

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷
G06F 15/00



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 99120305.4

[43] 授权公告日 2003 年 6 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 1111802C

[22] 申请日 1999.9.17 [21] 申请号 99120305.4

[71] 专利权人 仁宝电脑工业股份有限公司

地址 台湾省台北市八德路四段 319 号 7 楼

[72] 发明人 孙明申 游国治

审查员 谢雪闽

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

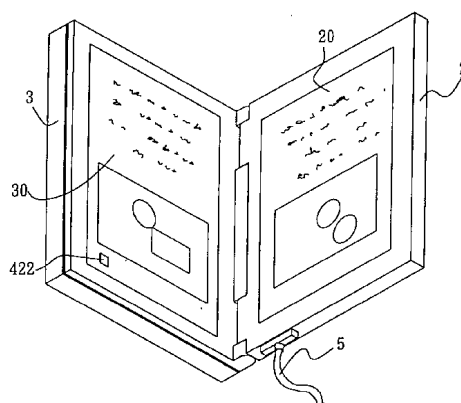
代理人 周 成

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 6 页

[54] 发明名称 无键盘双液晶显示器便携式电脑

[57] 摘要

本发明公开了一种无键盘双液晶显示器便携式电脑，包括一液晶显示器模组及一主机模组，主机模组顶面为一液晶显示器而可成为一双液晶显示器的便携式电脑，且主机模组的液晶显示器能用来显示一触控式模拟键盘，以供使用者如同一般便携式电脑的键盘输入方式使用，且阅读时具有舒适感。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、一种无键盘双液晶显示器便携式电脑，其特征在于：包括相连接的第一与第二液晶显示器及一切换装置，切换装置使第一与第二液晶显示器能在一般模式及阅读模式间切换，切换装置包括一双显示控制器及一中央处理器、输入/输出处理装置，双显示控制器具有第一与第二数字视频界面，分别电连接于第一与第二液晶显示器；中央处理器分别与双显示控制器及输入/输出处理装置电连接，中央处理器因应一输入的模式选择信号，输出一切换信号，经双显示控制器控制第一与第二液晶显示器切换在一般模式 / 阅读模式；在一般模式中，第一液晶显示器为一触控式模拟键盘，第二液晶显示器为一显示屏幕，而在阅读模式中，第一与第二液晶显示器都为显示屏幕。

2. 如权利要求 1 所述的无键盘双液晶显示器便携式电脑，其特征在于：所述的双显示控制器撷取中央处理器输出的视讯视频信号，并将其显示在第一与第二液晶显示器。

3. 如权利要求 1 所述的无键盘双液晶显示器便携式电脑，其特征在于：所述的中央处理器内具有一控制程序，在第一液晶显示器 / 第二液晶显示器的屏幕上可显示一个触控式按钮区，且触控式按钮区中至少包括一能产生模式选择信号的模式选择按钮区。

4. 如权利要求 3 所述的无键盘双液晶显示器便携式电脑，其特征在于：所述的模式选择按钮区包括一个一般模式按钮及一个阅读模式按钮。

5. 如权利要求 3 所述的无键盘双液晶显示器便携式电脑，其特征在于：所述的模式选择按钮区包括一个切换按钮，且所述的中央处理器的控制程序是控制第一与第二液晶显示器进入一般模式及阅读模式的其中一个模式，且检测切换按钮被压下时，控制第一与第二液晶显示器进入另一个模式。

6. 如权利要求 1 所述的无键盘双液晶显示器便携式电脑，其特征在于：所述切换装置还包括一电连接至中央处理器的语音装置，语音装置将输入的模拟语音信号转换成数字语音信号，以输出模式选择信号至中央处理器内。

7. 如权利要求 1 所述的无键盘双液晶显示器便携式电脑，其特征在于：在一般模式中，第二液晶显示器为一横式画面的显示屏幕。

8. 如权利要求 1 所述的无键盘双液晶显示器便携式电脑，其特征在于：所述的切换装置还包括一电连接至中央处理器的储存装置，储存装置是用来储存一电子书，且中央处理器内具有一阅读程序，控制在阅读模式下的第一与第二液晶显示器都为一直式画面的显示屏幕，且在第一液晶显示器显示电子书的第 i 页，及第二液晶显示器显示电子书的第 $i+1$ 页。

