

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2022年9月15日(15.09.2022)

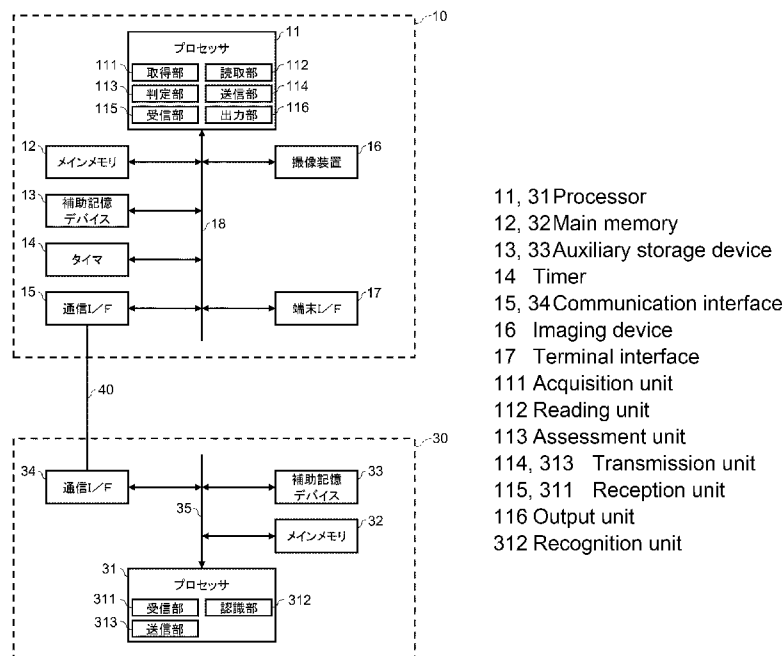


(10) 国際公開番号
WO 2022/190822 A1

- (51) 国際特許分類:
G07G 1/00 (2006.01) G06K 7/10 (2006.01)
G07G 1/12 (2006.01) G06K 7/14 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/006700
- (22) 国際出願日: 2022年2月18日(18.02.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2021-038387 2021年3月10日(10.03.2021) JP
- (71) 出願人: 東芝テック株式会社 (TOSHIBA TEC KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1418562 東京都品川区大崎一丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 市川 隆 (ICHIKAWA, Takashi); 〒1418562 東京都品川区大崎一丁目1番1号 東芝テック株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 蔵田 昌俊, 外 (KURATA, Masatoshi et al.); 〒1050014 東京都港区芝三丁目2番1号 セレスティン芝三井ビルディング1階 鈴榮特許総合事務所内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

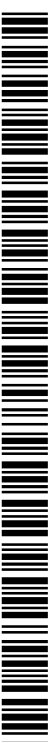
(54) Title: CODE READING DEVICE, PROGRAM RECORDING MEDIUM, CODE READING SYSTEM, AND CODE READING METHOD

(54) 発明の名称: コード読取装置、プログラム記録媒体、コード読取システム及びコード読取方法



- 11, 31 Processor
- 12, 32 Main memory
- 13, 33 Auxiliary storage device
- 14 Timer
- 15, 34 Communication interface
- 16 Imaging device
- 17 Terminal interface
- 111 Acquisition unit
- 112 Reading unit
- 113 Assessment unit
- 114, 313 Transmission unit
- 115, 311 Reception unit
- 116 Output unit
- 312 Recognition unit

(57) Abstract: The present invention addresses the problem of easily handling a change in the format of a price change label while reducing a data communication amount in a network. This code reading device reads a code from an image of a product. The code reading device assesses whether a label displaying price change information is affixed to the product. When the label is not affixed to the product, the code reading device outputs the code to a processing device. When the label is affixed to the product, the code reading device transmits an image of the product to an image recognition server.



WO 2022/190822 A1

MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

The code reading device outputs the price change information recognized by the image recognition server to the processing device together with the code.

(57) 要約：ネットワークのデータ通信量を低減しつつ、価格変更ラベルの様式変更に対応容易に対処する。コード読取装置は、商品の画像からコードを読み取る。前記コード読取装置は、価格変更情報を表示したラベルが前記商品に付されているか否かを判定する。前記ラベルが前記商品に付されていない場合、前記コード読取装置は、前記コードを処理装置に出力する。前記ラベルが前記商品に付されている場合、前記コード読取装置は、前記商品の画像を画像認識サーバに送信する。前記コード読取装置は、前記画像認識サーバで認識された前記価格変更情報を前記コードとともに前記処理装置に出力する。

明 細 書

発明の名称：

コード読取装置、プログラム記録媒体、コード読取システム及びコード読取方法

技術分野

[0001] 本発明の実施形態は、コード読取装置、プログラム記録媒体、コード読取システム及びコード読取方法に関する。

背景技術

[0002] 撮像装置で撮像された商品の画像から、その商品に付されたバーコードを読み取り、バーコードデータを商品販売データの処理装置へと出力するようにしたコード読取装置がある。また、商品の画像から、価格の変更に係る価格変更情報が表示されたラベルが商品に付されていることを検出した場合、そのラベルに表示された価格変更情報を認識し、バーコードデータとともに価格変更情報を処理装置へと出力するようにしたコード読取装置も知られている。このようなコード読取装置であれば、オペレータは、商品に付されたバーコードとラベルが撮像されるように商品を撮像装置の読取窓に翳す。それだけで、処理装置においては、商品販売データが変更後の価格で処理されるようになる。

[0003] しかしながら、コード読取装置は、予め定められた様式で作成されたラベルに表示された価格変更情報を認識するが、予め定められた様式と異なる様式で作成されたラベルに表示された価格変更情報を認識しない。このため、ラベルの様式を変更する場合には、コード読取装置が備える画像認識のアルゴリズムを変更する必要がある。

[0004] 近年、画像認識技術の向上に伴い、様々な画像から情報を認識可能な画像認識サーバが開発されている。そこで、このような画像認識サーバをコード読取装置に接続し、ラベルの画像認識を画像認識サーバに委ねることで、コード読取装置が備える画像認識のアルゴリズムを変更不要とすることが検討

されている。しかし、このような方法では、商品にラベルが付されているか否かに拘わらず撮像装置に撮像された商品の画像をコード読取装置から画像認識サーバに送信しなければならない。このため、コード読取装置と画像認識サーバとを接続する通信ネットワークのデータ通信量は膨大なものとなる。その上、ラベルが付される商品のごく一部と考えられるので、大部分のデータ通信が無駄となる懸念がある。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：日本国特開2019-091501号公報

発明の概要

[0006] 本発明の実施形態が解決しようとする課題は、通信ネットワークで接続されたコード読取装置と画像認識サーバとの間の無駄なデータ通信を抑制して、通信ネットワークのデータ通信量を低減する技術を提供しようとするものである。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]図1は、一実施形態に係るコード読取システムの全体構成図である。

[図2]図2は、一実施形態に係る商品の一例を示す模式図である。

[図3]図3は、第1の実施形態において、スキャナと画像認識サーバとの要部回路構成を示すブロック図である。

[図4]図4は、スキャナのプロセッサがコード読取プログラムに従って実行する主要な情報処理の手順を示す流れ図である。

[図5]図5は、第1の実施形態において、図4におけるシール検出処理の具体的な手順を示す流れ図である。

[図6]図6は、第2の実施形態において、スキャナと画像認識サーバとの要部回路構成を示すブロック図である。

[図7]図7は、第2の実施形態において、図4におけるシール検出処理の具体的な手順を示す流れ図である。

[図8]図8は、第3の実施形態において、図4におけるシール検出処理の具体的な手順を示す流れ図である。

実施形態

[0008] 一実施形態において、コード読取装置は、取得部と、読取部と、判定部と、送信部と、受信部と、出力部とを備える。前記取得部は、撮像装置で撮像された商品の画像を取得する。前記読取部は、前記取得部で取得した前記商品の画像から、当該商品の価格を得るためのコードを読み取る。前記判定部は、前記コードにより得られる前記価格の変更に係る価格変更情報を表示したラベルが前記商品に付されているか否かを判定する。前記送信部は、前記ラベルが商品に付されていると判定された場合、前記商品の画像を、前記ラベルに表示されている前記価格変更情報を認識するための画像認識サーバに送信する。前記受信部は、前記画像認識サーバで認識された前記価格変更情報を受信する。前記出力部は、前記ラベルが商品に付されていないと判定された場合には、前記読取部で読み取ったコードを、前記商品の販売データを処理する処理装置に出力する。前記出力部は、前記ラベルが前記商品に付されていると判定された場合には、前記読取部で読み取ったコードと前記受信部で受信した前記価格変更情報とを前記処理装置に出力する。

[0009] 以下、いくつかの実施形態について、図面を用いて説明する。

[第1の実施形態]

はじめに、第1の実施形態について、図1乃至図5を用いて説明する。

[0010] 図1は、実施形態に係るコード読取システム100の全体構成図である。コード読取システム100は、複数台のスキナ10と、複数台のPOS (Point of Sales) 端末20と、画像認識サーバ30とを含む。複数台のスキナ10とPOS端末20とは、1対1で対応しており、各々が通信ケーブルで接続されている。複数台のスキナ10と画像認識サーバ30とは、通信ネットワーク40に接続されている。通信ネットワーク40は、典型的にはLAN (Local Area Network) である。LANは、有線LANであってもよいし、無線LANであってもよい。通信ネットワーク40を、例えばインタ

ーネットとし、画像認識サーバ30をクラウドコンピューティングとしてのサーバとすることも可能である。

[0011] スキャナ10は、撮像装置で撮像された商品の画像からバーコードを読み取るコード読取装置の一例である。バーコードは、各商品を識別するために商品毎に一意に設定された商品コードをバーコード化したもので、通常は商品のケース又はパッケージ等に付されている。スキャナ10は、読み取ったバーコードのデータをPOS端末20へと出力する。なお、スキャナ10は、バーコードの代わりに二次元データコード、あるいは文字コード等のコードを読み取るものであってもよい。

