

(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
2016 年 10 月 6 日(06.10.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/157789 A1

- (51) 国際特許分類:
B60H 1/00 (2006.01) G06F 3/0481 (2013.01)
G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/001531
- (22) 国際出願日: 2016 年 3 月 17 日(17.03.2016)
- (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 2015-076214 2015 年 4 月 2 日(02.04.2015) JP
特願 2016-029763 2016 年 2 月 19 日(19.02.2016) JP
- (71) 出願人: 株式会社デンソー(DENSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 水野 航(MIZUNO, Wataru); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地株式会社デンソー内 Aichi (JP). 山元 健史(YAMAMOTO, Takeshi); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地株式会社デンソー内 Aichi (JP). 渡辺 慶範

(WATANABE, Yoshinori); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地株式会社デンソー内 Aichi (JP). 中村 裕子(NAKAMURA, Yuko); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地株式会社デンソー内 Aichi (JP).

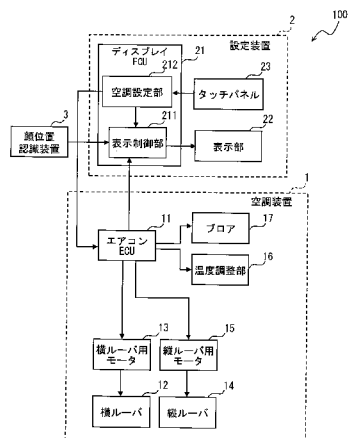
(74) 代理人: 金 順姫(KIN, Junhi); 〒4600003 愛知県名古屋市中区錦 2 丁目 1 3 番 1 9 号 瀧定ビル 6 階 Aichi (JP).

(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, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, 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.

[続葉有]

(54) Title: AIR CONDITIONING SETTING DEVICE FOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 車両用空調設定装置



- 1 Air conditioning device
2 Setting device
3 Face position recognition device
11 Air conditioning ECU
12 Horizontal louver
13 Motor for horizontal louver
14 Vertical louver
15 Motor for vertical louver
16 Temperature adjustment unit
17 Blower
21 Display ECU
22 Display unit
23 Touch panel
211 Display control unit
212 Air conditioning setting unit

(57) Abstract: Provided is an air conditioning setting device for a vehicle used together with an air conditioning device for a vehicle (1), with which it is possible to set the direction of air blown out from a blow-out port and the degree of concentration or diffusion of the air. The air conditioning setting device for a vehicle is provided with a display unit (22) for displaying an air range designation image (4) including a passenger image (41) representing a passenger sitting in a seat of the vehicle, a touch panel (23) superimposed on the display unit (22), and an air conditioning setting unit (212) for setting an air range representing the direction of the air and the degree of concentration or diffusion of the air on the basis of the operation range of the touch panel (23) on the air range designation image (4). The air conditioning setting unit (212) sets the air range on the basis of the range of a drag operation when a drag operation is performed on the touch panel (23).

(57) 要約: 吹き出し口から吹き出される風の向き、および、風の集中拡散度合いを設定できる車両用空調装置 (1) とともに用いられる車両用空調設定装置を提供する。車両用空調設定装置は、車両の座席に着座している乗員を表した乗員画像 (41) を含む風範囲指定画像 (4) を表示する表示部 (22) と、表示部 (22) に重畳されたタッチパネル (23) と、風範囲指定画像 (4) 上のタッチパネル (23) の操作範囲に基づいて、風の向きおよび風の集中拡散度合いを表す風範囲を設定する空調設定部 (212) とを備え、空調設定部 (212) は、タッチパネル (23) がドラッグ操作された場合、ドラッグ操作の範囲に基づいて風範囲を設定する。



(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:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：車両用空調設定装置

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、2015年4月2日に提出された日本国特許出願2015-76214号および2016年2月19日に提出された日本国特許出願2016-29763号に基づくものであり、これらの開示をここに参照により援用する。

技術分野

[0002] 本開示は、車両において空調に関する設定をする車両用空調設定装置に関し、特に、吹き出し口から吹き出される風の方向を設定する技術に関する。

背景技術

[0003] 従来、車両において吹き出し口から吹き出される風の方向を設定する技術として、特許文献1に開示の技術が知られている。特許文献1に開示されている技術では、車両の乗員の画像をタッチパネルが重ねられている表示装置に表示し、乗員がタッチパネル上で送風対象領域として設定したい箇所を指で触れると、その箇所を送風対象領域として設定する。

[0004] また、特許文献2-5に開示されているように、吹き出し口から吹き出される風の上下左右の向きの設定、風の集中拡散度合いの設定、風の流路の開閉を電子制御する技術も広く知られている。

先行技術文献

特許文献

- [0005] 特許文献1：JP-3952852B
特許文献2：JP-2008-396837A
特許文献3：JP-2010-820A
特許文献4：JP-H11-78483A
特許文献5：JP-H11-208246A

発明の概要

[0006] 特許文献1の技術により、乗員は、吹き出し口から吹き出される風の向きを容易に設定することができる。しかし、特許文献1の技術を適用して、吹き出し口から吹き出される風の集中拡散度合いを設定しようとする、風を拡散させようとする場合には、タッチパネル上の複数の箇所を順番に指で触れる必要があり、面倒である。

[0007] 本開示の目的の一つは、この事情に鑑みて、乗員が簡単な操作で、吹き出し口から吹き出される風の向きと、集中拡散度合いとを設定することができる車両用空調設定装置を提供することにある。

[0008] 本開示の一例に係る車両用空調設定装置は、車両に搭載され、吹き出し口から吹き出される風の向き、および、風の集中拡散度合いを設定できる車両用空調装置とともに用いられる車両用空調設定装置であって、車両の座席に着座している乗員を表した乗員画像を含む風範囲指定画像を表示する表示部と、表示部に重畳されたタッチパネルと、風範囲指定画像上のタッチパネルの操作範囲に基づいて、風の向きおよび風の集中拡散度合いを表す風範囲を設定する風範囲設定部と、を備える。風範囲設定部は、タッチパネルに対する、タッチパネルの表面に沿った方向への操作距離、およびタッチパネルへの押圧力のいずれか一方である操作量が、タップ操作に比べて大きい操作量大操作がされた場合に、操作量大操作の操作量に基づいて、風範囲を設定する。

[0009] この車両用空調設定装置によれば、タッチパネルに対して、タッチパネルの表面に沿った方向への操作距離およびタッチパネルへの押圧力のいずれか一方である操作量が、タップ操作に比べて大きい操作量大操作がされた場合、その操作量大操作の操作量に基づいて、風の向きおよび風の集中拡散度合いを表す風範囲を設定する。すなわち、操作量大操作という1つの操作により、風の向きおよび風の集中拡散度合いを設定する。よって、吹き出し口から吹き出される風の向きと、集中拡散度合いとを簡単な操作で設定できる。

図面の簡単な説明

[0010] 本開示についての上記および他の目的、特徴や利点は、添付図面を参照し

た下記詳細な説明から、より明確になる。添付図面において、

[図1]図1は、車両用空調システムの構成を示すブロック図である。

[図2]図2は、表示部に表示される風範囲指定画像を例示する図である。

[図3]図3は、風範囲指定画像をドラッグ操作している状態を示す図である。

[図4]図4は、設定された風範囲に対応する風範囲図形が風範囲指定画像に重畳表示されている状態を示す図である。

[図5]図5は、図4とは別の風範囲図形の表示例である。

[図6]図6は、図4、5とは別の風範囲図形の表示例である。

[図7]図7は、乗員画像の位置が図6とは異なっている風範囲指定画像を示す図である。

[図8]図8は、タップ操作により設定された風範囲に対応する風範囲図形を例示する図である。

[図9]図9は、ミス操作の一例である斜め操作がされている状態を示す図である。

[図10]図10は、図9の斜め操作がされた後に設定される風範囲に対応して表示部に表示される風範囲図形を示す図である。

[図11]図11は、ミス操作の一例である顔始点操作がされている状態を示す図である。

[図12]図12は、図11の顔始点操作がされた後に設定される風範囲に対応して表示部に表示される風範囲図形5を示す図である。

[図13]図13は、ミス操作の一例である、はみ出し操作がされている状態を示す図である。

[図14]図14は、図13のはみ出し操作がされた後に設定される風範囲に対応して表示部に表示される風範囲図形を示す図である。

[図15]図15は、第2実施形態の表示例であり、マルチタッチによりドラッグ操作された場合の表示例である。

[図16]図16は、図15の操作が終わった後の表示例である。

[図17]図17は、第2実施形態の表示例であり、風範囲指定画像の中央部が

強押し操作がされる直前の表示例である。

[図18]図 1 8 は、図 1 7 の人差し指の位置で強押し操作がされた後の表示例である。

[図19]図 1 9 は、第 2 実施形態の表示例であり、風範囲指定画像の左端部が強押し操作がされる直前の表示例である。

[図20]図 2 0 は、図 1 9 の人差し指の位置で強押し操作がされた後の表示例である。

発明を実施するための形態

[0011] <第 1 実施形態>

以下、実施形態を図面に基づいて説明する。

[0012] (車両用空調システム 1 0 0 の構成)

図 1 に示す車両用空調システム 1 0 0 は、車両に搭載される。この車両用空調システム 1 0 0 は、車両用空調装置（以下、空調装置）1、設定装置 2、顔位置認識装置 3 を含んでいる。以降では、車両用空調システム 1 0 0 を搭載した車両を自車と呼ぶ。

[0013] 空調装置 1 は、自車の車室内を空調する装置である。空調装置 1 は、図 1 に示すように、エアコン ECU 1 1、横ルーバ 1 2、横ルーバ用モータ 1 3、縦ルーバ 1 4、縦ルーバ用モータ 1 5、温度調整部 1 6、ブローア 1 7 を備えている。

