



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102099764 B

(45) 授权公告日 2013. 11. 20

(21) 申请号 200980112486. 5

G09B 5/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2009. 09. 16

G09B 17/00 (2006. 01)

(66) 本国优先权数据

G09B 21/00 (2006. 01)

200820147161. 3 2008. 09. 16 CN

G06K 9/00 (2006. 01)

200820147561. 4 2008. 09. 23 CN

B42D 109/00 (2006. 01)

200820212084. 5 2008. 09. 28 CN

(85) PCT申请进入国家阶段日

(56) 对比文件

2010. 09. 30

CN 2639955 Y, 2004. 09. 08, 说明书第 2 页第 6 段 - 第 10 页最后一段 ;附图 .

(86) PCT申请的申请数据

CN 2686004 Y, 2005. 03. 16, 说明书第 1 页倒数第 1 段 - 第 4 页第 3 段 ;附图 1, 10.

PCT/CN2009/073969 2009. 09. 16

CN 1736732 A, 2006. 02. 22, 全文 .

(87) PCT申请的公布数据

US 5686705 A, 1997. 11. 11, 全文 .

W02010/031333 ZH 2010. 03. 25

审查员 孔昕

(73) 专利权人 深圳市王菱科技开发有限公司

地址 518028 广东省深圳市福田区振兴路 6

号上步工贸大厦 (南座) 611 室

专利权人 丘炎卫

(72) 发明人 丘炎卫

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理

有限公司 44217

代理人 高占元

(51) Int. Cl.

G06F 3/00 (2006. 01)

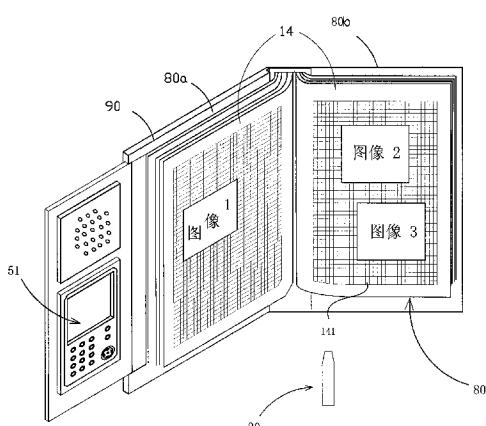
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54) 发明名称

电子阅读系统

(57) 摘要

一种电子阅读系统 (20), 可以从阅读装置中
获取不同类别的数据, 该阅读装置包含具有存储
器的中央处理器 (40) 或 IC 卡 (41)。该中央处理
器 (40) 或 IC 卡 (41) 把电子阅读系统 (20) 识别
的数据进行处理, 并通过连接到该系统 (20) 的电
子阅读装置或读卡装置读出。



1. 一种电子阅读系统,电子阅读系统(20)包括光电装置(22)、资料页(14)及阅读装置的组合,其特征在于,

所述光电装置(22)包括有红外线发射器(221)、摄像器(222)及光电转换电路(223)组合,

所述资料页(14)的页面上印有多个微小图像单元排列构成的隐形代码(141),

所述阅读装置设有电子天线阵列式电路板(43)、一可发出固定频率信号的电磁波电路(21)及含储存器的中央处理器电路板(40)或 IC 卡(41),

所述电子天线阵列式电路板(43)是设有多个交错重叠的电子天线回路;是由一金属线以 X 轴方向,而另一金属线则以 Y 轴方向,并与 X 轴的方向形成交叉方式而构成阵列式的天线回路,

所述含储存器的中央处理器电路板(40)或 IC 卡(41)可把电子阅读系统(20)获取不同类别数据进行处理为相应的电子数据,使该电子数据内预置的关联内容可通过连接的电子阅读器或外接的读卡装置读出。

2. 如权利要求 1 所述的电子阅读系统,其特征在于,

所述电子天线阵列式电路板(43)是可感应电磁波电路(21)发出的固定频率信号,所述电子天线阵列式电路板(43)排列的组合接口与含储存器的中央处理器电路板(40)的 A/D 部份或 IC 卡(41)的 A/D 部份相连接。

3. 如权利要求 2 所述的电子阅读系统,其特征在于,

所述阅读装置设有电子天线阵列式电路板(43)及含储存器的中央处理器电路板(40)或 IC 卡(41)放置在一扁平体(80)内,扁平体的外表平面是可放置一页以上的资料页(14),与电子天线阵列式电路板(43)的板面是相对应。

4. 如权利要求 1 所述的电子阅读系统,其特征在于,

所述隐形代码(141)是以一荧光油墨绘制,荧光油墨对红外线发射器的红外线具光学反应,

所述隐形代码(141)是单一的几何图像、数字、文字或符号,或是混合不同的字符组合。

5. 如权利要求 1 所述的电子阅读系统,其特征在于,

所述隐形代码(141)是以一荧光油墨绘制,荧光油墨对红外线发射器的红外线具光学反应,

不同资料页(14)的页面上印有不同规格的隐形代码(141)。

6. 如权利要求 1 所述的电子阅读系统,其特征在于,

所述电子阅读系统的光电装置(22)含有放置在一内空物体内的红外线发射器(221)、摄像器(222)、光电转换电路(223)及电磁波电路(21)。

7. 如权利要求 6 所述的电子阅读系统,其特征在于,

所述内空物体由前部(203)及后部(205)组合构成,

所述前部(203)设有一贯通窗口(201),红外线发射器(221)的红外线光通过贯通窗口(201)向外照射,摄像器(222)通过贯通窗口(201)摄取外界的影像,所述光电转换电路(223)把分辨的电子数据输送至输出电路(24),

所述后部(205)中放置有输出电路(24),输出电路与含储存器的中央处理器电路板(40)或 IC 卡(41)相连接,

所述贯通窗口(201)的顶端装有金属天线(211),与电磁波电路(21)的电路连接,该电路连接设有防电感干扰的屏蔽设施。

8. 如权利要求6所述的电子阅读系统,其特征在于,

所述内空物体由前部(203)、中部(204)及后部(205)组合构成,

所述前部(203)设有贯通窗口(201),红外线发射器(221)的红外线光通过贯通窗口(201)向外照射,摄像器(222)通过贯通窗口(201)摄取外界的影像,所述光电转换电路(223)把分辨的电子数据输送至输出电路(24),

所述中部(204)是的贯通物体(2041),前部(203)是收藏在贯通物体(2041)的内空间,

所述后部(205)分为伸缩区(2051)与操作区(2052)二个部份,伸缩区(2051)的内空间是可容置中部(204)收藏于内,

所述操作区(2052)中放置有内置电池(251)及附加发射电路(25)的输出电路(24),使输出电路与阅读装置附加收发电路的含储存器的中央处理器电路板(40)或IC卡(41)数据无线传送,

所述前部(203)的顶端装有金属天线(211),与电磁波电路(21)的电路连接,该电路连接设有防电感干扰的屏蔽设施。

9. 如权利要求6所述的电子阅读系统,其特征在于,

所述的电子阅读系统(20)中设置的输出电路(24)附有功能开关(241)。

10. 如权利要求1所述的电子阅读系统,其特征在于,

所述电子阅读系统与电子阅读装置设计合成一包装体,电子阅读系统(20)且可随意装、卸在该包装体上。

11. 如权利要求1所述的电子阅读系统,其特征在于,

所述电子阅读系统(20)的光电组合,可与具读卡功能的电子阅读器或无线电子阅读器合成一体的电路设计,电子阅读系统(20)的电子功能作为该电子阅读器的功能之一,通过该电子阅读器与外部兼容的阅读装置直接使用操作。

电子阅读系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种解决纸书本与电子阅读装置两种不同介质的产品有机地结合使用的技术,特别是涉及一种电子阅读系统,阅读装置设有含储存器的中央处理器电路板或IC卡,可把电子阅读系统获取不同类别数据进行处理为相应的电子数据,使该电子数据内预置的关联内容可通过连接的电子阅读器或外接的读卡装置读出。

