

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2008年2月28日 (28.02.2008)

PCT

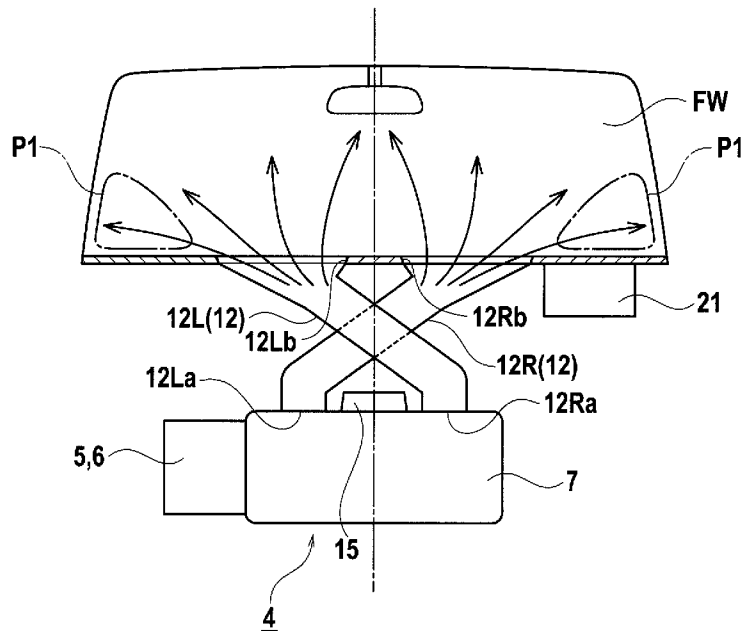
(10) 国際公開番号
WO 2008/023535 A1

- (51) 国際特許分類:
B60H 1/34 (2006.01) B60H 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/064799
- (22) 国際出願日: 2007年7月27日 (27.07.2007)
- (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2006-227060 2006年8月23日 (23.08.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): カルソニックカンセイ株式会社 (CALSONIC KANSEI CORPORATION) [JP/JP]; 〒1648602 東京都中野区南台5丁目24番15号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 佐野 正宏 (SANO, Masahiro).
- (74) 代理人: 三好 秀和, 外 (MIYOSHI, Hidekazu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目2番8号 虎ノ門琴平タワー 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, 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, 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, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK,

[続葉有]

(54) Title: AIR CONDITIONER FOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 車両用空調装置



(57) Abstract: An air conditioner for a vehicle having right and left defroster ducts (12R, 12L). The right defroster duct (12R) extends from a temperature control unit (11), from its left side in the vehicle lateral direction, toward a front windshield (FW), toward its right side in the vehicle lateral direction. The left defroster duct (12L) extends from the temperature control unit (11), from the right side in the vehicle lateral direction, toward the front windshield (FW), toward its left side. The left and right defroster ducts (12R, 12L) are arranged so as to cross each other.

[続葉有]



WO 2008/023535 A1



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

(57) 要約: デフロスタダクト(12R、12L)は、温調ユニット(11)の車幅方向左側からフロントウインド(FW)の車幅方向右側に向けて延在する右側デフロスタダクト(12R)と、温調ユニット(11)の車幅方向右側からフロントウインド(FW)の車幅方向左側に向けて延在する左側デフロスタダクト(12L)と、を備えて、これら右左のデフロスタダクト(12R、12L)が交差して設けられている。

明 細 書

車両用空調装置

技術分野

[0001] 本発明は、車両用空調装置に関し、特に、フロントウインドの窓晴らし性が良好な車両用空調装置に関する。

背景技術

[0002] 従来の車両用空調装置には、車室前部のインストルメントパネル内に、温調ユニットと、温調ユニットに接続されたデフロスタダクトと、を備えたものがある(例えば特開平11-236153号公報参照)。

[0003] デフロスタダクトは、吹出口と吸込口とを備え、その吸込口は温調ユニットに接続され、その吹出口はインストルメントパネルの上壁部に開口している。デフロスタダクトは、エアコンユニットからの空気を、吹出口からフロントウインドの内面に向けて吹き付けることで、フロントウインドの曇りを晴らすことができる。

発明の開示

[0004] しかしながら、近年、インストルメントパネルの上壁の車両前方側(つまりインストルメントパネルのフロントウインド側)に車両用補機(例えばヘッドアップディスプレイ:HUDなど)が搭載されることがある。このような場合は、デフロスタダクトの配置レイアウトが制限されて、デフロスタダクトの吹出口(図7中の40Rb、40Lbに相当)を、インストルメントパネルの上壁部の車幅方向外側に設定できなくなる(図7参照)。

[0005] このような場合は、デフロスタダクトの吹出口からの風をフロントウインドの外側下部(図7中のP1に相当)に吹き付けることができなくなるため、局所的にフロントウインドの窓晴らし性が低下してしまう。

[0006] 本発明は、上記のような技術を背景にして為されたもので、その目的は、フロントウインドの窓晴らし性を良好にできる車両用空調装置を提供することにある。

[0007] 本発明の第1の аспекとは、車両用空調装置であって、入口が車室前部のインストルメントパネル内に配置された温調ユニットに接続され且つ出口が前記インストルメントパネルの上壁部の車両前端側で開口することで、前記温調ユニットからの温調風

