

(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
2012 年 11 月 1 日(01.11.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/147686 A1

- (51) 国際特許分類:
G09G 3/36 (2006.01) *G09G 3/20* (2006.01)
G02F 1/133 (2006.01) *G09G 3/34* (2006.01)
G09F 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/060844
- (22) 国際出願日: 2012 年 4 月 23 日(23.04.2012)
- (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 2011-100979 2011 年 4 月 28 日(28.04.2011) 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): 大木 康寛
(OHKI Yasuhiro). 上野 雅史(UENO Masafumi). 吉
山 和良(YOSHIYAMA Kazuyoshi). 廖 景峰(LEW
Kingfoong).
- (74) 代理人: 佐野 静夫(SANO Shizuo); 〒5400032 大阪
府大阪市中央区天満橋京町 2 - 6 天満橋八千代
ビル別館 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, 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,
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, 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, MD, RU, TJ, TM), ユー
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: DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: 表示装置

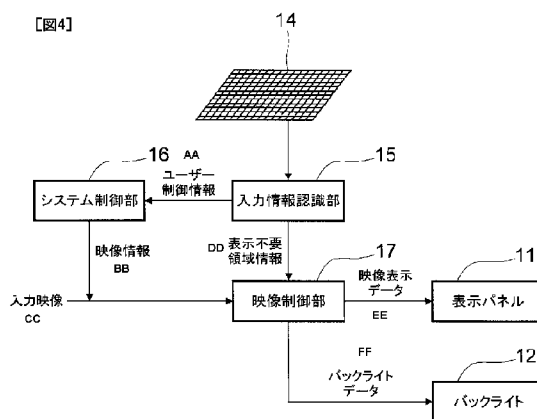


FIG. 4:
11 Display panel
12 Backlight
15 Input information identification unit
16 System controller
17 Image controller
AA User control information
BB Image information
CC Input image
DD No-display-required region information
EE Image display data
FF Backlight data

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to prevent wasteful power consumption by reducing the brightness of a backlight light source illuminating the corresponding location when a part of a display panel (11) is hidden by an obstacle. A display device is provided with: a display panel (11); a backlight (12) including a plurality of backlight light sources that are dispersedly arranged; a plurality of light sensors (14) that are dispersedly arranged within the screen region of the display panel (11); an input information identification unit (15) for receiving output signals from the light sensors (14) and determining the presence, size, shape, and position of an obstacle in front of the display panel (11); and an image controller (17) for individually controlling the brightness of the backlight light sources. When the input information identification unit (15) determines from the output signals from the light sensors (14) that an obstacle is present in front of the display panel (11), the image controller (17) reduces the brightness of the backlight light source corresponding to the region in which identification is inhibited by the obstacle.

(57) 要約: 本願発明は、表示パネル (11) の一部が認識障害物で見えなくなっているときには、その箇所を照明するバックライト光源の輝度を低下させて、無駄な電力の消費を避けることを目的とする。

[続葉有]



表示装置は、表示パネル（１１）と、分散配置された複数のバックライト光源を含むバックライト（１２）と、表示パネル（１１）の画面領域内に分散配置された複数の光センサ（１４）と、複数の光センサ（１４）より出力信号を受け取り、表示パネル（１１）の前面における認識障害物の存在・大きさ・形状・位置を判断する入力情報認識部（１５）と、複数のバックライト光源の輝度を個別に制御する映像制御部（１７）を備える。入力情報認識部（１５）が、光センサ（１４）の出力信号により、表示パネル（１１）の前面に認識障害物が存在すると判断したとき、映像制御部（１７）は、認識障害物によって認識を障害される領域を受け持つバックライト光源の輝度を低下させる。

明 細 書

発明の名称 ： 表示装置

技術分野

[0001] 本発明は表示装置に関する。

背景技術

[0002] 液晶パネル、プラズマパネル、有機ＥＬパネルなどの表示パネルを用いた表示装置が、日常生活の様々な局面で利用されるようになってきている。これらの表示パネルの中でも、液晶パネルのように自ら発光することのない表示パネルには、バックライトが組み合わせられる。近年のバックライトは、発光ダイオード（以下「ＬＥＤ」と称する）のような点状光源をマトリックス状に配置したものであることが多くなっている。

[0003] 上記のような表示パネルは、テレビジョン受像器、コンピュータディスプレイ、ゲーム機、カーナビゲーションシステムなどに用いられていることは言うまでもないが、近年ではデジタルサイネージ（Digital Signage：電子看板）にも用途が広がっている。また、特許文献１に記載された、テーブル型の表示装置といったものもある。

