



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01123923.9

[43] 公开日 2003 年 3 月 5 日

[11] 公开号 CN 1400538A

[22] 申请日 2001.8.3 [21] 申请号 01123923.9

[71] 申请人 天瀚科技股份有限公司

地址 台湾省新竹科学园区

[72] 发明人 叶嘉瑞

[74] 专利代理机构 隆天国际专利商标代理有限公司

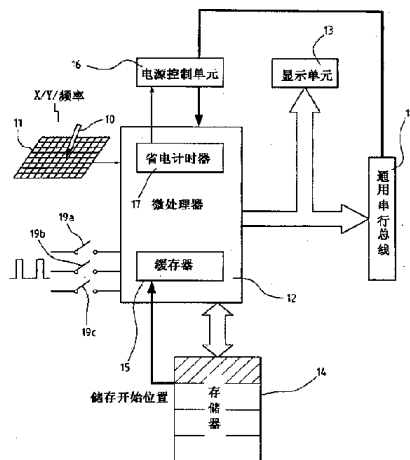
代理人 陈红 潘培坤

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称 一种具轨迹记录功能的可携式手写装置

[57] 摘要

本发明提供一种具轨迹记录功能的可携式手写装置，是一种可记录无线电磁笔的轨迹且可随身携带的电脑手写装置，同时该手写装置具有存储器页数切换、轨迹颜色切换、数据清除、及内建电源装置等功能，该手写装置包含：微处理器、存储器、电源控制单元、显示单元、通用串行总线、数据清除开关、存储器页数切换开关、轨迹颜色切换开关。



- 1、一种具轨迹记录功能的可携式手写装置，其特征在于：包括
- 一微处理器，用以取得无线电磁笔在该电脑手写装置上的一组参数，
 - 5 同时对该组参数进行处理，成为一轨迹数据；
 - 一省电计时器，内建于该微处理器，用以判定该微处理器是否处在不使用状态；
 - 一缓存器，内建于该微处理器，用以记录一储存开始指针；
 - 一存储器，用以作为该微处理器储存该轨迹数据的装置；
 - 10 一显示单元，用以显示该无线电磁笔的轨迹及所在存储器的页数；
 - 一电源控制单元，用以供应电力至该微处理器；
 - 一数据清除开关，用以控制该微处理器对该存储器内的数据进行清除；
 - 一存储器页数切换开关，用以控制该微处理器切换至使用者指定的存
 - 15 储器页；
 - 一轨迹颜色切换开关，用以控制该微处理器更换目前轨迹的颜色；
 - 一通用串行总线，用以作为与一个人电脑通讯的接口。
- 2、如权利要求 1 所述的手写装置，其特征在于所述的电源控制单元包含：
- 20 一可充电电池，用以储存电力；
 - 一充电控制电路，用以接受来自该个人电脑端的外部电源，且对该可充电电池进行充电；
 - 一电源控制闸，用以作为一电源控制电路，且接收该省电计时器发出的一硬件中断讯息；
 - 25 一电源开关，用以开关该电源控制闸以传送电力至该微处理器；

一重置开关，用以开关该电源控制闸以重置电源；

一充电状态显示灯，用以显示目前充电状态；

一电源指示灯，用以显示目前电源状态。

3、如权利要求 1 所述的手写装置，其特征在于所述参数是该无线电

5 磁笔在该电脑手写装置上的 X 座标、Y 座标及电磁波频率。

一种具轨迹记录功能的可携式手写装置

5 技术领域

本发明是关于一种具轨迹记录功能的手写装置，当手写板的无线电磁笔发射电磁波时，手写装置的天线会接收该电磁波，而微处理器会扫描所有的天线，并计算出无线电磁笔位于手写装置表面上的轨迹，并依序将轨迹上的点坐标储存在存储器中。

10

背景技术

现有无线电磁笔输入数据用的手写装置是为有线式输入装置，即须与电脑连接以取得电源，且手写数据须即时送至电脑处理，并将结果显示在萤幕上。因此，现有手写板无法随身携带，亦无法记录无线电磁笔的轨迹，

