(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4253960号
(P4253960)
(45)発行日　平成21年4月15日(2009.4.15)　(24)登録日　平成21年2月6日(2009.2.6)

(51)Int.Cl.　F I
B60H 1/00 (2006.01)　B60H 1/00 103P
B60H 1/00 102J

請求項の数 6　(全 20 頁)

(21)出願番号　特願平11-328476
(22)出願日　平成11年11月18日(1999.11.18)
(65)公開番号　特開2001-138728(P2001-138728A)
(43)公開日　平成13年5月22日(2001.5.22)
審査請求日　平成18年1月13日(2006.1.13)

(73)特許権者　000004260
株式会社デンソー
愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地
(74)代理人　100100022
弁理士　伊藤　洋二
(74)代理人　100108198
弁理士　三浦　高広
(74)代理人　100111578
弁理士　水野　史博
(72)発明者　進藤　寛英
愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地　株式会社デンソー内

審査官　磯部　賢

最終頁に続く

(54)【発明の名称】車両用空調装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
空気を冷却する冷房用熱交換器（１２）と、空気を加熱する暖房用熱交換器（１３）と、乗員頭部に向けて空気を吹き出すフェイス吹出開口部（４１）と、このフェイス吹出開口部（４１）を開閉するフェイスドア（４３、６０、７０）と、乗員足元に向けて空気を吹き出すフット吹出開口部（４２）と、このフット吹出開口部（４２）を開閉するフットドア（４４、８０、９０）と、前記フェイス吹出開口部（４１）および前記フット吹出開口部（４２）が形成されたケース（１１）と、前記フェイスドア（４３、６０、７０）および前記フットドア（４４、８０、９０）が一体的に回動するように結合された回動自在な軸（４５）を備え、
前記軸（４５）が第１位置に操作されると、前記フェイスドア（４３、６０、７０）が前記フェイス吹出開口部（４１）を開くとともに、前記フットドア（４４、８０、９０）が前記フット吹出開口部（４２）を閉じ、
前記軸（４５）が前記第１位置から所定方向に回動された第２位置に操作されると、前記フェイスドア（４３、６０、７０）が前記フェイス吹出開口部（４１）を閉じるとともに、前記フットドア（４４、８０、９０）が前記フット吹出開口部（４２）を開くようにした車両用空調装置において、
前記軸（４５）は前記第２位置からさらに前記所定方向に回動された第３位置まで回動可能で、
前記フェイスドア（４３、６０）を板状のドアで構成し、

前記ケース（１１）には、前記第２位置と前記第３位置間での前記フェイスドア（４３、６０）の回動を許容する逃がし部（４７、６１）と、前記第２位置と前記第３位置で前記フェイスドア（４３、６０）と協同して前記フェイス吹出開口部（４１）を閉じる２つのフェイス用シート面（４８、４９、６２、６３）とを設け、

かつ前記軸（４５）が前記第３位置に操作されると、前記フェイスドア（４３、６０、７０）が前記フェイス吹出開口部（４１）を閉じるとともに、前記フットドア（４４、８０、９０）が前記フット吹出開口部（４２）を閉じるように構成したことを特徴とする車両用空調装置。

【請求項２】

空気を冷却する冷房用熱交換器（１２）と、空気を加熱する暖房用熱交換器（１３）と、乗員頭部に向けて空気を吹き出すフェイス吹出開口部（４１）と、このフェイス吹出開口部（４１）を開閉するフェイスドア（４３、６０、７０）と、乗員足元に向けて空気を吹き出すフット吹出開口部（４２）と、このフット吹出開口部（４２）を開閉するフットドア（４４、８０、９０）と、前記フェイス吹出開口部（４１）および前記フット吹出開口部（４２）が形成されたケース（１１）と、前記フェイスドア（４３、６０、７０）および前記フットドア（４４、８０、９０）が一体的に回動するように結合された回動自在な軸（４５）を備え、

前記軸（４５）が第１位置に操作されると、前記フェイスドア（４３、６０、７０）が前記フェイス吹出開口部（４１）を開くとともに、前記フットドア（４４、８０、９０）が前記フット吹出開口部（４２）を閉じ、

前記軸（４５）が前記第１位置から所定方向に回動された第２位置に操作されると、前記フェイスドア（４３、６０、７０）が前記フェイス吹出開口部（４１）を閉じるとともに、前記フットドア（４４、８０、９０）が前記フット吹出開口部（４２）を開くようにした車両用空調装置において、

前記軸（４５）は前記第２位置からさらに前記所定方向に回動された第３位置まで回動可能で、

前記フェイスドア（７０）は、前記フェイス吹出開口部（４１）を開閉する外周板部（７０ｂ）と、この外周板部（７０ｂ）と前記軸（４５）を連結する連結板部（７０ａ）とを有し、