[0014] 横ルーバ 1 2 は、吹き出し口、あるいは、吹き出し口よりも風の流路の上流側に設けられており、横方向すなわち自車の車幅方向に延びるように形成されている複数の長板を備える。これら複数の長板は、その長板の長手方向に対して交差する方向に、互いに間隔をおいて配列されている。横ルーバ 1 2 の各長板は、その長板の長手方向に延びたシャフトを中心に回動可能に配置されている。

[0015] 横ルーバ用モータ 1 3 は、横ルーバ 1 2 の各長板のシャフト駆動用のモータであって、各長板のシャフトを個別に駆動できるように例えば複数個のモータからなる。

- [0016] 縦ルーバ１４は、吹き出し口、あるいは、吹き出し口よりも風の流路の上流側において、横ルーバ１２の付近に設けられている。縦ルーバ１４は、横ルーバ１２の配列方向に延びるように形成されている複数の長板を備える。これら複数の長板は、横ルーバ１２の長板の長手方向に互いに間隔をおいて配列されている。縦ルーバ１４の各長板は、その長板の長手方向に延びたシャフトを中心に回動可能に配置されている。
- [0017] 縦ルーバ用モータ１５は、縦ルーバ１４の各長板のシャフト駆動用のモータであって、各長板のシャフトを個別に駆動できるように例えば複数個のモータからなる。
- [0018] 縦ルーバ１４の向きが縦ルーバ用モータ１５により制御されることで、その縦ルーバ１４の下流にある吹き出し口から吹き出される風の左右方向の向き、および、風の集中拡散度合いが調整される。
- [0019] 具体的には、縦ルーバ１４の隣接する長板同士の間隔が、吹き出し方向に向かうほど狭くなるようにすると、吹き出す風の左右方向の幅が狭くなる。反対に、縦ルーバ１４の隣接する長板同士の間隔が、吹き出し方向に向かうほど広くなるようにすると、吹き出す風の左右方向の幅が広くなる。
- [0020] また、縦ルーバ１４の各長板間の吹き出し口側の間隔を維持したまま、縦ルーバ１４の各長板を回動させると、風の集中拡散度合いが保持されたまま、風向きが自車の右方向や左方向に調整される。
- [0021] 横ルーバ１２の向きが横ルーバ用モータ１３により制御されることで、その横ルーバ１２の下流にある吹き出し口から吹き出される風の上下方向の向きが調整される。なお、本実施形態では、吹き出し口から吹き出される風の上下方向の集中拡散度合いは調整しないとして説明する。ただし、吹き出し口から吹き出される風の上下方向の集中拡散度合いを調整するようにしてもよい。横ルーバ１２の隣接する長板同士の間隔が、吹き出し方向に向かうほど狭くなるようにすれば、吹き出す風の上下方向の幅を狭くできる。反対に、横ルーバ１２の隣接する長板同士の間隔が、吹き出し方向に向かうほど広くなるようにすれば、吹き出す風の上下方向の幅を広くできる。

- [0022] 温度調整部 16 は、熱交換器を備えており、吹き出し口から吹き出す風の温度を調整する。ブロー 17 は、吹き出し口から吹き出される風の風量を調整する。
- [0023] エアコン ECU 11 は、CPU、ROM や RAM 等のメモリなどを備え、設定装置 2 から入力される信号をもとに、ROM に記憶された制御プログラムを実行することで、自車の空調に関する処理を実行する。なお、エアコン ECU 11 が実行する機能の一部または全部を、一つあるいは複数の IC 等によりハードウェア的に構成してもよい。
- [0024] 空調に関する処理としては、温度調整部 16 を用いた車室の温度制御、ブロー 17 を用いた風量の制御、横ルーバ 12、横ルーバ用モータ 13、縦ルーバ 14、縦ルーバ用モータ 15 を用いた風の向きおよび風の集中拡散度合いの調整などがある。
- [0025] 車両用空調設定装置である設定装置 2 は、ディスプレイ ECU 21、表示部 22、タッチパネル 23 を備えている。表示部 22 は、カラー表示が可能なものであり、液晶ディスプレイ等を用いて構成することができる。この表示部 22 にタッチパネル 23 が重ねられている。タッチパネル 23 が重ねられている表示部 22 は、運転席に着座した運転者の手が届く位置に配置されている。
- [0026] ディスプレイ ECU 21 は、CPU、ROM や RAM 等のメモリなどを備え、CPU が RAM の一時記憶機能を利用しつつ、ROM に記憶された制御プログラムを実行することで、ディスプレイ ECU 21 は表示制御部 211、空調設定部 212 として機能する。なお、本実施形態では、ディスプレイ ECU 21 が表示制御部 211、空調設定部 212 として機能するが、別々の ECU が、それぞれ表示制御部 211、空調設定部 212 として機能してもよい。また、ディスプレイ ECU 21 が実行する機能の一部または全部を、一つあるいは複数の IC 等によりハードウェア的に構成してもよい。
- [0027] 表示制御部 211 は、表示部 22 に、空調装置 1 に対する設定を行うための種々の設定画像を表示させる。この設定画像には、図 2 などに示す風範囲

指定画像 4 が含まれる。また、空調装置 1 が行なっている空調の状態を示す画面も、表示部 2 2 に表示させる。

[0028] 空調設定部 2 1 2 は、表示部 2 2 に、空調装置 1 に対する設定を行うための設定画面が表示されている状態で、タッチパネル 2 3 から入力される信号に基づいて、空調装置 1 に対する種々の設定を行う。

[0029] 空調装置 1 に対する設定としては、温度設定、吹き出し口の選択、風量の設定などがある。また、運転席付近への風の向き、および、その風の集中拡散度合いの設定、助手席付近への風の向き、および、その風の集中拡散度合いの設定もある。したがって、空調設定部 2 1 2 は請求項の風範囲設定部に相当する。

[0030] 運転席付近への風の向き、および、その風の集中拡散度合いの設定は、表示制御部 2 1 1 が表示部 2 2 に風範囲指定画像 4 を表示している状態で行う。また、助手席付近への風の向き、および、その風の集中拡散度合いの設定も、表示制御部 2 1 1 が表示部 2 2 に風範囲指定画像 4 を表示している状態で行う。

[0031] 顔位置認識装置 3 は、前席乗員（すなわち運転者と助手席の乗員）の顔およびその付近を撮影するカメラと、そのカメラが撮影した画像を解析して、前席乗員の顔位置を決定する制御部とを備えた公知の構成である。顔位置認識装置 3 は、決定した前席乗員の顔位置を表す信号をディスプレイ ECU 2 1 の表示制御部 2 1 1 に逐次出力する。

[0032] （風範囲の設定）

次に、空調設定部 2 1 2 が行う運転席付近への風の向き、および、その風の集中拡散度合いの設定、助手席付近への風の向き、およびその風の集中拡散度合いの設定について説明する。

[0033] 風の向き、風の集中拡散度合いを設定するために、本実施形態では、風範囲を設定する。空調設定部 2 1 2 は、タッチパネル 2 3 に対して風範囲指定画像 4 を表示させる操作が行われた場合、表示制御部 2 1 1 に対して、図 2 に示す風範囲指定画像 4 を表示部 2 2 に表示させる指示を出力する。

[0034] 風範囲指定画像 4 を表示させる操作は、運転席および助手席に対して、それぞれ行うことができる。運転席に対する風範囲指定画像 4 を用いて、運転席付近への風範囲が設定でき、助手席に対する風範囲指定画像 4 を用いて、助手席付近への風範囲が設定できる。風範囲指定画像 4 が表示された後の運転席付近への風範囲の設定方法と、助手席付近への風範囲の設定方法は同じである。

[0035] 本実施形態の風範囲指定画像 4 は、正形状であり、乗員画像 4 1 と、グリッド横線 4 2 と、グリッド縦線 4 3 とを含んでいる。乗員画像 4 1 は、前席に着座している乗員を表した画像である。本実施形態の乗員画像 4 1 は、前席乗員を実際に撮影した画像ではなく、予め用意された画像である。ただし、実際に運転者あるいは助手席乗員を撮影した画像を乗員画像 4 1 としてもよい。

[0036] 表示制御部 2 1 1 には、前述したように、顔位置認識装置 3 が認識した前席乗員の顔位置を表す信号が入力される。表示制御部 2 1 1 は、この信号に基づいて、風範囲指定画像 4 内における乗員画像 4 1 の位置が、実際の前席乗員の位置に対応するように、乗員画像 4 1 の表示位置を更新する。

[0037] グリッド横線 4 2 は、風範囲指定画像 4 に複数表示されている。具体的には、図 2 には 4 本のグリッド横線 4 2 a、4 2 b、4 2 c、4 2 d が表示されている。複数のグリッド横線 4 2 a、4 2 b、4 2 c、4 2 d を区別しないときは単にグリッド横線 4 2 とする。4 本のグリッド横線 4 2 は、いずれも車幅方向に延びており、互いに平行であり、かつ、等間隔に配置されている。グリッド横線 4 2 の間隔は、タッチパネル 2 3 を指先で触れたときのタッチパネル 2 3 に対する指先の上下方向の接触長さよりも長く、たとえば、その接触長さの 2 倍程度である。

[0038] グリッド縦線 4 3 も、風範囲指定画像 4 に複数、具体的には、4 本のグリッド縦線 4 3 a、4 3 b、4 3 c、4 3 d が表示されている。複数のグリッド縦線 4 3 a、4 3 b、4 3 c、4 3 d を区別しないときは単にグリッド縦線 4 3 とする。これら 4 本のグリッド縦線 4 3 は上下方向に延びており、互

