

(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
2018年8月16日(16.08.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/146994 A1

(51) 国際特許分類:

G06F 9/445 (2018.01) G07D 9/00 (2006.01)
G06Q 40/02 (2012.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/000626

(22) 国際出願日: 2018年1月12日(12.01.2018)

(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 2017-021172 2017年2月8日(08.02.2017) JP

(71) 出願人: グローリー株式会社 (GLORY LTD.)
[JP/JP]; 〒6708567 兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 Hyogo (JP).

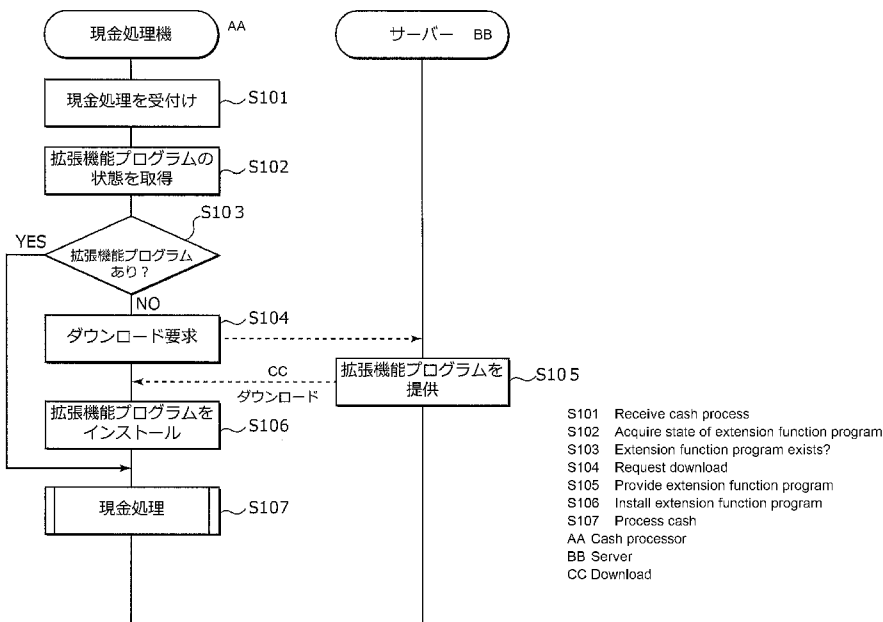
(72) 発明者: 若林 宣道 (WAKABAYASHI, Nobumichi); 〒6750019 兵庫県加古川市野口町水足1930-1 株式会社北斗システム内 Hyogo (JP). 岡直樹 (OKA, Naoki); 〒6708567 兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー株式会社内 Hyogo (JP).

(74) 代理人: 鷲田 公一 (WASHIDA Kimihito); 〒1600023 東京都新宿区西新宿1-23-7 新宿ファーストウェスト8階 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,

(54) Title: CASH PROCESSING SYSTEM

(54) 発明の名称: 現金処理システム



(57) Abstract: The present invention provides a cash processing system which is capable of executing a plurality of diversified cash processes by means of a cash processor, and reducing necessary calculator resources to achieve cost reduction for the cash processor. The cash processing system is provided with: a cash processor; and a server which is connected to the cash processor through a network. The server provides an extension function program according to a download request from the cash processor (extension function program providing unit). The cash processor includes: a



HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
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,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, 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:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

first storage unit which stores a basic function program; a second storage unit which stores an extension function program; and a control unit which executes the basic function program and the extension function program. The control unit stores, according to the reception of a processing request which instructs the execution of the cash process, downloads, from the server, an extension function program that corresponds to the cash process included in the processing request, and stores the extension function program in the second storage unit.

(57) 要約: 多様化された複数の現金処理を現金処理機で実行可能であるとともに、必要な計算機リソースを低減して現金処理機の低コスト化を図ることができる現金処理システムを提供する。現金処理システムは、現金処理機と、ネットワークを介して現金処理機に接続されるサーバーと、を備える。サーバーは、現金処理機からのダウンロード要求に応じて、拡張機能プログラムを提供する(拡張機能プログラム提供部)。現金処理機は、基本機能プログラムを記憶する第1の記憶部と、拡張機能プログラムを記憶する第2の記憶部と、基本機能プログラム及び拡張機能プログラムを実行する制御部と、を有する。制御部は、現金処理の実行を指示する処理要求を受け付けることに伴い、当該処理要求に含まれる現金処理に対応する拡張機能プログラムをサーバーからダウンロードして第2の記憶部に記憶させる。

明 細 書

発明の名称：現金処理システム

技術分野

[0001] 本発明は、銀行や郵便局などの金融機関の店舗（支店、営業店等）に設置される現金処理システムに関する。

背景技術

[0002] 一般に、金融機関の店舗には、店舗内の現金の管理を行う出納機、顧客が自分で操作して現金の入出金等を行う現金自動預払機（ＡＴＭ：Automatic T
ellers Machine）、窓口係が窓口端末を操作して現金の受け払いを行う入出
金機（ＴＭ：Teller Machine）、両替を自動的に行う両替機などの複数の現
金処理機が設置されている。これらの現金処理機は、現金処理という特定の
機能を実現することを目的とする機器であり、組込み機器と呼ばれる。すな
わち、現金処理機は、現金処理という特定の機能を実現するために必要な最
低限のハードウェア及びソフトウェアを搭載している。

[0003] 近年では、現金処理機の高機能化の要求によって総括的な仕様実装が行わ
れるようになっており、これに伴い必要な計算機リソース（典型的にはＲＯ
Ｍ（Read Only Memory））が増大している。例えば、日本国だけでなく、世
界各地で利用される現金処理機は、貨幣の金種や真偽の識別に利用するテン
プレートデータや、現金処理を行うための現金処理プログラムを、利用され
る国ごとに保持する必要がある。また、多様化された複数の現金処理に対応
する現金処理プログラムを保持しておく必要がある。そのため、高機能の現
金処理は、大容量の記憶装置を備えている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開２００３－０５１０４１号公報

特許文献２：特開２０１４－０３８４７３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、顧客によっては利用されない機能が現金処理機に実装されている場合もある。この場合、実際に利用する顧客によっては計算機リソースが無駄に搭載されていることになるため、高機能化による製品価格の上昇に顧客が不満を感じる虞がある。