[0004] 特許文献１には、表示パネルの表示面を透光性の保護部材にて覆い、この表示パネルにテーブル脚を取り付けて、表示面が上方に臨むテーブル型の表示装置を形成することが開示されている。この表示装置では、保護部材の上面に飲食物を盛り付けた食器を載置すると、表示パネルが飲食物の内容に応じた内容の画面表示、また飲食物の色彩が映える画像表示を行い、良好な食事環境を醸し出す。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献１：特開２００５－２６１８４３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 特許文献 1 に記載された表示装置のように、表示パネルでテーブルの天面を構成した場合、物が置かれればその下の画面は見えなくなる。またデジタルサイネージでは、前に人が立ったり、物がもたせかけられたりすることによって画面の一部が見えなくなる。このように、画面の一部に見えない部分が生じているとき、その部分のバックライトを点灯させ続けるのは電力の無駄づかいである。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明は上記の点に鑑みなされたものであり、表示パネルの一部が認識障害物で見えなくなっているときには、その箇所を照明するバックライト光源の輝度を低下させて、無駄な電力の消費を避ける表示装置を提供することを目的とする。

[0008] 本発明の好ましい実施形態によれば、表示装置は、表示パネルと、前記表示パネルに組み合わせられるものであって、分散配置された複数のバックライト光源を含むバックライトと、前記表示パネルの画面領域内に分散配置された複数の光センサと、前記複数の光センサより出力信号を受け取り、前記表示パネルの前面における認識障害物の存在・大きさ・形状・位置を判断する入力情報認識部と、前記複数のバックライト光源の輝度を個別に制御する映像制御部を備え、前記入力情報認識部が、前記光センサの出力信号により、前記表示パネルの前面に認識障害物が存在すると判断したとき、前記映像制御部は、前記認識障害物によって認識を阻害される領域を受け持つ前記バックライト光源の輝度を低下させる。

[0009] 上記構成の表示装置において、前記映像制御部は、前記認識障害物が認識を阻害する領域に含まれる、より狭い領域の照明を受け持つ前記バックライト光源の輝度を低下させることが好ましい。

[0010] 上記構成の表示装置において、前記認識障害物によって認識を阻害される領域が前記表示パネルの画面中に一定以上の割合を占めると前記入力情報認識部が判断したとき、前記映像制御部は、全バックライト光源の輝度を低下させることが好ましい。

- [0011] 上記構成の表示装置において、前記バックライト光源はマトリックス状に配置されたＬＥＤからなることが好ましい。
- [0012] 上記構成の表示装置において、前記表示パネルは画素の集合で画面を形成するものであり、画素毎に前記光センサが配置されていることが好ましい。
- [0013] 上記構成の表示装置において、前記表示パネルは画素の集合で画面を形成するものであり、当該表示パネルの画素を複数個ずつグループ化した画素グループ毎に前記光センサが配置されることが好ましい。
- [0014] 上記構成の表示装置において、前記表示パネルは画素の集合で画面を形成するものであり、画面を複数に区分した区分領域毎に前記光センサが配置されることが好ましい。
- [0015] 上記構成の表示装置において、前記映像制御部は、前記認識障害物によって認識を阻害されていない領域の画素でありながら前記バックライト光源の輝度低下の影響を受ける画素については、輝度低下の影響が補償されるように映像データの補正を行うことが好ましい。
- [0016] 上記構成の表示装置において、前記表示パネルは水平に置かれることが好ましい。
- [0017] 上記構成の表示装置において、前記表示パネルの画面はテーブルの天面を構成することが好ましい。
- [0018] 上記構成の表示装置において、前記表示パネルは垂直に置かれることが好ましい。

発明の効果

- [0019] 本発明によれば、表示パネルの前面に認識障害物が存在するときは当該認識障害物によって認識を阻害される領域を受け持つバックライト光源の輝度が低下するから、見えなくなっている箇所まで通常通りの明るさのバックライトとする無駄を排除し、表示装置の省電力化を図ることができる。

図面の簡単な説明

- [0020] [図1]本発明の第１実施形態に係る表示装置の斜視図である。
- [図2]図１の状態、表示パネルがどのように認識を阻害されているかを示す

説明図である。

[図3]図2の状態におけるバックライトの点灯制御状況を示す説明図である。

[図4]表示装置の概略ブロック構成図である。

[図5]画素と光センサの組み合わせを説明する概念図である。

[図6]画素と光センサの組み合わせを説明する他の概念図である。

[図7]光センサを備えた表示パネルをタッチパネルとして用いることについて説明するフローチャートである。

発明を実施するための形態

- [0021] 図1に示す表示装置1はテーブルの形態をとっており、水平な天板2と、天板2を支える4本の脚部3を備える。
- [0022] 天板2は、フレーム10と、フレーム10にはめ込まれてテーブルの天面を構成する表示パネル11を備える。表示パネル11として、ここでは液晶パネルが用いられる。表示パネル11には、表示装置1が置かれた空間の快適性を高める内容の表示が、自動的に、または使用者の選択で、表示される。表示パネル11は、上に物を載せることができるように、透明な保護パネル（図示せず）で覆われている。
- [0023] 表示パネル11には図3に示すバックライト12が組み合わせられる。バックライト12は分散配置された複数のバックライト光源13を含む。本実施形態ではLEDがバックライト光源13を構成する。バックライト光源13はマトリックス状に配置される。表示パネル11の全体面積を数十から数百といった数のエリアに区分し、エリア毎にバックライト光源13を配置する。1エリアに1個のバックライト光源13を配置してもよいし、1エリアに複数のバックライト光源13を配置し、エリア単位で調光を行う構成にしてもよい。
- [0024] 表示パネル11は画素の集合で画面を形成するものであり、画面領域内に複数の光センサが分散配置される。光センサは、画素毎に配置されてもよく、画素を複数ずつグループ化した画素グループ毎に配置されてもよい。光センサ14は、例えばフォトダイオードにより構成される。

