

(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
2014 年 10 月 2 日(02.10.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/155508 A1

- (51) 国際特許分類:
G09G 5/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/058719
- (22) 国際出願日: 2013 年 3 月 26 日(26.03.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): NECディスプレイソリューションズ株式会社(NEC DISPLAY SOLUTIONS, LTD.) [JP/JP]; 〒1080073 東京都港区三田一丁目 4 番 2 8 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人 (米国についてのみ): 金子 康宜 (KANEKO, Yasunobu) [JP/JP]; 〒1080073 東京都港区三田一丁目 4 番 2 8 号 NECディスプレイソリューションズ株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 宮崎 昭夫, 外(MIYAZAKI, Teruo et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門 2 丁目 1 0 番 1 号 虎ノ門ツインビルディング西棟 1 1 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: MULTI-DISPLAY SYSTEM

(54) 発明の名称: マルチディスプレイシステム

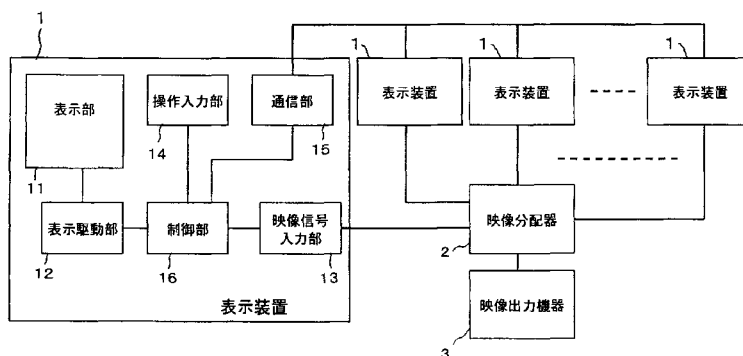


FIG. 1:

- 1 Display device
- 2 Image distributor
- 3 Image output apparatus
- 11 Display unit
- 12 Display drive unit
- 13 Image signal input unit
- 14 Operation input unit
- 15 Communication unit
- 16 Control unit

(57) Abstract: Display devices of the present invention constitute a multi-display system, and each of the display devices displays a partial image corresponding to an image position set in each of the display devices. Furthermore, when a change of the image position and an image position to be changed to are instructed by means of an operation input means, image position information transmission is performed between each of the image display devices and the display device displaying the partial image corresponding to the image position to be changed to, and the display devices switch the image positions with each other.

(57) 要約: マルチディスプレイシステムを構成する各表示装置は、自装置に設定された映像位置にしたがって対応する部分映像を表示する。また、各表示装置は、操作入力手段を介して映像位置の変更及び変更する映像位置が指示されると、該変更する映像位置に対応する部分映像を表示している表示装置との間で映像位置の情報を送信し、互いの映像位置を入れ替える。

明 細 書

発明の名称：マルチディスプレイシステム

技術分野

[0001] 本発明は複数の表示装置を備えるマルチディスプレイシステムに関する。

背景技術

[0002] 近年、映像表示システムとして、複数の表示装置を垂直方向及び水平方向に配列して大きな画面を構成するマルチディスプレイシステムが普及している。マルチディスプレイシステムは、例えば、街頭での広告表示、展示会、スポーツ施設等、公共の場所で様々な情報をリアルタイムに表示するためのパブリックディスプレイとしての用途が拡大している。

[0003] 一般にマルチディスプレイシステムを用いて1つの映像を表示する場合、各表示装置で入力された映像信号をそれぞれ分割し、自装置の位置に対応した部分映像を拡大して表示する。

[0004] なお、複数の表示装置に同一の映像信号を入力し、各表示装置が入力された映像信号を分割して部分映像を表示するマルチディスプレイシステムについては、例えば特許文献1（特開2012-198446号公報）にも記載されている。

[0005] ところで、上述したマルチディスプレイシステムにおいて、各表示装置で表示する部分映像のレイアウト（表示レイアウト）を変更する場合、表示装置毎にオンスクリーンディスプレイ（On Screen Display：OSD）機能等を用いて設定値を変更する必要がある。例えば2つの表示装置で表示している部分映像を入れ替えたい場合、それら2つの表示装置に表示させる部分映像の映像位置をそれぞれ変更しなければならない。そのため、表示レイアウトの変更操作が煩雑であり、ユーザの手間が大きいという課題がある。

[0006] そのような手間を低減するため、例えば上記特許文献1には、入力される映像数、表示映像の解像度、周囲の人の位置等に応じて表示レイアウトを自動的に変更する技術が記載されている。しかしながら、特許文献1に記載さ

れた技術では、各表示装置に処理能力が高いCPU（Central Processing Unit）等を備える必要があり、さらに周囲の人の位置情報を取得するためのセンサやカメラ等を備える必要があるため、マルチディスプレイシステム全体のコストが上昇してしまう。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開2012-198446号公報

発明の概要

[0008] 本発明は、コストの上昇を招くことなく表示レイアウトを簡易に変更できるマルチディスプレイシステム及びその表示レイアウト変更方法を提供することを目的とする。

[0009] 上記目的を達成するため本発明のマルチディスプレイシステムは、映像出力機器から出力された映像信号に示される1つの映像を複数の部分映像に分割し、それぞれが異なる映像位置の部分映像を表示する複数の表示装置を有し、

前記表示装置は、

映像を表示する表示部と、

指示入力を受け付ける操作入力部と、

前記複数の表示装置間で情報を送受信するための通信部と、

前記操作入力部への入力に応じて前記表示部、前記通信部の動作を制御する制御部と、を備え、

前記制御部は、

自装置に設定された前記映像位置に対応する部分映像を前記表示部に表示させ、

前記操作入力部を介して前記映像位置の変更及び変更する映像位置が指示されると、該変更する映像位置に対応する部分映像を表示している表示装置との間で前記通信部を介して映像位置の情報を送信し、互いの映像位置を入れ替える構成である。

