

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007 年 11 月 15 日 (15.11.2007)

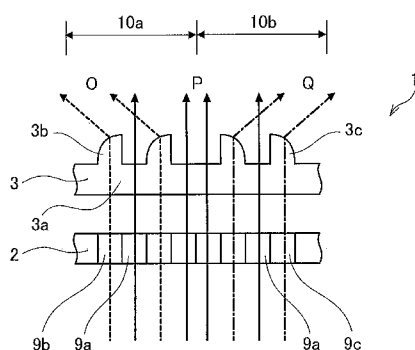
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/129483 A1

- (51) 国際特許分類:
G09F 9/00 (2006.01) *G02B 27/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/050553
- (22) 国際出願日: 2007 年 1 月 17 日 (17.01.2007)
- (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 2006-127814 2006 年 5 月 1 日 (01.05.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 新 隆 志 (ATARASHI, Takashi).
- (74) 代理人: 特許業務法人原謙三国際特許事務所 (HARAKENZO WORLD PATENT & TRADE-MARK); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋 2 丁目北 2 番 6 号 大和南森町ビル Osaka (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, 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, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: DISPLAY

(54) 発明の名称: ディスプレイ



(57) Abstract: Switching display between single view display mode and virtual double display mode is performed without causing a user inconvenience. In a display comprising a display section (1), an output control section for outputting light from the display section to different directions, and a reflective portion, the first region (10a) of the output control section includes a first output control portion (3a) for outputting light in the direction normal to the display surface of the display section, and a second output control portion (3b) for outputting light inclining to the opposite side of a second region, the second region (10b) includes a third output control portion (3a) for outputting light in the direction normal to the display surface of the display section, and a fourth output control portion (3c) for outputting light inclining to the opposite side of the first region, and the reflective portion includes a first reflective portion for reflecting light outputted from the second output control portion, and a second reflective portion for reflecting light outputted from the fourth output control portion.

[続 葉 有]



(57) 要約:

ユーザーに不便を与えることなくシングルビュー表示モードと仮想的な2倍の表示モードとの切換表示をするようにする。

表示部(1)と、前記表示部からの光を異なる方向に出力する出力制御部と、反射部と、を備えるディスプレイであって、前記出力制御部の第1の領域(10a)は、前記表示部の表示面に対して垂直方向に光を出力する第1の出力制御部分(3a)と、第2の領域の反対側に傾斜した光を出力する第2の出力制御部分(3b)を備え、第2の領域(10b)は、前記表示部の表示面に対して垂直方向に光を出力する第3の出力制御部分(3a)と、前記第1の領域の反対側に傾斜した光を出力する第4の出力制御部分(3c)を備え、前記反射部は、前記第2の出力制御部分より出力される光を反射する第1の反射部と、前記第4の出力制御部分より出力される光を反射する第2の反射部を備える。

明 細 書

ディスプレイ

技術分野

[0001] 本発明は、複数の方向にそれぞれ異なる情報を表示可能なディスプレイに関する。

背景技術

[0002] 従来のディスプレイは、ディスプレイにおける表示部分の垂直方向を中心とする一方向に静止画、動画及び文字からなる情報を表示する、シングルビュー表示モードが実現されていた。近年、このシングルビュー表示モードに加えて、複数の方向にそれぞれ異なる静止画、動画及び文字からなる情報を表示することを可能とする表示装置が提案されており、日本国特許公開公報特開平6-186526(以下、特許文献1)および日本国特許公開公報特開平11-133403(以下、特許文献2)には、左方向と右方向に異なる静止画、動画及び文字からなる情報を同時に表示する、デュアルビュー表示モード技術が開示されている。

[0003] 図4に示すように特許文献1、特許文献2に記載のデュアルビューディスプレイ30は、液晶表示装置31上にレンズ32が配置されている。図示しない光源よりの光が液晶表示装置31を通過した後、レンズ32を介して左方向(図4のLで示す方向)と右方向(図4のRで示す方向)の少なくともいずれか一方向に出力される。同時に左方向と右方向それぞれに光が出力されるため、デュアルビューディスプレイ30は左方向と右方向に異なる静止画、動画及び文字からなる情報を同時に表示することが可能となる。このデュアルビュー表示モードで情報を表示する場合は、ひとつの画面で左右に合計2画面分の表示を行うことになるため、解像度は1/2となる。

[0004] シングルビュー表示モードとデュアルビュー表示モードとを備えるディスプレイにおいて、左方向に表示する情報と右方向に表示する情報を同じ表示内容にすると、シングルビュー表示を行うことが可能となる。デュアルビュー表示を行う際は、左方向に表示する情報と右方向に表示する情報を異なる表示内容とすることで、2方向に異なる情報を同時に表示することが可能となる。シングルビュー表示モードとデュアルビュー表示モードとの切り換えは、左方向の表示内容と右方向の表示内容とをコントロー

ルすることで実現することが可能となる。

- [0005] 日本国特許公開公報特開2005－99787(以下、特許文献3)に開示されるディスプレイ50は、図5に示すように左方向(図5のLで示す方向)および右方向(図5のRで示す方向)の2方向に異なる静止画、動画及び文字からなる情報を同時に表示するデュアルビュー表示が可能な液晶表示装置51と、液晶表示装置51より左方向に出力される光を反射する反射板52とを備えている。尚、図5のSは反射による光を示す。液晶表示装置51より右方向に出力される光は反射板52によって反射が行われる。反射板52により反射される右方向表示と左方向表示とによって、ユーザーは、ディスプレイスクリーンの物理サイズの2倍(以下、物理サイズの2倍)の情報を一度に見ることが可能となる。

特許文献1:日本国特許公開公報特開平6－186526(1994年7月8日公開)

特許文献2:日本国特許公開公報特開平11－133403(1999年5月21日公開)

特許文献3:日本国特許公開公報特開2005－99787(2005年4月14日公開)、(英国特許出願公開第2405489号明細書)

