

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5431109号
(P5431109)

(45) 発行日 平成26年3月5日(2014.3.5)

(24) 登録日 平成25年12月13日(2013.12.13)

(51) Int.Cl. F I
G 0 7 G 1 / 0 0 (2006.01) G 0 7 G 1 / 0 0 3 1 1 D

請求項の数 7 (全 16 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2009-241997 (P2009-241997) (22) 出願日 平成21年10月21日 (2009.10.21) (65) 公開番号 特開2010-146548 (P2010-146548A) (43) 公開日 平成22年7月1日 (2010.7.1) 審査請求日 平成24年10月5日 (2012.10.5) (31) 優先権主張番号 12/338, 371 (32) 優先日 平成20年12月18日 (2008.12.18) (33) 優先権主張国 米国 (US)</p>	<p>(73) 特許権者 391007161 エヌ・シー・アール・コーポレイション NCR CORPORATION アメリカ合衆国 30096 ジョージア 州 ダルース サテライト プールバード 3097 (74) 代理人 100098589 弁理士 西山 善章 (72) 発明者 ナサニエル クリストファー ハーウィグ アメリカ合衆国 30043 ジョージア 州 ローレンスビル ポトマック コート 1795</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 セルフチェックアウト・システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも1つのNFCタグと、
 近距離通信対応のモバイル・デバイスと、
 を備えるセルフチェックアウト・システムであって、
 前記少なくとも1つのNFCタグは、アンテナと、前記少なくとも1つのNFCタグに
 関連付けられた製品に関するデータを格納するタグ・プロセッサと、を備え、
 前記モバイル・デバイスが、NFC通信モジュールと、モバイル・プロセッサと、
を備え、
 前記NFC通信モジュールが、問い合わせ信号を出力し、前記アンテナは、前記問
 合わせ信号を受信し、前記問い合わせ信号の受信に応答して、前記少なくとも1つのNFC
 タグに関連付けられた製品に関する前記製品データを前記アンテナを介して前記タグ・
 プロセッサに前記問い合わせ信号を送信し、
 前記アンテナが、前記製品データが前記NFC通信モジュールによって受信されるよう
 に、前記製品データを送信し、
 前記NFC通信モジュールが、前記モバイル・プロセッサに前記製品データを送信し、
 前記モバイル・プロセッサは、前記製品データの受信に応答して、前記モバイル・デバ
イスのユーザによって購入されたアイテムのリストを表すリスト・データ構造を更新し、
 前記モバイル・プロセッサが、前記製品データの受信に応答して、移動体通信網を介
してリモート・サーバに接続し、前記製品データによって記述された製品の同等製品に関す

10

20

る価格付けデータについて、前記リモート・サーバに問い合わせ信号を送信し、前記同等製品の価格付けデータが、前記モバイル・プロセッサにアップロードされ、前記モバイル・デバイスの画面上に表示され、

前記リモート・サーバが、前記同等製品からの価格付け割引を示す割引データを、前記モバイル・プロセッサにアップロードするのに先立って、前記価格付けデータに付加する、セルフチェックアウト・システム。

【請求項 2】

サーバ・プロセッサと、データ記憶装置と、サーバ無線トランシーバと、を備える小売店サーバを含み、

前記モバイル・デバイスが、前記モバイル・プロセッサの前記製品データの受信に応答して、前記 NFC タグに関連付けられた製品を示す要求データを、無線ネットワークを介して前記小売店サーバに送信する他の無線トランシーバを備え、

前記サーバ・プロセッサが、前記要求データの受信に応答して、前記データ記憶装置上に格納された価格ルックアップ (P L U) データベースから、前記 NFC タグに関連付けられた前記製品に関する価格付けデータを抽出し、前記サーバ無線トランシーバが、前記無線ネットワークを通して前記 NFC 対応デバイスへ前記価格付けデータを送信する、請求項 1 に記載のセルフチェックアウト・システム。

【請求項 3】

前記モバイル・プロセッサが、前記他の無線トランシーバを介して、前記価格付けデータの受信に応答して、前記リスト・データ構造内の価格エントリを更新する、請求項 2 に記載のセルフチェックアウト・システム。

【請求項 4】

前記モバイル・プロセッサが、前記リスト・データ構造内に合計価格エントリが生成されるように、前記リスト・データ構造内の価格エントリを合計する、請求項 1 に記載のセルフチェックアウト・システム。

【請求項 5】

NFC トランシーバ・ユニットを備える支払端末を含み、

前記 NFC 対応モバイル・デバイスが、その間の NFC リンクを介して、前記リスト・データ構造を前記支払端末にコピーし、

前記支払端末が、前記リスト・データ構造内の合計価格エントリに対応する金額をユーザのアカウントの借り方に記入する、請求項 1 に記載のセルフチェックアウト・システム。

【請求項 6】

前記タグ・プロセッサが、前記アイテムに関連付けられた価格データをローカルに格納し、前記問い合わせ信号の受信に応答して前記アンテナを介して前記価格付けデータを送信する、請求項 1 に記載のセルフチェックアウト・システム。

【請求項 7】

前記モバイル・プロセッサが、前記製品データに対応する前記製品が前記リスト・データ構造内に含まれるか否かを判別し、前記製品が含まれない場合は、前記製品に対応するエントリを前記リスト・データ構造内に作成する、請求項 1 に記載のセルフチェックアウト・システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、小売チェックアウト・システムおよび方法に関する。特に、本発明は、モバイル・デバイス対応小売チェックアウト・システムおよび方法に関するが、これに限定されない。

【背景技術】

【0002】

小売販売トランザクションにおけるセルフチェックアウトは、小売店および顧客のどち

10

20

30

40

50

らにとってもますます重要性の高まる分野である。小売店側は、店員のコスト削減、在庫管理および顧客満足度の向上において利点が見られ、顧客側は、セルフチェックアウトに関連付けられた利便性および待ち時間の削減から利益を得る。

【 0 0 0 3 】

セルフチェックアウト用端末は、例えば、オハイオ州デイトンのNCR Corporation社から供給されているNCR Fast Laneなどの買い物の終了時に顧客がアイテムを端末のバーコード・リーダーでスキャンするものとして周知である。しかし、これでは、顧客が小売店を歩き回ってチェックアウトに到達する以前に、アイテムを事前にスキャンする機会が与えられない。アイテムをスキャンするための設定場所を提供することで、結果として、セルフチェックアウト端末での待ち行列ができるが、手作業でのチェックアウトに比べると、待ち時間は減少する。

