

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-532802

(P2009-532802A)

(43) 公表日 平成21年9月10日(2009.9.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G08B 13/24 (2006.01)	G08B 13/24	5B058
G06K 17/00 (2006.01)	G06K 17/00	5B072
G06K 7/00 (2006.01)	G06K 7/00	5C084

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2009-504170 (P2009-504170)	(71) 出願人	592192642
(86) (22) 出願日	平成18年4月5日 (2006.4.5)		センサーマティック・エレクトロニクス・
(85) 翻訳文提出日	平成20年11月27日 (2008.11.27)		コーポレーション
(86) 国際出願番号	PCT/US2006/012482		SENSORMATIC ELECTOR
(87) 国際公開番号	W02007/114819		ONICS CORPORATION
(87) 国際公開日	平成19年10月11日 (2007.10.11)		アメリカ合衆国、フロリダ州 33487

、ボカ・レイトン、コンGRESS アベニュー 6600

6600 Congress Avenue, Boca Raton, Florida 33487, United State of America

(74) 代理人 100071010

弁理士 山崎 行造

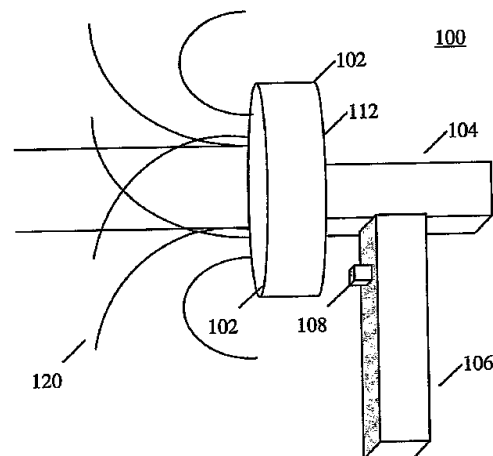
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子物品監視再生器／失効器及びその方法

(57) 【要約】

EAS製品を再生及び失効させる電気モータ、システム及び方法を開示する。電気モータは、中心を持つ固定電磁石を有する。電気モータは更に、電磁石と平行に配置され、且つ電磁石の前記中心と同心な中心の周りで回転するプラットフォームを有する。電気モータは更に、第1の極性を有し、プラットフォームに配置される第1の磁石と、第2の極性を有し、第1の磁石に対して径方向に対向してプラットフォームに配置される第2の磁石とを有する。電気モータは更に、電磁石へ供給される電流を周期的に反転させて、第1及び第2の磁石に相互作用する第1の磁場を生成することにより、プラットフォームをその中心周りに回転させる整流器を有する。プラットフォームが回転するとき、EAS製品の再生と失効とのうちの一方のための第2の磁場が第1及び第2の磁石によって生成される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

E A S 製品を再生及び失効させるための電気モータであって、
中心を有する固定電磁石と、
前記電磁石と平行に配置され、且つ前記電磁石の前記中心と同心な中心の周りで回転するプラットフォームと、
第 1 の極性を有し、前記プラットフォームに配置される第 1 の磁石と、
第 2 の極性を有し、第 1 の磁石に対して径方向に対向して前記プラットフォームに配置される第 2 の磁石と、
前記電磁石へ供給される電流を周期的に反転させて、第 1 及び第 2 の磁石に相互作用する第 1 の磁場を生成することにより、前記プラットフォームをその中心周りに回転させる整流器とを備えることにより、
前記プラットフォームが回転するときに、前記 E A S 製品の再生と失効とのうちの一方のための第 2 の磁場が第 1 及び第 2 の磁石によって生成される電気モータ。

10

【請求項 2】

請求項 1 の電気モータにおいて、前記固定電磁石が、
中心を有するポールを含む固定子と、
前記固定子の周りに複数回巻回された導体とを含む電気モータ。

【請求項 3】

請求項 2 の電気モータにおいて、前記プラットフォームは、その中心から径方向に延出すると共に、前記固定子の前記ポールと実質的に同じ半径を有する電気モータ。

20

【請求項 4】

請求項 3 の電気モータにおいて、第 1 の磁石が前記プラットフォームにその中心から第 1 の距離で配置され、その第 1 の距離は前記固定子の前記ポールの半径に実質的に等しい電気モータ。

【請求項 5】

請求項 4 の電気モータにおいて、第 2 の磁石が前記プラットフォームに第 1 の磁石とは径方向に対向して位置している電気モータ。

【請求項 6】

請求項 5 の電気モータにおいて、
前記電磁石、前記プラットフォーム、第 1 の磁石、第 2 の磁石及び前記整流器を包含するハウジングを更に備える電気モータ。

30

【請求項 7】

請求項 2 の電気モータにおいて、第 1 の磁石及び第 2 の磁石が電磁石と永久磁石とのうちの一方である電気モータ。

【請求項 8】

請求項 2 の電気モータにおいて、前記 E A S 製品が磁気タグと音響磁気タグとのうちの一方からなる電気モータ。

【請求項 9】

E A S 製品を再生及び失効させるための方法であって、
中心を有する固定電磁石により第 1 の磁場を生成し、その第 1 の磁場は、第 1 の極性を有する第 1 の磁石及び第 2 の極性を有する第 2 の磁石に相互作用し、
前記電磁石へ供給される電流を周期的に反転させて、第 1 の磁場を反転させ、
前記電磁石に対して平行に位置するプラットフォームを前記電磁石の前記中心に同心なその中心周りに回転させ、第 1 の磁石と第 2 の磁石とは前記プラットフォームに互いに径方向に対向して配置されており、
E A S 製品の再生と失効とのうちの一方のための第 2 の磁場を生成し、この第 2 の磁場は前記プラットフォームが回転するときに第 1 及び第 2 の磁石によって生成されることを含む方法。

