

(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1月4日(04.01.2018)



(10) 国際公開番号

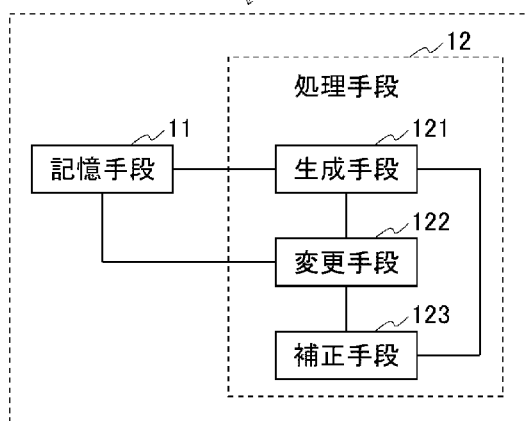
WO 2018/003148 A1

- (51) 国際特許分類:
G06T 13/40 (2011.01) *G06F 17/50* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/089170
- (22) 国際出願日: 2016年12月28日(28.12.2016)
- (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 2016-128179 2016年6月28日(28.06.2016) JP
- (71) 出願人: NECソリューションイノベータ株式会社(NEC SOLUTION INNOVATORS, LTD.) [JP/JP]; 〒1368627 東京都江東区新木場一丁目18番7号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 中尾 勇介(NAKAO Yusuke); 〒1368627 東京都江東区新木場一丁目18番7号 NECソリューションイノベータ株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 辻丸 光一郎, 外(TSUJIMARU Koichiro et al.); 〒6008813 京都府京都市下京区中堂寺南町134 京都リサーチパーク1号館301号室 Kyoto (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, JP, KE, KG, KH, KN,

(54) Title: SIMULATION SYSTEM, SIMULATION METHOD, PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: シミュレーションシステム、シミュレーション方法、プログラム、および記録媒体

10: シミュレーションシステム



10 Simulation system

11 Storage means

12 Processing means

121 Generating means

122 Changing means

123 Correcting means

(57) **Abstract:** The present invention provides a novel system which can be used for simulation and which has excellent convenience. A simulation system (10) according to the present invention is characterized by comprising: a storage means (11) for storing reference information about an object, a person who handles the object, and behavior of the person who handles the object; a generating means (121) for generating, in a virtual space, a three-dimensional image of a model of the object and a model of the person who handles the object, on the basis of the reference information; a changing means (122) for changing a condition of the reference information; and a correcting means (123) for correcting the generated

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：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

three-dimensional image on the basis of the changed condition.

(57) 要約：本発明は、シミュレーションに利用可能な、利便性に優れる新たなシステムを提供する。本発明のシミュレーションシステム（10）は、物、前記物を取り扱う人、および前記物を取り扱う人の動作に関する基準情報を記憶する記憶手段（11）、前記基準情報に基づいて、前記物および前記物を取り扱う人物モデルの三次元画像を仮想空間に生成する生成手段（121）、前記基準情報の条件を変更する変更手段（122）、前記変更した条件に基づいて、前記生成された三次元画像を補正する補正手段（123）を含むことを特徴とする。

明 細 書

発明の名称：

シミュレーションシステム、シミュレーション方法、プログラム、および記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、シミュレーションシステム、シミュレーション方法、プログラム、および記録媒体に関する。

背景技術

[0002] 近年、人の動作情報から、人物モデルの三次元画像を仮想空間に生成するシステムの開発が行われている。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0003] しかしながら、従来のシステムは、既存の人の動作情報に基づいてモデルを生成するものであり、前記動作情報の範囲での画像に留まる。このため、シミュレーションに利用可能な、利便性に優れた新たなシステムが求められている。

[0004] そこで、本発明は、シミュレーションに利用可能な、利便性に優れた新たなシステム、方法、プログラム、および記録媒体の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0005] 前記目的を達成するために、本発明のシミュレーションシステムは、
物、前記物を取り扱う人、および前記物を取り扱う人の動作に関する基準情報を記憶する記憶手段、
前記基準情報に基づいて、前記物および前記物を取り扱う人物モデルの三次元画像を仮想空間内に生成する生成手段、
前記基準情報の条件を変更する変更手段、
前記変更した条件に基づいて、前記生成された三次元画像を補正する補正手段を含むことを特徴とする。

