



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101923628 A

(43) 申请公布日 2010. 12. 22

(21) 申请号 201010202400. 2

H01H 35/06 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 06. 09

(30) 优先权数据

09305533. 3 2009. 06. 11 EP

(71) 申请人 汤姆森许可贸易公司

地址 法国伊西莱穆利诺

(72) 发明人 伊夫·梅茨 马可·埃罗德

尼科拉斯·施塔尔

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 王波波

(51) Int. Cl.

G06K 7/00 (2006. 01)

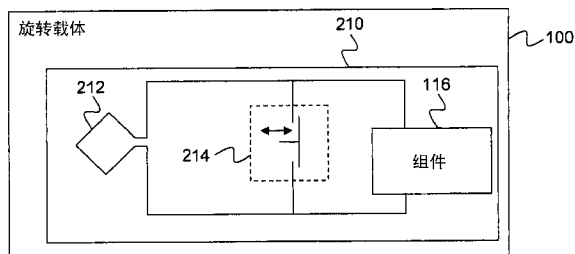
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 发明名称

旋转激活电子组件

(57) 摘要

本发明提供了一种旋转激活的电子组件, 优选地, 一种安装在进行读取时旋转的载体 (100) 上或并入到载体 (100) 中的 RFID 标签 (110), 当读取例如 CD 或 DVD 时该标签旋转。RFID 标签 (110) 包括: 天线 (112); 旋转开关 (114); 以及组件 (116), 优选地, 处理器。天线 (112) 适于将接收到的 RFID 信号 (722) 转换成对组件 (116) 供电的电能。在优选实施例中, 旋转开关 (114) 适于切断电路, 除非载体 (100) 不以特定旋转速度 (370) 或超过特定旋转速度 (370) 的速度旋转。因此本发明的配备 RFID 标签的载体仅在它们充分旋转的情况下进行响应。这能够在一个以上这样的 RFID 标签在读取器的天线 (720) 的通信范围内的情况下避免冲突。在优选实施例中, 对于载体 (100) 上内容的完整使用而言, 需要组件 (116) 返回的信息。



1. 一种电子设备 (110), 包括: 通信装置 (112), 适于与外部设备交互; 电源 (112); 以及组件 (116), 适于对接收自通信装置 (112) 的第一信息进行处理, 并向通信装置 (112) 发送第二信息, 所述第二信息供外部设备使用, 所述电子设备的特征在于, 还包括: 开关 (114), 适于只要经历预定旋转速度 (370) 就启用经由通信装置 (112) 的通信, 并且只要没有经历预定旋转速度 (370) 就禁用经由通信装置 (112) 的通信。

2. 根据权利要求 1 所述的电子设备, 其中, 开关 (114) 在旋转速度 (370) 大于阈值时启用通信。

3. 根据权利要求 1 所述的电子设备, 其中, 所述组件 (116) 包括处理器。

4. 根据权利要求 1 所述的电子设备, 其中, 通信装置 (112) 是天线。

5. 根据权利要求 4 所述的电子设备, 其中, 电子组件 (110) 是射频标识 (RFID) 标签。

6. 根据权利要求 4 所述的电子设备, 其中, 天线 (112) 还适于通过将射频 (RF) 信号转换成电能来用作电源 (112)。

7. 根据权利要求 1 所述的电子设备, 其中, 电源 (112) 是电池。

8. 一种信息介质 (100), 适于存储内容, 并包括根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的电子设备 (110)。

9. 根据权利要求 8 所述的信息介质 (100), 其中, 由可从电子设备 (110) 中访问的信息增强或启用对在信息介质 (100) 上存储的内容的访问。

10. 根据权利要求 8 所述的信息介质 (100), 其中, 所述信息介质是光盘。

旋转激活电子组件

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及电子组件,更具体地,涉及一种通过旋转而激活或去激活的电子组件。

背景技术

[0002] 本部分意在向读者介绍本领域的各个方面,这些方面与以下描述和 / 或要求保护的发明的各个方面有关。相信本讨论有助于向读者提供背景信息,以便于更好地理解本发明的各个方面。因此,应当理解,这些陈述仅用于阅读,并不应视为对现有技术的认可。