40

【請求項 10】

50

請求項 9 の方法モータにおいて、第 1 の磁場を生成することが、
固定子の周りに複数回巻回された導体へ電流を供給することを更に含む方法。

【請求項 1 1】

請求項 1 0 の方法において、前記周期的に反転することが、
前記電磁石へ供給される電流を整流器を周期的に反転させて、第 1 の磁場を周期的に反転させることを更に含む方法。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 の方法において、第 2 の磁場を生成することが、
E A S 製品を失効させるために第 2 の磁場を生成し、この第 2 の磁場は第 1 の磁石及び第 2 の磁石により生成され、これらは電磁石と永久磁石とのうちの一方であることを更に含む方法。 10

【請求項 1 3】

請求項 1 2 の方法において、第 2 の磁場を生成することが、
E A S 製品の再生及び失効のために第 2 の磁場を生成し、この E A S 製品は磁気タグと音響磁気タグとのうちの一方からなることを更に含む方法。

【請求項 1 4】

請求項 9 の方法において、
第 2 の磁場との相互作用による E A S 製品の再生と失効とのうちの一方のために、この E A S 製品を前記プラットフォームの方へ移動させることを更に含む方法。

【請求項 1 5】

E A S 製品を管理するシステムであって、
誘導コイルを含む E A S 製品検出器と、
E A S 製品の再生器／失効器とを備え、この再生器／失効器は、
中心を有する固定電磁石と、
前記電磁石と平行に配置され、且つ前記電磁石の前記中心と同心な中心の周りで回転するプラットフォームと、
第 1 の極性を有し、前記プラットフォームに配置される第 1 の磁石と、
第 2 の極性を有し、第 1 の磁石に対して径方向に対向して前記プラットフォームに配置される第 2 の磁石と、
前記電磁石へ供給される電流を周期的に反転させて、第 1 及び第 2 の磁石に相互作用する第 1 の磁場を生成することにより、前記プラットフォームをその中心周りに回転させる整流器とを備えることにより、
前記プラットフォームが回転するときに、前記 E A S 製品の再生及び失効のための第 2 の磁場が第 1 及び第 2 の磁石によって生成されるシステム。 30

【請求項 1 6】

請求項 1 6 のシステムにおいて、前記固定電磁石が、
中心を有するポールを含む固定子と、
前記固定子の周りに複数回巻回された導体とを含むシステム。

【請求項 1 7】

請求項 1 5 のシステムにおいて、
ハウジングを更に備え、このハウジングの中には前記検出器及び前記再生器／失効器が位置しているシステム。 40

【請求項 1 8】

請求項 1 5 のシステムにおいて、第 1 の磁石及び第 2 の磁石が電磁石と永久磁石とのうちの一方であるシステム。

【請求項 1 9】

請求項 1 5 のシステムにおいて、前記 E A S 製品が磁気タグと音響磁気タグとのうちの一方からなるシステム。

【請求項 2 0】

請求項 1 5 のシステムにおいて、前記システムは小売店舗における販売時点管理ステーシ 50

ョンに位置しているシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は電子的な物品監視 (electronic article surveillance : EAS) 技術に関し、特にEAS製品を失効及び再生するためのモータに関する。

【0002】

背景情報

電子物品監視 (即ちEAS) は、例えば小売店舗、大商店その他からの万引き、或いは図書館からの書籍の盗難を防止することにより、資産を管理及び保護するための技術的手法である。特別なタグ又は製品は、商品や書籍に取り付けられる。当該アイテムが適正に購入されるか貸し出されるとき、これらのタグは従業員又は図書館司書によって取り外されるか或いは失効される。店舗又は図書館の出口において、検出システムが有効なタグを検出すると、検出システムは警報音を発するか、さもなければ職員に警戒を促す。

【0003】

従来の失効器は、大型の高圧コンデンサと大型のコイル・アンテナを必要とする容量放電システムを用いており、換言すれば、大きくて、嵩張り、重たい失効器を用いている。このような失効化解決策の重量、コスト及び体積は携帯性及び使い勝手を制限する。更に、このデバイスの要求する大きなエネルギーは、バッテリー又は他の小型電源でユニットを稼働させる可能性を失わせる。このように、バッテリー駆動の従来の失効器は、大型の重いバッテリーを必要とするので、デバイスの寸法と重量を更に増加させる。

【0004】

他の種類の従来の失効器は、EASタグ又は製品を失効化するために、電気モータ (例えばDCモータ) により回転する一対の永久磁石によって生じる磁場を用いる。DCモータ自体が磁場を用いて駆動されるので、この構成は、維持せねばならない二つの個別の且つ独立の磁場の使用を必要とする。これは、必要とされるサイズ及び電力のみならず、システムの複雑さ及び部分数を増大させる。