をフロントウインドに向けて吹き出すデフロスタダクトを備え、前記デフロスタダクトは、前記温調ユニットの車幅方向左側から前記フロントウインドの車幅方向右側に向けて延在する右側デフロスタダクトと、前記温調ユニットの車幅方向右側から前記フロントウインドの車幅方向左側に向けて延在する左側デフロスタダクトと、を備えてこれら右側及び左側デフロスタダクトが交差して設けられている。

- [0008] また本発明の第2の aspek トは、車両用空調装置であつて、入口が車室前部のインストルメントパネル内に配置された温調ユニットに接続され且つ出口が前記インストルメントパネルの上壁部の車両前端側で開口することで、温調ユニットからの温調風をフロントウインドに向けて吹き出すセンタデフロスタダクトと、入口が前記温調ユニットに接続され且つ出口が前記フロントウインドの車幅方向両側に設けられたフロントピラーで車幅方向内側下方に向けて開口することで、前記温調ユニットからの温調風を前記フロントウインドの車幅方向両端下部に向けて吹き出すサイドデフロスタダクトと、を備える。

図面の簡単な説明

- [0009] [図1]本発明の第1実施形態の車両用空調装置を搭載した車両の側面図。
[図2]同車両用空調装置の概略的な全体構造を示す縦断面図。
[図3]図2中の矢印III方向からみたインストルメントパネルの上面図。
[図4]図2中の矢印IV方向からみた図であつてデフロスタダクトとフロントウインドとの位置関係を示す図。
[図5]本発明の第2実施形態の車両用空調装置を示す、図4相当の図。
[図6]図5の運転席側の拡大図。
[図7]比較例の車両用空調装置を示す、図4相当の図。

発明を実施するための最良の形態

- [0010] 以下、本発明の実施形態に係る車両用空調装置を図に基づいて説明する。

- [0011] (第1実施形態)

図1～図4を参照しつつ本発明の第1実施形態を説明する。図1は第1実施形態の車両用空調装置を備える車両の概略図、図2は同車両空調装置の概略全体図、図3は図2中の矢印III方向からみたインストルメントパネルの上面図、図4は図2中の矢

印IV方向からみた図であってデフロスタダクトとフロントウインドとの位置関係を示す図である。

- [0012] 図1および図2に示すように、車両1の車室2の前部には、インストルメントパネル3が備えられている。このインストルメントパネル3によって画成される内部空間(つまりインストルメントパネル3よりも車両前方で且つダッシュパネルよりも車両後方の空間)に、空調ユニット4が収納されている。
- [0013] 空調ユニット4は、図2に示すように、内気吸込口および外気吸込口が形成されるとともにこれら吸込口を開閉するインテークドアが取り付けられたインテークボックス5(図4参照)と、インテークボックス5の下流に接続された送風ユニット6(図4参照)と、送風ユニット6の下流に接続された温調した空気を吹き出す温調ユニット7と、温調ユニット7の下流に接続された車室2内に向かう吹出ダクト12, 13, 14, 15と、を備えて構成されている。
- [0014] 温調ユニット7内には、空気を冷却する冷却用熱交換器8と、冷却用熱交換器8の下流側に設けられ空気を加熱する加熱用熱交換器9と、これら冷却用熱交換器8および加熱用熱交換器9の間に設けられたミックスドア10と、が設けられている。ミックスドア10は、冷却用熱交換器8を通過した空気を、加熱用熱交換器9に導く空気と加熱用熱交換器9をバイパスする空気とに所望の比率で分配して、温度調整を行なう。
- [0015] 冷却用熱交換器8および加熱用熱交換器9の下流には、これらを通じた冷風および温風を混合するエアミックス室11が形成されている。このエアミックス室11の下流には、上述の吹出ダクト12, 13, 14, 15を接続する吹出口が設けられている。各吹出口の近傍には、当該吹出口を開閉する吹出モードドアが設けられており、吹出モードドアの開閉によりどの吹出ダクト12, 13, 14, 15から車室内に向けて空調風を吹き出すか選択できるようになっている。
- [0016] なお、吹出ダクト12はデフロスタダクトであって、温調ユニット7内で温調された空調風をフロントウインドFWに向けて吹き出させるためのものである。吹出ダクト13はベントダクトであって、温調ユニット7内で温調された空調風を車室の前席乗員の上半身側に向けて吹き出させるためのものである。吹出ダクト14はフットダクトであって、温調ユニット7内で温調された空調風を車室の前席乗員の足下に向けて吹き出させる

ものである。吹出ダクト15はアッパベントダクトであって、温調ユニット7内で温調された空調風を車室の前席乗員の頭部上方を超えて後席乗員に向けて吹き出させるためのものである。

