



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102999746 B

(45)授权公告日 2016.11.23

(21)申请号 201210195798.0

(22)申请日 2003.09.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 102999746 A

(43)申请公布日 2013.03.27

(30)优先权数据
2002-281815 2002.09.26 JP
2002-292907 2002.10.04 JP
2002-380503 2002.12.27 JP
2002-380932 2002.12.27 JP
2002-381743 2002.12.27 JP

(62)分案原申请数据
03824670.8 2003.09.26

(73)专利权人 IP解决方案株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 吉田健治

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038

代理人 李渤

(51)Int.Cl.
G06K 7/10(2006.01)
G06K 19/06(2006.01)
G06F 3/03(2006.01)

(56)对比文件
US 6072917 A,2000.06.06,
CN 1258884 A,2000.07.05,
JP 特开2002-149331 A,2002.05.24,
审查员 谭碧云

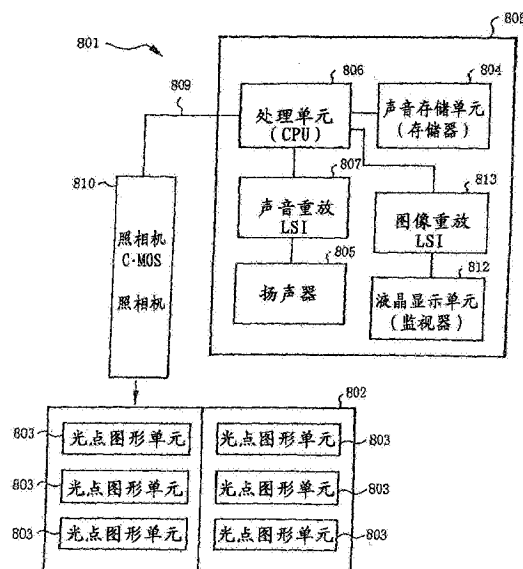
权利要求书4页 说明书33页 附图75页

(54)发明名称

使用光点图形的信息重放、输入输出方法、信息重放装置、便携信息输入输出装置以及电子玩具

(57)摘要

本发明提出了即使是极小区域也可以定义代码信息和XY坐标信息的光点图形,还提出了根据这样的光点图形的信息重放方法以及信息重放装置。具体地说用读取单元把形成有为了识别各种多媒体信息,根据规定的规则排列有通过点码生成算法生成的光点的光点图形部分的印刷品等的媒介物作为图像数据读取,代码数据化该图像数据,从存储单元中读出与该代码数据对应的多媒体信息来进行重放。



1. 一种使用点图形的信息重放方法,包括:

由扫描器将其上形成有点图形部分的媒介物扫描为图像数据,其中点图形部分是为了识别各种多媒体信息、按照特定规则排列由点码生成算法所生成的点而形成的;

将所述点图形部分的所述图像数据转换为代码数据;以及

从存储单元中读出与所述代码数据对应的多媒体信息来重放该多媒体信息,

其中,所述点图形具备:

按等间隔配置在水平方向上的规定个数的点,

从位于配置在上述水平方向上的点的端点上的该点开始按等间隔配置在垂直方向上的规定个数的点,以及

将从配置在上述水平方向上的点抽出的垂直线与从配置在上述垂直方向上的点在水平方向上抽出的水平线的交点设为格子点,由从该格子点偏离的方式定义数据内容的信息点,

配置在上述垂直方向上的点之一利用从该点本来的位置偏离的方式表征上述点图形的朝向。

2. 如权利要求1所述的使用点图形的信息重放方法,其中,所述媒介物是印刷品,并且所述点图形部分形成为识别与所述媒介物的图像相应的声音信息。

3. 如权利要求2所述的使用点图形的信息重放方法,其中,所述点图形部分包括根据所述印刷品的图像而被分开印刷多个区域。

4. 如权利要求2所述的使用点图形的信息重放方法,其中,所述点图形部分形成在能够粘贴到所述印刷品的密封构件或卡上。

5. 一种使用点图形的信息重放设备,包括:

扫描器,用于扫描形成在媒介物上的点图像部分的图像数据,其中点图形部分是为了识别各种多媒体信息、按照特定规则排列由点码生成算法所生成的点而形成的;

图像处理单元,将所述图像数据数值化并数字化;

存储单元,在所述图像数据被数值化并数字化后存储与其对应的多媒体信息;以及

输出单元,用于重放所述存储单元的多媒体信息,

其中,所述点图形部分具备:

按等间隔配置在水平方向上的规定个数的点,

从位于配置在上述水平方向上的点的端点上的该点开始按等间隔配置在垂直方向上的规定个数的点,以及

将从配置在上述水平方向上的点抽出的垂直线与从配置在上述垂直方向上的点在水平方向上抽出的水平线的交点设为格子点,由从该格子点偏离的方式定义数据内容的信息点,

配置在上述垂直方向上的点之一利用从该点本来的位置偏离的方式表征上述点图形的朝向。

6. 一种使用点图形的信息重放设备,包括:

扫描器,收纳在笔形壳中,捕获形成在媒介物表面的点图形部分的图像数据,其中点图形部分是为了识别各种多媒体信息、按照特定规则排列由点码生成算法所生成的点而形成的;

图像处理单元,将所述图像数据数值化并数字化;

存储单元,存储与代码或XY坐标对应的、或根据XY坐标在参照表中对应起来的多媒体信息;以及

输出单元,用于输出存储在所述存储单元中的多媒体信息,

其中,所述点图形具备:

按等间隔配置在水平方向上的规定个数的点,

从位于配置在上述水平方向上的点的端点上的该点开始按等间隔配置在垂直方向上的规定个数的点,以及

将从配置在上述水平方向上的点抽出的垂直线与从配置在上述垂直方向上的点在水平方向上抽出的水平线的交点设为格子点,由从该格子点偏离的方式定义数据内容的信息点,

配置在上述垂直方向上的点之一利用从该点本来的位置偏离的方式表征上述点图形的朝向。

7.一种利用相机输入的信息输入/输出方法,包括如下步骤:

在印刷品的一面上印刷点图形部分和信息传达部分,其中点图形部分是为了识别各种多媒体信息、按照特定规则排列由点码生成算法所生成的点而形成的,信息传达部分包括将被识别为信息内容的文字或图;

其中所述点图形部分包括三种不同的点,包括键点、格子点和信息点,所述格子点是沿纵横方向设定以规定间隔配置的格子线、在该格子线的交点配置的点,所述信息点是利用从由4个格子点包围的格子区域的中心点的偏离方式来定义了数据内容的点,所述键点是利用规定数的格子区域的集合来设定具有1个数据的格子块,通过从格子点偏离来定义数据区域的范围的点;用相机单元仅捕获所述印刷品中的点图形部分的图像数据,并将该图像数据数字化为数值;以及

根据所述数值,从存储部分输出与所述点图形部分对应的信息和程序,并执行所述信息和所述程序。

8.如权利要求7所述的利用相机输入的信息输入/输出方法,其中把所述点图形部分和文字或图的信息传达部分重叠印刷在一面上。

9.如权利要求7或8所述的利用相机输入的信息输入/输出方法,其中所述点图形部分包括XY坐标信息,并且该XY坐标信息与所述信息传达部分的描述相关联。

10.如权利要求9所述的利用相机输入的信息输入/输出方法,其中所述XY坐标信息的点图形部分和代码号码信息的点图形部分被印刷在所述印刷品的平的面上。

11.如权利要求7或8所述的利用相机输入的信息输入/输出方法,其中所述点图形部分包括代码号码信息,并且所述代码号码信息与所述信息传达部分的内容相关联。

12.如权利要求7或8所述的利用相机输入的信息输入/输出方法,其中在用相机单元捕获所述点图形部分的图像数据的步骤中,对用吸收红外线的墨水印刷的点图形部分照射红外线。

13.如权利要求12所述的利用相机输入的信息输入/输出方法,其中用碳墨水印刷所述点图形部分。

14.如权利要求12所述的利用相机输入的信息输入/输出方法,其中用透明墨水印刷所

述点图形部分。

15. 如权利要求7或8所述的利用相机输入的信息输入/输出方法,其中在捕获所述点图形部分的图像数据的步骤中,对该点图形部分照射紫外线。

16. 一种使用相机输入方法的便携信息输入/输出设备,包括:

相机单元,用于仅扫描印刷在印刷品上的点图形部分的图像数据,所述点图形部分和信息传达部分被印刷在所述印刷品的一个面上,其中点图形部分是为了识别各种多媒体信息、按照特定规则排列由点码生成算法所生成的点而形成的,信息传达部分包括将被识别为信息内容的文字或图;

其中所述点图形部分包括三种不同的点,包括键点、格子点和信息点,所述格子点是沿纵横方向设定以规定间隔配置的格子线、在该格子线的交点配置的点,所述信息点是利用从由4个格子点包围的格子区域的中心点的偏离方式来定义了数据内容的点,所述键点是利用规定数的格子区域的集合来设定具有1个数据的格子块,通过从格子点偏离来定义数据区域的范围的点;

图像处理部分,用于将所述图像数据数字化为数值;

处理装置,用于根据由该图像处理部分所取得数值来读取与所述点图形部分对应的存储部分的信息;以及

输出装置,用于输出由所述处理装置所读出的信息。

17. 如权利要求16所述的便携信息输入/输出设备,还包括:红外线发光部分,用于向所述印刷品中的点图形部分照射红外线。

18. 如权利要求16所述的便携信息输入/输出设备,还包括:紫外线发光部分,向所述印刷品中的点图形部分照射紫外线。

19. 如权利要求16所述的便携信息输入/输出设备,其中所述相机单元是C-MOS相机。

20. 如权利要求16所述的便携信息输入/输出设备,其中所述相机单元是CCD相机。

21. 如权利要求16所述的便携信息输入/输出设备,其中所述相机单元构成为:与所述图像处理部分、存储部分、处理装置以及输出装置分离,经由接口部分来进行发送。

22. 如权利要求16所述的便携信息输入/输出设备,其中所述相机单元以及图像处理部分构成为:与所述存储部分、处理装置以及输出装置分离,经由接口部分来进行发送。

23. 如权利要求16所述的便携信息输入/输出设备,其中还包括麦克风作为输入部分。

24. 如权利要求16所述的便携信息输入/输出设备,其中由所述相机单元输入的点图形部分的数值的数据经由通信卡发送给服务器。

25. 如权利要求16所述的便携信息输入/输出设备,其中由所述相机单元输入的点图形部分的数值的数据经由通信卡发送给服务器,并接收与该数据对应的信息和程序。

26. 如权利要求16所述的便携信息输入/输出设备,其中还包括用于输入位置信息的GPS单元,其中GPS为全球定位系统。

27. 如权利要求16所述的便携信息输入/输出设备,其中所述便携信息输入/输出设备是手机。

28. 如权利要求16所述的便携信息输入/输出设备,其中在所述相机单元为手机的一部分。

29. 一种电子信息设备,包括:

扫描器,用于扫描媒介物的表面,在媒介物的表面上为了识别各种多媒体信息按照特定规则排列根据点码生成算法的多个点;

图像处理单元,将所扫描的媒介物的图像数据数值化并数字化;

存储单元,在所述图像数据被数值化并数字化后存储与其对应的多媒体信息;以及

输出单元,用于读取存储在所述存储单元中的多媒体信息以输出所述多媒体信息,其中所述扫描器、所述图像处理单元、所述存储单元和所述输出单元被收纳在笔形壳中,

其中,点图形具备:

按等间隔配置在水平方向上的规定个数的点,

从位于配置在上述水平方向上的点的端点上的该点开始按等间隔配置在垂直方向上的规定个数的点,以及

将从配置在上述水平方向上的点抽出的垂直线与从配置在上述垂直方向上的点在水平方向上抽出的水平线的交点设为格子点,由从该格子点偏离的方式定义数据内容的信息点,

配置在上述垂直方向上的点之一利用从该点本来的位置偏离的方式表征上述点图形的朝向。

30.如权利要求29所述的电子信息设备,还包括:输入单元,用于将多媒体信息输入到所述存储单元。

使用光点图形的信息重放、输入输出方法、信息重放装置、便携信息输入输出装置以及电子玩具

[0001] 本申请是同一申请人的申请号为201010205956.7、申请日为2003年9月26日、发明名称为“使用光点图形的信息重放、输入输出方法、信息重放装置、便携信息输入输出装置以及电子玩具”的中国发明专利申请的分案申请,所述申请号为申请号为201010205956.7的中国发明专利申请是申请号为03824670.8(国际申请号为PCT/JP2003/012364)、申请日为2003年9月26日、发明名称为“使用光点图形的信息重放、输入输出方法、信息重放装置、便携信息输入输出装置以及电子玩具”的中国发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及对形成在印刷品上的光点图形信息进行光学读取并重放与该光点图形对应的各种信息的技术。

背景技术

[0003] 以往,提出了使用光传感器读取印刷在画册和卡游戏上的条形码,发出特定声音的发声玩具。在这些发声玩具中,通过从存储器中读出与已读入的条形码对应的声音信息可以重放(再生)多种声音信息。

[0004] 但是,使用这种条形码的技术必须在纸张上确保条形码印刷用的专用区域,并且条形码就是为了信息处理系统读取用的,对于画册和书籍的读者来说,为了用眼睛兼掌握该条形码内容,在有限的纸面上印刷条形码对读者来说不喜欢,致使画册等书籍的产品价值下降。

[0005] 进而,如上所述条形码技术因为不能在印刷于纸面上的文字、图形、记号上重叠印刷,所以当想对于这些文字、图形、记号等进行声音重放的情况下,只在文字等附近印刷条形码,对于读者来说具有难以直观地传递在文字等上附加另一声音信息等的信息的特性。

[0006] 这一点在特开平10-261059号公报中揭示的“点码”技术中,提出了读取用光点图形印刷的代码信息重放信息的方法。

[0007] 在这种已有的技术中,在用块区域内的光点图形的配置方法定义数据的同时,用在数据光点图形中不可能有的光点图案定义标识器(marker),使其具有同步信号的功能。因而,在该技术中的方法是,用笔形的扫描器读取以规定的规则在纸面的二维方向上印刷有点的光点图形,用信息处理装置解析该扫描器的扫描速度和扫描方向,重放预先被对应起来的声等的信息。

[0008] 但是,在这样的点码技术中,因为其前提是使扫描器动态扫描,所以虽然可以沿着印刷在纸面上的文字重放声音信息,但在纸面上自由地印刷配置了人物的画册等上,只是使读取装置静态地接触,不适合想要重放信息的用途。即,在该点码技术中为了取得有意义的代码信息,因为需要在XY坐标轴上执行一定距离以上的扫描,所以不能把光点图形对应地印刷在被印刷于纸面上的极小区域上。

发明内容

[0009] 本发明提出了即使是在极小区域上也可以定义代码信息和XY坐标信息的光点图形,并提出基于这样的光点图形的信息重放方法以及信息重放装置。

[0010] 本发明第一方面是,为了识别各种多媒体信息用读取装置(602)把形成有以规定的规则排列着用点码生成算法生成的点(605)的光点图形单元(607)的印刷品(606)等的媒介物作为图像数据读取,代码数据化该光点图形单元(607)的图像数据,从存储装置中读出并重放与该代码数据对应的多媒体信息。来自该光点图形单元(607)的声音等的,在此所谓的多媒体信息可以是声音、图像、运动图像信息之一,进而还可以是记号等的可视、可听、可读的信息之一。进而也可以是用于从其他个人计算机、电视接收系统和收音广播终端重放运动图像·声音信息、文字信息等的数字数据。

[0011] 在此,在光点图形单元(607)中,可以定义与被登记在存储装置中的声音数据对应的代码信息,也可以定义XY坐标值。另外,也可以使代码信息和XY坐标值混和存在。在对光点图形单元(607)的标题中可以登记定义该光点图形单元是代码信息还是XY坐标的标志。

[0012] 作为媒介物可以设置成画册和照片,可以把用于识别与该画册等的图样(606b)对应的声音信息的光点图形单元(607)重叠在图样(606b)上印刷。

[0013] 另外,光点图形单元(607)可以印刷在密封构件上。

[0014] 另外,也可以把光点图形单元(607)形成在透明薄膜(611)上。这种情况下,该透明薄膜可以重叠配置在纸面上,也可以把该透明薄膜(611)作为触摸板,粘贴在电子仪器的显示装置(613)上。这种情况下,在显示装置(613)上显示指示信息可以督促用户操作读取单元。

[0015] 另外,在上述触摸板(612)和上述纸面等的媒介物或显示装置(613)的画面之间,可以配置红外线屏蔽滤光器(614)。

[0016] 进而,除了触摸板粘贴在上述显示装置(613)上的情况外,也可以粘贴在画册等的书籍、图面等上。

[0017] 进而,也可以把读取装置(602)和个人计算机(608)、PDA、手机等的电子仪器分开构成,用有线、无线、光通信数据转送它们,但也可以把读取装置(602)收纳在电子仪器中一体化。这种情况下,电子仪器除了上述以外还可以用笔形的壳、鼠标等的形状构成。

[0018] 本发明的第2方面是利用照相机输入的信息输入输出方法,它为了识别各种信息,在印刷品(5)的同一面上印刷用点码生成算法以规定的规则排列着点的光点图形单元(6),和通过用文字或图等显示,照原样识别信息内容的信息传达单元(7),用照相机单元(2)仅读取该光点图形单元(6)的图像数据,对该图像数据进行数字化并数值化,从该数值中把与上述光点图形单元(6)对应的信息以及程序,从存储单元(10)输出以及执行。

[0019] 上述光点图形单元(6)和由文字或图等组成的信息传达单元(7)可以重叠印刷在印刷品(5)的同一面上。

[0020] 另外,也可以用XY坐标信息定义上述光点图形单元(6),还可以把该XY坐标信息与上述信息传达单元(7)的内容联系起来。

[0021] 另外,上述光点图形单元(6)用代码号码信息定义,也可以把该代码号码信息和上述信息传达单元(7)的内容联系起来。

[0022] 而后,当然也可以把由上述XY坐标信息组成的光点图形单元(6),由上述代码号码信息组成的光点图形单元(6)印刷在上述印刷品(5)的同一平面上。

[0023] 进而,光点图形单元(6)可以用吸收红外线的墨水、碳素墨水,或透明墨水印刷。

[0024] 另外,在用上述照相机单元(2)取入上述光点图形单元(6)的图像数据时,也可以在该光点图形单元(6)上照射紫外线。

[0025] 作为输出的信息,可以列举声音、图像、运动图像、正文代码等的数字数据。

[0026] 另外,除了数字数据那样的信息外也可以输出程序。

[0027] 另外,和光点图形单元(6)显示在同一面上的信息传达单元(7)可以列举印刷文字或图形的单元。

[0028] 另外,照相机单元(2)可以用C-MOS照相机或CCD照相机等的光摄像元件构成。以下,对于被叙述为照相机单元的单元假设包含具有这样构成的所谓的摄像单元。

[0029] 另外,作为照相机单元(2)其构成也可以是,把上述图像处理单元(12)、存储单元(10)、处理单元(9)、输出单元(15)分开,经由接口单元发送接收信息。进而,所谓接口单元意味着一体化抽象意义下的例如CPU和音源存储器那样的功能装置,和用于交换数据的端子等的功能装置的两者。

[0030] 另外,也可以把照相机单元(2)和图像处理单元(12)分离成上述存储单元(10)、处理单元(9)以及输出单元(15),经由接口单元发送接收。和该接口单元的通信可以使用有线、无线LAN、蓝牙等的无线通信、红外线通信等的光通信进行。

[0031] 另外,也可以在印刷光点图形单元(6)的印刷品(5)上涂抹粘接剂粘贴在各种媒介物上运用。

[0032] 在上述存储单元(10)上除了文字、图像、运动图像等的信息外,也可以存储程序。

[0033] 这些信息和程序可以经由输入单元(17)存储在存储单元(10)中。因而,用户可以把任意的声音信息与规定的光点图形单元(6)对应起来预先存储。

[0034] 作为该输入单元(17)的一例可以举麦克风或线路输入接口。

[0035] 进而,可以设置成能安装通信卡(16)的构成。据此例如数字化用照相机单元(2)读入的光点图形(1),可以把该数字化数据经由通信卡(16)发送给服务器等的计算机(23)中。

[0036] 如果采用这样的构成,则可以在服务器中存储庞大的多媒体信息,可以经由通信重放多彩的多媒体信息。更具体地说在光点图形(1)上定义网络地址(URL:Uniform Resource Locator,通用资源地址),通过用通信卡(16)与TCP/IP通信网(所谓的因特网)连接,可以把存储在该网络地址中的声音数据下载到存储单元(10)中重放。

[0037] 进而,除了通信卡(16)外,也可以还设置有GPS接收机(Global Positioning System:全球定位系统)(24)。据此和在光点图形(1)中读取的内容一同,还可以重放基于位置信息的多媒体信息。

[0038] 本发明的第3方面是使用具备以下部分的手机用的照相机的信息输入装置,在为了识别各种信息在同一面上印刷有用点码生成算法以规定的规则排列点的光点图形单元(6),和识别用文字或图等表示的信息内容的信息传达单元(7)的印刷品(5)中,仅读取该光点图形单元(6)的图像数据的照相机单元(102);数字化该图像数据数值化的图像处理单元(112);为了把与该光点图形单元(6)对应的信息以及程序从手机(110)输出以及执行而转送数字化的数值信息的接口单元(119)。

[0039] 通过使用这样的带照相机的手机,可以构成简易的信息重放装置。

[0040] 作为这样的带照相机的手机,可以使用内置有包含NTT多科摩公司提供的i模式的信息处理装置的电话。这样的信息处理装置用中央处理装置和存储装置(存储器)、液晶显示画面等构成,在存储装置(存储器)中可以存储用JAVA、C语言等的语言记述的程序和声音数据、运动图像数据、文字数据。进而,被安置在手机上的OS也可以是多伦多(Toron)、夏慕佰(Symbian)、微软公司的视窗CE、LINUX、PALM-OS等。

[0041] 另外,在这样的带照相机的手机中,可以安装SD卡、存储(memory stick)、SIMM卡等的存储卡,在该存储卡内记录内容数据,可以重放。

[0042] 本发明的第4方面是把电子玩具的构成设置成具备以下部分:对于形成在书籍、游戏卡、小物件或玩具等的媒介物(802)上的,记录有用于识别各种声音的数值化数据和代码信息的光点图形单元(803),存储与该光点图形单元(803)对应之声音的声音存储单元(804);取入上述光点图形单元(803)的图像数据的照相机(810);在处理用该照相机(810)取入的图像数据的同时,从上述声音存储单元(804)中读出与上述数值化数据对应的声音数据从扬声器(805)输出的处理单元(806);收纳上述声音存储单元(804)、上述扬声器(805)以及上述处理单元(806)的壳主体(808)。

[0043] 该壳主体(808)可以以系统笔记本大小构成。另外,在壳主体(808)上也可以设置液晶显示单元(812)。

[0044] 进而,上述光点图形(803)也可以被印刷在对战型游戏卡上,在模仿作为食品玩具在便利店等中销售的动画片等的人物(character)的微型造型(以下,称为迷你造型)上设置光点图形单元(803),或也可以粘贴印刷有光点图形(803)的密封。

[0045] 另外,也可以在上述照相机(810)的附近设置对该光点图形单元(803)照明的灯。

[0046] 另外,多个便携用电子玩具(821)也可以在壳主体(823)上设置连接电缆用的端子,以可以相互通信。这种情况下,也可以使用通用的USB端子和IEEE1394标准的接口。进而,也可以使用蓝牙(Blue tooth)和无线LAN,还有红外线通信。

[0047] 本发明的第5方面在具有规定形态的造型(218)中具有由以下部分组成的利用照相机输入的信息输出功能:在为了识别信息把用点码生成算法以规定的规则排列点的光点图形单元(6),和通过用文字或图等显示,照原样识别信息内容的信息传达单元(7)印刷在同一面上的印刷品(5)中,仅读取光点图形单元(6)的图形数据的照相机(202);数值化图像数据并数字化的图像处理单元(212);从在该图像处理单元(212)中经图像处理的数值中,与上述光点图形单元(6)对应地输出以及执行存储单元(210)的信息以及程序的处理单元(209)和输出单元(215)。

[0048] 另外,作为输出单元(215)也可以使用扬声器(214)输出声音。

[0049] 另外,在存储单元(210)中也可以使用麦克风(217)从外部以声音存储信息和程序。

[0050] 另外,造型(218)可以用在具有规定形态的外皮中填满弹性材质的缝制玩具(231)构成。

[0051] 另外,造型(218)具有利用照相机输入的信息输出功能,包括:照相机单元(A),内置有在把为了识别信息用点码生成算法以规定的规则排列点的光点图形单元(6),和通过以文字或图等显示,照原样识别信息内容的信息传达单元(7)印刷在同一面上的印刷品(5)

中,仅读取光点图形单元(6)的图形数据的照相机(202),和数字化该图形数据并数值化的处理单元(209);输出单元(B),由从在上述照相机单元(A)内的图像处理单元(12)中经图像处理的数值中,与上述光点图形单元(6)对应输出以及执行存储单元(10)的信息和程序的处理单元(9)和输出单元(15)组成;联络上述照相机单元(A)和输出单元(B)的通信的接口单元。

附图说明

[0052] 图1是表示使用了本发明的光点图形的信息重放方法构成的方框图,(a)是点码生成的说明图,(b)是光点图形识别的说明图。

[0053] 图2是表示光点图形一例的正面图。

[0054] 图3是说明画册和信息重放方法状态的功能方框图。

[0055] 图4是表示使用了另一光点图形的信息重放方法构成的方框图。(a)是点码生成的说明图,(b)是光点图形的识别的说明图。

[0056] 图5是另一光点图形一例的正面图。

[0057] 图6是另一光点图形一例的正面图。

[0058] 图7是另一光点图形一例的正面图。

[0059] 图8是另一光点图形一例的正面图。

[0060] 图9是表示印刷有画册的图样和故事文章一例的正面图。

[0061] 图10是表示印刷有画册的图样和故事文章的另一例的正面图。

[0062] 图11是表示印刷有画册的图样和故事文章的再一例的正面图。

[0063] 图12是说明形成有光点图形单元的触摸板的斜视图。

[0064] 图13是说明形成有光点图形单元的触摸板的分解侧面图。

[0065] 图14是表示由形成有光点图形单元的鼠标垫和鼠标型的照相机组成的另一实施方式的断面图。

[0066] 图15是鼠标型照相机的平面图。

[0067] 图16是表示鼠标型照相机的另一实施方式的图,(a)是平面图,(b)是侧面图。

[0068] 图17是进一步表示鼠标型照相机的另一实施方式的图,(a)是平面图,(b)是侧面图。

[0069] 图18是表示把形成有光点图形单元的印刷面作为图形要素输入板使用的另一实施方式的断面图。

[0070] 图19是表示在笔形构件的前端安装有照相机的另一实施方式的断面图。

[0071] 图20是进一步表示在笔形构件的前端安装有照相机的另一实施方式的断面图。

[0072] 图21是表示采用本发明的照相机输入的信息输入输出方法构成的方框图,(a)是点码生成的说明图,(b)是光点图形识别的说明图。

[0073] 图22是表示光点图形一例的正面图。

[0074] 图23是表示由XY坐标信息组成的光点图形的说明图。

[0075] 图24是识别由XY坐标信息组成的光点图形,对其处理方法的说明图。

[0076] 图25是表示由代码号码信息组成的光点图形的说明图。

[0077] 图26是识别由代码号码信息组成的光点图形,对其处理方法的说明图。

[0078] 图27是说明对印刷品照射红外线,从用无碳彩色墨水印刷的文字或图等的信息传达单元中,用照相机仅取入用无碳墨水印刷的光点图形单元的图形数据状态的说明图。

[0079] 图28是说明使用利用照相机输入的信息输入输出方法的便携信息输入输出装置实施方式的功能方框图。

[0080] 图29是说明使用了利用照相机输入的信息输入输出方法的便携信息输入输出装置实施方式的功能方框图。

[0081] 图30是表示收纳在紧凑的壳主体中的便携信息输入输出装置的斜视图。

[0082] 图31是表示收纳在另一形状的紧凑的壳主体中的便携信息输入输出装置的图,(a)是全体的斜视图,(b)是平面图,(c)是侧面图,(d)是正面图。

[0083] 图32是说明独立构成照相机单元和输出部分的实施方式的功能方框图。

[0084] 图33是说明独立构成照相机单元和输出部分的实施方式的功能方框图。

[0085] 图34是表示把照相机单元部分和输出侧主体分开的装置的斜视图。

[0086] 图35是表示照相机单元部分的另一形态的斜视图,(a)是笔形的照相机单元的例子,(b)是笔形的照相机单元的例子,(c)是鼠标型的照相机单元的例子,(d)是听诊器型的照相机单元的例子。

[0087] 图36是说明使用了手机用的照相机的信息输入装置实施方式的功能方框图。

[0088] 图37是说明使用了照相机的信息输入装置实施方式的功能方框图。

[0089] 图38是表示使用了手机用的照相机的信息输入装置的说明图。

[0090] 图39是表示使用了手机用的照相机的信息输入装置的说明图。

[0091] 图40是表示内置有信息输入装置的手机的说明图。

[0092] 图41是使用了光点图形的实施方式的便携用电子玩具的功能方框图。

[0093] 图42是表示使用了光点图形单元的便携用电子玩具的实施方式的正面图。

[0094] 图43是表示便携用电子玩具的右侧面图。

[0095] 图44是表示便携用电子玩具的左侧面图。

[0096] 图45是表示便携用电子玩具的底面图。

[0097] 图46是表示主要发出与迷你造型相应的声音的便携用电子玩具实施方式的斜视图。

[0098] 图47是实施方式的便携用电子玩具的功能方框图。

[0099] 图48是表示把多个发生玩具连接在控制单元上的状态的斜视图。

[0100] 图49是表示使用了光学文字识别(OCR)的便携用电子玩具实施方式的正面图。

[0101] 图50是表示使用了磁性体的实施方式的便携用玩具的功能方框图。

[0102] 图51是表示使用了照相机等的摄影笔的实施方式的便携用电子玩具的功能方框图。

[0103] 图52是说明对于具有利用照相机输入的信息输出功能的造型单元,把照相机和输出单元构成一体的实施方式的功能方框图。

[0104] 图53是说明实施方式的变形例的功能方框图。

[0105] 图54是说明对于具有利用照相机输入的信息输出功能的造型单元,把照相机和输出单元分开构成的实施方式的功能方框图。

[0106] 图55是说明实施方式的变形例的功能方框图。

[0107] 图56是表示具备照相机单元的造型的斜视图,(a)是人形的例子,(b)是足球的例子,(c)是汽车的例子,(d)是动物的例子。

[0108] 图57是表示把造型单元放置在新模拟插件板(board)游戏的中央战斗(battle)台面上的状态的斜视图。

[0109] 图58是表示在作为造型一形态的缝制玩具中内置照相机单元和输出单元的本发明另一实施方式的说明断面图。

[0110] 图59是表示在作为造型一形态的缝制玩具内内置照相机单元和输出单元的另一实施方式的说明断面图。

[0111] 图60是表示在作为造型一形态的缝制玩具内内置照相机单元和输出单元的本发明另一实施方式的说明断面图。

[0112] 图61是照相机的断面图。

[0113] 图62是表示照相机的摄像范围的说明图。

[0114] 图63是表示4块的信息点的斜视图。

[0115] 图64是表示照相机的摄像中心位置和子块的输入顺序的说明图。

[0116] 图65是表示照相机的摄像中心位置和子块的输入顺序的说明图。

[0117] 图66是表示照相机的摄像中心位置和子块的输入顺序的说明图。

[0118] 图67是表示照相机的摄像中心位置和子块的输入顺序的说明图。

[0119] 图68是表示笔形扫描器的构造的说明图。

[0120] 图69是表示实施方式的使用例子的图。

[0121] 图70是表示实施方式的使用例子的图。

[0122] 图71是表示实施方式的使用例子的图。

[0123] 图72是表示实施方式的使用例子的图。

[0124] 图73是表示实施方式的使用例子的图。

[0125] 图74是表示实施方式的使用例子的图。

[0126] 图75是表示实施方式的使用例子的图。

[0127] 图76是表示实施方式的使用例子的图。

[0128] 图77是表示实施方式的使用例子的图。

[0129] 图78是表示实施方式的使用例子的图。

[0130] 图79是表示实施方式的使用例子的图。

[0131] 图80是表示实施方式的使用例子的图。

[0132] 图81是表示实施方式的使用例子的图。

[0133] 图82是表示实施方式的使用例子的图。

[0134] 图83是表示实施方式的使用例子的图。

[0135] 图84是表示实施方式的使用例子的图。

[0136] 图85是表示实施方式的使用例子的图。

[0137] 图86是表示实施方式的使用例子的图。

[0138] 图87是表示实施方式的使用例子的图。

[0139] 图88是表示实施方式的使用例子的图。

[0140] 图89是表示实施方式的使用例子的图。

- [0141] 图90是表示实施方式的使用例子的图。
- [0142] 图91是表示实施方式的使用例子的图。
- [0143] 图92是表示实施方式的使用例子的图。
- [0144] 图93是表示实施方式的使用例子的图。
- [0145] 图94是表示实施方式的使用例子的图。
- [0146] 图95是表示实施方式的使用例子的图。
- [0147] 图96是表示实施方式的使用例子的图。
- [0148] 图97是表示实施方式的使用例子的图。
- [0149] 图98是表示实施方式的使用例子的图。
- [0150] 图99是表示实施方式的使用例子的图。
- [0151] 图100是表示实施方式的使用例子的图。
- [0152] 图101是表示实施方式的使用例子的图。
- [0153] 图102是表示实施方式的使用例子的图。
- [0154] 图103是说明实施方式的光点图形的细节的图(1)。
- [0155] 图104是说明实施方式的光点图形的细节的图(2)。
- [0156] 图105是说明实施方式的光点图形的细节的图(3)。
- [0157] 图106是说明实施方式的光点图形的细节的图(4)。
- [0158] 图107是用于说明实施方式的光点图形单元的读取装置的装置构成的图(1)。
- [0159] 图108是用于说明实施方式的光点图形单元的读取装置的装置构成的图(2)。
- [0160] 图109是用于说明实施方式的光点图形单元的读取装置的装置构成的图(3)。
- [0161] 图110是用于说明实施方式的光点图形单元的读取装置的装置构成的图(4)。
- [0162] 图111是用于说明实施方式的光点图形单元的读取装置的装置构成的图(5)。
- [0163] 图112是用于说明实施方式的光点图形单元的读取装置的装置构成的图(6)。
- [0164] 图113是用于说明实施方式的光点图形单元的读取装置的装置构成的图(7)。

具体实施方式

[0165] 图1是表示使用了本发明的光点图形的信息重放方法构成的方框图,(a)是点码生成的说明图,(b)是光点图形识别的说明图。图2是表示光点图形一例的正面图。图3是说明画册和信息重放方法状态的功能方框图。

[0166] 使用了本发明的光点图形的信息重放方法是由光点图形601的生成、该光点图形601的识别、与该光点图形601对应的声音信息的重放组成的方法。即,是用作为取入光点图形601的装置的照相机602取入该图像数据,并且补正图像上的失真率,数值化它并数字化,把该数字化后的数值分解在第一方向603和第二方向604上,读取该位置,用个人计算机(以下简称“个人电脑”)608、PDA或手机等重放与该光点图形601对应的声音信息的方法。

[0167] 进而,照相机602在图3中用笔形的扫描器构成,内部内置CCD和C-MOS等的摄像元件,如后述那样也可以是安装在一般的数字照相机和手机等的便携终端上的照相机。

[0168] 本发明的光点图形601的生成是通过点码生成算法,为了识别声音信息把微细的点605以规定的规则排列在第一方向线603上,并且在和该第一方向线603交叉配置的第二方向线604上以规定的规则排列点605。进而,在个人电脑608内的存储器或被设置在照相机

602内的存储卡中还生成变换表(mapping)。该第一方向线603和第二方向线604并不限于以90度角交叉。例如,也可以以60度角交叉。

[0169] 在光点图形601的识别中,由因照相机602的透镜产生的失真率的补正,或因照相机602的倾斜产生的失真的补正、第一方向603的数值信息的重放、第二方向604的数值信息的重放构成。对于光点图形601使用内置了C-MOS照相机或CCD照相机的摄像元件的照相机602取入其图像数据。进而,可以把带照相机的手机或与手机连接的照相机更换为上述笔形扫描器使用。在这些手机的情况下,通过被下载到手机存储器中的JAVA程序等的控制,还可以直接重放声音。在该照相机602中取入的图像数据用图像处理算法处理抽出点605,通过该失真率补正的算法,进行照相机602的透镜产生的失真率的补正。或,补正因相对光点图形601的照相机602的倾斜产生的失真。

[0170] 用照相机602取入的图像数据因为通过个人电脑608的中央处理器(CPU)以规定的图像处理算法处理抽出点605,用失真补正的算法,补正因照相机602引起的失真,所以在用附带失真率高的透镜的普及型的照相机602取入光点图形601的图像数据时也可以正确地识别。另外,即使相对光点图形601的面照相机602倾斜读取,也可以正确地识别该光点图形601。

[0171] 在第一方向603的数值信息的重放中,抽出第一方向603的2列,二值化该第一方向603的2列间的点信息。以下,通过图形识别算法,识别该图案,使用变换表,重放第一方向603的数值信息。此时,列的读取有时因污染等不能进行。这种情况下,抽出相邻的列进行同样的处理。在把该信息作为数值补正信息记录,重放数值信息时,据此进行补正。

[0172] 在第二方向604的数值信息的重放中,抽出第二方向行604,二值化该第二方向行604之间的点信息。以下,通过图形识别算法,识别该图案,使用变换表重放第二方向604的数值信息。此时,行的读取有因污染等的干扰不能正确扫描的情况。这种情况下,抽出相邻行进行同样的处理。把该信息作为数值补正信息记录,在重放数值信息时,据此进行补正。

[0173] 上述那样的光点图形601通过印刷在画册、文本等的印刷品606上构成为光点图形单元607。该照相机602图像识别该光点图形单元607,根据从该图像数据抽出的数值化数据从存储器中读出与之对应的声音信息从个人电脑608、PDA或手机等的扬声器9等的输出装置中重放与之对应的声音、音乐。

[0174] 图4是表示使用了其另一光点图形的信息重放方法构成的方框图,(a)是点码生成的说明图,(b)是光点图形识别的说明图。从图5至图8是表示另一光点图形一例的正面图。

[0175] 如上所述用照相机602取入的图像数据因为用图像处理算法处理抽出点5,通过失真补正的算法,补正因照相机602的原因引起的失真和因照相机602的倾斜引起的失真,所以可以在取入光点图形601的图像数据时正确地识别。

[0176] 在该光点图形的识别中,首先抽出用连续的等间隔的点5构成的线,判定该被抽出的线是否是正确的线。在该线不是正确的线时抽出另一线。

[0177] 以下,把抽出的线的1条作为水平线。以该水平线为基准抽出从那里垂直延伸的线。垂直线从构成水平线的点开始,从下一点或第3点不在行上开始识别上下方向。

[0178] 最后,抽出信息区域并数值化该信息,重放该数值信息。

[0179] 图9是表示印刷有画册的图样和故事文章一例的正面图。

[0180] 在这样的页中,用照相机602取入页的左上方的图符606a,并接通开关。以下,用照

相机602读取印刷有相当于图样6b的故事文章的其文章部分606c。因为在图符606a和文章部分606c各自上印刷着光点图形单元607,所以这些光点图形单元607识别是处于画册的哪页的哪个区域上的信息,在个人电脑608中重放如与之对应存储的故事的声音。例如,用碳印刷光点图形单元607的点5,此外用无碳彩色墨水印字或印刷,据此可以在红外线照射下读取。

[0181] 图10是表示印刷有画册的图样和故事文章的另一例的正面图。图11是表示印刷有画册的图样和故事文章的再一例子的正面图。

[0182] 使用了本发明的光点图形的信息重放方法并不限于由故事构成的画册,如图10所示,也可以应用于易于理解地教授算数的教材。另外,如图11所示,可以应用于易于理解地教授音乐的教材。

[0183] 在个人电脑608、PDA或手机的存储器中作为“有声的画册”除了画册的图画外还存储有作为发出音乐和主人公等的会话的画册利用的内容。但是,当然也可以存储和组装块等的玩具配合发出声音的教材利用的内容,作为“发音词典”也可以存储在瞄准外语的单词和文章时翻译作为词典软件利用的内容。

[0184] 使用了本发明的光点图形的信息重放方法进一步有以下的利用方法。

[0185] 「有声的通俗(pop)画册」

[0186] 起动使照相机602只与光点图形单元607接触或扫描这一特性,如果打开页则可以和显现立体物的“通俗画册”组合。如果打开页则在立体物中粘贴或印刷光点图形单元607,如果找出该光点图形单元607使照相机602的前端部分接触,则可以作为发出各种声音的“有声通俗画册”利用。例如,如果打开页则弹出,“恐怖馆”升起,如果用照相机602瞄准窗口上的光点图形单元607,则重放“啊-!”这一女性凄惨的声音,如果用照相机602瞄准“廊下”的光点图形单元607,则重放“吭哧、吭哧、吭哧……”这种可怕的脚步声。

[0187] 「创作画册(创作本)」

[0188] 可以在作为印刷单元6的画册的习惯的位置上粘贴光点图形单元607,如果粘贴使用者可以自己创作内容的光点图形单元607,则可以在任何地方作为可以开关的“创作画册(创作本)”利用。例如,可以制作把画册、衬线集、音响目录、音源数据等设置成组的创作画册,使用者可以按照喜好把衬线和音乐的光点图形单元607粘在画册6上制作原创的故事。

[0189] 进而,在未进行任何绘画的画册上,准备形成有光点图形单元607的音源目录的密封,和微型密封等,使用者自己在画册上绘画,粘贴这些密封创作原创故事,用户自己也可以制成有声的画册。

[0190] 「有声的教材」

[0191] 本发明可以作为面向从孩子到老人直至老人的全部年龄段的“有声教材”使用。例如,用照相机602的前端接触印刷品606的光点图形单元607,如果扫描则重放声音,可以作为英语会话等的语言教育和智育·音乐等的幼儿教育、练习等的辅助教材使用。

[0192] 因为本发明可以作为在印刷品606等上印刷的输入界面使用,所以可以制作与每个内容一致的界面。另外,经由因特网等通用网络,把光点图形数据下载到个人电脑608中,用户自由地组合该光点图形数据用通用的打印装置在纸面上印刷光点图形,据此用户可以自己制作上述的“刊登画的画册”等。

[0193] 进而,在印刷品606等其他媒介物的光点图形单元607中定义URL信息,通过从用照

相机602拍摄了光点图形单元607的图像数据中抽出上述URL,被安装在个人电脑608中的浏览器程序访问上述URL进行规定的动作。

[0194] 图12是说明形成有光点图形单元607的触摸板的斜视图。图13是说明形成有光点图形单元607的触摸板的分解侧面图。

[0195] 以往的触摸板配置在液晶显示器(LCD)和CRT(布劳恩管)等的监视器画面上,根据透视的画面的指示用手指和笔等从上面按压据此进行位置输入。该以往的触摸板例如把在透明薄膜上具有由ITO等组成的一对透明电极的上部电极板和下部电极板在电极间隔着由绝缘物组成的隔离子相对配置,在该下部电极板的下面由树脂构成的透明保持板隔着透明粘接层全面粘接,存在价格高的缺点,另外如果长时间使用则其表面翘起不变使用。

[0196] 因而,在本发明中只使用在透明薄膜611上印刷了光点图形单元607的触摸板612和普及型的照相机602(笔形扫描器),价格不高。

[0197] 把该触摸板612配置在个人电脑608等的液晶显示器(LCD)和CRT(布劳恩管)等的监视器613的画面上,根据透明的画面的指示可以通过用照相机602瞄准进行位置输入。这样,在粘贴在监视器画面上的触摸板612上,向照相机602取入该光点图形单元607的图像数据,和上述一样识别该光点图形单元607与个人电脑608的监视器画面对应的信息,重放如与之对应那样存储的各种声音等。

[0198] 光点图形单元607的点5当把碳作为主要成分的情况下,因为具有容易吸收光的特性,所以如果不遮断来自监视器画面的光线,就不能用照相机602正确取入光点图形单元607的图像数据。因而,在监视器画面和触摸板612之间配置红外线遮断滤光器614,遮断从监视器画面发出的红外线。据此,只把从照相机内照射的红外线作为照射光,使得容易识别来自点5的反射光,容易识别光点图形单元607,可以作为该个人电脑607的触摸板使用。

[0199] 该触摸板612可以把照相机602作为指示设备使用。进而,通过连续识别点,可以作为跟踪设备使用。例如,把该触摸板612朝上配置,可以作为以往的跟踪用的照明工作台使用。

[0200] 进而,说明了上述触摸板被安装在个人电脑608的监视器画面上的情况,但可以在PDA的显示画面、照片密封销售机的画面、银行的ATM终端画面等中使用。

[0201] 图14是表示由形成有光点图形单元607的鼠标垫和鼠标型的照相机组成的另一实施方式的断面图。图15是鼠标型照相机的平面图。

[0202] 在本实施方式中,把照相机602内置于鼠标型的壳体615内,和鼠标垫616组合。在该鼠标型的壳体615内安装半透明式镜体617,在可以从该鼠标型壳体615的下面615a识别鼠标垫616的表面的同时,从壳体615的上面615b开设的窗口618,瞄准具有被印刷在鼠标垫616上的坐标信息的光点图形单元607。在该窗口618一侧上设置键615c。

[0203] 该鼠标型壳体615内的照相机602通过识别鼠标垫616,可以作为代替通常的鼠标的输入器件使用。特别是与通常的鼠标只能用相对坐标输入的情况相反,还可以用绝对坐标的输入。

[0204] 图16是表示鼠标型的照相机的另一实施方式的图,(a)是平面图,(b)是侧面图。图17是进一步表示鼠标型照相机的另一实施方式的图,(a)是平面图,(b)是侧面图。

[0205] 在本实施方式中,如图16所示,把照相机602内置于鼠标型的壳体615的突出端615d。这样通过在鼠标型的壳体615上形成突出端615d,容易在鼠标垫616的规定位置上定

位,可以按下键开关615e,可以从该鼠标型的壳体615的下面615a识别鼠标垫616的表面。

[0206] 进而,也可以在壳体615的下面615a上设置键开关615f。这样把键615f在鼠标垫616的规定位置上只要把鼠标型的壳体615按压在鼠标垫面上,该键开关615f接通。

[0207] 图18是表示把形成有光点图形单元607的印刷面作为图形输入板使用的另一实施方式的断面图。

[0208] 在本实施方式中,组合内置有照相机602的笔形构件619,和工作台620(或跟踪台),把形成有光点图形单元607的印刷面作为图像输入板使用。在工作台620上,放置印刷有光点图形单元607的纸621(印刷面),用该笔形构件619瞄准图画或文字,通过接通开关622a把数据取入个人电脑608或PDA。进而,在笔形构件619的前端上使压力开关622b的前端部分突出。