発明の開示

- [0006] シングルビュー表示モードで表示される情報は、ディスプレイの表示面の垂直方向にユーザーが向くことで見ることが可能となる。しかしながら、図5に示すように、反射板により反射される左方向表示と右方向表示によるディスプレイスクリーンの物理サイズの2倍の情報を見る場合は、反射板とディスプレイの境界をユーザーの正面に移動させる必要が生じる。このことは、シングルビュー表示から物理サイズの2倍の情報表示に切り換える場合と、物理サイズの2倍の情報表示からシングルビュー表示に切り換える場合に、ディスプレイの向きを変える必要があることを示しており、ディスプレイの利便性が低下する可能性があった。
- [0007] 本発明は上記の課題を鑑みなされたものであり、利便性を低下させることなくシングルビュー表示モードと仮想的な2倍の表示モードとの切換表示を可能にするディスプレイを提供することを目的とするものである。
- [0008] 本発明は上記の目的を達成するためになされたものであり、本発明のディスプレイは、表示部と、前記表示部からの光を異なる方向に出力する出力制御部と、反射部

と、を備えるディスプレイであって、前記出力制御部は第1の領域と第2の領域を備えており、第1の領域は、前記表示部の表示面に対して垂直方向に光を出力する第1の出力制御部分と、前記表示部の表示面に対して垂直な方向から前記第2の領域の反対側に傾斜した光を出力する第2の出力制御部分を備え、第2の領域は、前記表示部の表示面に対して垂直方向に光を出力する第3の出力制御部分と、前記表示部の表示面に対して垂直な方向から前記第1の領域の反対側に傾斜した光を出力する第4の出力制御部分を備え、前記表示部は、前記第1の出力制御部分に対応する第1の画素部と、前記第2の出力制御部分に対応する第2の画素部と、前記第3の出力制御部分に対応する第3の画素部と、前記第4の出力制御部分に対応する第4の画素部を備え、前記反射部は、前記第2の出力制御部分より出力される光を反射する第1の反射部と、前記第4の出力制御部分より出力される光を反射する第2の反射部を備えることを特徴とする。この構成によれば、ディスプレイで物理サイズの2倍表示を行った場合に、ユーザーはディスプレイを移動させなくても、ディスプレイの表示面の垂直方向を向いていれば情報を見ることが可能となる。

[0009] また、好ましくは、上記ディスプレイにかかる構成に加えて、前記第1の反射部と前記第2の反射部は、ディスプレイに着脱可能または可動可能に取り付けられていることを備えることを特徴とする。この構成によれば、物理サイズの2倍表示を行う時には反射板をディスプレイへ取り付けることや、ユーザーによる反射表示の表示方向調整を行うことができ、ディスプレイの利便性を向上させることが可能になる。

[0010] また、好ましくは、上記ディスプレイにかかる構成に加えて、前記第1の出力制御部分と前記第2の出力制御部分とが前記第1の領域において交互に設けられており、前記第3の出力制御部分と前記第4の出力制御部分とが前記第2の領域において交互に設けられていることを備えることを特徴とする。この構成によれば、ディスプレイで物理サイズの2倍表示を行った場合に、ユーザーはディスプレイを移動させなくても、ディスプレイの表示面の垂直方向を向いていれば、前表示部からの表示面に対する垂直方向の表示情報と第1の反射部による表示情報と第2の反射部による表示情報を一度に見ることが可能となる。

[0011] また、好ましくは、上記ディスプレイにかかる構成に加えて、第1の領域において第

1の出力制御部分は一定間隔に設けられ、第2の領域において第3の出力制御部分は一定間隔に設けられていることを特徴とする。この構成によれば、第1の領域による表示は第1の出力制御部分と前記第2の出力制御部分による物理サイズの2倍の表示を行い、解像度は1/2となる。同様に第2の領域による表示は第3の出力制御部分と前記第4の出力制御部分による物理サイズの2倍の表示を行い、解像度は1/2となる。このため、物理サイズの2倍表示時には、表示面に対する垂直方向の表示と第1の反射部による反射表示及び第2の反射部による反射表示を同じ解像度で情報を表示することが可能になる。

[0012] また、電子機器は、上記のいずれかのディスプレイを備えることを特徴とする。また、車や船舶等の操縦可能な移動体は、上記のいずれかのディスプレイを備えることを特徴とする。この構成によれば、ディスプレイで物理サイズの2倍表示を行った場合に、ユーザーはディスプレイを移動させなくても、ディスプレイの表示面の垂直方向を向いていれば情報を見ることが可能となる。

[0013] また、好ましくは、上記ディスプレイにかかる構成に加えて、前記ディスプレイに表示する情報は、前記第1の出力制御部分より出力される第1の表示と、前記第3の出力制御部分より出力される第2の表示と、前記第1の反射部による第3の表示と、前記第2の反射部による第4の表示により、構成されることを特徴とする。この構成によれば、物理サイズの2倍表示時に最大4つの異なる情報を見ることが可能になる。その結果、例えば、第1の表示と第3の表示で一つの映像(TV)を表示し、第2の表示で、制御用情報の表示(チャンネル、音声等の制御ボタン)するような構成が実現でき、利便性が向上する。

[0014] 主情報が前記第1の出力制御部分と前記第3の出力制御部分より出力され、副情報と、主情報及び／または副情報に関する制御情報のうち、いずれか一方の情報が第1の反射部により反射表示され、他方の情報が第2の反射部により反射表示されることを特徴とする。この構成によれば、一つの映像(TVにおける選択されたチャンネル映像)を第1の表示と第2の表示とで表示を行い、TVにおける非選択のチャンネル映像とTVの制御用情報のうち一方の情報を第3の表示として表示し、他方の情報を第4の表示として表示するような構成が実現でき、利便性が向上する。

