

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4293129号

(P4293129)

(45) 発行日 平成21年7月8日(2009.7.8)

(24) 登録日 平成21年4月17日(2009.4.17)

(51) Int.Cl.	F I
G06K 19/077 (2006.01)	G06K 19/00 K
A47F 5/00 (2006.01)	A47F 5/00 E
G06K 19/07 (2006.01)	G06K 19/00 H
G09F 3/00 (2006.01)	G09F 3/00 Z

請求項の数 13 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2004-514007 (P2004-514007)	(73) 特許権者	504183492
(86) (22) 出願日	平成15年6月16日 (2003.6.16)		ストア・エレクトロニック・システムズ・
(65) 公表番号	特表2005-530245 (P2005-530245A)		エレクトロニック・シェルフ・レイベル
(43) 公表日	平成17年10月6日 (2005.10.6)		STORE ELECTRONIC SY
(86) 国際出願番号	PCT/FR2003/001815		STEMS ELECTRONIC SH
(87) 国際公開番号	W02003/107267		ELF LABEL
(87) 国際公開日	平成15年12月24日 (2003.12.24)		フランス国、95870ブゾン、リュウ・
審査請求日	平成18年5月12日 (2006.5.12)		アンリ・ドゥ・フランス、1-7
(31) 優先権主張番号	02/07363	(74) 代理人	100081352
(32) 優先日	平成14年6月14日 (2002.6.14)		弁理士 広瀬 章一
(33) 優先権主張国	フランス (FR)	(72) 発明者	カトー、フィリップ
			フランス国、92200ヌイイースルー
			セヌ、ブルバール・ケーニッヒ、111

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子ラベル用アンテナ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも1つの壁面(2)を有するハウジング(5)と、電気回路に接続された表示部(3)と、ラベルから表示システムの受信アンテナに信号を送信するのに適したアンテナ(100, 200)を備えた送信手段とを含むラベルからなり、該アンテナ(100; 200)が、該壁面(2)と一緒に1つのスタックを構成するように、該壁面の少なくとも1つの面(21)に隣接した平面内にほぼ位置している、特に店舗における価格表示用の表示システムのための電子ラベル(1)であって、前記アンテナがワイヤアンテナであって、少なくとも2つのアンテナヘッド(101, 103; 201, 203)を含んでおり、これらのアンテナヘッドが表示部の両側に延びていて、それらの両端の一方の端部において電気ブリッジ(106; 206)により互いに接続されていて、それにより高周波において前記表示部の金属要素がキャパシタとして作用することを特徴とする、電子ラベル。

【請求項 2】

アンテナ(100; 200)が、支持シート上に導電性パターンが配置されてなるフィルムアンテナであることを特徴とする、請求項1に記載のラベル。

【請求項 3】

ラベルが絶縁層(7)を備え、この絶縁層はハウジングの壁面の面に、アンテナが該壁面と該絶縁層との間に挟まれるように設けられていることを特徴とする、請求項1または請求項2に記載のラベル。

【請求項 4】

絶縁層が装飾層を含んでいることを特徴とする、請求項 3 に記載のラベル。

【請求項 5】

支持シートが絶縁層を形成していることを特徴とする、請求項 2 または請求項 3 または請求項 4 に記載のラベル

【請求項 6】

面(21)が外面であることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載のラベル。

【請求項 7】

壁面(2)が前方壁面であることを特徴とする、請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載のラベル。

【請求項 8】

前方壁面が前記表示部(3)を含み、アンテナが該壁面の面上で表示部の周囲に配置されていることを特徴とする、請求項 7 に記載のラベル。

【請求項 9】

アンテナの各部分が、特にフラットケーブル(115; 215)によって、独立して別個に電子ラベルに接続されていることを特徴とする、請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載のラベル。

【請求項 10】

ラベルが電子回路を含み、アンテナ(100; 200)がこのアンテナを電子回路に電氣的に接続するのに適したフラットケーブル(115; 215)を備えることを特徴とする、請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載のラベル。

【請求項 11】

フラットケーブルが電子回路にはんだ付けされるのに適した少なくとも 1 つのタブ(114)を備えることを特徴とする、請求項 10 に記載のラベル。

【請求項 12】

タブがはんだを受容するのに適した貫通孔を有することを特徴とする、請求項 11 に記載のラベル。

【請求項 13】

壁面(2)がフラットケーブルを通すのに適した貫通孔(6)を備えることを特徴とする、請求項 6 および請求項 10 ～ 12 のいずれか 1 項に記載のラベル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、価格、特に大型スーパーマーケット（ハイパーマーケット）型の店舗における価格の表示システム用の電子ラベルに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献EP 0 447 278に記載されているような電子ラベルは、中央指令局(セントラルステーション)から来る情報を受け取るための手段を備えている。それらの受信手段は、中央指令局の送信アンテナを構成する電流ループと電磁氣的に連結された受信アンテナを備えている。