[0209] 该笔形构件619并不是看显示器,如果和画一般的图画和文字一样在跟前的纸上画图画和文字,则照相机602识别其声音等的信息,把在此描画的结果输入到个人电脑608和PDA等中。因而,可以在画和图面作图中使用,也可以在跟踪中使用。此前,需要一边用鼠标瞄准一边看显示器,但现在不需要该动作,输入负荷降低。另外,可以以便宜地实现以往只能用被称为图形输入板的坐标输入机器实现的操作。

[0210] 图19是表示在笔形构件的前端安装有照相机的另一实施方式的断面图。图20是进一步表示在笔形构件的前端安装照相机的另一实施方式的断面图。

[0211] 安装在笔形构件619的前端的照相机602如图所示,可以安装在笔形构件619的前端活动自如。通过这样活动自如地构成照相机602,可以相对光点图形单元607的印刷面使照相机602始终垂直接触,不需要考虑因照相机602(笔形构件619)的倾斜引起的失真。

[0212] 在图20中是表示把压力开关安装在笔形构件的前端上的另一实施方式的断面图。开关622不是必须设置在笔形构件619上,如图所示,也可以安装在活动自如的照相机602的一侧。这样,只要把照相机602的开关622按压在光点图形单元607的印刷面上,就可以接通该键开关622。

[0213] 这样,本发明可以代替个人电脑608中的通常的键盘和鼠标操作个人电脑608,只要按压谁都可以简单地操作个人电脑608。因而,本发明可以设置成和人的亲和性高的界面。另外,可以以比输入垫还简单的构造便宜地制造。

[0214] 进而,本发明并不限于上述发明的实施方式,如果是通过识别印刷品606和透明膜611(触摸板612)的光点图形单元607,重放规定的信息和声音可以进行各种各样使用的构造,则并不限于上述方式,当然可以在不脱离本发明的主旨的范围内进行各种变更。

[0215] 图21是表示本发明的利用照相机输入的信息输入输出方法构成的方框图,(a)是光点图形生成的说明图,(b)是光点图形的识别的说明图。图22是表示光点图形一例的正面图。

[0216] 本发明的使用了利用照相机输入的信息输入输出方法的信息输入输出方法是由光点图形1的生成、该光点图形1的识别、输出与该光点图形1对应的信息以及程序的装置组成的方法。即,是用照相机单元2取入光点图形1的图像数据,首先抽出键点3,接着通过抽出信息点4进行数字化抽出信息区域谋求信息的数值化,从该数值信息中输出与该光点图形1对应的信息以及程序的方法。

[0217] 本发明的光点图形1的生成为了用点码生成算法识别信息,以规定的规则排列微

细的点(键点(KD)3a,格子点(LD)3b,信息点4)。在光点图形1的识别中,由因照相机单元2的透镜引起的失真率的补正、或因照相机单元2的倾斜引起的失真的补正、键点3a(KD)和信息点4的数值信息的重放组成。对于光点图形1,使用具备C-MOS照相机或CCD照相机等的摄像元件的照相机单元2取入该图像数据。

[0218] 如上所述的光点图形1通过印刷在各种印刷品5上构成光点图形单元6。特别是在本发明中,如图23所示,除了该光点图形单元6外,把人一般可以直接用眼睛识别信息内容的,用文字或用图等显示的信息传达单元7印刷在印刷品5的同一面上。在此,希望信息传达单元7用无碳墨水印刷。另外,希望构成光点图形单元6的点用碳墨水印刷。

[0219] 在本发明的信息输入输出方法中,首先,使用照相机单元2,在取入光点图形单元6的图像数据时,通过向该光点图形单元6照射红外线,从用无碳彩色墨水印刷的信息传达单元7中可以正确地仅读取用碳墨水印刷了点的光点图形单元6。即,通过只读入在同一面上重叠印刷了以这样的文字或图等表示的信息传达单元7和光点图形单元6的印刷品5中的光点图形单元6的图像数据,可以只抽出光点图形单元6的信息。

[0220] 图23是表示由XY坐标信息组成的光点图形的说明图。图24是识别由XY坐标信息组成的光点图形,其处理方法的说明图。

[0221] 本发明的光点图形单元6用XY坐标信息制成,可以把该XY坐标信息和信息传达单元7的内容联系起来。对于该光点图形单元6,如上所述用照相机单元2取入该图像数据,数字化该图像信息并数值化,把其X方向、Y方向的坐标信息化的内容与用圆形部分A、方形部分B、三角部分C表现的各信息传达单元7的内容之一的位置对应。此时使用图24的参照表1把XY坐标和各信息传达单元7的内容对应起来。即,对照哪个XY区域是信息传达单元7的哪个内容,以下通过参照图24的参照表2,输出与光点图形单元6对应的信息、程序。

[0222] 如果采用由该XY坐标信息组成的光点图形单元6,则准备预先印刷有光点图形1的印刷品5,在该印刷品5上只重叠印刷信息传达单元7,可以相对特定的内容把XY坐标的区域和声音等的信息以及程序联系起来。即,因为不需要制成与信息传达单元7的内容一致的光点图形单元6,所以其通用性非常高。

[0223] 图25是表示由代码号码信息组成的光点图形的说明图。图26是说明由代码号码信息组成的光点图形的识别以及处理顺序的说明图。

[0224] 本发明的光点图形单元6代替上述的XY坐标信息用代码号码信息制成,可以把该代码号码信息和信息传达单元7的内容联系起来。例如,与圆形部分A的信息传达单元7、方形部分B的信息传达单元7或三角部分C的信息传达单元7的内容对应,印刷分别包含1个代码号码信息的光点图形单元6。对于该光点图形单元6,也是如上所述用照相机单元2取入其图像数据,数字化该图像信息并数值化(代码号码信息),通过参照图26的参照表,输出与该光点图形单元6对应的信息、程序。

[0225] 如果采用由该代码号码信息组成的光点图形单元6,因为代码号码和信息传达单元7的内容直接对应,所以如图26所示,只要制作1个参照表即可。进而,因为制作1个参照表即可,所以可以缩短信息处理时间。

[0226] 进而,当然也可以把由XY坐标信息和代码号码信息组成的光点图形单元6印刷在印刷品5的同一平面上。

[0227] 图27是说明通过在印刷品上照射红外线,从用无碳彩色墨水印刷的文字或图等的

信息传达单元中,用照相机仅取入用碳墨水印刷的光点图形单元的图像数据的状态的说明图。

[0228] 如图所示,印刷品5对于白色纸张来说,形成用在红外线区域波长中透明,并且在可见光区域波长中发出颜色的墨水,例如用无碳墨水(染料墨水)等印刷的信息传达单元7。以下,对于该印刷品5用进一步在红外线区域波长中发出颜色的墨水印刷,例如形成用调色剂等的碳墨水、红外线墨水、透明墨水等印字的光点图形单元6。对于把该信息传达单元7和光点图形单元6重叠印刷在同一面上的状态,用照相机单元2的照相机拍摄。此时,红外线滤光器2a消除可见光波长,只使红外线区域波长通过。可以在照相机中只得到光点图形1的信息。相反,也可以先印刷光点图形单元6,然后印刷信息传达单元7。

[0229] 该照相机单元2识别用规定的规则印刷在这些光点图形单元6上的点,数字化它并数值化,通过该数值信息的读取,识别该光点图形单元6是在印刷品5的哪个区域上的信息或程序,从存储单元(存储器)输出以及执行与之对应存储的各种信息以及程序。例如,与光点图形单元6对应的信息以及程序可以用文本以及图像或声音输出。

[0230] 进而,在用照相机单元2仅取入印刷品5中的光点图形单元6的图像数据时,也可以采用在光点图形单元6上照射紫外线的方法。

[0231] 在上述的本发明的方法中,可以通过被称为印刷品5的媒介物输出、执行各种声音信息。例如,可以应用到画册、唤出的画册、照片自身、教材、文本、问题集、杂质、报纸、卡片、会员证、照片台(photo stand)、带粘接剂的照片、博物馆内的展览物的说明、卡游戏、插件板游戏、小册子、通信销售的产品目录等的所有的印刷品5。这样可以和由印刷品5中的文字或图等组成的来自信息传达单元7的视觉信息同时,一同识别来自光点图形单元6的声音信息。

[0232] 图28是说明使用了利用照相机输入的信息输入输出方法的便携信息输入输出装置第一实施方式的功能方框图。

[0233] 便携信息输入输出装置具备由照相机单元2组成的传感器单元8;由处理单元9和存储单元(存储器)10组成的主体处理单元11。该传感器单元8具备仅取入印刷品5中的光点图形单元6的图像数据的照相机单元2;对该图像数据进行数字化并数值化的图像处理单元12。在该照相机单元2附近具备在印刷品5上照射红外线的红外线发光单元13。

[0234] 主体处理单元11具备根据在图像处理单元12中图像处理的数值,输出以及执行与光点图形单元6对应的,预先存储的存储单元(存储器)10的信息以及程序的处理单元9。在主体处理单元11中,具备扬声器14、耳机或液晶监视器25等的输出单元15。从该输出单元15中,除了以该声音输出以外,还可以输出声音(线路)、向TV监视器或个人电脑输出图像。

[0235] 在存储单元10上除了预先存储信息以及程序外,以后可以存储信息以及程序。例如,也可以在该存储单元10中使用成为输入单元17的麦克风17a用声音存储信息以及程序。在该输入单元17中,除了麦克风17a以外,还可以连接声音输入端子、视频输入端子、个人电脑等存储信息以及程序。

[0236] 这样,例如因为可以使用麦克风17a以后输入声音,所以便携信息输入输出装置用麦克风17存储与画册等的印刷品5有关联的自己和朋友的声音,此后,通过用该便携信息输入输出装置取入该印刷品5,其他人可以听到与该印刷品5的内容对应的声音信息。例如,可以作为“孩子的留言装置”,或在照片上加入声音的“加入有语音信息的带粘接剂照片”使

用。

[0237] 在该主体处理单元11中,可以安装通信卡16输出或执行外部的信息以及程序。例如,数值化用照相机单元2输入的光点图形1,可以经由通信卡16把该数据发送给服务器等的计算机23。另外,也可以数值化用照相机单元2输入的光点图形1,经由通信卡16把该数据发送给服务器等的计算机23,接收与该数据对应的信息以及程序。输入数值化在照相机单元2中输入的光点图形1的数据,并输入与之对应的声音。安装通信卡16在上述存储单元10中存储信息以及程序。

[0238] 通过这样使用通信卡16,容易发送、接收信息以及程序。例如,使用便携信息输入装置在测定中以声音回答,可以把该声音信息发送给服务器等的计算机23。在问题集或测试中用声音回答,把该声音信息发送给服务器等的计算机23,可以进行发音测试和添加删除。

[0239] 进而,在印刷品5等其他媒介物的光点图形单元6中埋入URL信息,如果扫描则自动地与该位置连接。或也可以构成为在其连接后进行特定动作。

[0240] 另外,可以自己制作发音的出版物。可以在美术明信片、书信中在后面加入声音信息。例如,在这些印刷品5上可以以后附加BGM(背景,音乐)、SE(音响效果)等。

[0241] 通过在该主体处理单元11中还设置有GPS24,可以容易显示现在的位置信息。

[0242] 图29是说明使用了利用照相机输入的信息输入输出方法的便携信息输入输出装置实施方式的功能方框图。

[0243] 在该实施方式的便携信息输入输出装置中,只在传感器单元8上具备照相机单元2,可以紧凑地构成传感器单元8。

[0244] 进而,本发明并不限于图示例子的实施方式,只要是通过只识别印刷品5中的光点图形单元6,可以重放规定的信息和声音进行各种各样使用的构造,则并不限于上述的使用方法,当然也可以在不脱离本发明主旨的范围中有各种变更。

[0245] 图30是表示收纳在紧凑的壳主体中的便携信息输入输出装置的斜视图。图31是表示收纳在紧凑壳主体中的便携信息输入输出装置的图,(a)是整体斜视图,(b)是平面图,(c)是侧面图,(d)是正面图。

[0246] 本发明的便携信息输入输出装置在容易拿在手掌中的大小的主体壳18内收纳上述主体处理单元11,在该主体壳18中向下设置照相机单元2,在侧面设置成为输出单元15的扬声器14,或耳机端子19。在该主体壳18的上部设置键开关20,另外在正面上具备USB端子21和成为存储单元10的存储卡槽22。

[0247] 本发明的便携信息输入输出装置可以还设置有液晶监视器25、耳机插口19、TV监视器用输出端子26等。另外,在主体壳18上具备麦克风17a、摄像键27、收录键28、程序选择键29、输出灯30、GPS24、声音输入端子31、USB端子21和成为存储单元10的存储卡槽22。

[0248] 该主体壳18为了设置成容易拿在手掌中的形状,如图31所示,可以整体设置成带有圆的形状。通过这样形成可以容易取入印刷品5的光点图形单元6的图像数据。

[0249] 进而,主体壳18的形状并不限于图示例子的形状,当然在不脱离本发明主旨的范围内可以有各种变更。

[0250] 图32和图33是说明把照相机和输出部分独立构成的实施方式的功能方框图。

[0251] 在本实施方式中,可以这样构成,即,把照相机单元2和上述的图像处理单元12、存

储单元10、处理单元9以及输出单元15分开,经由接口单元发送。该接口单元除了有有线外用无线发送。在用无线发送时,如图所示,可以经由成为接口单元的无线发送单元32和无线接收单元33发送。

[0252] 在图33中,在传感器单元8中只具备照相机单元2。通过这样构成,可以紧凑地构成传感器单元8。

[0253] 图34是表示分开照相机单元部分和输出侧主体的装置的斜视图。

[0254] 在图示例子中表示分离照相机单元部分和输出一侧主体,用电缆34连接的有线型。通过这样分离,容易把照相机单元2贴在印刷品5上,对本发明的便携信息输入输出装置容易在桌子上使用。该照相机单元2是在照相机周围构成环形开关35的结构。通过这样构成,对于印刷品5只按下照相机单元2就可以接通开关,可以单手操作。

[0255] 图35是表示照相机单元部分的另一形态的斜视图,(a)是表示笔形照相机单元例子的图,(b)是表示笔形照相机单元例子的图,(c)是表示鼠标型的照相机单元的图,(d)是表示听诊器型的照相机单元例子的图。

[0256] (a)的笔形的照相机单元2是在笔36的轴前端用卡口37连接照相机单元2使得可以柔性移动。在其上在笔轴上设置键开关38。(b)的笔形照相机单元2在笔36的轴前端用卡口37连接照相机单元2使得可以柔性移动,并且在照相机的周围构成环形开关39。通过这样构成,只要对印刷品5按下照相机单元2就可以接通开关。(c)的鼠标型的照相机单元2是在模仿个人电脑用的鼠标形态的鼠标型主体40上设置照相机单元2。在其上在鼠标型主体40的上面设置键开关38。该鼠标型的照相机2因为是放入手掌中的大小,所以可以如个人电脑的鼠标那样在印刷品5上操作。(d)的听诊器型的照相机单元2是在用手指夹着如听诊器那样的主体41上设置照相机单元2。也是在其上设置键开关38,可以用指尖捏着操作。

[0257] 图36是说明使用了手机用照相机的信息输入装置实施方式的功能方框图。

[0258] 信息输入装置118包括:由照相机单元102组成的传感器单元108;由处理单元109组成的主体处理单元111。该传感器单元108包括:仅取入印刷品5中的光点图形单元6(参照图27)的图像数据的照相机单元102;对该图像数据进行数字化并数值化的图像处理单元112。在该照相机单元102的附近具备向印刷品5照射红外线的红外线发光单元113。

[0259] 主体处理单元111具备根据在图像处理单元112中图像处理的数值输出以及执行与光点图形单元6对应的,预先被存储在手机10内的存储单元(存储器)的信息以及程序的处理单元109。在该主体处理单元111上通过还设置有GPS(未图示),可以容易显示现在的位置信息。

[0260] 在手机110的存储单元(存储器)中,除了预先存储信息以及程序外,可以以后存储信息以及程序。例如,也可以在该手机110的存储单元中使用麦克风或照相机(未图示)等,通过声音、图像或文字信息存储信息以及程序。

[0261] 图37是说明使用了照相机的信息输入装置实施方式的功能方框图。

[0262] 在实施方式的便携信息输出装置中,在传感器单元108中只具备照相机单元102,可以紧凑地构成传感器单元108。

[0263] 图38是表示使用了手机用的照相机的信息输入装置的说明图。

[0264] 上述的信息输入装置118可以安装在手机110上使用。通过这样在手机110上安装信息输入装置118,可以从该手机110输出以及执行用照相机单元102取入的,与光点图形单

元6对应的信息和程序。

[0265] 图39是表示使用了手机用的照相机的信息输入装置的说明图。

[0266] 上述的信息输入装置118可以经由接口单元19安装在手机110上。通过这样把信息输入装置118经由接口单元19安装在手机110上,可以只使信息输入装置118自由地动作。

[0267] 该信息输入装置118安装在手机110上有以下那样的利用方法。例如,可以和来自自由印刷品5中的文字或图等组成的信息传达单元7的视觉信息同时,一同识别与光点图形单元6连动的声音信息。此时,在手机110中除了声音信息外,可以同时显示图像、文本等。作为该印刷品5有教材、文本、问题集、杂志、报纸、照片自身、卡片、会员证、照片台(photo stand)、带粘接剂的照片、博物馆内的展览物的说明、卡游戏、插件板游戏、小册子、通信销售的产品目录等。

[0268] 进而,对信息输入装置118和手机110的安装方法并不限于图示例子的形态,在不脱离本发明的主旨的范围中当然可以有各种变形。

[0269] 图40是表示内置有信息输入装置的手机的说明图。

[0270] 本发明的信息输入装置118也可以内置于手机110内。通过这样一体化手机110和信息输入装置118,可以实现更紧凑的信息输入·输出装置。

[0271] 在手机110上,利用其通信功能向存储单元存储来自外部的信息以及程序,可以发送该存储着的信息以及程序。如果采用这样的构成,则可以容易发送信息以及程序。

[0272] 例如,数值化用照相机单元102输入的光点图形1,可以经由手机110的通话功能把该数据发送给服务器等的计算机123。另外,数值化用照相机单元102输入的光点图形1,同样经由手机110的通信功能把该数据发送给服务器等的计算机123,还可以接收与该数据对应的信息以及程序。输入数值化用照相机单元102输入的光点图形1后的数据,输入与之对应的声音、文本、图像。对于以往提供的手机用的巨大的内容,可以使用光点图形1迅速并且容易地输出和执行。

[0273] 进而,因为通过这样使用手机110的通信功能,可以容易发送、接收信息以及程序,所以在测定中以声音回答,可以把该声音信息发送给服务器等的计算机123中。也有在问题集或测试中以声音回答,把该声音信息发送给服务器等的计算机123,进行发音测试和添加删除的利用方法。

[0274] 另外,通过在手机110上设置GPS,可以容易显示现在的位置信息。

[0275] 图41是使用了本发明光点图形的实施方式的便携用电子玩具的功能方框图。图42是表示实施方式的便携用电子玩具的正面图。图43是表示实施方式的便携用电子玩具的右侧面图。图44是表示实施方式的便携用电子玩具的左侧面图。图45是表示实施方式的便携用电子玩具的底面图。

[0276] 实施方式的便携用电子玩具801是通过重放光点图形的信息,发出与成为媒介物802的的书籍、游戏卡、小物件类或玩具等有关的各种声音或音乐的玩具。该便携用电子玩具801具备识别与书籍等的记载事项关联的声音的光点图形803、存储有各种声音的声音存储单元804、由扬声器805重放其声音的处理单元(CPU)806、声音重放LSI807,把它们收纳在壳主体808内。在该壳主体808中用电缆809连接用于取入光点图形单元803的图像数据用的笔形的照相机810。

[0277] 收纳在便携用电子玩具801的壳主体808内的声音存储单元804是存储根据识别和

书籍等的记载事项相关的声音的光点图形单元803的信息重放的声音的存储单元。该声音存储单元804不仅直接作为内部存储器使用,而且可以使用外部存储器取入最新的内容。例如,可以从外部下载程序更新其声音内容,可以反复使用一台便携用电子玩具801。

[0278] 照相机810取入贴在书籍、游戏卡、小物件类或玩具类上的光点图形单元803,或在书籍上直接印刷成为识别信号的数字、文字等的光点图形单元803的图像数据。用照相机810取入的光点图形单元803的图像数据用图像处理算法处理并抽出点,因为通过失真率补正的算法,补正照相机810产生的失真,所以即使在用附加在失真率高的透镜上的普及型的照相机810取入光点图形单元803的图像数据时也可以正确识别。另外,即使相对光点图形单元803的面倾斜照相机810读取,也可以正确识别该光点图形单元803。

[0279] 该照相机810识别光点图形单元803的信息,用声音重放LSI807从扬声器805中重放与之对应的声音、音乐。

[0280] 本发明的便携用电子玩具801的壳主体808例如由以纵13cm×横18cm的“系统记事本”的尺寸容易携带那样的大小组成。因而,用手拿着该便携用电子玩具801,可以装入袋中携带。

[0281] 另外,用设置在壳主体808上的液晶显示单元812,还可以同时显示声音以外的信息。该液晶显示单元812用图像重放LSI13显示。因为还可以这样同时输入声音以外的信息,所以本发明的便携用电子玩具801的应用范围广。该便携用电子玩具801如果接通壳主体808侧面的开关14,则指示灯15点亮。

[0282] 声音存储单元804作为该存储媒介物816,可以使用闪存器、小型闪存、智能媒介物、存储用IC卡、存储(memory stick)等。据此可以容易改变声音内容。

[0283] 声音存储单元804例如存储可以作为用声音演示外语发音等的教材使用的内容数据(声音数据、图像数据、运动图像数据或文字·记号等的字符代码数据)。此外,声音存储单元804存储可以制作音乐的画册、可以作为使用了造型人形的乐团利用的内容;可以作为和块等的玩具组合发出声音的教材利用的内容;作为“发出声音的画册”,除了画册的画以外可以作为直至发出音乐和主人公等的会话的画册使用的内容;作为“发出声音的词典”,可以作为如果瞄准外语单词和文章则翻译的词典软件利用的内容。

[0284] 进而,本发明可以和对战型卡组合,制成该对战游戏和RPG软件。作为“促销方法”,可以作为用声音解说商品的人物和公司概要的小册子利用。或,作为“各种信息(引导等)”可以用作用声音解说博物馆等的设施和观光地的名胜等的电子仪器利用。

[0285] 该照相机810在其使用后,如可以携带本发明的便携用电子玩具801那样储存在壳主体808的侧面。

[0286] 通过在照相机810的附近设置灯(未图示),可以照明光点图形单元803,即使在暗的地方也可以正确识别该光点图形单元803。

[0287] 本发明的便携用电子玩具801通过书籍、游戏卡、小物件类或玩具等的媒介物802和光点图形单元803的组合,有以下的各种使用方法。

[0288] 「发出声音的教材」

[0289] 可以把能够设置在壳主体808的底面上的迷你尺寸的书籍作为教材使用。本发明发挥便携性优异的这一长处,不受场所限制,无论何时何地都可以学习,可以作为面向从孩子到老人、直至老人的全部年龄段的“发音教材”使用。例如,如果瞄准书籍的文字则重放声

音,可以作为英语会话等的语言教育和智力·音乐等的幼儿教育、练习等的辅助教材使用。

[0290] 「对战卡游戏」

[0291] 本发明的便携用电子玩具801可以作为“对战卡游戏”利用。制成与对战卡游戏对应的“专用密封&数据集”,如果粘贴与各个卡对应的光点图形单元803,则可以从便携用电子玩具801的扬声器805中栩栩如生地说出该卡的人物(character)。另外,还可以灵活地用作以人物声音进行解说,或教授秘笈等的,扩展卡功能的项目。

[0292] 或,如果制成与走红的电影卡对应的“专用密封&数据集”,则如果粘贴与卡对应的光点图形单元803,则可以发出电影的台词和音乐。或,制作具有可靠的娱乐层的,与偶像卡对应的“专用密封&数据集”,在各个卡上粘贴对应的光点图形单元803密封,则可以发出偶像本人的演出声音。此时,附在1张中的曲子只发出音节,如果全部集中则可以在成为1首曲子的联合展开中利用。

[0293] 本发明的便携用电子玩具801在身体四周的各处上粘贴光点图形单元803,可以发出声音欣赏。制作恶作剧感觉的“专用密封&数据集”,在身体周期的各处粘贴光点图形单元803,如果用照相机810瞄准则可以说话。例如,如果是男性则和大家喜欢的迷你汽车配件组合,制作用于制成发出声音的道路的“专用密封&数据集”。在组合了道口和建筑物的迷你汽车用的道路配件上附加光点图形单元803,如果来到道口则发出“吭吭吭”的声音,如果超出电路范围则发出“危险啊!危险啊!”等的声音,可以有临场感。

[0294] 本发明的便携用电子玩具801可以在制作打印很多光点图形单元803的T恤衫,穿在身上玩耍的新的游戏方法中使用。

[0295] 本发明的便携用电子玩具801可以作为“算卦装置”使用。自己喜爱的不用说,可以在新年联欢会和年终联欢会这些聚会的余兴中使用。例如,如果顺序用照相机810瞄准书写在“专用文字盘”上的文字(光点图形单元803),则随机发出有趣的解说。通过使用文字盘输入姓名,可以在姓名判断中使用。发出“今日运势”等的解说,例如,可以表示“恋爱运,工作运,健康运都最差。但是,只有动物运最高。如果外出,也许和散步的犬萌发美妙的恋情啊!”这种倦态类的解说。

[0296] “探宝游戏”

[0297] 本发明的便携用电子玩具801可以用作为“探宝游戏”。

[0298] 只以参加者的数准备本发明的便携用电子玩具801,事先把光点图形单元803隐蔽粘贴在各式场所中。可以在这样的游戏中使用,即,其后,一起从起点出发(大门等处),寻找隐蔽的光点图形单元803,一边查找“查找走廊下”等的去下一处的指示一边前行,最早找到目标光点图形单元803的人为得胜者。

[0299] “外语翻译装置”

[0300] 用本发明的便携用电子玩具801,可以用作“外语翻译装置”。

[0301] 在读英文报纸和外国杂质等中遇到不知道的单词时,如果用照相机810瞄准单词(光点图形单元803),则可以用于翻译与之对应的日语并朗读。

[0302] 多个便携用电子玩具801如能与网络对应那样可以在壳主体808上设置USB端子(未图示)。相互连接连结该USB端子的电缆,或也可以连接个人电脑等网络化。

[0303] 图46表示主要发出与迷你造型相应的声音的便携用电子玩具的实施方式的斜视图。图47是表示把多个发生玩具连接在控制单元上的状态的斜视图。

[0304] 实施方式的便携用电子玩具821主要是构成发出与迷你造型相应的声音的玩具。该便携用电子玩具821包括：记录有用于发出与迷你造型822的人物(character)相应的声音信息用的代码信息的光点图形803；收纳在壳主体823内的，存储声音的声音存储单元804；照相机810；用扬声器805重放声音的处理单元(CPU)806；声音重放用LSI807。

[0305] 光点图形单元803由圆形板材组成，使得可以粘贴在迷你造型822的台824或瓶盖内面顶部上，在其一面上附着粘接剂，在板材的另一面上显示光点图形单元803。进而，也可以代替该板材，在迷你造型822自身上印刷光点图形单元803。

[0306] 收纳在便携用电子玩具821的壳主体823内上的声音存储单元804不仅直接作为内部存储器使用，而且可以使用外部存储器取入最新的内容数据。例如，可以从外部输入程序和数据，或经由网络下载更新其声音内容，可以重复使用一台便携用电子玩具821。

[0307] 在壳主体823的中央部分的照相机810附近设置作为照明单元使用的灯，照明光点图形单元803，理想的是即使在暗的场所也可以正确地取入该光点图形单元803的图像。

[0308] 图48是实施方式的便携用电子玩具的功能方框图。

[0309] 多个便携用电子玩具821可以在壳主体823上设置USB端子(未图示)，使得可以与网络对应。也可以把与该USB端子连接的电缆与个人电脑连结实现网络化。

[0310] 图49是使用了本发明的光学文字识别(OCR)的实施方式的便携用电子玩具的功能方框图。

[0311] 在本实施方式中，代替上述实施方式的照相机810和光点图形单元(识别密封)3，采用光学文字识别传感器笔831和声音识别信号单元32。即便携用电子玩具801是通过使用光学文字识别，发出与成为媒介物802的书籍、游戏卡、小物件类或玩具等有关的各种声音或音乐的玩具。该便携用电子玩具801具备识别与书籍等的记载事项关联之声音的声音识别信号单元832；存储各种声音的声音存储单元804；用扬声器805重放其声音的处理单元(CPU)806、声音重放LSI807，把它们收纳在壳主体808内。在该壳主体808上用电缆809连接光学文字识别传感器笔831。

[0312] 光学文字识别传感器笔831是瞄准贴在书籍、游戏卡、小物件类或玩具类上的图符密封(声音识别信号单元832)或在书籍等上直接印刷成为识别信号的数字、文字等的声音识别信号单元832的笔。即，该光学文字识别传感器笔831识别被记载在声音识别信号单元832上的数字、简易的标志等，用声音重放LSI807从扬声器805重放与之对应的声音、音乐。

[0313] 图50是表示使用了磁性体的实施方式的便携用电子玩具的功能方框图。

[0314] 在本实施方式中，代替上述实施方式的照相机810和光点图形单元(识别密封)3，采用磁性读取传感器笔841和磁性记录单元42。即，该便携用电子玩具801是具备为了识别与媒介物802等相应的声音使用磁性记录单元42，存储与该磁性记录单元842对应之声音的声音存储单元804；读取该磁性记录单元842的磁性读取传感器笔841。用该磁性读取传感器笔841读取磁性记录单元842，从声音存储单元804中用声音重放LSI807通过扬声器805重放与之对应的声音。

[0315] 在本实施方式中，不仅重放与媒介物802的种类对应的声音、音乐，还可以进一步容易变更粘贴在媒介物802上的磁性记录单元842的记录内容。因而，使用者可以容易改变为自己喜爱的声音。

[0316] 图51是表示使用了照相机等的摄像笔的实施方式的便携用电子玩具的功能方框

图。

[0317] 在本实施方式中,代替上述实施方式中的光点图形单元(识别密封)803。即,具备存储与被印刷在媒介物802上的各种形状或色彩对应之声音的声音存储单元804;拍摄被印刷在媒介物802上的形状等的CCD照相机等的摄像笔851;根据用该摄像笔851拍摄的形状、色彩或与形状和色彩有关的视频,从声音存储单元804中通过扬声器805重放与之对应的声音的处理单元806。

[0318] 在本实施方式中,光点图形单元803可以不使用声音识别信号单元(识别密封)832或磁性记录单元(磁性密封)842,重放与被印刷在媒介物802上的形状和色彩对应的声音、音乐。进而,通过在CCD照相机等的摄像笔851的附近设置灯(未图示)照明媒介物802,即使在暗的地方也可以正确拍摄其形状等。

[0319] 进而,用该CCD照相机等的摄像笔851,使用可以粘贴在媒介物802上的声音识别密封852,还可以发出与该媒介物802对应的各种声音或音乐。例如,其构成是包括:在可以粘贴在媒介物802上的同时,识别与该媒介物802等相应之声音的声音识别密封852;存储与该声音识别密封852对应之声音的声音存储单元804;拍摄声音识别密封852的摄像笔851;根据与用摄像笔851拍摄的成为声音识别密封852的识别信号的数字、文字等有关视频,从声音存储单元804中用扬声器805重放与之对应的声音的处理单元806。

[0320] 进而,本发明并不限于上述实施方式,只要是通过识别书籍等媒介物802自身,用声音重放LSI807通过扬声器805重放规定的声音可以用于各方面的构造,则并不限于图示的壳主体808的形状,当然在不脱离本发明的主旨的范围内可以有各种变更。

[0321] 图52和图53是说明对具有采用照相机的输入的信息输出功能的造型单元,把照相机和输出单元构成为一体的实施方式的功能方框图。

[0322] 实施方式具备由照相机202和图像处理单元212组成的传感器单元208,和由处理单元209和存储单元(存储器)210组成的主体处理单元211。该传感器单元208具备仅取入印刷品5中的光点图形单元803的图像数据的照相机202,和对该图像数据进行数字化并数值化的图像处理单元212。在该照相机202附近向印刷品5照射红外线的红外线发光单元213。

[0323] 主体处理单元211具备处理单元209,它从用图像处理单元212图像处理的数值中,输出以及执行与光点图形单元803对应的,预先存储着的存储单元(存储器)210的信息以及程序。在该主体处理单元211中具备扬声器14等的输出单元15。

[0324] 在存储单元10中除了预先存储信息以及程序外,以后还可以存储信息以及程序。例如,在该存储单元10中也可以用麦克风17以声音存储信息以及程序。

[0325] 图53是实施方式的变形例子,在传感器单元208中只具备照相机202。通过这样构成,可以紧凑地构成传感器单元208。

[0326] 图54和图55是对具有利用照相机输入的信息输出功能的造型单元,说明独立构成照相机单元和输出单元的实施方式的功能方框图。

[0327] 本实施方式由照相机单元A和输出单元B组成。照相机单元A由用照相机202、图像处理单元212组成的传感器单元208和成为接口单元的无线传送单元21组成。该传感器单元208具备仅取入印刷品5中的光点图形单元803的图像数据的照相机202;对该图像数据进行数字化并数值化的图像处理单元212。具备在该照相机202附近向印刷品5照射红外线的红外线发光单元213。

[0328] 输出单元B具备由无线接收单元22、处理单元209和存储单元(存储器)210组成的主体处理单元211;扬声器14等的输出单元15。主体处理单元211具备处理单元209,它从在图像处理单元212中经图像处理的数值中,输出以及执行与光点图形单元803对应的,预先存储着的存储单元(存储器)210的信息以及程序。成为该接口单元的无线发送单元21和无线接收单元22使用红外线通信。该输出单元B可以直接使用个人电脑。

[0329] 图55是实施方式的变形例,在传感器单元208中只具备照相机202。通过这样构成,可以紧凑地构成传感器单元208。

[0330] 图56是表示具备照相机单元的造型的斜视图,(a)是人形的例子,(b)是足球的例子,(c)是汽车的例子,(d)是动物的例子。

[0331] 图示的例子是具备在造型218中具备照相机202的照相机单元A的造型单元。把照相机202的透镜向下配置,在把该造型218放置在印刷品5上时,在取入该光点图形单元803的图像数据时,通过在该光点图形单元803上照射红外线,从用无碳彩色墨水印刷的信息传达单元7中,仅取入用碳印刷了点的光点图形单元803。进而,造型218的形状并不限于图示例子的形态,在不脱离本发明的主旨的范围中可以有各种变更是自然的。

[0332] 在上述的本发明的造型单元中,可以经由称为印刷品5的媒介物输出、执行各种声音信息。例如,有以下的使用方法。

[0333] 用于“双六”和“插件板游戏”的棋子

[0334] 本发明的造型218可以用作“双六”和“插件板游戏”的棋子。在把该造型218放置在“双六”和“插件板游戏”上时,用造型218的照相机202发出印刷品5上的光点图形803的特定的声音,可以通过声音知道指示内容。因而,可以给这些“双六”和“插件板游戏”的玩者留有余地。

[0335] 用于“军棋”的棋子

[0336] 本发明的造型218可以用作“军棋”的棋子。在把该造型218安置在“军棋”的军棋盘(印刷品5)上时,在造型218的照相机202中发出插件板游戏的台(印刷品5)上的光点图形803的特定的声音,因为可以通过声音知道指示内容,所以可以飞越到具有和以前不同的新的方面的游戏。例如,通过主体的处理程序,可以在棋子(造型218)对战中设置偶然性和时间轴。这样的附加价值成为真实再现实的对战场的重要要素,可以产生在常规的军棋中没有的新的对战略,可以愉快地游戏。

[0337] 图57是表示把本发明的造型单元放置在新的模拟插件板游戏的中央战斗(Battle)台面上的状态的斜视图。

[0338] 用于“新的模拟插件板游戏”的棋子

[0339] 本发明的造型单元可以用于“插件板游戏”的棋子。在摆放台(印刷品5)和造型218的状态下,可以在台(印刷品5)上配置造型218游戏。在对战时,与中央战斗(Battle)台面上面对面地设置造型218,在台面上印刷光点图形单元803和信息传达单元7,用造型218的照相机202读取该光点图形单元6,可以用内部的处理程序展开复杂的对战。

[0340] 因为本发明的造型单元可以作为印刷在印刷品5等上的输入接口使用,所以对每个内容制造与之一致的接口。另外,如果经由因特网,用PDF等下载纸的界面用打印装置输出,下载与之对应的程序安装在个人电脑等中,则还可以经由网络提供界面。

[0341] 图58是表示在作为造型一形态的缝制玩具内内置照相机单元和输出单元的本发

明另一实施方式的说明断面图。

[0342] 对于本发明的照相机单元A和输出单元B,可以内置于作为上述的造型218一例的,把棉花和海绵那样的弹性材料装入具有规定形状的外皮中的,所谓的缝制玩具231内。例如,在把照相机单元A的透镜部分直接配置在缝制玩具231的眼球232部分中的同时,把输出单元B内置于缝制玩具231的身体233内可以自如取出放入。如果采用这样的构成,则可以把喜欢的缝制玩具231直接作为重放规定的信息和声音的装置使用。

[0343] 图59和60是表示在作为造型一形态的缝制玩具内内置照相机单元和输出单元的另一实施方式的说明断面图。

[0344] 内置于缝制玩具231内的照相机单元A不需要必须配置在该缝制玩具231的眼球232部分上。例如,在缝制玩具231的眼球232部分以外,如图所示,可以配置在缝制玩具231的手34上。此外本发明的照相机单元A当然也可以配置在缝制玩具231的臀部、腹部、脚、其他所希望的位置上。该照相机单元A的配置位置根据缝制玩具231的种类和大小或游戏者的目的确定。

[0345] 进而,本发明并不限于上述发明的实施方式,只要是通过只认识印刷品5中的光点图形单元6,可以重放规定的信息和声音进行各种使用的构造,则并不限于上述的使用方法,当然在不脱离本发明主旨的范围中可以有各种变形。

[0346] 以下,用图103~图106说明本发明中的光点图形的方式。

[0347] 光点图形单元601如图105所示,用配置成格子状的点构成。进而纵横方向的格子线是用于说明点的配置位置的线,在实际的印刷品上不存在。

[0348] 在此,把 4×4 个的格子区域称为1个数据块或格子块,在该格子块的四角(格子线的交点(格子点)上)上配置格子点LD。格子点LD之间的间隔是 $0.35\text{mm} \sim 1.0\text{mm}$,最理想的是 0.5mm 左右。另外,点的直径希望是上述格子点间隔的 $8 \sim 10\%$ 左右。

[0349] 为了表示从哪个块到哪个块是1个数据配置键点KD。

[0350] 所谓键点KD是偏离格子点LD的位置的点。即,格子点LD原本被配置在格子点上,但偏离该位置配置键点KD。进而,理想的是键点KD从格子点的偏离在约 20% 左右。

[0351] 被上述键点KD包围的区域,或以键点KD为中心的区域构成1个数据。

[0352] 该数据的排列如图104所示,从左上向下方向顺序配置。

[0353] 数据如图103所示,可以根据点605从格子块内的中心点偏离某种程度定义数据内容。在同一图中,通过定义8个从中心等距离每隔 45° 偏离的点,在单一的格子块中是8种,即可以表现3位的数据。进而,如果进一步定义8个进一步从中心点变更了距离的点,则是16种,即可以表现4位的数据。

[0354] 本发明的光点图形的人物在于:可以自由地定义构成1个数据块的格子。即,如上所述因为键点KD定义数据区域范围,所以如果变更该键点KD的配置,当然可以把任意的可变长格子块群作为数据存储区域处理。

[0355] 另外,在本发明的光点图形中,通过变更键点偏离一方,即使是同一光点图形单元也可以具有另一意义。即,键点KD通过从格子点偏离,也可以具有键点KD的功能,而通过使该偏离一方从格子点开始以等距离每隔 45° 读偏离,可以定义8个图案的键点。

[0356] 在此,当用C-MOS等摄像装置拍摄光点图形单元的情况下,该摄像数据被记录在该摄像单元的帧缓冲区中,而此时如果摄像装置的位置在以纸面的垂直轴(摄像轴)为中心旋

转的位置上,即以摄像轴为中心旋转的位置(偏离位置)上的情况下,从拍摄到的格子点和键点KD的位置关系知道以摄像装置的摄像轴为中心的偏离(照相机的角度)。如果应用此原理,则即使用照相机拍摄同一区域也可以具有称为角度的其他维的参数。因此,即使读取同一位置的同一区域也可以对每个角度输出其他信息。

[0357] 可以说可以在同一区域上用角度参数配置阶段性的信息。

[0358] 应用此原理的例子如图74、图76、图78所示。在图74中,用设置在模拟造型1101的底面上的扫描单元1105通过使该模拟造型1101在台座上每次转动45度,可以和光点图形单元的读取信息一同得到不同的角度信息,所以可以输出8种声音内容。

[0359] 在本发明中,可以定义空点DD。该空点DD是配置在4个格子点LD的正中心上的点(参照图106(a))。这样的空点适宜在每个脸形区域上定义边界的画册等。如图106(c)所示,在脸形1和脸形2的区域的边界上配置空点DD。通过在这样脸形边界上配置空点DD区域,防止同时读取被定义在各个脸形区域上的代码信息现象。图106(d)是表示空点DD的配置状态的图。

[0360] 另外,对于画册等的背景部分,理想的是配置在格子点的中心上未配置点的空点。空点因为与记录有信息的通常的数据点比点数少,所以光点图形的印刷可以不显眼。另外,因为空点连续,所以难以生成模样,适宜单一颜色的背景。

[0361] 另外,在本发明中,需要解析原本包含摄像中心的1块的数据,但也跨越块把摄像中心附近的格子数据(信息数据)作为读取数据。这种情况下,通过从相邻的另一块读入相当于原本1块欠缺的信息数据的数据,可以补充1块的数据完成输入。

[0362] 对于定义XY坐标的光点图形,从和摄像中心不同的块中读出与之相当的构成XY坐标的信息点,加上补正可以设置为摄像中心的XY坐标值。

[0363] 本发明因为是使用了如上所述那样的格子点的光点图形,所以具有不太被摄像条件左右的特性。即,当根据摄像条件(照相机的透镜的变形,照相机拍摄的角度,纸的变形)引起光点图形全体失真的情况下,因为同样引起用4个格子点形成的形状,和信息点的位置偏差,所以不管来自格子点的相对位置关系如何,只要可以以这些格子为基准进行补正计算,则知道各信息点、键点的真正的位置。

[0364] 即,可以说使用了本发明的格子点的光点图形失真强。

[0365] 从图61到图67是表示使用采用本发明的照相机的光点图形输入方法的理想的实施方式,用照相机读取以子块构成的相当于1块的光点图形的方法的说明图。

[0366] 如图61所示,照相机具备用于向被照物照射光的发光二极管;用于滤光从发光二极管射出的光的发光二极管丙稀滤光器;用于滤光来自被照物的反射光的可见光滤光器(红外线透过滤光器)。收纳照相机的筒在长方向上以10mm前后构成,如果光点图形的摄像范围设置成直径10mm,则为了读入 $4\text{mm} \times 4\text{mm}$ 的光点图形1块(I1~I16),需要最大 $2r = 2 \times 4\sqrt{2} = 11.28\text{mm}$ 的摄像范围(参照图62)。为了消除它,并不是顺序读入被配置在作为1块构成的键点周边的信息点16个,而是在具有和其他信息点独立的信息的每4个信息点(每1/4块(子块))读入。据此,通过把从摄像范围偏移的1/4块的信息点输入到处于摄像范围内的,与另一块对应的信息点(1/4块),可以在摄像范围的直径10mm内输入1块的信息。

[0367] 当在用上述方法输入的某一1/4块中产生错误的情况下,输入与另一块对应的信息点(1/4块),进行错误修整。

[0368] 图64表示照相机的摄像中心是B1块的I₈,从摄像中心输入最近的B1块的[I₁~I₁₆]。

[0369] 图65表示照相机的摄像中心是B1块的I₅,输入距离照相机中心最近的B1块的[I₁, I₂, I₃, I₄]以及[I₅, I₆, I₇, I₈]和B2块的[I₉, I₁₀, I₁₁, I₁₂]以及[I₁₃, I₁₄, I₁₅, I₁₆]。

[0370] 图66表示照相机的摄像中心是B1块的I₆,输入距离中心最近的B1块的[I₅, I₆, I₇, I₈]和B2块的[I₉, I₁₀, I₁₁, I₁₂], B3块的[I₁₃, I₁₄, I₁₅, I₁₆]和B4块的[I₁, I₂, I₃, I₄]。

[0371] 图67表示照相机的摄像中心是B1块的I₇,输入距离中心最近的B1块的[I₅, I₆, I₇, I₈]以及[I₉, I₁₀, I₁₁, I₁₂]和B4块的[I₁, I₂, I₃, I₄]以及[I₁₃, I₁₄, I₁₅, I₁₆]。

[0372] 在图64~图67中,当在已输入的光点图形中产生错误的情况下,代替可以输入的1/4块的光点图形都是最大8处。

[0373] 通过把上述那样的本发明的光点图形1印刷在画册、文本等的印刷品上,可以根据用该照相机作为图像数据取入,数值化它求得的数值,从个人电脑、信息输出装置、PDA或手机等中输出与之对应的信息、程序。

[0374] 以下,用图107~113说明用于读取点的原理及其装置构成。

[0375] 光的反射在物体表面上,因物体表面的特性以一定的比率产生镜面反射和扩散反射。镜面反射如图110的右图所示,在物体表面平滑的情况下,如入射角和反射角相同那样入射光反射。特别是在表面平滑的情况下,镜面反射系数增大,光的反射强,产生高光亮度。

[0376] 在扩散反射中,如图110的左图所示,当表面有细的凹凸的情况下,入射的光在整个方向上扩散反射。在该扩散反射中,由物体表面的特性确定的一定波长的光被吸收。因而,如优质纸和无光纸那样,当纸表面有凹凸的情况下,包含在已印刷的点605中的碳墨水吸收由发光二极管2022产生的入射光,不产生反射光,点605作为黑点被C-MOS照相机202拍摄(参照图111左)。可是,当在如涂层纸和美术纸那样表面平滑的纸和薄膜、塑料等上印刷点的情况下,或涂层已印刷的点的表面,或用透明膜覆盖的情况下产生镜面反射,碳墨水未吸收发光二极管2022的光处于高光亮度,处于在C-MOS照相机202上不能拍摄点605的状态(参照图111右)。因而,为了避免此现象,如图107所示,来自发光二极管2022的直接光被镜面反射,在不入射到C-MOS照相机202的位置,即在C-MOS照相机一侧上配置发光二极管2022,同时在内壁2021上使用扩散反射的表面材料,使来自发光二极管2022的光在内壁2021上反射,作为间接光将柔和的光均匀地照射在平滑的纸上,据此不产生高光亮度。

[0377] 另外,如图108所示,通过经由丙稀等滤光器2023扩散来自发光二极管2022的光均匀地照射在纸面上,可以不产生高光亮度。进而,如图2023所示,对于发光二极管2022,可以安装覆盖其周围的丙稀滤光器2023。