[0006] 一方、特許文献 1、2 には、テンプレートデータや現金処理プログラムを、ネットワークを介してサーバーが現金処理機に提供する現金処理システムが開示されている。この現金処理システムによれば、サーバー上で行われるテンプレートデータや現金処理プログラムの追加及び更新が、現金処理機にも反映されるので、保守作業の効率化を図ることができる。また、利用国に対応するテンプレートデータや現金処理プログラムだけを現金処理機に保持させることもできるので、記憶装置の少量化を図ることができる。しかしながら、多様化された複数の現金処理に対応する現金処理プログラムを保持することに変わりなく、やはり、顧客によっては利用されない機能が実装されている。

[0007] 本発明の目的は、多様化された複数の現金処理を現金処理機で実行可能であるとともに、必要な計算機リソースを低減して現金処理機の低コスト化を図ることができる現金処理システムを提供することである。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明に係る現金処理システムは、複数種類の現金処理を実行可能な現金処理機と、ネットワークを介して前記現金処理機に接続されるサーバーと、を備える現金処理システムであって、前記サーバーは、前記現金処理機からのダウンロード要求に応じて、前記複数種類の現金処理のそれぞれを実行するための複数の拡張機能プログラムのうちのいずれかを提供する拡張機能プログラム提供部を有し、前記現金処理機は、前記複数種類の現金処理を実行する上で共通して必要な基本処理を実行するための基本機能プログラムを記憶する第 1 の記憶部と、前記拡張機能プログラムを記憶する第 2 の記憶部と、前記基本機能プログラム及び前記拡張機能プログラムを実行する制御部と

、を有し、前記制御部は、前記複数種類の現金処理のうちのいずれかの実行を指示する処理要求を受け付けることに伴い、当該処理要求に含まれる前記現金処理に対応する前記拡張機能プログラムを前記サーバーからダウンロードして前記第２の記憶部に記憶させることを特徴とする。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、多様化された複数の現金処理を現金処理機で実行可能であるとともに、必要な計算機リソースを低減して現金処理機の低コスト化を図ることができる現金処理システムが提供される。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図１は、実施の形態に係る現金処理システムを示す図である。
[図2]図２は、現金処理機の構成の一例を示す図である。
[図3]図３は、現金処理機のメモリマップの一例を示す図である。
[図4]図４は、サーバーの構成の一例を示す図である。
[図5]図５は、現金処理システムで実行される現金処理の一例を示すシーケンス図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して詳細に説明する。

[0012] 図１は、本発明の一実施の形態に係る現金処理システム１を示す図である。

図１に示すように、現金処理システム１は、複数の現金処理機１０及びサーバー２０を備える。現金処理機１０とサーバー２０は、ネットワークＮを介して通信可能に接続される。現金処理システム１は、例えば、銀行や郵便局などの金融機関の店舗に設置される。

[0013] 図１では、現金処理機１０の一例として、出納機１０Ａ、入出金機１０Ｂ及び両替機１０Ｃを示している。ネットワークＮは、例えば、現金処理機１０とサーバー２０（いわゆるクラウドサーバー）が広域通信網を介して接続されるインターネットである。複数の現金処理機１０を含むＬＡＮを構築し、ゲートウェイを介して当該ＬＡＮを広域通信網に接続してもよい。

[0014] 現金処理システム１において、サーバー２０は、現金処理機１０に対して拡張機能プログラムを提供するためのサービス提供基盤であり、現金処理機１０からのダウンロード要求に応答して、要求された拡張機能プログラムを当該現金処理機１０に提供する。

[0015] 図２は、現金処理機１０の構成の一例を示す図である。図３は、現金処理機１０のメモリマップの一例を示す図である。

図２に示すように、現金処理機１０は、制御部１１、記憶部１２、操作部１３、表示部１４、通信部１５及び現金処理部１６等を備える。

[0016] 制御部１１は、演算／制御装置としてのＣＰＵ１１１（Central Processing Unit）、主記憶装置としてのＲＯＭ１１２及びＲＡＭ１１３（Random Access Memory）等を備える。

[0017] ＲＯＭ１１２は、不揮発性の半導体メモリ（例えば、ＮＯＲ型Ｆｌａｓｈメモリ）であり、電源を供給されなくてもデータを保持することができる。ＲＯＭ１１２は、書き込まれたデータをブロック単位で消去して、新たにデータを書き込むことができる。ＲＯＭ１１２は、基本機能プログラムＰ１の記憶領域１１２Ａ（以下「第１の記憶部１１２Ａ」と称する）、拡張機能プログラムＰ２の記憶領域１１２Ｂ（以下「第２の記憶部１１２Ｂ」と称する）、及び保持対象のデータ（例えば、在高、入出金履歴や設定データなど）を記憶するワークエリア１１２Ｃを有する（図３参照）。

[0018] 基本機能プログラムＰ１は、拡張機能プログラムＰ２を実行する上で共通して必要となるプログラムであり、ＢＩＯＳ（Basic Input Output System）、ＯＳ（Operating System）、通信プログラム、及びアクチュエーターやセンサーを制御するための制御プログラムを含む。基本機能プログラムＰ１は、機能単位で個々に用意された複数のプログラムであってもよいし、一体的なプログラムであってもよい。基本機能プログラムＰ１は、ＲＯＭ１１２に固定的に保持される。「固定的に保持」とは、現金処理機１０の電源オフ時も保持されるという意味である。基本機能プログラムＰ１は、第１の記憶部１１２Ａの所定の記憶領域を排他的に利用する。基本機能プログラムＰ１の

格納場所は、絶対アドレスで与えられる。なお、基本機能プログラム P 1 は、ROM 1 1 2 に固定的に保持されるが、当該基本機能プログラム P 1 の更新は、サーバー 2 0 からのダウンロードによって行うことができる。

[0019] 拡張機能プログラム P 2 は、指示された現金処理（例えば、入金、出金、回入金、回出金、装填、回収など）を実行するための現金処理プログラムである。拡張機能プログラム P 2 は、必要に応じてサーバー 2 0 からダウンロードされ、ROM 1 1 2 にインストールされる。すなわち、拡張機能プログラム P 2 は、第 2 の記憶部 1 1 2 B を、他の拡張機能プログラム P 2 と時分割で共有する。第 2 の記憶部 1 1 2 B における拡張機能プログラム P 2 の保持状態は、ROM 1 1 2 に管理情報として記憶される。管理情報は、第 2 の記憶部 1 1 2 B に拡張機能プログラム P 2 がインストールされているか否かを示す情報、インストールされている拡張機能プログラム P 2 に対応する現金処理を示す情報、及びインストールされている拡張機能プログラム P 2 が破損していないことを確認するための情報（例えば、ハッシュ値）を含む。

