

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G06K 15/02

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02103281.5

[43] 公开日 2002 年 9 月 4 日

[11] 公开号 CN 1367462A

[22] 申请日 2002.1.12 [21] 申请号 02103281.5

[30] 优先权

[32] 2001.1.12 [33] JP [31] 4974/01

[71] 申请人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 仓科弘康

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

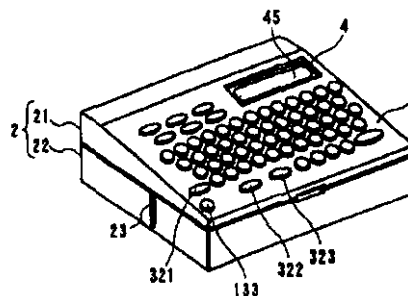
代理人 吴立明 叶恺东

权利要求书 3 页 说明书 19 页 附图页数 16 页

[54] 发明名称 打印装置及打印方法

[57] 摘要

本发明提供一种对询问数据和解答数据用可目视确认它们之间的关联性的所规定格式容易地进行打印的打印装置及打印方法。读出询问数据和对其相应的解答数据之间具有关联性地存储的存储数据;根据所读出的存储数据,用可目视确认询问数据和对其相应的解答数据之间的关联性的格式将询问数据和解答数据打印在被打印媒体上。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版

权 利 要 求 书

1.一种打印装置,包括:

读出装置,用于读出包含具有有关联性地存储的询问数据和对其相应的
5 解答数据的存储数据;以及

打印装置,根据所述读出装置读出的存储数据,按可目视确认询问数据
和对其相应的解答数据之间的关联性的格式将询问数据和解答数据打印在被打
印媒体上。

2.根据权利要求1所述的打印装置,其特征是,还设有根据所述读出装置
10 读出的存储数据,生成由一个以上的询问数据和对其相应的一个以上的解答数
据组成的打印数据的打印数据生成装置。

3.根据权利要求2所述的打印装置,其特征是,所述打印数据生成装置带
有根据从所述一个以上的询问数据中任选的指定询问数据和对其相应的解答数
据来生成所述打印数据的装置。

4.根据权利要求2所述的打印装置,其特征是,所述打印数据生成装置带
15 有根据从所述一个以上的询问数据中按所规定的规则抽取的询问数据和对其相
应的解答数据来生成所述打印数据的装置。

5.根据权利要求2所述的打印装置,其特征是,所述打印数据生成装置带
有将所述询问数据和对其相应的解答数据中的至少一个的一部分或全部换成空
20 白数据来生成所述打印数据的装置。

6.根据权利要求1所述的打印装置,其特征是,还设有在可目视确认所述
询问数据和对其相应的解答数据之间的关联性的状态下显示所述询问数据和
对其相应的解答数据的显示装置。

7.根据权利要求6所述的打印装置,其特征是,所述显示装置带有在所述
25 询问数据和解答数据分别显示的状态以及所述询问数据和解答数据同时显示
的状态中至少一个的状态下显示所述询问数据和解答数据的装置。

8.根据权利要求1所述的打印装置,其特征是,还设有将所述被打印媒体
切断成任意长度的切断装置,所述切断装置带有将根据所述询问数据打印的询
问部分与根据对所述询问数据的解答数据打印的解答部分分离并切断的装
30 置。

9.根据权利要求1所述的打印装置,其特征是,还设有将所述被打印媒体切断成任意长度的切断装置,所述切断装置带有将根据所述询问数据打印的询问部分与根据对所述询问数据的解答数据打印的解答部分连接起来这样的状态下进行切断的装置。

5 10. 根据权利要求1所述的打印装置,其特征是,还设有可将所述询问数据和所述解答数据中的至少一个输入的输入装置。

11.根据权利要求1所述的打印装置,其特征是,还设有用于存储所述存储数据的存储装置,所述读出装置带有用于读出所述存储装置存储的存储数据的装置。

10 12. 根据权利要求1所述的打印装置,其特征是,还设有连接存储所述存储数据的外部存储装置的外部存储装置连接装置。

13. 根据权利要求1所述的打印装置,其特征是,还设有装有存储所述存储数据的存储媒体的存储媒体安装装置;所述读出装置带有通过所述外部存储装置连接装置从所述外部存储装置读出所述存储数据的装置。

15 14. 根据权利要求1所述的打印装置,其特征是,所述被打印媒体由成为打印面的显像层,形成于其内侧的粘接材料层,和进一步形成于其内侧的分离层构成,通过将所述显像层和所述粘接材料层从所述分离层分离就能粘贴到粘贴对象物上。

15 15. 根据权利要求1所述的打印装置,其特征是,所述被打印媒体为带状部件。

16. 根据权利要求1所述的打印装置,其特征是,所述存储数据含有外国语和与其相对应的母语之间带有关联性的询问数据和解答数据。

17. 根据权利要求1所述的打印装置,其特征是,所述存储数据含有言语和其发音符号之间带有关联性的询问数据和解答数据。

25 18. 根据权利要求1所述的打印装置,其特征是,所述存储数据含有条文名称和其内容之间带有关联性的询问数据和解答数据。

19. 根据权利要求1所述的打印装置,其特征是,所述存储数据含有历史事件和其年号之间带有关联性的询问数据和解答数据。

30 20. 根据权利要求1所述的打印装置,其特征是,所述存储数据含有用图样表现的所述询问数据和/或解答数据。

21.打印方法，包括下面步骤：

读出含有带关联性地存储的询问数据和对其相应的解答数据的存储数据；

5 根据所述读出装置读出的存储数据，用可目视确认询问数据和对其相应的解答数据之间的关联性的所规定的格式将询问数据和解答数据打印在被打印媒体上。

22. 根据权利要求21所述的打印方法，其特征是，还包括根据所读出的存储数据，生成由一个以上的询问数据和对其相应的一个以上的解答数据组成的打印数据的步骤；

10 所述打印步骤包括：根据通过生成所述打印数据的步骤而生成的打印数据，打印所述询问数据及解答数据。

23. 根据权利要求22所述的打印方法，其特征是，生成所述打印数据的步骤包括：根据从所述一个以上的询问数据中任意指定的询问数据和对其相应的解答数据来生成所述打印数据。

15 24.根据权利要求22所述的打印方法，其特征是，生成所述打印数据的步骤包括：根据从所述一个以上的询问数据中按所规定的规则抽取的询问数据和对应它的解答数据来生成所述打印数据。

20 25.根据权利要求22所述的打印方法，其特征是，生成所述打印数据的步骤包括：将所述询问数据和对其相应的解答数据中的至少一个的一部分或全部换成空白数据来生成所述打印数据。

打印装置及打印方法

5 发明的领域

本发明涉及根据包含具有关联性地存储的询问数据和对其相应的解答数据的存储数据，以可目视确认其关联性的特定格式将询问数据和解答数据打印在打印媒体上。

已知技术

10 以往，正像人们所知道的那样将任意尺寸的字符打印在打印媒体上、生成标签的带式打印装置。这些带式打印装置通过改变文字书写方式或加以装饰，就能生成各种各样的标签，由于其外观好，因而被广泛使用。

众所周知目前能检索英语单词和汉字的电子字典、用作教材的电子学习机等保持大量文字情报的电子器械已被广泛应用。如图15所示，以学习英语单
15 词发音为目的的电子学习机为例，在装置上的显示器上首先显示问题句子（16A），用户输入想要的解答时，其解答为正确解答时显示解答的正确提示（16B），其解答为错答时显示不正确提示和其正答（16C）。对所规定数目的问题进行解答后，显示正确解答率和分数等学习结果（图16D）。

这样，用户在确认电子学习机装置上的显示的同时促进了学习，但是，
20 只能暂时显示学习结果，不能对其进行保存，因而就使学习结果的判断上受到限制。而且，在问题数目有10问中，即使只错答一个，再次学习时也必须对全部10问作解答，故非常没有效率。

因此，考虑只提取棘手的问题来生成单词表和单词卡片，但是书写显示器所显示的问题句子和其解答则是很烦琐的。何况为了外观好，即使用上述的
25 带式打印装置来生成粘贴到单词表和单词卡片上的标签，也必须设定书写方式和设定打印方向，手写时的情况还要麻烦。

发明内容

本发明的目的是提供一种即使不进行复杂的设定、也可对询问数据和解答数据用可目视确认它们之间的关联性的所规定格式，容易地进行打印的打印
30 装置及打印方法。

为达到上述目的，根据本发明的第一实施方式，提供一种打印装置，包括：

读出装置，用于读出包含具有关联性地存储的询问数据和对其相应的解答数据的存储数据；以及

- 5 打印装置，根据上述读出装置读出的存储数据，用可目视确认询问数据和对其相应的解答数据之间的关联性的格式将询问数据和解答数据打印在打印媒体上。

为达到上述目的，根据本发明的第二实施方式，提供一种打印方法，

- 10 读出含有带关联性地存储的询问数据和对其相应的解答数据的存储数据；

根据本发明的打印装置及方法，根据含有带关联性地存储的询问数据和对其相应的解答数据的存储数据，可按可目视确认询问数据和对其相应的解答数据之间的关联性的所规定格式进行打印。即，可对问一答具有关联性的数据按知道其关联性这样的效果格式进行打印。

- 15 所谓询问数据和对其相应的解答数据是指「询问的问题和对它的解答」、「英语单词和其意思」、[历史事实和它的年号]等、某两个事物或事情具有所规定的关系或关联性时，那么就是指这两个事物或事情。

- 优选的是，所述打印装置还设有根据所述读出装置读出的存储数据，生成由一个以上的询问数据和对其相应的一个以上的解答数据组成的打印数据的
20 打印装置，所述打印装置带有根据由所述打印数据生成装置生成的打印数据对所述询问数据和解答数据进行打印的装置。

- 优选的是，所述打印方法还包括根据所读出的存储数据，生成由一个以上的询问数据和对其相应的一个以上的解答数据组成的打印数据的步骤，所述打印步骤包括：根据通过生成所述打印数据的步骤而生成的打印数据，打印所
25 述询问数据及解答数据。

根据这些优选的实施方式，根据所读出的存储数据，生成由一个以上的询问数据和对其相应的一个以上的解答数据组成的打印数据，就能根据该打印数据进行打印。即，通过预先生成与所规定的格式相对应的打印数据，不需进行有打印指示的次序、特别的数据内的处理，就能快速地进行打印。

- 30 更优选的是，所述打印数据生成装置拥有根据从所述一个以上的询问数

据中任选的指定询问数据和对其相应的解答数据来生成所述打印数据的装置。

进一步优选的是，生成所述打印数据的步骤包括：根据从所述一个以上的询问数据中任意指定的询问数据和对其相应的解答数据来生成所述打印数据。

- 5 根据这些优选的实施方式，根据从所述一个以上的询问数据中任意指定的询问数据和对其相应的解答数据来生成打印数据。即，能够指定符合用户需求的询问数据和对其相应的解答数据。