[0010] 一方、本発明の表示レイアウト変更方法は、映像出力機器から出力された映像信号に示される１つの映像を複数の部分映像に分割し、それぞれが異なる映像位置の部分映像を表示する複数の表示装置を有するマルチディスプレイシステムにおける、前記表示装置で表示する前記部分映像を変更するための表示レイアウト変更方法であって、

前記表示装置が、

自装置に設定された前記映像位置に対応する部分映像を表示し、

操作入力手段を介して前記映像位置の変更及び変更する映像位置が指示されると、該変更する映像位置に対応する部分映像を表示している表示装置との間で通信手段を介して映像位置の情報を送信し、互いの映像位置を入れ替える方法である。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図１は、本発明のマルチディスプレイシステムの一構成例を示すブロック図である。

[図2]図２は、図１に示したマルチディスプレイシステムの表示レイアウトの一例を示す模式図である。

[図3]図３は、図２に示した表示レイアウトの変更に用いる操作画面の一例を示す模式図である。

[図4]図４は、本発明の表示レイアウト変更方法の第１の実施の形態の処理手順を示すフローチャートである。

[図5]図５は、本発明の表示レイアウト変更方法による処理後の表示レイアウトの一例を示す模式図である。

[図6]図６は、本発明の表示レイアウト変更方法の第２の実施の形態の処理手順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

[0012] 次に本発明について図面を用いて説明する。

(第１の実施の形態)

図１は、本発明のマルチディスプレイシステムの第１の実施の形態の一構

成例を示すブロック図である。

- [0013] 図 1 に示すように、第 1 の実施の形態のマルチディスプレイシステムは、複数の表示装置 1 と、各表示装置 1 に映像信号を分配する映像分配器 2 とを備え、映像出力機器 3 から出力された映像信号が、映像分配器 2 を介して各表示装置 1 に供給される構成である。各表示装置 1 は、映像出力機器 3 から出力された映像信号に示される 1 つの映像を複数の部分映像に分割し、それぞれが異なる部分映像を表示する。
- [0014] 本明細書において「映像」と称した場合、該「映像」には動画像及び静止画像を含むものとする。また、本明細書において「映像信号」と称した場合、該「映像信号」には動画像や静止画像を表示するための信号やデータを含むものとする。
- [0015] 映像出力機器 3 は、マルチディスプレイシステムに表示させる動画像あるいは静止画像用の映像信号を出力する、コンピュータ、テレビジョンチューナー、カメラ、各種のメディアに記録された映像を再生する映像再生装置等である。映像出力機器 3 から出力する信号には映像信号だけでなく音声信号やその他のデータ信号等を含んでいてもよい。
- [0016] 映像分配器 2 は、映像出力機器 3 から出力された映像信号を受信し、マルチディスプレイシステムが備える各表示装置 1 へ該映像信号を分配する。映像信号の伝送には、例えば D V I (Digital Visual Interface) や H D M I (High-Definition Multimedia Interface) 等の周知のインタフェースを用いればよい。図 1 は、映像出力機器 3、映像分配器 2 及び各表示装置が有線で接続された構成例を示しているが、映像分配器 2 は、周知の無線手段を用いて映像出力機器 3 や各表示装置 1 と映像信号を送受信してもよい。
- [0017] なお、本実施形態のマルチディスプレイシステムは、図 1 に示す映像分配器 2 が無くても実現可能である。例えば、表示装置 1 の接続数が制限されるが、直列または並列に接続された複数の表示装置 1 に対して、1 台の映像出力機器 3 から直接映像信号を分配する構成でもよい。また、表示装置毎に 1 対 1 で対応する複数の映像出力機器 3 を備えている場合、各映像出力機器 3

から同一の映像信号を同期して出力する構成でもよい。

[0018] 表示装置 1 は、表示部 1 1、表示駆動部 1 2、映像信号入力部 1 3、操作入力部 1 4、通信部 1 5 及び制御部 1 6 をそれぞれ備える。図 1 に示す各表示装置 1 は、それぞれ同様の構成である。

[0019] 表示部 1 1 は、映像を表示する、液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ、プロジェクションディスプレイ等の周知の表示パネルである。表示駆動部 1 2 は、表示部 1 1 に対応したパネル駆動回路であり、制御部 1 6 から供給される映像信号にしたがって表示部 1 1 に映像を表示させる。

[0020] 映像信号入力部 1 3 は、映像分配器 2 や映像出力機器 3 から出力された映像信号を受信する周知のインタフェース回路である。

[0021] 操作入力部 1 4 は、ユーザによる指示入力を受け付ける回路や装置で構成される。操作入力部 1 4 は、例えばリモートコントローラから出射された光（赤外線）信号を受光して電気信号に変換する受光部を備え、リモートコントローラを用いたユーザの指示を受信して制御部 1 6 に出力する。操作入力部 1 4 は、リモートコントローラに対応した構成に限定されるものではなく、例えば表示装置 1 本体に設けられたボタン等を用いてユーザの指示入力を受け付ける構成でもよい。

[0022] 通信部 1 5 は、情報を送受信するための通信回路である。通信部 1 5 による情報の送受信には、イーサネット（登録商標）や RS（Recommended Standard）-232C 等の周知のインタフェースを用いればよい。各表示装置 1 は、通信部 1 5 を介して互いに情報の送受信が可能に接続されている。図 1 は、各表示装置 1 が有線で接続された構成例を示しているが、表示装置 1 は周知の無線手段を用いて互いに情報を送受信してもよい。

