

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

G06K 15/02

G06F 9/40

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00108616.2

[43]公开日 2000年10月11日

[11]公开号 CN 1269564A

[22]申请日 2000.3.18 [21]申请号 00108616.2

[30]优先权

[32]1999.3.18 [33]JP [31]74000/1999

[32]1999.3.18 [33]JP [31]74001/1999

[32]1999.4.12 [33]JP [31]104237/1999

[71]申请人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京都

[72]发明人 寺平光明 箕轮政宽

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 叶恺东

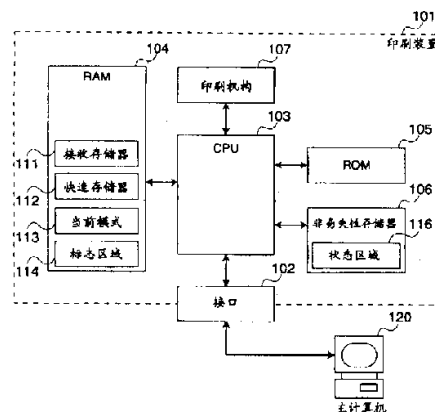
权利要求书 4 页 说明书 18 页 附图页数 14 页

[54]发明名称 印刷装置、信息处理装置、它们的控制方法、及信息记录介质

[57]摘要

本发明提供一种印刷装置、信息处理装置、它们的控制方法及信息记录介质。

印刷装置的接收处理部,接收含有实时处理指令、通常处理指令的1个或它们组合的数据列。实时处理部,在由接收处理部接收的数据列中,含有实时处理指令时,显示是否进行实时处理指的指示部状态,若是“允许”,则进行与实时处理指令相对应的实时处理,如果不是这样,则不进行实时处理,进行与通常处理指令相对应的通常处理。



ISSN 1 0 0 8 - 4 2 7 4

权 利 要 求 书

1、一种印刷装置，与信息处理装置连接，接收规定指令、及由数据等形成的数据列，进行与印刷及上述指令相对应的规定处理，其特征在于，包括如下部分：

接收处理部，接收含有由所述信息处理装置传送的通常处理指令，对该通常处理指令优先进行实时处理指令的1个或它们组合的数据列，

通常处理部，根据上述接收处理部接收的数据列中所含的通常处理指令，进行通常处理，

10 实时处理部，在上述接收处理部接收的数据列中含有实施处理指令时，根据该实时处理指令进行实时处理，和

指示部，用于指示在该实时处理部内，是否允许进行上述实时处理。

2、根据权利要求1的印刷装置，其特征在于，上述接收处理部接收规定指令时，上述指示部对实时处理部指示允许或禁止进行实时处理。

15 3、根据权利要求2的印刷装置，其特征在于，上述规定的指令是，在上述实时处理部中，指示禁止进行实时处理的实时处理禁止指令、或指示允许进行实时处理的实时处理允许指令。

4、根据权利要求3中的印刷装置，其特征在于，

20 上述实时处理允许指令和实时处理禁止指令，分别对各个实时处理指令，用作可指定允许或禁止的实时处理允许·禁止指令，

该实时处理允许·禁止指令具有至少2个字节的参数，该参数包括指定1~数个实时处理指令的参数，和指定允许或禁止各指定实时处理指令的参数，

上述指示部，对于每个上述实时处理指令，将进行的允许或禁止对实时处理部进行指示。

25 5、根据权利要求2的印刷装置，其特征在于，上述规定指令是在上述通常处理指令内，处理上述二进制数据的处理指令，

在上述接收处理部接收处理上述二进制数据处理指令时，上述指示部，对上述实时处理部禁止进行实时处理。

30 6、根据权利要求5的印刷装置，其特征在于，在上述接收处理部结束接收上述二进制数据后，上述指示部对上述实时处理部允许进行实时处理。

7、根据权利要求2~5中任一项的印刷装置，其特征在于，该印刷装置还具



有在接收禁止进行实时处理的规定指令后，计量测定经过时间的计时器，

当经过时间超过规定时间时，上述指示部对上述实时处理部允许进行实时处理。

5 8、根据权利要求 2~5 中任一项的印刷装置，其特征在于，该印刷装置具有在接收禁止进行上述实时处理的规定指令后，计量测定接收处理部接收数据列长度计量器，

该数据列的长度超过规定长度时，上述指示部对实时处理部允许进行实时处理。

10 9、根据权利要求 8 的印刷装置，其特征在于，上述规定长度由上述实时处理禁止指令进行指定。

10、根据权利要求 2~9 中任一项的印刷装置，其特征在于，该印刷装置还具有，

状态存储部，用于存储表示接收规定指令的状态信息，和

15 应答部，用于在接收从上述信息处理装置传送状态要指令时，至少传送表示接收实时处理禁止指令的状态信息。

11、一种印刷装置的控制方法，该印刷装置与信息处理装置连接，接收规定指令和由数据等形成的数据列，进行与印刷和上述指令相对应的规定处理，其特征在于，该印刷装置的控制方法，包括如下步骤，

20 (a) 接收从信息处理装置传送的实时处理指令，含有通常处理指令的 1 个或它们组合数据列的步骤，

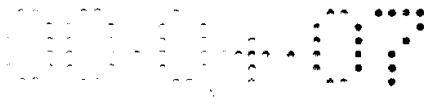
(b) 根据上述步骤 (a) 中接收数据所含的通常处理指令，进行与该指令相对应的通常处理步骤，

(c) 在上述步骤 (a) 中接收数据列含有实时处理指令时，对上述通常处理优先根据其指令进行实时处理的步骤，和

25 (d) 在上述步骤 (a) 中接收数据列含有规定指令时，对上述步骤 (c) 中禁止或允许进行实时处理的步骤。

12、根据权利要求 11 的印刷装置控制方法，其特征在于，上述规定指令是对实时处理指令进行无效的实时处理禁止指令，或对实时处理指令进行有效的实时处理允许指令。

30 13、根据权利要求 11 的印刷装置控制方法，其特征在于，上述规定指令是



在通常处理指令内处理二进制数据的处理指令，

在接收到处理二进制数据的处理指令时，禁止进行实时处理。

14、根据权利要求 11 中的印刷装置控制方法，其特征在于，在结束接收上述二进制数据后，允许进行实时处理。

5 15、根据权利要求 11~13 中的任一项的印刷装置控制方法，其特征在于，在接收到禁止进行实时处理的规定指令后，计量测定经过的时间，经过时间超过规定时间时，允许进行实时处理。

16、根据权利要求 11~13 中的任一项记载的印刷装置控制方法，其特征在于，在接收到禁止进行实时处理的规定指令后，计量测定接收数据列的长度，该
10 数据列长度超过规定长度时，允许进行实时处理。

17、根据权利要求 11~16 中的任一项记载的印刷装置控制方法，其特征在于，存储显示接收上述规定指令的状态信息，接收到从信息处理装置传送的状态要求指令时，至少传送显示接收实时处理禁止指令的状态信息。

18、一种由信息处理装置，向与它连接的印刷装置，传送指令和由数据等形
15 成数据列的方法，其特征在于，包括以下步骤：

(a) 应答来自应用程序的要求，对印刷装置传送进行通常处理的通常处理指令的步骤，

(b) 根据需要，对印刷装置，传送对通常处理优先进行实时处理的实时处理指令的步骤，

20 (c) 在上述步骤 (a) 中传送的通常处理指令是处理二进制数据的规定指令时，在传送该规定指令前，对印刷装置传送禁止进行实时处理的实时处理指令的步骤。

19、根据权利要求 18 的由信息处理装置，向与它连接的印刷装置，传送指令和由数据等组成数据列的方法，其特征在于，还包括以下步骤，

25 (d) 当结束传送上述二进制数据时，对印刷装置传送允许进行实时处理的实时处理允许指令。

20、根据权利要求 18 或 19 的从信息处理装置向与它连接的印刷装置，传送指令和由数据等组成数据列的方法，其特征在于，还包括以下步骤，

30 (e) 在传送实时处理禁止指令、允许指令后，传送检验是否正确接收该指令的状态要求指令的步骤。

21、根据权利要求 18~20 的从信息处理装置向与它连接的印刷装置，传送指令和由数据等组成数据列的方法，其特征在于，进一步包括以下步骤，

(f) 上述通常处理指令是进行传送二进制数据的指令，该数据量超过规定量时，将该通常指令分成数个通常指令，传送给印刷装置，

5 (h) 向印刷装置，每次传送分割的通常指令时，在传送之前，传送实时处理禁止指令，

(i) 在传送 1 个被分割的通常指令后，在传送下一个之前，如果要求实时处理的话，从应用程序传送实时处理指令的步骤。

22、一种与印刷装置连接的信息处理装置，其特征在于，具有用在权利要求
10 18~21 任一项中记载的步骤传送控制印刷装置的指令，和由数据等形成数据列的驱动装置。

23、一种记录介质，其特征在于，记录了具有权利要求 18~21 中任一项记载步骤程序的信息、从信息处理装置向印刷装置传送数据列的程序。

15 24、一种记录介质，其特征在于，记录了具有权利要求 11~17 中任一项记载步骤程序的信息、用以控制印刷装置的程序。

印刷装置、信息处理装置、它们的
控制方法、及信息记录介质

5

本发明是关于印刷装置、信息处理装置、它们的控制方法，及信息记录介质，特别是关于对图像用二进制数据和字体登记二进制数据等二进制数据和实时处理指令数据列进行区分处理的印刷装置、信息处理装置、它们的控制方法、及记录实现它们的程序的信息记录介质。

10 印刷装置（打印机）作为在纸张等印刷载体上印刷字体和图像的装置已广泛普及。这种打印机连接在信息处理装置（主计算机）上，主计算机将印刷文字和图像的数据列和控制打印机的数据列发送给打印机。

主计算机发送给打印机的数据，可以看作为位列，也可看作为字节列，特别是，在打印机中，由 8 位（1 个字节）构筑成指令，任何一种指令，多数是由 8
15 倍的位数，即一定字节数的数据构筑而成。指令又形成上述字节列的指令符号，根据需要形成附着它的字节列参数，和进一步根据需要，形成附加的数据。

作为印刷文字的数据列，在使用 ASCII 代码和相同字节值时，在图像印刷和使用者定义字体的定义中，根据字节列使用了黑白表示的手法。在图像中，根据各字节中含的位数表示图像各点颜色的手法。

20 当打印机的接口部分接收到 1 个字节或数个字节的数据信号时，会产生接收中断，起动接收中断处理。在接收中断处理中，进行以下处理。

(1) 判断接收数据中是否含有实时处理指令，在含有时，可直接实行与该实时处理指令相对应的处理。（关于该技术的内容参见公开公报：特开平 09-164744）。

25 (2) 将接收到的数据贮存到由 RAM (Random Access Memory) 构成的接收存储器内。

这些接收中断处理在规定范围内结束后，恢复到正常处理。一般讲，接收复位信息，连续进行到接收存贮器贮满 (full) 为止。在通常处理中，解释接收存储器中存储的数据，在为 RAM 准备的印字缓冲器中展开印刷图像。这种作业是依
30 次进行接收数据的所谓 FIFO 处理。对此，上述实时处理指令是无视 FIFO 处理规

则而进行的指令。

印刷图像在印刷区域内哪部分形成白色，哪部分形成黑色，即，驱动哪一个印刷头，一般是以 1 和 0 的位值进行表现。展开 1 行文字印刷图像后，根据印字缓冲器中的内容驱动印刷头，在纸张等印刷载体上印刷文字和图像。

5 相当于实时处理指令的数据列，即使进入接收存储器内，由于在接收器断处理中对此已进行相应的处理，所以在通常处理中只进行单独读取。

然而，在将所说的图像用二进制数据和字体登记二进制数据的二进制数据传送到印刷装置中的数据列定义中，偶尔会出现与实时处理指令相同的数据列。即使不能完全解释原来的实时处理指令时，在上述的接收中断处理中，也有可能对
10 实时处理指令进行相应的处理。

即，主计算机以无意图的定时进行处理无意图的实时处理指令，例如，有可能在主计算机一侧没有进行接收准备，也有可能具有和打印机的匹配性。

由此，产生一种愿望，即将含有和实时处理指令数据列相同的数据列，与实时处理指令进行区分后，从主计算机传送给打印机。

15 本发明的目的就是为解决以上问题，而提供一种将图像数据和字体登记数据等二进制数据和实时处理指令的数据列进行区分处理的印刷装置、信息处理装置、控制它们的方法，以及记录实现它们程序的信息记录介质。