[0378] 图112以及图113是表示具体实现这样的C-MOS照相机和发光二极管1122的理想配置的笔性扫描器前端部分的内部构造的说明图。

[0379] 图112是在筒状壳体1124的前端嵌入前端尖细状的凸头单元1125的图,该凸头单元可以在轴方向移动,该可移动由被设置在设置于凸头单元1125内面上的突起壁上的弹簧或橡胶等的弹性构件1121加压。另外,在突起壁上安装C-MOS照相机,被设置在C-MOS照相机中央上的透镜1126被配置成面对上述凸头部分前端的开口部分,可以拍摄来自开口部分的反射光。另外,在镜头1126侧面上设置安装着在图109中说明过的滤光器2023的发光二极管1123(2022)。该发光二极管1123在筒状壳1124内设置在比上述镜头1126的透镜面后退的位

置上,配置成来自发光二级管1123的照射光不能直接入射到透镜面的构成。

[0380] 在上述突起壁上设置通过按压力使电路电气导通的开关1123,如果抵抗上述弹性构件1121的压力凸头单元1125向筒状壳1124方向移动,则凸头单元1125的基端部分按压开关1123动作。

[0381] 通过使上述开关1123动作,发光二级管1123处于照射状态,C-MOS照相机开始读取处理。

[0382] 通过把笔形扫描器的前端部分设置成图112所示那样的构成,因为只对筒状壳体1124镶嵌凸头单元1123组装作业完成,所以可以提高组装效率。

[0383] 另外,图113表示笔形扫描器的前端部分的另一构成例子。在同一图的构成中,凸头单元1125经由橡胶(弹性构件)1132用粘接剂等连接。另外,开关1123被配置在上述橡胶1132内侧的规定部分上,抵抗橡胶弹力被按压的凸头单元1125的基端部分按压开关1123。

[0384] 另外,C-MOS照相机在透镜1125侧面经由丙稀滤光器1133配置发光二级管1131,如果开关1123动作则发光二级管1131的照射光经由丙稀滤光器1133从上述凸头单元1125的开口部分照射到外部。

[0385] 图68~图111是表示实施方式的进一步变形例子的图。

[0386] 图68是把照相机作为笔形扫描器1001收纳在笔形的壳(装置主体)1015中的图。

[0387] 在壳1015中内设电池1016、扬声器1007、电路板1017。在电路板1017上把中央处理装置(CPU)和存储器贴在面上安装。另外还可以内置图示省略的麦克风等。另外,在壳1015的后端(图中右上端部)上安装存储器数据盒1014可以装卸。在该存储器数据盒1014中登记有程序或现有的声音数据等。存储器数据盒1014的构成可以更换,可以更换为ROM数据盒、麦克风单元数据盒等。

[0388] 在壳1015的表面上,设置键1130a~1130c,可以控制读取开始、录音开始、声音重放等。

[0389] 通过按下该键中的录音键可以用未图示的麦克风录音声音。被录音的数据记录在存储器数据盒1014中。此时,如果在按压录音键的状态下扫描光点图形单元,则分配在该光点图形单元上录音的声音。如果一边按下删除键一边扫描光点图形单元,则解除声音对光点图形的分配。进而,此时声音数据可以继续被保存在存储器数据盒1014中。

[0390] 在同一图中,在壳1015的前端(在图中下端部分上),在使壳1015倾斜约45度左右与媒介物面接触时,沿着媒介物面的垂直轴设置C-MOS照相机单元、弹簧1121以及尖细状的凸头1125。凸头1125在壳1015被向媒介物面方向按下时,抵抗弹簧1121的弹力后退(向信息移动),进行按压开关1123的动作。

[0391] 在凸头1125内空间中安装C-MOS照相机单元的透镜1126面向该空间,可以拍摄凸头前端的窗口部分。

[0392] 在凸头1125内空间上设置在环形上每45度具有2个折弯部分的照射管1127。

[0393] 该照射管1127用透明树脂的筒体构成,其端面与发光二级管1122相对,发光二级管1122的照射光入射到照射管内。在照射管内壁面上照射光的扩散成分(相对光轴比45度还大的角度的光成分)通过照射管内壁面发射到外部。而后照射光的直进成分(相对光轴比45度还小的角度的光成分)在照射管内壁面上反射进入管内。照射光在照射管内只有和光轴大致平行的成分从前端面对凸头1125的开口部分照射。

[0394] 这样,照射光因为通过用透明树脂构成的弯曲状的照射管而成为与光轴平行的聚光,所以可以在凸头单元1125的开口单元的整个区域上通过均匀的光量。这样如果采用本实施方式,则因为没有在扩散光那样的情况下产生的周边部分昏暗,所以可以提高光点图形单元607的读取精度。

[0395] 图69是把这样的笔形扫描器1001连接在装置主体1002上的图。在同一图中,在装置主体1002上具备存储器插件槽1003,可以插入登记有声音数据和程序的存储卡1004。另外,在装置主体1002上连接送话器1005,可以从外部将声音数据登记在装置主体内的存储器上。声音数据可以从装置主体1002的扬声器1007或与装置主体1002连接的扬声器1006输出。

[0396] 进而,在图69中笔形扫描器1001和装置主体用电缆连接,但如图70所示也可以在扫描器内内置无线接口,通过无线和装置主体1002进行通信。

[0397] 图71表示笔形扫描器的变形例子。如同一图所示,笔形扫描器1001a具备电池1010、扬声器1007,可以安装SD卡和存储(memory stick)或智能媒介物等的存储卡1004。

[0398] 图72表示把本发明适用在插件板游戏中的情况,是把迷你造型1101作为棋子按照只由骰子和扬声器1104确定的数字使迷你造型1101沿着格子点在记载在插件板1102上的格子点1103移动。在该迷你造型1101的底面上设置CCD和C-MOS等的读取元件,在插件板1102的格子点上形成光点图形单元。因而,通过把迷你造型1101放置在格子点上,可以从用电缆连接的扬声器1104发出每个格子点不同的声音信息。据此例如可以把向下一格子点的移动指示和游戏进行所需要的信息作为声音信息输出。

[0399] 图73是分离模拟造型1101和装置主体1102,用被设置在模拟造型1101的底面上的扫描器单元1105读入未图示的光点图形单元,通过无线通信向装置主体1102发送与该光点图形对应的读取信号的图。在装置主体1102中具备扬声器1007,把与上述读取信号对应的声音信息从存储卡1004中读出作为声音信息输出。

[0400] 进而,在该构成中希望,为了降低迷你造型1101和装置主体1102的通信信息量,在迷你造型1101主体内设置译码器,译码读取到的光点图形的图像数据变换为多行的代码信息,只把该代码信息作为读取信号发送给装置主体1102。

[0401] 图74是用被设置在迷你造型1101底面上的扫描器单元1105读取被形成在台座1110表面上的光点图形单元时的变形例。在本实施方式中,可以用扫描器单元1105相对光点图形的位置改变读取内容。例如,如果以迷你造型1101的立轴为中心相对光点图形每次倾斜规定角度,因为可以使读取信号变化,所以可以使根据向着该迷你造型的方向输出的声音内容也变化。对于通过相对光点图形改变迷你造型的角度而使声音内容改变的方法,因为前面已叙述所以省略说明。

[0402] 图75使迷你造型1101的另一构成例子,在本实施方式中,在迷你造型1101内除了扫描器单元1105外,内置有电池1010、扬声器1007,进而可以安装存储卡1004,通过更换存储卡1004改变程序或声音,还可以把完全不同的游戏和迷你造型1101变更为完全不同的人物(character)。

[0403] 进而,在这些图中说明的迷你造型1101在画面上用简易的人形形状说明,但当然也可以是模仿动画片的人物(character)和宠物等的小动物、虚构的动物、人物等的造型。

[0404] 图76是在卡1121上设置光点图形单元1122,通过在内置有读取该光点图形单元

1122的扫描器的台座1123上以规定角度配置卡1121,用声音和显示数据输出得分形式的玩具。

[0405] 图78表示用笔形扫描器1001玩印刷在杂志等上的纵横填字猜谜游戏1132时的例子。在纸面的纵横填字猜谜游戏1132的空白框内1133中形成本发明的光点图形单元1122,通过使笔形扫描器1001的前端接触规定的空白框1133内,设定在该空白框1133中的纵列或横列的字的提示(猜谜解答的钥匙)被显示在笔形扫描器1001的液晶显示单元1131上。

[0406] 这种情况下,通过使笔形扫描器1001的前端部分接触所希望的空白框内1133,可以读入形成在该空白框内的光点图形,把该字的提示(猜谜解答的钥匙)显示在液晶显示单元1131上。此时,即使与同样的空白框接触,由于根据笔形扫描器1001接触的角度不同,可以分别显示行方向的提示,斜方向的提示。此时,如上所述,在用中央处理装置(CPU)计算键点相对格子点的偏移时,因为可以计算照相机的倾斜(向以纸面的垂直轴为中心的摄像元件的旋转方向偏移),所以可以识别与照相机的倾斜相应的纵横填字猜谜游戏的纵、横、斜方向。因而可以从存储单元中读出与之对应的提示显示,或从扬声器1007发出声音。

[0407] 进而,通过使笔形扫描器1001在纵方向、横方向或斜方向移动2个格,检测向XY坐标方向移动(有关检测方法前面已经叙述),可以把该方向的字的提示显示在液晶显示单元1131上,或从扬声器1007作为声音信息发声。

[0408] 图80表示在自行式的猫的缝制玩具1141的腹部底面上设置扫描器单元1105,该缝制玩具1141通过自己行走在用密封等形成在插件板和家庭的内的地面上的光点图形单元1122上,读取光点图形单元1122,把该读取信号发送给装置主体1102。

[0409] 图81表示在自行式或无线电控制式的汽车玩具1151的底面上设置扫描器单元1105,读取在插件板和地面上用密封等形成的光点图形单元1122,通过向装置主体1102发送读取信号,从装置主体1102的扬声器1007中输出与光点图形单元1122对应的声音信息。

[0410] 例如,准备印刷有市区道路的板,当让汽车玩具在该板上行走玩乐时,在交叉点和道口跟前在该板上粘贴形成有光点图形单元1122的密封,在上述汽车玩具1151接近交叉点和道口时,可以从装置主体1102的扬声器1007中输出督促暂时停车的声音信息。

[0411] 图82是在对战卡游戏中适用本发明时的说明图。

[0412] 如同一图所示,在装置主体1102上设置一对卡插入口,在各卡插入口上插入对战的2人各自持有的卡1121、1121,据此判定被设定在卡1121、1121中的参数的优劣。在卡1121、1121的表面上如在图77中说明那样设置光点图形单元1122,通过用装置主体1102的扫描器单元1105读取该光点图形单元1122,通过从存储卡1004读出与光点图形单元1122对应的参数可以判定胜负。进而,在该装置主体1102上也可以设置液晶显示画面显示胜负结果。进而,图83是只可以插入1张卡1102的装置主体1102的例子。

[0413] 图84是装置主体1102是单一的读卡器,是把该装置主体1102和个人计算机连接时的实施方式。另外,图85是用于连续读入形成有光点图形单元的明信片大的板1161的装置主体1102的例子,例如,装置构成的适合于逐个读入来自形成有光点图形单元的用户回信明信片的情况。

[0414] 图86是在POS记录器等中可以利用的装置主体1102的例子,在表面上具备玻璃面1005,通过用被配置在玻璃面1005下的扫描器单元1105扫描在通过玻璃面1171上的商品等上粘贴的光点图形单元1122,可以进行和条形码一样的商品管理,销售管理等。这种情况

下,在本发明中,因为可以在包装箱或包装纸的印刷面上和印刷面重叠底地形成光点图形单元,所以不会如条形码系统那样样式差的条形码密封占有商品表面。

[0415] 图87是用台座1102构成装置主体,和迷你造型1101组合的例子。在本实施方式中,在台座1102的上面配置玻璃板1171,在其下方设置扫描器单元1105。而后,如果在底面上放置形成有光点图形单元1122的迷你造型1101,则从扫描器单元1105读取该光点图形单元1122,从已插入的存储卡1104中读出与从光点图形单元1122读出的代码号码对应的声音数据,从扬声器1007中输出。

[0416] 图88是把装置主体1102与电视监视器1171连接的例子。从装置主体1102经由插脚向电视监视器1171输出视频信号和声音信号。声音数据和视频数据被存储在装置主体1102的存储卡1104或内置存储器中,与用笔形扫描器1001读取的光点图形单元1122对应的运动数据被分离为声音数据和视频数据输入到电视监视器1171,从电视监视器1171的画面和扬声器输出。

[0417] 图89表示照片台(photo stand)形式的装置主体1102。在照片1181的背面上形成有光点图形单元1122,在台座背面部分上设置扫描器单元(未图示),从内置在装置主体1102中的存储器或存储卡中读出与读取该光点图形单元1122的代码号码对应的声音信息,从扬声器1007输出。如果采用本实施方式,则对每张照片1181预先将与光点图形单元1122对应的声音登记在内置存储器或存储卡1004上,可以从扬声器1007重放照片拍摄时的解说或“生日快乐”等的声音信息。

[0418] 进而,除了扬声器1007外还设置麦克风1005,把声音数据登记在内置存储器或存储卡1004上,也可以和预先粘贴在照片1181背面上的光点图形单元1122对应。

[0419] 另外,在同一图的照片台(photo stand)型的装置主体1102上,具有液晶显示单元1131,把拍摄日期时间和信息文章等数据与光点图形单元1122对应起来,可以把与照片1181对应的这些数据显示在液晶显示单元1131上。

[0420] 图90是经由USB电缆把笔形扫描器1001连接在个人电脑1201上的图。除了笔形扫描器1001和个人电脑1201的连接使用USB接口外,也可以使用采用RS-232C的串行接口、LAN接口、IEEE1394接口等。

[0421] 另外,也可以在个人电脑上安装无线接口卡1209用通过无线通信和笔形扫描器1001连接。对于无线接口可以使用蓝牙、无线LAN等。另外,除了无线接口外还可以使用红外线通信等的光接口连接笔形扫描器1001和个人电脑1201。

[0422] 图91是用电缆在PDA1202上连接笔形扫描器1001的图。PDA1202和笔形扫描器1001的连接除了有有线连接外,还可以用无线连接。光通信连接实现。

[0423] 图92表示和把扫描器内置在鼠标1301中时的个人电脑1201连接的图。鼠标1301一般是经由USB接口用电缆与个人电脑1201连接,但也可以使用无线连接或光通信连接。

[0424] 图93以及图94是使鼠标1301具有数字化功能的图。在该鼠标中设置扫描器单元1105,在鼠标1301的前端用玻璃构件1302设置透明窗口,可以从上方用眼睛确认用扫描器单元1105读取光点图形单元1122的读取目标。

[0425] 图95是在PDA1202的主体上设置扫描器单元1105的构成,图96表示在个人电脑主体1201上设置扫描器单元1105的构成。如图95所示,当在PDA1202的主体上设置扫描器单元1105的情况下,可以把PDA1202主体的扫描器单元1105按压在纸面等的光点图形单元1122

上读取该光点图形单元1122。另一方面,如图96所示,当在个人电脑主体1201上设置有扫描器单元1105的情况下,可以用于通过把设置在名片和卡1121(参照图77)上的光点图形单元1122按压在上述扫描器单元1105上读取光点图形单元1105。进而,如图97和图99所示,可以在手机1401的主体上设置扫描器单元1105,或在游戏机主体上设置扫描器单元(图示省略)。

[0426] 图98是把笔形扫描器1001连接在手机98的端子上的图。在这种构成的情况下,用预先下载在手机1401中的程序处理与用笔形扫描器1001读取的光点图形单元对应的读取信号,显示在手机的显示单元上,也可以发出声音。另外,也可以用手机1401接收用该程序访问服务器,发送读取信号在服务器中处理后的结果数据。

[0427] 图100说明在笔形扫描器1001中设置液晶显示单元1131和扬声器1007的构成。本实施方式的笔形扫描器1001在其前端安装插件板笔等的书写工具1601,在其周围设置扫描器单元1105。

[0428] 作为这样的笔形扫描器1001的使用例子,在饭店等的菜单上形成光点图形单元1122,把该菜单和笔形扫描器1001交给来店顾客。

[0429] 来店顾客选择菜单,检查用该书写工具1601选择的菜单的方形的盒子。此时读取与用扫描器单元1105选择的与单对应的光点图形单元1122。据此通过笔形扫描器1001内部的中央处理装置的处理,从存储器中读出与该菜单对应的文字信息显示在液晶显示单元1131上。在同一图中在液晶显示单元1131中显示来店顾客选择的菜单名“日式汉堡牛肉饼盘”、卡路里“864kcal”、金额“1,250日元”。

[0430] 这样,因为来店顾客可以自己选择菜单,并且确认其选择,所以店员只收回笔形扫描器1001就可以完成点菜处理。

[0431] 图101表示在笔形扫描器1001中设置麦克风1005和扬声器1007的构成。在本实施方式中,用扫描器单元1105读入被形成在照片1181的表面上的光点图形单元1122,在读取完成后用麦克风1005输入与该光点图形单元1122对应的声音。已输入的声音数据被登记在笔形扫描器1001内的未图示的存储器中。此时的声音考虑有拍摄该照片1181时的说明文和讲解文等。进而,如果在整个照片表面形成光点图形单元1122,则当集合照片等的情况下,还可以对拍摄在照片上的每个人登记说明文。

[0432] 以下,通过使笔形扫描器1001的前端(扫描器单元1105)接触在该照片1181的表面上想听说明的部分上,可以利用从扬声器1007重放上述的声音数据。

[0433] 这样除了照片1181外,在各个密封上形成光点图形单元1122,使笔形扫描器1001接触密封表面可以输入声音数据。

[0434] 图102表示组合系统笔记本1701和笔记本和笔形扫描器1001使用时的例子。

[0435] 在同一图中,在系统笔记本1701的目录栏1702中预先形成光点图形单元1122。而后,在目录栏1702中登记预定时,当在去处等中没有记录文字的空余的情况下,使笔形扫描器1001的前端(扫描器单元1105)接触输入了该预定的日期的目录栏1702,从未图示的麦克风用声音输入该日期的预定。

[0436] 而后,当在系统笔记本1701上想确认预定时,通过把笔形扫描器1001(扫描器单元1105)接触已确认的日期的目录栏1702读取光点图形单元1122,从扬声器1007中重放与该日期对应地用声音输入的预定。

[0437] 进而,上述笔形扫描器1001可以用USB接口等和个人电脑1201连接,如果和个人电脑1201内的目录管理系统(例如,微软公司研制的收发邮件的软件(Outlook),罗达利公司的脑俚(note)等)数据连接,则在用笔形扫描器1001读入日期栏(目录栏1702)的光点图形单元1122时,还可以把与该日期对应的预定用文字数据如同图所示那样显示在液晶显示单元1131上。

[0438] 进而,也可以把笔形扫描器1001连接在个人电脑1201上,通过读取被形成在上述系统笔记本1701、ID卡、许可证等表面上的光点图形单元,可以进行个人电脑1201的输入控制。这样的个人电脑1201的控制称为成为所谓的“纸介图标”,可以把个人电脑1201画面上的图标置换为形成有外部光点图形单元1122的媒介物(添加在系统笔记本1701上的密封和ID卡)。

[0439] 即,用笔形扫描器1001读取这些媒介物上的光点图形单元1122,只在从该光点图形单元1122读取的代码信息和被存储在个人电脑1201内的代码信息一致的情况下,允许对该个人电脑1201的访问。

[0440] 上述光点图形单元1122作为纸介图标可以印刷于密封上,粘贴在系统笔记本1701、ID卡、许可证的表面,也可以用与个人电脑1201连接的打印装置用户自己印刷,持有该印刷板。

[0441] 进而,为了控制对个人电脑1201的访问使用了形成有上述光点图形单元的纸介图标,但也可以在特定的应用程序的起动、对特定的因特网站点的访问时的ID和口令的输入中使用。

[0442] 这样的纸介图标可以用被安装在个人电脑的OS上的纸介图标用应用程序管理。

[0443] 具体地说可以分成由该应用程序执行的“对个人电脑上的图标的登记”,“纸介图标的登记”,“图标删除”的各步骤。

[0444] (通常图标的登记)

[0445] 个人电脑上的纸介图标用应用程序具有图标编辑程序,可以在画面上进行纸介图标的制成、设定。

[0446] 在上述图标编辑程序中,在把用于执行个人电脑上的规定功能的图标登记在编辑程序上时,首先,把图标的分配(ALLOCATE)设置为ON状态。以下,用鼠标指定个人电脑画面上所希望的图标,把该图标登记在编辑程序上。

[0447] 这样登记在编辑程序上的图标在初始状态中,显示器上的显示为ON,可以执行状态(active)为ON。

[0448] 在该状态下在编辑程序上,如果把显示器显示设置为OFF,则可以从画面上删除显示器上的图标。另外,如果把可以执行状态(active)设置为OFF,则在个人电脑的图标指定执行以及键盘输入的执行处于不能执行状态。

[0449] (纸介图标的登记)

[0450] 在上述编辑程序中,把纸介图标的分配(ALLOCATE)设置为ON状态。以下,把显示器上的图标设置在ON状态用笔形扫描器等扫描想登记的纸介图标的媒介物。

[0451] 通过以上操作,登记(分配)在选择图标上扫描后的纸介图标的光点图形的代码(分配)。

[0452] 在纸介图标的初始状态中,可以执行状态(active)处于ON,处于可以输入口令的

状态。在此如果输入口令则该口令用编辑程序程序加密后登记。

[0453] 在该状态下,如果把可以执行状态(active)设置为OFF,则即使用笔形扫描器扫描上述纸介图标,也不能执行被图标定义的功能。

[0454] (图标的删除)

[0455] 如果把删除标志(DELETE)设置为ON状态,可以执行状态(active)也联动处于OFF状态。而后,如果在该状态下指定该图标信息标志,则该图标处于被删除不能恢复的状态。

[0456] (纸介图标的删除)

[0457] 对于纸介图标的删除,也是如果把删除标志(DELETE)设置为ON状态,则可以执行状态(active)也联动处于OFF状态。而后,在该状态下如果指定分配给纸介图标的代码号码,则要求口令的输入。而后,如果输入口令,则解除在编辑程序上的纸介图标的链接,不能恢复。

[0458] 光点图形单元1122除了形成在实施方式中说明的画册等的媒介物外,也可以形成在通常的书籍、保护罩卡、报纸、通信销售的产品目录、小册子、纸介牛皮纸、折纸、食谱(recipe)等上。

[0459] 例如,通过在通信销售产品目录上形成光点图形,可以用扫描器读取该光点图形单元,发出商品的说明文,或起动被登记在个人电脑内的存储器中的购入申请程序。

[0460] 另外,通过在纸质牛皮纸和折纸上形成光点图形,可以用扫描器单元读取该光点图形单元,从扬声器用声音解说作品的组装方法。

[0461] 另外,通过在食谱上形成光点图形,可以用声音输出料理等的食谱。

[0462] 另外,也可以用本发明的光点图形单元提供用于儿童练习着色用轮廓画的画册。具体地说可以在图106(b)、(c)所示的每个区域上(每个脸谱区域)用蜡笔、毛笔、水彩画工具等着色不同的颜色。这种情况下,即使在形成有光点图形单元的纸面上,如果用无碳水彩画的工具、蜡笔、毛笔等上色,因为红外线可以透过上述着色层,所以可以读取光点图形单元。

[0463] 另外,光点图形单元可以和条形码阅读器重叠印刷。这种情况下,用无碳墨水在纸面等的媒介物上印刷,进而在其上用无碳墨水印刷光点图形单元。通常的条形码阅读器即使打有小点,也可以正确读取条形码。以下使用本实施方式的笔形扫描器,仅读取光点图形单元输入信息代码。

[0464] 另外,可以用吸收“(A)可见光+接近可见光的波长区域的红外线或紫外线”或,“(B)接近可见光的波长区域的红外线或紫外线”的墨水印刷条形码,可以用吸收“(C)和在条形码中使用的红外线或紫外线的波长区域不同的红外线或紫外线”的墨水印刷点。

[0465] 这种情况下,在C—MOSS照相机上安装可见光遮断滤光器,照射发出和上述(A)或(B)相同波长的光的第1发光二极管(LED),仅取入条形码。以下,照射发出和(C)同一波长光的第2发光二极管,仅读取光点图形单元,输入信息代码。这样,通过在条形码上配置来自光点图形单元的信息,可以取得重叠的信息(来自条形码和光点图形单元的代码)。

[0466] 本发明的光点图形单元可以利用在形成它的书籍、画册等的出版领域,在照片密封、输入用中形成有光点图形的密封、照片密封、游戏用的插件板、造型、缝制玩具等的人物商品、个人电脑·电视等的监视器画面的触摸板中。