- [0015] また、好ましくは、上記ディスプレイにかかる構成に加えて、第1の主情報が前記第1の出力制御部分及び第1の反射部より出力され、第2の主情報が前記第3の出力制御部分及び第2の反射部より出力されることを特徴とする。この構成によれば、一方の映像(TVにおける一方の選択されたチャンネル映像)を第1の表示と第3の表示とで表示を行い、他方の映像(TVにおける他方の選択されたチャンネル映像)を第2の表示と第4の表示とで表示を行うような構成が実現でき、利便性が向上する。
- [0016] また、本発明のディスプレイは、上記の目的を達成するために、表示部と、前記表示部からの光を異なる方向に出力する出力制御部と、反射部と、を備えるディスプレイであって、前記出力制御部は第1の領域と第2の領域を備えており、前記第1の領域からは、前記表示部の表示面に対して垂直な方向と、前記垂直な方向から傾斜した方向とに光が出力され、前記第2の領域からは、前記表示部の表示面に対して垂直な方向と、前記垂直な方向から傾斜した方向であってかつ前記第1の領域から出力される光とは異なる方向とに光が出力され、前記反射部は、前記第1の領域及び前記第2の領域から出力された、前記垂直な方向から傾斜した方向の光を反射可能に設けられていることを特徴とする。
- [0017] また、本発明のディスプレイは、上記の目的を達成するために、正面方向と、正面方向を挟んで互いに反対側に傾斜した第1及び第2傾斜方向とに、それぞれ別々の画像を表示可能な表示パネルと、前記第1及び第2傾斜方向に表示された画像を、正面方向の所定位置に向けてそれぞれ反射する反射部とを備え、前記表示パネルは、正面方向及び第1傾斜方向への画像表示を行う第1領域と、正面方向及び第1傾斜方向への画像表示を行う第2領域とを有する。ここで、液晶パネルとは、上記表示部及び出力制御部を備えるものであり、上記第1領域及び第2領域は、各々上記出力制御部の第1の領域と第2の領域とに対応する。
- [0018] 上記の通り、本発明によれば、ディスプレイにおける出力制御部は第1の領域と第2の領域を備え、第1の領域は垂直方向に光を出力する第1の出力制御部分と垂直方向より傾斜した第1の方向に光を出力する第2の出力制御部分を備え、第2の領域は垂直方向に光を出力する第3の出力制御部分と垂直方向より傾斜した第1の方向とは異なる第2の方向に光を出力する第4の出力制御部分を備えているため、シングル

ビュー表示モードと物理サイズの2倍表示を切り換えて表示させた場合に、ユーザーはディスプレイを移動させなくても、ディスプレイの表示面の垂直方向を向いていれば静止画、動画及び文字からなる情報を見ることが可能となる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本発明によるレンズ方式のマルチビュー表示を行う表示部を示す略断面図である。

[図2(A)]本発明の実施形態を構成するディスプレイの構成図である。

[図2(B)]本発明の実施形態を構成するディスプレイの構成図である。

[図2(C)]本発明の実施形態を構成するディスプレイの構成図である。

[図3(A)]本発明のディスプレイを用いた表示例を示す図である。

[図3(B)]本発明のディスプレイを用いた表示例を示す図である。

[図3(C)]本発明のディスプレイを用いた表示例を示す図である。

[図3(D)]本発明のディスプレイを用いた表示例を示す図である。

[図4]従来の技術に係るレンズ方式のデュアルビュー表示を行う表示部を示す略断面図である。

[図5]従来の技術に係るデュアルビュー表示を行う表示部を示す略断面図である。

[図6(A)]本発明のディスプレイを用いた表示例を示す図である。

[図6(B)]本発明のディスプレイを用いた表示例を示す図である。

[図6(C)]本発明のディスプレイを用いた表示例を示す図である。

[図6(D)]本発明のディスプレイを用いた表示例を示す図である。

符号の説明

- [0020]
- 1 表示部
 - 2 液晶表示装置
 - 3 レンズ
 - 3a 第1の出力制御部分(第3の出力制御部分)
 - 3b 第2の出力制御部分
 - 3c 第4の出力制御部分
 - 4 ディスプレイ

- 6 左側反射板
- 7 右側反射板
- 9a 第1の画素(第3の画素)
- 9b 第2の画素
- 9c 第4の画素
- 10a 第1の領域
- 10b 第2の領域

発明を実施するための最良の形態

[0021] 本発明の実施の一形態にかかるディスプレイを、図1及び図2(A)～図2(C)を用いて説明すれば、以下のとおりである。図1はレンズ方式のマルチビュー表示を行う表示部を示す略断面図であり、図2(A)～図2(C)はマルチビューディスプレイの構成図である。尚、図1のOは左方向表示を示し、Pは垂直方向表示を示し、Qは右方向表示を示す。図1に示されるように、表示部1は、図示しないバックライト装置が出力する光を垂直方向に出力する液晶表示装置2と、液晶表示装置2が出力する光を垂直方向に加えて左方向と右方向へ同時に出力する液晶表示装置2上に配置されたレンズ3と、を備えている。

[0022] 表示部1は、レンズ3を備えることによって、垂直方向に加え左方向と右方向とへ同時に異なる静止画、動画及び文字からなる情報を表示することが可能となる。以下、表示部1より出力される光の方向として左方向及び右方向を記載するが、上方向及び下方向、左右上下の組み合わせからなるレンズであってもよい。

[0023] 液晶表示装置2は、液晶パネルやドライバICを備えている。液晶パネルは、素子基板と、素子基板に対向して配置された対向基板と、その両基板間に介在する液晶層とを有している。この液晶パネルは、画像を表示する表示領域と、ドライバICを配置する周辺領域とに区分される。素子基板には、相互に並行に延びるように設けられた複数のゲート配線と、このゲート配線と直交する方向に並行に延びるように設けられたソース配線と、ゲート配線及びソース配線の各交差部に設けられたスイッチング素子と、各スイッチング素子に対応して設けられた画素電極とが形成されている。また、対向基板には、表示領域のほぼ全面に共通電極と、カラーフィルター層とが形成さ

れている。両基板間に介在する液晶層は、電気光学特性を有するネマチック液晶材料で構成されている。

[0024] また、各画素電極には1つの画素が構成される。各画素において、ゲートドライバICよりゲート配線を介して送られるゲート信号によりスイッチング素子がオンになると、ソースドライバICよりソース配線を介して送られるソース信号に応じて画素電極に電荷が書き込まれ、画素電極と共通電極との間で構成される液晶容量に印加される電圧が制御される。この制御により、液晶層の液晶分子の配向状態を変化させて光の透過率を調整し、画像表示するよう構成されている。

[0025] 表示領域には、素子基板と、素子基板に対向して配置された対向基板と、その両基板間に介在する液晶層とが配置されている部分が該当する。素子基板の周辺領域にはゲートドライバICと接続するためのゲート配線及びソースドライバICと接続するためのソース配線に接続される信号線と、液晶パネルと外部回路を接続するための接続端子とが形成されている。

[0026] 出力制御部としてのレンズ3は、垂直方向、左方向及び右方向の3方向へ光を出力する。レンズ3は第1の領域10aと第2の領域10bとを備えており、第1の領域10aは、垂直方向に光を出力する第1の出力制御部分3aと、第1の出力制御部分3aによる光の出力方向とは異なる方向に光を出力する第2の出力制御部分3bを備え、第2の領域10bは、垂直方向に光を出力する第3の出力制御部分3aと、第3の出力制御部分3aによる光の出力方向及び第2の出力制御部分3bによる光の出力方向とは異なる方向に光を出力する第4の出力制御部分3cを備えている。