[0012] POS端末20は、スキャナ10で読み取られたバーコードのデータから商品コードを取得する。POS端末20は、商品コードと関連付けて価格マスタに設定されている価格を取得し、その価格を基に当該商品の販売データを登録処理する。すなわちバーコードは、商品の価格を得るためのコードである。POS端末20は、商品販売データを処理する処理装置の一例である。このようなPOS端末20は周知であるので、ここでの詳細な説明は省略する。

[0013] 図2は、本実施形態に係る商品50の一例を示す模式図である。商品50は、通常時の価格から10%割引されて販売される価格変更対象商品である。図2に示すように、商品50のケース又はパッケージには、商品名及び通常時の価格とともにバーコード51が表示されたバーコードラベル52が付されている。バーコードラベル52は、ケース又はパッケージに印刷されていてもよいし、シール状のラベルとしてケース又はパッケージに貼り付けられていてもよい。また、商品50には、バーコードラベル52と同一の面に、価格変更ラベル53とフラグシール54とが付されている。価格変更ラベル53は、シール状のラベルとしてケース又はパッケージに貼り付けられる。フラグシール54も同様である。

[0014] 価格変更ラベル53は、価格の変更に係る価格変更情報を表示したラベルである。図2の価格変更ラベル53は、価格を10%の比率で割引する価格

変更情報を表示する。価格変更情報は、割引率の情報に限定されるものではない。例えば価格を値引する値引額の情報、価格を所定の売価に変更する売価情報、価格を割増する割増率の情報等であってもよい。

[0015] フラグシール54は、商品50に価格変更ラベル53が付されていることを示すもので、価格変更ラベル53と一対となって商品50に貼り付けられる。フラグシール54は、図2に示すように、少なくとも一部がバーコードラベル52の上に重ねて貼り付けられる。フラグシール54は、必ずしもバーコードラベル52の上に重ねて貼り付けられなくてもよい。フラグシール54は、例えばバーコードラベル52の縁に接するように貼り付けられてもよい。要は、フラグシール54は、バーコードラベル52の近傍に貼り付けられていればよい。一方、価格変更ラベル53は、必ずしもバーコードラベル52の近傍に貼り付けられていなくてもよい。因みに、価格変更対象外の商品にはフラグシール54が付されない。基本的には、価格変更対象外の商品にはバーコードラベル52だけが付される。

[0016] 図3は、スキャナ10と画像認識サーバ30との要部回路構成を示すブロック図である。なお、図3において、スキャナ10は1台のみを示す。他のスキャナ10も同一構成であるので、ここでの説明は省略する。

[0017] スキャナ10は、プロセッサ11、メインメモリ12、補助記憶デバイス13、タイマ14、通信インターフェース15、撮像装置16及び端末インターフェース17を備える。プロセッサ11、メインメモリ12、補助記憶デバイス13、タイマ14、通信インターフェース15、撮像装置16及び端末インターフェース17は、システム伝送路18により接続される。システム伝送路18は、アドレスバス、データバス、制御信号線等を含む。スキャナ10は、プロセッサ11、メインメモリ12、補助記憶デバイス13及びタイマ14をシステム伝送路18で接続することによって、コンピュータを構成する。そしてこのコンピュータに、通信インターフェース15と撮像装置16と端末インターフェース17とを接続することによって、スキャナ10としての機能を実現している。

[0018] プロセッサ11は、上記コンピュータの中核部分に相当する。プロセッサ11は、オペレーティングシステム又はアプリケーションプログラムに従って、スキャナ10としての各種の機能を実現するべく各部を制御する。プロセッサ11は、例えばCPU (Central Processing Unit)、GPU (Graphics Processing Unit)、特定用途向け集積回路 (Application Specific Integrated Circuit: ASIC)、プログラマブル論理デバイス (例えば、単純プログラマブル論理デバイス (Simple Programmable Logic Device: SPLD)、複合プログラマブル論理デバイス (Complex Programmable Logic Device: CPLD)、フィールドプログラマブルゲートアレイ (Field Programmable Gate Array: FPGA)) 等の処理回路であってよい。プロセッサ11は、単一の処理回路として構成される場合に限らず、複数の処理回路を組み合わせてプロセッサ11として構成してもよい。なお、本実施形態に係る他のプロセッサも同様である。

[0019] メインメモリ12は、揮発性メモリ (ランダムアクセスメモリ)、または、不揮発性メモリ (読み出し専用メモリ、不揮発性ランダムアクセスメモリ) であってよい。メインメモリ12は、情報処理プログラム、および、情報処理に必要なデータを記憶する。プロセッサ11は、メインメモリ12に記憶されたプログラムを読み出し実行することで所定の機能を実現する。なお、メインメモリ12にプログラムを保存する代わりに、プロセッサ11内にプログラムを直接組み込むよう構成しても構わない。この場合、プロセッサ11は、内部に組み込まれたプログラムを読み出し実行することで所定の機能を実現する。また、所定の機能は、プロセッサ11がプログラムを実行することによって実現されるだけでなく、論理回路の組合せにより当該機能を実現しても良い。なお、本実施形態に係る他のメインメモリも同様である。

[0020] 補助記憶デバイス13は、上記コンピュータの補助記憶部分に相当する。補助記憶デバイス13としては、例えばSSD (Solid State Drive)、HDD (Hard Disc Drive) 又はEEPROM (登録商標) (Electric Erasable

Programmable Read-Only Memory) 等の周知の記憶デバイスが単独で、あるいは複数組み合わせられて用いられる。補助記憶デバイス 13 は、プロセッサ 11 が各種の処理を行う上で使用するデータ、あるいはプロセッサ 11 での処理によって作成されたデータ等を保存する。補助記憶デバイス 13 は、上記の情報処理プログラムを記憶する場合もある。

[0021] メインメモリ 12 又は補助記憶デバイス 13 が記憶する情報処理プログラムは、コード読取プログラムを含む。コード読取プログラムをメインメモリ 12 又は補助記憶デバイス 13 にインストールする方法は特に限定されない。リムーバブルな記録媒体に制御プログラムを記録して、あるいはネットワークを介した通信によりコード読取プログラムを配信して、コード読取プログラムをメインメモリ 12 又は補助記憶デバイス 13 にインストールすることができる。記録媒体は、SDメモリカード、USBメモリ等のようにプログラムを記憶でき、かつ装置が読み取り可能であれば、その形態は問わない。

[0022] タイマ 14 は、起動信号に応じて時間のカウントを始め、カウント時間が所定のタイムアウト時間になるとタイムアウト信号を出力する機器である。本実施形態において、タイムアウト時間は、画像認識サーバ 30 が、商品の画像から価格変更ラベル 53 に表示されている価格変更情報を認識するのに必要とされる動作時間である。

[0023] 通信インターフェース 15 は、画像認識サーバ 30 とのインターフェースである。通信インターフェース 15 は、通信ネットワーク 40 を介して接続される画像認識サーバ 30 との間で、所定の通信プロトコルに従いデータ信号の送受信を行う。

[0024] 撮像装置 16 は、エリアイメージセンサである CCD (Charge Coupled Device) 撮像素子、この CCD 撮像素子を駆動する駆動回路、及び読取窓を通じた撮像領域の画像を CCD 撮像素子に結像させるための撮像レンズを有し、CCD 撮像素子に結像する画像のデータを出力する機器である。

[0025] 端末インターフェース 17 は、POS 端末 20 とのインターフェースであ

る。端末インターフェース17は、通信ケーブルによって接続されるPOS端末20との間でデータ信号の送受信を行う。

[0026] プロセッサ11は、取得部111、読取部112、判定部113、送信部114、受信部115及び出力部116としての機能を有する。取得部111は、撮像装置16で撮像された商品の画像を取得する機能である。取得部111は、取得手段と言い換えることができる。

[0027] 読取部112は、取得部111で取得した商品の画像から、当該商品の価格を得るためのコード、すなわちバーコード51を読み取る機能である。画像からバーコード51を読み取る技術としては、既存の技術を利用する。読取部112は、読取手段と言い換えることができる。

[0028] 判定部113は、バーコード51により得られる価格の変更に係る価格変更情報を表示したラベル、すなわち価格変更ラベル53が商品に付されているか否かを判定する機能である。判定部113は、バーコード51の近傍に付されているフラグシール54を検出した場合、価格変更ラベル53が商品に付されていると判定する。判定部113は、フラグシール54を検出しなかった場合、価格変更ラベル53が商品に付されていないと判定する。判定部113は、判定手段と言い換えることができる。

[0029] 送信部114は、判定部113で価格変更ラベル53が商品に付されていると判定された場合、撮像装置16で撮像された商品の画像を画像認識サーバ30に送信する機能である。送信部114は、端末側送信部又は送信手段と言い換えることができる。

[0030] 受信部115は、画像認識サーバ30で認識された価格変更情報を受信する機能である。受信部115は、端末側受信部又は受信手段と言い換えることができる。

[0031] 出力部116は、次の2つの機能を含む。1つ目は、判定部113で価格変更ラベル53が商品に付されていないと判定された場合に、読取部112で読み取ったバーコード51のデータをPOS端末20に出力する機能である。2つ目は、判定部113で価格変更ラベル53が商品に付されていると

判定された場合に、読取部 112 で読み取ったバーコード 51 のデータと受信部 115 で受信した価格変更情報とを POS 端末 20 に出力する機能である。出力部 116 は、出力手段と言い換えることができる。

[0032] 画像認識サーバ 30 は、プロセッサ 31、メインメモリ 32、補助記憶デバイス 33 及び通信インターフェース 34 を備える。プロセッサ 31、メインメモリ 32、補助記憶デバイス 33 及び通信インターフェース 34 は、システム伝送路 35 により接続される。システム伝送路 35 は、アドレスバス、データバス、制御信号線等を含む。画像認識サーバ 30 は、プロセッサ 31、メインメモリ 32 及び補助記憶デバイス 33 をシステム伝送路 35 で接続することによって、コンピュータを構成する。そしてこのコンピュータに、通信インターフェース 34 を接続することによって、画像認識サーバ 30 としての機能を実現している。

[0033] プロセッサ 31 は、上記コンピュータの中核部分に相当する。プロセッサ 31 は、情報処理プログラムに従って、画像認識サーバ 30 としての各種の機能を実現するべく各部を制御する。プロセッサ 31 は、例えば CPU である。

