(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
2010 年 5 月 6 日(06.05.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/050601 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 9/44 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2009/068726

(22) 国際出願日: 2009 年 10 月 30 日(30.10.2009)

(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 2008-281748 2008 年 10 月 31 日(31.10.2008) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社　東芝 **(KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA)** [JP/JP]; 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目１番１号 Tokyo (JP). 東芝ソリューション株式会社 **(TOSHIBA SOLUTIONS CORPORATION)** [JP/JP]; 〒1056691 東京都港区芝浦一丁目１番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 半田　祐一 **(HANDA, Yuichi)** [JP/JP]. 斉藤　稔 **(SAITO, Minoru)** [JP/JP].

(74) 代理人: 鈴江　武彦，外 **(SUZUYE, Takehiko** et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門１丁目１２番９号 鈴榮特許綜合事務所内 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

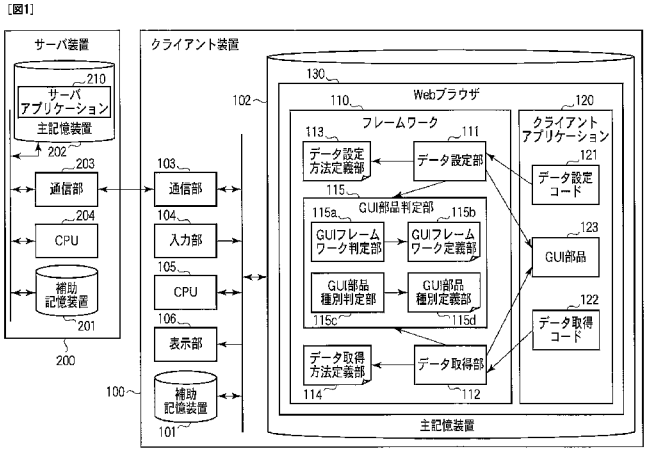
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF,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

[続葉有]

(54) **Title**: FRAMEWORK PROGRAM AND CLIENT APPARATUS

(54) 発明の名称 : フレームワークプログラム及びクライアント装置

[図1]



200 SERVER APPARATUS
210 SERVER APPLICATION
202 MAIN STORAGE DEVICE
203 COMMUNICATION UNIT
201 AUXILIARY STORAGE DEVICE
100 CLIENT APPARATUS
103 COMMUNICATION UNIT
104 ENTERING UNIT
106 DISPLAY UNIT
101 AUXILIARY STORAGE DEVICE
102 MAIN STORAGE DEVICE
130 WEB BROWSER
110 FRAMEWORK
113 DATA SETTING METHOD DEFINING UNIT
111 DATA SETTING UNIT
115 GUI COMPONENT DETERMINING UNIT
115a GUI FRAMEWORK DETERMINING UNIT
115b GUI FRAMEWORK DEFINING UNIT
115c GUI COMPONENT TYPE DETERMINING UNIT
115d GUI COMPONENT TYPE DEFINING UNIT
114 DATA ACQUIRING METHOD DEFINING UNIT
112 DATA ACQUIRING UNIT
120 CLIENT APPLICATION
121 DATA SETTING CODE
123 GUI COMPONENT
122 DATA ACQUIRING CODE

(57) Abstract: When a CPU (105) receives various commands, which are independent of GUI frameworks, and GUI component IDs during execution of a client application (120), the CPU (105) acquires information of GUI component type and information of GUI framework identification from the GUI component ID and thereafter refers to a data setting method defining unit (113) or a data acquiring method defining unit (114) to perform, based on acquired setting method information or acquiring method information, a data setting or a data acquisition for a GUI component (123) that is identified from the GUI component ID.

(57) 要約: ＣＰＵ（１０５）は、クライアントアプリケーション（１２０）を実行中、各ＧＵＩフレームワークに依存しない各種命令及びＧＵＩ部品ＩＤが入力されると、ＧＵＩ部品ＩＤからＧＵＩ部品種別情報及びＧＵＩフレームワーク特定情報を得た後、データ設定方法定義部（１１３）又はデータ取得方法定義部（１１４）を参照し、得られた設定方法情報又は取得方法情報に基づいて、ＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品（１２３）にデータ設定又はデータ取得を行う。

WO 2010/050601 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： フレームワークプログラム及びクライアント装置

技術分野

[0001] 本発明は、フレームワークプログラム及びクライアント装置に係り、例えば、各ＧＵＩフレームワーク間で機能的に同一のＧＵＩ部品を用いたアプリケーションを開発する際に、ＧＵＩフレームワーク固有の変更を解消し得るフレームワークプログラム及びクライアント装置に関する。

背景技術

[0002] 一般に、Ｗｅｂアプリケーションやクライアント／サーバ型のアプリケーションといった多層型のアプリケーションが広く用いられている。この種のクライアントアプリケーションとサーバアプリケーションは、以下の役割分担に基づいて構築されている。

[0003] すなわち、クライアントアプリケーションの役割分担には、ＧＵＩ(Graphical User Interface)によるデータ入力の受付、ＧＵＩによるデータの表示、ＧＵＩによる利用者のボタン押下などの命令実行指示操作の受付などがある。

[0004] サーバアプリケーションの役割分担には、クライアントからのリクエスト及びデータの受信、送信されたリクエスト及びデータの処理、クライアントへの処理結果データの返信などがある。

[0005] ここで、ＧＵＩは、テキスト入出力部品、リスト選択部品、表部品などの「ＧＵＩ部品」の集合体で構成される。例えば、Ｗｅｂアプリケーションにおいては、従来はＨＴＭＬ(Hypertext Markup Language)の標準仕様で規定されているＧＵＩ部品を利用してＧＵＩを作成していた。しかし、近年では、ＪａｖａＳｃｒｉｐｔ（登録商標）、ＣＳＳ(Cascading Style Sheets)を駆使した高機能なＧＵＩ部品を持つＧＵＩフレームワークが多く存在する。

[0006] しかしながら、各ＧＵＩフレームワーク間では、相互に互換性が無いため、機能的に同一のＧＵＩ部品であっても、入力されたデータの取得方法と取

得されるデータ形式、及び、表示するデータの設定方法と設定するデータ形式が、互いに異なっている。

[0007] このため、ＧＵＩフレームワーク固有のデータの取得方法とデータの設定方法を用いてクライアントアプリケーションを開発する必要がある。同様に、サーバアプリケーションも、ＧＵＩフレームワーク固有のデータ形式を解釈し、固有のデータ形式で返信をするように開発する必要がある。

[0008] よって、各ＧＵＩフレームワーク間で機能的に同一のＧＵＩ部品を用いたアプリケーションプログラムを開発する際に、実現したいアプリケーションの仕様や利用者の嗜好に応じてＧＵＩフレームワークを切り替える場合、ＧＵＩを提供する部分以外のプログラムもＧＵＩフレームワーク固有の変更を余儀なくされることになる。

[0009] なお、ＧＵＩ部品を用いたアプリケーション開発の負担を軽減するための関連技術としては、例えば、特許文献１記載の技術が知られている。特許文献１記載の技術は、以下の（ｉ）～（ｖ）に示すように、ＧＵＩ部と内部処理部を分離・独立する方式である。

[0010] （ｉ）目的のＧＵＩフレームワークについて全てのＧＵＩ部品における属性情報とデータチェック情報を部品入出力データ定義ファイルに登録しておく。（ｉｉ）ＧＵＩ部品へ入出力があったならば、そのＧＵＩ部品のデータチェック情報を基にしてＧＵＩ入出力データ管理部が入出力チェック処理を行う。（ｉｉｉ）入力データをメッセージ・コマンド処理部で解釈する。（ｉｖ）メッセージ通信部がＧＵＩ部と内部処理部との間のメッセージ通信を行う。（ｖ）ＧＵＩ部と内部処理部を別プロセスに分けて分離・独立する。

先行技術文献

特許文献

[0011] 特許文献1：特開平９－１３４２６７号公報、第７～８段落

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0012] しかしながら特許文献１に記載の技術は、単一のＧＵＩフレームワークについてＧＵＩ部と内部処理部とを分離する方式であるから、複数のＧＵＩフレームワークを切り替えることができない。

[0013] 従って、前述同様に、各ＧＵＩフレームワーク間で機能的に同一のＧＵＩ部品を用いたアプリケーションプログラムを開発する際に、ＧＵＩを提供する部分以外のプログラムもＧＵＩフレームワーク固有の変更を余儀なくされることになる。

[0014] 本発明の目的は、各ＧＵＩフレームワーク間で機能的に同一のＧＵＩ部品を用いたアプリケーションプログラムを開発する際に、ＧＵＩフレームワーク固有の変更を解消し得るフレームワークプログラム及びクライアント装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0015] 本発明の一つの局面（aspect）は、複数のＧＵＩフレームワークにおける複数のＧＵＩ部品のうちの所望のＧＵＩ部品を表示するためのアプリケーションプログラムが記憶された記憶手段及び前記アプリケーションプログラムを実行するＣＰＵを備えたコンピュータに用いられ、前記記憶手段に記憶されて前記ＣＰＵに実行されるフレームワークプログラムであって、ＧＵＩフレームワークを特定するＧＵＩフレームワーク特定情報毎に、当該ＧＵＩフレームワークにおけるＧＵＩ部品ＩＤであれば真理値を出力する関数が記述されたＧＵＩフレームワーク関数情報、が関連付けられて定義されたＧＵＩフレームワーク定義手段である第１プログラムコード、ＧＵＩ部品ＩＤが入力されると、前記ＧＵＩフレームワーク定義手段を参照して、当該ＧＵＩ部品ＩＤから真理値が得られたＧＵＩフレームワーク関数情報に関連するＧＵＩフレームワーク特定情報を判定するＧＵＩフレームワーク判定処理を前記コンピュータに順次実行させる第２プログラムコード、ＧＵＩ部品ＩＤからＧＵＩ部品種別を判別する関数が記述されたＧＵＩ部品種別判別情報が前記ＧＵＩフレームワーク特定情報に関連付けられて定義され且つ、前記ＧＵＩ部品種別判別情報毎に、前記判別されたＧＵＩ部品種別を特定するＧＵＩ部

品種別情報、が関連付けられて定義されたＧＵＩ部品種別定義手段である第３プログラムコード、ＧＵＩ部品ＩＤ及びＧＵＩフレームワーク特定情報が入力されると、前記ＧＵＩ部品種別定義手段を参照して、当該ＧＵＩ部品ＩＤから判別されたＧＵＩ部品種別を特定するＧＵＩ部品種別情報を判定するＧＵＩ部品種別判定処理を前記コンピュータに順次実行させる第４プログラムコード、ＧＵＩ部品判定命令及びＧＵＩ部品ＩＤが入力されると、当該ＧＵＩ部品ＩＤを前記ＧＵＩフレームワーク判定処理に入力した後、当該ＧＵＩフレームワーク判定処理により判定されたＧＵＩフレームワーク特定情報を得ると、当該ＧＵＩフレームワーク特定情報及び当該ＧＵＩ部品ＩＤを前記ＧＵＩ部品種別判定処理に入力し、当該ＧＵＩ部品種別判定処理により判定されたＧＵＩ部品種別情報を得ると、当該ＧＵＩ部品種別情報及び当該ＧＵＩフレームワーク特定情報を出力するＧＵＩ部品判定処理を前記コンピュータに順次実行させる第５プログラムコード、ＧＵＩフレームワーク特定情報及びＧＵＩ部品種別情報毎に、ＧＵＩ部品に設定データを設定する方法が記述された設定方法情報、が関連付けられて定義されたデータ設定方法定義手段である第６プログラムコード、前記アプリケーションプログラムを実行中のＣＰＵから前記各ＧＵＩフレームワークに依存しないデータ設定命令、ＧＵＩ部品ＩＤ及び設定データが入力されると、ＧＵＩ部品判定命令及び当該ＧＵＩ部品ＩＤを前記ＧＵＩ部品判定処理に入力し、前記ＧＵＩ部品判定処理からＧＵＩ部品種別情報及びＧＵＩフレームワーク特定情報を得ると、前記データ設定方法定義手段を参照して、当該ＧＵＩ部品種別情報及びＧＵＩフレームワーク特定情報に関連する設定方法情報を得た後、この設定方法情報に基づいて、前記ＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品に当該設定データを設定するデータ設定処理を前記コンピュータに順次実行させる第７プログラムコード、ＧＵＩフレームワーク特定情報及びＧＵＩ部品種別情報毎に、ＧＵＩ部品に設定された設定データを取得する方法が記述された取得方法情報、が関連付けられて定義されたデータ取得方法定義手段である第８プログラムコード、前記アプリケーションプログラムを実行中のＣＰＵか

ら前記各ＧＵＩフレームワークに依存しないデータ取得命令及びＧＵＩ部品ＩＤが入力されると、ＧＵＩ部品判定命令及び当該ＧＵＩ部品ＩＤを前記ＧＵＩ部品判定処理に入力し、前記ＧＵＩ部品判定処理からＧＵＩ部品種別情報及びＧＵＩフレームワーク特定情報を得ると、前記データ取得方法定義手段を参照して、当該ＧＵＩ部品種別情報及びＧＵＩフレームワーク特定情報に関連する取得方法情報を得た後、この取得方法情報に基づいて、当該ＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品から当該ＧＵＩ部品に設定された設定データを取得し、この取得した設定データを出力するデータ取得処理を前記コンピュータに順次実行させる第９プログラムコード、を備えたフレームワークプログラムである。

[0016] なお、上述した局面は、プログラムとして表現したが、これに限らず、装置、方法、又はプログラムを記憶した記憶媒体、として表現することができる。

[0017] 本発明の一つの局面においては、アプリケーションプログラムを実行中のＣＰＵから各ＧＵＩフレームワークに依存しない各種命令及びＧＵＩ部品ＩＤが入力されると、ＧＵＩ判定手段により、ＧＵＩ部品ＩＤからＧＵＩ部品種別情報及びＧＵＩフレームワーク特定情報を得た後、データ設定方法定義手段又はデータ取得方法定義手段を参照して、得られた設定方法情報又は取得方法情報に基づいて、ＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品にデータ設定又はデータ取得を行う。

[0018] 従って、各ＧＵＩフレームワーク間で機能的に同一のＧＵＩ部品を用いたアプリケーションプログラムを開発する際に、ＧＵＩ部品に対するデータ設定やデータ取得のプログラムの記述については、各ＧＵＩフレームワークに依存しない命令を記述すればよいので、ＧＵＩフレームワーク固有の変更を解消することができる。

発明の効果

[0019] 本発明によれば、各ＧＵＩフレームワーク間で機能的に同一のＧＵＩ部品を用いたアプリケーションプログラムを開発する際に、ＧＵＩフレームワー

ク固有の変更を解消できる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]図１は本発明の第１の実施形態に係るフレームワークが適用されたクライアントサーバシステムの構成を示す模式図である。

[図2]図２は同実施形態におけるデータ設定部を説明するための模式図である。

[図3]図３は同実施形態におけるデータ取得部を説明するための模式図である。

[図4]図４は同実施形態におけるデータ設定方法定義部の一例を示す模式図である。

[図5]図５は同実施形態におけるデータ取得方法定義部の一例を示す模式図である。

[図6]図６は同実施形態におけるＧＵＩフレームワーク定義部の一例を示す模式図である。

[図7]図７は同実施形態におけるＧＵＩ部品種別定義部の一例を示す模式図である。

[図8]図８は同実施形態におけるＧＵＩ画面の一例を示す模式図である。

[図9]図９は同実施形態における動作を説明するためのシーケンス図である。

[図10]図１０は同実施形態における動作を説明するためのシーケンス図である。

[図11]図１１は同実施形態における動作を説明するためのシーケンス図である。

[図12]図１２は同実施形態における動作を説明するためのシーケンス図である。

[図13]図１３は同実施形態における動作を説明するためのシーケンス図である。

[図14]図１４は本発明の第３の実施形態に係るフレームワークが適用されたクライアントサーバシステムの構成を示す模式図である。

[図15]図１５は同実施形態における動作を説明するためのシーケンス図である。

[図16]図１６は同実施形態における動作を説明するためのシーケンス図である。

[図17]図１７は第１の実施形態の変形構成を示す模式図である。

[図18]図１８は第３の実施形態の変形構成を示す模式図である。

発明を実施するための形態

[0021] 以下、本発明の各実施形態について図面を用いて説明する。なお、以下の各装置は、装置毎に、ハードウェア構成、又はハードウェア資源とソフトウェアとの組合せ構成のいずれでも実施可能となっている。組合せ構成のソフトウェアとしては、予めネットワーク又は記憶媒体から対応する装置のコンピュータに保存され、対応する装置の機能を実現させるためのプログラムが用いられる。

[0022] （第１の実施形態）

図１は本発明の第１の実施形態に係るフレームワークが適用されたクライアントサーバシステムの構成を示す模式図である。このクライアントサーバシステムは、クライアント装置１００及びサーバ装置２００が互いにネットワークを介して通信可能となっている。

[0023] ここで、クライアント装置１００は、補助記憶装置１０１、主記憶装置１０２、通信部１０３、入力部１０４、ＣＰＵ１０５及び表示部１０６が互いにバスを介して接続されている。

[0024] 補助記憶装置１０１は、ＣＰＵ１０５から読出／書込可能な不揮発性記憶装置であり、例えば、ハードディスク装置等が使用可能となっている。また、補助記憶装置１０１には、後述するフレームワーク１１０、クライアントアプリケーション１２０及びＷｅｂブラウザ１３０といった各種プログラム等が記憶されている。

[0025] 主記憶装置１０２は、ＣＰＵ１０５から読出／書込可能な記憶装置であり、例えば、ＲＡＭ(Random Access Memory)等が使用可能となっている。また

、主記憶装置１０２には、プログラム実行前に補助記憶装置１０１からフレームワーク１１０、クライアントアプリケーション１２０及びＷｅｂブラウザ１３０等が読み出されて記憶される。

