

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6213121号
(P6213121)

(45) 発行日 平成29年10月18日(2017.10.18)

(24) 登録日 平成29年9月29日(2017.9.29)

(51) Int.Cl.

F 1

G06F 9/44 (2006.01)
G06F 3/0484 (2013.01)G06F 9/06
G06F 3/0484

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2013-209497 (P2013-209497)
 (22) 出願日 平成25年10月4日 (2013.10.4)
 (65) 公開番号 特開2015-75783 (P2015-75783A)
 (43) 公開日 平成27年4月20日 (2015.4.20)
 審査請求日 平成28年6月6日 (2016.6.6)

(73) 特許権者 000005223
 富士通株式会社
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号
 (74) 代理人 100089118
 弁理士 酒井 宏明
 (72) 発明者 植松 大輔
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号 富士通株式会社内
 (72) 発明者 森永 景介
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号 富士通株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】設計支援プログラム、設計支援方法および設計支援装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンピュータに、

部品プログラムによって表示される1または複数のフォームが配設された第1画面を複数取り込んだ第2画面を表示するソフトウェアを実行し、各第1画面について、前記1または複数のフォームぞれぞれの表示可能性および表示有無を利用者権限毎に指定したコード内容を基にして、前記フォームの表示可能性および表示有無を制御し、

前記コード内容を基にして、前記フォームに入力される入力内容のチェック対象を規定する

処理を実行させることを特徴とする設計支援プログラム。

10

【請求項 2】

前記1または複数のフォーム毎にチェック内容を定義した定義情報を基にして、前記規定する処理によって規定されたチェック対象をチェックする処理を更にコンピュータに実行させることを特徴とする請求項1に記載の設計支援プログラム。

【請求項 3】

コンピュータが実行する設計支援方法であって、

部品プログラムによって表示される1または複数のフォームが配設された第1画面を複数取り込んだ第2画面を表示するソフトウェアを実行し、各第1画面について、前記1または複数のフォームぞれぞれの表示可能性および表示有無を利用者権限毎に指定したコード内容を基にして、前記フォームの表示可能性および表示有無を制御し、

20

前記コード内容を基にして、前記フォームに入力される入力内容のチェック対象を規定する

処理を実行することを特徴とする設計支援方法。

【請求項 4】

部品プログラムによって表示される1または複数のフォームが配設された第1画面を複数取り込んだ第2画面を表示するソフトウェアを実行し、各第1画面について、前記1または複数のフォームぞれぞれの表示可能性および表示有無を利用者権限毎に指定したコード内容を基にして、前記フォームの表示可能性および表示有無を制御する実行部と、

前記コード内容を基にして、前記フォームに入力される入力内容のチェック対象を規定する規定部と、

を有することを特徴とする設計支援装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、設計支援プログラム等に関する。

【背景技術】

【0002】

ユーザの入力に応じ情報の処理や表示を行うシステムにおいては、処理の内容に応じ、ユーザの入力を受け付け、処理結果を表示する画面を複数設計する。

20

【0003】

画面設計において、処理内容に応じて画面の種類が異なる場合でも、名前や住所の入力等、共通で利用できる部分も存在する。このため、プログラム・コードと同様に、入力・表示画面を部品プログラムとして組み合わせた設計が行われる。

【0004】

部品プログラムとして利用可能な入力・表示画面は、入力フォームに入力された入力値を受け付けるだけでなく、入力フォームに入力された文字列やデータ等の入力値についてチェックを行うチェック処理を備えている。以下の説明では、入力・表示画面を、サブ画面と適宜表記する。

【0005】

30

サブ画面は、ユーザに応じて表示項目や入力可能項目を切り替えることが行われてあり、システムを使用中のユーザ権限を予め定義することにより、表示項目や入力可能項目の制御を行うことができる。例えば、ユーザ権限に関する情報を、サブ画面のチェックプログラムごとに設け、ユーザ権限に対応したチェックを実行する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2012-03663号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0007】

しかしながら、上述した従来技術では、ユーザ権限に関する情報をサブ画面のチェックプログラムごとに設けると制御が煩雑になるという問題がある。

【0008】

1つの側面では、ユーザ権限毎のサブ画面のチェックを容易に実行できる設計支援プログラム、設計支援方法および設計支援装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

