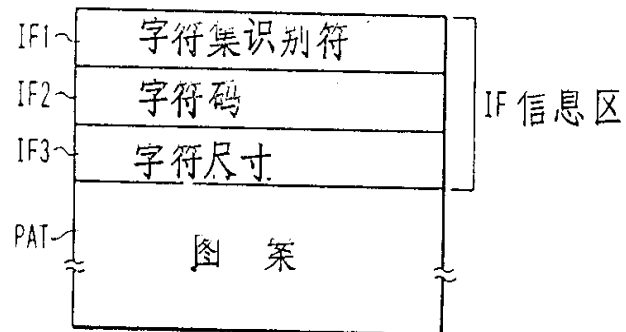


图9

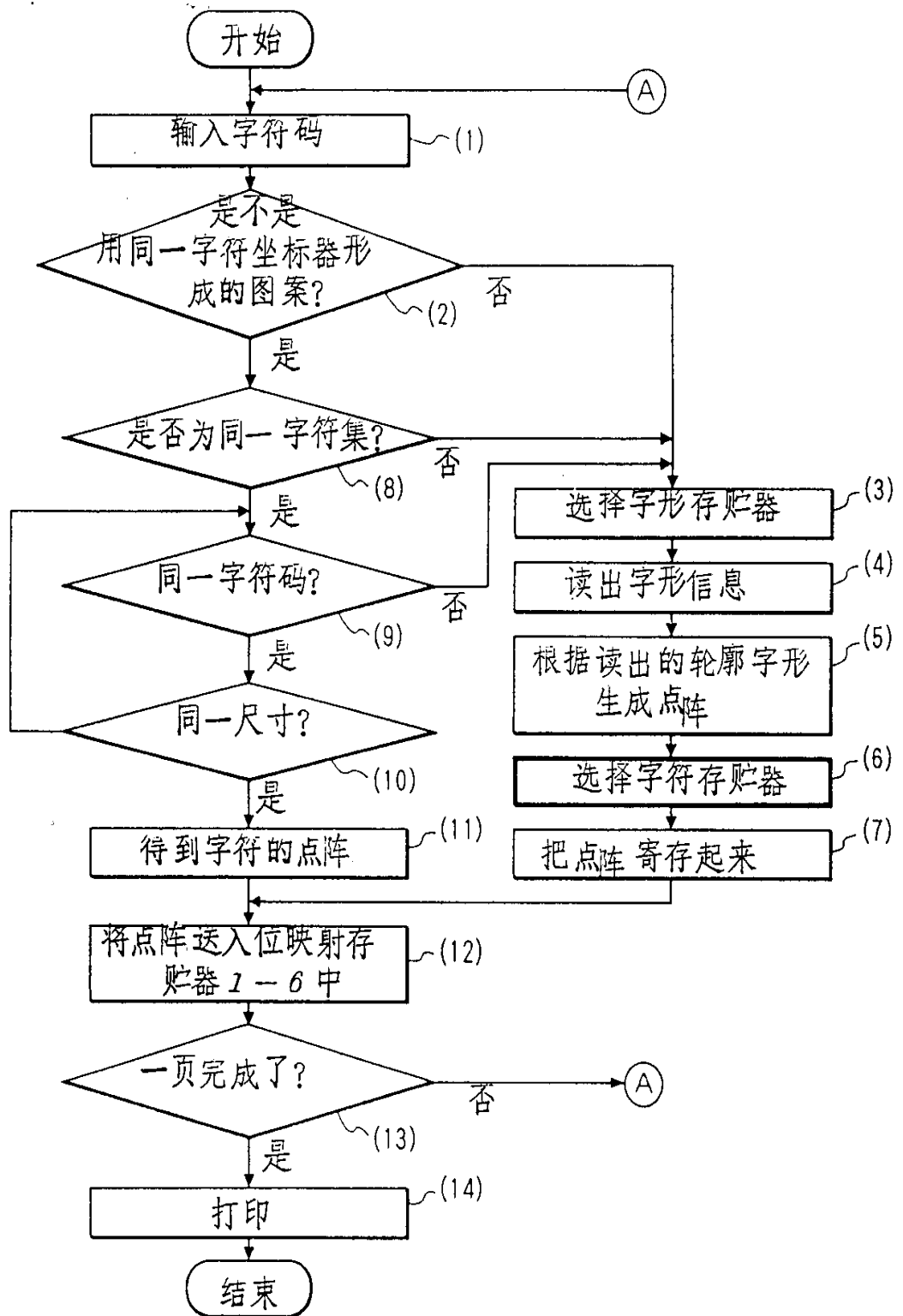


图 1 0

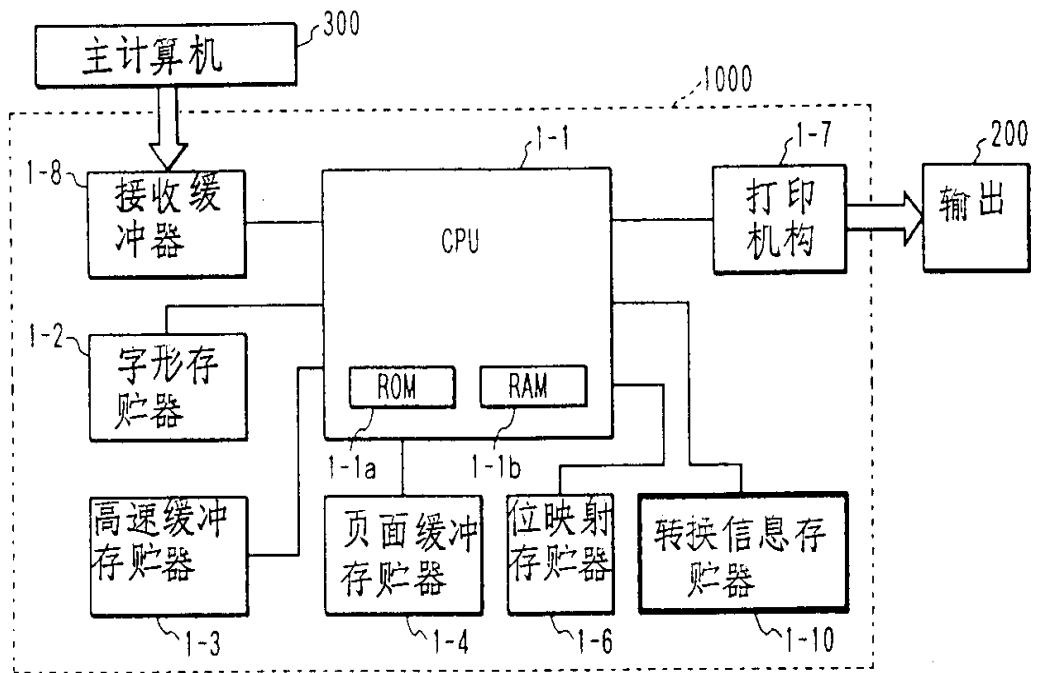


图 1 1