[0003] 射频标识 (RFID) 使用与例如系统中发送的无线电波交互的对象、RFID 标签 (下文中为“标签”),来防盗窃、进行供应链管理或对进出建筑物的管理。典型标签包括至少两个部分:天线,接收和发送射频 (RF) 信号;以及集成电路,存储和处理信息,并处理所述信号。一些称为“有源”的标签包括电池并因此是自给的,而“无源”标签没有电池,并因此必须依赖于外部电源 (通常为接收到的 RF 信号),以便正确运行。

[0004] US 2008/0307884 描述了一种非接触冲击传感器,该传感器可以用于检测在传输期间对象是否已经受到冲击。传感器包括 RFID 芯片、导电回路、以及活动物质。当具有充分的加速度时,该物质破坏回路,从而可以经由 RFID 芯片被读出。

[0005] US 2009/0299570 描述了一种用于进行轮胎测量的轮胎模块,其被设定为能够将该轮胎测量发送至其上安装有轮胎的车辆中的处理器。为了减小电池的负荷,提出仅在轮胎已经达到预定速度的情况下激活该模块。

[0006] 例如,在 WO 2006032613 和 US 6357005 中也提出了在诸如 CD 和 DVD 等数字载体上或其中使用标签。例如,为了保护数字载体上的内容 (在标签中包括访问该内容所需的信息) 或者存储与内容回放有关的偏好,可以这样进行。

[0007] 尽管在大多数情况下上述操作进行顺利,但是如果在读取器的范围内存在多于一个的标签,则可能存在问题。例如,这可以是当用户将 DVD 放在 DVD 播放器上时的情况,因为这些 DVD 上的标签可能与播放器中的标签一样近。具体地,对于无源标签而言,上述带来的一个问题在于,必须共享由读取器发出的信号功率,这能够导致通信质量的降低。另一问题在于,对于读取器而言,很难确切知道考虑哪种响应。例如,如果一个 DVD 回复应当播放第 7 卷,而另一 DVD 需要第 16 卷,该读取器将不知道要选择哪个卷值。

[0008] 因此,应认识到,需要一种克服这些问题并允许读取器在不受其他标签干扰的情况下与当前标签交互的解决方案。

[0009] 对于该问题而言显而易见的一种解决方案应当是屏蔽读取器,但是,如将在下文中优选实施例的描述中看到的,本发明提供了一种不同、令人惊奇的该问题的解决方案。

发明内容

[0010] 在第一方面中,本发明涉及一种电子设备,包括:适于与外部设备交互的通信装置;电源;以及适于对接收自通信装置的第一信息进行处理并向通信装置发送供外部设备

使用的第二信息的组件。该电子设备还包括：开关，适于在经历预定旋转速度时启用经由通信装置的通信，并在没有经历预定旋转速度时禁用经由通信装置的通信。

[0011] 在第一优选实施例中，所述开关在旋转速度大于阈值时启用通信。

[0012] 在第二优选实施例中，所述组件包括处理器。

[0013] 在第三优选实施例中，通信装置是天线。有利地，电子组件是射频标识（RFID）标签。同样有利地，所述天线还适于通过将射频（RF）信号转换成电能来用作电源。

