

(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2005-534093

(P2005-534093A)

(43) 公表日 平成17年11月10日(2005. 11. 10)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
G08B 13/22

F I  
G08B 13/22

テーマコード(参考)  
5C084

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2004-522315 (P2004-522315)  
 (86) (22) 出願日 平成15年7月16日(2003. 7. 16)  
 (85) 翻訳文提出日 平成17年3月22日(2005. 3. 22)  
 (86) 国際出願番号 PCT/GB2003/003114  
 (87) 国際公開番号 W02004/010394  
 (87) 国際公開日 平成16年1月29日(2004. 1. 29)  
 (31) 優先権主張番号 0216835. 9  
 (32) 優先日 平成14年7月19日(2002. 7. 19)  
 (33) 優先権主張国 英国(GB)

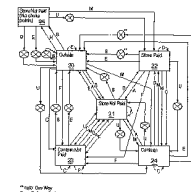
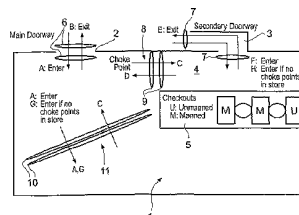
(71) 出願人 505023685  
 アクティヴアールエフ・リミテッド  
 イギリス国ケンブリッジシャー州シービー  
 5・Oエヌビー, スワフハム・ブルベック  
 , ダウニング・パーク・イノベーション  
 ・センター  
 (74) 代理人 100099623  
 弁理士 奥山 尚一  
 (74) 代理人 100096769  
 弁理士 有原 幸一  
 (74) 代理人 100107319  
 弁理士 松島 鉄男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子商品監視とセキュリティを実施するための改良されたシステム及び方法

(57) 【要約】

小売業環境などにおいてセキュリティを実施するためのセキュリティ装置、システム、方法が開示される。小売業環境内に用意されるショッピングカートには受信専用無線受信機とプロセッサとを有するセキュリティ装置が装着される。無線受信機は小売業環境内の様々な場所に設置された1つ以上の送信機から送信される無線信号を受信する。セキュリティ装置のプロセッサは送信機からそのそばを通過したときに受信される無線信号を解析して自身のカートの位置及び/または移動方向を割り出すことができる。さらに、所定の信号または信号の所定のシーケンスが検出された場合には警報信号が発信される。警報信号はショッピングカート上の車輪ロック装置を動作させたり、さらに/または警報装置に可聴または視覚警報信号を発生させる場合がある。こうして比較的低コストでショッピングカートを追跡するセキュリティシステムを実現することができる。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

商品陳列エリアと少なくとも一カ所の入口及び少なくとも一カ所の出口（入口と出口は同じ場合がある）と少なくとも一つのショッピングカートまたはそれに類するものを含む小売業環境のためのセキュリティシステムにおいて、前記ショッピングカートにはプロセッサを内蔵した受信専用の無線受信機を具備するセキュリティ装置が装着されており、前記無線受信機は小売業環境内に設置された少なくとも一つの送信機から送信される無線信号を受信するようになっており、前記プロセッサは受信された無線信号を解析して小売業環境内における前記セキュリティ装置の少なくとも位置を割り出すようになっており、前記ショッピングカートまたはそれに類するものが前記出口及び／または入口を通過する前に通らねばならない小売業環境内にある所定のチョークポイントには少なくとも一つの送信機が設置されている、セキュリティシステム。 10

**【請求項 2】**

商品陳列エリアと少なくとも一カ所の入口及び少なくとも一カ所の出口（入口と出口は同じ場合がある）と少なくとも一つのショッピングカートまたはそれに類するものを含む小売業環境のためのセキュリティシステムにおいて、前記ショッピングカートにはプロセッサを内蔵した無線受信機を具備するセキュリティ装置が装着されており、前記無線受信機は小売業環境内に設置された少なくとも一つの送信機から送信される無線信号を受信するようになっており、前記プロセッサは受信された無線信号を解析して前記少なくとも一つの送信機に対する前記セキュリティ装置の少なくとも移動方向を割り出すようになって 20

**【請求項 3】**

前記プロセッサは所定の信号または互いに識別可能な信号から成る所定のシーケンスが一つ以上の送信機から受信されたときに警報信号を発信するように構成されている、請求項 1 または 2 に記載のセキュリティシステム。

**【請求項 4】**

前記セキュリティ装置は前記警報信号が発信されたときに前記ショッピングカートまたはそれに類するものに装備された車輪ロック装置に信号を送信するようになっている送信機を更に具備する、請求項 3 に記載のセキュリティシステム。

**【請求項 5】**

前記送信機は低周波無線送信機である、請求項 4 に記載のセキュリティシステム。 30

**【請求項 6】**

前記プロセッサは前記ショッピングカートまたはそれに類するものに装備された車輪ロック装置に配線接続されており、該プロセッサは前記警報信号が発信されたときに該車輪ロック装置に信号を送信するようになっている、請求項 3 に記載のセキュリティシステム。

**【請求項 7】**

前記警報信号は可聴警報装置または視覚警報装置または他の警報装置を作動させる、請求項 3 またはそれに従属するいずれかの請求項に記載のセキュリティシステム。

**【請求項 8】**

前記警報装置は前記車輪ロック装置が作動するのに先立って前記警報信号に応答して作動するように構成されている、請求項 4 乃至 6 のいずれかの請求項に従属する請求項 7 に記載のセキュリティシステム。 40

**【請求項 9】**

前記プロセッサは前記セキュリティ装置が特定の少なくとも一つの送信機を通過する回数をカウントするようになっている、請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載のセキュリティシステム。

**【請求項 10】**

前記プロセッサは特定の少なくとも一つの送信機を通過する際の前記セキュリティ装置の移動方向を割り出すようになっている、請求項 1 またはそれに従属するいずれかの請求 50

項に記載のセキュリティシステム。

【請求項 1 1】

所定時間の間は前記警報信号の発信を抑制または遅延させるように構成された時限装置を更に具備する、請求項 3 またはそれに従属するいずれかの請求項に記載のセキュリティシステム。

【請求項 1 2】

小売業環境は商品陳列エリアと少なくとも一カ所の出口との間に位置する少なくとも一カ所の勘定または支払ポイントを含んでおり、少なくとも一カ所の勘定または支払ポイントと少なくとも一カ所の出口との間にある領域内の商品陳列エリア外には前記チェックポイントが設けられている、請求項 1 またはそれに従属するいずれかの請求項に記載のセキュリティシステム。 10

【請求項 1 3】

小売業環境は商品陳列エリア外に位置する食堂及び/またはトイレ設備を含んでおり、商品陳列エリアと食堂及び/またはトイレ設備との境目には前記チェックポイントが設けられている、請求項 1 またはそれに従属するいずれかの請求項に記載のセキュリティシステム。

【請求項 1 4】

前記少なくとも 1 つの送信機は一对のコイルまたはアンテナまたはそれに類するものを具備しており、各対のコイルまたはアンテナまたはそれに類するものは互いに区別できる信号を送信して前記プロセッサが前記少なくとも 1 つの送信機に対する前記セキュリティ装置の移動方向を割り出すことができるようになっている、請求項 1 乃至 1 3 のいずれかに記載のセキュリティシステム。 20

【請求項 1 5】

前記チェックポイントに位置する前記少なくとも 1 つの送信機は、前記プロセッサによって警報信号が発信されるようにする代わりに位置及び/または方向に関する移動情報を提供する無線信号を前記無線受信機に送信するように構成されている、請求項 1 またはそれに従属するいずれかの請求項に記載のセキュリティシステム。