第1の案では、コンピュータに下記の処理を実行させる。コンピュータは、部品プログラムによって表示されるフォームが配設された第1画面を複数取り込んだ第2画面を表示

50

するソフトウェアを実行する。コンピュータは、フォームの表示可能性および表示有無を利用者権限毎に指定したコード内容を基にして、フォームの表示可能性および表示有無を制御する。コンピュータは、コード内容を基にして、前記フォームに入力される入力内容のチェック対象を規定する。

【発明の効果】

【0010】

本発明の1実施態様によれば、ユーザ権限毎のサブ画面のチェックを容易に実行できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0011】

10

【図1】図1は、本実施例に係る設計支援装置の構成を示す機能ブロック図である。

【図2】図2は、画面情報のデータ構造の一例を示す図である。

【図3】図3は、規定情報のデータ構造の一例を示す図である。

【図4】図4は、画面情報をHTMLで示した場合の一例を示す図(1)である。

【図5】図5は、画面情報をHTMLで示した場合の一例を示す図(2)である。

【図6】図6は、チェック情報のデータ構造の一例を示す図である。

【図7】図7は、実行部が制御した結果表示されるサブ画面の一例を示す図である。

【図8】図8は、本実施例に係る設計支援装置の処理手順を示すフローチャートである。

【図9】図9は、設計支援プログラムを実行するコンピュータの一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

20

以下に、本願の開示する設計支援プログラム、設計支援方法および設計支援装置の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施例によりこの発明が限定されるものではない。

【実施例】

【0013】

本実施例に係る設計支援装置の構成の一例について説明する。図1は、本実施例に係る設計支援装置の構成を示す機能ブロック図である。図1に示すように、この設計支援装置100は、通信部110と、入力部120と、表示部130と、記憶部140と、制御部150とを有する。

30

【0014】

通信部110は、ネットワークを介して他の外部装置とデータ通信を行う処理部である。通信部110は、通信装置に対応する。

【0015】

入力部120は、各種の情報を入力する入力装置である。入力部120は、例えば、キーボードやマウス、タッチパネル等に対応する。表示部130は、制御部150から出力される情報を表示する表示装置である。例えば、表示部130は、モニタや液晶ディスプレイ等に対応する。

【0016】

記憶部140は、画像情報141と、定義情報142とを有する。記憶部140は、例えば、RAM(Random Access Memory)、ROM(Read Only Memory)、フラッシュメモリ(Flash Memory)などの半導体メモリ素子や、HDD(Hard Disk Drive)などの記憶装置に対応する。

40

【0017】

画像情報141は、部品プログラムによって表示される入力フォームが配設されたサブ画面を複数取り込んだ表示画面の情報である。図2は、画像情報のデータ構造の一例を示す図である。図2に示すように、この画像情報141は、サブ画面識別情報と、サブ画面プログラムと、規定情報とを対応付けて保持する。

【0018】

図2において、サブ画面識別情報は、サブ画面を一意に識別する情報である。サブ画面

50

は、例えば、入力フォームを持つ表示画面である。例えば、制御部 150 が、画像情報 141 を読み込んで実行することで、複数のサブ画面を有する表示画面が、表示部 130 に表示される。サブ画面プログラムは、サブ画面を表示するためのプログラムである。

【0019】

図 2において、規定情報は、サブプログラムの入力フォーム毎に、該当する入力フォームを表示するか否かをユーザ権限に応じて規定した情報である。図 3は、規定情報のデータ構造の一例を示す図である。図 3に示すように、規定情報は、ユーザ権限情報と、表示対象フォームと、非表示対象フォームとを対応付けて保持する。

【0020】

図 3において、ユーザ権限情報は、ユーザ権限を一意に識別する情報である。10 表示対象フォームは、サブ画面の入力フォームのうち、表示対象となる入力フォームを示す情報である。非表示対象フォームは、サブ画面の入力フォームのうち、表示対象とならない入力フォームを示す情報である。例えば、図 3に示す例では、ユーザ権限情報が「ユーザ権限 A」の場合には、入力フォーム 10a, 10b, 10c を表示する旨が示される。ユーザ権限情報が「ユーザ権限 B」の場合には、入力フォーム 10a, 10b を表示し、入力フォーム 10c を表示しない旨が示される。ユーザ権限情報が「ユーザ権限 C」の場合には、入力フォーム 10a を表示し、入力フォーム 10b, 10c を表示しない。