为了达到以上目的，根据本发明原理，公开下述发明。

本发明印刷装置的特征是，在与信息处理装置连接，接收规定指令和由数据
20 等形成的数据列，对印刷和上述指令实行相应规定处理的印刷装中，包括以下部分，即，接收处理部分，接收由上述信息处理装置传送的通常处理指令、含有在通常处理指令中优先进行实时处理指令的 1 个或它们组合的数据列；通常处理部分，根据含有上述接收处理部分接收的数据列的通常处理指令，进行通常处理；实时处理部分，在接收上述接收处理部分的数据列中含有实时处理指令时，根据
25 该实时处理指令进行实时处理；和指示部分，在实时处理部分中指示是否允许进行上述实时处理。

这样，由于设置了指示是否允许进行实时处理指令的指示部分，所以在传送特定指令（例如，图像印刷指令和字体登记指令）数据列之前，可预先禁止实时处理指令的进行。所以，在通常指令的参数内，不必对偶然所含数据列进行实时
30 处理。



为了禁止在打印机一侧进行实时处理指令，想要从信息处理装置传送禁止实时处理指令进行的指令，在印刷装置一侧，上述接收处理部分接收到禁止实时处理指令的数据列时，也会使进行实时处理指令变成无效。

再有，为了在打印机一侧，允许实时处理指令进行，从信息处理装置传送允许实时处理指令进行的指令，在打印机一侧，也会允许实时处理指令进行。

不采用指令，使用计算器等，由接收到禁止实时处理指令数据开始，所经过的时间超过规定的时间时，可使上述指示部分返回到允许上述实时处理指令进行的状态。

从接收到禁止实时处理指令数据列开始，上述接收处理部分接收的数据列长度超过规定的长度时，可使上述指示部分返回到允许上述实时处理指令进行的状态。上述规定长度可根据禁止实施处理指令进行规定。

上述实时处理允许指令和实进处理禁止指令，对于各个实时处理指令，也可用作可规定允许或禁止的实时处理允许。禁止指令，这时，在该实时处理允许。禁止指令中，至少设有 2 个字节的参数，即，该参数必须具有规定 1 个及至数个实时处理指令，和规定各个实时处理指令允许或禁止的参数，对于每个实时处理指令，可设定该指令进行的允许或禁止。

在印刷装置中也可具有状态存储部分，存储实时处理禁止指令或显示实进处理允许、禁止指令的接收状态信息；和应答处理部分，以上述信息处理装置接收实时处理禁止指令后，接收状态要求指令时，至少传送显示实时处理禁止指令的接收状态信息。

为了在打印机一侧，禁止实时处理指令的进行，代替用实时处理禁止指令，在印刷装置中，上述接收处理部分接收上述通常处理指令内，处理二进制数据规定指令的处理指令时，也可禁止实时处理指令的进行。

这时，印刷装置的优点是，当接收位标志处理指令时，由于设定了禁止实时处理指令，所以，在主机一侧没有必要准备实时处理禁止指令。这时，在显示附随上述二进制处理指令的二进制数据的数据列，接收结束后，上述接收处理部分，现设定在允许实时处理指令的进进状态，所以也就没有必要准备实时处理允许指令。

本发明印刷装置的控制方法、信息处理装置，由该信息处理装置向印刷装置传送数据列的方法，根据和上述相同的事项是特定的方法，各自起到了相同的作用。

用效果。本发明的计算机可读的记录介质，也是由计算机存储实现上述各印刷装置、信息处理装置的控制方法的计算机程序，各自起到了和上述相同的作用效果。

图 1 是本发明印刷装置实施例的简要流程结构图。

5 图 2 是本发明印刷装置的接收中断处理系统第 1 实施例流程图。

图 3 是本发明印刷装置的接收中断第 1 实施例中的状态迁移说明图。

图 4 是本发明印刷装置的通常处理系统实施例流程图。

图 5 是本发明信息处理装置的实施例简要结构方块图。

图 6 是使用本发明信息处理装置进行传送处理系统实施例的流程图。

10 图 7 是本发明印刷装置的接收中断处理系统第 2 实施例流程图。

图 8 是本发明印刷装置的接收中断第 2 实施例中的状态迁移说明图。

图 9 是本发明印刷装置的接收中断处理系统第 3 实施例流程图。

图 10 是本发明印刷装置的通常处理系统实施例流程图。

图 11 是使用本发明信息处理装置进行传送处理系统实施例流程图。

15 图 12 是本发明印刷装置的接收中断处理系统第 4 实施例流程图。

图 13 是本发明印刷装置的接收中断第 4 实施例中的状态迁移说明图。

图 14 是本发明印刷装置的通常处理系统实施例流程图。

以下说明本发明的一个实施形态。另外，以下说明的实施形态是为进行说明的，并不对本申请的发明范围构成限制。因此，若是本技术领域中的人员，也可以采用将它们各元件或全部元件替换成相同元件的实施形态，这些实施形态也包含在本申请的发明范围内。

图 1 示出了本发明的印刷装置（打印机）实施例的方块结构图。

打印机 101，通过接口 102 与信息处理装置主计算机 120 连接，作为主要构成元件有 CPU、103、RAM104、ROM105、非易失性存储器 106、印刷机构 107。

25 当接口 102 接收到主计算机 120 传送的数据列时，对于 CPU（Central Processing Unit；中央处理单元）103，发行接收中断。CPU103 根据接收中断起动接收中断处理，在接收中断处理中，判断接收数据列中所含有实时处理指令，对此进行如上述的实时处理。进而，在接收中断处理中，将接收到的数据列存储到设在 RAM104 的接收存储器 111 内。当接收中断处理结束时，CPU103 的控制返回到通常处理中。

30



通常处理中，CPU103 对 RAM104 的接收存储器 111 中存储的数据列，解释作为印刷指令和打印设定指令，从存储字体的 ROM (Read Only Memory) 105 中取得字体形状，生成图像数据，将印刷图像展开在 RAM104 内设置的打印存储器 112 中。

5 进而，在打印存储器 112 中展开的印刷图像达到规定量时，例如达到 1 行时，按照该印刷图像驱动印刷机构 107，将文字和图像印刷到纸张等印刷介质上。

存储到接收存储器 111 中的数据列是字体定义指令时，RAM104 内存储该字体的定义。非易失性存储器 106 是 EEPROM (Electrically Erasable Programmable ROM) 和快速存储器，可按照字体定义指令更新不挥发性存储器 106 中的内容。
10 在该不挥发性存储器中设置形成存储印刷装置状态的状态信息存储部分的状态区域 116，应答来自主计算机 120 的状态要求指令，将该区域的信息传送给主计算机 120。

在 RAM104 中有对在接收中断处理中使用的当前模式进行存储的区域 113。据此，可知在接收实时处理指令的过程中，或者还接收其他的数据。此外，还有一种指示部分的标志区域 114 (指示部分)，存储是否禁止当前的实时处理，还
15 存储各种打印机的状态 (状态)。标志区域 114 是，切断电源时，由于信息也消失，在 CPU103 处理时暂时使用的区域。

CPU103 和接口 102、RAM104、存储记述各处理的控制程序的 ROM105 等共同工作，作为接收处理部分、实时处理部分，通常处理部分及标志设定处理部分，
20 发挥了功能，印刷机构 107 与 CPU103 等共同工作，作为印刷处理部分各自发挥功能。ROM105 作为记录程序的信息记录介质发挥功能。

另外，使用的打印机是，即使切断电源，也不需要存储印刷装置状态的打印机，不挥发性存储器也不一定需要。即，即使是没有搭载不挥发性存储器的打印机，也能适用于本发明。

25 印刷装置接收中断处理的第 1 实施例

图 2 是本发明印刷装置的接收中断处理系统的实施例流程图。该接收中断处理是在打印机 101 的接口 102 接收主计算机 120 传送数据列时起动。以下，对接口 102 接收 1 个字节数据时接收中断产生的实施形态进行说明，每接收 1 个以上任意字节数的数据起动接收中断处理时，可进行同样处理，该实施形态也包含在
30 本发明范围内。

另外，本实施例中，以下使用二进制数据处理指令作为通常的指令。

在传送位标志数据时使用·ESC * m nL nH d1...dk 为位标志)。

• ESC&s n m a d1...dk: 在传送规定数据量的字体登记数据时使用。(另外, 分别规定, s、a 等各字体的纵向、横向尺寸、n 为开始文字编码、m 为终结文字
5 编码、d1...dk 为字体定义数据)。FSgl m a1 a2 a3 a4 nL nH d1...dk: 用户定义向
非易失性存储器写入数据时使用。(另外分别规定, 各参数, 固定 m=0、a1-a4 是
数据的存储开始地址、nL、nH 是存储数据数)。

本发明实施例中, 作为实时处理指令, 可用以下指令。

- 将[DLE EOT NUL]打印机的状态, 在实时内传送给主计算机。
- 10 • 将[DLE EOT BEL]打印机的墨汁状态, 在实时内传送给主计算机。
- 将[DLE EOT BS]关于 MICR (Magnetic Ink Character Recognition) 功能 的
状态, 在实时内传送给主计算机。
- [DLE ENQ]对打印机的实时要求。
- [DLE DC4 SOH]在实时内输出规定脉冲。
- 15 • [DLE DC4 STX]将打印机电源断开。
- [DLE DC4 BS]将打印机的接收存储器进行清除。
- 此外, 该打印机用作记录器时, 利用实时处理指令, 可以指示打开钱箱等
的处理。这时, 最好使用新的实时处理指令。

进而, 本实施例中, 以下的实施处理禁止指令用作[实时处理指令]。

- 20 • [DLE EOT EOT]这以后禁止规定时间(如 1 秒)实时处理指令的处理。

如上述, 本发明是在打印机 101 的接口 102 接收到主计算机 120 传送的数据
时开始起动的。

起动的后, 首先, CPU103 将接口 102 接收的 1 个字节数据存储在 RAM104 的
接收存储器 111 内(步骤 S201)。接收存储器 111 一般是作连接存储器构成。

- 25 接着, 研究 RAM104 的标志区域 114、判断是否禁止当前的实时处理(步骤
S202)。

不禁止时(步骤 S202; 否)、研究在模式区域 113 中存储的当前接收中断模
式(步骤 S203)。根据中断模式值, 显示是否接收该过程中当前的实时的处理指
令。

- 30 进而, 在步骤 S201 中, 根据图 3 所示状态迁移图, 按照接收的数据值, 更新

在RAM104的模式区域113中存储的接收中断模式值，同时，若需要可实施处理（步骤S204），结合该中断处理。

图3是接收中断中状态迁移说明图。该状态迁移图由上述实时处理指令数据列的体系决定。

5 模式A的意义是解释除当前实时处理指令以外指令的模式。在进入模式A时，在步骤S201中接收的数据值是显示时处理指令的1个字节值（DLE）时，移行到模式B。

模式B的意义是接收当前实时处理指令1个字节位（DLE）的模式。当进入模式B时，根据步骤S201中接收的数据值，如以下进行迁移。

- 10 • EOT时，移行到模式C。
 • ENQ时，进行与打印机的实时要求相对应的处理，移称到模式A。
 • DC4时，移行到模式D。
 • 除此之外时，由于接收的数据列不是实时处理指令的数据列，所以移行到模式A。

15 模式C的意义是在接收中，以EOT开始的实时处理指令的模式。当进入模式C时，根据步骤S201中接收数据的值，按以下迁移。

- NUL时，将打印机101的状态实时传送给主计算机120，移行到模式A。
 • BEL时，将打印机101的印刷机构107中所含墨汁的状态，实时传送给主计算机120，移行到模式A。

20 • BS时，将关于打印机101的MICR的状态，实时传送给主计算机120，移行到模式A。

 • BOT时，在RAM104的标志区域114中设定“实施处理禁止”。进而“在标志区域114‘实施处理允许’中设定处理”通过从当前开始至规定时间（例如1秒）后，由定时中断进行，以进行设定定时中断处理。其后，移行到模式A。