15 所以不具有随身记录数据的功能。

发明内容

本发明的目的，是提供一种具轨迹记录功能的可携式手写装置，其具有记录无线电磁笔的轨迹、存储器页数切换、轨迹颜色切换、数据清除、

20 内建电源装置、随身携带等功能及效果。

为达到本发明的目的，本发明提供一种具轨迹记录功能的可携式手写装置，是可记录一无线电磁笔的轨迹且可随身携带的电脑手写装置，其包括：

一微处理器，用以取得无线电磁笔在该电脑手写装置上的一组参数，

25 同时对该组参数进行处理，成为一轨迹数据；

一省电计时器，内建于该微处理器，用以判定该微处理器是否处在不使用状态；

一缓存器，内建于该微处理器，用以记录一储存开始指针；

一存储器，用以作为该微处理器储存该轨迹数据的装置；

5 一显示单元，用以显示该无线电磁笔的轨迹及所在存储器的页数；

一电源控制单元，用以供应电力至该微处理器；

一数据清除开关，用以控制该微处理器对该存储器内的数据进行清除；

10 一存储器页数切换开关，用以控制该微处理器切换至使用者指定的存储器页；

一轨迹颜色切换开关，用以控制该微处理器更换目前轨迹的颜色；

一通用串行总线，用以作为与一个人电脑通讯的接口。

所述的电源控制单元包含：

一可充电电池，用以储存电力；

15 一充电控制电路，用以接受来自该个人电脑端的外部电源，且对该可充电电池进行充电；

一电源控制闸，用以作为一电源控制电路，且接收该省电计时器发出的一硬件中断讯息；

一电源开关，用以开关该电源控制闸以传送电力至该微处理器；

20 一重置开关，用以开关该电源控制闸以重置电源；

一充电状态显示灯，用以显示目前充电状态；

一电源指示灯，用以显示目前电源状态。

所述参数是该无线电磁笔在该电脑手写装置上的 X 座标、Y 座标及电磁波频率。

25

附图说明

图 1 是本发明的内部结构方框图；

图 2 是对应图 1 的动作流程图；

图 3 是本发明的内建电源装置的方框图。

5

具体实施方式

图 1 为本发明的内部结构方框图。当无线电磁笔 10 发射电磁波时，在感应回路 (Detector) 11 的 X 轴天线及 Y 轴天线会接收该电磁波，而微处理器 12 经循序扫描所有的天线后，得到一组参数 (X / Y / Frequency)，该组参数代表无线电磁笔 10 所在位置的 X 座标、Y 座标及电磁波频率 (Frequency)。微处理器 12 处理该组参数后的轨迹数据，由显示单元 13 呈现给使用者 (User) 观看，微处理器 12 亦将该轨迹数据传送至存储器 14 储存。微处理器 12 会先读取内建的缓存器 15 的内容，其代表存储器 14 中的一空白页的起始地址 (Address)，微处理器 12 根据该内容至存储器 14 的对应地址进行写入 (Write) 动作，写入动作完毕后，下次写入地址将传回 (Return) 至缓存器 15。

图 1 的电源控制单元 16 供应电力至微处理器 12，同时也接收内建于微处理器 12 的省电计时器 17 发出的讯息。当微处理器 12 不被使用或处于睡眠 (Sleep) 状态时，省电计时器 17 便发出讯息，告知电源控制单元 16 停止供应电力，此具有省电效用。

图 1 的数据清除开关 19a、存储器页数切换开关 19b、轨迹颜色切换开关 19c 皆属硬件中断 (Hardware Interrupt) 驱动开关。数据清除开关 19a 用以控制微处理器 12 对储存于存储器 14 内的数据进行清除 (Clear)；存储器页数切换开关 19b 用以控制微处理器 12 切换目前存储器页 (Page) 至指定的存储器页，可以进行存取、删除 (Delete)、