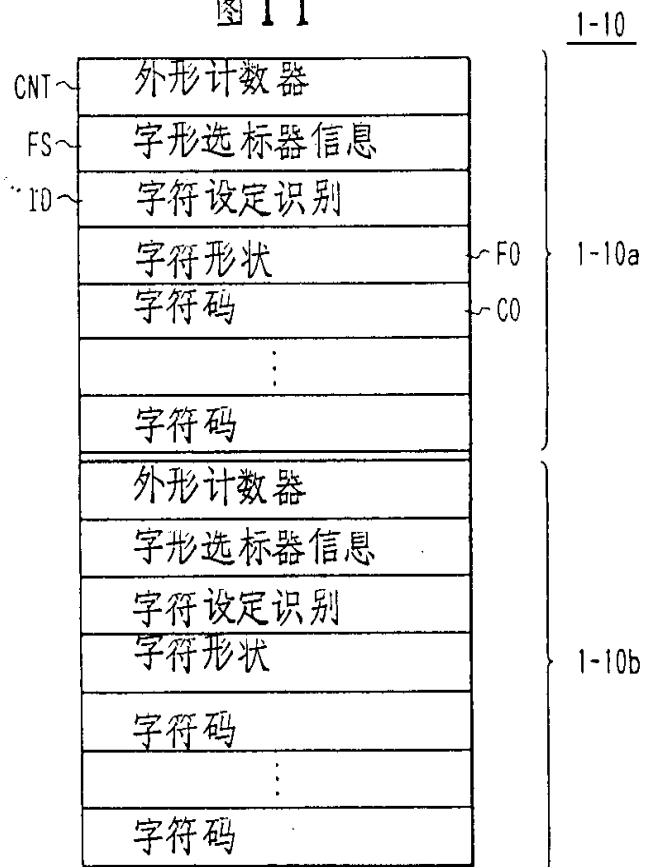


图 1 2

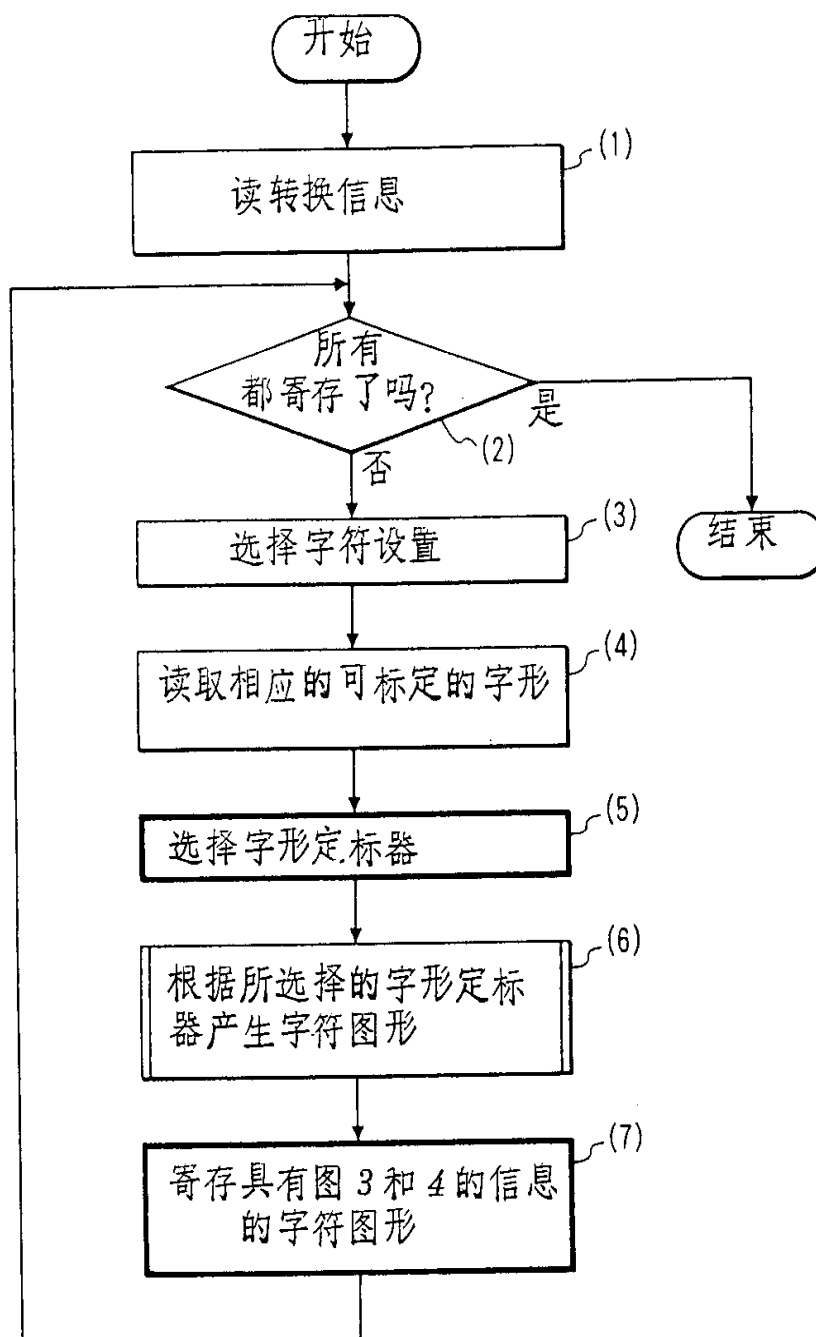


图 13

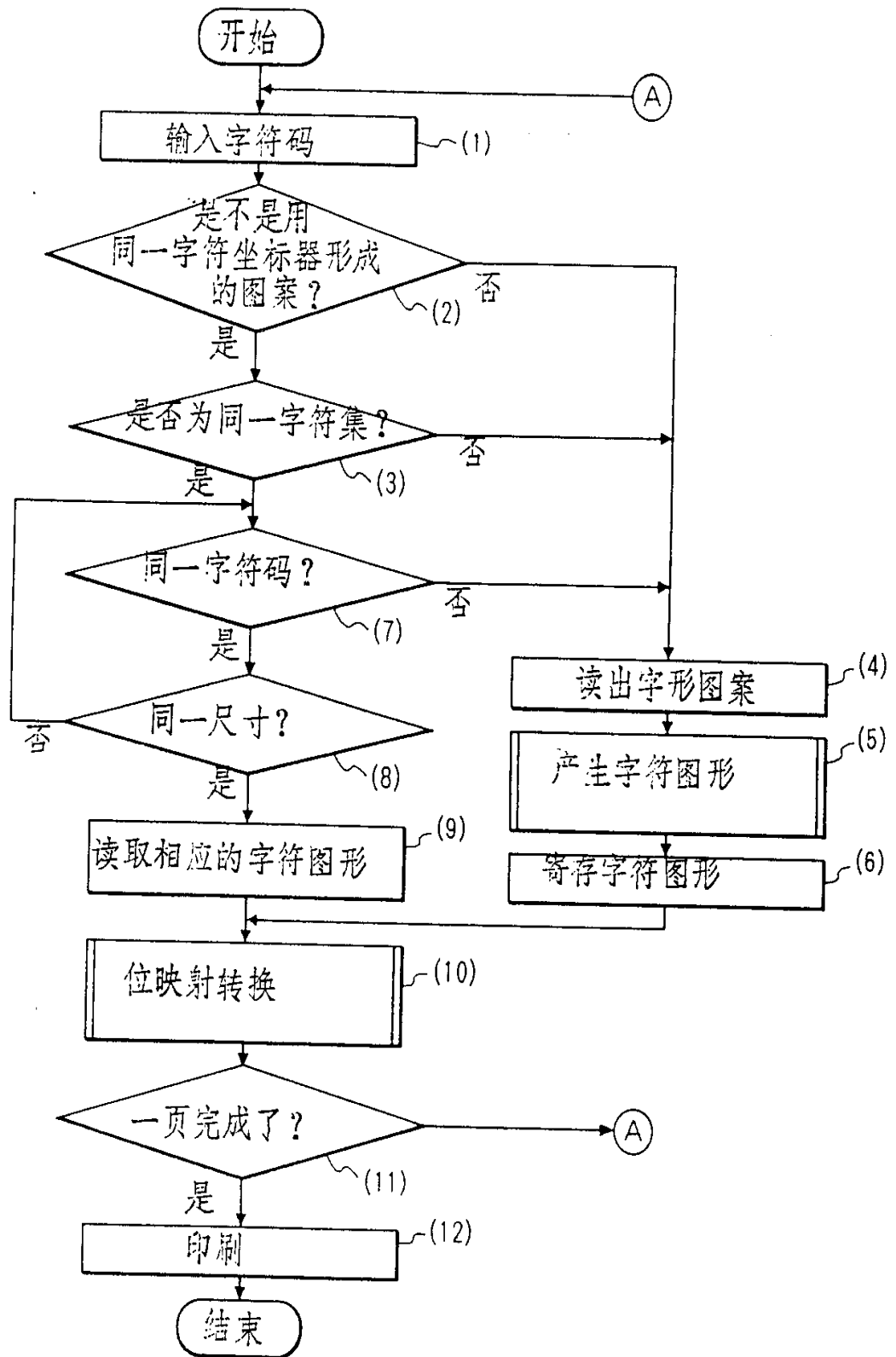


图 1 4

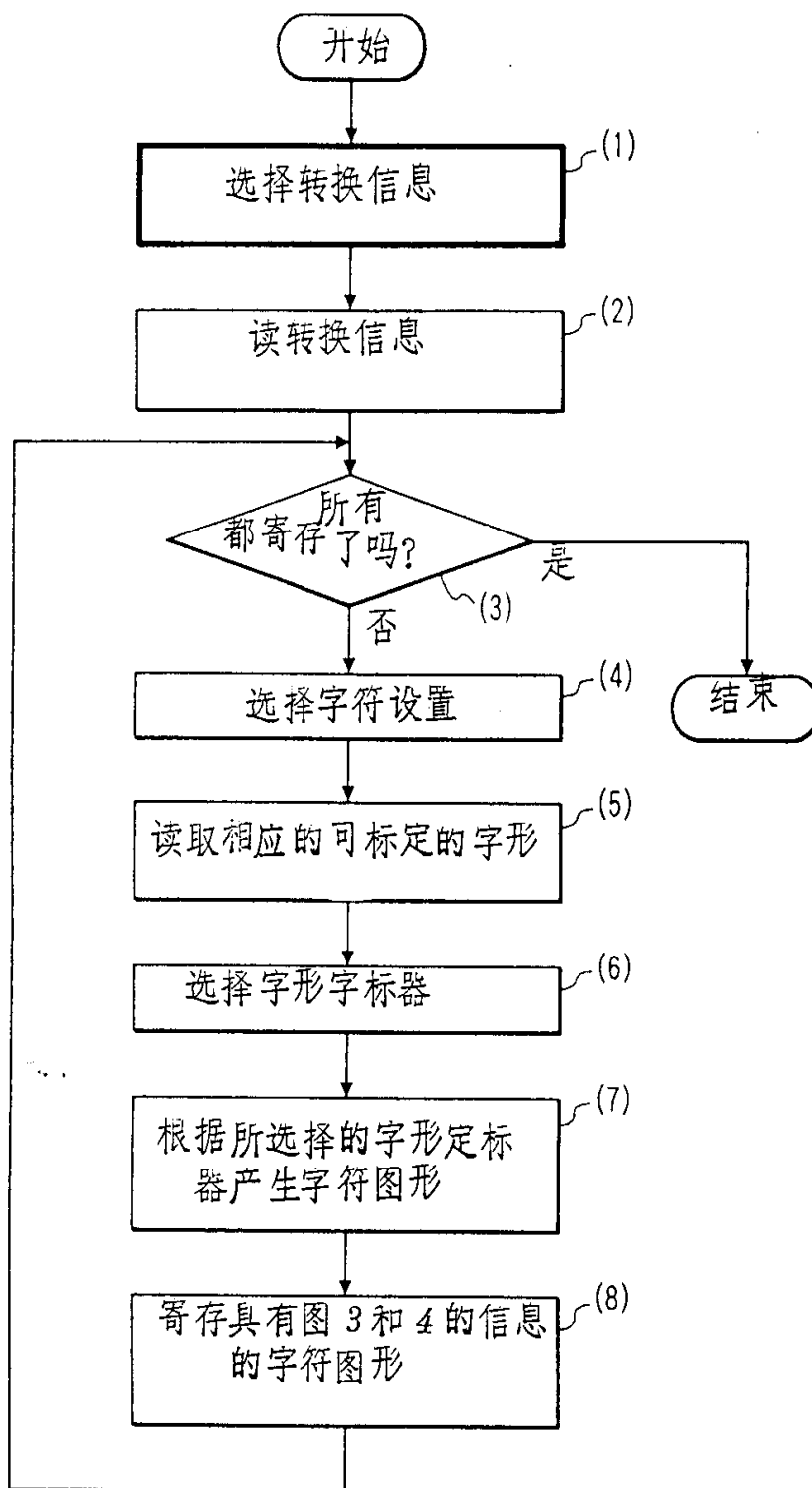