[0026] 通信部１０３は、クライアント装置１００内と、ネットワークとの間の通信インタフェース機器であり、例えば、ＬＡＮカード等が使用可能となっている。

[0027] 入力部１０４は、ユーザの操作により、各種のデータや命令をクライアント装置１００内に入力する装置であり、例えば、キーボード及びマウス等が使用可能となっている。

[0028] ＣＰＵ１０５は、各部１０１～１０４，１０６にアクセスする機能と、主には、プログラム実行前に補助記憶装置１０１からプログラムを読み出して主記憶装置１０２に書き込む機能と、主記憶装置１０２内の各種プログラムを実行する機能とをもっている。

[0029] 表示部１０６は、フレームワーク１１０、クライアントアプリケーション１２０及びＷｅｂブラウザ１３０を実行中のＣＰＵ１０５から受ける画面データを表示する装置であり、例えば、液晶表示装置等が使用可能となっている。

[0030] 一方、サーバ装置２００は、補助記憶装置２０１、主記憶装置２０２、通信部２０３、ＣＰＵ２０４が互いにバスを介して接続されている。

[0031] 補助記憶装置２０１は、ＣＰＵ２０４から読出／書込可能な不揮発性記憶装置であり、例えば、ハードディスク装置等が使用可能となっている。また、補助記憶装置２０１には、後述するサーバアプリケーション２１０等のプログラムが記憶されている。

[0032] 主記憶装置２０２は、ＣＰＵ２０４から読出／書込可能な記憶装置であり、例えば、ＲＡＭ等が使用可能となっている。また、主記憶装置２０２には、プログラム実行前に補助記憶装置１０１からサーバアプリケーション２１０等が読み出されて記憶される。

[0033] 通信部２０３は、サーバ装置２００内と、ネットワークとの間の通信イン

タフェース機器であり、例えば、ＬＡＮカード等が使用可能となっている。

[0034] ＣＰＵ２０４は、各部２０１～１０３にアクセスする機能と、主には、プログラム実行前に補助記憶装置２０１からプログラムを読み出して主記憶装置２０２に書き込む機能と、主記憶装置２０２内のプログラムを実行する機能とをもっている。

[0035] 次に、クライアント装置１００において、主記憶装置１０２に記憶されてＣＰＵ１０５に実行されるフレームワーク（フレームワークプログラム）１１０、クライアントアプリケーション（アプリケーションプログラム）１２０及びＷｅｂブラウザ１３０等の各種プログラムについて説明する。

[0036] フレームワーク１１０は、概略的には、クライアントアプリケーション１２０内に実装されたデータ設定コード１２１とデータ取得コード１２２に対し、ＧＵＩ部品１２３によらず、統一したインタフェースであるデータ設定部１１１とデータ取得部１１２を提供する。

[0037] 具体的には、フレームワーク１１０は、データ設定部１１１、データ取得部１１２、データ設定方法定義部１１３、データ取得方法定義部１１４及びＧＵＩ部品判定部１１５を備えている。ＧＵＩ部品判定部１１５は、ＧＵＩフレームワーク判定部１１５ａ、ＧＵＩフレームワーク定義部１１５ｂ、ＧＵＩ部品種別判定部１１５ｃ及びＧＵＩ部品種別定義部１１５ｄを備えている。

[0038] ここで、データ設定部１１１は、図２に示すように、概略的には、クライアントアプリケーション１２０の一部であるデータ設定コード１２１に提供されるインタフェースであり、ＧＵＩ部品１２３に設定データを設定する役割を担う。例えば、データ設定部１１１は、ＧＵＩ部品１２３を特定するＧＵＩ部品ＩＤと設定データが入力されると、ＧＵＩ部品判定部１１５にＧＵＩ部品ＩＤを入力してＧＵＩ部品１２３を構成しているＧＵＩフレームワーク及びＧＵＩ部品種別を特定する機能と、ＧＵＩ部品判定部１１５により特定されたＧＵＩフレームワーク及びＧＵＩ部品種別からデータ設定方法定義部１１３に定義されている設定方法情報を利用して、ＧＵＩ部品１２３に設

定データを設定する機能と、をクライアント装置１００に実現させるためのプログラムとなっている。

[0039] 具体的には、データ設定部１１１は、クライアントアプリケーション１２０を実行中のＣＰＵから各ＧＵＩフレームワークに依存しないデータ設定命令、ＧＵＩ部品ＩＤ及び設定データが入力されると、ＧＵＩ部品判定命令及び当該ＧＵＩ部品ＩＤをＧＵＩ部品判定部１１５に入力し、ＧＵＩ部品判定部１１５からＧＵＩ部品種別情報及びＧＵＩフレームワーク特定情報を得ると、データ設定方法定義部１１３を参照して、当該ＧＵＩ部品種別情報及びＧＵＩフレームワーク特定情報に関連する設定方法情報を得た後、この設定方法情報に基づいて、ＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品１２３に当該設定データを設定するデータ設定手段、としてクライアント装置１００を機能させるためのプログラムである。

[0040] データ取得部１１２は、図３に示すように、概略的には、クライアントアプリケーション１２０であるデータ取得コード１２２に提供されるインタフェースであり、ＧＵＩ部品１２３から設定データを取得する役割を担う。例えば、データ取得部１１２は、ＧＵＩ部品１２３を特定するＧＵＩ部品ＩＤを入力とすると、ＧＵＩ部品判定部１１５にＧＵＩ部品ＩＤを入力してＧＵＩ部品１２３を構成しているＧＵＩフレームワーク及びＧＵＩ部品種別を特定する機能と、ＧＵＩ部品判定部１１５により特定されたＧＵＩフレームワーク及びＧＵＩ部品種別からデータ取得方法定義部１１４に定義されているデータ取得方法を利用して、ＧＵＩ部品１２３に設定されているデータを取得し、データ取得コード１２２に返却する機能と、をクライアント装置１００に実現させるためのプログラムである。

[0041] 具体的には、データ取得部１１２は、クライアントアプリケーション１２０を実行中のＣＰＵ１０５から各ＧＵＩフレームワークに依存しないデータ取得命令及びＧＵＩ部品ＩＤが入力されると、ＧＵＩ部品判定命令及び当該ＧＵＩ部品ＩＤをＧＵＩ部品判定部１１５に入力し、ＧＵＩ部品判定部１１５からＧＵＩ部品種別情報及びＧＵＩフレームワーク特定情報を得ると、デ

ータ取得方法定義部１１４を参照して、当該ＧＵＩ部品種別情報及びＧＵＩフレームワーク特定情報に関連する取得方法情報を得た後、この取得方法情報に基づいて、当該ＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品１２３から当該ＧＵＩ部品１２３に設定された設定データを取得し、この取得した設定データを出力するデータ取得手段、としてクライアント装置１００を機能させるためのプログラムである。

[0042] データ設定方法定義部１１３は、概略的には、ＧＵＩフレームワーク及びＧＵＩ部品種別毎にデータの設定方法が定義されている。

[0043] 具体的には、データ設定方法定義部１１３は、図４に示すように、ＧＵＩフレームワーク特定情報及びＧＵＩ部品種別情報毎に、ＧＵＩ部品１２３に設定データを設定する方法が記述された設定方法情報、が関連付けられて定義されている。

[0044] データ取得方法定義部１１４は、概略的には、ＧＵＩフレームワーク及びＧＵＩ部品種別毎にデータの取得方法が定義されている。

[0045] 具体的には、データ取得方法定義部１１４は、図５に示すように、ＧＵＩフレームワーク特定情報及びＧＵＩ部品種別情報毎に、ＧＵＩ部品１２３に設定された設定データを取得する方法が記述された取得方法情報、が関連付けられて定義されている。

[0046] ＧＵＩ部品判定部１１５は、概略的には、ＧＵＩ部品１２３を特定するＧＵＩ部品ＩＤから、ＧＵＩ部品１２３を構成しているＧＵＩフレームワークとＧＵＩ部品種別とをそれぞれ特定するＧＵＩフレームワーク特定情報及びＧＵＩ部品種別特定情報を特定する機能をクライアント装置１００に実現させるためのプログラムとなっている。

[0047] 具体的には、ＧＵＩ部品判定部１１５は、ＧＵＩ部品判定命令及びＧＵＩ部品ＩＤが入力されると、当該ＧＵＩ部品ＩＤをＧＵＩフレームワーク判定部１１５ａに入力した後、当該ＧＵＩフレームワーク判定部１１５ａにより判定されたＧＵＩフレームワーク特定情報を得ると、当該ＧＵＩフレームワーク特定情報及び当該ＧＵＩ部品ＩＤをＧＵＩ部品種別判定部１１５ｃに入

力し、当該ＧＵＩ部品種別判定部１１５ｃにより判定されたＧＵＩ部品種別情報を得ると、当該ＧＵＩ部品種別情報及び当該ＧＵＩフレームワーク特定情報を出力するＧＵＩ部品判定手段、としてクライアント装置１００を機能させるためのプログラムである。

[0048] ＧＵＩフレームワーク判定部１１５ａは、概略的には、ＧＵＩ部品１２３を構成しているＧＵＩフレームワークを特定する役割を担っている。例えば、ＧＵＩフレームワーク判定部１１５ａは、ＧＵＩ部品１２３を特定するＧＵＩ部品ＩＤが入力されると、ＧＵＩ部品ＩＤからＧＵＩフレームワークを特定する際に、ＧＵＩフレームワークの特定方法が定義されたＧＵＩフレームワーク定義部１１５ｂを利用する機能、をクライアント装置１００に実現させるためのプログラムとなっている。

[0049] 具体的には、ＧＵＩフレームワーク判定部１１５ａは、ＧＵＩ部品ＩＤが入力されると、ＧＵＩフレームワーク定義部１１５ｂを参照して、当該ＧＵＩ部品ＩＤから真理値が得られたＧＵＩフレームワーク関数情報に関連するＧＵＩフレームワーク特定情報を判定するＧＵＩフレームワーク判定手段、としてクライアント装置１００を機能させるためのプログラムである。

[0050] ＧＵＩフレームワーク定義部１１５ｂは、概略的には、ＧＵＩ部品１２３を特定するＧＵＩ部品ＩＤからＧＵＩフレームワークを特定する方法が定義されている。

[0051] 具体的には、ＧＵＩフレームワーク定義部１１５ｂは、図６に示すように、ＧＵＩフレームワークを特定するＧＵＩフレームワーク特定情報毎に、当該ＧＵＩフレームワークにおけるＧＵＩ部品ＩＤであれば真理値を出力する関数が記述されたＧＵＩフレームワーク関数情報、が関連付けられて定義されている。

[0052] ＧＵＩ部品種別判定部１１５ｃは、概略的には、ＧＵＩ部品１２３を特定するＧＵＩ部品ＩＤと、ＧＵＩフレームワーク判定部１１５ａで特定されたＧＵＩフレームワーク特定情報とが入力されると、このＧＵＩフレームワーク特定情報が特定したＧＵＩフレームワークが保有するＧＵＩ部品１２３の

中で、利用されているＧＵＩ部品のＧＵＩ部品種別を特定する機能、をクライアント装置１００に実現させるためのプログラムとなっている。

[0053] 具体的には、ＧＵＩ部品種別判定部１１５ｃは、ＧＵＩ部品ＩＤ及びＧＵＩフレームワーク特定情報が入力されると、ＧＵＩ部品種別定義部１１５ｄを参照して、当該ＧＵＩ部品ＩＤから判別されたＧＵＩ部品種別を特定するＧＵＩ部品種別情報を判定するＧＵＩ部品種別判定手段、としてクライアント装置１００を機能させるためのプログラムである。

[0054] ＧＵＩ部品種別定義部１１５ｄは、概略的には、ＧＵＩ部品判定部１１５ａで特定されたＧＵＩフレームワークと、ＧＵＩ部品１２３を特定するＧＵＩ部品ＩＤとから、利用されているＧＵＩ部品種別を特定する方法が定義されている。

[0055] 具体的には、ＧＵＩ部品種別定義部１１５ｄは、図７に示すように、ＧＵＩ部品ＩＤからＧＵＩ部品種別を判別する関数が記述されたＧＵＩ部品種別判別情報がＧＵＩフレームワーク特定情報に関連付けられて定義され且つ、ＧＵＩ部品種別判別情報毎に、判別されたＧＵＩ部品種別を特定するＧＵＩ部品種別情報、が関連付けられて定義されている。

[0056] クライアントアプリケーション１２０は、複数のＧＵＩフレームワークにおける複数のＧＵＩ部品のうちの所望のＧＵＩ部品を表示部１０６に表示するためのアプリケーションプログラムであり、例えば、Ｗｅｂブラウザ１３０上で実行される。このクライアントアプリケーション１２０は、例えば、ＨＴＭＬとＪａｖａＳｃｒｉｐｔ、ＣＳＳで定義されるとともに、テキストボックス、リスト、ボタン及び表などで構成される。テキストボックス、リスト、表などのＧＵＩを構成する要素は、ＧＵＩ部品１２３により実現される。この種のＧＵＩ部品１２３を含むＧＵＩ画面の例を図８に示す。

[0057] データ設定コード１２１は、ＧＵＩ部品１２３に設定データを設定するためのコードであり、クライアントアプリケーション１２０に実装されている。データ設定コード１２１は、画面上のボタンが押下されたタイミングや、サーバアプリケーション２１０からデータを受信したタイミングで実行され

る。データ設定コード１２１は、ＪａｖａＳｃｒｉｐｔにより実現されるのが一般的である。データ設定コード１２１は、ＧＵＩ部品１２３を直接操作して設定データを設定するのではなく、フレームワーク１１０を利用してＧＵＩ部品１２３に設定データを設定する機能、をクライアント装置１００に実現させるためのプログラムである。データ設定コード１２１がフレームワーク１１０を利用することにより、クライアントアプリケーション１２０のコードには、ＧＵＩ部品１２３を構成するＧＵＩフレームワークとＧＵＩ部品種別に依存するコードが記述されない。

[0058] データ取得コード１２２は、ＧＵＩ部品１２３からデータを取得するためのコードであり、クライアントアプリケーションに実装されている。データ取得コード１２２は、画面上のボタンが押下されたタイミングや、サーバアプリケーション２１０に送信するためのデータを取得するために実行される。データ取得コード１２２は、ＪａｖａＳｃｒｉｐｔにより実現されるのが一般的である。データ取得コード１２２は、ＧＵＩ部品１２３を直接操作して設定データを取得するのではなく、フレームワーク１１０を利用してＧＵＩ部品１２３から設定データを取得する機能、をクライアント装置１００に実現させるためのプログラムである。データ取得コード１２２がフレームワーク１１０を利用することにより、クライアントアプリケーション１２０のコードには、ＧＵＩ部品１２３を構成するＧＵＩフレームワークとＧＵＩ部品種別に依存するコードが記述されない。

[0059] ＧＵＩ部品１２３は、クライアントアプリケーション１２０の画面上に配置されるテキストボックス、リスト、ボタン、表などの要素である。ＨＴＭＬ言語やＤｏｊｏ等のＧＵＩフレームワークにより構成される。

[0060] 続いて、サーバ装置２００において、主記憶装置２０２に記憶されてＣＰＵ２０４に実行されるサーバアプリケーション（プログラム）２１０について説明する。

[0061] サーバアプリケーション２１０は、クライアントアプリケーション１２０と通信により連携するアプリケーションである。クライアントアプリケーシ

ョン１２０に表示するデータを通信によりクライアントアプリケーション１２０に返信する機能と、クライアントアプリケーション１２０から送信されたデータを受信する機能と、をサーバ装置２００に実現させるためのプログラムである。

[0062] 返信データは、データ設定コード１２１によりクライアントアプリケーション１２０上に設定される。そのためサーバ側で作成する返信データに、クライアントアプリケーション１２０側で利用されているＧＵＩフレームワークの情報は不要である。

[0063] 受信データは、データ取得コード１２２により取得された設定データがクライアントアプリケーション１２０から送信されるため、クライアントアプリケーション１２０側で利用されているＧＵＩフレームワークによらず統一したデータ型式となっている。

[0064] 次に、以上のように構成されたクライアントサーバシステムの動作を説明する。

クライアント装置１００においては、ＣＰＵ１０５がフレームワーク１１０、クライアントアプリケーション１２０及びＷｅｂブラウザ１３０を実行中であるとする。同様に、サーバ装置２００においては、ＣＰＵ２０４がサーバアプリケーション２１０を実行中であるとする。

[0065] このとき、クライアント装置１００では、ＣＰＵ１０５がクライアントアプリケーション１２０の実行に基づき、検索用のテキストボックス等のＧＵＩ部品１２３や検索ボタンを含む画面データを作成して表示部１０６に表示中であるとする。

[0066] ここで、クライアント装置１００においては、クライアントアプリケーション１２０を実行中のＣＰＵ１０５に対し、ユーザによる入力部１０４の操作により、検索条件入力命令が入力されると共に（ＳＴ１）、検索ボタンの押下げにより検索実行命令が入力されたとする（ＳＴ２）。

[0067] ＣＰＵ１０５は、この検索実行命令に基づき、ＧＵＩ部品１２３内の検索条件を取得するための検索条件取得命令により、クライアントアプリケーシ

ョン１２０内に実装されているデータ取得コード１２２を呼び出して実行する（ＳＴ３）。なお、本実施形態における「命令」の用語は「メッセージ」と読み替えてもよい。例えば「検索条件取得命令」は「検索条件取得メッセージ」と読み替えてもよい。これは、他の各種命令でも同様である。