【0005】

従って、先行技術による問題を解決し、特にEASタグ又は製品のためのより効果的で、軽量、且つ使い勝手の良い失効器に対する要請が生じている。

【0006】

発明の概要

本発明はEASタグの再生器／失効器に関して当該技術の欠陥に対処する。本発明は小型化されたバッテリー式装置を用いてEASタグを再生、失効及び検出する方法も与える。

【0007】

一つの局面によると、本発明はEAS製品を再生及び失効する電気モータを与える。この電気モータは、中心を持つ固定電磁石を有する。電気モータは、その電磁石に平行なプラットフォームを更に有し、このプラットフォームは電磁石の中心と同心な中心の周りで回転する。電気モータは、プラットフォームに位置する第1の極性を有する第1の磁石と、第1の磁石に径方向に対向してプラットフォームに位置する第2の極性を有する第2の磁石とを更に有する。電気モータは整流器を更に有し、この整流器は電磁石へ供給される電流を周期的に反転させることにより、第1及び第2の磁石に相互作用する第1の電磁場を生じさせて、プラットフォームをその中心周りに回転させる。プラットフォームが回転するとき、EAS物品を再生及び失効させるための第2の磁場が第1及び第2の磁石によって生じる。

【0008】

他の局面によると、本発明はEAS製品を再生及び失効させる方法を与え、この方法は、中心を有する固定電磁石により第1の磁場を生成することによっており、その第1の磁場は、第1の極性を有する第1の磁石及び第2の極性を有する第2の磁石へ相互作用す

る。更に方法は、電磁石へ供給される電流を周期的に反転させることにより、第1の磁場を周期的に反転させて、電磁石に対して平行に位置するプラットフォームを、電磁石の中心に同心な中心周りに回転させることを含み、その第1の磁石及び第2の磁石は互いに径方向に対向してプラットフォームに位置している。更に方法は、EAS製品を再生及び失効させる第2の磁場を生成することを含み、その第2の磁場はプラットフォームが回転するときに第1及び第2の磁石により生成される。

【0009】

更に他の局面によれば、本発明はEAS製品を管理するシステムを与える。このシステムは、誘導コイルとEAS製品の再生器／失効器とからなるEAS製品検出器を含む。その再生器／失効器は、中心を持つ固定電磁石と、この電磁石に平行に位置するプラットフォームとを含み、そのプラットフォームは電磁石の中心と同心な中心の周りで回転する。更にシステムは、プラットフォームに位置して第1の極性を有する第1の磁石と、第1の磁石とは径方向に対向してプラットフォームに位置する第2の極性を有する第2の磁石とを含む。更にシステムは整流器を含み、この整流器は電磁石へ供給される電流を周期的に反転させることにより、第1の磁石及び第2の磁石に相互作用する第1の磁場を生成して、プラットフォームを、その中心周りに回転させる。プラットフォームが回転するとき、EAS製品を再生及び失効させるための第2の磁場が第1及び第2の磁石によって生じる。

10

【0010】

本発明の付加的な局面は以下の説明に部分的に記載されており、部分的にはその説明から明らかであり、或いは本発明の実施によって学び得る。本発明の局面は、添付の請求項に特に記載された要素及び組合せにより実現化されて到達される。前述の一般的な説明と以下の詳細な説明とは共に例示的な説明目的のみであり、請求項に記載された本発明の限定を意図するものではないことを了承されたい。

20

【0011】

添付の図面は本明細書に組み込まれてその一部をなし、本発明の実施例が図示されており、説明と共に本発明の要旨の解説に役立つ。本明細書に図示された実施形態は現在のところ最良であると考えられているが、本発明は図示の正確な配置及び手段に限定されるものではない。

【0012】

詳細な説明

30

本発明は有益にもEASタグ再生／失効ユニットを与え、これは公知のユニットに比べて小型化されており、バッテリー電力で使用することができる。本発明は、EASタグを再生／失効させるのに用いる磁場を生成するように、電気モータを駆動するために使用される磁石を利用する。これは、EASタグ再生／失効ユニットで使用される磁石の数を減らして、システムを単純化するので有益である。一つの代替例では、EASタグ再生／失効ユニットをEASタグ検出器及び／又はバーコード・スキャナと統合できるので、多数の資産管理機能が一つのデバイスに集積される。他の代替例では、EASタグ再生／失効ユニットは、デスク、カウンター、卓上スキャナ、清算レーン、袋置き場、又は他の販売時点管理場所に統合することができるか、或いは、従業員その他の雇用者により携帯型デバイスとして簡単に使用することができる。更に、より大きな開口失効フィールドについては、複数のEASタグ再生／失効ユニットを格子状に配置することができる。

40

【0013】

上述したように、EAS製品又はタグは商品又は書籍に取り付けられて、従業員又は司書によって再生及び／又は失効される。様々な種類のEASタグが市販されており、これは磁気タグ、音響磁気タグ及び無線周波数タグを含む。磁気タグは、非常に低い磁気飽和値を有するアモルファス金属（例えばmetglas）片からなる。恒久的タグを除いて、このストリップは、適度な保磁力場を有する強磁性材料片と並べられる。この種のEASタグの検出が、低周波数（10Hz乃至1000Hzの範囲）磁場の混成の下で材料の非線形磁気応答によって発生した様々な信号の調波又は合計を検出することによって達成