【0003】

しかし、中央指令局は、ある所定ラベルに任意の情報を送ることができるが、ラベルそれ自体が中央指令局への情報送信手段を備えていない限り、該ラベルからの情報を受信することはできない。そのような送信手段は、中央指令局の受信アンテナと電磁氣的に連結された送信アンテナを包含する。

【0004】

例えば、従来の送信アンテナを使用した場合、約17センチ(cm)の長さ（これは、約433メガヘルツ(MHz)の周波数で使用するのに適したアンテナ長さである）のワイヤからアンテナを構成し、しかも、良好な状態で送信を行うためには、アンテナをラベルのハウジングの主平面に垂直にラベルから外向きに突き出させることが必要になろう。それにより、

10

20

30

40

50

例えば、スーパーマーケットまたはハイパーマーケット型の店舗の商品棚に使用されるラベルには相容れないような大きなスペースをラベルが占めることになろう。

【0005】

また、フェライトの棒を含んでいる送信アンテナを使用することは、例え、そのようなアンテナがより小型になって、所期の用途により適合するようになったとしても、ラベルとしては非常に高価となろう。そのようなアンテナは、動作させるために非常に正確に調整する必要があり、そのためラベルのコスト価格がかなり高くなる。

【特許文献1】欧州特許公開EP 0 447 278

【特許文献2】国際公開WO 01/44919

【発明の開示】

10

【0006】

本発明の目的は、小型でしかも安価な送信手段を含んでいる電子ラベルを提供することである。

このために、本発明は、表示システム、特に店舗における価格表示用の表示システムのための電子ラベルであって、少なくとも1つの壁面を与えるハウジングと、電気回路に接続された表示部(3)と、ラベルから表示システムの受信アンテナに信号を送信するのに適したアンテナを備えた送信手段とを含む電子ラベルを提供する。この電子ラベルは、該アンテナが、該壁面と一緒に1つのスタック(積み重ね体)を構成するように、該壁面の少なくとも1つの平面に隣接した平面内にほぼ位置している。本発明の電子ラベルは前記アンテナがワイヤアンテナであって、少なくとも2つのアンテナヘッドを含んでおり、これらのアンテナヘッドが表示部の両側に延びていて、それらの両端の一方の端部において電気ブリッジにより互いに接続されていて、それにより高周波において前記表示部の金属要素がキャパシタとして作用することを特徴とする。

20

【0007】

従って、アンテナはハウジングの壁面の内側または外側で僅かな余分の厚みをもたらすだけである。どちらの場合も、この厚み増大によるラベルの全体サイズの増大は気づかれないぐらいに小さく、ラベルは全体として、特にハイパーマーケット型店舗の商品棚における、使用に適合したサイズのままである。

【0008】

本発明の電子ラベルは下記の追加の特徴の少なくとも1つを与えることが有利であるが、任意である(必須ではない)。

30

- ・アンテナが、支持シート上に導電性パターンが配置されてなるフィルムアンテナである。

【0009】

- ・ラベルが絶縁層を備え、この絶縁層はハウジングの壁面のある面に、アンテナが該壁面と絶縁層との間に挟まれるように設けられる。

- ・絶縁層が装飾層を含む。

【0010】

- ・支持シートが絶縁層を形成している。

- ・該面が壁面の外面である。

- ・壁面が前方壁面である。

40

【0011】

- ・前方壁面が表示部(ディスプレイ)を含み、アンテナが該壁面の面の表示部の周囲に延びている。

【0013】

- ・アンテナの各部分が、特にフラットケーブルによって、独立して別個に電子ラベルに接続されている。

- ・ラベルが電子回路を含み、アンテナがこのアンテナを電子回路に電氣的に接続するのに適したフラットケーブルを備える。

【0014】

50

・フラットケーブルが電子回路にはんだ付けされるのに適した少なくとも1つのタブを備える。

・タブがはんだを受容するのに適した貫通孔を与える。

【0015】

・壁面がフラットケーブルを通すのに適した貫通孔を備える。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

