

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5535776号
(P5535776)

(45) 発行日 平成26年7月2日 (2014.7.2)

(24) 登録日 平成26年5月9日 (2014.5.9)

(51) Int. Cl.

F I

G06K 19/07 (2006.01)
H02J 17/00 (2006.01)G06K 19/00 N
H02J 17/00 A
H02J 17/00 X
G06K 19/00 H

請求項の数 6 外国語出願 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2010-131947 (P2010-131947)
 (22) 出願日 平成22年6月9日 (2010.6.9)
 (65) 公開番号 特開2010-287234 (P2010-287234A)
 (43) 公開日 平成22年12月24日 (2010.12.24)
 審査請求日 平成25年6月7日 (2013.6.7)
 (31) 優先権主張番号 09305533.3
 (32) 優先日 平成21年6月11日 (2009.6.11)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 501263810
 トムソン ライセンシング
 Thomson Licensing
 フランス国, 92130 イッシー レ
 ムーリノー, ル ジャンヌ ダルク,
 1-5
 1-5, rue Jeanne d' A
 rc, 92130 ISSY LES
 MOULINEAUX, France
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (74) 代理人 100091214
 弁理士 大貫 進介
 (74) 代理人 100107766
 弁理士 伊東 忠重

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子素子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外部装置と通信する通信手段と、電源と、素子とを有する電子装置であって、前記素子は、前記通信手段から受信した第1情報を処理し、第2情報を前記通信手段に送り、前記第2情報は前記外部装置宛であり、当該電子装置はスイッチをさらに有し、前記スイッチは、所定の回転速度に委ねられている場合には前記通信手段による通信をイネーブルにし、所定の回転速度に委ねられていなかった場合には前記通信手段による通信をディセーブルにする、電子装置。

【請求項 2】

前記通信手段はアンテナである、請求項1記載の電子装置。

10

【請求項 3】

前記アンテナは、無線周波数 (RF) 信号を電磁エネルギーに変換することで、前記電源として機能する、請求項2記載の電子装置。

【請求項 4】

請求項1ないし3の何れか1項に記載の電子装置を有し、コンテンツを格納する情報媒体。

【請求項 5】

当該情報媒体に格納されているコンテンツへのアクセスは、前記電子装置からアクセス可能な情報によってイネーブルにされる、請求項4記載の情報媒体。

【請求項 6】

20

前記情報媒体は、光ディスクである、請求項 4 記載の情報媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は一般に電子素子に関連し、特に回転により活性化又は不活性化される電子素子電子素子に関連する。

【背景技術】

【0002】

この背景技術の欄は様々な技術事項を読者に示すためのものであり、その技術事項は以下で説明される本発明の様々な形態及び／又は特許請求の範囲に関連する。この説明は、読者に背景技術の情報を与えることに寄与し、本発明の様々な形態に関する読者の理解を促す。したがって、以下の説明はこのような観点から理解されるべきであり、自認した従来技術 (admissions of prior art) ではない。

【0003】

無線周波数識別 (RFID) では対象又はオブジェクト (object) である RFID タグ (以下、「タグ」と言及する。) を使用し、RFID タグは、例えば盗難防止、供給プロセス管理又は建物へのアクセス管理等のシステムにおいて、送信されている無線電波と相互作用する。典型的にはタグは少なくとも 2 つの部分をも有し、それらは、無線周波数 (RF) 信号を送受信するアンテナと、情報を格納及び処理し、信号を処理する集積回路である。「アクティブ」として分類されるタグはバッテリーを有し自律的に動作するが、「パッシブ」として分るされるタグはバッテリーを備えておらず、したがって、適切に機能するには外部の電力 (例えば、受信した RF 信号) を当てにしなければならない。

【0004】

米国特許出願公開第 2008/307884 号 (特許文献 1) は、非接触衝撃センサを開示しており、対象物が搬送中に衝撃を受けているか否かを検出するために使用される。センサは RFID チップ、導体ループ及び可動な質量部を有する。十分な加速を受けた場合、質量部は導体ループを破り、これにより RFID チップを介して読み取ることができる。