25 • 除此之外时，由于接收的数据列不是实时处理指令的数据列，所以移行到模式A。

模式D的意义是在接收中，由DLE DC4开始的当前实时处理指令的模式。当时入模式D时，根据步骤S201中接收的数据值，按以下进行迁移。

- 30 • SOH时，进行规定脉冲的实时输出，移行到模式A。
 • STX时，切断打印机电源。



• BS 时，清除配置在 RAM104 中的接收存储器 111 和打印存储器 112，移行到模式 A。

• 除此之外，由于接收数据列不是实时处理指令的数据列，所以移行到模式 A。

5 另一方面，研究标志区 114 的结果，禁止当前实的处理时（步骤 S202，有）、接收中断处理结束。

这样，每个接收中断中，查对是否禁止实时处理，此时需要的时间是数据微秒级。由于状态迁移处理比较简单，所以接收中断处理只需要非常短的时间。

印刷装置的通常处理第 1 实施例

10 通常处理是打印机 101 解释接收数据进行印刷的处理。图 4 是打印机 101 的通常处理控制系统流程图。即使在通常处理的过程中，图 2、图 3 中所示的接收中断处理可由中断进行起动。

另外，CPU103 在接收存储器 111 中残留未处理数据时，取得该数据，未残留数据时，进行待机，根据上述接收中断处理，在接收存储器 111 中具有数据存储。15 进行这样的联立程序处理，在以下说明中，由于简单，将上述处理进行 1 次，从接收存储器 111 中取得 1 个字节数据时，和进行数次，从接收存储器 111 中取得数个字节数据时，合并在一起，称作“从接收存储器取得数据”。

本实施例中，允许实时处理的指令用作通常处理指令。

20 首先，CPU103 从接收存储器 111 取得数据（步骤 S401），研究该数据的种类（步骤 S402）。

该数据是实时处理允许指令时（步骤 S402，RTC 允许）、在 RAM104 中的槽区域 114 中，设定[实时处理允许]（步骤 S403）、返回到步骤 S401。

另一方面，该数据是其他的通常处理指令时（步骤 S402；通常），进行该指令（步骤 S401；通常），如果继续处理（步骤 S405；是）、返回到步骤 S401。

25 该处理中含有文字和图形的印刷、图像的印刷、字体登记等处理。

该数据是实时处理指令时（步骤 S402，RTC）、若继续处理（步骤 S405，是）返回步骤 S401。在接收中断处理中，因为已进行了对实时处理指令相对的附加处理。

30 当由样的接收中断处理和通常处理构成时，净含有以和实时处理指令数据列相同数据列作参数的通常指令（例如，图像印刷指令和字体登记指令）数据，相

对打印机传送时，首先，传送实时处理禁止指令，接着传送该通常指令，进而传送实时处理允许指令，根据通常指令参数内偶然含有的数据列不进行实时处理。

信息处理装置的第 1 实施例

图 5 中示出了本发明信息处理装置（主计算机）实施例的方块构成图。

5 本发明的信息处理装置 120 由 CPU501 控制。当将电源与信息处理装置 120 接通时，CPU501 在 ROM502 内规定处所进行存储的 IPL (Initial Program Loader)，进始进行处理，进而在硬盘、软盘、CD-ROM (Compact Disk ROM) 等非易失性存储装置 503 中进行存储程序。在程序进行时，将 RAM504 作为暂时存储装置使用。

10 在进行文字和图形印刷应用程序时，印刷指令数据列通过接口 505 传送打印机。

进而，信息处理装置 120 具有未图示的键盘和鼠标器等输入装置、显示器等显示装置。

15 CPU501 与接口 505、RAM504、存储记述后述各处理控制程序的 ROM502 等一起工作，作为传送部分，发挥传送通常处理指令、实时处理指令、实时处理禁止、允许指令的功能。

非易失性存储装置 503，作为记录程序的信息记录介质而发挥功能。还具有图中未示出的 CD-ROM 驱动、软盘驱动等装置，同样可以由记录信息的记录介质安装规定的程序。

20 图 6 是表示图像印刷和字体登记等处理中，向打印机传送通常指令数据的系统流程图。该传送处理是通常应用程序相对操作系统传送印刷要求而起动。该传送处理一般由叫作驱动器传动器的程序进行，该程序使用由软盘等存储介质安装在主计算机内。

首先，主计算机研究传送通常指令的数据列是否含有和实时处理指令数据相
25 同的数据列（步骤 S601）。

不含有时（步骤 S601；否），传送通常指令的数据列（步骤 S602），该处理结束。

含有时（步骤 S601；是），传送实时处理禁止指令（步骤 S603），接着传送通常指令的数据列（步骤 S604），再传送实时处理允许指令（步骤 S605）。

30 另外，加之该处理可进行以下处理。例如，印刷图像时，判断该通常指令在

规定时间（例如 1 秒）内是否能由打印机进行处理的量。可以处理此量时，进行与步骤 S603～步骤 S605 处理相同的处理。

在规定时间内不能处理此量时，解释该通常指令，分割成数个通常指令。再对各个通常指令，首先进行和步骤 S603～步骤 S605 处理相同的处理，印刷一部分图像、再查对实时处理是否需要，若需要，传送该实时处理指令，重复所说的处理。

通过进行这样的处理，需要实时处理时的等待时间，最大在上述规定时间（1 秒钟内）内也能完成。

另外，为了判断该通常指令在规定时间内由打印机能否处理此量，最好是单纯地将通常指令的数据量与予定值进行比较判断。

印刷装置接收中断处理的第 2 实施例。

图 7 是印刷装置接收中断处理的第 2 实施例系统流程图。本实施例中，在 RAM104 中设有统计区域。实时处理禁止指令由以下指令符号 3 字节+参数 2 字节二 5 字节构成。

• [DLE EOT EOT n m]

它的意义是指[对以后连续 (n*256+m) 字节，禁止实时处理]的意思。

本实施例起动接收中断处理后，首先，CPU103 将接口 102 接收的 1 字节数据存储在 RAM104 的接收存储器 111 中（步骤 S701）。接收存储器 111 一般作为连接存储器构成。

接着，研究 RAM104 的标志区域 114，判断是否禁止当前的实时处理（步骤 S702）。

没有禁止时（步骤 S702；否），研究存储在模式区域 113 中当前的接收中断模式（步骤 S703）。根据接收中断模式值，显示出是否接收当前实时处理指令的过程。

进而，在步骤 S701 中，按照图 8 所示状态迁移图，根据接收数据值列新存储在 RAM104 模式区域 113 中的接收中断模式值，同时，若有必要，实施处理（步骤 S704），结束该中断处理。

图 8 中所示状态迁移图，虽然和图 3 所示状态迁移图大部分相同，但，模式 C 中，接收 EOT 时的处理不同。

即，在模式 C 中当接收 EOT 时，移行到模式 X。



在模式 X 中，当接收字节值 n 时，将值 $n*256$ 代入 104 中的统计区域 115 中，移行到模式 Y。

在模式 Y 中，当接收字体值 m 时，将值 m 加算到 RAM104 中的统计区域 115 中，在标志区域 114 中设定[实时处理禁止]，移行到模式 A。

5 另一方面，在步骤 S702 中，判断禁止实时处理时（步骤 S702；是）、将统计区域 115 中存储值减去 1（步骤 S705）、研究统计区域 115 中存储值是否大于 0（步骤 S706）、大于 0 时（步骤 S706；是），在标志区域 114 中设定[实时处理允许]（步骤 S707），结束该中断处理。

10 这样，在本实施例中，在实施处理禁止指令中，由于可以设定叫做[关于这以后 00 字节禁止实时处理]的参数，所以没有必要准备实时处理允许指令。一方面，在信息处理装置中，将和实时处理指令数据列相同的数据列作为参数，传送含有这种参数的通常指令数据时，首先，将该通常指令的长度作为参数，传送含有这种参数的实时处理禁止指令，接着，可传送该通常指令。

15 上述，存储打印机状态的标志区域，一般设置快速存储器，在电源切断时，需要保持存储状态，不这样，也要在 RAM 内设置。是否禁止实时处理指令的标志，没有必要电源切断时进行存储。

通常使用时，图像数据的印刷几乎没有必要，在字体登记作业时，而且在禁止这咱实时处理指令时，也可用接头开关（tip switch）等硬件元件代替。这时接头开关形成上述指示部分。

20 印刷装置中断处理第 3 实施例

在多个实时处理指令中，实际上，含有即使在进行二进制数据的传送中实行也无问题的指令。在传送二进制数据时，这些二进制数据，有设置 POS 的店铺标识（logotype）等时，有时预先作成和实时处理指令不易分辨的数据，这种情况，有时要求来自应用程序中的状态等，因此，即使传送实时处理指令也没有问题。
25 这时，与各个实时处理指令相对应，可设定禁止或允许，用通常定义以下指令。

• GS (D mn (“GSLD” 是指令符号，mn 是参数，m 表示指令的指定，n 表示允许或禁止的指定，可以指定任何指令是否禁止，或是否允许)。

接收上述指令时，在标志区域 114 的指示部分内，设定存储每次各指令的允许或禁止。例如，实时处理指令中设定禁止许可处理物，若是 8 个以内，用参数
30 m 指定是否设定。若是 1000、0011，当分割成 1 节和 7、8 节的指令，形成允许，



禁止的对象。进而，用参数 n 指定 1000、0010 时，1 若是允许、0 若是禁止，当分割成 1 节和 7 节的指令，和所说的设定那样，设定为允许，8 节设定为禁止。

图 9 是本发明印刷装置的接收中断处理系统第 3 实施例流程图。本实施例，如上述，实时处理的禁止或允许，用作可设定指令的通常指令。图 9 的接收中断处理功能，接收数据、将数据存储在接受存储器 111 中，同时，一边接收，一边解析是否不含有实施处理指令，所以将 CPU 103 作为主要的接收处理部分。

本实施例，起动接收中断处理后，首先，CPU 103 将接口 102 接收的 1 字节数据，存储到 RAM 104 中的接收存储器 111 中（步骤 S901）。接收存储器 111 一般由快速存储器构成。

以下，研究模式区域 113 中存储的当前接收中断模式（步骤 S902）。根据接收中断模式值，显示是否接收当前实时处理指令的过程。

进而，步骤 S901 中，按照图 3 中所示状态迁移图，根据接收的数据值更新 RAM 104 中模式区域 113 中存储的接收中断模式值（步骤 S903）。在更新模式时，判断是否有必要进行指令处理（步骤 S904）。若有必要进行指令处理（步骤 S904；是），研究 RAM 104 的标志区域 114，判断是否禁止当前进行的指令实时处理（步骤 S905），不禁止时（步骤 S905；否），实施与实时处理指令相对的处理（步骤 S906），禁止时（步骤 S905；是），不实施指令处理，本中断处理结束。

这样，每接收实时处理指令数据列时，检查是否禁止实时处理，这需要的时间是数微秒级。由于这种比较简单的状态迁移处理，所以能将接收中断处理需要的时间限定在短时间内。

上述处理，沿着表示在接收中断中的状态迁移说明图的图 3 进行，在以下点，细小处有所不同。

1、当进入模式 C，接收 EOT 时，不进行所谓移行到模式 A 的处理。

2、在实施例 3 中，针对各个指令，禁止或允许的实时处理、禁止指令，在不进行指令处理下迁移模式。

印刷装置的通常处理第 2 实施例

所谓通常处理，是输入打印机 101 接收数据，依次读出实进 FIFO 处理。图 10 是打印机 101 的通常处理第 2 实施例控制系统流程图。在进行通常处理过程中，可以利用中断起动上述接收中断处理。

另外，在接收存储器 111 中残存 CPU 103 未处理数据时，取得该数据，没有



残存时，待机，利用上述接收中断处理，保持在接收存储器 111 中存储数据。实行这样的联立程序处理，在以下说明中，由于简单，上述处理进行 1 次，从接收存储器 111 中取得 1 字节数据时，和进行数次，从接收存储器 111 中取得数字字节数据时，进行合并，可称作“从接收存储器取得数据”。

5 在本实施例中，将实时处理的禁止指令和允许指令，叫做实时处理指令的允许，禁止指令，取为 1 个指令，用作通常处理指令。

首先，CPU 103 从接收存储器 111 中取得数据（步骤 S1001），研究该数据的种类（步骤 S1002）。

10 该数据是实时处理允许，禁止指令时（步骤 S1002，RTC 允许），在 RAM 104 中的标志区域 114 中设定每次实时处理指令中的[实时处理允许]或[实时处理禁止步骤 S1003]，检查是否继续处理（步骤 S1005），继续（步骤 S1005：是），恢复到步骤 S1001。

15 该数据是其他的通常处理指令时（步骤 S1002；通常），进行与该指令对应的附加处理（步骤 S1004）、经过步骤 S1005、返回到步骤 S1001。该处理包括文字和图形的印刷、图像的印刷、字体登记等处理。