10

【 0 0 0 4 】

セルフチェックアウトの代替方法は、顧客が使用するハンドヘルド型バーコード・スキャナを小売店が提供することである。これによって、顧客は、小売店を歩き回る間に自分の購入品をスキャンすることが可能となり、顧客が店舗を後にする際に支払請求書が提供される。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

この請求書は、ドッキング・ステーションにスキャナをドッキングすること、またはスキャナにリード線を接続することのいずれかによって、スキャナからダウンロードされる。この方法には、店舗が顧客の使用するハンドヘルド型スキャナを提供しなければならないという点において、関連付けられたインフラストラクチャの問題がある。顧客が収集のためにスキャナを格納しなければならないドッキング・ステーションの占有面積は、貴重な小売店の占有面積を使用するため、小売店の最善の利用法とはならない。小売店がスキャナの保守に関する責任を負うという点で、こうしたシステムに関連付けられた保守の問題も存在する。

20

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

本発明の第1の態様によれば、少なくとも1つのNFCタグと、近距離通信対応のモバイル・デバイスと、を備えるセルフチェックアウト・システムが提供され、少なくとも1つのNFCタグは、アンテナと、少なくとも1つのNFCタグに関連付けられた製品に関するデータを格納するタグ・プロセッサと、を備え、モバイル・デバイスは、NFC通信モジュールと、モバイル・プロセッサと、を備え、NFC通信モジュールは、問い合わせ信号を出力し、アンテナは、問い合わせ信号を受信し、問い合わせ信号の受信にตอบสนองして、少なくとも1つのNFCタグに関連付けられた製品に関する製品データをアンテナを介してタグ・プロセッサに問い合わせ信号を送信し、アンテナは、製品データがNFC通信モジュールによって受信されるように、製品データを送信し、NFC通信モジュールは、モバイル・プロセッサに製品データを送信し、モバイル・プロセッサは、製品データの受信にตอบสนองして、モバイル・デバイスのユーザによって購入されたアイテム・リストを表すリスト・データ構造を更新し、モバイル・プロセッサは、製品データの受信にตอบสนองして、移動体通信網を介してリモート・サーバに接続し、製品データによって記述された製品の同等製品に関する価格付けデータについて、リモート・サーバに問い合わせ信号を送信し、同等製品の価格付けデータが、モバイル・プロセッサにアップロードされ、モバイル・デバイスの画面上に表示され、リモート・サーバは、同等製品からの価格付け割引を示す割引データを、モバイル・プロセッサにアップロードするのに先立って、価格付けデータに付加する。

30

40

【 0 0 0 7 】

こうしたシステムは、小売店がチェックアウトを保守する責任のみを負うユーザ駆動システムを提供する。

50

【0008】

NFCという用語は、本明細書で使用される場合、通常、20cm未満という短距離の無線周波識別(RFID)タイプの技術を意味することを理解されたい。

【0009】

少なくとも1つのNFCタグは、少なくとも1つのNFCタグに関連付けられた製品に隣接する棚上に配置することができる。少なくとも1つのNFCタグは、棚上の価格ラベルに埋め込むことができる。少なくとも1つのNFCタグは、棚の位置に永続的に取り付け、少なくとも1つのNFCタグに隣接する製品が変更された場合、上記製品を反映するように再プログラミングすることができる。代替的にまたは追加的に、少なくとも1つのNFCタグを、それが関連付けられた製品に添付することができる。

10

【0010】

NFCタグの使用により、低コスト、低保守の製品データを格納する手段を提供する。

【0011】

タグ・プロセッサは、例えばVPNなどのネットワークへのアクセス、またはファイアウォールの通過を必要とする、例えば暗号鍵などのセキュリティ・トークンを格納するように配置することができる。これにより、買物客は、合法的トランザクションを実行していない第三者からの無線ネットワークの健全性を維持しながら、小売店の無線ネットワークにアクセスすることができる。

【0012】

システムは、サーバ・プロセッサと、データ記憶装置と、サーバ無線トランシーバとを備える小売店サーバを備えることができる。NFC対応モバイル・デバイスは、他の無線トランシーバも備えることができる。モバイル・プロセッサは、問い合わせ信号内にセキュリティ・トークンに対する要求を含めることができる。タグ・プロセッサは、問い合わせ信号の受信に回答して、セキュリティ・トークンを送信することができる。他の無線トランシーバは、モバイル・プロセッサの製品データの受信に回答して、NFCタグに関連付けられた製品を示す要求データを、無線ネットワークを介して小売店サーバに送信することができる。モバイル・プロセッサは、要求データ内にセキュリティ・トークンを挿入することができる。サーバ無線トランシーバは、サーバ・プロセッサに要求データを送信することができる。サーバ無線トランシーバは、モバイル・デバイスから受信したセキュリティ・トークンを条件として、要求データをサーバ・プロセッサに送信することができる。サーバ・プロセッサは、要求データの受信に回答して、データ記憶装置上に格納された価格ルックアップ(PLU)データベースから、NFCタグに関連付けられた製品に関する価格付けデータを抽出することができる。サーバ無線トランシーバは、無線ネットワークを介してNFC対応デバイスへ価格付けデータを送信することができる。

20

30

【0013】

タグ・プロセッサは、製品に関連付けられた価格付けデータをローカルに格納することができる。タグ・プロセッサは、問い合わせ信号の受信に回答して、アンテナを介して価格付けデータを送信することができる。これにより、価格付けデータを取得するために小売店サーバに問い合わせ信号を送るための要件を除去する。

【0014】

モバイル・プロセッサは、価格付けデータの受信に回答してリスト・データ構造内の価格エントリを更新することができる。プロセッサは、リスト・データ構造内に合計価格エントリが生成されるように、リスト・データ構造内のすべての価格エントリを合計することができる。

40

【0015】

システムは、支払端末を備えることができる。支払端末は、NFCトランシーバ・ユニットを備えることができる。支払端末は、例えば両面感熱紙レシート・プリンタなどのレシート・プリンタを備えることができる。NFC対応モバイル・デバイスは、その間のNFCリンクを介して、リスト・データ構造を支払端末にコピーすることができる。支払端末は、リスト・データ構造内の合計価格エントリに対応する金額をユーザのアカウントの