[0014] 在第四优选实施例中，电源是电池。

[0015] 在第二方面中，本发明涉及一种信息介质，适于存储内容，并包括根据第一方面中任何实施例的电子设备。

[0016] 在第一优选实施例中，由可从电子设备中访问的信息增强或启用对在信息介质上存储的内容的访问。

[0017] 在第二优选实施例中，信息介质是光盘。

附图说明

[0018] 现在参照附图，通过非限制示例来描述本发明的优选特征，在附图中：

[0019] 图 1 示出了本发明的基本构思；

[0020] 图 2 示意性示出了根据本发明优选实施例的标签；

[0021] 图 3a 和 3b 示出了旋转开关的第一优选实施例；

[0022] 图 4a 和 4b 示出了旋转开关的第二优选实施例；

[0023] 图 5a 和 5b 示出了使用导电液的旋转开关的第三优选实施例；

[0024] 图 6 示出了根据本发明的旋转开关的第四优选实施例；

[0025] 图 7a 和 7b 示出了配备了根据本发明优选实施例的标签的介质。

具体实施方式

[0026] 本发明的主要发明构思是，使用受旋转控制的模块。下文中的示例性非限制性使用方法是激活位于诸如 DVD 等光学介质上的标签。

[0027] 图 1 示出了本发明的基本构思。标签 110 固定在旋转载体 100（即，可以旋转的载体）上。标签 110 包括：电源 112；旋转开关 114；以及优选地具有处理器和存储器能力的组件 116，即，该组件包括处理器和存储器。电源 112 的属性取决于标签 110 是有源的还是无源的。如果标签是有源的，则电源 112 例如可以是电池；如果标签是无源的，则电源 112 优选地是将接收到的 RF 信号转换成能量的天线。组件 116 使用来自电源 112 的能量来运行，例如如下所述对 RF 信号进行处理。位于电源 112 和组件 116 之间的是旋转开关 114。在优选实施例中，如下文中进一步描述的，旋转开关 114 被布置为，切断电源 112 与组件 116 之间的电接触，除非该旋转开关 114 经历足够的旋转速度。在变型实施例中，相反地，旋转开关 114 被设置为在经历足够的旋转速度时切断电接触。因此应认识到，在优选实施例中，如果旋转载体旋转得不够快，则不对组件 116 供电；在变型实施例中，应用相反情况。自然地，当为组件 116 供电时，组件 116 起到现有标签的被供电组件所起的作用，尤其是与 RFID 读取器进行通信。

[0028] 本领域技术人员将认识到，当 DVD 不旋转时（或者不以足够速度旋转时），旋转开

关 114 切断电源,这例如可以意味着,仅播放器中的 DVD 将做出响应(假设该 DVD 旋转),而放置在播放器上的 DVD 无论其与 RFID 读取器多近,也不做出响应。因此,可以避免冲突,并可以为单个标签‘保留’信号功率。

[0029] 图 2 示意性示出了根据本发明优选实施例的标签。固定在旋转载体 100 上或者作为旋转载体 100 的一部分的标签 210 包括:组件 116、由天线 212 实现的电源、以及旋转开关 214。天线 212 适于 RF 通信,即,RF 信号的发送和接收,并且通过将 RF 信号能量转换成电能来作为电源。旋转开关 214 包括活动的第一部分,使得当受到充分旋转能量时能够破坏短路(shortcut)连接,并且在没有受到充分旋转能量时建立连接。本领域技术人员将认识到,优选地,仅在电源是天线的情况下,使用短路连接,而在该电源是电池的情况下不使用短路连接。

[0030] 本领域技术人员将认识到,还能够串联地(适用于任何适合的实施例)布置天线 212、旋转开关 214 以及组件 116。

[0031] 图 3a 和 3b 示出了旋转开关的第一优选实施例。在没有旋转能量的情况下,第一优选实施例“Idle On”(空闲开启)不对标签供电。

[0032] 旋转开关 314 包括外壳 310。第一和第二电极 330、340 进入外壳 310 中,但是彼此相隔一定距离布置。第一和第二电极 330、340 之间的间隔能够由活动导电连接器 350 桥接,该活动导电连接器 350 被布置在弹簧 360 上。配重(weight)320 布置在连接器 350 上,但是该配重 320 当然可以是连接器 350 整体的一部分。

[0033] 图 3a 示出了在旋转开关 314 上没有施加旋转速度或者施加的旋转速度不足的情况。在这种情况下,连接器 350 将第一和第二电极 330、340 相连接,从而产生短路,这意味着不对并联布置的组件供电。换言之,当旋转开关 314 没有充分旋转时,该组件为空闲。

[0034] 图 3b 示出了在旋转开关 314 上施加充分旋转速度 370 的情况。现在,旋转在配重 320 和连接器 350 上所施加的力大于由弹簧 360 提供的反向力。这破坏了第一和第二电极 330、340 之间的连接,这意味着短路不再起作用。然后由电源提供的能量到达组件,从而同样对该组件供电。