[0034] メインメモリ 32 は、揮発性メモリ（ランダムアクセスメモリ）、または、不揮発性メモリ（読み出し専用メモリ、不揮発性ランダムアクセスメモリ）である。

[0035] 補助記憶デバイス 33 は、上記コンピュータの補助記憶部分に相当する。補助記憶デバイス 33 としては、例えば SSD、HDD 又は EEPROM 等の周知の記憶デバイスが単独で、あるいは複数組み合わせられて用いられる。補助記憶デバイス 33 は、プロセッサ 31 が各種の処理を行う上で使用するデータ、あるいはプロセッサ 31 での処理によって作成されたデータ等を保存する。補助記憶デバイス 33 は、上記のアプリケーションプログラムを記憶する場合もある。

[0036] 通信インターフェース 34 は、各スキャナ 10 とのインターフェースである。通信インターフェース 34 は、通信ネットワーク 40 を介して接続され

る各スキャナ10との間で、所定の通信プロトコルに従いデータ信号の送受信を行う。

[0037] かかる構成の画像認識サーバ30において、プロセッサ31は、受信部311、認識部312及び送信部313としての機能を有する。受信部311は、スキャナ10から通信ネットワーク40を通じて送られてくる商品の画像を受信する機能である。受信部311は、サーバ側受信部と言い換えることができる。

[0038] 認識部312は、受信部311で受信した商品の画像から価格変更ラベル53に表示されている価格変更情報を認識する機能である。画像から価格変更情報を認識する技術としては、既存の技術を利用する。認識部312は、サーバ側認識部と言い換えることができる。

[0039] 送信部313は、認識部312で認識された価格変更情報を、認識した画像の送信元であるスキャナ10へと送信する機能である。送信部313は、サーバ側送信部と言い換えることができる。

[0040] 図4及び図5は、スキャナ10のプロセッサ11がコード読取プログラムに従って実行する主要な情報処理の手順を示す流れ図である。即ち、プロセッサ11は、コード読取プログラムに従ってスキャナ10をコード読取装置として機能させる。以下、流れ図に従ってスキャナ10の主要な動作を説明する。なお、情報処理の手順は流れ図に従ったものに限定されるものではない。同様な作用効果を得られるのであれば、適宜変更することができる。

[0041] プロセッサ11は、ACT1として読取開始指令が入力されるのを待ち受ける。読取開始指令は、対応するPOS端末20から与えられる。例えば、POS端末20において、直前の客との商取引が決済されると、POS端末20からスキャナ10に読取開始指令が出力される。読取開始指令が入力されると、プロセッサ11は、ACT1においてYESと判定し、ACT2へと進む。プロセッサ11は、ACT2として撮像装置16に起動信号を出力する。起動信号を入力した撮像装置16においては、CCD撮像素子が通電状態となる。そして、読取窓を通してCCD撮像素子に結像した画像のデー

タが画像メモリへと出力される。画像メモリは、メインメモリ12における揮発性メモリ領域の一部である。

[0042] プロセッサ11は、ACT3として取得部111の機能により画像メモリに記憶された画像を取り込む。そしてプロセッサ11は、ACT4として読取部112の機能により画像からバーコード51を読み取る。プロセッサ11は、ACT5としてバーコード51を読み取れたか否かを確認する。画像からバーコード51を読み取れなかった場合、プロセッサ11は、ACT5においてNOと判定し、ACT3へと戻る。すなわちプロセッサ11は、画像メモリから画像を順次取込み、その画像からバーコード51を読み取る処理を繰り返す。その結果、バーコード51を読み取れたならば、プロセッサ11は、ACT5においてYESと判定し、ACT6へと進む。

[0043] プロセッサ11は、ACT6として判定部113の機能により、商品に価格変更ラベル53が付されているか否かを決定する。具体的にはプロセッサ11は、バーコード51を読み取れた画像からフラグシール54を検索する。プロセッサ11は、ACT7としてフラグシール54を検出できたか否かを確認する。

商品に価格変更ラベル53が付されていない場合、フラグシール54は検出されない。フラグシール54を検出できない場合、プロセッサ11は、ACT7においてNOと判定し、ACT8へと進む。プロセッサ11は、ACT8として出力部116の機能により端末インターフェース17を介してバーコード51のデータをPOS端末20へと出力する。

商品に価格変更ラベル53が付されている場合には、原則、フラグシール54が検出される。フラグシール54を検出できた場合には、プロセッサ11は、ACT7においてYESと判定し、ACT9へと進む。プロセッサ11は、ACT9としてシール検出処理を実行する。シール検出処理については後述する。

[0044] プロセッサ11は、ACT8又はACT9の処理を終えると、ACT10へと進む。プロセッサ11は、ACT10として読取終了指令が入力された

か否かを確認する。読取終了指令は、対応するPOS端末20から与えられる。例えば、POS端末20において、客が購入する商品の登録終了を指示する締め操作が行われると、POS端末20からスキャナ10に読取終了指令が出力される。読取終了指令が入力されていない場合、プロセッサ11は、ACT10においてNOと判定し、ACT3へと戻る。プロセッサ11は、ACT3以降の処理を上述したのと同様に実行する。

[0045] 読取終了指令が入力されると、プロセッサ11は、ACT10においてYESと判定し、ACT11へと進む。プロセッサ11は、ACT11として撮像装置16に停止信号を出力する。停止信号を入力した撮像装置16においては、CCD撮像素子が非通電状態となる。以上で、プロセッサ11は、図4の流れ図に示す手順の情報処理を終了する。プロセッサ11は、再び、読取開始指令が入力されるのを待ち受ける。

[0046] 図5は、シール検出処理の具体的な手順を示す流れ図である。シール検出処理に入ると、プロセッサ11は、ACT21としてタイマ14をスタートさせる。またプロセッサ11は、ACT22として送信部114の機能により、フラグシール54が検出された画像のデータを、通信インターフェース15を介して画像認識サーバ30へと送信する。

[0047] 画像認識サーバ30のプロセッサ21は、受信部311の機能により、通信インターフェース34を介して画像データを受信すると、認識部312の機能により、その画像データの画像から価格変更ラベル53に表示されている価格変更情報を認識する。そしてプロセッサ21は、価格変更情報を認識すると、送信部313の機能により、通信インターフェース34を介して認識成功の応答コマンドを画像データ送信元のスキャナ10へと送信する。認識成功の応答コマンドには、認識し得た価格変更情報が含まれる。

[0048] 画像データを送信したスキャナ10のプロセッサ11は、ACT23として受信部115の機能により、画像認識サーバ30から認識成功の応答コマンドを受信したか否かを確認する。応答コマンドを受信していない場合、プロセッサ11は、ACT23においてNOと判定し、ACT24へと進む。

プロセッサ11は、ACT24としてタイマ14がタイムアウトしたか否かを確認する。タイマ14がタイムアウトしていない場合、プロセッサ11は、ACT24においてNOと判定し、ACT25へと進む。

[0049] プロセッサ11は、ACT25として画像メモリから次の画像を取り込む。そしてプロセッサ11は、ACT22へと戻る。すなわちプロセッサ11は、画像データを画像認識サーバ30へと送信する。そしてプロセッサ11は、認識成功の応答コマンドを受信したか否かを確認する。認識成功の応答コマンドを受信せず、タイマ14もタイムアウトしていない場合、プロセッサ11は、画像メモリから次の画像を取り込む。そしてプロセッサ11は、ACT22以降の処理を前述したのと同様に繰り返す。

[0050] プロセッサ11は、画像認識サーバ30に画像データを送信した結果、受信部115の機能により、通信インターフェース15を介して画像認識サーバ30から認識成功の応答コマンドを受信すると、ACT23においてYESと判定し、ACT26へと進む。プロセッサ11は、ACT26として出力部116の機能により、ACT4の処理で読み取ったバーコードデータと、認識成功の応答コマンドに含まれる価格変更情報とを、端末インターフェース17を介してPOS端末20へと出力する。

[0051] これに対し、画像認識サーバ30から認識成功の応答コマンドを受信することなくタイマ14がタイムアウトした場合には、プロセッサ11は、ACT24においてYESと判定し、ACT27へと進む。プロセッサ11は、ACT27として出力部116の機能により、ACT4の処理で読み取ったバーコードデータを、端末インターフェース17を介してPOS端末20へと出力する。

[0052] ACT26又はACT27の処理を終えると、プロセッサ11は、シール検出処理を終了する。プロセッサ11は、前述したACT10の処理へと進む。

[0053] このように動作するスキャナ10と画像認識サーバ30とを備えたコード読取システム100においては、以下のような作用効果を奏し得る。先ず、

客が購入する商品の1点目の登録に先立ってPOS端末20からスキャナ10に読取開始指令が与えられると、スキャナ10の撮像装置16が起動する。この状態で、オペレータは、客が購入する商品を1点ずつ手に取り、バーコードラベル52が付されている面を撮像装置16の読取窓に翳す。なお、オペレータは、店員であってもよいし、客であってもよい。

[0054] バーコードラベル52が付されている面が読取窓に翳されると、スキャナ10においては、そのバーコードラベル52に印刷されているバーコード51が読み取られる。また、スキャナ10においては、バーコードラベル52の近傍にフラグシール54が貼られているか否かが判定される。フラグシール54が貼られていない場合、すなわち価格変更対象外の商品のバーコード51が読み取られた場合には、スキャナ10からPOS端末20にそのバーコード51のデータが出力される。その結果、POS端末20においては、バーコード51のデータから得られる価格で商品販売データが登録処理される。

[0055] これに対し、フラグシール54が貼られている場合、すなわち価格変更対象の商品のバーコード51が読み取られた場合には、スキャナ10から画像認識サーバ30に、撮像装置16で撮像された画像が送信される。画像認識サーバ30においては、その画像から価格変更ラベル53に表示されている価格変更情報が認識される。そして、価格変更情報が認識されると、スキャナ10からPOS端末20にバーコード51のデータとともに価格変更ラベル53の価格変更情報が出力される。その結果、POS端末20においては、バーコード51のデータから得られる価格を価格変更情報で変更した価格で商品販売データが登録処理される。