9. 如权利要求 8 所述的无键盘双液晶显示器便携式电脑，其特征在于：所述的中央处理器内的阅读程序在第一液晶显示器及 / 或第二液晶显示器的屏幕上显示一个表示换页的触控式按钮，且中央处理器检测换页的触控式按钮被压下时，控制第一液晶显示器显示电子书的第 $i+2$ 页，及第二液晶显示器显示电子书的第 $i+3$ 页。

10. 如权利要求 8 所述的无键盘双液晶显示器便携式电脑，其特征在于：所述的切换装置还包括一电连接至中央处理器的语音装置，语音装置将输入的模拟语音信号转换成数字语音信号，以输出一换页指令至中央处理器内，且当中央处理器检测换页指令时，控制第一液晶显示器显示电子书的第 $i+2$ 页，及第二液晶显示器显示电子书的第 $i+3$ 页。

11. 如权利要求 1 所述的无键盘双液晶显示器便携式电脑，其特征在于：该便携式电脑进一步包括一供电脑连结网路的网路连线。

无键盘双液晶显示器便携式电脑

本发明涉及通用数字计算机，特别是涉及一种无键盘双液晶显示器便携式电脑。

如图1所示，一般的便携式电脑，包括一液晶显示器(LCD)模组10及一具有键盘120的主机模组12，但是在阅读时操作者定会有不舒适感，且目前使用电脑键盘输入需求减少，所以其视窗面积无法有效配合笔式输入或声控电脑的需求。

为此，针对上述便携式电脑存在的缺点，本发明的目的在于提供一种无键盘双液晶显示器便携式电脑。

为了实现上述目的，本发明采用如下技术方案：该便携式电脑包括相连接的第一与第二液晶显示器及一切换装置，切换装置使第一与第二液晶显示器能在一般模式及阅读模式间切换，切换装置包括一双显示控制器及一中央处理器、输入/输出处理装置，双显示控制器具有第一与第二数字视频界面，分别电连接于第一与第二液晶显示器；中央处理器分别与双显示控制器及输入/输出处理装置电连接，中央处理器因应一输入的模式选择信号，输出一切换信号，经双显示控制器控制第一与第二液晶显示器切换在一般模式/阅读模式；在一般模式中，第一液晶显示器为一触控式模拟键盘，第二液晶显示器为一显示屏幕，而在阅读模式中，第一与第二液晶显示器都为显示屏幕。

所述的双显示控制器撷取中央处理器输出的视讯视频信号，并将其显示在第一与第二液晶显示器。

所述的中央处理器内具有一控制程序，在第一液晶显示器/第二液晶显示器的屏幕上可显示一个触控式按钮区，且触控式按钮区中至少包括一能产生模式选择信号的模式选择按钮区。

所述的模式选择按钮区包括一个一般模式按钮及一个阅读模式按钮。

所述的模式选择按钮区包括一个切换按钮，且所述的中央处理器的控制程序是控制第一与第二液晶显示器进入一般模式及阅读模式的其中一个模式，且检测切换按钮被压下时，控制第一与第二液晶显示器进入另一个模式。

所述切换装置还包括一电连接至中央处理器的语音装置，语音装置将输入的

模拟语音信号转换成数字语音信号，以输出模式选择信号至中央处理器内。

在一般模式中，第二液晶显示器为一横式画面的显示屏幕。

所述的切换装置还包括一电连接至中央处理器的储存装置，储存装置是用来储存一电子书，且中央处理器内具有一阅读程序，控制在阅读模式下的第一与第二液晶显示器都为一直式画面的显示屏幕，且在第一液晶显示器显示电子书的第 i 页，及第二液晶显示器显示电子书的第 $i+1$ 页。

所述的中央处理器内的阅读程序在第一液晶显示器及 / 或第二液晶显示器的屏幕上显示一个表示换页的触控式按钮，且中央处理器检测换页的触控式按钮被压下时，控制第一液晶显示器显示电子书的第 $i+2$ 页，及第二液晶显示器显示电子书的第 $i+3$ 页。