[0035] 图 4a 和 4b 示出了旋转开关的第二优选实施例。第二优选实施例“Idle Off”(空闲关闭),在没有旋转能量的情况下为标签供电。

[0036] 第二优选实施例的旋转开关 414 与第一优选实施例的旋转开关非常相似。实际上,外壳 310、第一和第二电极 330、340 以及配重 320 是相同的。然而,现在连接器 450 和弹簧 460 被布置为,使得在没有旋转力的情况下不进行连接。然而,当施加了这样的力 370 时,配重 320 和连接器 450 压住由弹簧 460 提供的反向力,使得当旋转速度 370 充分时,能够桥接第一和第二连接器 330、340 之间的间隙。这实现了短路,从而失去电源对组件的供电。

[0037] 本领域技术人员将认识到,当旋转开关 314、414 与组件并联布置时,应用表达“Idle On”和“Idle Off”,并且当旋转开关 314、414 用于串联布置时,则相反情况适用。

[0038] 图 5a 和 5b 示出了使用导电液的旋转开关的第三优选实施例。如果旋转开关与组件并联布置,则第三优选实施例可以是“Idle Off”,如果旋转开关与组件串联布置,则为“Idle On”。

[0039] 旋转开关 514 包括:外壳 510,适于接收第一和第二电极 530、540,第一和第二电极

530、540 中的每一个是隔离的,优选地,期望端部 532、542 位于外壳 510 内。外壳 510 还包括:导电液(例如,水银),被布置为,使得与端部 532、542 接触,而不管旋转开关 514 的位置如何,只要旋转开关 514 静止或没有受到充分旋转。图 5a 仅出于示意目的;例如,没有示出由附着至外壳 510 的侧壁的液体引起的弯月面。

[0040] 图 5b 示出了受到充分旋转能量 370 时的旋转开关 514。如所见,现在导电液 550 是“变形的”,因此产生包围端部 532、534 的无液体自由空间,因此破坏它们之间的连接。

[0041] 图 6 示出了根据本发明的旋转开关的第四优选实施例。第四优选实施例相对接近于第三实施例。旋转开关 614 包括相同的特征:外壳 610;具有非隔离端部 632、642 的第一和第二电极 640、642;以及导电液 650。主要的不同之处在于,第一和第二电极 630、640 的布置。在第四实施例中,第一和第二电极 630、640 以“辐射”方式布置;以充分速度旋转时,第二电极 640 完全摆脱液体 650,而第一电极 630 仍与液体 650 接触。

[0042] 闭合或断开第一和第二电极之间的接触的速度至少取决于能够选择以获得期望值的以下因素:

[0043] - 外壳的大小

[0044] - 流体量和粘度

[0045] - 电极的大小和位置

[0046] - 旋转开关与旋转中心的距离

[0047] 在 US 2006/0250923 中描述了旋转开关的另一示例。旋转开关包括由梁形成的悬臂,其端部具有质量块。该悬臂被布置为,在旋转期间,闭合从电压源到电压敏感区域的电路。电压源是自给的,即,该电压源仅使用磁盘的旋转来产生电。电压敏感区域被布置为改变 DVD 表面的光学特性,以确保不能读取在下面区域中存储的数据。立即认识到,该开关的使用、配备这种开关的 DVD 以及实际全部技术问题与本发明十分不同。

[0048] 图 7a 和 7b 示出了根据本发明优选实施例的配备标签 710 的介质 700(例如,DVD)。介质 700 在外部设备的天线 720 的通信范围内,外部设备例如是针对介质 700 的读取器(例如,DVD 播放器)。

[0049] 在图 7a 中,示出了天线 720 如何向标签 710 的天线(未示出)发送 RF 能量 722。然而,由于介质没有充分旋转来为标签 710 的组件(未示出)供电,标签 710 没有响应。

[0050] 另一方面,图 7b 示出了介质 700 及其标签 710 受到充分旋转能量 730,从而使旋转开关(未示出)动作以便为组件供电的情况。在这种情况下,当天线 720 向标签 710 发送 RF 信号 724 时,后者能够对信号 724 中的信息进行处理,并发送响应 726。