[0027] 更に、第1の出力制御部分3aと第2の出力制御部分3bはレンズ3の第1の領域10aにおいて交互に設けられ、第3の出力制御部分3aと第4の出力制御部分3cはレンズ3の第2の領域10bにおいて交互に設けられている。

[0028] 第2の出力制御部分3bによって、液晶表示装置2より出力される光は左方向へ出力されることになり、第4の出力制御部分3cによって、液晶表示装置2より出力される光は右方向へ出力されることになる。更に、液晶表示装置2より出力される光は、第1の出力制御部分3aと第3の出力制御部分3aとを介して垂直方向に出力されることになる。また、液晶表示装置2は、第1の出力制御部分3aに対応する第1の画素9aと、

第2の出力制御部分3bに対応する第2の画素9bと、第3の出力制御部分3aに対応する第3の画素9aと、第4の出力制御部分3cに対応する第4の画素9cとを備えている。以上のレンズ3の構成により、表示部1は液晶表示装置2の各画素からの光を垂直方向に加え左方向と右方向の3方向に、同時に異なる静止画、動画及び文字からなる情報を表示することが可能となる。

[0029] 図2(A)に示すように、表示部1は左端部と右端部に、表示部1より取外し及び取付け可能な、反射部としての反射板を備えており、反射板6は表示部1と、反射板7は表示部1とヒンジ8により接続されている。表示部1より出力される左方向の光は、表示部1の左端部に配置される反射板6によって反射表示され、更に、表示部1より出力される右方向の光は、表示部1の右端部に配置される反射板7によって反射表示される。反射板6及び反射板7はヒンジ8により図中I-II間を可動可能となっており、ユーザーは、反射板6と反射板7との間隔を狭めたり広げたりすることが可能である。このため、表示部1による左方向の表示と右方向の表示が、それぞれ反射板6と反射板7によって全て反射表示されるように、反射表示方向を調整することが可能になる。

[0030] ヒンジ8はヒンジ凹部8aとヒンジ凸部8bから構成されており、ヒンジ凹部8aとヒンジ凸部8bとで着脱可能となっている。ヒンジ凹部8aは図2(B)に示すように、表示部1に設けられており、ヒンジ凸部8bは図2(C)に示すように、反射板6及び反射板7に設けられている。表示部1を見る場合に反射板6及び反射板7が不要であれば、反射板6と反射板7との間隔を広げたり、反射板6と反射板7とを表示部1よりはずしたりすることが可能となる。また、表示部1を使用しない場合は、反射板6と反射板7とを閉じておくことで、反射板が備わることによる表示部1の利便性低下を抑制可能となる。

[0031] 物理サイズの2倍の表示において、表示部1より垂直方向に出力される情報1と反射板6により反射表示される情報2と反射板7により反射表示される情報3とを組み合わせ、1つの静止画、動画及び文字からなる情報を表示する場合について、図3(C)及び図3(D)に示す。尚、図3(C)のOは左方向表示を示し、Pは垂直方向表示を示し、Qは右方向表示を示す。図3(C)における垂直方向表示される情報が情報1であり、左方向表示が反射板6で反射される情報が情報2であり、右方向表示が反射板7で反射される情報が情報3であり、図3(D)に示すように情報1と情報2及び情報3より

構成されるひとまとまりの情報を、ユーザーは表示部1の表示面に対する垂直方向の位置にいて一度に見ることが可能になる。また、図6(A)に示すように物理サイズの2倍の表示において、情報1と情報2と情報3がそれぞれ異なる情報を表示する場合においても、ユーザーは同時に異なる3つの情報を表示部1の表示面に対する垂直方向の位置にいて一度に見ることが可能になる。

[0032] 表示部1によるシングルビュー表示を図3(A)及び図3(B)に示す。尚、図3(A)のPは垂直方向表示を示す。シングルビュー表示では、図3(A)における垂直方向に情報1が表示される。情報1は図3(B)のように表示部1で表示される。ユーザーは表示部1の表示面に対する垂直方向の位置にいて表示される情報を見ることが可能になる。また、表示部1での物理サイズの2倍表示では、図3(C)における垂直方向表示と左方向表示及び右方向表示が行われる。図3(D)に示すように、垂直方向表示される情報は情報1として、左方向表示が反射板6で反射される情報は情報2として、右方向表示が反射板7で反射される情報は情報3として、表示部1で表示される。物理サイズの2倍表示においても、ユーザーは表示部1の表示面に対する垂直方向で表示される情報を一度に見ることが可能になる。このように本発明では、シングルビュー表示と物理サイズの2倍表示のいずれの場合であっても、ユーザーは表示部1の表示面に対する垂直方向の位置にいて、表示される情報を見ることが可能になる。

[0033] また、図2(A)～図2(C)示す表示部1は、パソコン、携帯電話、PDA、携帯情報端末若しくは電子機器の表示装置として使用することが可能である。また、TVが備える表示部分として使用することが可能である。更に、自動車やバイクや船舶や飛行機など、操縦可能な移動体に搭載される表示部分として使用することが可能である。

[0034] 図6(B)に示すように、本発明をパソコンの表示装置として使用する場合、物理サイズの2倍表示では、反射板7により反射表示される情報3としてフォルダやファイルなどのアイコンを表示し、反射板6により反射表示される情報2としてブラウザや電子メール画面等を表示し、垂直方向表示される情報1として作成若しくは修正中の電子ファイルを表示することが可能である。シングルビュー表示モードでは、フォルダやファイルなどのアイコンと、ブラウザや電子メール等の画面と、作成若しくは修正中の電子ファイルを、全て表示部1における垂直方向の情報1として表示することになる。本

発明を用いることで、作成若しくは修正中の電子ファイルのみを物理サイズの2倍表示することが可能となる。

[0035] 図6(C)に示すように、本発明をTVの表示装置として使用する場合、物理サイズの2倍表示では、反射板7により反射表示される情報3としてチャンネル制御情報及び音量制御情報等を含む制御情報を表示し、反射板6により反射表示される情報2として他チャンネルの情報を含む副情報を表示し、垂直方向表示される情報1として選択されているチャンネルの情報を主情報として表示することが可能である。シングルビュー表示モードでは、チャンネル制御情報及び音量制御情報等の情報と、他チャンネルの情報と、選択されているチャンネルの情報を、全て表示部1における垂直方向の情報1として表示することになる。若しくは、選択されているチャンネルの情報のみを、表示部1における垂直方向の情報1として表示することになる。