[0068] ＣＰＵ１０５は、データ取得コード１２２の実行に基づき、ＧＵＩ部品１２３内の設定データを取得するように、当該ＧＵＩ部品１２３のＧＵＩ部品ＩＤを引数としたデータ取得命令により、フレームワーク１１０内のデータ取得部１１２を呼び出して実行する（ＳＴ４）。このとき、引数のＧＵＩ部品ＩＤは、データ取得対象が複数のＧＵＩ部品１２３ならばＧＵＩ部品ＩＤ群となる。また、引数のＧＵＩ部品ＩＤがＧＵＩ部品ＩＤ群の場合、以下のステップＳＴ５～ＳＴ１１は、ＧＵＩ部品ＩＤの個数だけ繰り返し実行される。また、データ取得コード１２２には、取得対象のＧＵＩ部品１２３の属するＧＵＩフレームワーク（Ｄｏｊｏ、Ｙａｈｏｏ！ＵＩ(User Interface)等）に依存するコードや、ＧＵＩ部品種別（テキストボックス、コンボボックス等）に依存するコードが存在しない。このため、利用するＧＵＩ部品１２３を変更しても、データ取得コード１２２の変更は不要である。

[0069] ＣＰＵ１０５は、データ取得部１１２の実行に基づき、ステップＳＴ４のＧＵＩ部品ＩＤを引数としたＧＵＩ部品判定命令により、ＧＵＩ部品判定部１１５を呼び出して実行する（ＳＴ５）。

[0070] ＣＰＵ１０５は、ＧＵＩ部品判定部１１５の実行に基づき、ＧＵＩ部品判定命令の引数のＧＵＩ部品ＩＤが示すＧＵＩ部品１２３のＧＵＩフレームワークとＧＵＩ部品種別を判定する（ＳＴ６）。

[0071] このステップＳＴ６は、以下のステップＳＴ６－１～ＳＴ６－８として実行される。

[0072] すなわち、ＣＰＵ１０５は、ＧＵＩ部品判定部１１５の実行に基づき、ＧＵＩ部品ＩＤを引数としたＧＵＩフレームワーク判定命令により、ＧＵＩフレームワーク判定部１１５ａを呼び出して実行する（ＳＴ６－１）。

[0073] ＣＰＵ１０５は、ＧＵＩフレームワーク判定部１１５ａの実行に基づき、

ＧＵＩフレームワーク定義部１１５ｂを参照して（ＳＴ６－２，ＳＴ６－３）、引数のＧＵＩ部品ＩＤから真理値が得られたＧＵＩフレームワーク関数情報に関連するＧＵＩフレームワーク特定情報を判定し、この判定したＧＵＩフレームワーク特定情報をＧＵＩ部品判定部１１５の処理に出力する（ＳＴ６－４）。

[0074] 続いて、ＣＰＵ１０５は、ステップＳＴ６－１のＧＵＩ部品ＩＤと、ステップＳＴ６－４のＧＵＩフレームワーク特定情報とを引数としたＧＵＩ部品種別判定命令により、ＧＵＩ部品種別判定部１１５ｃを呼び出して実行する（ＳＴ６－５）。

[0075] ＣＰＵ１０５は、ＧＵＩ部品種別判定部１１５ｃの実行に基づき、ＧＵＩ部品種別定義部１１５ｄを参照して（ＳＴ６－６，ＳＴ６－７）、当該ＧＵＩ部品ＩＤから判別されたＧＵＩ部品種別を特定するＧＵＩ部品種別情報を判定し、この判定したＧＵＩ部品種別情報をＧＵＩ部品判定部１１５の処理に出力する（ＳＴ６－８）。以上でステップＳＴ６が完了する。

[0076] 次に、ＣＰＵ１０５は、ＧＵＩ部品判定部１１５の実行に基づき、ステップＳＴ６－４のＧＵＩフレームワーク特定情報と、ステップＳＴ６－８のＧＵＩ部品種別情報とをデータ取得部１１２の処理に出力する（ＳＴ７）。

[0077] ＣＰＵ１０５は、データ取得部１１２の実行に基づき、このＧＵＩフレームワーク特定情報及びＧＵＩ部品種別情報を引数としたデータ取得方法問い合わせ命令により、データ取得方法定義部１１４を参照して、当該ＧＵＩフレームワーク特定情報及びＧＵＩ部品種別情報に関連する取得方法情報を得る（ＳＴ９）。

[0078] しかる後、ＣＰＵ１０５は、この取得方法情報に基づいて、当該ＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品１２３から当該ＧＵＩ部品に設定された検索条件（設定データ）を取得し（ＳＴ１０，ＳＴ１１）、この取得した検索条件をデータ取得コード１２２の処理に出力する（ＳＴ１２）。

[0079] ＣＰＵ１０５は、データ取得コード１２２の実行に基づき、この検索条件をクライアントアプリケーション１２０の処理に出力する（ＳＴ１３）。

[0080] ＣＰＵ１０５は、クライアントアプリケーション１２０の実行に基づき、この検索条件を通信部１０３からサーバ装置２００に送信する（ＳＴ１４）。

[0081] サーバ装置２００においては、この設定データを通信部２０３により受けると、サーバアプリケーション２１０を実行中のＣＰＵ２０４が、この設定データに基づいて検索処理を実行する（ＳＴ１５）。

[0082] ＣＰＵ２０４は、サーバアプリケーション２１０の実行に基づき、この検索処理の検索結果と、この検索結果を表示するＧＵＩ部品１２３を示すＧＵＩ部品ＩＤとを含む返信データを作成する（ＳＴ１６）。

[0083] しかる後、ＣＰＵ２０４は、サーバアプリケーション２１０の実行に基づき、この返信データを通信部２０３からクライアント装置１００に送信する（ＳＴ１７）。

[0084] クライアント装置１００においては、この返信データを通信部１０３により受けると、ＣＰＵ１０５が、クライアントアプリケーション１２０の実行に基づき、返信データを引数とした検索結果表示命令により、クライアントアプリケーション１２０内に実装されているデータ設定コード１２１を呼び出して実行する（ＳＴ１８）。

[0085] ＣＰＵ１０５は、データ設定コード１２１の実行に基づき、返信データ内のＧＵＩ部品ＩＤ及び検索結果を引数としたデータ設定命令により、フレームワーク１１０内のデータ設定部１１１を呼び出して実行する（ＳＴ１９）。ここでは、前述同様に、引数のＧＵＩ部品ＩＤは、データ設定対象のＧＵＩ部品１２３が複数ならばＧＵＩ部品ＩＤ群となる。また、引数のＧＵＩ部品ＩＤがＧＵＩ部品ＩＤ群の場合、以下のステップＳＴ２０～ＳＴ２５は、ＧＵＩ部品ＩＤの個数だけ繰り返し実行される。このデータ設定部１１１は、データ取得部１１２同様に、設定対象のＧＵＩ部品１２３の属するＧＵＩフレームワークとＧＵＩ部品種別に依存しない。

[0086] ＣＰＵ１０５は、データ設定部１１１の実行に基づき、ステップＳＴ１９のＧＵＩ部品ＩＤを引数としたＧＵＩ部品判定命令により、ＧＵＩ部品判定

部１１５を呼び出して実行する（ＳＴ２０）。

[0087] ＣＰＵ１０５は、ＧＵＩ部品判定部１１５の実行に基づき、ＧＵＩ部品判定命令の引数のＧＵＩ部品ＩＤが示すＧＵＩ部品１２３のＧＵＩフレームワークとＧＵＩ部品種別を判定する（ＳＴ２１）。

[0088] このステップＳＴ２１は、図１３に示すように、前述同様に、ステップＳＴ２１－１～ＳＴ２１－８として実行される。なお、ステップＳＴ２１は、前述したステップＳＴ６と同じ処理であり、ステップＳＴ２１－１～ＳＴ２１－８は、前述したステップＳＴ６－１～ＳＴ６－８と同じ処理である。

[0089] 次に、ＣＰＵ１０５は、ＧＵＩ部品判定部１１５の実行に基づき、ステップＳＴ２１－４のＧＵＩフレームワーク特定情報と、ステップＳＴ２１－８のＧＵＩ部品種別情報とをデータ設定部１１１の処理に出力する（ＳＴ２２）。

[0090] ＣＰＵ１０５は、データ設定部１１１の実行に基づき、このＧＵＩフレームワーク特定情報及びＧＵＩ部品種別情報を引数としたデータ設定方法問い合わせ命令により、データ取得方法定義部１１４を参照して、当該ＧＵＩフレームワーク特定情報及びＧＵＩ部品種別情報に関連する設定方法情報を得る（ＳＴ２４）。

[0091] しかる後、ＣＰＵ１０５は、この設定方法情報に基づいて、当該ＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品１２３に検索結果（設定データ）を設定する（ＳＴ２５）。

[0092] 上述したように本実施形態によれば、クライアントアプリケーション１２０を実行中のＣＰＵ１０５から各ＧＵＩフレームワークに依存しない各種命令及びＧＵＩ部品ＩＤが入力されると、ＧＵＩ判定部１１５の実行により、ＧＵＩ部品ＩＤからＧＵＩ部品種別情報及びＧＵＩフレームワーク特定情報を得た後、データ設定方法定義部１１３又はデータ取得方法定義部１１４を参照して、得られた設定方法情報又は取得方法情報に基づいて、ＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品１２３にデータ設定又はデータ取得を行う。

[0093] 従って、各ＧＵＩフレームワーク間で機能的に同一のＧＵＩ部品を用いたクライアントアプリケーション１２０を開発する際に、ＧＵＩ部品に対するデータ設定やデータ取得のプログラムの記述については、各ＧＵＩフレームワークに依存しない命令を記述すればよいので、ＧＵＩフレームワーク固有の変更を解消することができる。

[0094] 補足すると、本実施形態においては、従来とは異なり、利用するＧＵＩフレームワークごとにＧＵＩ部品１２３のデータ入出力方法を変更する必要がないクライアントアプリケーション１２０を作成することができる。

[0095] その結果、実現したいアプリケーションの要件に合わせて複数種類の中からＧＵＩフレームワークの選択又はＧＵＩフレームワークのバージョンアップ等が発生しても、アプリケーション１２０を変更する必要がなく、ユーザの利便性ならびに生産性の向上に寄与することができる。

[0096] また、本実施形態は、複数のＧＵＩフレームワークを切り替えることができる。

[0097] （第２の実施形態）

次に、本発明の第２の実施形態について説明する。

本実施形態は、Ｗｅｂブラウザで動作するアプリケーション以外にも適用した形態となっている。例えば、Ｊａｖａ（登録商標）言語によりＧＵＩ画面を作成する場合、利用可能なＧＵＩフレームワークとしては、ＡＷＴ(Abstract Windowing Toolkit)、ＳｗｉｎｇなどＪａｖａが標準で備えるＧＵＩフレームワークに加えて、第三者が開発したＧＵＩフレームワークが存在する。

[0098] 前述したフレームワーク１００は、図４～図７に示したように、各定義部１１３，１１４，１１５ｂ，１１５ｄに各情報を定義することにより、Ｊａｖａが標準で備えるＧＵＩフレームワークと、第三者が開発したＧＵＩフレームワークとのいずれでも適用可能となっている。

[0099] 従って、本実施形態によれば、任意のＧＵＩフレームワークを用いる場合であっても、第１の実施形態と同様に実施して同様の効果を得ることができ

る。

[0100] （第３の実施形態）

図１４は本発明の第３の実施形態に係るフレームワークが適用されたクライアントサーバシステムの模式図であり、図１と同一部分には同一符号を付してその詳しい説明を省略し、ここでは異なる部分について主に述べる。

[0101] すなわち、本実施形態は、第１の実施形態の変形例であり、データ設定前のフォーマット変換と、データ取得後のフォーマットチェック処理を実行する形態となっている。

[0102] 例えば、フレームワーク１１０において、データ設定部１１１とＧＵＩ部品１２３の間と、データ取得部１１２とＧＵＩ部品１２３の間に、コールバック処理実行部１１６を付加した構成により、データ設定及びデータ取得の処理に横断的な前処理と後処理を付加することが可能となる。

[0103] すなわち、データ取得の後処理として取得されたデータのフォーマットチェック処理を付加できる。また、データ設定の前処理として、設定するデータのフォーマット変換処理を付加できる。なお、フォーマット変換処理及びフォーマットチェック処理は、両方を付加する形態に限らず、いずれか一方のみを付加する形態に変形してもよい。

[0104] 具体的には、例えば、データ設定方法定義部１１３内の設定方法情報は、ＧＵＩ部品１２３に設定データを設定する方法に加え、当該設定する前に設定データのフォーマットを変換する方法が記述された情報となっている。

[0105] 同様に、データ取得方法定義部１１４内の取得方法情報は、ＧＵＩ部品１２３に設定された設定データを取得する方法と、当該取得した設定データのフォーマットをチェックする方法とが記述された情報となっている。

[0106] また、データ設定部１１１は、前述したデータ設定手段において、設定方法情報に基づいて、ＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品１２３に当該設定データを設定する場合に、フォーマット変換命令、設定方法情報及び設定データをコールバック処理実行部１１６に入力し、コールバック処理実行部１１６から出力された設定データをＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧ

ＵＩ部品１２３に設定する手段、としてクライアント装置１００を機能させるためのプログラムとなっている。

[0107] データ取得部１１２は、前述したデータ取得手段において、取得方法情報に基づいて、ＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品１２３から当該ＧＵＩ部品１２３に設定された設定データを取得する場合に、フォーマットチェック命令、取得方法情報及び設定データをコールバック処理実行部１１６に入力し、コールバック処理実行部から出力されたチェック結果に基づいて、設定データを取得する手段、としてクライアント装置１００を機能させるためのプログラムとなっている。

[0108] コールバック処理実行部１１６は、フレームワーク１１０に実装され、データ設定部１１１からフォーマット変換命令、設定方法情報及び設定データが入力されると、設定方法情報に基づいて、当該設定データのフォーマットを変換し、この変換後の設定データをデータ設定部１１１に出力するフォーマット変換手段、としてクライアント装置１００を機能させるためのプログラムとなっている。

[0109] 同様に、コールバック処理実行部１１６は、フレームワーク１１０に実装され、データ取得部１１１からフォーマットチェック命令、取得方法情報及び設定データが入力されると、取得方法情報に基づいて、当該設定データのフォーマットをチェックし、このチェック結果をデータ取得部１１２に出力するフォーマットチェック手段、としてクライアント装置１００を機能させるためのプログラムとなっている。

[0110] 次に、以上のように構成されたクライアントサーバシステムの動作を図１５及び図１６のシーケンス図を用いて説明する。

[0111] 始めに、ステップＳＴ１～ＳＴ１１の処理は、図１５に示すように、前述した通りに実行される。

[0112] ステップＳＴ１１の後、ＣＰＵ１０５は、データ取得部１１２の実行に基づき、取得方法情報及び検索条件（設定データ）を引数としたフォーマットチェック命令により、コールバック処理実行部１１６を呼び出して実行する

（ＳＴ１２－１）。

[0113] ＣＰＵ１０５は、コールバック処理実行部１１６の実行に基づき、この取得方法情報内のフォーマットチェック方法により、当該検索条件のフォーマットをチェックし、このチェック結果をデータ取得部１１２の処理に出力する（ＳＴ１２－２）。

[0114] ＣＰＵ１０５は、このチェック結果が異常を示すとき、ステップＳＴ１１で取得した検索条件を廃棄し、異常メッセージをデータ取得コード１２２の処理を介してクライアントアプリケーション１２０の処理に出力する。

[0115] 一方、ＣＰＵ１０５は、ステップＳＴ１２－２のチェック結果が正常を示すとき、ステップＳＴ１１で取得した検索条件をデータ取得コード１２２の処理に出力する（ＳＴ１２－３）。

[0116] 続いて、ステップＳＴ１３～ＳＴ２４の処理は、図１５、図１１及び図１６に示すように、前述した通りに実行される。

[0117] ステップＳＴ２４の後、ＣＰＵ１０５は、データ設定部１１１の実行に基づき、設定方法情報及び検索結果（設定データ）を引数としたフォーマットチェック命令により、コールバック処理実行部１１６を呼び出して実行する（ＳＴ２５－１）。

[0118] ＣＰＵ１０５は、コールバック処理実行部１１６の実行に基づき、この設定方法情報内のフォーマット変換方法により、当該検索結果のフォーマットを変換し、この変換後の検索結果をデータ設定部１１１の処理に出力する（ＳＴ２５－２）。

[0119] ＣＰＵ１０５は、データ設定部１１１の実行により、ステップＳＴ２４の設定方法情報に基づいて、フォーマット変換後の検索結果をＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品１２３に設定する（ＳＴ２５－３）。

[0120] 上述したように本実施形態によれば、第１の実施形態の効果に加え、データ設定前のフォーマット変換と、データ取得後のフォーマットチェック処理を実行することができる。

[0121] また、本実施形態は、第１の実施形態に限らず、第２の実施形態に適用す

ることもできる。

[0122] また、第１～第３の各実施形態は、ソフトウェアとしてのフレームワーク１１０をハードウェア資源の主記憶装置１０２に記憶してＣＰＵ１０５が実行する構成に限らず、図１７又は図１８に示すように、フレームワーク１１０に代えて、フレームワーク１１０をハードウェア構成の専用プロセッサとして実現したフレームワーク部１１０’を備えた構成に変形してもよい。このように変形した場合でも、クライアントサーバシステムは前述同様に動作し、前述した効果を得ることができる。

[0123] なお、上記実施形態に記載した手法は、コンピュータに実行させることのできるプログラムとして、磁気ディスク（フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、ＺＩＰなど）、光ディスク（ＣＤ－ＲＯＭ、ＤＶＤなど）、光磁気ディスク（ＭＯ、ＭＤなど）、半導体メモリなどの記憶媒体に格納して頒布することもできる。

