

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-275324  
(P2006-275324A)

(43) 公開日 平成18年10月12日(2006.10.12)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>F25D 23/00 (2006.01)</b>	F25D 23/00 301G	5B072
<b>G06Q 10/00 (2006.01)</b>	F25D 23/00 301L	
<b>G06K 7/00 (2006.01)</b>	G06F 17/60 176A	
	G06F 17/60 506	
	G06K 7/00 U	
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 18 頁)		

(21) 出願番号 特願2005-91629 (P2005-91629)  
(22) 出願日 平成17年3月28日 (2005.3.28)

(71) 出願人 000001889  
三洋電機株式会社  
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号  
(71) 出願人 000214892  
鳥取三洋電機株式会社  
鳥取県鳥取市立川町七丁目101番地  
(74) 代理人 100131071  
弁理士 ▲角▼谷 浩  
(72) 発明者 桜井 徹  
鳥取県鳥取市立川町7丁目101番地 鳥取三洋電機株式会社内  
Fターム(参考) 5B072 CC21 CC24 DD02 JJ11 MM04 MM11

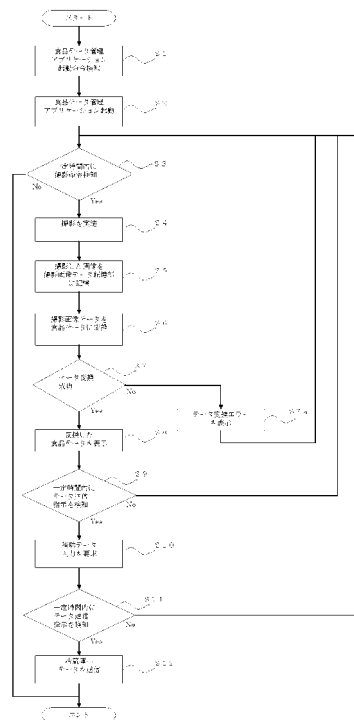
(54) 【発明の名称】 家庭用の食品管理システム

(57) 【要約】

【課題】 家庭用冷蔵庫に収納する食品の管理情報を簡易な手段で冷蔵庫に登録でき、なおかつ登録作業を行う場所に制約がない家庭用の食品管理システムを提供する。

【解決手段】 携帯電話に備えられたCCDカメラを用いて、食品に付随するバーコード或いは二次元バーコードを撮影し(S4)、得られた画像データを食品データに変換し(S6)、前記変換により得られた食品データに食品管理用の追加データを付加し(S10)、携帯電話の無線通信機能と公衆網とを使用して前記食品データを自宅の冷蔵庫に送信する(S12)。食品データを受信した冷蔵庫は、前記食品データをもとに、冷蔵庫内部で記憶、管理されている食品管理用データベースの更新を行う。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

携帯情報端末と、冷蔵庫と、前記冷蔵庫と前記携帯情報端末とを接続する通信網とを含み、

前記携帯情報端末が、前記携帯情報端末の各部を制御する制御部と、撮像を行い画像データを取得するための撮像部と、前記画像データを記憶する記憶部と、前記画像データを前記通信網を通じて送信するための通信部と、前記携帯情報端末の各操作を行うための操作部と、前記携帯情報端末の各情報を表示するための表示部と、を備えていることと、前記冷蔵庫が、前記冷蔵庫の各部を制御するとともに前記冷蔵庫に収納されている食品の情報から食品管理用データおよび食品管理用データベースを作成する制御部と、前記食品管理用データベースを記憶するための記憶部と、前記通信網を用いて他装置と通信を行うための通信部と、前記冷蔵庫の各操作を行うための操作部とを備えていることと、を特徴とする家庭用の食品管理システムにおいて、

前記携帯情報端末が、前記撮像部を用いて食品に付随するバーコード或いは二次元バーコードを撮像することによりバーコード画像データを取得することと、

前記バーコード画像データを前記携帯情報端末の記憶部に記憶することと、

前記バーコード画像データを前記携帯情報端末の制御部を用いて前記食品管理用データに変換することと、

前記携帯情報端末の操作部を用いて前記食品管理用データの編集が可能であることと、

前記食品管理用データを前記通信網および前記携帯情報端末の通信部を用いて前記冷蔵庫に対して送信することと、

を特徴とすることと、

前記冷蔵庫が、

前記通信網および前記冷蔵庫の通信部を用いて前記携帯情報端末より送信された前記食品管理用データを受信することと、

受信した前記食品管理用データを用いて前記食品管理用データベースの更新を行うことと

を特徴とすることと、

を含んだ家庭用の食品管理システム。

## 【請求項 2】

前記携帯情報端末が、

前記携帯情報端末の操作部を用いて、前記バーコード画像データに補助データを付加することが可能であることと、

前記補助データが付加された前記バーコード画像データを前記通信網および前記携帯情報端末の通信部を用いて前記冷蔵庫に送信することと、

を特徴とすることと、

前記冷蔵庫が、

前記通信網および前記冷蔵庫の通信部を用いて前記携帯情報端末より送信された前記バーコード画像データを受信することと、

前記バーコード画像データを食品管理用データに変換することと、

前記バーコード画像データに付加された前記補助データを抽出することと、

前記食品管理用データおよび前記補助データをもとに前記食品管理用データベースの更新を行うことと、

を特徴とすることと、

を含んだ請求項 1 に記載の家庭用の食品管理システム。

## 【請求項 3】

前記携帯情報端末が、

前記通信網および前記携帯情報端末の通信部を用いて前記冷蔵庫に対してデータを送信する際に前記携帯情報端末を使用しているユーザーのユーザー情報を併せて送信すること

10

20

30

40

50

を特徴とすることと、  
前記冷蔵庫が、  
前記携帯情報端末より受信した前記ユーザー情報をもとに前記ユーザーに対して認証処理を行うことと、  
前記食品管理用データベースを前記ユーザー単位で管理することと、  
を特徴とすることと、  
を含んだ請求項 1 または請求項 2 に記載の家庭用の食品管理システム。

【請求項 4】

前記携帯情報端末の操作部および表示部と前記通信網とを用いて、前記食品管理用データベースに登録されている前記食品管理用データの参照および編集を行うことが可能であること

10

を特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の家庭用の食品管理システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、家庭用の食品管理システムに関するものであり、特にバーコード或いは二次元バーコードより食品管理用データを取得することが可能である携帯情報端末を用いた家庭用の食品管理システムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、冷蔵庫に表示装置および操作装置を備え、冷蔵庫の扉を開けることなく冷蔵庫に収納された食品を確認できる家庭用の食品管理システムが提案されている。このシステムを用いることにより、不必要な扉の開閉作業を減らして冷却保存能力を維持すると共に、賞味期限等の管理も併せて行うことができる。