【0021】

すなわち、同一のサブ画面の部品プログラムを実行する場合でも、表示される入力フォームがユーザ権限情報に応じて異なる。なお、図 3に示す例では、ユーザ権限情報に応じて、入力フォームを表示するか否かについて定義したがこれに限定されない。例えば、ユーザ権限情報に応じて、表示項目を表示するか否かを定義しても良い。20

【0022】

上述した図 2は、画面情報 144 の概念的なデータ構造である。ここで、画面情報 141 を HTML (Hyper Text Markup Language) で表した場合の一例について説明する。30 図 4, 5 は、画面情報を HTML で示した場合の一例を示す図である。図 4 に示す HTML 5.0 の例は、各入力フォームが表示される HTML である。図 5 に示す HTML 5.1 の例は、一部の入力フォームが表示されない HTML である。一部の入力フォームを表示しない場合には、領域 5.1.a に示すように、「hidden」指定がある。

【0023】

図 1の説明に戻る。定義情報 142 は、入力フォームに入力された入力値が適切か否かを判定する場合の基準に関する情報を保持する。図 6 は、チェック情報のデータ構造の一例を示す図である。図 6 に示すように、この定義情報 142 は、フォーム識別情報と、属性と、数とを対応付ける。フォーム識別情報は、サブ画面の入力フォームを一意に識別する情報である。属性は、入力フォームに入力される入力値の属性を示すものである。例えば、属性は、半角数字、全角数字、半角文字、全角文字等が含まれる。数は、入力フォームに入力される文字の文字数または数字の桁数を示す。

【0024】

例えば、図 6において、入力フォーム 10a に入力された入力値が、5 桁の半角数字の場合に、入力値は適切であることを示す。入力フォーム 10b に入力された入力値が、20 文字の半角文字の場合に、入力値が適切であることを示す。入力フォーム 10c に入力された入力値が、10 文字の全角文字の場合に、入力値が適切であることを示す。40

【0025】

制御部 150 は、実行部 151 と、規定部 152 と、チェック部 153 とを有する。制御部 150 は、例えば、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) や、FPGA (Field Programmable Gate Array) などの集積装置に対応する。また、制御部 150 は、例えば、CPU (Central Processing Unit) や MPU (Micro Processing Unit) 等の電子回路に対応する。

【0026】

実行部 151 は、画面情報 141 を読み出して実行することで、複数のサブ画面を有す50

る表示画面を、表示部 130 に出力する処理部である。実行部 151 は、各サブ画面に対応する規定情報を基にして、入力フォームや表示項目の表示有無を制御する。実行部 151 は、入力部 120 から、ユーザ権限の指定を受け付けるものとする。

【0027】

実行部 151 の処理について具体的に説明する。実行部 151 は、指定されたユーザ権限と、サブ画面に対応する規定情報を比較して、表示対象となる入力フォームと、表示対象とならない入力フォームとを特定する。実行部 151 は、表示対象となる入力フォームがサブ画面上に表示させるように制御し、表示対象とならない入力フォームがサブ画面上に表示されないように制御して、サブ画面を表示部 130 に表示させる。

【0028】

また、実行部 151 は、指定されたユーザ権限と、サブ画面に対応する規定情報を比較して、表示対象となる表示項目と、表示対象とならない表示項目とを特定する。実行部 151 は、表示対象となる表示項目がサブ画面上に表示されるように制御し、表示対象とならない表示項目がサブ画面上に表示されないように制御して、サブ画面を表示部 130 に表示させる。

【0029】

図 7 は、実行部が制御した結果表示されるサブ画面の一例を示す図である。図 7 に示すサブ画面 60a およびサブ画面 60b は、同一の部品プログラムを実行することで、生成されるサブ画面である。サブ画面 60a は、例えば、ユーザ権限「ユーザ権限 A」が指定された場合に生成されるサブ画面である。サブ画面 60b は、例えば、ユーザ権限「ユーザ権限 B」が指定された場合に生成されるサブ画面である。図 7 に示すように、サブ画面 60a では、入力フォーム 61、表示項目 62, 63 が含まれる。これに対して、サブ画面 60b では、入力フォーム 61、表示項目 62, 63 が含まれない。