- [0017] 本実施形態では、インストルメントパネル3の上壁部3uの運転席側には、図3に示すように、車両用補機の1つとしてのヘッドアップディスプレイ21が配置されている。ヘッドアップディスプレイ21は、例えばフロントウインドFWに、運転手が必要とする映像情報(例えば運転速度、エンジン回転数など)を投影して映し出すものである。これにより、運転手の前方視界の内または近傍位置に、前記映像情報が位置することとなるため、運転手の首振り角度を小さくできる。
- [0018] このように本実施形態では、車両用補機(この例ではヘッドアップディスプレイ21)がインストルメントパネル3の上壁部3uのフロントウインドFW側に配置されることで、そのぶん、デフロスタダクト12の出口の車幅方向に沿う寸法d1(図3参照)が短くなっている。
- [0019] ここで、デフロスタダクト12は、図4に示すように、右側デフロスタダクト12Rと、左側デフロスタダクト12Lと、を備えて構成されている。両デフロスタダクト12R、12Lは、それぞれその入口12Ra、12Laが温調ユニット7に接続されており、右側デフロスタダクト12Rが、温調ユニット7の車幅方向左側からフロントウインドFWの車幅方向右側に向けて延在し、また、左側デフロスタダクト12Lが、温調ユニット7の車幅方向右側からフロントウインドFWの車幅方向左側に向けて延在する。すなわち、左右のデフロスタダクト12L、12Rは車幅方向に向けて交差して設けられている。
- [0020] また、各デフロスタダクト12R、12Lは、入口12Ra、12Laである下端から出口12Rb、12Lbである上端に向けて徐々に拡開形成されており、特に上端部ではフレア状に大きく拡開している。
- [0021] 以下、本実施形態の主な効果を列挙する。
- [0022] 本実施形態によれば、デフロスタダクト12R、12Lは、温調ユニット7の車幅方向左側から前記フロントウインドFWの車幅方向右側に向けて延在する右側デフロスタダクト12Rと、前記温調ユニット7の車幅方向右側から前記フロントウインドFWの車幅方向左側に向けて延在する左側デフロスタダクト12Lと、を備えてこれら右左のデフ

ロスタダクト12R、12Lが交差して設けられている。

[0023] そのため、各デフロスタダクト12R、12Lの吹出口12Rb、21Lbをインストルメントパネル3の車幅方向両側に設定できない場合でも、各デフロスタダクトの吹出口12Rb、12Lbからの風をフロントウインドFWの車幅方向両側の下端部P1(図4中の仮想線で示す)に向けて角度をつけて吹き出することができる。これにより、フロントウインドFWの車幅方向両側下端部P1の局所的な窓晴性の低下を防止できる。

[0024] ここで図7に示す比較例(本願発明には含まれない)について説明する。

[0025] 図7に示す比較例では、インストルメントパネル3の上壁部3uの車両前端側で且つ車幅方向両側に車両用補機(この例ではヘッドアップディスプレイ21)が配置されており、車両用補機21の配置位置と干渉しないようにデフロスタダクト40R、40Lの出口40Rb、40Lbが設けられている。デフロスタダクト40R、40Lは、右側デフロスタダクト40Rと、左側デフロスタダクト40Lと、を備えて構成され、これらダクト40R、40Lが並列に設けられている。このような図7に示す比較例では、各デフロスタダクトの吹出口40Rb、40Lbからの風をフロントウインドFWの車幅方向両側の下端部P1(図7中の仮想線で示す)に向けて吹き出ことができず、これにより、フロントウインドFWの両側下端部P1の局所的な窓晴性の低下してしまう。

[0026] 一方、本実施形態では、上述したように右左のデフロスタダクト12R、12Lが交差して設けられていることで、デフロスタダクト12R、12Lの吹出口12Rb、21Lbをインストルメントパネル3の車幅方向両側に設定できない場合でも、各デフロスタダクトの吹出口12Rb、21Lbからの風をフロントウインドFWの車幅方向両側の下端部P1(図4中の仮想線で示す)に向けて角度をつけて吹き出することができる。これにより、フロントウインドFWの両側下端部P1の局所的な窓晴性の低下を防止できる。

[0027] (第2実施形態)

次に、図5、6を参照しつつ第2実施形態について説明する。なお、以下の実施形態の説明において、第1実施形態と同一の構成については同一の符号を付して構成およびその作用効果の説明は省略する。

[0028] 図5は本発明の第2実施形態の車両用空調装置におけるデフロスタダクトとフロントウインドとの位置関係を示す車両用空調装置の正面図、図6は図5の運転席側の拡

大図である。

- [0029] 第2実施形態の車両用空調装置は、デフロスタダクトが、センタデフロスタダクト31R、31Lと、サイドデフロスタダクト32R、32Lと、を備えるとともに、ダクト31R、31L、32R、32L同士が交差していない点で第1実施形態と異なっており、その他の構成はほぼ同様である。以下、より詳しく説明する。
- [0030] 図5に示すように、デフロスタダクトは、左右一対のセンタデフロスタダクト31R、31Lと、左右一対のサイドデフロスタダクト32R、32L、を備えて構成されている。
- [0031] センタデフロスタダクト31R、31Lは、入口31Ra、31Laがインストルメントパネル3内の車幅方向中央部に配置された温調ユニット7に接続され、その出口31Rb、31Lbがインストルメントパネル3の上壁3uの車幅方向中央部に設けられている。両センタデフロスタダクト31R、31Lは、互いにほぼ平行に並列配置され、入口31Ra、31Laから出口31Rb、31Lbに向けて略垂直に延在している。
- [0032] サイドデフロスタダクト32R、32Lは、センタデフロスタダクト31Rを介して温調ユニット7に接続されている。より具体的には、サイドデフロスタダクト32R、32Lはセンタデフロスタダクト31R、31Lの基端部(下端部)に入口32Ra、32Laが接続され、車幅方向中央部位から車幅方向外側に向けて延在しており、フロントウインドFWの車幅方向両側のフロントピラー17(Aピラーとも言う)に接続されている。フロントピラー17は中空に形成されて、サイドデフロスタダクト32R、32Lの下流部分を構成している。フロントピラー17の下端部には、サイドデフロスタダクト32R、32Lの出口を構成する吹出口33a、33bが開口している。この吹出口33a、33bは、サイドウインドSW(ドアウインド)に向けて(つまり車両後方側に向けて)開口する第1の吹出口33aと、フロントウインドFWに向けて(つまり車幅方向中央側に向けて)開口する第2の吹出口33bと、を備えて構成されている。第2の吹出口33bは、車幅方向内側下方に向けて開口している。
- [0033] このような構成により、吹出モードをデフロスタモードとすると、温調ユニット7からの空調風は、入口31Ra、31Laからセンタデフロスタダクト31R、31L内に流れこむ。センタデフロスタダクト31R、31L内に流れ込んだ空調風は、大半がセンタデフロスタダクト31R、31Lの出口31Rb、31Lbから吹き出されるが、一部がセンタデフロスタダク