[0023] 制御部 1 6 は、表示装置全体の動作を制御する回路である。制御部 1 6 は、映像信号入力部 1 3 を介して映像分配器 2 または映像出力機器 3 から映像信号を受信すると、垂直方向及び水平方向の表示装置 1 の配列数に応じて映像を分割し、自装置に設定された映像位置に対応する部分映像を抽出し、抽出した部分映像を表示駆動部 1 2 によって表示部 1 1 に拡大表示させる。映

像位置とは各表示装置 1 が分割して表示する部分映像の位置を示す情報である。

[0024] また、制御部 1 6 は、操作入力部 1 4 を介してユーザから映像位置の変更が指示されると、ユーザが指示した該変更する映像位置に対応する部分映像を表示している表示装置 1 との間で映像位置の情報を送信し、互いの映像位置を入れ替える。

[0025] 制御部 1 6 は、映像信号に対して所要の処理（復号、分割、拡大、輪郭補正、色補正、雑音除去、解像度変換等）を実行するプロセッサやフレームメモリを含む映像信号処理回路、制御プログラムにしたがって処理を実行する CPU、該 CPU の処理で必要な情報を一時的に保持する主記憶装置、CPU に処理を実行させるための制御プログラムや各種のデータが保存される副記憶装置等を含む情報処理装置で実現できる。後述する本実施形態の表示レイアウト変更方法は、例えば各表示装置 1 が備える制御部 1 6 の CPU が制御プログラムにしたがって処理を実行することで実現される。

[0026] 図 2 は図 1 に示したマルチディスプレイシステムの表示レイアウトの一例を示す模式図であり、図 3 は図 2 に示した表示レイアウトの変更に用いる操作画面の一例を示す模式図である。図 4 は本発明の表示レイアウト変更方法の第 1 の実施の形態の処理手順を示すフローチャートであり、図 5 は本発明の表示レイアウト変更方法による処理後の表示レイアウトの一例を示す模式図である。なお、図 4（a）は操作入力部 1 4 を介してユーザから映像位置の変更が指示された表示装置 1 が備える制御部 1 6 の処理手順を示し、図 4（b）は該表示装置 1 からの要求にしたがって映像位置を変更する表示装置 1 が備える制御部 1 6 の処理手順を示している。

[0027] 以下では、図 2 及び図 5 に示すように垂直方向及び水平方向にそれぞれ 3 台の表示装置 1 が配列された、合計で 9 台の表示装置 1 を備えるマルチディスプレイシステムを例にして本実施形態の表示レイアウト変更方法を説明する。マルチディスプレイシステムが備える表示装置の数は 2 台以上であれば何台でもよい。

[0028] また、図2や図5に示すマルチディスプレイシステムでは、上段の3台の表示装置1を左から右にPD=1, 2, 3と称し、中段の3台の表示装置1を左から右にPD=4, 5, 6と称し、下段の3台の表示装置1を左から右にPD=7, 8, 9と称すものとする。

[0029] さらに、各表示装置1には、映像位置(Position)の初期値として、上段の3台の表示装置1に対して左から右に映像位置Position=1, 2, 3が設定され、中段の3台の表示装置1に対して左から右に映像位置Position=4, 5, 6が設定され、下段の3台の表示装置1に対して左から右に映像位置Position=7, 8, 9が設定されているものとする。

[0030] したがって、図2に示すマルチディスプレイシステムでは、初期状態において、上段の表示装置PD=1は映像位置Position=1に対応する部分映像を拡大表示し、表示装置PD=2は映像位置Position=2に対応する部分映像を拡大表示し、表示装置PD=3は映像位置Position=3に対応する部分映像を拡大表示する。中段の表示装置PD=4~6及び下段の表示装置PD=7~9も、同様に各々に設定された映像位置に対応する部分映像を拡大表示する。

[0031] 各表示装置PD=1~9の制御部16は、例えば映像位置の設定変更時または定期的に、通信部15を介して自装置の映像位置の情報を含む制御メッセージを他の表示装置と送受信することで、表示装置PD=1~9毎に設定された映像位置を認識しているものとする。その場合、各表示装置PD=1~9の制御部16は、表示装置PD=1~9毎の識別情報(MAC(Media Access Control)アドレス等)とその映像位置の情報とを、例えばテーブル形式で副記憶装置等に保存しておけばよい。各表示装置1が情報を送受信する場合、上記MACアドレスは、情報の送信元及び送信先の表示装置1を特定するアドレスとしても利用できる。

[0032] また、以下では、表示装置PD=1と表示装置PD=9が表示している部分映像を入れ替える場合を例にして、本実施形態の表示レイアウト変更方法について説明する。部分映像を入れ替える2台の表示装置1は、表示装置P

D = 1 と表示装置 P D = 9 とに限定されるものではなく、自由に選択することが可能である。

[0033] ユーザが、例えばリモートコントローラを用いて表示装置 P D = 1 の O S D 機能を起動させ、所定のメインメニューから部分映像の入れ替えを指示するための S W A P メニューを選択すると、該表示装置 P D = 1 の制御部 1 6 は、該 S W A P メニュー画像を表示部 1 1 に表示させる。

[0034] 図 3 (a) に示すように、S W A P メニューには、例えば水平方向の表示装置数 (H MONITORS) 、垂直方向の表示装置数 (V MONITORS) 及び自装置に設定された映像位置 (POSITION) を表示するエリアと、ユーザによって設定可能な、変更先の部分映像の映像位置である変更先映像位置 (S W A P POSITION) を入力するためのエリアとが設けられている。