【請求項 1 6】

前記少なくとも 1 つの送信機には前記プロセッサが認識する所定の形式に送信信号の特性を変化させる手段が備わっている、請求項 1 乃至 1 5 のいずれかに記載のセキュリティシステム。 30

【請求項 1 7】

小売業環境内に設置された全てまたは少なくとも一部の送信機は中央コンピュータとネットワーク接続されている、請求項 1 乃至 1 6 のいずれかに記載のセキュリティシステム。

【請求項 1 8】

前記セキュリティ装置及び/または前記少なくとも 1 つの送信機に無線制御信号を発信するようになっている少なくとも 1 つの携帯型遠隔制御装置を更に具備する、請求項 1 乃至 1 7 のいずれかに記載のセキュリティシステム。

【請求項 1 9】

商品陳列エリアと少なくとも一カ所の入口及び少なくとも一カ所の出口（入口と出口は同じ場合がある）と少なくとも 1 つのショッピングカートまたはそれに類するものを含む小売業環境においてセキュリティを実施する方法であって、前記ショッピングカートにはプロセッサを内蔵した受信専用の無線受信機を具備するセキュリティ装置が装着され、前記無線受信機は小売業環境内に設置された少なくとも 1 つの送信機から送信される無線信号を受信し、前記プロセッサは受信された無線信号を解析して小売業環境内における前記セキュリティ装置の少なくとも位置を割り出し、前記ショッピングカートまたはそれに類するものが前記出口及び/または入口を通過する前に通らねばならない小売業環境内にある所定のチェックポイントには少なくとも 1 つの送信機が設置される、セキュリティ方法。 40

## 【請求項 20】

商品陳列エリアと少なくとも一カ所の入口及び少なくとも一カ所の出口（入口と出口は同じ場合がある）と少なくとも一つのショッピングカートまたはそれに類するものを含む小売業環境においてセキュリティを実施する方法であって、前記ショッピングカートにはプロセッサを内蔵した無線受信機を具備するセキュリティ装置が装着され、前記無線受信機は小売業環境内に設置された少なくとも一つの送信機から送信される無線信号を受信し、前記プロセッサは受信された無線信号を解析して前記少なくとも一つの送信機に対する前記セキュリティ装置の少なくとも移動方向を割り出す、セキュリティ方法。

## 【請求項 21】

前記プロセッサは所定の信号または互いに識別可能な信号から成る所定のシーケンスが1つ以上の送信機から受信されたときに警報信号を発信する、請求項19または20に記載のセキュリティ方法。

10

## 【請求項 22】

前記セキュリティ装置は前記警報信号が発信されたときに前記ショッピングカートまたはそれに類するものに装備された車輪ロック装置に信号を送信する送信機を更に具備する、請求項21に記載のセキュリティ方法。

## 【請求項 23】

前記送信機は低周波無線送信機である、請求項22に記載のセキュリティ方法。

## 【請求項 24】

前記プロセッサは前記ショッピングカートまたはそれに類するものに装備された車輪ロック装置に配線接続され、該プロセッサは前記警報信号が発信されたときに該車輪ロック装置に信号を送信する、請求項21に記載のセキュリティ方法。

20

## 【請求項 25】

前記警報信号は可聴警報装置または視覚警報装置または他の警報装置を作動させる、請求項21またはそれに従属するいずれかの請求項に記載のセキュリティ方法。

## 【請求項 26】

前記警報装置は前記車輪ロック装置が作動するのに先立って前記警報信号に応答して作動する、請求項22乃至24のいずれかの請求項に従属する請求項25に記載のセキュリティ方法。

## 【請求項 27】

前記プロセッサは前記セキュリティ装置が特定の少なくとも一つの送信機を通過する回数をカウントする、請求項19乃至26のいずれかに記載のセキュリティ方法。

30

## 【請求項 28】

前記プロセッサは特定の少なくとも一つの送信機を通過する際の前記セキュリティ装置の移動方向を割り出す、請求項19またはそれに従属するいずれかの請求項に記載のセキュリティ方法。

## 【請求項 29】

時限装置が所定時間の間は前記警報信号の発信を抑制または遅延させる、請求項21またはそれに従属するいずれかの請求項に記載のセキュリティ方法。

## 【請求項 30】

小売業環境は商品陳列エリアと少なくとも一カ所の出口との間に位置する少なくとも一カ所の勘定または支払ポイントを含んでおり、少なくとも一カ所の勘定または支払ポイントと少なくとも一カ所の出口との間にある領域内の商品陳列エリア外に前記チェックポイントが設けられる、請求項19またはそれに従属するいずれかの請求項に記載のセキュリティ方法。

40

## 【請求項 31】

小売業環境は商品陳列エリア外に位置する食堂及び/またはトイレ設備を含んでおり、商品陳列エリアと食堂及び/またはトイレ設備との境目に前記チェックポイントが設けられる、請求項19またはそれに従属するいずれかの請求項に記載のセキュリティ方法。

## 【請求項 32】

50

前記少なくとも1つの送信機は、一对のコイルまたはアンテナまたはそれに類するものを具備しており、各対のコイルまたはアンテナまたはそれに類するものは互いに区別できる信号を送信して前記プロセッサが前記少なくとも1つの送信機に対する前記セキュリティ装置の移動方向を割り出すことができるようになっている、請求項19乃至31のいずれかに記載のセキュリティ方法。

【請求項33】

前記チョークポイントに位置する前記少なくとも1つの送信機は、前記プロセッサによって警報信号が発信されるようにする代わりに位置及び/または方向に関する移動情報を提供する無線信号を前記無線受信機に送信する、請求項19またはそれに従属するいずれかの請求項に記載のセキュリティ方法。

10

【請求項34】

前記少なくとも1つの送信機には前記プロセッサが認識する所定の形式に送信信号の特性を変化させる手段が備わっている、請求項19乃至33のいずれかに記載のセキュリティ方法。

【請求項35】

小売業環境内に設置された全てまたは少なくとも一部の送信機は中央コンピュータとネットワーク接続されている、請求項19乃至34のいずれかに記載のセキュリティ方法。

【請求項36】

前記セキュリティ装置及び/または前記少なくとも1つの送信機に無線制御信号を発信する少なくとも1つの携帯型遠隔制御装置が更に提供される、請求項19乃至35のいずれかに記載のセキュリティ方法。

20

【請求項37】

プロセッサを内蔵する受信専用の無線受信機を具備しておりショッピングカートまたはそれに類するものに用いられるセキュリティ装置であって、前記無線受信機は少なくとも1つの送信機から送信される無線信号を受信するようになっており、前記プロセッサは受信された無線信号を解析して所定の空間エリア内における当該装置の少なくとも位置を割り出すようになっている、セキュリティ装置。

【請求項38】

前記プロセッサは所定の信号または互いに識別可能な信号から成る所定のシーケンスが1つ以上の送信機から受信されたときに警報信号を発信するように構成されている、請求項37に記載のセキュリティ装置。

30

【請求項39】

前記警報信号が発信されたときに前記ショッピングカートまたはそれに類するものに装備された車輪ロック装置に信号を送信するようになっている送信機を更に含む、請求項38に記載のセキュリティ装置。

【請求項40】

前記送信機は低周波無線送信機である、請求項39に記載のセキュリティ装置。

【請求項41】

前記プロセッサは前記ショッピングカートまたはそれに類するものに装備された車輪ロック装置に配線接続されており、前記プロセッサは前記警報信号が発信されたときに前記車輪ロック装置に信号を送信するようになっている、請求項38に記載のセキュリティ装置。