- 更优选的是，所述打印数据生成装置拥有根据从所述一个以上的询问数据中按所规定的规则提取的询问数据和对其相应的解答数据来生成所述打印数据
10 的装置。

进一步优选的是，生成所述打印数据的步骤包括：根据从所述一个以上的询问数据中按所规定的规则提取的询问数据和对其相应的解答数据来生成所述打印数据。

- 根据这些优选的实施方式，根据从所述一个以上的询问数据中按所规定的
15 的规则提取的询问数据和对应它的解答数据，就能生成打印数据。即，用户就能省去指定成为打印对象的询问数据和对其相应的解答数据这样麻烦的事情。

所谓「所规定的规则」包括「按照询问数据种类的规则」、「按照解答数据种类的规则」、「按照询问数据与解答数据之间关系的规则」、「询问数据和/或解答数据拥有的识别数据的种类或有无的规则」等。

- 20 进一步优选的是，所述打印数据生成装置带有将所述询问数据和对其相应的解答数据中的至少一个的一部分或全部换成空白数据来生成所述打印数据的装置。

- 进一步优选的是，生成所述打印数据的步骤包括将所述询问数据和对其相应的解答数据中的至少一个的一部分或全部换成空白数据来生成所述打印数
25 据。

根据这些优选的实施方式，可将询问数据和/或对其相应的解答数据中的至少一个的一部分或全部换成空白数据来生成所述打印数据。即，通过让询问数据的一部分为空白（空格），应该在此记入，将文字、字符作为解答数据的内容等，从而可使询问及解答的形式多样化。

- 30 优选的是，所述打印装置还设有在可目视确认所述询问数据和对其相应

的解答数据之间的关联性的状态下显示所述询问数据和解答数据的显示装置。

根据该优选的实施方式，询问数据和解答数据能在可目视确认所述询问数据和解答数据之间的关联性的状态下显示。即，打印的数据或格式就能在打印前预先确认。

- 5 进一步优选的是，所述显示装置带有在所述询问数据和解答数据分别显示的状态以及所述询问数据和解答数据同时显示的状态中的至少一个的状态下显示所述询问数据和解答数据的装置。

根据该优选的实施方式，可分别或同时显示所述询问数据和解答数据。即，显示询问数据后，转换显示而显示解答数据，或在并列记入询问数据和解答数据的状态下显示。

10

优选的是，所述打印装置还设有将所述被打印媒体切断成任意长度的切断装置，所述切断装置带有将根据所述询问数据打印的询问部分与根据对所述询问数据的解答数据打印的解答部分分离并切断的装置。

- 根据该优选的实施方式，可将询问部分与解答部分分离并切断。即，
- 15 可分开使用询问部分与解答部分。

优选的是，所述打印装置还设有将所述被打印媒体切断成任意长度的切断装置，所述切断装置带有将根据所述询问数据打印的询问部分与根据对所述询问数据的解答数据打印的解答部分连接起来这样的状态下进行切断的装置。

- 根据该优选的实施方式，可将询问部分与解答部分连接起来这样的状态
- 20 下进行切断。即，由于询问部分和解答部分处于定位（set）状态，因此在打印多个询问数据和解答数据时，不会将其混淆。

优选的是，所述打印装置还设有可输入所述询问数据和所述解答数据中的至少一个数据的输入装置。

- 根据该优选的实施方式，可输入所述询问数据和/或所述解答数据。即，
- 25 可生成原始询问数据和/或所述解答数据。

优选的是，所述打印装置还设有用于存储所述存储数据的存储装置，所述读出装置包含用于读出所述存储装置存储的存储数据的装置。

根据该优选的实施方式，由于设有存储存储数据的装置，询问数据和/或所述解答数据不从外部输入，就可对其进行打印。

- 30 优选的是，所述打印装置还设有用于接续存储所述存储数据的外部存储

装置的外部存储装置接续装置,所述读出装置拥有通过所述外部存储装置接续装置从所述外部存储装置读出所述存储数据的装置。

根据该优选的实施方式,由于可从所述外部存储装置读出所述存储数据,就可对各种各样的询问数据和/或所述解答数据进行打印。

5 优选的是,所述打印装置还设有存储所述存储数据的存储媒体的存储媒体安装装置:所述读出装置带有通过所述存储媒体安装装置从所述外部存储媒体读出所述存储数据的装置。

根据该优选的实施方式,由于可从存储媒体读出存储数据,即使没有与外部存储装置接续,也可对各种各样的询问数据和/或所述解答数据进行打印。

10 优选的是,所述被打印媒体由成为打印面的显像层,形成于其里面侧的粘接材料层,和进一步形成于其里面侧的分离层构成,通过将所述显像层和所述粘接材料层从所述分离层分离开就能粘贴到粘贴对象物上。

根据该优选的实施方式,由于被打印媒体由成为打印面的显像层,形成于其里面侧的粘接材料层,和进一步形成于其里面侧的分离层构成,因而,只要将所述显像层和所述粘接材料层从所述分离层分离开,就能将生成的打印物(显像层)容易地粘贴到粘贴对象物上。

优选的是,所述被打印媒体为带状部件。

根据该优选的实施方式,由于被打印媒体为带状部件,并可用于带式打印装置,因此标签等的制作也很容易。此外,若将被打印媒体卷绕在打印装置内,可使装置结构变的紧凑。

优选的是,所述存储数据含有外国语和与其相对应的母语之间带有关联性的询问数据和解答数据。

根据该优选的实施方式,可对外国语和与其相对应的母语按可目视确认其关联性的所规定格式进行打印。

25 优选的是,所述存储数据含有言语和其发声音符号之间带有关联性的询问数据和解答数据。

根据该优选的实施方式,可对言语和其发声音符号按可目视确认其关联性的所规定格式进行打印。

30 优选的是,所述存储数据含有条文名称和其内容之间带有关联性的询问数据和解答数据。

根据该优选的实施方式，可对条文名称和其内容按可目视确认其关联性的所规定格式进行打印。还有，所谓「条文」是指条约、法令、规约等，通常用编号称呼的条款书写文。

5 优选的是，所述存储数据含有历史事件和其年号之间带有关联性的询问数据和解答数据。

根据该优选的实施方式，可对历史事件和其年号按可目视确认其关联性的所规定格式进行打印。

优选的是，所述存储数据含有用图样表现的所述询问数据和/或解答数据中的至少一个。

10 根据该优选的实施方式，可用图样表现询问数据和/或解答数据，对其进行打印。

本发明的上述的及其它的目的、特征以及优点根据附图通过以下的详细说明会更加明白。

附图简单说明

15 图1是本发明一实施例的打印装置及打印方法所适用的带式打印装置的外观透视图。

图2是图1的带式打印装置的开闭盖被打开时的外观透视图。

图3是图1所示的带式打印装置的控制系统的方框图。

图4是表示将图1的带式打印装置与电子学习机连接状态的示意图。

20 图5是用画面显示来表示外部数据输入・登录方法的一个例子的说明图。

图6是接着图5的用画面显示来表示外部数据输入・登录方法的一个例子的说明图。

图7是接着图6的用画面显示来表示外部数据输入・登录方法的一个例子的说明图。

25 图8是用画面显示表示打印方法的一个例子的说明图。

图9是用画面显示来表示由键盘输入・登录外部数据的方法的一个例子的说明图。

图10是接着图9的用画面显示来表示由键盘输入・登录外部数据的方法的一个例子的说明图。

30 图11A~11C是表示通过图8的操作说明打印结果的一个例子的示意图。

图12A~12C是表示与图11不同的另一打印结果的一个例子的示意图。

图13A~13C是表示再一打印结果的一个例子的示意图。

图14A~14C是表示又一打印结果的一个例子的示意图。

图15是表示电子学习机的示意图。

5 图16A~16D是表示图15的电子学习机的表示例的示意图。

实施方式

以下参照附图对本发明一实施例的打印装置及打印方法作详细说明。

图1及图2表示本实施例的带式打印装置的整体及开闭盖打开时的外观构成图。图3是其控制系统的方框图。如图1及2所示，该带式打印装置1由分成上
10 下两部分的机壳2形成外壳，备有设置有键盘3及显示器4的上侧壳（开闭盖）21和设置有凹处6等机构部的下侧壳22。另外，在下侧壳22的右侧面后部设有用于与外部装置进行通信连接的连接器35（参照图4）。

此外，如图3所示，作为主要结构，具有：具有键盘3和显示器4以及与用户进行接口的操作部11，具有打印头（热头）7和送带部120、并在装于凹处6
15 内的带盒C的打印用带（以下简称「带」）T上进行打印的打印部12，打印后将带T切断的切断部13，具有各种传感器以进行各种检测的检测部14，具有各种驱动器以驱动各部电路的驱动部270，以及用于控制带式打印装置1内的各部的控制部200。因此，机壳2的内部除打印部12、切断部13、检测部14等外还容纳有图外的电路基板。在该电路基板上除电源装置外还载有驱动部270和控制部
20 200的各电路等，电源装置连接到与图外的AC接合器接口或外部可拆装的镍电池等的电池上。

在带式打印装置1中，用户在将带盒C装于凹处6内之后通过显示器4确认输入・編集结果，同时用键盘输入所希望的文字等（文字、数字、符号、简易图形等字符）打印信息，并指示打印，于是，由打印头7在带T上进行所希望的
25 打印，打印过的部分从带排出口随时向外部送出。所希望的打印完后，送带部120在将带T送到含有空白部分的带长度位置后就停止其送入。

如图2及3所示，打印部12设有用于安置带盒C的凹处6，带盒C在开闭盖21开放的状态下相对于凹处6拆装。带盒C中，于带盒壳体51的内部收纳有一定宽度（4.5mm-48mm）的带T和油墨条带R，而且形成有用于嵌入头部装置61上的
30 贯通孔55，所述头部装置设置于凹部6处。此外，为了能识别不同宽度等的带T

的种类，里面设有多个小孔，凹处6设有用于检测该孔有无的微动开关等带识别传感器142，由此，能够检测带T的种类和任意设定信息。

带T由成为打印面的显像层Ta，形成于其里面侧的粘接材料层Tb，和形成于粘接材料层的显像层Ta的相反侧的分离层Tc构成（参照图11A，11B）。带T和油墨条带R在贯通孔55的位置上相互重合的状态下移动，同时，仅带T向外部排出，而油墨条带R在内部被卷绕。向外部排出的带T使分离层分离并贴付于贴付对象物N上。

再有，带式打印装置1也可使用没有分离层Tc的带T。

头部装置61中内置有由热头形成的打印头7，在带盒C装于凹处6的状态下，打印头7与从带盒C的贯通孔55露出油墨条带R的内侧接触。通过对打印头7进行发热驱动，将所希望的文字等打印于带T的表面上。而且，凹处6设有检测环境（周围）温度并告知的热敏电阻等周围温度传感器143，检测周围温度并告知控制部200。

此外，在机壳2（下壳22）的左侧部形成有将凹处6与装置外部连通的带排出口23，在带排出口23中设有将送出的带T切断的带切刀132。此外，凹处6设有与所安置的带盒4的被驱动部配合的驱动轴62，63等，送进电动机121作为驱动源，通过这些驱动轴62，63对带盒C内的带T及油墨条带R进行送进，并且与其同步地驱动打印头7，由此进行打印。打印结束后，继续送带，送到所规定的切断位置为带切刀132的位置。