[0020] RAM 1 1 3 は、揮発性の半導体メモリ（例えば、ダイナミック RAM やスタティック RAM）であり、通常、電源の供給が切断されるとデータは消去される。RAM 1 1 3 は、拡張機能プログラム P 2 を実行する際のワークエリア及び計数処理ごとのカウンターデータを一時的に記憶するワークエリアを有する。

[0021] CPU 1 1 1 は、ROM 1 1 2 から処理内容に応じたプログラムを読み出して RAM 1 1 3 に展開し、展開したプログラムを実行することにより、現金処理機 1 0 の各ブロックの動作を集中制御する。

[0022] 記憶部 1 2 は、例えば、HDD（Hard Disk Drive）又は SSD（Solid State Drive）等の補助記憶装置である。記憶部 1 2 は、CD（Compact Disc）、DVD（Digital versatile Disc）等の光ディスク、MO（Magneto-Optical disk）等の光磁気ディスクを駆動して情報を読み書きするディスクドライブであってもよい。また例えば、記憶部 1 2 は、USB メモリ、SD カード等のメモリカードであってもよい。

[0023] 操作部 13 は、例えば、文字や数字を入力可能なキーボードやマウス等のポインティングデバイスである。表示部 14 は、液晶ディスプレイや有機 E L ディスプレイなどのディスプレイであり、現金処理機 10 において現金の入出金等を行う上で必要な情報を表示する。操作部 13 及び表示部 14 は、タッチパネル付きのフラットパネルディスプレイで構成されてもよい。

[0024] 通信部 15 は、例えば、N I C (Network Interface Card)、M O D E M (M odulator-D EModulator)、U S B (Universal Serial Bus) 等の通信インターフェースである。制御部 11 は、通信部 15 を介して、ネットワーク N に接続されたサーバー 20 との間で各種情報の送受信を行う。通信部 15 には、N F C (Near Field Communication) や Bluetooth (登録商標) 等の近距離無線通信用の通信インターフェースを適用することもできる。

[0025] 現金処理部 16 は、貨幣の入金又は出金を行うユニットである。例えば、出納機 10 A の場合、現金処理部 16 は、新券出金部、束紙幣出金部、バラ紙幣入出金部、包装硬貨出金部、バラ硬貨入出金部を含む。また、現金処理部 16 は、入金された貨幣又は出金される貨幣を識別しながら計数する識別計数部を含む。

[0026] オペレーターは、現金処理機 10 に対して所望の現金処理を実行させるための処理要求を、操作部 13 を通じて入力する。現金処理機 10 において、制御部 11 が処理要求に含まれる現金処理に対応する拡張機能プログラム P 2 を実行することにより、所望の現金処理が行われる。このとき、処理要求に含まれる現金処理に対応する拡張機能プログラム P 2 は、適宜、サーバー 20 からダウンロードされ、ROM 112 にインストールされる。

[0027] 図 4 は、サーバー 20 の構成の一例を示す図である。

図 4 に示すように、サーバー 20 は、制御部 21、記憶部 22、操作部 23、表示部 24、及び通信部 25 等を備える汎用のコンピューターである。各ブロックの基本構成は、現金処理機 10 と同様であるので、詳細な説明は省略する。

[0028] 制御部 21 は、C P U 211、ROM 212 及び R A M 213 等を備える

。CPU 211は、例えば、ROM 212又は記憶部22から処理内容に応じたプログラムを読み出してRAM 213に展開し、展開したプログラムを実行して、サーバー20の各ブロックの動作を集中制御する。

[0029] 記憶部22は、例えば、HDD等の補助記憶装置である。記憶部22は、例えば、現金処理機10からのダウンロード要求を処理するサービス提供プログラムP3及び現金処理機10に対して提供される拡張機能プログラムP2を記憶する。拡張機能プログラムP2は、現金処理機10の機種ごとに、かつ、現金処理の種別ごとに用意される。また、現金処理機10が設置される金融機関によって特別な仕様が要求されている場合、拡張機能プログラムP2は、当該金融機関の現金処理機10用に用意された特注のプログラムを含む。

[0030] 操作部23及び表示部24は、サービス提供プログラムP3又は拡張機能プログラムP2を更新する等、サーバー20の保守を行う際に用いられる。

[0031] 通信部25は、外部機器と通信を行うための通信インターフェースである。制御部21は、通信部25を介して、ネットワークNに接続された現金処理機10との間で各種情報の送受信を行う。

[0032] サーバー20において、制御部21は、サービス提供プログラムP3を実行することにより、拡張機能プログラム提供部21Aとして機能する。拡張機能プログラム提供部21Aは、現金処理機10からのダウンロード要求に応答して、複数の拡張機能プログラムP2のうちのいずれかを提供する。拡張機能プログラム提供部21Aの機能については、図5のシーケンス図に従って詳述する。

[0033] 図5は、現金処理システム1で実行される現金処理の一例を示すシーケンス図である。サーバー20では、制御部21によりサービス提供プログラムP3が実行される。現金処理機10は、電源が投入されると、初期化処理を行うとともに、第2の記憶部112Bにおける拡張機能プログラムP2の保持状態を含む管理情報を更新する。現金処理機10における処理は、制御部11によって実行される。