背景技术

[0002] 人们生活中,离不开文字、图档等资料的记录和传播,但传统的印刷书刊、记事簿等文具产品所能表达的能力极之有限,已经远远不能满足人类的实际需要。

[0003] 随着数字、通信及网络技术的迅速发展和普及,人们获取知识和信息的渠道更加多样化。各种各样的电子图书、学习机、具有电脑功能的PDA等应运而生。多年来市场也有不少相关的方案和产品,实际都是“无纸化”理论的电子阅读产品,该理论经过多年的推行效果并不理想。

[0004] 教育领域上曾经有一个“无纸化”的电子书包方案,其理念是把学生书包里的课本、字典等内容电子化放置在一手持电子阅读器或平板笔记本电脑内,目的是减轻孩子书包的重量;由1999年起,分别有新加坡、法国、马来西亚的多间中小学试验推广,2001年也曾在中国的深圳等4个城市试用电子阅读器代替传统课本,而同年香港地区及台湾地区也实施了电子书包的试用、推广计划。

[0005] 但现实存在的问题,如学生们上学仍需要带传统的纸质课本吗?如学生们上学仍需要带传统的纸质作业本吗?还有将要面对的眼视健康危机等等问题,以上电子书包的推广都以失败告终,最终在人们的视线中消失,直至今天为止,小孩们上学仍要背着沉甸甸的书包。

[0006] 多年来市场还有不少相关的方案和产品,实际都是“无纸化”理论的电子阅读产品,经过多年的推行效果并不理想。

[0007] 事实证明,传统纸媒存有电子阅读无法比拟及无可替代的方便、快捷、易用特性,传统纸媒仍是今天人类社会不可缺少的一部分。

[0008] 与传统的纸质图书相比,数字及电子学习装置具有存储量大,体积小便携带,可发声,可搜索、可下载及更新图书内容等特点,并可大量减少纸张的使用,因而符合环保及节能要求。然而,由于移动电子阅读器需要满足体积小及便携的需要,因此其屏幕显示(单一电子显示屏)受到限制,无法象传统图书一样清晰、完整地表达图书内容。

[0009] 电子出版不可能取代传统纸媒出版,同样传统纸媒出版也不能抗拒数字革命的来临,为此,专家们再提出“e纸结合”的新论点;即纸书阅读和电子阅读将多元并存。

[0010] 基于纸书阅读及电子阅读各有其特长,彼此者存在的不足,因而自然地衍生市场另一类新媒体的形成——“纸书+电子”的阅读模式,传统纸质出版物正逐渐向多种介质形态出版物共存的现代出版产业转变;

[0011] 如“书配盘”方式(即把纸质图书和光盘版放在一起出版)、“书配卡”方式(即把纸

质图书和储存卡放在一起出版)及“书配机”方式(即把纸质图书和电子阅读机配合一起使用)。其理念是;人们可以把书册的相关内容存储到盘或卡上,同时存储在上面的还包括一些互动元素,比如:插入注解,标注概念,把关键词和相应的解释连接起来、加入动画绘制等多媒体元素用于解释书本中所描述的过程。但是这种解决方案的不足在于,书册与附带的盘、卡及机始终是分开的,人们必须另外配合对应的人为操作使用才可能达到互动使用的目标。

[0012] 把传统纸书本与数码电子技术融合一体,是人们的需求及文化产业发展方向的必然性,因此,科研人员不懈地努力寻求相关的技术突破。

[0013] 如代码电子阅读机;运用光电识别技术,结合新数码印刷技术开发而成的一种的新媒介阅读学习文具,但在实际应用时是需受到严格的印刷条件限制,如码源数量及内容编辑必须经专业人士处理等等问题,从而影响该类产品的普及性。

[0014] 也曾有技术人士提出使用 RFID 技术的方案,希望达到“e 纸结合”的新效果,从理论上或是可行,但并不符合人们实际使用的要求。

[0015] 在技术领域上;RFID 技术是一种非接触式的自动识别技术,它通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据,条件是在附着物体上的标识目标对象都要设立一个标签标签具有独立的电子编码,通过配套的读卡器读取(有时还可标以写入)标签的信息。当该标签进入磁场后,接收读卡器发出的射频信号,凭借感应电流所获得的能量发送出存储在芯片中的产品信息或者主动发送某一频率的信号;读卡器读取信息并解码后,送至中央信息系统进行有关数据处理。因此,书册所需要建立的内容都必须设有标签,同时数据需分别对应于相应的标签形式,所有与标签相对应的数据都存储在数据存储工具中。但在实际阅读使用中;每一个人阅读的方法及心得都不一样,一本书册的内容可以产生无数的解释组合,要为书册的每一内容解释组合而设立一个独立的标签,其工程相当、相当大及不实际。

[0016] 建立的标签都需要专用的设备去完成,所以其成本高及效益低,实际 RFID 技术并不适合在文化阅读的领域上应用。因此基于 RFID 技术的特点,市场上主要是应用在物流和供应管理、生产制造等行业的追踪技术系统上。

[0017] 如 OCR 技术,即看到什么就是什么,把所看到的文字变为电脑的电子文档,随意性强,所谓 OCR Optical Character Recognition 光学字符识别技术,是指电子设备例如扫描仪或数码相机检查纸上打印的字符,通过检测暗、亮的模式确定其形状,然后用字符识别方法将形状翻译成计算机文字的过程,目前世界上不少盲人阅读相关的产品均采用该技术。该技术从影像到结果输出,须经过影像输入、影像前处理、文字特征抽取、比对识别、最后经人工校正将认错的文字更正(这对于盲人来讲是一个无法克服的困难),最后是结果输出。

[0018] 如电子坐标感应点读机;使用时需把纸书本放在装有电子天线阵列式电路板的阅读器板上,通过信号发生器点选纸书本的资料页位置,经过信号处理,就可以判断出信号发生器点选位置的 X-Y 轴坐标点,从而获得与该坐标点位置预置的电子数据。其工作原理是;有一可发出固定频率电磁波电路发出信号,配套的电子天线阵列式电路板感应到该信号,及对感应的微弱信号进行滤波、放大、整形,将此信号送往含中央处理器的电路板的 A/D 转换输入端,含中央处理器的电路板通过判断读出电磁波电路点选的经纬坐标(即 X-Y 轴坐标),并根据点选内容位置的数据库进行检索,快速查找相关资料通过的电子阅读器阅读。

[0019] 综合多种的电子技术比较,电子坐标感应点读机的电子坐标技术相对代码电子阅读机、RFID 等技术更适合作为阅读内容的定位技术;

[0020] 1、电子天线阵列式的坐标定位技术具有稳定性好、坐标定位部分解析度高等特点,是性价比很高的定位输入技术方案。

[0021] 2、电子天线阵列式的坐标定位技术的生产比较方便、成本低。

[0022] 理论上电子坐标定位技术是非常适合在盲人阅读(摸字)相关的内容时,实现其同步发声之效果。

[0023] 但是电子坐标技术存有严格的使用条件限制,如下所述;

[0024] 1、电子阅读板内置的电子天线阵列式电路板与页面的印刷内容位置必须准确对应,否则位置的差异是会导致点击印刷内容的位置后,内容与发音不能对应,但要准确放置的要求,对盲人来讲是一个困难。

[0025] 2、电子坐标技术只是单一的 X — Y 轴坐标识别功能,不同的资料页需要在电路设计中增加选择页码功能,对盲人来讲是一个更大的困难。

[0026] 3、电子坐标技术具有牵制性的技术条件限制,电磁波电路需要严格的强弱限制,因为太强的电磁波信号会影响其坐标定位的准确度,太弱的电磁波信号只能有效地穿透极少的资料页(即是书册厚度的限制),但是盲文纸书本(凸字)的特殊性,同一内容的纸书本,比常人使用的纸书本体积重量大数倍。