50

される。強磁性材料が磁化されると、それはアモルファス金属片を飽和へ偏倚させ、そこでは調波をもはや生じない。従って、これらのタグの失効は強力な磁石を用いてなされ、再生は消磁を必要とする。

【0014】

音響磁気タグは、二対の片、即ち、アモルファス金属片と強磁性材料片から製作されているという点で、磁気タグに類似している。これらが異なっているのは、それらの片が一緒に結合されておらず、機械的に自由に振動することができるという点である。また、タグは材料が磁化されるときに有効になる。この種のEASタグの検出は、一般に、磁気歪によって機械的共振を誘発する58kHz（又は66kHz）の磁場の使用を必要とする。励起場がオフにされるとき、これらのタグは連続的に機械的に振動し続けて、磁化した第2の片のために、磁気信号を生成する。磁気音響タグの失効は、消磁を必要とする。

【0015】

基本的に、無線高周波数タグは、8.2MHz又は2MHzにて共振ピークを有するLCタンク回路である。この種のEASタグの検出は、共振周波数の周りを掃引して、ディップを検出することによって達成される。失効は、コンデンサを部分的に破壊して、回路を離調することによって達成される。これは、コンデンサ破壊電圧を上回る電圧を誘発する強い電磁場へタグを晒すことにより実行される。

【0016】

ここで図面（同様な参照符号は同様な要素を示す）を参照すると、図1には本発明の主旨に従って構成された小型化携帯用EASタグ再生器／失効器100の側面図が示されている。図1は、以下に詳細に説明する本発明の再生／失効処理を実行するのに用いられる円筒形状ディスク102を示す。本発明の一実施形態においては、ディスクの直径は約3インチ（約7.5cm）である。ディスク102の前面部分114は、磁場線120で示すように磁場を発し、これはEASタグを再生及び／又は失効させるために用いられる。磁場線120は実質的にトロイダル形状であり、以下に説明する処理によって生成される。

【0017】

本発明の一つの実施形態においては、ディスク102もEASタグの存在を検出して、それにより再生器／失効器100の再生及び／又は失効処理を開始するEASタグ検出器を含む。これは再生器／失効器100が持続的に作動するのとは対照的に、再生器／失効器100に動力を保ち、その作動をEASタグが検出される場合に制限することを可能とする。本発明の他の実施形態においては、ディスク102は、商品等に添付されるラベル又はタグにおけるバーコード又は他の情報を走査するためのバーコード・スキャナも含む。これは再生器／失効器100のユーザーに対し、一台の装置（即ち再生器／失効器100）のみを用いて全ての必要な機能（即ち、EASタグ検出、EASタグ再生／失効及びバーコード走査）を実行させることを可能とする。

【0018】

図1は再生器／失効器100の様々な部分、例えば以下に詳細に説明する電源又は計算機能を収容するための中央モジュール104も示す。本発明の実施形態においては、再生器／失効器100はバッテリーで駆動され、そのバッテリーは標準的な使い捨てバッテリーであるか充電式バッテリーであるかに拘らず、中央モジュール104内に収容される。本発明の他の実施形態においては、再生器／失効器100は、有線式電源へ接続された電源コードを介して動力を与えられ、その電源コードは中央モジュール104へ連結されている。

【0019】

中央モジュール104はディスク102の後方部分112に、及びハンドル106の頂部部分へ連結されている。このハンドル106はユーザー（例えば従業員又は司書）が再生器／失効器100を把持するのに用いることができ、ハンドル106のボタン108は再生器／失効器100の特定の機能（例えばEASタグ検出、EASタグ再生／失効又はバーコード走査）を実行するために用いることができる。本発明の実施形態においては、再生器／失効器100はハンドル106へ連結された電源コードを介して動力を与えら

れる。バッテリーはハンドル１０６の内側へ収容することもできる。

【００２０】

図２は再生器／失効器１００の正面図であり、ディスク１０２のハンドル１０６及び前面部分１１４を示す。

【００２１】

図３は再生器／失効器１００の上面図であり、ディスク１０２の後方部分１１２に連結された中央モジュール１０４を示す。ディスク１０２の前方部分１１４は磁場線１２０で示すように磁場を発する。また、キーパッド３０２も示されており、これは任意の形式の数値情報又はデータを入力するためのボタン・パッド又はセンサー・パッドとすることができる。キーパッド３０２は文字数字情報を表示するためにディスプレイを含んでもよい。キーパッド３０２及びディスプレイは、再生器／失効器１００の機能（例えばＥＡＳタグ検出、ＥＡＳタグ再生／失効処理又はバーコード走査）の一つの期間中に、再生器／失効器１００のユーザーによる情報の入力又は読み取りに用いてもよい。例えば、バーコード・スキャナがラベルを読み取るとができないのであれば、ユーザーは走査されている商品等についてのＳＫＵ又は他の識別子を入力してもよい。