[0051] 在优选实施例中,由标签 710 提供的信息能够使用(可能以增强或改善的方式)介质 700 上的内容。为了获得该信息,读取器向标签发送 RF 信号,标签返回所需信息。例如,信息可以是:解密密钥,由标签的组件(即,其处理器)执行的计算结果,与介质上呈现的内容有关的信息(例如,卷、语言、字幕),或者在计算机游戏的情况下,与游戏的当前状态有关的信息(例如,人物装备和性格、可用车辆和赛道...)。

[0052] 将认识到,可以设想旋转以外的其他类型的运动;任何类型的适合加速度可以对开关起作用,以启用或禁用通信。例如,正确方向的充分的线性加速度可以对图 3A、3B、4A 和 4B 所示的开关起作用。

[0053] 将认识到,本发明能够避免读取器的不确定,因为当在通信距离内具有多个接收

器的情况下,该读取器接收到对其发送的 RF 信号的单个响应。在使用现有技术载体的情况下,读取器接收到来自读取器的通信距离内的载体的多个响应。

[0054] 将认识到,标签是一种方便且经济的制造模块的方式,这是由于标签随后可以固定到任何适合的载体上。然而,还能够将标签作为更大结构的一部分,例如,通过将其包括在载体中。

[0055] 还将认识到,本发明能够在多个标签的情况下避免通信冲突,而解决方案对用户是完全透明的。

[0056] 说明书(适当的地方)和权利要求以及附图中所公开的每个特征可以独立提供或以任何适当组合的方式提供。在权利要求中出现的附图标记仅作为示意,并不应对权利要求的范围具有限制效果。