[0025] 図5には、赤、緑、青という光の三原色に対応するR画素、G画素、及びB画素の組み合わせを1グループとし、その1グループに1個の光センサ14を配置した例が示されている。

[0026] 図6には図5とは異なるやり方で光センサ14を配置した例が示されている。すなわち、輝度を出しにくいG画素には光センサ14を組み合わせず、輝度を出しやすいR画素とB画素には光センサ14を組み合わせることとして、G画素は面積を大きく、R画素とB画素は面積を小さくし、輝度のバランスがとれるようにしたものである。

[0027] 上述の通り光センサ14は、画素毎に配置してもよく、画素グループ毎に配置してもよいのであるが、そこまで細かく配置する必要がないのであれば、画面をもう少し粗いマス目で複数に区分し、その区分領域毎に配置してもよい。

[0028] 図4に示すのは表示装置1の制御システムの概略である。光センサ14（図4では多数の光センサ14がマトリックスを構成していることが格子状のパターンで表現されている）からは、入力情報認識部15に対し信号が出力される。入力情報認識部15はシステム制御部16に対しユーザー制御情報を出し、映像制御部17に対し表示不要領域情報を出力する。システム制御部16は映像制御部17に対し映像情報を出力する。映像制御部17は表示パネル11に対し映像表示データを出し、またバックライト12に対しバックライトデータを出力する。映像制御部17は複数のバックライト光源13の輝度を個別に制御する。「ユーザー制御情報」「表示不要領域情報」「映像情報」「映像表示データ」「バックライトデータ」及び図4の左寄りの位置に記載された「入力映像」の意味は後で説明する。

[0029] 図1には、画面内容の認識を妨げる認識障害物が複数、表示パネル11の上に載置されている状態が描かれている。その認識障害物とは、コーヒーカップとソーサーの組み合わせ20が2組、花瓶21が1個、平積みされた書籍22が1組である。これらの認識障害物は表示パネル11に図2に示すような影を落とす。ここで「影を落とす」とは、外光が遮られるという意味で

ある。

[0030] 認識障害物により外光を遮られている箇所に存在する光センサ 14 は「認識障害物あり」の信号を出力し、認識障害物が外光を遮っていない箇所に存在する光センサ 14 は「認識障害物なし」の信号を出力する。複数の光センサ 14 より出力信号を受け取った入力情報認識部 15 は、それらの出力信号を総合して、認識障害物の存在・大きさ・形状・位置を判断する。

[0031] 光センサ 14 の出力信号より、人の指に特有の大きさ・形状・動き（位置情報の時間的変化）を読み取ったときは、入力情報認識部 15 は、表示装置 1 の使用者が操作のため表示パネル 11 に（厳密に言えばその保護パネルに）指を触れていると判断し、指が触れている場所の情報をユーザー制御情報としてシステム制御部 16 に出力する。すなわち、保護パネルにタッチパネルを貼り付けなくても、光センサ 14 が人の指を読み取ることをもって、タッチパネルの代わりをさせることができる。

[0032] ユーザー制御情報を受け取ったシステム制御部 16 は、ユーザー制御情報に応じて様々な制御信号を出力する。それが映像情報であるときは、図示しない映像アーカイブから登録映像が取り出され、あるいは図示しない映像ジェネレータにより映像が作成され、入力映像として映像制御部 17 に出力される。映像制御部 17 は入力映像に応じた映像表示データを表示パネル 11 に出力し、表示パネル 11 はその表示を行う。また映像制御部 17 は、入力映像に応じたバックライトデータをバックライト 12 に出力し、バックライト 12 はバックライトデータに従い各バックライト光源 13 の輝度を調節する。例えば、映像中の暗い領域ではバックライト光源 13 の輝度を低下させる。

[0033] 人の指以外の認識障害物が表示パネル 11 の前面に存在すると入力情報認識部 15 が判断したときは、入力情報認識部 15 は映像制御部 17 に対し表示不要領域情報を出力する。表示不要領域情報とは、認識障害物のために見ることができず、表示が意味を持たなくなっている領域の情報のことである。映像制御部 17 は表示不要領域情報をバックライトデータに置き換えてバ

ックライト 1 2 に出力する。

[0034] バックライトデータを受け取ったバックライト 1 2 では、認識障害物によって認識を阻害される領域を受け持つバックライト光源 1 3 の輝度が低下せしめられる。この状況は図 3 に模式的に示されている。すなわち図 3 において、明色の小円は輝度の低下していないバックライト光源 1 3 を象徴し、暗色の小円は輝度の低下したバックライト光源 1 3 を象徴する。「輝度の低下」にはバックライト光源 1 3 の完全消灯も含まれる。認識障害物の落とす影に完全に包含されるバックライト光源 1 3 のみ、輝度を低下させる。