[0056] このように、コード読取システム100においては、バーコードラベル52とともに価格変更ラベル53が付された価格変更対象商品の登録に際し、撮像装置16で撮像された画像からバーコード51を読み取る処理はスキャナ10で行い、価格変更ラベル53に表示された価格変更情報の認識処理は画像認識サーバ30によって行う。その場合において、通信ネットワーク4

0を介してスキャナ10から画像認識サーバ30へと送信される画像は、フラグシール54が検出されてから価格変更情報が認識されるまでの間に撮像装置16で撮像された画像である。フラグシール54が検出された画像は、価格変更ラベル53の画像が含まれている可能性が高い。したがって、価格変更情報の認識に関わらない無駄な画像がスキャナ10から画像認識サーバ30に送信されるのを未然に防ぐことができる。その結果、複数台のスキャナ10が通信ネットワーク40に接続されている場合であっても、通信ネットワーク40のデータ通信量を少なくすることができる。

[0057] また、画像認識サーバ30で価格変更情報の認識に失敗している場合でも、フラグシール54が検出されてからタイマ14のタイムアウト時間が経過すると、画像の送信が終了する。したがって、この点からも無駄な画像送信を抑制できる効果を奏する。

[0058] コード読取システム100においては、価格変更ラベル53に表示された価格変更情報の認識処理を画像認識サーバ30で行う。したがって、価格変更ラベル53の様式が変更された場合でも、画像認識サーバ30に対して変更後の様式に対応した新たな画像認識のアルゴリズムを追加するだけでよい。したがって、スキャナ10の台数に関わらず、価格変更ラベル53の様式変更に対応できる利点がある。

[0059] [第2の実施形態]

次に、第2の実施形態について、図6及び図7を用いて説明する。因みに、第1の実施形態で説明した図1、図2及び図4については第2の実施形態においても共通に使用される。よって、その説明は省略する。

[0060] 図6は、第2の実施形態におけるスキャナ10と画像認識サーバ30との要部回路構成を示すブロック図である。図6において、第1の実施形態の同ブロック図を示す図3と共通する部分には、同一の符号を付している。図6と図3とを対比すれば明らかなように、第2の実施形態が第1の実施形態と異なる点は、スキャナ10のプロセッサ11が、認識部117としての機能を有している点である。

- [0061] 認識部 117 は、商品の画像から価格変更ラベル 53 に表示されている価格変更情報を認識する機能である。画像から価格変更情報を認識する技術としては、既存の技術を利用する。認識部 117 は、装置側認識部と言い換えることができる。
- [0062] 図 7 は、シール検出処理の具体的な手順を示す流れ図である。第 2 の実施形態では、図 4 の ACT 9 で示すシール検出処理の一部が第 1 の実施形態と異なる。
- [0063] 第 2 の実施形態において、シール検出処理に入ると、プロセッサ 11 は、ACT 31 としてタイマ 14 をスタートさせる。そしてプロセッサ 11 は、ACT 32 として送信部 114 の機能により、フラグシール 54 が検出された画像のデータを、通信インターフェース 15 を介して画像認識サーバ 30 へと送信する。またプロセッサ 11 は、ACT 33 として認識部 117 の機能により、フラグシール 54 が検出された画像から価格変更ラベル 53 に表示されている価格変更情報を認識する。
- [0064] 第 2 の実施形態においても、画像認識サーバ 30 のプロセッサ 21 は、受信部 311 の機能により、通信インターフェース 34 を介して画像データを受信すると、認識部 312 の機能により、その画像データの画像から価格変更ラベル 53 に表示されている価格変更情報を認識する。そしてプロセッサ 21 は、価格変更情報を認識すると、送信部 313 の機能により、通信インターフェース 34 を介して認識成功の応答コマンドを画像データ送信元のスキャナ 10 へと送信する。認識成功の応答コマンドには、認識した価格変更情報が含まれる。
- [0065] ACT 32 及び ACT 33 の処理を終えたプロセッサ 11 は、ACT 34 として価格変更情報の認識に成功したか否かを確認する。認識に成功していない場合、プロセッサ 11 は、ACT 34 において NO と判定し、ACT 35 へと進む。プロセッサ 11 は、ACT 35 としてタイマ 14 がタイムアウトしたか否かを確認する。タイマ 14 がタイムアウトしていない場合、プロセッサ 11 は、ACT 35 において NO と判定し、ACT 36 へと進む。

- [0066] プロセッサ11は、ACT36として画像メモリから次の画像を取り込む。そしてプロセッサ11は、ACT32へと戻る。すなわちプロセッサ11は、画像データを画像認識サーバ30へと送信する。またプロセッサ11は、その画像から価格変更ラベル53に表示されている価格変更情報を認識する。そしてプロセッサ11は、価格変更情報の認識に成功したか否かを確認する。価格変更情報の認識に成功せず、タイマ14もタイムアウトしていない場合には、プロセッサ11は、画像メモリから次の画像を取り込む。そしてプロセッサ11は、ACT32以降の処理を前述したのと同様に繰り返す。
- [0067] プロセッサ11は、認識部117の機能により価格変更情報の認識に成功するか、受信部115の機能により画像認識サーバ30から認識成功の応答コマンドを受信すると、ACT34においてYESと判定し、ACT37へと進む。プロセッサ11は、ACT37として出力部116の機能により、ACT4の処理で読み取ったバーコードデータと、認識に成功した価格変更情報とを、端末インターフェース17を介してPOS端末20へと出力する。
- [0068] 一方、認識部117で価格変更情報を認識することができず、また、画像認識サーバ30から認識成功の応答コマンドを受信することなくタイマ14がタイムアウトした場合には、プロセッサ11は、ACT35においてYESと判定し、ACT38へと進む。プロセッサ11は、ACT38として出力部116の機能により、ACT4の処理で読み取ったバーコードデータを、端末インターフェース17を介してPOS端末20へと出力する。
- [0069] ACT37又はACT38の処理を終えると、プロセッサ11は、シール検出処理を終了する。プロセッサ11は、図4のACT10の処理へと進む。
- [0070] このように、第2の実施形態においては、スキャナ10は、読取部112の機能によりバーコード51を読み取った商品の画像から、判定部113の機能によりフラグシール54が検出されると、送信部114の機能により画

像認識サーバ30に画像を送信する。またスキャナ10は、認識部117の機能によりその画像から価格変更ラベル53に表示された価格変更情報を認識する。

[0071] ここで、認識部117の機能により価格変更情報を認識できた場合、スキャナ10は、出力部116の機能によりバーコード51のデータと価格変更情報とをPOS端末20に出力する。また、認識部117では価格変更情報を認識できなかった場合でも、受信部115の機能により画像認識サーバ30で認識された価格変更情報を受信すると、出力部116の機能によりバーコード51のデータと価格変更情報とをPOS端末20に出力する。したがってPOS端末20においては、画像認識サーバ30の認識部312で価格変更情報が認識された場合だけでなく、スキャナ10の認識部117で価格変更情報が認識された場合においても、バーコード51のデータから得られる価格を価格変更情報で変更した価格で商品販売データが登録処理される。

[0072] 通常、フラグシール54が検出された画像は、価格変更ラベル53の画像が含まれている可能性が高い。したがって、価格変更ラベル53の様式が、スキャナ10が用意している画像認識のアルゴリズムに対応したものである場合には、認識部117で先に価格変更情報が認識される可能性が高い。すなわち、画像認識サーバ30で価格変更情報が認識されるのを待つ必要が無いので、商品登録の処理効率を高めることができる。また、タイマ14がタイムアウトする前に認識部117で価格変更情報が先に認識された場合には、その後の画像が画像認識サーバ30に送信されないので、第1の実施形態と比較して通信ネットワーク40のデータ通信量を低減できるメリットがある。

[0073] また、価格変更ラベル53の様式が、スキャナ10が用意している画像認識のアルゴリズムに対応していない場合においても、そのアルゴリズムを画像認識サーバ30が用意することにより、確実に価格変更情報を認識することができる。したがって、価格変更ラベル53の様式変更に対しても、スキ

ャナ10側のアルゴリズムを変更することなく対処することができる。

[0074] [第3の実施形態]

次に、第3の実施形態について、図8を用いて説明する。因みに、第1の実施形態で説明した図1、図2及び図4と、第2の実施形態で説明した図6は、第3の実施形態においても共通に使用される。よって、その説明は省略する。

[0075] 図8は、シール検出処理の具体的な手順を示す流れ図である。第3の実施形態でも、図4のACT9で示すシール検出処理の一部が第1又は第2の実施形態と異なる。

[0076] 第3の実施形態において、シール検出処理に入ると、プロセッサ11は、ACT41として認識部117の機能により、フラグシール54が検出された画像から価格変更ラベル53に表示されている価格変更情報を認識する。通常、フラグシール54が検出された画像は、価格変更ラベル53の画像が含まれている可能性が高い。したがって、価格変更ラベル53の様式が、スキャナ10が用意している画像認識のアルゴリズムに対応したものである場合には、認識部117でその画像から価格変更情報が認識される可能性が高い。

[0077] プロセッサ11は、ACT42として価格変更情報の認識に成功したか否かを確認する。価格変更情報の認識に成功した場合、プロセッサ11は、ACT42においてYESと判定し、ACT48へと進む。プロセッサ11は、ACT48として出力部116の機能により、ACT4の処理で読み取ったバーコードデータと、認識に成功した価格変更情報とを、端末インターフェース17を介してPOS端末20へと出力する。プロセッサ11は、シール検出処理を終了し、図4のACT10の処理へと進む。

[0078] 一方、フラグシール54が検出された画像に価格変更ラベル53の画像が含まれていない場合、あるいは価格変更ラベル53の様式が、スキャナ10が用意している画像認識のアルゴリズムに対応していない場合には、認識部117ではその画像から価格変更情報を認識できない。プロセッサ11は、

ACT 42においてNOと判定し、ACT 43へと進む。以後、プロセッサ11は、ACT 43乃至ACT 49として、第1の実施形態で説明したACT 22乃至ACT 27と同様の処理を実行する。