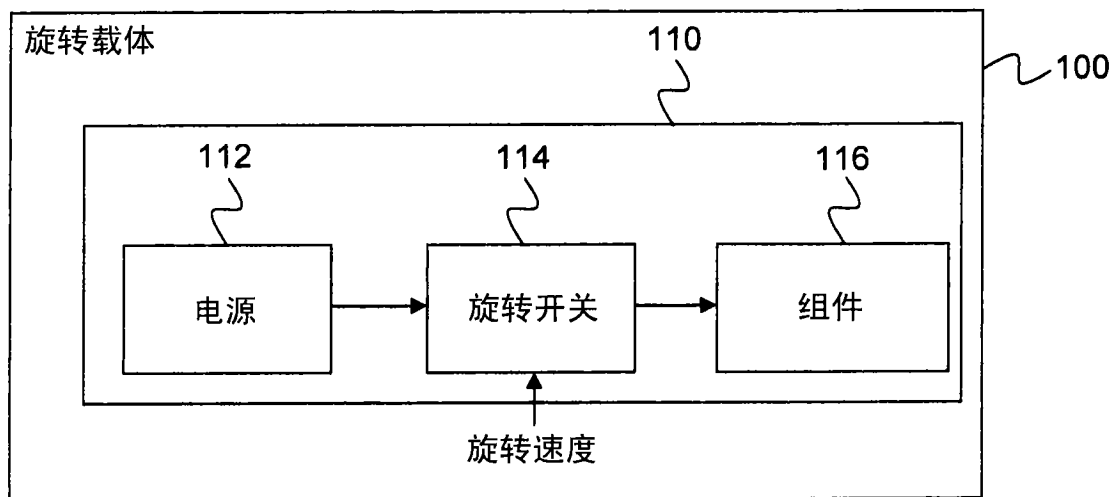


图 1

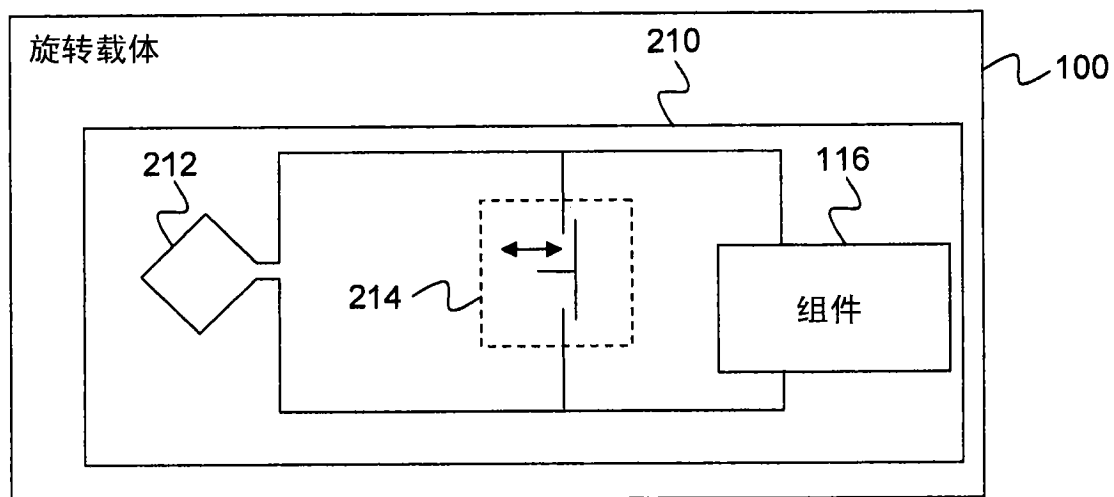


图 2

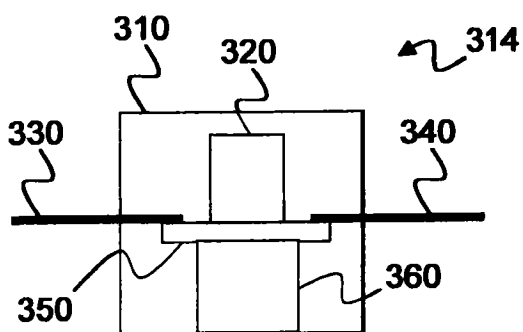


图 3a

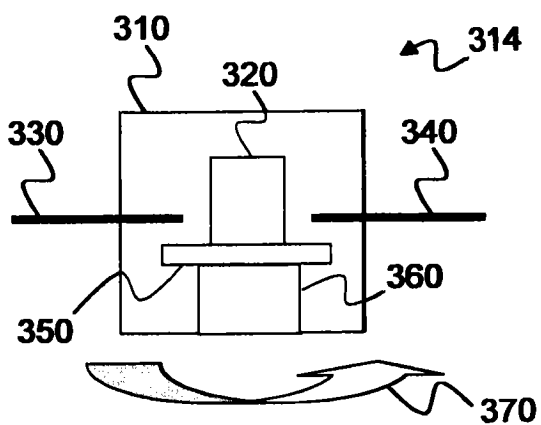


图 3b

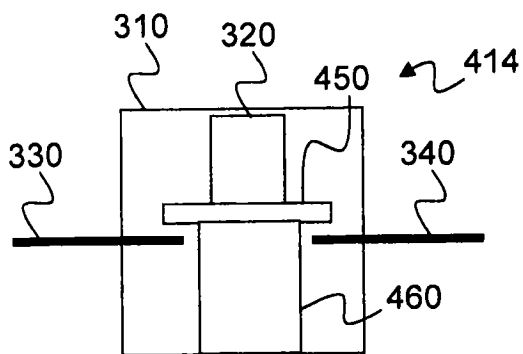


图 4a

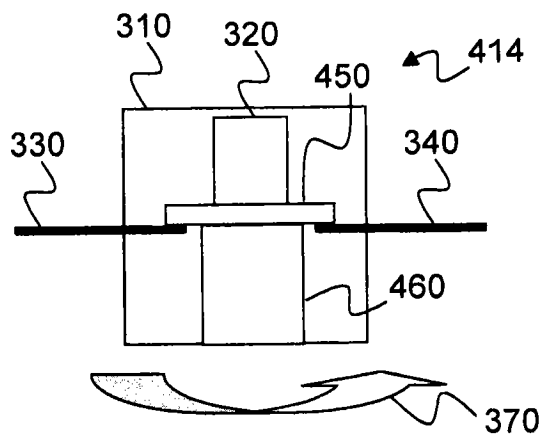