- [0034] ステップS 1 0 1において、現金処理機 1 0は、オペレーターが操作部 1 3を通じて行った現金処理の実行を指示する処理要求を受け付ける。
- [0035] ステップS 1 0 2において、現金処理機 1 0は、ROM 1 1 2にインストールされている拡張機能プログラム P 2の状態（管理情報）を取得する。ROM 1 1 2には、例えば、前回実行された現金処理に対応する拡張機能プログラム P 2が保持されている。
- [0036] ステップS 1 0 3において、現金処理機 1 0は、処理要求に含まれる現金処理に対応する拡張機能プログラム P 2がROM 1 1 2にインストールされているか否かを判定する。処理要求に含まれる現金処理に対応する拡張機能プログラム P 2がROM 1 1 2にインストールされている場合（ステップS 1 0 3で“YES”）、ステップS 1 0 7の処理に移行する。処理要求に含まれる現金処理に対応する拡張機能プログラム P 2がROM 1 1 2にインストールされていない場合（ステップS 1 0 3で“NO”）、ステップS 1 0 4の処理に移行する。
- [0037] 処理要求に含まれる現金処理に対応する拡張機能プログラム P 2が第2の記憶部 1 1 2 B（図3参照）に保持されている場合、サーバー 2 0から当該拡張機能プログラム P 2のダウンロードは行われなくなる。これにより、現金処理を開始するまでの時間を短縮することができる。この場合、現金処理機 1 0は、サーバー 2 0に対して当該拡張機能プログラム P 2の更新の有無を問い合わせ、更新されている場合には当該拡張機能プログラム P 2のダウンロードを行い、更新されていない場合には当該拡張機能プログラム P 2のダウンロードを行わないようにしてもよい。
- [0038] ステップS 1 0 4において、現金処理機 1 0は、サーバー 2 0に対して、指示された現金処理に対応する拡張機能プログラム P 2のダウンロード要求を送信する。ダウンロード要求は、例えば、現金処理の種別を示す情報、現金処理機 1 0に関する情報（例えば、現金処理機 1 0の機種、シリアル N o . 、ハードウェアに関する情報など）、現金処理機 1 0を運用する顧客（ここでは金融機関）に関する情報（例えば、金融機関の識別情報）、オペレー

ターに関する情報（例えば、オペレーターID）を含む。

[0039] なお、ROM 112に他の拡張機能プログラムがインストールされている場合、処理要求に対応する拡張機能プログラムP2をインストールするために、既存の拡張機能プログラムP2は消去される。第2の記憶部112Bに余裕がある場合、すなわち既存の拡張機能プログラムP2を消去しなくても処理要求に含まれる現金処理に対応する拡張機能プログラムP2をインストールできる場合、既存の拡張機能プログラムP2を消去せず、保持しておいてもよい。

[0040] また、ROM 112に他の拡張機能プログラムP2が複数インストールされている場合、既存の複数の拡張機能プログラムP2は、利用頻度の低い順に消去されるのが好ましい。

[0041] ステップS105において、サーバー20は、現金処理機10からのダウンロード要求に応答して、要求された拡張機能プログラムP2を提供する（拡張機能プログラム提供部21Aとしての処理）。具体的には、サーバー20は、ダウンロード要求に含まれる現金処理の種別を示す情報及び現金処理機10に関する情報に基づいて、記憶部22に保持されている複数の拡張機能プログラムP2のうちのいずれかを選択し、現金処理機10に提供する。

[0042] このとき、サーバー20は、ダウンロード要求に含まれるオペレーターに関する情報（例えば、オペレーターの識別情報）に基づいて、当該オペレーターの権限を判断し、ダウンロードの可否を判断してもよい。オペレーターに関する情報の照合を行うためのデータは、例えば、記憶部22に格納されている。処理要求を行ったオペレーターが正当な権限を有していない場合、ダウンロードは許可されず、その旨が現金処理機10に通知される。

[0043] ステップS106において、現金処理機10は、サーバー20によって提供された拡張機能プログラムをダウンロードし、ROM 112にインストールする。

[0044] ステップS107において、現金処理機10は、処理要求に含まれる現金処理に対応する拡張機能プログラムP2を実行することにより、指示された

現金処理を行う。ステップS 1 0 1において現金処理の実行を指示する処理要求を受け付けたときに、対応する拡張機能プログラムP 2がすでにインストールされていた場合は、当該拡張機能プログラムP 2が実行される。一方、対応する拡張機能プログラムP 2がROM 1 1 2にインストールされていない場合は、ダウンロード要求に応じてサーバー2 0から提供された拡張機能プログラムP 2がROM 1 1 2にインストールされ、実行される。

[0045] 基本機能プログラムP 1の各処理モジュールを指し示すオブジェクト（例えば、関数へのポインタ）は、固定アドレスに配置されたテーブルなどのデータ構造に保持されている。拡張機能プログラムP 2は、実行時に、このデータデータ構造を参照して、基本機能プログラムP 1の各処理モジュールから所望の処理を呼び出す。これにより、指示された現金処理が実行される。

[0046] 現金処理が終了した後は、ROM 1 1 2にインストールされた拡張機能プログラムP 2は、次に指示される現金処理に備えて消去されてもよいが、そのまま保持されるのが好ましい。次に指示された現金処理が、当該拡張機能プログラムP 2に対応する現金処理であれば、改めてダウンロードすることなく当該現金処理が実行されるので、ダウンロードする場合に比較して、処理時間を短縮することができる。

[0047] また、ROM 1 1 2にインストールされた拡張機能プログラムP 2が、処理権限が要求される現金処理に対応するプログラムである場合、当該現金処理の完了に伴い拡張機能プログラムP 2が消去されるのが好ましい。処理権限が要求される現金処理は、例えば、5 0 0万円を超える大口の出金処理を含む。

[0048] このように、現金処理システム1は、複数種類の現金処理を実行可能な現金処理機1 0と、ネットワークNを介して現金処理機1 0に接続されるサーバー2 0と、を備える。サーバー2 0は、現金処理機1 0からのダウンロード要求に応じて、複数種類の現金処理のそれぞれを実行するための複数の拡張機能プログラムP 2のうちのいずれかを提供する拡張機能プログラム提供部2 1 Aを有する。現金処理機1 0は、複数種類の現金処理を実行する上で

共通して必要な基本処理を実行するための基本機能プログラム P 1 を記憶する第 1 の記憶部 1 1 2 A と、拡張機能プログラム P 2 を記憶する第 2 の記憶部 1 1 2 B と、基本機能プログラム P 1 及び拡張機能プログラム P 2 を実行する制御部 1 1 と、を有する。制御部 1 1 は、複数種類の現金処理のうちのいずれかの実行を指示する処理要求を受け付けることに伴い、当該処理要求に含まれる現金処理に対応する拡張機能プログラム P 2 をサーバー 2 0 からダウンロードして第 2 の記憶部 1 1 2 B に記憶させる。