50

借り方に記入することが可能であり、例えばユーザのアカウントは、その銀行口座または店舗口座とすることができる。

【0016】

消費者の専用ハンドヘルド・デバイスの使用に結合された支払端末の提供により、従来技術のバーコード・スキャナの収集地点が占めていた占有面積が解放される。

【0017】

一実施形態では、支払端末を、プロセッサおよびデータ記憶装置を備える小売店サーバに接続することが可能であり、データ記憶装置上にはPLUデータベースが格納される。支払端末は、リスト・データ構造内の各エントリに関連付けられた価格付けデータをPLUデータベースから抽出するように配置することができる。支払端末は、PLUデータベースから抽出されたすべての価格付けデータを合計し、そこから合計価格データを生成することができる。支払端末は、NFC対応デバイスに合計価格データをアップロードするように配置することができる。モバイル・プロセッサは、合計価格データをリスト・データ構造内の合計価格エントリに変換するように配置することができる。支払端末は、上記価格付けデータをNFC対応デバイスにアップロードするように配置することができる。モバイル・プロセッサは、合計価格エントリがリスト・データ構造内で生成されるように、支払端末からアップロードされたすべての価格付けデータを合計するように配置することができる。

10

【0018】

価格付けデータを提供するためにPLUテーブルを使用すれば、あらゆるハンドヘルド端末、例えば携帯電話が、更新された製品価格リストを維持する必要はない。これによって、ハンドヘルド・デバイス上でこの用途専用とするのに必要なメモリが少なくなる。

20

【0019】

モバイル・プロセッサは、製品データに対応する製品がリスト・データ構造内に含まれるか否かを判別し、製品が含まれない場合は、上記製品に対応するエントリをリスト・データ構造内に作成することができる。モバイル・プロセッサは、製品データの受信に回答して、リスト・データ構造上のエントリのフラグを変更することができる。フラグは、リスト・データ構造内のエントリに対応するアイテムの記述が、モバイル・デバイスのディスプレイ上に表示される場合に購入済みとして示されるようにすることができる。プロセッサは、購入済みとしてフラグが立てられていないアイテムのみがモバイル・デバイスのディスプレイ上に表示されるように、データ構造にフィルタを適用することができる。リスト・データ構造は、食料雑貨リストを備えることができる。

30

【0020】

製品データは、製品の成分、可能な調理法、製品に関する健康情報、製品に関する栄養情報、製品特有のアレルギー警告のいずれかを含むが、これらに限定されない。モバイル・プロセッサは、モバイル・デバイスの画面で製品データの少なくとも一部を閲覧するようにユーザに促すプロンプトを生成するように配置することが可能であり、ユーザが選択した場合、選択された製品データの一部を画面で出力するように配置することができる。モバイル・プロセッサは、モバイル・デバイスの画面で、製品データに対応するアイテムの価格付けデータをPLUデータベースに要求するようにユーザに促すプロンプトを生成するように配置することができる。無線トランシーバは、ユーザの価格付けデータの要求に回答して、価格付けデータをPLUデータベースに要求するように配置することができる。モバイル・プロセッサは、製品を購入するか否かをユーザに促すプロンプトと共に、モバイル・デバイスの画面に価格付けデータの少なくとも一部を表示するように配置することができる。モバイル・プロセッサは、ユーザがプロンプトに回答して製品の購入を希望する旨を示す場合にのみ、リスト・データ構造を更新するように配置することができる。

40

【0021】

価格付けデータは、例えば代替小売店または代替ブランドにおいて製品データによって記述された製品の同等製品に関するデータである。割引データは、例えば電子クーポンの

50

形で、同等製品からの価格付け割引を示すデータである。

【 0 0 2 2 】

モバイル・プロセッサは、リスト・データ内のエントリ数に制限を課すように配置することができる。モバイル・プロセッサは、リスト・データ内のエントリの合計値に制限を課すように配置することができる。モバイル・プロセッサは、アイテムの価格付けデータを受信すると直ちに、アイテムの価格をモバイル・デバイスの画面上に表示させるように配置することができる。モバイル・プロセッサは画面でプロンプトを生成するように配置することができる。

【 0 0 2 3 】

NFC対応モバイル・デバイスは、携帯電話、携帯情報端末(PDA)、電子財布、スマートカード、スマート・ウォッチ、ウェアラブル・コンピュータのうちのいずれかを備えることができる。

【 0 0 2 4 】

本発明の第2の態様によれば、

i) モバイル・デバイスのNFC通信モジュールから問い合わせ信号を出力するステップと、

ii) NFCタグのアンテナで問い合わせ信号を受信するステップと、

iii) 問い合わせ信号をNFCタグのタグ・プロセッサに渡すステップと、

iv) タグ・プロセッサでの問い合わせ信号の受信に回答して、少なくとも1つのNFCタグに関連付けられた製品に関する製品データを、タグ・プロセッサからアンテナに渡すステップと、

v) モバイル・デバイスのNFC通信モジュールによって製品データが受信されるように、アンテナを介して製品データを送信するステップと、

vi) モバイル・プロセッサに製品データを渡すステップと、

vii) モバイル・プロセッサで格納されたリスト・データ構造を更新するステップであって、このリスト・データ構造は、製品データの受信に回答してモバイル・デバイスのユーザによって購入されたアイテムのリストを表すステップと、を含むセルフチェックアウト方法が提供される。

【 0 0 2 5 】

この方法は、少なくとも1つのNFCタグに関連付けられた製品に隣接する棚上に、少なくとも1つのNFCタグを配置するステップを含むことができる。この方法は、棚上の価格ラベル内に少なくとも1つのNFCタグを埋め込むステップを含むことができる。この方法は、少なくとも1つのNFCタグを棚の位置に永続的に取り付けるステップと、少なくとも1つのNFCタグに隣接する製品が変更された場合、上記製品を反映するように少なくとも1つのNFCタグを再プログラミングするステップとを含むことができる。代替的にまたは追加的に、この方法は、少なくとも1つのNFCタグを、それが関連付けられた製品に添付するステップを含むことができる。この方法は、モバイル・プロセッサの製品データの受信に回答して、NFCタグに関連付けられた製品を示す要求データを、他の無線トランシーバから小売店サーバに、無線ネットワークを介して送信するステップを含むことができる。この方法は、要求データの受信に回答して、データ記憶装置上に格納されたNFCタグに関連付けられた製品に関する価格付けデータを価格ルックアップ(PLU)データベースから抽出するステップを含むことができる。この方法は、価格付けデータを、サーバからNFC対応デバイスへと、無線ネットワークを介して送信するステップを含むことができる。この方法は、他の無線トランシーバを介した価格付けデータの受信に回答して、リスト・データ構造内の価格エントリを更新するステップを含むことができる。この方法は、合計価格エントリがリスト・データ構造内に生成されるように、リスト・データ構造内のすべての価格エントリを合計するステップを含むことができる。