ト31R、31Lの下端部からサイドデフロスタダクト32R、32Lに流れ込み、サイドデフロスタダクト32R、32Lの出口であるフロントピラー17に形成された吹出口33a、33bから吹き出される。

[0034] このとき、センタデフロスタダクト31R、31Lから吹き出される空調風は、フロントウインドFWの車幅方向両側の下端部P1(図5中の仮想線で示す)に向けて吹き付けられないが、サイドデフロスタダクト32R、32Lの出口である第2の吹出口33bから吹き出される空調風が、当該下端部P1へ吹き付けられる。

[0035] そのため、この第2実施形態によれば、デフロスタダクト31R、31Lの吹出口31Rb、31Lbをインストルメントパネル3の車幅方向両側に設定できない場合でも、各サイドデフロスタダクト32R、32Lの吹出口33bからの風をフロントウインドFWの車幅方向両側の下端部P1に向けて吹き出ことができ、これにより、第1実施形態と同様に、フロントウインドFWの両側下端部P1の局所的な窓晴性の低下を防止できる。

[0036] 以上のように本発明によれば、デフロスタダクトの吹出口をインストルメントパネルの車幅方向両側に設定できない場合でも、フロントウインドの車幅方向両側の下端部に向けて吹き出すことで、当該フロントウインドの両側下端部の局所的な窓晴性の低下を防止できることとなる。

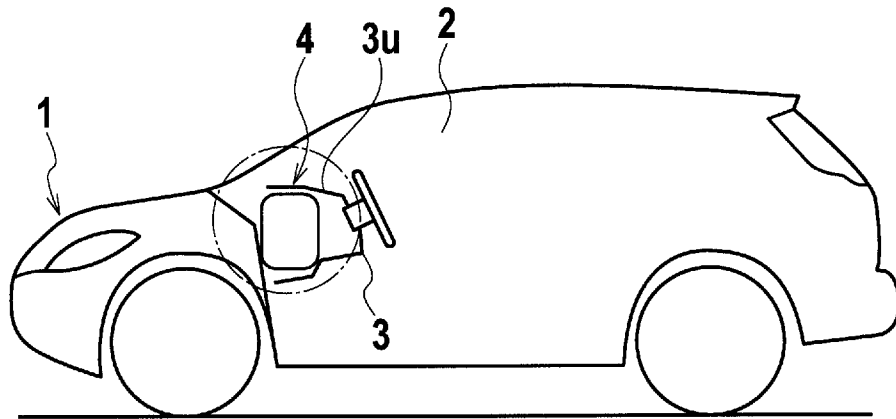
[0037] なお、本発明は上述の実施形態のみに限定解釈されるものではなく、本発明の技術的思想の範囲内で様々な変更が可能である。

請求の範囲

- [1] 車両用空調装置であって、
入口が車室前部のインストルメントパネル内に配置された温調ユニットに接続され且つ出口が前記インストルメントパネルの上壁部の車両前端側で開口することで、前記温調ユニットからの温調風をフロントウインドに向けて吹き出すデフロスタダクトを備え、
前記デフロスタダクトは、前記温調ユニットの車幅方向左側から前記フロントウインドの車幅方向右側に向けて延在する右側デフロスタダクトと、前記温調ユニットの車幅方向右側から前記フロントウインドの車幅方向左側に向けて延在する左側デフロスタダクトと、を備えてこれら右側及び左側デフロスタダクトが交差して設けられている。
- [2] 請求項1に記載の車両用空調装置であって、
前記インストルメントパネルの上壁部の車両前端側に、車両用補機が配置されている。
- [3] 車両用空調装置であって、
入口が車室前部のインストルメントパネル内に配置された温調ユニットに接続され且つ出口が前記インストルメントパネルの上壁部の車両前端側で開口することで、前記温調ユニットからの温調風をフロントウインドに向けて吹き出すセンタデフロスタダクトと、
入口が前記温調ユニットに接続され且つ出口が前記フロントウインドの車幅方向両側に設けられたフロントピラーで車幅方向内側下方に向けて開口することで、前記温調ユニットからの温調風を前記フロントウインドの車幅方向両端下部に向けて吹き出すサイドデフロスタダクトと、
を備える。
- [4] 請求項3に記載の車両用空調装置であって、
前記インストルメントパネルの上壁部の車両前端側に、車両用補機が配置されている。