前記ケース（１１）には、前記第２位置と前記第３位置間での前記フェイスドア（７０）の回動を許容する逃がし部（７４）を形成し、

前記外周板部（７０ｂ）の回動方向の長さを、前記第２位置から前記第３位置の範囲で前記フェイス吹出開口部（４１）を閉塞可能な長さに設定し、

かつ前記軸（４５）が前記第３位置に操作されると、前記フェイスドア（４３、６０、７０）が前記フェイス吹出開口部（４１）を閉じるとともに、前記フットドア（４４、８０、９０）が前記フット吹出開口部（４２）を閉じるように構成したことを特徴とする車両用空調装置。

【請求項３】

前席乗員に向けて空気を吹き出す前席用吹出開口部（２５ａ、２５ｂ，２９ａ、２９ｂ、３０ａ、３０ｂ）を有し、前記前席用吹出開口部として、前面窓ガラスに向けて空気を吹き出すデフロスタ吹出開口部（２５ａ、２５ｂ）を備える車両用空調装置であって、

前記フェイス吹出開口部（４１）は、後席乗員頭部に向けて空気を吹き出すとともに、前記フット吹出開口部（４２）は、後席乗員足元に向けて空気を吹き出すように構成し、

前席側の吹出モードとして、前記デフロスタ吹出開口部（２５ａ、２５ｂ）から空気を吹き出すデフロスタモードが選択されると、前記軸（４５）が前記第３位置に操作されることを特徴とする請求項１または２に記載の車両用空調装置。

【請求項４】

前記第１位置と前記第２位置との間の中間位置では、前記フェイス吹出開口部（４１）および前記フット吹出開口部（４２）がともに開かれるように構成したことを特徴とする請求項１ないし３のいずれか１つに記載の車両用空調装置。

【請求項５】
前記フェイス吹出開口部（４１）および前記フット吹出開口部（４２）が形成されたケース（１１）を有する車両用空調装置であって、
前記フットドア（４４、８０）を板状のドアで構成し、
前記ケース（１１）には、前記第１位置と前記第３位置で前記フットドア（４４、８０）と協同して前記フット吹出開口部（４２）を閉じる２つのフット用シート面（５０、５１、８２、８３）を設けたことを特徴とする請求項１ないし４のいずれか１つに記載の車両用空調装置。
【請求項６】
前記フェイス吹出開口部（４１）および前記フット吹出開口部（４２）が形成されたケース（１１）を有する車両用空調装置であって、
前記フットドア（９０）は、前記フェイス吹出開口部（４１）を開閉する外周板部（９０ｂ）と、この外周板部（９０ｂ）と前記軸（４５）を連結する連結板部（９０ａ）とを有し、
前記ケース（１１）には、前記第１位置で前記外周板部（９０ｂ）の回動方向の一端が当接するフット用第１シート面（９１）と、前記第３位置で前記外周板部（９０ｂ）の回動方向の他端が当接するフット用第２シート面（９２）と、前記第１位置と前記第３位置間で常時前記外周板部（９０ｂ）が当接するフット用第３シート面（９３）とを形成し、
前記第１位置では、前記外周板部（９０ｂ）が前記フット用第１シート面（９１）と前記フット用第３シート面（９３）にともに当接して前記フット吹出開口部（４２）が閉じられるとともに、前記第３位置では、前記外周板部（９０ｂ）が前記フット用第２シート面（９２）と前記フット用第３シート面（９３）にともに当接して前記フット吹出開口部（４２）が閉じられるように構成したことを特徴とする請求項１ないし４のいずれか１つに記載の車両用空調装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、車両用空調装置に関し、特に、吹出モードを切り替えるドアの構造に関するもので、前席および後席に空調空気を吹き出し可能な車両用空調装置に好適である。
【０００２】
【従来の技術】
近年、車両用空調装置の動向として、高級車では、前席および後席に空調空気を吹き出し可能で、しかも、後席の快適性向上のために、後席乗員が自由に吹出モードや吹出温度を設定することが可能な独立制御へのニーズが高まっている。
【０００３】
このような独立制御を行う車両用空調装置として、本出願人は特願平１１－２０７７１７号にて図１１、１２に示す装置を提案している。図１１、１２は空調ユニットの後席配風部を示すもので、空気を後席乗員頭部に向けて吹き出す後席用フェイス吹出開口部４１と、この後席用フェイス吹出開口部４１を開閉するバタフライ型の後席用フェイスドア４３と、空気を後席乗員足元に向けて吹き出す後席用フット吹出開口部４２と、この後席用フット吹出開口部を開閉するバタフライ型の後席用フットドア４４とを備え、回動自在な軸４５に後席用フェイスドア４３および後席用フットドア４４をともに結合している。
【０００４】
そして、図示しない１つの駆動手段にて軸４５を介して後席用フェイスドア４３および後席用フットドア４４を回動させることにより、吹出モードを切り替えるようになっている。具体的には、図１３に示すように、後席乗員頭部に向けて空気を吹き出すフェイスモード、後席乗員足元に向けて空気を吹き出すフットモード、さらには、両吹出開口部４１、４２からともに空気を吹き出すバイレベルモードが設定可能になっている。
【０００５】
ここで、前席側の吹出モードが、前面窓ガラスに向けて空気を吹き出すデフロスタモード