いに平行であり、かつ、等間隔に配置されている。

[0039] さらに、本実施形態では、グリッド横線 4 2 の間隔と、グリッド縦線 4 3 の間隔は等しい。したがって、2 本のグリッド横線 4 2 と、2 本のグリッド縦線 4 3 とにより囲まれる矩形範囲 4 4 は正方形となる。図 2 に示す風範囲指定画像 4 は、各 4 本のグリッド横線 4 2、グリッド縦線 4 3 により、3 行、3 列の矩形範囲 4 4 が形成されている。

[0040] 図 3 は、風範囲指定画像 4 上を、人差し指 6 によりドラッグ操作している状態を示している。広く知られているように、ドラッグ操作は、指などの操作体をタッチパネル 2 3 の表面に接触させたまま、その操作体をタッチパネル 2 3 の表面に沿って移動させる操作である。これに対してタップ操作は、操作体によりタッチパネル 2 3 に触れた後、その操作体をスライドさせないでタッチパネル 2 3 から離す。よって、ドラッグ操作は、タップ操作よりも、タッチパネル 2 3 の表面に沿った方向への操作距離が大きい操作であり、請求項の操作量大操作に相当する。

[0041] 図 3 に示すドラッグ操作は、始点が左下の矩形範囲 4 4 であり、右下の矩形範囲 4 4 を終点として、始点から終点まで、グリッド横線 4 2 c、4 2 d の間を、グリッド横線 4 2 c、4 2 d を横切らないように人差し指 6 が移動する操作である。

[0042] このドラッグ操作が行われている過程では、図 3 に示すように、ドラッグ操作の始点から人差し指 6 の位置まで延びる風範囲図形 5 が、人差し指 6 の移動に伴い逐次更新されて、風範囲指定画像 4 に重畳して表示される。風範囲図形 5 も表示制御部 2 1 1 が表示部 2 2 に表示させる。

[0043] 図 3 に示したドラッグ操作は、始点、終点の間をそのまま風範囲に設定できる正常操作である。ドラッグ操作が正常操作である場合には、ドラッグ操作が終了すると、すなわち、人差し指 6 が図 3 には図示しないタッチパネル 2 3 から離れると、図 4 に示すように、ドラッグ操作始点からドラッグ操作終点まで延びる風範囲図形 5 がそのまま表示される。

[0044] 第 1 実施形態では、タッチパネル 2 3 から操作体が離れると、その時点で

、風範囲図形 5 および風範囲が確定する。風範囲図形 5 が表示されている状態で新たに風範囲指定画像 4 上がタッチ操作されると、表示制御部 2 1 1 は、それまで表示されていた風範囲図形 5 を消去して、新たなタッチ操作に基づいて定まる風範囲図形 5 を表示する。空調設定部 2 1 2 は、新たに表示された風範囲図形 5 に対応した風範囲を設定する。

[0045] (正常操作の場合の風範囲)

空調設定部 2 1 2 は、ドラッグ操作が正常操作であれば、そのドラッグ操作の始点から終点までの範囲に基づいて風範囲を設定する。ドラッグ操作が正常操作ではない場合、ドラッグ操作された範囲をそのまま風範囲に設定できない。正常操作ではないドラッグ操作を、以下、ミス操作という。具体的なミス操作およびミス操作であった場合に設定する風範囲は後述する。まず、正常操作である場合に設定する風範囲について説明する。

[0046] 風範囲指定画像 4 は、前席乗員が通常位置している範囲と対応付けられている。具体的には、運転席が指定された場合の風範囲指定画像 4 は、運転席に着座した運転者が通常乗員画像 4 1 の位置となる範囲と対応している。助手席が指定された場合の風範囲指定画像 4 は、助手席に着座した乗員が通常乗員画像 4 1 の位置となる範囲と対応している。

[0047] したがって、風範囲指定画像 4 に重畳表示される風範囲図形 5 は、運転者あるいは助手席乗員の付近に吹き出される風の範囲を表している。本実施形態では、上下方向における風の範囲は、2 本のグリッド横線 4 2 により挟まれる範囲を単位とする。一方、左右方向における風の範囲は、グリッド縦線 4 3 とは関係なく、風範囲指定画像 4 上のドラッグ操作の始点から終点までを範囲とする。

[0048] 図 3 に示したドラッグ操作がされて風範囲が設定された場合には、前席乗員に向けて吹き出し口から吹き出される風は、上下方向の向きが、図 3、図 4 に示す 2 本のグリッド横線 4 2 c、4 2 d の間に対応する向きとなる。また、左右方向の向きおよび集中拡散度合いは、風範囲指定画像 4 の左右方向のほぼ全体に対応する向きおよび拡散度合いとなる。なお、前席乗員に風を

吹き出す吹き出し口は、1つでも複数でもよい。

[0049] 図5、図6も、ドラッグ操作が正常操作であった場合におけるドラッグ操作終了後の風範囲図形5の表示例である。図5の位置に風範囲図形5が表示されている場合、前席乗員に向けて吹き出し口から吹き出される風は、上下方向の向きが、2本のグリッド横線42a、42bの間に対応する向きとなる。左右方向の向きおよび集中拡散度合いは、グリッド縦線43a、43bの間から、グリッド縦線43b、43cの間までの向きおよび集中拡散度合いとなる。

[0050] 図6の位置に風範囲図形5が表示されている場合、前席乗員に向けて吹き出し口から吹き出される風は、上下方向の向きは図5と同じである。左右方向の向きおよび集中拡散度合いは、グリッド縦線43a、43bの間から、グリッド縦線43c、43dの間までの向きおよび集中拡散度合いとなる。なお、左右方向の風の向きは図5と異なるが、集中拡散度合いは図5と同じである。

[0051] 図7の表示例は、風範囲図形5の表示位置および大きさは図6と同じであるが、乗員画像41の位置が、図6と異なる。図7における乗員画像41の位置が図6と異なる理由は、表示制御部211は、顔位置認識装置3から入力された信号に基づいて、風範囲指定画像4内における乗員画像41を、実際の乗員の前席乗員の位置に対応する位置に表示するからである。

[0052] 図8の表示例は、ドラッグ操作ではなく、タップ操作が行われた場合におけるタップ操作終了後の風範囲図形5の表示例である。タップ操作が行われた場合には、空調設定部212は、タップ操作に基づいて定まる最小範囲を風範囲に設定する。

[0053] 前述したように、本実施形態では、風範囲の左右方向の範囲はグリッド縦線43とは関係なく設定する。したがって、タップ操作された場合には、タップ操作により定まる位置を含み、左右方向の最小長さの範囲を、風範囲の左右方向の範囲とする。左右方向の最小長さは、空調装置1が最も集中した風を吹き出したときの、その風の左右方向の長さに基づいて定める。上下方

向における風の範囲は、2本のグリッド横線42により挟まれる範囲を単位としているので、タップ操作された場合における風範囲の上下方向の範囲は、タップ操作された位置を挟んでいる2本のグリッド横線42の間とする。

[0054] (ミス操作の場合の風範囲)

次に、ドラッグ操作がミス操作であった場合に設定する風範囲について説明する。ミス操作は、空調装置1が設定できない風の範囲を指定するドラッグ操作である。本実施形態におけるミス操作は、具体的には、下記(1)～(3)である。(1)ドラッグ操作がグリッド横線42を横切る操作。以下、この操作を斜め操作という。(2)ドラッグ操作の始点が乗員画像41の顔の位置である操作。以下、この操作を顔始点操作という。(3)ドラッグ操作の始点および終点の少なくとも一方が風範囲指定画像4の外に位置している操作。以下、この操作をはみ出し操作という。

[0055] ドラッグ操作がミス操作である場合には、ドラッグ操作範囲の一部に基づいて風範囲を設定する。たとえば、斜め操作であって、かつ、顔始点操作でない場合には、ドラッグ操作範囲の一部として、風範囲指定画像4上のドラッグ操作始点を用い、このドラッグ操作始点に基づいて定まる範囲を風範囲とする。

[0056] 図9は、ドラッグ操作の方向が右斜め下に向かう方向であるため、ドラッグ操作がグリッド横線42cを横切っている例である。この図9に示すように、ドラッグ操作がミス操作であっても、ドラッグ操作が行われている間は、風範囲図形5は、人差し指6の移動に伴い逐次更新されて表示される。

[0057] 図10は、図9の状態からドラッグ操作が終了した後に表示される風範囲図形5が重畳表示された風範囲指定画像4を示している。図10に示す風範囲図形5は、ドラッグ操作の始点が含まれている矩形範囲44内に表示されている。この風範囲図形5の上下方向の長さは、正常時の風範囲図形5と同じであり、左右方向の長さは、ミス操作時に設定する予め設定された左右方向長さになっている。

[0058] この図10に示す風範囲図形5が表示部22に表示されている場合の風範

囲は、上下方向の風の向きが、グリッド横線 4 2 b、4 2 c の間であり、左右方向の風の向きは、ドラッグ操作の始点が含まれている矩形範囲 4 4 内である。また、集中拡散度合いは、最も集中した状態である。

[0059] なお、図 9 は、ドラッグ操作の終点が風範囲指定画像 4 の外に位置していることから、はみ出し操作でもある。しかし、本実施形態では、斜め操作に対する処置を、はみ出し操作に対する処置よりも優先させる。

[0060] ミス操作が顔始点操作である場合、ドラッグ操作範囲のうち、風範囲指定画像 4 上において乗員画像 4 1 よりも右側部分の一部または全部を風範囲に設定する。そして、この風範囲に対応する風範囲図形 5 を風範囲指定画像 4 に重畳表示する。ドラッグ操作範囲のうち、乗員画像 4 1 よりも右側部分の一部は、たとえば、乗員画像 4 1 よりも右側にある矩形範囲 4 4 である。

[0061] なお、乗員位置によっては、乗員画像 4 1 が風範囲指定画像 4 の中心から移動しており、ドラッグ操作範囲のうち、乗員画像 4 1 よりも右側部分がない場合もある。その場合には、風範囲は設定しない。