【0005】

米国特許出願公開第 2009/0299570 号 (特許文献 2) は、タイヤを測定するタイヤモジュールを開示しており、タイヤが装備された車両のプロセッサに測定値が送信される。バッテリーの負荷を減らすため、タイヤが所定の速度に達した場合にのみタイヤモジュールを起動することが提案されている。

【0006】

例えば、国際公開第 2006032613 号 (特許文献 3) 及び米国特許第 6357005 号 (特許文献 4) によれば、CD や DVD のようなデジタルサポート (支持体) の上で又はその中においてタグを使用することも提案されている。これは、例えば、デジタルサポートにおけるコンテンツを保護するために行われたり (コンテンツにアクセスするのに必要な情報はタグに含まれている)、あるいはコンテンツの再生に関する好みを保存するために行われる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】 米国特許出願公開第 2008/307884 号明細書

【特許文献 2】 米国特許出願公開第 2009/299570 号明細書

【特許文献 3】 国際公開第 2006032613 号パンフレット

【特許文献 4】 米国特許第 6357005 号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

10

20

30

40

50

これらの技術は多くの場合に良好に機能するかもしれないが、リーダの範囲内に1つより多くのタグが存在する場合、問題を生じることが懸念される。例えば、ユーザがDVDプレーヤに複数のDVDをおいた場合に問題が生じるかもしれない。なぜなら、これらのDVDのタグ同士が、プレーヤの中で非常に接近しているからである。この場合の問題の1つは、特に複数のパッシブタグ（受動タグ）が使用される場合に生じ、リーダから送信された信号電力が共有され、劣化した通信品質をまねくおそれがある。別の問題は、リーダが、どのレスポンスを処理すべきかを正確に知ることが困難なことである。例えば、あるDVDが音量7で再生されるべきことを返し、別のDVDが音量16を要求していた場合、リーダは、何れの音量の値を選択すべきか分らない。

【0009】

10

したがって、これらの問題を克服し、リーダが、対象のタグとやり取りをする際に他のタグからの干渉を受けないようにする解決手段が望まれている。

【0010】

これらの問題に対する明確な解決手段は未知であったが、好適実施例に関する詳細な説明により説明されているように、本発明は、問題を解決する非常に優れた解決手段を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の一形態による電子装置は、

外部装置と通信する通信手段と、電源と、素子とを有する電子装置であって、前記素子は、前記通信手段から受信した第1情報を処理し、前記第2情報を前記通信手段に送り、前記第2情報は前記外部装置宛であり、当該電子装置はスイッチをさらに有し、前記スイッチは、所定の回転速度に委ねられている場合には前記通信手段による通信をイネーブルにし、所定の回転速度に委ねられていなかった場合には前記通信手段による通信をディセーブルにする、電子装置である。

20

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の基本概念を説明するための図。

【図2】本発明の好適実施例によるタグを説明するための図。

【図3a】第1の好適実施例における回転スイッチを示す図。

30

【図3b】第1の好適実施例における回転スイッチを示す図。

【図4a】第2の好適実施例における回転スイッチを示す図。

【図4b】第2の好適実施例における回転スイッチを示す図。

【図5a】第3の好適実施例における回転スイッチを示す図。

【図5b】第3の好適実施例における回転スイッチを示す図。

【図6】本発明による第4の好適実施例における回転スイッチを示す図。

【図7a】本発明の好適実施例によるタグを装備した媒体を示す図。

【図7b】本発明の好適実施例によるタグを装備した媒体を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0013】

40

第1形態における本発明は、電子装置に関連し、電子装置は、外部装置と通信する通信手段と、電源と、素子とを有し、素子は、前記通信手段から受信した第1情報を処理し、前記外部装置宛の第2情報を前記通信手段に送る。電子装置はスイッチをさらに有し、スイッチは、所定の回転速度に委ねられている場合には前記通信手段による通信をイネーブルにし、所定の回転速度に委ねられていなかった場合には前記通信手段による通信をディセーブルにする。