该数据是实时处理指令时（步骤 S1002；RTC），返回到步骤 S1001。在接收中断处理中，因为已经对实时处理指令进行了相对应的附加处理。

20 当构成这种接收中断处理和通常处理时，将与实时处理指令的数据列相同的数据列作为参数，将含有这种参数的通常指令（例如，图像印刷指令和字体登记指令）的数据列，信息处理装置相对打印机传送时，首先，传送实时处理禁止指令，接着传送该通常指令，再传送实时处理允许指令，根据通常指令参数内偶然含有的数据列，不实行实时处理。

信息处理装置的第 2 实施例

25 图 11 是根据本发明信息处理装置（主计算机）的实施例流程图，在图像印刷和字体登记等处理中，将通常指令的数据送往打印机的传送处理系统流程图。该传送处理，由应用程序对操作系统传送印刷要求进行起动。这种传送处理一般由叫做打印触发的程序执行，该程序，由软盘等存储介质安装到主计算机中，使用。

30 首先，CPU 501 研究要传送的通常指令的数据列是否有可能含有和实时处理指令数据列相同的指令（步骤 S1101），例如，这样传送的指令是否是传送二进

制数据的二进制处理指令。

不是二进制数据处理指令时（步骤 S1101；否）、传送该通常指令的数据列（步骤 S1102），该处理结束。

含有时（步骤 S1101；是），在设定禁止指令下传送实时处理允许。禁止指令（步骤 S103）、从搭载印刷装置 101 的通常指令中，传送打印机信息状态的传送指令（步骤 S1104）。CPU 501 等待从印字装置 101 传送状态（步骤 S1105）、当传送状态时，接着传送通常指令数据（步骤 S1106），再传送实时处理允许指令（步骤 S1107），该处理结束。

在上述步骤 S1104 中进行状态要求指令，在步骤 S1105 中，等待接收处理，根据以下理由。

印刷装置 101，由接收了指令，到进行实时处理允许，禁止指令，有可能产生时间差。例如，传送禁止实时处理指令，连续进行，当偶然地传送了和实时处理指令相同的数据列时，进行应该禁止的指令。另外，对于印刷装置 101，将装置自身的状态存储在存储器内，根据主计算机的要求，由于搭载了传送该状态的功能，所以通过传用该功能，可以验证是否进行实时处理禁止或允许的设定。

在印刷装置 101 侧，当接收到实时处理指令的禁止或允许时，更新快速 ROM 107 的状态区域 117 中的标志。在步骤 S1104 中，根据主计算机的要求，通过传送含有该标志的状态，通知主计算机进行该处理。当这样做时，可以确认确实进行了实时处理允许，禁止指令。为传送该实时处理禁止，允许状态的指令，也可以是专用指令，由于不依赖于状态数据的内容，所以可以是和其他状态数据一起传送的泛用指令。

在本实施例中，由于对每个实时处理指令可设定处理的禁止或允许，进入关掉打印机电源的指令，通常动作中不进行的指令，作为经常禁止状态时，实际上是，通过在要关掉电源之前进行允许，在步骤 S1201 中就是如此进行的，可以简化研究要传送的通常指令数据列是否含有和实时处理指令数据列相同数据列的处理。

印刷装置的接收中断处理第 4 实施例

图 12 是本发明印刷装置的接收中断处理系统，

另一实施例的流程图。该例的接收中断处理和图 2 所示的实施例一样，是在打印机 101 的接口 102（图 1 所示）接收主计算机 120 传送数据列时启动，以下



省略去重复的部分。

另外，本实施例中，和图 2 所示实施例一样，ESC*（印刷位标志数据的指令）、ESC&（传送字体登记数据的指令）、FSg1（向非易失性存储器书写数据的指令），很容易进行。在本实施例的打印机中，接收上述指令时，实质上是作为实时处理禁止指令进行处理。

在以下说明的解析实时处理指令、印刷位标志处理指令的处理中，将接收数据 1 字节存储在接收存储器内，同时，向该存储的 1 字节的数据叠加合并在于先接收中断处理中，在接收存储器中存储的 2 字节或数字字节，实际上，在指令解析中，解析必要的字节数据列。

当起动接收时，首先，CPU 103 将接口 102 接收到的 1 字节数据存储到 RAM 104 内的接收存储器 111 中（步骤 S2010），接收存储器 111 一般作为快速存储器构成。

接着，研究 RAM 104 的标志区域，判断是否禁止当前的实时处理（步骤 S2020）。到这时没有接收位标志处理指令时，显示是否允许标志区域的实时指令处理的指示部分，形成初始状态，由实时处理指令进行规定的处理。

不禁止时（步骤 S2020；否），解析是否是实时处理指令（步骤 S2030）。当判断是实时处理指令时，进行规定的实时处理（步骤 S2100），该中断处理结束。

禁止时，略去该处理，在步骤 S2030 中，当判定不是实时处理时，解析是否是位标志处理指令（步骤 S2040）。判断接收位标志处理指令时（步骤 S2040；是），在 RAM 104 的标志区域 114 中，设定“实时处理禁止”（步骤 S2120）。

接着，解析是否结束位标志处理（步骤 S2050），若结束，就复位回标志区域 114，进行指示允许实时处理的设定（步骤 S2110）。该解析是在传送位标志数据时，由于附属显示数据长度的参数，所以根据该参数，通过检查数据长度来进。

通过以上处理，接收实时处理指令进行处理时，禁止该指令，在防止位标志数据处理中的误动作，可与无矛盾进行对应。

图 13 是表示接收中断中状态迁移说明图。该状态迁移图是从上述实时处理指令、位标志处理指令的数据列体系确定的，在说明图中，显示每 1 个字节的

模式 A 的意义是解释当前除实时处理指令和位标志处理指令以外的其他指



令模式。另外，关于模式 B、C、D 的模式内容，及这些模式间 A-B、B-C、C-A、B-D、D-A 的迁移条件，由于和图 3 所示实施例一样，省略说明。

5 模式 e1 的意义是接收当前的位标志处理指令 ESC*、ESC&（印刷位标志数据的指令）的第 1 个字节（ESC）。在进入模式 A 时，在接收数据值是 ESC 时，移行到模式 e1。同样，当进入模式 e1 时，接着，接收数据值是*、&时，移行到后述的模式 E，其他情况时，移行到模式 A。

模式 e2 的意义是接收当前的位标志处理指令 FSg1m（将位标志数据写入非易失性存储器中的指令）的第 1 个字节（FS）。在进入模式 A 时，在接收数据值是 FS 时、移行到模式 A。

10 模式 e3 的意义是接收位标志处理指令 FSg1m 的第 2 个字节（g）的模式。进入模式 e2 时，接收的数据值是 g 时，移行到模式 e3，其他情况时，移行到模式 A。同样，进入模式 e3 时，接着，接收的数据值是 1 时，移行到后述的模式 E，其他情况，移行到模式 A。

15 模式 E 的意义是当前处理中位标志处理指令 ESC*、ESC&、FSg1m。在该模式中，在 RAM 104 内的标志区域 114 中设定“实时处理禁止”。

在位标志处理指令 ESC*、ESC&、FSg1m 中，由于用参数定义了以后传送的位标志数据的数据长度，从模式 e1、e3 移行到模式 E 后，接着，接收显示由 ESC*、ESC&、FSg1m 传送位标志数据长度的数据列。在模式 E 中，将接收的该值设定在 RAM 104 内的统计区域 115 中，以后每接收 1 个字节，就减去该值。

20 该统计值达到 0 时，即，二进制数据的接收结束后，在标志区域 114 中设定“实时处理允许”，从模式 E 移行到模式 A。

这样，本实施例中，印刷装置接收到位标志处理指令时，设定禁止实时处理指令，当位标志处理指令的接收结束时，再一次设定允许实时指令处理，所以没有必要使用实时处理禁止、允许指令。

25 另一方面，在信息处理装置中，位标志处理指令数据列，即使含有和实时处理指令数据列相同的数据列，以前意识到那样，没有必要传送实施处理禁止指令，可更简便地将位标志数据传送给印刷装置。

印刷装置的通常处理第 3 实施例

30 本实施例的通常处理是将打印机 101 接收，存储到接收存储器中的数据，以 FIFO 形式解释，进行印刷的处理。图 14 是打印机 101 的通常处理控制系统流程

图。在进行通常处理的过程中，用图 12、13 所示的接收中断处理，也可通过中断进行起动。

另外，CPU 103 残留有接收存储器 111 中没处理的数据时，取得该数据，没有残留时，待机，通过上述接收中断处理，将数据存储在接受存储器 111 中。进行这样的联立程序处理，在以下说明中，由于简单，将上述处理进行 1 次，当从接收存储器 111 取得 1 个字节数据，再进行数次，从接收存储器 111 取得数个字节数据，合并在一起，称为“从接收存储器取得数据”。

首先，CPU 103 从接收存储器 111 取得数据（步骤 S4010），研究该数据的种类（步骤 S4020）。

10 该数据是位标志数据处理指令以外的其他通常处理指令（步骤 S4020；其他），由于实时处理指令的数据列已进行了，所以去掉（步骤 S4200）、进行与该指令相对应的附加处理（步骤 S4210），若有继续的数据（步骤 S4130，是），返回到步骤 S4010。

通常处理中，包括文字和图形的印刷、图像的印刷、字体登记、或向非易失性存储器存储规定数据等的处理。

在步骤 S4020 中，判断图像印刷时，取得图像大小的参数后（步骤 S4030），再继续取得二进制数据部分（步骤 S4040），在打印存储器内展开（S4050），确认印刷没有取消（步骤 S4060）、置于 yes 驱动印刷机构进行印刷（步骤 S4070），印刷结束后，清除打印存储器。

20 字体登记指令时，取得字体信息（步骤 S4100），连续取得二进制数据（S4110），将其登记在规定的存储区内（步骤 S4120）。分别处理结束，进一步确认没有数据（步骤 S4130），如果没有了就结束，如果有，返回到步骤 S4010，继续处理。

当由这样的接收中断处理和通常处理构成时，信息处理装置将作为参数含有和实时处理指令数据列相同数据列的某种通常指令（例如图像印刷指令和字体登记指令）数据列，向打印机传送时，实际上将这种指令作为具有实时处理禁止指令性格的指令来处理，用这种指令定义的数据结束时，传送实时处理允许指令，由通常指令的参数内偶然含有的数据列进行实时处理。

上述任何一个实施例中，接收数据的接收，解析处理、进行实时处理指令的实时处理、进行通常指令的通常处理、设定标志的设定处理，具有存储 CPU、

RAM、CPU 工作程序的 ROM 的印刷装置控制线路中进行，通过分别对应设置程序、和硬件，构成接收处理部、实时处理部、通常处理部、指示部、设定部。这些处理部各自的一部分，或全部分也可以用闸门排列（gate array）、或 DSP 等硬件代替。

5 这些处理部的程序一般存储在 ROM 中，但这些程序可存储在软盘或 CD-ROM 等磁盘或光盘介质中，进而可存储在 WEB 等场所，也可以组装在打印机中。

正如以上说明，根据本发明，获得以下效果。

首先，能够提供区别处理图像用二进制数据和字体登记用二进制数据等二进制数据和实时处理指令数据列的印刷装置、信息处理装置、及它们的控制方法。

10 特别是提供的印刷装置、信息处理装置及它们的控制方法，即使是可能含有和实时处理指令数据列相同二进制的通常指令数据，使用者在对它并无意识下，能很容易地进行处理。

15 对于实时处理的各个指令，由于对它的进行设定了禁止或允许，所以状态要求等紧急性高的指令处理，常常可以进行的，不会损害信息处理装置的功能，而且，也能进行准确的印刷处理。