[0049] すなわち、現金処理機 1 0 は、同時に動作する必要がない機能、すなわち、拡張機能プログラム P 2 によって実現される現金処理については、対応する拡張機能プログラム P 2 を ROM 1 1 2 上に固定的に保持せず、オンデマンドでダウンロードして実行する。これにより、現金処理機 1 0 は、多様化された複数の現金処理を実行することができるとともに、計算機リソースとしての記憶領域の使用量を抑えることができる。言い換えると、組込み機器である現金処理機 1 0 における制約された計算機リソースを有効利用することができる。したがって、現金処理システム 1 によれば、多様化された複数の現金処理を現金処理機で実行可能であるとともに、必要な計算機リソースを低減して現金処理機 1 0 の低コスト化を図ることができる現金処理システムが提供される。

[0050] さらに、現金処理システム 1 によれば、現金処理機 1 0 における現金処理に関する機能を追加又は変更する場合、サーバー 2 0 が保持する拡張機能プログラム P 2 を更新するだけで、市場で稼働中の全ての現金処理機 1 0 に対して、機能を追加又は変更することができる。ソフトウェアの保守作業が一元化されるので、保守作業の効率が格段に向上する。

[0051] 以上、本発明者によってなされた発明を実施の形態に基づいて具体的に説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で変更可能である。

[0052] 例えば、実施の形態では、拡張機能プログラム P 2 を ROM 1 1 2 にインストールする場合について説明したが、RAM 1 1 3 にインストールしても

よい。この場合、現金処理機 10 の電源がオフになると、拡張機能プログラム P 2 は、自動的に消去される。なお、スタティック R A M と電池を使用して R A M 1 1 3 への電源供給を行うなどの方法により、現金処理機 10 の電源をオフにしても R A M 1 1 3 のデータが保持されるようにしてもよい（いわゆるバッテリーバックアップ）。

[0053] また例えば、R A M 1 1 3 や記憶部 1 2 を、拡張機能プログラム P 2 を記憶する第 2 の記憶部として利用してもよい。記憶部 1 2 を第 2 の記憶部として利用する場合、拡張機能プログラム P 2 はファイルシステムなどの機能を利用して R A M 1 1 3 に転送された後、実行される。

[0054] さらに、R O M 1 1 2 及び R A M 1 1 3 を、拡張機能プログラム P 2 を記憶する第 2 の記憶部として利用してもよい。この場合、処理要求に含まれる現金処理の内容に応じてダウンロード先（インストール先）が設定される。例えば、利用頻度の高い拡張機能プログラム P 2（例えば、入金処理、出金処理など）は、R O M 1 1 2 にインストールされ、利用頻度の低い拡張機能プログラム P 2（例えば、装填処理、回収処理など）は、R A M 1 1 3 にインストールされる。

[0055] また、実施の形態において、ネットワーク N は、L A N であってもよい。

[0056] 実施の形態では、サーバー 20 において、制御部 21 が、サービス提供プログラム P 3 を実行し、拡張機能プログラム提供部 21 A として機能することにより、本発明を実現しているが、この機能は、D S P（Digital Signal Processor）、A S I C（Application Specific Integrated Circuit）、P L D（Programmable Logic Device）等の電子回路によって構成することもできる。

[0057] 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

[0058] 2017 年 2 月 8 日出願の特願 2017-021172 の日本出願に含ま

れる明細書、図面および要約書の開示内容は、すべて本願に援用される。

符号の説明

- [0059] 1 現金処理システム
- 1 0 現金処理機
- 1 1 制御部
- 1 1 1 C P U
- 1 1 2 R O M
- 1 1 2 A 第 1 の記憶部
- 1 1 2 B 第 2 の記憶部
- 2 0 サーバー
- 2 1 制御部
- 2 1 A 拡張機能プログラム提供部
- P 1 基本機能プログラム
- P 2 拡張機能プログラム

請求の範囲

- [請求項1] 複数種類の現金処理を実行可能な現金処理機と、ネットワークを介して前記現金処理機に接続されるサーバーと、を備える現金処理システムであって、
- 前記サーバーは、
- 前記現金処理機からのダウンロード要求に応じて、前記複数種類の現金処理のそれぞれを実行するための複数の拡張機能プログラムのうちのいずれかを提供する拡張機能プログラム提供部を有し、
- 前記現金処理機は、
- 前記複数種類の現金処理を実行する上で共通して必要な基本処理を実行するための基本機能プログラムを記憶する第1の記憶部と、
- 前記拡張機能プログラムを記憶する第2の記憶部と、
- 前記基本機能プログラム及び前記拡張機能プログラムを実行する制御部と、を有し、
- 前記制御部は、前記複数種類の現金処理のうちのいずれかの実行を指示する処理要求を受け付けることに伴い、当該処理要求に含まれる前記現金処理に対応する前記拡張機能プログラムを前記サーバーからダウンロードして前記第2の記憶部に記憶させることを特徴とする現金処理システム。
- [請求項2] 前記制御部は、前記処理要求に含まれる前記現金処理に対応する前記拡張機能プログラムが前記第2の記憶部に保持されている場合、前記サーバーから当該拡張機能プログラムのダウンロードを行わないことを特徴とする請求項1に記載の現金処理システム。
- [請求項3] 前記制御部は、前記処理要求に含まれる前記現金処理に対応する前記拡張機能プログラムが前記第2の記憶部に保持されている場合、前記サーバーに対して当該拡張機能プログラムの更新の有無を問い合わせ、更新されている場合には当該拡張機能プログラムのダウンロードを行い、更新されていない場合には当該拡張機能プログラムのダウン

ロードを行わないことを特徴とする請求項 1 に記載の現金処理システム。

[請求項4] 前記現金処理機は、複数の金融機関に設置され、
前記サーバーは、前記現金処理機からのダウンロード要求に含まれる前記金融機関の識別情報に基づいて、当該金融機関用の前記拡張機能プログラムを提供することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の現金処理システム。