【0030】

図 1 の説明に戻る。規定部 152 は、サブ画面の入力フォームに入力される入力内容のチェック対象を規定する処理部である。規定部 152 は、入力部 120 から、ユーザ権限の指定を受け付けるものとする。

【0031】

規定部 152 の処理について具体的に説明する。規定部 152 は、指定されたユーザ権限と、サブ画面に対応する規定情報を比較して、表示対象となる入力フォームと、表示対象とならない入力フォームとを特定する。規定部 152 は、表示対象となる入力フォームのフォーム識別情報と、チェック情報とを比較して、入力フォームに入力される入力値の属性と数とを特定する。規定部 152 は、特定した入力フォームのフォーム識別情報と、属性と、数とを組み合わせた情報を、チェック部 153 に出力する。

【0032】

チェック部 153 は、サブ画面の入力フォームに入力された入力値が適切な入力値であるか否かを判定する処理部である。チェック部 153 は、入力フォームに入力された入力値の属性および数と、規定部 152 から取得した属性および数とが一致するか否かを判定し、判定結果を表示部 130 に出力する。

【0033】

例えば、チェック部 153 は、フォーム識別情報「入力フォーム 10a」と、属性「半角数字」と、数「5」とを組み合わせた情報を、規定部 152 から取得したとする。そして、ユーザが、入力部 120 を操作して、入力フォーム 10a に、属性「半角数字」、数「5」の入力値、例えば「01234」を入力したとする。この場合には、チェック部 153 は、入力フォームに入力された入力値の属性および数と、規定部 152 から取得した属性および数とが一致すると判定する。

【0034】

次に、本実施例に係る設計支援装置 100 の処理手順の一例について説明する。図 8 は、本実施例に係る設計支援装置の処理手順を示すフローチャートである。例えば、図 8 に示す処理は、入力部 120 から画面情報 141 の実行命令を受け付けたことを契機にして

10

20

30

40

50

実行される。

【0035】

図8に示すように、設計支援装置100は、画面情報141を読み込み実行する（ステップS101）。設計支援装置100は、規定情報を基にして、ユーザ権限に対応する表示対象の入力フォームと、非表示対象の入力フォームとを特定する（ステップS102）。

【0036】

設計支援装置100は、入力内容のチェック対象を規定する（ステップS103）。設計支援装置100は、入力フォームに入力された入力値に対してチェックを実行し（ステップS104）、チェック結果を出力する（ステップS105）。

10

【0037】

次に、本実施例に係る設計支援装置100の効果について説明する。設計支援装置100は、部品プログラムによって表示される入力フォームが配設されたサブ画面を複数取り込んだ画面を表示する画面情報141を実行する。そして、設計支援装置100は、規定情報を基にして、入力フォームの表示可能性および表示有無を制御し、規定情報を基にして、入力フォームに入力される入力内容のチェック対象を規定する。このため、設計支援装置100によれば、全体画面や個別のサブ画面において、ユーザ権限のコードを追加することなく、エラーチェックを実行することができる。

【0038】

設計支援装置100は、定義情報142を基にして、チェック対象となる入力フォームの入力値をチェックするため、入力値が適切であるか否かを判定することができる。

20

【0039】

次に、上記実施例に示した設計支援装置100と同様の機能を実現する設計支援プログラムを実行するコンピュータの一例について説明する。図9は、設計支援プログラムを実行するコンピュータの一例を示す図である。

【0040】

図9に示すように、コンピュータ200は、各種演算処理を実行するCPU201と、ユーザからのデータの入力を受け付ける入力装置202と、ディスプレイ203を有する。また、コンピュータ200は、記憶媒体からプログラム等を読取る読み取り装置204と、ネットワークを介して他のコンピュータとの間でデータの授受を行うインターフェース装置205とを有する。また、コンピュータ200は、各種情報を一時記憶するRAM206と、ハードディスク装置207を有する。そして、各装置201～207は、バス208に接続される。

30

【0041】

ハードディスク装置207は、実行プログラム207a、規定プログラム207b、チェックプログラム207cを有する。CPU201は、各プログラム207a～207cを読み出してRAM206に展開する。