[0062] 図 1 1 は、顔位置始点操作が行われている途中の表示例である。図 1 2 は、図 1 1 の状態からドラッグ操作が終了した後に表示される、風範囲図形 5 が重畳表示された風範囲指定画像 4 を示している。

[0063] ドラッグ操作の始点が乗員画像 4 1 の顔位置であれば、図 1 2 に示すように、乗員画像 4 1 の顔位置よりもドラッグ操作範囲の終点に近い矩形範囲 4 4 である、右端列の中段の矩形範囲 4 4 内に風範囲図形 5 が表示される。そして、この風範囲図形 5 に対応する範囲が風範囲に設定される。

[0064] なお、図 1 1 は、ドラッグ操作がグリッド横線 4 2 b を横切っていることから、斜め操作でもある。しかし、本実施形態では、顔位置始点操作に対する処置を、斜め操作に対する処置よりも優先させる。したがって、図 1 1 のドラッグ操作が行われた場合、図 1 2 に示す位置に風範囲図形 5 を表示し、図 1 2 に表示した風範囲図形 5 に対応する範囲を風範囲に設定する。

[0065] はみ出し操作の場合には、空調設定部 2 1 2 は、ドラッグ操作範囲のうち、風範囲指定画像 4 上の範囲を風範囲に設定し、表示制御部 2 1 1 に、その

風範囲に対応する風範囲図形 5 を風範囲指定画像 4 に重畳表示させる。

[0066] 図 1 3 は、ドラッグ操作範囲の始点および終点ともに風範囲指定画像 4 の外に位置している場合におけるドラッグ操作中の表示例である。図 1 4 は、図 1 3 の状態からドラッグ操作が終了した後に表示される、風範囲図形 5 が重畳表示された風範囲指定画像 4 を示している。

[0067] 図 1 3 に示すように、ドラッグ操作範囲が、グリッド横線 4 2 は横切っていないが、その始点および終点が風範囲指定画像 4 の外に位置している場合、図 1 4 に示すように、ドラッグ操作範囲のうち、風範囲指定画像 4 上の始点から終点までの範囲が風範囲に設定され、その風範囲に対応する風範囲図形 5 が、風範囲指定画像 4 に重畳表示される。

[0068] (第 1 実施形態まとめ)

以上、説明した本実施形態では、前席乗員に対して吹き出し口から吹き出される風の向きおよび風の集中拡散度合いを調整する場合には、表示制御部 2 1 1 は、タッチパネル 2 3 が重畳された表示部 2 2 に、風範囲指定画像 4 を表示する。

[0069] 空調設定部 2 1 2 は、表示部 2 2 に風範囲指定画像 4 が表示された状態で、タッチパネル 2 3 がドラッグ操作された場合には、ドラッグ操作された範囲に基づいて、風の向きおよび風の集中拡散度合いを表す風範囲を設定する。よって、ドラッグ操作という 1 つの操作により、風の向きおよび風の集中拡散度合いが設定できるので、簡単な操作で、吹き出し口から吹き出される風の向きと集中拡散度合いとを設定できる。

[0070] また、本実施形態では、空調設定部 2 1 2 は、表示部 2 2 に風範囲指定画像 4 が表示された状態で、タッチパネル 2 3 がタップ操作された場合には、タップ操作に基づいて定まる最小範囲を風範囲に設定する。したがって、吹き出し口から吹き出される風を最も集中した状態に設定し、かつ、その最も集中した状態の風の向きを設定する操作も簡単に行える。

[0071] また、乗車中に、人が、正確に横方向に一直線にドラッグ操作をすることは困難であり、一直線にドラッグ操作をしようとしても、ドラッグ操作の範

囲は、少し湾曲した形状となる。一方、意図的に、少し湾曲した形状でドラッグ操作をすることはほとんどないと考えられる。そこで、本実施形態では、空調設定部 2 1 2 は、風範囲指定画像 4 上がドラッグ操作され、そのドラッグ操作がグリッド横線 4 2 を横切らない場合、横方向に一直線にドラッグ操作がされたとして風範囲を設定する。これにより、乗員は、横方向に一直線に風範囲を指定する意図があったにも関わらず、ドラッグ操作が少し湾曲してしまったとしても、乗員の意図通りに一直線に風範囲が設定される。

[0072] また、本実施形態では、ドラッグ操作が、空調装置 1 が設定できない風の範囲を指定するミス操作である場合、空調設定部 2 1 2 は、ドラッグ操作の範囲のうち、風範囲指定画像 4 上の一部分であって、風範囲指定画像 4 上の始点および終点のいずれか一方を含む範囲に基づいて、風範囲を設定する。したがって、ミス操作であっても、風範囲を設定することができる。

[0073] ミス操作のうち、斜め操作であって、顔位置始点操作でない場合、空調設定部 2 1 2 は、ドラッグ操作範囲のうち、風範囲指定画像 4 上の始点に基づいて風範囲を設定する。斜め操作になってしまった場合、ドラッグ操作の開始側よりも、ドラッグ操作の終了側が意図した位置からずれている場合が多い。したがって、斜め操作である場合に、ドラッグ操作範囲のうち、風範囲指定画像 4 上の始点に基づいて風範囲を設定すれば、ドラッグ操作者の意図を比較的反映した風範囲となる可能性が高くなる。

[0074] また、意図せずに、前席乗員の顔に風が当たってしまうと、前方の視認性が低下してしまう恐れがある。そこで、本実施形態では、顔始点操作である場合、乗員画像 4 1 の部分は風範囲に設定しない。これにより、ドラッグ操作が顔始点操作になってしまったとしても、前席乗員の顔に風が当たってしまうことを防止できる。

[0075] ここで、顔始点操作となってしまったドラッグ操作をした乗員は、実際には、乗員画像 4 1 の左側を始点としようとした可能性もあり、また、乗員画像 4 1 の右側を始点としようとした可能性もある。したがって、顔始点操作がされた場合に設定する風範囲を、乗員画像 4 1 の右側としても、また、左

側としても、乗員の意図に反する可能性がある。そのため、顔始点操作がされた場合には、乗員は再度、ドラッグ操作をやり直す可能性も高い。

[0076] ドラッグ操作は、右利きでも、また、左利きでも、文字を書く場合と同じく、左から右へ指を移動させる方が、右から左へ指を移動させるよりも、行いやすい。したがって、再度、ドラッグ操作をする場合には、左から右へドラッグ操作をすることになる。その再度のドラッグ操作の際に、ドラッグ操作の始点となる乗員画像 4 1 の左側に、風範囲図形 5 が表示されていると、心理的に、再度のドラッグ操作を行いにくなる。

[0077] しかし、本実施形態では、顔始点操作である場合、ドラッグ操作範囲のうち、風範囲指定画像 4 上において乗員画像 4 1 よりも右側部分の一部または全部を風範囲に設定する。したがって、再度のドラッグ操作が行いやすくなる。

[0078] <第 2 実施形態>

次に、第 2 実施形態を説明する。この第 2 実施形態以下の説明において、それまでに使用した符号と同一番号の符号を有する要素は、特に言及する場合を除き、それ以前の実施形態における同一符号の要素と同一である。また、構成の一部のみを説明している場合、構成の他の部分については先に説明した実施形態を適用できる。

[0079] 第 2 実施形態では、タッチパネル 2 3 は、マルチタッチを検出することができ、かつ、タッチパネル 2 3 への押圧力を複数レベルに区分して検出できる構成である。レベル数は、本実施形態では、風範囲指定画像 4 において左右方向の矩形範囲 4 4 の数に対応して 3 である。第 2 実施形態のタッチパネル 2 3 には公知の種々の構成のものをを用いることができる。たとえば、静電容量式のセンサと圧力センサを積層したタッチパネルを用いればよい。

[0080] なお、第 1 実施形態のタッチパネル 2 3 は、マルチタッチを検出できる必要はなく、また、タッチパネル 2 3 にタッチされたことを検出できればよいので、押圧力は検出しない静電容量式を用いることができる。ただし、第 1 実施形態にも、第 2 実施形態で用いるものと同じタッチパネル 2 3 を用いて

もよい。

- [0081] 第2実施形態において、空調設定部212は、第1実施形態と同じ機能を備える。第1実施形態と同様にして風範囲が設定されるのは、タッチパネル23がシングルタッチされ、かつ、押圧力が最も低い押圧力レベルである場合である。
- [0082] タッチパネル23がマルチタッチされた場合、および、タッチパネル23への押圧力が2番目以上の押圧力レベルである場合には、空調設定部212は、第1実施形態と異なる風範囲を設定する。なお、マルチタッチは、タッチパネル23上の複数の位置が同時にタッチされる状態である。
- [0083] タッチパネル23がマルチタッチされた場合には、複数のタッチ位置のそれぞれに基づいて第1実施形態と同じ風範囲を設定する。したがって、マルチタッチによりドラッグ操作された場合には、それぞれのドラッグ操作に対して第1実施形態と同じ処理を行って風範囲を設定する。図15は、人差し指6と中指7が、風範囲指定画像4上をドラッグ操作している状態を示している。人差し指6によるドラッグ操作は、始点が左下の矩形範囲44内であり、終点は右下の矩形範囲44内である。中指7によるドラッグ操作は、始点が左列の上下中央の矩形範囲44内であり、終点が右列の上下中央の矩形範囲44内である。
- [0084] 人差し指6と中指7によりそれぞれドラッグ操作が行われている過程でも、ドラッグ操作の始点から人差し指6と中指7まで延びる風範囲図形5a、5bが、人差し指6と中指7移動に伴い逐次更新されて、風範囲指定画像4に重畳して表示される。
- [0085] 人差し指6と中指7によるドラッグ操作は、それぞれ、第1実施形態と同様に、正常操作かミス操作かが判断され、正常操作、ミス操作に応じた範囲に風範囲が設定される。図16は、人差し指6によるドラッグ操作、および、中指7によるドラッグ操作がともに正常操作であった場合に表示される風範囲図形5a、5bである。ドラッグ操作が正常操作であるので、図16に示す風範囲図形5a、5bは、ドラッグ操作始点からドラッグ操作終点まで