[0035] 図 4 (a) に示すように、S W A P メニューが表示されている状態において、表示装置 P D = 1 の制御部 1 6 は、S W A P メニューの変更先映像位置 (S W A P POSITION) が入力設定されたか否かを判定する (ステップ A 1) 。変更先映像位置 (S W A P POSITION) が入力設定されていない場合はステップ A 1 の処理に戻る。

[0036] ユーザがリモートコントローラ等を用いて変更先映像位置 (S W A P POSITION) のエリアに「 9 」を入力して確定すると (図 3 (b)) 、表示装置 P D = 1 の制御部 1 6 は、自装置に設定された映像位置 (Position = 1) を情報として含む、映像位置の変更を要求する制御メッセージ (S W A P POSITION 変更要求) を生成する (ステップ A 2) 。

[0037] 次に、表示装置 P D = 1 の制御部 1 6 は、各表示装置 1 とその映像位置の関係を示すテーブル等を参照して、ユーザにより変更先として指定された、映像位置が「 9 」 (Position = 9) に対応する部分映像を表示している表示装置 P D = 9 を抽出する (ステップ A 3) 。

[0038] 続いて、表示装置 P D = 1 の制御部 1 6 は、ステップ A 2 で生成した S W A P POSITION 変更要求を、ステップ A 3 で抽出した表示装置 P D = 9 に通信部 1 5 を介して送信する (ステップ A 4) 。

- [0039] 図4 (b) に示すように、表示装置PD=9の制御部16は、通信部15を介して表示装置PD=1からSWAP POSITION変更要求を受信すると（ステップB1）、自装置の映像位置を該SWAP POSITION変更要求に含まれる映像位置の情報に基づいて変更する（ステップB2）。具体的には、自装置の映像位置をPosition=9からPosition=1に変更する。そして、表示装置PD=9の制御部16は、変更前の映像位置（Position=9）を情報として含む、映像位置の変更完了を示す制御メッセージ（SWAP POSITION変更応答）を生成し（ステップB3）、通信部15を介して該SWAP POSITION変更応答を表示装置PD=1へ返信する（ステップB4）。また、表示装置PD=9の制御部16は、通信部15を介して変更後の映像位置を他の全ての表示装置1へそれぞれ通知する（ステップB5）。
- [0040] 図4 (a) に示すように、表示装置PD=1の制御部16は、ステップA4にてSWAP POSITION変更応答を送信すると、表示装置PD=9からのSWAP POSITION変更応答を待ち受ける。表示装置PD=1の制御部16は、表示装置PD=9からSWAP POSITION変更応答を受信したか否かを判定し（ステップA5）、SWAP POSITION変更応答を受信していない場合はステップA5の処理を繰り返す。
- [0041] 表示装置PD=9からSWAP POSITION変更応答を受信すると、自装置に設定された映像位置を、Position=1からユーザが指示したPosition=9に変更し、図3 (c) で示すようにSWAPメニューで表示している映像位置（POSITION）の値を「9」に更新する（ステップA6）。また、表示装置PD=1の制御部16は、通信部15を介して変更後の映像位置を他の全ての表示装置1へそれぞれ通知する（ステップA7）。
- [0042] その後、例えばユーザがOSD機能を停止させると、図5に示すように、表示装置PD=1では変更後の映像位置（Position=9）に対応する部分映像が拡大表示され、表示装置PD=9では変更後の映像位置（Position=1）に対応する部分映像が拡大表示される。
- [0043] 本実施形態によれば、複数の表示装置1を備えたマルチディスプレイス

テムにおいて、2つの表示装置1で表示している部分映像を入れ替えたい場合に、いずれか一方の表示装置1の映像位置を変更するだけで、所望の2つの表示装置1で表示している部分映像を入れ替えることができる。そのため、マルチディスプレイシステムの表示レイアウトを簡易に変更できる。

[0044] また、本実施形態では、入力される映像数、表示映像の解像度、周囲の人の位置等を検出して表示レイアウトを「自動」で変更するものではないため、各表示装置に処理能力が高いCPU等を備える必要がない。さらに、各表示装置1が備える既存のOSD機能を用いて映像位置を変更するため、制御部16で実行する制御プログラムを変更するだけで表示レイアウトの変更を実現できる。したがって、マルチディスプレイシステムのコストが上昇することもない。

[0045] よって、コストの上昇を招くことなく表示レイアウトを簡易に変更できるマルチディスプレイシステムが得られる。

(第2の実施の形態)

次に、本発明のマルチディスプレイシステムの第2の実施の形態について図面を用いて説明する。

[0046] 上述した第1の実施の形態では、各表示装置1が表示装置毎に設定された映像位置を保存しておき、ユーザに映像位置の変更を指示された表示装置1が変更先の表示装置1へ映像位置の変更を要求することで部分映像を入れ替える例を示した。

[0047] 第2の実施の形態のマルチディスプレイシステムは、各表示装置1が表示装置毎に設定された映像位置を知らなくても、部分映像を入れ替え可能にする例である。マルチディスプレイシステム及び各表示装置の構成は、第1の実施の形態と同様であるため、その説明は省略する。

[0048] 図6は、本発明の表示レイアウト変更方法の第2の実施の形態の処理手順を示すフローチャートである。なお、図6(a)は操作入力部14を介してユーザから映像位置の変更が指示された表示装置1が備える制御部16の処理手順を示し、図6(b)は該表示装置1からの要求にしたがって映像位置

を変更する表示装置 1 が備える制御部 16 の処理手順を示している。

[0049] 以下では、第 1 の実施の形態と同様に、垂直方向及び水平方向にそれぞれ 3 台の表示装置 1 が配列された、合計で 9 台の表示装置 1 を備えるマルチディスプレイシステムにおいて、表示装置 PD = 1 と表示装置 PD = 9 が表示している部分映像を入れ替える場合を例にして、本実施形態の表示レイアウト変更方法について説明する。