[0036] 図6(D)に本発明をTVの表示装置として使用する場合の他の例を示す。物理サイズの2倍表示では、第3の出力制御部分3aを介した垂直方向表示及び反射板7の反射表示によって第1のチャンネルの情報を表示し、第1の出力制御部分3aを介した垂直方向表示及び反射板6の反射表示によって第2のチャンネルの情報を表示することが可能である。すなわち、2チャンネルの情報を一度に表示することが可能となる。

[0037] パソコンやTVにおいて、物理サイズの2倍表示を行うことで、シングルビュー表示よりも大画面で情報を見ることが可能となる。

[0038] 横方向の画素数と縦方向の画素数がそれぞれ3200と1200である表示部1を備えるディスプレイ4を用いて、シングルビュー表示を行う場合を図3(A)及び図3(B)に示す。シングルビュー表示では、表示部1から第1の出力制御部分(第3の出力制御部分)3aを介してのみ光が出力され、第2の出力制御部分3b及び第4の出力制御部分3cを介しては光が出力されないため、ユーザーは、表示部1の表示面に対する垂直方向表示のみを見ることになる。このとき、シングルビュー表示における縦方向の画素数は1200であるが、横方向の画素数は、表示に使用される画素が第1の出力制御部分(第3の出力制御部分)3aに対応する画素のみとなるため、ディスプレイ4の横方向の全画素数3200の半分である1600画素となる。このようにシングルビュー表

示では、第1の出力制御部分(第3の出力制御部分)3aに対応する表示部1の画素のみが駆動し、第2の出力制御部分3b及び第4の出力制御部分3eに対応する表示部1の画素は駆動しないため、駆動する画素数を全体の半分にすることが可能になるため、シングルビュー表示におけるディスプレイ4の消費電力を低減することが可能となるだけでなく、シングルビュー表示では左方向表示及び右方向表示を行わないため、左右からの覗き込みを抑制することが可能となる。

[0039] これに対し、物理サイズの2倍表示では、図3(C)及び図3(D)に示すように、表示部1から第1の出力制御部分(第3の出力制御部分)3aと第2の出力制御部分3b及び第4の出力制御部分3cを介して光が出力されるため、表示部1は、反射板6による反射表示と、表示面に対すると垂直方向表示と、反射板7による反射表示によって実現される物理サイズの2倍の情報を一度に表示することが可能となる。物理サイズの2倍表示では、第1の出力制御部分(第3の出力制御部分)3aと第2の出力制御部分3b及び第4の出力制御部分3cのそれぞれに対応する画素、すなわち、表示部1の全ての列の画素を駆動することになる。このため、物理サイズの2倍表示における縦方向の画素数と横方向の画素数は、それぞれ1200と3200となる。

[0040] 尚、シングルビュー表示の際には、第1の出力制御部分3aと第2の出力制御部分3bに同じ情報を表示し、第3の出力制御部分3aと第4の出力制御部分3cに同じ情報を表示することも可能である。通常のディスプレイ4として使用することが可能である。

産業上の利用の可能性

[0041] 本発明の表示部は、情報機器用ディスプレイ、TV、車や船舶等の操縦可能な移動体における表示部として広く利用可能である。

請求の範囲

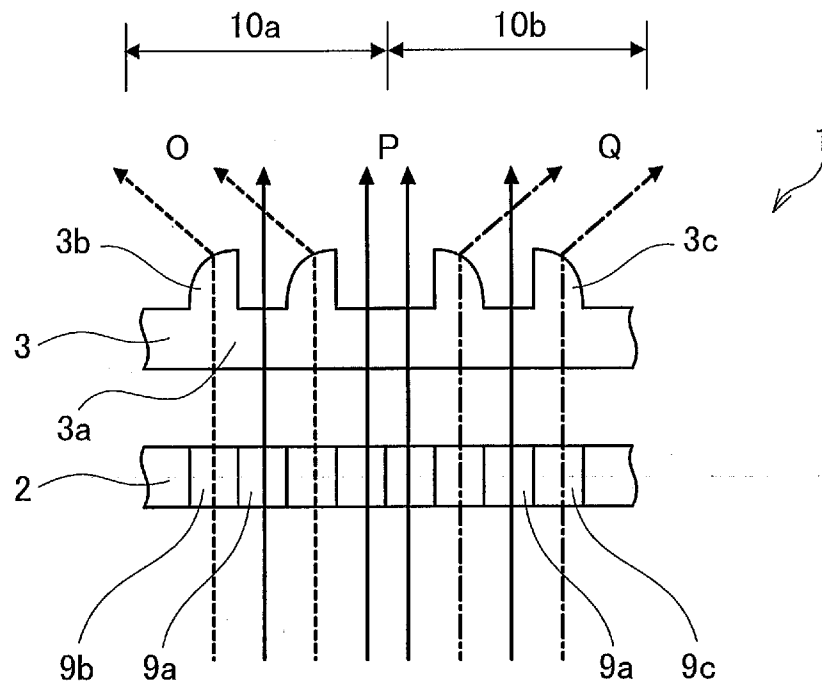
- [1] 表示部と、前記表示部からの光を異なる方向に出力する出力制御部と、反射部と、を備えるディスプレイであって、
前記出力制御部は第1の領域と第2の領域を備えており、
第1の領域は、前記表示部の表示面に対して垂直方向に光を出力する第1の出力制御部分と、前記表示部の表示面に対して垂直な方向から前記第2の領域の反対側に傾斜した光を出力する第2の出力制御部分を備え、
第2の領域は、前記表示部の表示面に対して垂直方向に光を出力する第3の出力制御部分と、前記表示部の表示面に対して垂直な方向から前記第1の領域の反対側に傾斜した光を出力する第4の出力制御部分を備え、
前記表示部は、前記第1の出力制御部分に対応する第1の画素部と、前記第2の出力制御部分に対応する第2の画素部と、前記第3の出力制御部分に対応する第3の画素部と、前記第4の出力制御部分に対応する第4の画素部を備え、
前記反射部は、前記第2の出力制御部分より出力される光を反射する第1の反射部と、前記第4の出力制御部分より出力される光を反射する第2の反射部を備えることを特徴とするディスプレイ。
- [2] 請求項1に記載のディスプレイにおいて、前記第1の反射部と前記第2の反射部は、ディスプレイに着脱可能または可動可能に取り付けられていることを特徴とするディスプレイ。
- [3] 請求項1に記載のディスプレイにおいて、前記第1の出力制御部分と前記第2の出力制御部分とが前記第1の領域において交互に設けられており、前記第3の出力制御部分と前記第4の出力制御部分とが前記第2の領域において交互に設けられていることを特徴とするディスプレイ。
- [4] 請求項3に記載のディスプレイにおいて、第1の領域において第1の出力制御部分は一定間隔に設けられ、第2の領域において第3の出力制御部分は一定間隔に設けられていることを特徴とするディスプレイ。
- [5] 請求項1から請求項4のいずれかに記載のディスプレイを備える電子機器。
- [6] 請求項1から請求項4のいずれかに記載のディスプレイを備える操縦可能な移動体