[0467] 另外,作为光点图形单元的读取系统,可以作为面向孩子的玩具计算机领域、通用

计算机的输入系统利用。

[0468] 而且,如果把该系统收纳在壳中,则可以用于作为单体的扫描器的电子仪器、通话记录器等领域。

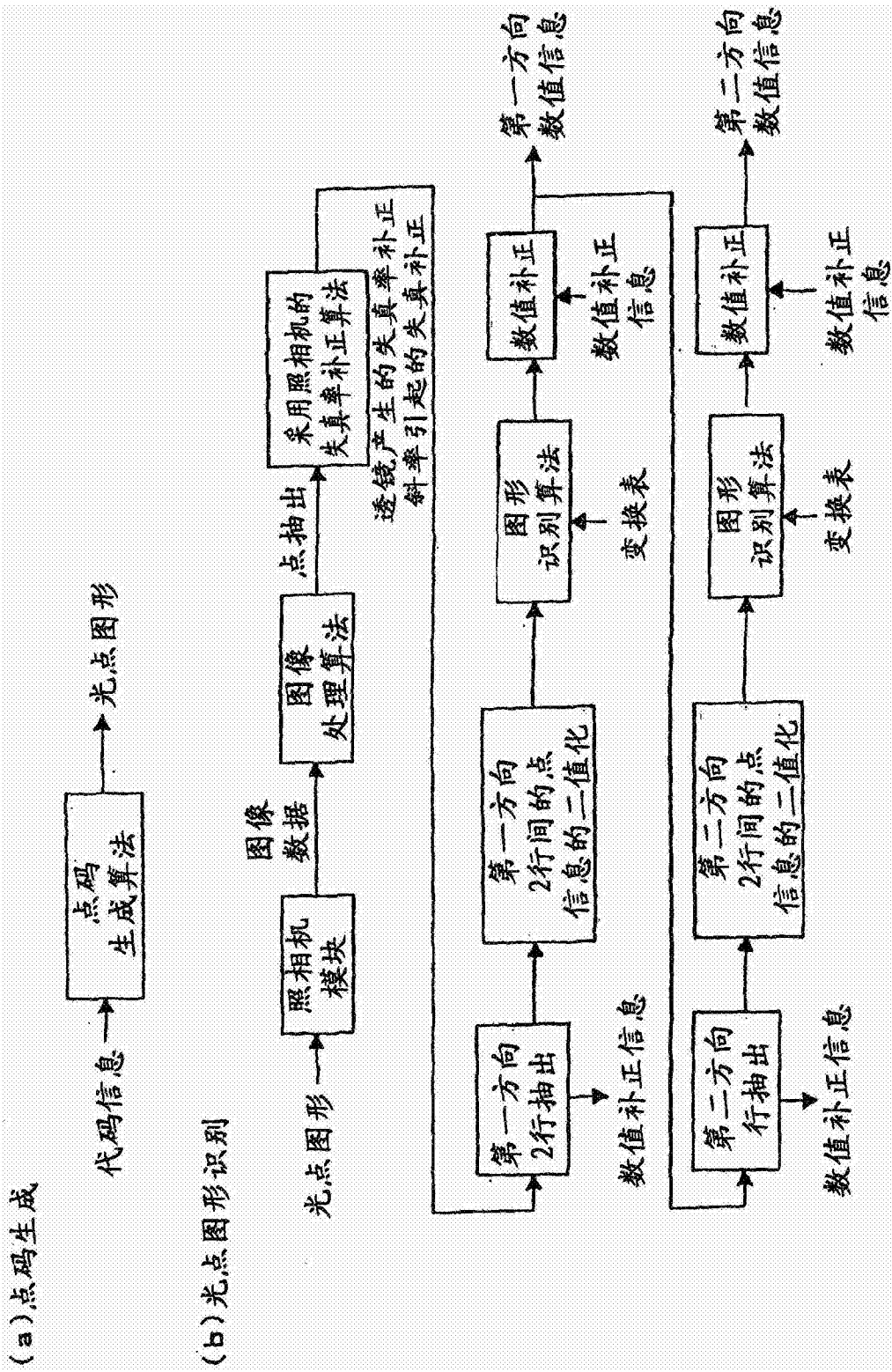


图1

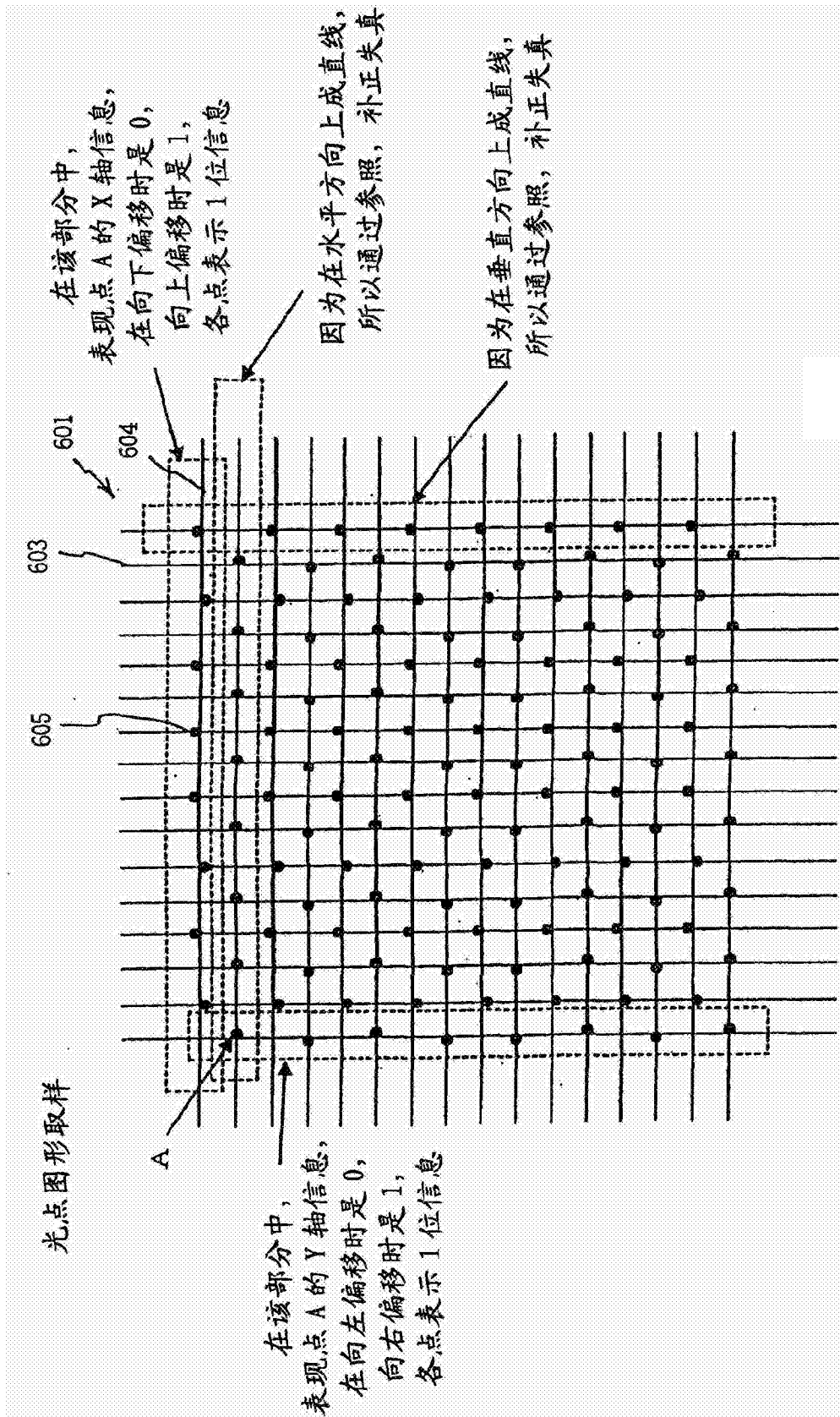


图2

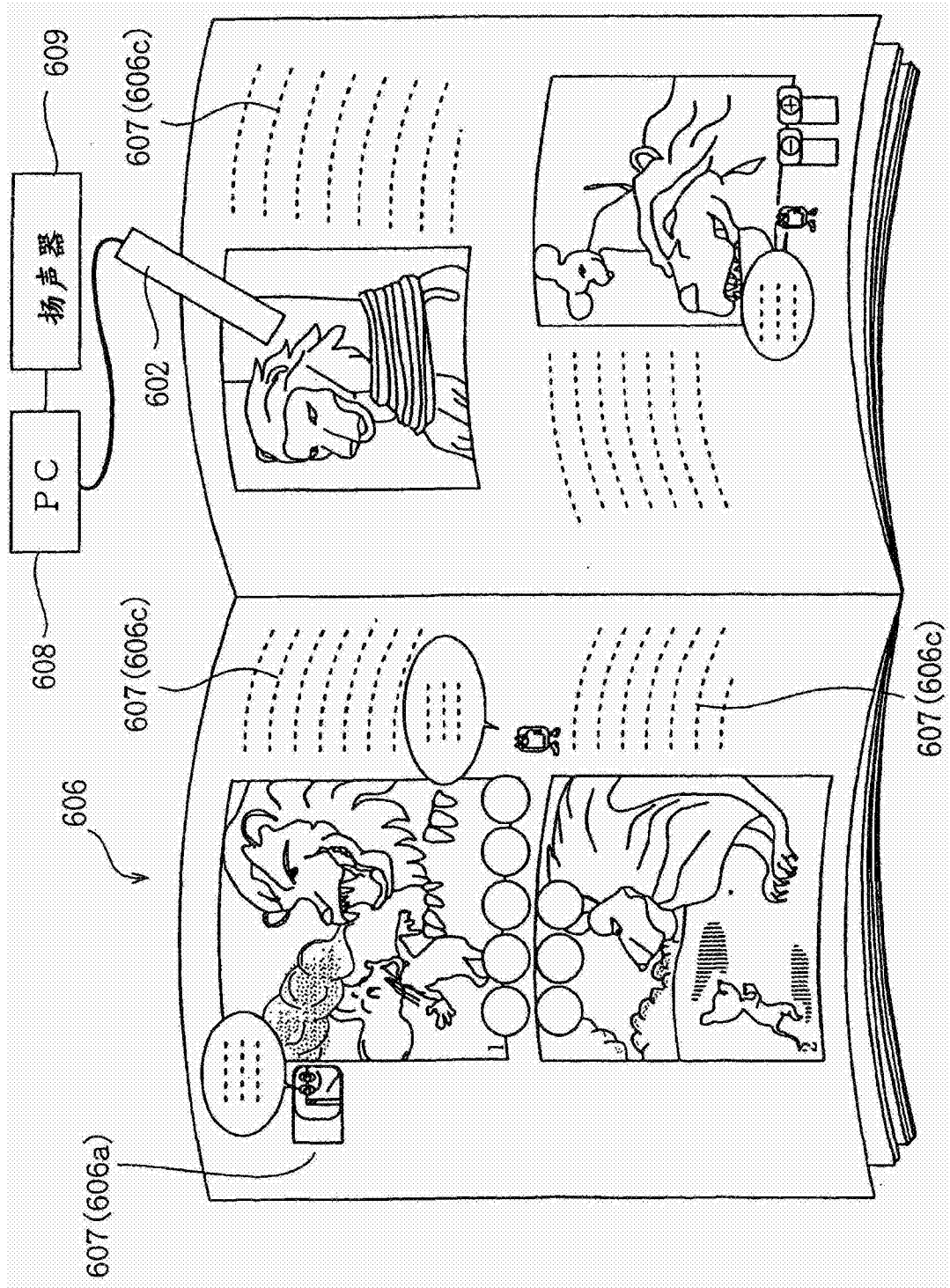


图3

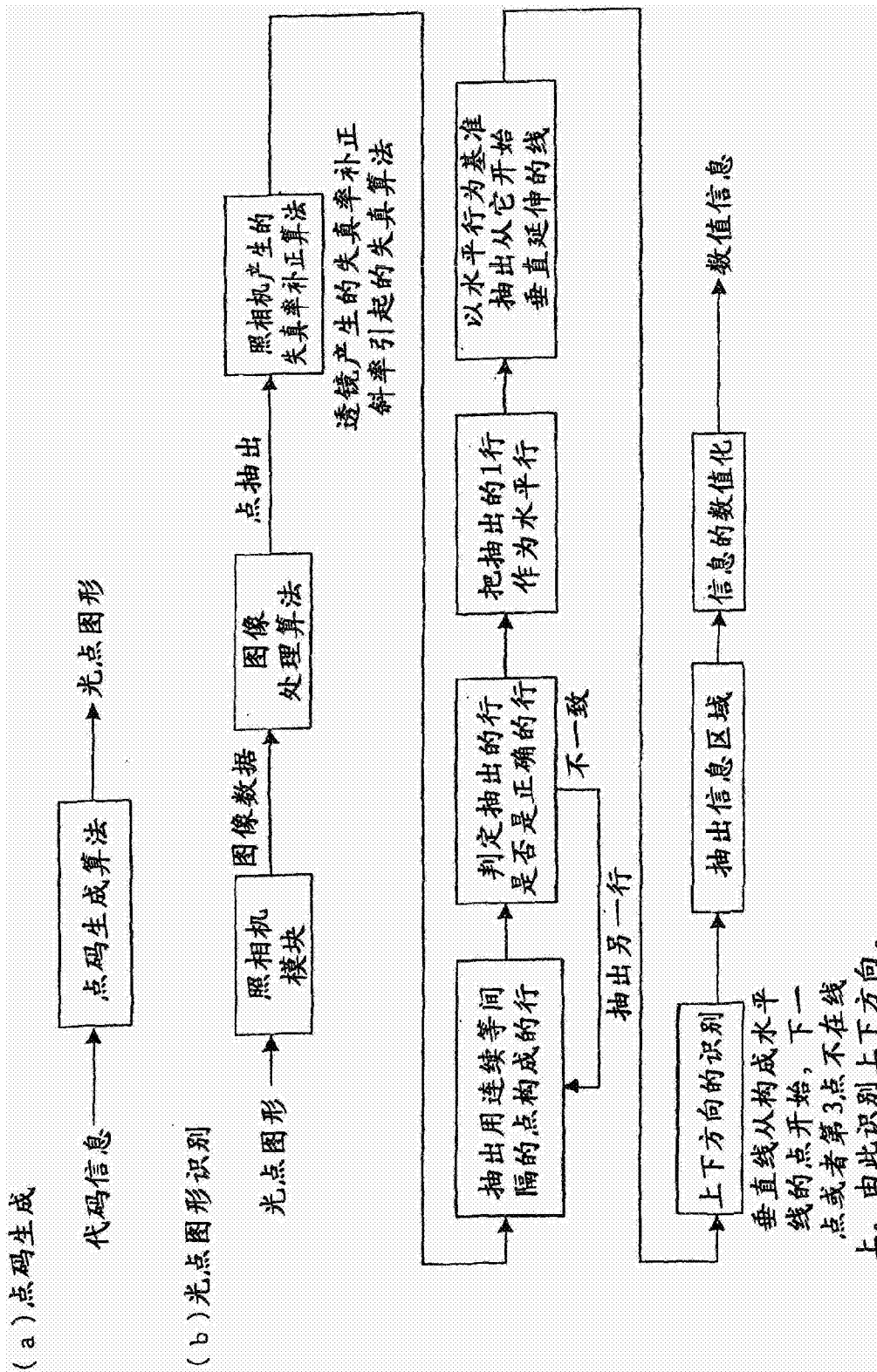


图4

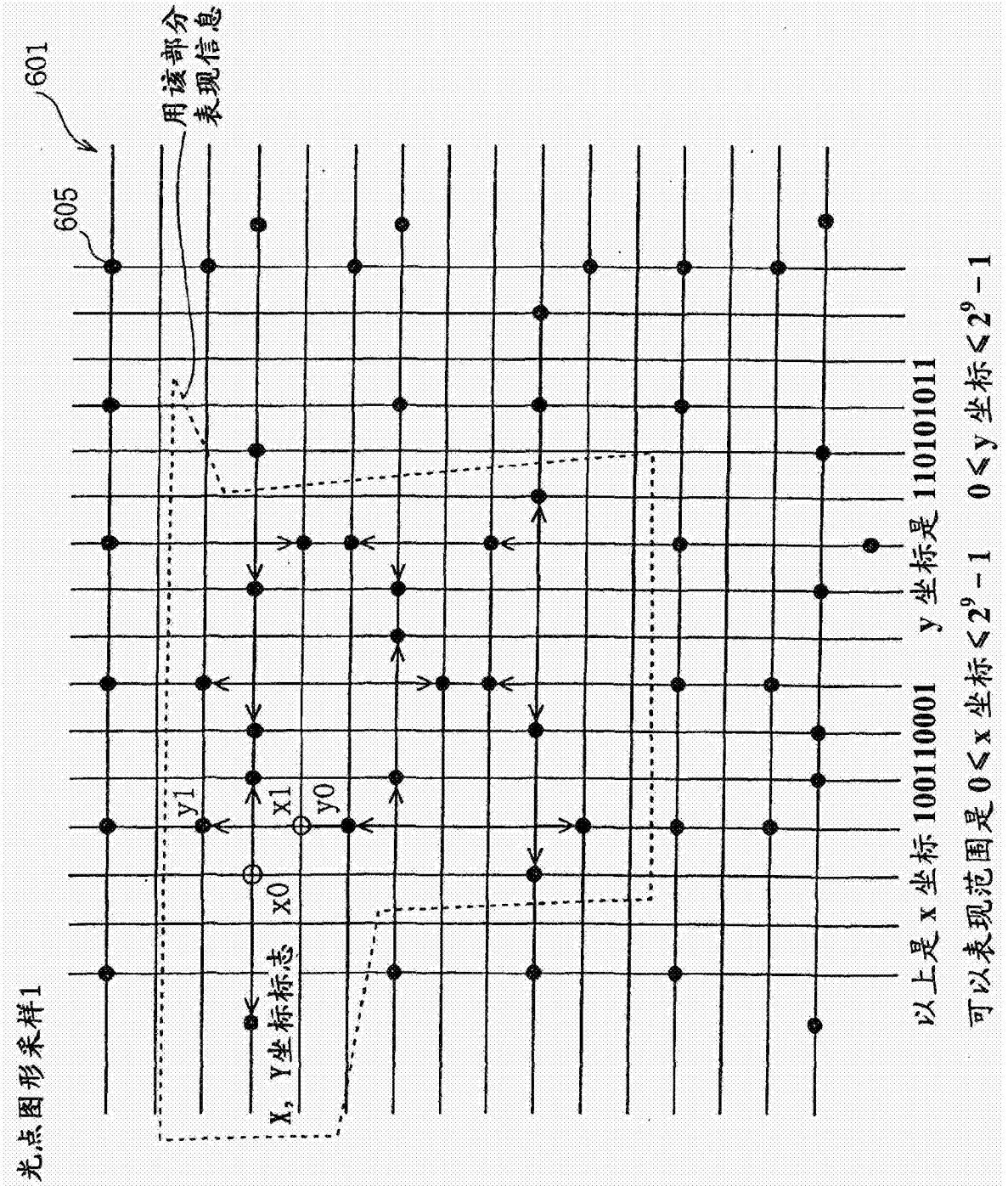


图5

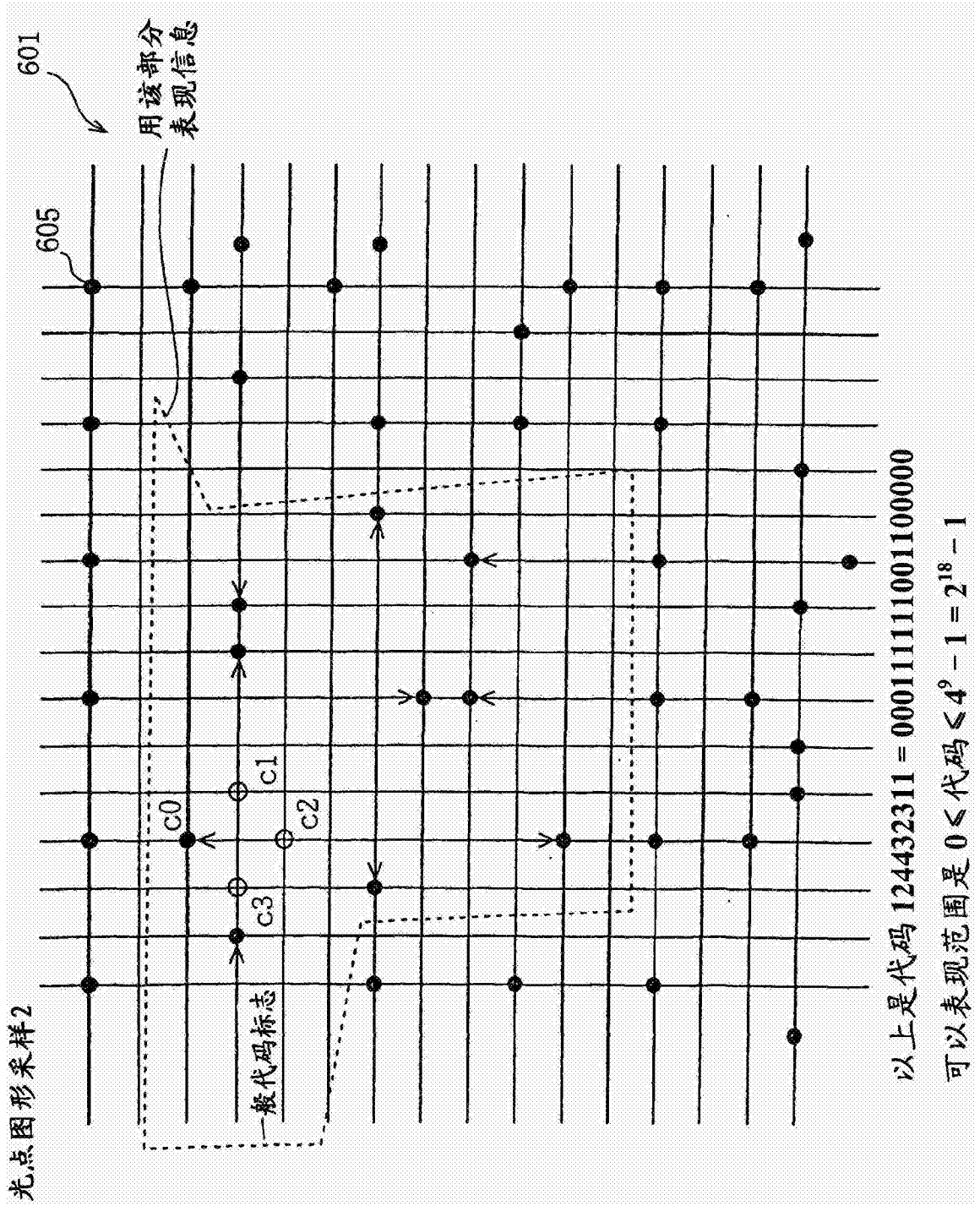


图6

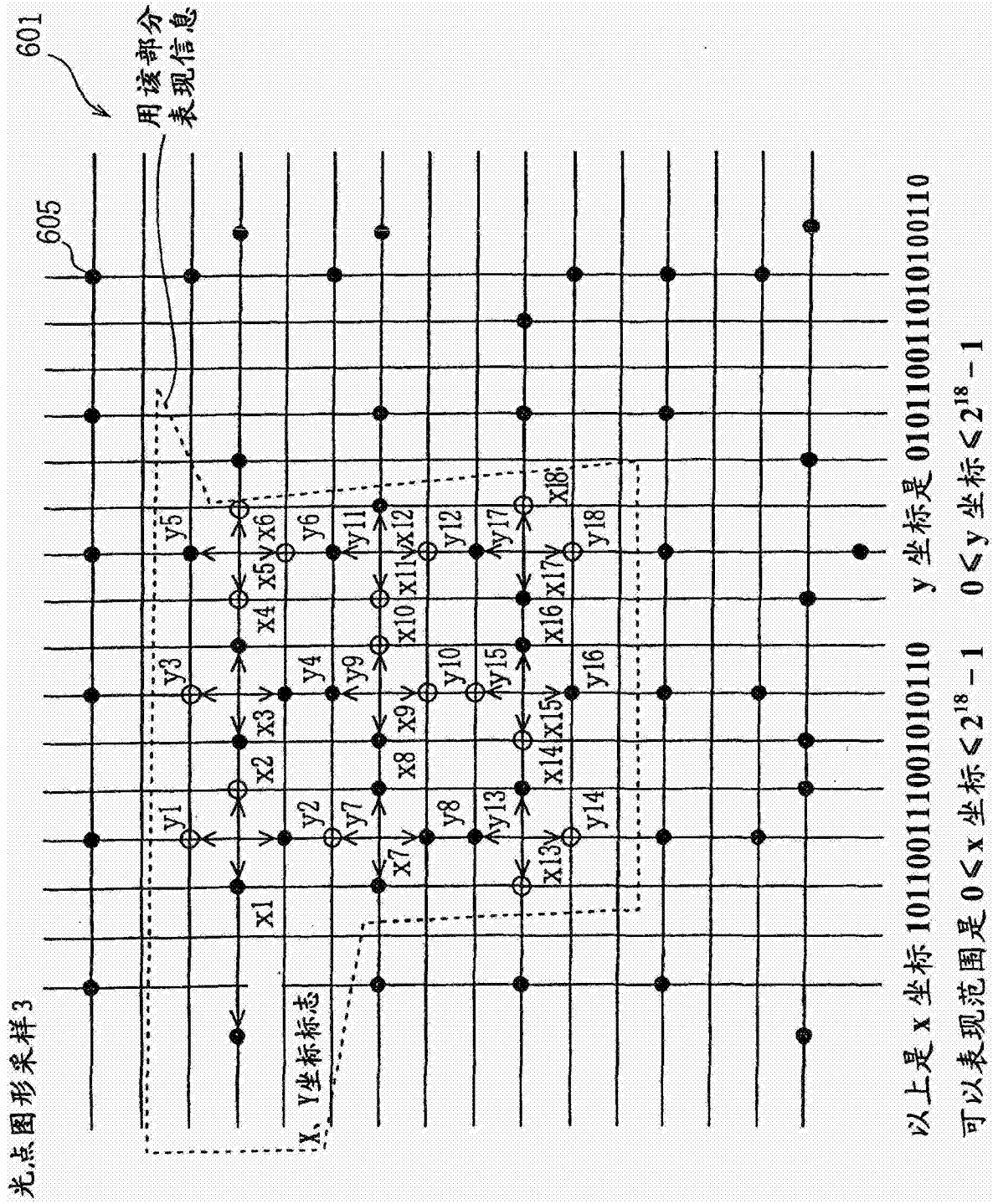


图7

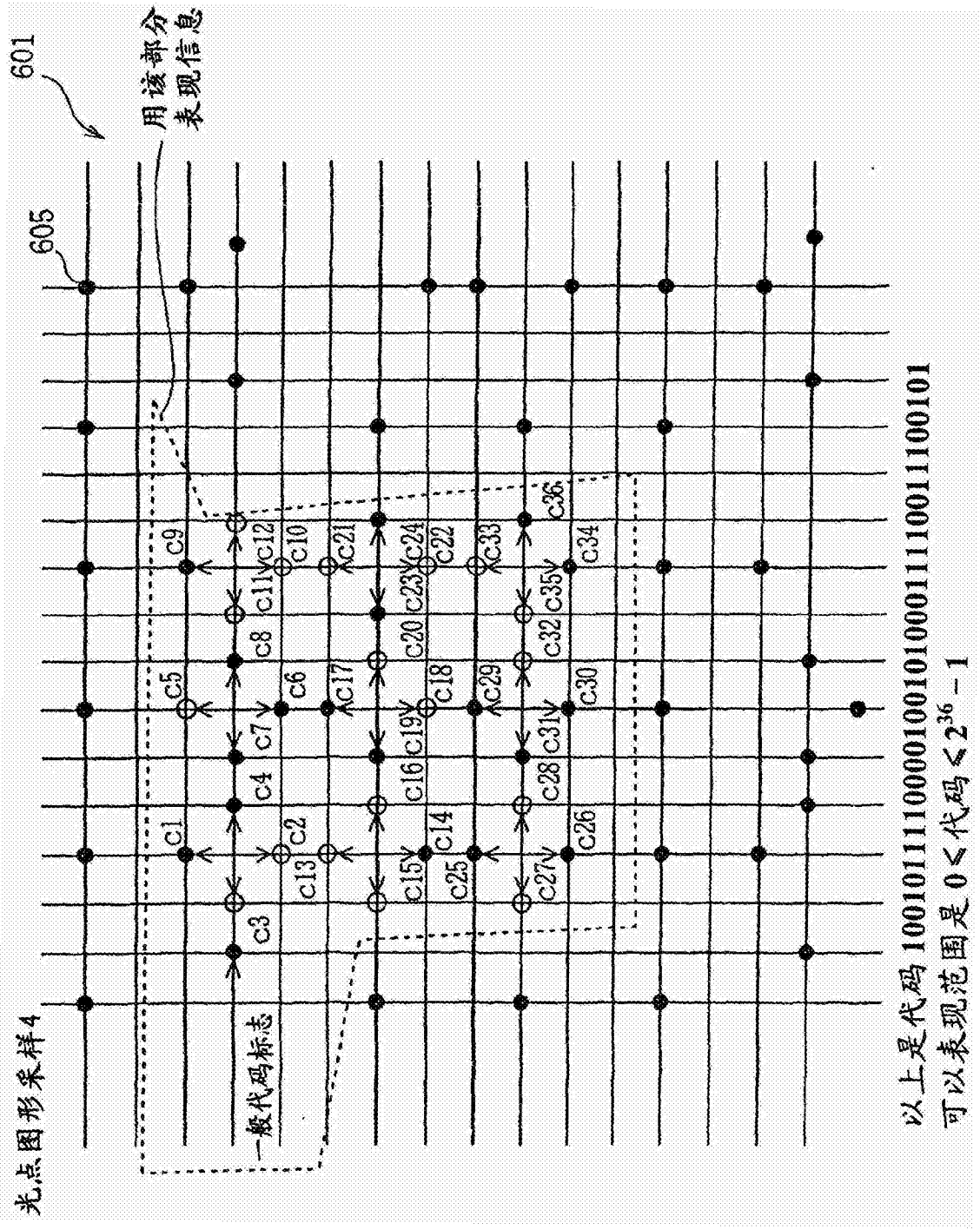


图8

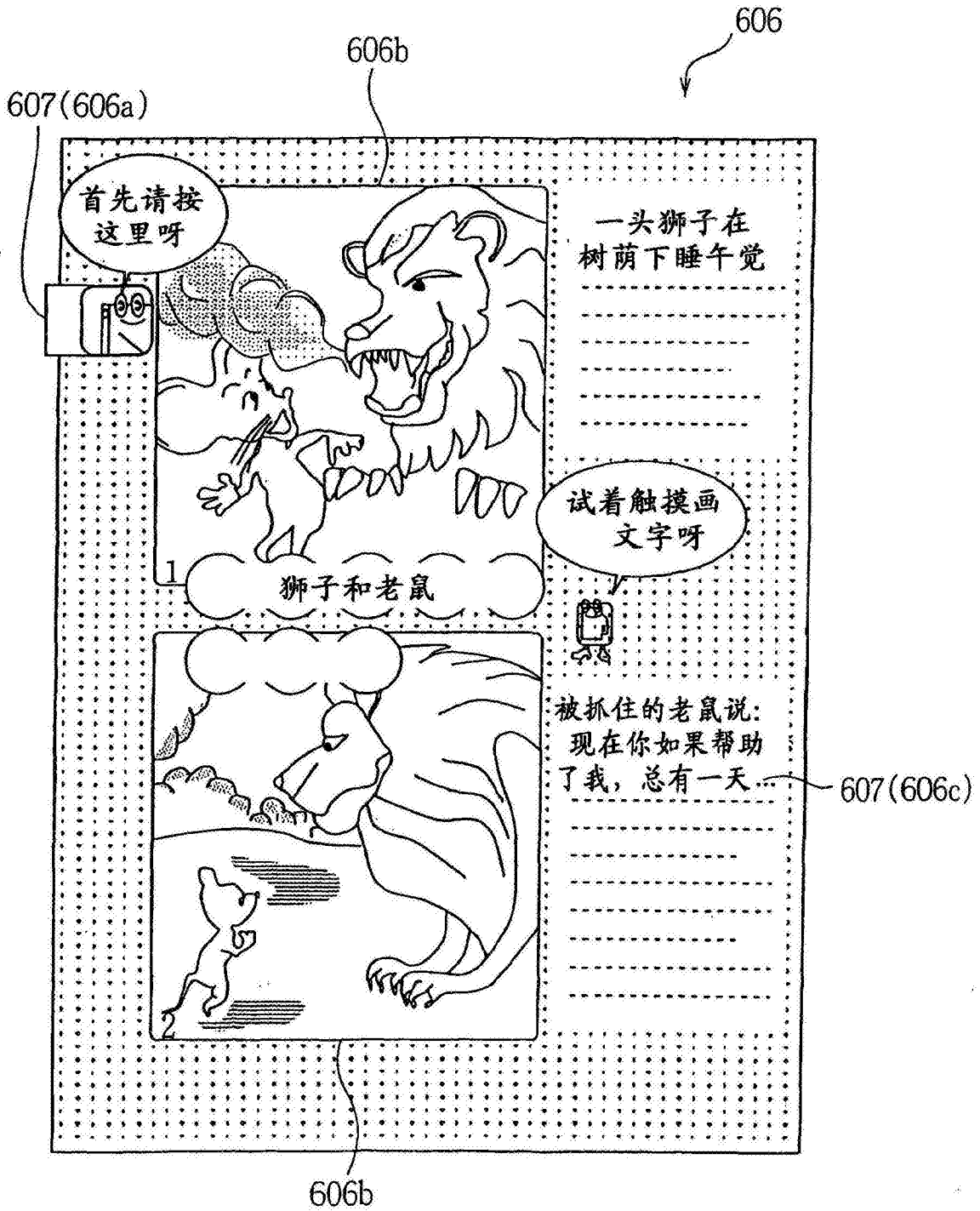


图9

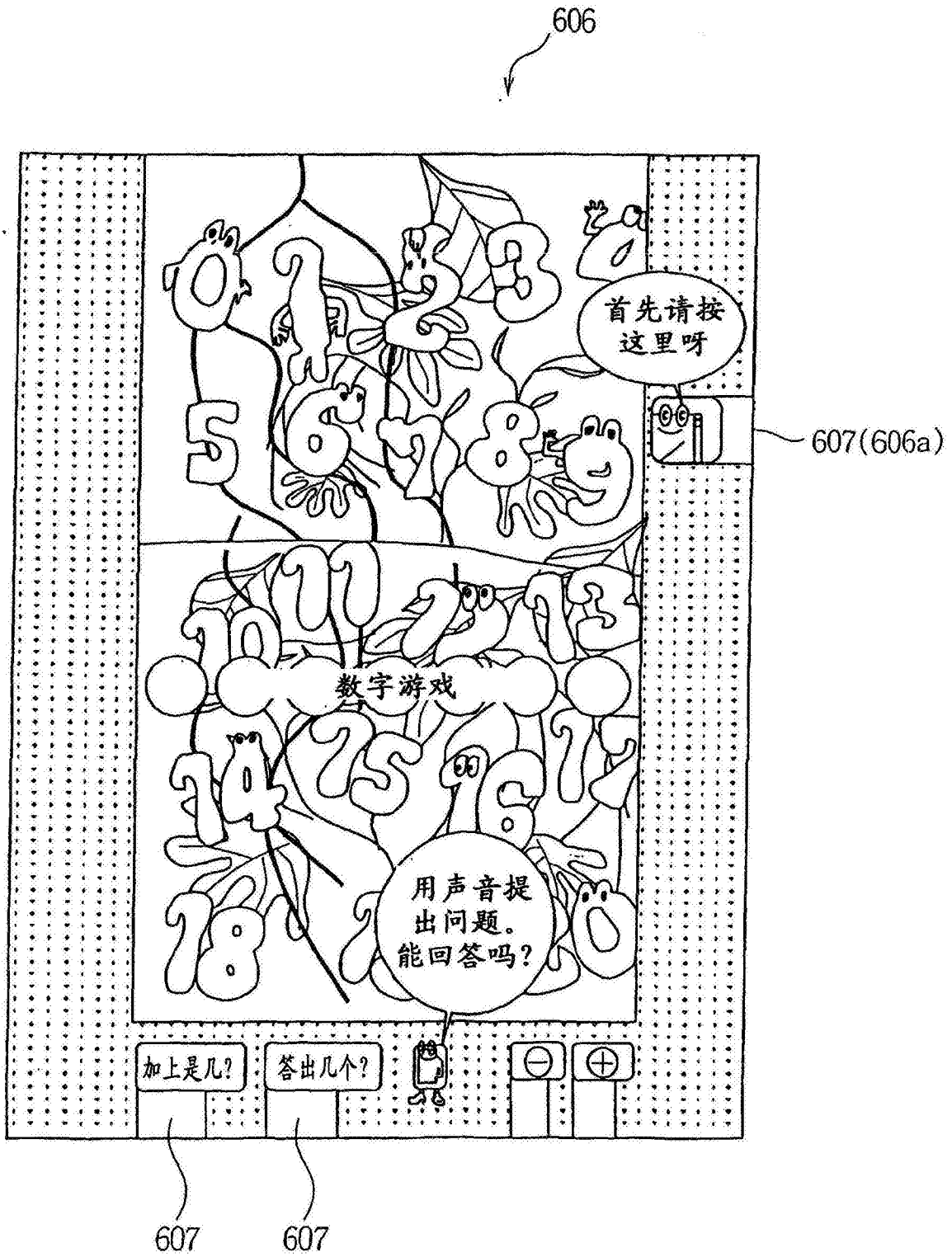


图10

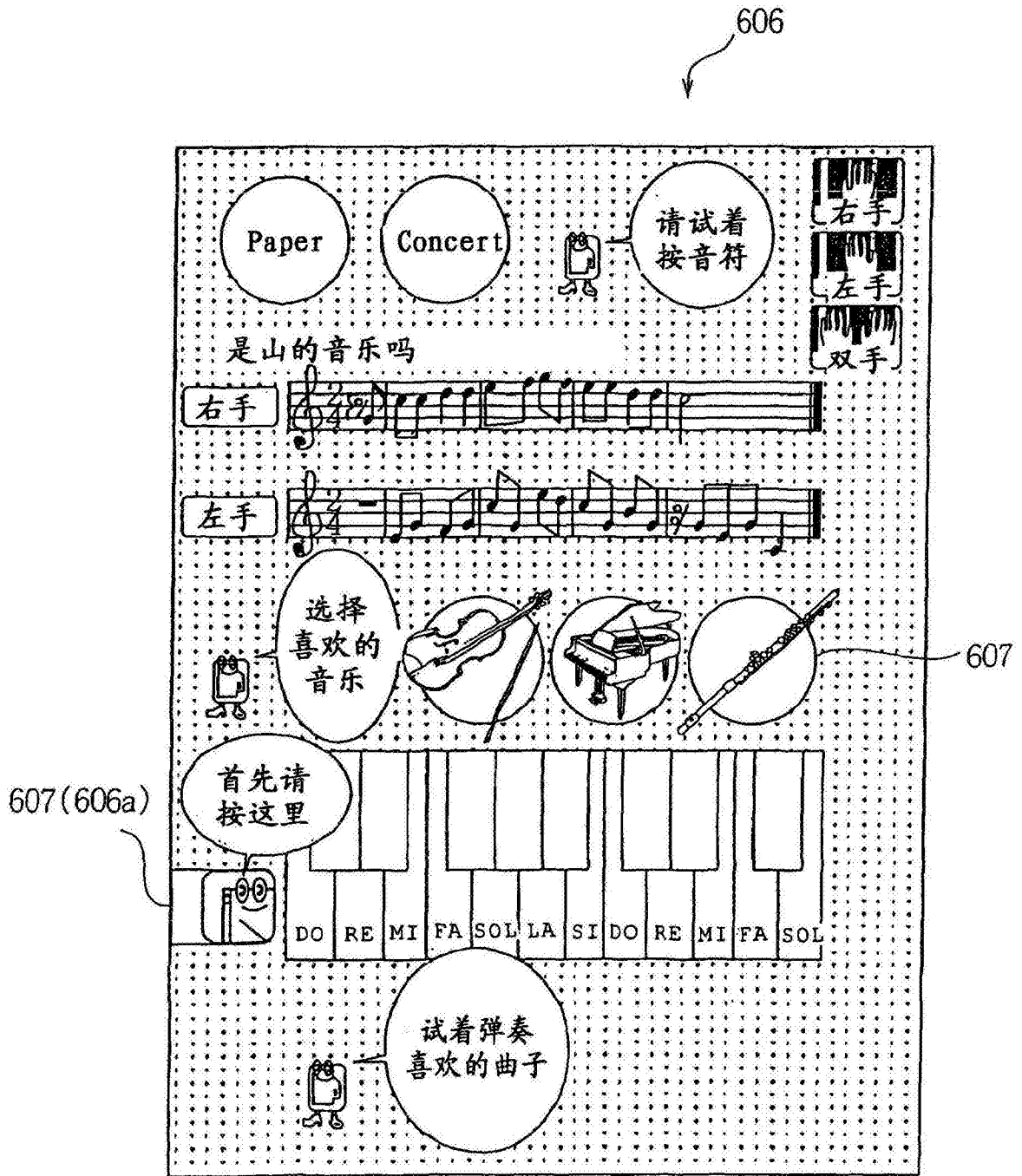


图11

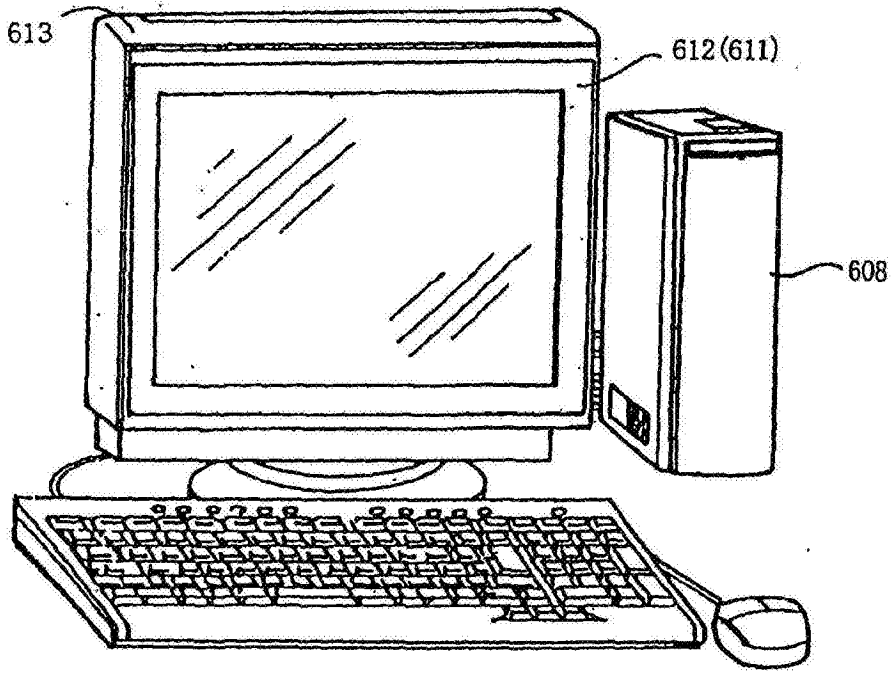


图12

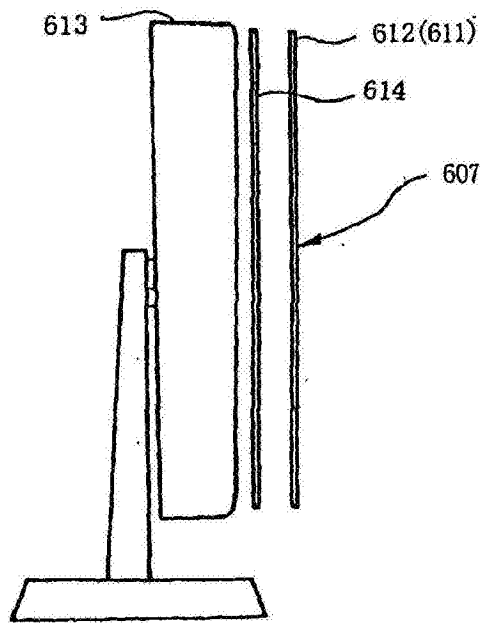


图13

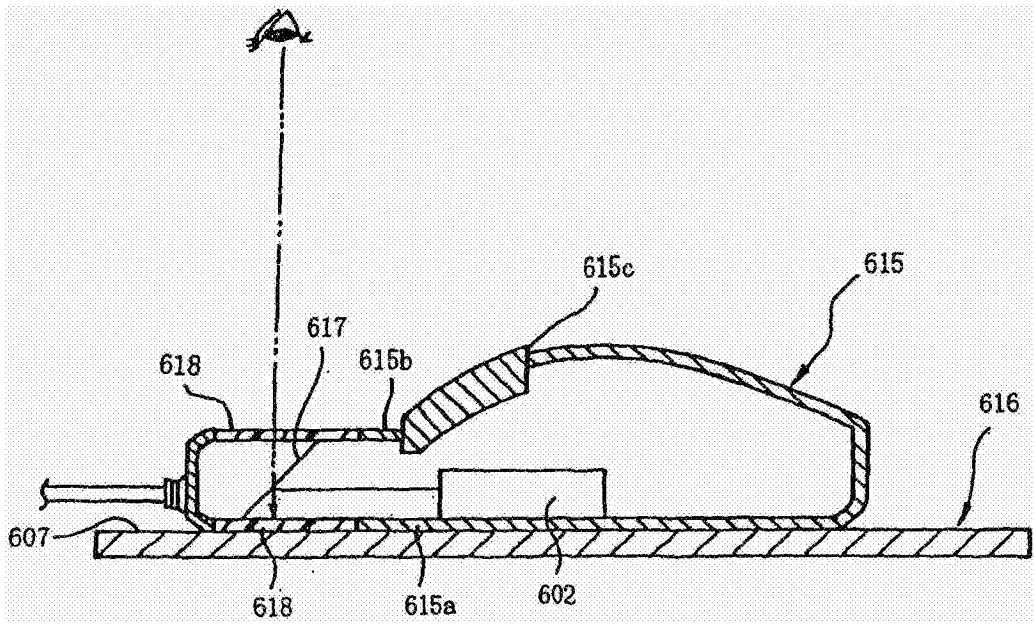


图14

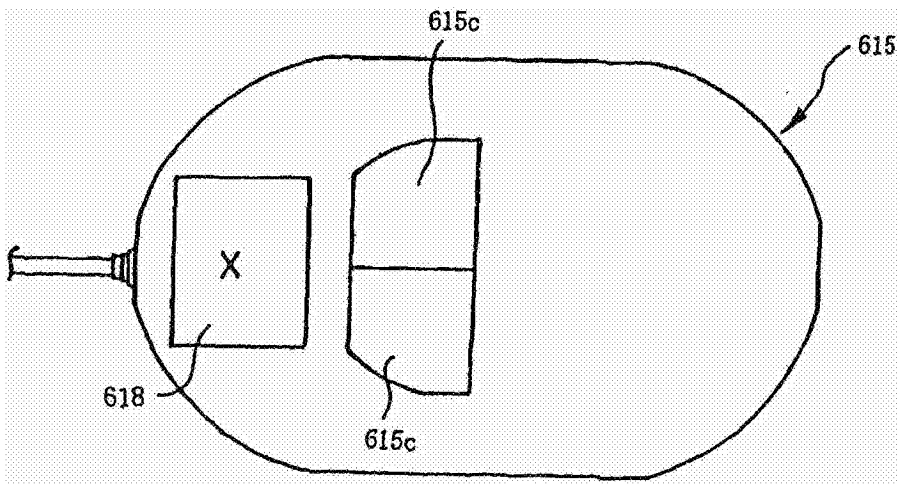


图15

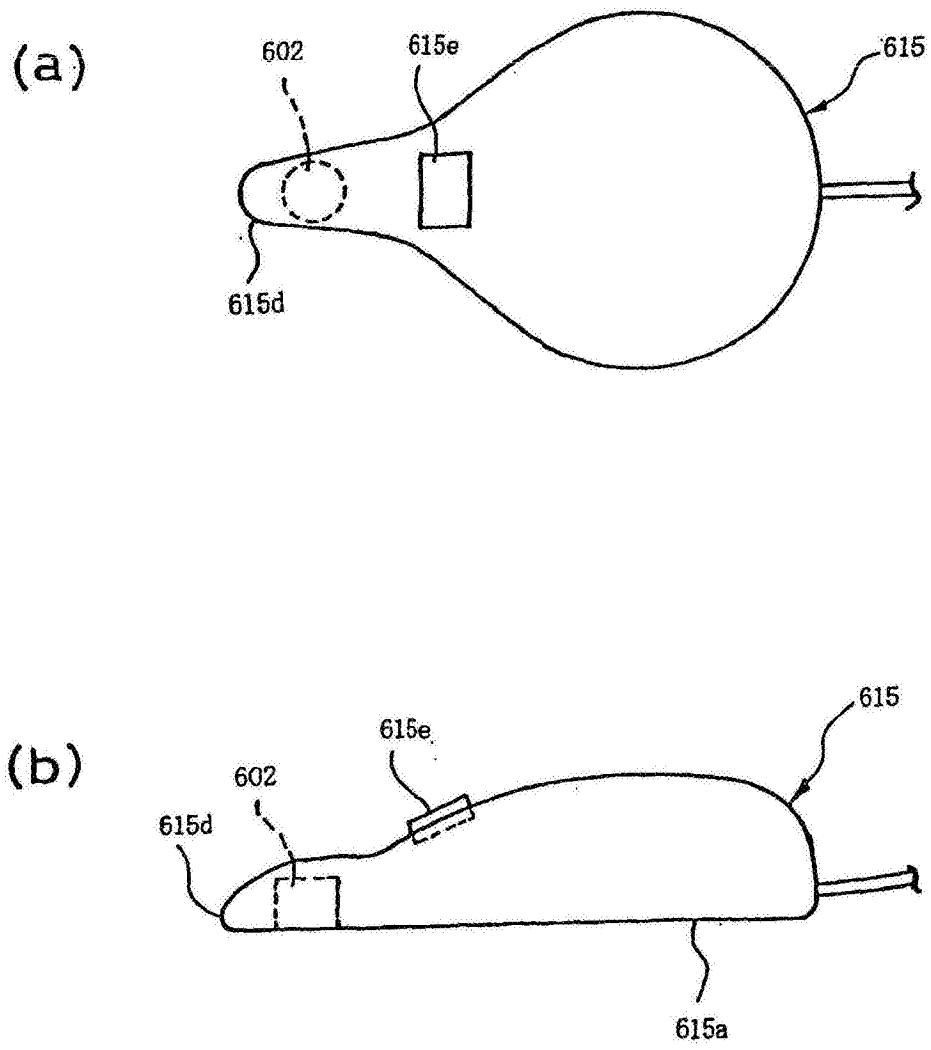


图16

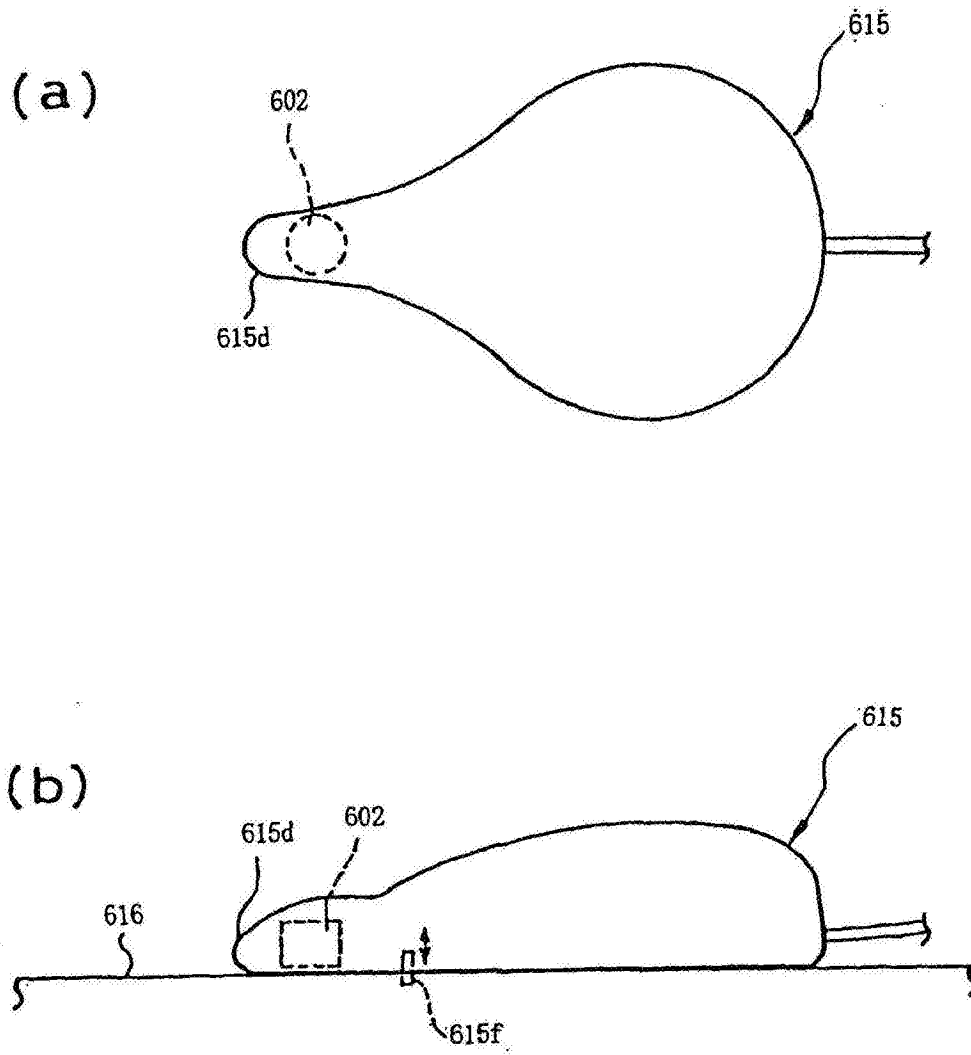


图17

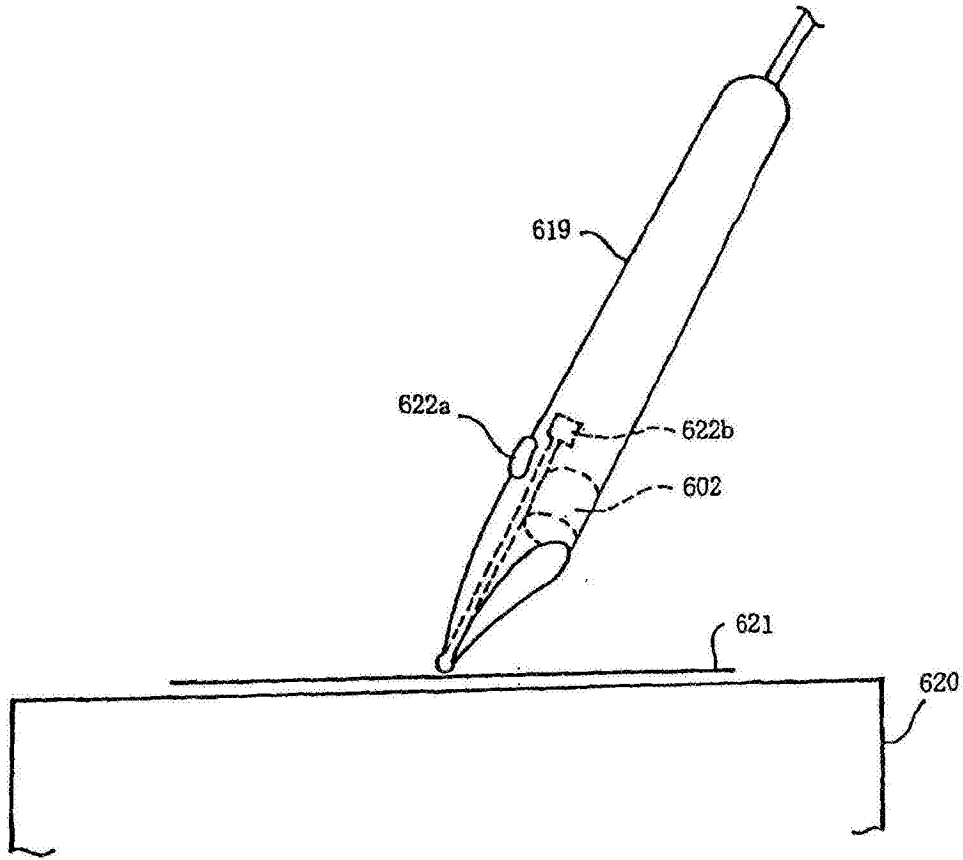


图18

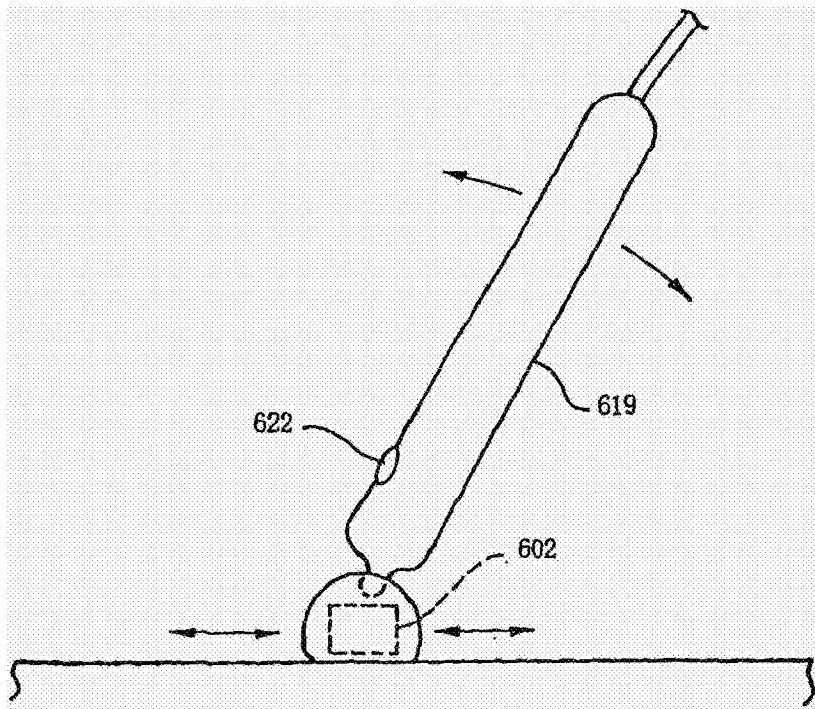


图19

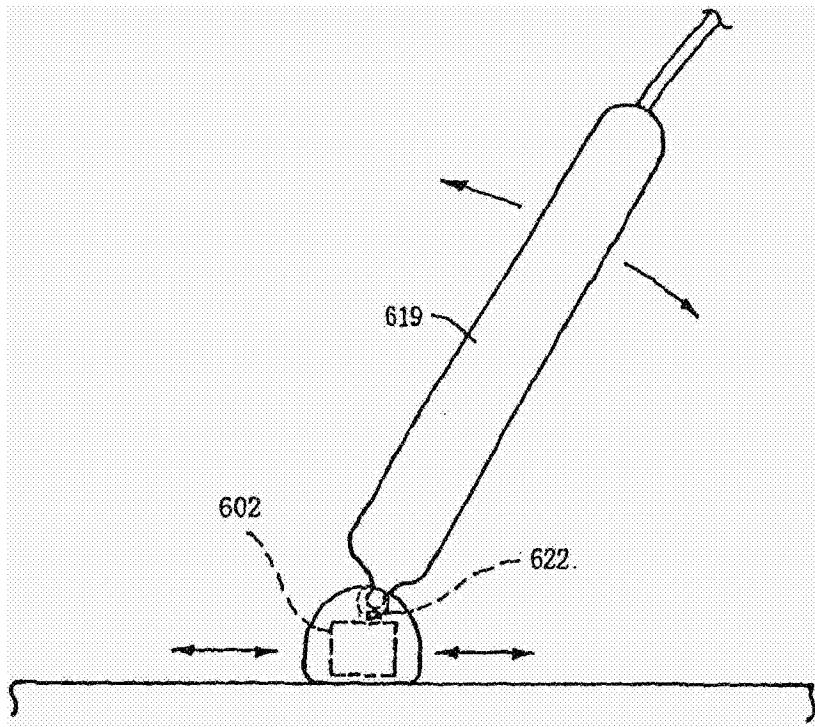


图20

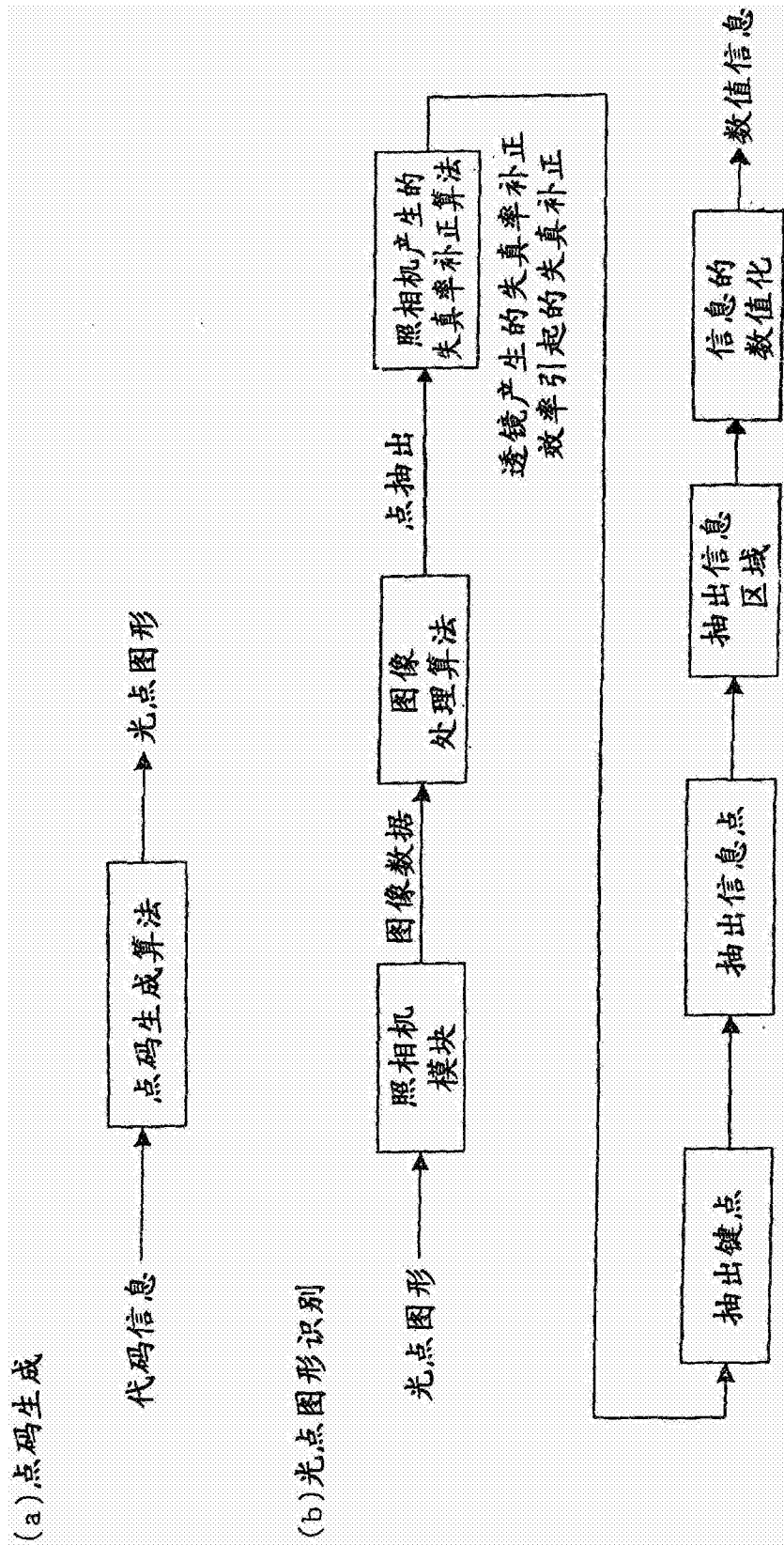
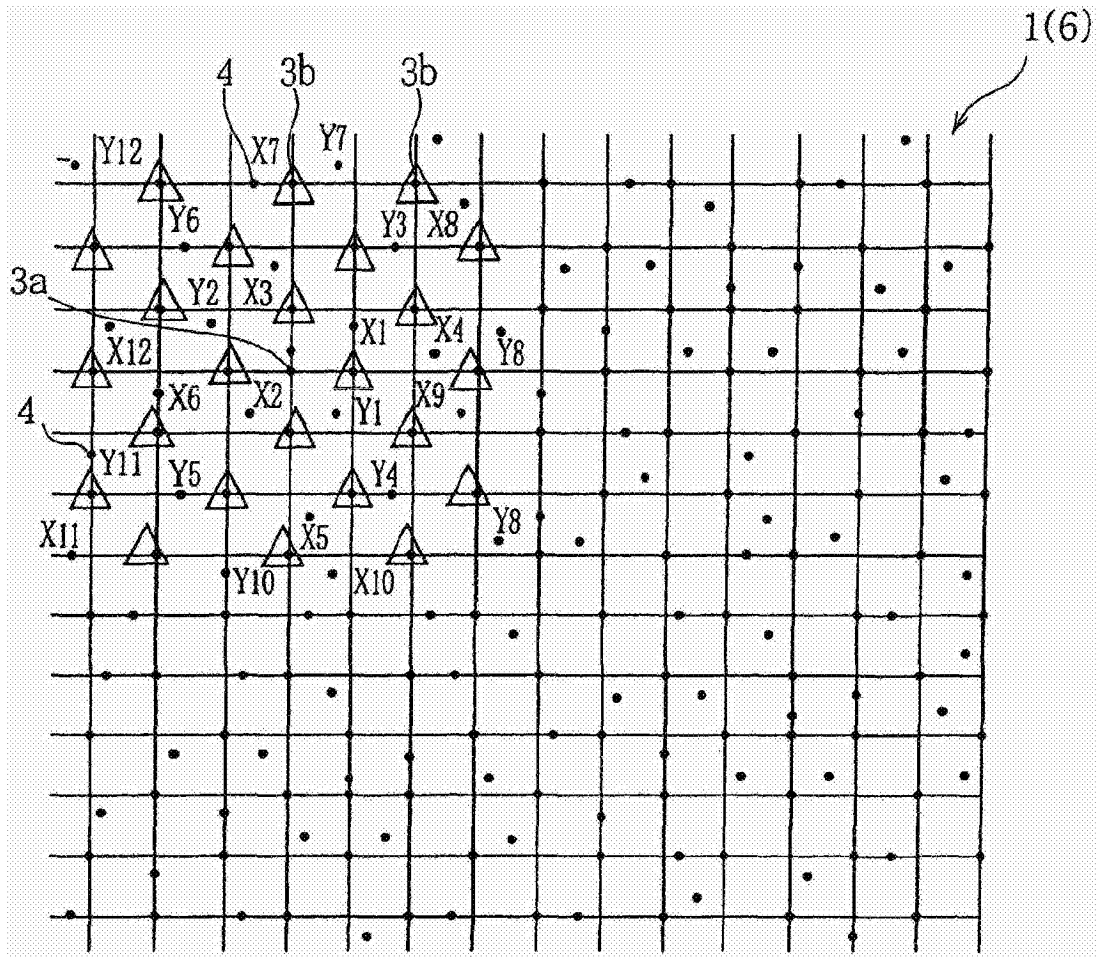