[0079] このように、第3の実施形態においては、スキャナ10は、読取部112の機能によりバーコード51を読み取った商品の画像から、判定部113の機能によりフラグシール54が検出されると、認識部117の機能によりその画像から価格変更ラベル53に表示された価格変更情報を認識する。そして、価格変更情報を認識できた場合には、スキャナ10は、出力部116の機能によりバーコード51のデータと価格変更情報とをPOS端末20に出力する。

[0080] これに対し、価格変更情報を認識できなかった場合には、スキャナ10は、送信部114の機能により画像認識サーバ30に画像を送信する。そして、受信部115の機能により画像認識サーバ30で認識された価格変更情報を受信すると、スキャナ10は、出力部116の機能によりバーコード51のデータと価格変更情報とをPOS端末20に出力する。

[0081] したがってスキャナ10の認識部117で価格変更情報が認識された場合だけでなく、認識されなかった場合でも、画像認識サーバ30の認識部312で価格変更情報が認識されさえすれば、POS端末20においては、バーコード51のデータから得られる価格を価格変更情報で変更した価格で商品販売データが登録処理される。

[0082] 通常、フラグシール54が検出された画像は、価格変更ラベル53の画像が含まれている可能性が高い。したがって、価格変更ラベル53の様式が、スキャナ10が用意している画像認識のアルゴリズムに対応したものである場合には、スキャナ10から画像認識サーバ30に画像が送信される頻度が第1又は第2の実施形態と比較して大きく低下する。その結果、第1又は第2の実施形態よりも通信ネットワーク40のデータ通信量を低減できるメリットがある。また、価格変更ラベル53の様式変更に対しても、スキャナ10側のアルゴリズムを変更することなく対処できるのは言うまでもないこと

である。

[0083] 以上、第1～第3の実施形態について説明したが、実施形態はこれらに限定されるものではない。

[0084] 例えば前記実施形態では、スキャナ10とPOS端末20とが通信ケーブルで接続されている場合を例示した。他の実施形態としては、スキャナ10とPOS端末20とが一体となった装置、例えばセルフ式のチェックアウト端末をコード読取装置の一態様としてもよい。

[0085] スキャナ10は、キーボード、タッチパネル、ディスプレイ等のデバイスを備え、バーコードが付されていない生鮮食品等の商品の登録に対応したものであってもよい。この場合において、例えばキー操作により商品に価格変更ラベル53が付されていることをスキャナ10に指令すると、送信部114の機能により、取得部111で取得した画像が画像認識サーバ30に送信される。そして、受信部115の機能により、画像認識サーバ30で認識された価格変更情報を受信すると、出力部116の機能により、バーコードが付されていない商品のコードとともに価格変更情報がPOS端末20に出力される。このような構成を採用しても、通信ネットワーク40のデータ通信量を削減でき、価格変更ラベル53の様式変更にも容易に対処できる効果を奏し得る。

[0086] 画像認識サーバ30が認識する画像は、価格変更ラベル53に表示された価格変更情報に限定されない。例えば、賞味期限日が表示されたラベルを商品に付し、消費期限日までの残り期間の長短により割引率を変更する運用が考えられる。この場合、画像認識サーバ30が認識する画像は、ラベルに表示された賞味期限日の情報となる。ただし、賞味期限日の情報も結果的に価格を変更する情報となるので、価格変更情報と言い換えることができる。

本実施形態に係るプログラムは、電子機器に記憶された状態で譲渡されてよいし、電子機器に記憶されていない状態で譲渡されてもよい。後者の場合は、プログラムは、ネットワークを介して譲渡されてよいし、記録媒体に記録された状態で譲渡されてもよい。記録媒体は、非一時的な有形の媒体であ

る。記録媒体は、コンピュータ可読媒体である。記録媒体は、CD-ROM、メモリカード等のプログラムを記憶可能かつコンピュータで読取可能な媒体であればよく、その形態は問わない。

[0087] この他、本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態及びその変形は、発明の範囲に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

請求の範囲

[請求項1]

撮像装置で撮像された商品の画像を取得する取得部と、
前記取得部で取得した前記商品の画像から、当該商品の価格を得るためのコードを読み取る読取部と、
前記コードにより得られる前記価格の変更に係る価格変更情報を表示したラベルが前記商品に付されているか否かを判定する判定部と、
前記判定部で前記ラベルが前記商品に付されていると判定された場合、前記商品の画像を、前記ラベルに表示されている前記価格変更情報を認識するための画像認識サーバに送信する送信部と、
前記画像認識サーバで認識された前記価格変更情報を受信する受信部と、
前記判定部で前記ラベルが前記商品に付されていないと判定された場合には、前記読取部で読み取ったコードを、前記商品の販売データを処理する処理装置に出力し、前記ラベルが前記商品に付されていると判定された場合には、前記読取部で読み取ったコードと前記受信部で受信した前記価格変更情報とを前記処理装置に出力する出力部と、
を具備するコード読取装置。

[請求項2]

前記ラベルに表示されている前記価格変更情報を認識する認識部、
をさらに具備し、
前記判定部で前記ラベルが前記商品に付されていると判定された場合、前記出力部は、前記受信部で前記価格変更情報を受信する前に前記認識部で前記価格変更情報が認識された場合には、前記読取部で読み取ったコードと前記認識部で認識された前記価格変更情報とを前記処理装置に出力し、前記認識部で前記価格変更情報が認識される前に前記受信部で前記価格変更情報を受信した場合には、前記読取部で読み取ったコードと前記受信部で受信した前記価格変更情報とを前記処理装置に出力する、請求項1記載のコード読取装置。

[請求項3]

前記ラベルに表示されている前記価格変更情報を認識する認識部、

をさらに具備し、

前記送信部は、前記判定部で前記ラベルが前記商品に付されていると判定され、かつ、前記認識部で前記価格変更情報が認識されない場合に、前記商品の画像を前記画像認識サーバに送信し、

前記判定部で前記ラベルが前記商品に付されていると判定された場合、前記出力部は、前記認識部で前記価格変更情報が認識された場合には、前記読取部で読み取ったコードと前記認識部で認識された前記価格変更情報とを前記処理装置に出力し、前記認識部で前記価格変更情報が認識されなかった場合には、前記読取部で読み取ったコードと前記受信部で受信した前記価格変更情報とを前記処理装置に出力する、請求項1記載のコード読取装置。

[請求項4]

複数のコード読取装置と、画像認識サーバとを備え、

前記複数のコード読取装置は、

撮像装置で撮像された商品の画像を取得する取得部と、

前記取得部で取得した前記商品の画像から、当該商品の価格を得るためのコードを読み取る読取部と、

前記コードにより得られる前記価格の変更に係る価格変更情報を表示したラベルが前記商品に付されているか否かを判定する判定部と、

前記判定部で前記ラベルが前記商品に付されていると判定された場合、前記商品の画像を前記画像認識サーバに送信する装置側送信部と、

前記画像認識サーバで認識された前記価格変更情報を受信する装置側受信部と、

前記判定部で前記ラベルが前記商品に付されていないと判定された場合には、前記読取部で読み取ったコードを、前記商品の販売データを処理する処理装置に出力し、前記ラベルが前記商品に付されていると判定された場合には、前記読取部で読み取ったコードと前記装置

側受信部で受信した前記価格変更情報とを前記処理装置に出力する出力部と、をそれぞれ具備し、

前記画像認識サーバは、

前記コード読取装置から前記商品の画像を受信するサーバ側受信部と、

前記サーバ側受信部で受信した前記商品の画像から前記価格変更情報を認識するサーバ側認識部と、

前記サーバ側認識部で認識された前記価格変更情報を前記画像の送信元である前記コード読取装置へと送信するサーバ側送信部と、

を具備するコード読取システム。

[請求項5]

前記コード読取装置は、

前記ラベルに表示されている前記価格変更情報を認識する装置側認識部、

をさらに具備し、

前記判定部で前記ラベルが前記商品に付されていると判定された場合、前記出力部は、前記装置側受信部で前記価格変更情報を受信する前に前記装置側認識部で前記価格変更情報が認識された場合には、前記読取部で読み取ったコードと前記装置側認識部で認識された前記価格変更情報とを前記処理装置に出力し、前記装置側認識部で前記価格変更情報が認識される前に前記装置側受信部で前記価格変更情報を受信した場合には、前記読取部で読み取ったコードと前記装置側受信部で受信した前記価格変更情報とを前記処理装置に出力する、請求項4記載のコード読取システム。

[請求項6]

前記コード読取装置は、

前記ラベルに表示されている前記価格変更情報を認識する装置側認識部、

をさらに具備し、

前記装置側送信部は、前記判定部で前記ラベルが前記商品に付さ

れていると判定され、かつ、前記装置側認識部で前記価格変更情報が認識されない場合に、前記商品の画像を前記画像認識サーバに送信し、

前記判定部で前記ラベルが前記商品に付されていると判定された場合、前記出力部は、前記装置側認識部で前記価格変更情報が認識された場合には、前記読取部で読み取ったコードと前記装置側認識部で認識した前記価格変更情報とを前記処理装置に出力し、前記装置側認識部で前記価格変更情報が認識されなかった場合には、前記読取部で読み取ったコードと前記装置側受信部で受信した前記価格変更情報とを前記処理装置に出力する、請求項4記載のコード読取システム。

[請求項7]

コード読取装置のコンピュータに、

撮像装置で撮像された商品の画像を取得することと、

前記商品の画像から、当該商品の価格を得るためのコードを読み取ることと、

前記コードにより得られる前記価格の変更に係る価格変更情報を表示したラベルが前記商品に付されているか否かを判定することと、

前記ラベルが前記商品に付されていると判定された場合、前記商品の画像を、前記ラベルに表示されている前記価格変更情報を認識するための画像認識サーバに送信することと、

前記画像認識サーバで認識された前記価格変更情報を受信することと、及び、

前記ラベルが前記商品に付されていないと判定された場合には、読み取ったコードを、前記商品の販売データを処理する処理装置に出力し、前記ラベルが前記商品に付されていると判定された場合には、読み取ったコードと受信した前記価格変更情報とを前記処理装置に出力することと、

を実行させるプログラムを記録したプログラム記録媒体。

[請求項8]