の場合、後席側の吹出モードはフットモードに設定されるようになっている。

【０００６】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、前席側の吹出モードがデフロスタモードの場合、前面窓ガラスへの吹出風量を増やして防曇性能を高めるために、後席用のフェイス吹出開口部４１およびフット吹出開口部４２をともに閉塞するシャットモードにするのが望ましい。また、後席に乗員がいない場合にも、後席吹出モードをシャットモードにして、後席への空気吹出を停止するのが望ましい。

【０００７】

しかしながら、上記の装置においては、図１３から明らかなように、フェイスモード時にはフェイス吹出開口部４１が開き、フットモード時にはフット吹出開口部４２が開き、さらに、バイレベルモード時には両吹出開口部４１、４２が開くようになっており、両吹出開口部４１、４２をともに閉じることができない。このため、前席側の吹出モードがデフロスタモードの場合や、後席に乗員がいない場合に、後席への空気吹出を停止することができず、種々の空調制御状態に適した吹出モードを設定することできなかった。

【０００８】

本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、共通の軸に結合された吹出モード切り替え用のフェイスドアおよびフットドアにより、フェイス吹出開口部およびフット吹出開口部をともに閉塞する状態を設定可能にした車両用空調装置を提供することを目的とする。

【００１７】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項１に記載の発明では、空気を冷却する冷房用熱交換器（１２）と、空気を加熱する暖房用熱交換器（１３）と、乗員頭部に向けて空気を吹き出すフェイス吹出開口部（４１）と、このフェイス吹出開口部（４１）を開閉するフェイスドア（４３、６０、７０）と、乗員足元に向けて空気を吹き出すフット吹出開口部（４２）と、このフット吹出開口部（４２）を開閉するフットドア（４４、８０、９０）と、フェイス吹出開口部（４１）およびフット吹出開口部（４２）が形成されたケース（１１）と、フェイスドア（４３、６０、７０）およびフットドア（４４、８０、９０）が一体的に回動するように結合された回動自在な軸（４５）を備え、軸（４５）が第１位置に操作されると、フェイスドア（４３、６０、７０）がフェイス吹出開口部（４１）を開くとともに、フットドア（４４、８０、９０）がフット吹出開口部（４２）を閉じ、軸（４５）が第１位置から所定方向に回動された第２位置に操作されると、フェイスドア（４３、６０、７０）がフェイス吹出開口部（４１）を閉じるとともに、フットドア（４４、８０、９０）がフット吹出開口部（４２）を開くようにした車両用空調装置において、軸（４５）は第２位置からさらに所定方向に回動された第３位置まで回動可能で、フェイスドア（４３、６０）を板状のドアで構成し、ケース（１１）には、第２位置と第３位置間でのフェイスドア（４３、６０）の回動を許容する逃がし部（４７、６１）と、第２位置と第３位置でフェイスドア（４３、６０）と協同してフェイス吹出開口部（４１）を閉じる２つのフェイス用シート面（４８、４９、６２、６３）とを設け、かつ軸（４５）が第３位置に操作されると、フェイスドア（４３、６０、７０）がフェイス吹出開口部（４１）を閉じるとともに、フットドア（４４、８０、９０）がフット吹出開口部（４２）を閉じるように構成したことを特徴とする。

【００１８】

ところで、図１１～１３に示す先願に記載した装置においては、各ドア４３、４４は、各シート面１００、１０１に接する位置を超えてさらに回動することはできないため、後席用フェイスドア４３がシート面１００に接する位置（第２位置）と、後席用フットドア４４がシート面１０１に接する位置（第１位置）との間でのみ、各ドア４３、４４は回動可能である。そして、その回動範囲内では、図１３から明らかなように、後席用のフェイス吹出開口部４１およびフット吹出開口部４２をともに閉塞する状態（シャットモード）を設定することができない。