说明书附图

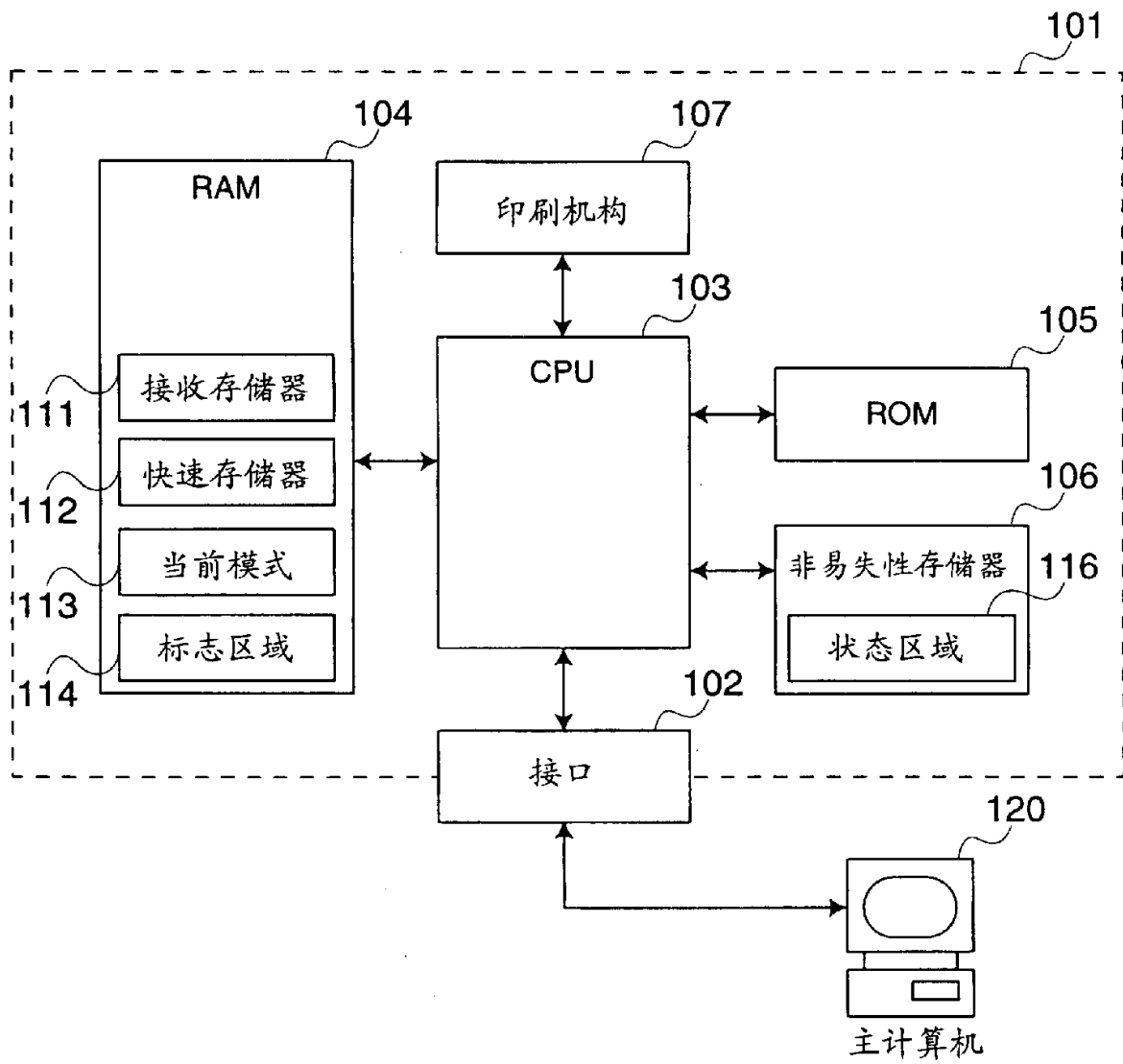


图 1

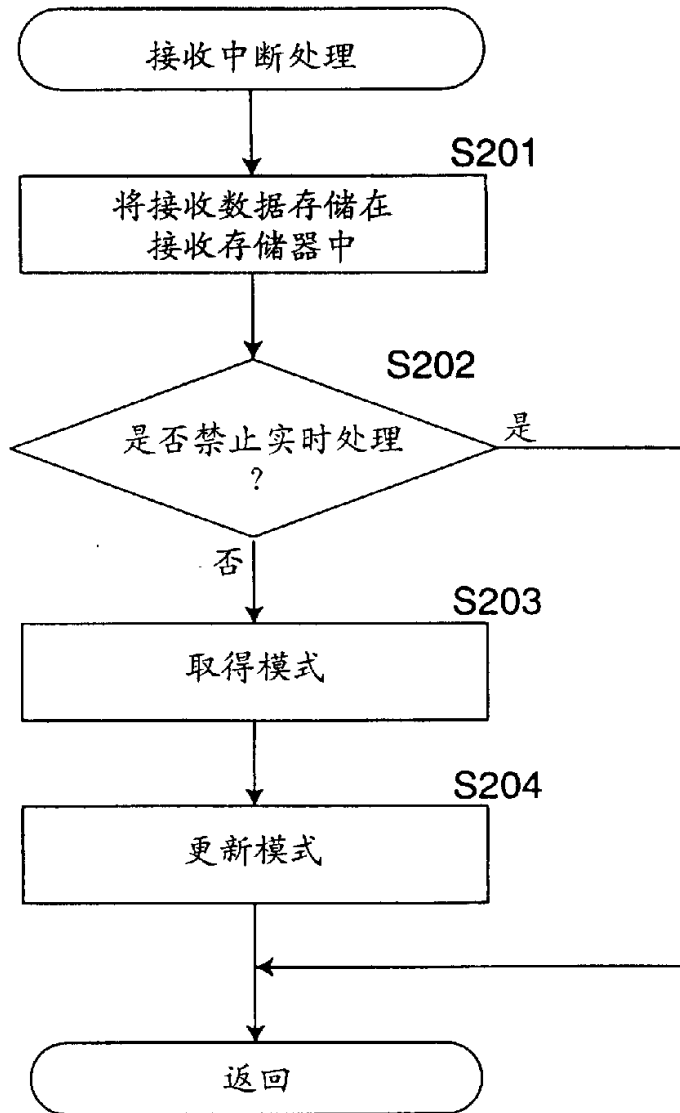


图 2

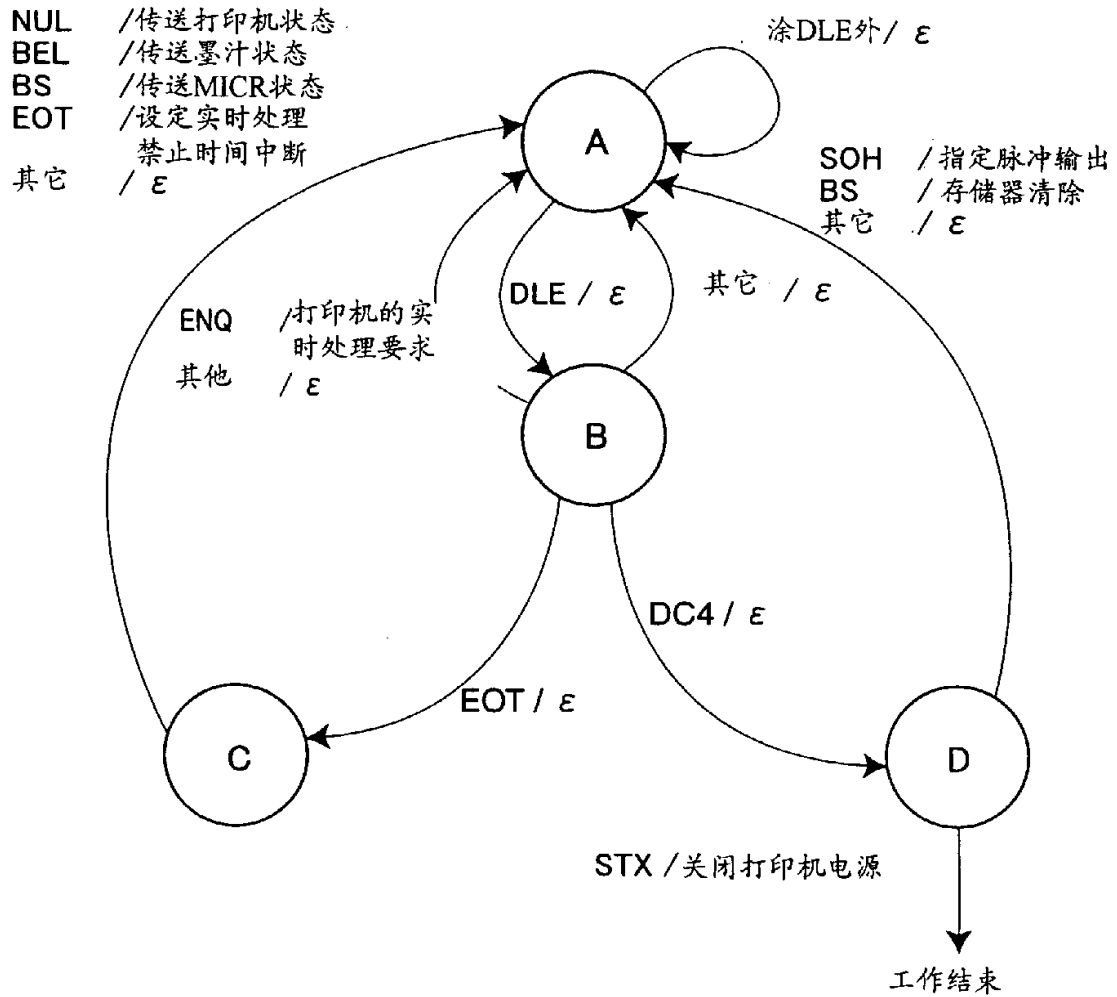


图 3