20

【0003】

従来、家庭用の食品管理システムにおいては、例えばユーザーが冷蔵庫に収納する食品の管理用データ（食品データ）を食品管理用データベースに登録する場合、操作装置を用いて手で食品データを登録する必要があった。また逆に、食品を冷蔵庫から取り出す場合、手動にて食品データを削除する必要があった。このように、冷蔵庫へ食品を出し入れするたびに食品管理用データベースの更新が必要であり、ユーザーにかかる作業負担が大きかった。また例えば、ユーザーが食品管理用データベースの更新を怠った場合、食品管理用データベースの内容と実際に冷蔵庫に保存されている食品の内容との整合性がとれないという問題が発生した。

30

【0004】

上記の問題を解決するための発明として、特許文献 1 においては、食品データを記憶したメモリラベルを食品に貼付することにより、メモリラベルから送出される電波を受信した冷蔵庫が、自動的に食品管理用データベースの更新を行うという冷蔵庫が開示されている。

【0005】

特許文献 1 の冷蔵庫は、メモリラベルから送られてきた電波を受信して食品データを読み取る読み取り手段と、前記食品データを記憶する記憶手段と、前記食品データに基づいて冷蔵庫に収納されている食品を管理する管理手段と、前記管理手段による管理状況をユーザーに通知する通知手段とを有している。このため、ユーザーが冷蔵庫より食品の出し入れをする都度、冷蔵庫のもつ食品管理機能が自動的に食品管理データベースを更新する。このため、ユーザーの食品データ入力作業にかかる作業量が軽減されるという効果がある。

40

【0006】

しかしながら上記の発明は、冷蔵庫に備えられた電波受信部などの装置を用いて食品データの入力が行われるものである。このため、ユーザーおよび食品が冷蔵庫の近傍に存在しなければ食品データの入力できないという問題があった。通常、ユーザーが購入した

50

食品に関する情報を最も豊富に記憶しているのは、外出先で買い物をした直後である。そのため、例えば記憶の薄れた帰宅後に、購入した食品を取り出し、再度食品の内容を確認しながらメモリラベルを貼付するのは煩わしい作業といえる。

【0007】

上記の問題を解決するための発明として、特許文献2においては、ユーザーが食品データを入力する場所や時間の制約を軽減し、かつ食品管理用データベースをユーザーの負担の少ない方法で更新できる家庭用の食品管理システムが開示されている。また特許文献2においては、ユーザーが場所の制約を受けることなく、どこにおいても食品管理用データベースの閲覧および更新を行うことができる家庭用の食品管理システムが開示されている。

10

【0008】

特許文献2において開示されている食品管理システムは、表示装置及び操作装置を備えた家庭用の冷蔵庫と、携帯情報端末(携帯電話)と、冷蔵庫及び携帯電話を相互に接続する通信網とから構成されている。特許文献2の食品管理システムは、食品管理データベースの閲覧および更新を、冷蔵庫に備え付けられた操作装置および表示装置からだけでなく、通信網を経由した携帯電話からも行うことができることを特徴としている。そのため例えば、買い物直後の外出先において、食品に関する記憶が確かであるうちに食品データを冷蔵庫に登録することができる。また例えば、外出先から携帯電話を使用して、冷蔵庫に収納されている食品の食品データを参照したり、食品管理用データベースの更新を行ったりすることができる。

20

【0009】

しかしながら上記特許文献2の発明においては、例えば外出先で携帯電話を用いて食品データの登録、変更等を行う場合、操作は全て携帯電話の操作ボタンおよび操作パネルを用いて行わねばならず、作業効率が悪いという問題があった。仮に、特許文献2において開示されている冷蔵庫が、例えば特許文献1に開示されているメモリラベル読み取り装置を備えていたとしても、ユーザーは食品を一旦自宅まで持ち帰らねばメモリラベル読み取り装置を使用することができない。このため、上記の特許文献2の発明の効果を生かすことができないという問題が発生する。

【特許文献1】特開2000-65465号公報

【特許文献2】特開2001-141350号公報

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明は上記の問題を解決するためになされたものであり、家庭用の食品管理システムにおける食品データ入力の作業性を向上させるために、携帯電話に備えられたCCD(Charge Coupled Devices)カメラを用いて、食品に付随するバーコード或いは二次元バーコード(以後、まとめてバーコードと記述する)から食品データを取得することができることと、取得した食品データを携帯電話を用いて編集できることと、取得した食品データを通信網を用いて冷蔵庫に送信できることと、食品データを受信した冷蔵庫が食品データをユーザー単位で分割して管理することができることと、携帯電話を用いて冷蔵庫の食品管理用データベースの閲覧および更新を行うことができることと、を特徴とする家庭用の食品管理システムを提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的を達成するために本発明の家庭用の食品管理システムは、携帯情報端末と、冷蔵庫と、前記冷蔵庫と前記携帯情報端末とを接続する通信網とを含み、

50

前記携帯情報端末が、前記携帯情報端末の各部を制御する制御部と、撮像を行い画像データを取得するための撮像部と、前記画像データを記憶する記憶部と、前記画像データを前記通信網を通じて送信するための通信部と、前記携帯情報端末の各操作を行うための操作部と、前記携帯情報端末の各情報を表示するための表示部と、を備えていることと、前記冷蔵庫が、前記冷蔵庫の各部を制御するとともに前記冷蔵庫に収納されている食品の情報から食品管理用データおよび食品管理用データベースを作成する制御部と、前記食品管理用データベースを記憶するための記憶部と、前記通信網を用いて他装置と通信を行うための通信部と、前記冷蔵庫の各操作を行うための操作部とを備えていることと、

を特徴とする家庭用の食品管理システムにおいて、  
前記携帯情報端末が、  
前記撮像部を用いて食品に付随するバーコード或いは二次元バーコードを撮像することによりバーコード画像データを取得することと、  
前記バーコード画像データを前記携帯情報端末の記憶部に記憶することと、  
前記バーコード画像データを前記携帯情報端末の制御部を用いて前記食品管理用データに変換することと、  
前記携帯情報端末の操作部を用いて前記食品管理用データの編集が可能であることと、  
前記食品管理用データを前記通信網および前記携帯情報端末の通信部を用いて前記冷蔵庫に対して送信することと、  
を特徴とすることと、

前記冷蔵庫が、  
前記通信網および前記冷蔵庫の通信部を用いて前記携帯情報端末より送信された前記食品管理用データを受信することと、  
受信した前記食品管理用データを用いて前記食品管理用データベースの更新を行うことと、  
を特徴とすることと、  
を含んでいる。

#### 【0012】

この構成によると、携帯情報端末（携帯電話）に備えられた撮像部（CCDカメラ）を用いて、食品に付随しているバーコードを撮影することにより、バーコード画像データを取得する。バーコード画像データは制御部によって食品管理用データ（食品データ）に変換される。ユーザーは携帯電話の操作部（操作ボタン群）を用いて食品データを編集することにより、補助データ（例えば食品の賞味期限、個数など）を食品データに加えることができる。食品データは通信網（例えばインターネットなど）を通じて自宅の冷蔵庫に送信される。食品データを受信した冷蔵庫は、受信した食品データをもとに食品管理用データベースの更新を行う。