40

【請求項42】

前記警報信号は可聴警報装置または視覚警報装置または他の警報装置を作動させる、請求項38またはそれに従属するいずれかの請求項に記載のセキュリティ装置。

【請求項43】

前記警報装置は前記車輪ロック装置が作動するのに先立って前記警報信号に応答して作動するように構成されている、請求項39乃至41のいずれかの請求項に従属する請求項42に記載のセキュリティ装置。

【請求項44】

50

前記プロセッサは当該装置が特定の少なくとも1つの送信機を通過する回数をカウントするようになっている、請求項37乃至43のいずれかに記載のセキュリティ装置。

【請求項45】

前記プロセッサは特定の少なくとも1つの送信機を通過する際の当該装置の移動方向を割り出すようになっている、請求項37乃至44のいずれかに記載のセキュリティ装置。

【請求項46】

所定時間の間に前記警報信号の発信を抑制または遅延させるように構成された時限装置を更に含む、請求項38またはそれに従属するいずれかの請求項に記載のセキュリティ装置。

【請求項47】

ショッピングカートまたはそれに類するものに用いるための本願明細書において添付図面を参照して実質的に記載されたセキュリティ装置。

【請求項48】

小売業環境のための本願明細書において添付図面を参照して実質的に記載されたセキュリティシステム。

【請求項49】

小売業環境においてセキュリティを実施するための本願明細書において添付図面を参照して実質的に記載されたセキュリティ方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、セキュリティを実施するための新規なシステム及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

様々なタイプの商品に対してセキュリティを確保することが望ましいことは周知である。例えば、衣類商品をはじめとする価値ある品目は単に小売業環境から商品をショッピングカートに入れてそのまま代金の支払を済ますことなくカートを押して店舗から出すだけで盗まれる場合がある。

【0003】

こうした小売業環境において共通に用いられる盗難防止手段の主な形態は電子商品監視 (EAS; Electronic Article Surveillance) システムである。これは例えばセンサマチックエレクトロニクス社 (Sensormatic Electronics Corporation) によって製造されている (例えば米国特許第3,895,368号明細書「静電場及び電磁場を両方利用した商品監視システム及び方法 (Surveillance system and method utilising both electrostatic and electromagnetic fields)」を参照)。これらのシステムではパッシブタグ (無電源) が防護すべき品目に取り付けられ、通常は勘定場で取り外されるかまたは機能が停止される。防護品目は勘定場まで持って行かれなければタグは取り外されることはなく、タグの存在は店舗出口でループ (loops) によって検出され警報が発せされる。ループは特定の特性を有する交流電磁場及び/または静電場を発生し、タグが存在するとそれらの場が乱れて、場の乱れはループによって検出される。検出されると盗難が発生したことが警備スタッフに警報音で知らされる。

【0004】

これらの電子商品監視システムでは数百Hzから数百kHz以上の様々な周波数で動作する様々なタグ構成とタグ検出の方法が採用されている。一例として音響磁気検出法 (acousto-magnetic detection) が挙げられるが、それによればタグに含まれる磁性材料がループからの短い間隔の励起により共振して、この共振が逆にループに微弱な「環流 ("ringing" current)」を電磁誘導で引き起し、それを契機に警報が発せられる。または代わりの形態として、タグは、受け取ったエネルギーを高調波周波数で再放射するダイオードを含む場合があり、この場合、再放射されたエネルギーはループによって再び検出される。他の方法も使用される。これらのシステムの詳しいメカニズムは本発明とは直接関係な

10

20

30

40

50

いが、ただ重要な特徴として全てのこうしたシステムは店舗出口に設置された明確な特性のある検出可能な A C 電磁場を出す 1 つ以上のループを使用するということが挙げられる。

#### 【 0 0 0 5 】

独国特許発明第 195 29 456 号明細書には、個々のスーパーマーケット用ショッピングカート上にトランスポンダまたはバーコードを提供して店内の所定の場所でそれぞれ電磁気的な方法またはバーコードリーダーを使ってショッピングカートを読み合わせることで、店内でのカートの動きを監視する発明が記載されている。その発明によれば、カートが押されて店内に入り、その後、勘定場 (checkout) を通過することなく店外に持ち出された場合には警報が発せられるようになっている。このシステムは既存の E A S インフラ設備を全く利用しない。

10

#### 【 0 0 0 6 】

本願出願人によって同時係属出願された国際公開 W001/27891 号パンフレットにはより洗練されたシステムが提案されている。そこに開示されたシステムは商品を保護するためのセキュリティシステムであって、少なくとも 1 つの E A S (電子商品監視) ループを設置し、防護すべき各商品 (一般的にはショッピングカート) には放出ユニット (Emitting Unit) と検出ユニット (Detecting Unit) がそれぞれ 1 つずつ装着される。検出ユニットは、E A S ループと放出ユニットから出された電磁場を検出してそれらを区別するための検出器と、電磁場の所定のシーケンスが検出された場合に警報を発するための警報装置とを具備する。このシステムは小売店舗内に通常存在する既存の E A S ループを放出ユニット及び検出ユニットと組み合わせて、小売店舗内における、商品、特にショッピングカートの動きを監視するようになっている。それぞれの検出ユニットは放出ユニットと双方向通信を行って検出ユニットの位置及び / または状態に関する情報を提供することができる。ただ、それぞれの検出ユニットは比較的複雑かつ高価なエレクトロニクスを必要とする場合がある。

20

#### 【 0 0 0 7 】

国際公開 W098/46469 号パンフレットにはショッピングカート及びそれに類するものの盗難を防止するためのセキュリティシステムが開示されている。各カートの 1 つの車輪には選択的に作動可能なブレーキ機構が装備される。このブレーキ機構は、一般に小売業環境 (例えば駐車場を含むスーパーマーケットの敷地) を取り囲んでループを形成する信号ケーブルをカートが通過したときに作動する仕掛けになっている。ブレーキ機構は信号ケーブルから出された電磁場を単に検出しただけで作動する。しかしこのシステムは個々のカートまたはそれらの位置を監視する方法は全く提供しない。同様なシステムは米国特許第 6,037,869 号、第 6,127,927 号、第 6,353,388 号、及び第 6,362,728 号明細書に開示されている。

30

#### 【 発明の開示 】

##### 【 課題を解決するための手段 】

#### 【 0 0 0 8 】

本発明の第 1 の特徴として、プロセッサを内蔵する受信専用の無線受信機を具備しておりショッピングカートまたはそれに類するものに用いられるセキュリティ装置であって、前記無線受信機は少なくとも 1 つの送信機から送信される無線信号を受信するようになっており、前記プロセッサは受信された無線信号を解析して所定の空間エリア内における当該装置の少なくとも位置を割り出すようになっている、セキュリティ装置が提供される。

40

#### 【 0 0 0 9 】

本発明の第 2 の特徴として、商品陳列エリアと少なくとも一カ所の入口及び少なくとも一カ所の出口 (入口と出口は同じ場合がある) と少なくとも 1 つのショッピングカートまたはそれに類するものを含む小売業環境のためのセキュリティシステムであって、前記ショッピングカートにはプロセッサを内蔵した受信専用の無線受信機を具備するセキュリティ装置が装着されており、前記無線受信機は小売業環境内に設置された少なくとも 1 つの送信機から送信される無線信号を受信するようになっており、前記プロセッサは受信され