- 。
- [7] 請求項1から請求項4のいずれかに記載のディスプレイにおいて、前記ディスプレイに表示する情報は、前記第1の出力制御部分より出力される第1の表示と、前記第3の出力制御部分より出力される第2の表示と、前記第1の反射部で第2の出力制御部分より出力される光を反射表示する第3の表示と、前記第2の反射部で第4の出力制御部分より出力される光を反射表示する第4の表示により、構成されることを特徴とするディスプレイ。
- [8] 請求項7に記載のディスプレイにおいて、主情報が前記第1の出力制御部分と前記第3の出力制御部分より出力され、副情報と、主信息及び／または副情報に関する制御情報のうち、いずれか一方の情報が第1の反射部により反射表示され、他方の情報が第2の反射部により反射表示されることを特徴とするディスプレイ。
- [9] 請求項7に記載のディスプレイにおいて、第1の主情報が前記第1の出力制御部分及び第1の反射部より出力され、第2の主情報が前記第3の出力制御部分及び第2の反射部より出力されることを特徴とするディスプレイ。
- [10] 表示部と、前記表示部からの光を異なる方向に出力する出力制御部と、反射部と、を備えるディスプレイであって、
前記出力制御部は第1の領域と第2の領域を備えており、
前記第1の領域からは、前記表示部の表示面に対して垂直な方向と、前記垂直な方向から傾斜した方向とに光が出力され、
前記第2の領域からは、前記表示部の表示面に対して垂直な方向と、前記垂直な方向から傾斜した方向であってかつ前記第1の領域から出力される光とは異なる方向とに光が出力され、
前記反射部は、前記第1の領域及び前記第2の領域から出力された、前記垂直な方向から傾斜した方向の光を反射可能に設けられていることを特徴とするディスプレイ。
- [11] 正面方向と、正面方向を挟んで互いに反対側に傾斜した第1及び第2傾斜方向とに、それぞれ別々の画像を表示可能な表示パネルと、
前記第1及び第2傾斜方向に表示された画像を、正面方向の所定位置に向けてそ

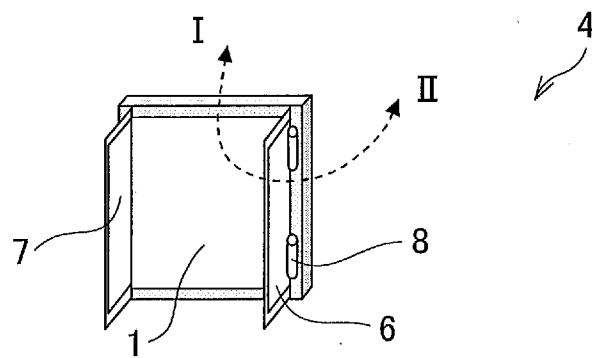
れぞれ反射する反射部とを備え、

前記表示パネルは、正面方向及び第1傾斜方向への画像表示を行う第1領域と、正面方向及び第1傾斜方向への画像表示を行う第2領域とを有することを特徴とするディスプレイ。

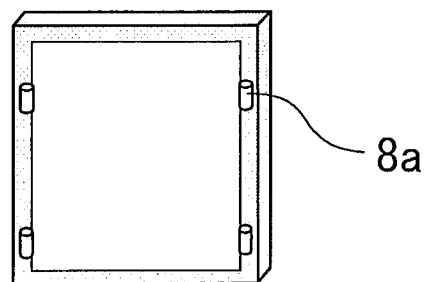
[図1]



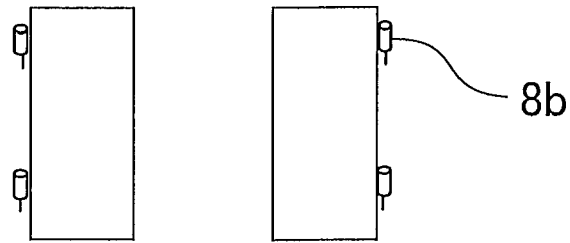
[図2(A)]



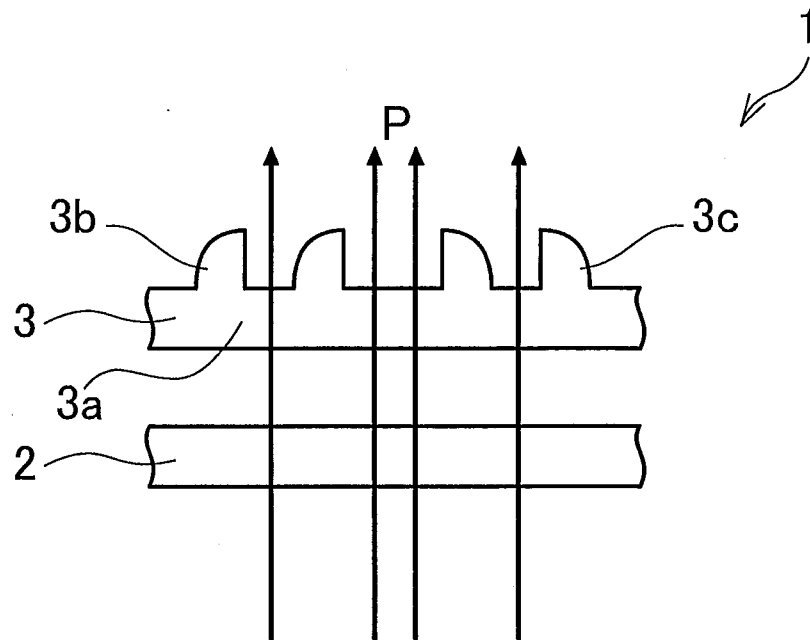
[図2(B)]