[0124] また、この記憶媒体としては、プログラムを記憶でき、かつコンピュータが読み取り可能な記憶媒体であれば、その記憶形式は何れの形態であっても良い。

[0125] また、記憶媒体からコンピュータにインストールされたプログラムの指示に基づきコンピュータ上で稼働しているＯＳ（オペレーティングシステム）や、データベース管理ソフト、ネットワークソフト等のMW（ミドルウェア）等が上記実施形態を実現するための各処理の一部を実行しても良い。

[0126] さらに、本発明における記憶媒体は、コンピュータと独立した媒体に限らず、ＬＡＮやインターネット等により伝送されたプログラムをダウンロードして記憶または一時記憶した記憶媒体も含まれる。

[0127] また、記憶媒体は１つに限らず、複数の媒体から上記実施形態における処理が実行される場合も本発明における記憶媒体に含まれ、媒体構成は何れの構成であっても良い。

[0128] 尚、本発明におけるコンピュータは、記憶媒体に記憶されたプログラムに基づき、上記実施形態における各処理を実行するものであって、パソコン等

の１つからなる装置、複数の装置がネットワーク接続されたシステム等の何れの構成であっても良い。

[0129] また、本発明におけるコンピュータとは、パソコンに限らず、情報処理機器に含まれる演算処理装置、マイコン等も含み、プログラムによって本発明の機能を実現することが可能な機器、装置を総称している。

[0130] なお、本願発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組合せにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。更に、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組合せてもよい。

産業上の利用可能性

[0131] 各ＧＵＩフレームワーク間で機能的に同一のＧＵＩ部品を用いたアプリケーションプログラムを開発する際に、ＧＵＩフレームワーク固有の変更を解消できる。

符号の説明

[0132] １１０…フレームワーク、１１０’…フレームワーク部、１１１…データ設定部、１１２…データ取得部、１１３…データ設定方法定義部、１１４…データ取得方法定義部、１１５…ＧＵＩ部品判定部、１１５ａ…ＧＵＩフレームワーク判定部、１１５ｂ…ＧＵＩフレームワーク定義部、１１５ｃ…ＧＵＩ部品種別判定部、１１５ｄ…ＧＵＩ部品種別定義部、１１６…コールバック処理実行部、１２０…クライアントアプリケーション、１２１…データ設定コード、１２２…データ取得コード、１２３…ＧＵＩ部品、２１０…サーバアプリケーション。

請求の範囲

[請求項1] 複数のＧＵＩフレームワークにおける複数のＧＵＩ部品のうちの所望のＧＵＩ部品を表示するためのアプリケーションプログラム（１２０）が記憶された記憶手段（１０２）及び前記アプリケーションプログラムを実行するＣＰＵ（１０５）を備えたコンピュータ（１００）に用いられ、前記記憶手段に記憶されて前記ＣＰＵに実行されるフレームワークプログラム（１１０）であって、

ＧＵＩフレームワークを特定するＧＵＩフレームワーク特定情報毎に、当該ＧＵＩフレームワークにおけるＧＵＩ部品ＩＤであれば真理値を出力する関数が記述されたＧＵＩフレームワーク関数情報、が関連付けられて定義されたＧＵＩフレームワーク定義手段（１１５ｂ）である第１プログラムコード、

ＧＵＩ部品ＩＤが入力されると、前記ＧＵＩフレームワーク定義手段を参照して、当該ＧＵＩ部品ＩＤから真理値が得られたＧＵＩフレームワーク関数情報に関連するＧＵＩフレームワーク特定情報を判定するＧＵＩフレームワーク判定処理（１１５ａ）を前記コンピュータに順次実行させる第２プログラムコード、

ＧＵＩ部品ＩＤからＧＵＩ部品種別を判別する関数が記述されたＧＵＩ部品種別判別情報が前記ＧＵＩフレームワーク特定情報に関連付けられて定義され且つ、前記ＧＵＩ部品種別判別情報毎に、前記判別されたＧＵＩ部品種別を特定するＧＵＩ部品種別情報、が関連付けられて定義されたＧＵＩ部品種別定義手段（１１５ｄ）である第３プログラムコード、

ＧＵＩ部品ＩＤ及びＧＵＩフレームワーク特定情報が入力されると、前記ＧＵＩ部品種別定義手段を参照して、当該ＧＵＩ部品ＩＤから判別されたＧＵＩ部品種別を特定するＧＵＩ部品種別情報を判定するＧＵＩ部品種別判定処理（１１５ｃ）を前記コンピュータに順次実行させる第４プログラムコード、

ＧＵＩ部品判定命令及びＧＵＩ部品ＩＤが入力されると、当該ＧＵＩ部品ＩＤを前記ＧＵＩフレームワーク判定処理に入力した後、当該ＧＵＩフレームワーク判定処理により判定されたＧＵＩフレームワーク特定情報を得ると、当該ＧＵＩフレームワーク特定情報及び当該ＧＵＩ部品ＩＤを前記ＧＵＩ部品種別判定処理に入力し、当該ＧＵＩ部品種別判定処理により判定されたＧＵＩ部品種別情報を得ると、当該ＧＵＩ部品種別情報及び当該ＧＵＩフレームワーク特定情報を出力するＧＵＩ部品判定処理（１１５）を前記コンピュータに順次実行させる第５プログラムコード、

ＧＵＩフレームワーク特定情報及びＧＵＩ部品種別情報毎に、ＧＵＩ部品に設定データを設定する方法が記述された設定方法情報、が関連付けられて定義されたデータ設定方法定義手段（１１３）である第６プログラムコード、

前記アプリケーションプログラムを実行中のＣＰＵから前記各ＧＵＩフレームワークに依存しないデータ設定命令、ＧＵＩ部品ＩＤ及び設定データが入力されると、ＧＵＩ部品判定命令及び当該ＧＵＩ部品ＩＤを前記ＧＵＩ部品判定処理に入力し、前記ＧＵＩ部品判定処理からＧＵＩ部品種別情報及びＧＵＩフレームワーク特定情報を得ると、前記データ設定方法定義手段を参照して、当該ＧＵＩ部品種別情報及びＧＵＩフレームワーク特定情報に関連する設定方法情報を得た後、この設定方法情報に基づいて、前記ＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品に当該設定データを設定するデータ設定処理（１１１）を前記コンピュータに順次実行させる第７プログラムコード、

ＧＵＩフレームワーク特定情報及びＧＵＩ部品種別情報毎に、ＧＵＩ部品に設定された設定データを取得する方法が記述された取得方法情報、が関連付けられて定義されたデータ取得方法定義手段（１１４）である第８プログラムコード、

前記アプリケーションプログラムを実行中のＣＰＵから前記各ＧＵ

Ｉフレームワークに依存しないデータ取得命令及びＧＵＩ部品ＩＤが入力されると、ＧＵＩ部品判定命令及び当該ＧＵＩ部品ＩＤを前記ＧＵＩ部品判定処理に入力し、前記ＧＵＩ部品判定処理からＧＵＩ部品種別情報及びＧＵＩフレームワーク特定情報を得ると、前記データ取得方法定義手段を参照して、当該ＧＵＩ部品種別情報及びＧＵＩフレームワーク特定情報に関連する取得方法情報を得た後、この取得方法情報に基づいて、当該ＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品から当該ＧＵＩ部品に設定された設定データを取得し、この取得した設定データを出力するデータ取得処理（１１２）を前記コンピュータに順次実行させる第９プログラムコード、

を備えたことを特徴とするフレームワークプログラム。

[請求項2] 請求項１に記載のフレームワークプログラムにおいて、

前記設定方法情報は、前記ＧＵＩ部品に設定データを設定する方法に加え、当該設定する前に設定データのフォーマットを変換する方法が記述された情報であり、

前記データ設定処理からフォーマット変換命令、前記設定方法情報及び設定データが入力されると、前記設定方法情報に基づいて、当該設定データのフォーマットを変換し、この変換後の設定データを前記データ設定処理に出力するフォーマット変換処理（１１６）を前記コンピュータに順次実行させる第１０プログラムコード、

を更に備え、

前記データ設定処理は、

前記設定方法情報に基づいて、前記ＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品に当該設定データを設定する場合に、フォーマット変換命令、前記設定方法情報及び設定データを前記フォーマット変換処理に入力し、前記フォーマット変換処理から出力された設定データを前記ＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品に設定する処理であることを特徴とするフレームワークプログラム。

[請求項3] 請求項１に記載のフレームワークプログラムにおいて、

前記取得方法情報は、前記ＧＵＩ部品に設定された設定データを取得する方法と、当該取得した設定データのフォーマットをチェックする方法とが記述された情報であり、

前記データ取得処理からフォーマットチェック命令、前記取得方法情報及び設定データが入力されると、前記取得方法情報に基づいて、当該設定データのフォーマットをチェックし、このチェック結果を前記データ取得処理に出力するフォーマットチェック処理（１１６）を前記コンピュータに順次実行させる第１１プログラムコード、

を更に備え、

前記データ取得処理は、

前記取得方法情報に基づいて、前記ＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品から当該ＧＵＩ部品に設定された設定データを取得する場合に、フォーマットチェック命令、前記取得方法情報及び設定データを前記フォーマットチェック処理に入力し、前記フォーマットチェック処理から出力されたチェック結果に基づいて、前記設定データを取得する処理であることを特徴とするフレームワークプログラム。

[請求項4] 複数のＧＵＩフレームワークにおける複数のＧＵＩ部品のうちの所望のＧＵＩ部品を表示するためのアプリケーションプログラム（１２０）が記憶された記憶手段（１０２）と、前記アプリケーションプログラムを実行するＣＰＵ（１０５）と、前記記憶手段及び前記ＣＰＵに接続されたフレームワーク手段（１１０’）とを備えたクライアント装置（１００）であって、

前記フレームワーク手段は、

ＧＵＩフレームワークを特定するＧＵＩフレームワーク特定情報毎に、当該ＧＵＩフレームワークにおけるＧＵＩ部品ＩＤであれば真理値を出力する関数が記述されたＧＵＩフレームワーク関数情報、を関連付けて記憶したＧＵＩフレームワーク定義手段（１１５ｂ）と、

ＧＵＩ部品ＩＤが入力されると、前記ＧＵＩフレームワーク定義手段を参照して、当該ＧＵＩ部品ＩＤから真理値が得られたＧＵＩフレームワーク関数情報に関連するＧＵＩフレームワーク特定情報を判定するＧＵＩフレームワーク判定手段（１１５ａ）と、

ＧＵＩ部品ＩＤからＧＵＩ部品種別を判別する関数が記述されたＧＵＩ部品種別判別情報を前記ＧＵＩフレームワーク特定情報に関連付けて記憶し且つ、前記ＧＵＩ部品種別判別情報毎に、前記判別されたＧＵＩ部品種別を特定するＧＵＩ部品種別情報、を関連付けて記憶したＧＵＩ部品種別定義手段（１１５ｄ）と、

ＧＵＩ部品ＩＤ及びＧＵＩフレームワーク特定情報が入力されると、前記ＧＵＩ部品種別定義手段を参照して、当該ＧＵＩ部品ＩＤから判別されたＧＵＩ部品種別を特定するＧＵＩ部品種別情報を判定するＧＵＩ部品種別判定手段（１１５ｃ）と、

ＧＵＩ部品判定命令及びＧＵＩ部品ＩＤが入力されると、当該ＧＵＩ部品ＩＤを前記ＧＵＩフレームワーク判定手段に入力した後、当該ＧＵＩフレームワーク判定手段により判定されたＧＵＩフレームワーク特定情報を得ると、当該ＧＵＩフレームワーク特定情報及び当該ＧＵＩ部品ＩＤを前記ＧＵＩ部品種別判定手段に入力し、当該ＧＵＩ部品種別判定手段により判定されたＧＵＩ部品種別情報を得ると、当該ＧＵＩ部品種別情報及び当該ＧＵＩフレームワーク特定情報を出力するＧＵＩ部品判定手段（１１５）と、

ＧＵＩフレームワーク特定情報及びＧＵＩ部品種別情報毎に、ＧＵＩ部品に設定データを設定する方法を記述した設定方法情報、を関連付けて記憶したデータ設定方法定義手段（１１３）と、

前記アプリケーションプログラムを実行中のＣＰＵから前記データ設定命令、ＧＵＩ部品ＩＤ及び設定データが入力されると、ＧＵＩ部品判定命令及び当該ＧＵＩ部品ＩＤを前記ＧＵＩ部品判定手段に入力し、前記ＧＵＩ部品判定手段からＧＵＩ部品種別情報及びＧＵＩフレ

ームワーク特定情報を得ると、前記データ設定方法定義手段を参照して、当該ＧＵＩ部品種別情報及びＧＵＩフレームワーク特定情報に関連する設定方法情報を得た後、この設定方法情報に基づいて、前記ＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品に当該設定データを設定するデータ設定手段（１１１）と、

ＧＵＩフレームワーク特定情報及びＧＵＩ部品種別情報毎に、ＧＵＩ部品に設定された設定データを取得する方法を記述した取得方法情報、を関連付けて記憶したデータ取得方法定義手段（１１４）と、

前記アプリケーションプログラムを実行中のＣＰＵから前記データ取得命令及びＧＵＩ部品ＩＤが入力されると、ＧＵＩ部品判定命令及び当該ＧＵＩ部品ＩＤを前記ＧＵＩ部品判定手段に入力し、前記ＧＵＩ部品判定手段からＧＵＩ部品種別情報及びＧＵＩフレームワーク特定情報を得ると、前記データ取得方法定義手段を参照して、当該ＧＵＩ部品種別情報及びＧＵＩフレームワーク特定情報に関連する取得方法情報を得た後、この取得方法情報に基づいて、当該ＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品から当該ＧＵＩ部品に設定された設定データを取得し、この取得した設定データを出力するデータ取得手段（１１２）と、

を備えたことを特徴とするクライアント装置。

[請求項5] 請求項４に記載のクライアント装置において、

前記設定方法情報は、前記ＧＵＩ部品に設定データを設定する方法に加え、当該設定する前に設定データのフォーマットを変換する方法が記述された情報であり、

前記データ設定手段からフォーマット変換命令、前記設定方法情報及び設定データが入力されると、前記設定方法情報に基づいて、当該設定データのフォーマットを変換し、この変換後の設定データを前記データ設定手段に出力するフォーマット変換手段（１１６）と、

を更に備えており、

前記データ設定手段は、

前記設定方法情報に基づいて、前記ＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品に当該設定データを設定する場合に、フォーマット変換命令、前記設定方法情報及び設定データを前記フォーマット変換手段に入力し、前記フォーマット変換手段から出力された設定データを前記ＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品に設定する手段であることを特徴とするクライアント装置。

[請求項6] 請求項４に記載のクライアント装置において、

前記取得方法情報は、前記ＧＵＩ部品に設定された設定データを取得する方法と、当該取得した設定データのフォーマットをチェックする方法とが記述された情報であり、

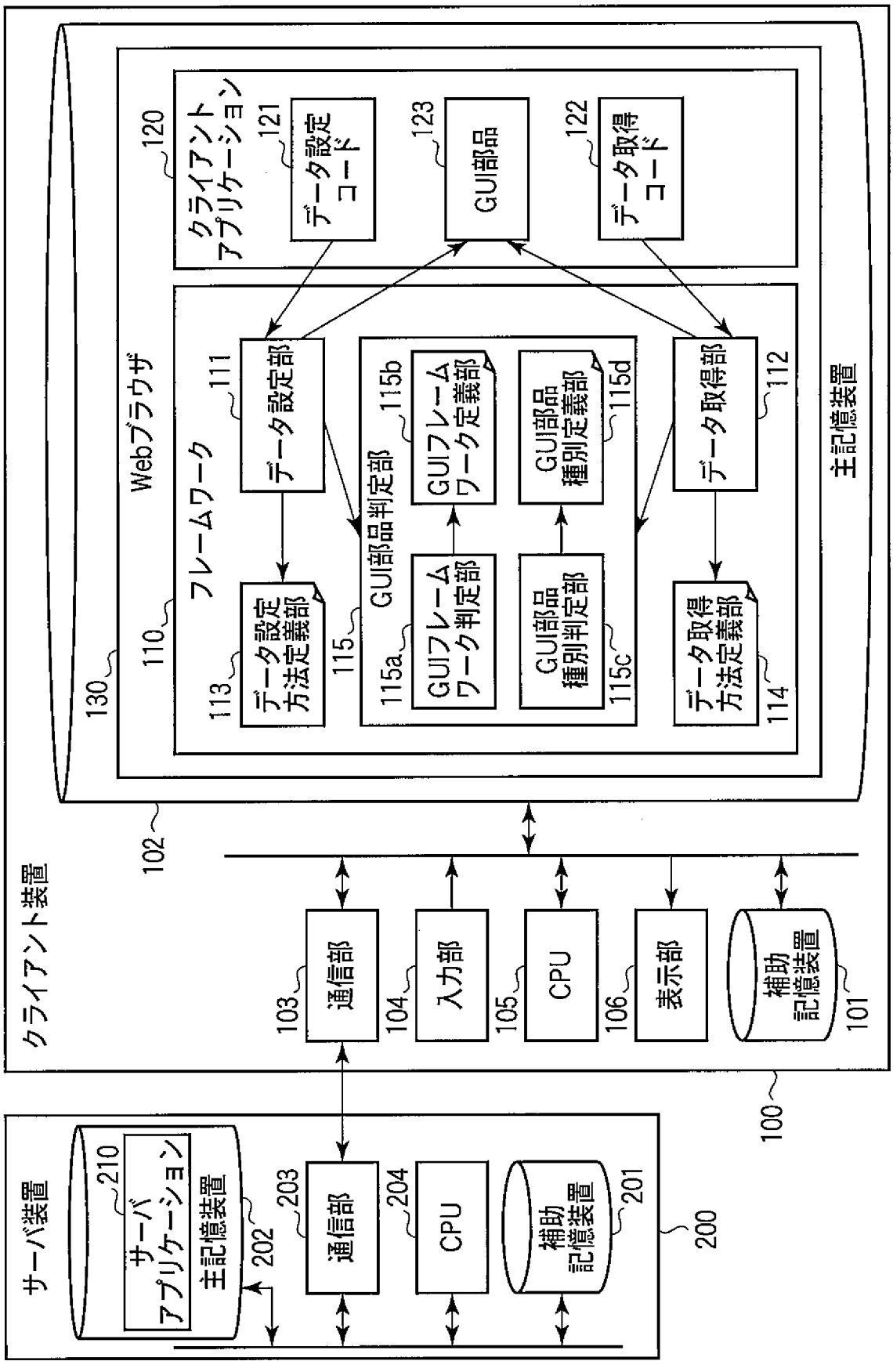
前記データ取得手段からフォーマットチェック命令、前記取得方法情報及び設定データが入力されると、前記取得方法情報に基づいて、当該設定データのフォーマットをチェックし、このチェック結果を前記データ取得手段に出力するフォーマットチェック手段（１１６）と、