图 1 5 A

外形计数器
字形定标器信息
字符设定识别
字符形状
字符码
⋮
外形计数器
字形定标器信息
字符设定识别
字符形状
字符码
⋮

图 1 5 B

外形计数器
字形定标器信息
字符设定识别
字符形状
字符码
⋮
外形计数器
字形定标器信息
字符设定识别
字符形状
字符码
⋮

图 1 7

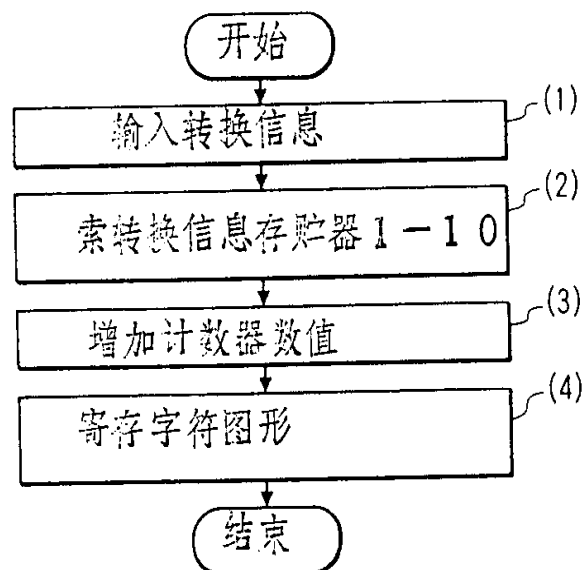


图 16

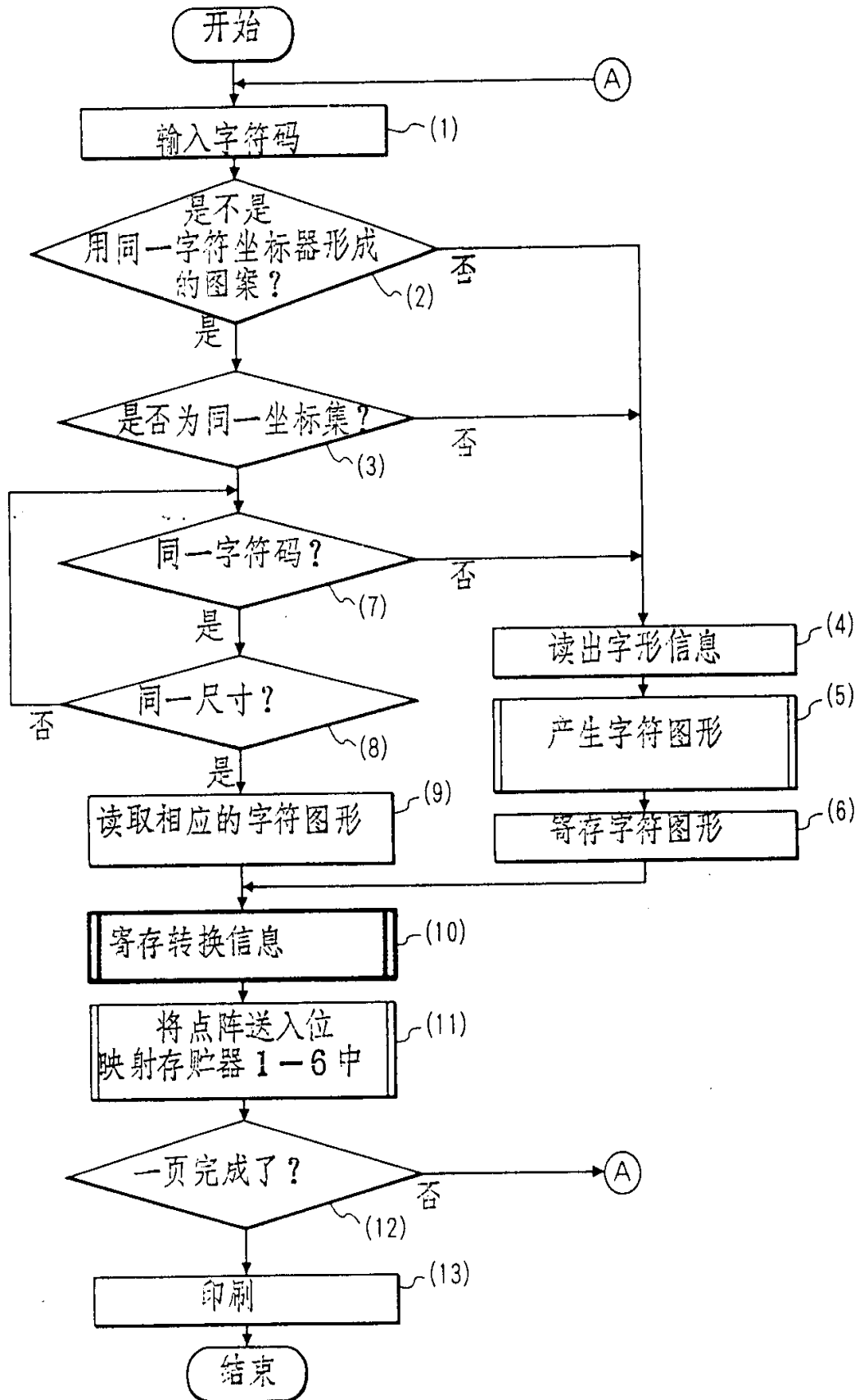


图 1 9

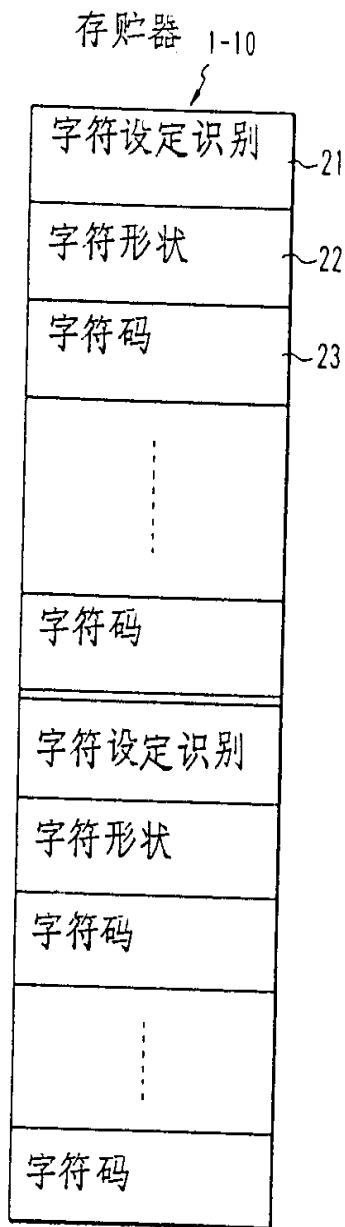


图 2 0