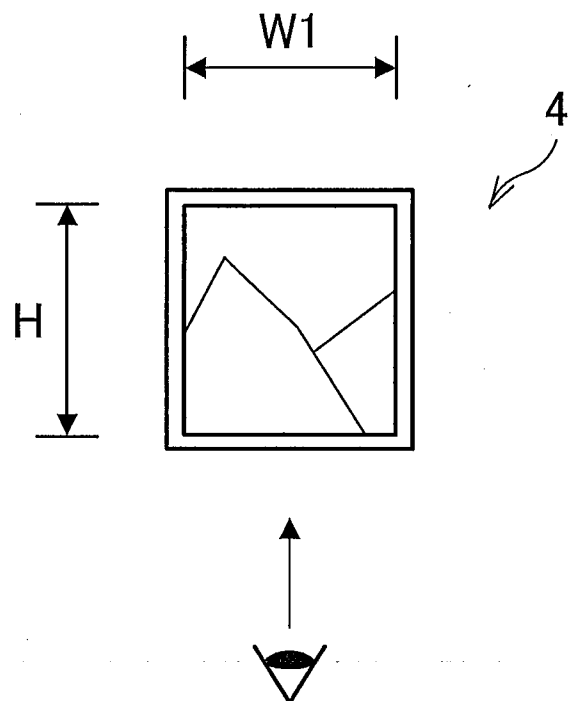
[図2(C)]



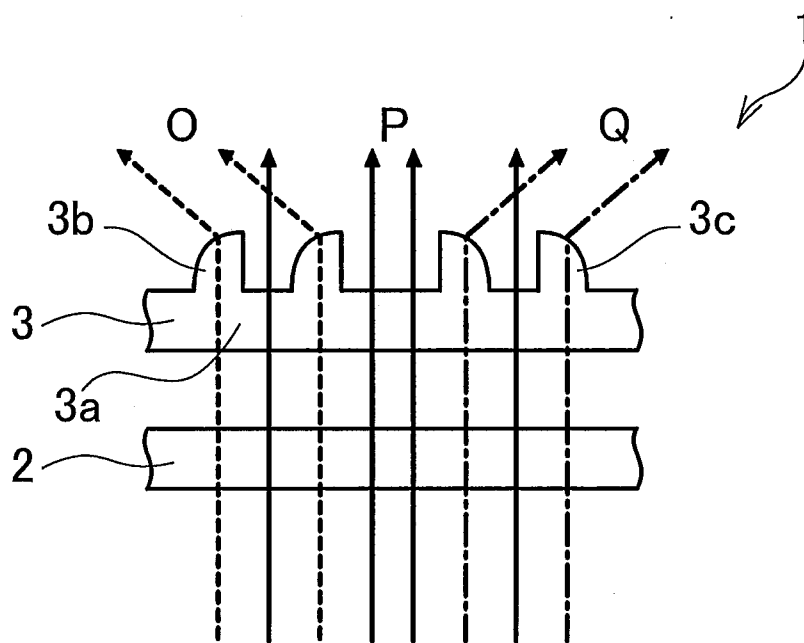
[図3(A)]



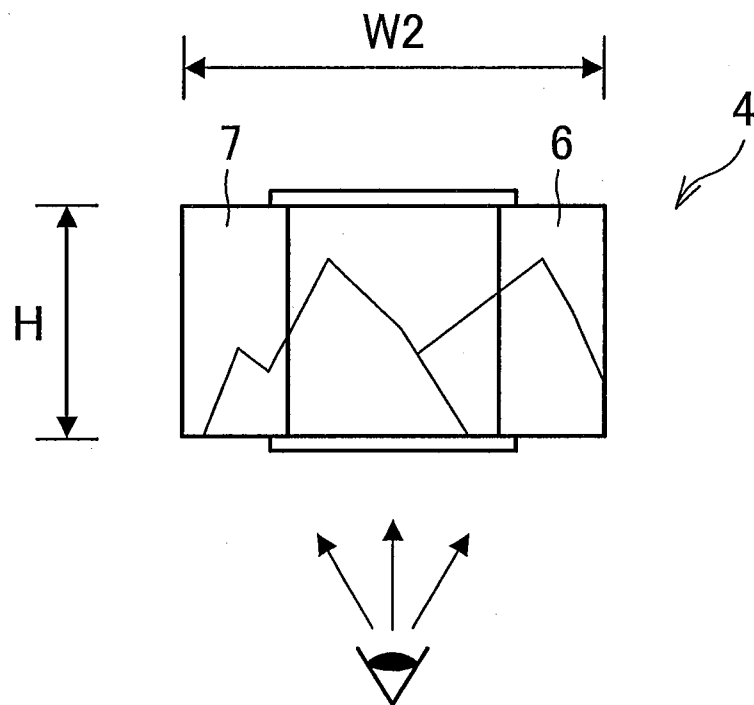
[図3(B)]



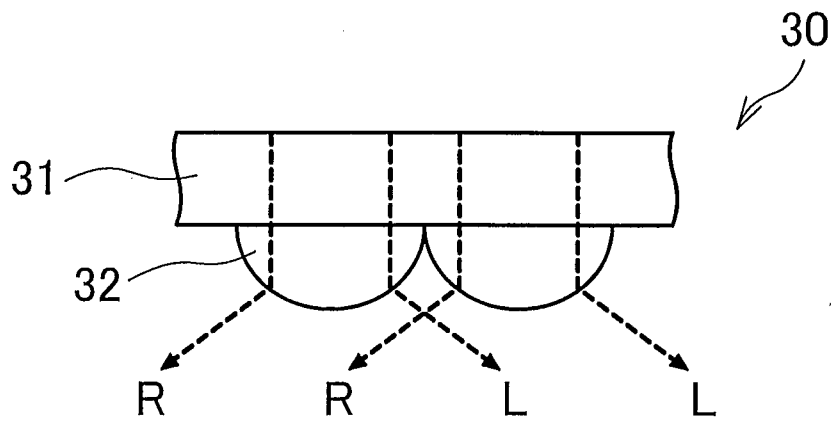
[図3(C)]