【００１９】
従って、後席側をシャットモードにするには、一般的には、シャットモード設定用の専用のドアおよび駆動手段を別に設ける必要があり、その分、コストおよび設置スペースの増加を招いてしまう。
【００２０】
これに対し、請求項１の発明によれば、第２位置と第３位置間でのフェイスドアの回動を許容する逃がし部を設けることにより、共通の軸に結合したフェイスドアおよびフットドアを第３位置まで回動可能にしている。そして、この第３位置でシャットモードを設定することにより、シャットモード設定用の専用のドアおよび駆動手段を別に設ける必要がなくなり、その分、コストおよび設置スペースを低減することができる。
【００２１】
請求項２に記載の発明では、空気を冷却する冷房用熱交換器（１２）と、空気を加熱する暖房用熱交換器（１３）と、乗員頭部に向けて空気を吹き出すフェイス吹出開口部（４１）と、このフェイス吹出開口部（４１）を開閉するフェイスドア（４３、６０、７０）と、乗員足元に向けて空気を吹き出すフット吹出開口部（４２）と、このフット吹出開口部（４２）を開閉するフットドア（４４、８０、９０）と、フェイス吹出開口部（４１）およびフット吹出開口部（４２）が形成されたケース（１１）と、フェイスドア（４３、６０、７０）およびフットドア（４４、８０、９０）が一体的に回動するように結合された回動自在な軸（４５）を備え、軸（４５）が第１位置に操作されると、フェイスドア（４３、６０、７０）がフェイス吹出開口部（４１）を開くとともに、フットドア（４４、８０、９０）がフット吹出開口部（４２）を閉じ、軸（４５）が第１位置から所定方向に回動された第２位置に操作されると、フェイスドア（４３、６０、７０）がフェイス吹出開口部（４１）を閉じるとともに、フットドア（４４、８０、９０）がフット吹出開口部（４２）を開くようにした車両用空調装置において、軸（４５）は第２位置からさらに所定方向に回動された第３位置まで回動可能で、フェイスドア（７０）は、フェイス吹出開口部（４１）を開閉する外周板部（７０ｂ）と、この外周板部（７０ｂ）と軸（４５）を連結する連結板部（７０ａ）とを有し、ケース（１１）には、第２位置と第３位置間でのフェイスドア（７０）の回動を許容する逃がし部（７４）を形成し、外周板部（７０ｂ）の回動方向の長さを、第２位置から第３位置の範囲でフェイス吹出開口部（４１）を閉塞可能な長さに設定し、かつ軸（４５）が第３位置に操作されると、フェイスドア（４３、６０、７０）がフェイス吹出開口部（４１）を閉じるとともに、フットドア（４４、８０、９０）がフット吹出開口部（４２）を閉じるように構成したことを特徴とする。
【００２２】
これにより、第２位置と第３位置間でのフェイスドアの回動を許容する逃がし部を設けることにより、共通の軸に結合したフェイスドアおよびフットドアを第３位置まで回動可能にしている。そして、この第３位置でシャットモードを設定することにより、シャットモード設定用の専用のドアおよび駆動手段を別に設ける必要がなくなり、その分、コストおよび設置スペースを低減することができる。
【００２３】
請求項３に記載の発明では、前席乗員に向けて空気を吹き出す前席用吹出開口部（２５ａ、２５ｂ，２９ａ、２９ｂ、３０ａ、３０ｂ）を有し、前席用吹出開口部として、前面窓ガラスに向けて空気を吹き出すデフロスタ吹出開口部（２５ａ、２５ｂ）を備える車両用空調装置であって、フェイス吹出開口部（４１）は後席乗員頭部に向けて空気を吹き出すとともに、フット吹出開口部（４２）は後席乗員足元に向けて空気を吹き出すように構成し、前席用吹出開口部として、前面窓ガラスに向けて空気を吹き出すデフロスタ吹出開口部（２５ａ、２５ｂ）を備え、前席側の吹出モードとして、デフロスタ吹出開口部（２５ａ、２５ｂ）から空気を吹き出すデフロスタモードが選択されると、軸（４５）が第３位置に操作されることを特徴とする。
これにより、デフロスタモードが選択されると、軸が第３位置に操作されて後席用のフェイス吹出開口部およびフット吹出開口部がともに閉塞される。従って、後席への空気吹

出を停止し、前面窓ガラスへの吹出風量を増やして防曇性能を高めることができる。

【００２４】

請求項４に記載の発明では、第１位置と第２位置との間の中間位置では、フェイス吹出開口部（４１）およびフット吹出開口部（４２）がともに開かれるように構成したことを特徴とする。

これにより、フェイス吹出開口部とフット吹出開口部の両方から同時に空気を吹き出すバイレベルモードが設定可能である。

【００２５】

請求項５に記載の発明のように、フットドア（４４、８０）を板状のドアで構成し、ケース（１１）には、第１位置と第３位置でフットドア（４４、８０）と協同してフット吹出開口部（４２）を閉じる２つのフット用シート面（５０、５１、８２、８３）を設けることができる。