前記コンピュータに、

前記ラベルに表示されている前記価格変更情報を認識部で認識することと、

前記ラベルが前記商品に付されていると判定され、かつ、前記価格変更情報を受信する前に前記価格変更情報が前記認識部で認識された場合には、読み取ったコードと前記認識部で認識された前記価格変更情報とを前記処理装置に出力し、前記ラベルが前記商品に付されていると判定され、かつ、前記価格変更情報が前記認識部で認識される前に前記価格変更情報を受信した場合には、読み取ったコードと受信した前記価格変更情報とを前記処理装置に出力することと、
を実行させるプログラムを記録した請求項7記載のプログラム記録媒体。

[請求項9]

前記コンピュータに、

前記ラベルに表示されている前記価格変更情報を認識部で認識することと、

前記ラベルが前記商品に付されていると判定され、かつ、前記価格変更情報が前記認識部で認識されない場合に、前記商品の画像を前記画像認識サーバに送信することと、

前記ラベルが前記商品に付されていると判定され、かつ、前記価格変更情報が前記認識部で認識された場合には、読み取ったコードと前記認識部で認識された前記価格変更情報とを前記処理装置に出力し、前記価格変更情報が前記認識部で認識されなかった場合には、読み取ったコードと受信した前記価格変更情報とを前記処理装置に出力することと、

を実行させるプログラムを記録した請求項7記載のプログラム記録媒体。

[請求項10]

取得部が、撮像装置で撮像された商品の画像を取得することと、

前記取得部で取得した前記商品の画像から、読取部が、当該商品の価格を得るためのコードを読み取り、判定部が、前記コードにより得

られる前記価格の変更に係る価格変更情報を表示したラベルが前記商品に付されているか否かを判定することと、

前記ラベルが前記商品に付されていないと判定された場合、出力部が、前記読取部で読み取ったコードを、前記商品の販売データを処理する処理装置に出力することと、

前記ラベルが前記商品に付されていると判定された場合、送信部が、前記商品の画像を、前記ラベルに表示されている前記価格変更情報を認識するための画像認識サーバに送信し、受信部が、前記画像認識サーバで認識された前記価格変更情報を受信すると、前記出力部が、前記読取部で読み取ったコードと前記受信部で受信した前記価格変更情報とを前記処理装置に出力することと、を具備するコード読取方法。

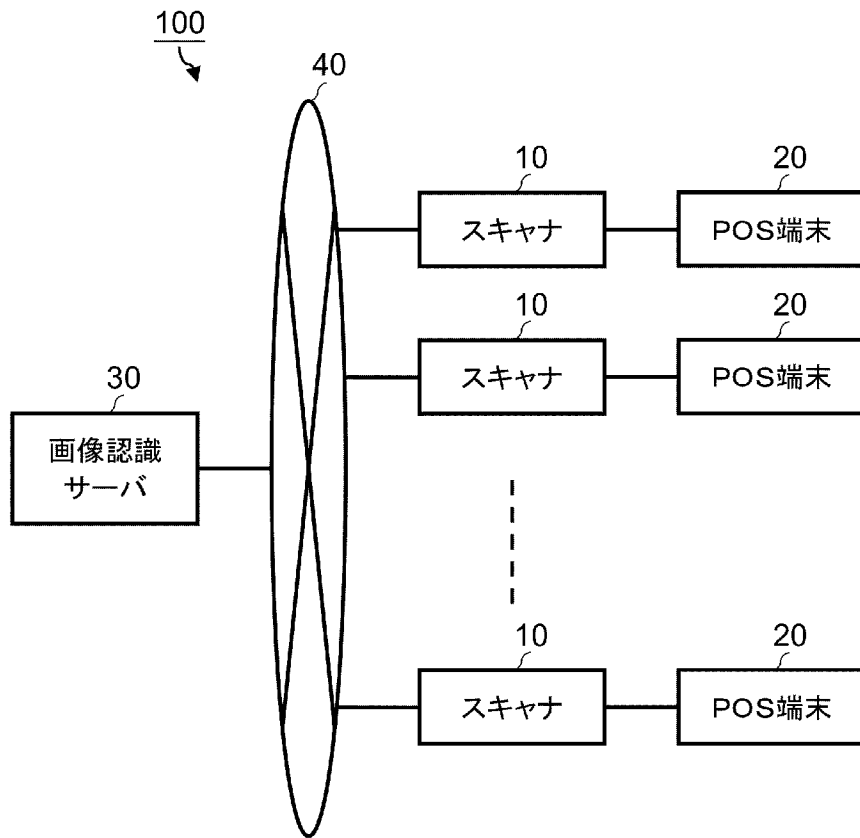
[請求項11] 前記ラベルが前記商品に付されていると判定された場合、認識部が、前記ラベルに表示されている前記価格変更情報を認識するとともに、送信部が、前記商品の画像を前記画像認識サーバに送信することと、

前記出力部は、前記受信部で前記価格変更情報を受信する前に前記認識部で前記価格変更情報が認識された場合には、前記読取部で読み取ったコードと前記認識部で認識した前記価格変更情報とを前記処理装置に出力し、前記認識部で前記価格変更情報を認識する前に前記受信部で前記価格変更情報を受信した場合には、前記読取部で読み取ったコードと前記受信部で受信した前記価格変更情報とを前記処理装置に出力することと、を具備する請求項10記載のコード読取方法。

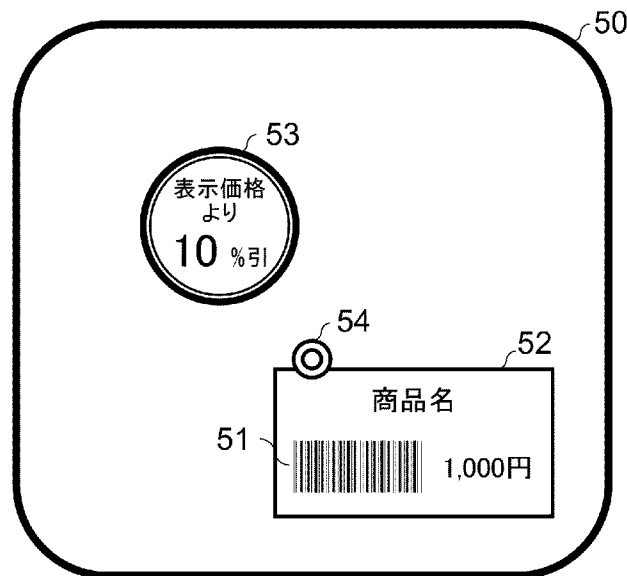
[請求項12] 前記ラベルが前記商品に付されていると判定された場合、認識部が、前記ラベルに表示されている前記価格変更情報を認識することと、前記認識部で前記価格変更情報が認識されない場合、前記送信部が、前記商品の画像を前記画像認識サーバに送信することと、前記ラベルが前記商品に付されていると判定された場合、前記出力

部は、前記認識部で前記価格変更情報が認識された場合には、前記読取部で読み取ったコードと前記認識部で認識された前記価格変更情報とを前記処理装置に出力し、前記認識部で前記価格変更情報が認識されなかった場合には、前記読取部で読み取ったコードと前記受信部で受信した前記価格変更情報とを前記処理装置に出力することと、を具備する請求項10記載のコード読取方法。

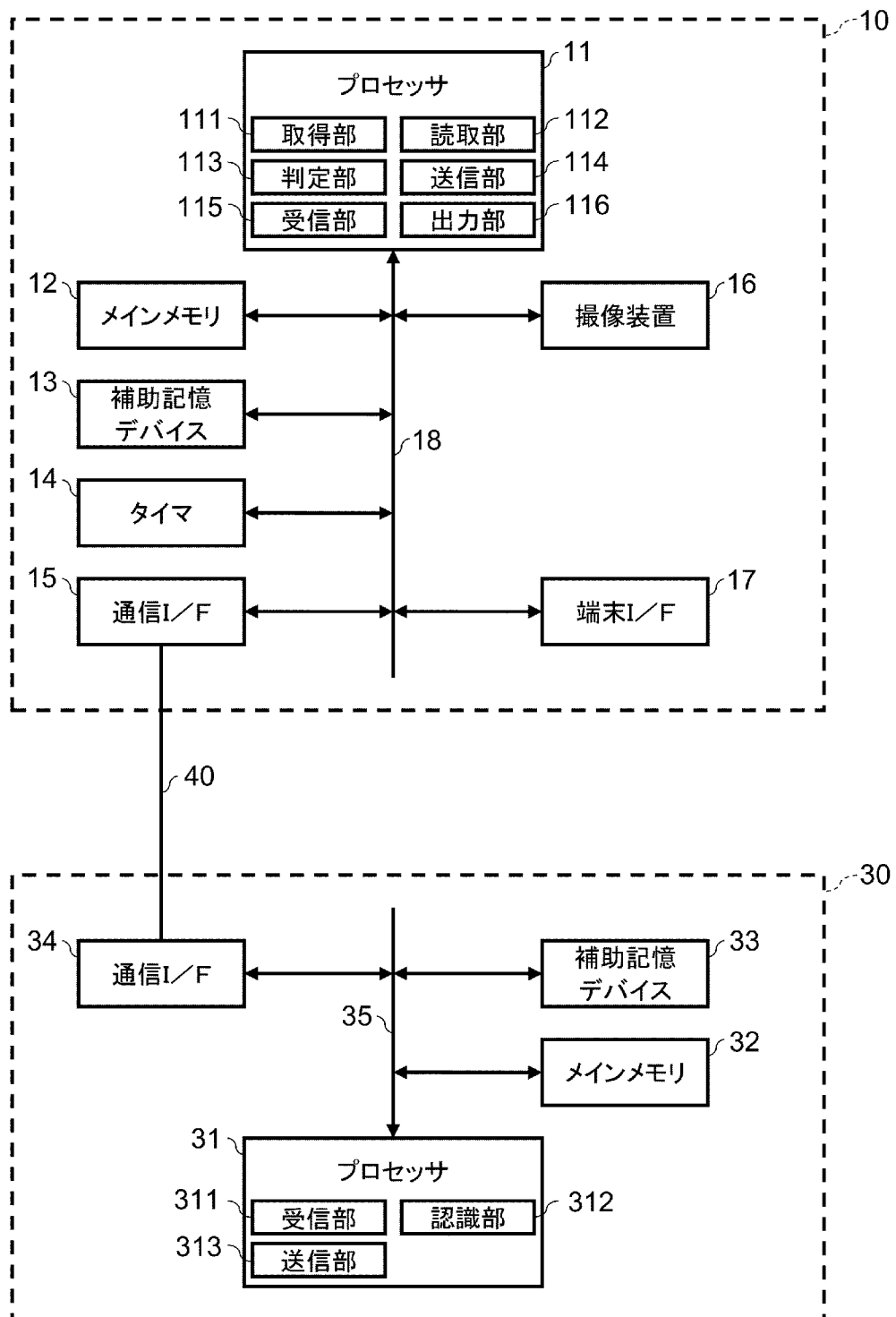
[図1]