#### 【0013】

また本発明の家庭用食品管理システムは、  
前記携帯情報端末が、  
前記携帯情報端末の操作部を用いて、前記バーコード画像データに補助データを付加することが可能であることと、  
前記補助データが付加された前記バーコード画像データを前記通信網および前記携帯情報端末の通信部を用いて前記冷蔵庫に送信することと、  
を特徴とすることと、  
前記冷蔵庫が、  
前記通信網および前記冷蔵庫の通信部を用いて前記携帯情報端末より送信された前記バーコード画像データを受信することと、  
前記バーコード画像データを食品管理用データに変換することと、  
前記バーコード画像データに付加された前記補助データを抽出することと、  
前記食品管理用データおよび前記補助データをもとに前記食品管理用データベースの更新を行うことと、

10

20

30

40

50

を特徴とすることと、  
を含んでいる。

【0014】

この構成によると、ユーザーはCCDカメラを用いて取得したバーコード画像データに対して、補助データを付加することが可能である。補助データを付加されたバーコード画像データは、通信網を通じて自宅の冷蔵庫に送信される。バーコード画像データを受信した冷蔵庫は、制御部を用いてバーコード画像データを食品データに変換する。あわせて、バーコード画像データに付加された補助データを読み取り、変換された食品データに追加する。冷蔵庫の制御部は、上記の結果得られた食品データを用いて、食品管理用データベースの更新を行う。

10

【0015】

また本発明の家庭用食品管理システムは、  
前記携帯情報端末が、  
前記通信網および前記携帯情報端末の通信部を用いて前記冷蔵庫に対してデータを送信する際に前記携帯情報端末を使用しているユーザーのユーザー情報を併せて送信すること  
を特徴とすることと、  
前記冷蔵庫が、  
前記携帯情報端末より受信した前記ユーザー情報をもとに前記ユーザーに対して認証処理を行うことと、  
前記食品管理用データベースを前記ユーザー単位で管理することと、  
を特徴とすることと、  
を含んでいる。

20

【0016】

この構成によると、例えば冷蔵庫が携帯電話から送られてきた食品データを受信した場合に、受信したデータをもとに、送信元ユーザーが誰であるかを識別する。識別の結果、あらかじめ食品データ登録が許可されているユーザーからの食品データのみ受け付ける。また受け付けたデータを、ユーザーごとに分割して食品管理用データベースに登録する。これにより、一台の冷蔵庫において複数のユーザーの食品データを分割して管理することができる。

30

【0017】

また本発明の家庭用食品管理システムは、  
前記携帯情報端末の操作部および表示部と前記通信網とを用いて、前記食品管理用データベースに登録されている前記食品管理用データの参照および編集を行うことが可能であること  
を特徴としている。

【0018】

この構成によると、例えば外出先から携帯電話を使用して自宅の冷蔵庫の食品データを参照し、賞味期限等のチェック等を行うことができる。また例えば、外出先から食品データの編集（例えば賞味期限が切れた食品を破棄予定にするなど）を行うことが可能である。

40

【発明の効果】

【0019】

本発明の第一の構成によると、  
携帯電話のCCDカメラを用いて食品のバーコードから食品データを読み取り、冷蔵庫の食品管理用データベースに登録できるため、冷蔵庫の操作ボタン群を用いて文字情報を食品管理用データベースに登録するよりも容易かつ短時間の作業で入力作業を行うことができる。また、食品データの登録作業を行う場所に制約がないため、例えば外出先で買い物を行った直後に、食品データの登録作業を行うことができる。

【0020】

本発明の第二の構成によると、

50

携帯電話のCCDカメラを用いて食品のバーコードを撮影した後、画像データを冷蔵庫に対して送信し、冷蔵庫側で画像データを食品データに変換する。このため、携帯電話にバーコード画像データの解析機能を備える必要がない。例えば四台の携帯電話と一台の冷蔵庫とを用いて本発明の食品管理システムを構築する場合、バーコード解析機能は一台の冷蔵庫に実装するだけでよく、システム全体でのコストダウンを図ることができる。

#### 【0021】

本発明の第三の構成によると、例えば複数のユーザーが一台の冷蔵庫を使用している場合に、食品管理用データベースをユーザー毎に個別に管理することができる。このため、ユーザーは自分以外のユーザーの食品に関する食品データを意識することなく、自分の登録した食品データのみを参照または編集することができる。このため、自分の食品データと他ユーザーの食品データとが混在して管理が煩雑になることがない。また、自分が登録した食品データを他ユーザーから参照不可能にすることにより、個人情報を保護することも可能である。

10

#### 【0022】

本発明の第四の構成によると、携帯電話を用いて、外出先から冷蔵庫の食品管理用データベースの閲覧または更新を行うことができる。このため、例えば外出先で買い物をしているときに、冷蔵庫に収納されている食品の状況を確認しながら買い物をすることができる。また、購入した食品にバーコードが付随していなかったり、もしくは付随しているバーコードを食品データに変換できなかったりした場合に、携帯電話の操作部を用いて文字入力による食品データ作成を行い、食品管理用データベースに登録することも可能である。

20

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0023】

以下に、本発明の第一の実施形態における食品管理システムについて、図面を参照しつつ説明する。

#### 【0024】

##### [実施の形態1]

##### 1. 食品管理システムの構成要素について

ここで、本発明の食品管理システムの構成要素について、図2のブロック図を用いながら説明する。

30

#### 【0025】

図2のブロック図に示すように、本発明の食品管理システムは少なくとも、家庭内LAN(Local Area Network)1、携帯電話通信網2、インターネット3、携帯電話11、冷蔵庫21、PC31、ブロードバンドルータ41、移動通信交換機61、基地局62、およびネットワークサーバ63を含むように構成されている。

#### 【0026】

家庭内LAN1は、後述する冷蔵庫21、PC31、およびブロードバンドルータ41などが接続された家庭内のネットワークであり、前記の各装置は家庭内LAN1に接続されることにより、相互に通信が可能となっている。なお、家庭内LAN1を構成する装置間を接続する物理的な手段としては、例えばLANケーブルや無線LANなどがあげられる。

40

#### 【0027】

冷蔵庫21は、食品を収納、管理するための装置である。収納している食品の情報を食品管理用データベースへ登録することにより、食品を管理することが可能となっている。冷蔵庫21は、家庭内LAN1に接続されることにより、外部装置との相互通信が可能となっている。このため、例えば冷蔵庫21の各種操作を外部装置(例えばPC31)から行うことなどが可能である。また、家庭内LAN1がインターネット3に接続されている場合、冷蔵庫21は家庭内LAN1を経由してインターネット3に接続されることも可能である。なお、冷蔵庫21の装置構成の詳細については後述する。