- [0006] 本発明のシミュレーション方法は、
物、前記物を取り扱う人、および前記物を取り扱う人の動作に関する基準情報に基づいて、前記物および前記物を取り扱う人物モデルの三次元画像を仮想空間に生成する生成工程、
前記基準情報の条件を変更する変更工程、
前記変更した条件に基づいて、前記生成した三次元画像を補正する補正工程を含むことを特徴とする。
- [0007] 本発明のプログラムは、前記本発明のシミュレーション方法をコンピュータ上で実行可能なことを特徴とする。
- [0008] 本発明のコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、前記本発明のプログラムを記録していることを特徴とする。

発明の効果

- [0009] 本発明によれば、シミュレーションに利用可能な、利便性に優れる新たなシステム、方法、プログラム、および記録媒体を提供可能である。

図面の簡単な説明

- [0010] [図1]図1は、本発明のシミュレーションシステムの一例（実施形態1）を示すブロック図である。
- [図2]図2は、本発明のシミュレーション方法の一例（実施形態1）を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

- [0011] 本発明によれば、前記基準情報の条件変更により、前記変更した条件に基づいて、補正した三次元画像を新たに生成できるため、例えば、目的に応じたシミュレーションが可能となり、利便性に優れる。
- [0012] 本発明のシミュレーションシステムおよびシミュレーション方法において、例えば、前記物に関する基準情報が、物の形、物の重さ、および物の場所からなる群から選択された少なくとも一つであり、前記物を取り扱う人に関する基準情報が、性別、身長、体重、筋力、腕力、運動能力、および年齢からなる群から選択された少なくとも一つであり、前記物を取り扱う人の動作

に関する基準情報が、物をつかむ動作、物を置く動作、および物を運ぶ動作からなる群から選択された少なくとも一つである。

[0013] 本発明のシミュレーションシステムにおいて、例えば、前記補正手段は、インバースキネマティクスである。また、本発明のシミュレーション方法では、例えば、前記補正工程において、インバースキネマティクスを用いる。

[0014] つぎに、本発明の実施形態について、図を用いて説明する。本発明は、以下の実施形態によって何ら限定および制限されない。

[0015] [実施形態 1]

実施形態 1 は、本発明のシミュレーションシステムおよびシミュレーション方法に関する。

[0016] 図 1 に、本実施形態におけるシミュレーションシステムのブロック図を示す。図 1 に示すように、本実施形態のシミュレーションシステム 10 は、記憶手段 11、生成手段 121、変更手段 122、および補正手段 123 を含む。生成手段 121、変更手段 122、および補正手段 123 は、例えば、図 1 に示すように、ハードウェアである処理手段（処理装置） 12 に組み込まれてもよく、ソフトウェアまたは前記ソフトウェアが組み込まれたハードウェアでもよい。処理手段 12 は、中央演算装置（CPU）等を備えてもよい。本実施形態のシミュレーションシステム 10 において、記憶手段 11 は、生成手段 121 および変更手段 122 に、生成手段 121 は、変更手段 122 および補正手段 123 に、変更手段 122 は、補正手段 123 に、それぞれ、電氣的に接続されている。本実施形態のシミュレーションシステム 10 は、記憶手段 11、生成手段 121、変更手段 122、および補正手段 123 を一体として含むため、例えば、シミュレーション装置ということもできる。

[0017] シミュレーションシステム 10 は、例えば、記憶手段 11、生成手段 121、変更手段 122、および補正手段 123 を備えるサーバ等の本体と、後述の物を取り扱う人の動作に関する基準情報を取得するための端末とを備え、両者が電氣的に接続された形態であってもよい。シミュレーションシステ

ム 10 において、前記端末は、任意の構成部材であり、有してもよいし、有さなくてもよい。シミュレーションシステム 10 は、例えば、前記端末と前記本体とが、通信回線網を介して連結されていてもよい。

[0018] 前記端末は、例えば、物および人に装着できる端末であり、例えば、AR (Augmented Reality) マーカー；Cerevo 社製の Blue Ninja；モーションセンサ；マイクロソフト社製の KINECT (登録商標)、Noitom 社製の Perception Neuron 等のモーションキャプチャ；等があげられる。

[0019] 記憶手段 11 は、物、前記物を取り扱う人、および前記物を取り扱う人の動作に関する基準情報を記憶する。記憶手段 11 は、例えば、ランダムアクセスメモリ (RAM)、読み出し専用メモリ (ROM)、フラッシュメモリー、ハードディスク (HD)、光ディスク、フロッピー (登録商標) ディスク (FD) 等があげられる。記憶手段 11 は、装置内蔵型であってもよいし、外部記憶装置のような外付け型であってもよい。