延びている。空調設定部 2 1 2 は、この図 1 6 に示す風範囲図形 5 a、5 b に対応する風範囲を設定する。

[0086] 次に、タッチパネル 2 3 への押圧力が 2 番目以上の押圧力レベルである場合に、空調設定部 2 1 2 が設定する風範囲を説明する。2 番目以上の押圧力レベルであるタッチパネル 2 3 への操作を、以下、強押し操作という。なお、押圧力が最も低い押圧力レベルであり、ドラッグ操作されることなく、タッチパネル 2 3 への操作が終了した場合はタップ操作と判断する。よって、強押し操作は、タップ操作よりも押圧力が大きい操作であり、請求項の操作量大操作に相当する。

[0087] タッチパネル 2 3 に対して強押し操作がされた場合には、強押し操作の操作位置が風範囲指定画像 4 内であれば、強押し操作がされた位置に基づいて定まる基準範囲に加えて、基準範囲の左右いずれか一方に延びた範囲を風範囲に設定する。

[0088] 本実施形態における基準範囲は、タップ操作時に設定される最小範囲と同じである。この基準範囲に対して左右いずれの方向に風範囲を延ばすかは、強押し操作が行われた位置により異なる。

[0089] 強押し操作が行われた位置が風範囲指定画像 4 の右端部であれば、風範囲を基準範囲から左方向に延ばす。反対に、強押し操作が行われた位置が風範囲指定画像 4 の左端部であれば、風範囲を基準範囲から右方向に延ばす。なお、本実施形態における端部は矩形範囲 4 4 の 1 つ分とする。ただし、本実施形態とは異なり、端部を矩形範囲 4 4 よりも小さくしたり、矩形範囲 4 4 よりも大きくしたりしてもよい。

[0090] 基準範囲に対して延ばす部分の風範囲の左右方向の長さは、押圧力のレベルに応じて定まる。具体的には、押圧力レベルが 2 番目に低い押圧力レベル、換言すれば、強押し操作としては最も低い押圧力レベルであれば、一つ分の矩形範囲 4 4 に相当する長さを、基準範囲から延ばす。

[0091] 押圧力レベルが 3 番目に低い押圧力レベル、換言すれば、強押し操作としては 2 番目に低い押圧力レベルであれば、2 つ分の矩形範囲 4 4 に相当する

長さだけ、基準範囲に対して延ばした範囲を風範囲とする。なお、上下方向の長さは、基準範囲から変更しない。

[0092] 強押し操作が行われた位置が風範囲指定画像 4 の中央部であれば、風範囲を左右方向両側に延ばす。ただし、本実施形態では、風範囲を左右同時に延ばすのではなく、タッチパネル 2 3 に対する押圧力が 2 番目の押圧力レベルであれば右側に風範囲を延ばす。風範囲指定画像 4 の中央部は、本実施形態では、風範囲指定画像 4 に含まれる 3 列の矩形範囲 4 4 のうち中央の列である。ただし、中央部を、中央の列の矩形範囲 4 4 よりも広くしても良いし、反対に、中央の列の矩形範囲よりも狭くしてもよい。

[0093] タッチパネル 2 3 に対する押圧力がさらに強くなり、3 番目に低い押圧力レベルであれば、右側に加えて左側にも風範囲を延ばす。風範囲を延ばす長さは、1 つ分の矩形範囲 4 4 に相当する長さである。

[0094] 強押し操作が行われたときも、その操作中に、風範囲に対応する風範囲図形 5 が風範囲指定画像 4 の上に重畳表示される。図 1 7 は、風範囲指定画像 4 内の乗員画像 4 1 の顔が表示されている部分に人差し指 6 が触った状態を示している。操作当初は、押圧力が最も低い押圧力レベルであるので、タップ操作された場合と同じ範囲の風範囲図形 5 が表示される。

[0095] その後、押圧力が 2 番目に低い押圧力レベルになったことが検出されると、風範囲図形 5 は図 1 7 の範囲から右側に延びる。さらに、押圧力が 3 番目に低い押圧力レベルになったことが検出されると、風範囲図形 5 は、図 1 8 に示すように、図 1 7 に示した風範囲図形 5 に対して左右に延びた形状となる。

[0096] 図 1 9 は、風範囲指定画像 4 内の左端列の上下中央の矩形範囲 4 4 内に、人差し指 6 が触った状態を示している。この状態では表示される風範囲図形 5 は、人差し指 6 が触れている位置がタップ操作された場合と同じである。その後、押圧力が 2 番目に低い押圧力レベルになったことが検出されると、風範囲図形 5 は、図 2 0 に示すように、図 1 9 に示した風範囲図形に対して、右側に、矩形範囲 4 4、1 つ分延びた形状となる。

[0097] この第2実施形態では、タッチパネル23の風範囲指定画像4上の位置が、マルチタッチによりドラッグ操作された場合、それぞれのドラッグ操作に基づいて風範囲を設定する。よって、シングルタッチによるドラッグ操作で指定する風範囲よりも広い風範囲を、簡単な操作で設定できる。

[0098] また、第2実施形態では、強押し操作によっても風範囲を設定できる。よって、吹き出し口から吹き出される風の向きと風の集中拡散度合いを、強押し操作という一つの操作で簡単に設定できる。

[0099] 以上、実施形態を例示したが、実施形態は上述の実施形態に限定されるものではなく、次の変形例を含む種々な態様に変更できる。

[0100] <変形例1>

たとえば、前述の実施形態では、グリッド横線42、グリッド縦線43の数は、それぞれ4本ずつであったが、グリッド横線42、グリッド縦線43の数は5本以上であってもよい。また、グリッド横線42の数とグリッド縦線43の数が同じでなくてもよい。

[0101] <変形例2>

また、前述の実施形態では、左右方向における風の範囲は、グリッド縦線43とは関係なく設定されていたが、2本のグリッド縦線43で挟まれる範囲を単位として、左右方向における風の範囲を設定してもよい。

[0102] <変形例3>

前述の実施形態では、斜め操作をミス操作としていたが、斜め操作をミス操作とせずに、斜めに風範囲を設定してもよい。

[0103] <変形例4>

前述の実施形態では、横ルーバ12の各長板、縦ルーバ14の各長板の角度を調整することにより風範囲を調整していたが、ルーバに代えて、あるいは、ルーバに加えて、コアングダ効果を利用して、風範囲を調整してもよい。

[0104] <変形例5>

第2実施形態では、風範囲を延ばす段階を押圧力レベルに応じて決定しており、それに伴い、タッチパネル23に加えられる押圧力を3つのレベルに

区分して検出できるようにしていた。しかし、タッチパネル 23 に加えられる押圧力の検出区分は 2 段階でもよいし、4 段階以上とし、これらの段階数に応じて、風範囲を延ばす段階数を設定してもよい。

[0105] <変形例 6>

前述の実施形態では、タッチパネル 23 から操作体が離れると、その時点で、風範囲図形 5 および風範囲を確定させていた。そして、風範囲図形 5 が表示されている状態で、新たに風範囲指定画像 4 上がタッチ操作されると、それまで表示されていた風範囲図形 5 を消去して、新たなタッチ操作に基づいて定まる風範囲図形 5 を表示していた。

[0106] しかし、タッチパネル 23 から操作体が離れた後、予め設定した一定時間内であれば、風範囲図形 5 を追加できるようにしてもよい。このようにすれば、1 本の指でドラッグ操作を行って、図 15 に示す風範囲図形 5 a を表示させた後、続いてドラッグ操作を行って風範囲図形 5 b を表示させて、これら 2 つの風範囲図形 5 a、5 b に対応した風範囲を設定することができる。

[0107] <変形例 7>

第 2 実施形態では、強押し操作が行われた位置が風範囲指定画像 4 の中央部である場合に、右側、左側の順に風範囲を延ばしていた。しかし、右側と左側を同時に延ばしてもよい。この場合、1 段目に風範囲を延ばす長さは、たとえば、右側、左側を合計して第 2 実施形態において右側に風範囲を延ばす長さと同じになるようにする。また、右側、左側に延ばす長さを合計すると、第 2 実施形態において右側に延ばす長さよりも長くなるようにしてもよい。また、左側、右側の順に風範囲を延ばしてもよい。

請求の範囲

- [請求項1] 車両に搭載され、吹き出し口から吹き出される風の向き、および、前記風の集中拡散度合いを設定できる車両用空調装置（１）とともに用いられ、
- 前記車両の座席に着座している乗員を表した乗員画像（４１）を含む風範囲指定画像（４）を表示する表示部（２２）と、
- 前記表示部に重畳されたタッチパネル（２３）と、
- 前記風範囲指定画像上の前記タッチパネルの操作範囲に基づいて、前記風の向きおよび前記風の集中拡散度合いを表す風範囲を設定する風範囲設定部（２１２）とを備え、
- 前記風範囲設定部は、前記タッチパネルに対する、前記タッチパネルの表面に沿った方向への操作距離、および前記タッチパネルへの押圧力のいずれか一方である操作量が、タップ操作に比べて大きい操作量大操作がされた場合に、前記操作量大操作の操作量に基づいて、前記風範囲を設定する、
- 車両用空調設定装置。
- [請求項2] 請求項１において、
- 前記操作量大操作として、前記タッチパネルの表面に沿った方向への操作量が前記タップ操作に比べて大きい操作であるドラッグ操作を含み、
- 前記風範囲設定部は、前記タッチパネルが前記ドラッグ操作された場合、前記ドラッグ操作の範囲に基づいて、前記風範囲を設定する、
- 車両用空調設定装置。
- [請求項3] 請求項２において、
- 前記風範囲設定部は、前記タッチパネルが前記タップ操作された場合、前記タップ操作がされた位置に基づいて定まる最小範囲を前記風範囲に設定する、
- 車両用空調設定装置。