图21



△ 格子点

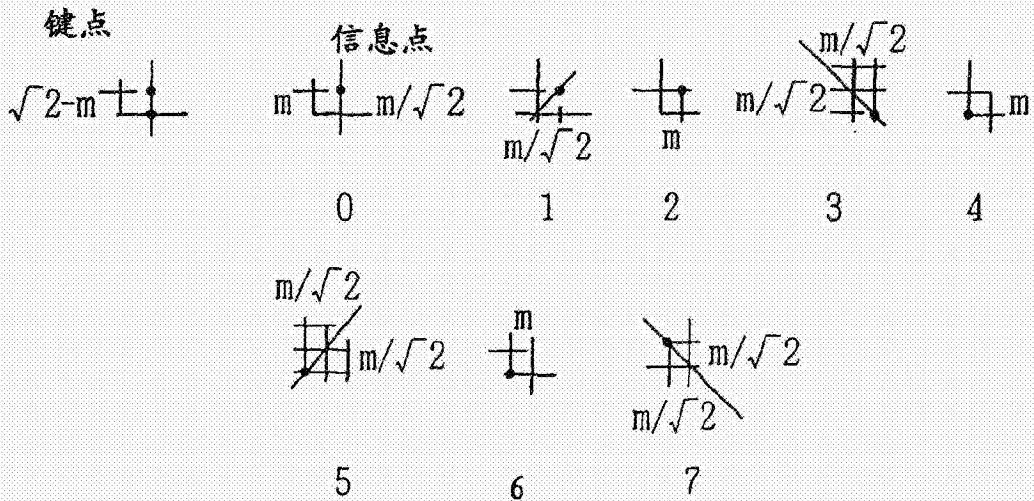


图22

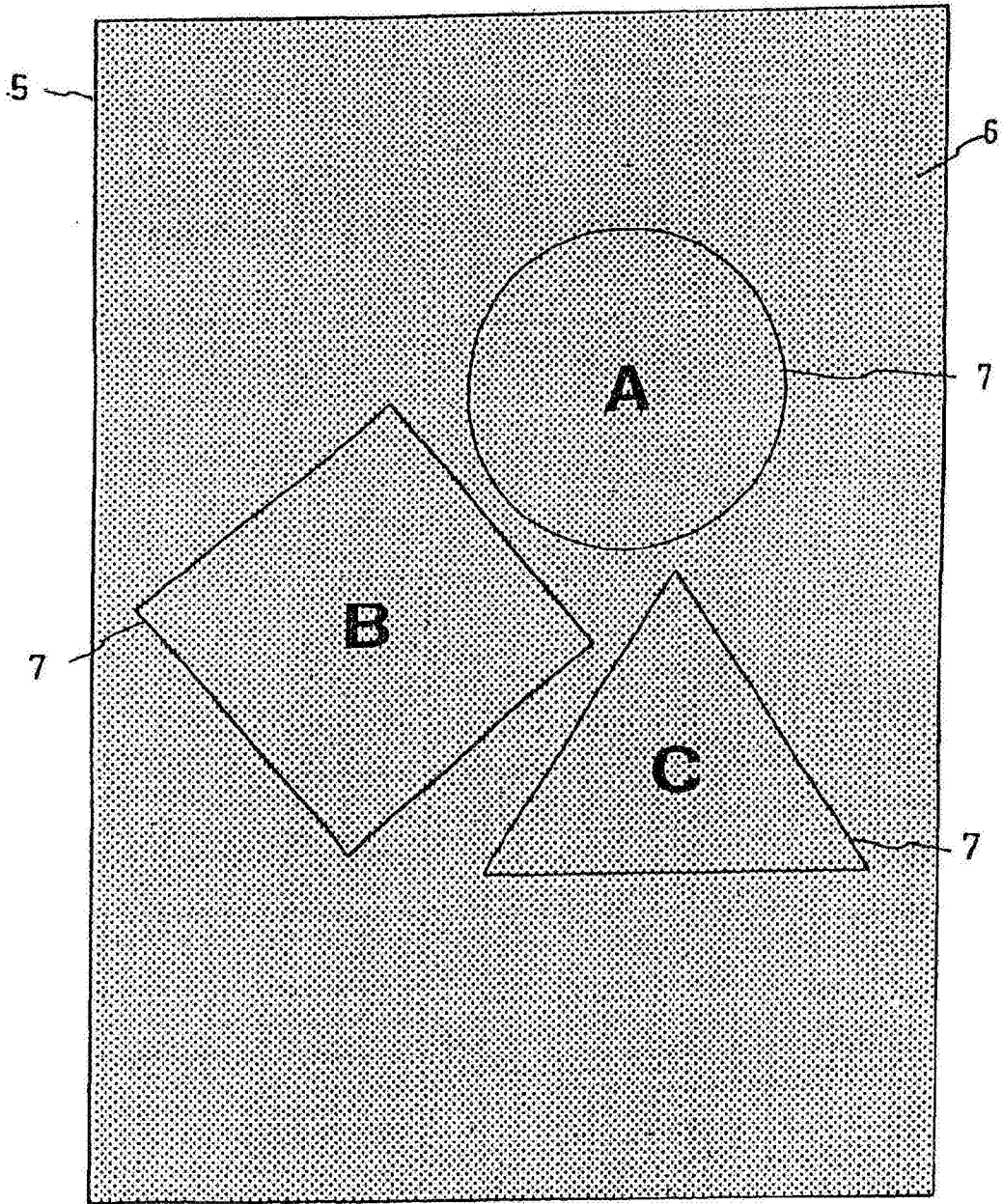


图23

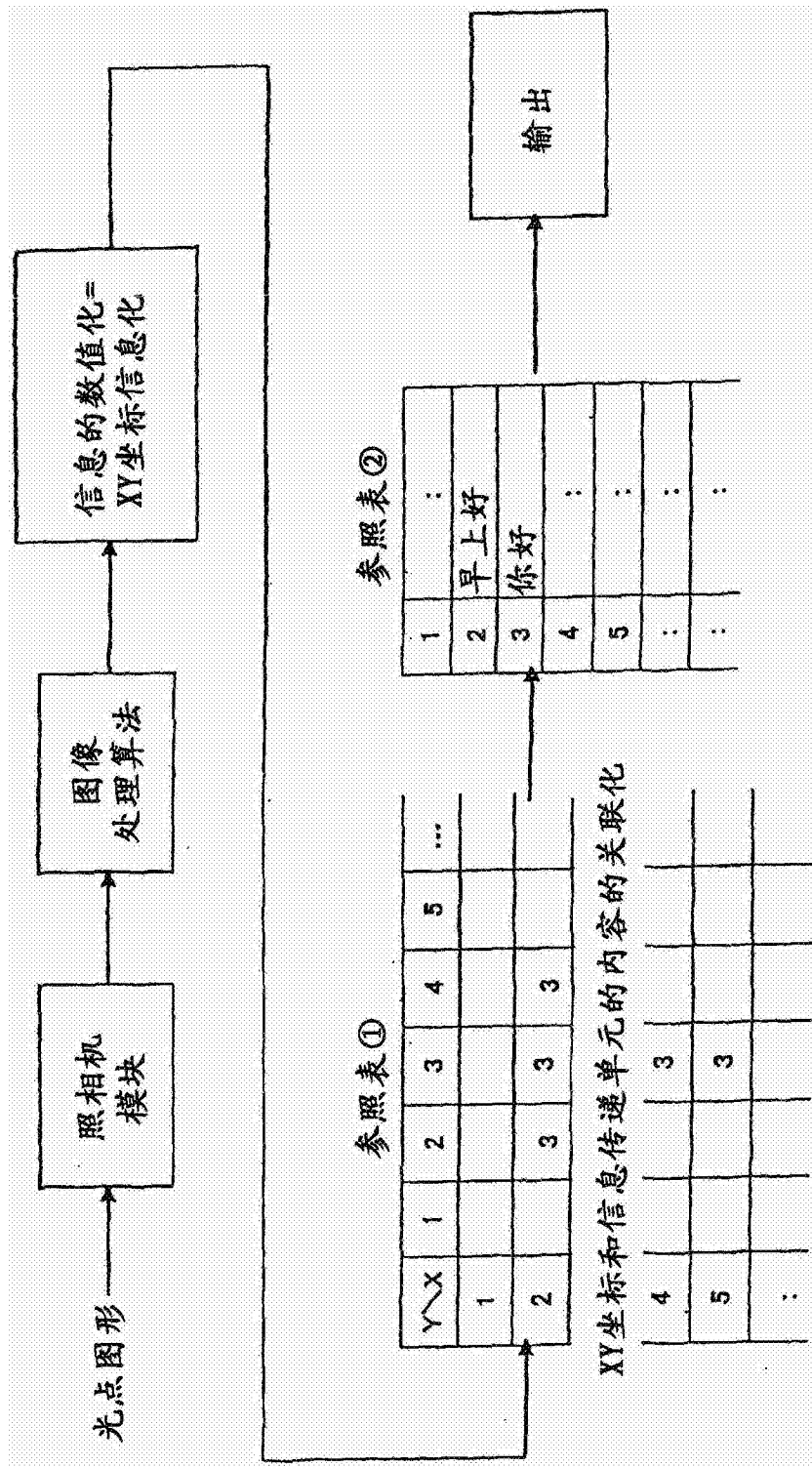


图24

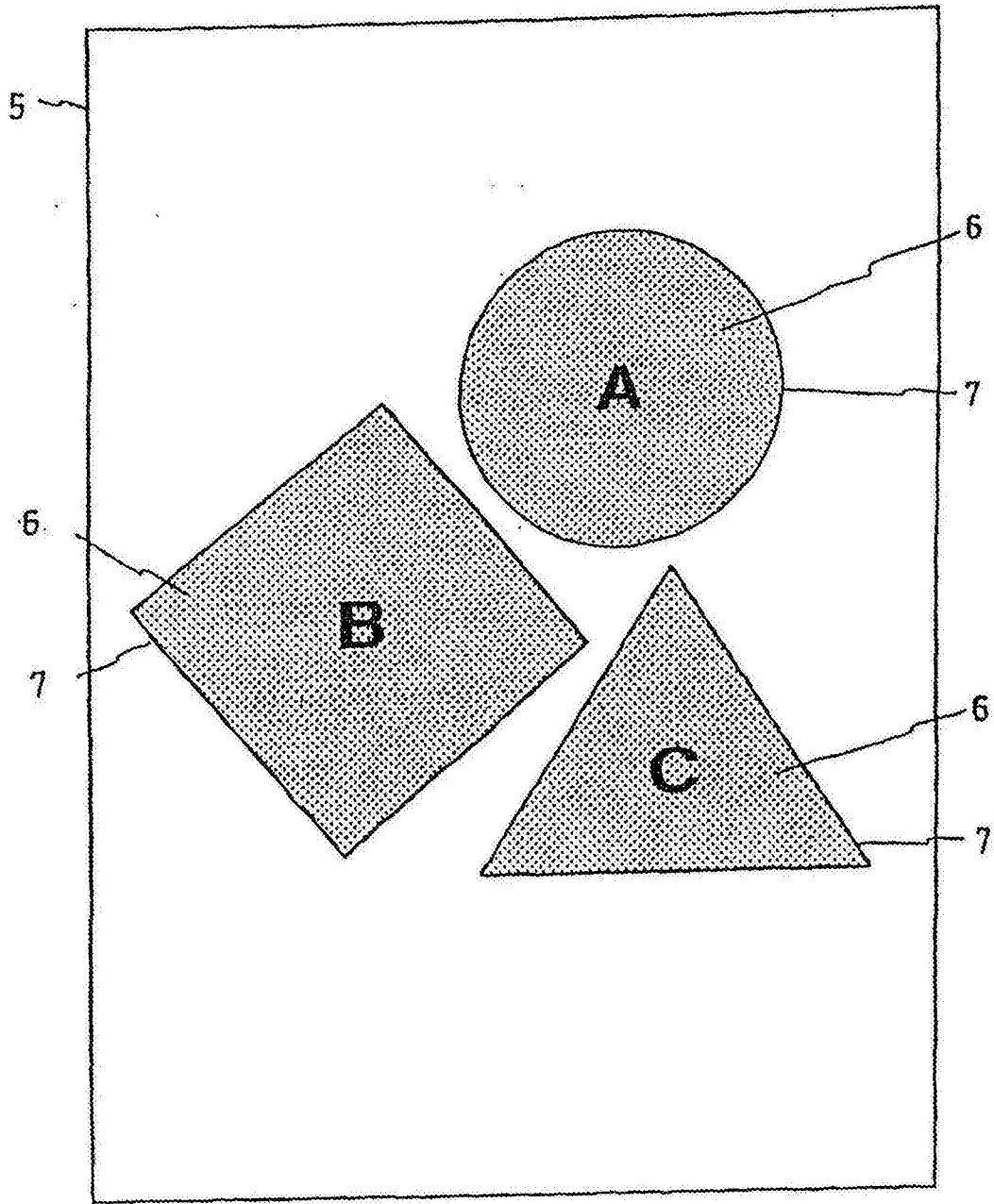


图25

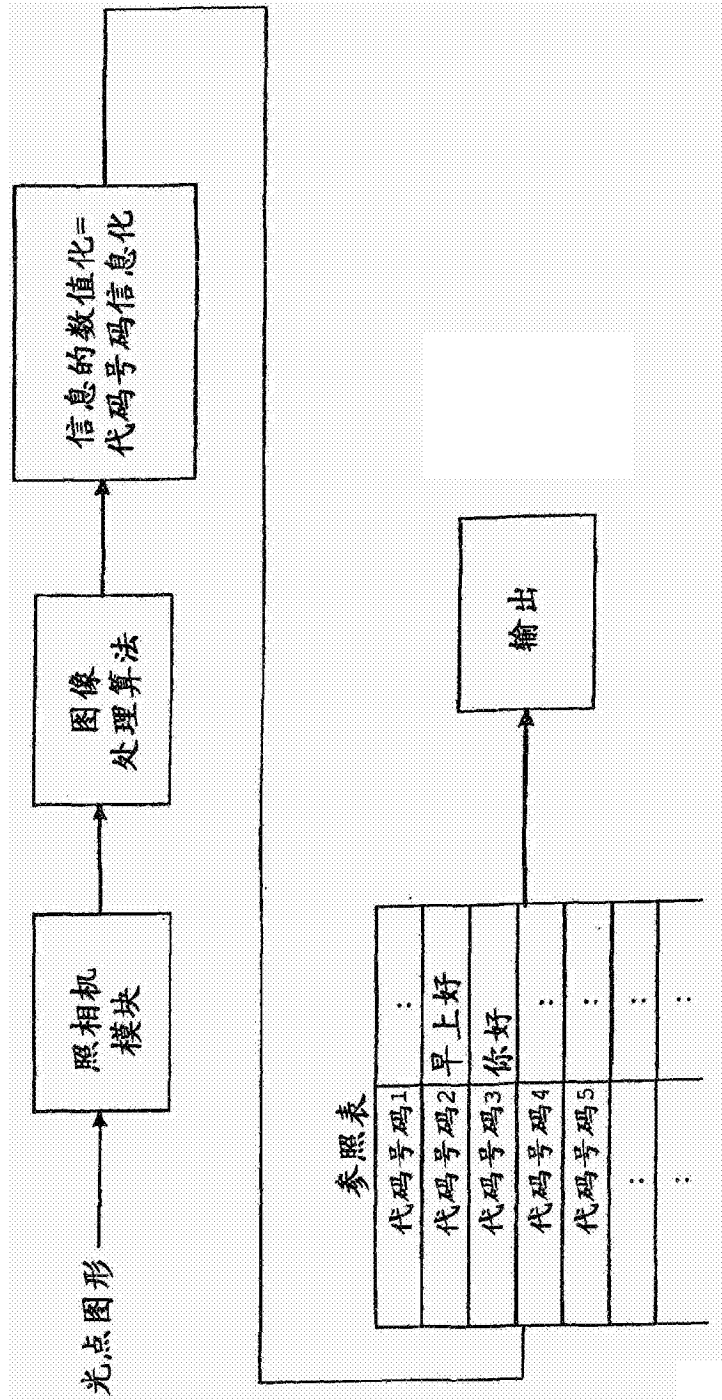


图26

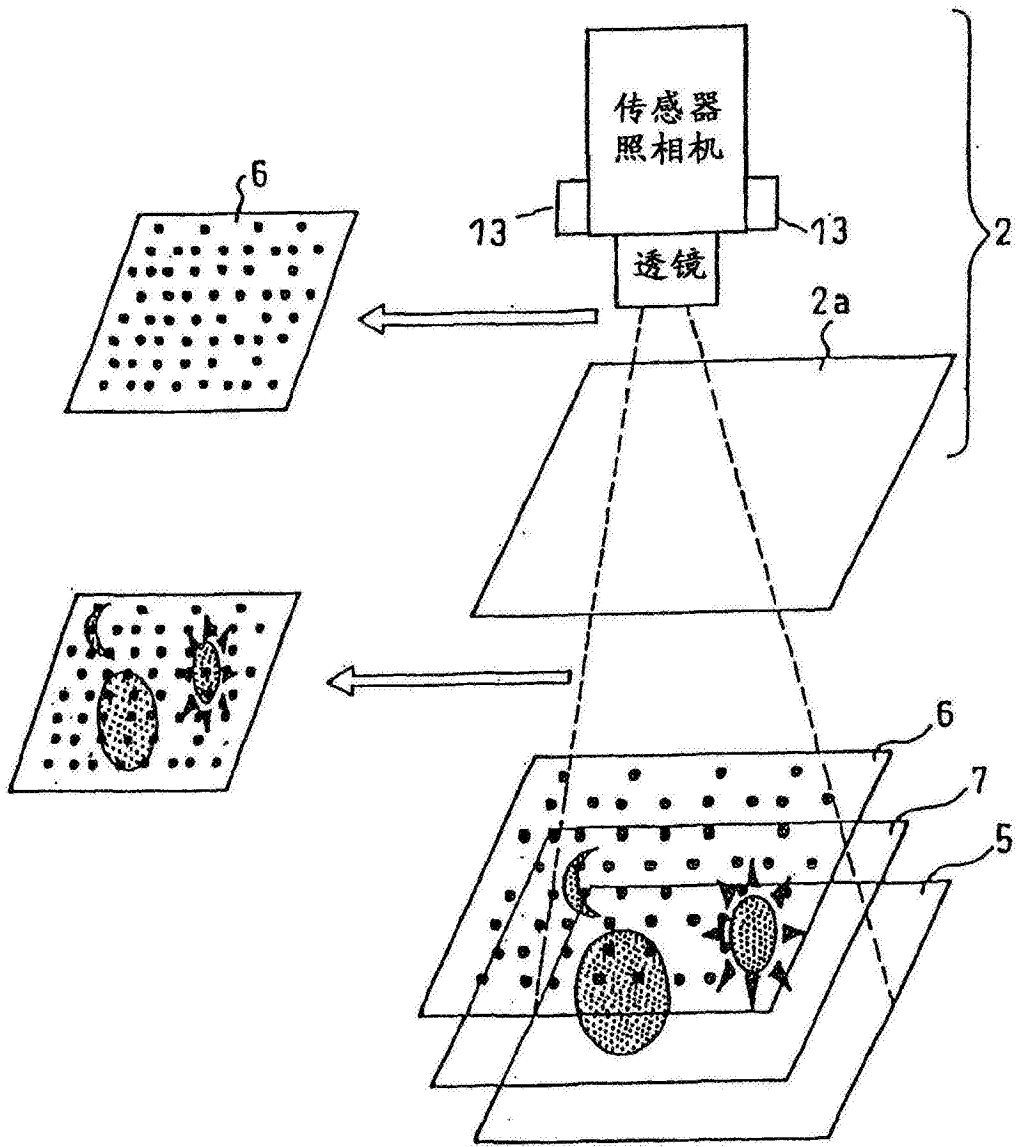


图27

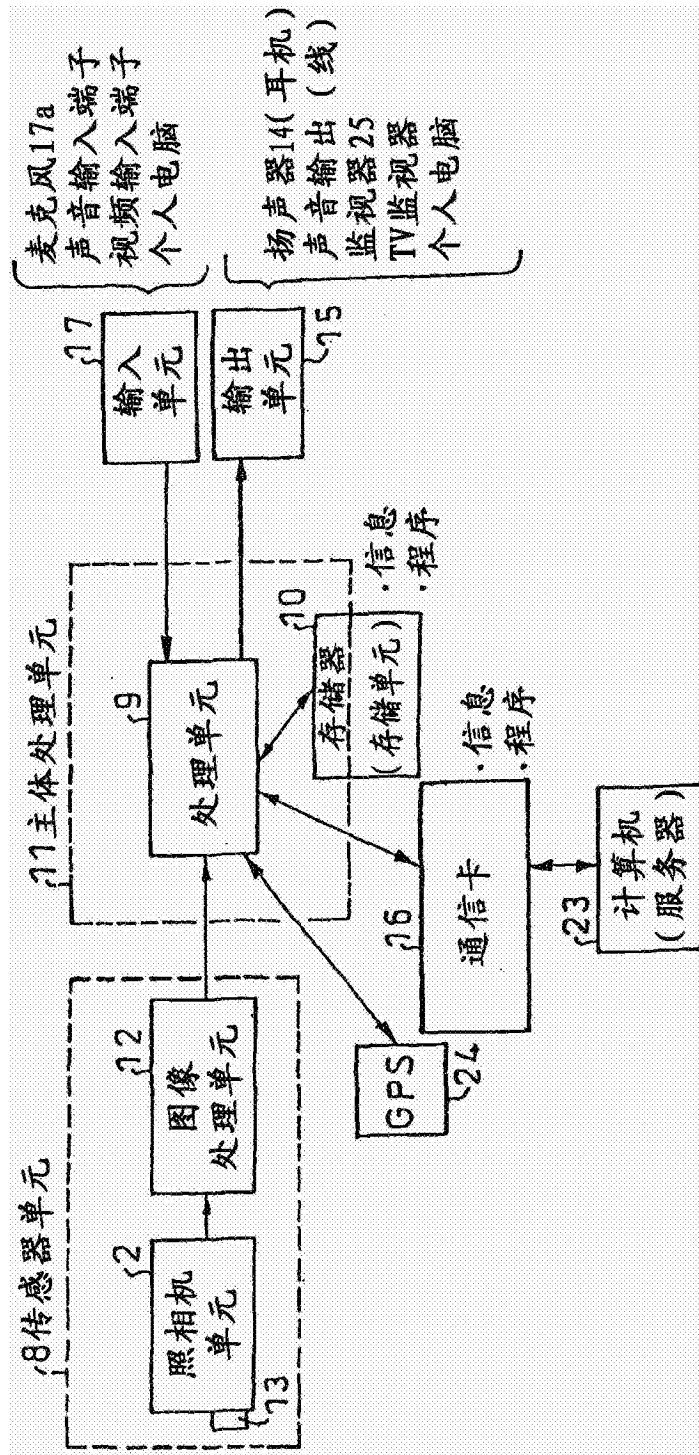


图28

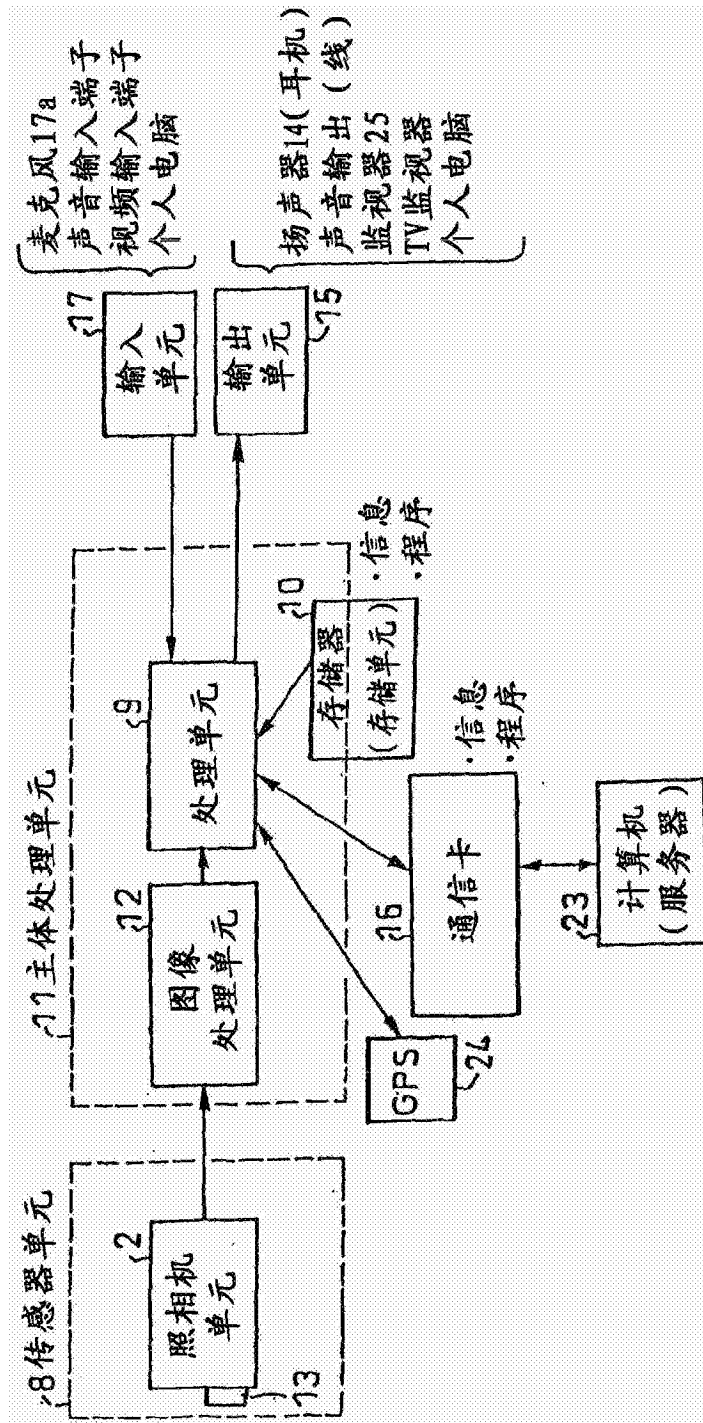


图29

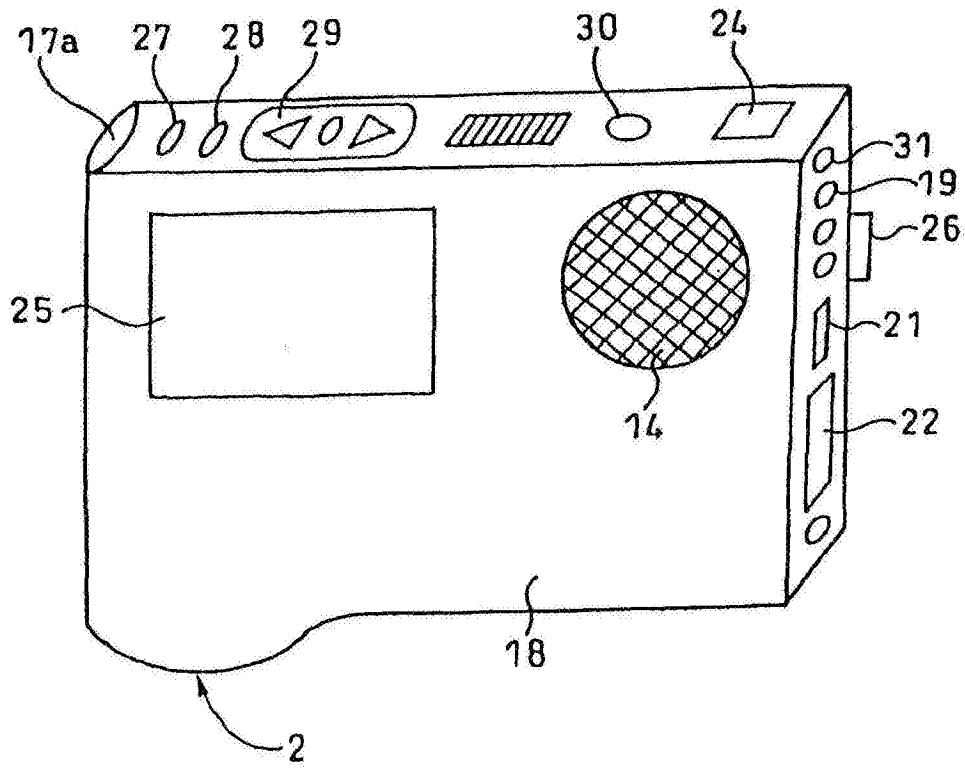


图30

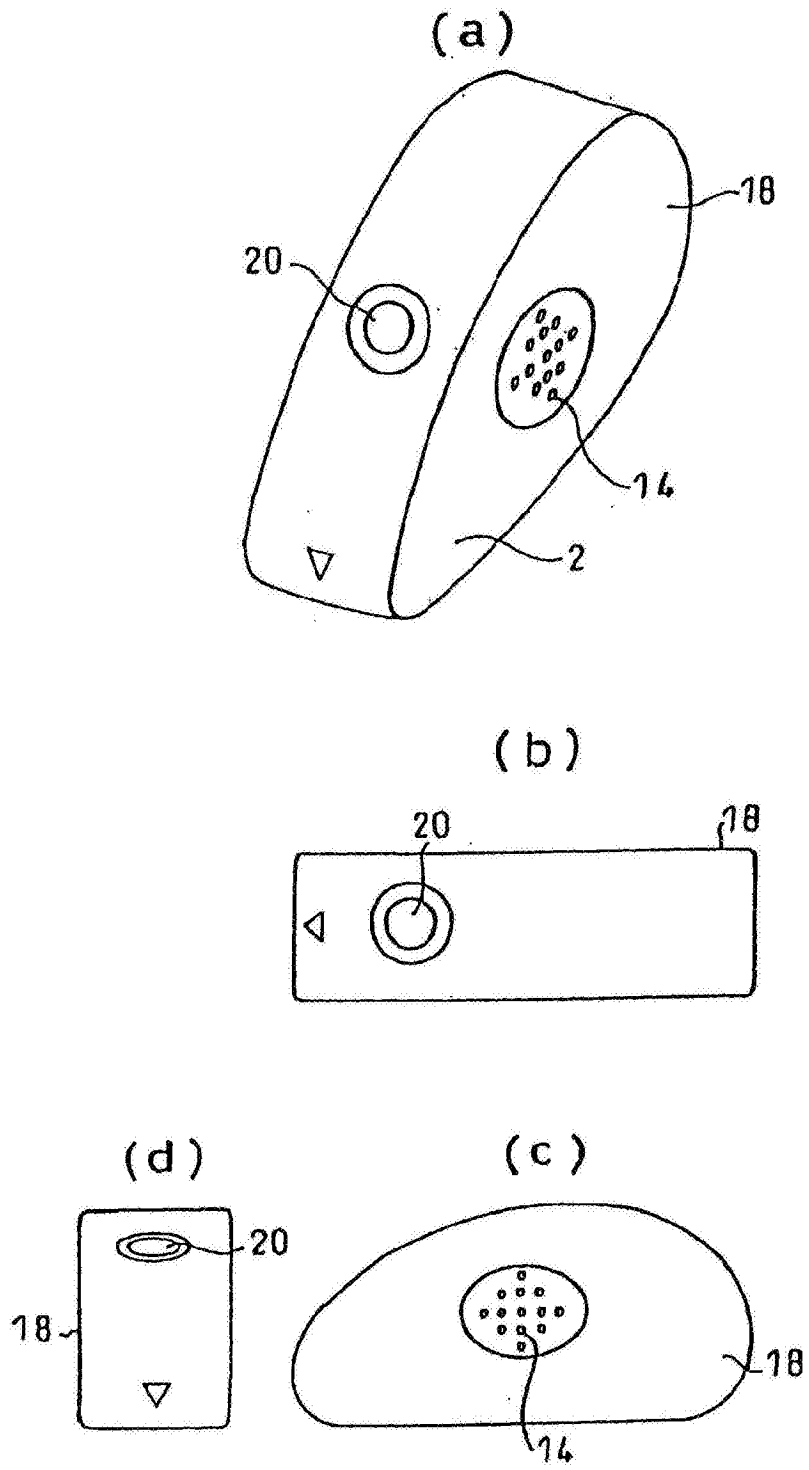


图31

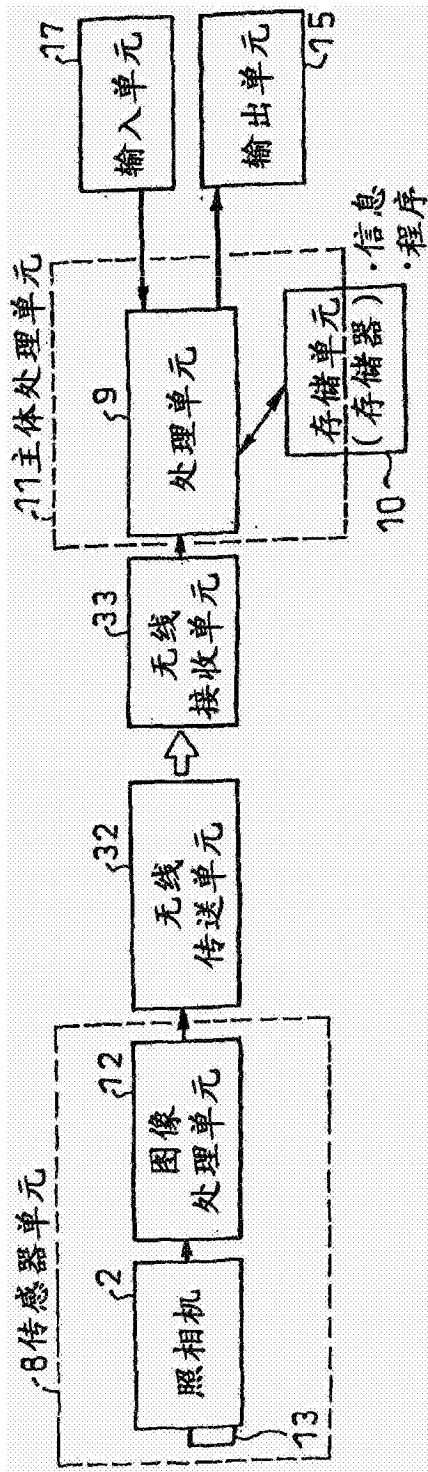


图32

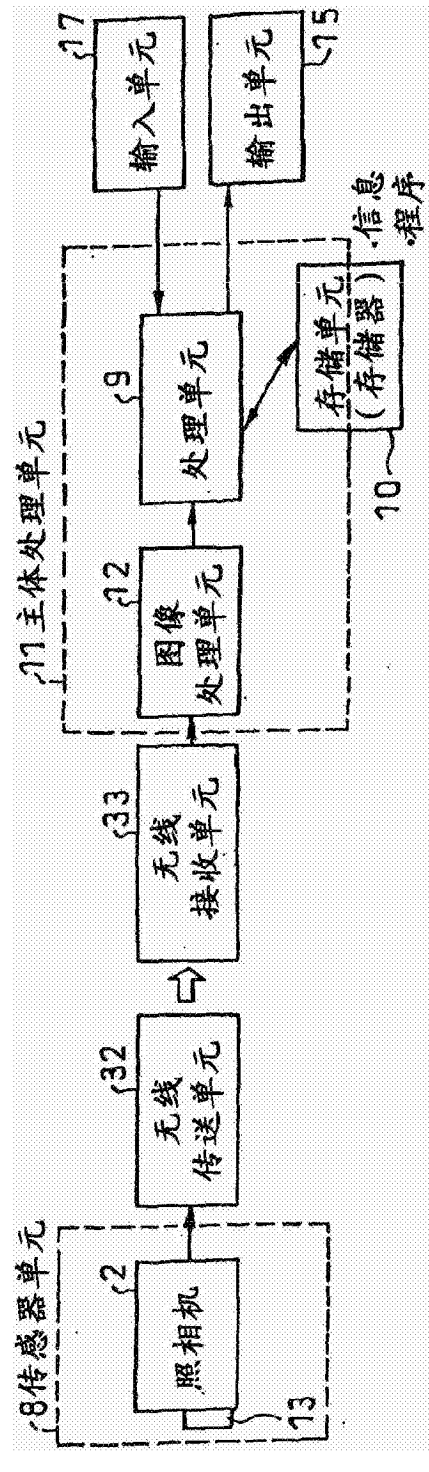


图33

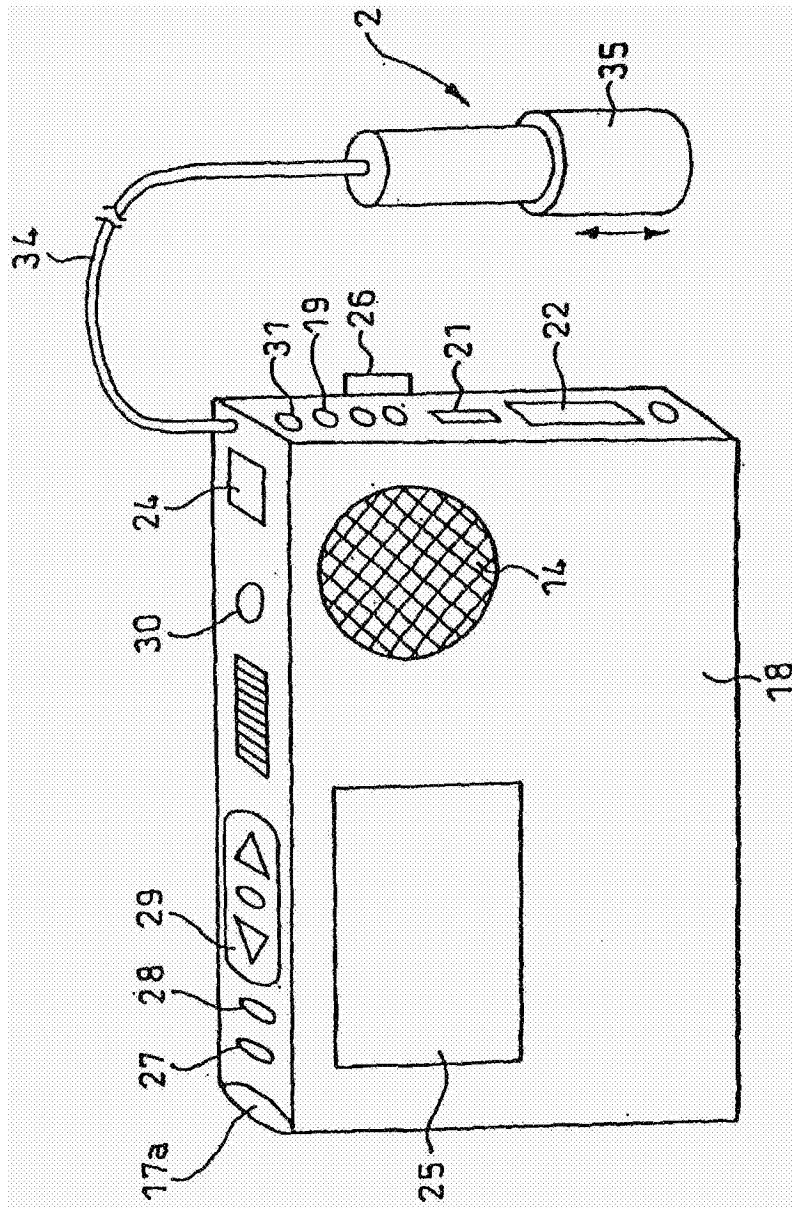


图34

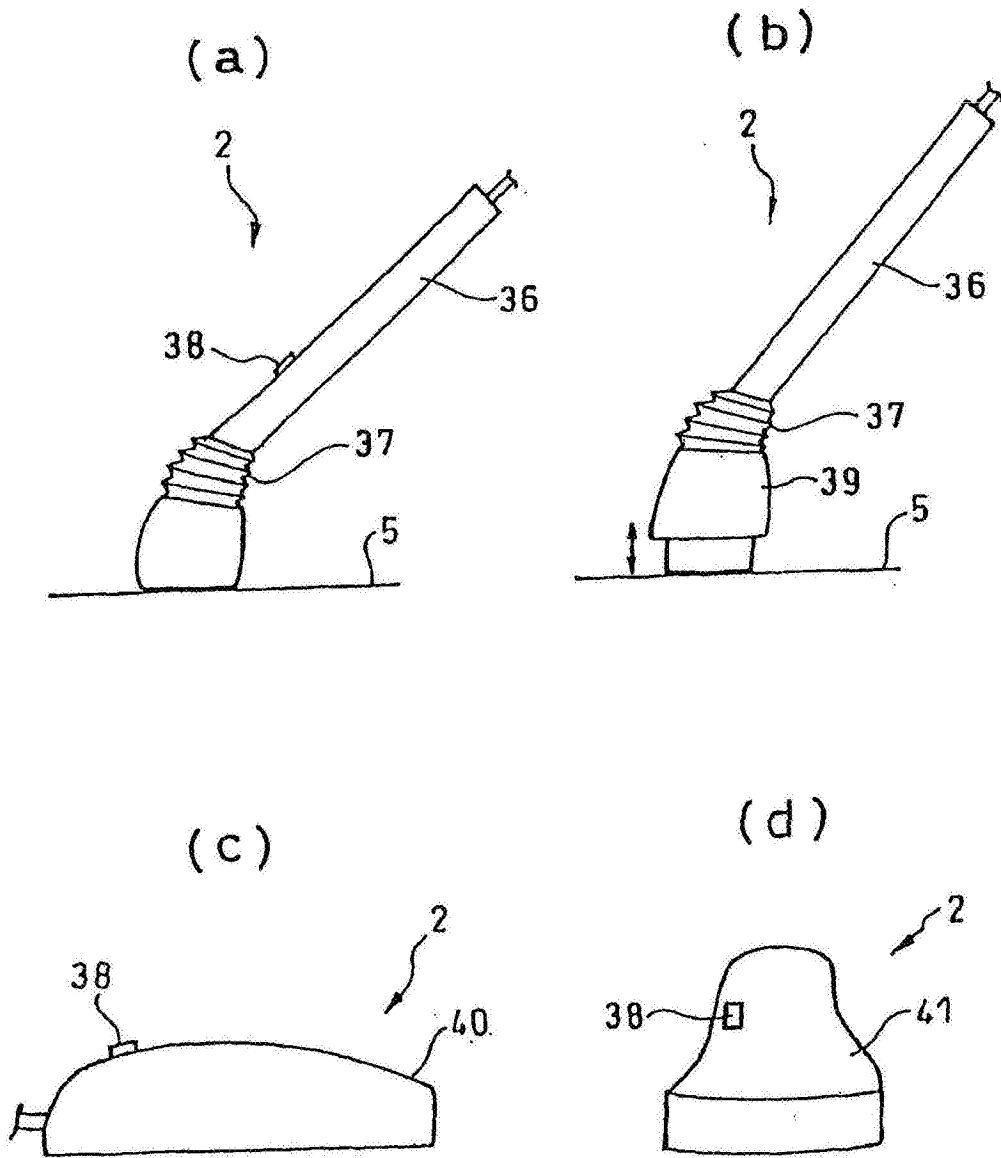


图35

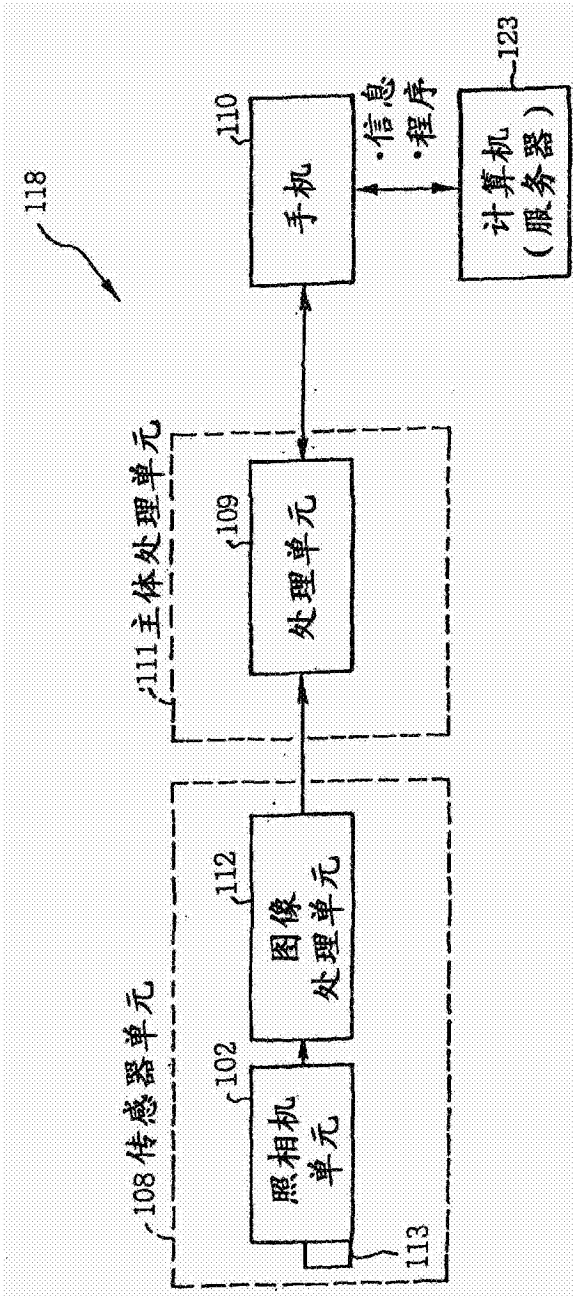


图36

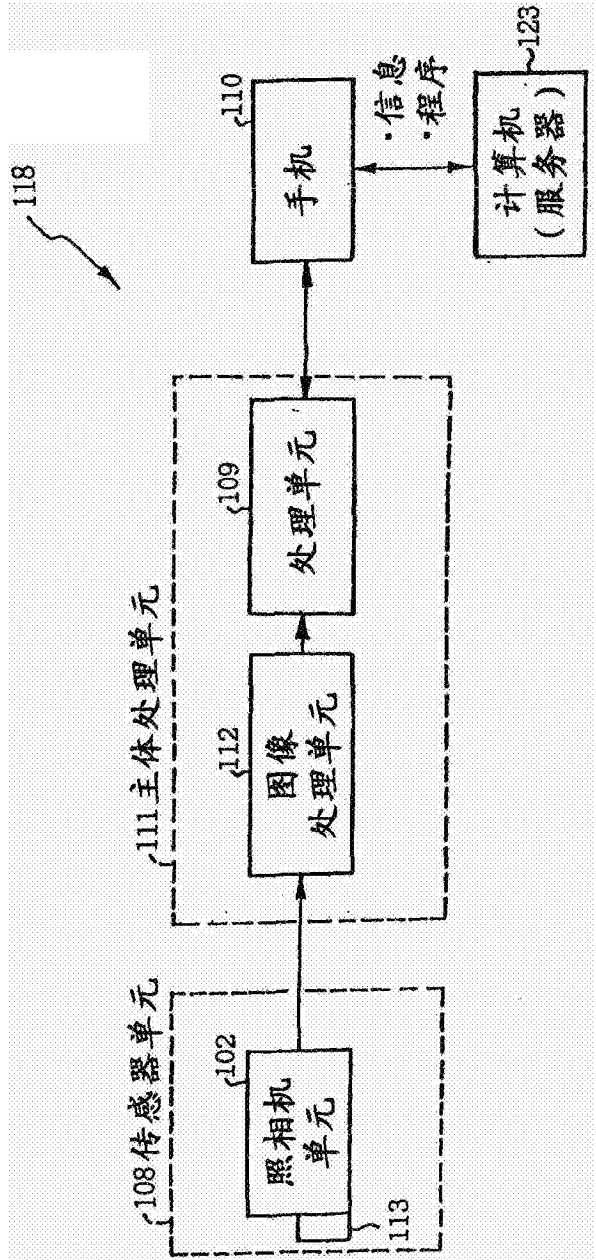


图37

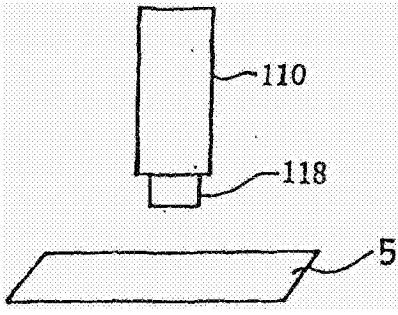


图38

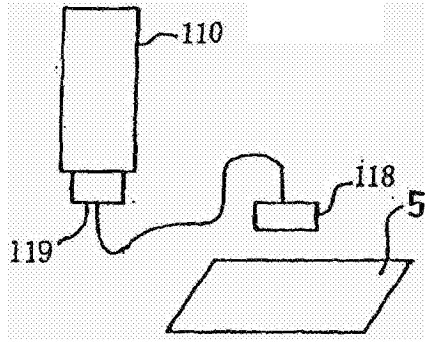


图39

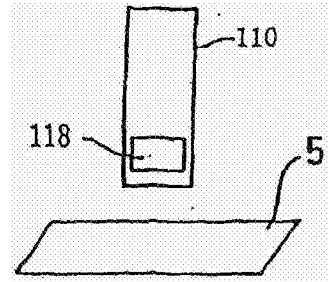


图40

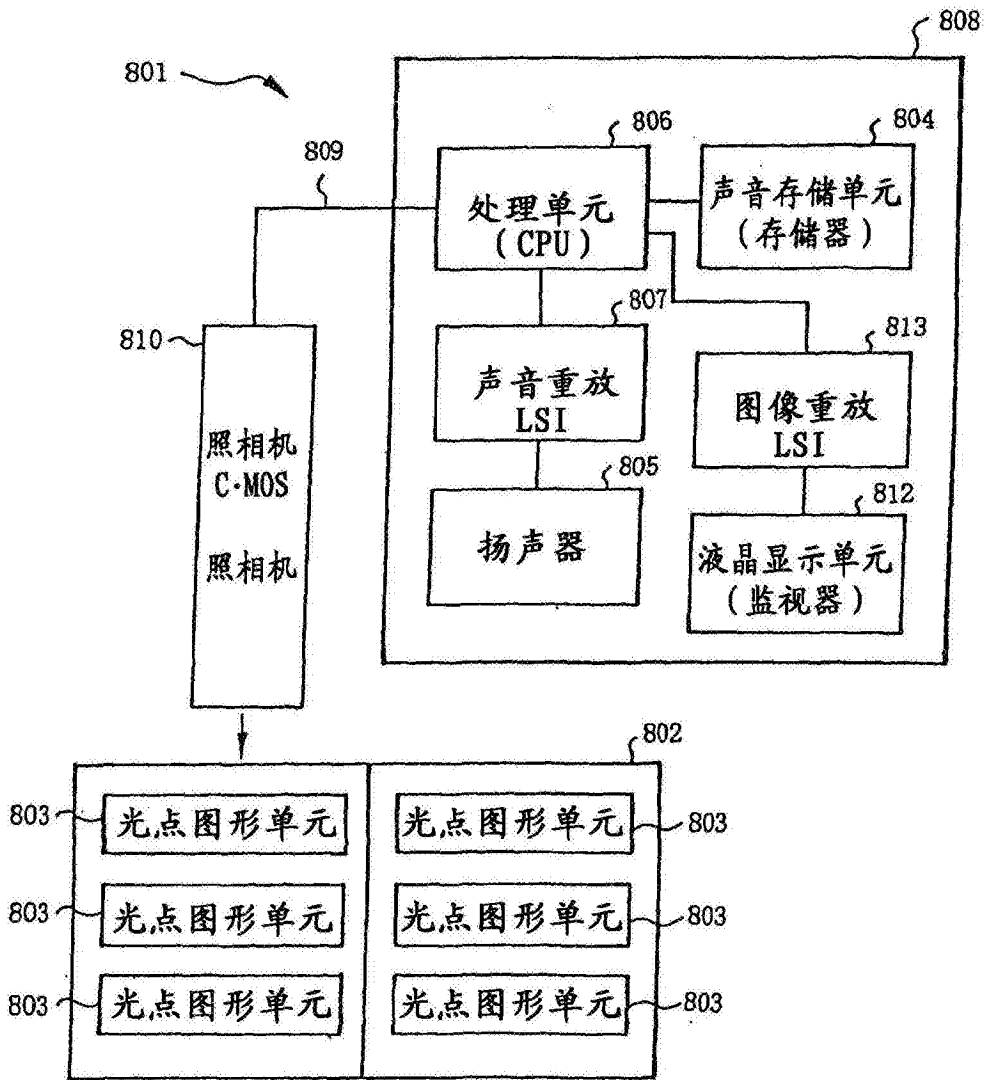


图41

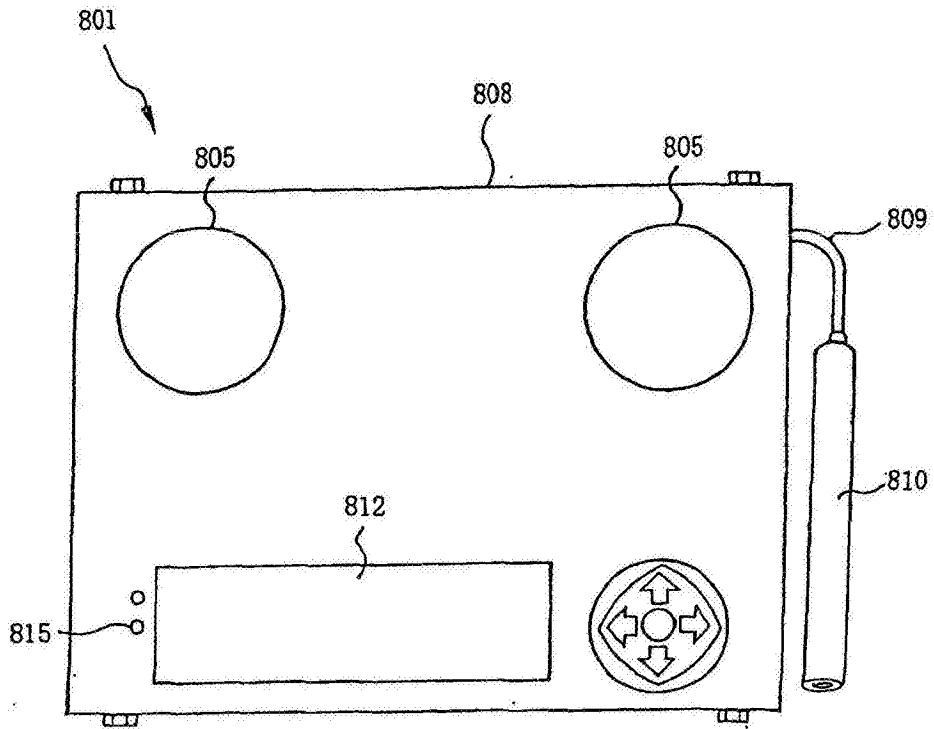


图42

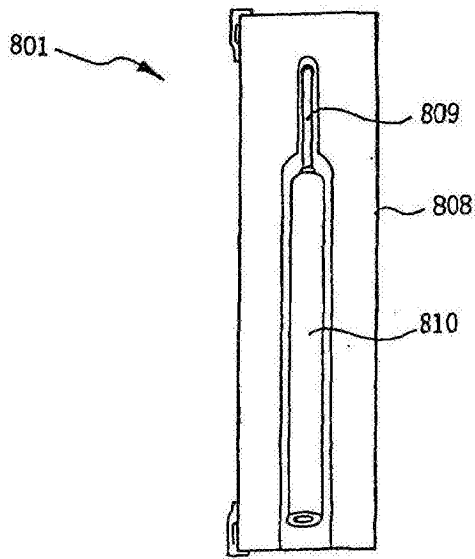


图43

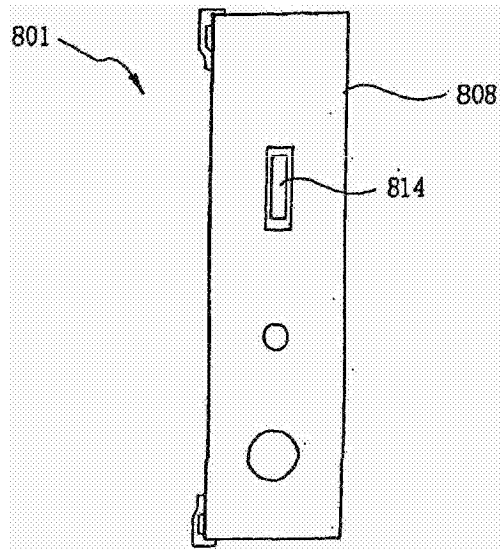