或开机，或待机。

图 3 的充电控制电路 35 一方面接受来自 PC 端的外部电源，一方面对可充电电池 30 进行充电。充电状态显示灯 36 将显示目前充电状态。

虽然本发明已以一具体实施例公开如上，然其并非用以限定本发明，5 任何熟悉此技艺者，在不脱离本发明的精神和范围内，当可作各种更动与润饰。

插入 (Insert) 等动作, 同时将页数显示在显示单元 13; 轨迹颜色切换开关 19c 用以控制微处理器 12 更换目前轨迹的颜色

图 1 的通用串行总线 18 (Universal Serial Bus, USB) 作为与个人电脑 (PC) 通讯的接口, 储存于存储器 14 的数据可借通用串行总线 18 5 传送至 PC。同时通用串行总线 18 亦与电源控制单元 16 连接, 当手写装置与 PC 进行数据交换时, 电源控制单元 16 会接收来自 PC 端的外部电源, 且供应该电源给微处理器 12, 同时对自身进行充电动作。

图 2 是显示对应图 1 的动作流程图。微处理器 12 先扫描所有的天线, 计算出无线电磁笔 10 位于手写装置的 X 座标、Y 座标、电磁波频率 10 (Frequency); 选择轨迹颜色 (Color); 决定是否需要切换目前的存储器页, 若需要则切换至一空白页 (Page), 取得该空白页的起始位置作为储存开始指针, 否则, 以目前所在存储器页的起始位置作为储存开始指针; 储存大小 (size) 为 N 个记忆地址的数据, 其中 N 为一变数; 储存结束指针 = 储存开始指针 + N; 判别储存结束指针是否大于存储器容量 15 值, 若成立则显示溢出 (Overflow), 若不成立则回到流程的开始, 继续进行该流程。

图 3 是本发明的电源控制单元内部方框图。当手写装置与 PC 分离时, 电源控制单元 16 的电力是由可充电电池 30 供应; 当手写装置与 PC 连结时, 电源控制单元 16 的电力则通过通用串行总线 18, 由 PC 端的外部电 20 源供应, 此时可充电电池 30 不再供应电力且进行充电。

图 3 的电源控制闸 31 分别受电源开关 32、重置开关 33 控制, 决定其是否传送电力至微处理器 12 及电源重置 (Reset) 与否。电源控制闸 31 同时亦接收自省电计时器 17 发出的硬件中断讯息, 当微处理器 12 不被使用或处于睡眠 (Sleep) 状态时, 省电计时器 17 便发出讯息, 告知 25 电源控置闸 31 停止传送电力。电源指示灯 34 将显示目前电源状态是开机,