【 0 0 2 6 】

この方法は、それらの間のNFCリンクを介してリスト・データ構造を支払端末にコピーするステップを含むことができる。この方法は、支払端末によって、リスト・データ構

10

20

30

40

50

造内の合計価格エントリに対応する金額だけ、ユーザのアカウントの借り方に記入するステップを含むことが可能であり、例えばユーザのアカウントは、その銀行口座または店舗口座とすることができる。

【0027】

一実施形態において、この方法は、支払ユニットを、プロセッサおよびデータ記憶装置を備えた小売店サーバに接続するステップを含むことが可能であり、データ記憶装置上にはPLUデータベースが格納される。この方法は、リスト・データ構造内の各エントリに関連付けられた価格付けデータをPLUデータベースから抽出するステップを含むことができる。この方法は、価格付け端末で、PLUデータベースから抽出されたすべての価格付けデータを合計するステップと、そこから合計価格データを生成するステップとを含むことができる。この方法は、NFC対応デバイスに合計価格データをアップロードするステップを含むことができる。この方法は、合計価格データをリスト・データ構造内の合計価格エントリに変換するステップを含むことができる。この方法は、価格付けデータを支払端末からNFC対応モバイル・デバイスにアップロードするステップを含むことができる。この方法は、モバイル・プロセッサで、合計価格エントリがリスト・データ構造内で生成されるように、支払端末からアップロードされたすべての価格付けデータを合計するステップを含むことができる。

10

【0028】

この方法は、ユーザが、製品データを受信すると直ちに、PLUデータベースに問い合わせ信号を送信できるようにするステップを含むことができる。この方法は、製品を購入するか否かをユーザに促すステップを含むことができる。この方法は、ユーザがプロンプトに回答して、製品の購入を希望する旨を示す場合にのみ、リスト・データ構造を更新するステップを含むことができる。

20

【0029】

この方法は、モバイル・プロセッサで、製品データに対応する製品がリスト・データ構造内に含まれるか否かを判別するステップと、製品が含まれない場合は、上記製品に対応するエントリをリスト・データ構造内に作成するステップとを含むことができる。この方法は、モバイル・プロセッサで、製品データの受信に回答して、リスト・データ構造上のエントリのフラグを変更するステップを含むことができる。この方法は、リスト・データ構造内のエントリに対応するアイテムの記述を、フラグの条件に依存して、モバイル・デバイスのディスプレイ上に表示される場合に購入済みとして表示させるステップを含むことができる。この方法は、購入済みとしてフラグが立てられていないアイテムのみがモバイル・デバイスのディスプレイ上に表示されるように、データ構造にフィルタを適用するステップを含むことができる。

30

【0030】

この方法は、モバイル・プロセッサは、モバイル・デバイスの画面で製品データの少なくとも一部を閲覧するようにユーザに促すプロンプトを生成するステップを含むことが可能であり、ユーザが選択した場合、選択された製品データの一部を画面で出力するように配置することができる。

【0031】

この方法は、リスト・データ内のエントリ数を制限するステップを含むことができる。

40

【0032】

本発明の第3の態様によれば、

i) 製品に関連付けられたNFCタグからNFC対応モバイル・デバイスへ製品データをアップロードするステップと、

ii) モバイル・デバイスにより、無線ネットワークを介してリモート・サーバにアクセスするステップと、

iii) 製品データに関連付けられた製品と同等の製品に関するデータがデータベース内に存在するか否かを判別するために、リモート・サーバで格納されたデータベースに問い合わせ信号を送信するステップと、

50

i v) 同等の製品に対するデータをモバイル・デバイスに送信するステップと、
v) モバイル・デバイスのユーザにモバイル・デバイスを介してデータを出力するステップと、
を含む消費者価格比較を提供するステップが提供される。

【0033】

この方法は、製品データの受信にตอบสนองして、例えば3G、UMTS、GSMネットワークなどの移動体通信網を介して、リモート・サーバに接続するステップを含むことができる。この方法は、例えば代替小売店または代替ブランドにおいて製品データによって記述された製品の同等製品に関する価格付けデータについて、リモート・サーバに問い合わせ信号を送るステップを含むことができる。この方法は、例えば電子クーポンの形で、同等製品からの価格付け割引を示す割引データをモバイル・プロセッサにアップロードするのに先立って、価格付けデータに付加するステップを含むことができる。

10

【0034】

本発明の第4の態様によれば、NFC通信モジュールおよびモバイル・プロセッサを備えるモバイル・デバイスが提供され、NFC通信モジュールは、製品データはNFCタグに関連付けられた製品を示す製品データをNFCタグから受信すること、および上記製品データをモバイル・プロセッサに渡すことを実行するように配置され、モバイル・プロセッサは、モバイル・プロセッサで格納されたリスト・データ構造を更新するように配置され、リスト・データ構造は、製品データの受信にตอบสนองして、モバイル・デバイスのユーザによって購入されたアイテムのリストを表す。

20

【0035】

NFC対応モバイル・デバイスは、他の無線トランシーバを備えることができる。他の無線トランシーバは、モバイル・プロセッサの製品データの受信にตอบสนองして、NFCタグに関連付けられた製品を示す要求データを、無線ネットワークを介して小売店サーバに送信するように配置することができる。NFC通信モジュールは、無線ネットワークを介して価格付けデータを受信するように配置することができる。モバイル・プロセッサは、他の無線トランシーバを介した価格付けデータの受信にตอบสนองして、リスト・データ構造内の価格エントリを更新するように配置することができる。プロセッサは、合計価格エントリがリスト・データ構造内に生成されるように、リスト・データ構造内のすべての価格エントリを合計するように配置することができる。

30

【0036】

NFC対応モバイル・デバイスは、それらの間のNFCリンクを介して、リスト・データ構造を支払端末にコピーするように配置することができる。

【0037】

モバイル・プロセッサは、支払端末からアップロードされた合計価格データを、リスト・データ構造内の合計価格エントリに変換するように配置することができる。モバイル・デバイスは、支払端末から価格付けデータをアップロードするように配置することができる。モバイル・プロセッサは、合計価格エントリがリスト・データ構造内で生成されるように、支払端末からアップロードされたすべての価格付けデータを合計するように配置することができる。