[0035] このように、表示パネル 1 1 の前面に認識障害物が存在するときは、当該認識障害物によって認識を阻害される領域を受け持つバックライト光源 1 3 の輝度が低下するから、見えなくなっている箇所まで通常通りの明るさのバックライトとする無駄を排除し、表示装置 1 の省電力化を図ることができる。

[0036] 認識障害物の落とす影に完全に包含されるバックライト光源 1 3 のみ輝度が低下することから分かるように、映像制御部 1 7 は、認識障害物が認識を阻害する領域に含まれる、より狭い領域の照明を受け持つバックライト光源 1 3 の輝度を低下させる。なぜなら、個々のバックライト光源 1 3 は放射状に光を出射し、自己の占有面積よりも広い領域を照明するものであり、隣接するバックライト光源 1 3 同士の照明光が重なり合うことで、バックライト 1 2 は均一な面状光を達成している。もし、認識障害領域内で境界線にぎりぎりの位置に存在する、あるいは認識障害領域の境界線をまたいでいるバックライト光源 1 3 まで輝度を低下させてしまうと、認識障害物の外にある領域まで画面が暗くなるという事態を招きかねない。それを防ぐため、認識障害物が認識を阻害する領域に含まれる、より狭い領域の照明を受け持つバックライト光源 1 3 のみ輝度を低下させることとしたのである。

[0037] 映像制御部 1 7 は、認識障害物によって認識を阻害されていない領域の画素でありながらバックライト光源 1 3 の輝度低下の影響を受ける画素については、輝度低下の影響が補償されるように映像データの補正を行う。すなわ

ち輝度の低下を表示パネル 11 の側で補完する。具体的には、バックライト光源 13 が通常の輝度で点灯していた場合に表示パネル 11 を通過していたであろう光量と等しい、あるいはそれに近い光量の光が表示パネル 11 から出射されることになるように、表示パネル 11 の透過率を上げる補正が行われる。これにより、発光させる意味がないバックライト光源 13 の輝度を低下させて省電力化を図りつつ、認識障害物によって認識を阻害されていない領域、すなわち映像領域の画像が暗くなってしまうことを防ぐことができる。

[0038] 認識障害物によって認識を阻害される領域が表示パネル 11 の画面中に一定以上の割合を占めると入力情報認識部 15 が判断したときは、映像制御部 17 は、全バックライト光源 13 の輝度を低下させる。見ても内容を良く認識できない程度にまで画面が隠されてしまったときは、もはや表示を続行する意味がないからである。

[0039] 入力情報認識部 15 は図 7 のフローチャートに基づき処理を行う。図 7 のステップ # 101 では、入力情報認識部 15 は全ての光センサ 14 の出力信号を分析し、表示パネル 11 に何かが接触していないかどうかをチェックする。何かが接触していると判断したときはステップ # 102 に進む。

[0040] ステップ # 102 に進んだときは、入力情報認識部 15 は、光センサ 14 の出力信号より、人の指に特有の大きさ・形状・動きを読み取れるかどうかをチェックする。人の指と判断したときはステップ # 103 に進み、人の指以外の認識障害物と判断したときはステップ # 104 に進む。

[0041] ステップ # 103 に進んだときは、入力情報認識部 15 は人の指が表示パネル 11 のどの位置に触れているかの情報を取得する。すなわちユーザー制御情報を取得する。その後、ユーザー制御情報はシステム制御部 16 に出力される。

[0042] ステップ # 104 に進んだときは省電力処理が行われる。すなわち表示不要領域情報が映像制御部 17 に出力される。

[0043] 上記実施形態では表示装置 1 をテーブル型ディスプレイとしたが、脚部を

なくし、床の上に直接置くディスプレイとすることもできる。また、表示パネル 11 が水平に置かれる表示装置ばかりでなく、表示パネル 11 が垂直に置かれる表示装置も実現可能である。このような表示装置はデジタルサイネージとして用いられることになる。

[0044] これまでの説明では、光センサ 14 は認識障害物によって外光が遮られることを検知するものとしたが、表示パネル 11 が発する光を認識障害物が反射したことを検知させることとしてもよい。

[0045] 以上、本発明の実施形態につき説明したが、本発明の範囲はこれに限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない範囲で種々の変更を加えて実施することができる。

[0046] なお、表示パネルの画面領域に分散配置した光センサで認識障害物を検知し、認識障害物によって認識を阻害される領域の輝度を低下させるという技術は、バックライトと組み合わせて用いられる液晶パネルだけでなく、プラズマディスプレイ、有機 EL ディスプレイ、LED ディスプレイなどといった自己発光型のディスプレイにも応用可能である。

産業上の利用可能性

[0047] 本発明は表示パネルを用いた表示装置に広く利用可能である。

符号の説明

- [0048]
- 1 表示装置
 - 2 天板
 - 3 脚部
 - 10 フレーム
 - 11 表示パネル
 - 12 バックライト
 - 13 バックライト光源
 - 14 光センサ
 - 15 入力情報認識部
 - 16 システム制御部