图44

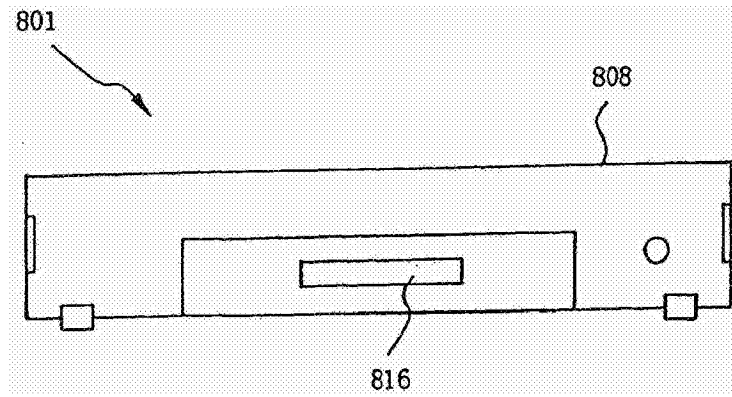


图45

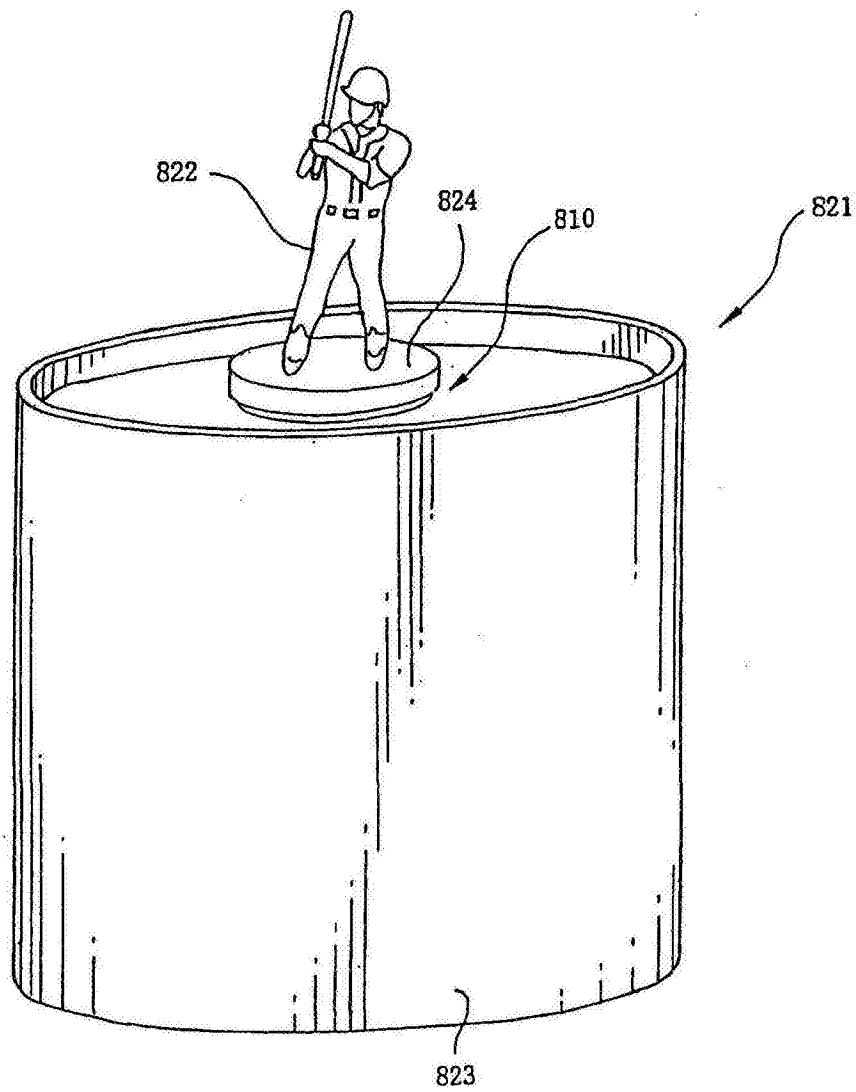


图46

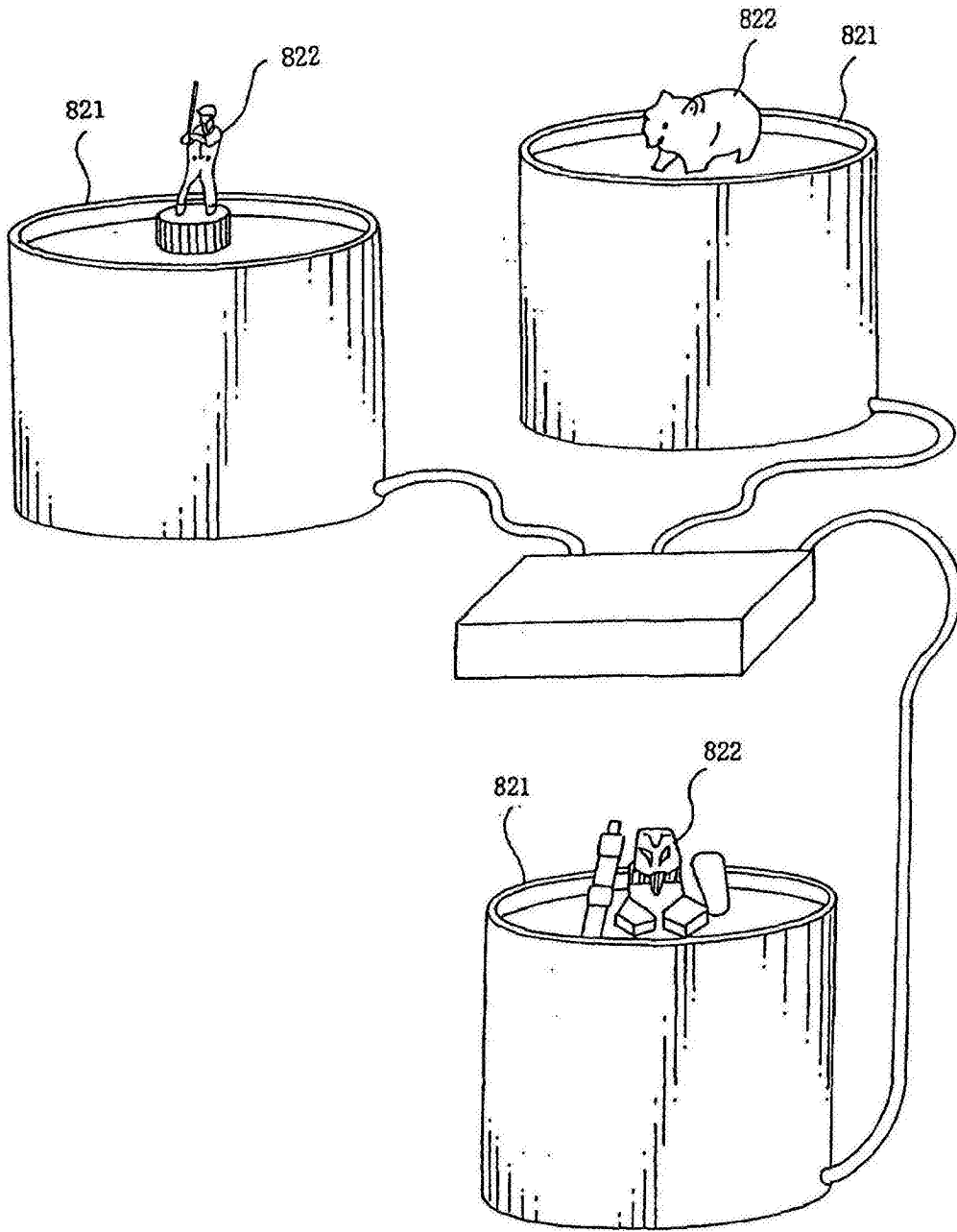


图47

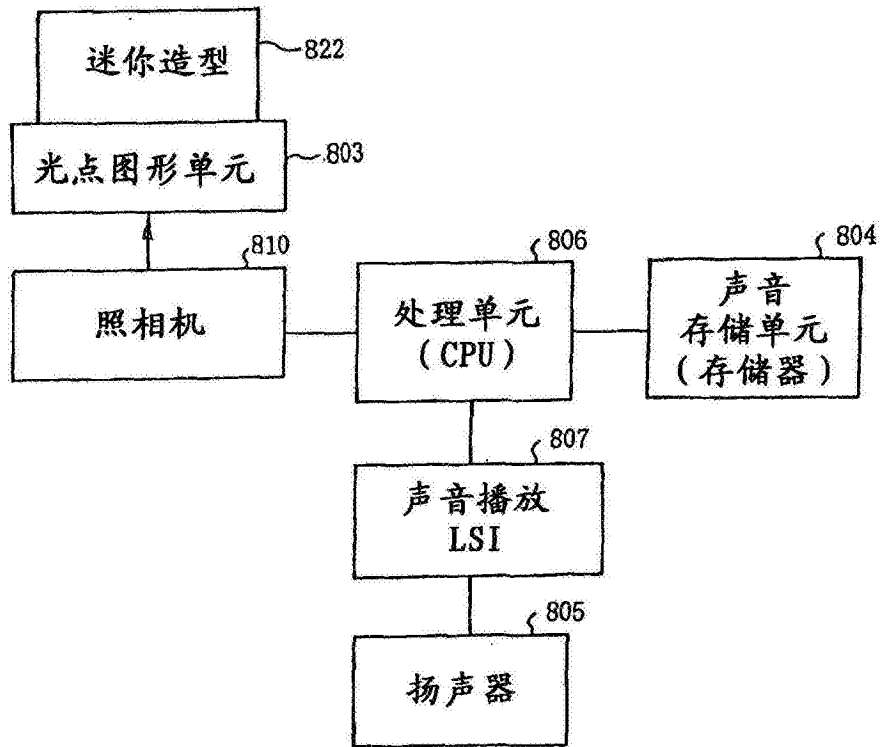


图48

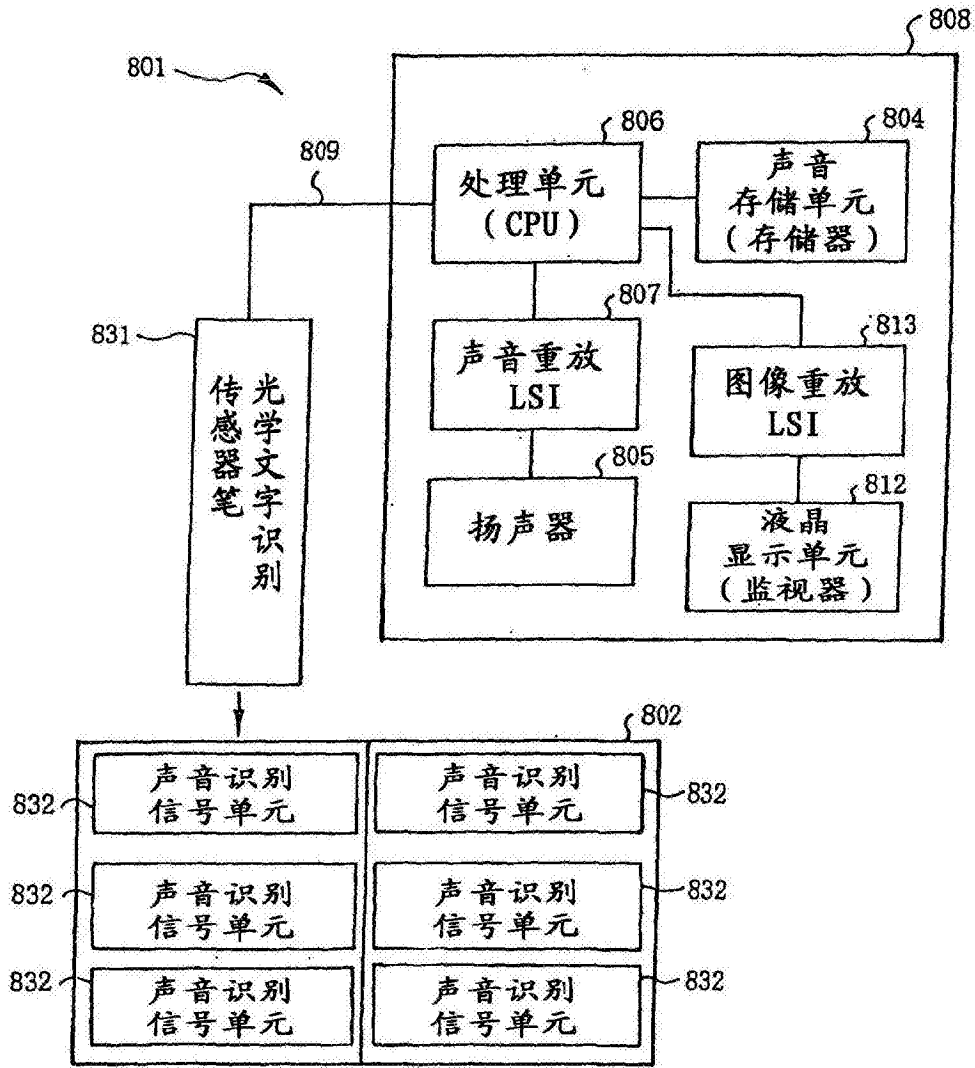


图49

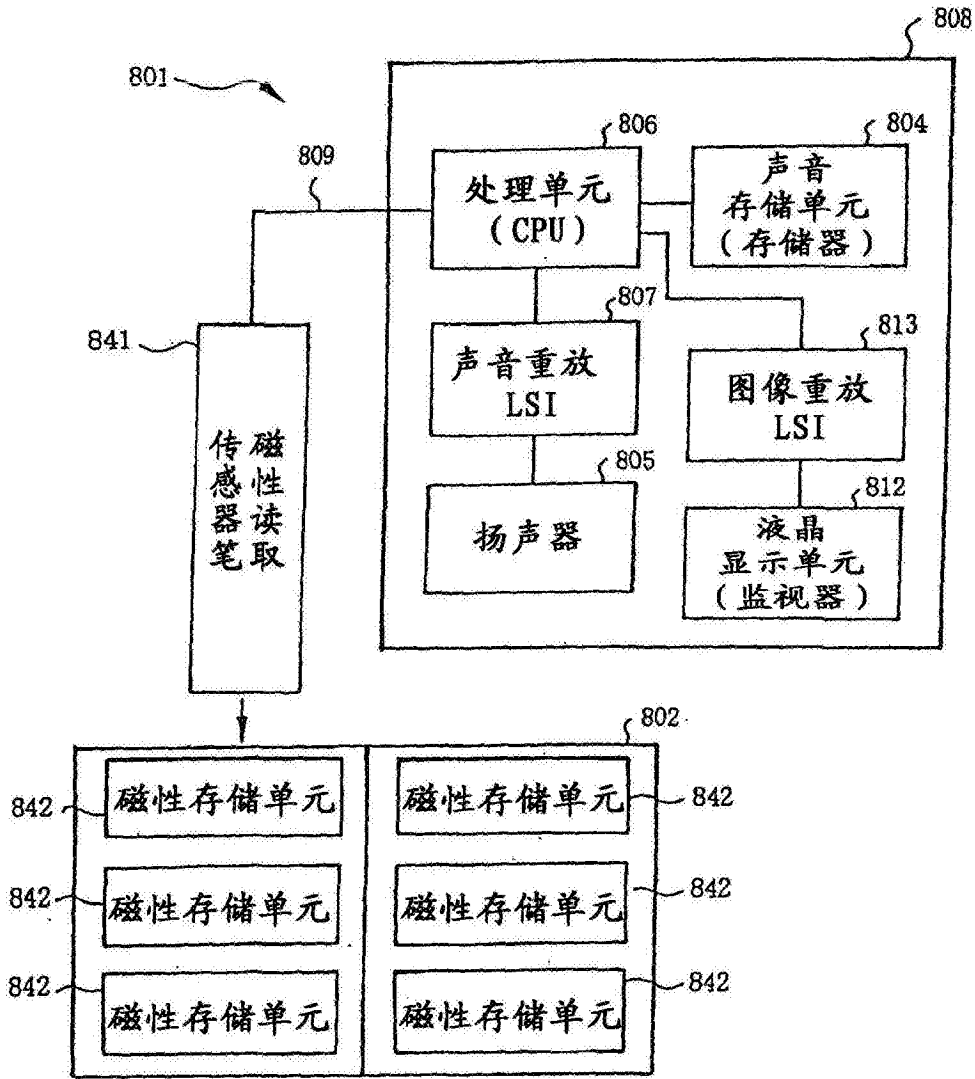


图50

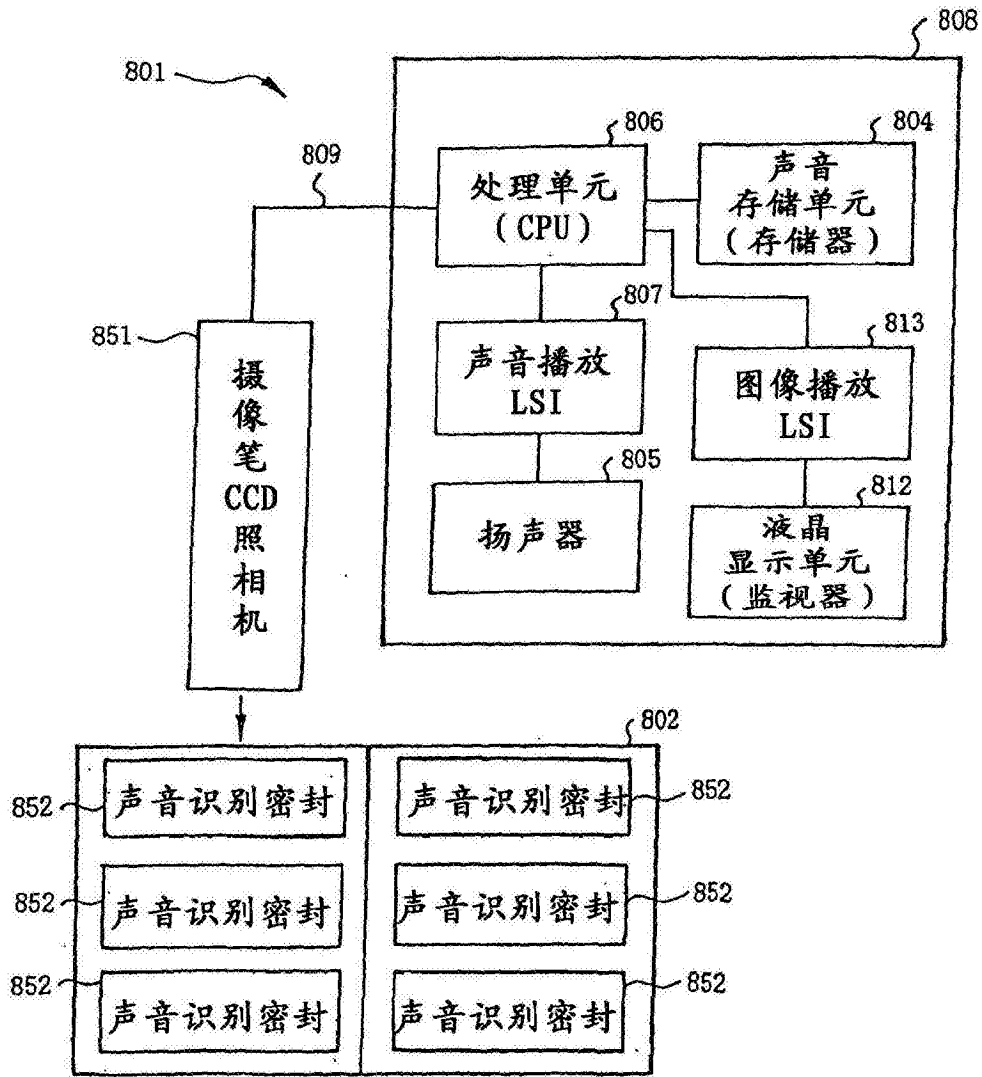


图51



图52

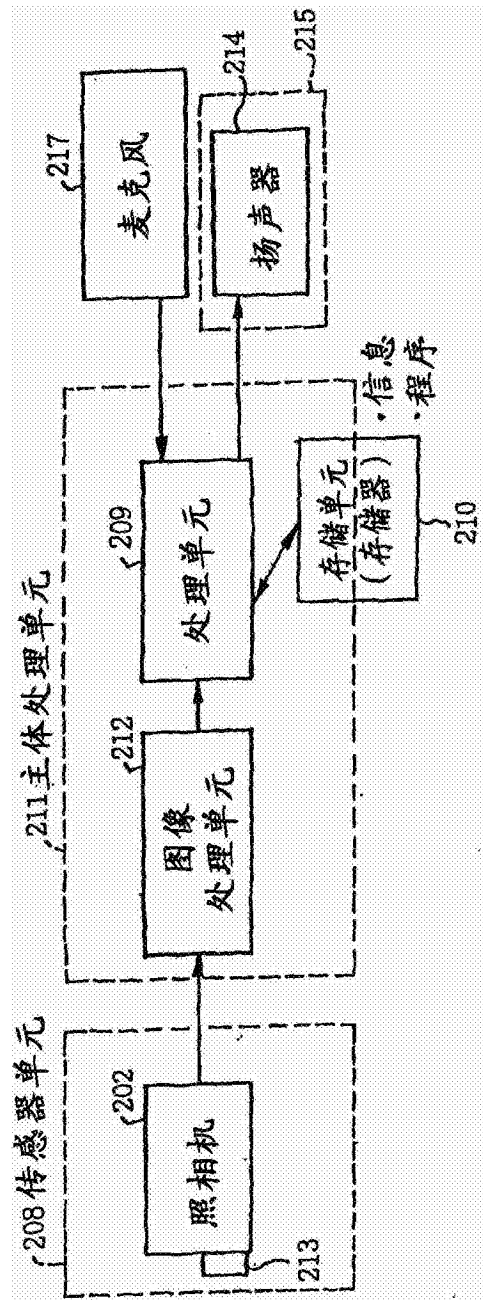


图53

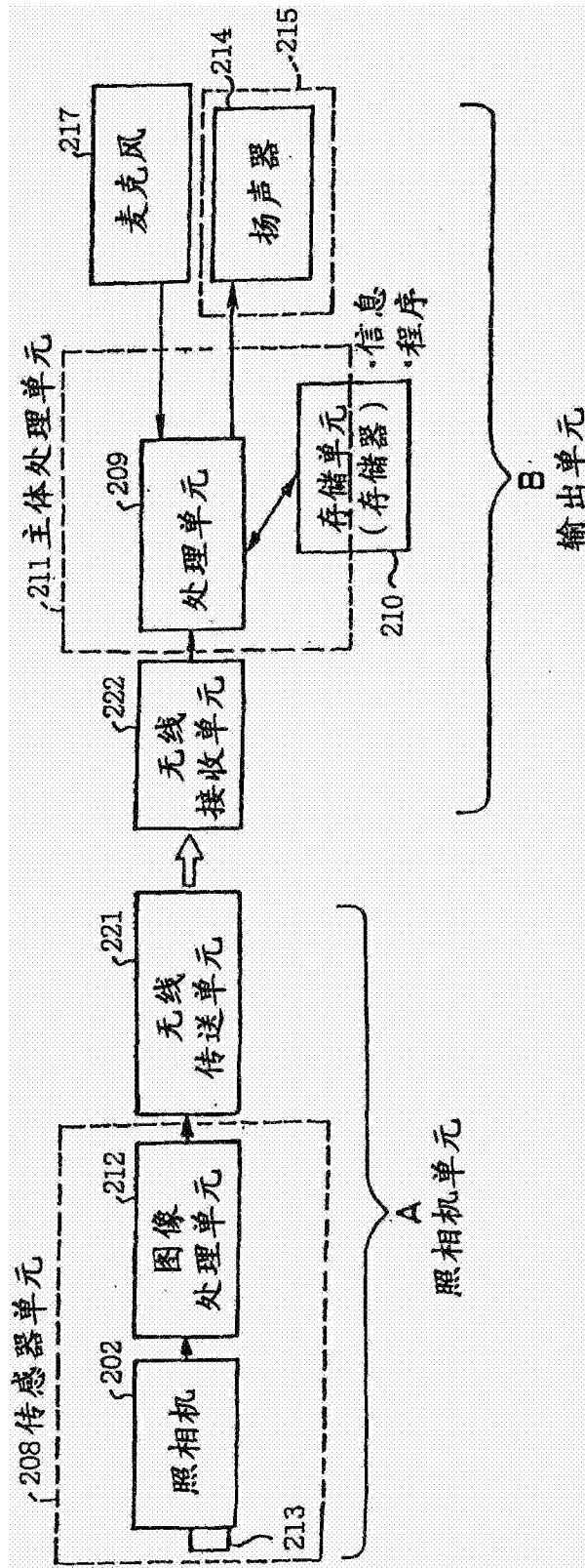


图54

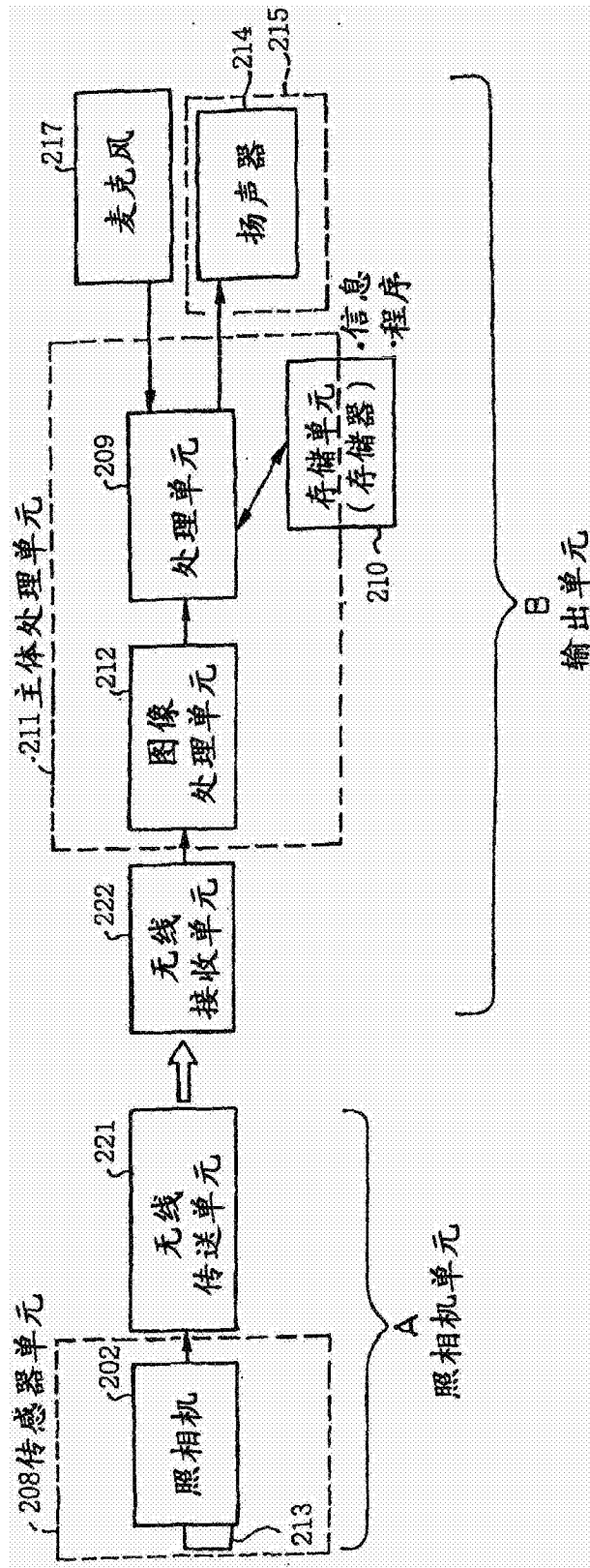


图55

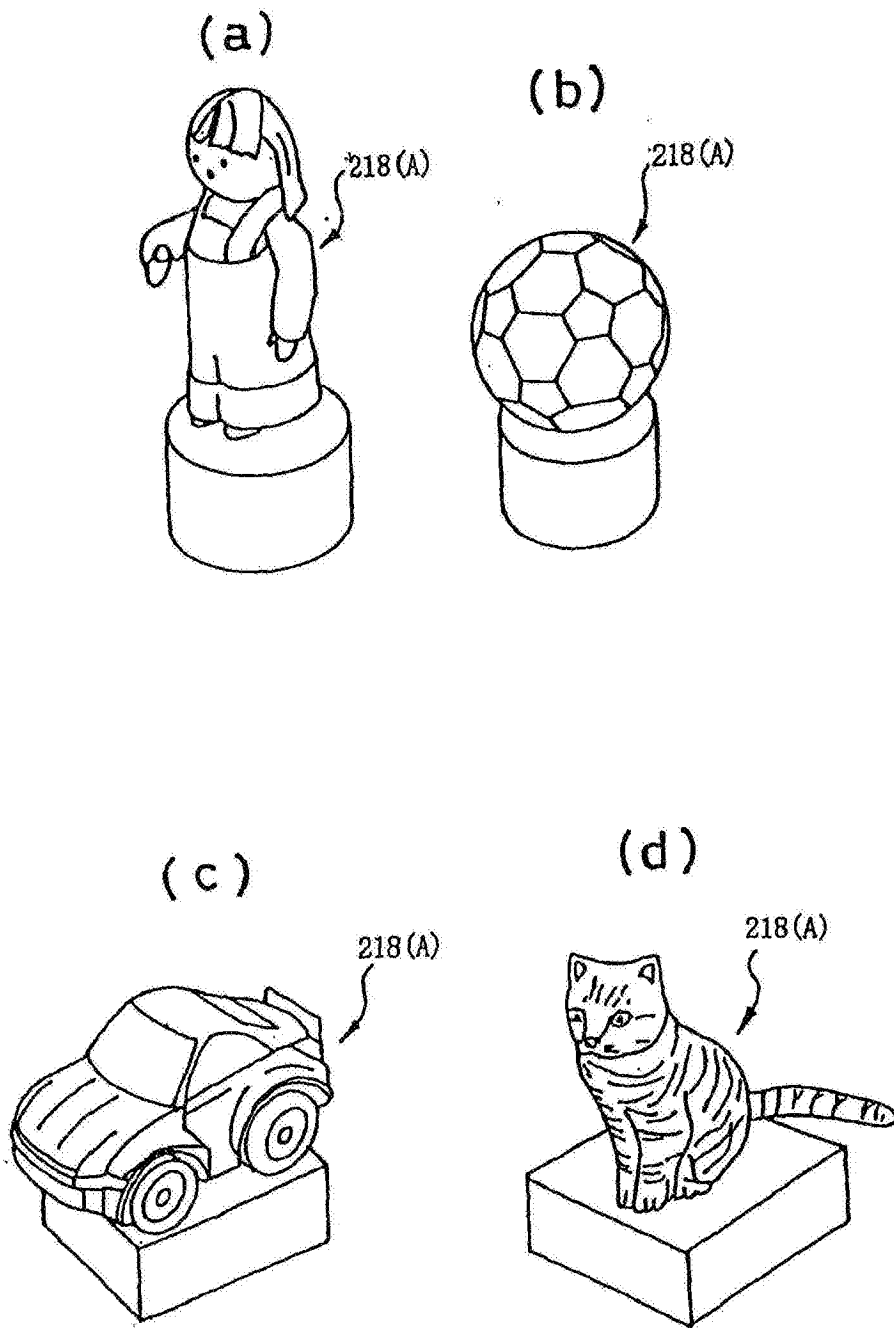


图56

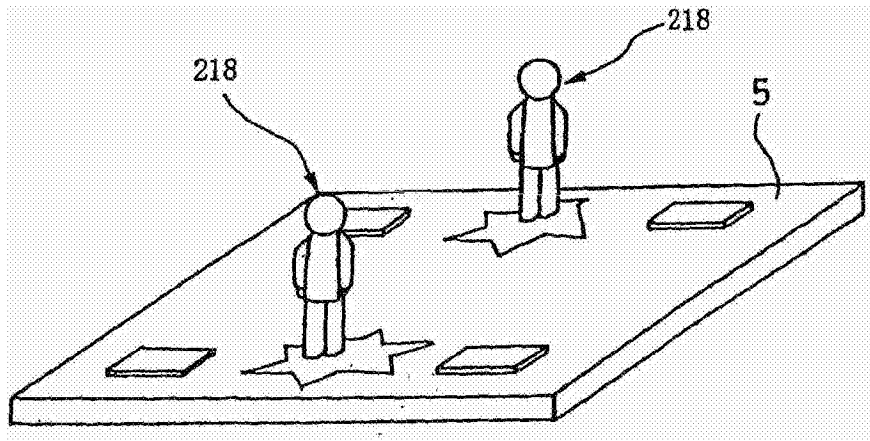


图57

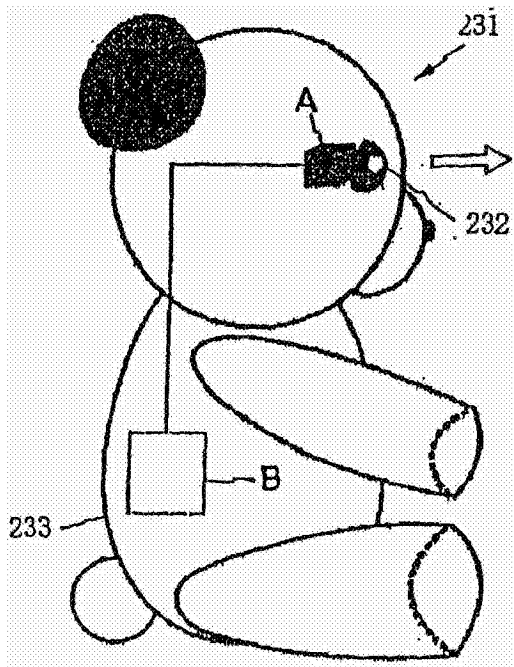


图58

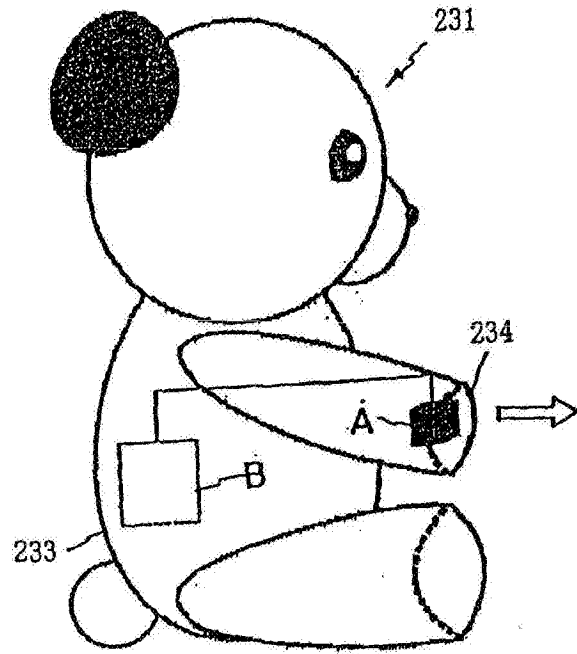


图59

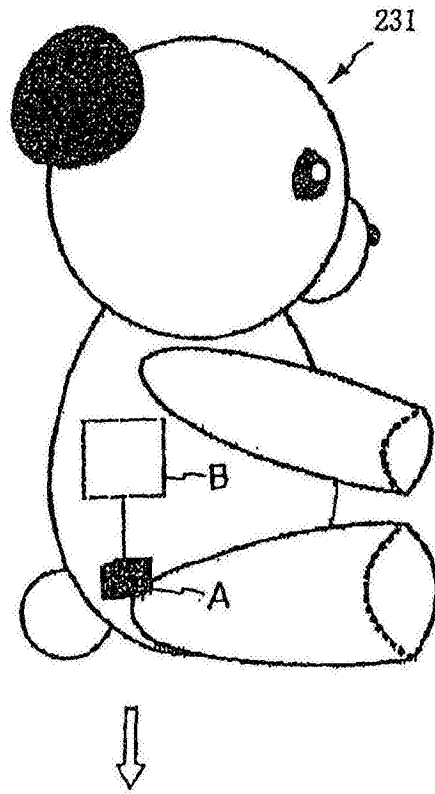


图60

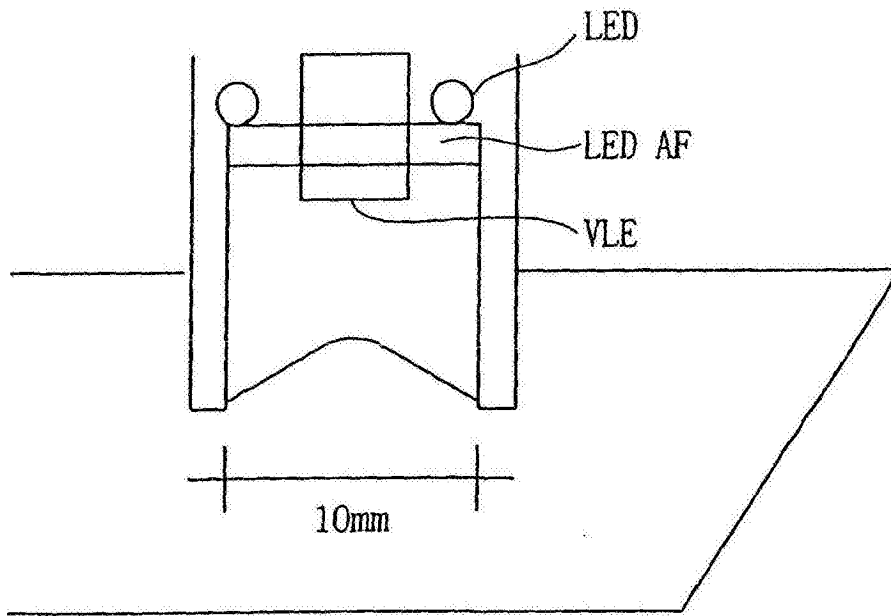


图61

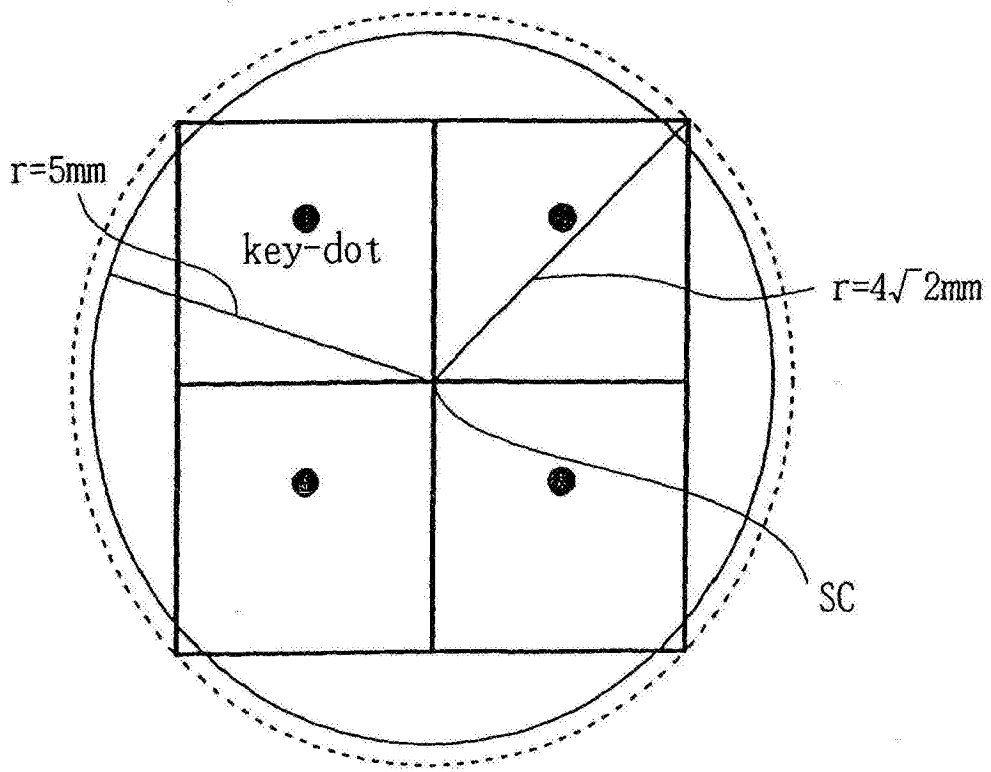


图62

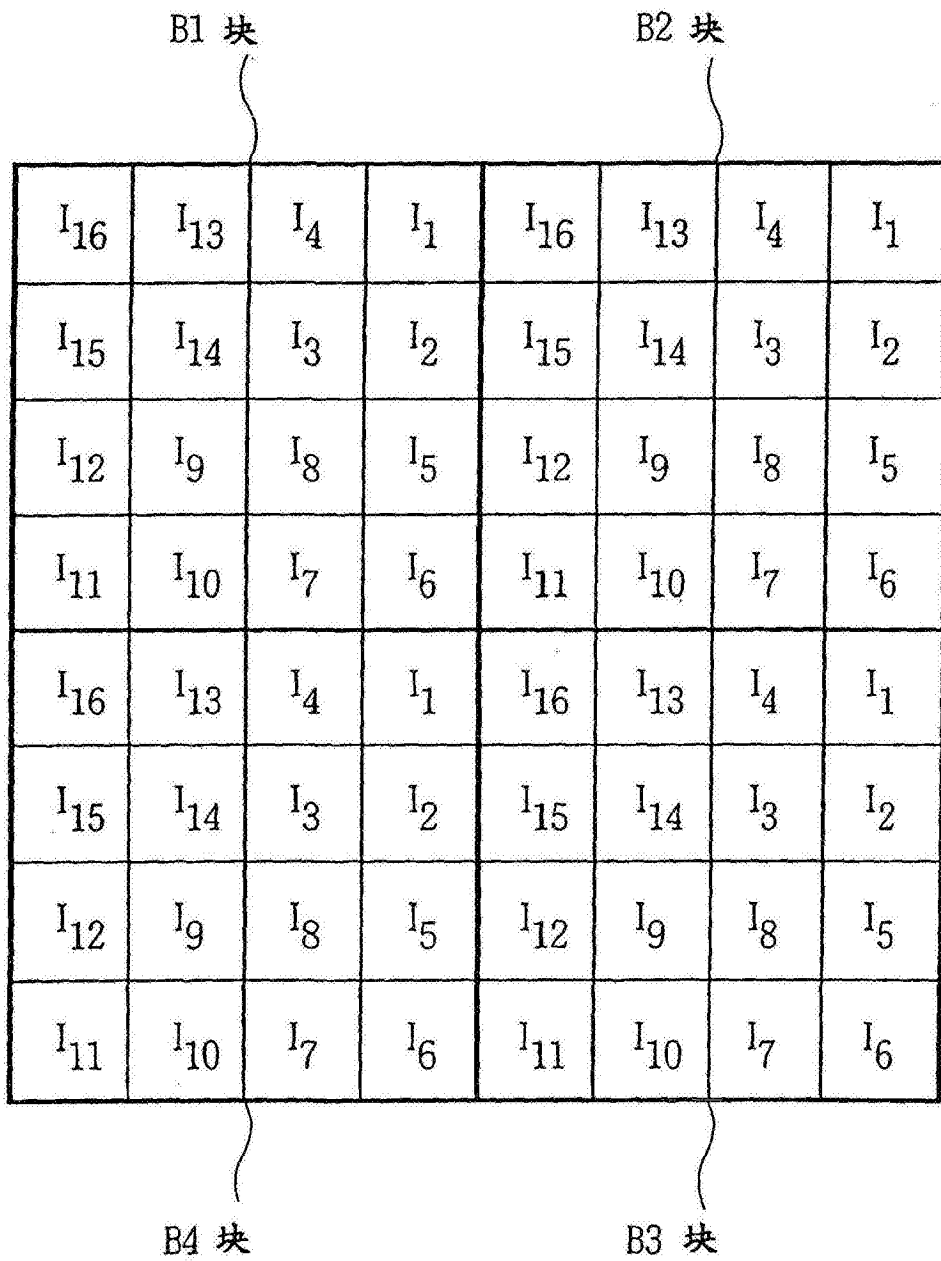


图63

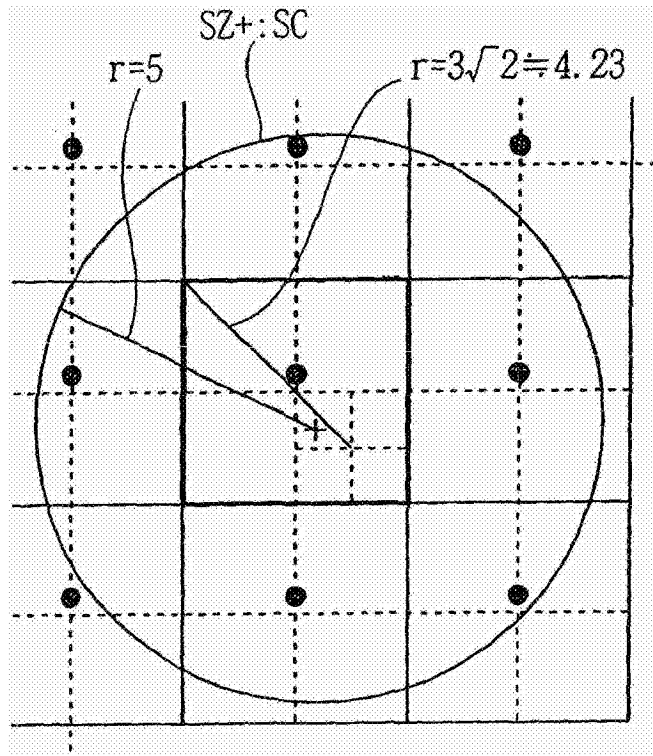


图64

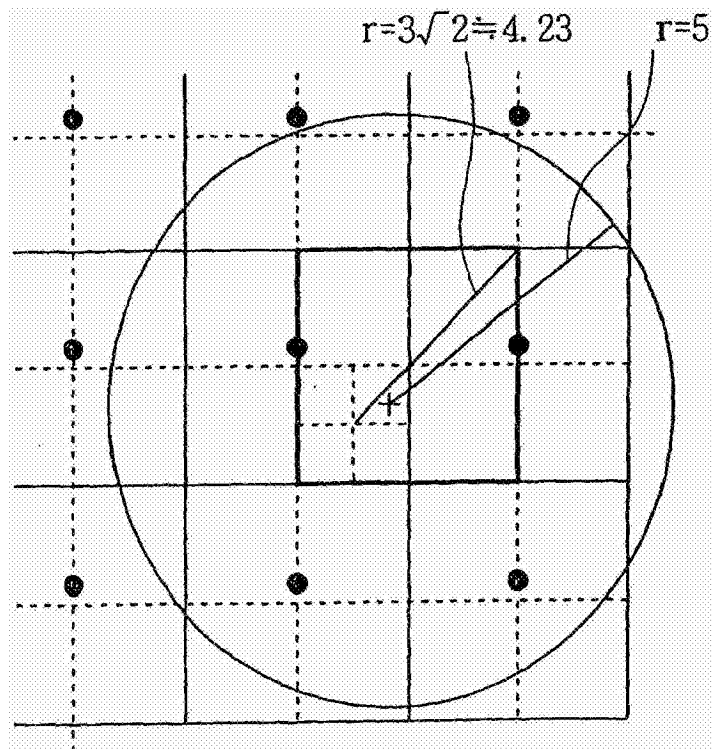


图65

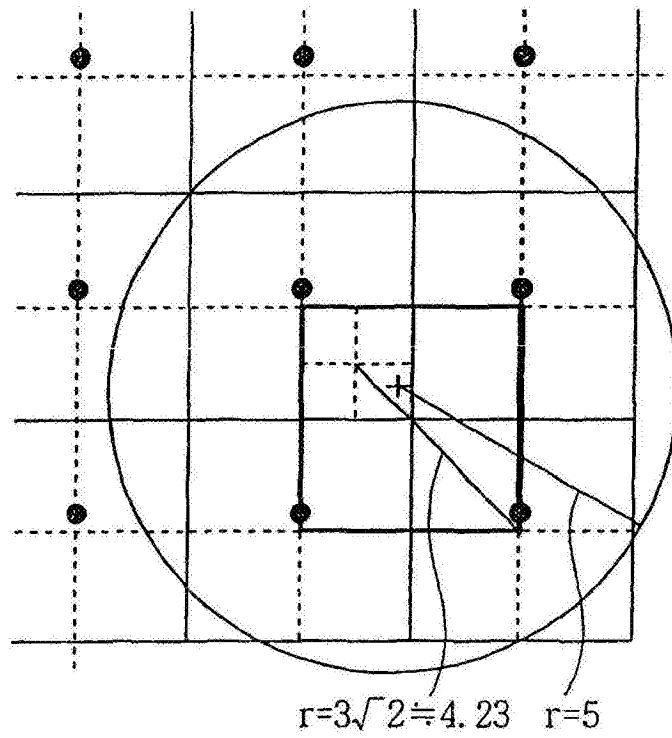


图66

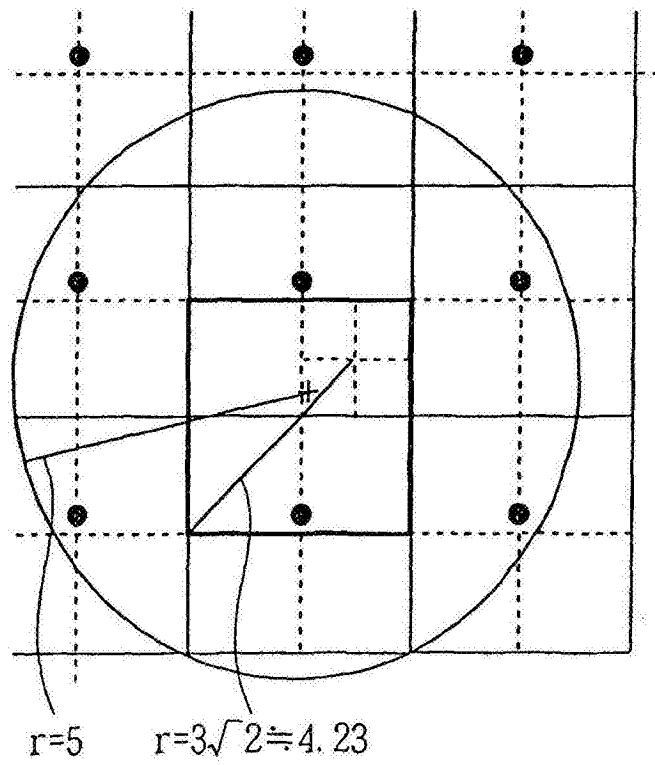


图67

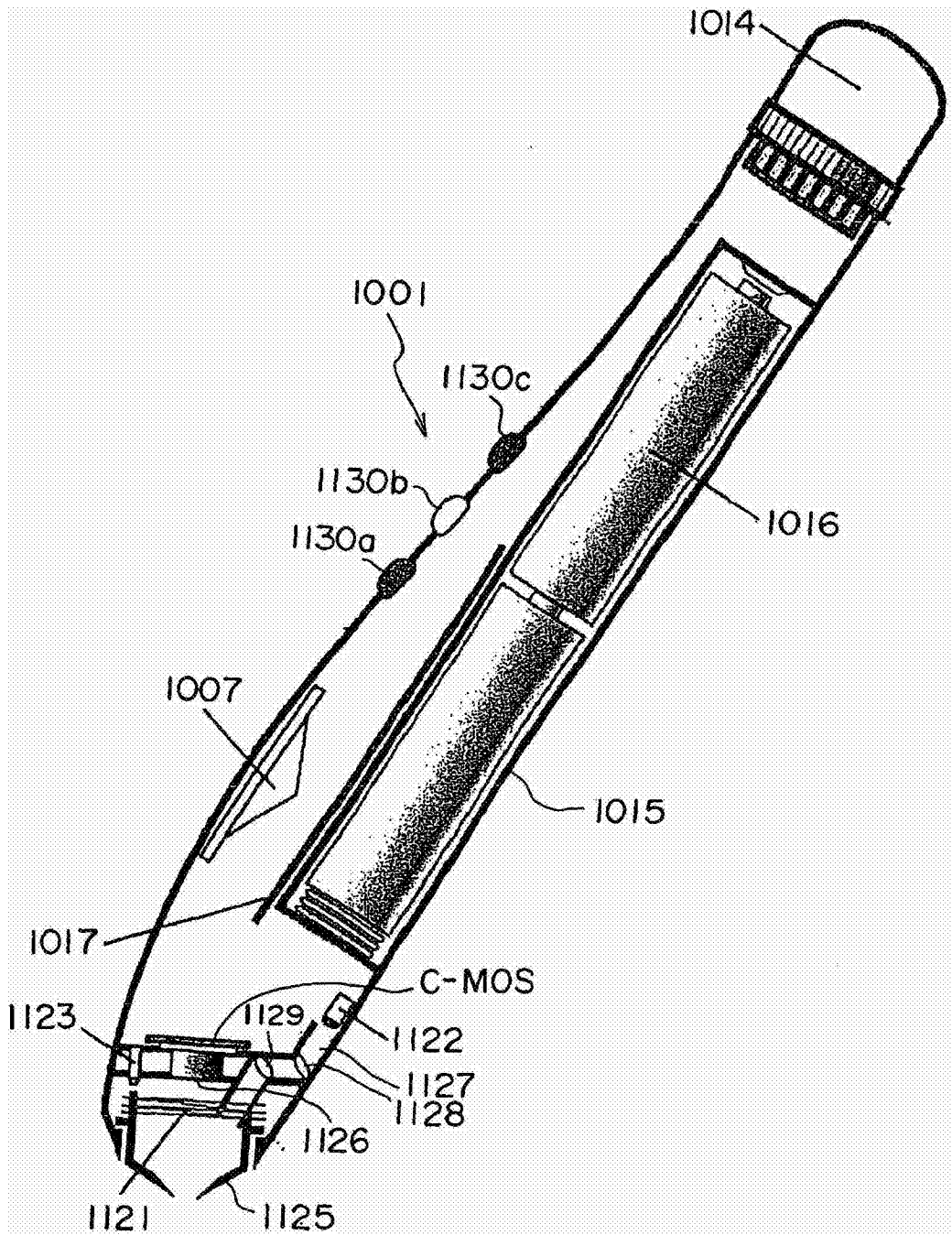