所述的切换装置还包括一电连接至中央处理器的语音装置，语音装置将输入的模拟语音信号转换成数字语音信号，以输出一换页指令至中央处理器内，且当中央处理器检测换页指令时，控制第一液晶显示器显示电子书的第 $i+2$ 页，及第二液晶显示器显示电子书的第 $i+3$ 页。

该便携式电脑进一步包括一供电脑连结网路的网路连线。

由于本发明的电脑以另一面液晶显示器(LCD)来取代以往主机模组具有键盘的一面，增加的LCD不但能显示触控式模拟键盘，提供使用者如同一般便携式电脑的键盘输入方式使用，且在不使用键盘时，增加的LCD也可被切换成显示屏幕而加大有效视窗面积，此外，当两面LCD设定成直式显示屏幕时，就如同打开的书本一般，可供使用者具有如同阅读书本的舒适感。

下面结合附图及实施例对本发明进行较为详细地说明：

图1是一般便携式电脑的立体示意图。

图2是本发明较佳实施例操作在一般模式的立体示意图。

图3是本发明较佳实施例的电路方块图。

图4是本发明较佳实施例的中央处理器内控制程序的工作流程图。

图5是本发明较佳实施例的中央处理器内控制程序的变化工作流程图。

图6是本发明较佳实施例操作在阅读模式的立体示意图。

如图2所示，本发明的无键盘双液晶显示器便携式电脑，包括相互枢接的一LCD(液晶显示器)模组2及一主机模组3，LCD模组2具有一LCD20，为第二液晶显示

器, 及主机模组 3 在相对 LCD20 面也设有一 LCD30, 为第一液晶显示器。即, 本发明的电脑包括相连接的第一与第二液晶显示器 LCD30、LCD20 及一切换装置 4 (图未示), 切换装置 4 是使第一与第二液晶显示器 LCD30、LCD20 能在一般模式及阅读模式间切换; 在一般模式中, 第一液晶显示器 LCD30 为一触控式模拟键盘, 第二液晶显示器 LCD20 为一显示屏幕, 而在阅读模式中, 第一与第二液晶显示器 LCD30、LCD20 都为显示屏幕。

当本发明的电脑操作在一般模式时, LCD 模组 2 的 LCD20 为一横式显示荧幕, 而主机模组 3 的 LCD30 则显示一触控式模拟键盘 300, 使用者就能以触控式模拟键盘 300 达到如同一般便携式电脑的键盘输入的方式操作。

切换装置 4 设在 LCD 模组 2 或主机模组 3 内部 (图未示), 而其相关电路方块图如图 3 所示, 切换装置 4 包括一双显示控制器 (dualview/displaycontroller) 40, 例如 SiliconMotion, Inc. 生产的 SM810 及 SM811IC, 具有两个数字视频界面, 为第一与第二数字视频界面, 分别电连接于 LCD20 及 LCD30。一 CPU (中央处理器) 42 电连接于双显示控制器 40, 且 CPU42 还电连接于一储存装置 44, 以及还通过一输入 / 输出处理装置 46 分别电连接至 LCD30 与一语音装置 48, 语音装置 48 将输入的模拟语音信号转换成 CPU42 能接受的数字语音信号。

CPU42 会将输出的视讯视频信号, 双显示控制器 40 撷取中央处理器 CPU42 输出的视讯视频信号, 经双显示控制器 40 的控制而分别显示在 LCD20 及 / 或 LCD30, 且 CPU42 内至少具有一控制程序, 而控制程序的操作流程如图 4 所示, 首先 CPU42 会产生一触控式按钮区 420, 经图 3 的输入 / 输出处理装置 46, 显示在 LCD30 上, 触控式按钮区 420 至少包括一能产生模式选择信号的模式选择按钮区, 模式选择按钮区包含一个一般模式按钮及一个阅读模式按钮。

接着, CPU42 随时检测触控式按钮区 420, 如果是一般模式按钮被按下, 则使电脑操作如一般模式的电脑操作, 而如果是阅读模式按钮被按下, 则使电脑操作在阅读模式。而且, CPU42 也可检测来自图 3 中的语音装置 48 输入的语音信号, 如果为一表示切换至一般模式的语音信号, 则使电脑操作在一般模式, 而如果为一表示切换至阅读模式的语音信号, 则使电脑操作在阅读模式。