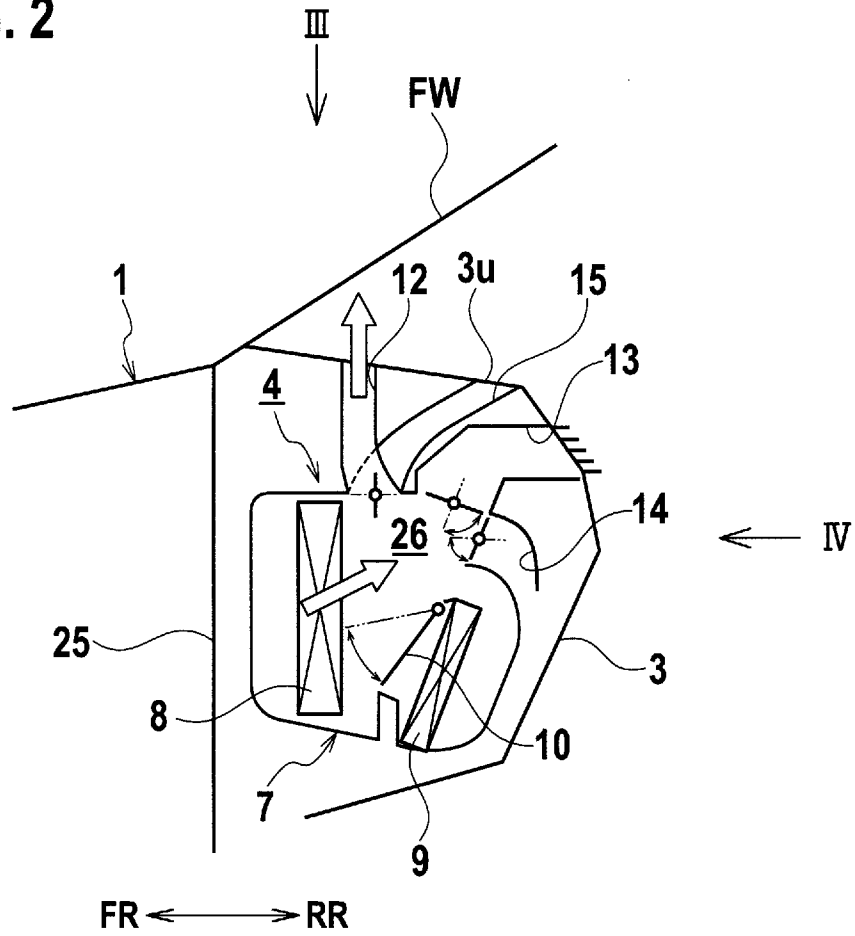
[図1]

FIG. 1

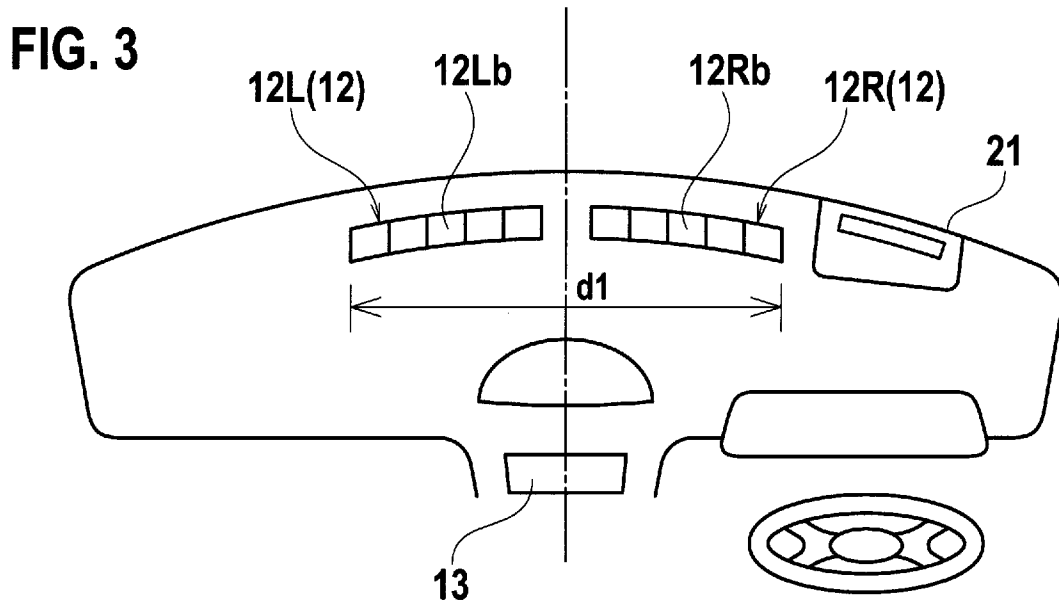


[図2]