を更に備えており、

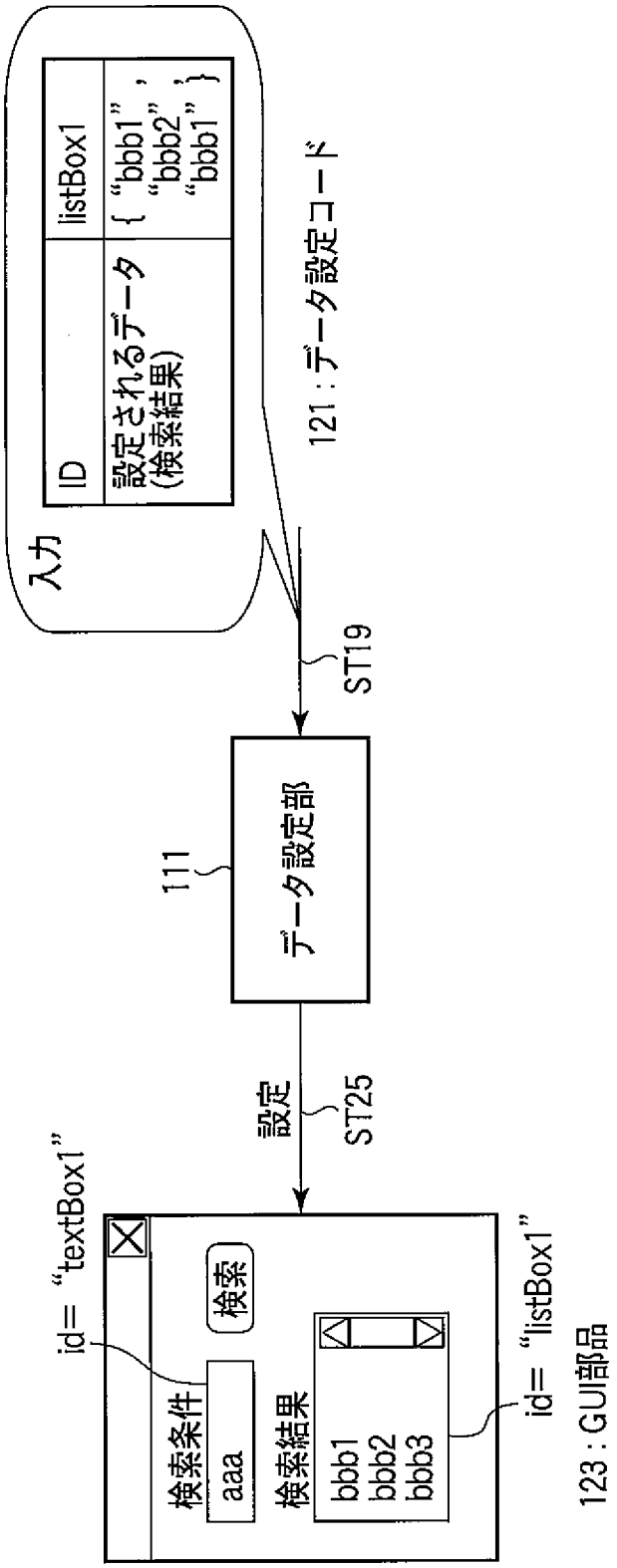
前記データ取得手段は、

前記取得方法情報に基づいて、前記ＧＵＩ部品ＩＤにより特定されたＧＵＩ部品から当該ＧＵＩ部品に設定された設定データを取得する場合に、フォーマットチェック命令、前記取得方法情報及び設定データを前記フォーマットチェック手段に入力し、前記フォーマットチェック手段から出力されたチェック結果に基づいて、前記設定データを取得する手段であることを特徴とするクライアント装置。

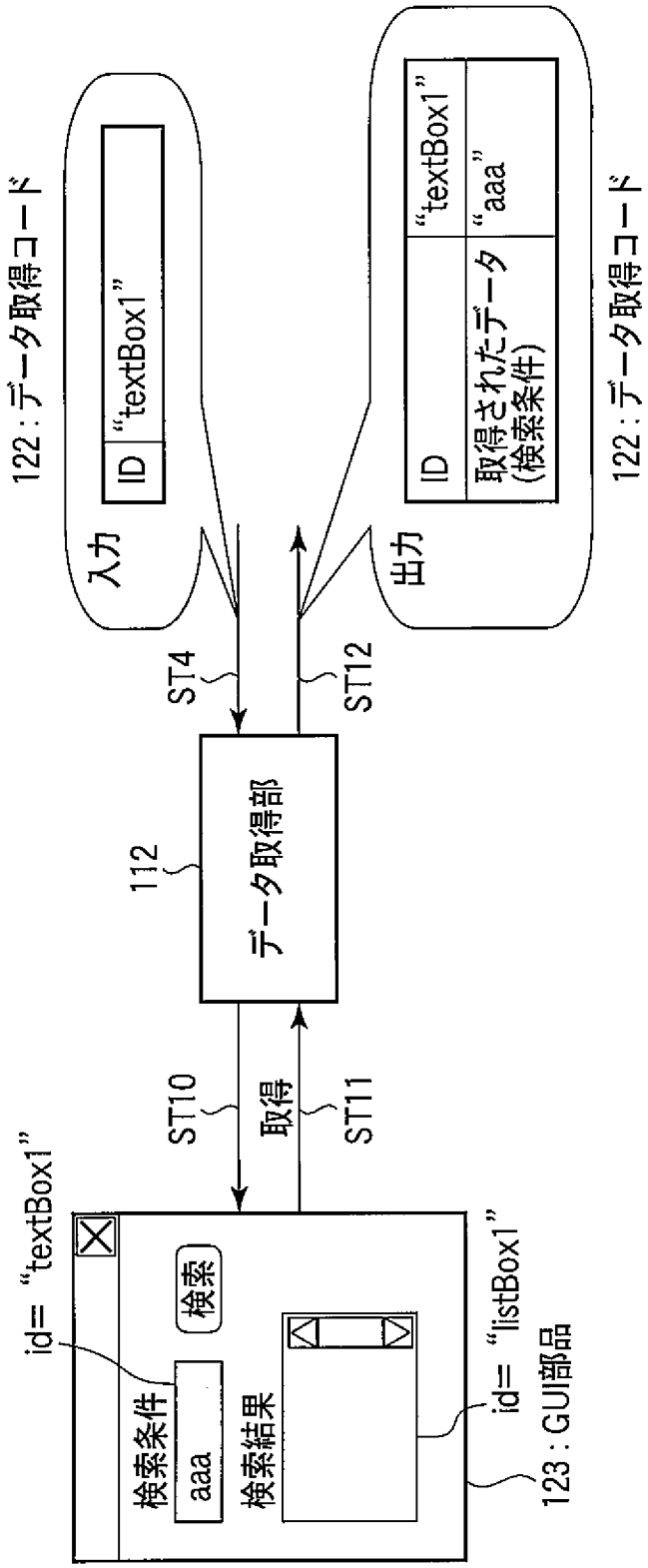
[図1]


クライアント装置
100
Webブラウザ
130
主記憶装置
102
クライアント
アプリケーション
120
データ設定
コード
121
GUI部品
123
データ取得
コード
122
フレームワーク
110
データ設定部
111
データ設定
方法定義部
113
GUI部品判定部
115
GUIフレーム
ワーク判定部
115a
GUIフレーム
ワーク定義部
115b
GUI部品
種別判定部
115c
GUI部品
種別定義部
115d
データ取得部
112
データ取得
方法定義部
114
通信部
103
入力部
104
CPU
105
表示部
106
補助
記憶装置
101
サーバ装置
200
サーバ
アプリケーション
210
主記憶装置
202
通信部
203
CPU
204
補助
記憶装置
201

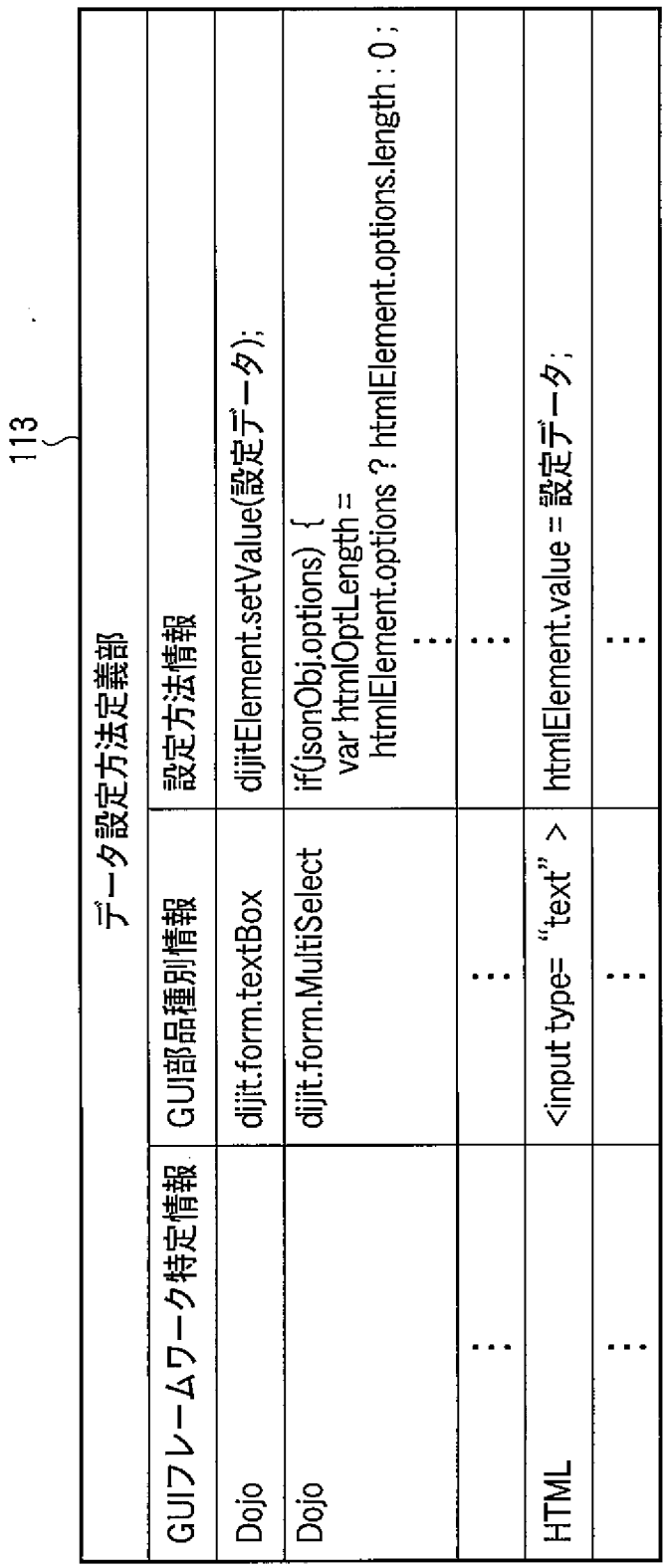
[図2]


入力
ID
listBox1
設定されるデータ
(検索結果)
{ “bbb1”,
“bbb2”,
“bbb1” }
121 : データ設定コード
ST19
111
データ設定部
設定
ST25
id= “textBox1”
検索条件
aaa
検索
検索結果
bbb1
bbb2
bbb3
id= “listBox1”
123 : GUI部品

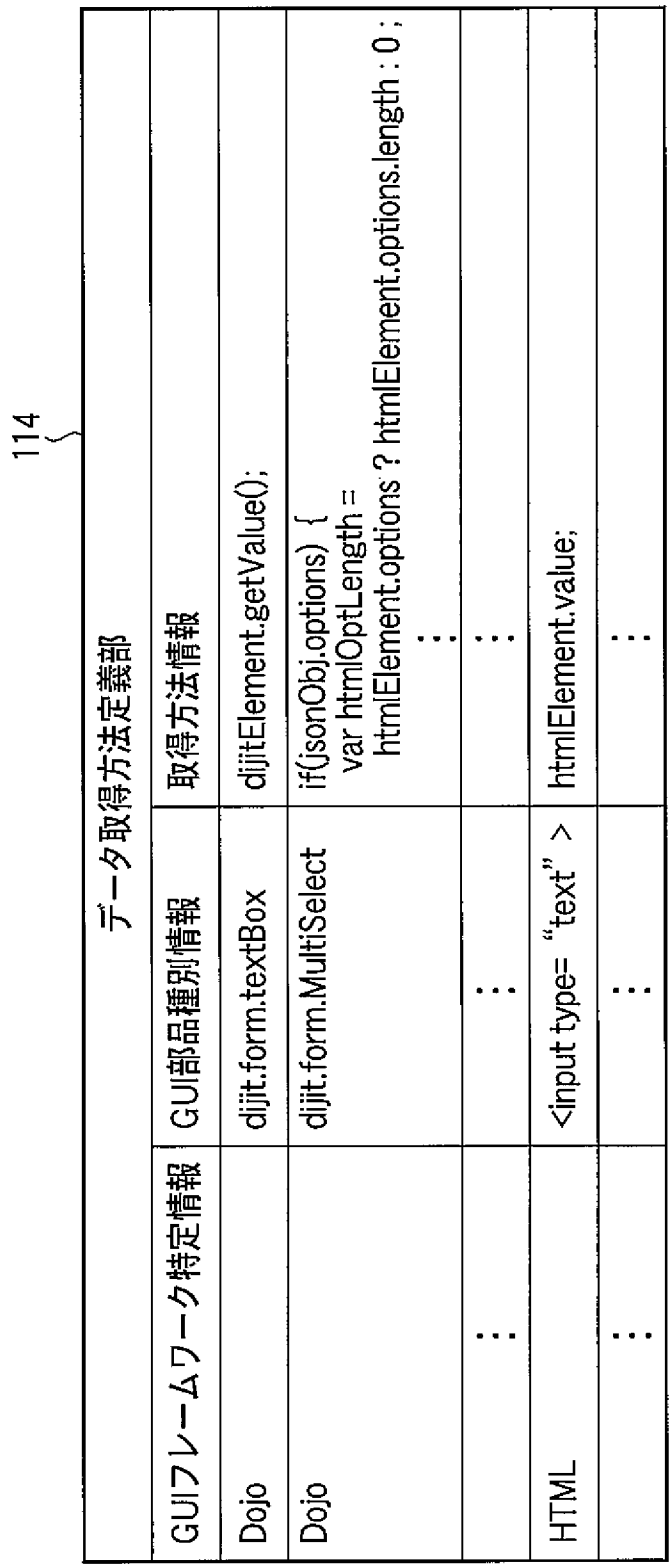
[図3]


122 : データ取得コード
入力
ID
"textBox1"
出力
ID
取得されたデータ
(検索条件)
"textBox1"
"aaa"
122 : データ取得コード
ST4
ST12
112
データ取得部
ST10
取得
ST11
id= "textBox1"
検索条件
aaa
検索
検索結果
id= "listBox1"
123 : GUI部品

[図4]


113
データ設定方法定義部
GUIフレームワーク特定情報
GUI部品種別情報
設定方法情報
Dojo
dijit.form.textBox
dijitElement.setValue(設定データ);
Dojo
dijit.form.MultiSelect
if(jsonObj.options) {
var htmlOptLength =
htmlElement.options ? htmlElement.options.length : 0 ;
HTML
<input type= "text" >
htmlElement.value = 設定データ;

[図5]