图 5 是图 4 的变化实施例, 在此变化实施例中, CPU42 首先设定电脑操作于一般模式 (或阅读模式), 然后产生一触控式按钮区 420', 经图 3 的输入 / 输出处理装置

46, 显示在 LCD30, 触控式按钮区 420' 至少包含一个切换按钮。切换按钮同样也在模式选择按钮区内。

接着, CPU42 随时检测触控式按钮区 420' 的切换按钮是否被按下, 如果是, 则使电脑操作在阅读模式(或一般模式), 也就是从一般模式切换成阅读模式, 或从阅读模式切换成一般模式, 而且, CPU42 也可检测来自图 3 中的语音装置 48 输入的语音信号, 如果是一表示切换模式的语音信号, 同理, 则电脑将从一般模式切换成阅读模式, 或从阅读模式切换成一般模式。

当电脑操作在一般模式时, CPU42 即经双显示控制器 40, 设定 LCD30 为一触控式模拟键盘, LCD20 为一横式显示荧幕。而当电脑操作在阅读模式时, CPU42 则经双显示控制器 40, 设定 LCD20 及 LCD30 都为一直式显示荧幕后, CPU42 会产生一触控式换页按钮 422, 经图 3 的输入 / 输出处理装置 46, 而显示在 LCD30(如图 6 所示)。

如图 6 所示, 当本发明电脑工作在阅读模式的状态时, 使用者可借由网路连结线 5 或经由图 3 的储存装置 44, 由 CPU42 叫出一电子书的某两页或其它资料, 分别显示在 LCD20 及 LCD30, 因 LCD20 及 LCD30 能用来分别显示不同的资料或执行不同的程序, 而当其用来阅读一电子书时, LCD30 可显示电子书的第 i 页, 及 LCD20 可显示电子书的第 $i+1$ 页, 且当 CPU42 检测到触控式换页按钮 422 被按下时, 会将 LCD30 转换成显示电子书的第 $i+2$ 页, 及将 LCD20 转换成显示电子书的第 $i+3$ 页, 就如同阅读书本一般。

此外, 输入 / 输出处理装置 46 也可用来电连接 CPU42 与 LCD20(图未示), 使触控式按钮区 420、420' 或触控式换页按钮 422 显示在 LCD20 上。