再有，以粘接到打印头7的表面的方式设有热敏电阻等头表面温度传感器144，以检测打印头7的表面温度并告知控制部200。此外，送进电动机121的前端固定有形成图外的检测开口的圆盘，与该检测开口相邻地设有具有光电传感器等转速传感器141，检测送进电动机121的转速并告知控制部200。

切断部13具有带切刀132，在任意长打印等时由手动令带切刀132作切断动作的切断按钮133，定长打印等时令带切刀132自动地作切断动作的切断电动机131。由此，在带式打印装置1中，根据模式设定，对自动/手动进行转换。即，手动切断时，打印结束时，用户按下设置于机壳2上的切断按钮133，使带切刀132动作，从而将带T切断成所希望的长度。此外，自动切断时，打印结束只送入空白部分的带，其停止的同时，驱动切断电动机131，进行带T的切断。

检测部14设有上述转速传感器141，带识别传感器142，周围温度传感器

143, 头表面温度传感器144。此外, 根据实际情况, 也可以采用省去这些的结构。

驱动部270设有显示器驱动器271, 打印头驱动器272, 电动机驱动器273。显示器驱动器271根据从控制部200输出的控制信号, 按照其指示, 驱动操作部
5 11的显示器4。同样, 打印头驱动器272按照打印部12的指示, 驱动打印部12的打印头7。此外, 电动机驱动器273配有用于驱动打印部12的送进电动机121的送进电动机273d, 和用于驱动驱动部13的切断电动机131的切断电动机驱动器273c, 同样, 按照控制部200的指示驱动各个电动机。

操作部11设有键盘3和显示器4。显示器4具有显示画面45, 该显示画面45
10 具有能够将任意的文字、符号、数字、图形等以横向具有与所规定数目的文字部分(字符部分)相对应的最大长度用数行显示的横长的小型显示画面, 用于选择处理对象的字符列, 或者用户由键盘3输入数据和各种指令·指示等, 对字符列进行編集, 或者目视确认其结果等。

在键盘3上除字母键组、数字键组、以及含有用于呼叫并选择稀用字的稀
15 用字键组的文字键31之外, 还排列有用于指定各种动作模式等的功能键组32等。可输入日语的装置的情况是在文字键组31上含有平假名和片假名等。

在功能键组32上除电源键321、用于与外部装置进行通信(数据输入)的通信输入键322、用于指示打印动作的打印键323之外, 还含有用于图外的文本输入时数据确定、换行以及选择画面中各种模式的选择指示的选择键, 用于设
20 定网格、字下线、轮廓等所谓文字装饰、背景式样等的装饰的装饰设定键, 用于设定文字色、背景色、装饰色等色彩的色彩设定键, 以及用于令光标分别朝上(「↑」)、下(「↓」)、左(「←」)、右(「→」)方向移动或令显示画面45的显示范围移动的4个光标键等。

光标键组32上还含有用于取消各种指示的取消键, 用于变更各键功能、
25 描绘登录画像数据的修正等的shift键, 用于对文本输入画面或选择画面与打印画像数据的显示画面(图像画面)之间相互转换的图像键, 用于变更打印画像数据与图像画面所显示的显示画像数据的大小比率的比率变更(图像电子放大)键, 用于设定含有文字书写体的各种格式的格式键。

当然与普通的键盘一样, 这些键输入可以对每个键输入个别地进行设置
30 地输入, 也可以与shift键等组合而采用更少数目的键。在此, 为便于理解, 假

定键仅为上述部分。如图3所示，键盘3将上述各种指令及数据输入到控制部200中。

控制部200设有CPU210、ROM220、字符发生器ROM（CG—ROM）230、RAM240、外围控制电路（P—CON）250，相互之间由内部总线260连接起来。

- 5 ROM220除用于存储由CPU210处理的控制程序的控制程序领域221之外，还有用于存储含有色变换数据和文字修饰表等的控制数据的控制数据领域222。CG—ROM230存储带式打印装置1所用的文字、符号、图形等字体数据，赋予特定文字等代码数据时，输出相应的字体数据。

- RAM240即使由于操作电源321使电源为off时也能接受由后备电路供给的电源，从而仍能保持已存储的数据，除各种寄存器组241、用于存储用户从键盘3输入的文字等正文数据的正文数据领域242、用于存储显示画面45的显示画面数据的显示画像数据领域243、存储打印画像数据的打印画像数据领域244、存储描绘登录画像数据的描绘登录画像数据领域245之外，RAM240还具有打印履历数据领域246和其它色变换缓冲等各种变换缓冲领域247等领域，用作用
- 15 于控制处理的作业领域。

- 在P—CON250中装入由门阵列和定制LSI等构成的用于补充CPU21的功能并处理与外围电路的接口信号的逻辑电路。例如，作为P—CON250内的功能也装入进行各种定时的定时器251等。因此，P—CON250，与检测部14的各种传感器和键盘3连接，将来自检测部14的前述各种检测信号及来自键盘3的各种指令和输入数据等照原样或进行加工后输入内部总线260，同时，与CPU210连动，
- 20 将由CPU210等输出到内部总线260中的数据和控制信号等直接或进行加工后输出到驱动部270中。

- CPU210通过上述结构，按照ROM220内的控制程序，通过P—CON250输入各种检测信号、各种指令、各种数据等，处理来自CG—ROM230 的字体数据、RAM240内的各种数据等，经P—CON250将控制信号输入到驱动部270中，
- 25 由此，进行打印位置控制和显示画面45的显示控制等，同时，控制打印头7，根据所规定的打印条件在带T上进行打印等，控制整个带式打印装置1。

- 带式打印装置1通过用电缆将装置本体2与电子学习机S、个人用计算机等外部装置连接起来，就能将外部装置存储的数据打印到带T上。如图4所示，带
- 30 式打印装置1与电子学习机S通过用电缆将装置本体2与电子学习机S连接起来就

成为通信连接待机状态，通过通信输入键322的ON操作，就能转换成可通信连接状态。

如图15所示，电子学习机S主要是中学生和小学生作为学习教材所使用的普通小型电子机器，在装置本体300上形成有显示问题和其解答的显示器301，
 5 用于转换显示器301上的画面显示、选择选择项的光标键302，对问题解答判断为「O」时按下的「O」键303，对问题解答判断为「×」时按下的「×」键304，进行电源通/断的电源键305，装有存储各种学习数据的存储媒体310的存储媒体安装部306。在存储媒体310中存储有按照每科目及单元分类的学习数据，通过在电子学习机中对这些多个存储媒体310进行更换，就能做成进行各种学习的
 10 结构。再有，也可以不从外部安装存储媒体，而是具有将学习数据存储于电子学习机S内部的存储部。

在此，对使用带式打印装置1的打印方法进行说明。本发明的带式打印装置1，根据对询问（问题）和对其相应的解答具有关联性而存储的存储数据，采用用对这些问答可目视确认其关联性的所规定的形式，且通过简单的操作就
 15 能打印。在此，如图5～图10所示，参照画面45的显示，按照操作顺序对本发明的打印方法进行说明。再者，带式打印装置1，如图4所示，是与电子学习机S相连接的状态，在电子学习机S中装有英语单词学习用存储媒体310。另外，电子学习机S已经处于电源为ON的状态。

如图5所示，电源为ON时，最初显示「教材输入画面」（D11）。在「教材输入画面」（D11）上，显示表示第一行字符输入情况的带方形数字「1」、
 20 和游标K。在此，由于带方形数字「1」带有光标K，接着输入的字符显示于带方形数字「1」的右侧。

因此，用户按下「单词卡片生成」键，就转换到「单词卡片生成画面」上（D12）。在此，除表示按下「单词卡片生成」键的情况的「单词卡片生成」
 25 的文字之外，作为选择项显示「键盘输入・登录」、「外部数据输入・登录」、「修正」、「打印」，其中，「外部数据输入・登录」作为缺省值（接近存取值）反转显示。选择该缺省值时，在图示的状态下用户按下「选择」键。

另外，在选择其它选择项时，用户按下「光标」键等。画面45上随之依次网格显示选择项，用户按下「选择」键时选择网格显示的选择项（随着选择
 30 项进行处理）（以下由于选择项的选择按相同的操作进行，省略其说明，只

称为「选择」或按下「选择」键）。为了选择「外部数据输入・登录」，不按
下「光标」键，而是在图示的状态下按下「选择」键。

再有，在上述「单词卡片生成画面」（D12）上，除画面45上所显示的、
由键盘进行数据输入及登录的「键盘输入・登录」，通过与电子学习机通信连
5 接进行数据输入及登录的「外部数据输入・登录」，对所登录的数据进行修正
的「修正」，对数据进行打印的「打印」之外，还能选择消除登录过的数据的
「消去」，将数据复写到其它组的「复写」。其中，对「键盘输入・登录」「外
部数据输入・登录」以及「打印」后面将详细地描述。

在「单词卡片生成画面」（D12）上，选择「外部数据输入・登录」时，
10 就转换到「登录目标组选择画面」（D13）。在「登录目标组选择画面」中，
除表示选择为要登录组情况的「登录目标组选择」的文字之外，还显示可作为
新型单词卡片数据登录组的选择项。在此，由于还没有进行组登录，将「组§01」
作为缺省值反转显示。

再有，可以不是从「组§01」而是从「组§02」、「组§03」进行登录，但
15 是，不显示已登录一次的组编号。此外，组虽然可登录到§20，但是，此时，
只显示到§04，随着按下光标键，显示「组§05」以下的组编号。在此，按下「选
择」键，就将数据登录到「组§01」上。

选择要登录的组时，就转换到「外部输入画面」上，从外部（在此为电
子学习机）输入数据（D14）。在「外部输入画面」上，除表示从外部输入数
20 据情况的「外部输入」的文字之外，也显示旨在输入数据中的信息。大致经过
数秒后，输入数据结束，将所输入的数据内容显示于画面上（D15）。

所输入的数据是存储在装于电子学习机S中的存储媒体310，在画面上可
从涉及「中1 英语单词」3阶段的学习教程（「初级篇」「中级篇」及「高级
篇」）之中选择一个教程。因此，为了选择其中的「初级篇」，在反转显示缺
25 省值的「初级篇」的状态下，由用户按下「选择」键。

如图6所示，选择输入的数据时，就转换到「§01数据选择画面」上（D16）。
在「§01数据选择画面」上，除表示进行登录到「组§01」上的数据选择情况的
「组§01数据选择」之外，作为选择项，还显示对所选的数据（在图示的例中
为「初级篇」的数据）进行全选的「全选」，按照所规定的规则（在图示的例
30 中「关于发育的问题」、「过去在电子学习机中学习时存在错答情况的问题」