[0050] ユーザが、例えばリモートコントローラを用いて表示装置 PD = 1 の OSD 機能を起動させ、所定のメインメニューから部分映像の入れ替えを指示するための SWAP メニューを選択すると、該表示装置 PD = 1 の制御部 16 は、該 SWAP メニュー画像を表示部 11 に表示させる。

[0051] 図 6 (a) に示すように、SWAP メニューが表示されている状態において、表示装置 PD = 1 の制御部 16 は、SWAP メニューの変更先映像位置 (SWAP POSITION) が入力設定されたか否かを判定する (ステップ C 1)。変更先映像位置 (SWAP POSITION) が入力設定されていない場合はステップ C 1 の処理に戻る。

[0052] 例えばユーザがリモートコントローラ等を用いて変更先映像位置 (SWAP POSITION) のエリアに「9」を入力して確定すると (図 3 (b))、表示装置 PD = 1 の制御部 16 は、自装置の識別情報 (例えば上記 MAC アドレス)、自装置に設定されている映像位置 (Position = 1)、変更先の映像位置 (Position = 9) の情報を含む、映像位置の変更を要求する制御メッセージ (SWAP POSITION 変更要求) を生成する (ステップ C 2)。

[0053] そして、表示装置 PD = 1 の制御部 16 は、ステップ C 2 で生成した SWAP POSITION 変更要求を、通信部 15 を介して他の全ての表示装置 1 へ送信 (ブロードキャスト) する (ステップ C 3)。

[0054] 図 6 (b) に示すように、表示装置 PD = 1 を除く各表示装置 1 は、SWAP POSITION 変更要求を受信すると (ステップ D 1)、制御部 16 により自装置に設定された映像位置が該 SWAP POSITION 変更要求に含まれる変更先の映像位置に該当するか否かを判定する (ステップ D 2)。

- [0055] 表示装置PD=1を除く各表示装置1の制御部16は、自装置に設定された映像位置が受信したSWAP POSITION変更要求に含まれる変更先の映像位置に該当しない場合は処理を終了する。
- [0056] 一方、自装置に設定された映像位置が変更先の映像位置に該当する場合（ここでは、表示装置PD=9）、該表示装置PD=9の制御部16は、自装置の映像位置を該SWAP POSITION変更要求に含まれる映像位置の情報に基づいて変更する（ステップD3）。具体的には、自装置の映像位置をPosition=9からPosition=1に変更する。そして、表示装置PD=9の制御部16は、変更前の映像位置（Position=9）を情報として含む、映像位置の変更完了を示す制御メッセージ（SWAP POSITION変更応答）を生成し（ステップD4）、通信部15を介して該SWAP POSITION変更応答を、SWAP POSITION変更要求の送信元である表示装置PD=1へ返信する（ステップD5）。
- [0057] 図6（a）に示すように、表示装置PD=1の制御部16は、ステップC3にてSWAP POSITION変更応答を送信すると、SWAP POSITION変更応答を待ち受ける。表示装置PD=1の制御部16は、SWAP POSITION変更応答を受信したか否かを判定し（ステップC4）、SWAP POSITION変更応答を受信していない場合はステップC4の処理を繰り返す。
- [0058] 表示装置PD=1の制御部16は、表示装置PD=9からSWAP POSITION変更応答を受信すると、自装置に設定された映像位置をPosition=1からユーザが指示したPosition=9に変更し、図3（c）で示すようにSWAPメニューで表示している映像位置（POSITION）の値を「9」に更新する（ステップC5）。
- [0059] 以降、第1の実施の形態と同様に、表示装置PD=1では変更後の映像位置（Position=9）に対応する部分映像が拡大表示され、表示装置PD=9では変更後の映像位置（Position=1）に対応する部分映像が拡大表示される（図5参照）。
- [0060] 本実施形態のマルチディスプレイシステムによれば、各表示装置1の制御部16が通信部15を介して自装置の映像位置の情報を含む制御メッセージ

を他の表示装置と送受信する必要がなく、また表示装置毎に設定された映像位置を保存しておく必要もない。そのため、制御部 16 の処理負荷の低減や制御部 16 が備える記憶装置の容量低減を実現しつつ、第 1 の実施の形態と同様の効果が得られる。

[0061] 以上、実施形態を参照して本願発明を説明したが、本願発明は上記実施形態に限定されるものではない。本願発明の構成や詳細は本願発明のScope内で当業者が理解し得る様々な変更が可能である。

請求の範囲

[請求項1]

映像出力機器から出力された映像信号に示される1つの映像を複数の部分映像に分割し、それぞれが異なる映像位置の部分映像を表示する複数の表示装置を有し、

前記表示装置は、

映像を表示する表示部と、

指示入力を受け付ける操作入力部と、

前記複数の表示装置間で情報を送受信するための通信部と、

前記操作入力部への入力に応じて前記表示部、前記通信部の動作を制御する制御部と、を備え、

前記制御部は、

自装置に設定された前記映像位置に対応する部分映像を前記表示部に表示させ、

前記操作入力部を介して前記映像位置の変更及び変更する映像位置が指示されると、該変更する映像位置に対応する部分映像を表示している表示装置との間で前記通信部を介して映像位置の情報を送信し、互いの映像位置を入れ替えるマルチディスプレイシステム。

[請求項2]

請求項1に記載のマルチディスプレイシステムにおいて、

前記制御部は、

他の表示装置からの通知により、各表示装置が表示している部分映像に対応する映像位置の情報をそれぞれ保存し、

前記操作入力部を介して前記映像位置の変更及び変更する映像位置が指示されると、該変更する映像位置に対応する部分映像を表示している表示装置に対して、現在表示している部分映像に対応する映像位置とともに、表示する部分映像の変更要求を送信し、その後、指示された映像位置に対応する部分映像を表示して、指示された映像位置を他の表示装置へ通知し、