【００２６】

請求項６に記載の発明のように、フットドア（９０）は、フェイス吹出開口部（４１）を開閉する外周板部（９０ｂ）と、この外周板部（９０ｂ）と軸（４５）を連結する連結板部（９０ａ）とを有し、ケース（１１）には、第１位置で外周板部（９０ｂ）の回動方向の一端が当接するフット用第１シート面（９１）と、第３位置で外周板部（９０ｂ）の回動方向の他端が当接するフット用第２シート面（９２）と、第１位置と第３位置間で常時外周板部（９０ｂ）が当接するフット用第３シート面（９３）とを形成し、第１位置では、外周板部（９０ｂ）がフット用第１シート面（９１）とフット用第３シート面（９３）にともに当接してフット吹出開口部（４２）が閉じられるとともに、第３位置では、外周板部（９０ｂ）がフット用第２シート面（９２）とフット用第３シート面（９３）にともに当接してフット吹出開口部（４２）が閉じられるように構成することができる。

【００２７】

なお、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

【００２８】

【発明の実施の形態】

（第１実施形態）

図１は本実施形態による車両用空調装置の空調ユニット部の断面図、図２は平面図、図３は図１のＡ－Ａ断面図、図４は図２のＣ－Ｃ断面図、図５は図１の空調ユニットの後席配風部の分解斜視図、図６は後席吹出モード切り替え用ドアの作動状態を示す断面図である。

【００２９】

この車両用空調装置の通風系は、大別して、空調ユニット１０と、この空調ユニット１０に空気を送風する送風機ユニット（図示せず）との２つの部分に分かれている。送風機ユニットは車室内の計器盤下方部のうち、中央部から助手席側へオフセットして配置されており、これに対し、空調ユニット１０は車室内の計器盤下方部のうち、車両左右方向の略中央部に配置されている。送風機ユニットは、周知のごとく外気（車室外空気）と内気（車室内空気）を切替導入する内外気切替箱と、この内外気切替箱を通して空気を吸入して送風する送風機とから構成されている。

【００３０】

空調ユニット１０部は、具体的には１つの共通の空調ケース１１内に蒸発器（冷房用熱交換器）１２とヒータコア（暖房用熱交換器）１３を両方とも一体的に内蔵するタイプのものである。空調ユニット１０部は、車室内の計器盤下方部の略中央部に、車両の前後、左右方向および上下方向に対して、図１、２の矢印で示す搭載方向で配置されている。

【００３１】

空調ケース１１の、最も車両前方側の部位の側面には空気入口１４が形成されている。この空気入口１４には、前述の送風機ユニットの送風機のケース出口からの送風空気が流入する。

【００３２】
空調ケース１１内において空気入口１４直後の部位に蒸発器１２が配置されている。この蒸発器１２は車両前後方向には薄型の形態で空調ケース１１内通路を横断するように略垂直に配置されている。従って、蒸発器１２の車両上下方向に延びる前面に空気入口１４からの送風空気が流入する。この蒸発器１２は周知のごとく冷凍サイクルの冷媒の蒸発潜熱を空調空気から吸熱して、空調空気を冷却するものである。
【００３３】
そして、蒸発器１２の空気流れ下流側（車両後方側）に、所定の間隔を開けてヒータコア１３が配置されている。このヒータコア１３は空調ケース１１内の下方側において、車両後方側に若干量傾斜して配置されている。なお、蒸発器１２の両左右方向の幅寸法は、図２に示すように空調ケース１１の幅寸法と略同等に設計されている。図２にヒータコア１３は図示しないが、ヒータコア１３の車両左右方向の幅寸法も空調ケース１１の幅寸法と略同等に設計されている。
【００３４】
ヒータコア１３は、蒸発器１２を通過した冷風を再加熱するものであって、その内部に高温の温水（エンジン冷却水）が流れ、この温水を熱源として空気を加熱するものである。ヒータコア１３は周知のごとく温水が通過する偏平チューブとこれに接合されたコルゲートフィンとからなる熱交換用コア部１３ａを有しており、この熱交換用コア部１３ａの空気流路は第１仕切り部材１５により上側の前席用流路１６と下側の後席用流路１７とに仕切られている。
【００３５】
ここで、第１仕切り部材１５はヒータコア１３の空気流れ上流側に配置され、かつ、空調ケース１１内部空間の車両左右方向の全長にわたって延びるように形成されている。
【００３６】
さらに、上側の前席用流路１６は、図２、３に示すように第２仕切り部材１８により車両左側に位置する運転席側流路１６ａと車両右側に位置する助手席側流路１６ｂとに仕切られている。第２仕切り部材１８は空調ケース１１内部空間において車両左右方向の中央部に配置され、かつ、蒸発器１２の直後の部位から後述の前席用吹出開口部に至る部位の全体にわたって配置される。
【００３７】
従って、上側の前席用流路１６は蒸発器１２の直後の部位以降の全体が車両左右方向に２分割されている。なお、第１、第２仕切り部材１５、１８は、空調ケース１１と別体であっても、空調ケース１１と一体成形であってもよい。
【００３８】
空調ケース１１内の空気通路において、ヒータコア１３の上方部位には、このヒータコア１３をバイパスして空気（冷風）が流れる前席用冷風バイパス通路１９ａ、１９ｂが形成されている。前席用冷風バイパス通路１９ａ、１９ｂは第２仕切り部材１８により運転席側と助手席側とに仕切られている。
【００３９】
また、ヒータコア１３と蒸発器１２との間の部位には平板状の前席用エアミックスドア２０ａ、２０ｂが運転席側流路１６ａと助手席側流路１６ｂにそれぞれ配置されている。この前席用（運転席側および助手席側）エアミックスドア２０ａ、２０ｂは、ヒータコア１３の熱交換用コア部１３ａの前席用流路１６（１６ａ、１６ｂ）で加熱される温風と、前席用冷風バイパス通路１９ａ、１９ｂを通ってヒータコア１３をバイパスする冷風との風量割合を調整する。
【００４０】
前席用エアミックスドア２０ａ、２０ｂは水平方向（車両左右方向）に配置された回転軸２１ａ、２１ｂと一体に結合されており、この回転軸２１ａ、２１ｂを中心として車両上下方向に独立に回動可能になっている。この前席用エアミックスドア２０ａ、２０ｂは上記風量割合の調整により車室内前席の運転席側および助手席側への吹出空気温度を独立に