等)进行数据选择的「自动抽取」(更下层地指定「所规定的规则」),与问题的内容无关且适当地选择5个数据的「随机5个」,选择由用户指定的数据的「指定」。

再有,选择「自动抽取」时,通过向更下层转换,对「所规定的规则」进行指定,抽取登录的数据。此外,选择「指定」时,也向更下层转换,指定登录的数据。而且,选择「全选」或「随机5个」时,此时,由于对登录的数据进行特定,登录数据在此结束。在此,为了选择「指定」,用户按下光标键(「↓」、「→」或「变换」键,以下只称为「光标键」)3次,在网格显示「指定」的状态(D17)下,按下「选择」键。

- 10 在「§01数据选择画面」上,选择「指定」时,转换到「§01数据指定画面」(D18)。在「§01数据指定画面」上,除表示指定登录到组§01上的数据的画面情况之外,还显示成为指定对象的数据(询问数据及解答数据)。显示的数据可以是询问数据或解答数据中的一个。

- 15 数据从数据编号①依次显示,但是,在用户判断要登录所显示的数据时,在显示其数据的状态下,按下「选择」键。例如,在(D18)的画面上,显示问题①,在该状态下用户按下「选择」键时,登录问题①的数据。接着,在画面上显示问题②(D19),在此由于没按下「选择」键,因而没登录问题②。这时,按下「光标」键,在画面上显示问题③(D20)。这样,通过按下「选择」键和「光标」键,就对问题③、⑤、⑧及⑨这5个数据的登录进行指定。
- 20 因而,在此对问题①、③、⑤、⑧及⑨这5个数据的登录进行了指定。

此外,问题的指定也可以不通过是否按下显示询问和解答的「选择」键进行,可在电子学习机中学习时,先记录下来预先指定的问题编号,由数字键输入问题编号来进行指定。采用这种数据指定处理的结构就能对问题迅速地进行指定。

- 25 如图7所示,对登录的数据指定结束时,转换到「数据編集画面」(D21)。在「数据編集画面」上,除表示編集数据的画面情况的「数据編集」的文字之外,作为选择项,还显示「Q&A(无存储)」、「Q&A(有存储)」、「仅Q(无存储)」及「仅Q(有存储)」,其中反转显示缺省值「Q&A(有存储)」。
- 30 另外,虽然此阶段没有显示,但是,作为选择项另外可选择「仅A(无存储)」及「仅A(存储)」。

在此，所谓「Q&A」是指登录询问数据（Q）和解答数据（A）两方的数据，所谓「仅Q」是表示只登录询问数据（Q）情况。此外，「有存储」、「无存储」是指询问数据（Q）和解答数据（A）是否带有存储地登录的情况。在此，用户按下「选择」键，则选择「Q&A（有存储）」。另外，在此，选择「无存储」的选择项时，数据的登录在此结束。

接着，转换到「存储输入画面」（D22）。在「存储输入画面」上，除表示输入「存储」的画面情况的「存储输入」之外，还显示问题①的询问数据。输入存储通过键盘3来进行，所输入的最初文字显示于图示光标K的位置。在此，由于没有进行存储的输入，用户按下光标键，就转换到显示问题①的解答数据的画面上（D23）。在此，作为存储输入「open「ou」…」（D24），按下「选择」键，转换到显示作为应该登录的下个问题的问题③的询问数据的画面上（D25）。这样，以下输入问题③、⑤、⑧及⑨的数据的存储。

数据的登录是在对所指定的最后问题⑨的解答数据追加存储（存储）所进行的输入结束时（在问题⑨的解答数据的存储输入画面上按下「选择」键时）进行的，将数据存储于带式打印装置1内的存储装置（RAM240）内。

通过以上的操作，将数据登录到「组§01」上。而且，为了使操作简化，对于数据登录处理也可以采用不进行数据编集或存储输入的结构，此外，也可以采用相应于用户的用途可写询问数据及解答数据的结构。

另外，这时，对于数据登录处理可采用将询问数据及解答数据的一部分或全部调换成空白数据以进行指定的结构。采用这种结构，通过使一部分询问数据空白（空格），将应该在此记入的文字或符号作为解答数据的内容等，就能使询问及解答的形式多样化。

另外，还可以作成通过在上述任意时间点按下「打印」键323，成为对象的数据就能打印的结构。例如，在图5D15的「外部输入画面」上，在选择选择项（在此为「初级篇」）时，按下「打印」键323的时候，打印「初级篇」的全部数据，在图7D21中，选择「Q&A（无存储）」的选择项，此时按下「打印」键323的时候，打印所指定的数据（①、③、⑤、⑧及⑨）的询问数据及解答数据。采用这种结构，由于没有保存数据，不必担心可存储的容量会减少，同时，能简化用于打印的操作。以下，对通过上述操作将登录的数据存储在存储装置240内之后，打印方法作说明。

如图8所示，在「单词卡片生成画面」上，在反转显示缺省值的「外部数据输入・登录」的状态下（D31：与图5D12相同），用户按下「光标」键2次，网格显示选择项「打印」（D32），按下「选择」键，转换到「打印形式选择画面」上（D33）。在「打印形式选择画面」上，除表示作为选择打印形式的画面的情况的「打印形式选择」之外，作为选择8，还显示「在将Q/A（Q（询问数据）与A（解答数据）分离的状态下打印）」，「QA（Q与A结合的状态下打印）」，「Q（只打印Q）」及「A（只打印A）」。

在此，在反转显示缺省值的「QA」的状态下，用户按下「选择」键，转换到「进行打印画面」上。

在「进行打印画面」上，除表示打印进行中的「进行打印」之外，还网格显示「打印中」。打印大致几秒后结束，在适当的位置切断，如图11A所示，在询问数据和解答数据横向并列记入的状态下打印后生成标签（带T）。此外，打印结束画面45返回（转换）「单词卡片生成画面」上（D35：与图5D12及图8D31相同）。

如图11B所示，生成的带T为将里面的分离层Tc分离，沿中心位置弯曲，以夹持粘着对象物（在此为「单词卡片」）的状态粘贴而成。如图11C所示，通过将带T粘于这些单词卡片上并其多个订缀起来，就能作成原始单词卡片集。

在「打印形式选择画面」（图8D33）上，选择「Q/A」的时候，如图12A所示，在将询问数据部分与解答数据部分分离的状态下切断带T。此时，在单词卡片上，通过分别粘贴在表面和里面上，就能生成上述单词卡片，但是，由于将询问部分与解答部分分离开，也可以粘贴到笔记本等上用作「单词册」。

另外，如图12B所示，也可为即使是在将询问部分与解答部分分离开的状态下，也不将其衔接缝完全切断，成为半切割（切割显像层Ta及粘接材料层T）的结构。采用这种结构，在打印多个数据时不会将询问部分与解答部分混淆。

另外，在上述实施例中，虽然从「教材输入画面」直接转换到「单词卡片生成画面」上，但是也可以采用从「教材输入画面」转换到可选择标签的格式的画面（作为选择项的「单词卡片生成用」、「记录粘贴用」…等）上之后转换到各选择项的标签生成画面上的结构。另外，除「单词卡片生成」键之外，还可设有「记录粘贴用标签生成」键。采用这种结构，不仅可以生成用于粘贴到单词卡片上的标签，也可以生成各种形式的标签。

在此场合，例如作为「记录粘贴用」的标签，优选采用如图12C所示、可

生成对询问部分和解答部分分别打印的标签的结构。。采用这种结构，可将这些标签粘贴到记录等粘贴对象物上，用作原始问题集。

此外，在此场合，最好是：将文字列的行方向为与带T导出方向垂直的方向来进行打印。采用这种结构，由于对行数不加以限制，因而可自由地增加询问数据或解答数据的文字数。

进一步，在此场合，最好是以对于询问的相同编号的解答成为同行的方式打印。采用这种结构，将询问部分的数据与解答部分的数据并排粘贴到记录等粘贴对象物N上时，易于对询问确认解答。

进一步，在此场合，可采用询问及解答所附的问题编号不是「①、③、⑤…」而是换成序号布置的编号「1、2、3…」来进行打印的结构（图示为将问题编号直接打印）。采用这种结构，就能生成无不适感（问题编号不会散乱的）的原始问题集。

下面参照图9及图10的画面显示按操作顺序对由键盘3输入的数据作为单词卡片数据登录的方法作说明。首先，在「单词卡片生成画面」上，在反转显示缺省值的「外部数据输入・登录」的状态下（D41：与图5D12、图8D31等相同），用户按下「光标」键，网格显示选择项「键盘输入・登录」（D42），按下「选择」键，转换到「登录目标组选择画面」上（D43）。

在「登录目标组选择画面」上，除表示选择要登录的组的画面的「登录目标组选择」的文字之外，作为选择项还显示「组§02」「组§03」、「组§04」及「组§05」。在此，由于通过先操作「组§01」已经登录，故选择项「组§01」没有显示。

在本操作中，由于将数据登录到「组§02」上，在反转显示缺省值的「组§02」的状态下，按下「选择」键。接着，画面转换到「数据编辑画面」上（D44）。在「数据编辑画面」上，显示与图7D21的「数据编辑画面」相同的选择项。在此，打印询问数据（Q）和解答数据（A），并且存储没有输入，因而，用户按下「光标」键，在网格显示选择项「Q&A（无存储）」的状态下（D45），按下「选择」键。

在「数据编辑画面」上，如图10所示，选择选择项，转换到「数据输入画面」上（D46）。在「数据输入画面」上，表示数据编号1号的「①」和表示询问数据的「Q」上带有光标K。在此，输入字符（li()en to～:听～），

在画面上显示其字符(D47)。接着,按下「选择」键,在表示解答数据的「A」上带有光标K(D48),在此状态下,作为解答数据输入字符(st)(D49)。

这样,以下输入②以下的的数据。再有,在「数据編集画面」(图9D45)上,选择「有存储」时,在分别输入询问数据及解答数据之后促使输入(存储)。

5 此外,在这种场合下也可以采用于任意时间点通过按下「打印」键323,可打印成为对象的数据的结构。还有,在打印操作数据登录后,因为与前述相同(参照图8),在此省略对其进行说明。

10 以下对学习结果的打印方法简单地说明。如图16D所示,电子学习机S对所规定数目的问题作出解答后,显示正确解答率和分数等学习结果。在显示该画面的状态下,电子学习机S用电缆33与带式打印装置1连接,按下带式打印装置1上的「打印」键323,直接打印同图所示的显示画面(进行画面复制)。这样,通过用带式打印装置1打印暂时显示于电子学习机上的学习结果,用户就能把握住学习的进度,并能感受到完成感。

15 此外,在每个单元合格使用不同的信息的场合,以收集这些项目作为目标,也能使用户建立学习意愿。此外,在电子学习机S没有显示这种字符的功能的场合,从电子学习机S中取回表示的学习结果的数据之后,带式单元装置将数据变换成对应于该结果的图像信息,能够将其打印。

20 如上所述,采用本发明的打印装置1及打印方法,基于「电子学习机」等带有询问(问题)和对此的解答这样关联性地存储的存储数据,即使不进行复杂的设定,也可以以可粘贴到单词卡片等上的格式容易地打印这些问答。此外,由于存储数据可从外部装置(电子学习机等)写入,能够对各种各样的询问数据和/或解答数据进行打印。