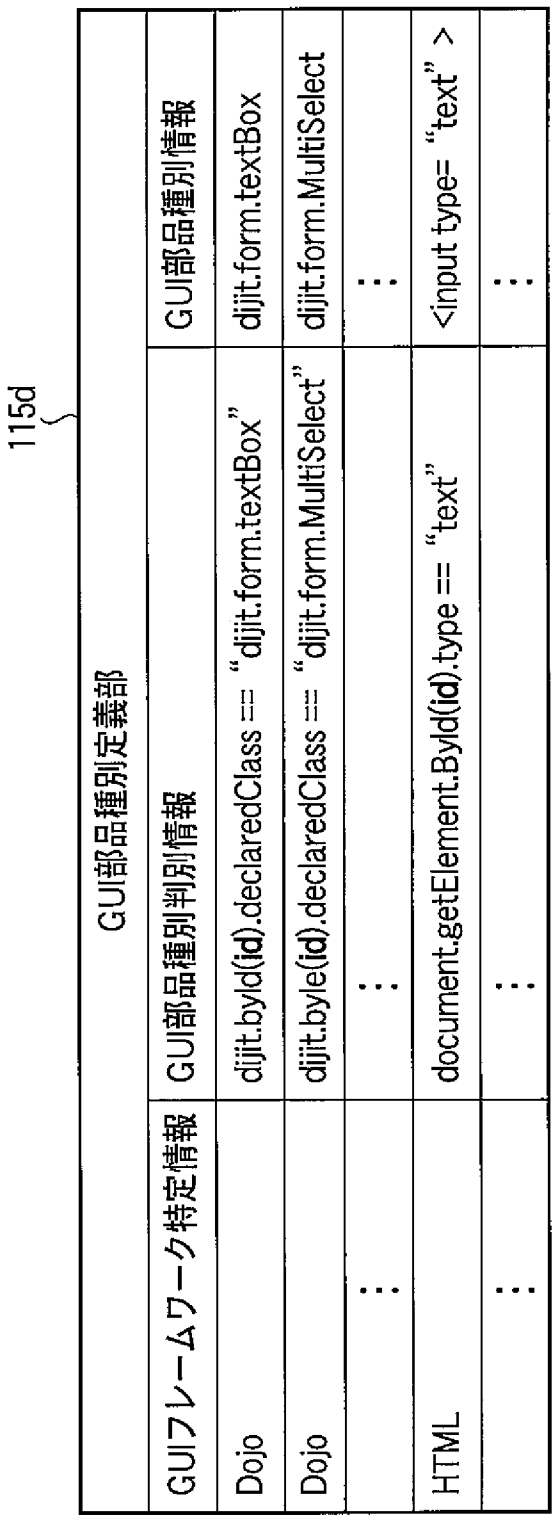

114
データ取得方法定義部
GUIフレームワーク特定情報
GUI部品種別情報
取得方法情報
Dojo
dijit.form.textBox
dijitElement.getValue();
Dojo
dijit.form.MultiSelect
if(jsonObj.options) {
var htmlOptLength =
htmlElement.options ? htmlElement.options.length : 0 ;
HTML
<input type= "text" >
htmlElement.value;

[図6]

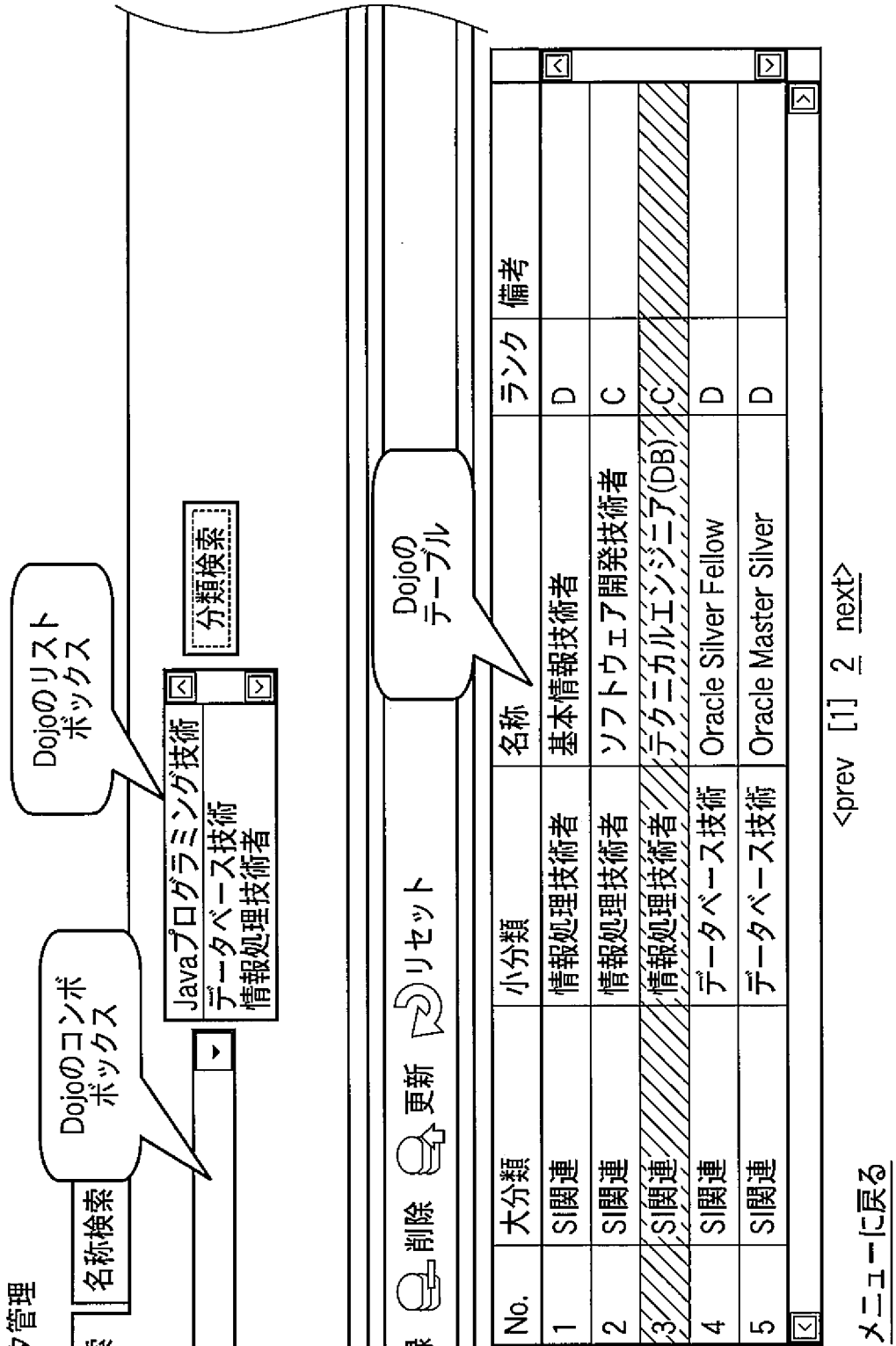
115b

GUIフレームワーク定義部	
GUIフレームワーク関数情報	GUIフレームワーク特定情報
typeof(dijit)!="undefined" && dijit.byId(-) == true	Dojo
⋮	⋮
上記以外	HTML

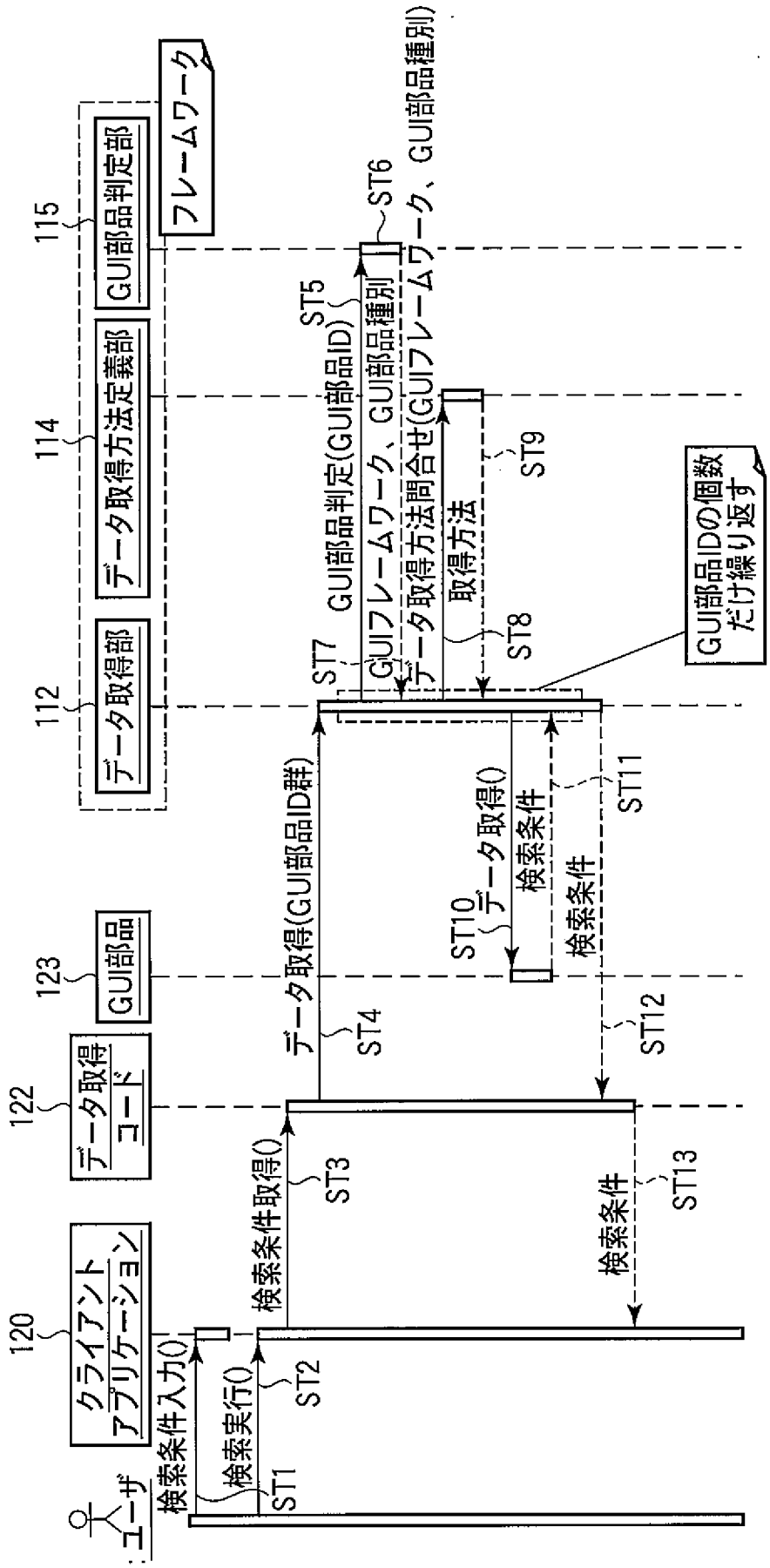
[図7]


115d
GUI部品種別定義部
GUIフレームワーク特定情報
GUI部品種別判別情報
GUI部品種別情報
Dojo
dijit.byId(id).declaredClass == "dijit.form.textBox"
dijit.form.textBox
Dojo
dijit.byIe(id).declaredClass == "dijit.form.MultiSelect"
dijit.form.MultiSelect
HTML
document.getElement.ById(id).type == "text"
<input type= "text" >

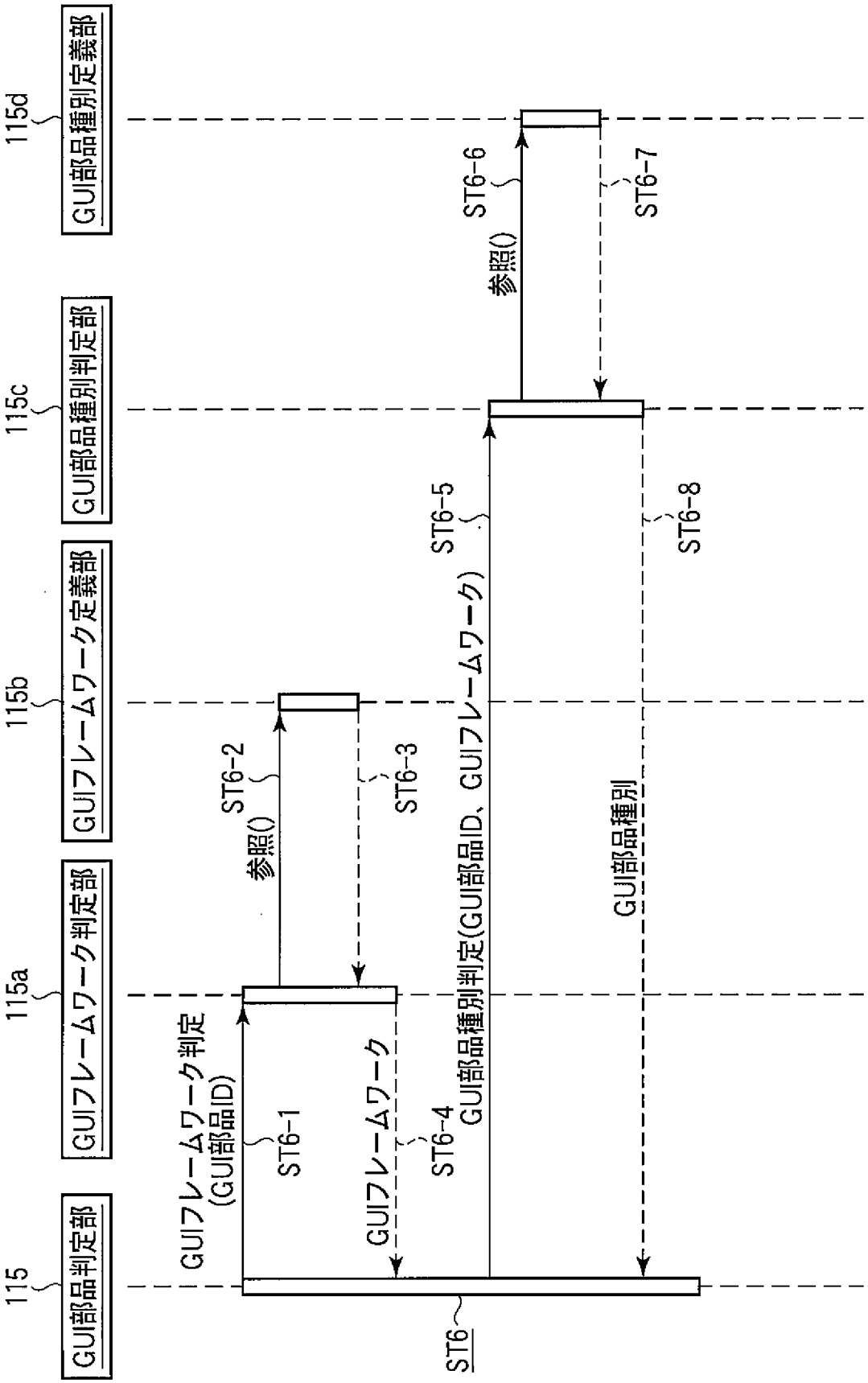
[図8]


資格マスタ管理
分類検索
名称検索
Dojoのコンボボックス
SI関連
Javaプログラミング技術
データベース技術
情報処理技術者
分類検索
Dojoのリストボックス
登録
削除
更新
リセット
Dojoのテーブル
No.
大分類
小分類
名称
ランク
備考
1 SI関連 情報処理技術者 基本情報技術者 D
2 SI関連 情報処理技術者 ソフトウェア開発技術者 C
3 SI関連 情報処理技術者 テクニカルエンジニア(DB) C
4 SI関連 データベース技術 Oracle Silver Fellow D
5 SI関連 データベース技術 Oracle Master Silver D
<prev [1] 2 next>
メニューに戻る

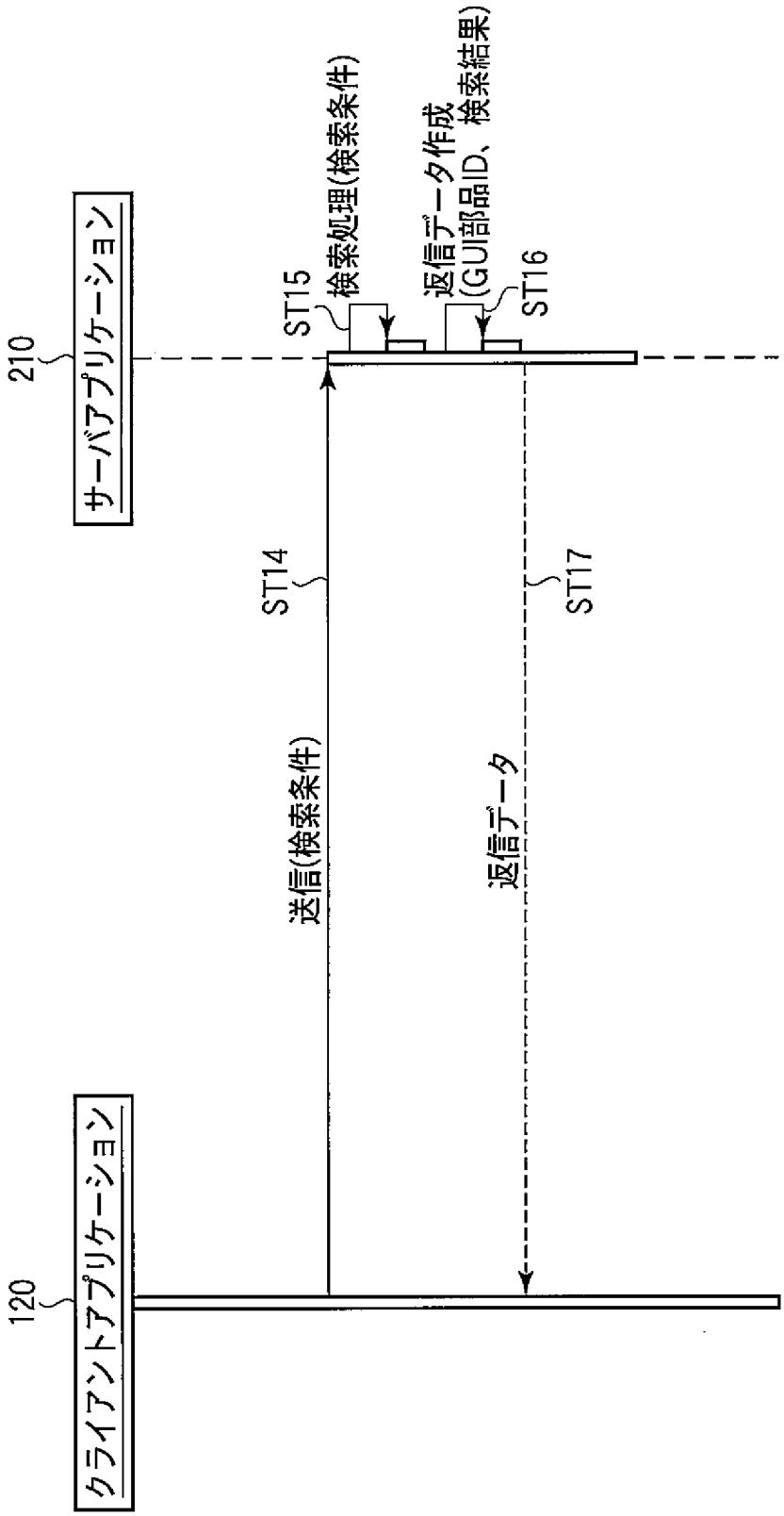
[図9]