[0027] 以上多种因素使电子坐标技术相关的产品仍不能为盲人阅读(摸字)提供实质性的帮助。

[0028] 为了让人们(特别盲人的弱小社群)能够享受人类数码科技发展的成果,更有效地学习和工作之方便,申请人将 PDA 等掌上型电子装置与纸质图书相结合,形成了一系列的新解决方案;如发明专利 2004100792168 号“带 PDA 的多面折叠式资料册”、发明专利 2005100653136 号“可装设 PDA 的多功能封皮装置”、发明专利 200510074541X 号“可调式资料夹持装置”、及为解决盲人书写(点字)的发明专利 2005100883778 号“具有信息处理功能的盲文书写装置”等等所公开的技术,它们均从某一角度解决了上述问题,但仍有其特定的适用范围和局限性。

发明内容

[0029] 本发明旨在使纸书本与电子阅读装置两种不同介质的产品有机地结合使用,需要一种能使纸书本与电子阅读装置两种不同讯息载体方法的关联媒介技术。

[0030] 为实现上述目的,本发明提供一种电子阅读系统,电子阅读系统包括光电装置、资料页及阅读装置的组合,其特征在于,所述光电装置包括有红外线发射器与摄像器及光电转换电路组合,所述资料页的页面上是印有多个微小图像单元排列构成的隐形代码,所述阅读装置设有电子天线阵列式电路板、一可发出固定频率信号的电磁波电路及含储存器的中央处理器电路板或 IC 卡,所述电子天线阵列式电路板是设有多个交错重叠的电子天线回路;是由一金属线以 X 轴方向,而另一金属线则以 Y 轴方向,并与 X 轴的方向形成交叉方式而构成阵列式的天线回路,含储存器的中央处理器电路板或 IC 卡可把电子阅读系统获取不同类别数据进行处理为相应的电子数据,使该电子数据内预置的关联内容可通过连接的电子阅读器或外接的读卡装置读出。

[0031] 所述阅读装置设有的电子天线阵列式电路板是设有多个交错重叠的电子天线回路；是由一金属线以 X 轴方向，而另一金属线则以 Y 轴方向，并与 X 轴的方向形成交叉方式而构成阵列式的天线回路，电子天线阵列式电路板是可感应电磁波电路发出的固定频率信号，电子天线阵列式电路板排列的组合接口与含储存器的中央处理器电路板的 A/D 部份或 IC 卡的 A/D 部份相连接。

[0032] 所述阅读装置设有电子天线阵列式电路板及含储存器的中央处理器电路板或 IC 卡放置在一扁平体内，扁平体的外表平面是可放置一页以上的资料页，与电子天线阵列式电路板的板面是相对应。

[0033] 所述资料页的页面上印有多个微小图像单元排列构成的隐形代码，隐形代码是以一荧光油墨绘制，荧光油墨对红外线发射器的红外线具光学反应，隐形代码可是单一的几何图像，或是数字，或是文字，或是符号等字符组合，或是混合不同的字符组合。

[0034] 不同资料页的页面上印有不同规格的隐形代码。

[0035] 所述电子阅读系统的光电装置含有的红外线发射器、摄像器、光电转换电路及电磁波电路放置在一内空物体内，

[0036] 该内空物体主要由前部及后部组合构成，所述前部设有一贯通窗口，红外线发射器的红外线光通过贯通窗口向外照射，摄像器通过贯通窗口摄取外界的影像，光电转换电路把分辨的电子数据输送至输出电路，所述后部中放置有输出电路，输出电路与含储存器的中央处理器电路板或 IC 卡相连接，在贯通窗口的顶端装有金属天线)，与电磁波电路的电路连接，该电路连接设有防电感干扰的屏蔽设施。

[0037] 所述电子阅读系统的光电装置含有的红外线发射器、摄像器、光电转换电路及电磁波电路放置在一内空物体内。

[0038] 该内空物体主要由前部、中部及后部组合构成，所述前部设有贯通窗口，红外线发射器的红外线光通过贯通窗口向外照射，摄像器通过贯通窗口摄取外界的影像，光电转换电路把分辨的电子数据输送至输出电路，

[0039] 所述中部是的贯通物体，前部是收藏在贯通物体的内空间，所述后部分为伸缩区与操作区二个部份，伸缩区的内空间是可容置中部收藏于内，操作区中放置有内置电池及附加发射电路的输出电路，使输出电路与阅读装置附加收发电路的含储存器的中央处理器电路板或 IC 卡数据无线传送，前部的顶端装有金属天线，与电磁波电路的电路连接，该电路连接设有防电感干扰的屏蔽设施。

[0040] 在所述的电子阅读系统中设置的输出电路附有功能开关。

[0041] 所述电子阅读系统与电子阅读装置设计合成一包装体，电子阅读系统且可随意装、卸在该包装体上。

[0042] 所述电子阅读系统的光电组合，可与具读卡功能的电子阅读器或无线电子阅读器合成一体的电路设计，电子阅读系统的电子功能作为该阅读器的功能之一，通过该电子阅读器与外部兼容的阅读装置直接使用操作。

[0043] 本发明的贡献在于：提供了一种纸书本与电子阅读装置两种不同讯息载体方法的关联媒介技术，使纸书阅读与电子阅读两种不同介质的阅读产品有机地结合使用，有效地解决“e 纸结合”多元并存的技术难题。

[0044] 本发明设有含储存器的中央处理器电路板或 IC 卡，可把电子阅读系统获取不同

类别数据进行处理为相应的电子数据,使该电子数据内预置的关联内容可通过连接的电子阅读器或外接的读卡装置读出。

[0045] 电子阅读系统可分辨的不同类别数据;

[0046] 1、本发明设定不同规格的隐形代码为不同页码的数据,因此,电子阅读系统可从资料页上印有的不同规格隐形代码中获取为不同的页码数据。

[0047] 2、通过电子天线阵列式电路板会感应到电磁波电路的信号,判断出电子阅读系统所点选资料页的 A 位置内容的坐标位置数据。

[0048] 3、本发明设有含储存器的中央处理器电路板或 IC 卡是可提供充足的电子数据(包括分类号、种次号、码序号及语种号等)索引数据,等于该资料页上的相关内容的索引数据。

[0049] 由于本发明的技术支持,申请人同时有多个发明专利申请,如“内置集成电路板及配有数码新印刷技术的图书或资料册”、“内置天线阵列式电路板及插座、头的可调校夹持封套装置”及“设有可提供一阅读处理系统读取地址数据装置的资料册”等技术,并且突破了电子坐标技术的牵制性使用条件限制。

[0050] 本发明提供了纸书本与电子阅读装置两种不同讯息载体方法的互联媒介技术,不仅有效地解决盲人阅读(摸字)盲文(凸字)时可聆听互动结合,同时可使盲文(凸字)阅读刊物的体积大幅度减小、重量减轻及易于携带,大大降低其学习难度和学习成本,将可提高盲人的学习和工作效率,及协助他们更有效地融入社会生活、学习和工作之方便。

附图说明

[0051] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0052] 图 1 是本发明的示意图,其中,图 1A 为资料页与阅读装置结合使用的示意图,图 1B 为本发明的技术使用示意图,图 1C 为电子天线阵列式电路板的原理示意,图 1D 为电子阅读系统的参考电路图。

[0053] 图 2 是电子阅读系统的结构示意图,其中,图 2A 为电子阅读系统的有线连接示意图,图 2B 为电子阅读系统的无线连接示意图,图 2C 为电子阅读系统处于 OCR 使用状态的示意图,图 2D 为电子阅读系统的一种可伸缩的零件结构示意图,图 2E 为电子阅读系统的一种在收缩状态的示意图。

[0054] 图 3 是一种电纸书册的示意图,其中,图 3A 是一种电纸书册的外型示意图,图 3B 为一种电纸书册在张页状态的示意图,图 3C 为与另一发明专利的“可装设 PDA 的多功能封皮装置”技术结合使用的示意图。

[0055] 图 4 是本发明的应用例示意图,其中,图 4A 为与电子阅读器的有线连接示意图,图 4B 为与无线电子阅读器的无线传送示意图。

[0056] 图 5 是本发明的另一应用例示意图,其中,图 5A 为电子阅读系统与电子阅读器合为一体的外形设计示意图,图 5B 为电子阅读系统从电子阅读器的包装体上拆离使用的示意图。