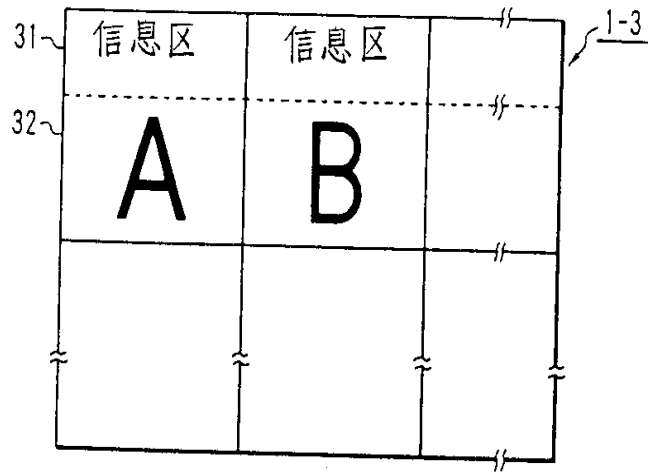


图 2 1

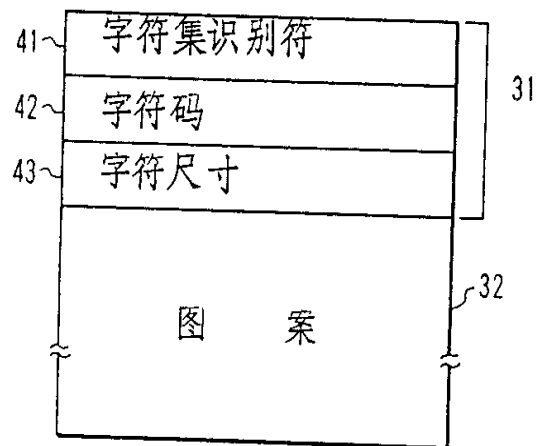


图 2 2

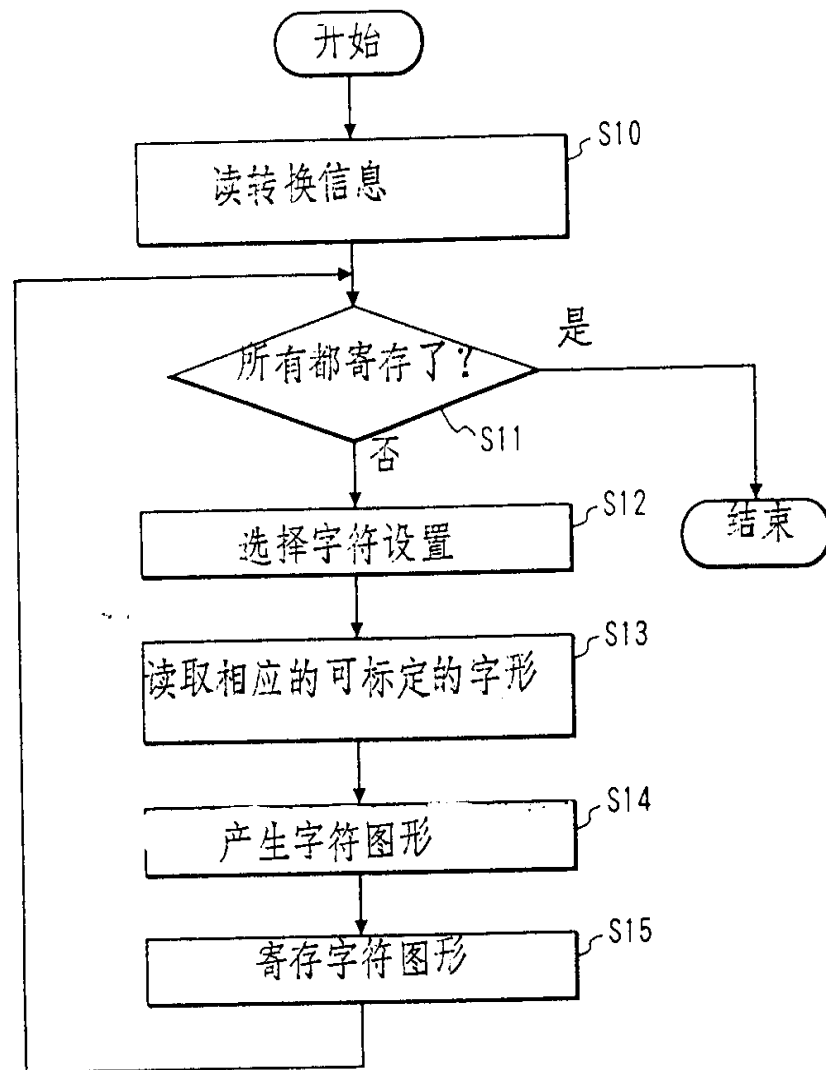


图 2 3