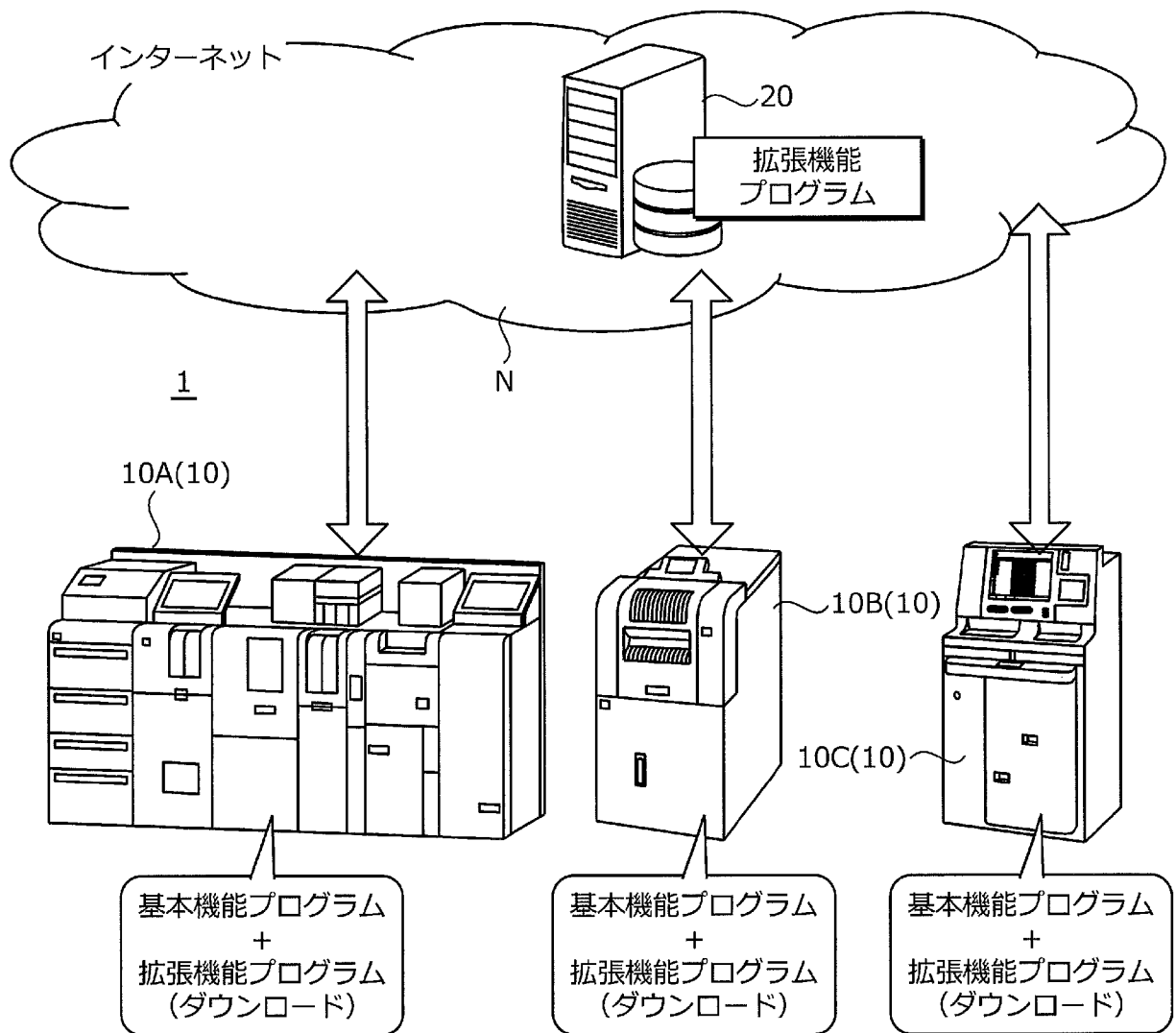
[請求項5] 前記第 2 の記憶部は、不揮発性メモリであり、
前記第 2 の記憶部に記憶された前記拡張機能プログラムは、利用頻度の低い順に消去されることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の現金処理システム。

[請求項6] 前記第 2 の記憶部は、不揮発性メモリ及び揮発性メモリを有し、前記拡張機能プログラムに対応する前記現金処理の内容に応じてダウンロード先が設定されていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の現金処理システム。

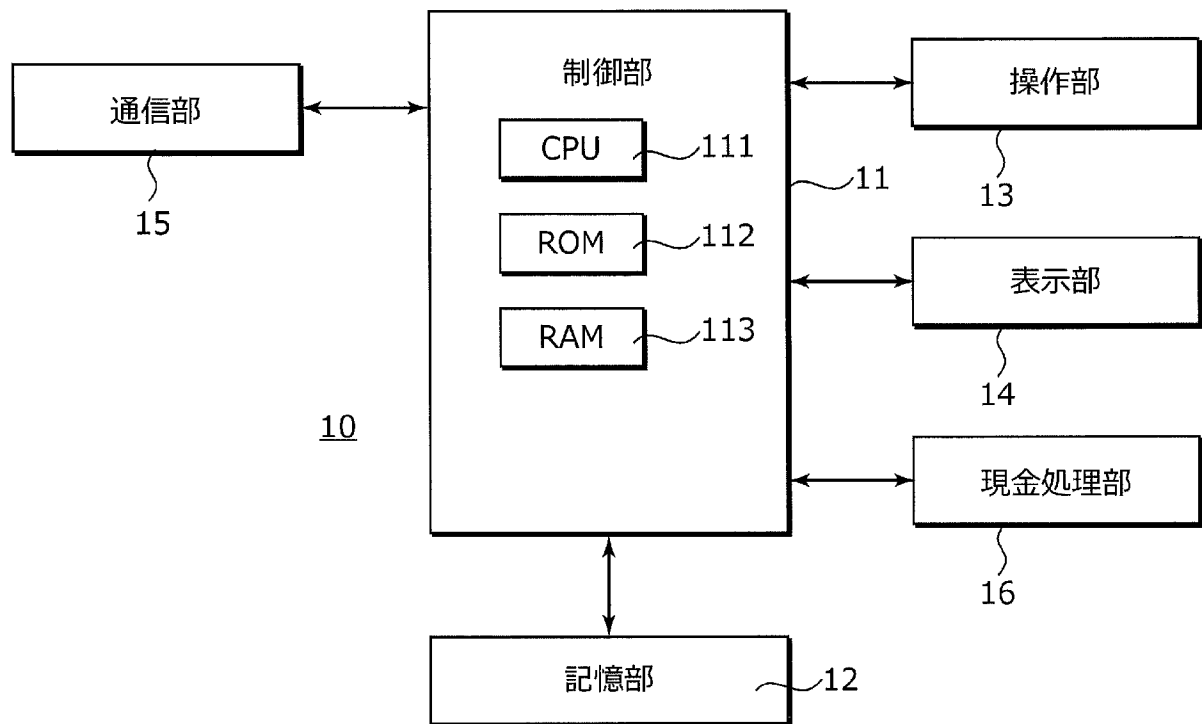
[請求項7] 前記第 2 の記憶部は、不揮発性メモリであり、
前記拡張機能プログラムが処理権限を要求される前記現金処理に対応するプログラムである場合、当該現金処理の完了に伴い消去されることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の現金処理システム。