具体实施方式

[0057] 下列实施例是对本发明的进一步解释和说明,对本发明不构成任何限制。

[0058] 本发明提供一种电子阅读系统,所述光电装置 22 包括有红外线发射器 221 与摄像器 222 及光电转换电路 223 组合,所述资料页 14 的页面上是印有多个微小图像单元排列构成的隐形代码,所述阅读装置设有电子天线阵列式电路板 43、一可发出固定频率信号的电磁波电路 21 及含储存器的中央处理器电路板 40 或 IC 卡 41,含储存器的中央处理器电路板或 IC 卡可把电子阅读系统 20 获取不同类别数据进行处理为相应的电子数据,该电子数据内预置的关联内容可通过连接的电子阅读器或外接的读卡装置读出。

[0059] 所述阅读装置设有的电子天线阵列式电路板 43 是设有多个交错重叠的电子天线回路;是由一金属线以 X 轴方向,而另一金属线则以 Y 轴方向,并与 X 轴的方向形成交叉方式而构成阵列式的天线回路。

[0060] 本实施例的电子天线阵列式电路板采用柔性的导电薄膜,也可以采用其它材料,电子天线阵列式电路板 43 是可感应电磁波电路 21 发出的固定频率信号,电子天线阵列式电路板 43 排列的组合接口与含储存器的中央处理器电路板 40 的 A/D 部份或 IC 卡 41 的 A/D 部份相连接。

[0061] 为能够从资料页 14 的内容中获取更多的参考资料,参阅图 1 及 2 所示,所述阅读装置设有电子天线阵列式电路板 43 及含储存器的中央处理器电路板 40 或 IC 卡 41 放置在一扁平体 80 内,扁平体并装设有电池和外接插座 90,扁平体的外表平面是可放置一页以上的资料页 14,与电子天线阵列式电路板 43 的板面是相对应。

[0062] 本发明为了可直接从不同的资料页上获得相对应的内容,设定不同规格的隐形代码为不同页码的数据,所述资料页 14 的页面上印有多个微小图像单元排列构成的隐形代码 141,不同资料页 14 的页面上印有不同规格的隐形代码 141,隐形代码 141 可是单一的几何图像、阿拉伯数字、罗马数字、英文字母、文字等字符组合,或是混合不同的字符组合,隐形代码 141 是以一荧光油墨绘制,荧光油墨对红外线发射器的红外线具光学反应,由于隐形代码的微小符号单元微小至在视觉上易忽略,对印刷内容造成美观的影响近乎零。

[0063] 所述资料页 14 上可以不吸收红外光的油墨绘制印刷相关文字、图案等内容,该等内容可与印有的隐形代码 141 重叠或不重叠。

[0064] 参阅图 2 所示,所述电子阅读系统的光电装置 22 含有的红外线发射器 221、摄像器 222、光电转换电路 223 及电磁波电路 21 放置在一内空物体内,该内空物体主要由前部 203 及后部 205 组合构成,所述前部 203 设有一贯通窗口 201,红外线发射器 221 的红外线光通过贯通窗口 201 向外照射,摄像器 222 通过贯通窗口 201 摄取外界的影像,光电转换电路 223 把分辨的电子数据输送至输出电路,所述后部 205 中放置有输出电路 24,输出电路与含储存器的中央处理器电路板 40 或 IC 卡 41 相连接,因此,无论电子阅读系统点选的资料页是油墨绘制印刷相关文字、图案等内容,或者是没有印刷任何文字、图案的盲文(凸字)书册,通过电子阅读系统可获得该资料页的页码数据。

[0065] 不同资料页分别印有不同规格的隐形代码,在技术工作条件充许范围内,不同的资料页叠合使用也不影响其读取页码数据的准确性。

[0066] 在贯通窗口 201 的顶端装有金属天线 211,与电磁波电路 21 的电路连接,该电路连接设有防电感干扰的屏蔽设施。

[0067] 参阅图 3B 所示,电磁波电路是可令电子天线阵列式电路板感应的一固定频率信号的电路,在电子阅读系统点选资料页的 A 位置,电子天线阵列式电路板会感应到电磁波

电路的信号,通过信号处理,把它输送给设有含储存器的中央处理器电路板或 IC 卡,就可以判断出信号发生器所点选的 A 位置内空的 X — Y 轴坐标。

[0068] 另外,本发明设有含储存器的中央处理器电路板 40 或 IC 卡 41 可提供充足的电子数据(包括分类号、种次号、码序号及语种号等)索引数据,等于电子阅读系统也获得该资料页上的相关索引数据。

[0069] 通过电子阅读系统把获取的不同类别的数据(包括页码数据、坐标位置数据及相关内容资料等),输送至含储存器的中央处理器电路板或 IC 卡处理为相应的电子数据,使该电子数据内预置的关联内容(包括文字、图片、声音及视频等)可通过连接的电子阅读器或外接的读卡装置读出。

[0070] 图 2D 及 2E 所示,是本发明的一种可伸缩结构的设计示意图,其设计的目的是方便使用者在讲座示范之用,所述电子阅读系统的光电装置 22 含有的红外线发射器 221、摄像器 222、光电转换电路 223 及电磁波电路 21 放置在一内空物体内,该内空物体主要由前部 203、中部 204 及后部 205 组合构成,所述前部 203 设有贯通窗口 201,红外线发射器 221 的红外线光通过贯通窗口 201 向外照射,摄像器 222 通过贯通窗口 201 摄取外界的影像,光电转换电路 223 把分辨的电子数据输送至输出电路,所述中部 204 是的贯通物体 2041,前部 203 是收藏在贯通物体 2041 的内空间,所述后部 205 分为伸缩区 2051 与操作区 2052 二个部份,伸缩区 2051 的内空间是可容置中部 204 收藏于内,操作区 2052 中放置有内置电池 251 及附加发射电路 25 的输出电路 24,使输出电路与阅读装置附加收发电路的含储存器的中央处理器电路板 40 或 IC 卡 41 数据无线传送,在前部 203 的顶端装有金属天线 211,与电磁波电路 21 的电路连接,该电路连接设有防电感干扰的屏蔽设施。

[0071] 使用者非使用之时,可收缩易于收藏和携带。

[0072] 如图 2 示所示,在所述的电子阅读系统 20 中设置的输出电路 24 附有功能开关 241,功能开关是控制选择光电装置 22 与电磁波电路 21 的功能单独使用或是混合使用,大大提升本发明的技术应用。

[0073] 如图 2A 所示,电子阅读系统 20 的输出电路 24 与含储存器的中央处理器电路板 40 或 IC 卡 41 是有线相连接。

[0074] 如图 2B 所示,所述的输出电路 24 附加发射电路 25 及内置电池 251,含储存器的中央处理器电路板 40 或 IC 卡 41 附加收射电路 48,如图 2C 所示,所述的电子阅读系统处于 OCR 操作使用状态示意图。

[0075] 参阅图 5 所示,所述电子阅读系统 20 与电子阅读装置 53 设计合成一包装体,电子阅读系统 20 且可随意装、卸在该包装体上,图 5A 为电子阅读系统与电子阅读器合为一体的外形设计示意图,图 5B 为电子阅读系统从电子阅读器的包装体上拆离使用的示意图。

[0076] 如图 4A 及 4B 所示,所述电子阅读系统 20 的光电组合,可与具读卡功能的电子阅读器 51 或无线电子阅读器 52 合成一体的电路设计,电子阅读系统 20 的电子功能作为该电子阅读器的功能之一,通过该电子阅读器与外部兼容的阅读装置直接使用操作。

[0077] 本发明是配合申请人的另一发明专利申请“内置集成电路板及配有数码新印刷技术的图书或资料册”的使用,使其效果可获得更宽广的有效使用,所述资料页 14 装订成多页的纸书本 10,并以外封皮 18 连接纸书本 10 合成一电纸书册 100,在外封皮 18 连接纸书本 10 之间设有一个书脊座 30,书脊座 30 设有含储存器的中央处理器电路板 40 或 IC 卡 41,