前記通信部を介して他の表示装置から前記映像位置の変更要求を受

信すると、該変更要求とともに送られてきた映像位置に対応する部分映像を表示し、該映像位置を他の表示装置へ通知する、マルチディスプレイシステム。

[請求項3]

請求項1に記載のマルチディスプレイシステムにおいて、
前記制御部は、

前記操作入力部を介して前記映像位置の変更及び変更する映像位置が指示されると、該変更する映像位置及び現在表示している部分映像に対応する映像位置とともに、表示する部分映像の変更要求を他の表示装置へ送信し、その後、指示された映像位置に対応する部分映像を表示し、

前記通信部を介して他の表示装置から前記映像位置の変更要求を受信すると、前記変更要求とともに送られてきた前記変更する映像位置が自装置に設定された映像位置に該当するか否かを判定し、

該変更する映像位置が自装置に設定された映像位置に該当する場合は、該変更要求を送信した表示装置に設定されていた映像位置に対応する部分映像を表示する、マルチディスプレイシステム。

[請求項4]

請求項1から3のいずれか1項に記載のマルチディスプレイシステムにおいて、

前記制御部は、

前記映像位置の変更指示を入力するためのメニュー画像を、オンスクリーンディスプレイ機能を用いて前記表示部に表示させる、マルチディスプレイシステム。

[請求項5]

映像出力機器から出力された映像信号に示される1つの映像を複数の部分映像に分割し、それぞれが異なる映像位置の部分映像を表示する複数の表示装置を有するマルチディスプレイシステムにおける、前記表示装置で表示する前記部分映像を変更するための表示レイアウト変更方法であって、

前記表示装置が、

自装置に設定された前記映像位置に対応する部分映像を表示し、
操作入力手段を介して前記映像位置の変更及び変更する映像位置が指示されると、該変更する映像位置に対応する部分映像を表示している表示装置との間で通信手段を介して映像位置の情報を送信し、互いの映像位置を入れ替える表示レイアウト変更方法。

[請求項6]

請求項5に記載の表示レイアウト変更方法において、
前記表示装置が、

前記通信手段を介した他の表示装置からの通知により、各表示装置が表示している部分映像に対応する映像位置の情報を記憶装置にそれぞれ保存し、

操作入力手段を介して前記映像位置の変更及び変更する映像位置が指示されると、該変更する映像位置に対応する部分映像を表示している表示装置に対して、現在表示している部分映像に対応する映像位置とともに、表示する部分映像の変更要求を送信し、その後、指示された映像位置に対応する部分映像を表示して、指示された映像位置を他の表示装置へ通知し、

前記通信手段を介して他の表示装置から前記映像位置の変更要求を受信すると、該変更要求とともに送られてきた映像位置に対応する部分映像を表示し、該映像位置を他の表示装置へ通知する、表示レイアウト変更方法。

[請求項7]

請求項5に記載の表示レイアウト変更方法において、
前記表示装置が、

操作入力手段を介して前記映像位置の変更及び変更する映像位置が指示されると、該変更する映像位置及び現在表示している部分映像に対応する映像位置とともに、表示する部分映像の変更要求を他の表示装置へ送信し、その後、指示された映像位置に対応する部分映像を表示し、

前記通信手段を介して他の表示装置から前記映像位置の変更要求を

受信すると、前記変更要求とともに送られてきた前記変更する映像位置が自装置に設定された映像位置に該当するか否かを判定し、

該変更する映像位置が自装置に設定された映像位置に該当する場合は、該変更要求を送信した表示装置に設定されていた映像位置に対応する部分映像を表示する、表示レイアウト変更方法。