1 7 映像制御部

請求の範囲

- [請求項1] 表示装置であって、以下の構成を備えるもの：
- 表示パネルと、
- 前記表示パネルに組み合わせられるものであって、分散配置された複数のバックライト光源を含むバックライトと、
- 前記表示パネルの画面領域内に分散配置された複数の光センサと、
- 前記複数の光センサより出力信号を受け取り、前記表示パネルの前面における認識障害物の存在・大きさ・形状・位置を判断する入力情報認識部と、
- 前記複数のバックライト光源の輝度を個別に制御する映像制御部を備え、
- 前記入力情報認識部が、前記光センサの出力信号により、前記表示パネルの前面に認識障害物が存在すると判断したとき、前記映像制御部は、前記認識障害物によって認識を阻害される領域を受け持つ前記バックライト光源の輝度を低下させる。
- [請求項2] 請求項1の表示装置であって、以下の構成を備えるもの：
- 前記映像制御部は、前記認識障害物が認識を阻害する領域に含まれる、より狭い領域の照明を受け持つ前記バックライト光源の輝度を低下させる。
- [請求項3] 請求項1の表示装置であって、以下の構成を備えるもの：
- 前記認識障害物によって認識を阻害される領域が前記表示パネルの画面中に一定以上の割合を占めると前記入力情報認識部が判断したとき、前記映像制御部は、全バックライト光源の輝度を低下させる。
- [請求項4] 請求項1の表示装置であって、以下の構成を備えるもの：
- 前記バックライト光源はマトリックス状に配置されたLEDからなる。
- [請求項5] 請求項1の表示装置であって、以下の構成を備えるもの：
- 前記表示パネルは画素の集合で画面を形成するものであり、画素毎

に前記光センサが配置されている。

[請求項6] 請求項1の表示装置であって、以下の構成を備えるもの：

前記表示パネルは画素の集合で画面を形成するものであり、当該表示パネルの画素を複数個ずつグループ化した画素グループ毎に前記光センサが配置される。

[請求項7] 請求項1の表示装置であって、以下の構成を備えるもの：

前記表示パネルは画素の集合で画面を形成するものであり、画面を複数に区分した区分領域毎に前記光センサが配置される。

[請求項8] 請求項5から7のいずれかの表示装置であって、以下の構成を備えるもの：

前記映像制御部は、前記認識障害物によって認識を阻害されていない領域の画素でありながら前記バックライト光源の輝度低下の影響を受ける画素については、輝度低下の影響が補償されるように映像データの補正を行う。