其内的电子数据可与外部的电纸书册或读卡装置互连共享,该书脊座与外封皮 18 相连接,其一与纸书本的书脊 13 的接触面 301 是活动接触,纸书本的封面 11 和封底 12 分别与外封皮 18 的内面相连接,参阅图 3A 及 3B 所示,电子天线阵列式电路板 42、43 分别放置在纸书本的封面 11 及封底 12 与外封皮 18 的内面之间。

[0078] 图 3C 是本发明与另一发明专利的“可装设 PDA 的多功能封皮装置”技术结合使用的示意图,技术上可视封面 11 或封底 12 即是阅读装置 80,所以封面 80a 及封底 80b 内置的电子天线阵列式电路板 42、43 是可感应电磁波电路 21 发出的固定频率信号,该电子天线阵列式电路板排列的组合接口与含储存器的中央处理器电路板 40 的 A/D 部份或 IC 卡 41 的 A/D 部份作电子连接,尽管通过以上实施例对本发明进行了揭示,但是本发明的范围并不局限于此,在不偏离本发明构思的条件下,以上各构件可用所属技术领域人员了解的相似或等同元件来替换。

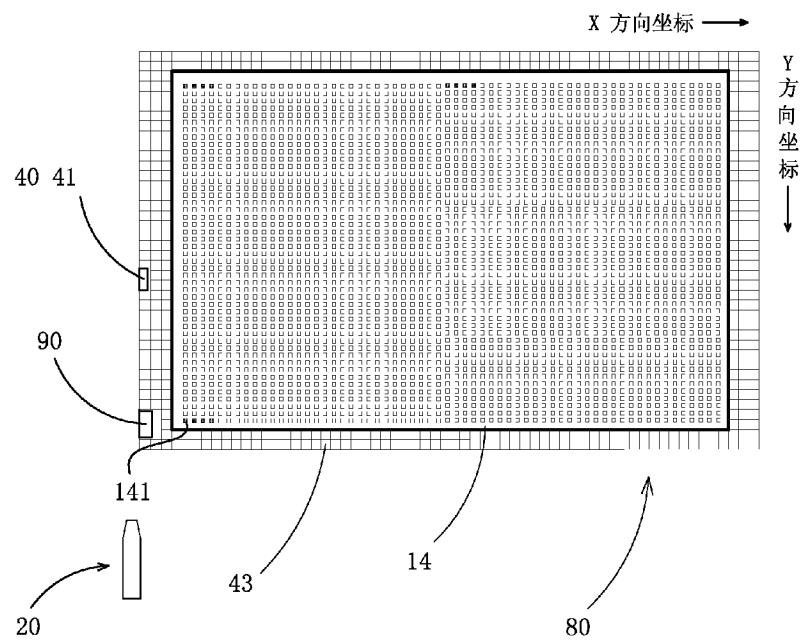


图 1A

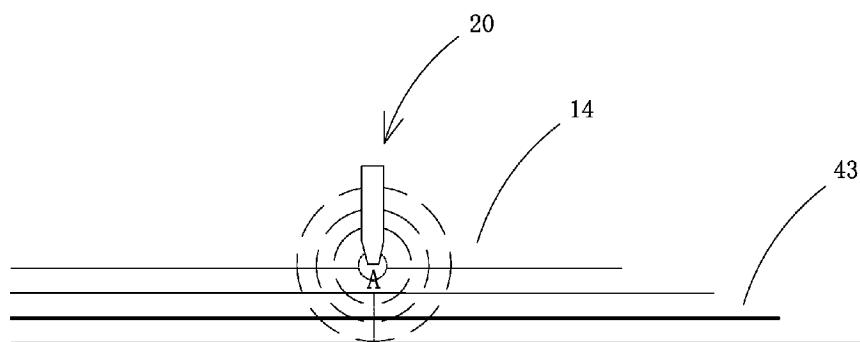


图 1B

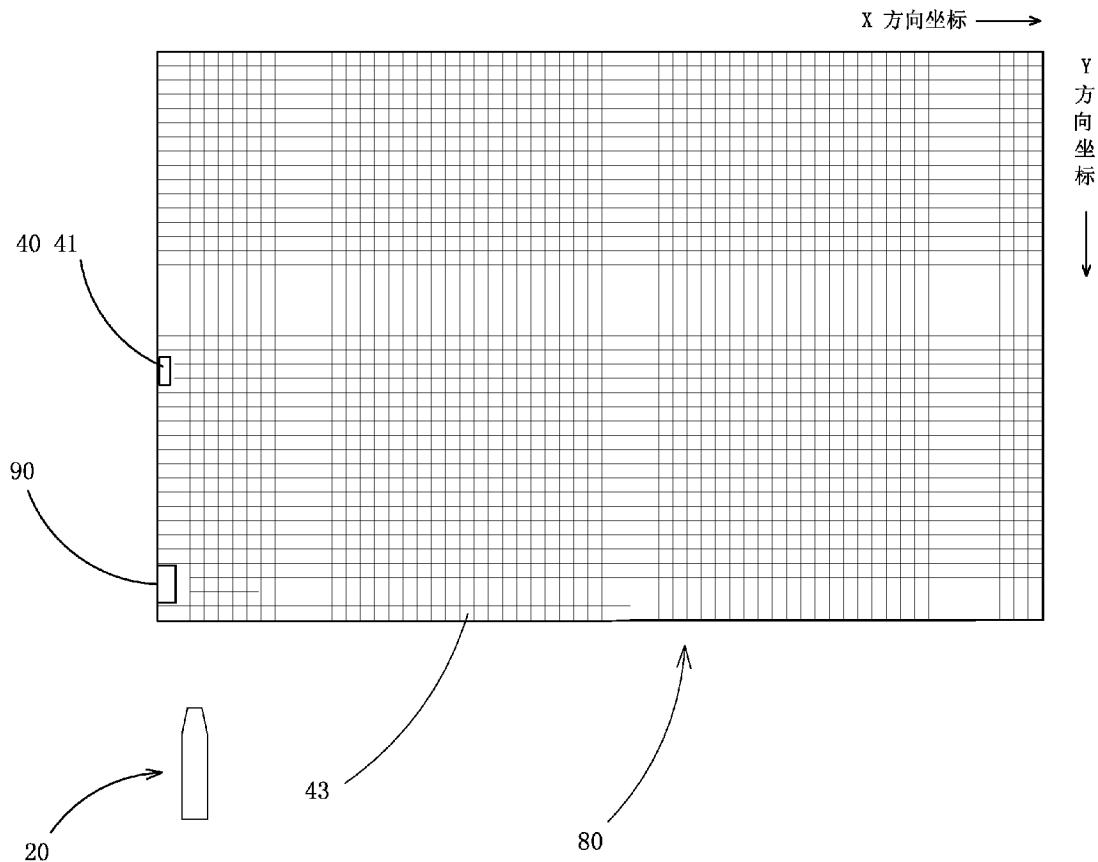


图 1C