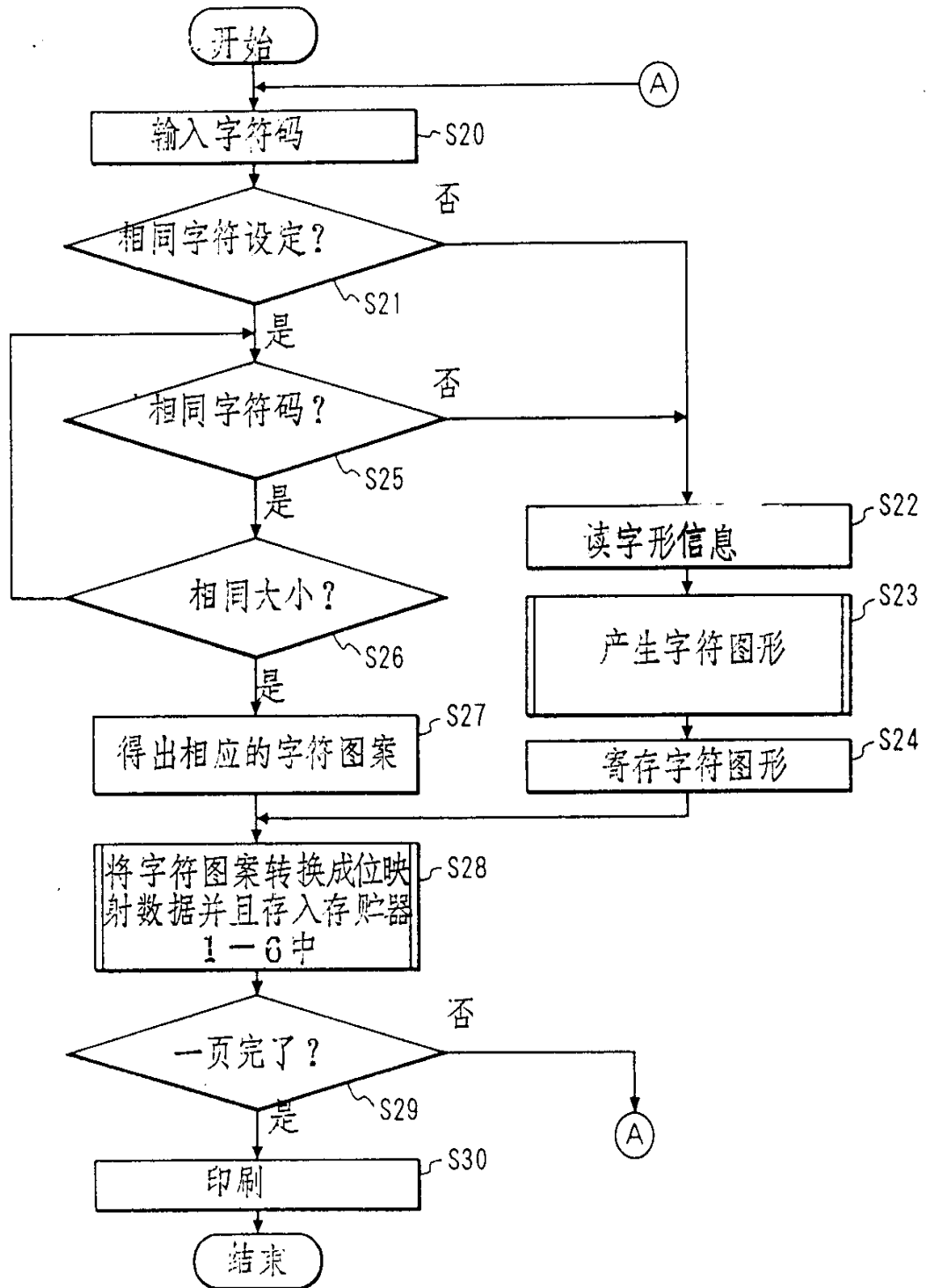


图 2 4 A

外观计数器
字符设定识别
字符形状
字符码
字符码
字符设定形状
字符形状
字符码

图 2 4 B

外观计数器
字符设定识别
字符形状
字符码
字符码
字符设定形状
字符形状
字符码

图 2 5

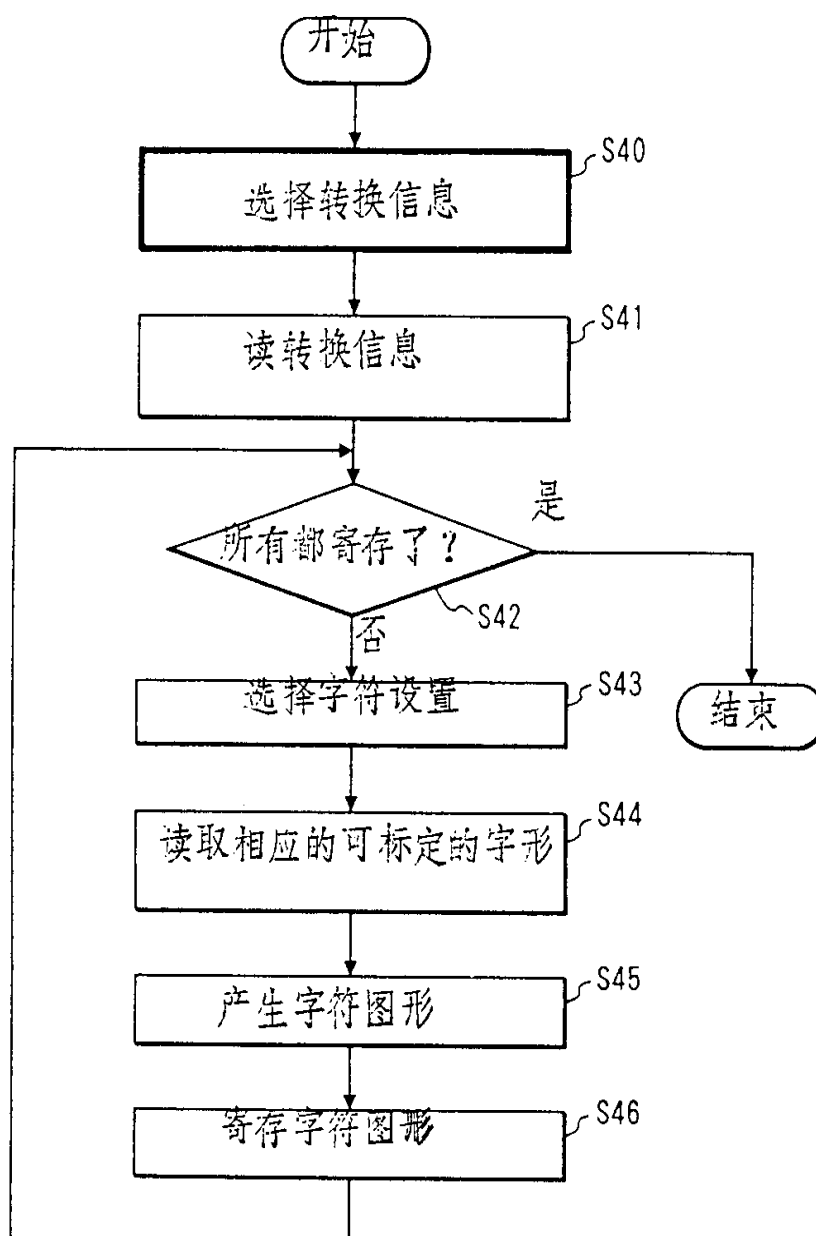