[請求項8] 前記サーバーは、前記現金処理機からのダウンロード要求に含まれるオペレーターの識別情報に基づいて、当該オペレーターの権限を判断し前記ダウンロードの可否を判断することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の現金処理システム。

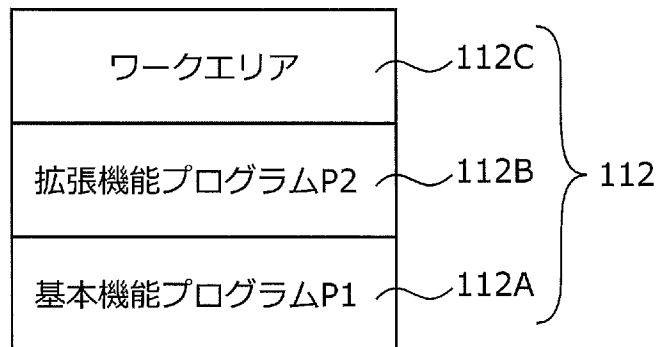
[図1]



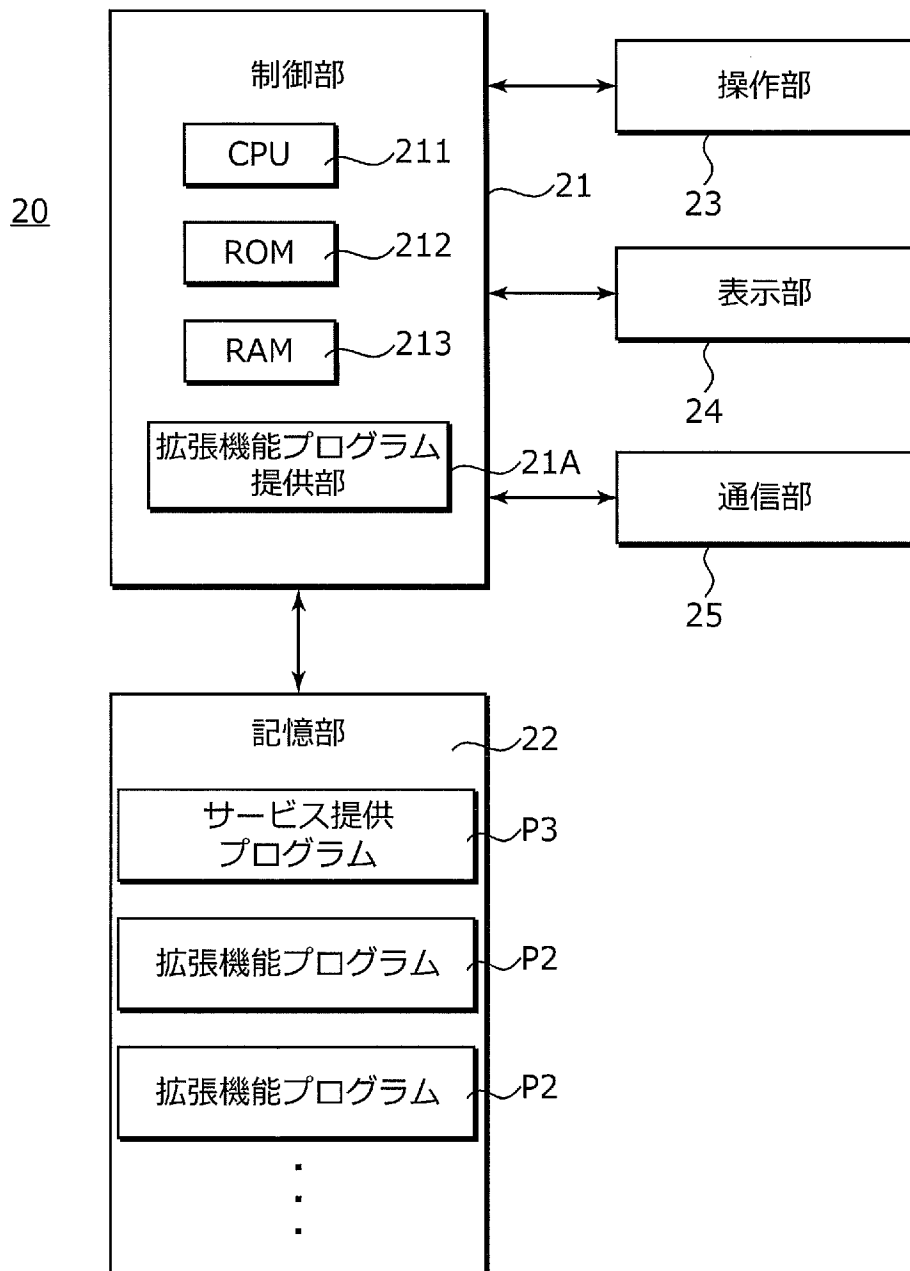
[図2]