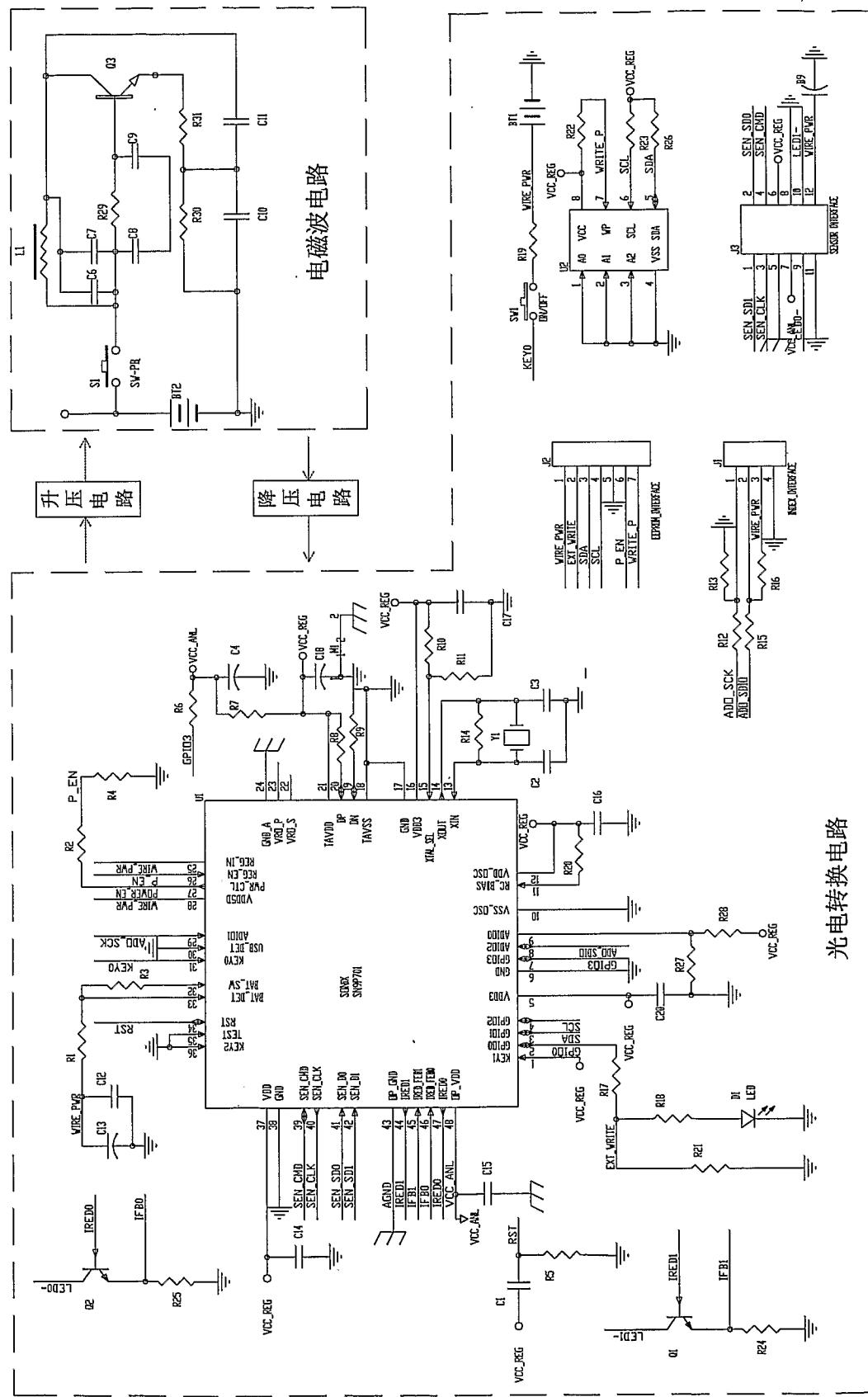


图 1D

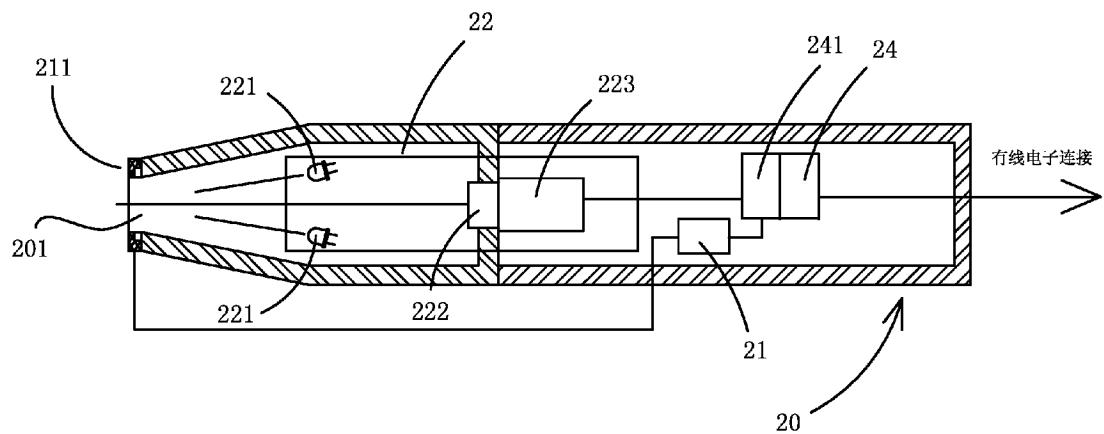


图 2A

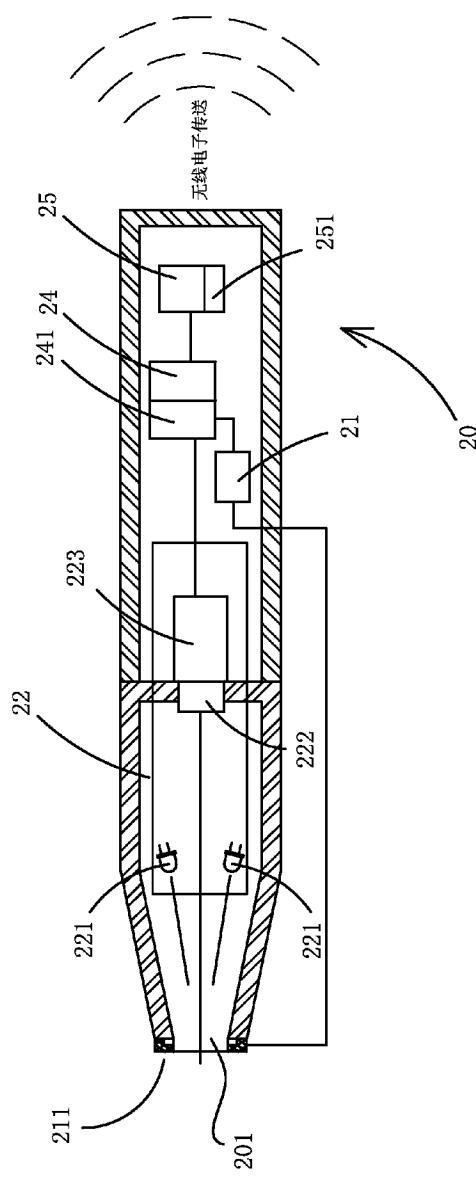


图 2B

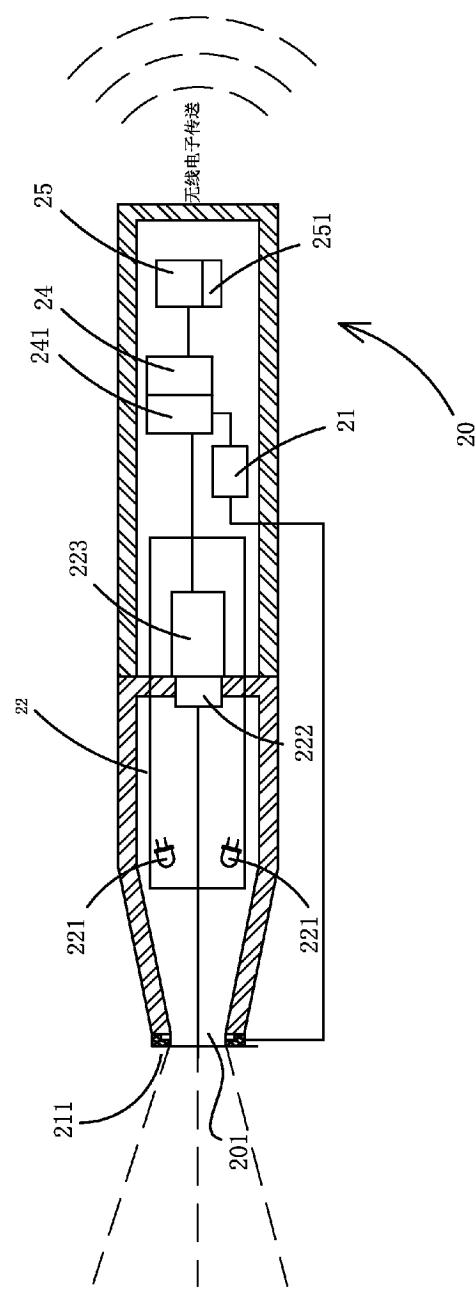


图 2C

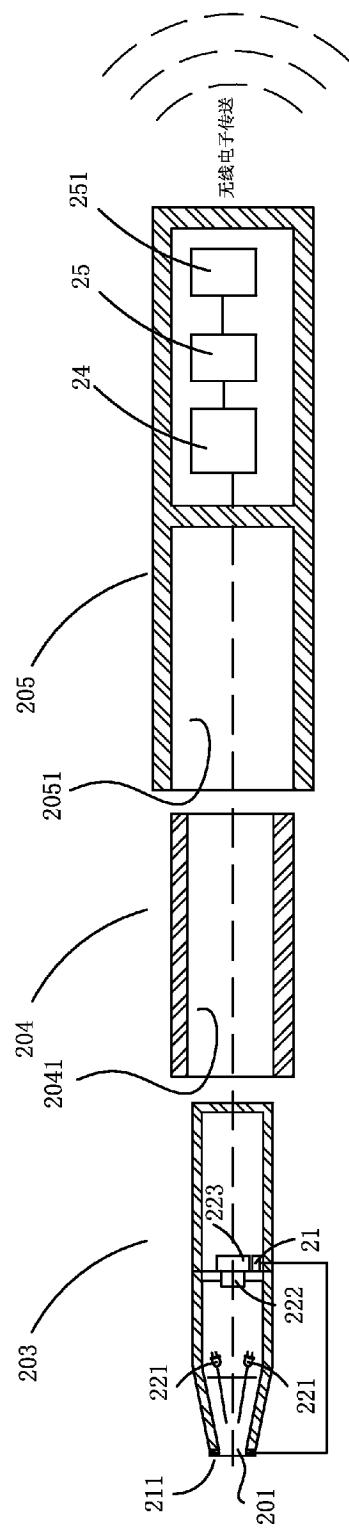


图 2D

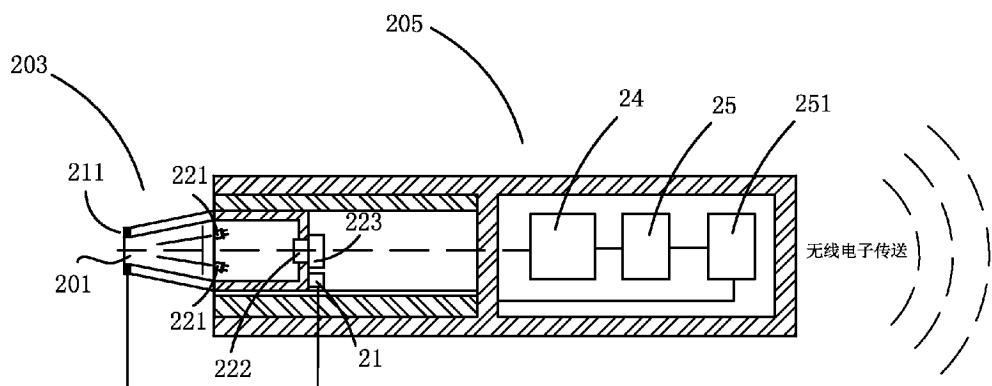


图 2E

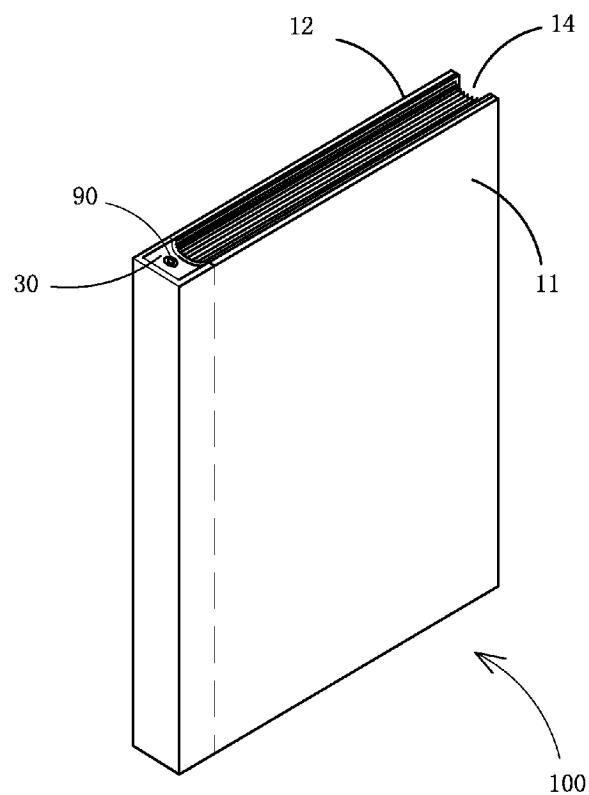