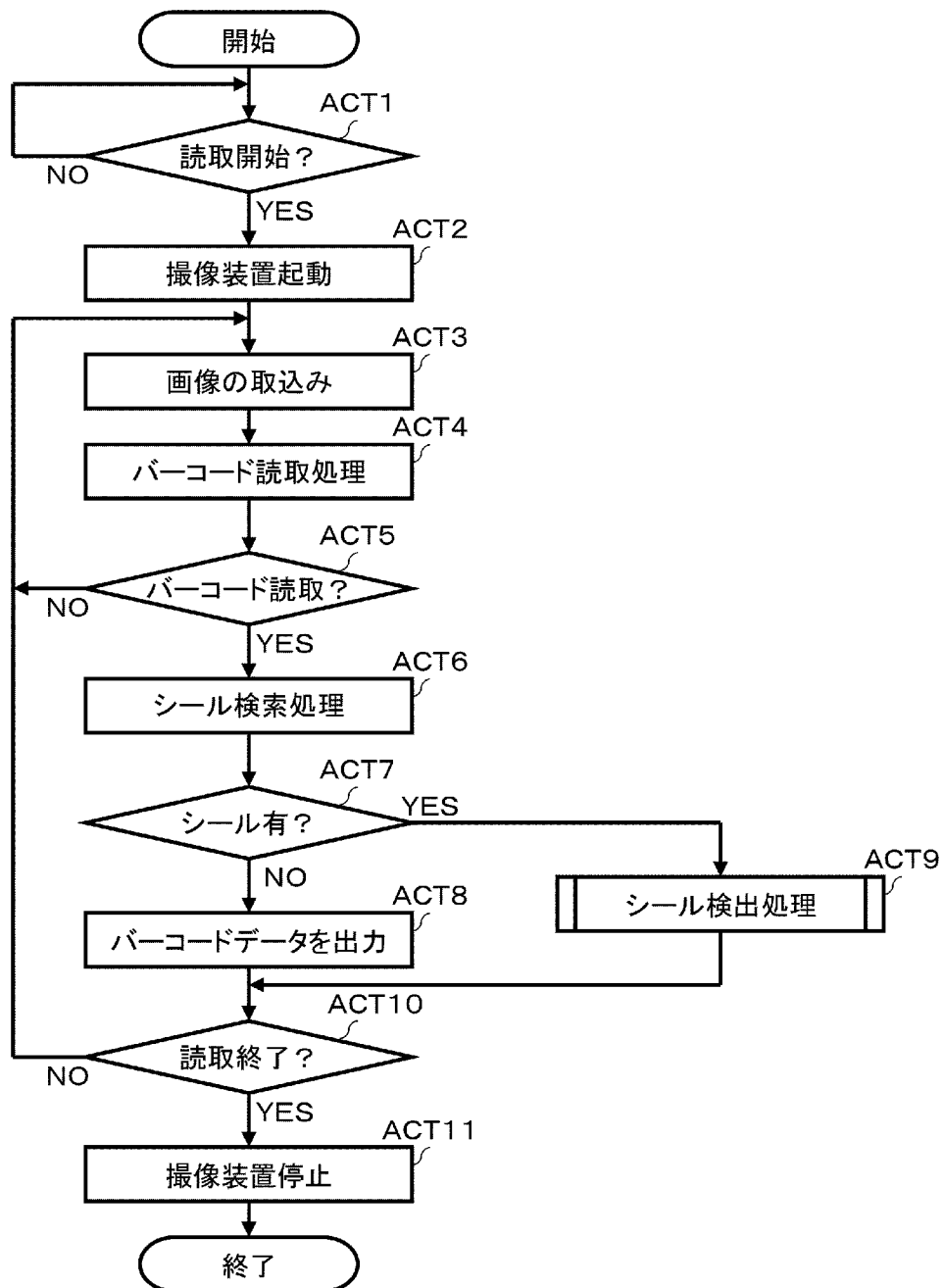
[図2]



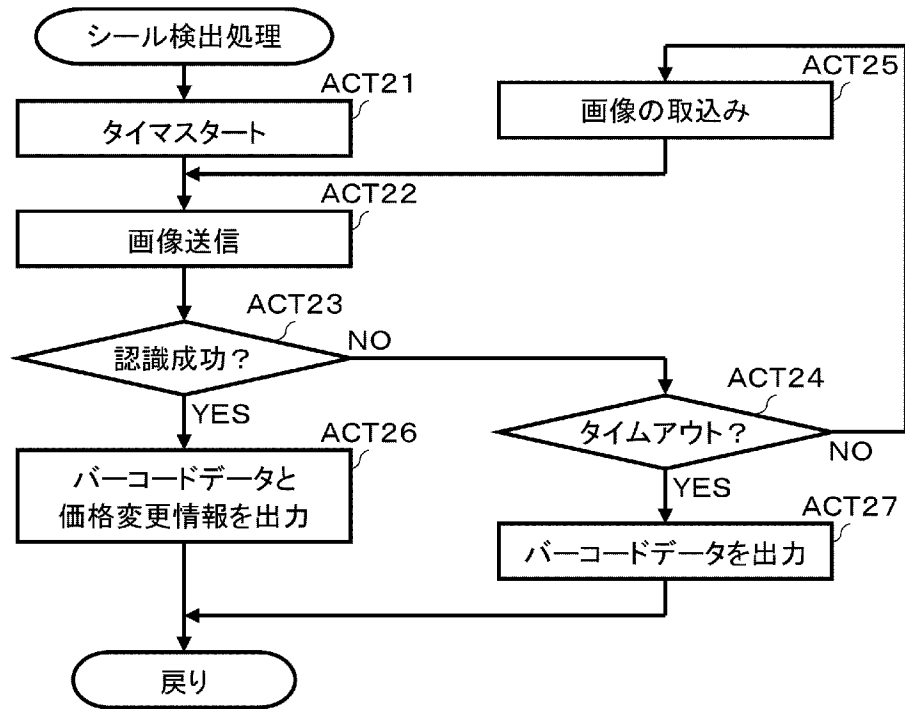
[図3]



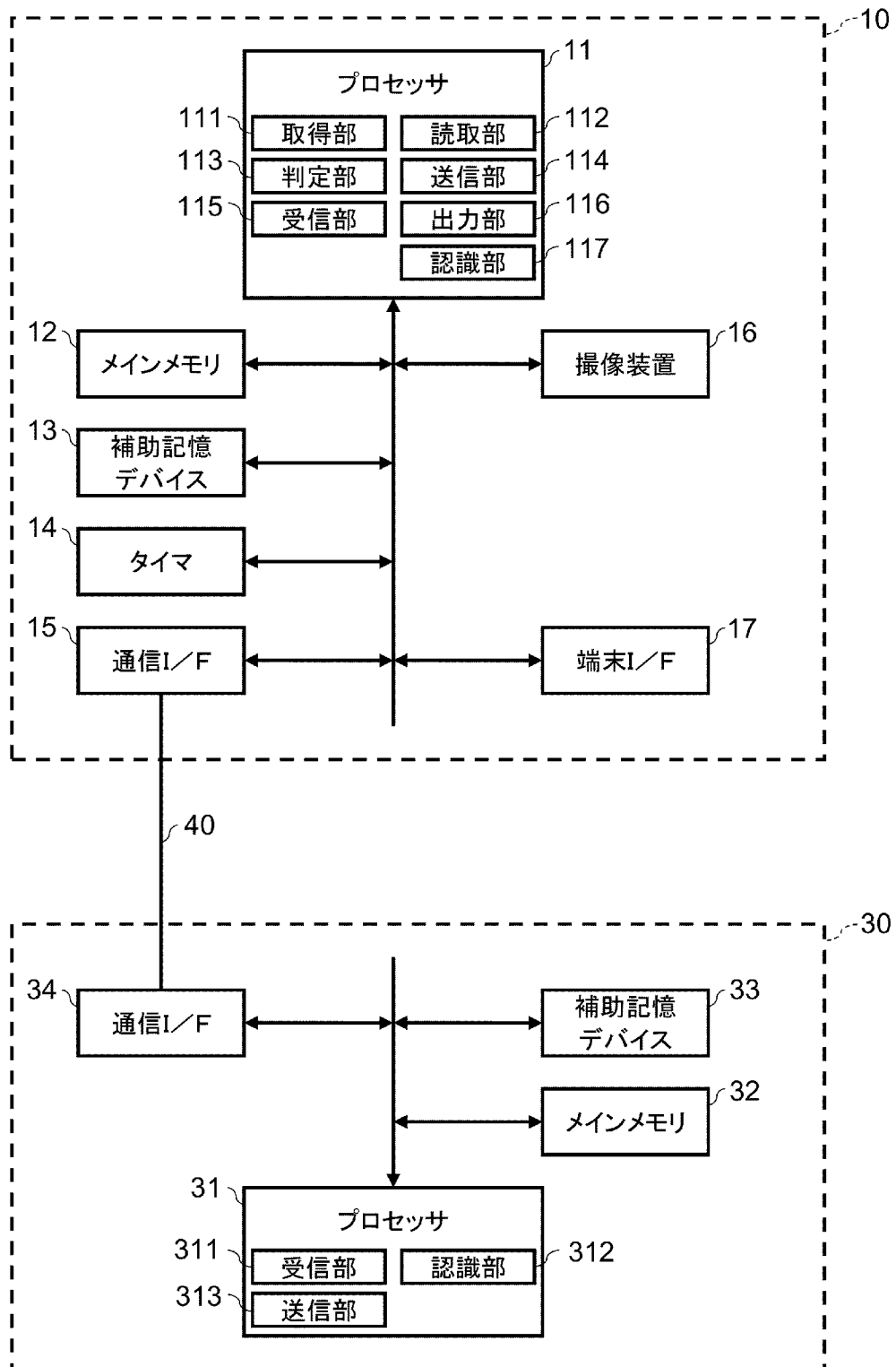
[図4]