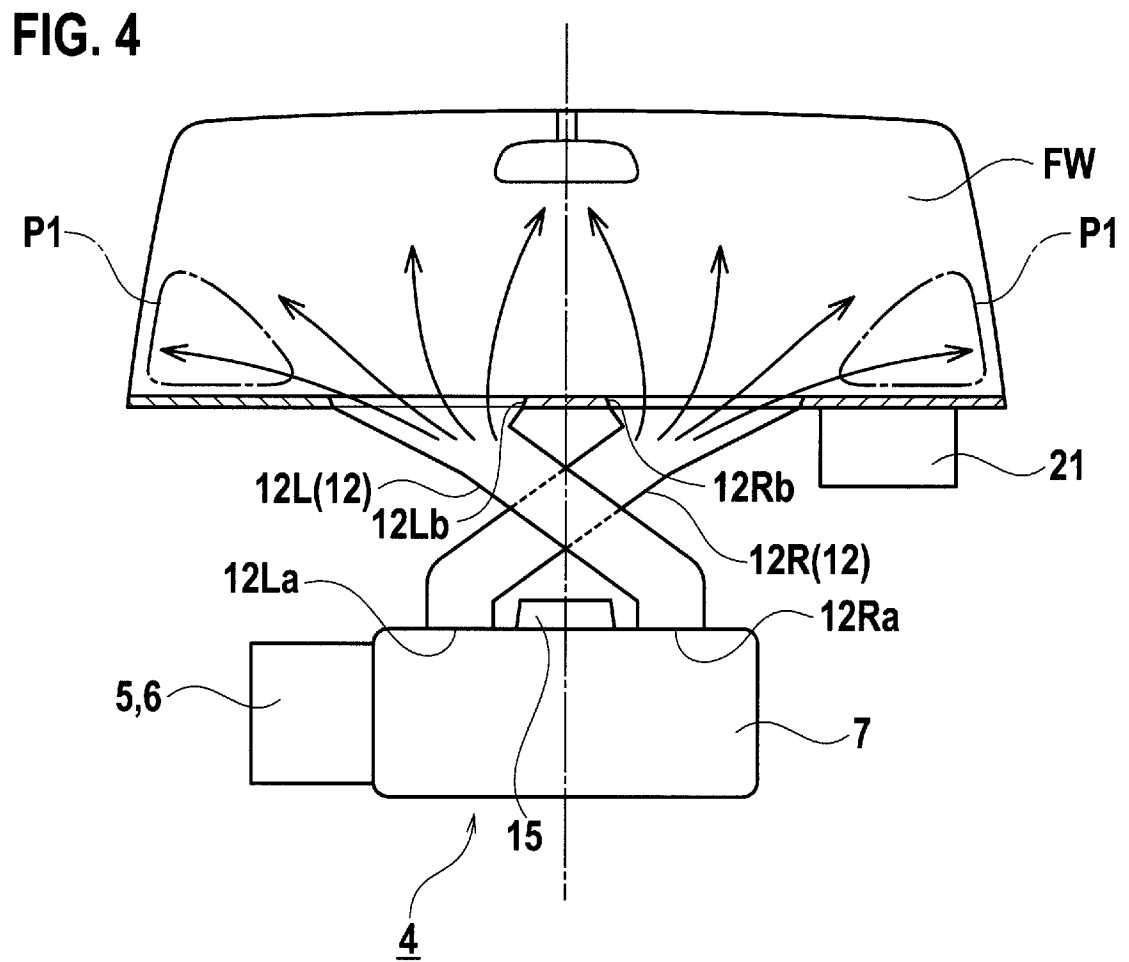
FIG. 2



[図3]