图 3A

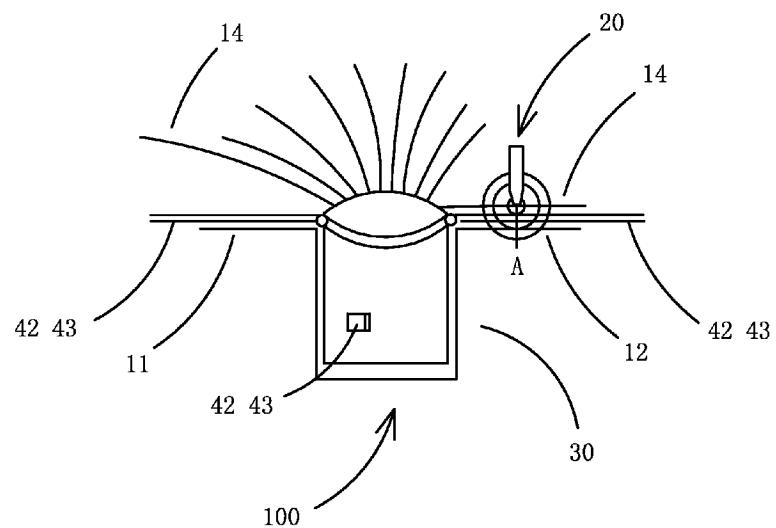


图 3B

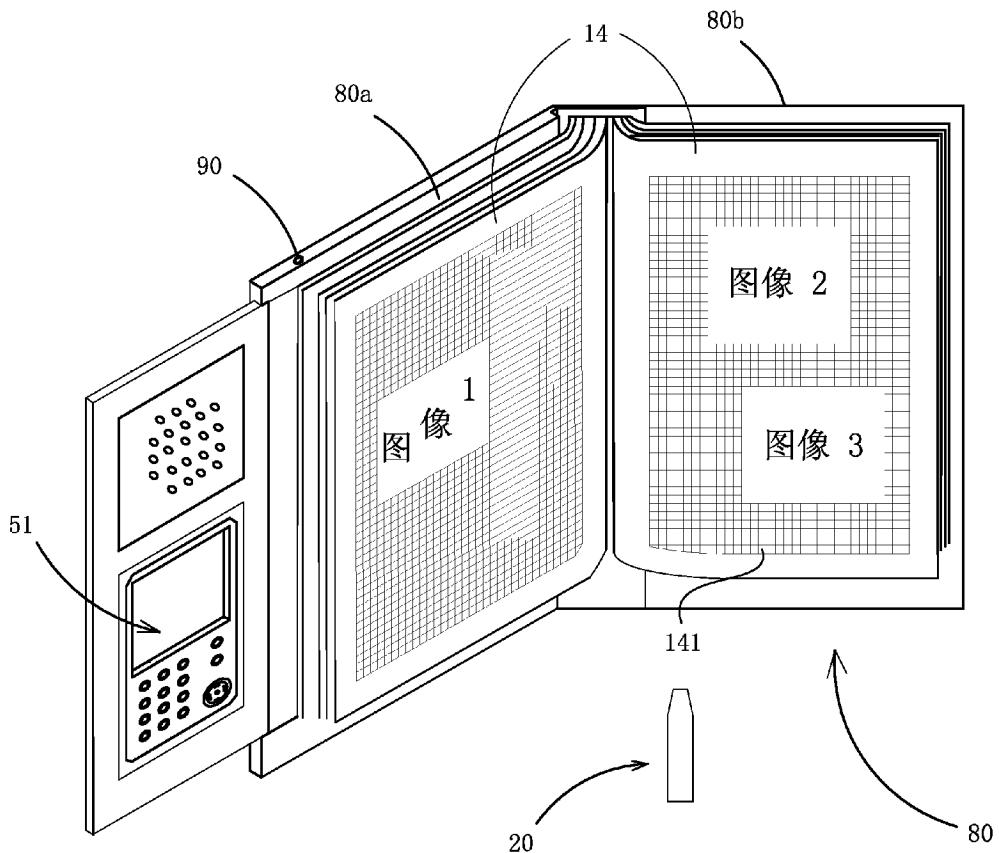


图 3C

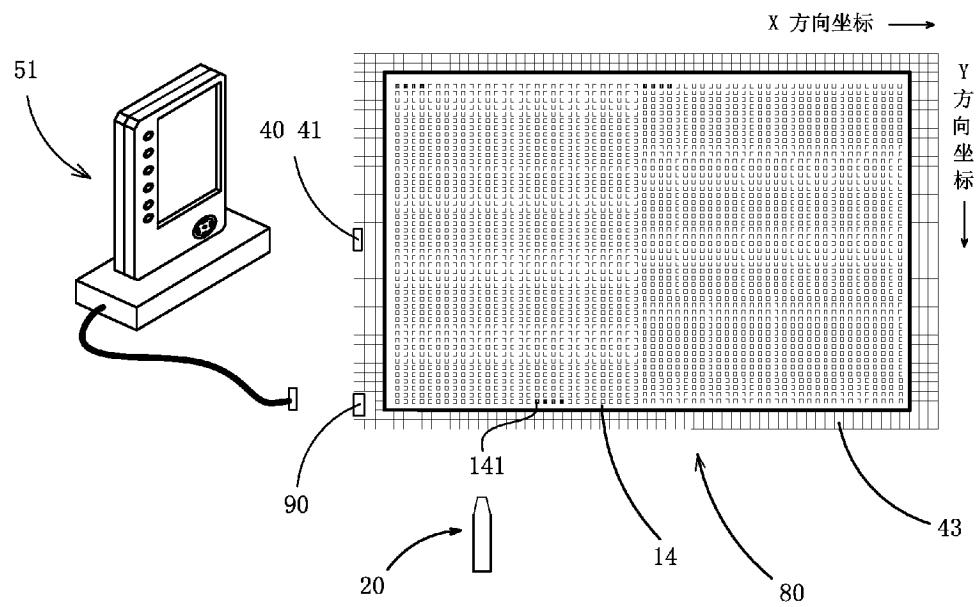


图 4A

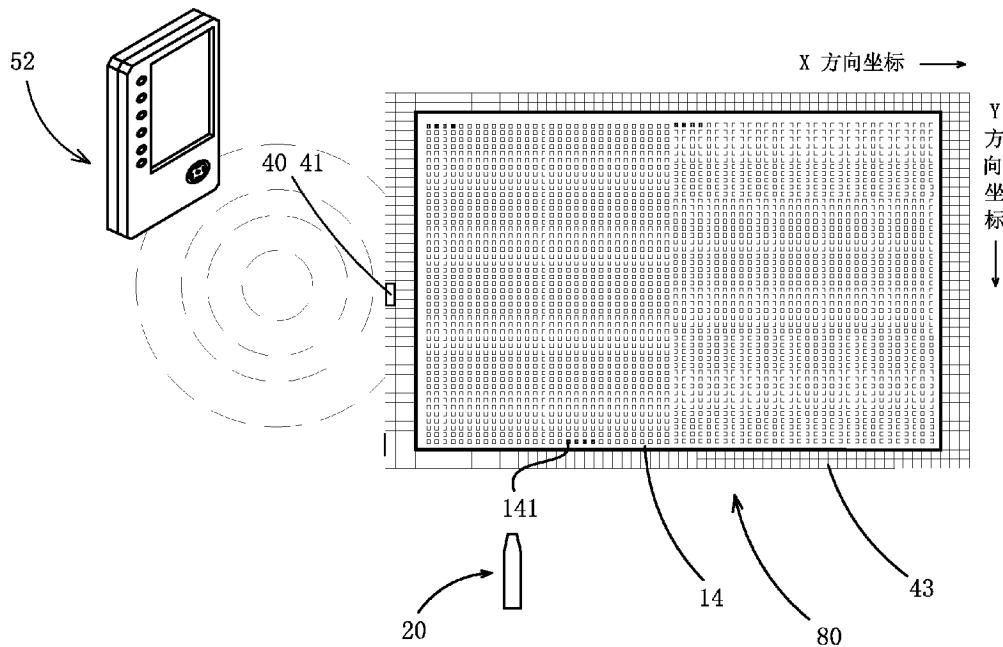


图 4B

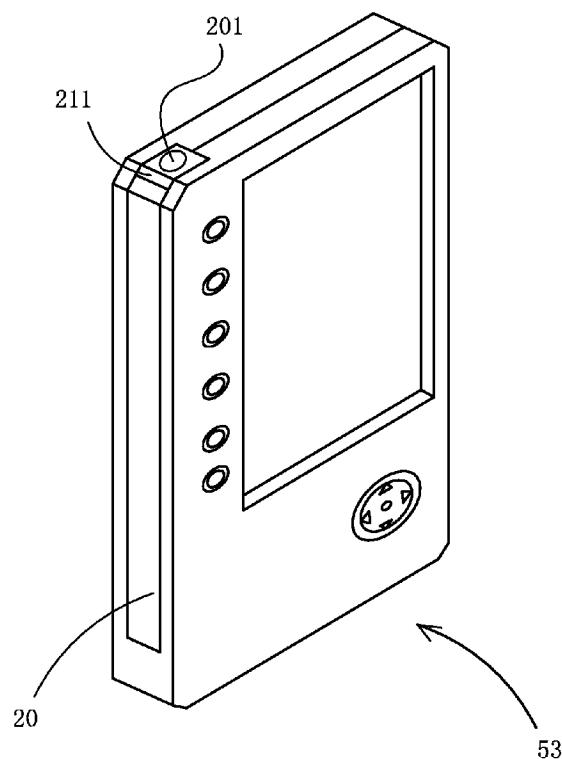


图 5A

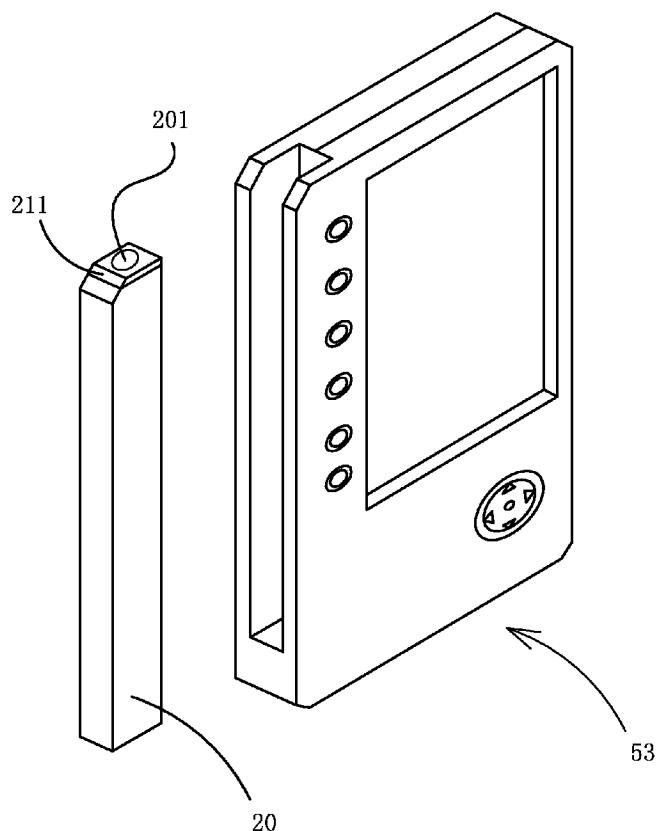


图 5B