[請求項8] 請求項5から7のいずれか1項に記載の表示レイアウト変更方法において、

前記表示装置が、

前記映像位置の変更指示を入力するためのメニュー画像を、オンスクリーンディスプレイ機能を用いて表示する、表示レイアウト変更方法。

[請求項9] 映像信号に示される1つの映像を異なる映像位置ごとに分割した複数の部分映像のうちの1つを表示する表示部と、

指示入力を受け付ける操作入力部と、

情報を送受信するための通信部と、

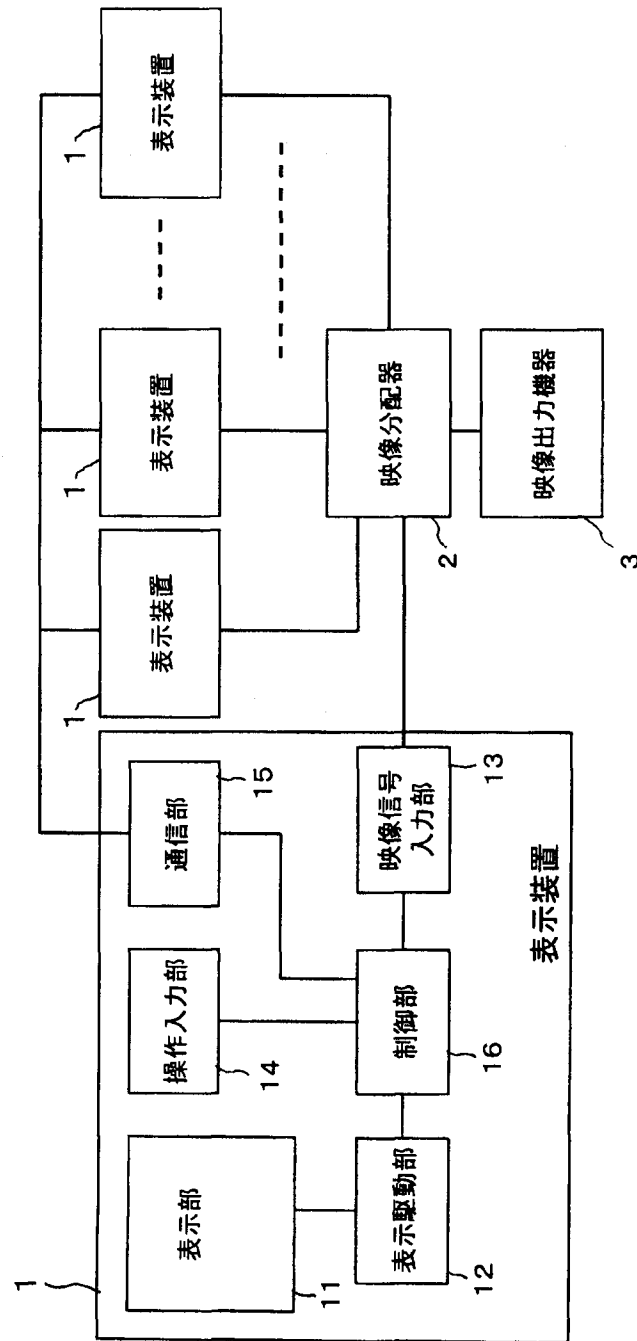
前記操作入力部への入力に応じて前記表示部、前記通信部の動作を制御する制御部と、を備え、

前記制御部は、

自装置に設定された前記映像位置に対応する部分映像を前記表示部に表示させ、

前記操作入力部を介して前記映像位置の変更及び変更する映像位置が指示されると、前記通信部を介して前記自装置に設定された前記映像位置の情報を送信し、前記変更する映像位置に対応する部分映像を前記表示部に表示させる表示装置。

[図1]



[図2]

PD=1 Position=1	PD=2 Position=2	PD=3 Position=3
PD=4 Position=4	PD=5 Position=5	PD=6 Position=6
PD=7 Position=7	PD=8 Position=8	PD=9 Position=9

[図3]

(a)

TILE MATRIX	
H MONITORS	3
V MONITORS	3
POSITION	1
SWAP POSITION	

△▽ : Select --+ : Change
(EXIT) : Return (MENU) : Close

(b)

TILE MATRIX	
H MONITORS	3
V MONITORS	3
POSITION	1
SWAP POSITION	9

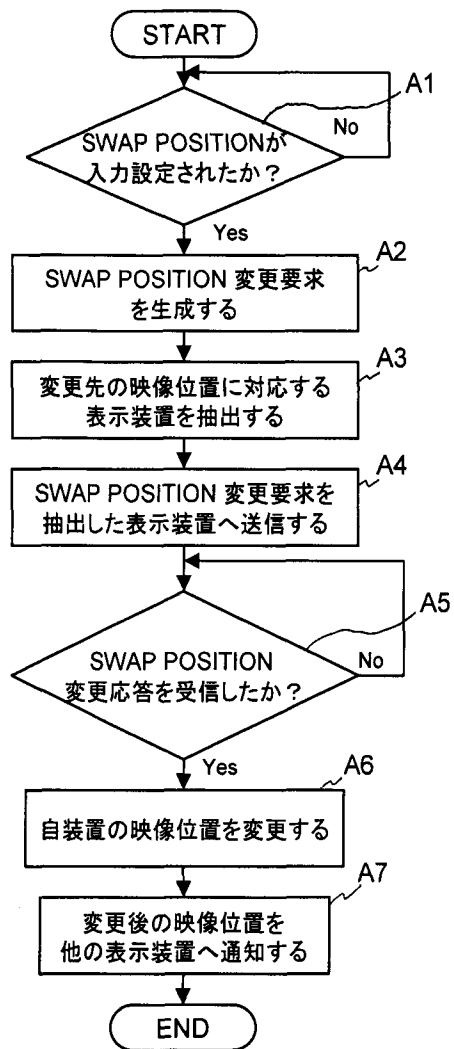
△▽ : Select --+ : Change
(EXIT) : Return (MENU) : Close

(c)

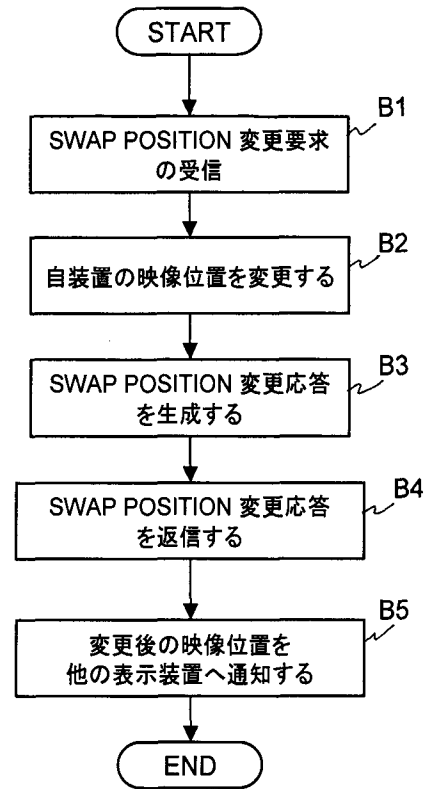
TILE MATRIX	
H MONITORS	3
V MONITORS	3
POSITION	9
SWAP POSITION	9

△▽ : Select --+ : Change
(EXIT) : Return (MENU) : Close

[図4]