50

た無線信号を解析して小売業環境内における前記セキュリティ装置の少なくとも位置を割り出すようになっており、前記ショッピングカートまたはそれに類するものが前記出口及び/または入口を通過する前に通らねばならない小売業環境内にある所定のチョークポイントには少なくとも1つの送信機が設置されている、セキュリティシステムが提供される。

**【0010】**

本発明の第3の特徴として、商品陳列エリアと少なくとも一カ所の入口及び少なくとも一カ所の出口（入口と出口は同じ場合がある）と少なくとも1つのショッピングカートまたはそれに類するものを含む小売業環境においてセキュリティを実施する方法であって、前記ショッピングカートにはプロセッサを内蔵した受信専用の無線受信機を具備するセキュリティ装置が装着され、前記無線受信機は小売業環境内に設置された少なくとも1つの送信機から送信される無線信号を受信し、前記プロセッサは受信された無線信号を解析して小売業環境内における前記セキュリティ装置の少なくとも位置を割り出し、前記ショッピングカートまたはそれに類するものが前記出口及び/または入口を通過する前に通らねばならない小売業環境内にある所定のチョークポイントに少なくとも1つの送信機が設置される、セキュリティ方法が提供される。

10

**【0011】**

本発明の第4の特徴として、商品陳列エリアと少なくとも一カ所の入口及び少なくとも一カ所の出口（入口と出口は同じ場合がある）と少なくとも1つのショッピングカートまたはそれに類するものを含む小売業環境のためのセキュリティシステムであって、前記ショッピングカートにはプロセッサを内蔵した無線受信機を具備するセキュリティ装置が装着されており、前記無線受信機は小売業環境内に設置された少なくとも1つの送信機から送信される無線信号を受信するようになっており、前記プロセッサは受信された無線信号を解析して前記少なくとも1つの送信機に対する前記セキュリティ装置の少なくとも移動方向を割り出すようになっている、セキュリティシステムが提供される。

20

**【0012】**

本発明の第5の特徴として、商品陳列エリアと少なくとも一カ所の入口及び少なくとも一カ所の出口（入口と出口は同じ場合がある）と少なくとも1つのショッピングカートまたはそれに類するものを含む小売業環境においてセキュリティを実施する方法であって、前記ショッピングカートにはプロセッサを内蔵した無線受信機を具備するセキュリティ装置が装着され、前記無線受信機は小売業環境内に設置された少なくとも1つの送信機から送信される無線信号を受信し、前記プロセッサは受信された無線信号を解析して前記少なくとも1つの送信機に対する前記セキュリティ装置の少なくとも移動方向を割り出す、セキュリティ方法が提供される。

30

**【0013】**

前記少なくとも1つの送信機と受信機は好ましくは、受信機がその少なくとも1つの送信機のすぐ近くに来たときに信号を受信することのみ行うように構成される。例えば、送信機と受信機は本発明のセキュリティ装置が装備されたショッピングカートが送信機のすぐそば、すぐ上、またはすぐ下、を通り過ぎるときのみ互いに通信するようになっている場合がある。

40

**【0014】**

前記プロセッサは好ましくは、所定の信号または互いに識別可能な信号から成る所定のシーケンス(sequence)が1つ以上の送信機から受信されたときに警報信号を発信するように構成される。所定の信号または信号の所定のシーケンスの検出は、小売業環境内におけるショッピングカートの位置及び/またはショッピングカートが辿った移動経路を示すものである。ある決まった位置及び/または経路は（今現在、盗難が発生していたりあるいは外側に出ている可能性があることを示すものとして）禁止が予定される場合がある。

**【0015】**

本願文脈における「商品陳列エリア(merchandise display area)」という表現は、消費者が商品を自分で選ぶことができるようにスーパーマーケットの経営者などによって商

50

品が陳列される小売店舗の一部と定義される。また一般に消費者は選んだ商品をショッピングカートに入れて通常は商品陳列エリアとその外部との境目に位置する勘定 (check out) 場または支払 (payment) 場まで持ち運ぶようになっている。最近の小売業環境では、商品陳列エリア外には、例えば駐車場、トイレ設備、レストランまたは食堂 (canteen)、さらに場合によっては小売業環境内 (通常、勘定または支払場と出口の間) にあるもののスーパーマーケットの経営者 / 運営担当者などとは独立した専門店 (ショップ) もしくは商店 (ストア) など (小売業環境の所有者から小売スペースを賃借するが小売業環境の大半と全ての商品陳列エリアを占有するスーパーマーケットの経営者 / 運営担当者からは実質的に独立している、例えば、薬局、ギフトショップ、旅行代理店、銀行、ベーカリー、電気店、フランチャイズ経営店その他のチェーン店など) の追加エリアが存在していることであろう。これら様々なエリアと商品陳列エリアとの間におけるショッピングカートの動きなどを監視して特定の順序で「禁止された」動きが検出された場合に警報信号が発信されるようにすることができることは特に有利である。例えば、警報信号はセキュリティ装置が入口を通過して商品陳列エリアの少なくとも一部分を通り過ぎてから食堂エリアに入り、勘定または支払ポイントを通することなく出口まで来たことをセキュリティ装置自体が検出した場合に小売業環境の出口で警報が発信される場合がある。

10

20

30

40

50

#### 【0016】

チョークポイント (choke point) とは、小売業環境内において商品陳列エリア外に都合よく設けられるポイントであって、1つまたは複数の勘定または支払ポイントと少なくとも一カ所の出口との間の領域に設定されるポイントである。ただしこのチョークポイントは不正なく適正に勘定または支払ポイントを通過した全てのショッピングカートまたはそれ類するものが出口までの途上においてそのポイントを通しなければならないように選ばれ、そのポイントにも一般に少なくとも1つの送信機が設置される。ショッピングカート上の警報装置は、カートが出口を通り抜ける前にチョークポイントを通過した場合には起動されないが、チョークポイントを通過しなかった場合には起動されるように設定される。こうしたチョークポイントを選ぶことによって、各勘定または支払ポイント (例えば各レジ通路 (check out aisle)) において従来のシステムでは必要とされていた専用の送信機またはそれに類するものを必要とすることなく本発明のセキュリティ機能を発揮させることが可能となる。このようにして、インフラ設備にかかるコストが大きく節約される。節約されるコストは例えば30ものレジ通路がある店では約100万円 (約5,000ポンド (1ポンド (英国) = 194.3円、2005年1月)) である。チョークポイントの機能性についてはより詳細に後述される。しかしながら、場合によっては、一カ所以上のレジ通路に設置される送信機に加えてチョークポイントに設置される送信機も利用することが好ましい。

#### 【0017】

チョークポイントは更にまたは代わりに商品陳列エリアと (例えば) 食堂施設またはトイレ設備との境目に設けられ、ショッピングカートまたはそれに類するものが商品陳列エリアと食堂施設またはトイレ設備のどちらの間とを通過する際にそのチョークポイントを通せざるを得ないようにすることができる。このようなチョークポイントには、勘定または支払ポイントと出口との間のチョークポイントに設置された送信機のものとは異なる1つまたは複数の信号を発信する送信機が設置されることがある。特に、食堂またはトイレ設備のチョークポイントに設置される送信機はセキュリティ装置に消費者が支払っていないときに支払ったことを知らせる信号は発信しないものとする。そうでなければ、支払う意思のない悪意ある消費者が支払を済ますことなく (例えば) 食堂から直接店舗から外へ出ることが可能になるからである。言い換えると、食堂またはトイレ設備のチョークポイントに設置される送信機はセキュリティ装置に向けてそのセキュリティ装置が警報信号を発生させることなく出口に設置された送信機を通過することを許可する「信用を与える信号 (credit signal)」を好ましくは発信しない。方向に関するチョークポイント送信機を使用すればセキュリティ装置にそのセキュリティ装置がどの方向にチョークポイントを通過しているかといったことを知らせて消費者の振る舞いに関する有用な情報を提供