【0014】

第1の好適実施例では、通信手段はアンテナである。有利なことに、アンテナは、無線周波数（RF）信号を電磁エネルギーに変換することで、前記電源として機能する。

【0015】

50

第2形態における本発明は、情報媒体に関連し、情報媒体は、コンテンツを格納し、上記第1形態の何れかの実施例による電子装置を含む。

【0016】

第1の好適実施例では、情報媒体に格納されているコンテンツに対するアクセスは、電子装置にアクセス可能な情報によりイネーブルにされる（又は促される）。

【0017】

第2の好適実施例では、情報媒体は光ディスクである。

【0018】

以下、添付図面を参照しながら非限定的な一例として本発明の好適実施例を説明する。

【実施例1】

10

【0019】

本発明の主要な点は、回転により制御されるモジュールを利用することである。以下において説明される非限定的な一例による用途は、DVDのような光媒体上に設けられたタグを起動することである。

【0020】

図1は本発明の基本概念を説明するための図である。タグ110は、回転サポート（回転支持体）100（すなわち、回転するサポート）に取り付けられている。タグ110は、電源112、回転スイッチ114及び素子116を有し、素子は、好ましくはプロセッサ及びメモリの機能を有する（すなわち、素子は好ましくはプロセッサ及びメモリを構成する。）。電源112の機能は、タグ110がアクティブであるか又はパッシブであるかに依存する。タグがアクティブであった場合、電源は例えばバッテリーである。タグがパッシブであった場合、電源は、受信したRF信号をエネルギーに変換するアンテナであることが好ましい。素子116は電源112からのエネルギーを利用して、上述したように例えばRF信号を処理するように機能する。電源112及び素子116の間に設けられているのは回転スイッチ114である。好適実施例において、回転スイッチ114は、後述するように十分な回転速度に委ねられない限り、電源112及び素子116間の電氣的接続を遮断する。逆に、変形例において、回転スイッチ114は、十分な回転速度に委ねられている場合に、電氣的接続を遮断する。好適実施例において、回転サポートが十分に素早く回転していなかった場合、素子116は電力供給を受けず、変形例ではその逆であることが、理解されるであろう。当然に、素子116が電力供給を受けている場合、従来のタグが電力を受けている場合と同様に素子は機能し、特にRFIDリーダーと通信することになる。

20

30

【0021】

DVDが回転していなかった場合（あるいは、十分な速度で回転していなかった場合）、回転スイッチ114は電力供給を遮断する、ということは、例えば、プレーヤの中にある（回転している）DVDのみが応答し、プレーヤの上に置いてあるDVDは、たとえそれらがRFIDリーダーにいかに接近していたとしても応答しないことを、当業者は認めるであろう。したがって、競合を回避することができ、信号電力は1つのタグについてのみ「確保」できる。

【0022】

図2は、本発明の好適実施例によるタグを概略的に示す。回転サポート100に取り付けられている又はその一部に取り付けられているタグ210は、素子116、アンテナ212により実現されている電源、及び回転スイッチ214を有する。アンテナ212は、RF通信用に適合しており、すなわち、RF信号を送信及び受信し、RF信号エネルギーを電気エネルギーに変換することで電力を供給する。回転スイッチ214は、可動である第1部分を有し、十分な回転エネルギーに委ねられている場合に短絡回路を切断し、十分な回転エネルギーに委ねられていない場合に接続を維持する。短絡回路を利用することは、電源がアンテナである場合には好ましいが、電源がバッテリーである場合はそうではないことを当業者は認めるであろう。

40

【0023】

アンテナ212、回転スイッチ214及び素子216を直列に構成してもよいことは、当業者に認められるであろう（適切な如何なる形態によっても実施可能である。）。

50

【 0 0 2 4 】

図 3 a 及び 3 b は、第 1 の好適実施例における回転スイッチを示す。第 1 の好適実施例において、「アイドルオン」(Idle On)は、回転エネルギーが無い場合、タグに電力を供給しない。