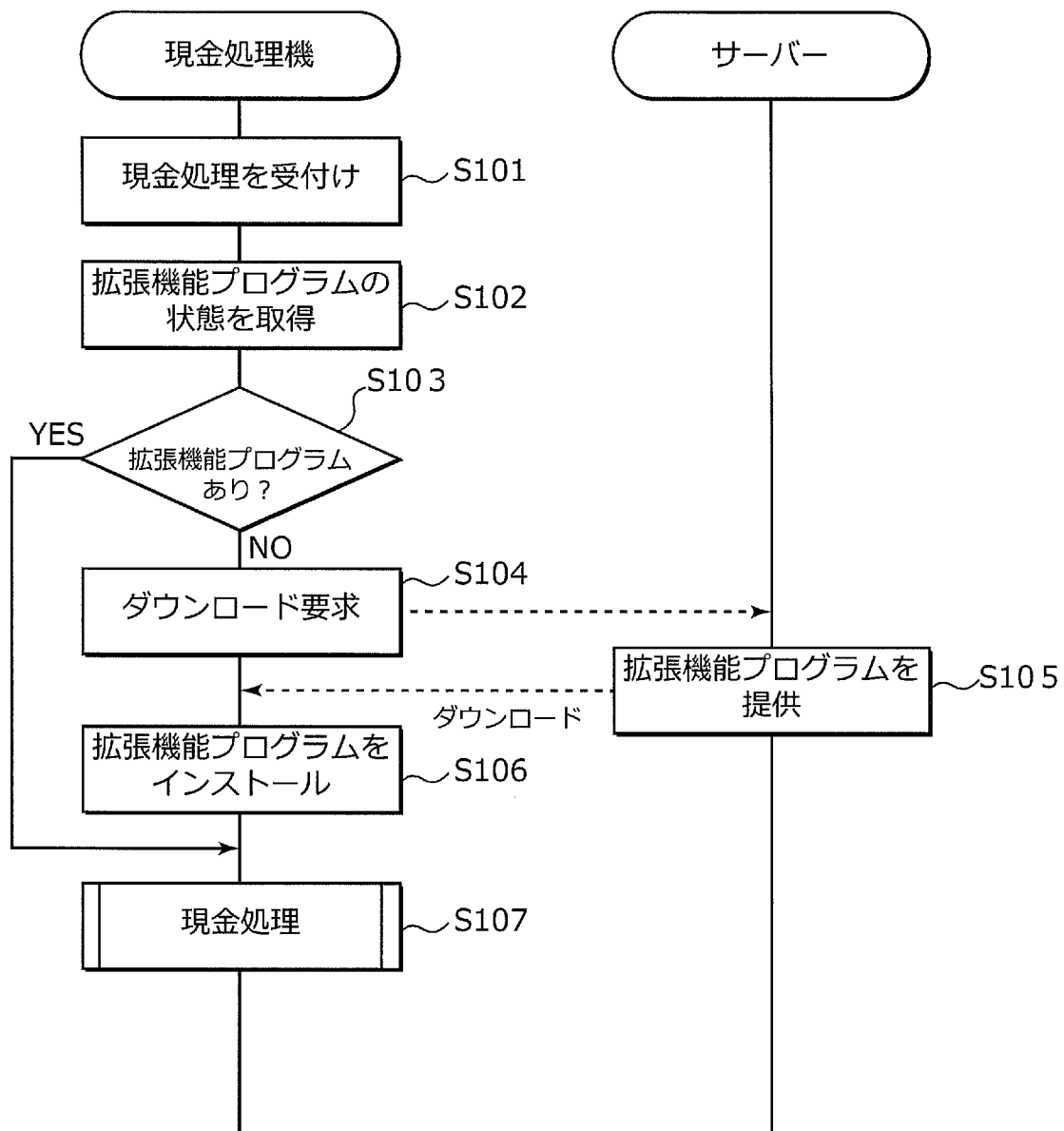
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/000626

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G06F9/445 (2018.01) i, G06Q40/02 (2012.01) i, G07D9/00 (2006.01) i

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)

Int.Cl. G06F9/445, G06Q40/02, G07D9/00

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	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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.
Y	JP 2002-197514 A (SOHGO SECURITY SERVICES CO., LTD.) 12 July 2002, claims 2, 4, 7, paragraphs [0001], [0045]-[0067], fig. 1, 3 (Family: none)	1-5, 8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
22 March 2018 (22.03.2018)

Date of mailing of the international search report
03 April 2018 (03.04.2018)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/000626

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	新田哲二ほか, オブジェクト指向手法による金融機器用ソフトウェアの開発-開発戦略/概要-, 第53回(平成8年後期)全国大会講演論文集(1), Information Processing Society of Japan, 04 September 1996, pp. 1-259 to 1-260, in particular, chapter 4, fig. 1, ("Object Oriented Software Development for Financial Application. Development strategy and Outline"), non-official translation (NITTA, Tetsuji et al., 53th (1996 latter period) Proceedings of the National Convention (1))	1-5, 8
A	JP 2011-59835 A (OKI ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.) 24 March 2011, claims 2-3, 5, paragraphs [0046]-[0066], fig. 7-10 (Family: none)	1-8
A	JP 2003-177932 A (SEIKO EPSON CORP.) 27 June 2003, paragraphs [0012], [0019]-[0022], [0026]-[0036], fig. 3-7 & US 2003/0097400 A1, paragraphs [0015], [0033]-[0036], [0040]-[0049], fig. 3-7 & CN 1416057 A	1-8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G06F9/445(2018.01)i, G06Q40/02(2012.01)i, G07D9/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G06F9/445, G06Q40/02, G07D9/00

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

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018年

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）

C. 関連すると認められる文献

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
Y	JP 2002-197514 A（総合警備保障株式会社）2002.07.12, 【請求項2】，【請求項4】，【請求項7】， 段落【0001】，【0045】－【0067】，図1,3（ファミリーなし）	1-5, 8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「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

「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）

「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

「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矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「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

「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

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22.03.2018

国際調査報告の発送日

03.04.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

多賀 実

5B

9367

電話番号 03-3581-1101 内線 3545

C (続き) . 関連すると認められる文献		
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
Y	新田哲二 ほか, オブジェクト指向手法による金融機器用 ソフトウェアの開発 - 開発戦略/概要 -, 第 53 回 (平成 8 年後期) 全国大会講演論文集 (1) , 社団法人情報処理学会, 1996. 09. 04, pp. 1-259~1-260, 特に第 2 章, 第 4 章, 図 1	1 - 5, 8
A	JP 2011-59835 A (沖電気工業株式会社) 2011. 03. 24, 【請求項 2】 - 【請求項 3】 , 【請求項 5】 , 段落 【0046】 - 【0066】 , 図 7-10 (ファミリーなし)	1 - 8
A	JP 2003-177932 A (セイコーエプソン株式会社) 2003. 06. 27, 段落 【0012】 , 【0019】 - 【0022】 , 【0026】 - 【0036】 , 図 3-7 & US 2003/0097400 A1, 段落 [0015], [0033]-[0036], [0040]-[0049], 図 3-7 & CN 1416057 A	1 - 8