することができる。さらに、セキュリティ装置は例えば、小売業環境を通行する間にそれがいずれかの特定のチョークポイントを通過する回数をカウントして、出口の送信機を通過する際にそれに応じた動作をする場合がある。

【0018】

好ましくは、セキュリティ装置はショッピングカートまたはそれに類するものに装備された個別の車輪ロック装置に信号を送信するようになっている送信機を更に具備する。送信機はLF（低周波）送信機でよく、受信機が或る特定の送信機から所定の信号、あるいは1つ以上の送信機から互いに識別可能な信号の所定のシーケンスを受け取ったときに車輪ロック装置に信号を送信するよう作動する場合がある。こうしたことが起こるとプロセッサはこの場合には車輪ロック機構を作動させるための警報信号を発信する。このようにして、本発明を具現化するため、本願導入部で言及されたタイプの車輪ロック装置あるいはどれか他の適切なタイプの車輪ロック装置を既に備えたショッピングカート及びそれに類するものの装備の改良が行われる。これにより各ショッピングカートに新たな車輪ロック装置を装備する必要なく既存の車輪ロック装置が装備された各ショッピングカートを利用している小売業環境において有効な更なるセキュリティが実現され、結果的にコストが節約される。LF送信機またはそれに類するものの代わりに、セキュリティ装置は車輪ロック装置に配線で接続されてもよい。好ましい態様では、既存のショッピングカートまたはそれに類するものの装備が改良されても前から存在する車輪ロック装置の機能性は維持される。従って、ショッピングカートまたはそれに類するものに装備された既存の車輪ロック装置はショッピングカートが小売業環境の周囲（例えば駐車場）に配設された信号ケーブルを超えるときには通常に作動し続けることになるが、例えば入口または出口または勘定または支払ポイントに設置された送信機またはそれに類するものの近く来たときにも車輪ロック装置を作動させることができるという更なる機能性を備える。

10

20

【0019】

更にあるいは代わりに、プロセッサは所定の信号または信号の所定のシーケンスを検出したことを知らせる警報信号を発信すると、警報信号は可聴警報装置、視覚警報装置または他の警報装置を作動させることができる。警報装置は好ましくはセキュリティ装置内に組み込まれるかまたはセキュリティ装置に接続される場合があり、ブザー、ベル、サイレン、スピーカもしくは他の音声発生装置、及び/または光もしくはフラッシュを発光することができるランプを備えることができる。

30

【0020】

車輪ロック装置と警報装置の両方が装備される場合には、車輪ロック装置が作動する直前に警報装置が警告信号を発信することは特に有利である。例えば、ブザー及び/または合成もしくは予め録音された音声メッセージが車輪ロック装置が作動する前に10秒間かそこら流され、ショッピングカートがロックされて動かなくなる前に買い物客に十分な警告を与えることによって突然のブレーキによる事故を無くすか減らすようにすることができる。合成または予め録音されたデジタル音声メッセージは拡声器で再生されることが特に好ましい。というのは、こうしたメッセージは消費者に明確に伝わる必要があり、そのために必要とされる技術は比較的安価で単純だからである。

40

【0021】

セキュリティ装置のプロセッサには電子メモリ手段が備わっていることが有利である。このメモリ手段は、RAM、ROM、EPROMまたは他の適切なメモリ手段でよく、有利には、少なくとも1つの送信機によって送信されることがある可能な信号に関係するデータと、特定の信号または特定の順序の信号が検出されたときにプロセッサが実行する様々な動作手順とがプログラムされることがある。

【0022】

送信機は、小売業環境のフロアー、天井または壁などにフィットする電磁コイルの形態を採る場合がある。更にあるいは代わりに、送信機は専用の筐体またはそれに類するものの中にうまく収納された、または既にあるEASゲートもしくはそれに類するものと組み合わせられたもしくはそうしたものとして形成された、電磁コイルもしくは他のアンテナ配

50

列の形態を採る場合がある。

【0023】

本発明の特に好ましい実施態様では、各チョークポイントに設置される送信機は少なくとも2つのコイルまたはアンテナまたはそれに類するものを具備する。例えば、一对のフロアコイル(floor coils)または一对の天井コイルが設けられることがある。少なくとも2つのコイルまたはアンテナまたはそれに類するものはそれぞれ、互いに区別できる信号を発信するように構成され、ショッピングカートに装備されたセキュリティ装置のプロセッサはチョークポイントに対する移動もしくは通過の方向を割り出すことが可能である。

【0024】

先のパラグラフで述べたタイプの送信機は代わりにあるいは更に小売業環境内において10  
チョークポイント以外の場所に設置される場合がある。例えば、このような送信機は入口  
ドアまたは出口ドアに設置されることがあり、セキュリティ装置のプロセッサはそれを装  
備したショッピングカートが入口ドアから外へ及び/または出口ドアから中へ手押しされ  
ようとしている場合に警報信号を発信するように構成されることがある。このようにして  
、小売業環境内にある一方向ドアまたは一方向ゲートを一方向障壁またはそれに類するも  
のを物理的に設ける必要なく強化することができる。

【0025】

一般的な設定では、チョークポイントにある送信機はセキュリティ装置のプロセッサに20  
警報信号を発信させるようには一般的にはなっていないことは理解されたい。その代わり  
、チョークポイントに設置される送信機はプロセッサに小売業環境内におけるそのプロセ  
ッサの位置(及びオプションとして移動方向)に関する情報を提供する役割を果たす。この  
情報に基づいて、プロセッサは、それが例えば入口、出口、勘定または支払ポイント、  
または小売業環境内における他の所定の場所に設置された送信機を通過するときに、警報  
信号を発信するか否かを決定することが可能である。

【0026】

セキュリティ装置は更にまたは代わりにそれが特定の送信機のそばを通過する回数をカ  
ウントするように構成されることがある。スーパーマーケットのショッピングカートが或  
る特定のポイントを通過する際の移動方向に関する知識と所定の時間枠内にそのポイント  
をショッピングカートが通過する回数に関する知識は、盗難または起こりうる押し出しを  
示す悪意の可能性のある行動を含む消費者行動を把握するのに役立つ。30

【0027】

セキュリティ装置は有利には誤った警報の発生を減らすために時限機構(timing mecha  
nism)を備える場合がある。善意の消費者が小売業環境の駐車場に到着して車を後にしシ  
ョッピングカートを持って入口に設置された送信機を通過して商品陳列エリアに入ることは  
当たり前になり起こり得ることである。その後、消費者が現金またはクレジットカードを車  
の中に置き忘れたことに気付く場合があり、その際、置き忘れた現金またはクレジットカ  
ードを取りに(支払または勘定ポイントを通ることなく)ショッピングカートと共に入口  
を通過して自分の車まで戻ろうとすることであろう。このような場合、殊に警報信号によ  
って車輪ロック機構が作動する場合にセキュリティ装置が警報信号を発信することは明らか  
に望ましいとは言えない。このため、セキュリティ装置は、プロセッサが商品陳列エリア40  
に入ったことを検出してから所定の時間が経過するまで警報信号の発信を抑えるように構  
成されたタイマーを装備することがある。このときの所定の時間は例えば5分とかあるい  
は優柔不断だが善意の消費者に合理的な猶予を与えるものとして算定されたどれか他の時  
間に設定される場合があるが、しかし泥棒に対しては支払を済ますことなく商品陳列エリ  
アを後にしようとする前に商品でカート一杯にして盗むのに十分すぎる時間は与えない  
よう設定することができる。