- [請求項4] 請求項2または3において、
前記タッチパネルが、マルチタッチにより前記ドラッグ操作された場合、複数の前記ドラッグ操作の範囲のそれぞれに基づいて、前記風範囲を設定する、
車両用空調設定装置。
- [請求項5] 請求項2～4のいずれか1項において、
前記風範囲指定画像は、複数の互いに平行な横線（42）を含んでおり、
前記風範囲設定部は、前記風範囲指定画像上の前記タッチパネルが前記ドラッグ操作された場合であって、前記ドラッグ操作が前記横線を横切らない場合、横方向に一直線に前記ドラッグ操作がされたとして、前記風範囲を設定する、
車両用空調設定装置。
- [請求項6] 請求項2～5のいずれか1項において、
前記風範囲設定部は、前記ドラッグ操作が、前記車両用空調装置が設定できない風の範囲を指定するミス操作である場合、前記ドラッグ操作の範囲のうち、前記風範囲指定画像上の一部分であって、前記風範囲指定画像上の始点および終点のいずれか一方を含む範囲に基づいて、前記風範囲を設定する、
車両用空調設定装置。
- [請求項7] 請求項6において、
前記風範囲設定部は、前記ドラッグ操作が前記ミス操作であり、かつ、前記乗員画像が前記ドラッグ操作の始点でない場合、前記ドラッグ操作の範囲のうち、前記風範囲指定画像上の一部分であって、前記風範囲指定画像上の始点を含む範囲に基づいて、前記風範囲を設定する、
車両用空調設定装置。
- [請求項8] 請求項6または7において、

前記風範囲設定部は、前記ドラッグ操作が前記ミス操作であり、かつ、前記乗員画像が前記ドラッグ操作の始点である場合、前記ドラッグ操作の範囲のうち、前記風範囲指定画像上において前記乗員画像よりも右側部分に基づいて、前記風範囲を設定する、
車両用空調設定装置。

[請求項9]

請求項1～8のいずれか1項において、

前記操作量大操作として、前記タッチパネルへの押圧力が前記タップ操作に比べて大きい操作である強押し操作を含み、

前記タッチパネルは前記タップ操作と前記強押し操作とを区別可能に構成され、

前記風範囲設定部は、前記タッチパネルに対して前記強押し操作が行われた場合であって、前記強押し操作の操作位置が前記風範囲指定画像内であれば、前記強押し操作がされた位置に基づいて定まる基準範囲に加えて、前記基準範囲の左右いずれか少なくとも一方に延びた範囲を前記風範囲に設定する、

車両用空調設定装置。

[請求項10]

請求項9において、

前記風範囲設定部は、前記タッチパネルに対して前記強押し操作が行われた場合であって、前記強押し操作の操作位置が前記風範囲指定画像内の左右方向端部であれば、前記基準範囲、および、前記基準範囲から前記風範囲指定画像の左右方向中央側に延びる範囲を前記風範囲に設定する、

車両用空調設定装置。

[請求項11]

請求項9または10において、

前記風範囲設定部は、前記タッチパネルに対して前記強押し操作が行われた場合であって、前記強押し操作の操作位置が前記風範囲指定画像内の中央部であれば、前記基準範囲に加えて、前記基準範囲から前記風範囲指定画像の左右方向両側に延びる範囲を前記風範囲に設定

可能である、

車両用空調設定装置。

[請求項12]

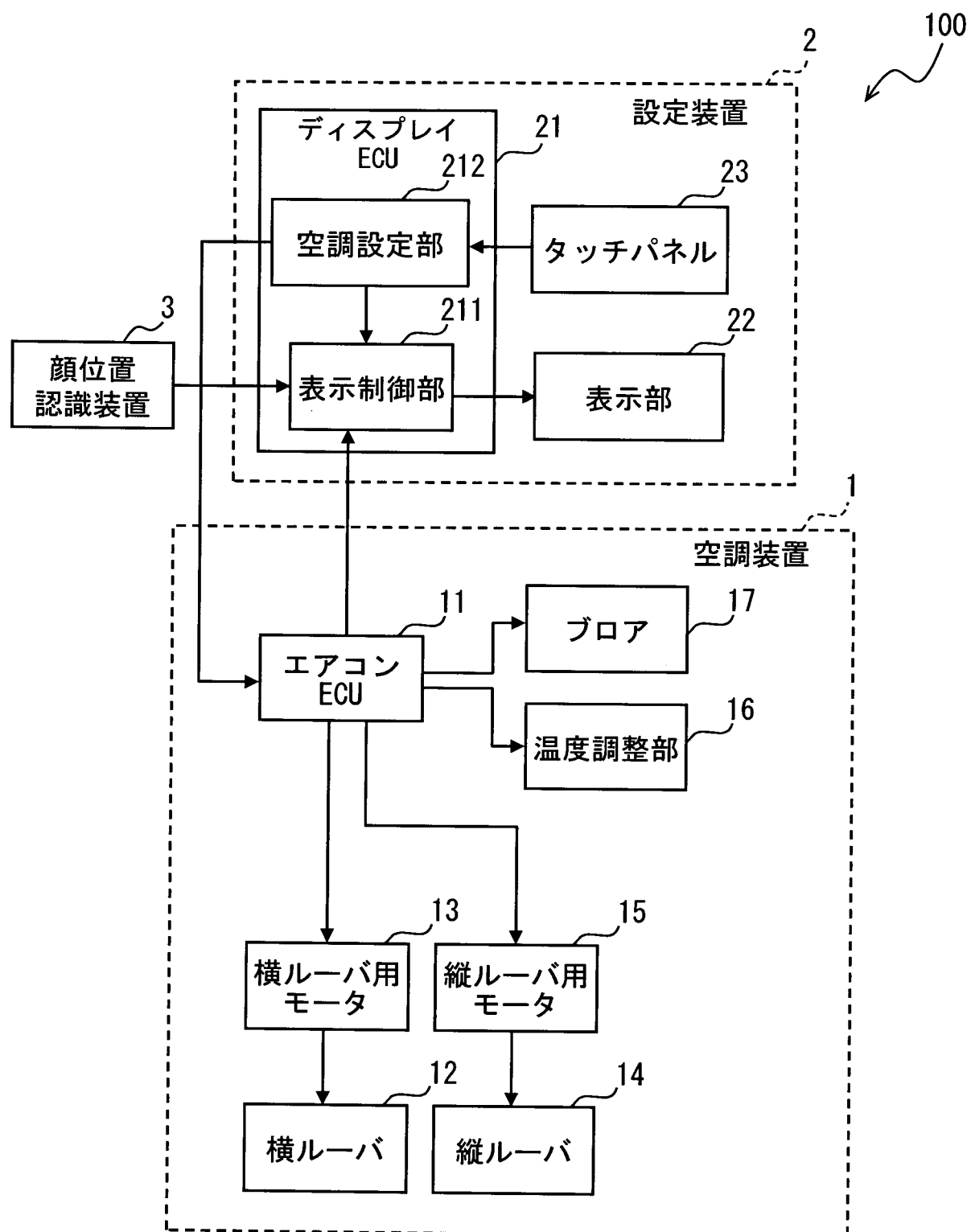
請求項9～11のいずれか1項において、

前記タッチパネルは、前記強押し操作として複数段階の押圧力を検出可能であり、

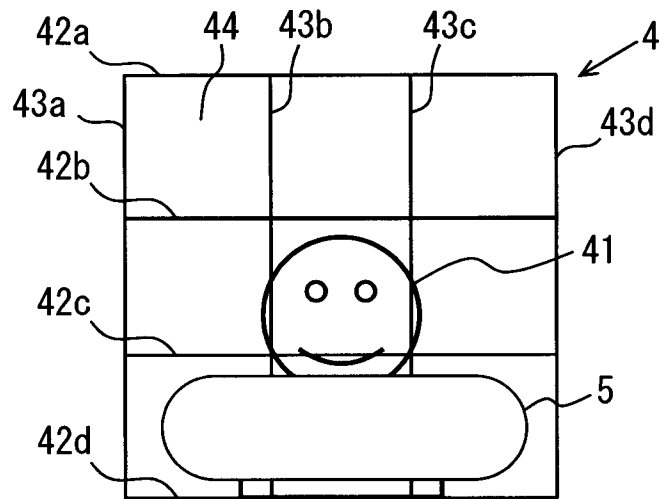
前記風範囲設定部は、前記風範囲の左右方向の長さを、前記強押し操作の押圧力の大きさに応じて決定する、

車両用空調設定装置。

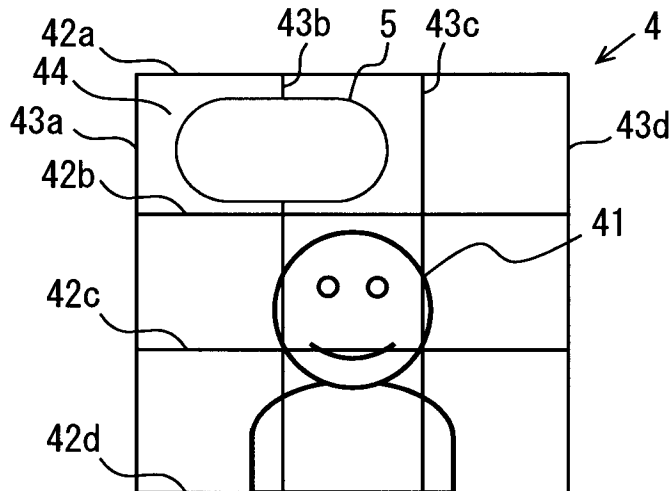
[図1]