25 再有,用电子学习机S学习时,对问题可作成预先存储是否为正确解答,只抽取打印不正确解答的问题的结构。采用这种结构,就能制作出符合于用户学习水平(用户抽取不如意问题)的原始单词卡片、问题集。

在此场合,在电子学习机S与带式打印装置1连接的状态下,可作成解题时、仅不正确解答的问题自动地打印的结构。采用这种结构,学习结束时则打印就结束。即,可快速地生成单词卡片和问题集。

30 此外,带式打印装置1可以作成只有打印功能而没有編集功能、切断功能、显示画面及键盘等的结构。而且,此时成为打印对象的数据的选择及指定、打

印图像数据的生成等的编集功能和显示画面所需的处理完全交给电子学习机S一侧做。采用这种结构，由于在带式打印装置1一侧不必有这些编集功能和显示功能，不仅能使装置结构简化外，还能使装置小型化。

5 这样使装置结构简化的时候，采用用电子学习机S学习后与上述打印装置连接时，仅为不正确解答的问题（打印装置的电源仅为ON状态下）自动地打印的结构。采用这种结构，能够快速且简单地打印询问和解答，可以生成原始单词卡片和问题集。

10 此外，可以采用电子学习机S中预先存储收集问题要点的「要点集」和记入地名、特产物品等的「地图」（可安装存储这些的存储媒体310），并可将其打印的结构。

另外，可采用能打印生成「单词卡片」的时候方便的「发现用索引（index）标签」等、显示于电子学习机S的显示画面上的内容、便于整理记录时的「重要！」、「POINT」等标签、还有用于证明学习时间的「时间标签」等的结构。

15 在上述的例中，虽然可采用在「数据编集画面」（图7D21及图9D44等）上能选择打印的数据和选择存储的有无的结构，但是，除此之外，也可以采用选择打印形式、选择文字字体（书写方式）等可选择各种编集内容的结构。采用这种结构，就能生成富于变化的各种标签。

20 此外，在上述实施例中，虽然举例说明了打印作为有关联性的数据的对英语单词的问题的询问数据和解答数据的场合，但并不限于此，如图13A所示，也可以打印英语单词、其发音符号以及重音（按可目视确认其关联性的形式）。

另外，如图13B所示，可以打印历史事件和其年号（按可目视确认其关联性的形式）。

如图13C所示，可以按可目视确认其关联性的形式打印定理和其公式或定义。

25 如图13D所示，可以打印化学反应式和由其反应式生成的生成物（按可目视确认其关联性的形式）。

此外，如图14A所示，可以打印法律条文和其内容（按可目视确认其关联性的形式）。

30 此外，如图14B所示，可以打印省略语和其正式名称（按可目视确认其关联性的形式）。

还有，不限于文字列，如图14C所示，可以打印图样和表示其相应文字或符号（按可目视确认其关联性的形式）。

作为存储存储数据（询问数据和解答数据）的外部装置，举例说明了电子学习机S，但本发明的打印装置1并不限于此，可与电子字典及个人用计算机等具有众多文字情报的电子器件连接。而且并不限于带式打印装置，本发明的打印方法当然可适用于其它电子器件（打印机等）。