[0020] 前記物は、特に制限されず、例えば、人が取り扱い可能と考えられる物等があげられる。前記物に関する基準情報 (以下、「物の基準情報」という。) としては、特に制限されず、例えば、物の形、物の重さ、物の場所等があげられる。物の形は、特に制限されず、例えば、角柱 (例えば、三角柱、四角柱、多角柱等)、角錐 (例えば、三角錐、四角錐、多角錐等)、角筒、円柱、円錐、円筒、球等があげられる。物の重さは、特に制限されず、例えば、具体的な数値による分類でもよいし、数値範囲による分類でもよいし、重い、普通、軽い等の相対的なカテゴリーによる分類でもよい。前記物の場所は、特に制限されず、例えば、床の上、机の上、棚の上等があげられる。記憶手段 11 に記憶される前記物の基準情報の数は、特に制限されず、1 つでもよいが、2 つ以上の複数であることが好ましい。

[0021] 前記物を取り扱う人に関する基準情報 (以下、「人の基準情報」という。) としては、特に制限されず、例えば、性別、身長、体重、筋力、腕力、運動能力、年齢等があげられる。性別は、例えば、男性、女性である。身長は

、例えば、具体的な数値による分類でもよいし、数値範囲による分類でもよいし、高い、普通、低い等の相対的なカテゴリーによる分類でもよい。体重は、特に制限されず、例えば、具体的な数値による分類でもよいし、数値範囲による分類でもよいし、重い、普通、軽い等の相対的なカテゴリーによる分類でもよい。筋力および腕力は、例えば、具体的な数値による分類でもよいし、数値範囲による分類でもよいし、強い、普通、弱い等の相対的なカテゴリーによる分類でもよい。運動能力は、例えば、優れる、普通、劣る等の相対的なカテゴリーによる分類でもよい。年齢は、例えば、具体的な年齢層の分類でもよいし、幼児、子供、大人、老人等の相対的なカテゴリーによる分類でもよい。記憶手段 1 1 に記憶される前記人の基準情報の数は、特に制限されず、1 つでもよいが、2 つ以上の複数であることが好ましい。

[0022] 前記物を取り扱う人の動作に関する基準情報（以下、「動作の基準情報」という。）としては、特に制限されず、例えば、物をつかむ動作、物を置く動作、物を運ぶ動作等があげられる。記憶手段 1 1 に記憶される前記動作の基準情報の数は、特に制限されず、1 つでもよいが、2 つ以上の複数であることが好ましい。

[0023] 生成手段 1 2 1 は、前記基準情報に基づいて、前記物および前記物を取り扱う人物モデルの三次元画像を仮想空間に生成する。生成手段 1 2 1 は、例えば、前記 CPU 等があげられる。

[0024] 変更手段 1 2 2 は、前記基準情報の条件を変更する。変更手段 1 2 2 は、例えば、前記 CPU 等があげられる。

[0025] 補正手段 1 2 3 は、前記変更した条件に基づいて、前記生成された三次元画像を補正する。補正手段 1 2 3 は、特に制限するものではないが、例えば、インバースキネマティクスであってもよい。

[0026] つぎに、図 2 に、本実施形態におけるシミュレーション方法のフローチャートを示す。本実施形態のシミュレーション方法は、例えば、図 1 のシミュレーションシステム 1 0 を用いて、つぎのように実施する。図 2 に示すように、本実施形態のシミュレーション方法は、生成工程（ステップ S 1 2 1）

、変更工程（ステップS 1 2 2）、および補正工程（ステップS 1 2 3）を含む。本実施形態のシミュレーション方法は、生成工程（ステップS 1 2 1）、変更工程（ステップS 1 2 2）、および補正工程（ステップS 1 2 3）をこの順序で実施しているが、本発明のシミュレーション方法は、この順序に制限されず、例えば、生成工程（ステップS 1 2 1）および変更工程（ステップS 1 2 2）を、例えば、並行して実施してもよい。