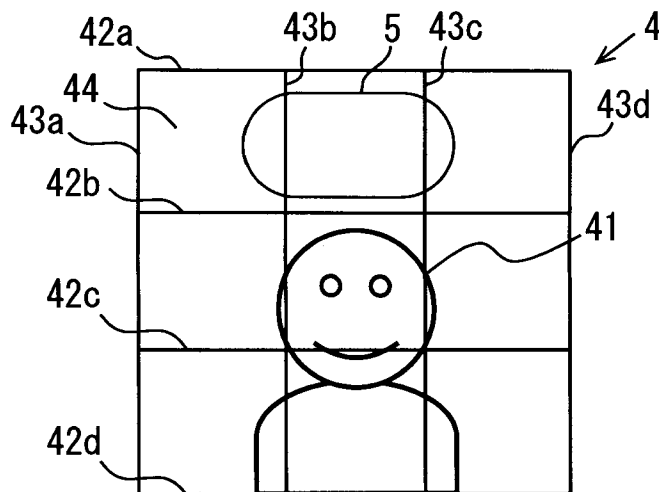
[図4]



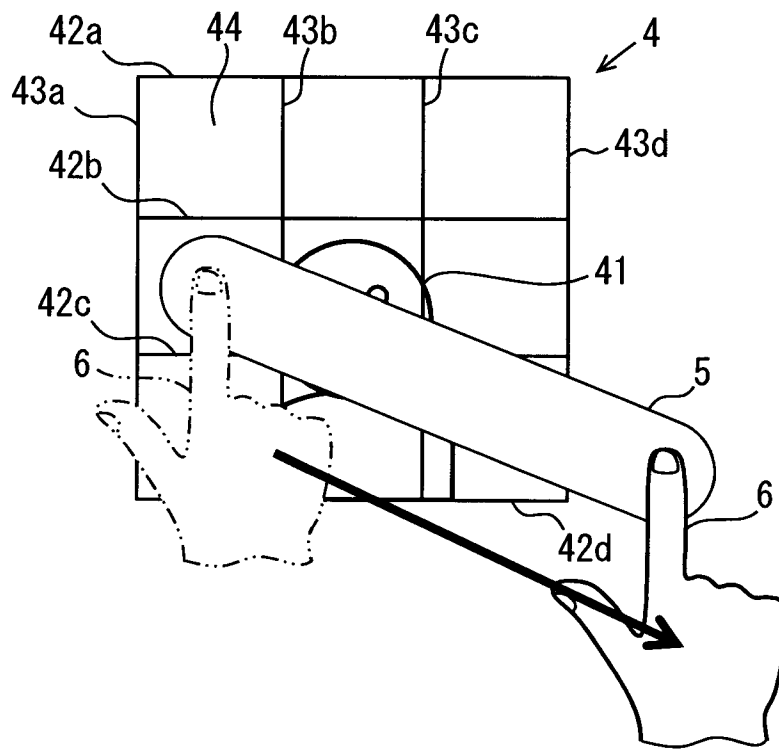
[図5]



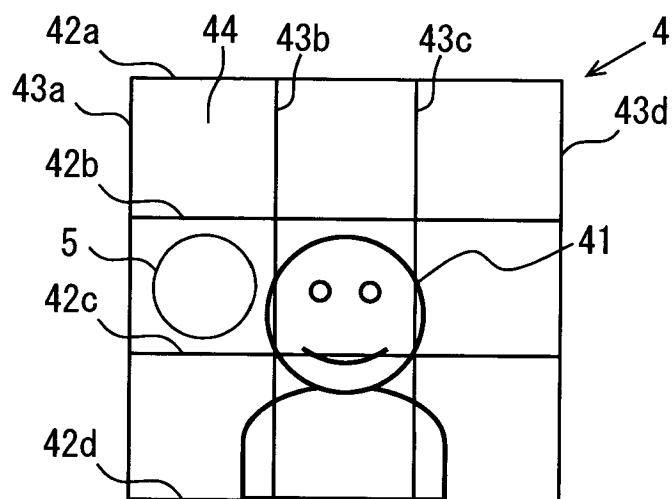
[図6]



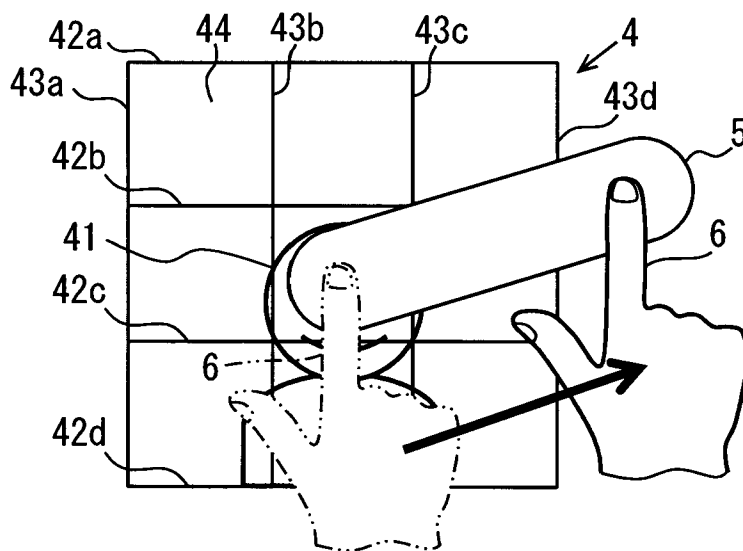
[図9]



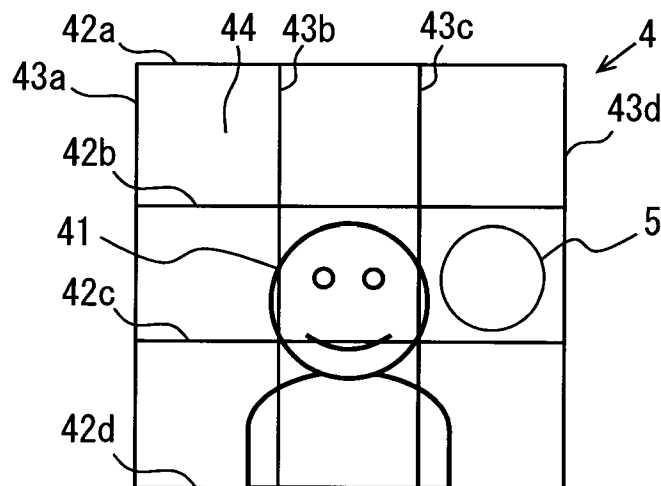
[図10]



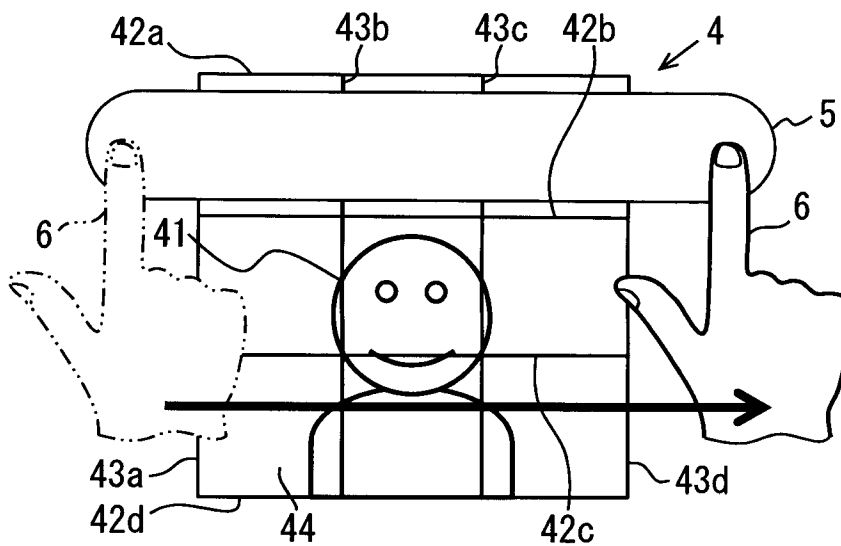
[図11]



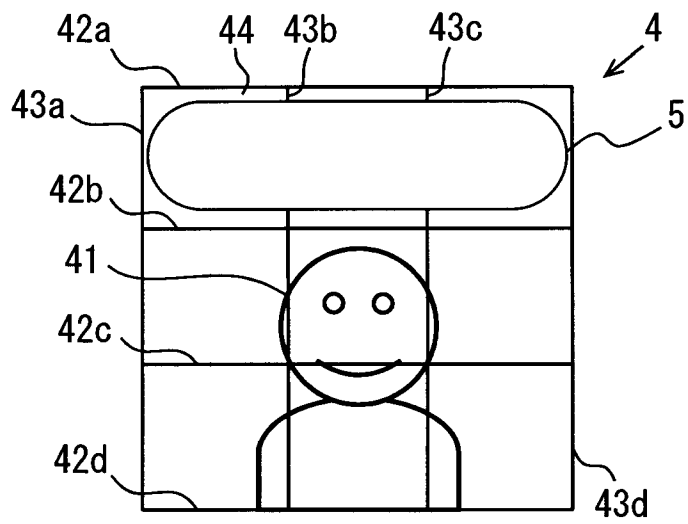
[図12]