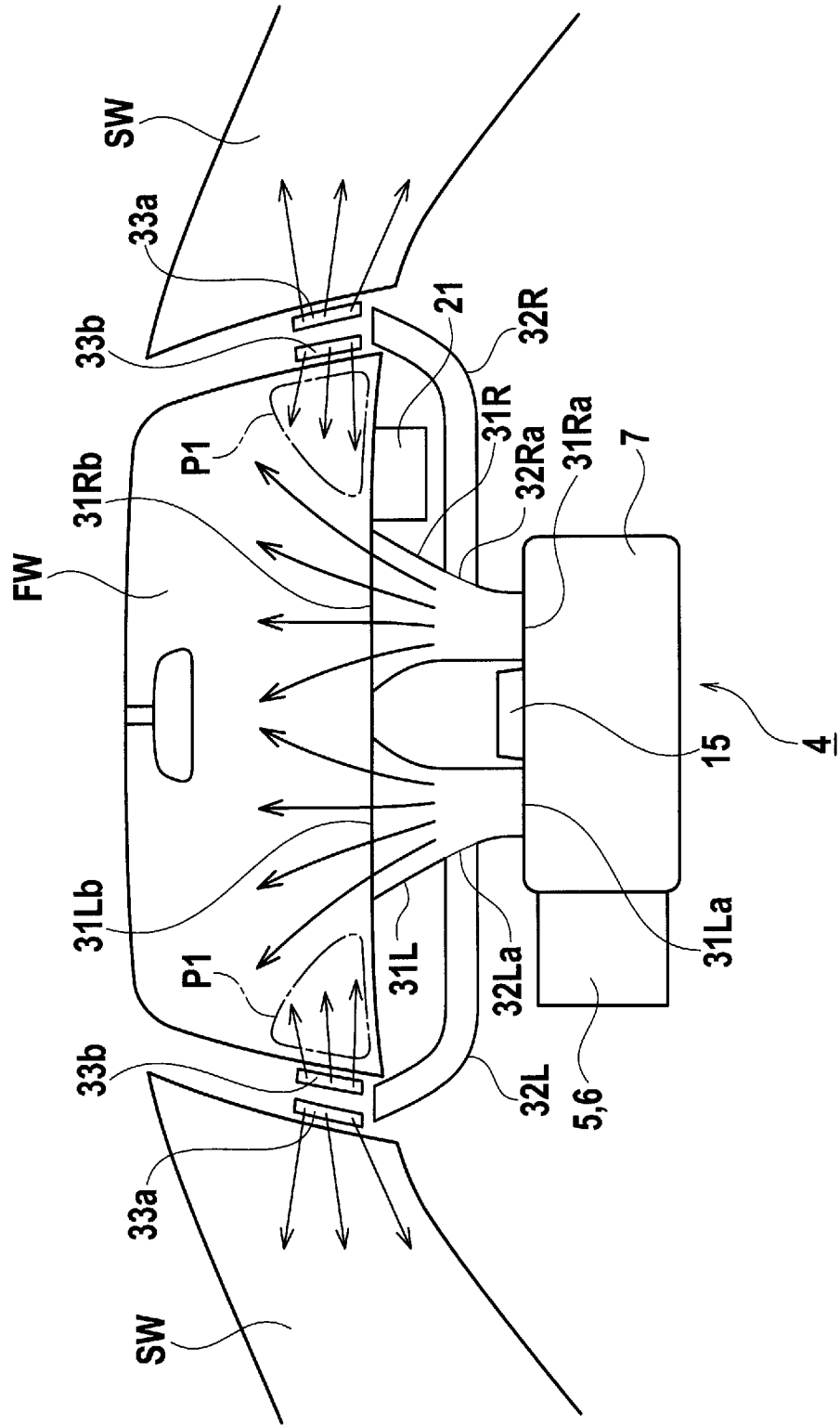


[図4]



[図5]

FIG. 5



[図6]