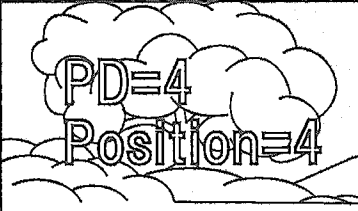
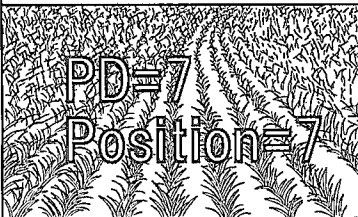
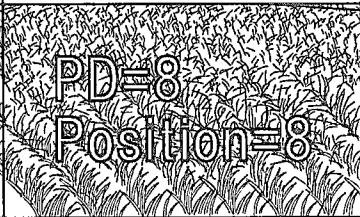
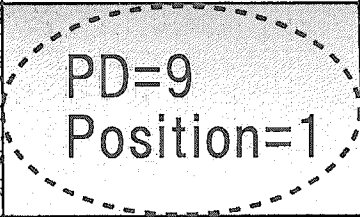


(a)

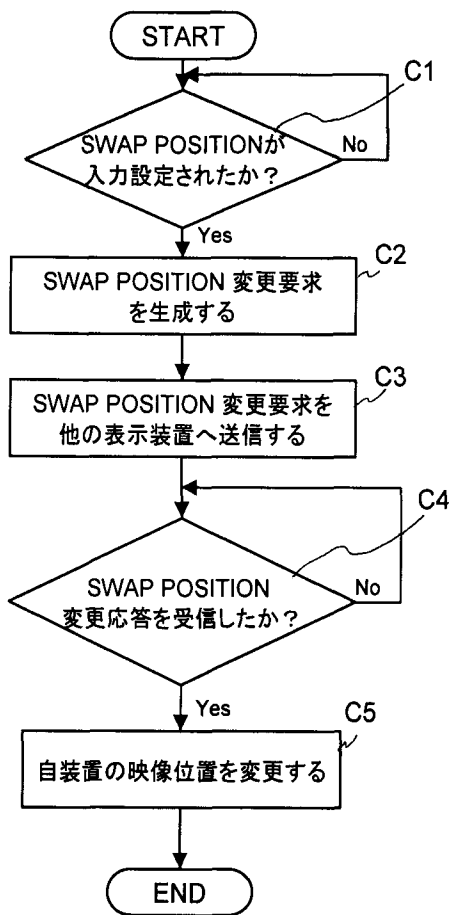


(b)

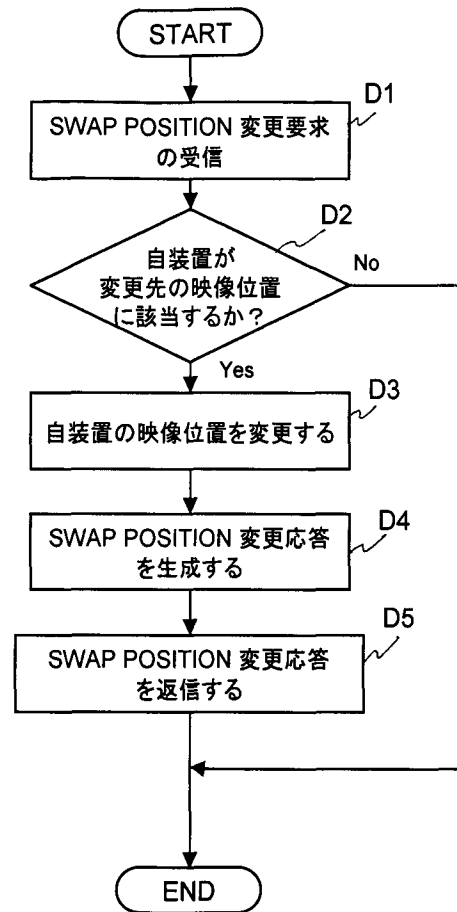
[図5]

 PD=1 Position=9	PD=2 Position=2	PD=2 Position=3
 PD=4 Position=4	PD=5 Position=5	PD=6 Position=6
 PD=7 Position=7	 PD=8 Position=8	 PD=9 Position=1

[図6]



(a)



(b)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/058719

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G5/00 (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)

G09G5/00

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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 Y A	JP 2009-086048 A (Brother Industries, Ltd.), 23 April 2009 (23.04.2009), paragraphs [0069] to [0070], [0080], [0091] to [0095], [0105]; fig. 6, 12, 16 to 20 & US 2010/0182234 A1 & WO 2009/041590 A1	1, 5, 9 4, 8 2-3, 6-7
Y	JP 2013-009057 A (Sharp Corp.), 10 January 2013 (10.01.2013), paragraphs [0020] to [0111]; fig. 1 to 25 (Family: none)	4, 8
A	JP 2002-099268 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 05 April 2002 (05.04.2002), paragraphs [0034] to [0036]; fig. 3 (Family: none)	1-9



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
18 June, 2013 (18.06.13)

Date of mailing of the international search report
25 June, 2013 (25.06.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G09G5/00(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（I P C））

Int.Cl. G09G5/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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 Y A	JP 2009-086048 A（ブラザー工業株式会社）2009.04.23, 段落0069-0070, 0080, 0091-0095, 0105, 第6, 12, 16-20図 & US 2010/0182234 A1 & WO 2009/041590 A1	1, 5, 9 4, 8 2-3, 6-7
Y	JP 2013-009057 A（シャープ株式会社）2013.01.10, 段落0020-0111, 第1-25図（ファミリーなし）	4, 8
A	JP 2002-099268 A（富士写真フイルム株式会社）2002.04.05, 段落0034-0036, 第3図（ファミリーなし）	1-9

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

1 8 . 0 6 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

2 5 . 0 6 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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）

山崎 仁之

2 G

3 0 1 5

電話番号 03-3581-1101 内線 3226