40

【0038】

モバイル・プロセッサは、製品データに対応する製品がリスト・データ構造内に含まれるか否かを判別するように、および製品が含まれない場合は、上記製品に対応するエントリをリスト・データ構造内に作成するように配置することができる。モバイル・プロセッサは、製品データの受信にตอบสนองして、リスト・データ構造上のエントリのフラグを変更するように配置することができる。フラグは、リスト・データ構造内のエントリに対応するアイテムの記述が、モバイル・デバイスのディスプレイ上に表示される場合に、購入済みとして示されるように配置することができる。モバイル・プロセッサは、モバイル・デバイスの画面で製品データの少なくとも一部を閲覧するように、ユーザに促すプロンプトを生成するように配置することが可能であり、ユーザが選択した場合、選択された製品デー

50

タの一部を画面で出力するように配置することができる。

【0039】

モバイル・プロセッサは、製品データの受信に应答して、移動体通信網を介してリモート・サーバに接続するように配置することができる。モバイル・プロセッサは、例えば代替小売店または代替ブランドにおいて製品データによって記述された製品の同等製品に関する価格付けデータついて、リモート・サーバに問い合わせ信号を送るように配置することができる。同等製品の価格付けデータをモバイル・プロセッサにアップロードすること、およびモバイル・デバイスの画面上に表示することができる。リモート・サーバは、例えば電子クーポンの形で、同等製品からの価格付け割引を示す割引データを、モバイル・プロセッサにアップロードするのに先立って、価格付けデータに付加することができる。

10

【0040】

モバイル・プロセッサは、リスト・データ内のエン트리数に制限を課すことができる。

【0041】

NFC対応モバイル・デバイスは、携帯電話、携帯情報端末(PDA)、電子財布、スマートフォン、スマートカード、スマート・ウォッチ、ウェアラブル・コンピュータのうちのいずれかを備えることができる。

【0042】

本発明の第5の態様によれば、NFC通信モジュールと、プロセッサと、ネットワーク接続とを備えた支払端末が提供され、NFC通信モジュールは、NFC対応モバイル・デバイスからリスト・データ構造を受信するように配置され、リスト・データは、モバイル・デバイスのユーザによって購入された少なくとも1つの製品を示し、プロセッサは、アカウント識別子およびリスト・データ内に含まれる合計価格データに基づいて、リモート・ホストに支払いを要求するように配置される。

20

【0043】

支払端末は、リスト・データ構造に詳細に示されたアイテムを詳細に示すレシートを印刷するように配置されたプリンタを備えることができる。プリンタは、サーマル・プリンタを含むことができる。プリンタは、両面サーマル・プリンタを含むことができる。

【0044】

本発明の第6の態様によれば、モバイル・デバイスのプロセッサ上で実行された場合、プロセッサに、モバイル・プロセッサで格納されたリスト・データ構造を更新させるソフトウェアが提供され、このリスト・データ構造は、モバイル・デバイスのNFC通信モジュールからの製品に関連付けられた製品データの受信に应答して、モバイル・デバイスのユーザによって購入されたアイテムのリストを表示する。

30

【0045】

ソフトウェアは、他の無線トランシーバを介した価格付けデータの受信に应答して、プロセッサにリスト・データ構造内の価格エントリを更新させることができる。ソフトウェアは、リスト・データ構造内に合計価格エントリが生成されるように、プロセッサにリスト・データ構造内のすべての価格エントリを合計させることができる。ソフトウェアは、プロセッサに、NFC通信モジュールを介してリスト・データ構造のコピーを支払端末に出力させることができる。ソフトウェアは、プロセッサに、製品データに対応する製品がリスト・データ構造内に含まれるか否かを判別させること、および製品が含まれない場合は、上記製品に対応するエントリをリスト・データ構造内に作成させることが可能である。ソフトウェアは、プロセッサにリスト・データ内のエン트리数に制限を課すよう実行させることができる。

40

【0046】

ソフトウェアは、製品データの受信に应答して、プロセッサに、移動体通信網を介してリモート・サーバに接続させることができる。ソフトウェアは、プロセッサに、例えば代替小売店または代替ブランドにおいて製品データによって記述された製品の同等製品に関する価格付けデータついて、リモート・サーバに問い合わせ信号を送らせることができる。ソフトウェアは、プロセッサに、同等製品の価格付けデータをアップロードすること、

50

および同等製品の価格付けデータをモバイル・デバイスの画面上に表示することを実行させることができる。

【0047】

ソフトウェアは、製品データの受信に 응답して、プロセッサに、リスト・データ構造上のエントリのフラグを変更させることができる。フラグは、リスト・データ構造内のエントリに対応するアイテムの記述が、モバイル・デバイスのディスプレイ上に表示される場合に購入済みとして示されるように配置することができる。ソフトウェアは、プロセッサに、モバイル・デバイスの画面で製品データの少なくとも一部を閲覧するようにユーザに促すプロンプトを生成させることが可能であり、ユーザが選択した場合、選択された製品データの一部を画面で出力するように配置することができる。

10

【0048】

次に、本発明について、添付の図面を参照しながら単なる例として説明する。

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】本発明の態様による小売チェックアウト・システムを示す概略図である。

【図2】図1のシステムの携帯電話を示す概略図である。

【図3】図1のシステムのNFCタグを示す概略図である。

【図4】本発明の態様による小売チェックアウト方法を示す流れ図である。

【発明を実施するための形態】

【0050】

20

次に、図1から図3を参照すると、小売チェックアウト・システム100は、携帯電話102と、カート104と、NFC製品タグ106と、支払端末108と、小売店サーバ109とを備える。

【0051】

携帯電話102は、キーパッド110と、画面112と、スピーカ114と、無線トランシーバ116と、セル式トランシーバ118と、プロセッサ120と、NFCモジュール122とを備える。

【0052】

通常、無線トランシーバ116は、802.11 WifiまたはBluetoothトランシーバである。しかし、Wimax、セル式ネットワーク、またはZigbeeトランシーバも可能な無線トランシーバである。本発明については、Bluetoothトランシーバを参照しながら説明する。

30

【0053】

NFCモジュール122は、アンテナ124と、コネクタ126とを備える。コネクタ126は、アンテナ124をプロセッサ120と接続させる。プロセッサ120は、無線周波数信号を変調および復調するように動作可能であり、問い合わせ信号を生成する。