#### 【0028】

50

PC31は、家庭内LAN1に接続された情報処理端末であり、ネットワークを通じて外部装置と通信を行うことが可能である。このため、外部装置（例えば携帯電話11）とのデータ通信を行うことなどが可能である。なお、PC31の装置構成の詳細については後述する。

【0029】

ブロードバンドルータ41は、家庭内LAN1と外部ネットワークとの通信を中継する中継装置である。ブロードバンドルータ41は、後述するネットワークサーバ63を通じて、インターネット3に接続することが可能である。これにより、家庭内LAN1をインターネット3に接続することが可能である。

【0030】

携帯電話通信網2は、後述する携帯電話11が相互に通信を行うための通信網であり、少なくとも携帯電話11、移動通信交換機61、基地局62を含むように構成されている。携帯電話11と基地局62との間の通信は、例えばW-CDMAなどの無線通信方式によって行われる。なお、携帯電話通信網2はネットワークサーバ63を経由してインターネット3と接続することも可能である。この場合、携帯電話通信網2の構成要素である携帯電話11からも、インターネット3への接続が可能となる。

10

【0031】

携帯電話11は、携帯電話通信網2を使用した無線通信端末であり、端末間での相互通信が可能となっている。また、携帯電話通信網2がインターネット3に接続されている場合、インターネット3を経由した通信を行うことも可能である。なお、携帯電話11の装置構成の詳細については後述する。

20

【0032】

移動通信交換機61は、携帯電話11の通信を制御する回線交換機である。移動通信交換機61は、後述する基地局62を経由して受信した携帯電話11の通信要求をもとに、通信相手先を携帯電話通信網2内から検索し、通信相手先に最も近い基地局62を確定する。そして最も近い基地局62を経由して、携帯電話11と通信要求相手先との通信回線を確立する役割を持つ。

【0033】

基地局62は、携帯電話11と移動通信交換機61との通信を中継するための中継機である。基地局62は、携帯電話通信網2内に複数存在する。携帯電話11が移動通信交換機61と通信を行う場合、携帯電話11に最も近い基地局62が選択的に使用される。

30

【0034】

ネットワークサーバ63は、ある特定のネットワーク（例えば携帯電話通信網2）とインターネット3とを接続し、相互間での通信の中継を行うための装置である。ネットワークサーバ63は通常、インターネットプロバイダ（インターネット接続代行業者）が保持および管理を行っており、ユーザーはインターネットプロバイダと契約することにより、ネットワークサーバ63を使用してインターネット3に接続することが可能となる。

【0035】

インターネット3は、公衆回線を使用した広域通信網であり、ネットワークサーバ63などを経由して、他ネットワークと相互に通信を行なうことが可能である。このため例えば、携帯電話通信網2内の携帯電話11と、家庭内LAN1内の冷蔵庫21とが、インターネット3を経由して相互に通信を行うことも可能である。

40

【0036】

2. 携帯電話11の電気回路方法の要部構成について  
ここで、携帯電話11の電気回路方法の要部構成を図3のブロック図を用いながら説明する。

【0037】

図3のブロック図に示すように、本発明の携帯電話11は、少なくとも、制御部12、データ記憶部13、操作ボタン群14、表示パネル15、CCDカメラ16、および無線通信I/F17を含むように構成されている。

50



## 【0038】

制御部12は、携帯電話11の各部材の駆動を有機的に制御して、無線通信処理を統括制御するものである。また制御部12は、各装置（例えばCCDカメラ16）の制御や、データの計算、加工処理等を行なう中枢部分となっている。

## 【0039】

データ記憶部13は、各種データを記録するための媒体であり、記憶するデータの種別毎に複数の記憶部を有する。データ記憶部13は、少なくともアプリケーション記憶部13a、撮像画像データ記憶部13b、およびバーコード変換情報記憶部13cを含むように構成されている。

## 【0040】

アプリケーション記憶部13aは、携帯電話11において実行される各種アプリケーション（例えばブラウザ等）を記憶するための記憶部である。撮像画像記憶部13bは、後述するCCDカメラ16を用いて取得した画像データを記憶するための記憶部である。バーコード変換情報記憶部13cは、バーコードを変換して文字列情報を得るためのバーコード変換情報を記憶した記憶部である。

## 【0041】

操作ボタン群14は、ユーザーが音声通信もしくはデータ通信等を行う際の各種指示を携帯電話11に対して行なうための入力インタフェースである。

## 【0042】

表示パネル15は、ユーザーに対して携帯電話11が記憶している各種情報を表示するための出力インタフェースである。

## 【0043】

CCDカメラ16は、被写体の光像（光学情報）をR（赤）・G（緑）・B（青）の色成分の画像データに光電変換して取得するための撮像装置である。なお、CCDカメラ16を用いて得られた画像データは、撮像画像データ記憶部13bに記憶される。

## 【0044】

無線通信I/F17は、携帯電話11と基地局62とが、無線通信規格（例えばW-CDMA）にのっとり無線通信を行うための入出力インタフェースである。無線通信I/F17は、制御部11からの指示により基地局62に対して通信リクエストを送信する。また、基地局62からの通信電波を受信した場合に、制御部11に対して通知する。

## 【0045】

3. 冷蔵庫21の電気回路方法の要部構成について  
ここで、冷蔵庫21の電気回路方法の要部構成を図4のブロック図を用いながら説明する。

## 【0046】

図4のブロック図に示すように、本発明の冷蔵庫21は、少なくとも制御部22、データ記憶部23、操作ボタン群24、表示パネル25およびネットワークI/F26を含むように構成されている。

## 【0047】

制御部22は、冷蔵庫21の各部材の駆動を有機的に制御して、食品保存処理を統括制御するものである。また制御部22は、各装置（例えばデータ記憶部23等）の制御やデータの計算、加工処理等を行なう中枢部分となっている。

## 【0048】

データ記憶部23は、各種データを記録するための媒体であり、記憶するデータの種別毎に複数の記憶部を有する。データ記憶部23は、少なくともアプリケーション記憶部23a、食品管理用データベース記憶部23bとを含むように構成されている。

## 【0049】

アプリケーション記憶部23aは、冷蔵庫21において実行される各種アプリケーション（例えばブラウザ等）を記憶するための記憶部である。食品管理用データベース記憶部23bは、冷蔵庫21に収納されている食品のデータ（例えば個数、賞味期限等）を管理

10

20

30

40

50

するための食品管理用データベースを記憶するための記憶部である。なお、食品管理用データベースは、ユーザー単位で食品データを分離させて記憶、管理していることがより望ましい。

【0050】

操作ボタン群24は、冷蔵庫21の各種操作を行うための入力インタフェースである。例えばユーザーは、操作ボタン群24と食品管理用アプリケーションとを用いて、食品管理用データベースの閲覧または更新を行うことが可能である。