【0042】

実行プログラム207aは、実行プロセス206aとして機能する。規定プログラム207bは、規定プロセス206bとして機能する。チェックプログラム207cは、チェックプロセス206cとして機能する。

40

【0043】

例えば、実行プロセス206aは、実行部151に対応する。規定プロセス206bは、規定部152に対応する。チェックプロセス206cは、チェック部153に対応する。

【0044】

なお、各プログラム207a～207cについては、必ずしも最初からハードディスク装置207に記憶させておかなくても良い。例えば、コンピュータ200に挿入されるフレキシブルディスク(FD)、CD-ROM、DVDディスク、光磁気ディスク、ICカードなどの「可搬用の物理媒体」に各プログラムを記憶しておく。そして、コンピュー

50

タ 2 0 0 がこれらから各プログラム 2 0 7 a ~ 2 0 7 c を読み出して実行するようにして
もよい。

【 0 0 4 5 】

以上の各実施例を含む実施形態に関し、さらに以下の付記を開示する。

【 0 0 4 6 】

(付記 1) コンピュータに、

部品プログラムによって表示されるフォームが配設された第 1 画面を複数取り込んだ第
2 画面を表示するソフトウェアを実行し、前記フォームの表示可能性および表示有無を
利用者権限毎に指定したコード内容を基にして、前記フォームの表示可能性および表示有無
を制御し、

前記コード内容を基にして、前記フォームに入力される入力内容のチェック対象を規定
する

処理を実行することを特徴とする設計支援プログラム。

【 0 0 4 7 】

(付記 2) 前記フォーム毎にチェック内容を定義した定義情報を基にして、前記規定する
処理によって規定されたチェック対象をチェックする処理を更にコンピュータに実行させ
ることを特徴とする付記 1 に記載の設計支援プログラム。

【 0 0 4 8 】

(付記 3) コンピュータが実行する設計支援方法であつて、

部品プログラムによって表示されるフォームが配設された第 1 画面を複数取り込んだ第
2 画面を表示するソフトウェアを実行し、前記フォームの表示可能性および表示有無を
利用者権限毎に指定したコード内容を基にして、前記フォームの表示可能性および表示有無
を制御し、

前記コード内容を基にして、前記フォームに入力される入力内容のチェック対象を規定
する

処理を実行することを特徴とする設計支援方法。

【 0 0 4 9 】

(付記 4) 前記フォーム毎にチェック内容を定義した定義情報を基にして、前記規定する
処理によって規定されたチェック対象をチェックする処理を更に実行することを特徴とす
る付記 3 に記載の設計支援方法。

【 0 0 5 0 】

(付記 5) 部品プログラムによって表示されるフォームが配設された第 1 画面を複数取り
込んだ第 2 画面を表示するソフトウェアを実行し、前記フォームの表示可能性および表示
有無を利用者権限毎に指定したコード内容を基にして、前記フォームの表示可能性および
表示有無を制御する実行部と、

前記コード内容を基にして、前記フォームに入力される入力内容のチェック対象を規定
する規定部と、

を有することを特徴とする設計支援装置。

【 0 0 5 1 】

(付記 6) 前記フォーム毎にチェック内容を定義した定義情報を基にして、前記規定する
処理によって規定されたチェック対象をチェックするチェック部を更に有することを特徴
とする付記 5 に記載の設計支援装置。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 2 】

1 0 0 設計支援装置

1 5 1 実行部

1 5 2 規定部

1 5 3 チェック部

10

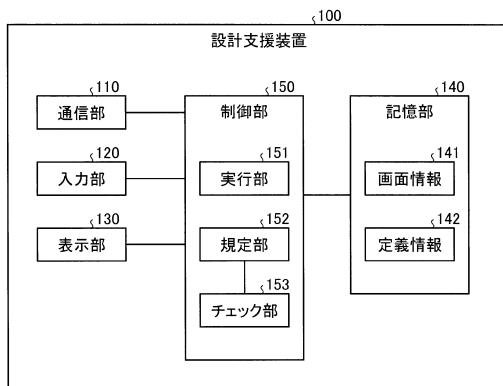
20

30

40

【図1】

本実施例に係る設計支援装置の構成を示す機能ブロック図



【図2】

画面情報のデータ構造の一例を示す図

サブ画面識別情報	サブ画面プログラム	規定情報
1001	サブ画面識別情報1001に 対応する部品プログラム	サブ画面識別情報1001に 対応する規定情報
1002	サブ画面識別情報1002に 対応する部品プログラム	サブ画面識別情報1002に 対応する規定情報
1003	サブ画面識別情報1003に 対応する部品プログラム	サブ画面識別情報1003に 対応する規定情報
...