ユーザ
120
クライアント
アプリケーション
122
データ取得
ユード
123
GUI部品
112
データ取得部
114
データ取得方法定義部
115
GUI部品判定部
フレームワーク
検索条件入力()
検索実行()
ST1
ST2
検索条件取得()
ST3
データ取得(GUI部品ID群)
ST4
GUI部品判定(GUI部品ID)
ST5
GUIフレームワーク、GUI部品種別
ST6
ST7
データ取得方法問合せ(GUIフレームワーク、GUI部品種別)
取得方法
ST8
ST9
GUI部品IDの個数
だけ繰り返す
ST10
データ取得()
検索条件
ST11
検索条件
ST12
検索条件
ST13

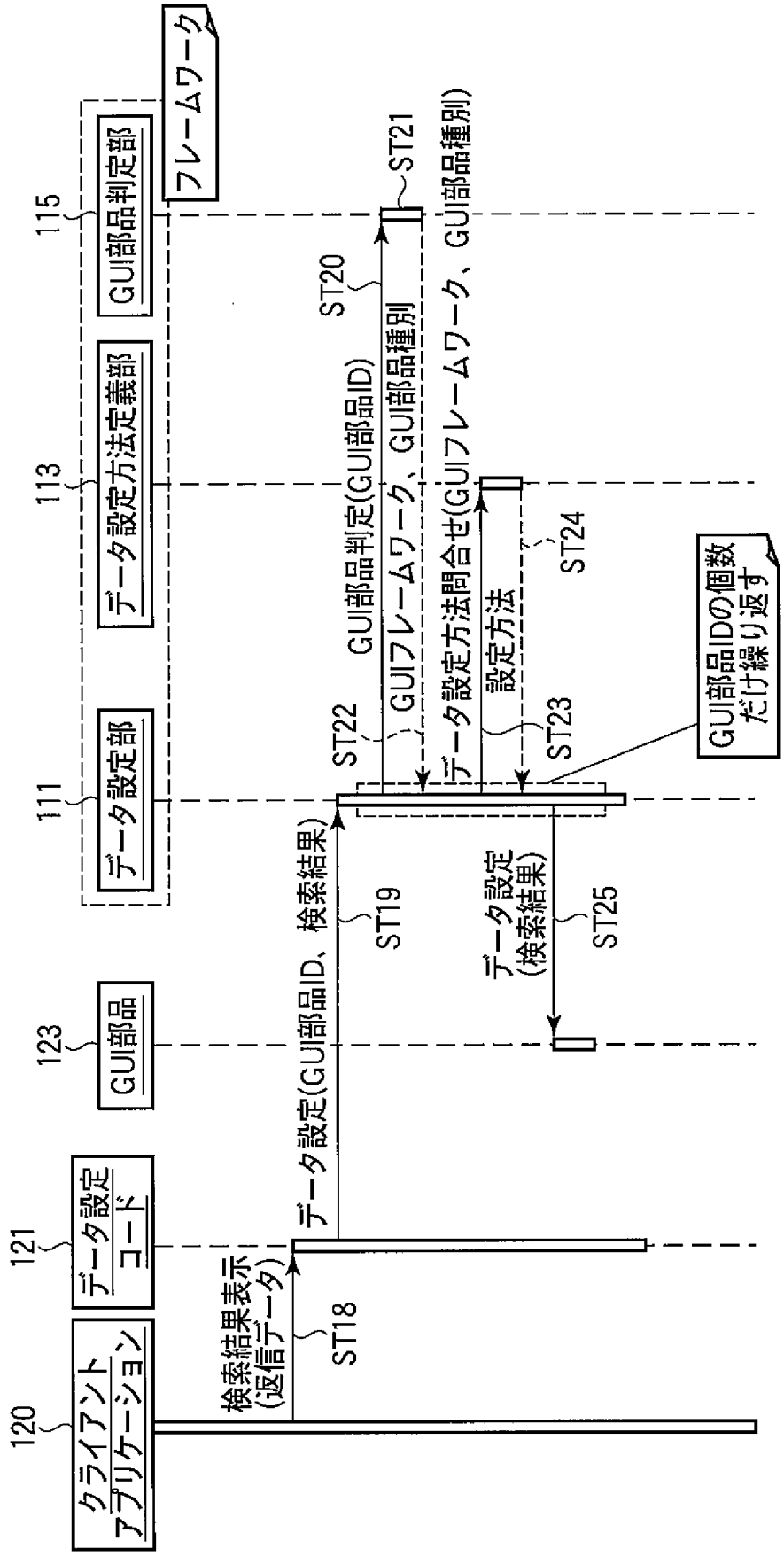
[図10]


115
GUI部品判定部
115a
GUIフレームワーク判定部
115b
GUIフレームワーク定義部
115c
GUI部品種別判定部
115d
GUI部品種別定義部
GUIフレームワーク判定
(GUI部品ID)
ST6-1
参照()
ST6-2
GUIフレームワーク
ST6-3
ST6-4
GUI部品種別判定(GUI部品ID、GUIフレームワーク)
ST6-5
参照()
ST6-6
ST6-7
GUI部品種別
ST6-8
ST6

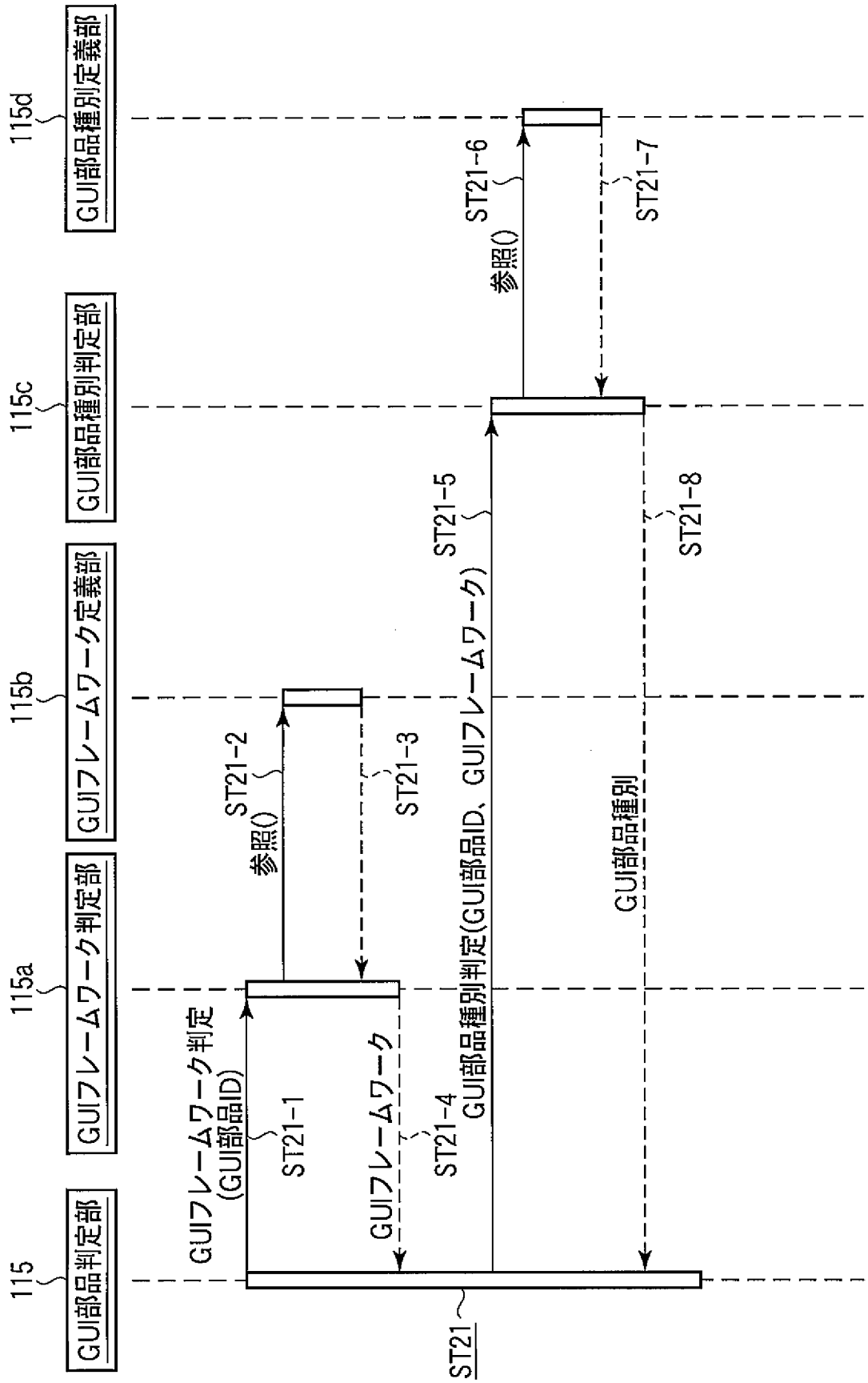
[図11]


サーバアプリケーション
210
ST15
検索処理(検索条件)
返信データ作成
(GUI部品ID、検索結果)
ST16
ST14
送信(検索条件)
ST17
返信データ
クライアントアプリケーション
120

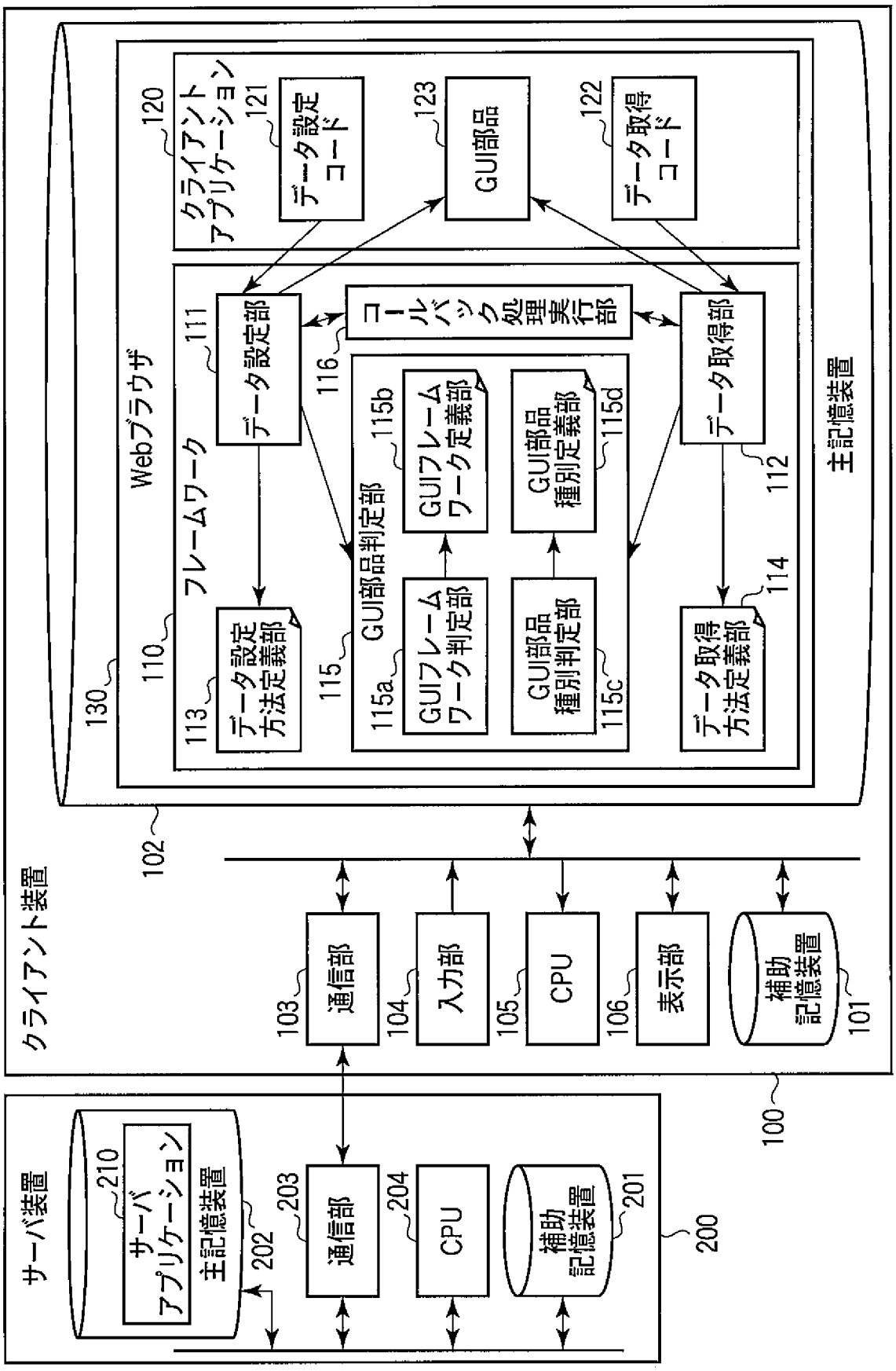
[図12]


120
クライアント
アプリケーション
121
データ設定
コード
123
GUI部品
111
データ設定部
113
データ設定方法定義部
115
GUI部品判定部
フレームワーク
検索結果表示
(返信データ)
ST18
データ設定(GUI部品ID、検索結果)
ST19
GUI部品判定(GUI部品ID)
ST20
GUIフレームワーク、GUI部品種別
ST21
データ設定方法問合せ(GUIフレームワーク、GUI部品種別)
ST22
設定方法
ST23
ST24
GUI部品IDの個数
だけ繰り返す
データ設定
(検索結果)
ST25

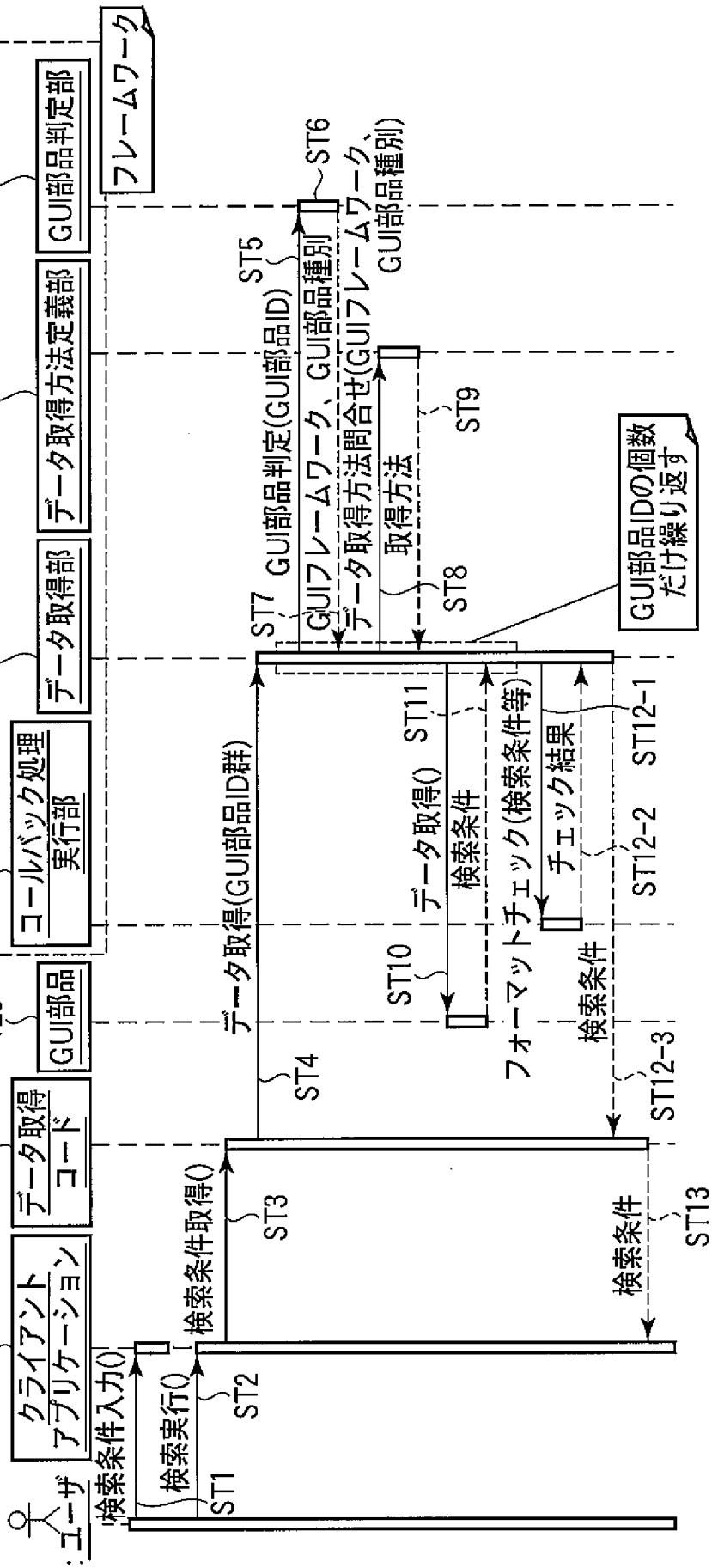
[図13]


115
GUI部品判定部
115a
GUIフレームワーク判定部
115b
GUIフレームワーク定義部
115c
GUI部品種別判定部
115d
GUI部品種別定義部
GUIフレームワーク判定
(GUI部品ID)
ST21-1
参照()
ST21-2
GUIフレームワーク
ST21-3
GUI部品種別判定(GUI部品ID、GUIフレームワーク)
ST21-4
参照()
ST21-5
GUI部品種別
ST21-6
ST21-7
ST21-8
ST21