調整する前席側温度調整手段をなす。

【００４１】

回転軸２１ａ、２１ｂは、空調ケース１１に回転自在に支持され、かつ回転軸２１ａ、２１ｂの一端部はそれぞれ空調ケース１１の外部に突出して、図示しないリンク機構を介して、サーボモータを用いた独立のアクチュエータ機構に別々に連結され、このアクチュエータ機構によりエアミックスドア２０ａ、２０ｂの回動位置を独立に調整するようになっている。

【００４２】

一方、空調ケース１１において、ヒータコア１３の空気下流側（車両後方側）の部位には、ヒータコア１３との間に所定間隔を開けて上下方向に延びる壁面２２が空調ケース１１に一体成形されている。この壁面２２によりヒータコア１３の直後から上方に向かう前席用温風通路２３ａ、２３ｂが形成されている。

【００４３】

前席用温風通路２３ａ、２３ｂの下流側（上方側）はヒータコア１３の上方部において冷風バイパス通路１９ａ、１９ｂの下流側と合流し、冷風と温風の混合を行う前席用空気混合部２４ａ、２４ｂを形成している。上記前席用温風通路２３ａ、２３ｂおよび前席用空気混合部２４ａ、２４ｂも第２仕切り部材１８により運転席側と助手席側とに仕切られている。

【００４４】

そして、空調ケース１１の上面部において、前席用空気混合部２４ａ、２４ｂに隣接する部位に、運転席側および助手席側のデフロスタ吹出開口部２５ａ、２５ｂが開口している。このデフロスタ吹出開口部２５ａ、２５ｂは空気混合部２４ａ、２４ｂから温度制御された空調空気が流入するものであって、図示しないデフロスタダクトを介してデフロスタ吹出口に接続され、このデフロスタ吹出口から、車両前面窓ガラスの内面に向けて風を吹き出す。

【００４５】

空調ケース１１において、前席用空気混合部２４ａ、２４ｂの空気下流側で、かつデフロスタ吹出開口部２５ａ、２５ｂに隣接する部位に、運転席側と助手席側に仕切られた連通口２８ａ、２８ｂが設けられている。この連通口２８ａ、２８ｂは、空気混合部２４ａ、２４ｂからの空調空気を後述の前席用フェイス吹出開口部２９ａ、２９ｂと前席用フット吹出開口部３０ａ、３０ｂ側へ流すための通路となる。

【００４６】

デフロスタ吹出開口部２５ａ、２５ｂと連通口２８ａ、２８ｂは、運転席側および助手席側の平板状のデフロスタドア２６ａ、２６ｂにより切替開閉され、このデフロスタドア２６ａ、２６ｂは、空調ケース１１の上面部近傍にて水平方向に配置された回転軸２７ａ、２７ｂを中心として回動するようになっている。

【００４７】

空調ケース１１の上面部において、デフロスタ吹出開口部２５ａ、２５ｂよりも車両後方側（乗員寄り）の部位にフェイス吹出開口部２９ａ、２９ｂが設けられており、このフェイス吹出開口部２９ａ、２９ｂは図示しないフェイスダクトを介して、計器盤上方側に配置されているフェイス吹出口に接続され、このフェイス吹出口から車室内の乗員頭部に向けて風を吹き出す。