【 0 0 2 5 】

回転スイッチ114は、ハウジング310を有する。第 1 及び第 2 電極330、340はハウジング310内に入っているが、それらは互いに距離を隔てている。第 1 及び第 2 電極330、340間の隙間は、可動な導体接続部350により橋渡しされ(結合され)、可動な導体接続部はスプリング360上に設けられている。ウェイト320が導体接続部350上に設けられているが、このウェイトは通常的には導体接続部350と一体の部分である。

10

【 0 0 2 6 】

図 3 a は、回転スイッチ114に回転速度が不十分にしか又は一切与えられていない状況を示す。この場合、導体接続部350は第 1 及び第 2 電極330、340を接続し、これにより短絡回路を形成する。これは、並列的に設けられている素子116には電力が供給されないことを意味する。言い換えれば、回転スイッチ114が十分に回転していない場合、素子はアイドル状態である。

【 0 0 2 7 】

図 3 b は、回転スイッチ114に十分な回転速度370が与えられている様子を示す。ウェイト320及び導体接続部350に対して、回転により加わっている力は、今や、スプリング360による反対向きの力よりも強い。このため、第 1 及び第 2 電極330、340間の接続は切り離され、これは短絡回路はもはや機能しないことを意味する。そして、電源からのエネルギーは、素子に届き、素子に電力を供給する。

20

【 0 0 2 8 】

図 4 a 及び 4 b は、第 2 の好適実施例における回転スイッチを示す。第 2 の好適実施例において、「アイドルオフ」(Idle Off)は、回転エネルギーが無い場合、タグに電力が供給される。

【 0 0 2 9 】

第 2 の好適実施例による回転スイッチ414は、第 1 の好適実施例のものとかかなり似ている。ハウジング310、第 1、第 2 電極330、340及びウェイト320は、実質的に同じである。しかしながらコネクタ450及びスプリング460は、回転力がない場合には接続されていないように構築されている。しかしながら、そのような力(回転力)が加わる場合、ウェイト320及びコネクタ450は、スプリング460による反対向きの力に抵抗し、回転速度370が十分である場合、第 1 及び第 2 のコネクタ330、340間の隙間(ギャップ)を結合する。これは短絡回路を形成し、これにより、電源が供給する電力を与えないようにする。

30

【 0 0 3 0 】

回転スイッチ314、414が素子に並列に設けられている場合、上記の「アイドルオン」及び「アイドルオフ」の用語が使用可能であり、回転スイッチ314、414が素子に直列に接続されている場合は、逆の用法が成立することを、当業者は認めるであろう。

【 0 0 3 1 】

図 5 a 及び 5 b は、導電性の液体を使用する第 3 の好適実施例における回転スイッチを示す。第 3 の好適実施例において、スイッチが素子に並列に設けられる場合は「アイドルオフ」、スイッチが素子に直列に設けられる場合は「アイドルオン」である。

40

【 0 0 3 2 】

回転スイッチ514は、第 1 及び第 2 電極530、540を受けるように形成され、各電極は、ハウジング510内側に設けられている端部532、542により隔てられている。ハウジング510は例えば水銀である導電性液体を含み、十分な回転に委ねられていない場合、回転スイッチ514の位置によらず、端部532、534と接しているように導電性液体が設けられる。図 5 a は単なる例示にすぎず、例えば、ハウジング510の壁面に付いた液体によるメニスカス(meniscus)は示されていない。

【 0 0 3 3 】

50

図5bは、十分な回転エネルギー370に委ねられている場合の回転スイッチ514を示す。図示されているように、導電性の液体550は今や「変形」し、端部532、542の付近に液体のない空間を形成し、端部間の接続を切断する。

【0034】

図6は、本発明による第4の好適実施例における回転スイッチを示す。第4形態は第3形態に比較的近い。回転スイッチ614は同様な機能要素を有し、ハウジング610と、第1、第2電極640、642、非絶縁端部632、642(non-isolated end parts)と、導電性液体650とを含む。主な相違は、第1及び第2電極630、640の配置である。第4実施例の場合、それらは「放射状(radial way)」ないし回転軸上に設けられ、十分な回転の場合、第2電極640は液体650から完全に自由になるが、第1電極630は依然として液体に接している。