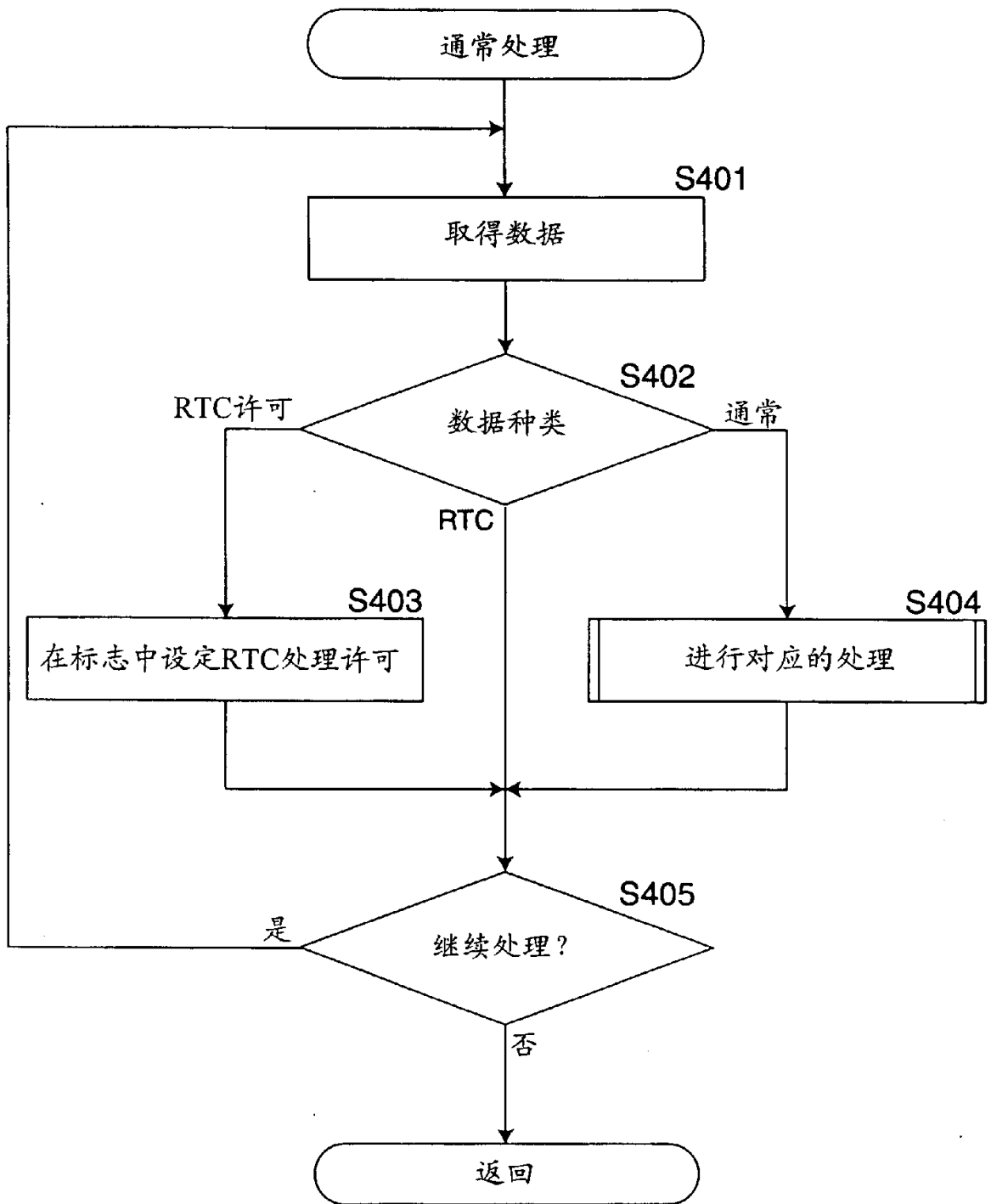


图 4

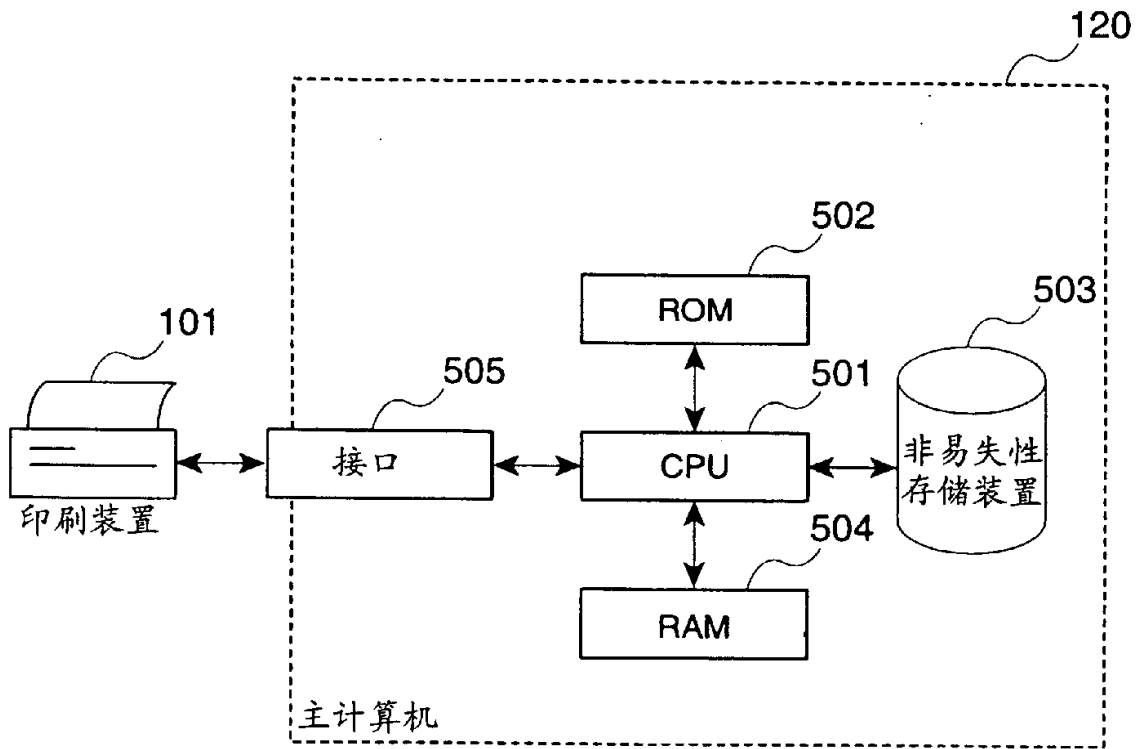


图 5

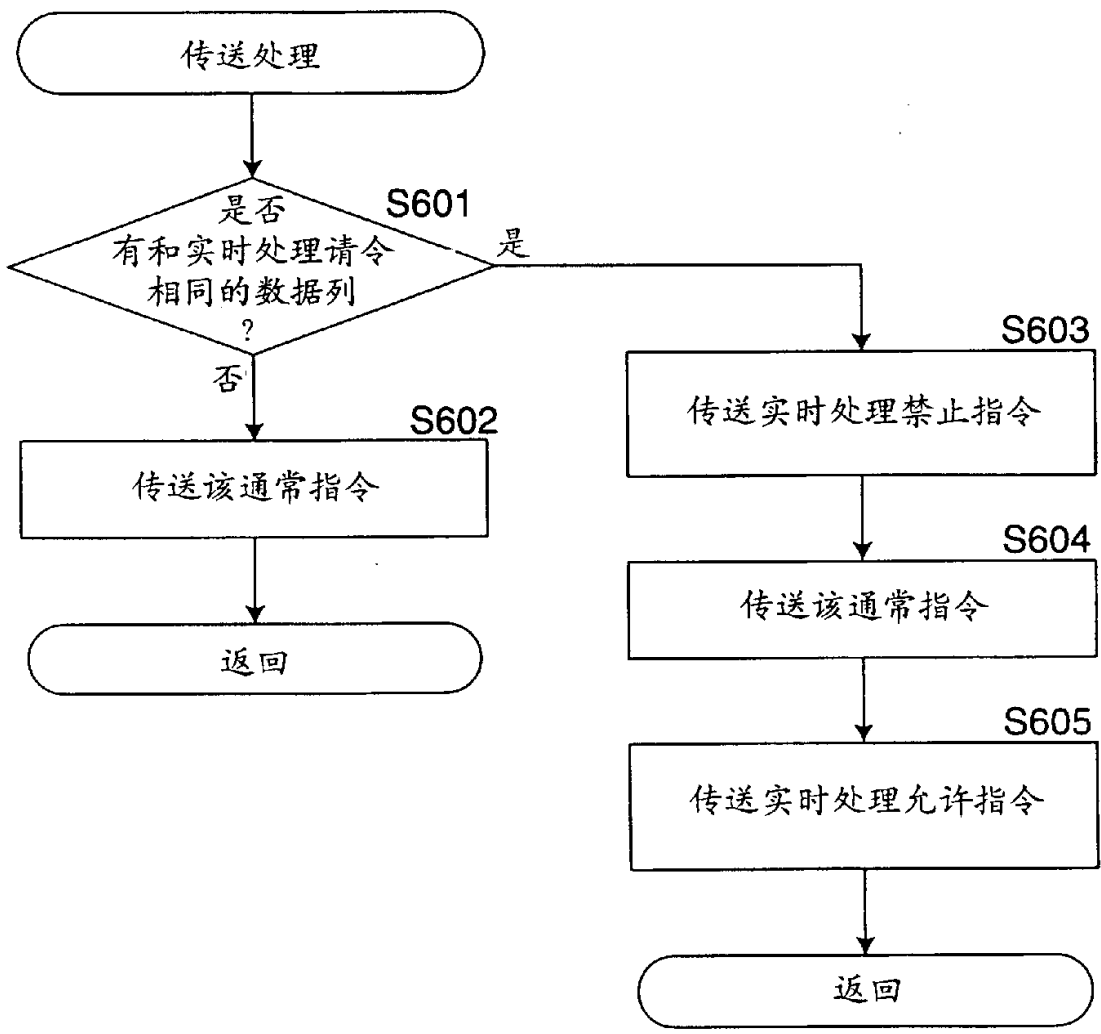


图 6

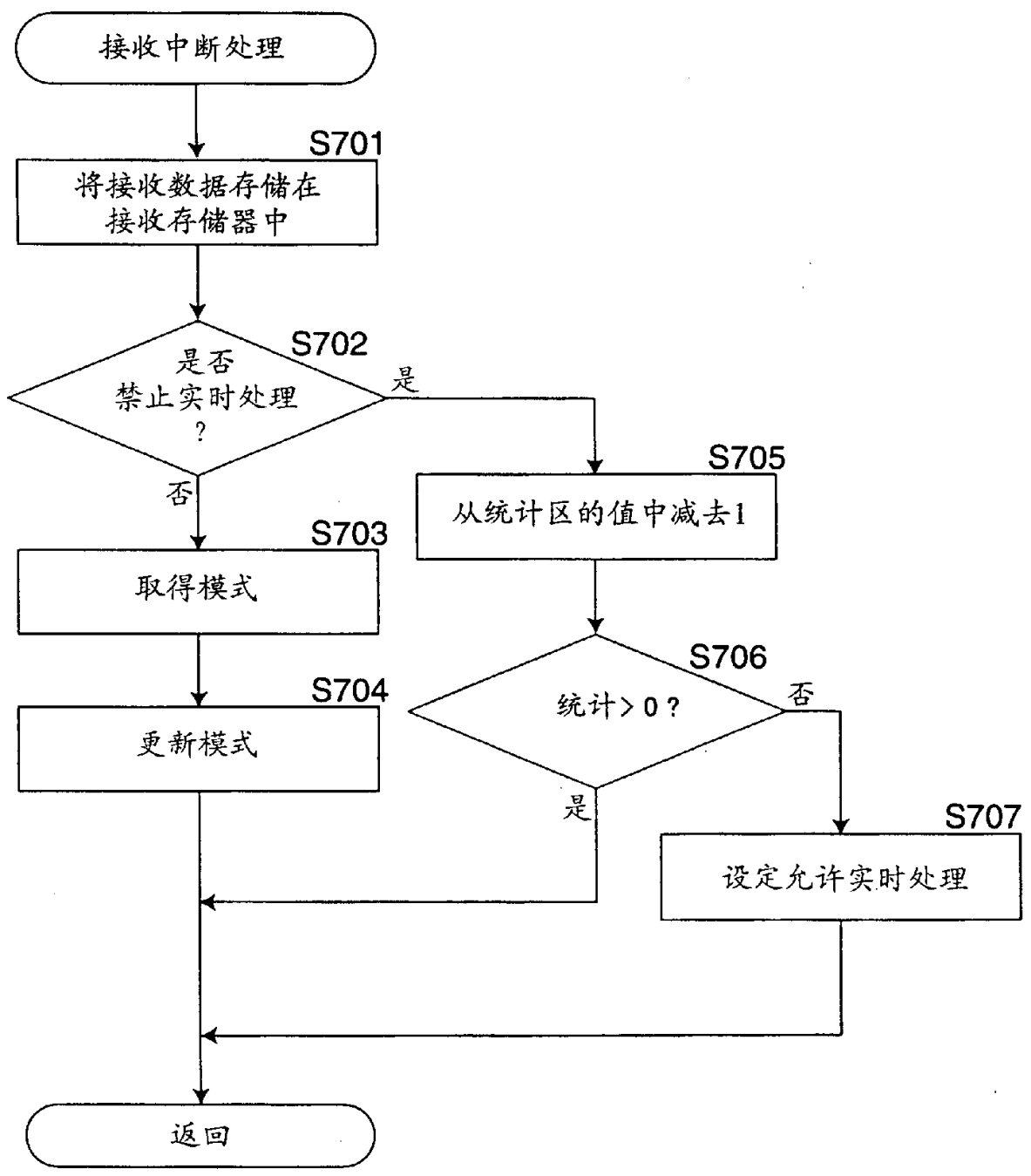


图 7