[請求項9] 請求項1から7のいずれかの表示装置であって、以下の構成を備えるもの：

前記表示パネルは水平に置かれる。

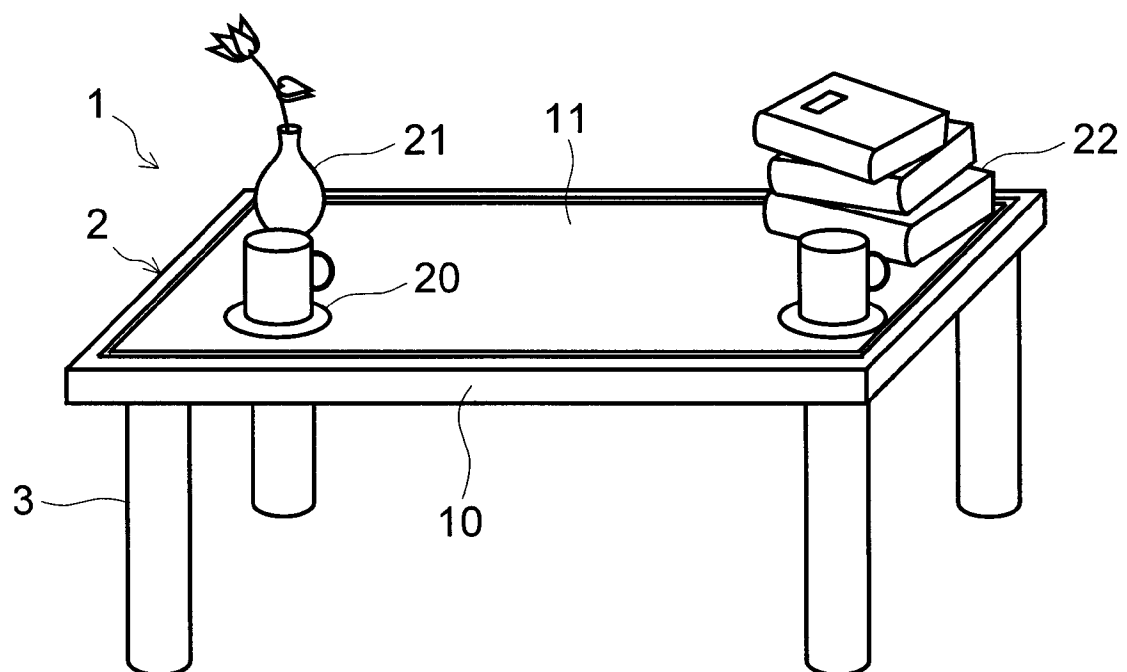
[請求項10] 請求項9の表示装置であって、以下の構成を備えるもの：

前記表示パネルの画面はテーブルの天面を構成する。

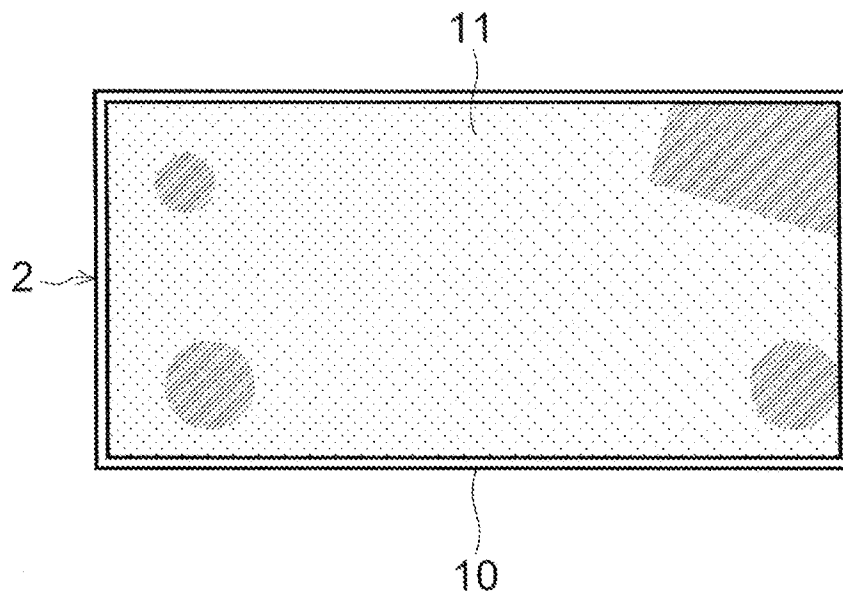
[請求項11] 請求項1から7のいずれかの表示装置であって、以下の構成を備えるもの：

前記表示パネルは垂直に置かれる。

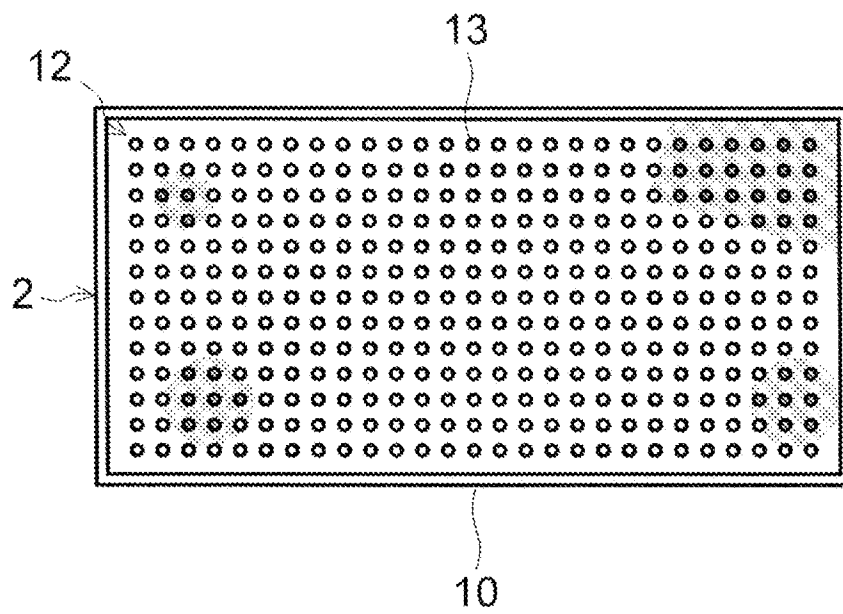
[図1]