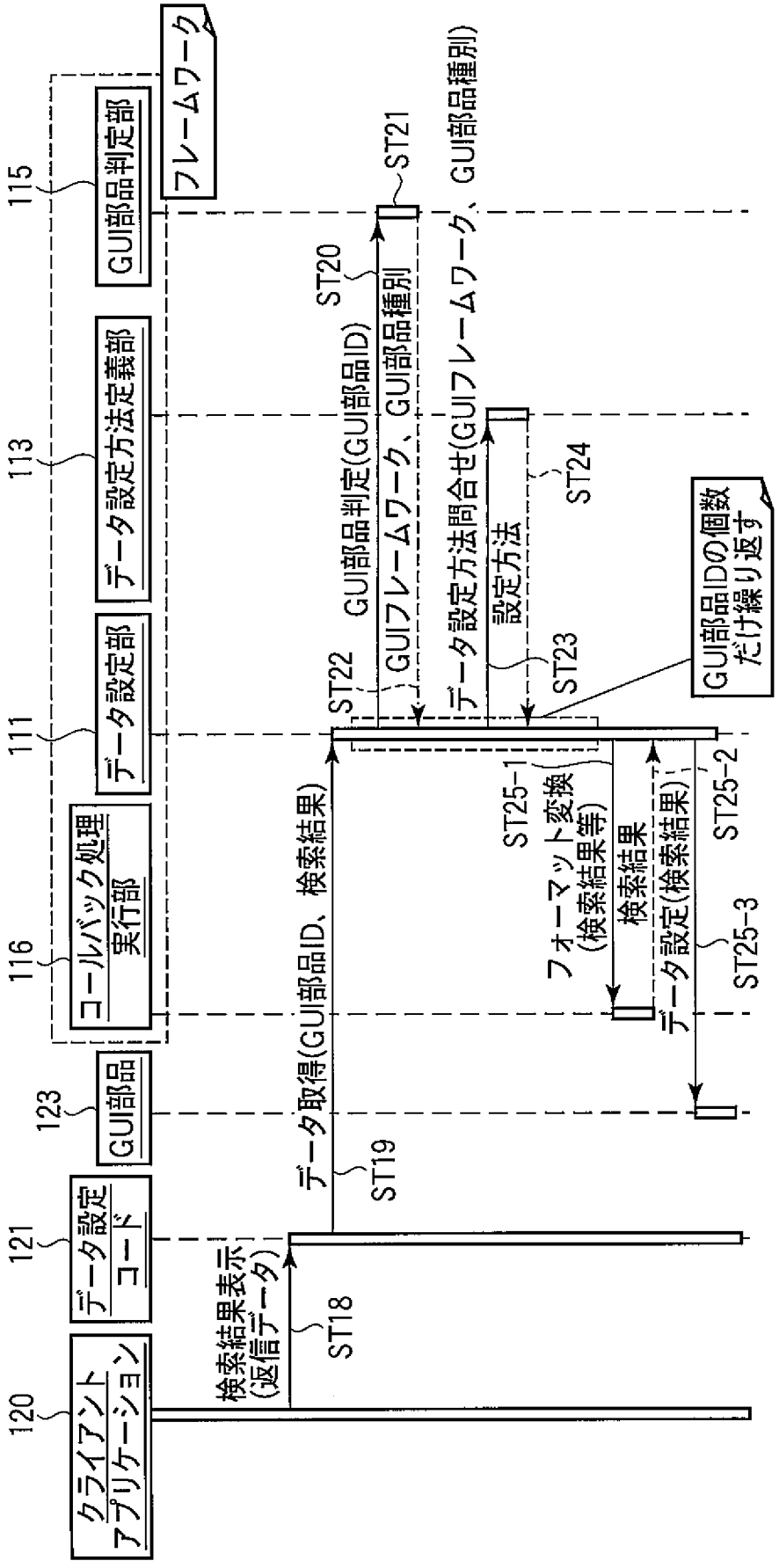
[図14]


サーバ装置
210
サーバアプリケーション
主記憶装置
202
203
通信部
204
CPU
補助記憶装置
201
200
クライアント装置
102
Webブラウザ
130
110
フレームワーク
111
データ設定部
113
データ設定方法定義部
115
GUI部品判定部
115a
GUIフレームワーク判定部
115b
GUIフレームワーク定義部
115c
GUI部品種別判定部
115d
GUI部品種別定義部
116
コールバック処理実行部
112
データ取得部
114
データ取得方法定義部
主記憶装置
120
クライアントアプリケーション
121
データ設定コード
123
GUI部品
122
データ取得コード
103
通信部
104
入力部
105
CPU
106
表示部
補助記憶装置
101
100

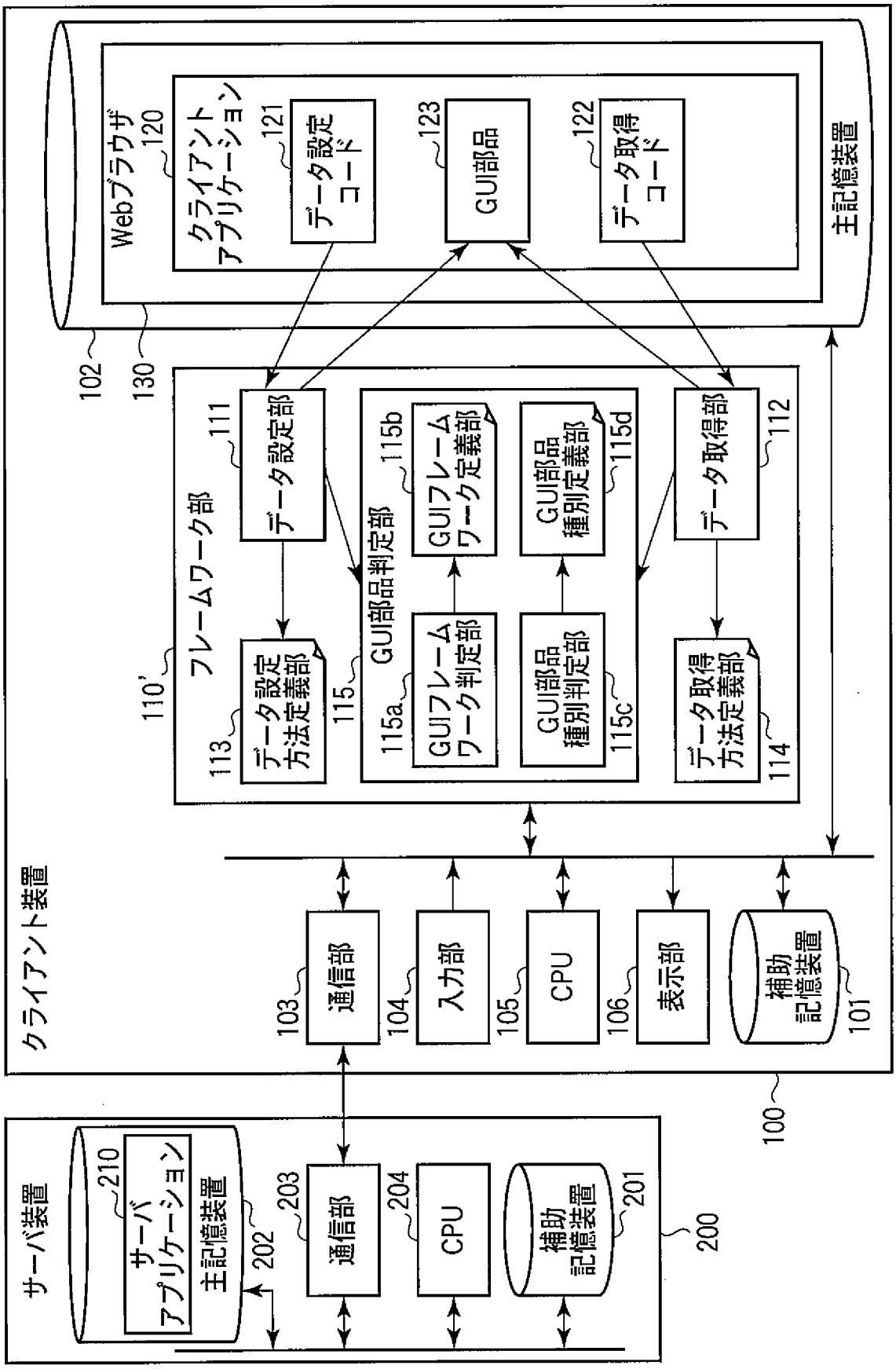
[図15]


ユーザ
検索条件入力()
120
クライアントアプリケーション
122
データ取得コード
123
GUI部品
116
コールバック処理実行部
112
データ取得部
114
データ取得方法定義部
115
GUI部品判定部
フレームワーク
ST1
検索実行()
ST2
検索条件取得()
ST3
データ取得(GUI部品ID群)
ST4
ST5
GUI部品判定(GUI部品ID)
ST6
GUIフレームワーク、GUI部品種別
データ取得方法問合せ(GUIフレームワーク、GUI部品種別)
ST7
取得方法
ST8
ST9
GUI部品IDの個数だけ繰り返す
ST10
データ取得()
ST11
検索条件
フォーマットチェック(検索条件等)
ST12-1
チェック結果
ST12-2
検索条件
ST12-3
検索条件
ST13

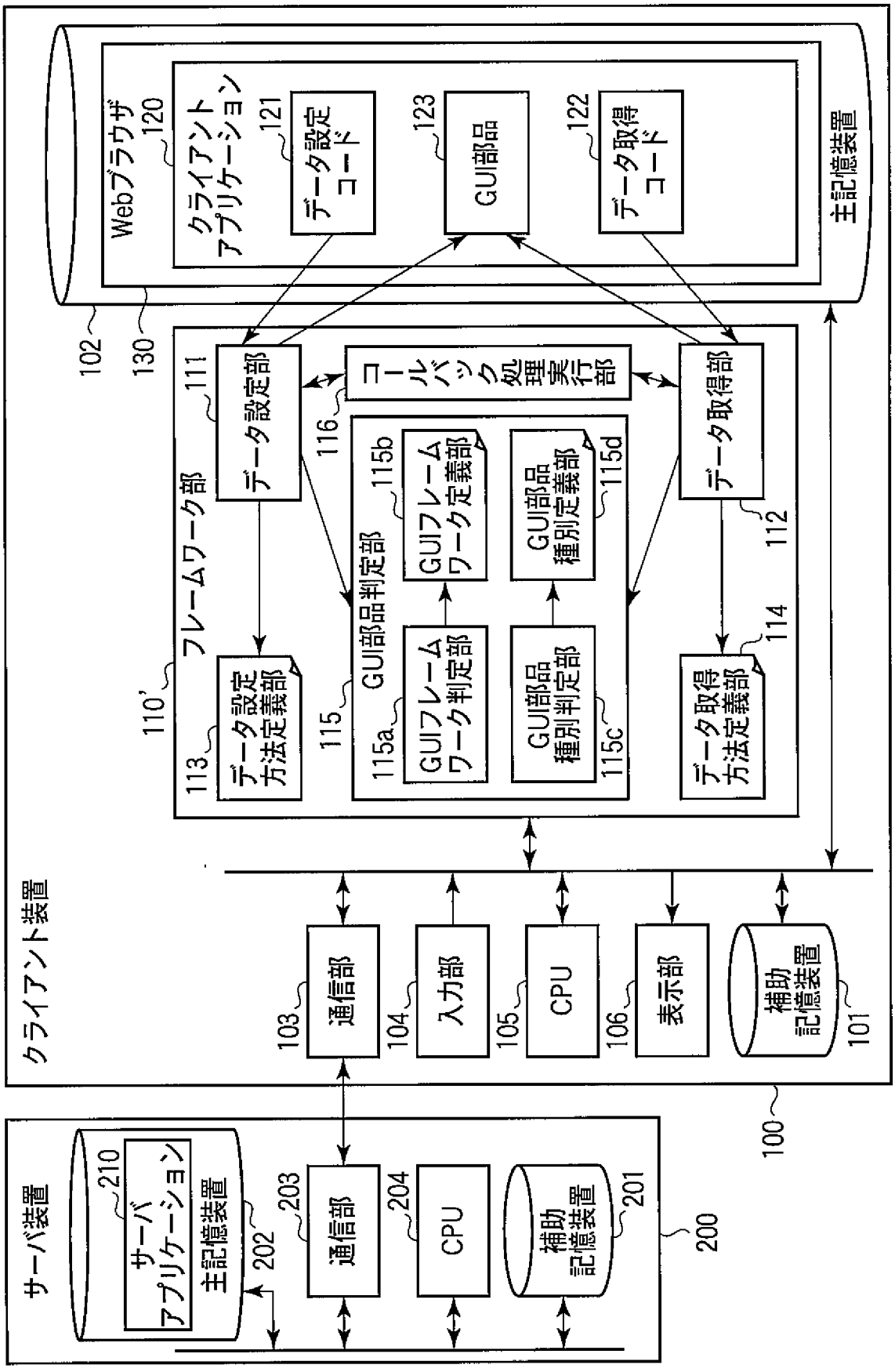
[図16]


クライアント
アプリケーション
120
データ設定
コード
121
GUI部品
123
コールバック処理
実行部
116
データ設定部
111
データ設定方法定義部
113
GUI部品判定部
115
フレームワーク
検索結果表示
(返信データ)
ST18
データ取得(GUI部品ID、検索結果)
ST19
GUI部品判定(GUI部品ID)
ST20
GUIフレームワーク、GUI部品種別
ST21
データ設定方法問合せ(GUIフレームワーク、GUI部品種別)
ST22
設定方法
ST23
ST24
GUI部品IDの個数
だけ繰り返す
フォーマット変換
(検索結果等)
ST25-1
検索結果
ST25-2
データ設定(検索結果)
ST25-3

[図17]


サーバ装置
210
サーバアプリケーション
主記憶装置
202
通信部
203
CPU
204
補助記憶装置
201
200
クライアント装置
Webブラウザ
120
クライアントアプリケーション
データ設定コード
121
GUI部品
123
データ取得コード
122
主記憶装置
102
130
フレームワーク部
110'
データ設定部
111
データ設定方法定義部
113
GUI部品判定部
115
GUIフレームワーク判定部
115a
GUIフレームワーク定義部
115b
GUI部品種別判定部
115c
GUI部品種別定義部
115d
データ取得部
112
データ取得方法定義部
114
通信部
103
入力部
104
CPU
105
表示部
106
補助記憶装置
101
100

[図18]


クライアント装置
サーバ装置
主記憶装置
Webブラウザ
120
クライアント
アプリケーション
121
データ設定
コード
123
GUI部品
122
データ取得
コード
102
130
111
データ設定部
ユーザ
コールバック処理実行部
データ取得部
112
116
フレームワーク部
110'
GUI部品判定部
115b
GUIフレーム
ワーク定義部
GUI部品
種別定義部
115d
113
データ設定
方法定義部
115
115a
GUIフレーム
ワーク判定部
GUI部品
種別判定部
115c
データ取得
方法定義部
114
103
通信部
104
入力部
105
CPU
106
表示部
補助
記憶装置
101
100
210
サーバ
アプリケーション
主記憶装置
202
203
通信部
204
CPU
補助
記憶装置
201
200

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2009/068726

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06F9/44(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)
G06F9/44

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

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	JP 2006-53832 A (Nomura Research Institute, Ltd.), 23 February 2006 (23.02.2006), abstract (Family: none)	1-6
A	JP 2002-536744 A (Sun Microsystems, Inc.), 29 October 2002 (29.10.2002), paragraphs [0025] to [0026]; fig. 3 & US 2003/0028686 A1 & US 2005/0097550 A1 & EP 1145107 A & WO 2000/046667 A2	1-6
A	JP 2006-244488 A (Microsoft Corp.), 14 September 2006 (14.09.2006), paragraphs [0019] to [0021]; fig. 2 & US 2006/0195476 A1 & EP 1696352 A2 & CA 2533942 A1	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ 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	Date of mailing of the international search report
24 December, 2009 (24.12.09)	12 January, 2010 (12.01.10)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2009/068726

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2005-4771 A (Microsoft Corp.), 06 January 2005 (06.01.2005), abstract & US 2004/0255300 A1 & EP 1489504 A2	1-6
A	JP 2005-182419 A (Toshiba Solutions Corp.), 07 July 2005 (07.07.2005), paragraphs [0054] to [0075]; fig. 10, 11 & US 2005/0138336 A1	1-6

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００９／０６８７２６

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06F9/44(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.　G06F9/44

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	１９７１－２００９年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００９年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００９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
A	JP 2006-53832 A (株式会社野村総合研究所) 2006.02.23, 要約欄 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2002-536744 A (サン・マイクロシステムズ・インコーポレーテッド) 2002.10.29, 第２５～２６段落, 第３図 & US 2003/0028686 A1 & US 2005/0097550 A1 & EP 1145107 A & WO 2000/046667 A2	1-6
A	JP 2006-244488 A (マイクロソフト コーポレーション) 2006.09.14, 第１９～２１段落, 第２図 & US 2006/0195476 A1 & EP 1696352 A2	1-6

☑　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 ２４．１２．２００９	国際調査報告の発送日 １２．０１．２０１０
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 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）　５Ｂ　９２８８ 坂庭　剛史 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
	& CA 2533942 A1	
A	JP 2005-4771 A（マイクロソフト コーポレーション）2005.01.06, 要約欄 & US 2004/0255300 A1 & EP 1489504 A2	1-6
A	JP 2005-182419 A（東芝ソリューション株式会社）2005.07.07, 第５４～７５段落, 第１０, １１図 & US 2005/0138336 A1	1-6