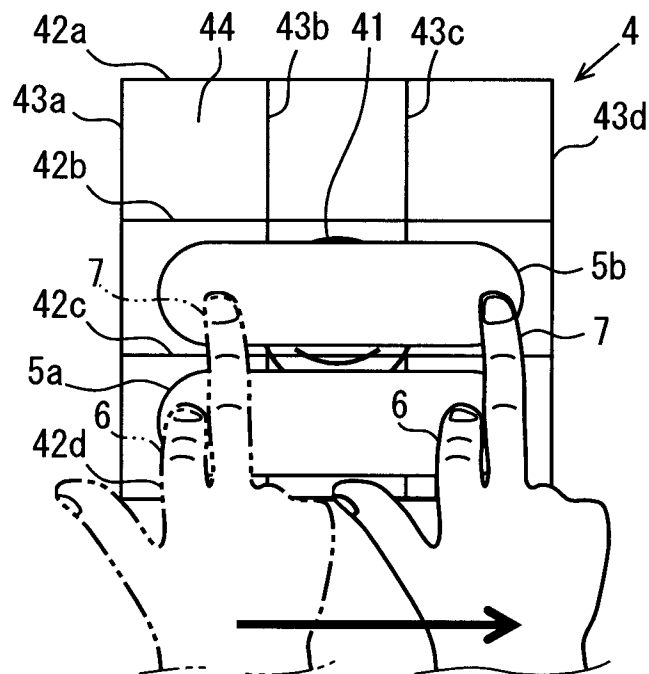
[図13]



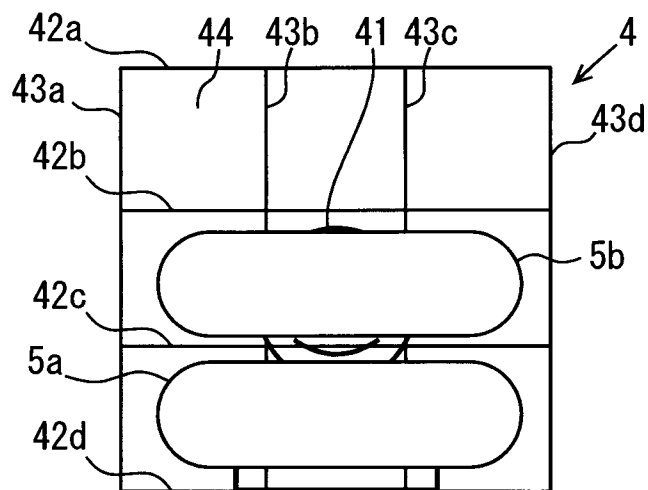
[図14]



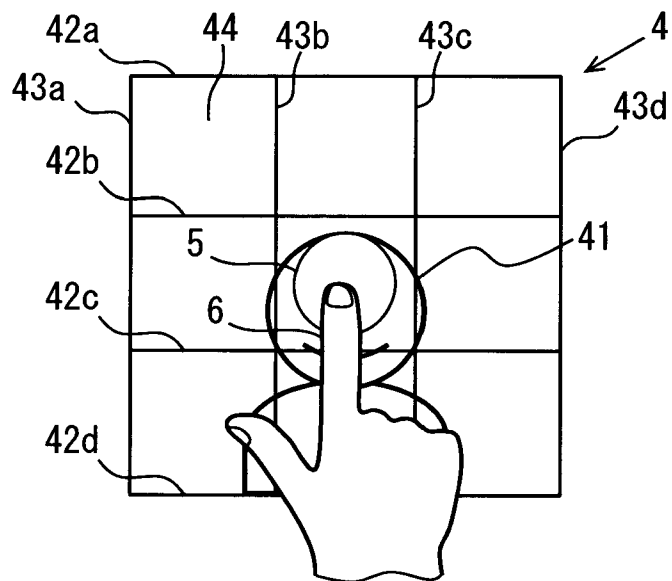
[図15]



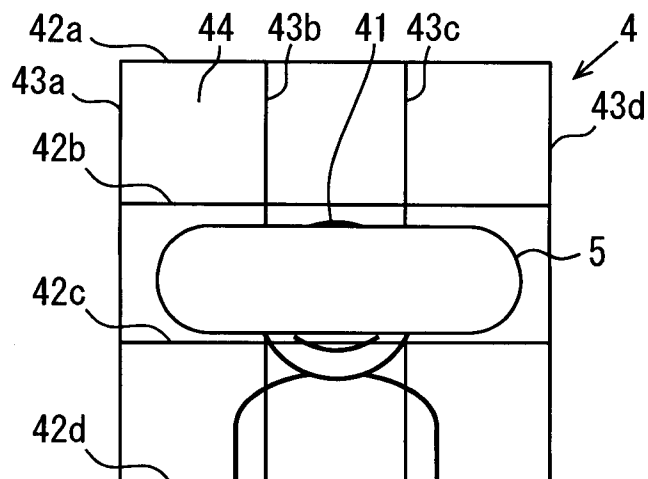
[図16]



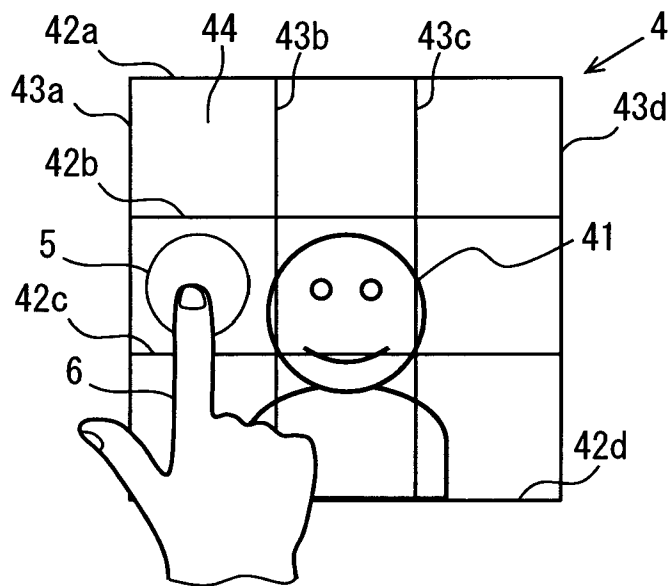
[図17]



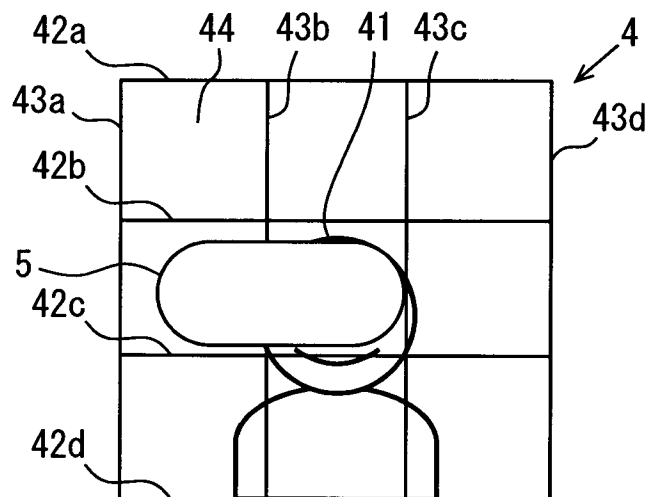
[図18]



[図19]



[図20]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/001531

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60H1/00(2006.01)i, G06F3/041(2006.01)i, G06F3/0481(2013.01)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)

B60H1/00, G06F3/041, G06F3/0481

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 1996-2016

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2016 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2016

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.
Y A	JP 3952852 B2 (Nissan Motor Co., Ltd.), 01 August 2007 (01.08.2007), paragraphs [0018], [0050] to [0052]; fig. 10 (Family: none)	1-4, 9, 12 5-8, 10-11
Y A	JP 2013-76493 A (Hitachi Appliances, Inc.), 25 April 2013 (25.04.2013), paragraphs [0043] to [0048], [0061] to [0063]; fig. 7, 13 (Family: none)	1-4, 9, 12 5-8, 10-11
Y	JP 2010-55598 A (Sony Corp.), 11 March 2010 (11.03.2010), paragraph [0062]; fig. 3 & US 2010/0026643 A1 paragraph [0068]; fig. 3 & EP 2149839 A2 & CN 101639758 A	4, 9, 12



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
06 June 2016 (06.06.16)

Date of mailing of the international search report
14 June 2016 (14.06.16)

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/001531

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 2012-118825 A (Fujitsu Ten Ltd.), 21 June 2012 (21.06.2012), paragraphs [0064] to [0067] (Family: none)	9, 12
Y	JP 2015-32276 A (Kabushiki Kaisha Asuko), 16 February 2015 (16.02.2015), paragraphs [0045] to [0046] (Family: none)	9, 12
A	JP 2008-265675 A (Toyota Motor Corp.), 06 November 2008 (06.11.2008), paragraphs [0089] to [0116]; fig. 7 to 10 (Family: none)	1-12

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60H1/00(2006.01)i, G06F3/041(2006.01)i, G06F3/0481(2013.01)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. B60H1/00, G06F3/041, G06F3/0481

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で利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
Y A	JP 3952852 B2（日産自動車株式会社）2007.08.01, 段落0018, 0050-0052, 第10図（ファミリーなし）	1-4, 9, 12 5-8, 10-11
Y A	JP 2013-76493 A（日立アプライアンス株式会社）2013.04.25, 段落0043-0048, 0061-0063, 第7, 13図（ファミリーなし）	1-4, 9, 12 5-8, 10-11

☒ 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

06.06.2016

国際調査報告の発送日

14.06.2016

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）

田中 一正

電話番号 03-3581-1101 内線 3377

3M

3532

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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 2010-55598 A (ソニー株式会社) 2010.03.11, 段落 0062, 第 3 図 & US 2010/0026643 A1, 段落 0068, FIG. 3 & EP 2149839 A2 & CN 101639758 A	4, 9, 12
Y	JP 2012-118825 A (富士通テン株式会社) 2012.06.21, 段落 0064-0067 (ファミリーなし)	9, 12
Y	JP 2015-32276 A (株式会社アスコ) 2015.02.16, 段落 0045-0046 (ファミリーなし)	9, 12
A	JP 2008-265675 A (トヨタ自動車株式会社) 2008.11.06, 段落 0089-0116, 第 7-10 図 (ファミリーなし)	1-12