图68

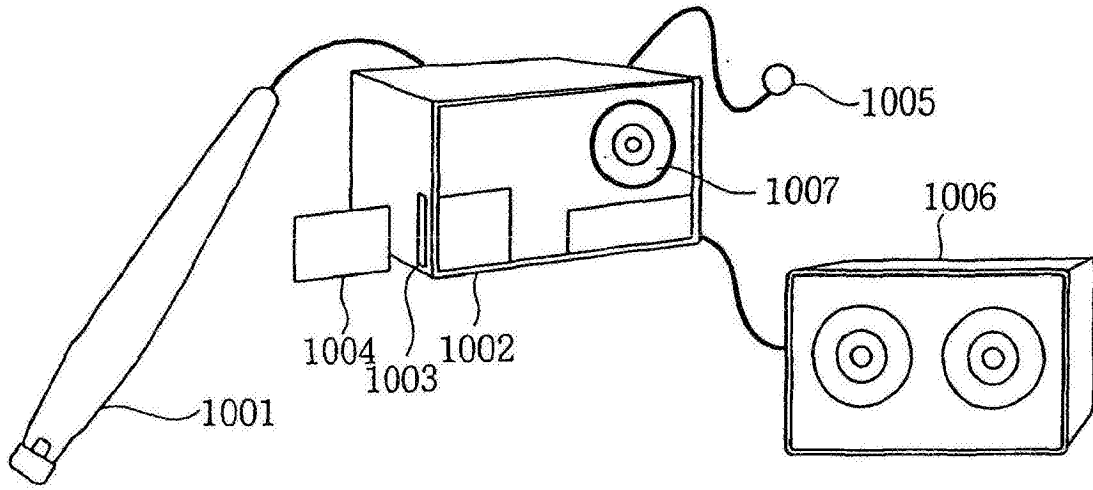


图69

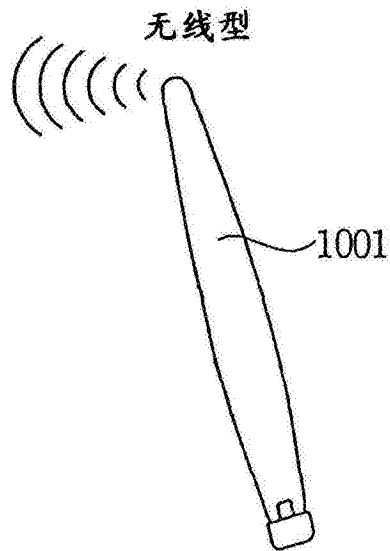


图70

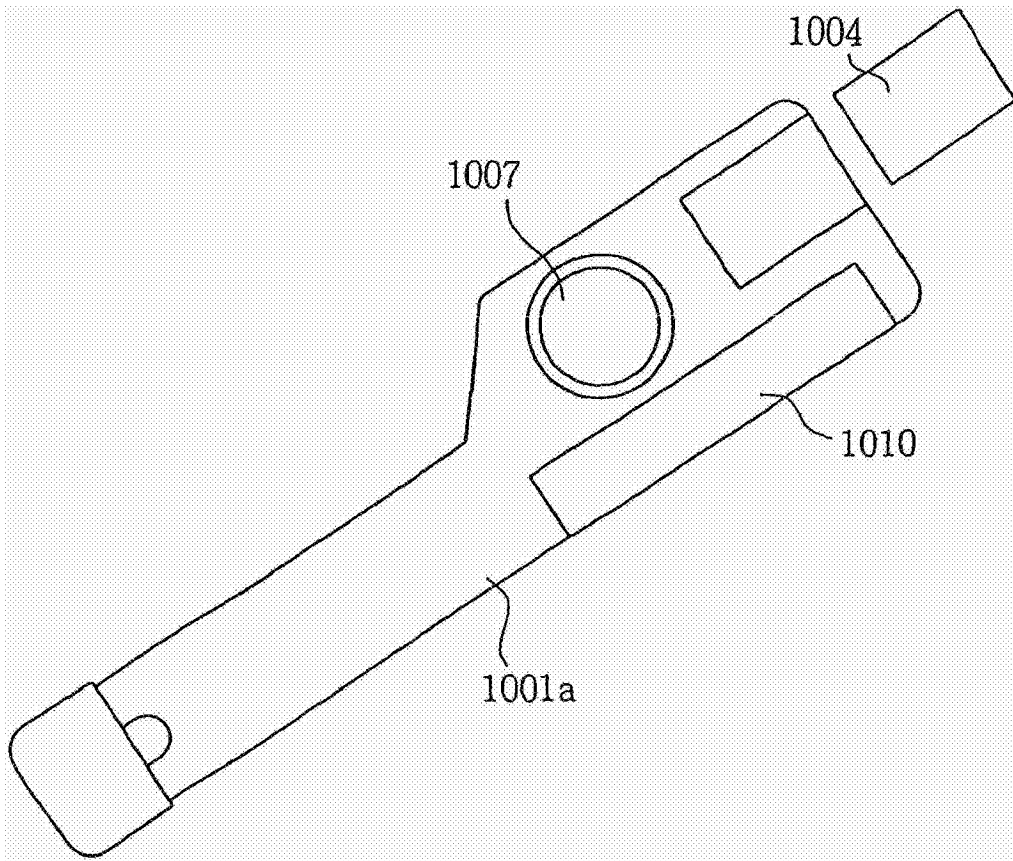


图71

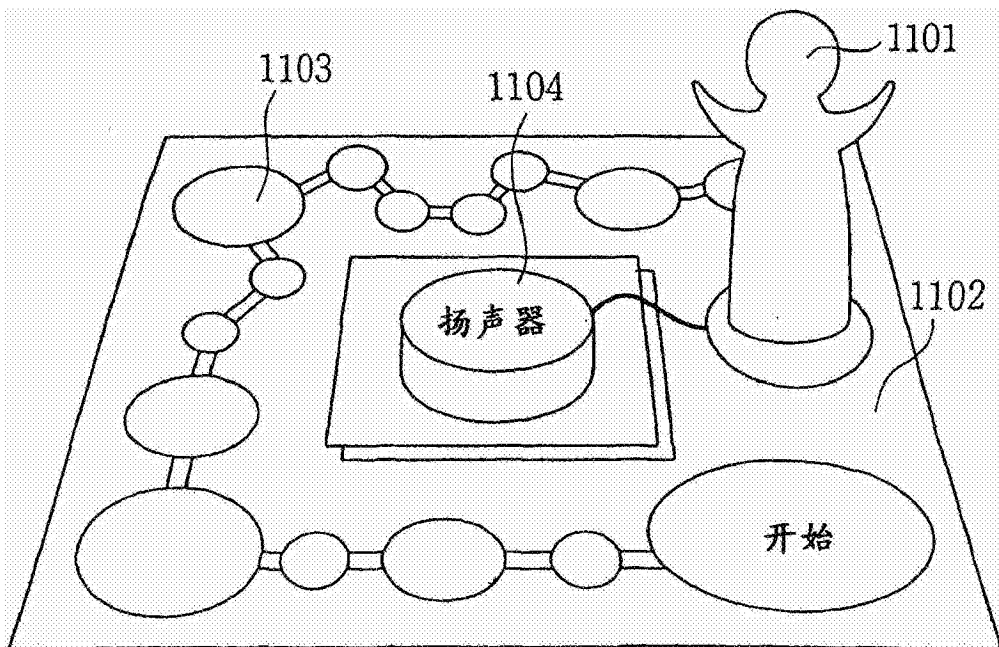


图72

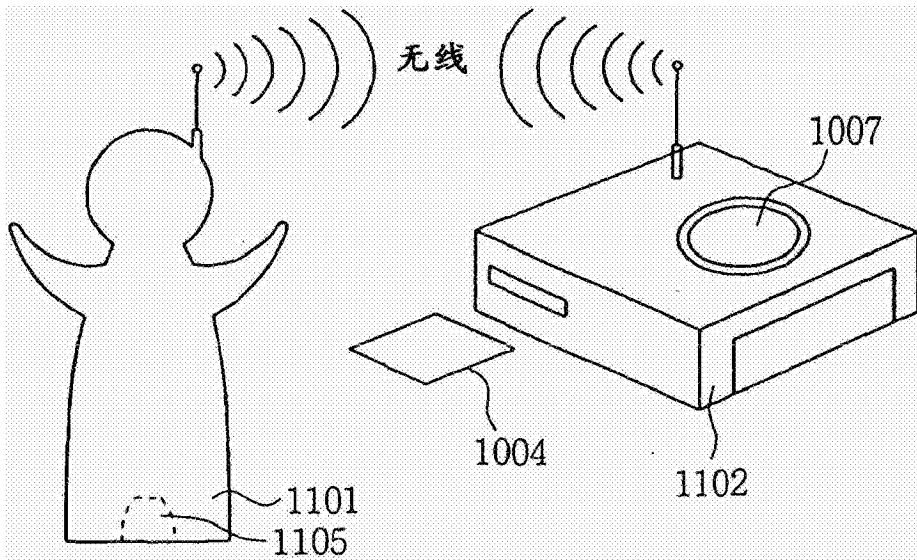


图73

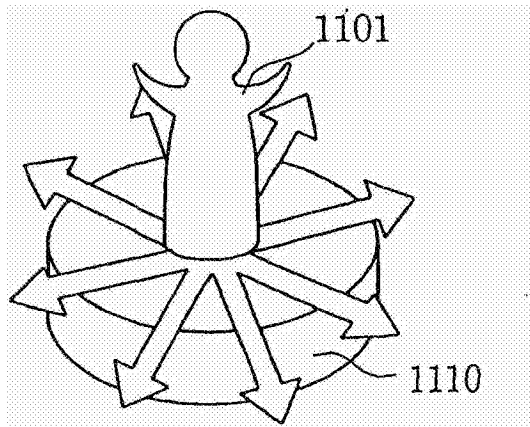


图74

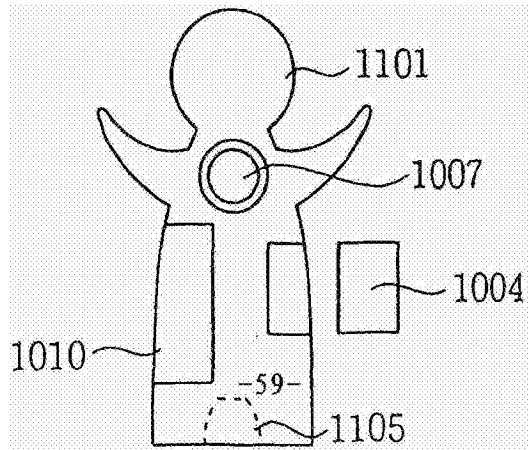


图75

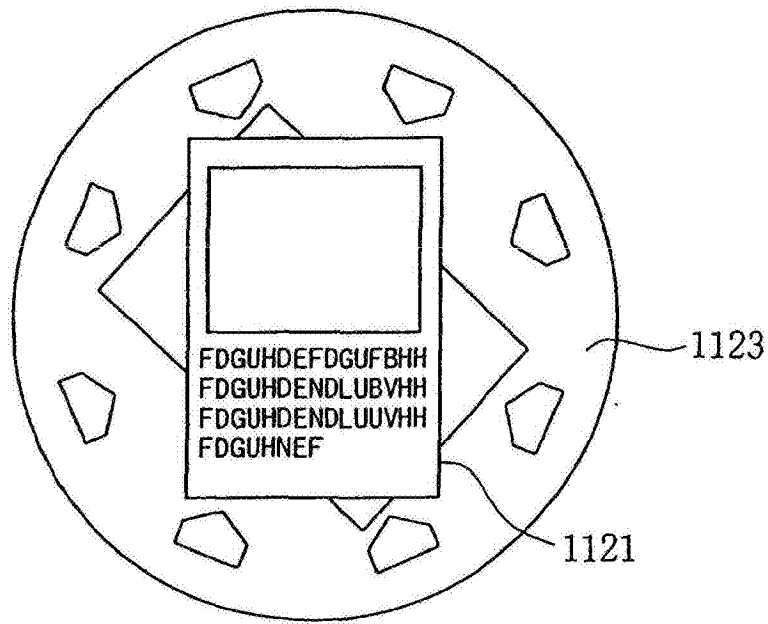


图76

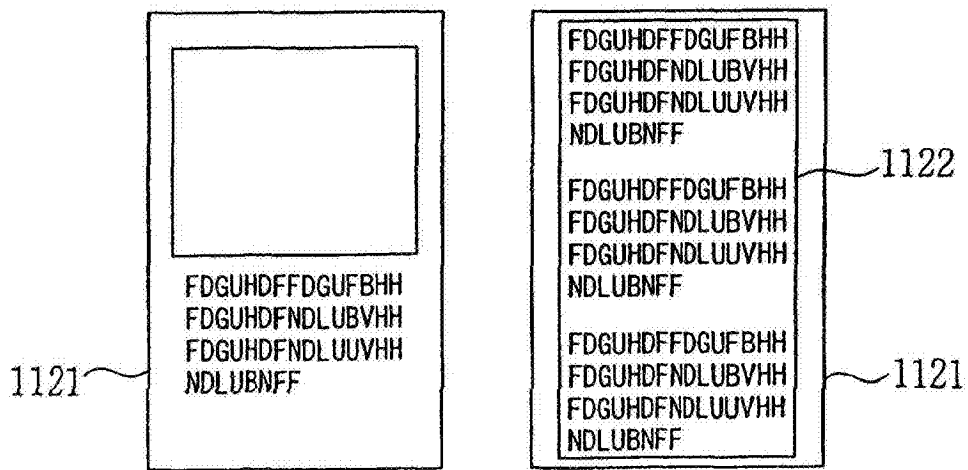


图77

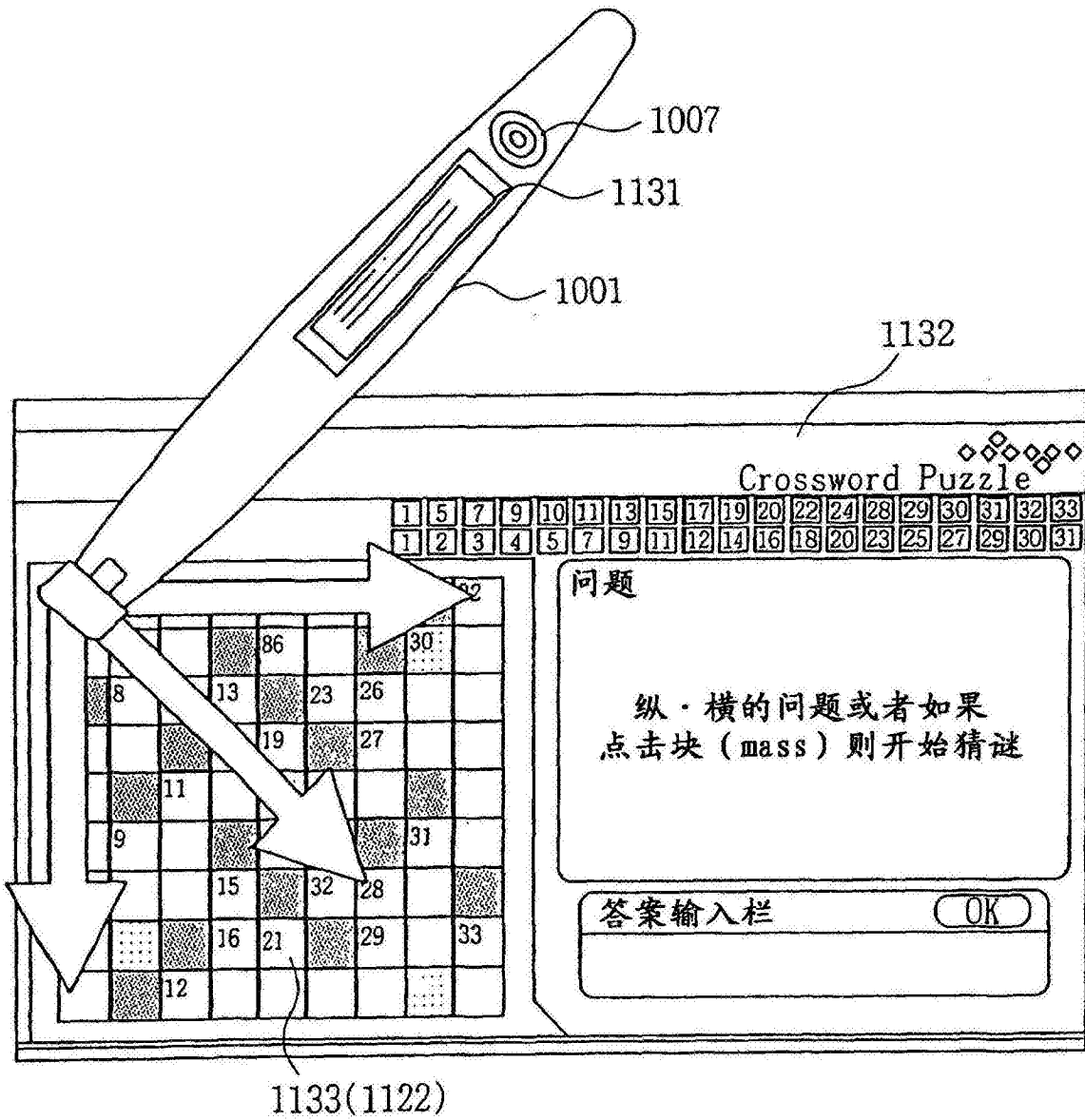


图78

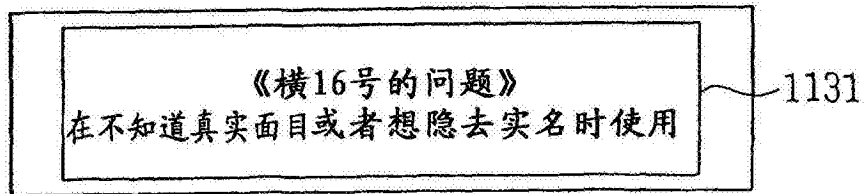


图79

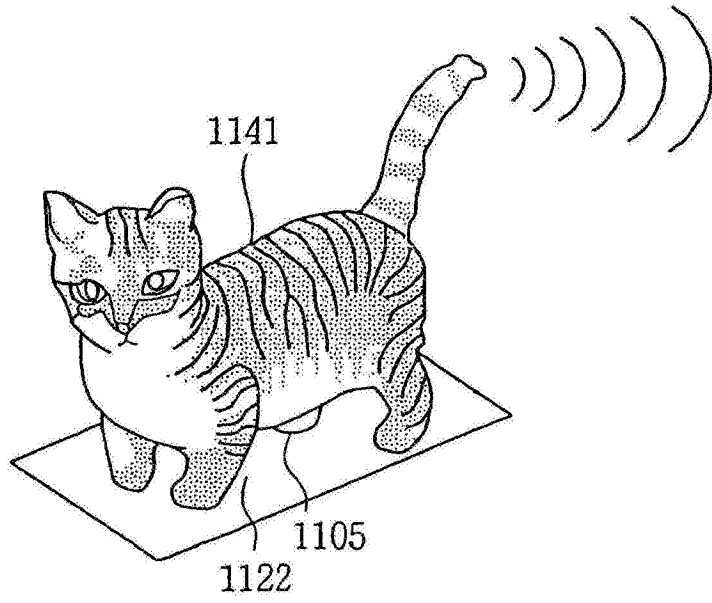


图80

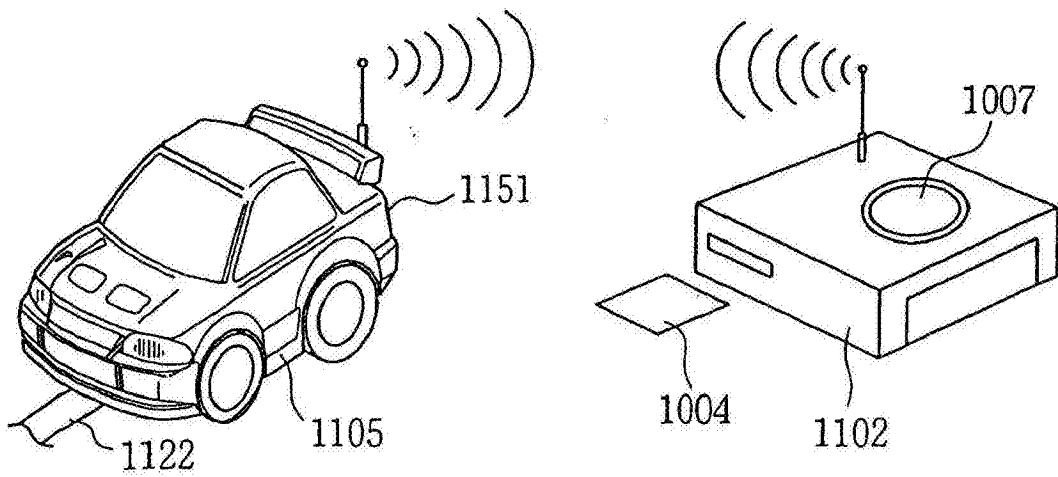


图81

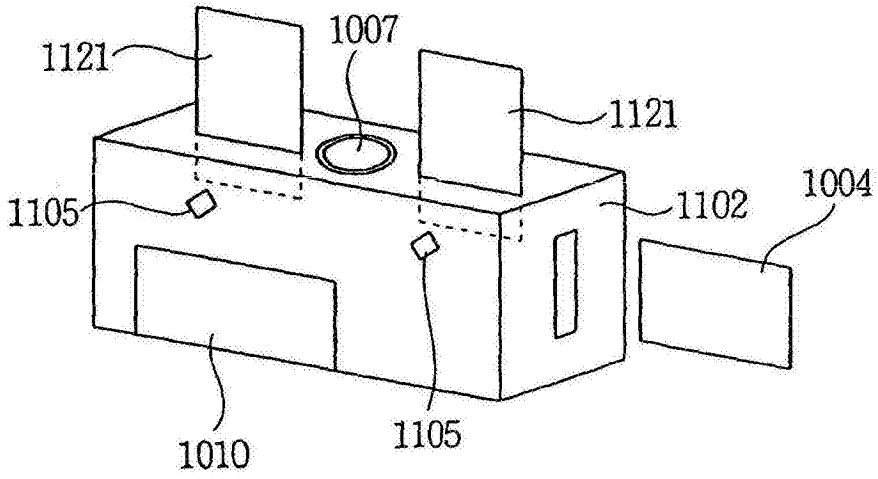


图82

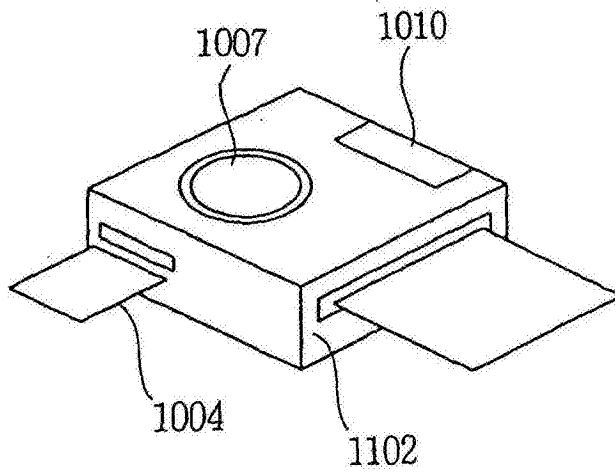


图83

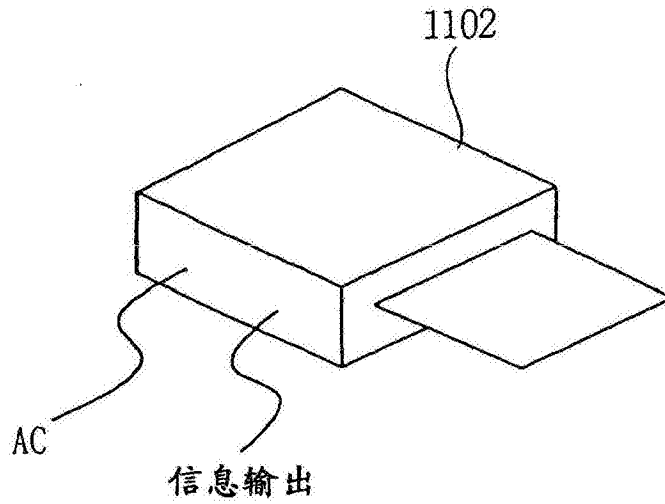


图84

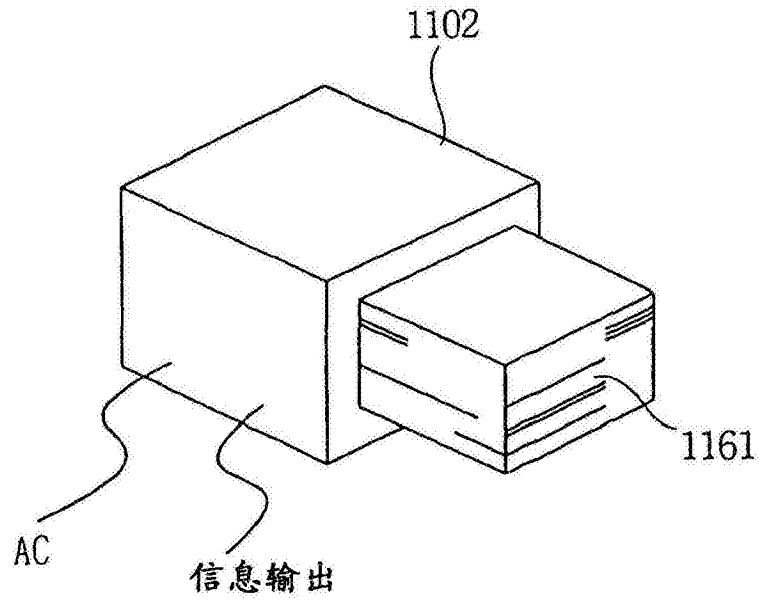


图85

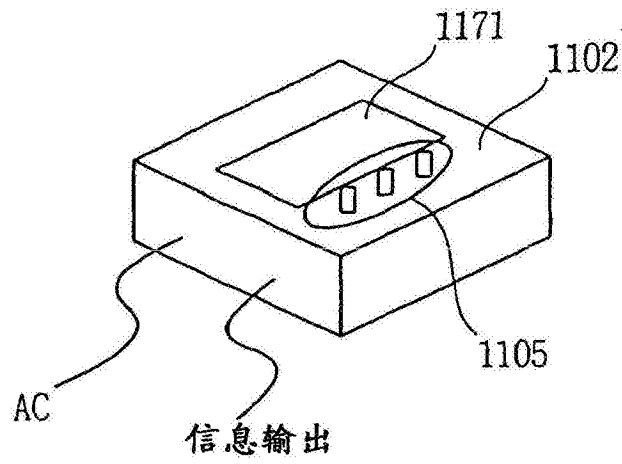


图86

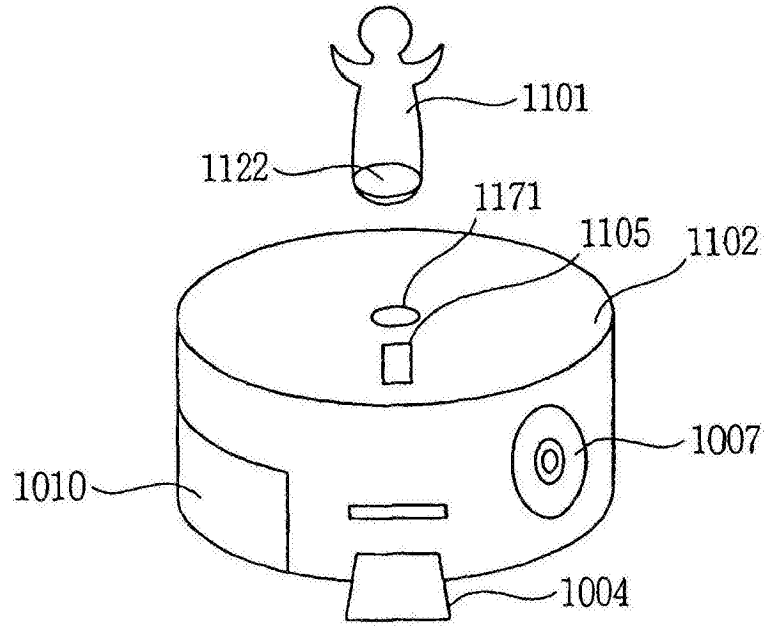


图87

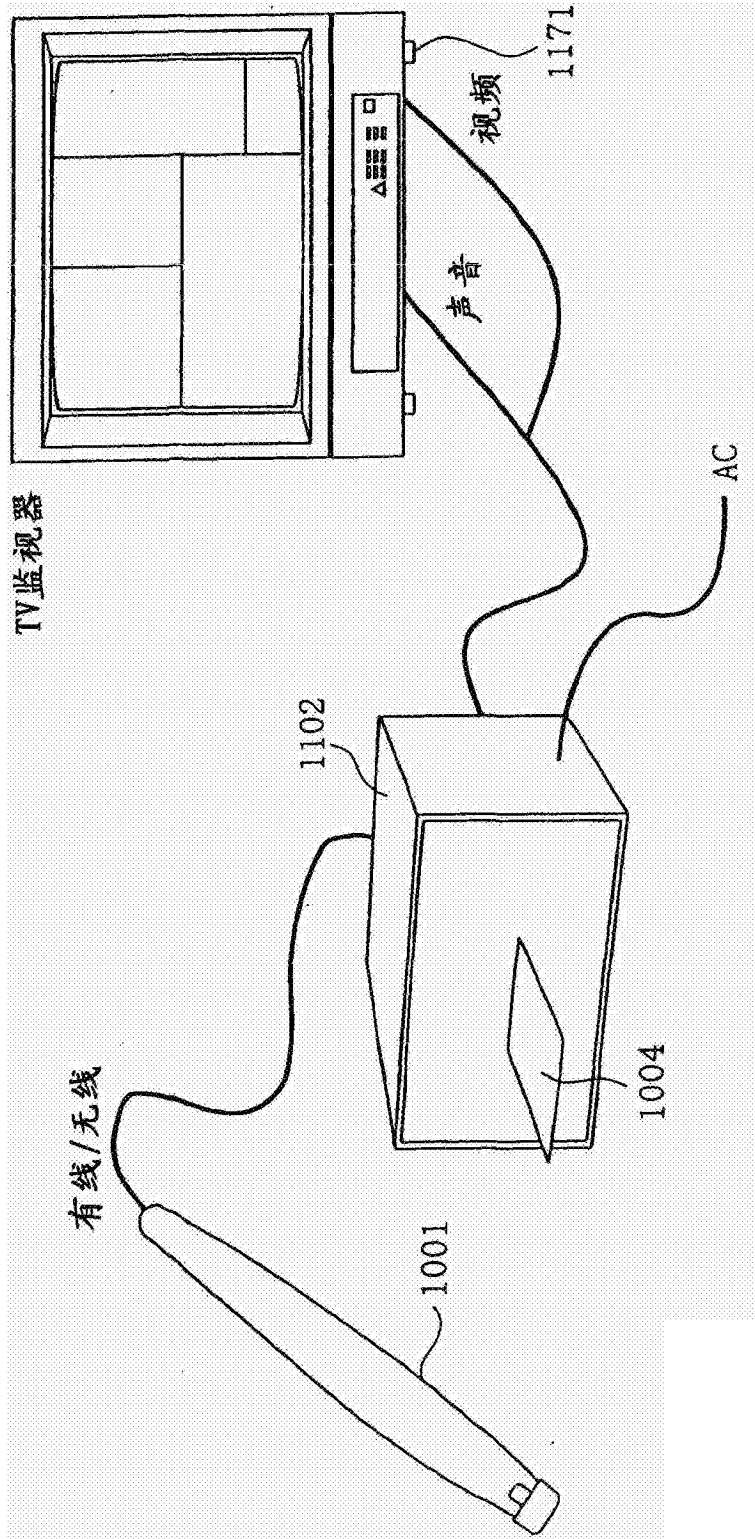


图88

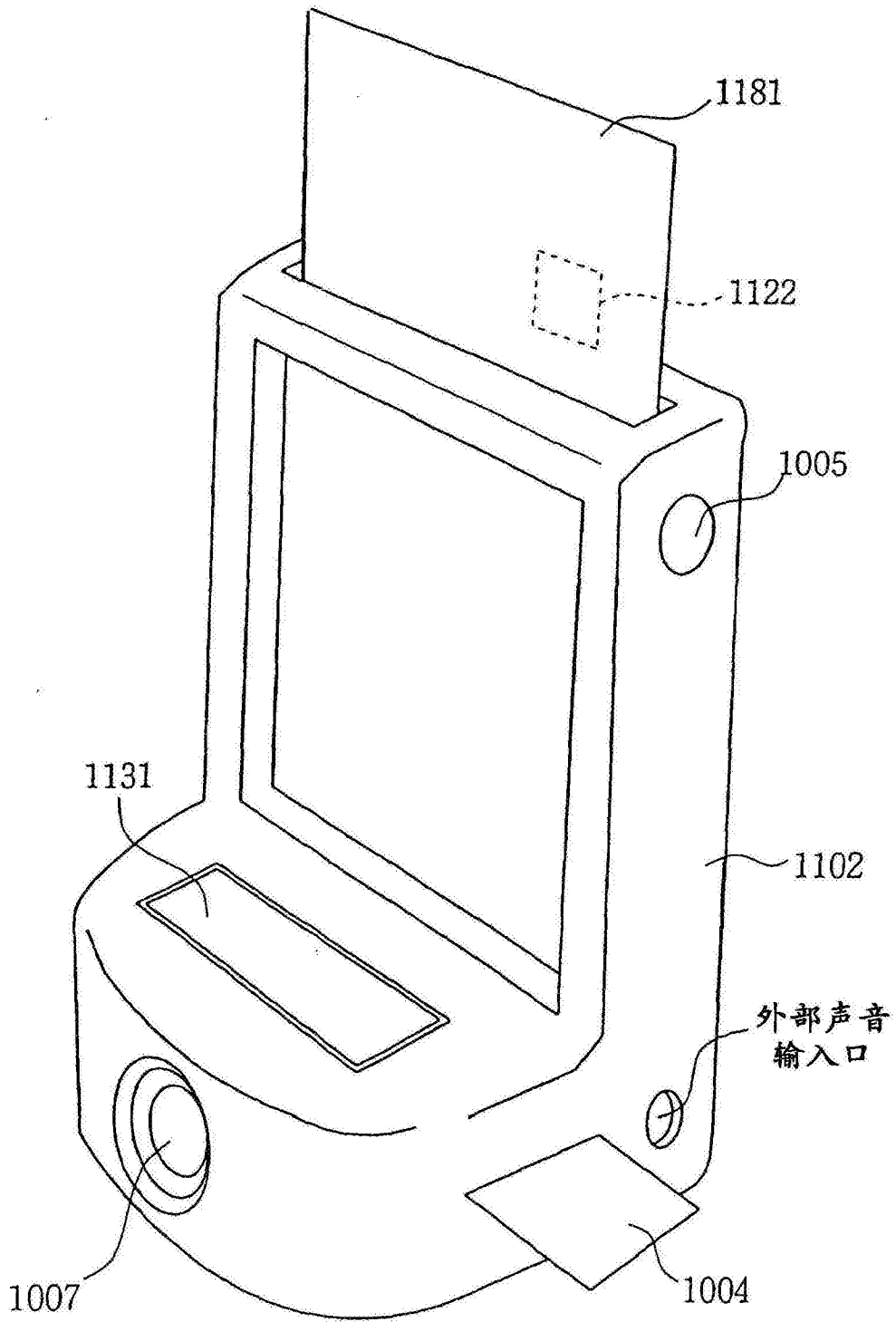


图89

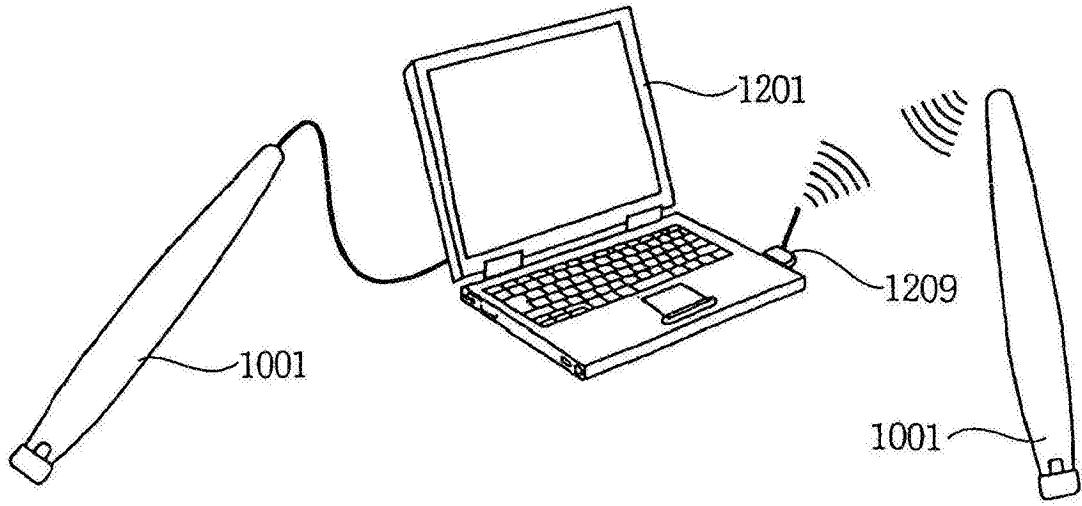


图90

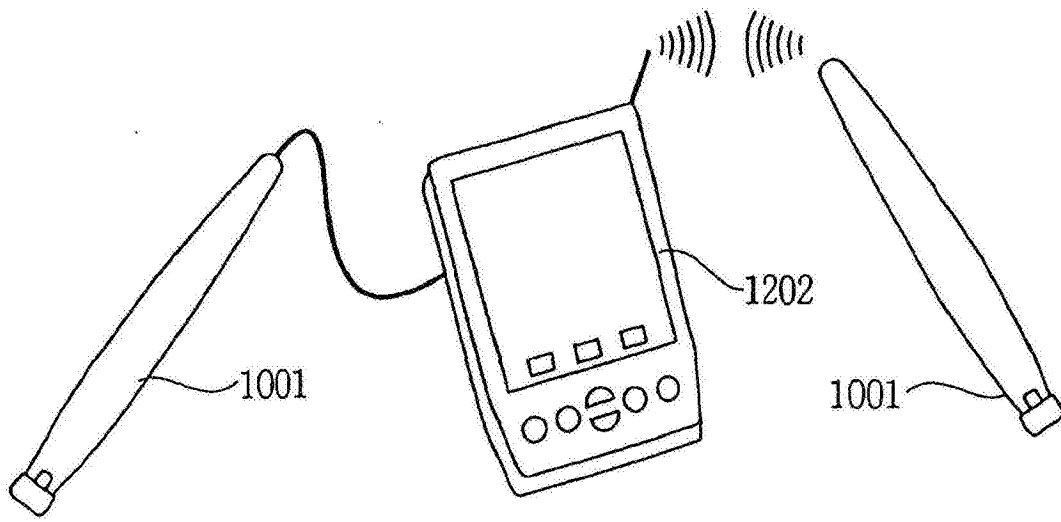