10

【0035】

第1及び第2電極間の接続を開放又は接触させるための速度は、所望の値を得るのに選択可能な少なくとも以下の要因に依存する：

- ハウジングのサイズ、
- 液体の量及び粘性、
- 電極のサイズ及び位置、及び
- 回転中心と回転スイッチの間の距離。

【0036】

回転スイッチの別の例が、米国出願公開第2006/0250923号に示されている。回転スイッチは、一端に質量部を有する梁により構成される片持ち梁を有する。片持ち梁は、回転すると、電源供給部から電圧検出領域への回路を閉じるように構成される。電源は自律的である。すなわち、ディスクの回転のみを用いて電力を生成する。電圧検出領域は、DVD表面の光学特性を変更するように形成され、これにより、領域内に格納されているデータを読み取ることができないようにする。このスイッチを利用し、そのようなスイッチを備えたDVD及び技術的な課題は、本発明とはかなり相違する。

20

【0037】

図7a及び7bは、本発明の好適実施例によるタグ710を装備した媒体700を示す。媒体700は、例えばDVDプレーヤのような、媒体700のリーダである外部装置のアンテナ720の通信範囲内にある。

30

【0038】

図7aは、アンテナ720がタグ710のアンテナ(図示せず)に向けてどのようにRFエネルギー722を送信するかを示す。しかしながら、媒体は、タグ710の素子(図示せず)に電力を供給できるほど十分に回転していないので、タグ710は応答しない。

【0039】

これに対して、図7bは、媒体700及びタグ710がある回転エネルギー730に委ねられ、その回転エネルギー730は、回転スイッチ(図示せず)が素子に電力を供給できるほど十分な回転エネルギーである。この場合、アンテナ720はRF信号724をタグ710に送信し、タグは信号724内の情報を処理し、応答(レスポンス)726を送信する。

40

【0040】

好適実施例において、タグ710が供給する情報は、媒体700のコンテンツを利用可能にする、好ましくは利用可能にすることを強化又は改善する。この情報を得るため、リーダは、RF信号をタグに送信し、タグは必要な情報を返す。例えば、その情報は、暗号解読キー、タグの素子(すなわち、プロセッサ)が計算した計算結果、媒体のコンテンツのレンダリング(rendering)に関する情報(例えば、ボリューム、音量、言語、サブタイトル、字幕等)であり、あるいはコンピュータゲームの場合、ゲームの現状に関する情報(キャラクターの装備及び性格、利用可能なカード、トラック(race tracks)等)でもよい。

【0041】

回転とは異なる種類の動きが使用されてもよいことが、理解されるであろう。適切な如何なる種類の加速(又は力)がスイッチに作用してもよく、通信をイネーブル又はディセ

50

ーブルにしてもよい。例えば、図 3 A、3 B、4 A 及び 4 B に示されるスイッチに対して、右方向に十分に速い加速度が作用してもよい。

【 0 0 4 2 】

リーダの通信範囲内に複数の受信器が存在している場合に、リーダは、送信した RF 信号に対する 1 つの応答を受信ので、本発明はリーダにとっての曖昧さを排除できることが、理解されるであろう。従来技術の場合、リーダは、通信範囲内から複数の応答を受信することになる。

【 0 0 4 3 】

タグは適切ないかなるサポートに取り付けられてもよいので、タグは、モジュールを製造するための便利で経済的な手段であることが、理解されるであろう。しかしながら、例えばサポート内にタグを含めることで、より大きな構造の一部としてタグを組み込むことも可能である。

【 0 0 4 4 】

本発明は、複数のタグが存在する環境において、通信の競合を防ぐことができる一方、本発明による解決手段はユーザにとって完全に透過 (transparent) であることが、さらに理解されるであろう。

【 0 0 4 5 】

上記の説明、特許請求の範囲及び図面における特徴の各々は、各自単独に使用されてもよいし、(適切であるならば) どのように組み合わせて使用されてもよい。特許請求の範囲に参照符号が存在する場合、参照符号は、単なる例示にすぎず、特許請求の範囲を決して限定するものではない。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 6 】