【0051】

表示パネル25は、冷蔵庫21の各種情報を表示するための出力インタフェースである。例えばユーザーは、操作ボタン群24と表示パネル25とを用いて、冷蔵庫21に収納されている食品の食品データを参照することができる。

10

【0052】

ネットワークI/F26は、冷蔵庫21を家庭内LAN1に接続するための入出力インタフェースである。なお、冷蔵庫21と家庭内LAN1とを接続する物理的な手段としては、例えばLANケーブルや無線LANなどがあげられる。

【0053】

4. PC31の電気回路方法の要部構成について

ここで、PC31の電気回路方法の要部構成を図4のブロック図を用いながら説明する。

【0054】

図4のブロック図に示すように、本発明のPC31は、少なくとも制御部32、アプリケーション記憶部33、操作部34、およびネットワークI/F35を含むように構成されている。

20

【0055】

制御部32は、PC31の各部材の駆動を有機的に制御して、各種情報処理を統括制御するものである。また制御部32は、各部材(例えばネットワークI/F35)の制御やデータの計算、加工処理等を行なう中枢部分となっている。

【0056】

アプリケーション記憶部33は、PC31において実行される各種アプリケーション(例えばブラウザ等)を記憶するための記憶媒体である。具体的には、磁気ハードディスク、不揮発性メモリ、揮発性メモリなどが用いられる。

30

【0057】

操作部34は、PC31の各種操作を行うための入力インタフェースである。具体的にはキーボード、マウス等が用いられる。ユーザーは操作部34を用いて、アプリケーション記憶部33に記憶されたアプリケーションを操作し、各種情報処理を実行することが可能である。

【0058】

ネットワークI/F35は、PC31を家庭内LAN1に接続するための入出力インタフェースである。なお、PC31と家庭内LAN1とを接続する物理的な手段としては、例えばLANケーブルや無線LANなどがあげられる。

【0059】

5. 食品データ登録方法について

ここで、本発明の食品管理システムにおける、携帯電話11および冷蔵庫21を用いた食品データ登録方法を図1のフローチャートと、図2から図4のブロック図とを用いて説明する。

40

【0060】

図1に示すように、携帯電話11の制御部12が、食品データ管理アプリケーションの起動命令を検知することにより、本処理が開始される。食品データ管理アプリケーションの起動命令は、例えばユーザーが操作ボタン群14を操作してアプリケーション起動操作を行なった場合に発行される(S1)。

【0061】

50

アプリケーションの起動命令を受けた制御部 1 2 は、アプリケーション記憶部 1 3 a に記憶されている食品データ管理アプリケーションを読み出して実行し、その情報を表示パネル 1 5 に表示する ( S 2 )。食品データ管理アプリケーション起動後、制御部 1 2 は一定時間、ユーザからの指示を待ち受ける待機状態に入る。

【 0 0 6 2 】

上記待機状態において、一定時間内に制御部 1 2 が何らかの指示を検知しなかった場合、自動的に食品データ管理アプリケーションを停止させて本処理を終了する。一定時間内に撮影処理命令を検知した場合、次のステップに進む ( S 3 )。なお、一定時間内に撮影処理命令以外の処理命令 (例えば食品データの表示命令など) を検知した場合は、従来技術と同様の処理を行うため、ここでは省略する。

10

【 0 0 6 3 】

撮影処理命令を検知した制御部 1 2 は、CCDカメラ 1 6 を駆動させて撮影処理を行う。これにより、例えばユーザが購入した食品に付随しているバーコードを撮影し、バーコード画像データを取得する ( S 4 )。取得されたバーコード画像データは、撮影画像データ記憶部 1 3 b に記憶される ( S 5 )。

【 0 0 6 4 】

制御部 1 2 は、撮影画像データ記憶部 1 3 b に記憶したバーコード画像データを、バーコード変換情報記憶部 1 3 c に記憶されたバーコード変換情報をもとに、バーコード認識処理 (画像内に、撮影されたバーコードが存在するかのチェック) およびバーコード変換処理を行い、食品データを示す文字列データを得る ( S 6 )。

20

【 0 0 6 5 】

制御部 1 2 は、上記 S 6 における変換処理が正常に行われたかどうかをチェックする ( S 7 )。変換処理が正常に行われた場合、次のステップに進む。処理が正常に行われなかった場合、例えばバーコード画像データ内のバーコードを認識できなかった場合や、バーコードを文字列へ変換する際に変換エラーが出現した場合などは、表示パネル 1 5 にデータ変換エラーを表示し、前記 S 2 実行直後の状態に移行する ( S 7 a )。

【 0 0 6 6 】

変換処理が正常に行われた場合、変換処理によって得られた文字列データ (食品データ) を表示パネル 1 5 に表示する ( S 8 )。その後、制御部 1 2 は一定時間、ユーザからの指示を待ち受ける待機状態に入る。

30

【 0 0 6 7 】

上記待機状態において、一定時間内に制御部 1 2 が食品データ送信指示を検知しなかった場合、前記 S 6 によって得られた食品データを破棄し、前記 S 2 実行直後の状態に移行する。なおこの際、前記 S 4 によって得られたバーコード画像データもあわせて破棄することがより望ましい。逆に一定時間内に制御部 1 2 が食品データ送信指示を検知した場合、次のステップに進む ( S 9 )。

【 0 0 6 8 】

制御部 1 2 は、表示パネル 1 5 を用いて食品の補助データ (例えば食品の個数、賞味期限等) の入力および送信の実行をユーザに対して要求する ( S 1 0 )。その後制御部 1 2 は一定時間の間、補助データ入力およびデータ送信命令を待ち受ける待機状態に移行する。なお、食品の補助データは必ずしも入力する必要はなく、補助データ無しの状態で送信の実行を行うことも可能である。

40

【 0 0 6 9 】

上記の待機状態に入ってから一定時間内に制御部 1 2 がデータ送信命令を検知しなかった場合、前記 S 6 によって得られた食品データを破棄し、前記 S 2 実行直後の状態に移行する。なおこの際、前記 S 4 によって得られたバーコード画像データもあわせて破棄することがより望ましい。逆に一定時間内に制御部 1 2 がデータ送信命令を検知した場合、次のステップに進む ( S 1 1 )。

【 0 0 7 0 】

データ送信命令を受けた制御部 1 2 は、あらかじめ携帯電話 1 1 に登録されている家庭

50

内LAN2内の冷蔵庫21のアドレスに対して、前記S6で得られた食品データおよび前記S10で得られた補助データを、無線通信I/F17を用いて送信する。送信されたデータは、基地局62よりインターネット3を経由して、家庭内LAN1の冷蔵庫21に伝送される(S12)。