【0028】

送信機にはそれらによって放出される場または信号の特性を所定の方法で変更する手段  
が備わっていることがある。例えば、DIP(dual in-line package)スイッチが1つ以上  
の送信機の制御回路内に設けられ、セキュリティ装置のプロセッサによって認識される50

形式に放出された信号の特性を変更することができるようにすることがある。プロセッサ及びそのメモリ手段は全範囲の異なる送信機信号を認識して結果として異なる働きをするようにプログラムされることがある。プロセッサをこのようにプログラムすることは比較的安価で容易である。これにより、追加のインフラ設備（新たなプロセッサなど）に要する大きな出費を必要とすることなく本発明の実施態様のシステムをアップグレードまたは再構成する容易な方法が実現される。例えば、店のレイアウトを変更することは、もともとチョークポイントであったところに設置されていた送信機がもはやチョークポイントではなく、一方、もともと出口箇所の送信機として構成された送信機が新たなチョークポイントに設置されたことが見出されることを意味する場合がある。送信機を、放出される場  
および/または信号の特性が比較的容易に変更できるように構成すれば、全てのセキュリティ装置のプロセッサをプログラムし直したりあるいは置き換えたりする必要はない。 10

#### 【0029】

場合によっては、全てまたは少なくとも一部の送信機はそれらの送信機が或る範囲の異なった無線信号をセキュリティ装置に発信することができるように中央コンピュータまたはそれに類するものを用いて制御されることがある。加えてまたは代わりとして、1つ以上の送信機は携帯型の遠隔制御機器（場合により警報ユニットを停止かつ/またはリセットするために使用されるものと同じ遠隔装置）から制御信号を受信するとすぐに異なる無線信号を発信するように制御されることがある。これにより、中央のオペレータはセキュリティ装置を様々な機能性を発揮するように制御することができるようになる。例えば、1つ以上の送信機はそれらのそばを通過する全てのショッピングカートの警報装置及び/または車輪ロック機構を起動させる信号を発信するように一時的に設定できる。より洗練された形態では、ドアのところにある送信機はドアを通過して外に出る全てのショッピングカートは車輪がロックされるようにする一方でドアを通過して中に入る全てのショッピングカートは進行を妨げられないように警備担当者によって制御されることがある。 20

#### 【0030】

好ましくは、セキュリティ装置の警報装置は一旦起動したら動作を停止かつ/またはリセットされる場合がある。警報装置が悪意の消費者または権限のない係員によって停止またはリセットされるのを避けるために、どれか特定のセキュリティ装置の警報装置を停止またはリセットするようになっている遠隔装置が提供されることがある。遠隔装置は警報装置が停止かつ/またはリセットされるようにセキュリティ装置の受信機によって受信されそのプロセッサによって処理される無線電磁信号を発信するようになっている携帯型ユニットを備える場合がある。無線電磁信号は権限のない人が複製することが困難なコード化した信号を含むように所定の方法で変調されることがある。遠隔ユニットは警報装置を停止かつ/またはリセットする他に車輪ロック機構が装備されている場合にその車輪ロック機構をリセットするために使用されることもある。こうした遠隔ユニットは、どんな警報でも調べることができて起動した警報装置及び/または車輪ロック機構をリセットすることをはじめとする適切な措置を講じることができるとされる小売業環境における権限のある警備担当者あるいは他の権限のある従業員に持たされる場合がある。 30

#### 【0031】

以上述べた遠隔装置は更に、セキュリティ装置を適切に変調される送信を使ってプログラムし直すために使用されることがある。更にまたは代わりとして、セキュリティ装置は、リプログラミング装置を場合によりプロセッサと結ばれた配線接続またはそれに類するものを使って物理的にセキュリティ装置に接続することによって、プログラムし直すことができる。更にあるいは代わりとして、小売業環境内に設置された1つ以上の送信機は再プログラミングの目的で適切に変調された信号をセキュリティ装置に発信するように選択的に制御または適合されることがある。セキュリティ装置は、小売業環境または商品陳列エリアのレイアウトの変更に適合するように、新たな送信機設置場所及び/または機能性に適合するように、警報信号が発信される時間と車輪ロック装置が作動する時間との間の時間遅延を調節するために、あるいは他の適切な目的のために、プログラムし直されることがある。 40

## 【0032】

各セキュリティ装置は更に、ショッピングカートが小売業環境で使用される回数をカウントするようになっていいる場合がある。これは適切な送信機からの適切な送信を検出することにより行われることがあるが、それらはセキュリティ装置が小売業環境内でのその動き（例えば入口から入って出口から出る動き）を監視することができるようにするものである。回数は例えば16ビット数でカウントされることがある。この数が所定の数字、例えば10,000、を超えると、セキュリティ装置は無線信号その他通報（例えば視覚警報もしくは可聴警報）を発信して補修を行う予定であることを通知する。この無線信号または通報はセキュリティ装置が補修に回されその後カウントがリセットされるまでずっと発信され続けることがある。カウントはプロセッサによって行われることがある。セキュリティ装置は警報装置が作動した回数もカウントする場合がある。 10

## 【0033】

本発明の実施態様のシンプルな設定では、指定されたチョークポイントにある送信機（あるいは一對の送信機）と、入口と/または出口にそれぞれ設置された送信機（または対になった送信機）が提供されることがある。ショッピングカートが入口を通過し、商品陳列エリアを抜け、次いでチョークポイントを通り過ぎる場合、プロセッサは（さまざまな送信機からの所定の順番の信号を検出することによって）警報装置を起動させることなくショッピングカートは出口から外に出られるようにすることになる。一方、ショッピングカートが出口から外に出る前にチョークポイントを通り過ぎない場合には、プロセッサは支払が勘定または支払場で済まされていないことを想定し、ショッピングカートが出口を通過する際に出口の送信機から信号が受信されると警報装置が起動されることになる。このシンプルな設定では、スタッフは無人の勘定または支払場を全て注意深く監視してショッピングカートが支払を済ますことなくそうした場所を通過することを確実に無くす必要がある。 20

## 【0034】

より洗練された設定では、各勘定または支払場に追加の送信機（または対になった送信機）が導入されることがあり、支払が済まされたときにのみ信号が（例えば勘定場係員が支払を受領したときに送信機を作動させて）セキュリティ装置に発信されることがある。そうして、この信号を受信したショッピングカートのみが出口を通過することが可能となる。代わりに、各勘定または支払場にある送信機はその場所にあるコンベアベルトが稼働しているときにのみ、あるいはレジスタが稼働しているときにのみ、信号を発信するようになっていいる場合がある。このことは、ショッピングカートが無人の勘定または支払場を抜ける場合には信号は一切受信されることはなく、ショッピングカートが出口を通過することが防止されることになることを意味する。 30