以上说明了本发明的优选实施列，同业界人士应当明白，在不脱离本发明精神和范围的情况下可作种种变化。

Figure 1



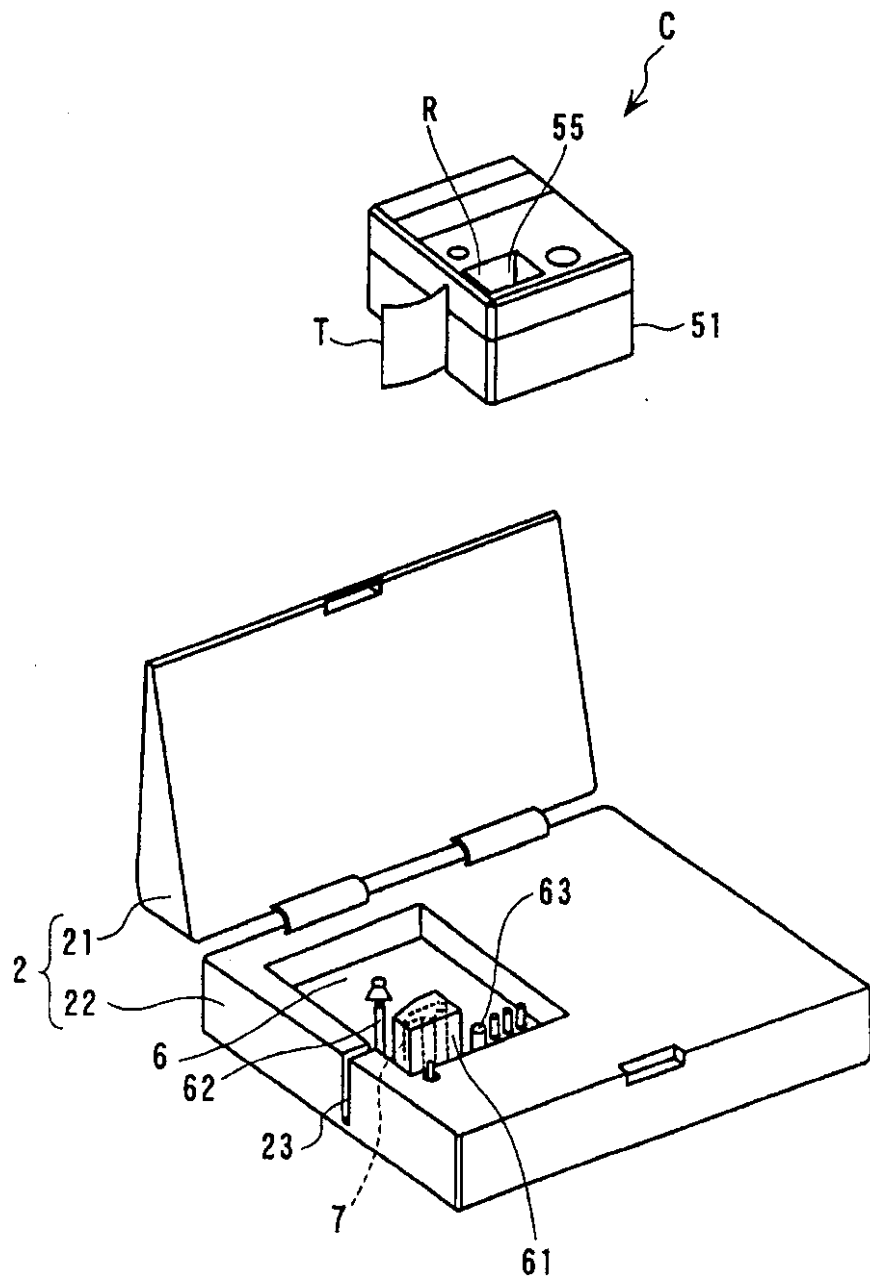


图 2

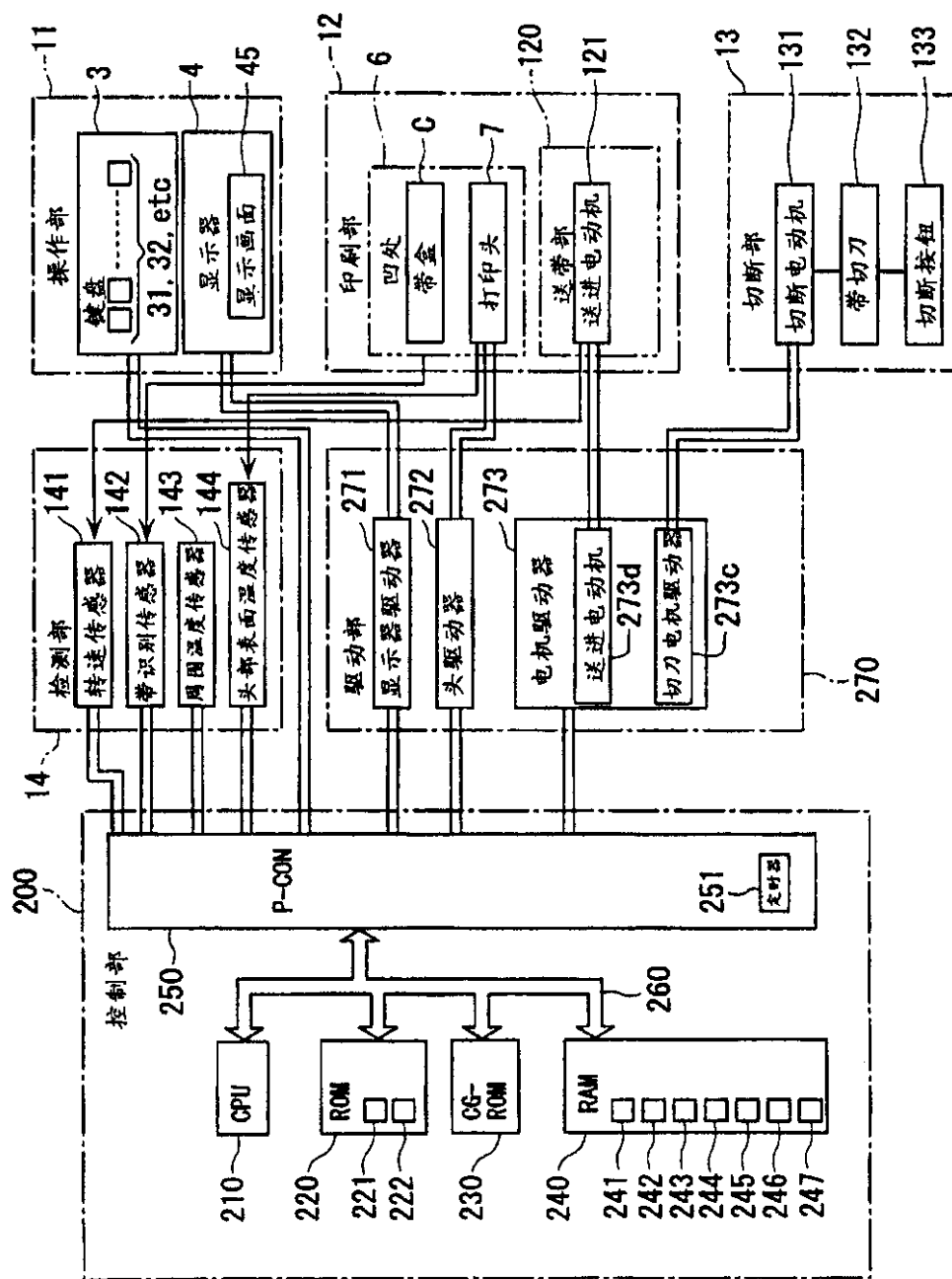


图 3

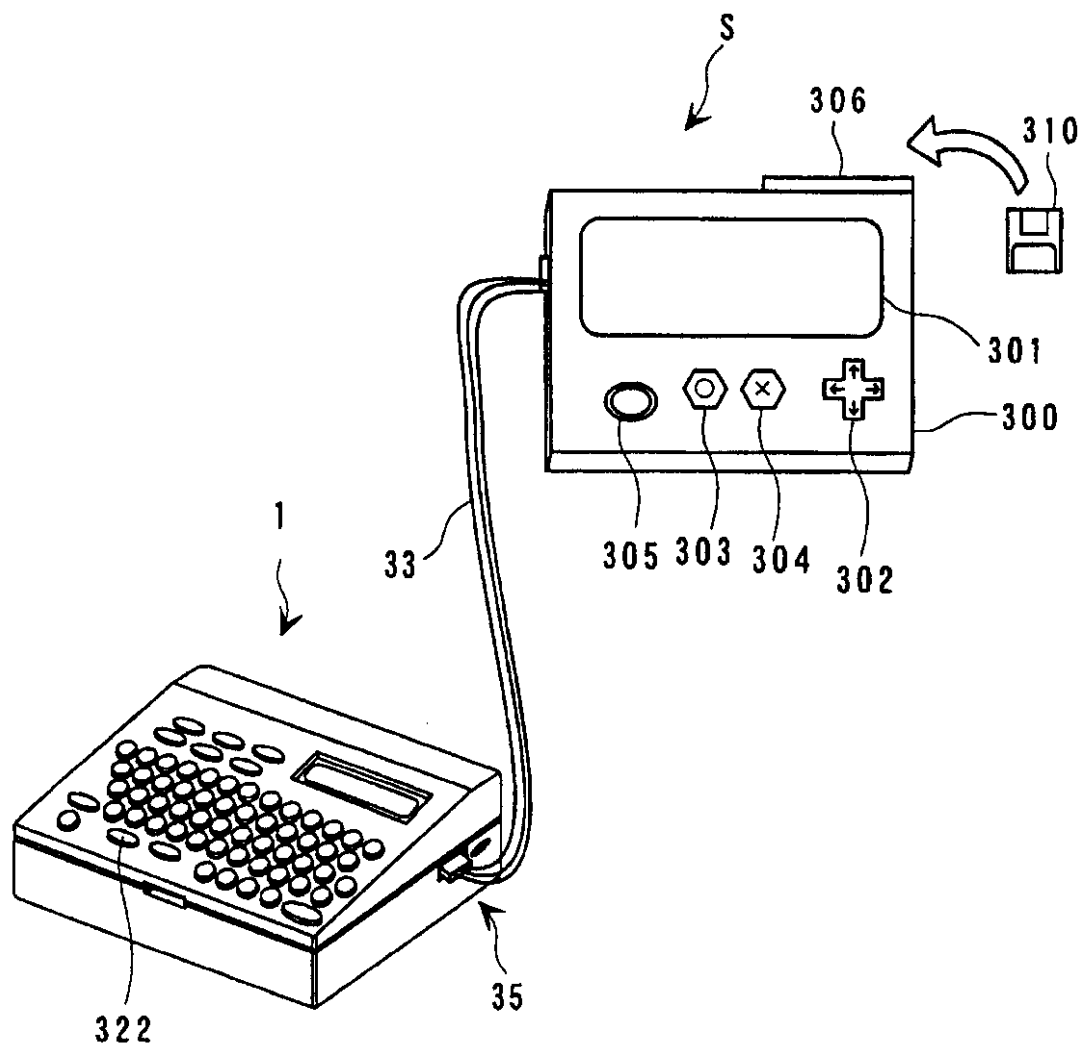


图 4

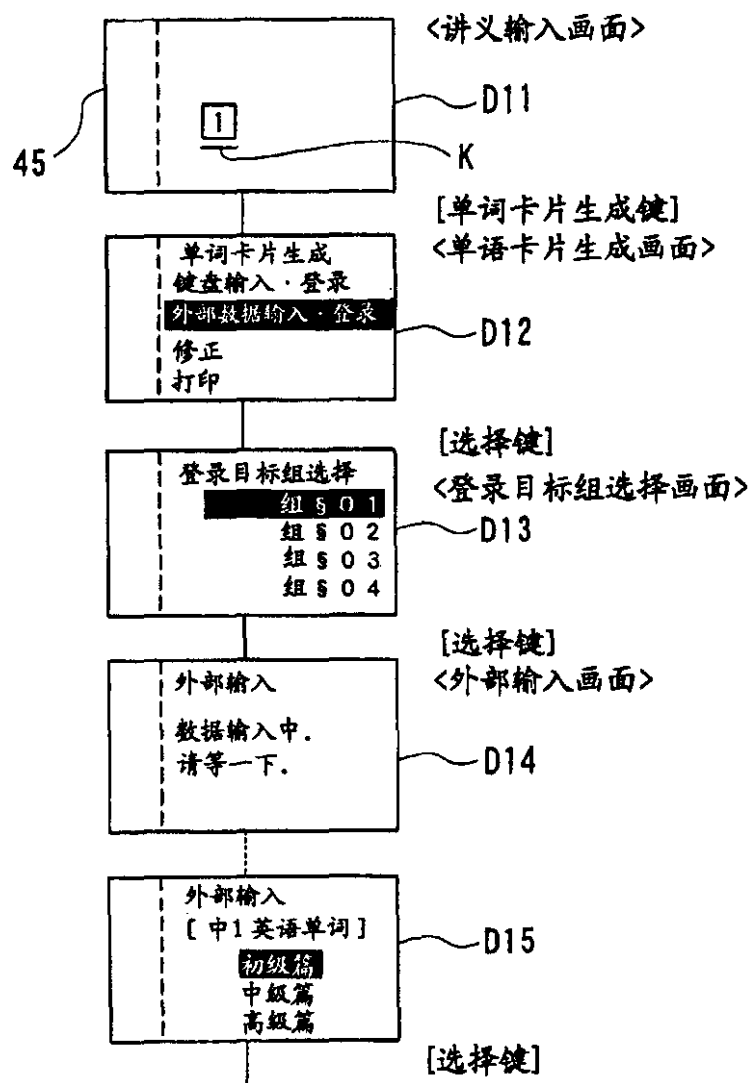


图 5

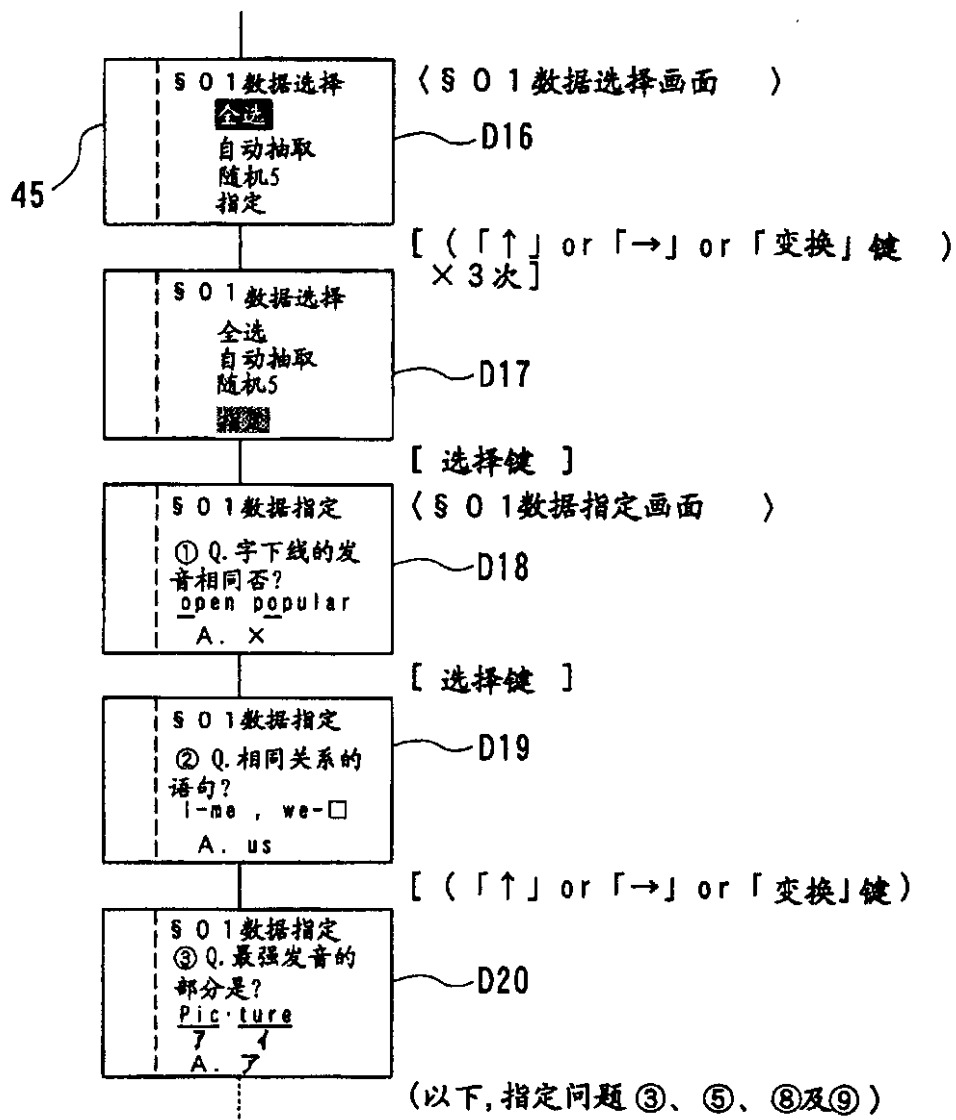


图 6

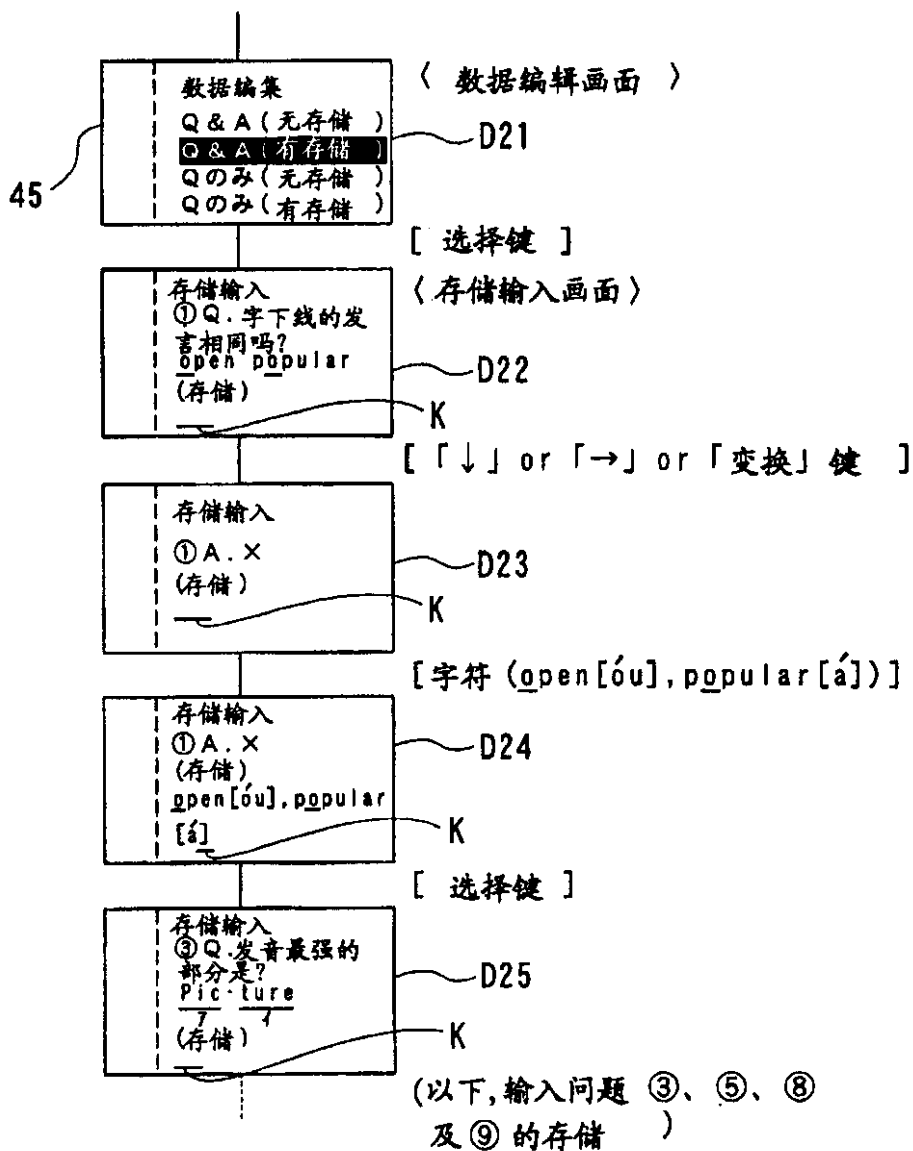


图 7

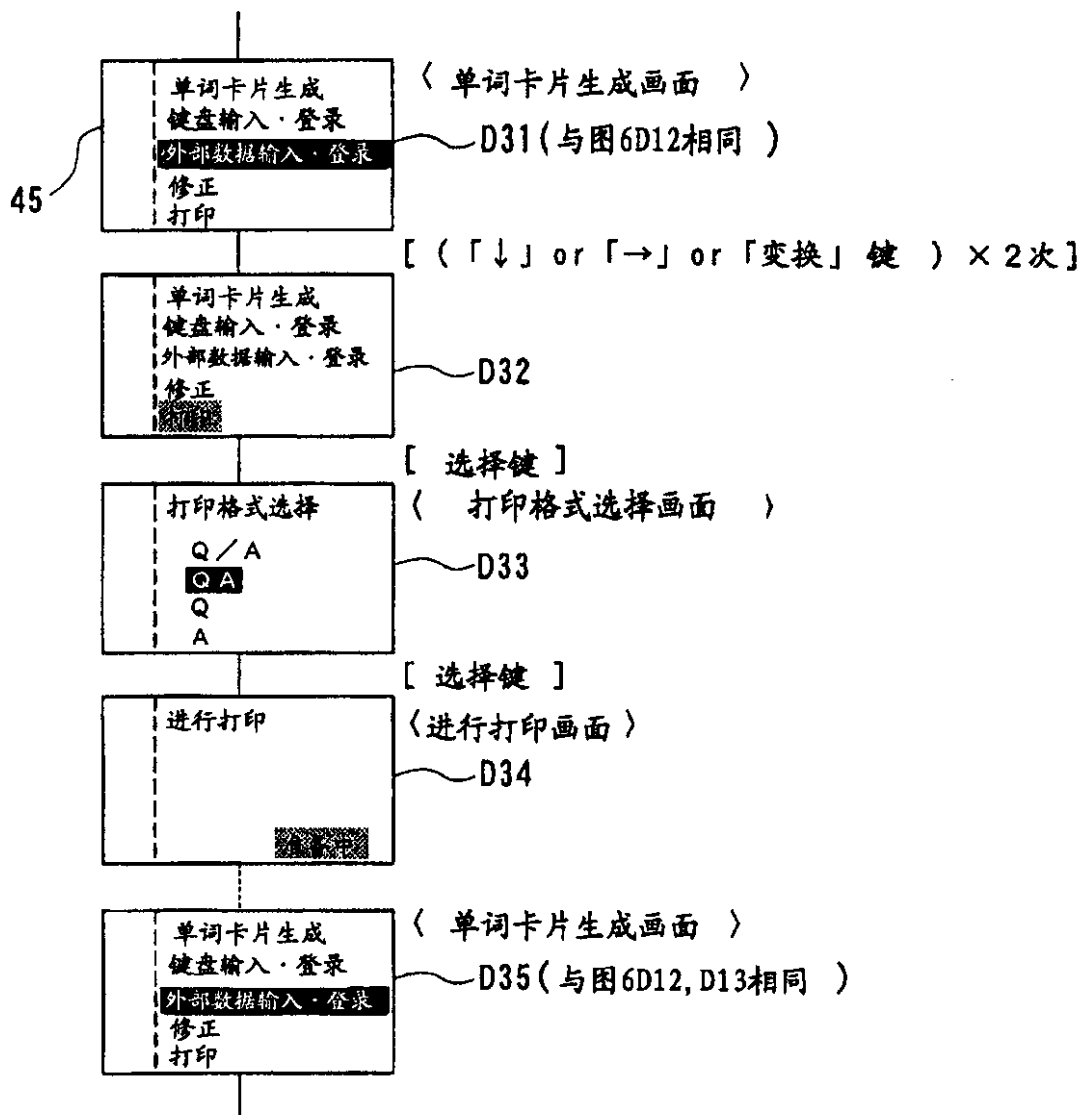


图 8

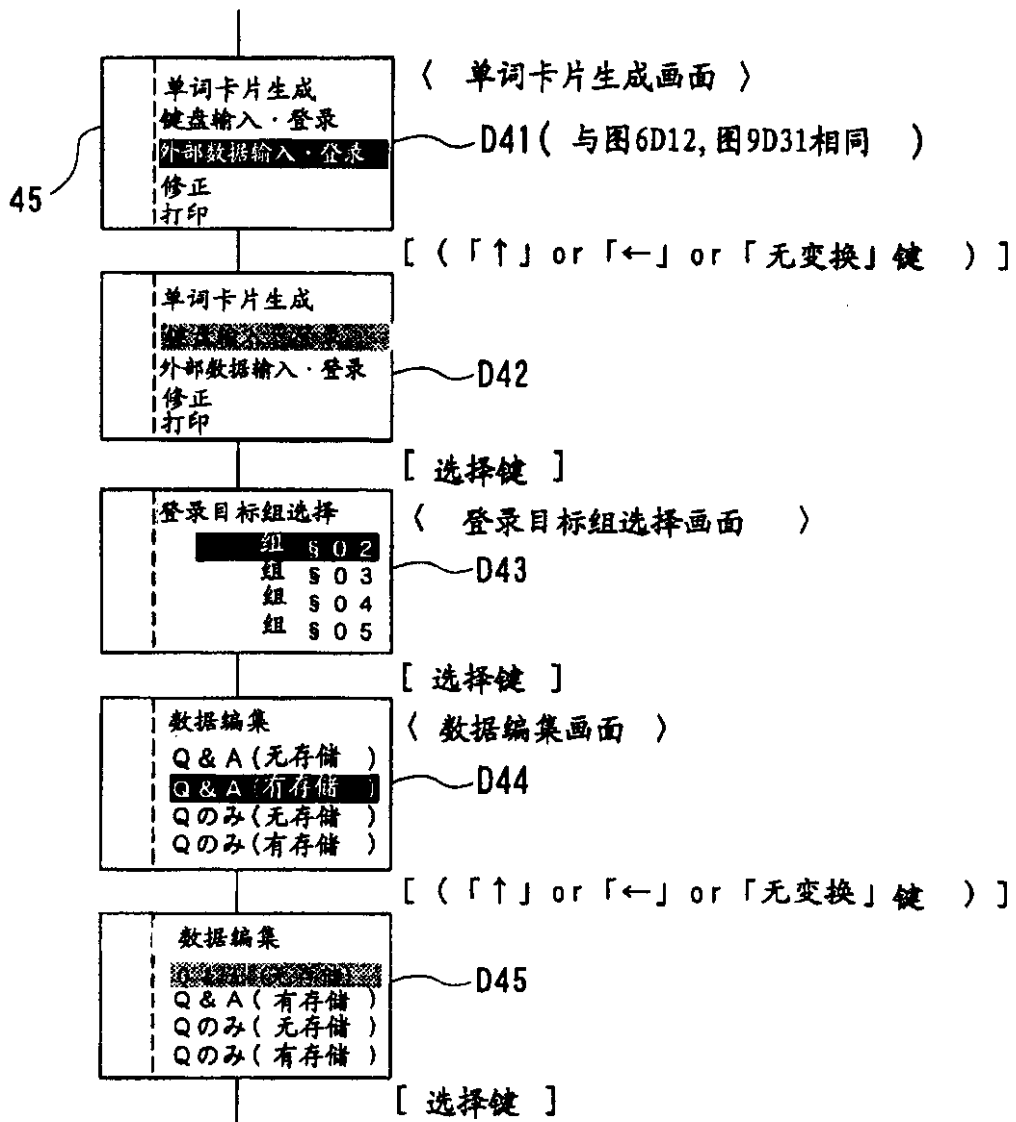


图 9

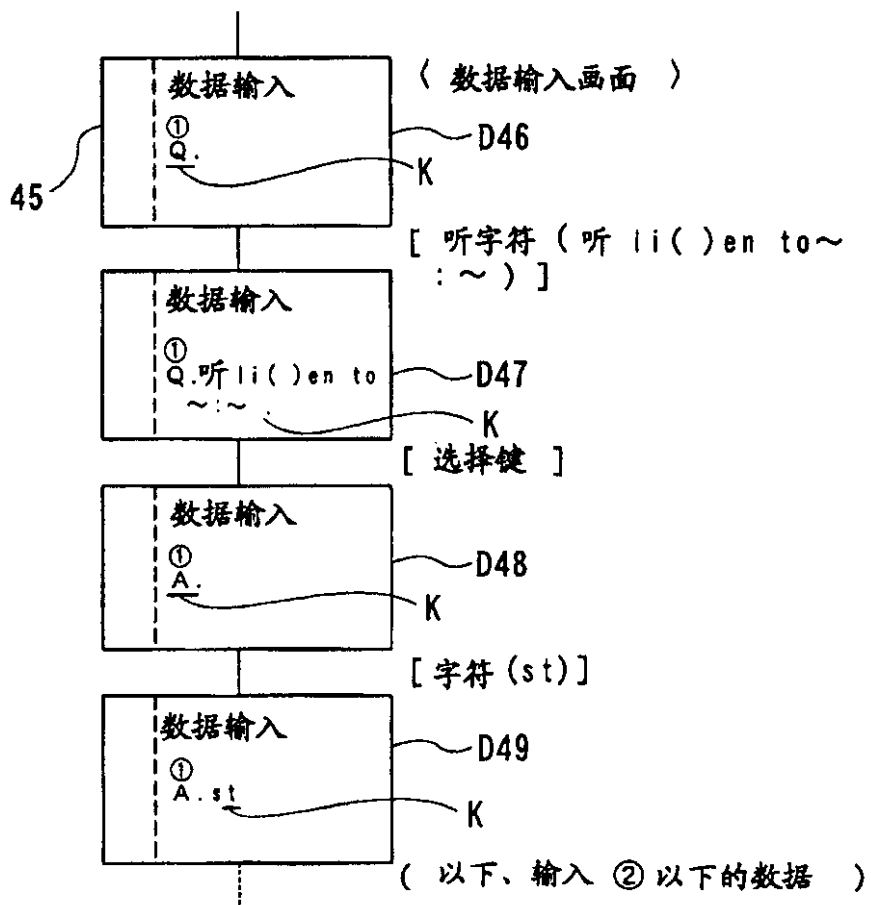


图 10

图 11A

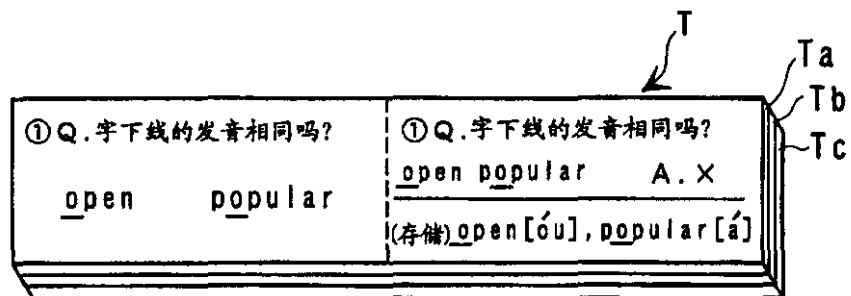


图 11B

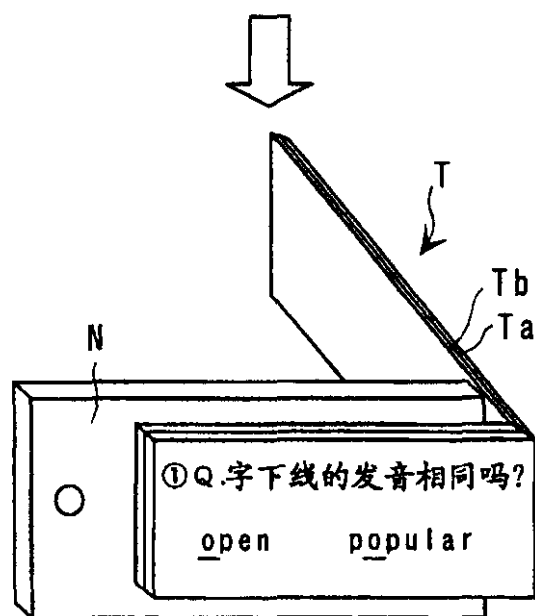


图 11C

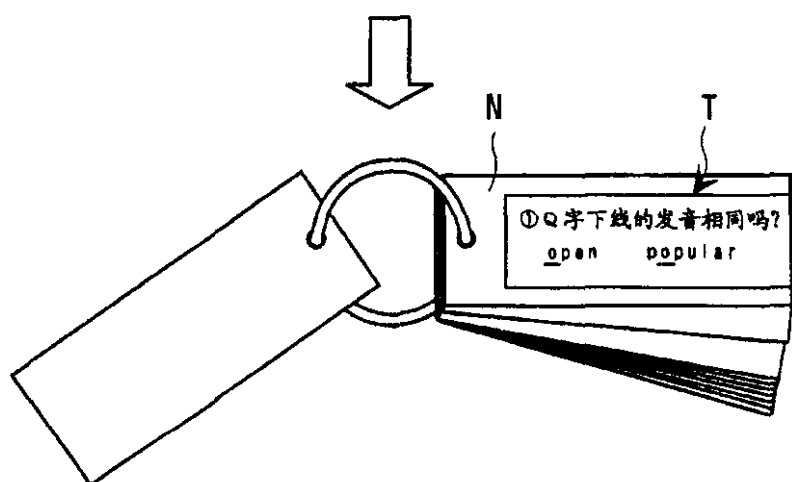


图 12A