[0027] まず、生成工程（ステップS 1 2 1）に先立ち、前記物の基準情報、前記人の基準情報、および前記動作の基準情報を準備する。

[0028] （１）生成工程（ステップS 1 2 1）

生成工程（ステップS 1 2 1）では、前記基準情報に基づいて、前記物および前記物を取り扱う人物モデルの三次元画像を仮想空間に生成する。

[0029] （２）変更工程（ステップS 1 2 2）

変更工程（ステップS 1 2 2）では、前記基準情報の条件を変更する。

[0030] （３）補正工程（ステップS 1 2 3）

補正工程（ステップS 1 2 3）では、前記変更した条件に基づいて、前記生成した三次元画像を補正する。

[0031] 以下に、本実施形態のシミュレーションシステムおよびシミュレーション方法について、基準情報の初期条件が下記の場合を例にあげて説明する。なお、本発明は、これには制限されない。

[0032] 物の基準情報

物の形 : 立方体

物の重さ : 重い

人の基準情報

性別 : 男性

身長 : 1 7 0 c m

筋力および腕力 : 強い

動作の基準情報

床の上の物をつかんで持ち上げ、1 m離れた棚の位置まで運び、高さ1 5

0 c mの棚の上に置く。

[0033] まず、生成工程（ステップS 1 2 1）において、前述の基準情報の初期条件に基づいて、前記物および前記物を取り扱う人物モデルの三次元画像を仮想空間に生成する。

[0034] つぎに、変更工程（ステップS 1 2 2）において、前記基準情報の条件を変更する。本例では、前述の基準情報の初期条件のうち、性別を、女性に、身長を、1 5 5 c mに、筋力および腕力を、弱いに変更する。

[0035] つぎに、補正工程において、前記変更した条件に基づいて、前記生成した三次元画像を補正する。この場合、補正前は、身長が1 7 0 c mの筋力および腕力の強い男性の動作であるが、補正後は、身長が1 5 5 c mの筋力および腕力の弱い女性の動作となるため、前記三次元画像は、床の上の物をつかんで持ち上げ、1 m離れた棚の位置まで運び、高さ1 5 0 c mの棚の上に置く動作が、困難または支障のあるものに補正され得る。

[0036] 本発明のシミュレーションシステムおよびシミュレーション方法によれば、例えば、作業場等の仮想空間内で、物、前記物を取り扱う人、および前記物を取り扱う人の動作に関する基準情報の条件を変えてシミュレーションを実施することで、作業場の利用しやすさ等を評価できる。

[0037] [実施形態2]

本実施形態のプログラムは、前述のシミュレーション方法を、コンピュータ上で実行可能なプログラムである。本実施形態のプログラムは、例えば、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録されてもよい。前記記録媒体としては、特に限定されず、例えば、ランダムアクセスメモリ（RAM）、読み出し専用メモリ（ROM）、ハードディスク（HD）、光ディスク、フロッピー（登録商標）ディスク（FD）等があげられる。

[0038] 以上、実施形態を参照して本発明を説明したが、本発明は、上記実施形態に限定されるものではない。本発明の構成や詳細には、本発明のスコープ内で当業者が理解しうる様々な変更をできる。

[0039] この出願は、2 0 1 6 年 6 月 2 8 日に出願された日本出願特願 2 0 1 6 -

1 2 8 1 7 9を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

産業上の利用可能性

[0040] 本発明によれば、例えば、作業場の利用しやすさの評価等の分野において、極めて有用な技術といえる。

符号の説明

[0041] 1 0 シミュレーションシステム
1 1 記憶手段
1 2 処理手段
1 2 1 生成手段
1 2 2 変更手段
1 2 3 補正手段

請求の範囲

- [請求項1] 物、前記物を取り扱う人、および前記物を取り扱う人の動作に関する基準情報を記憶する記憶手段、
前記基準情報に基づいて、前記物および前記物を取り扱う人物モデルの三次元画像を仮想空間に生成する生成手段、
前記基準情報の条件を変更する変更手段、
前記変更した条件に基づいて、前記生成された三次元画像を補正する補正手段を含むことを特徴とするシミュレーションシステム。
- [請求項2] 前記物に関する基準情報が、物の形、物の重さ、および物の場所からなる群から選択された少なくとも一つであり、
前記物を取り扱う人に関する基準情報が、性別、身長、体重、筋力、腕力、運動能力、および年齢からなる群から選択された少なくとも一つであり、
前記物を取り扱う人の動作に関する基準情報が、物をつかむ動作、物を置く動作、および物を運ぶ動作からなる群から選択された少なくとも一つである、請求項1記載のシミュレーションシステム。
- [請求項3] 前記補正手段が、インバースキネマティクスである、請求項1または2記載のシミュレーションシステム。
- [請求項4] 物、前記物を取り扱う人、および前記物を取り扱う人の動作に関する基準情報に基づいて、前記物および前記物を取り扱う人物モデルの三次元画像を仮想空間に生成する生成工程、
前記基準情報の条件を変更する変更工程、
前記変更した条件に基づいて、前記生成した三次元画像を補正する補正工程を含むことを特徴とするシミュレーション方法。
- [請求項5] 前記物に関する基準情報が、物の形、物の重さ、および物の場所からなる群から選択された少なくとも一つであり、
前記物を取り扱う人に関する基準情報が、性別、身長、体重、筋力、腕力、運動能力、および年齢からなる群から選択された少なくとも一