综上所述, 本发明的无键盘双液晶显示器便携式电脑具有可增加阅读舒适性及加大视窗面积的优点。

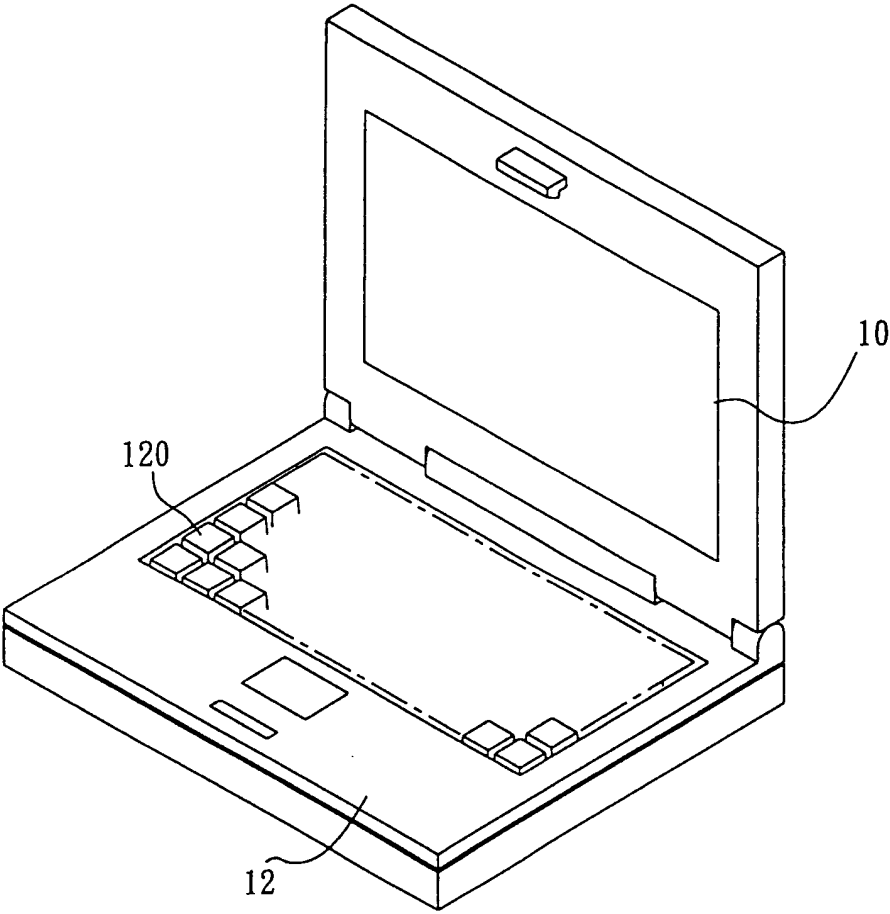