- 100 回転サポート
- 110 タグ
- 112 電源
- 114 回転スイッチ
- 116 素子
- 310ハウジング
- 320 ウェイト
- 330、340 電極
- 350 可動な導体接続部
- 360 スプリング
- 370 回転速度
- 450 コネクタ
- 460 スプリング
- 510 ハウジング
- 530、540 電極
- 532、542 端部
- 610 ハウジング
- 614 回転スイッチ
- 640、642 電極
- 632、642 非絶縁端部
- 700 媒体
- 710 タグ
- 720 アンテナ

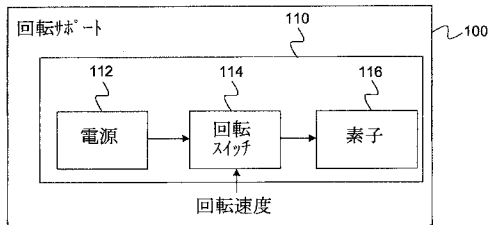
10

20

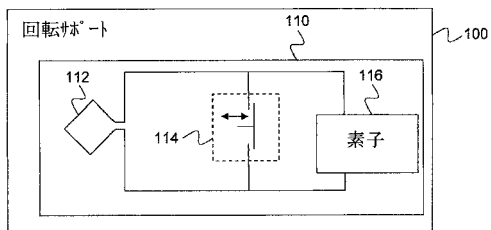
30

40

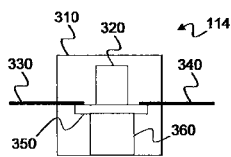
【図 1】



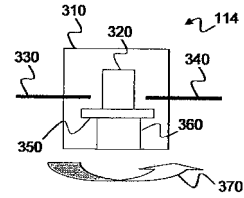
【図 2】



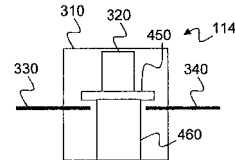
【図 3 a】



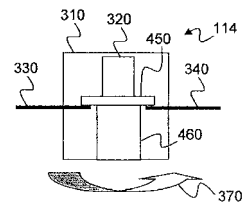
【図 3 b】



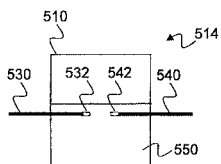
【図 4 a】



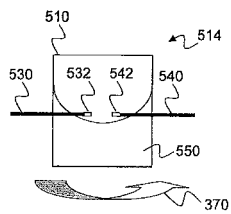
【図 4 b】



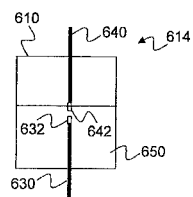
【図 5 a】



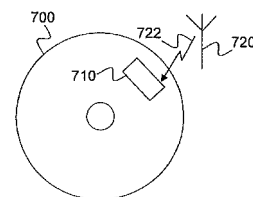
【図 5 b】



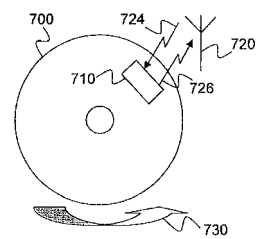
【図 6】



【図 7 a】



【図 7 b】



フロントページの続き

- (72)発明者 イヴ マエス
フランス国 3 5 5 2 0 メレース スクワール・デュ・ロワ・トリスタン 7
- (72)発明者 マルク エリュアール
フランス国 3 5 6 9 0 アシニエ リュ・ド・ラ・ヴァレ 1
- (72)発明者 ニコラ スタール
フランス国 7 8 5 0 0 サルトルヴィル リュ・デ・スターリングラッド 3 3

審査官 久保 正典

- (56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 1 9 0 5 1 4 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 3 4 6 1 0 7 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 6 K 1 9 / 0 0 - 1 9 / 1 8
G 0 6 K 1 7 / 0 0
H 0 2 J 1 7 / 0 0