本発明の他の特徴および利点は、以下の本発明の好適態様および変更例の詳細な説明を読むとより明らかとなる。

図1を参照すると、1好適態様における電子ラベル1は、該電子ラベルのコアを構成する電子回路(図示せず)を収容するハウジング5を含んでいる。ハウジング5は、前方壁面2を与える。この前方壁面2の部分は、該電子回路のメモリ(図示せず)に格納されている情報を表示するように電子回路に接続された液晶(LCD)型の表示部(ディスプレイ)3を与える。このような電子ラベルは、特に特許文献W0 01/44919に記載されており、詳細についてはこの文献を参照することができる。

【0017】

電子ラベル1は、特にハイパーマーケットまたはスーパーマーケット型の店舗において、価格表示システムの一部を構成する。この表示システムは、多数の電子ラベルに情報を送信するための手段を有する中央指令局を備え、この目的のために、各電子ラベルはかかる情報を受信するための手段を備え、該手段は好ましくは電子回路内に一体に組み込まれている。詳細については、上記特許文献1(EP 0 447 278)を参照することができる。

【0018】

好ましくは、本発明において、電子ラベル1は情報送信手段100をさらに有する。この情報はシステムの中央指令局内に設けてもよい受信手段により受信されることになる。この送信手段は、アンテナ100を備え、このアンテナは好ましくは電子ラベル1のハウジング5の前面の前方壁面2の外面に沿って延びている。アンテナ100は、ハウジング内に組み込まれた電子回路に電氣的に接続されており、図示例では、該アンテナはハウジング5の前方壁面2にこの目的のために設けられた貫通孔6を通過する3本の電線の配線によって接続されている。アンテナをハウジングの前面の前方壁面の外面に配置することにより、アンテナの適正な動作を妨げる恐れのある該ハウジングの囲いの内部に収容されている金属物体(電源バッテリー、印刷回路、ラベルの上記受信手段のアンテナ等)から上記アンテナが遠ざけられる。また、この配置では、上記(送信用)アンテナと中央指令局の受信手段との間に障害物(ハウジングの壁面)がないため、アンテナが放射するエネルギーの全部を利用することが可能となり、それにより該アンテナの送信範囲が増大する。

【0019】

ハウジング5の前方壁面2へのアンテナ100の配置について、図2を参照しながら説明する。前方壁面2は外面21を与える。アンテナ100は、絶縁性で好ましくは可撓性(軟質)のフィルム上に付着させた導電層からなるフィルムアンテナである。フィルムは、印刷回路、特にフレキシブル印刷回路(フレキシブルプリント配線)の製造について自体公知の標準的な方法を用いて作製される。その後、アンテナが好ましい方法では面21上に積層される。次いで、アンテナ100の適正な動作を乱すか、妨げる恐れのある位置に、アンテナ100との偶発的または他のいかなる接触をも回避する作用をする絶縁層7を設ける。絶縁層は好ましくはプラスチックフィルムであり、このプラスチックフィルムは接着剤を含んでいて、このフィルムをアンテナ100におよび/またはアンテナ100が面21上に形成されていない場所では面21上に直接付着させることができるようになっている。

【0020】

その後、任意に、慣用の装飾層8を絶縁層7の上に設けてもよい。装飾層8は、例えば、電子ラベル1が置かれている店舗のロゴや色を付与する装飾的フィルムであることが好ましい。

【0021】

10

20

30

40

50

1 変更例においては、絶縁層 7 が上記装飾層 8 としても作用するように装飾を含んでいてもよい。その場合には、装飾層はもはや不要である。

アンテナをハウジングの前方壁面 2 (または任意の他の壁面) の内面 22 に装着する場合には、装飾層 8 は必要ないことは認められよう。また、電子ラベル 1 が動作している間にそのハウジング 5 の内容物とアンテナ 100 との間の接触の危険性がないのであれば、絶縁を付与する必要性はないかもしれない。

【0022】

アンテナ 100 について図 3 を参照しながら次に説明する。

アンテナ 100 は 2 つの主要な枝線 101, 103 から構成される。これらの枝線はアンテナヘッドとも呼ばれ、互いにある間隔で離間して実質的に平行に直線状に延びている。この間隔は、アンテナをハウジングに装着した時に、図 1 に示すように、アンテナヘッド 101 および 103 が表示部 3 の両側に配置されるように、表示部 3 の寸法の 1 つより大きくすることが好ましい。