【0054】

通常、3~30MHzの高周波用途の場合、アンテナ124は、リソグラフィ成形した金属スパイラル・アンテナである。300MHz~3GHzの超高周用途の場合、プロセッサ120にインピーダンス整合する折り曲げたまたはメアンダ形状にしたダイポール・アンテナ124が使用可能である。

40

【0055】

一般に、無線トランシーバ116は、2.4~2.4835GHzの間の周波数帯で動作する。通常、周波数帯は、79の1MHz幅のサブチャンネルに分割される。一般に、トランシーバは、こうしたサブチャンネル間を1秒間に最高1600回ホッピングするように配置され、このホッピング・シーケンスは、マスタ・デバイスとして周知である2つの接続されたデバイスのうちの1つのアドレスおよびクロックから導出され、擬似ランダムである。

【0056】

カート104は、バッグ・ホルダ128と、セキュリティ・スケール130とを備える

50

。

【 0 0 5 7 】

N F C 製品タグ 1 0 6 は、アンテナ 1 3 2 と、プロセッサ 1 3 4 とを備える。プロセッサ 1 3 4 は、無線周波数信号を変調および復調し、製品データをローカルに格納する。

【 0 0 5 8 】

本発明の実施形態では、N F C タグ 1 0 6 について、出力信号を生成するための電力がアンテナの信号受信から導出される内部電源を有さない受動デバイスに関連して説明する。しかし、本発明は、受動 R F I D タグと同様に、半受動および能動 N F C モジュールにも等しく適用可能であることを理解されたい。半受動モジュールは、I C に電力を供給する電源を組み込む。能動モジュールは、I C に電力を供給し、問い合わせ信号に应答して同報通信信号の出力に電力を供給する電源を備える。

10

【 0 0 5 9 】

通常、N F C タグ 1 0 6 は、2 . 0 M H z の帯域幅を備える 1 3 . 5 6 M H z の電磁波を放出および受信し、普通、1 0 0 % 変調の修正済みミラー符号化を使用した 1 0 6 K b p s ⁻¹、あるいは、変調率 1 0 % のマンチェスタ符号化を使用した 2 1 2 または 4 2 4 K b p s ⁻¹ のデータ・レートをサポートする。N F C タグの典型的な有効範囲は 5 から 2 0 c m の間であり、一般に、1 5 c m 以下である。

【 0 0 6 0 】

支払端末 1 0 8 は、N F C モジュール 1 3 6 と、プロセッサ 1 3 8 と、プリンタ 1 4 0 と、ネットワーク接続 1 4 2 とを備える。通常、プリンタ 1 4 0 はサーマル・プリンタであり、両面サーマル・プリンタとすることができる。

20

【 0 0 6 1 】

小売店サーバ 1 0 9 は、プロセッサ 1 4 4 と、通常は磁気ディスク 1 4 6 であるデータ記憶装置と、無線トランシーバ 1 4 8 とを備える。無線トランシーバ 1 4 8 は、携帯電話 1 0 2 の無線トランシーバ 1 1 6 に対する相補演算プロトコルを有することになる。

【 0 0 6 2 】

データ記憶装置 1 4 6 上には、価格ルックアップ (P L U) データベース 1 4 9 が格納される。P L U データベース 1 4 9 は、小売業者によって在庫されているアイテム、普通はすべてのアイテムに関する識別子 1 4 9 a と、それらに対応する価格付けデータ 1 4 9 b とを含むエントリを備える。

30

【 0 0 6 3 】

使用に際して、小売業者は、棚 1 5 2 上にアイテム 1 5 0 を配置し、このアイテムはそれに関連付けられた N F C タグ 1 0 6 を有する。プロセッサ 1 3 4 上には、アイテム 1 5 0 の詳細が格納される。アイテム 1 5 0 の記述例は、価格、製造業者の詳細、店舗コードである。

【 0 0 6 4 】

携帯電話 1 0 2 を所有する消費者は、購入を希望するアイテムのリストを携帯電話のプロセッサ 1 2 0 に入力することができる。通常、これは、事前に生成されたリストを P C からダウンロードすること、携帯電話のメニューから製品を選択すること、またはキーパッド 1 1 0 を介してアイテムの記述を携帯電話 1 0 2 に入力することによって達成される。一般に、プロセッサ 1 2 0 へのリストの入力はオプションである。

40

【 0 0 6 5 】

消費者は、通常、キーパッド 1 1 0 を介して携帯電話の N F C モジュール 1 2 2 を起動する。購入を希望するアイテム 1 5 0 が見つかり、ユーザは、N F C タグ 1 0 6 の近く、通常は 5 ~ 1 5 c m 以内に、携帯電話 1 0 2 を配置する。N F C モジュール 1 2 2 は、プロセッサ 1 2 0 で生成された問い合わせ信号を受信する。問い合わせ信号は、アンテナ 1 2 4 を介して出力される。

【 0 0 6 6 】

問い合わせ信号は、N F C タグ 1 0 6 のアンテナ 1 3 2 で受信される。N F C タグ 1 0 6 のプロセッサ 1 3 4 は、例えば、アンテナ 1 2 0 とインピーダンス整合するショットキ

50

ー・ダイオードにより受動タグを後方散乱させる場合、問い合わせ信号を復調する。次に、プロセッサ134は、例えば信号内の埋め込みセキュリティ・コードをチェックすることによって、問い合わせ信号が有効であるか否かを判別する。問い合わせ信号が有効な場合、プロセッサ134は、プロセッサ134で格納されたアイテムの一部またはすべての詳細を担持する製品信号を生成し、少なくともアイテムの製品識別子およびその価格が製品信号内に符号化されることになる。製品信号はアンテナ132を介して出力される。製品信号は、携帯電話のNFCモジュール122のアンテナ124によって受信される。これがコネクタ126を介してプロセッサ120に渡され、復調され、製品データが抽出される。いくつかの実施形態では、顧客は、アイテム150の購入を希望する旨を確認するためのプロンプトを、携帯電話102の画面112上で受信する。プロンプトは、アイテムに関する価格付け情報を含むことが可能であり、一般に、確認は、キーパッド110上のキーを消費者が押すことによって進行する。消費者がアイテムを拒否する場合、それ以上の動作は実行されず、タイムアウト期間を設定することが可能であり、そのタイムアウト期間内に購入が確認されなかった場合、消費者はアイテムを拒否したものと推定される。これにより、消費者が単に見て回るためにアイテムを選択した場合に、そのアイテムが消費者のリストに追加されるのを防ぐ。