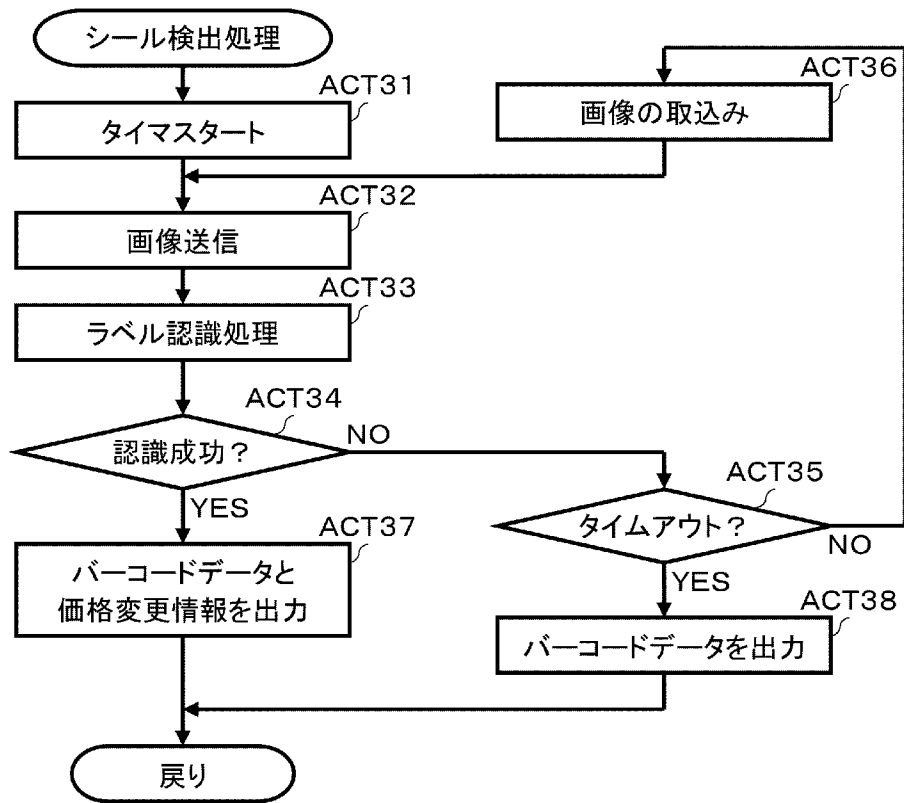
[図5]



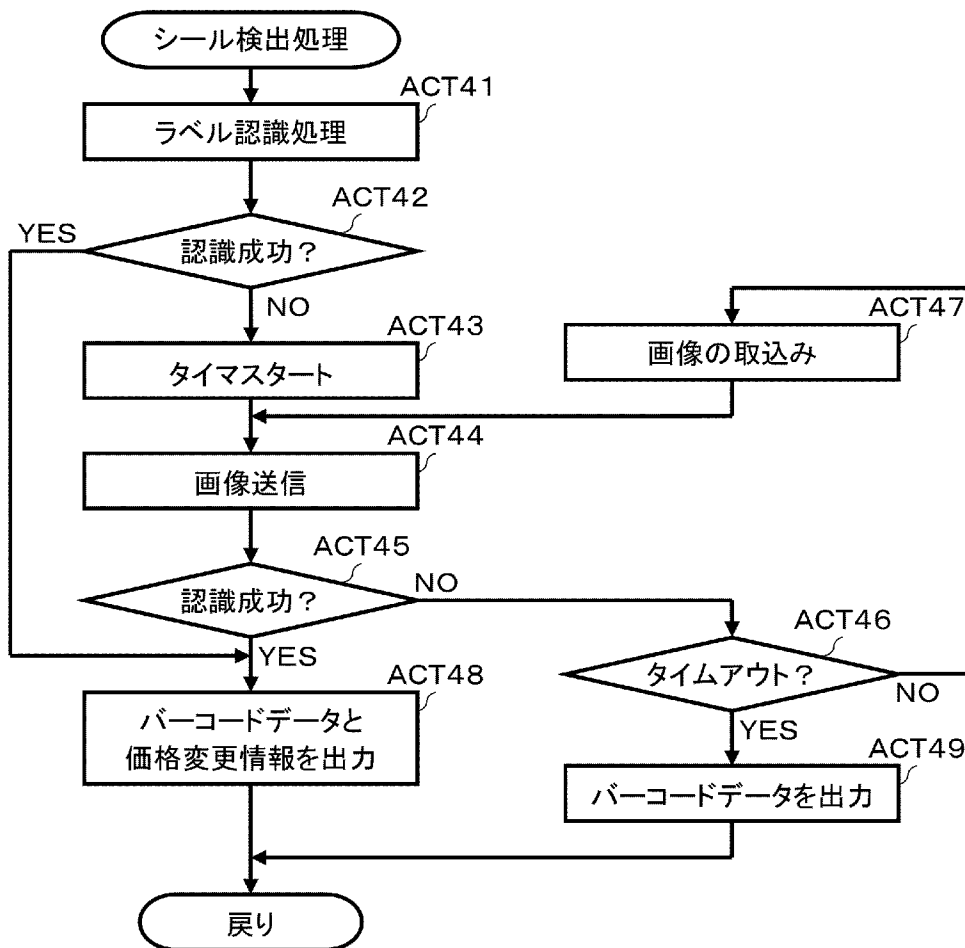
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/006700

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>G07G 1/00</i> (2006.01)i; <i>G07G 1/12</i> (2006.01)i; <i>G06K 7/10</i> (2006.01)i; <i>G06K 7/14</i> (2006.01)i FI: G07G1/12 361D; G07G1/00 311D; G06K7/10 456; G06K7/14 034		
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) G07G1/00-5/00; G06K7/00-7/14; G06Q10/00-99/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2016/002696 A1 (NEC CORP) 07 January 2016 (2016-01-07)	1-12
A	JP 3047598 U (TERAOKA SEIKO KK) 14 April 1998 (1998-04-14)	1-12
A	JP 2012-119005 A (TOSHIBA TEC CORP) 21 June 2012 (2012-06-21)	1-12
A	WO 2015/147329 A1 (NEC CORP) 01 October 2015 (2015-10-01)	1-12
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 application or patent 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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 24 March 2022		Date of mailing of the international search report 05 April 2022
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/JP2022/006700

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2016/002696	A1	07 January 2016	JP	2019-215892	A	
				US	2017/0140362	A1	

JP	3047598	U	14 April 1998	(Family: none)			

JP	2012-119005	A	21 June 2012	JP	2009-271916	A	
				US	2009/0250516	A1	
				CN	101556723	A	
				CN	102708634	A	

WO	2015/147329	A1	01 October 2015	US	2018/0181940	A1	

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））</p> <p>G07G 1/00(2006.01)i; G07G 1/12(2006.01)i; G06K 7/10(2006.01)i; G06K 7/14(2006.01)i FI: G07G1/12 361D; G07G1/00 311D; G06K7/10 456; G06K7/14 034</p>																	
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））</p> <p>G07G1/00-5/00; G06K7/00-7/14; G06Q10/00-99/00</p> <p>最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2022年</td> </tr> </table> <p>国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）</p>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2022年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2022年							
日本国実用新案公報	1922 - 1996年																
日本国公開実用新案公報	1971 - 2022年																
日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年																
日本国登録実用新案公報	1994 - 2022年																
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>WO 2016/002696 A1（日本電気株式会社）07.01.2016（2016-01-07）</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 3047598 U（株式会社寺岡精工）14.04.1998（1998-04-14）</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2012-119005 A（東芝テック株式会社）21.06.2012（2012-06-21）</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2015/147329 A1（日本電気株式会社）01.10.2015（2015-10-01）</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table>			引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	A	WO 2016/002696 A1（日本電気株式会社）07.01.2016（2016-01-07）	1-12	A	JP 3047598 U（株式会社寺岡精工）14.04.1998（1998-04-14）	1-12	A	JP 2012-119005 A（東芝テック株式会社）21.06.2012（2012-06-21）	1-12	A	WO 2015/147329 A1（日本電気株式会社）01.10.2015（2015-10-01）	1-12
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号															
A	WO 2016/002696 A1（日本電気株式会社）07.01.2016（2016-01-07）	1-12															
A	JP 3047598 U（株式会社寺岡精工）14.04.1998（1998-04-14）	1-12															
A	JP 2012-119005 A（東芝テック株式会社）21.06.2012（2012-06-21）	1-12															
A	WO 2015/147329 A1（日本電気株式会社）01.10.2015（2015-10-01）	1-12															
<p><input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>																	
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</td> <td>“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献	“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献				
* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの																
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの																
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの																
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献																
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献																	
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献																	
<p>国際調査を完了した日</p> <p>24.03.2022</p>	<p>国際調査報告の発送日</p> <p>05.04.2022</p>																
<p>名称及びあて先</p> <p>日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p>	<p>権限のある職員（特許庁審査官）</p> <p>中村 泰二郎 3R 3215</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3372</p>																

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/006700

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
WO	2016/002696	A1	07.01.2016	JP	2019-215892	A	
				US	2017/0140362	A1	

JP	3047598	U	14.04.1998	(ファミリーなし)			

JP	2012-119005	A	21.06.2012	JP	2009-271916	A	
				US	2009/0250516	A1	
				CN	101556723	A	
				CN	102708634	A	

WO	2015/147329	A1	01.10.2015	US	2018/0181940	A1	