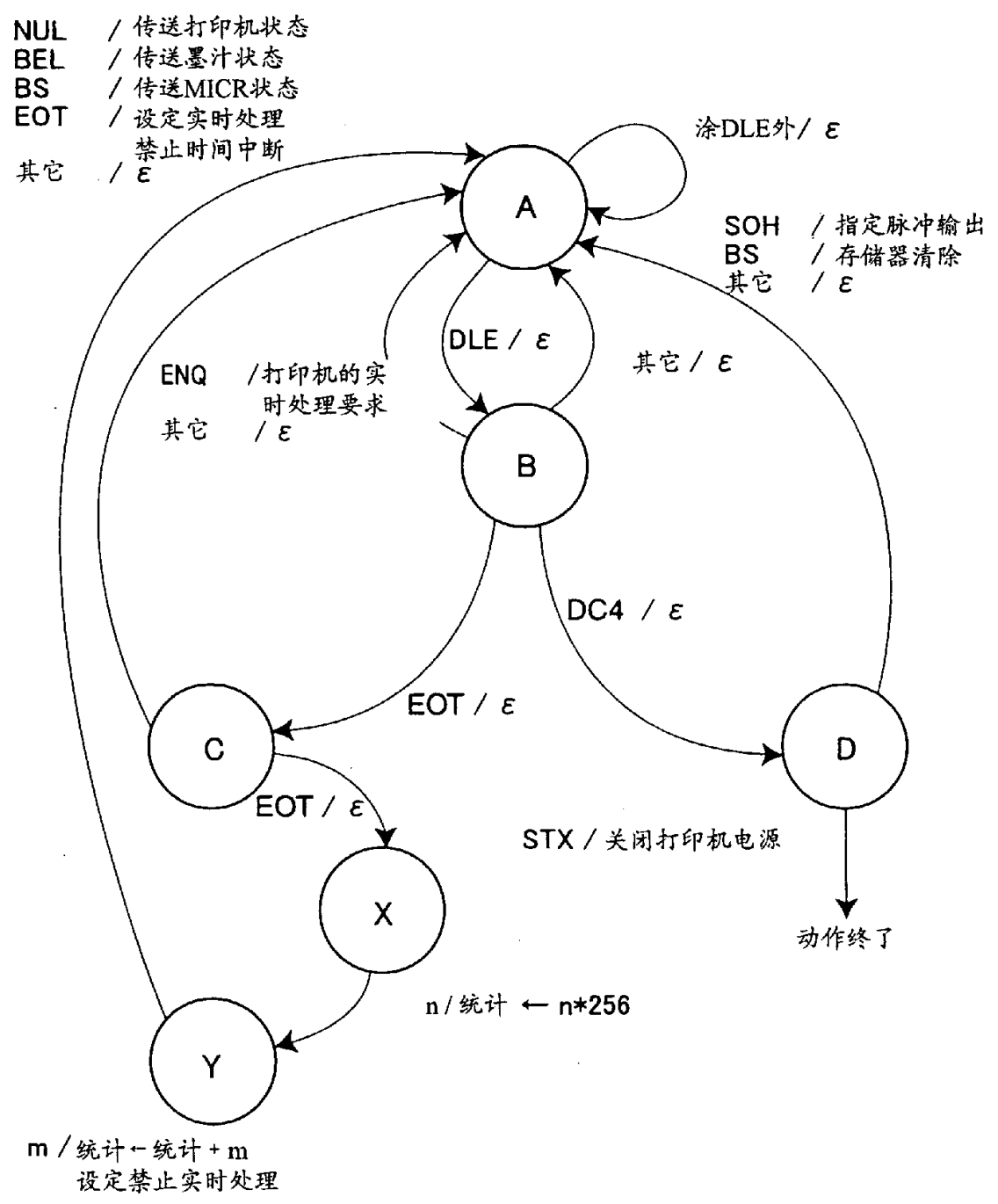


图 8

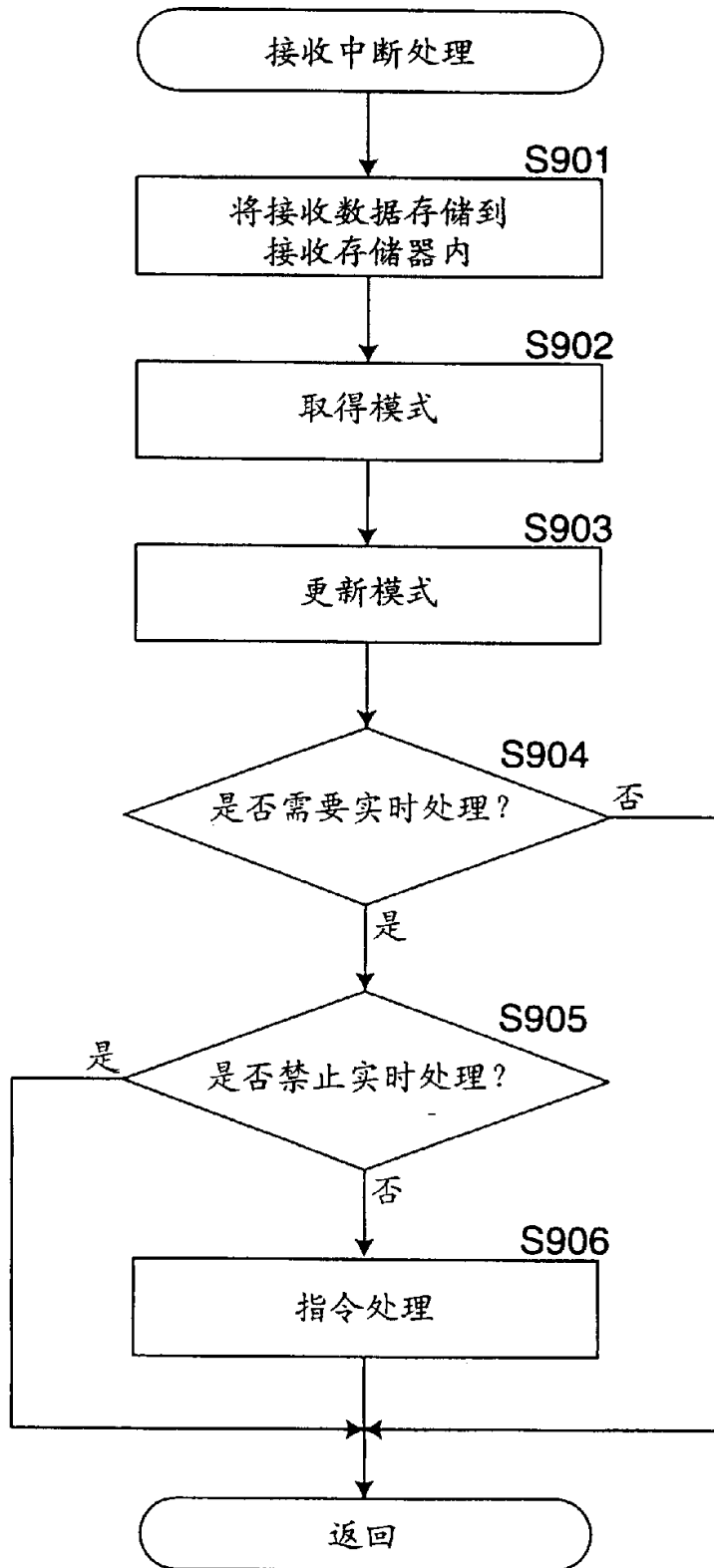


图 9

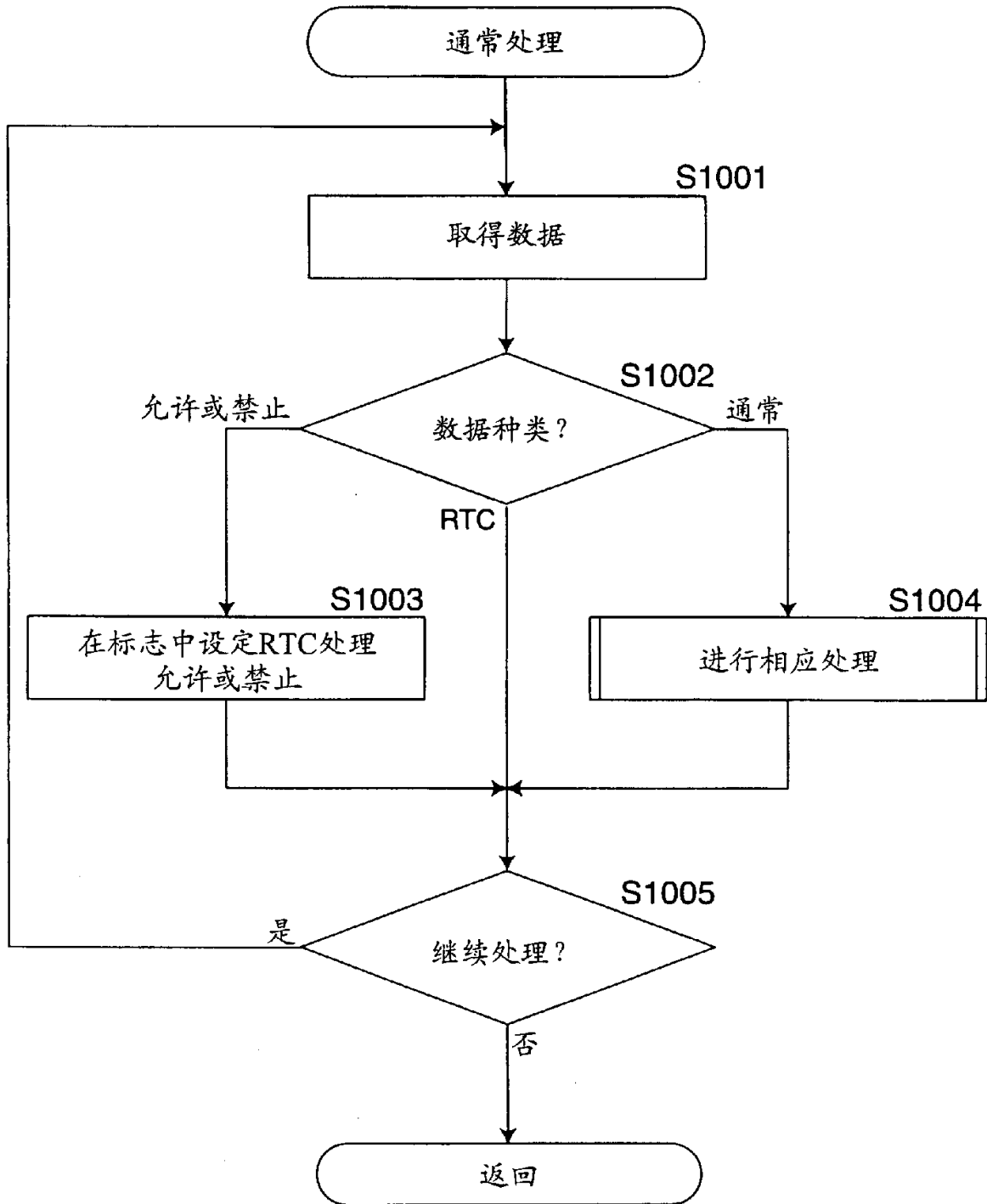


图 10

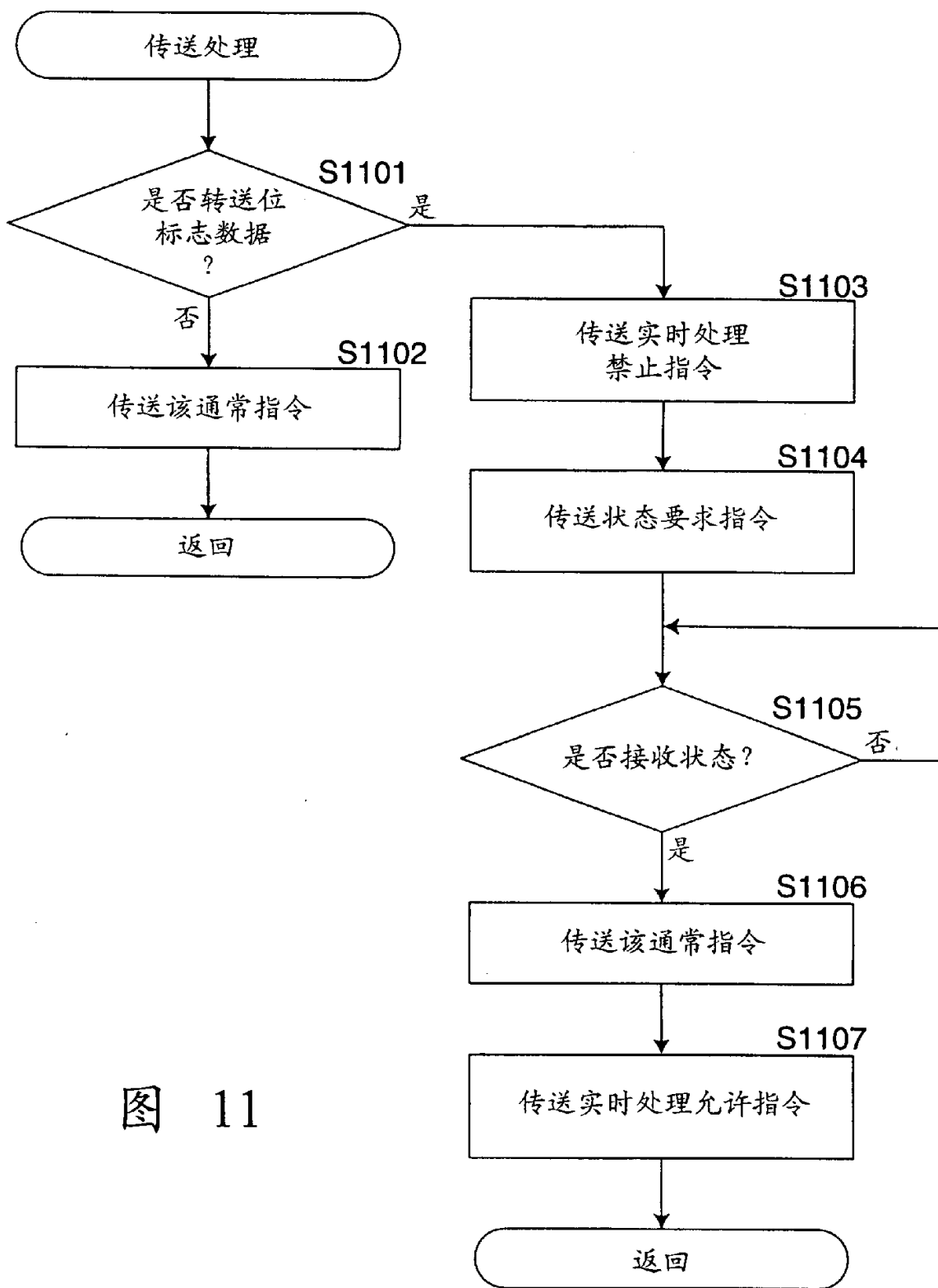