10

【0067】

いくつかの実施形態では、プロンプトは、消費者が購入を確認する以前に、アイテムの価格を見ることを希望するか否かを消費者に尋ねることも可能であり、これらの実施形態では、以下で詳細に説明するように、携帯電話102は小売店サーバ109に接続し、PLUデータベース149に問い合わせ信号を送信する。携帯電話102の画面112上に価格付けデータが表示されると、ユーザは、前述のように、アイテム150の購入を確認または拒否する。こうした配置により、価格の知識を伴ってアイテムを見て回ることができる。

20

【0068】

以下で「リスト」と呼ばれるリスト・データ構造がプロセッサ120に存在する場合、プロセッサは、リスト上のエントリを使用して、製品データに含まれる製品識別子を相互参照する。通常、製品識別子がリスト上のアイテムに対応する場合、プロセッサ120は、アイテムの1つのインスタンスが購入されたことを示すために増分される、リスト内のアイテムのエントリに関連付けられた第1のフラグを設定する。フラグ値がリスト内で必要なインスタンスの数に等しい場合、第2のフラグが「購入済」に設定される。事前ロードされたリスト上にないあるアイテムがスキャンされ、適用可能であればユーザによって購入が確認された場合、追加アイテムに対応する新しいエントリがリスト内に作成される。

30

【0069】

携帯電話102上に事前ロードされたリストがない場合、プロセッサ120は、第1のアイテム150がスキャンされ、適用可能であれば消費者によって購入が確認されるとすぐにリストを作成する。アイテムがスキャンされるごとに、このリストに新しいエントリが作成される。

【0070】

一実施形態では、タグ・プロセッサ134は、タグ106が関連付けられたアイテムの価格付けデータを格納し、携帯電話102に送信された製品データは価格付けデータを含む。プロセッサ110は、タグ106から受信した単価と共にリスト内に価格エントリを作成し、携帯電話102を使用して、いくつかの同一アイテム150が購入された場合、適切な乗数を使用してそれらのアイテムの合計価格が生成され、この合計価格がそのアイテムの価格リスト・エントリとして格納される。

40

【0071】

代替実施形態では、プロセッサ126は、それぞれの無線トランシーバ116、携帯電話102および小売店サーバ109の間に無線接続を確立するために必要な接続データを格納する。通常、接続データは、携帯電話の48ビット・アドレス、信頼される関係を確

50

立するために必要なパスキー、デバイス・クラス、デバイスによって提供されるサービスのリスト、並びに例えば、デバイスの機能、製造業者、使用される無線仕様、クロック・オフセットなどの、デバイスに関連付けられた技術情報を含むが、これらに限定されない。

【 0 0 7 2 】

許可されると、無線デバイス発見段階が、携帯電話 1 0 2 と小売店サーバ 1 0 9 との間で交換される発見情報と共に入力される。典型的な発見情報には、携帯電話 1 0 2 および小売店サーバ 1 0 9 の無線デバイス・アドレス、並びにセキュアなデータ・リンクを確立するために必要な暗号情報が含まれるが、これらに限定されない。携帯電話 1 0 2 または小売店サーバ 1 0 9 のいずれかが、デバイス発見段階中に交換されたそれぞれの無線アドレスを使用して、他方との無線接続を確立する。無線デバイスの組み合わせ認証段階で、デバイス発見段階中に交換された他方のデータが使用される。携帯電話 1 0 2 と小売店サーバ 1 0 9 との組み合わせは、読み出し専用または読み出し / 書き込みのいずれかとして実施することができる。一方の側が読み出し専用の場合、一方向認証が実行される。両方の側が読み出し / 書き込みの場合、両方向認証が実行される。携帯電話 1 0 2 および小売店サーバ 1 0 9 のそれぞれの無線トランシーバが、通常はリンク・マネージャ・プロトコル (L M P) を使用して、それらの間の無線接続データを確立する。通常、 L M P はハンドセットと S S T との間の認証、および適用可能であれば、データの適切な暗号化を含むデータ・リンクの継続を管理する。

【 0 0 7 3 】

携帯電話のプロセッサ 1 1 0 は、アイテムの製品データがリストに追加されるのに応答して、携帯電話 1 0 2 と小売店サーバ 1 0 9 との間に確立された無線リンクを介して、 P L U データベース 1 4 9 からの価格付けデータに関する要求を発行する。価格付けデータに関する要求は、タグ 1 0 6 から携帯電話 1 0 2 によって受信された製品信号に含まれるアイテム識別データ、通常はアイテムコードを備える。 P L U データベース 1 4 9 は、関連する価格付けデータ 1 4 9 b を抽出するために、価格付けデータに関する要求に含まれるデータと、 P L U データベース 1 4 9 に含まれる識別子 1 4 9 a とを相関させる。価格付けデータ 1 4 9 b は、無線リンクを介して携帯電話 1 0 2 に送信され、ここでプロセッサ 1 1 0 は、小売店サーバ 1 0 9 からダウンロードされた単価と共にリスト内に価格エントリを作成し、携帯電話 1 0 2 を使用していくつかの同一アイテム 1 5 0 が購入された場合、適切な乗数を使用してそれらのアイテムの合計価格が生成され、この合計価格がそのアイテムの価格リスト・エントリとして格納される。少なくとも 1 つの用途で、タグ・プロセッサ 1 3 4 は、店舗の無線ネットワークにアクセスするために必要なセキュリティ・トークンを格納し、問い合わせ信号の受信に応答して、これを携帯電話に送信する。このセキュリティ・トークンは要求データに挿入されるか、または、携帯電話 1 0 2 がセキュリティ・トークンを受け取っている場合、小売店サーバ 1 0 9 が携帯電話 1 0 2 とのネットワーク接続のみを確立するように、要求データとは別に送信される。

【 0 0 7 4 】

少なくとも 1 つの実施形態では、プロセッサ 1 2 0 で価格付けデータ 1 4 9 b が受信されると、製品識別子を含む比較情報に関する要求が、プロセッサ 1 2 0 で生成される。比較要求は、セル式トランシーバ 1 1 8 を介してリモート・ホスト 1 5 4 に送信される。リモート・ホスト 1 5 4 は、同等の製品の比較データベース 1 5 6 を維持し、この同等の製品とは、同じ小売店の異なる生産者によって製造された同様の製品とすること、および / または異なる小売店で入手可能な製品とすることが可能である。リモート・ホストは、比較データベース 1 5 6 内のエントリを検索し、携帯電話 1 0 2 に送信するための比較データを作成する。比較データは、消費者に製品ブランドを変更させるか、または小売店を変更させるように勧誘するために、小売店で提供される特定のブランド用のまたは代替小売店用の電子割引クーポンを含むことができる。