图91

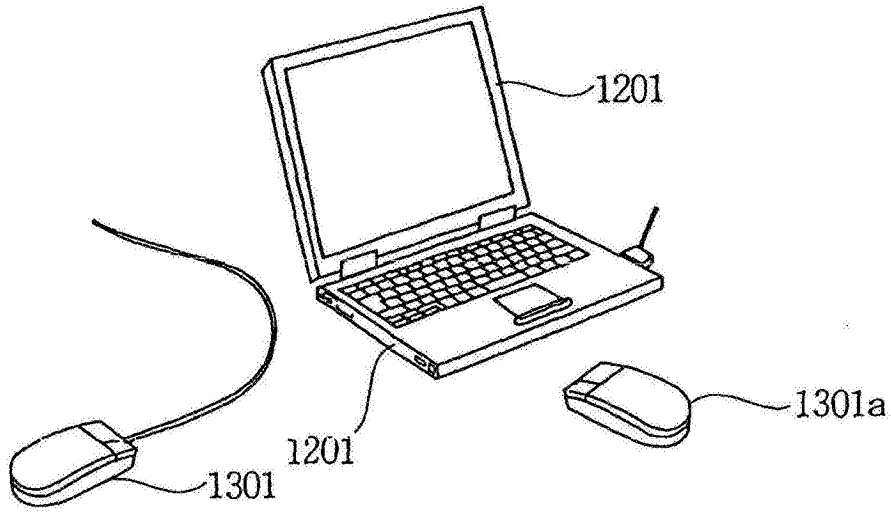


图92

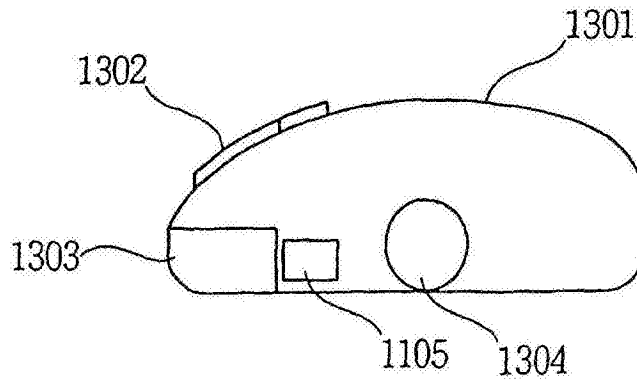


图93

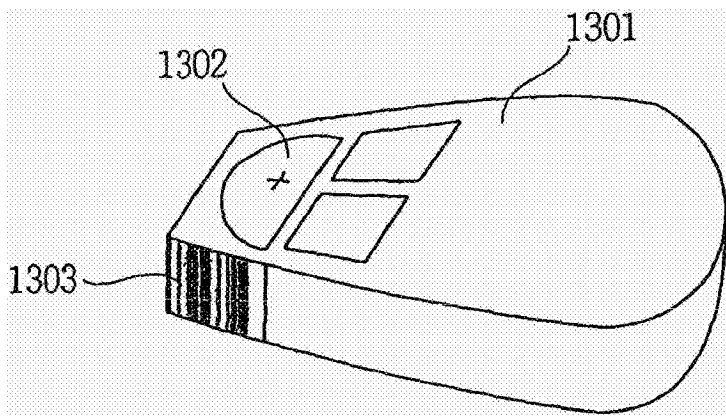


图94

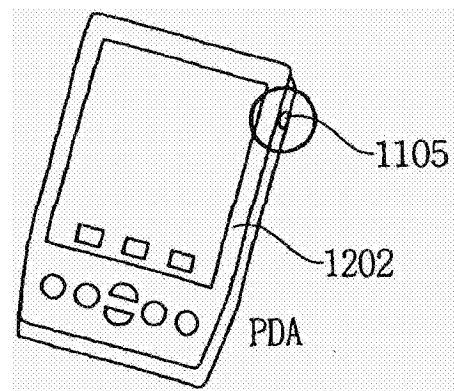


图95

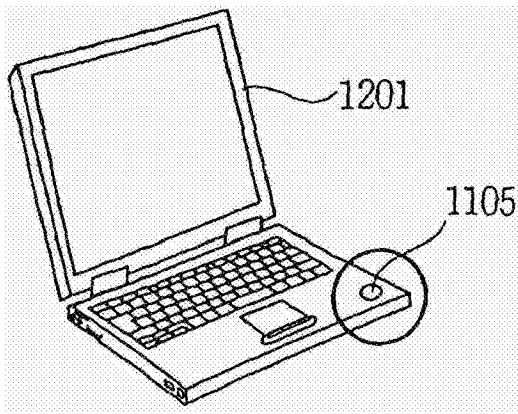


图96

扫描器一体型

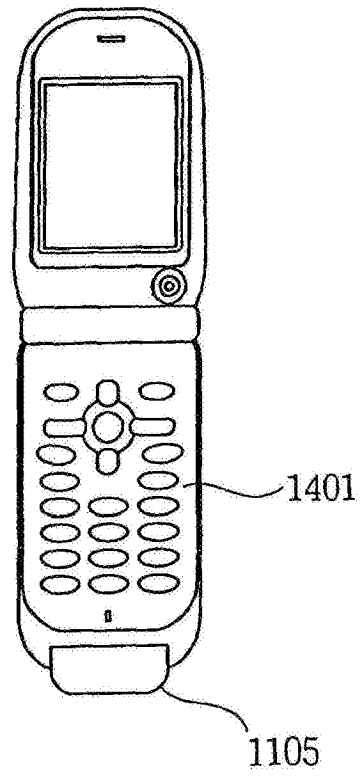


图97

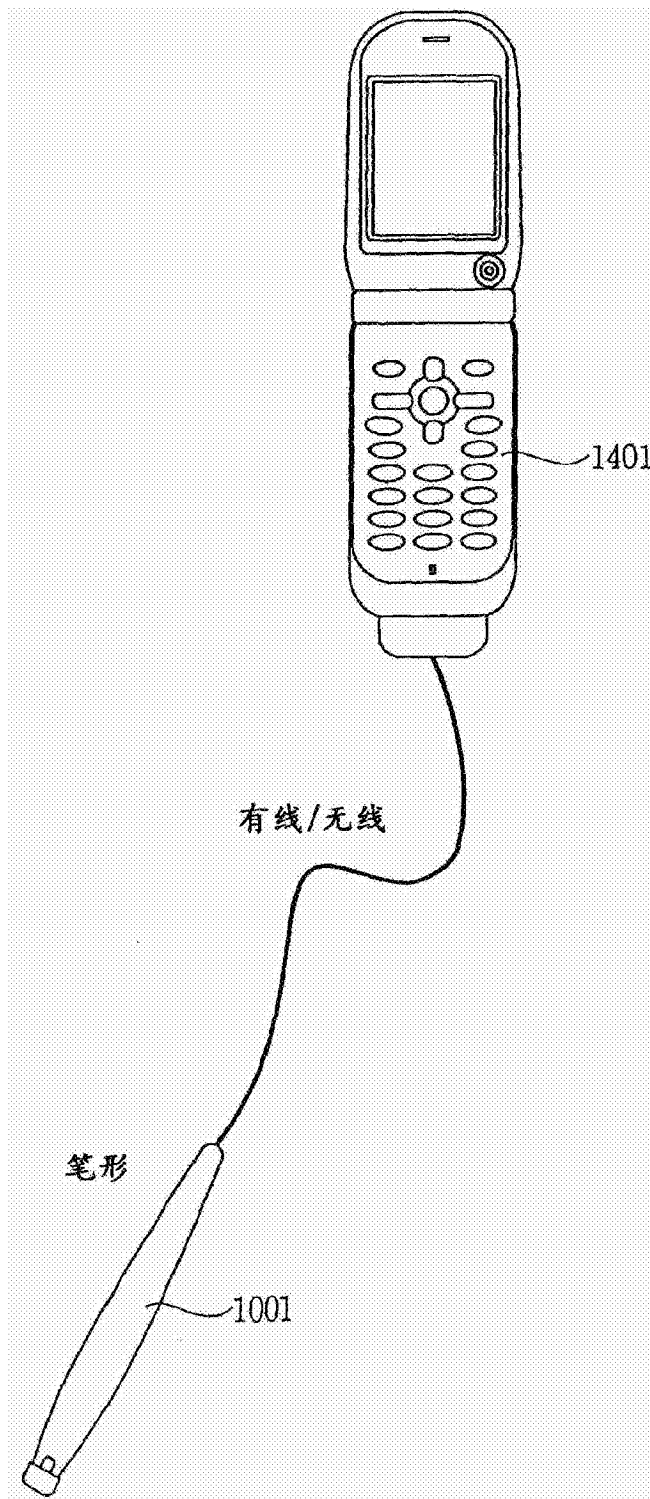


图98

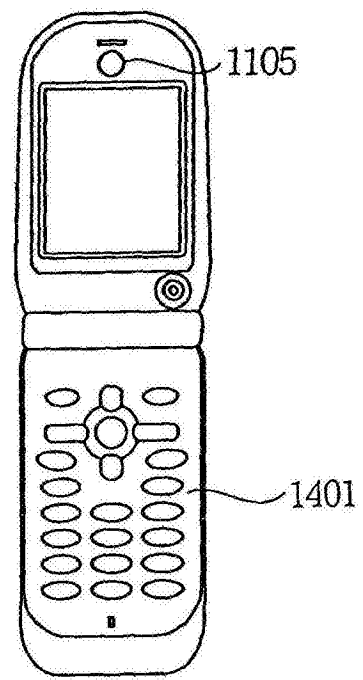


图99

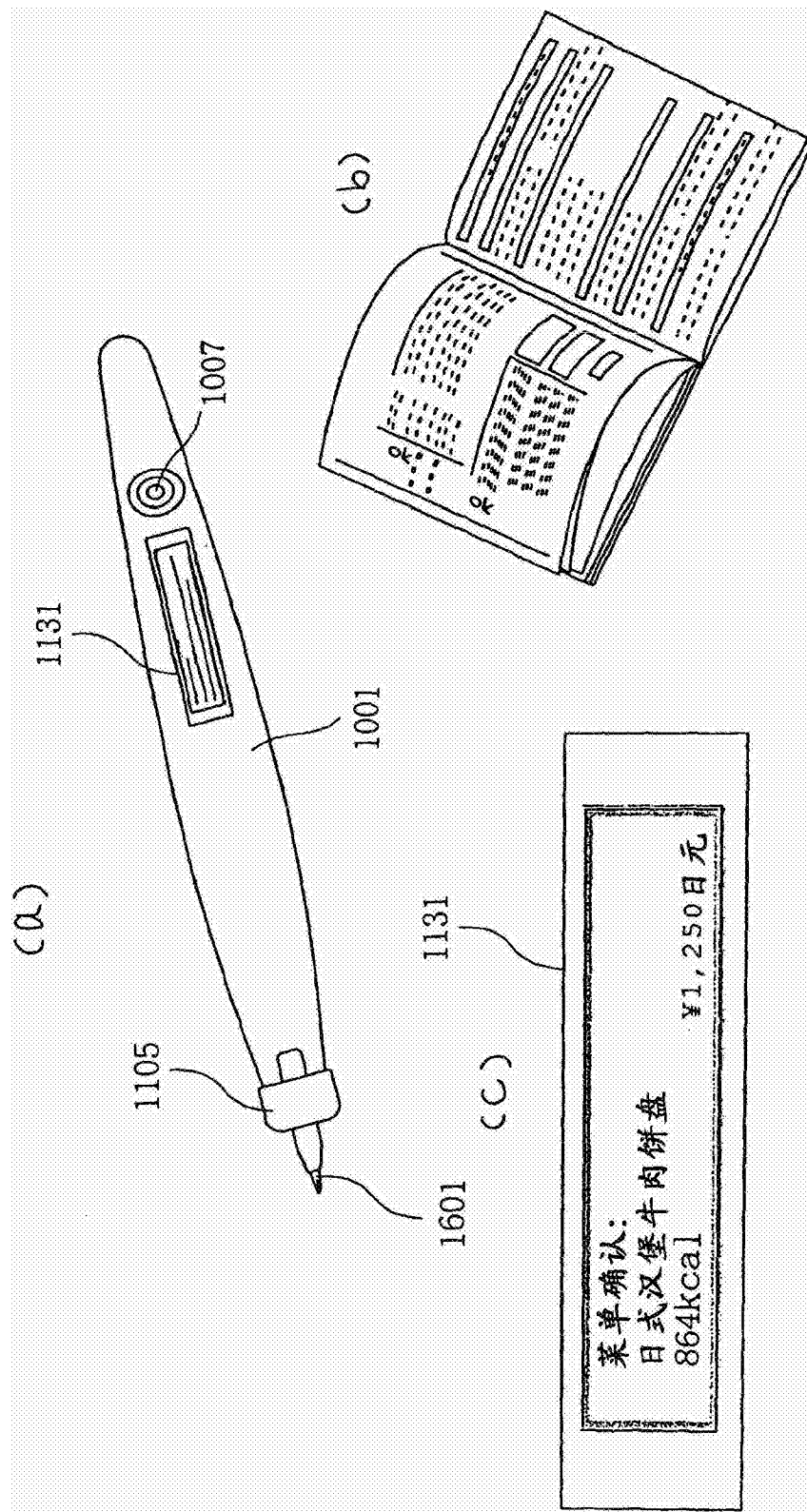


图100

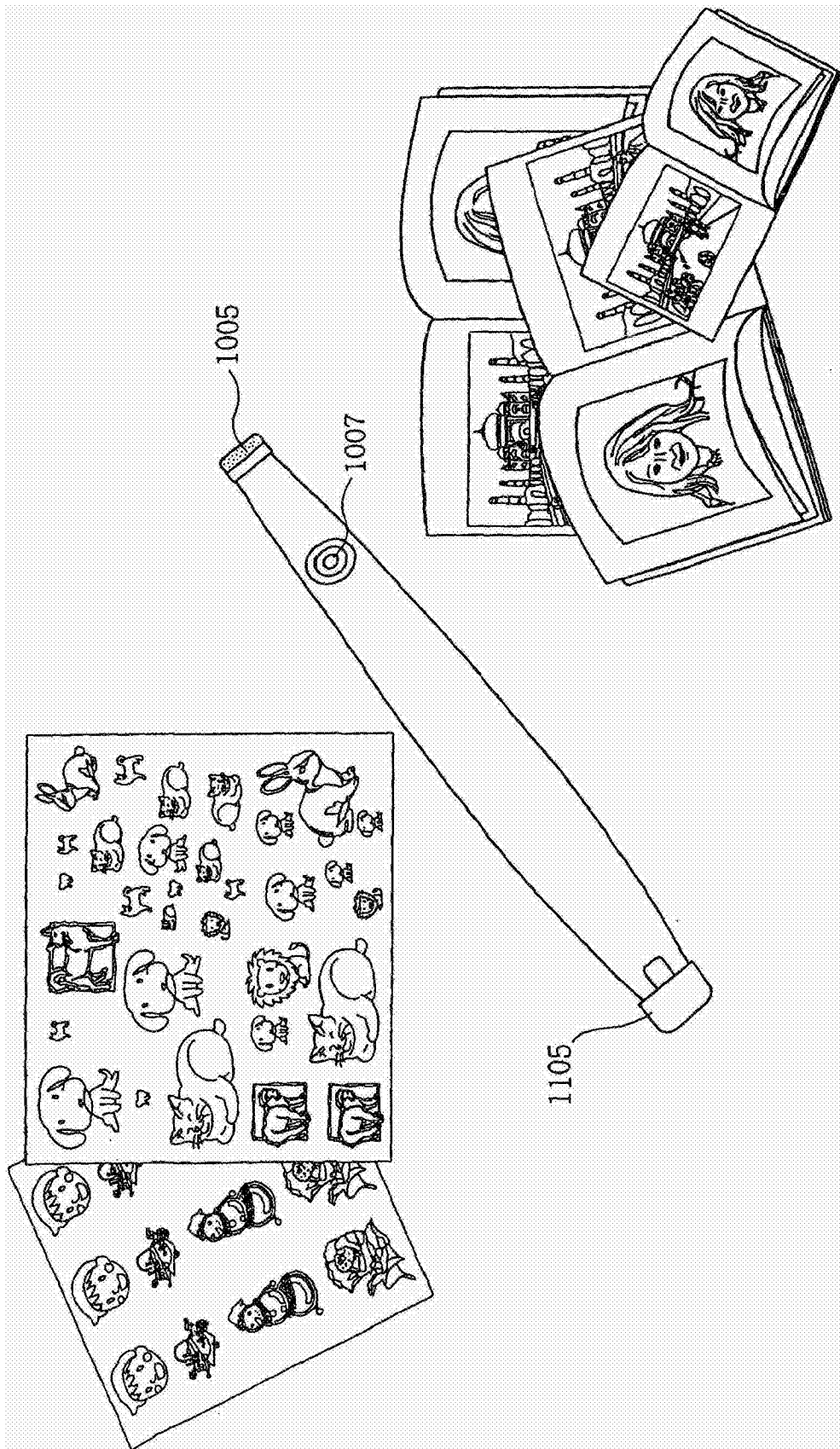


图101

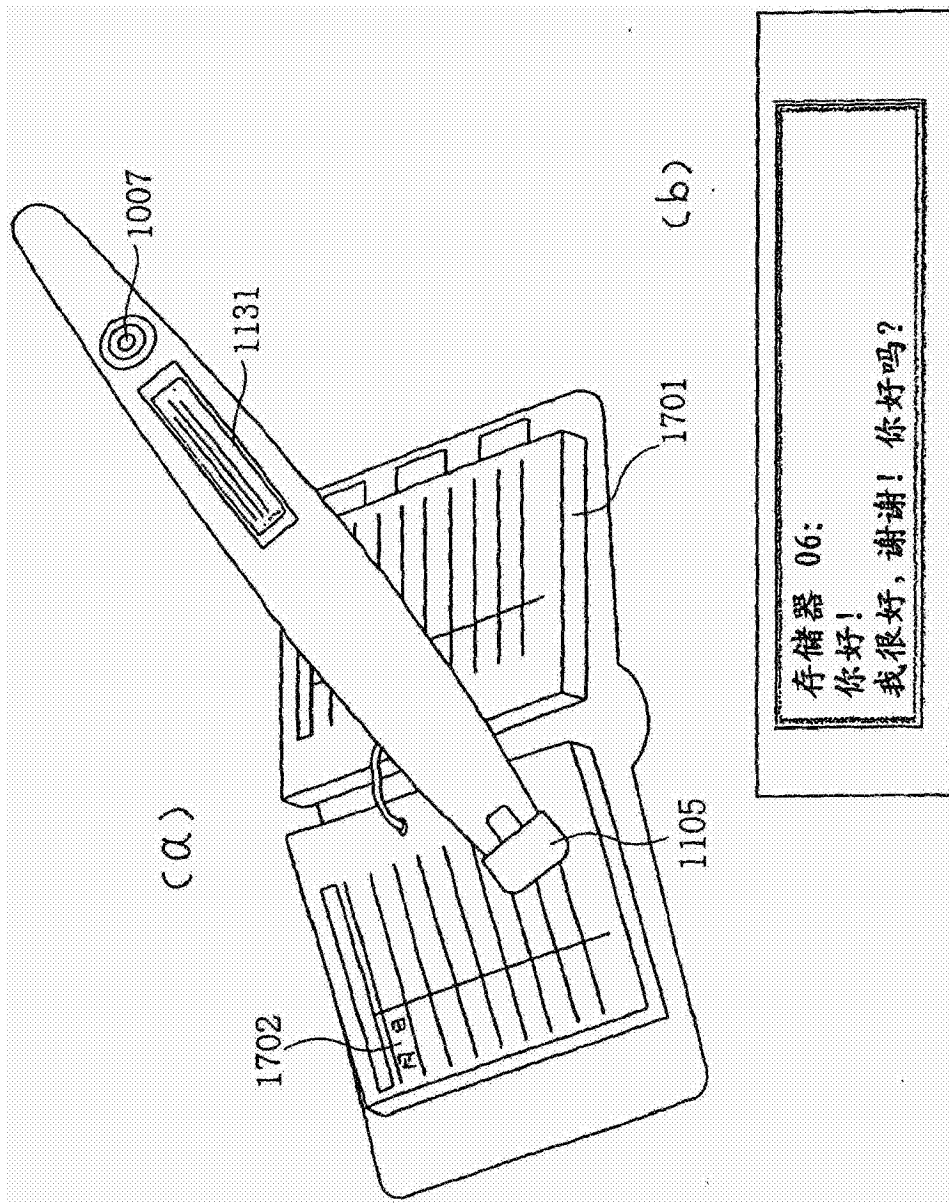


图102

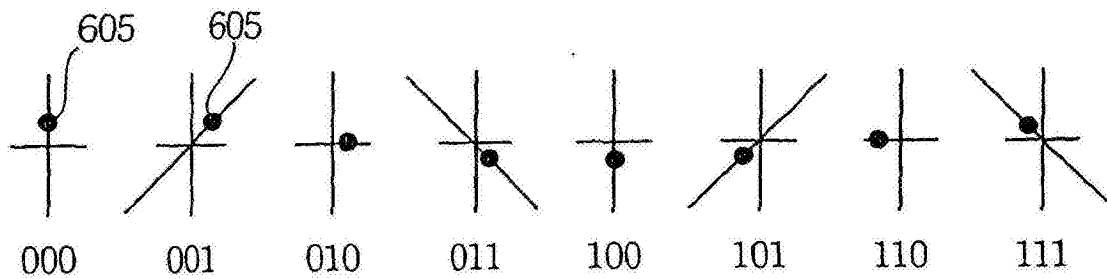


图103

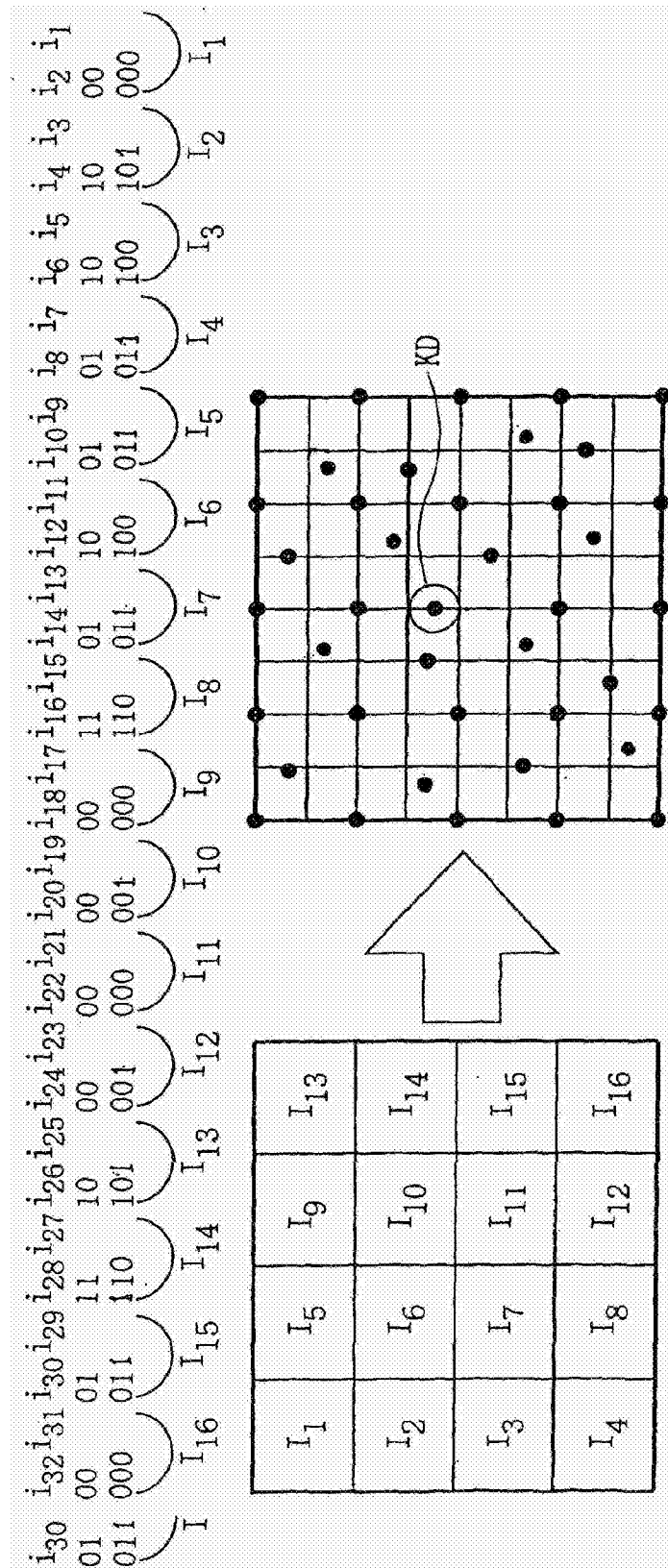


图104

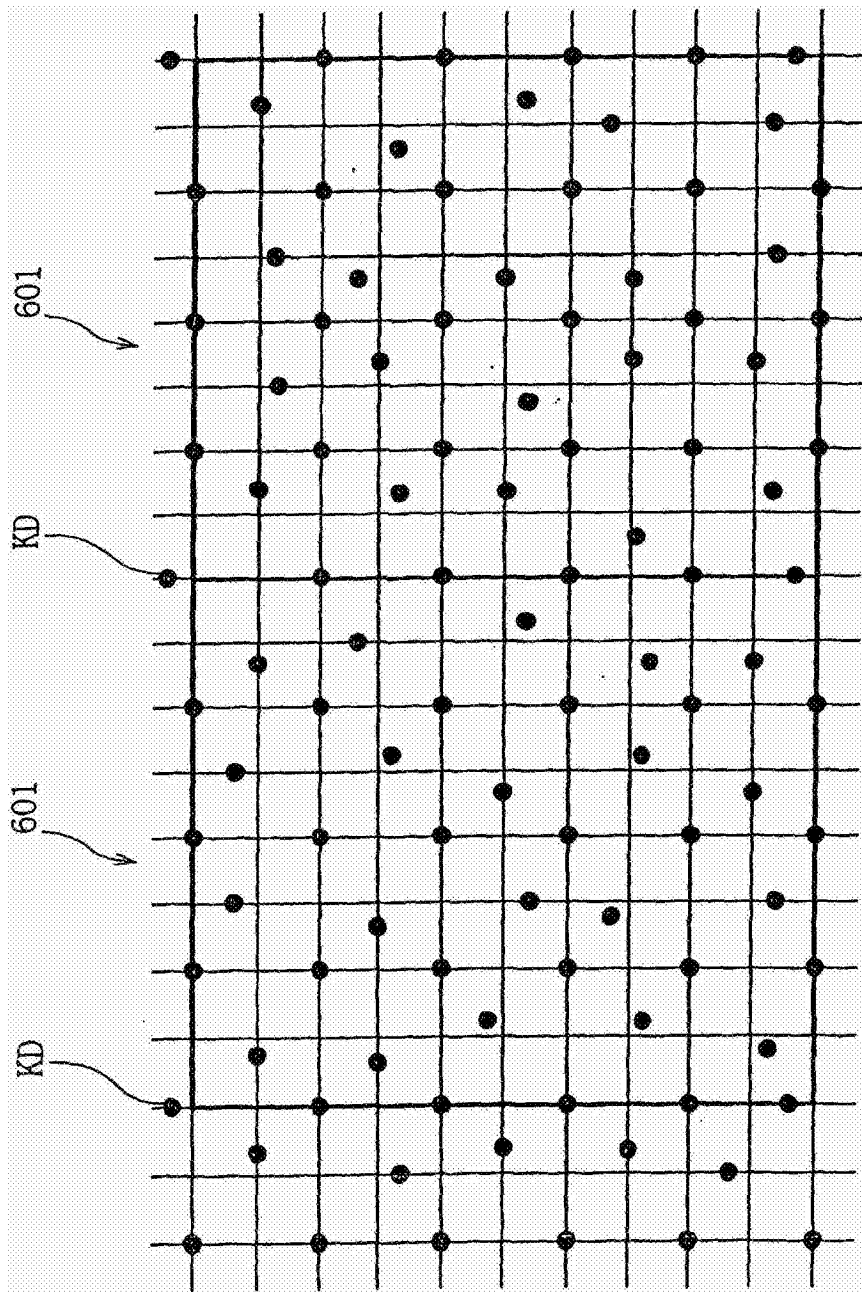


图105

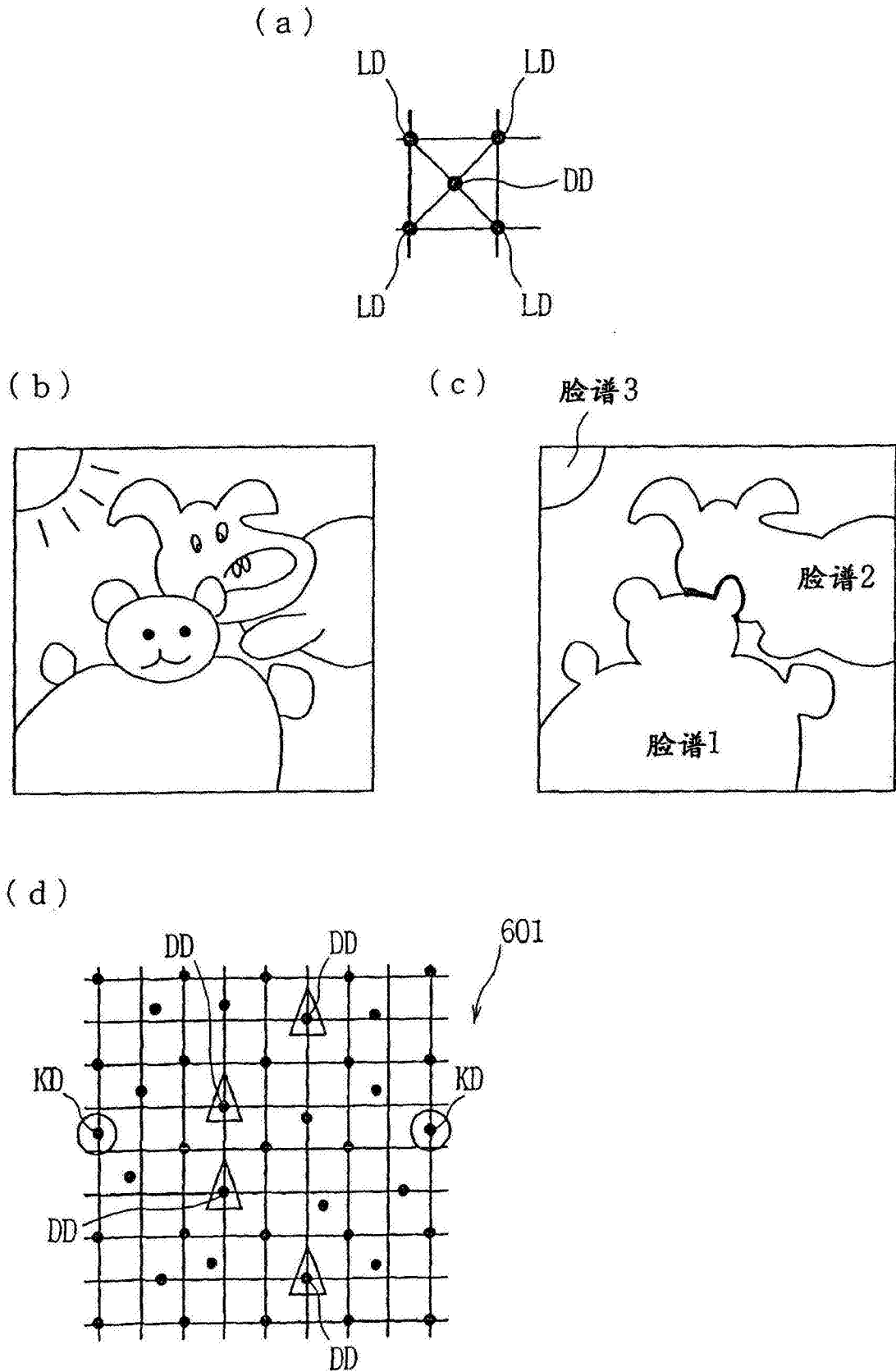


图106

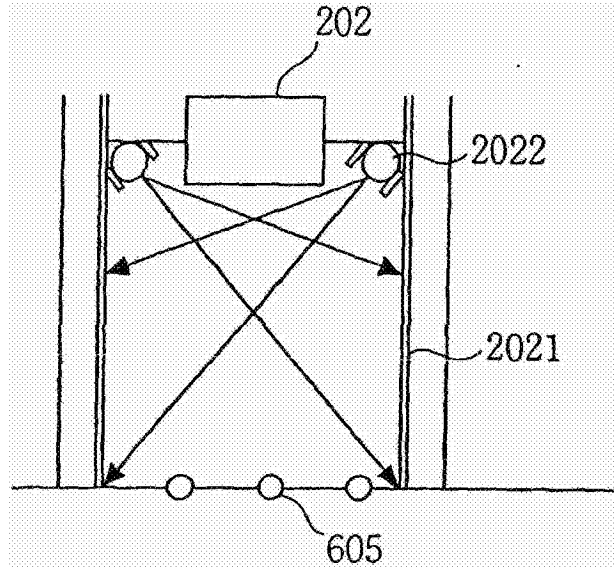


图107

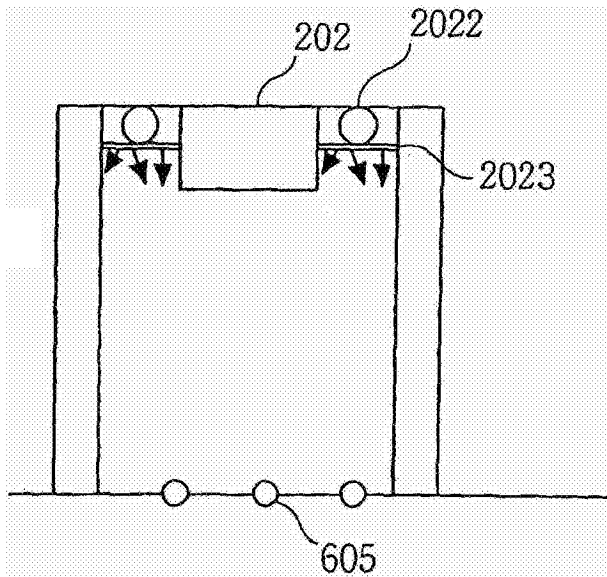


图108

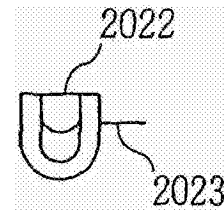


图109

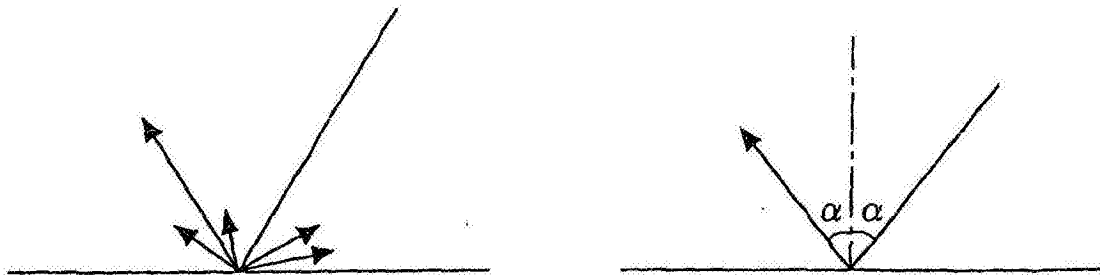


图110

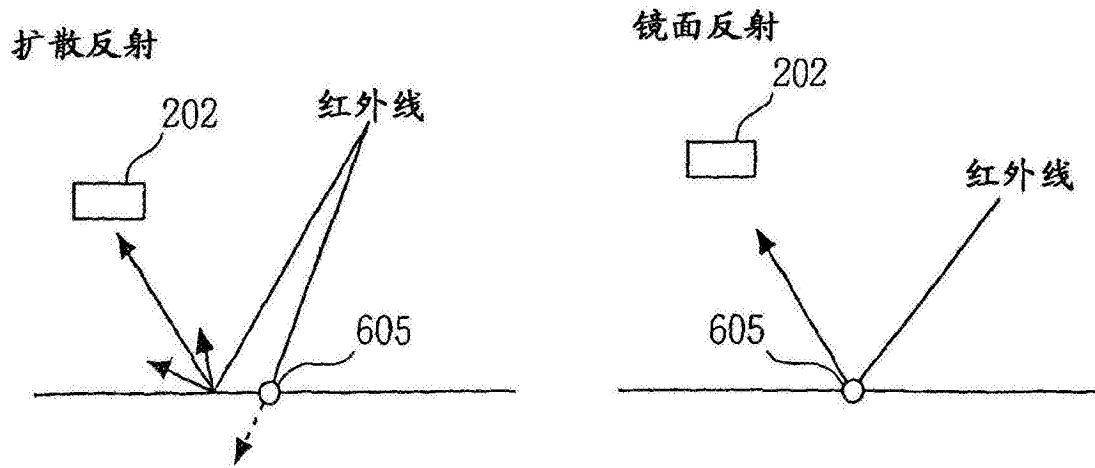


图111

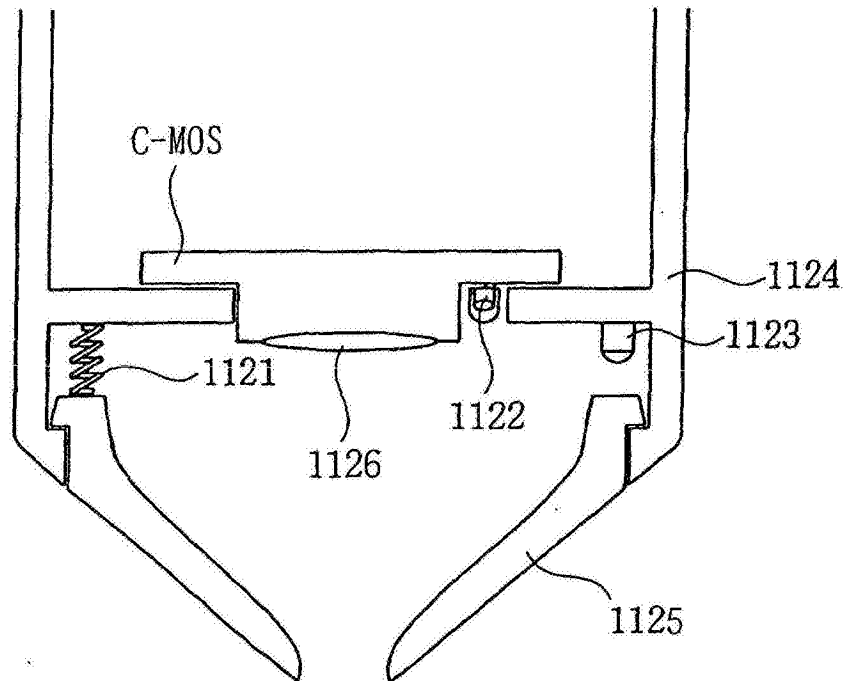


图112

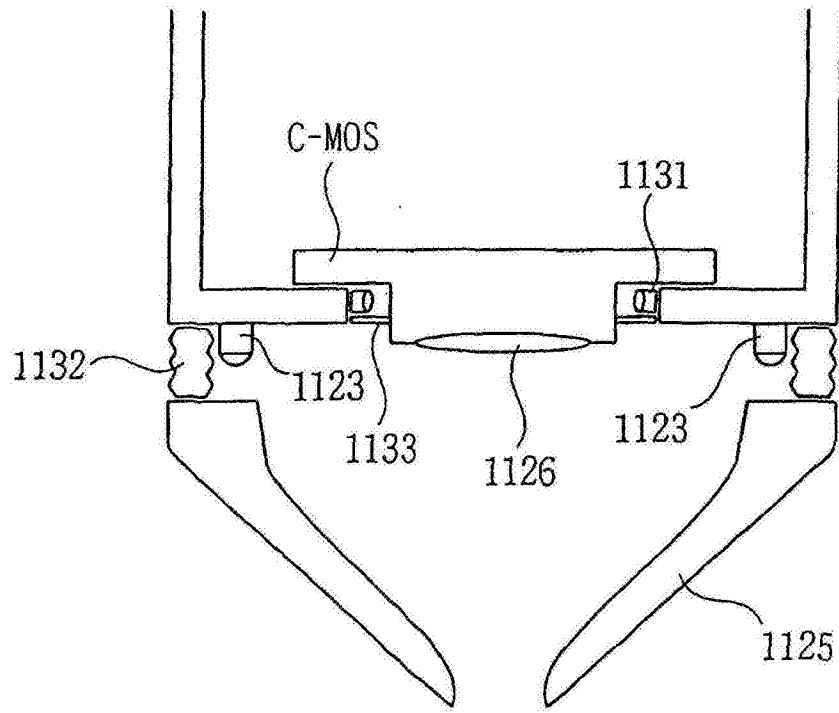


图113