【００４８】

空調ケース１１において、フェイス吹出開口部２９ａ、２９ｂの下方側にフット吹出開口部３０ａ、３０ｂが設けられている。このフット吹出開口部３０ａ、３０ｂは、空調ケース１１の左右両側の側面（図２参照）に開口しており、前席の運転席側および助手席側の乗員足元に空気を吹き出す。

【００４９】

上記のフェイス吹出開口部２９ａ、２９ｂとフット吹出開口部３０ａ、３０ｂとの間に平板状のフットフェイス切替用ドア３１ａ、３１ｂが回転軸３２ａ、３２ｂにより回動可能

に配置されている。この切替用ドア３１ａ、３１ｂによりフェイス吹出開口部２９ａ、２９ｂとフット吹出開口部３０ａ、３０ｂの入口側通路３３ａ、３３ｂが切替開閉される。

【００５０】

ここで、デフロスタドア２６ａ、２６ｂとフットフェイス切替用ドア３１ａ、３１ｂは、前席用吹出モード切替手段であって、運転席側のデフロスタドア２６ａとフットフェイス切替用ドア３１ａは、図示しないリンク機構を介して、サーボモータからなる共通のアクチュエータ機構に連結されて、このアクチュエータ機構により連動操作されるようになっている。

【００５１】

同様に、助手席側のデフロスタドア２６ｂとフットフェイス切替用ドア３１ｂは、図示しないリンク機構を介して、サーボモータからなる共通のアクチュエータ機構に連結されて、このアクチュエータ機構により連動操作されるようになっている。

【００５２】

次に、空調ケース１１の内部においてヒータコア１３の下方側部位に、蒸発器１２出口からの冷風をヒータコア１３をバイパスして通過させる後席用冷風バイパス通路３４が形成されている。

【００５３】

また、ヒータコア１３の空気下流側部位には、後席用流路１７に対向するように固定仕切り部材３５が配置され、この固定仕切り部材３５にて前席用温風通路２３ａ、２３ｂと後席用温風通路３７が隔てられている。この後席用温風通路３７は、ヒータコア１３の後席用流路１７の下流側を、空調ケース１１の内部において下方側に位置する後席用空気混合部３８に連通させる通路である。

【００５４】

一方、ヒータコア１３の上流側のうち、後席用流路１７側の部位に、平板状の後席用エアミックスドア３９が回転軸４０により回動可能に配置されている。そして、後席用流路１７を通過する温風と後席用冷風バイパス通路３４を通過する冷風との風量割合を、後席用エアミックスドア３９により調整し、温風と冷風を後席用空気混合部３８において混合して所望温度の空気とする。この後席用エアミックスドア３９は、車室内後席側への吹出空気温度を調整する後席側温度調整手段を構成する。

【００５５】

後席用エアミックスドア３９の回転軸４０は水平方向（車両左右方向）に配置され、その一端部は空調ケース１１の外部に突出して、図示しないリンク機構を介して、サーボモータ等を用いた独立のアクチュエータ機構に連結され、このアクチュエータ機構により後席用エアミックスドア３９の回動位置を調整するようになっている。

【００５６】

空調ケース１１の下方側部位において後席用空気混合部３８の下流側（車両後方側）には、後席用フェイス吹出開口部４１と後席用フット吹出開口部４２が配置されている。本例では、図２、５に示すように車両左右方向の中央部に後席用フェイス吹出開口部４１が配置され、この後席用フェイス吹出開口部４１の左右両側に後席用フット吹出開口部４２が配置されている。

【００５７】

後席用フェイス吹出開口部４１は、図示しない接続ダクトを介して後席用のフェイス吹出口に接続され、後席用空気混合部３８で混合した空気を、このフェイス吹出口から後席乗員の頭部側に向けて吹き出すようになっている。また、後席用フット吹出開口部４２は、図示しない接続ダクトを介して後席用のフット吹出口に接続され、後席用空気混合部３８で混合した空気を、このフット吹出口から後席乗員の足元側に向けて吹き出すようになっている。

【００５８】

そして、後席用フェイス吹出開口部４１には、このフェイス吹出開口部４１を開閉する後席用フェイスドア４３が配置され、この後席用フェイスドア４３は平板状の片持ちドアか

らなる。一方、後席用フット吹出開口部４２には、このフット吹出開口部４２を開閉する後席用フットドア４４が配置され、このフットドア４４は平板状のバタフライドアからなる。

【００５９】

これらのドア４３、４４は共通の回転軸４５に連結され、図１、４に示すように、実線で示す位置から一点鎖線で示す位置までの９０度の範囲で回動するようになっている。回転軸４５は空調ケース１１に回転自在に支持され、かつ回転軸４５の一端部は空調ケース１１の外部に突出して、図示しないリンク機構を介して、サーボモータを用いた独立のアクチュエータ機構（駆動手段）により駆動される。