图 2 6

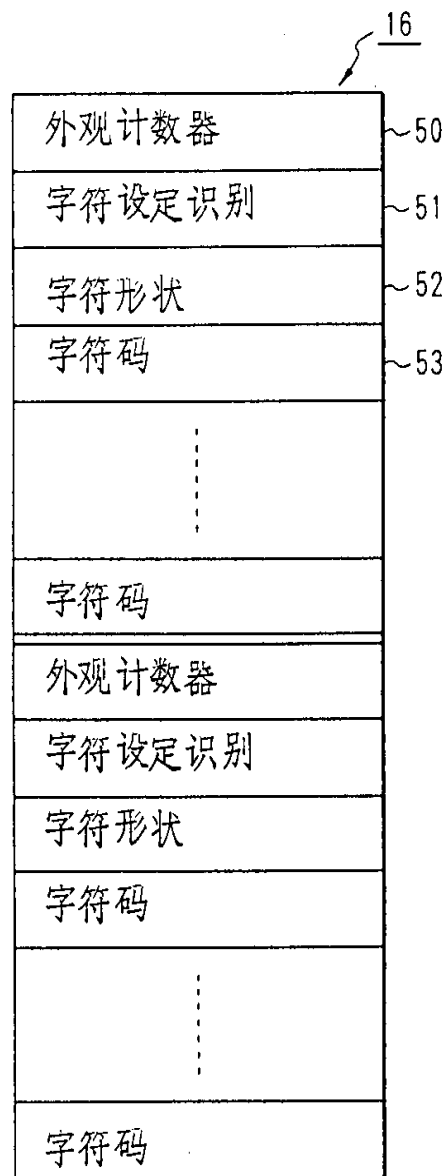


图 2 7

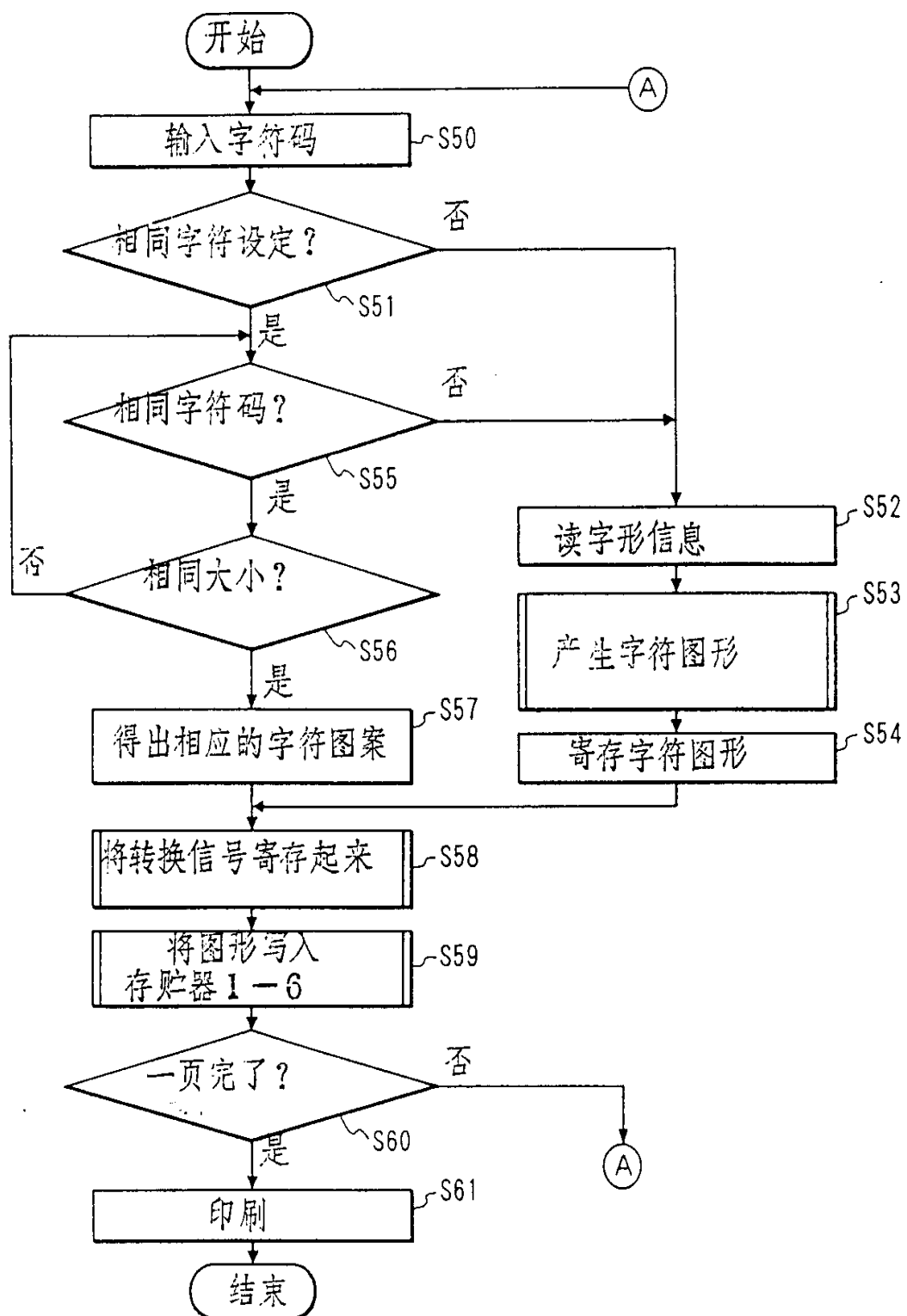


图 2 8

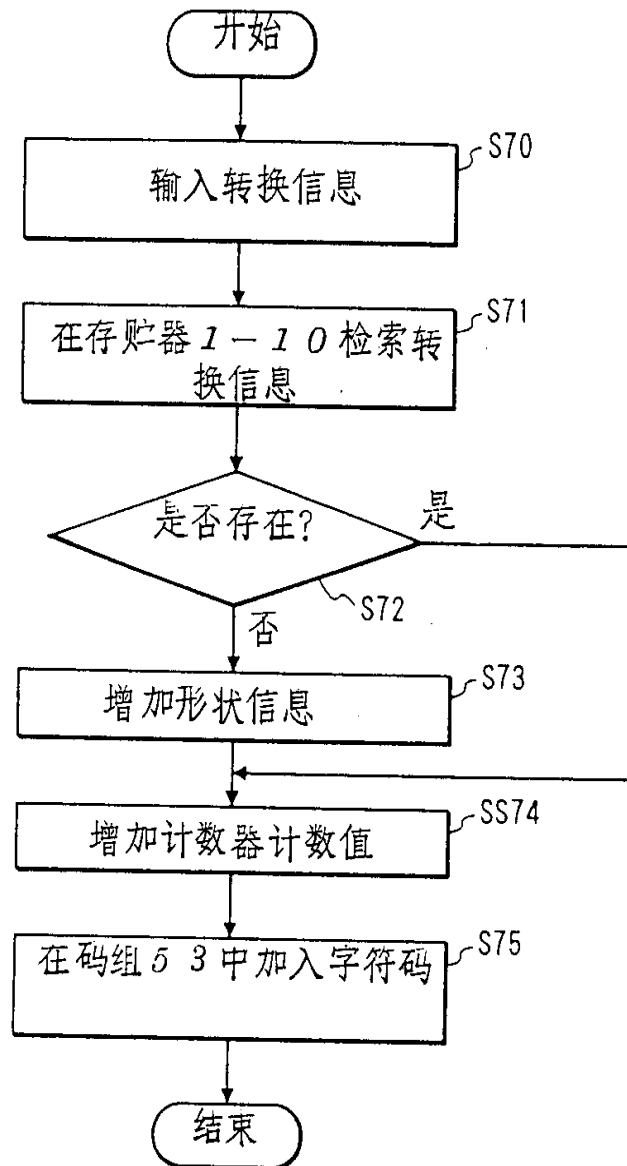