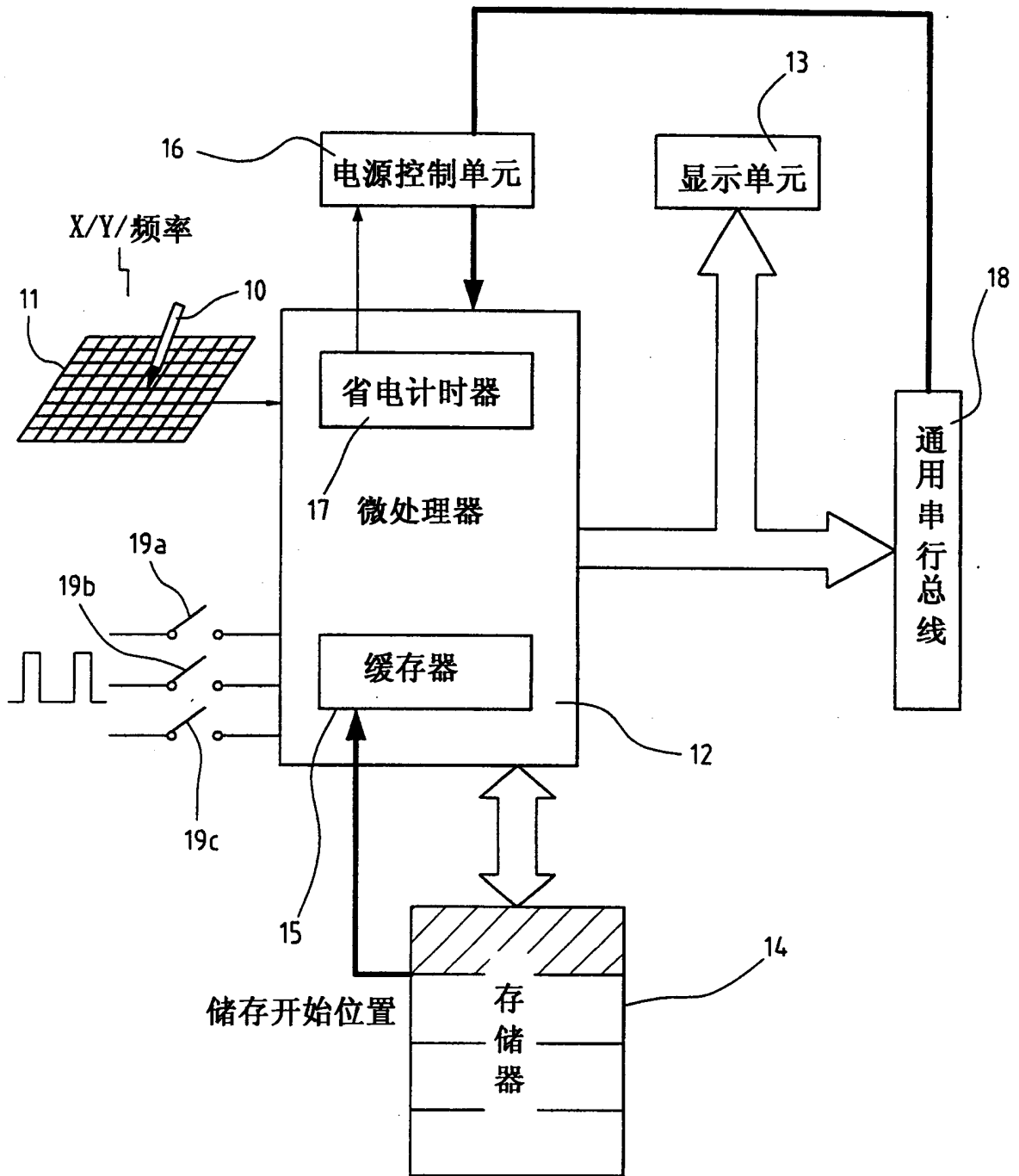


图1

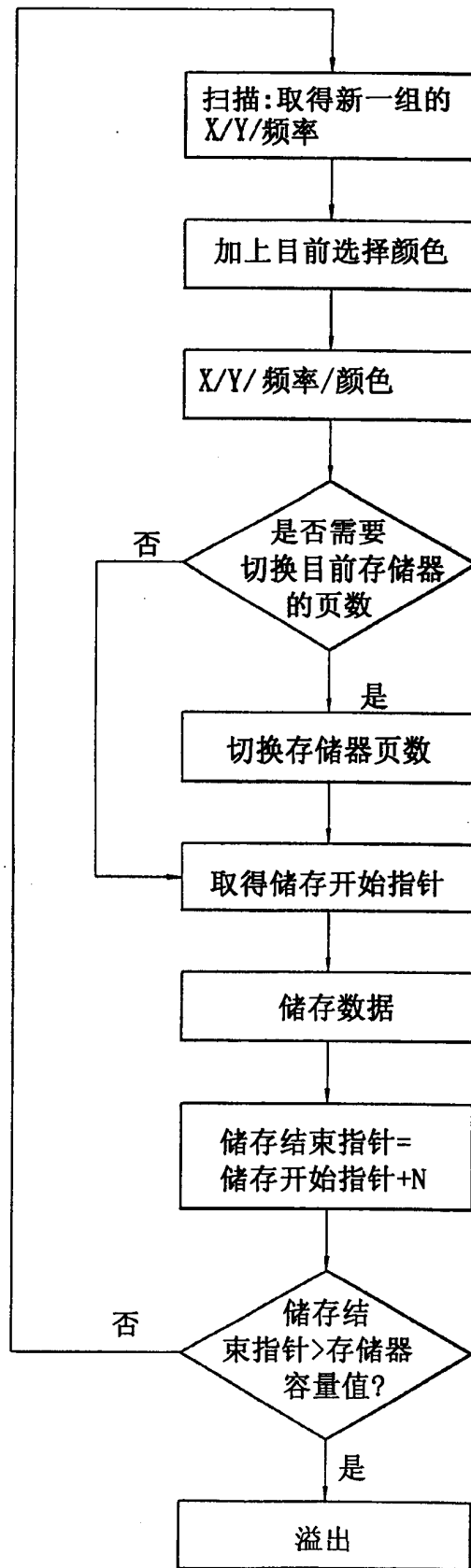