图 1

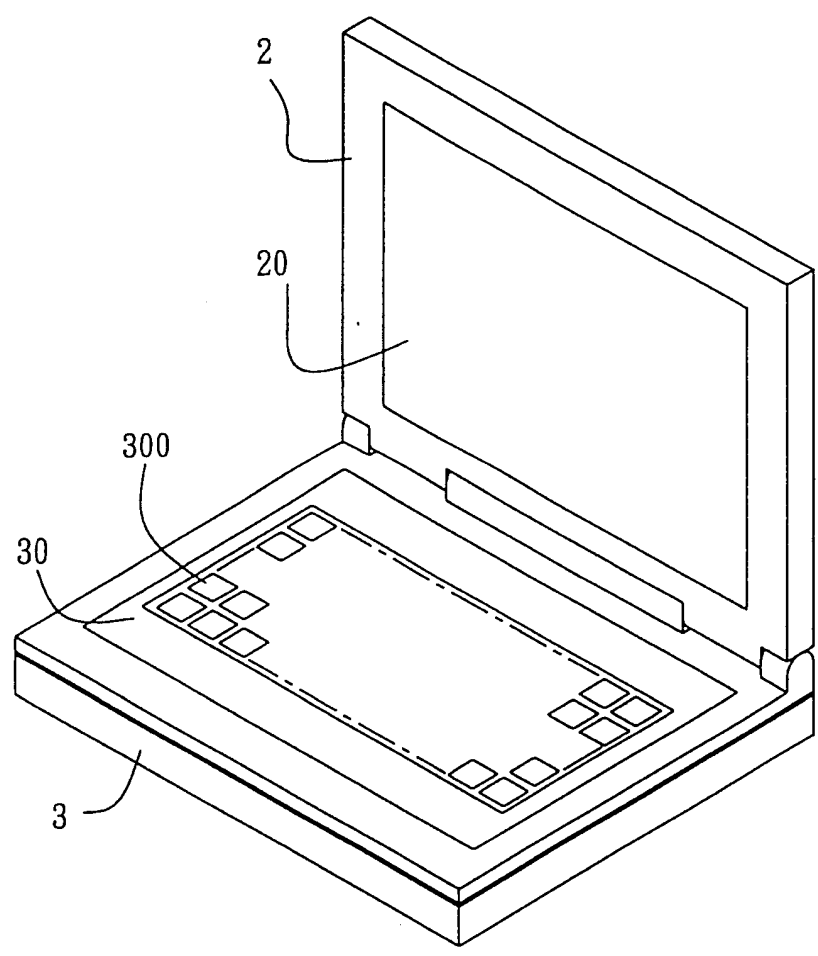


图 2

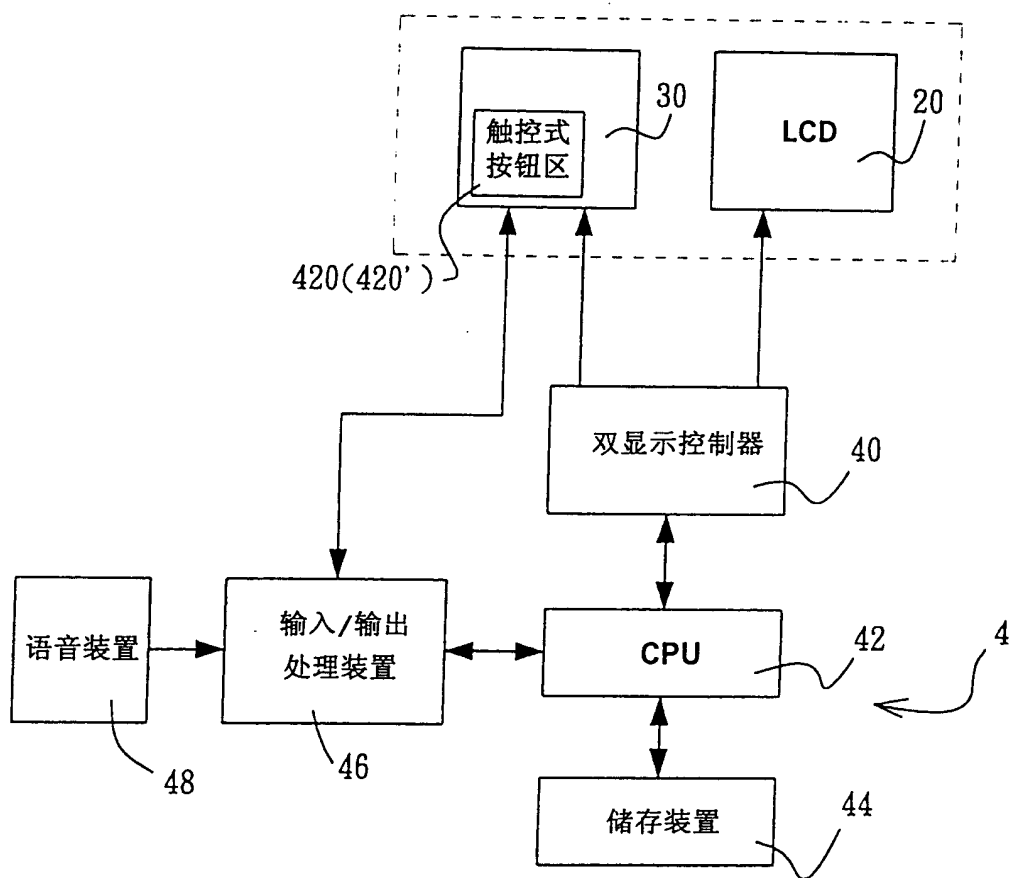