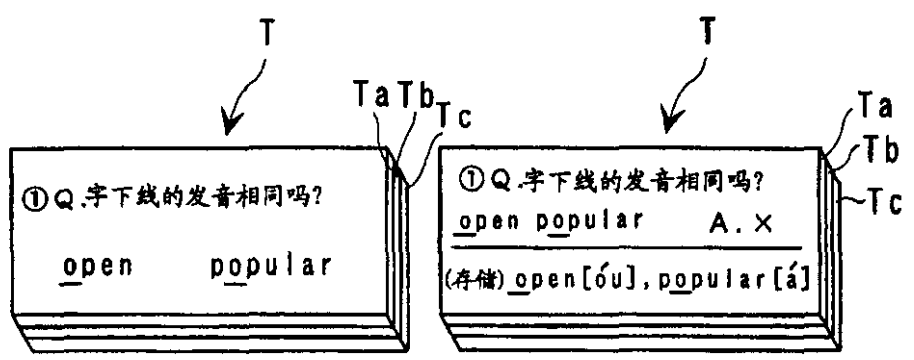


图 12B

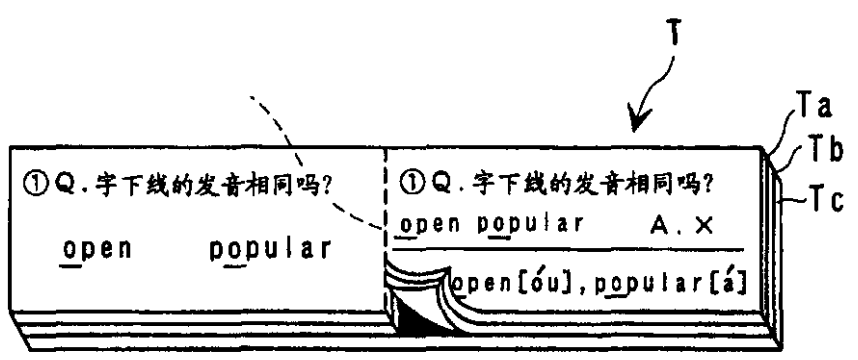


图 12C

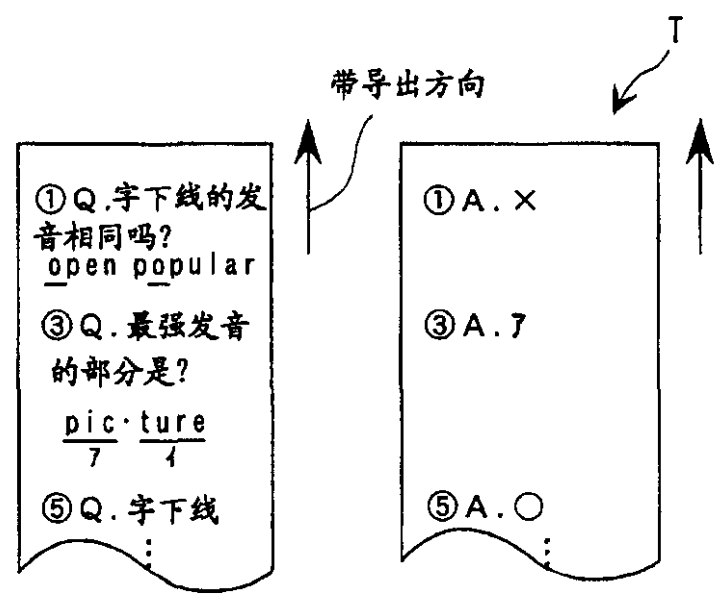


图 13A

healthful	形 [hélθfəl] 健康
-----------	--



图 13B

伯理、蒲贺来访	1853年
---------	-------

图 13C

欧姆定律	$I \text{ (A)} = V / R$ (电流) (电压) (电阻)
------	---

图 13D

$N_2 + 3H_2$ (氮气) (氢)	$2NH_3$ (氨)
--	------------------------

图 14A	专利法 第1条	本法律是以通过请求对发明的保护和利用、奖励, 来促进产业进步为目地。 T
图 14B	A P E C	亚洲太平洋 亚太经合会议
图 14C		甘蓝

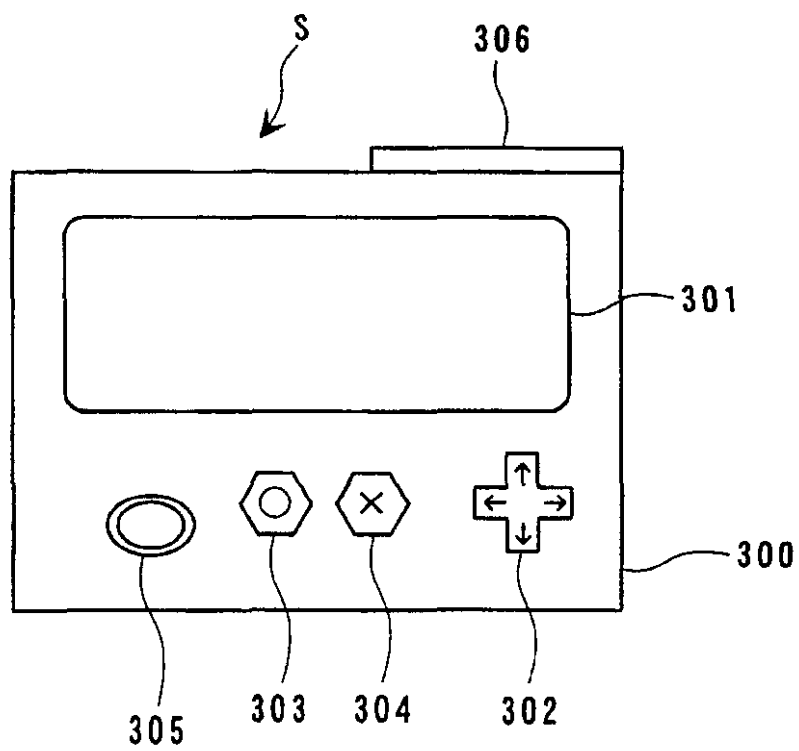


图 15

图 16A

① 字下线的发音相同吗?
open popular
⇒

301

[按下X按钮]

图 16B

① 字下线的发音相同吗?
open popular
⇒ 正确答案

[按下O按钮]

图 16C

① 字下线的发音相同吗?
open popular
⇒ 不正确解答 正确答案为 X

图 16D

中一英语 初级篇 正确答案率8/10
成功了
恭喜! 合格

HKP0122334

PRINTING APPARATUS AND PRINTING METHOD

The present invention provides a printing apparatus and a printing method for printing out an inquiring data and its answered data easily in a format specified by the relativity between them, which can be identified by sight. Reading out the stored data that is stored relatively by the relativity between the inquiring data and its corresponding answered data; according to the stored data read out, the inquiring data and answered data are printed out on the printed medium in the relative format between the inquiring data and its corresponding answered data which can be identified by sight.