【0023】

各アンテナヘッド 101, 103 は、一端において、電気ブリッジ(電橋) 106 を介して他方のヘッドに接続されている。電気ブリッジ 106 は、アンテナヘッド 101 および 103 に対して実質的に垂直な方向で実質的に直線状に延びている中央部 107 を有する。電気ブリッジ 106 は、中央部 107 の両側に、互いに鏡像をなすよう対称的に配置された 2 つの S 字型部分 105 をさらに備える。この部分 105 は、中央部 107 の両端をそれぞれ対応するアンテナヘッド 101 および 103 の上記端部と連結する役目を果たす。両側の S 字型部分 105 の存在により、どこかの金属部分 4 を前方壁面 2 の面 21 と同一高さにするのを避けることができる。もしアンテナ形成要素 100 の一部がそのような金属部分に対向してしまうと、アンテナの電気的特性が変化し、それによりその動作が乱されよう。

【0024】

好適態様において、アンテナ 100 を形成する要素 101, 103 および 106 は、ハウジング 5 内の電子回路にそれぞれ配線 111, 112 および 113 を介して接続されている。配線 111, 112 および 113 のそれぞれは、対応する要素 101, 103 または 106 と直接接触している第 1 端部と、電子回路に接続されるのに適した接続手段 114 を含んでいる第 2 端部とを与える。これらの接続手段はそれぞれタブ 114 の形態であり、各タブは中心オリフィス(中心孔)を有する。好適態様において、各タブ 114 は電子回路にはんだ付けされることができる。

【0025】

配線 111, 112 および 113 は、一緒にフラットケーブル 115 を形成している。配線 111, 112 および 113 は、好ましくは絶縁体(図示せず)上に位置する。電子ラベルを集成する際に、フラットケーブル 115 は電子ラベル 1 のハウジング 5 のオリフィス(孔) 6 の中通される。その後、フラットケーブル 115 はタブ 114 を介して電子回路にはんだ付けされる。はんだ付けを行っている間に、はんだはタブ 114 内の各オリフィスを通過し、こうして、フラットケーブルの絶縁体、タブ 114 および電子回路からなるサンドイッチ構造(積層体)を一緒にプレスするリベットとして作用する。これは、アンテナ配線と電子回路との間の良好な接触を与える。

【0026】

アンテナ 100 の動作について、それが高周波、好ましくは約 433 MHz の周波数で動作する場合について、次に説明する。他の高周波数、例えば、約 868 MHz または約 2.4 ギガヘルツ(GHz)の周波数、も使用できることは認められよう。

【0027】

上述したようなアンテナ 100 の構造は、VHF (very high frequency) 周波数帯で動作させた時に多くの利点をもたらす。そのような周波数では、アンテナヘッド 101 および 103 ならびにブリッジ 106 が構成する各種要素が、インピーダンスに調和し、エネルギー移動を最適化させるのに役立つ中間タップ 111, 112 を有するコイル(またはチョーク)として作用する。アンテナ 100 は、電磁波(電磁放射)を伝達する電流ループ(電流腹部)を形成する。表示部 3 はその構造に金属要素を有し、該表示部の両側にアンテナヘッド 101 および 103 を有

するということは、この表示部が高周波でキャパシタとして作用することを意味する。従って、高周波領域において、チョークとキャパシタとから構成される振動回路が得られる。さらに、アンテナは、その形状を変化させることにより、その送信周波数に簡単に同調させることができる。

【0028】

本発明のアンテナの1変更態様では、図4に示すように、前述した態様と共通の要素については、100をプラスして同じ参照番号で示す。

即ち、アンテナ200は、より小型の電子ラベルハウジングに配置するためのものである。つまり、ハウジングの寸法は、上述したハウジング5の寸法より小さい。

【0029】

前と同様に、アンテナ200は2つのアンテナヘッド201, 203を有する。各アンテナヘッドは、L字型をなすように互いに垂直に配置されている2つのアンテナ部分、それぞれ201と202および203と204を与える。この配置により、アンテナ200を設置することになるハウジングの寸法が小さくても、アンテナヘッドの全長が可及的に長くなる。2つのアンテナヘッドは互いに鏡像対称である。

【0030】

201と202および203と204の部分は、アンテナ200を構成する残りの要素より幅が太い。この幅は、それぞれアンテナヘッド201および203の端部221および223を構成する部分の太さの2~2.5倍である。これは、アンテナヘッドおよび表示部を含むアセンブリの高周波での容量性(キャパシタ)効果を増大させて、アンテナの同調を可能にする機能を果たす。