【0071】

以上のようにして、本発明の食品管理システムにおける携帯電話11の食品データ登録処理が行われる。なお、食品データを受信した冷蔵庫21の食品データ登録処理は、従来技術と同様であるためここでは説明を省略する。また、携帯電話11もしくはPC13より、操作パネルを用いた食品管理データ登録処理(CCDカメラを用いず、文字情報入力のみでデータ登録を行う処理)についても、従来技術と同様であるためここでは説明を省略する。また、既に登録された食品データを、携帯電話11もしくはPC13に内蔵されたアプリケーションを用いて参照もしくは編集する処理についても、従来技術と同様であるためここでは説明を省略する。

10

【0072】

6. 本発明の種々ある特徴について

本実施形態によると、

ユーザが携帯電話11に内蔵されたCCDカメラ16を用いて撮影したバーコード画像データを食品データに変換し(S6)、変換により得られた食品データに補助データを追加し(S10)、携帯電話通信網2およびインターネット3を用いて冷蔵庫21に食品データを送信する(S12)。

20

【0073】

従って、冷蔵庫21の操作ボタン群24と表示パネル25とを用いて文字列データ(食品データ)を手動で入力するよりも、容易かつ短時間で食品データの登録を行うことが可能である。また、食品データの登録作業を行う場所が制約されない(自宅以外の場所でも登録作業ができる)ため、例えば外出先で買い物をを行った直後に、食品データの登録作業を行うことが可能である。

【0074】

また本実施形態によると、

携帯電話11の操作ボタン群14および表示パネル15を用いて、外部から食品管理用データベースの閲覧および更新等の作業を行うことができる。

30

【0075】

従って、例えば外出先で買い物をしている際に、冷蔵庫21に収納されている食品の情報を確認しながら買い物をすることが可能である。また、購入した食品にバーコードが付随していない、もしくは付随しているバーコードがバーコード画像データ変換処理において正常に変換できない場合に、操作ボタン群14および表示パネル15を用いて、文字列データを手動で入力することにより、食品データを冷蔵庫21に送信することが可能である。

【0076】

また本実施形態によると、家庭用食品管理システムの構成要素のうち、携帯電話11以外の構成要素は従来の家庭用の食品管理システムの構成要素を使用することが可能である。

40

【0077】

従って、本実施形態による家庭用食品管理システムの導入に際しては、携帯電話11の装置構成を変更することのみによって実現できる。このため、本発明を実施するにあたって、例えば新規にネットワークシステムを構成する必要などがなく、既存のネットワーク(例えば家庭内LAN1やインターネット3など)を使用することができる。このため、少ない初期投資で本実施形態の食品管理システムを導入することが可能である。

【0078】

次に、本発明の第二の実施形態における家庭用食品管理システムについて、図面を参照しつつ説明する。

50

## 【 0 0 7 9 】

## [ 実施の形態 2 ]

## 1. 食品管理システムの構成要素について

実施の形態 1 と同内容であるため、ここでは説明を省略する。

## 【 0 0 8 0 】

## 2. 携帯電話 1 1 の電気回路方法の要部構成について

ここで、携帯電話 1 1 の電気回路方法の要部構成を図 7 のブロック図を用いながら説明する。

## 【 0 0 8 1 】

図 7 のブロック図に示すように、本発明の携帯電話 1 1 は、少なくとも、制御部 1 2、データ記憶部 1 3、操作ボタン群 1 4、表示パネル 1 5、CCD カメラ 1 6、および無線通信 I / F 1 7 を含むように構成されている。なお、データ記憶部 1 3 を除く部材については、実施の形態 1 と同内容であるため、ここでは説明を省略する。

10

## 【 0 0 8 2 】

データ記憶部 1 3 は、各種データを記録するための媒体であり、記憶するデータの種別毎に複数の記憶部を有する。データ記憶部 1 3 は、少なくともアプリケーション記憶部 1 3 a および撮影画像データ記憶部 1 3 b を含むように構成されている。実施の形態 1 と相違する点として、バーコード変換情報記憶部 1 3 c を有していない。

## 【 0 0 8 3 】

## 3. 冷蔵庫 2 1 の電気回路方法の要部構成について

ここで、冷蔵庫 2 1 の電気回路方法の要部構成を図 8 のブロック図を用いながら説明する。

20

## 【 0 0 8 4 】

図 8 のブロック図に示すように、本発明の冷蔵庫 2 1 は、少なくとも制御部 2 2、データ記憶部 2 3、操作ボタン群 2 4、表示パネル 2 5 およびネットワーク I / F 2 6 を含むように構成されている。なお、データ記憶部 2 3 を除く部材については、実施の形態 1 と同内容であるため、ここでは説明を省略する。

## 【 0 0 8 5 】

データ記憶部 2 3 は、各種データを記録するための媒体であり、記憶するデータの種別毎に複数の記憶部を有する。データ記憶部 2 3 は、少なくともアプリケーション記憶部 2 3 a、食品管理用データベース記憶部 2 3 b およびバーコード変換情報記憶部 2 3 c を含むように構成されている。実施の形態 1 と相違する点として、バーコード変換情報記憶部 2 3 c を有している。

30

## 【 0 0 8 6 】

バーコード変換情報記憶部 2 3 c は、バーコードを撮影したバーコード画像データを変換して文字列情報を得るためのバーコード変換情報を記憶した記憶部である。

## 【 0 0 8 7 】

## 4. PC 3 1 の電気回路方法の要部構成について

実施の形態 1 と同内容であるため、ここでは説明を省略する。

## 【 0 0 8 8 】

## 5. 食品データ登録方法について

ここで、本発明の家庭用食品管理システムにおける、携帯電話 1 1 および冷蔵庫 2 1 を用いた食品データ登録方法を図 5 および図 6 のフローチャートと、図 7 および図 8 のブロック図とを用いて説明する。なお図 5 において、実施の形態 1 の図 1 と重複する処理については、同じ処理番号を付加して説明を省略するものとする。

40

## 【 0 0 8 9 】

図 5 は、本実施形態における形態電話 1 1 の食品データ登録処理の処理フローチャートである。S 1 から S 5、および S 1 0 については、実施の形態 1 と同内容であるため説明を省略する。また、実施の形態 1 における S 6 から S 9 については、本実施形態では実行されない。

50

## 【0090】

S10実行の後、一定時間内に制御部12がデータ送信命令を検知しなかった場合、S2実行直後の状態に移行する。なおこの際、前記S4によって得られたバーコード画像データもあわせて破棄することがより望ましい。逆に一定時間内に制御部12がバーコード画像データ送信命令を検知した場合、次のステップに進む(S11a)。

## 【0091】

バーコード画像データ送信命令を受けた制御部12は、あらかじめ携帯電話11に登録されている家庭内LAN2内の冷蔵庫21のアドレスに対して、前記S4で得られたバーコード画像データおよび前記S10で得られた補助データを、無線通信I/F17を用いて送信する。送信データは、基地局62よりインターネット3を経由して、家庭内LAN1の冷蔵庫21に伝送される(S12a)。