图 11

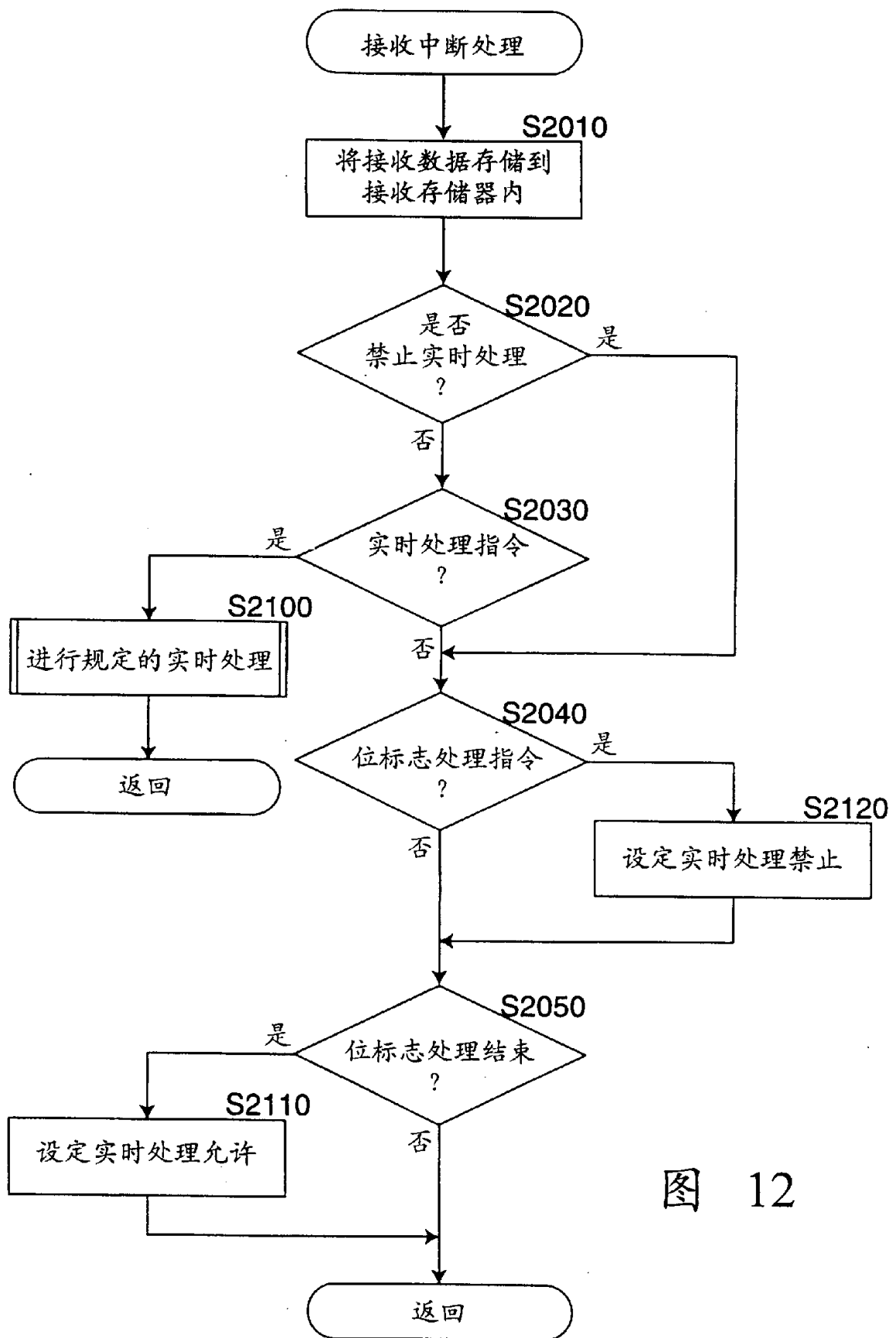


图 12

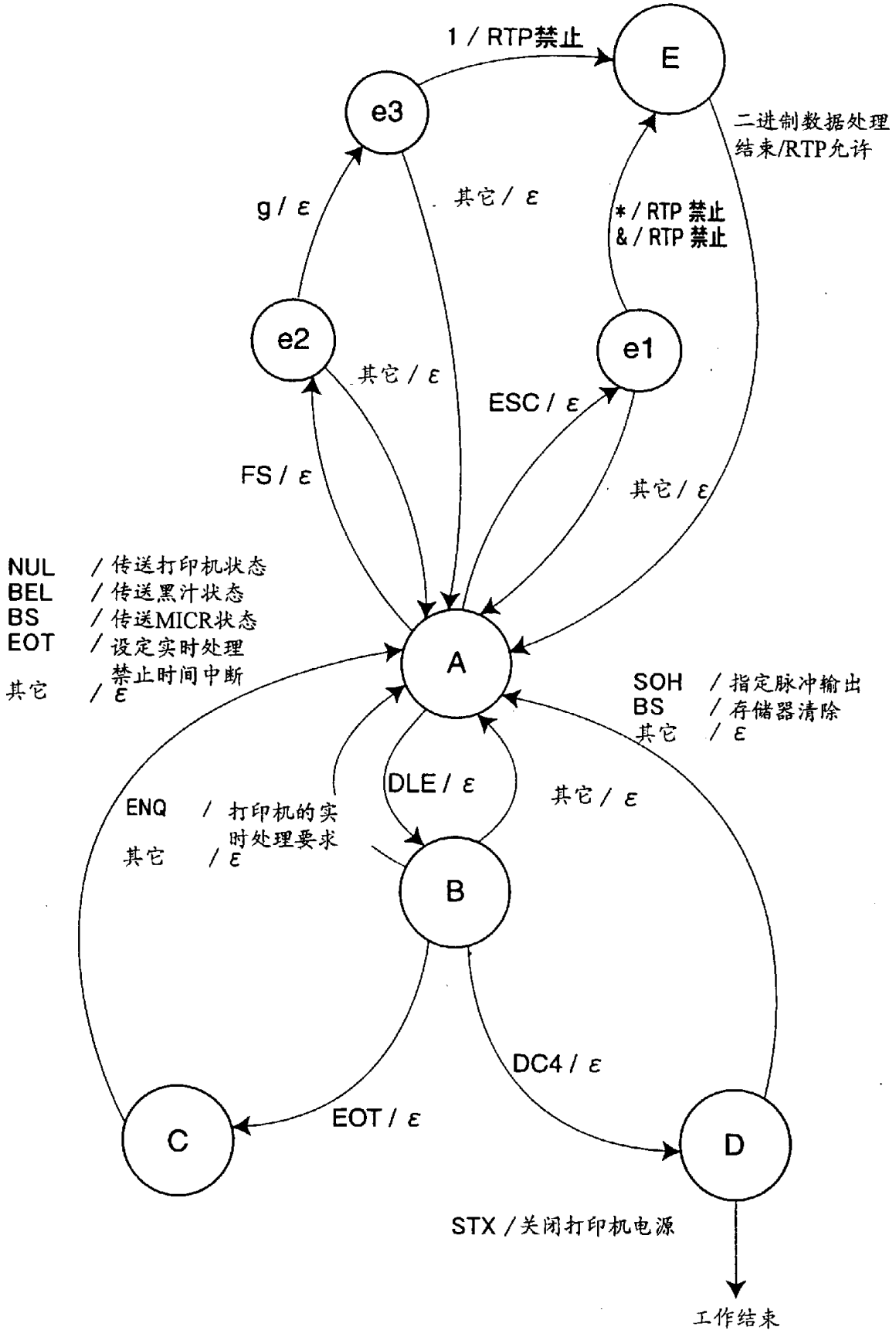


图 13

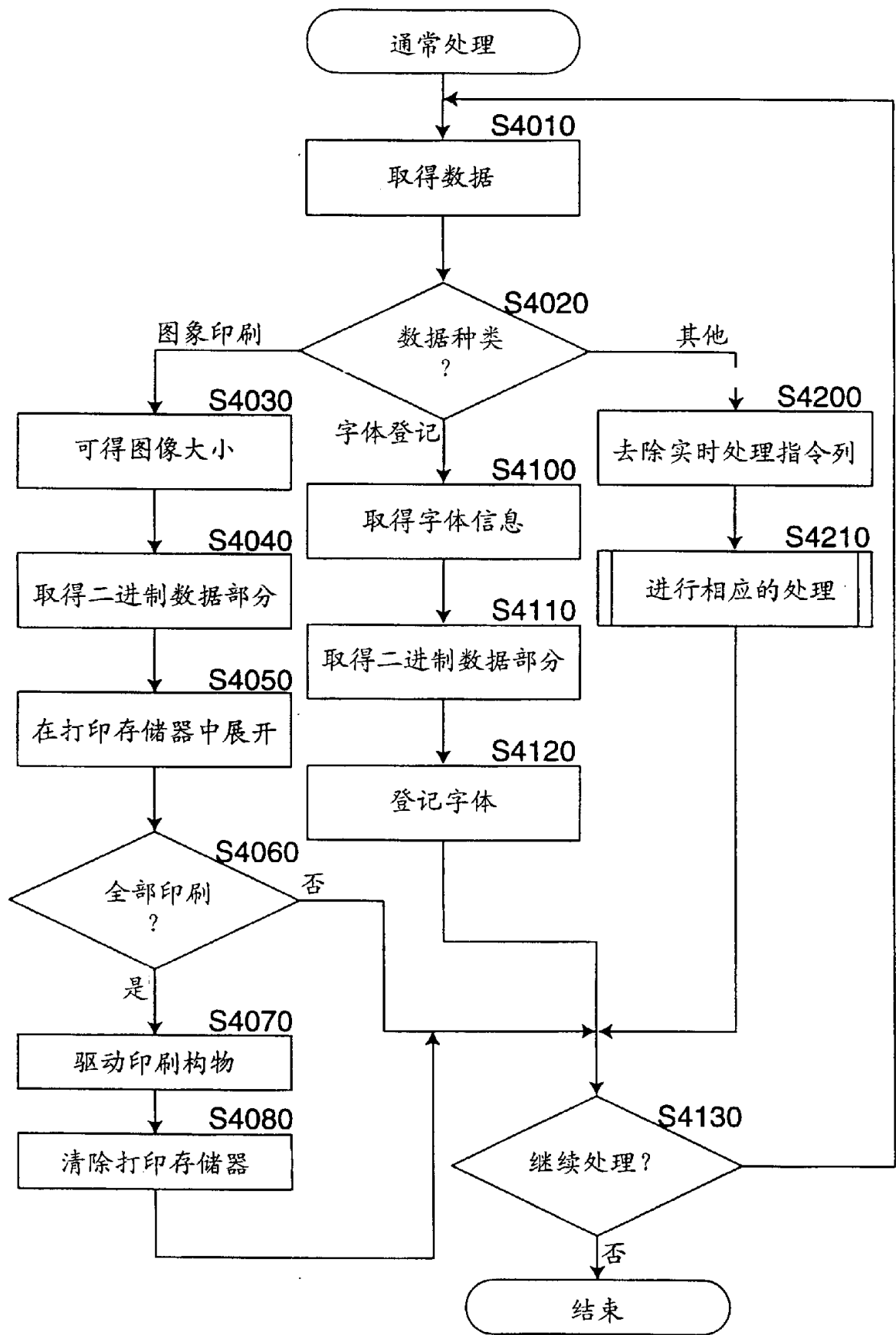


图 14