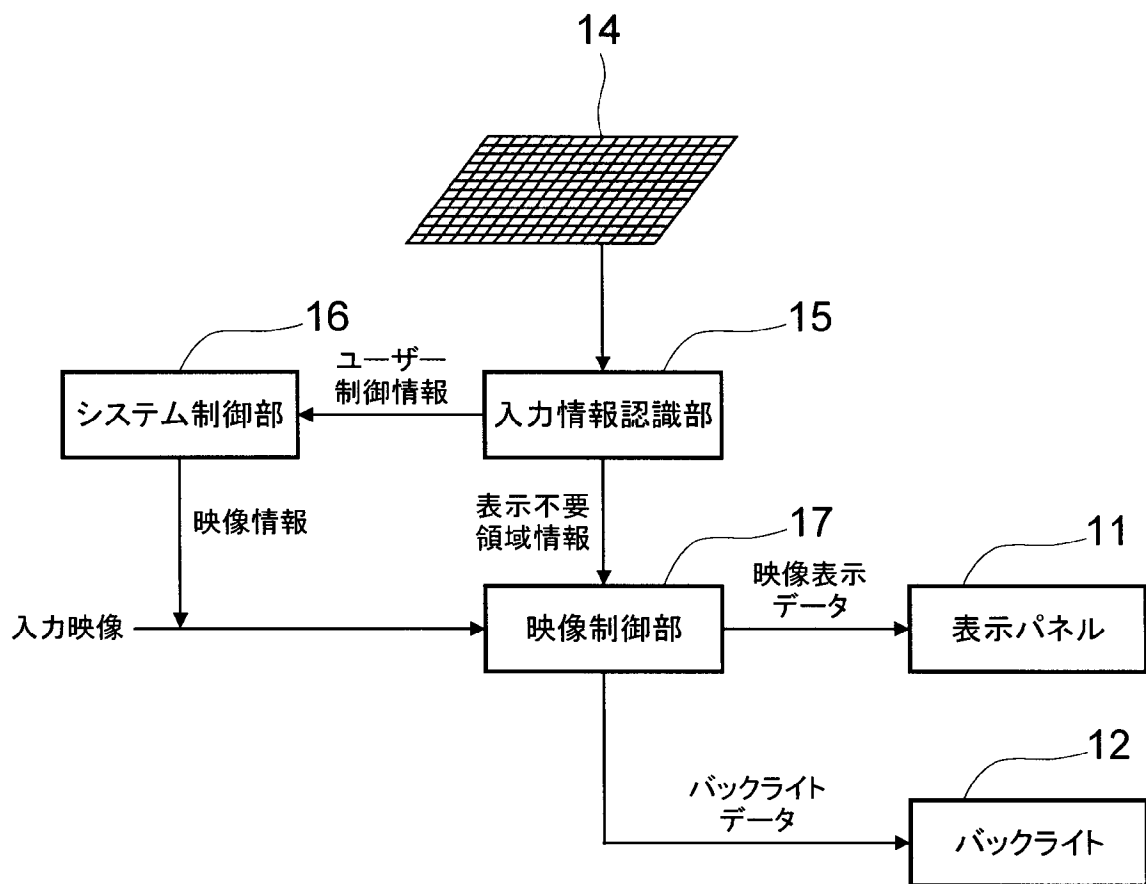
[図2]



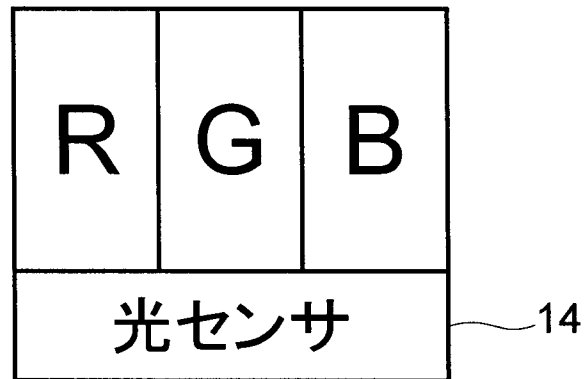
[図3]



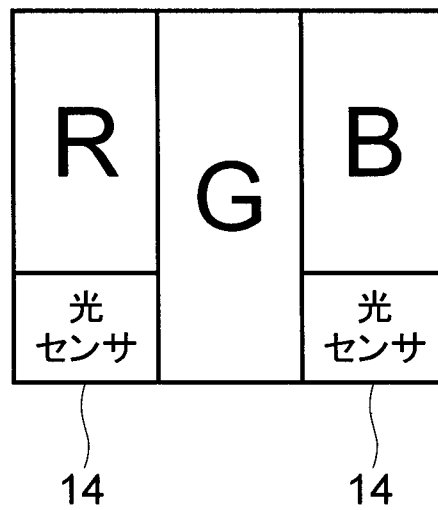
[図4]



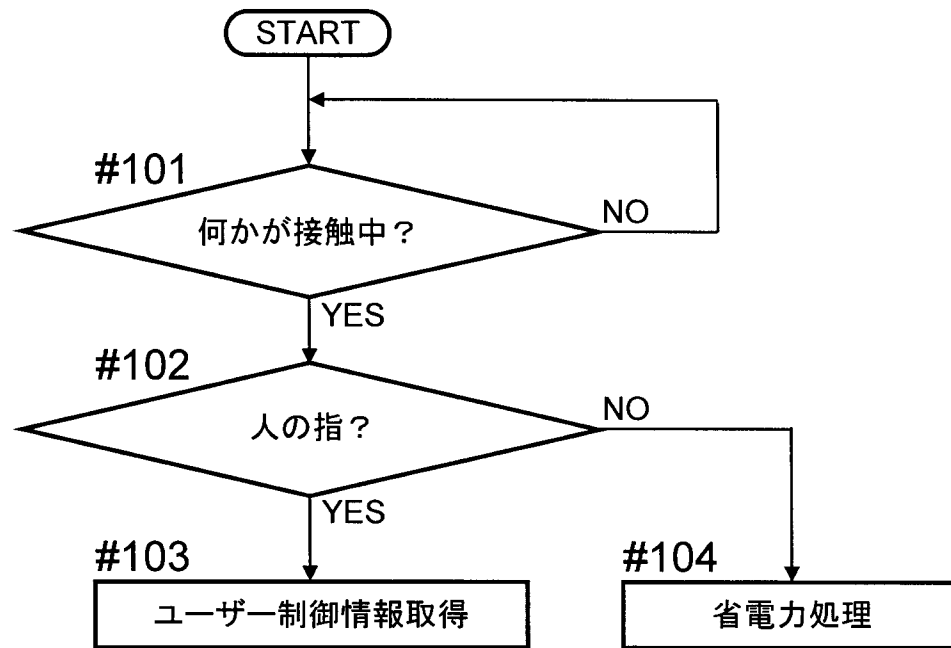
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/060844