【００２２】

図４は再生器／失効器１００のディスク・モジュール１０２の分解正面図である。ディスク１０２の分解正面図は、ディスク１０２の前方部分１１４の方向からディスク１０２のハウジング４２０に収容された部品を示す。ディスク１０２には固定子４０６が含まれており、これは中心４１０を有しており、且つ固定子４０６の第１の側４３０から固定子４０６の反対側４３２へ縦方向に延出する。この固定子４０６は固定されており、電流が通流する誘導コイル４０８又はワインディングを含み、これによって固定子４０６が電磁石に変えられ、この電磁石は固定子４０６の反対端が電磁石の反対極性を保持する。誘導コイル４０８の後方には整流器（図示せず）が位置しており、これは誘導コイル４０８における電流を周期的に逆転させる電氣的スイッチであり、これにより固定子４０６の電磁石の極性を逆転させる。

【００２３】

図４はプラットフォーム４２２も示しており、これは図４の面に配置された平坦な要素からなり、固定子４０６に対して後方且つ平行に位置している。プラットフォーム４２２は、固定子４０６の中心４１０と同心である中心においてディスク１０２に回転可能に結合されている。プラットフォーム４２２の両側には、第１の磁石４０２と第２の磁石４０４とが配置されている。第１及び第２の磁石４０２及び４０４は、永久磁石又は電磁石とすることができる。第１の磁石４０２と第２の磁石４０４とは反対極性である。

【００２４】

ハウジング４２０内の要素は一種の電気モータを構成しており、ここでは、誘導コイル４０８が駆動されるとき、固定子４０６の周りに磁場が発生する。固定子４０６の第１の側４３０は、第２の磁石４０４から押しのけられて、第１の磁石４０２の方へ引かれる。また、反対側４３２は第１の磁石４０２から押しのけられて、第２の磁石４０４の方へ引かれる。固定子４０６は固定されているがプラットフォーム４２２（それに対して磁石４０２及び４０４が結合されている）はその中心４１０に回転軸を有するので、プラットフォーム４２２は時計方向へ回転させられる。磁石４０２及び４０４が固定子４０６に対して水平に整合するとき、整流器は誘導コイル４０８を流れる電流の方向を逆転して、磁場を逆転させる。このとき、各々の磁石は固定子４０６の他方の端部へ引きつけられ、時計方向へ連続的に回転する。この処理は、プラットフォーム４２２の二回転又は１８０度の回転ごとに繰り返される。矢印４１４は、プラットフォーム４２２の回転の時計方向を示す。本発明の一つの実施形態においては、整流器はＨ-ブリッジ回路に代えられ、これは誘導コイル４０８を流れる電流の方向を周期的に逆転させる。

【００２５】

プラットフォーム４２２における磁石４０２及び４０４の回転は、図１に磁場線１２０で示す磁場の形成をもたらす。この磁場は、ディスク１０２の前方部分１１４へ向って

E A S タグを移動させ、次いで E A S タグを遠ざけるように移動させることにより、E A S タグを再生又は失効させるために用いられる。交番して減衰する磁場を被った E A S タグは失効する。E A S タグの再生も同様な処理を用いて実行でき、ここでは E A S タグを固定子 406 の一方のポールの近傍に置いて、次いで遠ざけるように移動させる。非交番磁場を被った E A S タグは再生する。

【0026】

図4はE A S タグ検出器として働く誘導コイル412も示す。この誘導コイル412は、磁気E A S タグの存在に敏感であり、そのようなコイルの近傍の磁石の移動が起電力を生成し、これは誘導コイル412に接続されたセンサ（図示せず）によって検出し得る。誘導コイル412を用いたE A S タグの検出は、他の機能（例えばプラットフォーム422又はバーコード・スキャナの回転）の開始又は電源投入に用いることができる。本発明の他の実施例形態においては、中央モジュール104が、E A S タグの存在を検出するデジタル信号プロセッサ、ワイヤレスE A S シンクロナイザー、制御ロジック、及び誘導コイル412と協働した検出のためのE A S トランスミッタも含む。

【0027】

図5は、再生器／失効器100のディスク・モジュール102の分解側面図である。図5は、第1の磁石402及び第2の磁石404が貼り付けられたプラットフォーム422を包含するハウジング420を示す。ここには、固定子406及び誘導コイル408も示されており、その誘導コイルは、それが駆動されたときに、プラットフォーム422を回転させるので、ディスク102の前方部分114から発する磁場を生じさせる。

【0028】

本発明の一つの実施形態においては、各々の磁石402、404の間のスペースを予め定められた距離に設定することにより、金属物が磁石に付着することを防止する。本発明の他の実施形態においては、短絡バー（図示せず）をハウジング420の内側へ包含させて、磁石402、404が起動の後に回転を止めたときに、これらを短絡バーに整合させて、磁化を消磁させることにより、金属物の磁石への付着を一層に防止する。

【0029】

図6は再生器／失効器100のディスク・モジュール102の分解上面図である。図6は第1の磁石402が貼り付けられた（第2の磁石404は第1の磁石402に遮られて見えないので、第2の磁石404は図示されていない）プラットフォーム422を含むハウジング420を示す。ここには、固定子406及び誘導コイル408も示されており、その誘導コイルは、それが駆動されたときに、ディスク102の前方部分114から発する磁場を生じさせる。