图 3

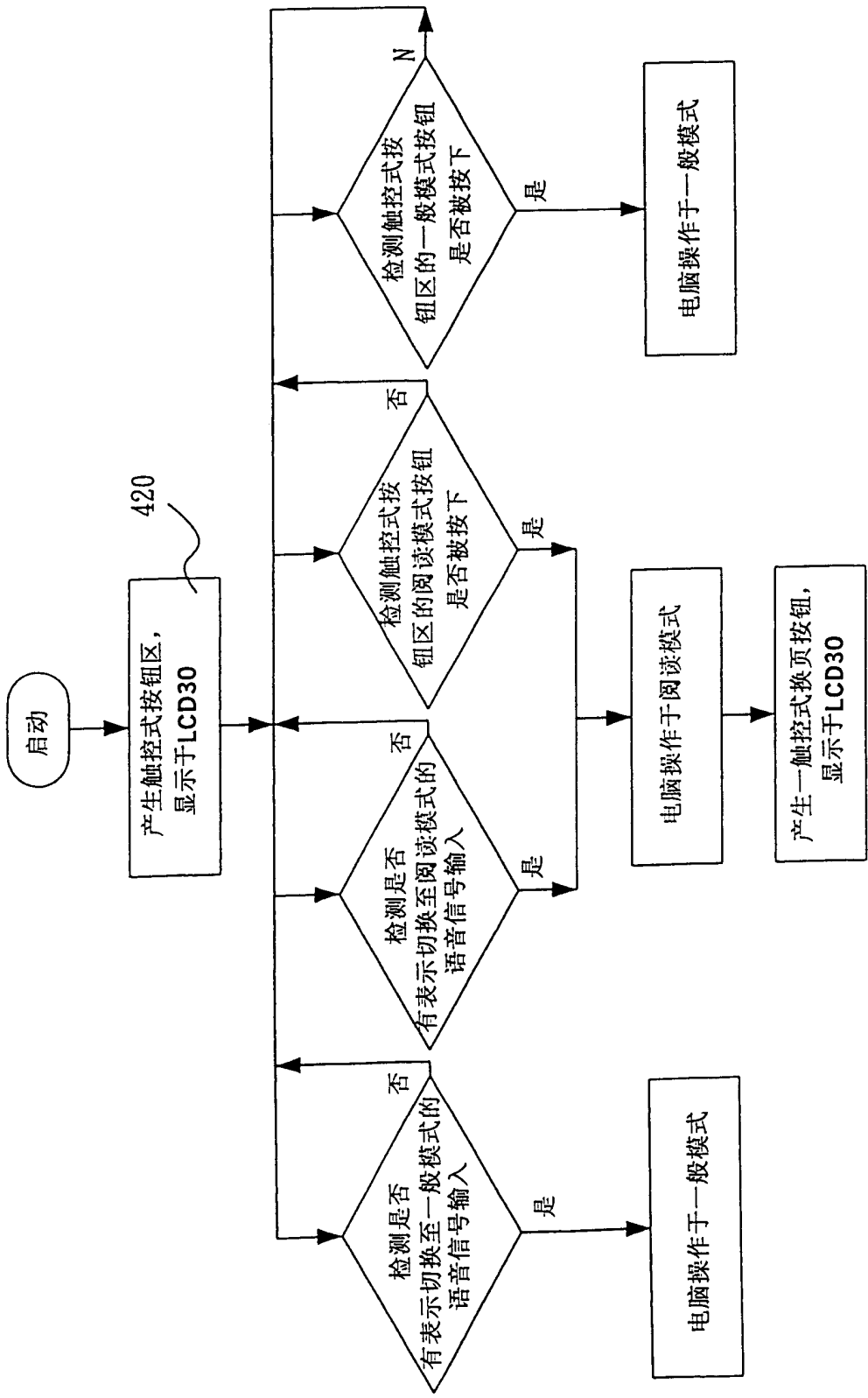


图 4