【 0 0 7 5 】

消費者は、自分が購入したアイテムがセキュリティ・スケール 1 3 0 によって登録され

10

20

30

40

50

るように、バッグ・ホルダ 128 によって保持されたバッグにそれらを入れる。セキュリティ・スケール 130 は、当業者に周知の方法で動作する。

【0076】

価格付けデータがタグ 106 からダウンロードされるか、または小売店サーバ 109 の PLU データベースからアップロードされるかに関わらず、消費者は自分の買い物を完了すると、ショッピング・カート 104 を支払端末 108 へと運ぶ。携帯電話 102 および支払端末 108 のそれぞれの NFC 通信モジュール 122、136 は、実質的に前述のように、通信チャネルを確立する。プロセッサ 120 は、通信チャネルを介してリスト・データを支払端末 108 にアップロードし、支払端末 108 は、ネットワーク接続 142 を介して支払許可ホスト（図示せず）への接続を開く。通常、許可ホストとは、消費者が銀行口座または店舗 / 課金口座を有する金融機関のそれである。消費者が購入したアイテムの合計値は、当業者であれば周知の方法で許可するために、許可ホストに送信される。

10

【0077】

リストは、アイテム記述および価格付けデータの両方を含み、これはプロセッサ 138 によってフォーマット化され、リモート許可ホストによるトランザクションの許可に続いてレシート・プリンタ 140 でレシートが印刷される。通常、レシート・プリンタ 140 はサーマル・プリンタであり、両面サーマル・プリンタとすることができる。いくつかの実施形態では、消費者はレシートを印刷するか否かを要求するためのオプションを有する。通常、この設定は、画面 112 上に提示されたプロンプトに回答して、携帯電話のキーパッド 110 を介して実行される。ユーザの印刷プリファレンスは、リスト内のフラグが支払端末 108 にダウンロードされると符号化される。

20

【0078】

次に図 4 を参照すると、セルフチェックアウト方法は、携帯電話の NFC 通信モジュールから問い合わせ信号を出力するステップを含む（ステップ 400）。NFC タグのアンテナが、問い合わせ信号を受信する（ステップ 402）。問い合わせ信号が NFC タグのタグ・プロセッサに渡される（ステップ 404）。タグ・プロセッサは、問い合わせ信号の受信に回答して、NFC タグに関連付けられた製品に関する製品データをアンテナに渡す（ステップ 406）。アンテナは、製品データが携帯電話の NFC 通信モジュールによって受信されるように、製品データを送信する（ステップ 408）。製品データがモバイル・プロセッサに渡される（ステップ 410）。モバイル・プロセッサは、その上に格納されたリスト・データ構造を更新し、このリスト・データ構造は、製品データの受信に回答してモバイル・デバイスのユーザによって購入されたアイテムのリストを表す（ステップ 412）。

30

【0079】

少なくとも 1 つの実施形態では、本発明は、小売店のロイヤルティ・プログラムのメンバーシップを有する消費者へのプレミアム・サービスとして提供される。代替的にまたは追加的に、本発明はいくつかの実施形態で、顧客が店舗に料金を支払うことになるプレミアム・サービスとして提供されることになる。

【0080】

少なくとも 1 つの実施形態では、本発明を使用して購入可能なアイテムの数に所定の制限を設けることが可能であることも理解されたい。これは、消費者の携帯電話にダウンロードされるソフトウェア内にこうした制限を符号化することによって達成可能である。こうした制限は、ソフトウェアの更新に伴う変更または除去の対象とすることができる。

40

【0081】

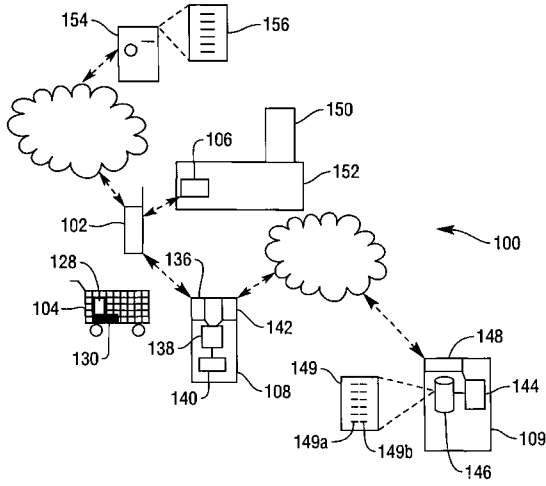
本発明について、携帯電話に関連して説明したが、本発明は、例えば携帯情報端末（PDA）または電子財布などの任意のモバイル・デバイスに等しく適用可能であることを理解されたい。

【0082】

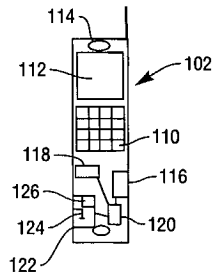
上記実施形態には、本発明の精神および範囲を逸脱することなく様々な修正が実行可能である。

50

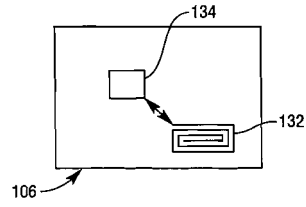
【図1】



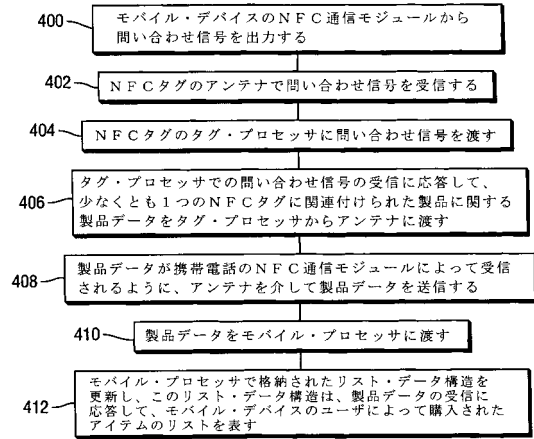
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 ダニエル エフ ホワイト
アメリカ合衆国 30506 ジョージア州 ゲインズビル モナーク ドライブ 5402

審査官 久保田 信也

(56)参考文献 特開平08-007053(JP,A)
特開2005-018376(JP,A)
特開2002-049968(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G07G 1/00 - 1/14