つであり、

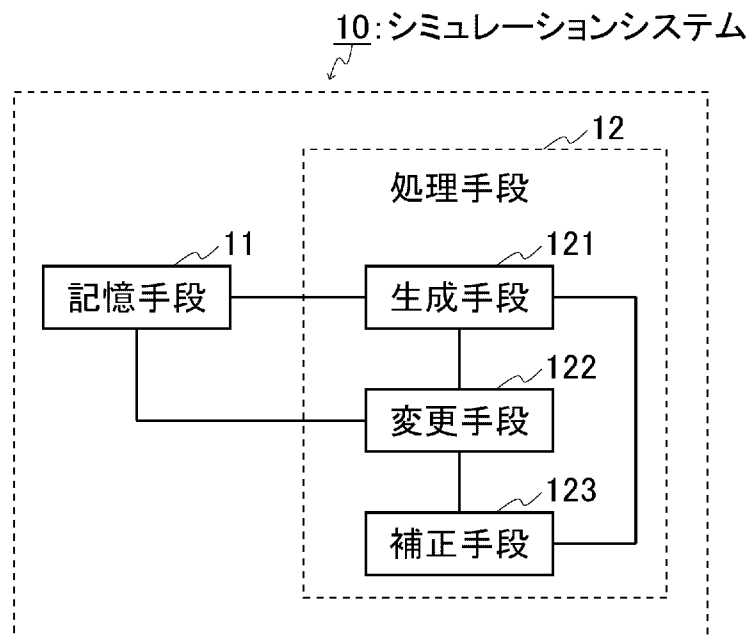
前記物を取り扱う人の動作に関する基準情報が、物をつかむ動作、物を置く動作、および物を運ぶ動作からなる群から選択された少なくとも一つである、請求項4記載のシミュレーション方法。

[請求項6] 前記補正工程において、インバースキネマティクスを用いる、請求項4または5記載のシミュレーション方法。

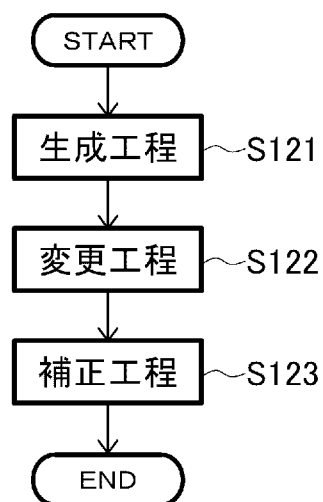
[請求項7] 請求項4から6のいずれか一項に記載のシミュレーション方法をコンピュータ上で実行可能なことを特徴とする、プログラム。

[請求項8] 請求項7記載のプログラムを記録していることを特徴とする、コンピュータ読み取り可能な記録媒体。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/089170

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06T13/40(2011.01) i, G06F17/50(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)

G06T13/40, G06F17/50

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
X	JP 2003-256756 A (Osaka Gas Co., Ltd.), 12 September 2003 (12.09.2003), paragraphs [0043] to [0156]; fig. 1 to 15 (Family: none)	1-8

☐ 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
09 February 2017 (09.02.17)

Date of mailing of the international search report
21 February 2017 (21.02.17)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G06T13/40(2011.01)i, G06F17/50(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. G06T13/40, G06F17/50

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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
X	JP 2003-256756 A（大阪瓦斯株式会社）2003.09.12, 段落[0043]-[0156], 図 1-15（ファミリーなし）	1-8

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

09.02.2017

国際調査報告の発送日

21.02.2017

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）

岡本 俊威

5H

9178

電話番号 03-3581-1101 内線 3531