【0030】

図7は本発明の主旨による小型携帯型E A S タグ再生器／失効器700の代替的な実施例の側面図である。図7は円筒形状のディスク702を示しており、これは、その直径が図1のディスク102のようなハンドルに対して平行であるのに代えて、ハンドルを横断することを除いては、図1のディスク102と同様である。ディスク702の前方部分714は、磁場線720で示されるように磁場を発し、これはE A S タグを再生及び／又は失効させるために用いられる。

【0031】

図7は再生器／失効器700の様々な部分、例えば以下に詳細に説明する電源又は計算機能を収容するための中央モジュール704も示す。この中央モジュール704はディスク702の後方部分712に、及びハンドル706の頂部部分へ連結されている。このハンドル706はユーザーが再生器／失効器700を把持するのに用いることができ、ハンドル706のボタン708は再生器／失効器700の特定の機能（例えばE A S タグ検出、E A S タグ再生／失効又は販売時点管理バーコード走査）を実行するために用いることができる。図8は図7の再生器／失効器700の正面図であり、ハンドル706（ボタン708を含む）とディスク702の前方部分714を示す。

【0032】

10

20

30

40

50

図9は再生器／失効器700の上面図であり、ディスク702の後方部分712に連結された中央モジュール704を示している。ディスク702の前方部分714は、磁場線720で示すように磁場を発する。

【0033】

図10は再生器／失効器700のディスク・モジュールの分解上面図である。ディスク702の分解上面図は、ディスク702の上部の方向からディスク702のハウジング1020に收容される部品を示す。ディスク702には固定子1006が含まれており、これは中心1010を有しており、且つ固定子1006の左側1030から固定子1006の右側1032へ縦方向に延出する。この固定子1006は固定されており、電流が通流する誘導コイル1008又はワインディングを含み、これによって固定子1006が電磁石に変えられ、この電磁石は固定子1006の反対端が電磁石の反対極性を保持する。誘導コイル1008の後方には整流器（図示せず）が位置しており、これは誘導コイル1008における電流を周期的に逆転させる電氣的スイッチであり、これにより固定子1006の電磁石の極性を逆転させる。

【0034】

図10はプラットフォーム1022も示しており、これは図10の面に配置された平坦な要素からなり、固定子1006に対して後方且つ平行に位置している。プラットフォーム1022は、固定子1006の中心1010と同心である中心においてディスク702に回転可能に結合されている。プラットフォーム1022の両側には、第1の磁石1002と第2の磁石1004とが配置されている。第1及び第2の磁石1002及び1004は、永久磁石又は電磁石とすることができる。第1の磁石1002と第2の磁石1004とは反対極性である。

【0035】

ハウジング1020内の要素は一種の電気モータを構成しており、ここでは、誘導コイル1008が駆動されるとき、固定子1006の周りに磁場が発生する。固定子1006の第1の側1030は、第2の磁石1004から押しのけられて、第1の磁石1002の方へ引かれる。また、反対側1032は第1の磁石1002から押しのけられて、第2の磁石1004の方へ引かれる。固定子1006は固定されているがプラットフォーム1022（それに対して磁石1002及び1004が結合されている）はその中心1010に回転軸を有するので、プラットフォーム1022は時計方向へ回転させられる。磁石1002及び1004が固定子1006に対して水平に整合するとき、整流器は誘導コイル1008を流れる電流の方向を逆転して、磁場を逆転させる。このとき、各々の磁石は固定子1006の他方の端部へ引きつけられ、時計方向へ連続的に回転する。この処理は、プラットフォーム1022の二回転又は180度の回転ごとに繰り返される。矢印1014は、プラットフォーム1022の回転の時計方向を示す。

【0036】

プラットフォーム1022における磁石1002及び1004の回転は、図7に磁場線720で示す磁場の形成をもたらす。この磁場は、ディスク702の前方部分714へ向ってEASタグを移動させ、次いでEASタグを遠ざけるように移動させることにより、EASタグを再生又は失効させるために用いられる。交番して減衰する磁場を被ったEASタグは失効する。EASタグの再生も同様な処理を用いて実行でき、ここではEASタグを固定子1006の一方のポールの近傍に置いて、次いで遠ざけるように移動させる。非交番磁場を被ったEASタグは再生する。

【0037】

図10はEASタグ検出器として働く誘導コイル1012も示す。この誘導コイル1012は、磁気EASタグの存在に敏感であり、そのようなコイルの近傍の磁石の移動が起電力を生成し、これは誘導コイル1012に接続されたセンサ（図示せず）によって検出し得る。誘導コイル1012を用いたEASタグの検出は、他の機能（例えばプラットフォーム1022又はバーコード・スキャナの回転）の開始又は電源投入に用いることができる。

【0038】

図11は再生器／失効器700のディスク・モジュール102の分解側面図である。図11は、ハウジング1020、第1の磁石1002及び第2の磁石1004を示す。ここには、固定子1006及び誘導コイル1008も示されており、その誘導コイルは、それが駆動されたときに、ディスク702から発する磁場を生じさせる。

【0039】

図12は再生器／失効器700のディスク・モジュールの分解正面図である。図12は第1の磁石1002（第2の磁石1004は第1の磁石1002に遮られて見えないので、図示されていない）を含むハウジング1020も示す。ここには、固定子1006及び誘導コイル1008（部分的に遮られている）も示されており、その誘導コイルは、それが駆動されたときに、ディスク702から発する磁場を生じさせる。