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0035】

以下、図面を参照して本発明の実施の最良の形態を詳細に説明する。図1は典型的な小売業環境の平面図である。この小売業環境には商品陳列エリア1、主要（main）出入り口2と第二出入り口3が含まれている。またロビーエリア4が出入り口2、3と商品陳列エリア1との間に設けられている。さらに横に並んだレジ通路（check out aisles）5がロビーエリア4と商品陳列エリア1の間に設けられている。レジ通路5はレジ係員が居る有人のレジ通路Mとレジ係員が居ない無人のレジ通路Uとがある。各レジ通路5には例えば単一のフロアコイルまたは対になったフロアコイルの形態を採る適切な送信機（図示されていない）が設置されることがある。無人のレジ通路Uはオプションとして解放式ゲートまたは障壁で閉鎖されることがある。小売業環境が買い物客で忙しい場合には全てまたはほとんどのレジ通路5は有人Mになる一方、小売業環境があまり忙しくない場合には多くのレジ通路5は無人Uになることは理解されよう。主要出入り口2には送信機の役割を果たす一對のフロアコイル6が設置される。さらに第二出入り口3にも送信機の役割を果たす一對のフロアコイル7が設置される。またオプションとしてチョークポイント8がレジ通路5と主要出入り口2の間に設けられ、このチョークポイント8にも（その箇所に）や 40 50

はり送信機の役割を果たす一対のフロアコイル 9 が設置される。さらに主要出入り口 2 と商品陳列エリア 1 との間の境界 1 1 を形成し主要入口および / または出口ロビーを横断して伸びる送信機を形成する一対のフロアコイル 1 0 が追加的に設置されるが、そこにはほかに物理的な障壁またはそれに類するものは特に設けられない。この境界送信機 1 1 はチョークポイントとして設定される場合がある。また食堂施設がロビーエリア 4 内に設けられている場合がある。

#### 【 0 0 3 6 】

様々な送信機によってショッピングカートまたはそれに類するものに装着されたセキュリティ装置に送信される様々な信号はアルファベットが付された矢印で表示されている。例えば、チョークポイントが設けられた小売業環境において、善意の消費者によって動かされているショッピングカートに装備されたセキュリティ装置によって受信される信号のシーケンスは、A (フロアコイル 6 から) - A (フロアコイル 1 0 から) - M (レジ通路の送信機から) - D (フロアコイル 9 から) - B (フロアコイル 6 から) になることがあり得る。チョークポイントのない小売業環境では、信号の同等なシーケンスは、G (フロアコイル 6 から) - G (フロアコイル 1 0 から) - M (レジ通路の送信機から) - B (フロアコイル 6 から) になることがある。

10

#### 【 0 0 3 7 】

主要出入り口 2 / 境界 1 1 と第二出入り口 3 に設置された送信機はそれぞれ、小売業環境内にチョークポイントが存在する場合には信号 A、F を、小売業環境内にチョークポイントが存在しない場合には信号 G、H を発信するよう設定されることがある。これらの送信機は DIP スイッチまたはそれに類するものを調節することによって、あるいは他の手段で、設定されることがある。

20

#### 【 0 0 3 8 】

図 2 は小売業環境内をショッピングカートが移動する際の可能な動きを示した状態図である。セキュリティ装置の様々な「状態」はボックス 2 0 乃至 2 5 に書き出されており、それらの状態は小売業環境内に設置された 1 つ以上の送信機から発信される所定の信号または信号の所定のシーケンスを受信するセキュリティ装置によって設定される。具体的には、状態「外側 (outside)」2 0 はセキュリティ装置が小売業環境外にあるときのセキュリティ装置の動作状態である。状態「店内未払い (Store not paid)」2 1 はセキュリティ装置が商品陳列エリア 1 内に存在するが有人のレジカウンタ M を通過していないことをそのセキュリティ装置が検出するときのセキュリティ装置の動作状態である。状態「店内支払い済み (Store paid)」2 2 はセキュリティ装置が有人のレジカウンタ M を通過して小売業環境内及び / または商品陳列エリア 1 内に存在するときのそのセキュリティ装置の動作状態である。状態「食堂内未払い (Canteen not paid)」2 3 はセキュリティ装置が食堂施設 4 内に存在するが有人のレジカウンタ M を通過していないことを検出するそのセキュリティ装置の動作状態である。状態「食堂内支払い済み (Canteen paid)」2 4 はセキュリティ装置が有人のレジカウンタ M を通過した後に食堂施設 4 内に存在することを検出するときのそのセキュリティ装置の動作状態である。オプションとしての状態「店内未払い (Store not paid) (チョークポイントなし)」2 5 はセキュリティ装置がチョークポイントのない小売業環境の商品陳列エリア 1 内に存在するが有人のレジカウンタ M をまだ通過していないことを検出するときのそのセキュリティ装置の動作状態である。起こり得る状態の変化は関係のある信号が適切に表示された状態間の矢印で表示されている。矢印上のクロス記号は、状態の特定の変化が禁止されており一般に警報信号を引き起こすことになることを示している。

30

40

#### 【 0 0 3 9 】

一般に、あらゆるショッピング巡りは「外側 (Outside)」状態 2 0 にあるショッピングカートのセキュリティ装置から始まることになっている。

#### 【 0 0 4 0 】

チョークポイント 8 は設けているが境界送信機 1 1 を設置していない一般的な小売業環境において、善意の消費者の一般的なショッピング巡りではショッピングカートのセキュ

50

リティ装置が A - M - D - B という信号のシーケンスを検出することが含まれるであろう。一方、盗難が発生している場合には受信される信号のシーケンスは A - B となるはずである。これを図 2 を参照して説明すると、セキュリティ装置は状態「外側」20 から開始して、受信されるシーケンスが A - M - D - B であればセキュリティ装置は状態図から分かるように「外側」20 - 「店内未払い」21 - 「食堂内支払い済み」24 - 「店内支払い済み」22 - 「外側」20 という状態に設定されることが分かる。受信されるシーケンスが A - B であれば「外側」20 - 「店内未払い」21 - 「外側」20 となるであろう。この場合にはセキュリティ装置が主要出入口 2 の送信機を通過すると警報信号が引き起こされる。警報信号の後には、セキュリティ装置は（警備担当者または店員によってリセットされると）次のショッピング巡りに備えるために「外側」20 の状態に戻る。

10

#### 【0041】

セキュリティ装置は警報信号の後に「外側」20 の状態に常に戻るには限らない。例えば、検出される信号が A - U（店に入って無人のレジカウンタを通り過ぎる）であれば、警報信号が引き起こされることになる。この場合、セキュリティ装置が警備担当者によってリセットされると、「食堂内支払い済み」24 の状態に置かれることになり、主要出入口 2（D - B）または第二出入口 3（E）から小売業環境を後ずる場合がある。

#### 【0042】

より複雑なショッピング巡りでは、消費者は主要出入口 2 から入り食堂 4 に立ち寄ってから商品陳列エリア 1 に入り、有人のレジ通路 5 で支払いを済ませて第二出入口 3 から外に出る。この場合、検出される信号のシーケンスは A - C - D - M - E となる。これを図 2 から説明すると、「外側」20 - 「店内未払い」21 - 「食堂内未払い」23 - 「店内未払い」21 - 「食堂内支払い済み」24 - 「外側」20 と状態が変化する。消費者が初めてロビーエリア 4 の食堂に入るとき、セキュリティ装置の状態は「食堂内未払い」23 であり、従ってその後、主要出入口 2 または第二出入口 3（B または E）から小売業環境を後にして状態「外側」20 に戻ることは禁止されており、警報信号が引き起こされることになる。消費者が 2 回目に食堂 4 に入るとき、セキュリティ装置は「食堂内支払い済み」24 の状態になり、このため警報信号は引き起こされることがなく自由に主要出入口 2 または第二出入口 3（B または E）から状態「外側」20 に戻るができる。