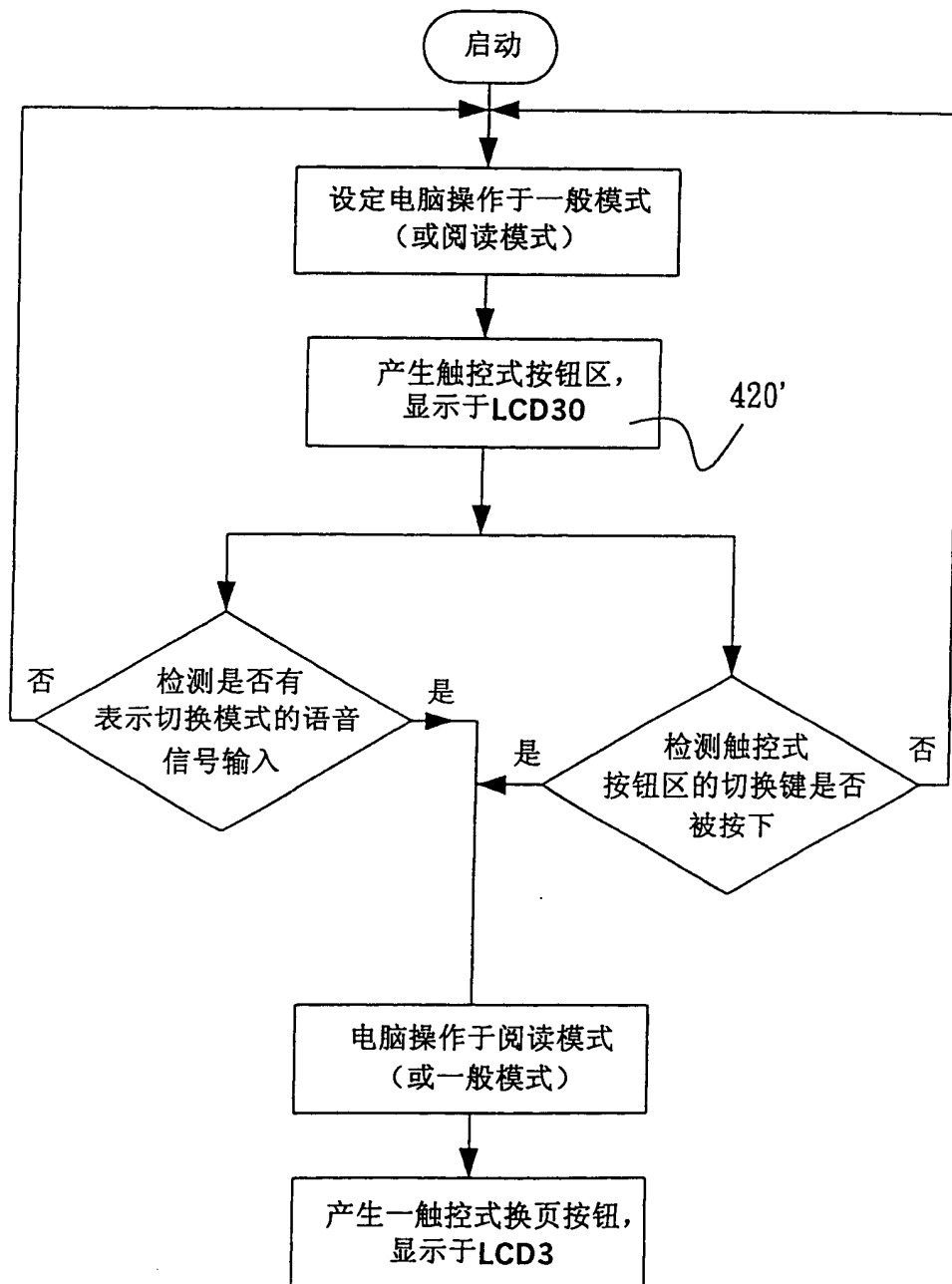


图 5

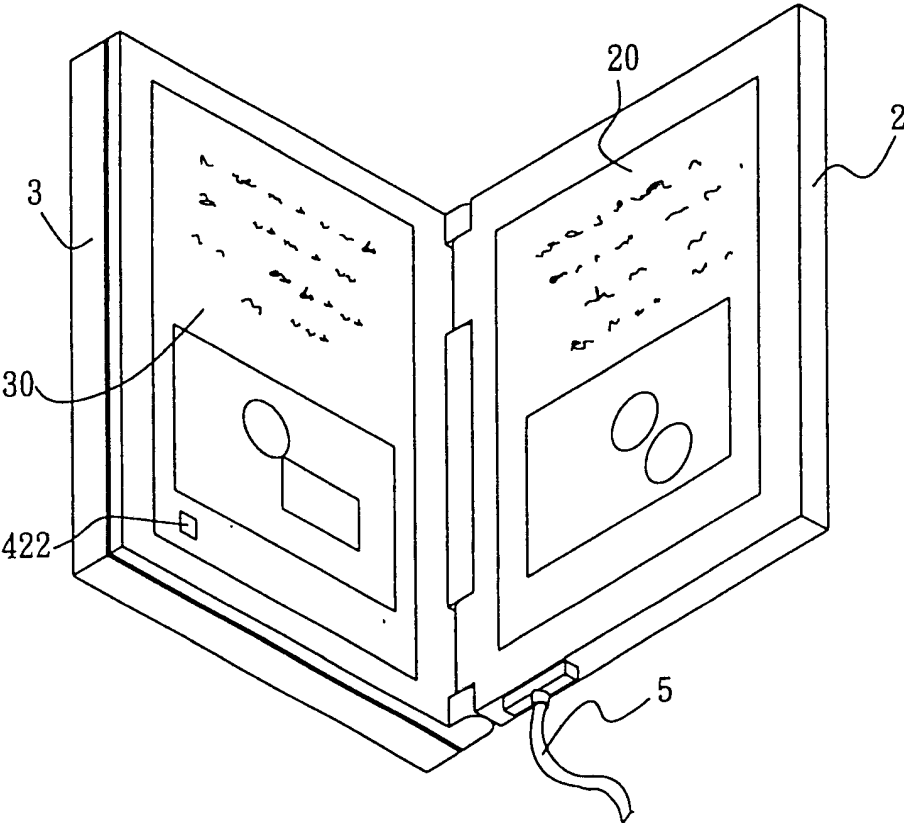


图 6