10

【0040】

図13は本発明のEASタグ再生器／失効器（例えば再生器／失効器100）の例示的な販売時点管理処理を表すフローチャートである。ブロック1310では、例えばバーコード・ラベルを有する商品の販売を実施するユーザーは、再生器／失効器100に一体化されたバーコード・スキャナによりラベルを読み取る。これは、ブロック1320において誘導コイル412による商品のEASタグの検索を引き起こす。一旦にEASタグが誘導コイル412により検出されたならば、ブロック1330において固定子406は電流で起動され、これはプラットフォーム422の回転及び磁場線120で示される磁場の生成を引き起こす。ブロック1340においては、EASタグは磁場によって失効される。ブロック1350においては、誘導コイル412はもはやEASタグを検出せず、固定子406は機能を停止され、これはプラットフォーム422の回転を停止させる。

20

【0041】

上述した実施形態の何れにおいても、磁気ピックアップを有する速度センサを用いて、磁石の回転速度を検知して信号を与えることができ、この信号をディジタル信号プロセッサ（又は他の任意のマイクロプロセッサ／マイクロコントローラ）により回転速度を制御するために用いることができる。また、上述した短絡バーを用いる場合、ディジタル信号プロセッサ（又は他の任意のマイクロプロセッサ／マイクロコントローラ）を磁石402及び404の停止点を制御して、これらを短絡バーに整合させることができる。

【0042】

本発明は、ハードウェア、ソフトウェア、或いはハードウェアとソフトウェアとの組合せで実現することができる。本明細書に説明した方法を実行するように適合された任意の種類のコンピュータ・システム又は他の装置は、本明細書に説明された機能を実行するのに適している。

30

【0043】

ハードウェアとソフトウェアとの代表的な組合せは、本明細書に説明した少なくとも一つの処理要素及び他のハードウェア要素を有する専用又は汎用コンピュータ・システムと共に、記憶媒体に記憶されたコンピュータ・プログラムであり、このプログラムは、それがロードされて実行されるときに、コンピュータ・システムを制御して、本明細書に説明された方法を実行させる。本発明はコンピュータ・プログラム製品に組み込むこともでき、それは、本明細書に説明された方法の実施を可能にする全ての特徴を含むと共に、コンピュータ・システムにロードされたときに、それらの方法の実行を可能とする。記憶媒体とは、任意の揮発性又は不揮発性記憶デバイスを意味する。コンピュータ・プログラム又はアプリケーションは、現在の状況下では、一組の指令の任意の表現、任意の言語、コード又は表記法であって、その指令は、情報処理能力を有するシステムへ以下のa)及びb)を直接的に、又は何れかの後に、或いはそれらの両方により、特定の機能を実行するように意図されている。即ち、a)他の言語、コード又は表記法への変換；b)異なる素材形態への複製である。付言すれば、上述したことに反しない限り、添付図面の全てが必ずしも等尺ではない点に留意されたい。重要なことは、本発明は、その要旨又は基本的な特性から逸脱することなく、他の特定の形態で実施可能であるので、本発明の目的を示す

40

50

ものとしては、上述の明細書よりはむしろ添付の請求項を参照すべきである。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】図1は本発明の要旨による小型化された携帯型EASタグ再生器／失効器の側面図である。