图 2 9

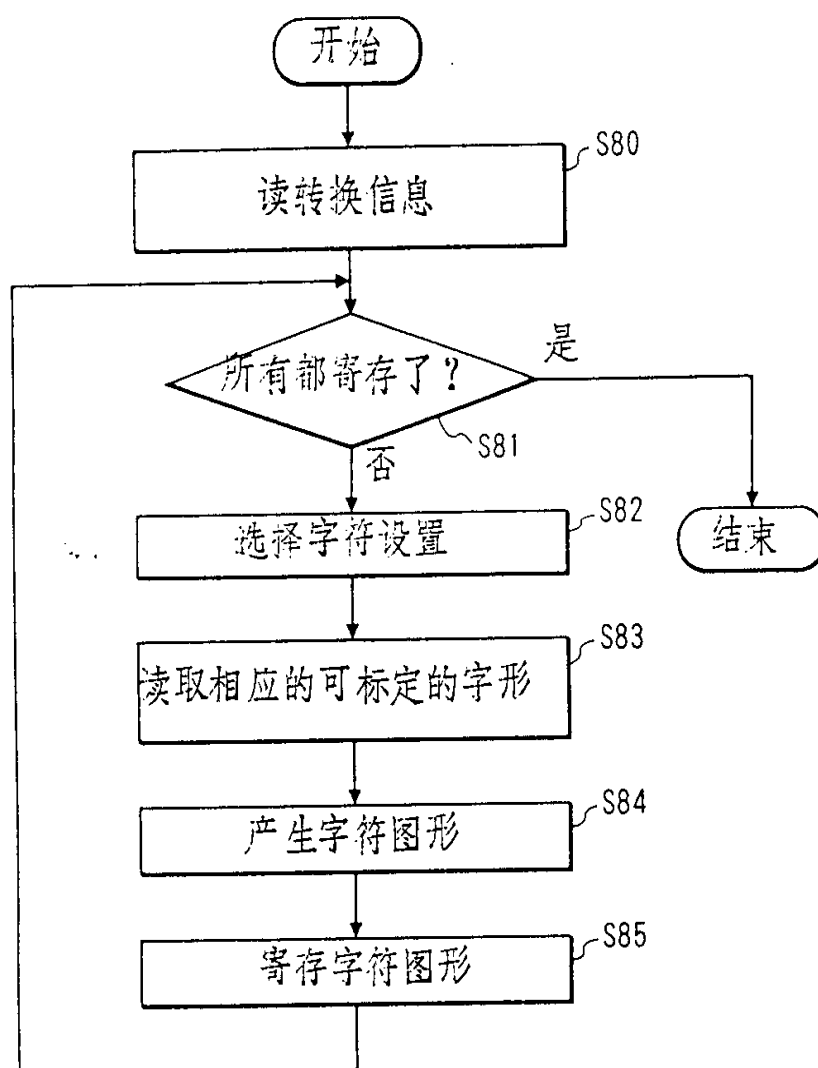


图 3 0 A

字符设定识别
字符形状
字符码
⋮
字符码
字符设定识别
字符形状
字符码 ⋮

图 3 0 B

字符设定识别
字符形状
字符码
⋮
字符码
字符设定识别
字符形状
字符码 ⋮

图 3 1