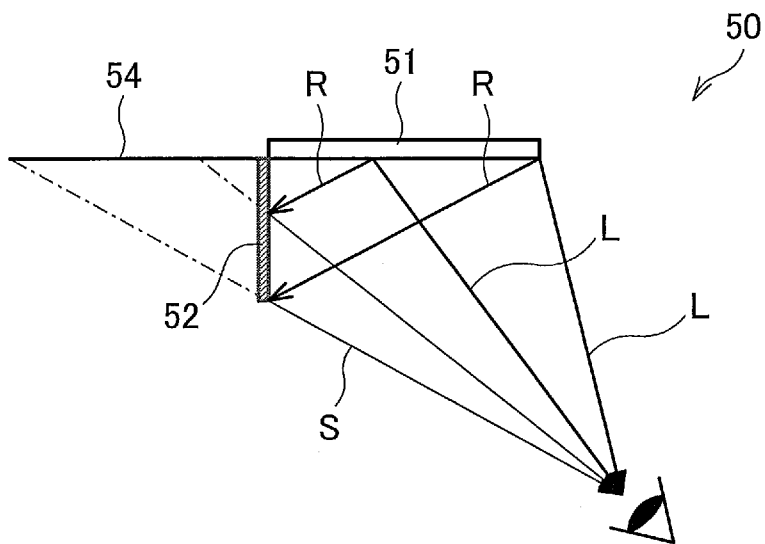
[図3(D)]



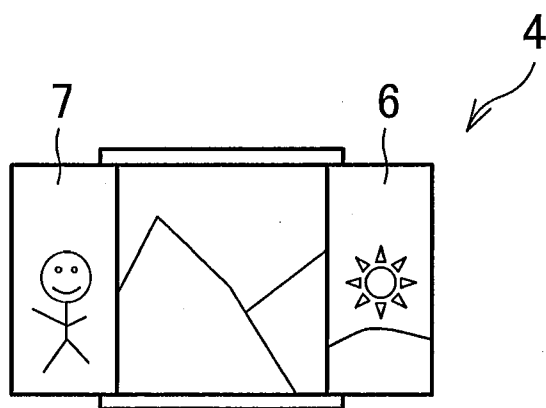
[図4]



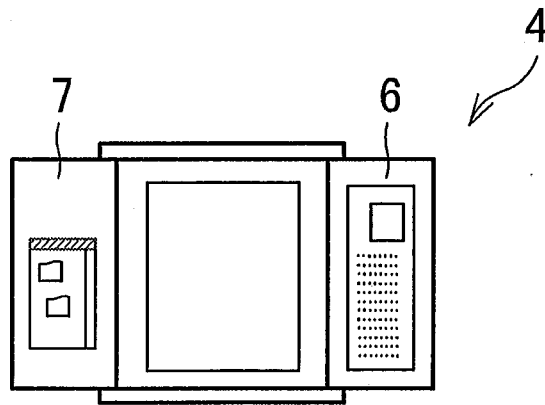
[図5]



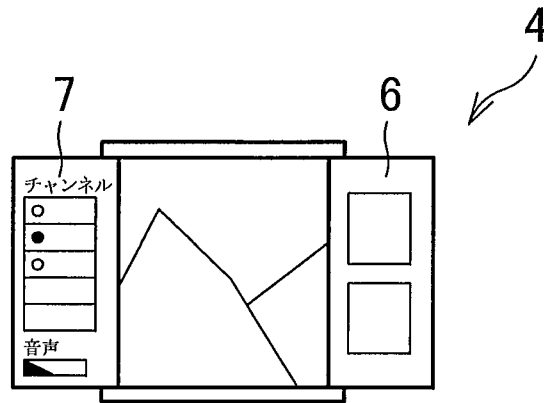
[図6(A)]



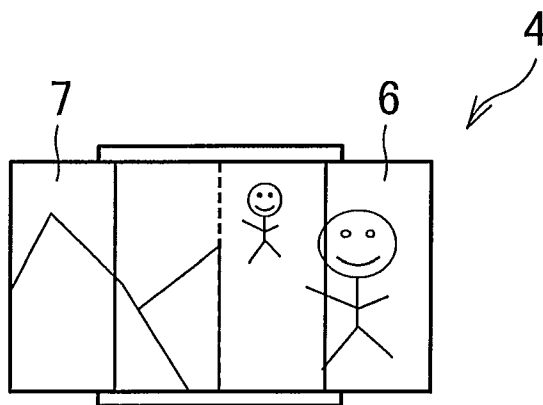
[図6(B)]



[図6(C)]



[図6(D)]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/050553

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F9/00(2006.01) i, G02B27/02(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)

G09F9/00-9/46, G02B27/02

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	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

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	WO 2001/059749 A1 (Sony Corp.), 16 August, 2001 (16.08.01), Full text; all drawings & US 2003/0006943 A1 & US 2005/0007298 A1 & US 2005/0156814 A1	11 1-10
X Y	JP 2005-504356 A (Koninklijke Philips Electronics N.V.), 10 February, 2005 (10.02.05), Full text; all drawings & WO 03/029877 A1 & US 2003/0063341 A1 & US 2006/0087710 A1 & TW 233069 B	11 1-10
Y	JP 2005-084299 A (Sharp Corp.), 31 March, 2005 (31.03.05), Full text; all drawings (Family: none)	1-10

☒ 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
19 March, 2007 (19.03.07)

Date of mailing of the international search report
27 March, 2007 (27.03.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/050553

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 09-037193 A (PFU Ltd.), 07 February, 1997 (07.02.97), Full text; all drawings (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. G09F9/00(2006.01)i, G02B27/02(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. G09F9/00-9/46, G02B27/02			
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 1971-2007年 日本国実用新案登録公報 1996-2007年 日本国登録実用新案公報 1994-2007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 請求の範囲の番号	
X	WO 2001/059749 A1（ソニー株式会社） 2001.08.16、全文、全図	11	
Y	& US 2003/0006943 A1 & US 2005/0007298 A1 & US 2005/0156814 A1	1-10	
X	J P 2005-504356 A（コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ）	11	
Y	2005.02.10、全文、全図 & WO 03/029877 A1 & US 2003/0063341 A1 & US 2006/0087710 A1 & TW 233069 B	1-10	
☒ 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 19.03.2007		国際調査報告の発送日 27.03.2007	
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） 佐竹 政彦	2 I 2911
		電話番号 03-3581-1101 内線 3273	

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 請求の範囲の番号
Y	J P 2005-084299 A (シャープ株式会社) 2005.03.31、全文、全図 (ファミリーなし)	1-10
Y	J P 09-037193 A (株式会社ピーエフユー) 1997.02.07、全文、全図 (ファミリーなし)	1-10