【図2】図2は図1の再生器／失効器の正面図である。

【図3】図3は図1の再生器／失効器の上面図である。

【図4】図4は図1の再生器／失効器のディスク・モジュールの分解正面図である。

【図5】図5は図1の再生器／失効器のディスク・モジュールの分解側面図である。

【図6】図6は図1の再生器／失効器のディスク・モジュールの分解上面図である。

10

【図7】図7は本発明の主旨による小型化された携帯型EASタグ再生器／失効器の代替的な実施形態の側面図である。

【図8】図8は図7の再生器／失効器の正面図である。

【図9】図9は図7の再生器／失効器の上面図である。

【図10】図10は図7の再生器／失効器のディスク・モジュールの分解上面図である。

【図11】図11は図7の再生器／失効器のディスク・モジュールの分解側面図である。

【図12】図12は図7の再生器／失効器のディスク・モジュールの分解正面図である。

【図13】図13は本発明のEASタグ再生器／失効器の販売時点管理処理を表すフローチャートである。

【図1】

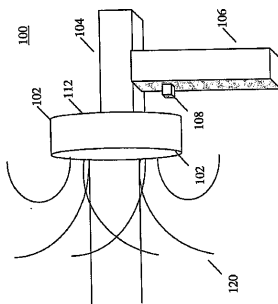


FIG. 1

【図4】

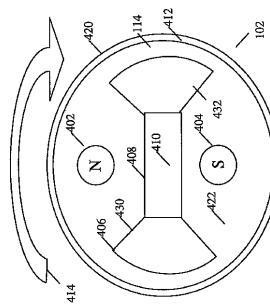


FIG. 4

【図2】

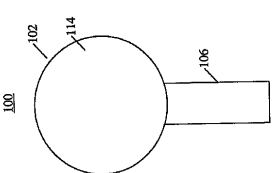


FIG. 2

【図5】

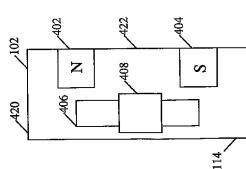


FIG. 5

【図3】

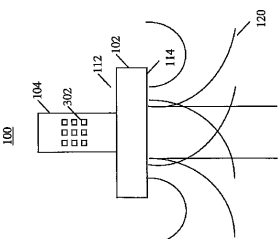


FIG. 3

【図 6】

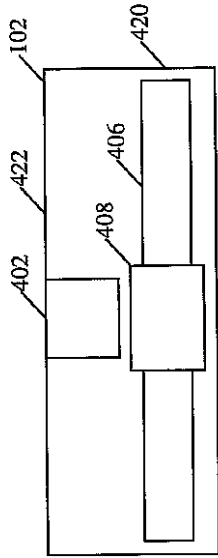


FIG. 6

【図 7】

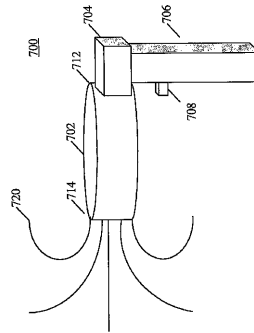


FIG. 7

【図 8】

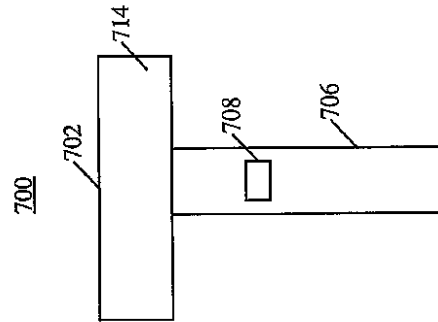


FIG. 8

【図 9】

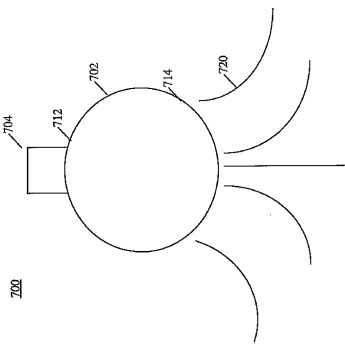


FIG. 9

【図 10】

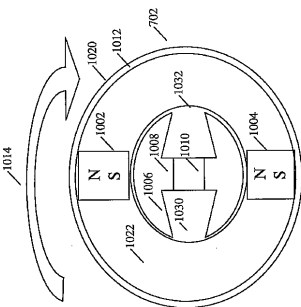


FIG. 10

【図 11】

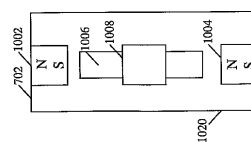


FIG. 11

【図 12】

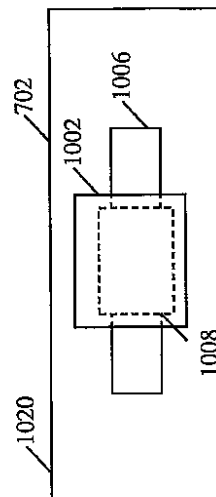


FIG. 12

【図 1 3】

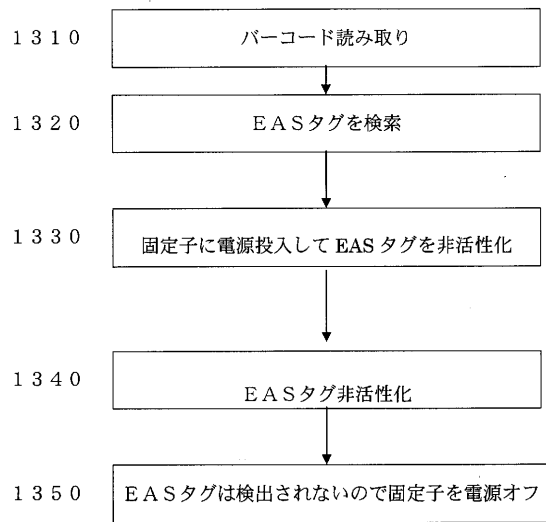


図 1 3

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2006/012482

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G08B13/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G08B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 594 420 A (COPELAND RICHARD L [US] ET AL) 14 January 1997 (1997-01-14) column 4, line 10 - column 6, line 44 figures 4-9 -----	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 November 2006

Date of mailing of the international search report

28/11/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sgura, Salvatore

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2006/012482

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5594420	A	14-01-1997	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100121762

弁理士 杉山 直人

(74)代理人 100126767

弁理士 白銀 博

(74)代理人 100118647

弁理士 赤松 利昭

(74)代理人 100138519

弁理士 奥谷 雅子

(74)代理人 100138438

弁理士 尾首 亘聰

(74)代理人 100123892

弁理士 内藤 忠雄

(74)代理人 100131543

弁理士 常光 克明

(74)代理人 100159020

弁理士 安藤 麻子

(72)発明者 レオン、スティーブン・ヴィ

アメリカ合衆国、フロリダ州 3 3 4 6 7、レイク・ウォース、ブルー・ベイ・サークル 6 6 6
5

Fターム(参考) 5B058 CA15 KA24 YA20

5B072 BB00 CC24 DD01

5C084 AA03 AA13 BB23 CC36 DD21 EE01 EE07