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G3/36(2006.01)i, G02F1/133(2006.01)i, G09F9/00(2006.01)i, G09G3/20
(2006.01)i, G09G3/34(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)

G09G3/36, G02F1/133, G09F9/00, G09G3/20, G09G3/34

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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	JP 2011-7833 A (Seiko Epson Corp.), 13 January 2011 (13.01.2011), paragraphs [0056] to [0081]; fig. 7 to 11 (Family: none)	1, 4-7, 9, 11 2-3, 8, 10
Y	JP 2007-334176 A (Sharp Corp.), 27 December 2007 (27.12.2007), paragraphs [0014] to [0016], [0022]; fig. 4 to 5, 7 (Family: none)	2
Y	JP 2004-212503 A (Casio Computer Co., Ltd.), 29 July 2004 (29.07.2004), paragraph [0041]; fig. 5 (Family: none)	2

☒ 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
28 May, 2012 (28.05.12)

Date of mailing of the international search report
05 June, 2012 (05.06.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/060844

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 2004-271866 A (Canon Inc.), 30 September 2004 (30.09.2004), paragraphs [0011] to [0037]; fig. 1 to 6 & US 2004/0196273 A1	3, 10
Y	JP 2002-99250 A (Toshiba Corp.), 05 April 2002 (05.04.2002), paragraphs [0042] to [0046]; fig. 10 to 12 (Family: none)	8
A	JP 2002-229546 A (Sharp Corp.), 16 August 2002 (16.08.2002), paragraphs [0015] to [0038]; fig. 1 to 13 (Family: none)	1-11
A	JP 2009-271689 A (Seiko Epson Corp.), 19 November 2009 (19.11.2009), paragraphs [0019] to [0020]; fig. 3 to 4 (Family: none)	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/060844

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Document 1 (JP 2011-7833 A (Seiko Epson Corp.), 13 January 2011 (13.01.2011), paragraphs[0056]-[0081], [fig. 7]-[fig. 11]) discloses an invention relating to "a display device, which reduces luminance of a backlight light source for a region where recognition is disturbed due to a recognition disturbing material, at the time when it is determined due to output signals from an optical sensor that there is the recognition disturbing material on the front surface of a display panel". Therefore, the invention of claim 1 is not novel to the invention disclosed in document 1, and does not have a special technical feature. Consequently, the invention of claim 1 and the inventions of claims 2-11 do not satisfy the requirement of unity of invention.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G09G3/36(2006.01)i, G02F1/133(2006.01)i, G09F9/00(2006.01)i, G09G3/20(2006.01)i, G09G3/34(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. G09G3/36, G02F1/133, G09F9/00, G09G3/20, G09G3/34

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 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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	JP 2011-7833 A (セイコーエプソン株式会社) 2011.01.13, 段落【0 5 6】 - 【0 0 8 1】, 【図 7】 - 【図 1 1】 (ファミリーなし)	1, 4-7, 9, 11 2-3, 8, 10
Y	JP 2007-334176 A (シャープ株式会社) 2007.12.27, 段落【0 0 1 4】 - 【0 0 1 6】, 【0 0 2 2】, 【図 4】 - 【図 5】, 【図 7】 (ファミリーなし)	2
Y	JP 2004-212503 A (カシオ計算機株式会社) 2004.07.29, 段落【0 0 4 1】, 【図 5】 (ファミリーなし)	2

☒ 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

2 8 . 0 5 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

0 5 . 0 6 . 2 0 1 2

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 1 0 0 - 8 9 1 5
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)

西島 篤宏

2 G

9 3 0 8

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 2 6

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
Y	JP 2004-271866 A (キヤノン株式会社) 2004.09.30, 段落【0011】－【0037】, 【図1】－【図6】 & US 2004/0196273 A1	3, 10
Y	JP 2002-99250 A (株式会社東芝) 2002.04.05, 段落【0042】－【0046】, 【図10】－【図12】 (ファミリーなし)	8
A	JP 2002-229546 A (シャープ株式会社) 2002.08.16, 段落【0015】－【0038】, 【図1】－【図13】 (ファミリーなし)	1-11
A	JP 2009-271689 A (セイコーエプソン株式会社) 2009.11.19, 段落【0019】－【0020】, 【図3】－【図4】 (ファミリーなし)	1-11

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（P C T 17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってP C T 規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

文献1（JP 2011-7833 A（セイコーエプソン株式会社）2011.01.13，段落【0056】－【0081】，【図7】－【図11】）には「光センサの出力信号により、表示パネルの前面に認識障害物が存在すると判断したとき、前記認識障害物によって認識を障害される領域を受け持つバックライト光源の輝度を低下させる表示装置」に関する発明が記載されている。したがって、請求項1に係る発明は、文献1に記載された発明に対して新規性が認められず、特別な技術的特徴を有しない。してみると、上記請求項1に係る発明と、請求項2－11に係る発明とは、発明の単一性の要件を満たしていない。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。