10

## 【0092】

図6は、本実施形態における冷蔵庫21の食品データ登録処理の処理フローチャートである。本処理は、冷蔵庫21がネットワークI/F26を用いて携帯電話11より送信されたバーコード画像データおよび補助データを受信することにより開始される(S13)。

## 【0093】

前記データを受信した制御部22は、補助データより、食品データの登録を行おうとしているユーザーの認証処理を行う。認証処理は例えば、補助データに含まれるユーザー名やパスワードを、あらかじめ冷蔵庫21に記憶されているユーザー情報と照らし合わせ、ユーザーを一意に識別することにより行われる(S14)。

20

## 【0094】

上記認証処理の結果、データ登録が許可されているユーザーであると識別された場合、次の処理に進む(S15)。許可されていないユーザー、もしくは識別不能であるユーザーの場合、ユーザー認証エラーをログに記録して本処理を終了する(S15a)。

## 【0095】

制御部12は、携帯電話11より受信したバーコード画像データと、バーコード変換情報記憶部23cに記憶されたバーコード変換情報とをもとに、バーコード画像データにおけるバーコード認識処理および文字列データへのバーコード変換処理を行い、食品データを表す文字列データを得る(S16)。

30

## 【0096】

制御部12は、上記変換処理が正常に行われたかどうかのチェックを行う(S17)。変換処理が正常に行われた場合、次のステップに進む。処理が正常に行われなかった場合、例えばバーコード画像データ内のバーコードを認識できなかった場合や、バーコードを文字列へ変換した際に変換エラーが出現した場合などは、データ変換エラーをログに出力し、本処理を終了する(S17a)。

## 【0097】

変換処理が正常に行われた場合、変換処理によって得られた文字列データ(食品データ)と、バーコード画像データに付随して送信されてきた補助データと、S14の結果得られたユーザー情報とを用いて、ユーザー単位で食品管理データベースの更新(例えば食品データの追加など)を行う(S18)。

40

## 【0098】

6. 本発明の種々ある特徴について

本実施形態によると、

ユーザが携帯電話11に内蔵されたCCDカメラ16を用いて撮影したバーコード画像データに補助データを付加し(S10)、携帯電話通信網2およびインターネット3を用いて冷蔵庫21にバーコード画像データを送信する(S12a)。

## 【0099】

従って、携帯電話11にバーコード画像データ変換機能を実装させる必要がない。バーコード画像データ変換機能は、受信側である冷蔵庫21に実装させるだけでよい。このた

50

め、システム全体での装置にかかるコストの削減を図ることができる。また例えば、携帯電話 11 に実装された食品管理システム用アプリケーション以外のアプリケーション（例えばメーカー等）を用いてバーコード画像データを冷蔵庫 21 に送信することにより、本発明を実施することも可能となる。

【0100】

また本実施形態によると、

バーコード画像データを受信した冷蔵庫 21 はユーザー認証を行い（S14）、認証が成功した場合、画像データの変換を行って食品データを取得し（S16）、前記食品データと、バーコード画像データに付随している補助データと、認証により得られたユーザー情報とをもとに食品管理データベースの更新を行う。

10

【0101】

従って、バーコード画像データを受信した冷蔵庫 21 が、食品データをユーザー単位で分割して記憶および管理することができるため、あるユーザーの食品データが他ユーザーに漏洩する恐れがなく、個人情報を保護することができる。

【0102】

[その他の実施の形態]

以上、好ましい実施の形態及び実施例をあげて本発明を説明したが、本発明は必ずしも上記実施の形態及び実施例に限定されるものではなく、その技術的思想の範囲内において様々な変形して実施することができる。

【0103】

例えば、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、撮影装置を備えた携帯電話以外の通信端末に実装し、記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

20

【0104】

この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が、前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体および記憶媒体を実装した通信端末は本発明を構成することになる。

【0105】

なお、プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカードなどを用いることができる。

30

【0106】

また、記憶媒体を実装する撮影装置を備えた通信端末としては、例えば PHS、PDA、ノート PC、ハンドヘルド PC、デジタルカメラなどを用いることができる。

【0107】

また、通信端末より送信されたデータが、冷蔵庫以外のネットワークに接続された記憶装置において記憶および管理されたとしても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。この場合、ネットワークに接続された記憶装置は本発明を構成することになる。

【0108】

なお、ネットワークに接続された記憶装置としては、サーバ、PC、ネットワークハードディスクなどを用いることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0109】

【図1】本発明の第一の実施形態における食品管理データ登録処理の処理フロー図である。

【図2】本発明の第一の実施形態における家庭用食品管理システムの要部構成を示したブロック図である。

【図3】本発明の第一の実施形態における携帯電話の電気回路方法の要部構成を示したブロック図である。

50

【図4】本発明の第一の実施形態における冷蔵庫およびPCの電気回路方法の要部構成を示したブロック図である。

【図5】本発明の第二の実施形態における食品管理データ登録処理の処理フロー図である。

【図6】本発明の第二の実施形態における食品管理データ登録処理の処理フロー図である。

【図7】本発明の第二の実施形態における携帯電話の電気回路方法の要部構成を示したブロック図である。

【図8】本発明の第二の実施形態における冷蔵庫およびPCの電気回路方法の要部構成を示したブロック図である。

10

【符号の説明】

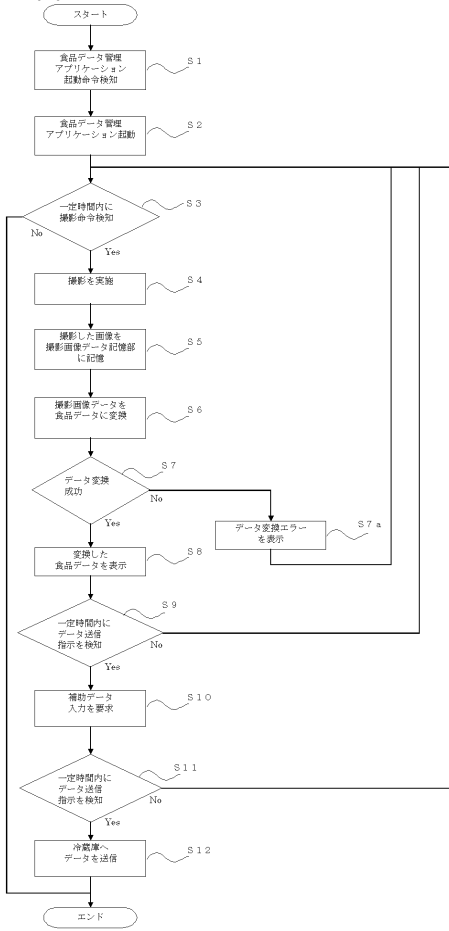
【0110】

- 1 家庭内LAN（通信網）
- 2 携帯電話通信網（通信網）
- 3 インターネット（通信網）
- 11 携帯電話（携帯情報端末）
- 12 制御部
- 13 データ記憶部（記憶部）
- 14 操作ボタン群（操作部）
- 15 表示パネル（表示部）
- 16 CCDカメラ（撮像部）
- 17 無線通信I/F（通信部）
- 21 冷蔵庫
- 22 制御部
- 23 データ記憶部（記憶部）
- 24 操作ボタン群（操作部）
- 26 ネットワークI/F（通信部）