【0031】

端部221および223は電気ブリッジ206を介して互いに接続されている。このブリッジは、前述した態様の電気ブリッジ106とは、端部221から端部223に向かって一本の実質的に直線状部分から構成されている点で異なる。

【0032】

前と同様に、フラットケーブル215が、アンテナ200の各種要素201, 203および206を電子ラベルの電子回路に接続する作用を果たす。フラットケーブル215は、3本の配線211, 212および213を有し、各配線の一端は、それぞれアンテナヘッド201, 202(それぞれ、それらの端部221, 223の高さで)または電気ブリッジ206に接続され、これらの配線他端は、前述した態様のものと同一の、それぞれのタブ114を有している。

【0033】

アンテナ200は、アンテナ100と同様に電子ラベル上に配置され、アンテナヘッド201, 203はデジタル表示部3を包囲するが、より小さな寸法を与える。フラットケーブル215は、電子回路に接続されるようにオリフィス(孔)6の中に挿入される。

【0034】

好適態様において、アンテナ100または200の全体は銅から作製される。導電性を与える他のどの材料も、印刷回路、特にフレキシブル印刷回路の作製法として自体公知の標準的な方法を用いて、かかるアンテナの製造に使用することができよう。

【0035】

電子ラベルにこのような送信アンテナを使用すると、下記が可能になるが、これらがすべてではない：

- ・表示システムの中央指令局が電子ラベルに情報を送った時に、その中央指令局に受取り通知を送ることができる。

【0036】

- ・既に送られてきた再読出しデータまたは電子ラベル内に存在するレジスタの内容といった、電子ラベルの状態に関する情報を送ることができる。

- ・電子ラベルの電子回路に電力を供給するバッテリーの状態に関して知らされることができる。さらには

- ・例えば、ラベルの温度(ラベルがこの目的のためのセンサを有するなら)、または電子ラベルの明るさの状態(やはり、ラベルがこの目的のためのセンサを有するなら)といった他

10

20

30

40

50

の情報が与えられることができる。

【００３７】

もちろん、本発明に対してその範囲を逸脱することなく多くの変更を加えることができる。

【図面の簡単な説明】

【００３８】

【図１】本発明の１態様における電子ラベルの前面図である。

【図２】図１のラベルの前面を構成する積み重ね構造の略式断面図である。

【図３】図１のラベルのアンテナの平面図である。

【図４】本発明の変更態様におけるラベル用アンテナの平面図である。

10

【符号の説明】

【００３９】

１：電子ラベル、２：壁面、３：表示部(ディスプレイ)、５：ハウジング、６：貫通孔（オリフィス）、７：絶縁層、８：装飾層、２１：面、１００；２００：アンテナ、１０１，１０３；２０１，２０３：アンテナヘッド、１０６；２０６：電気ブリッジ、１１１，１１２，１１３；２１１，２１２，２１３：配線、１１４：はんだ付け用タブ、１１５；２１５：フラットケーブル

【図１】

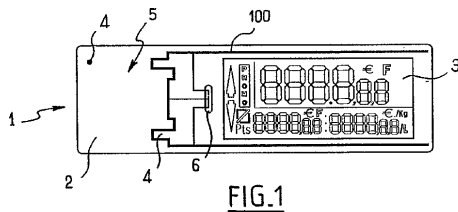


FIG.1

【図２】

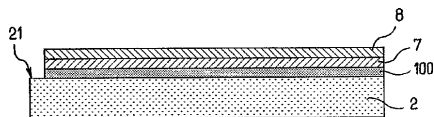


FIG.2

【図３】

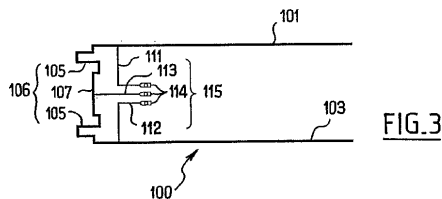


FIG.3

【図４】

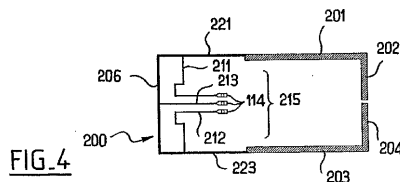


FIG.4

フロントページの続き

(72)発明者 ルグラ、ピエール

フランス国、67200ストラスブール、ルトゥ・ドベールハウスベルゲン、171

審査官 日下 善之

(56)参考文献 特開平05-264950 (JP, A)

特開2001-109407 (JP, A)

特開2001-319202 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06K 19/077

A47F 5/00

G06K 19/07

G09F 3/00