图 4b

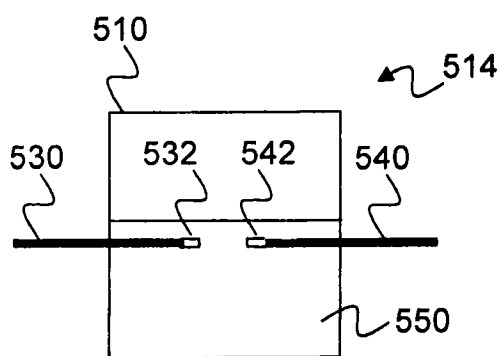


图 5a

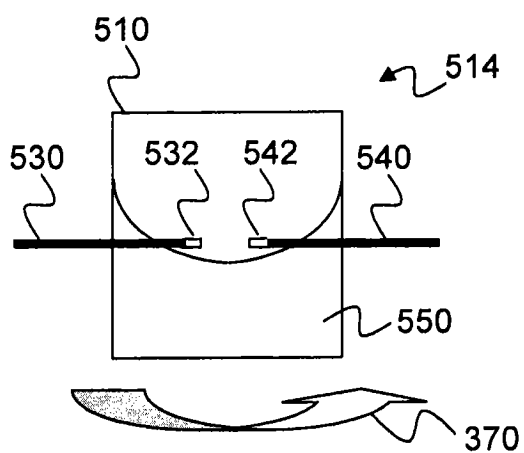


图 5b

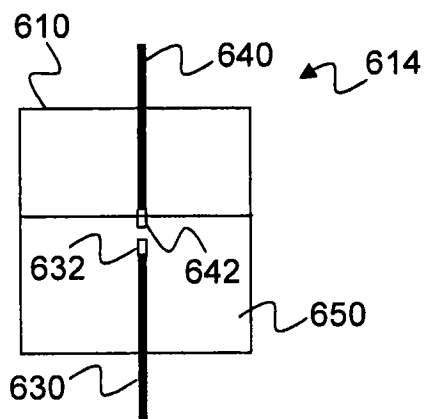


图 6

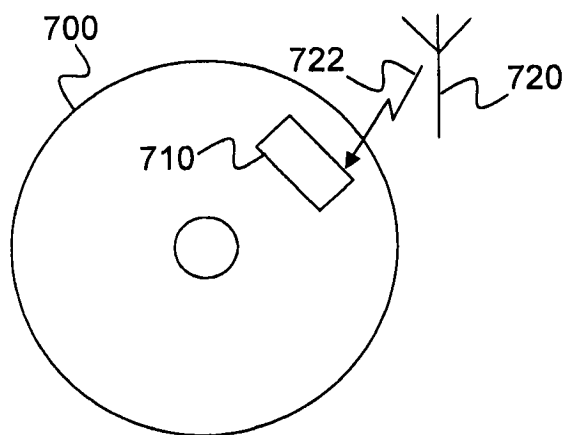


图 7a

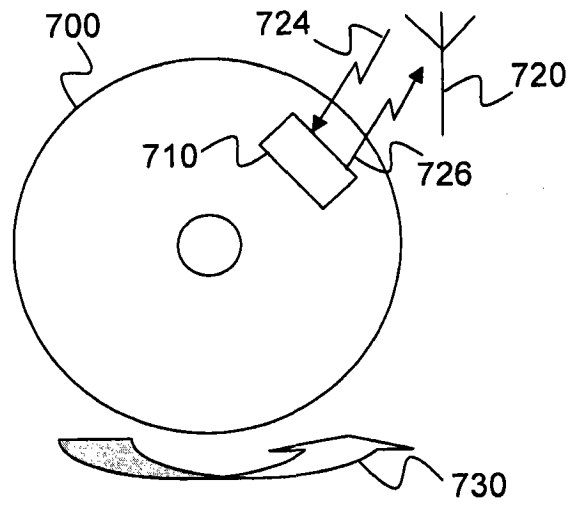


图 7b