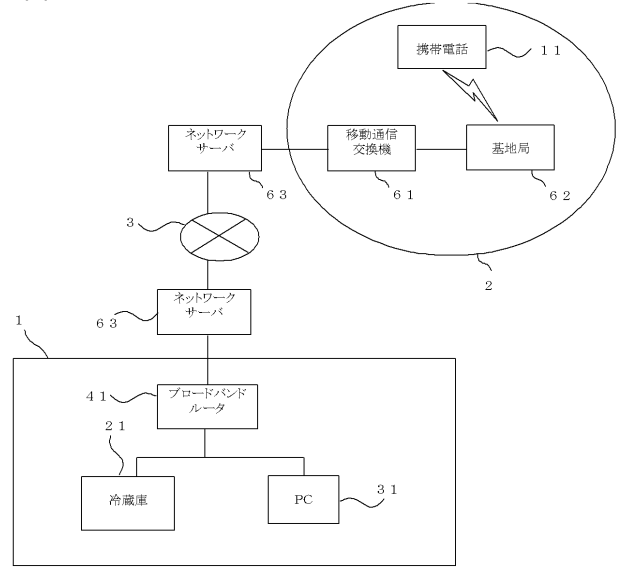
20



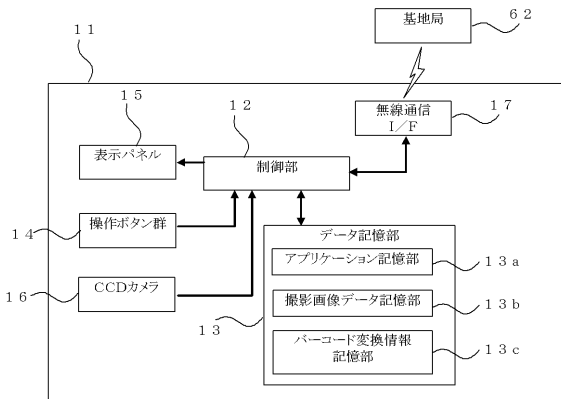
【図1】



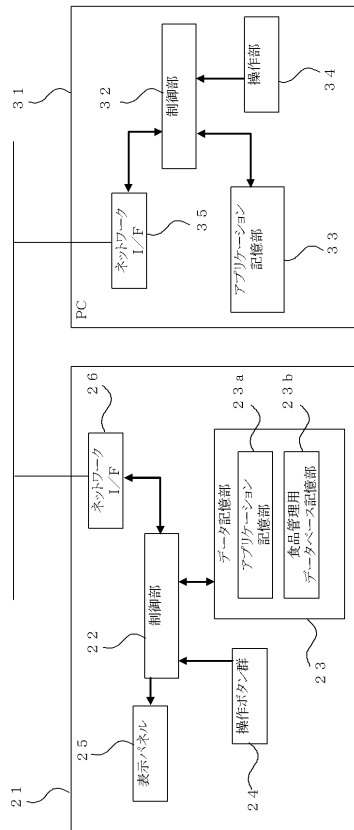
【図2】



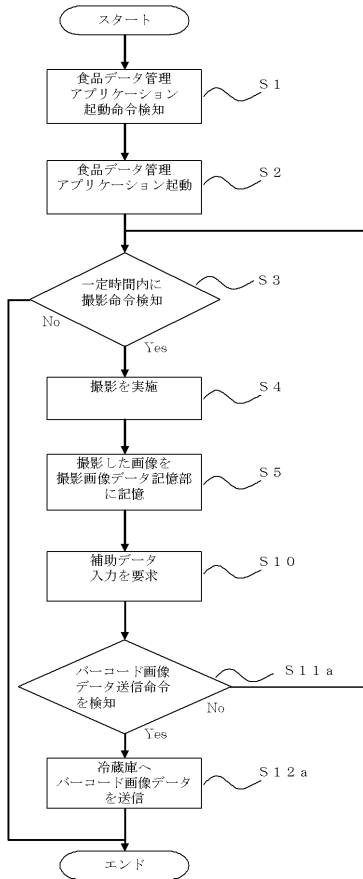
【図3】



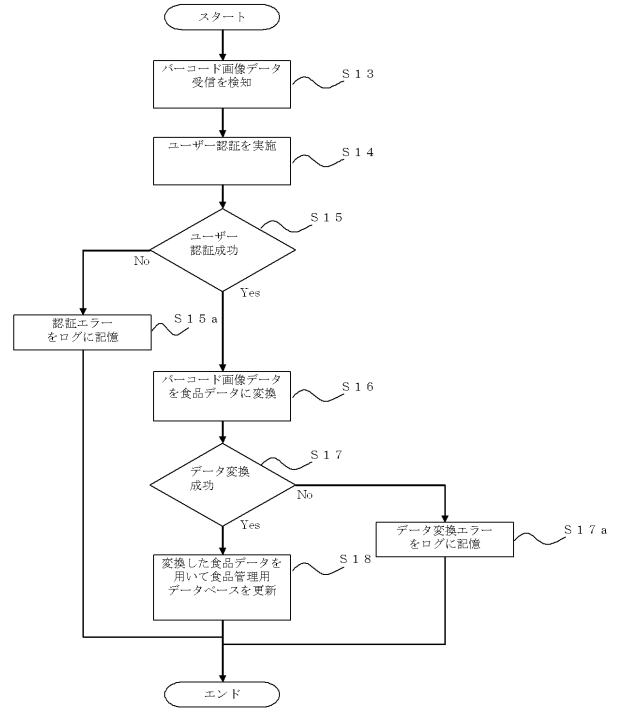
【図4】



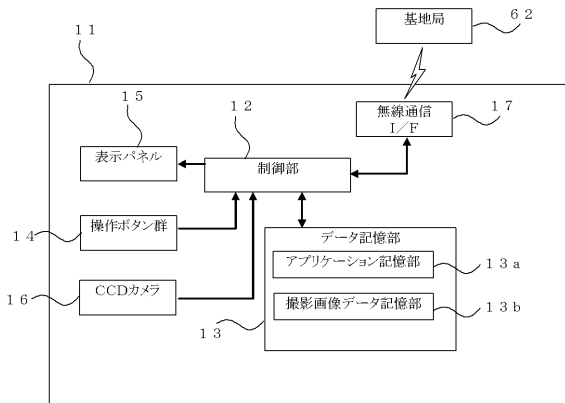
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