20

#### 【0043】

チョークポイント 8 と境界チョークポイント 11 を両方設置している小売業環境では、一般的なショッピング巡りでショッピングカートのセキュリティ装置が検出する信号のシーケンスは A - A - M - D - B となる場合がある。一方、盗難が発生している場合には受信される信号のシーケンスは A - A - C - B となる場合がある。信号のシーケンス A - A - M - D - B に伴う状態の変化は、「外側」20 から始まって「店内未払い」21 - 「店内未払い」21 - 「食堂内支払い済み」24 - 「店内支払い済み」22 - 「外側」20 という結果になる。図 2 からこのシーケンスは許可されることがわかる。一方、信号のシーケンス A - A - C - B に伴う状態の変化は「外側」20 - 「店内未払い」21 - 「店内未払い」21 - 「食堂内未払い」23 - 「外側」20 という結果になる。図 2 から、こちらのシーケンスでは信号 B が受信されとすぐに主要出入口 2 で警報信号が引き起こされる結果となる。

30

40

#### 【0044】

すぐ前の例では境界チョークポイント 11 は全く影響していないことが分かる。境界チョークポイント 11 が防止するように設計されたショッピング巡りは、窃盗者が小売業環境に入り、商品陳列エリア 1 に入り、カートの商品で満たしてから有人のレジ通路 5 を通過してから再び商品陳列エリア 1 に入ってカートの商品で更に一杯にして（既に支払を済ませた商品の間に隠して）から小売業環境を後にする、という場合がある。この際、検出される信号のシーケンスは A - A - M - D - A - C - B となり、これを状態の変化としてみれば、「外側」20 - 「店内未払い」21 - 「店内未払い」21 - 「食堂内支払い済み」24 - 「店内支払い済み」22 - 「店内未払い」21 - 「食堂内未払い」23 - 「外側」

50

」20となる。このシーケンスは「食堂内未払い」23 - 「外側」20(B)に状態が遷移した途端に警報信号が引き起こされることになる。

【0045】

図2における2つの状態遷移(「店内支払い済み」22 - B経由「外側」20と「食堂内支払い済み」24 - B経由「外側」20)は図中ではダブルアスタリスクを使って禁止される遷移として表示されている。これら2つの状態遷移は一方向ドアが実施される小売業環境で(セキュリティ装置と/または送信機を適切に配置して)状況に応じて禁止される。一方向ドアが全く用いられていない小売業環境ではこれらの状態遷移は許可される。

【0046】

図2には完璧さを求めていくつかの普通でない場合が設定されている。例えば、「外側」20の状態にあるとき、E信号を経験する(すなわち第二出入口3を通過して後にする)ことは論理的に可能でない。従って、エラー処理手段としてE信号はセキュリティ装置を「外側」20の状態にキープする。

10

【0047】

本発明の好ましい特徴は本発明の全ての形態に適用することができる、かつ任意の可能な組み合わせでもそれは適用可能である。

【0048】

本明細書及び特許請求の範囲の全体を通して「・・・を具備する(comprise)」とか「・・・を含む(contain)」とかその他の様々な変形表現は「・・・を含むがそれに限定されない」ことを意味し、他の構成要素、数値、一部分、追加または段階を排除する(とか排除しない)ことを意図しているのではない。

20

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】一般的な小売業環境の一般的レイアウトを示した図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る起こり得る利用パターンを示した状態図である。

【 図 1 】

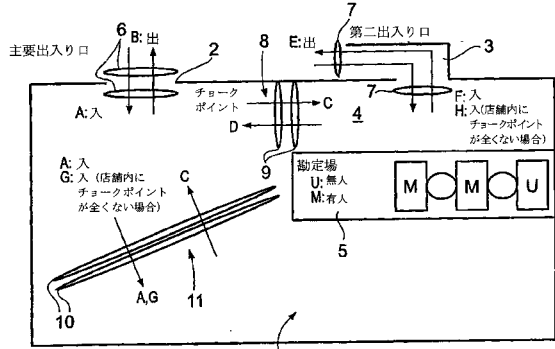
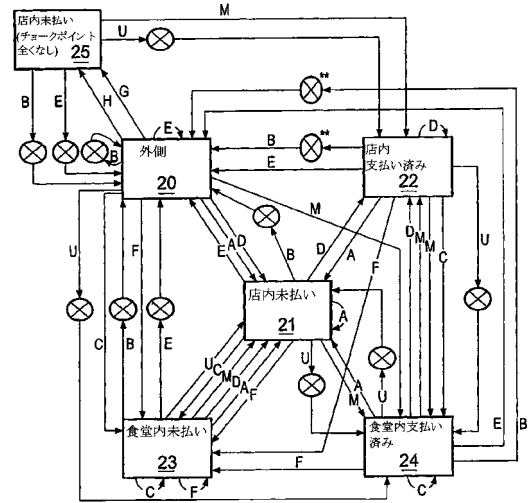


Fig. 1

【 図 2 】



\*\*注：一方向ドア実施オプション

Fig. 2

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PCT/GB 03/03114

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 G07G3/00 G08B13/18		
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) IPC 7 G07G 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, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 126 421 A (HYDROCLEAN RETAIL MAINTENANCE) 22 August 2001 (2001-08-22) the whole document	1-49
Y	WO 99 59112 A (WALKER NIGEL JOHN ;TAGGA LTD (GB); WHELAN BRIAN (GB)) 18 November 1999 (1999-11-18) page 2, line 15 -page 3, line 5; claim 14; figure 1 page 4, line 5 -page 4, line 29 page 6, line 9 -page 6, line 21 page 7, line 10 -page 7, line 22	2-46
A	GB 2 355 156 A (ACTIVERF LTD) 11 April 2001 (2001-04-11) page 12, line 12 -page 14, line 21; claim 5; figure 4	1, 2, 19, 34
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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. *8* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 9 February 2004		Date of mailing of the international search report 16/02/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5816 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer Ruester, H-B

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PCT/GB 03/03114

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 199 43 549 A (ZIMMERMANN THOMAS) 22 March 2001 (2001-03-22) the whole document ---	
Y	GB 2 347 493 A (HIGGS RAY) 6 September 2000 (2000-09-06) the whole document -----	2-46

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/GB 03/03114

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1126421 A	22-08-2001	GB 2359455 A EP 1126421 A2 US 2001017588 A1	22-08-2001 22-08-2001 30-08-2001
WO 9959112 A	18-11-1999	AU 3937199 A EP 1078338 A1 WO 9959112 A1	29-11-1999 28-02-2001 18-11-1999
GB 2355156 A	11-04-2001	AU 7541800 A CA 2420975 A1 EP 1221151 A1 WO 0127891 A1	23-04-2001 19-04-2001 10-07-2002 19-04-2001
DE 19943549 A	22-03-2001	DE 19943549 A1	22-03-2001
GB 2347493 A	06-09-2000	NONE	

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,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,IT,LU,MC,NL,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,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ, EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,M W,MX,MZ,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA ,ZM,ZW

(72)発明者 ハント, スティーヴン・ウィリアム  
イギリス国ケンブリッジシャー州エスジー 8・5 キューエヌ, エヌアール・ロイストン, オーウェ  
ル, ハイ・ストリート 17

Fターム(参考) 5C084 AA03 AA09 AA13 BB31 CC16 CC35 DD07 EE01 EE04 FF02  
FF17 FF27 GG07 GG09 GG20 GG43 GG52 HH01 HH10 HH12  
HH13 HH17