【図3】

規定情報のデータ構造の一例を示す図

ユーザ権限情報	表示対象フォーム	非表示対象フォーム
ユーザ権限A	入力フォーム10a, 10b, 10c	-
ユーザ権限B	入力フォーム10a, 10b	入力フォーム10c
ユーザ権限C	入力フォーム10a	入力フォーム10b, 10c
...

【図4】

画面情報をHTMLで示した場合の一例を示す図(1)

<pre> <table class="codeinput-parts" cellpadding="0" cellspacing="0" border="0"> <tr> <td style="width:90px;"> <code>id="CODEVALUE-01"</code> </td> <td style="width:50px;"> <code>value="1001"</code> </td> <td style="width:50px;"> <code>maxLength="5"</code> </td> <td style="width:90px;"> <code>type="text"</code> </td> <td style="width:90px;"> <code>onkeypress="code1001.onkeypress(this)"</code> </td> </tr> </table> </pre>

【図5】

画面情報をHTMLで示した場合の一例を示す図(2)

【図6】

チェック情報のデータ構造の一例を示す図

フォーム識別情報	属性	数
入力フォーム10a	半角数字	5
入力フォーム10b	半角文字	20
入力フォーム10c	全角文字	10

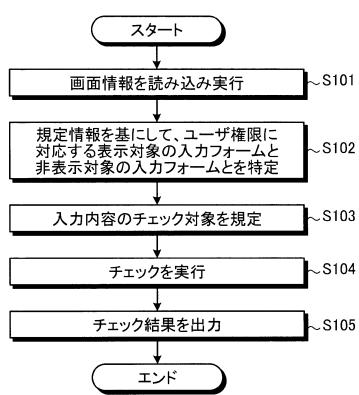
【図7】

実行部が制御した結果表示されるサブ画面の一例を示す図

				60a
表示文字数: 指定なし/入力欄幅: 指定なし/表示欄幅: 指定なし				
コード値: 10001				
10001		数字5桁1		参照
	61		62	63
表示文字数: 指定なし/入力欄幅: 指定なし/表示欄幅: 指定なし				
コード値: コード値-05(hidden)				
				60b

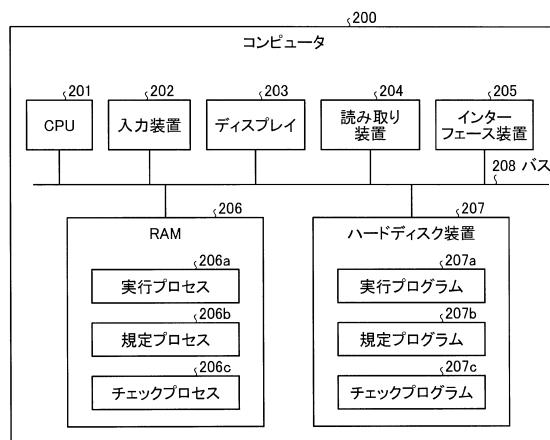
〔 図 8 〕

本実施例に係る設計支援装置の処理手順を示すフローチャート



(9)

設計支援プログラムを実行するコンピュータの一例を示す図



フロントページの続き

(72)発明者 田村 雅和

神奈川県横浜市港北区新横浜二丁目4番地19 株式会社富士通ソフトウェアテクノロジーズ内

(72)発明者 遠藤 則雄

大阪府大阪市中央区城見2丁目2番6号 株式会社富士通システムズ・ウエスト内

(72)発明者 松本 雄一郎

神奈川県横浜市港北区新横浜二丁目4番地19 株式会社富士通ソフトウェアテクノロジーズ内

審査官 石川 亮

(56)参考文献 特開2013-200844(JP,A)

特開2000-306026(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 9 / 44

G 06 F 3 / 048

G 06 F 3 / 0484