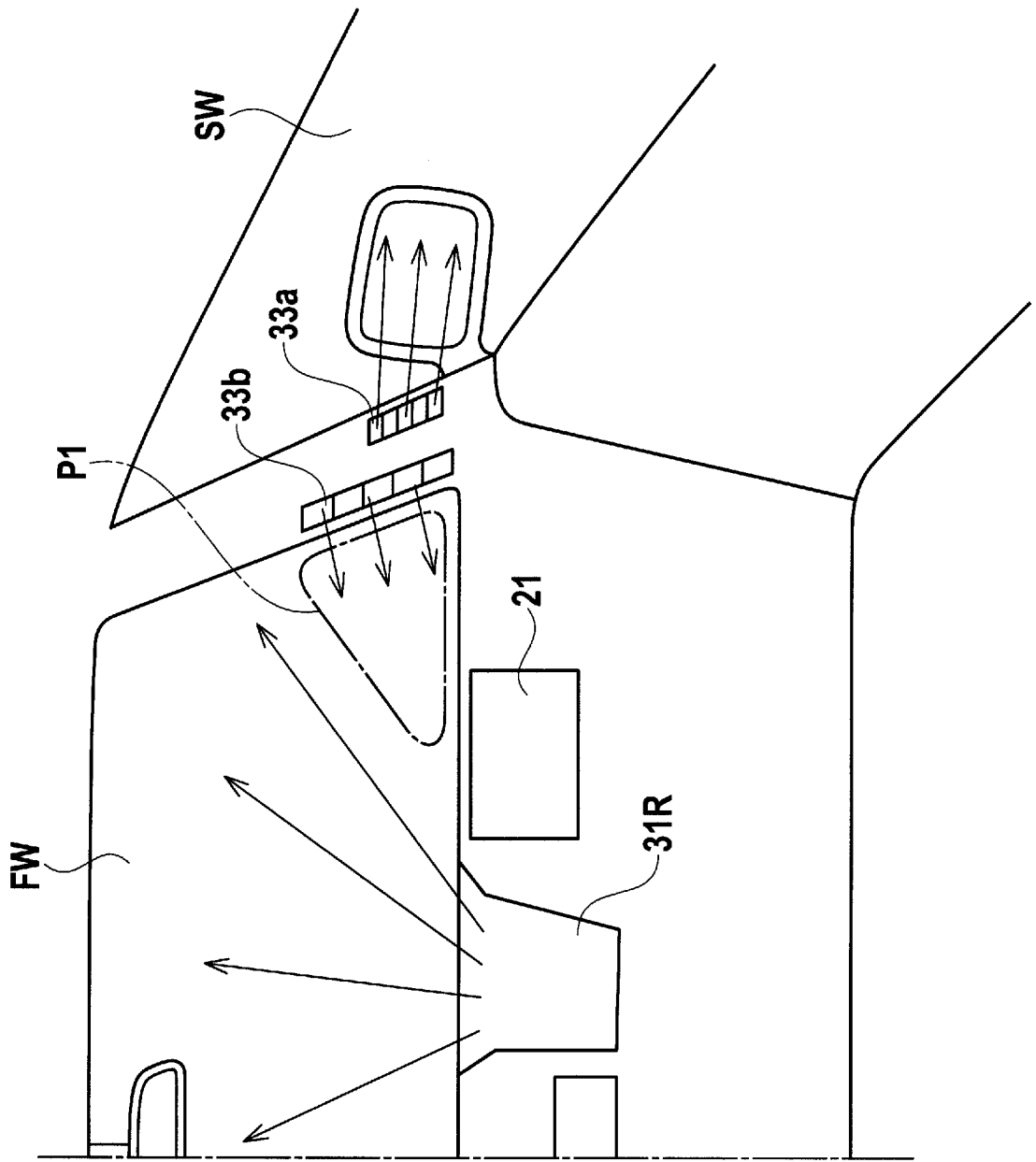
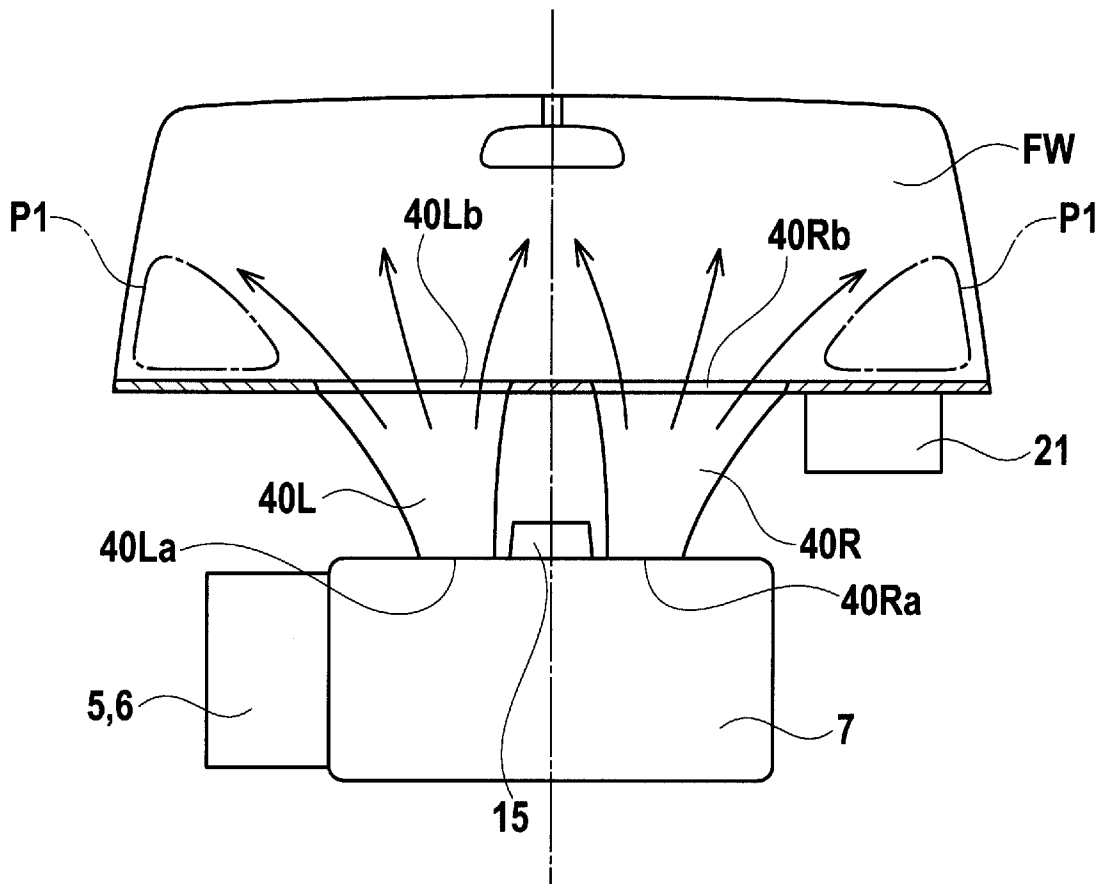


FIG. 6

[図7]

FIG. 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/064799

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60H1/34(2006.01) i, B60H1/00(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)

B60H1/34, B60H1/00

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	1996-2007
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 A	JP 11-245650 A (Inoac Corp.), 14 September, 1999 (14.09.99), Par. Nos. [0010] to [0014]; Figs. 1, 2 (Family: none)	3 4 1, 2
Y A	JP 9-39606 A (Kansei Corp.), 10 February, 1997 (10.02.97), Par. Nos. [0014] to [0026]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	4 1-3

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
09 August, 2007 (09.08.07)

Date of mailing of the international search report
21 August, 2007 (21.08.07)

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 (IPC)) Int.Cl. B60H1/34(2006.01)i, B60H1/00(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 (IPC)) Int.Cl. B60H1/34, B60H1/00		
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 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 Y A	JP 11-245650 A (株式会社イノアック) 1999.09.14, 段落【0010】 - 【0014】、【図1】、【図2】 (ファミリーなし)	3 4 1、2
Y A	JP 9-39606 A (株式会社カンセイ) 1997.02.10, 段落【0014】 - 【0026】、【図1】 - 【図3】 (ファミリーなし)	4 1-3
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 09.08.2007	国際調査報告の発送日 21.08.2007	
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) 田中 一正 電話番号 03-3581-1101 内線 3377	3M 3532