图2

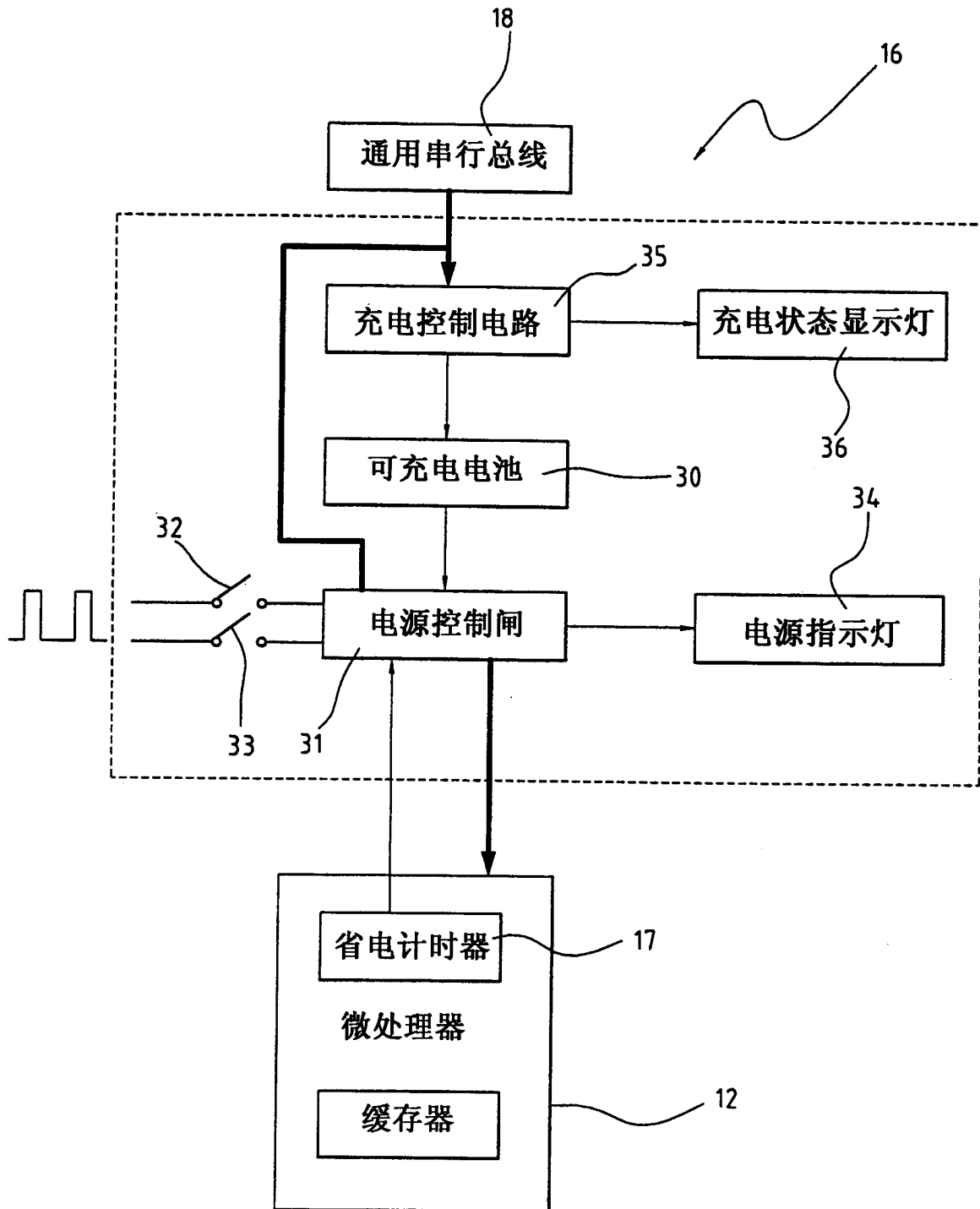


图3