【００６０】

空調ケース１１において後席用フェイス吹出開口部４１が形成された部位には、後席用フェイスドア４３との干渉を避けるために、このフェイスドア４３の先端部の回動軌跡に沿うように円弧状に形成されたフェイス用逃がし部４７が設けられている。ここで、フェイスドア４３の先端部とフェイス用逃がし部４７との関係は、フェイスドア４３の外周縁部に装着されたシール用パッキン４３ａがフェイス用逃がし部４７に接触しつつ、フェイスドア４３が回動可能なように設定されている。

【００６１】

フェイス用逃がし部４７の図１において左端部には、後席用フェイスドア４３が実線位置から４５度回動した位置で後席用フェイスドア４３の先端部が接するフェイス用第１シート面４８が形成されている。また、フェイス用逃がし部４７の図１において右端側には、後席用フェイスドア４３が実線位置から９０度回動した位置で後席用フェイスドア４３が接するフェイス用第２シート面４９が、空気通路側に突出するようにして形成されている。

【００６２】

また、空調ケース１１において後席用フット吹出開口部４２が形成された部位には、後席用フットドア４４が実線位置にあるときにフットドア４４が接するフット用第１シート面５０と、後席用フットドア４４が９０度回動した位置でフットドア４４が接するフット用第２シート面５１とが、空気通路側に突出するようにして形成されている。

【００６３】

なお、図示は省略したが、フェイスドア４３以外の各ドアにも、周知のシール用パッキンが接着等にて装着されている。

【００６４】

次に、上記構成において本実施形態の作動を吹出モードごとに説明する。

【００６５】

（１）フェイスモード

前席側および後席側の吹出モードとしてフェイスモードが選ばれると、デフロスタドア２６ａ、２６ｂによりデフロスタ吹出開口部２５ａ、２５ｂを閉じて連通口２８ａ、２８ｂを全開する。また、フットフェイス切替用ドア３１ａ、３１ｂは前席用フット吹出開口部３０ａ、３０ｂの入口側通路３３ａ、３３ｂを全閉する。また、図６に示すように、後席用フェイスドア４３は後席用フェイス吹出開口部４１を全開し、後席用フットドア４４はフット用第１シート面５０に接して後席用フット吹出開口部４２を閉塞する。

【００６６】

このとき、前席用エアミックスドア２０ａ、２０ｂを図１のａ位置に操作すると、ヒータコア１３の前席用流路１６を全閉し、前席用冷風バイパス通路１９ａ、１９ｂを全開する最大冷房状態が設定される。この状態において、送風機ユニットおよび冷凍サイクルが運転されると、送風機ユニットからの送風空気が空気入口１４より流入した後、蒸発器１２で冷却されて冷風となる。

【００６７】

最大冷房状態ではこの冷風がそのまま、前席用冷風バイパス通路１９ａ、１９ｂを通過して前席用空気混合部２４ａ、２４ｂ、および連通口２８ａ、２８ｂを経て前席用フェイス

吹出開口部２９ａ、２９ｂへ向かい、前席用フェイス吹出口から前席乗員の頭部に向けて冷風が吹き出す。

【００６８】

車室内吹出空気温度の制御のために、前席用エアミックスドア２０ａ、２０ｂを図１のａ位置（最大冷房位置）から中間開度位置に操作すると、前席用エアミックスドア２０ａ、２０ｂの開度位置に従って冷風の大部分が前席用冷風バイパス通路１９ａ、１９ｂを通過し、残余の一部の冷風はヒータコア１３の前席用流路１６に流入して加熱され、温風となり、前席用温風通路２３ａ、２３ｂを上昇する。そして、前席用冷風バイパス通路１９ａ、１９ｂの冷風と前席用温風通路２３ａ、２３ｂからの温風とが前席用空気混合部２４ａ、２４ｂにて混合され、所望温度に調整される。

【００６９】

ここで、前席の運転席用エアミックスドア２０ａと助手席用エアミックスドア２０ｂの開度位置を独立制御することにより、運転席側と助手席側への吹出温度を独立制御できる。

【００７０】

一方、後席用エアミックスドア３９を図１の一点鎖線位置（最大冷房位置）に操作すると、ヒータコア１３の後席用流路１７への空気流れが遮断され、後席用冷風バイパス通路３４が全開されるので、後席側の最大冷房状態が設定される。この最大冷房状態では、蒸発器１２出口からの冷風がそのまま、後席用冷風バイパス通路３４を通過して後席用空気混合部３８を経て後席用フェイス吹出開口部４１へ向かい、後席用フェイス吹出口から後席乗員の頭部に向けて冷風が吹き出す。

【００７１】

後席用エアミックスドア３９を図１の一点鎖線位置から中間開度位置に操作すると、後席用エアミックスドア３９の開度位置に従って、後席用冷風バイパス通路３４からの冷風と後席用温風通路３７からの温風との風量割合を調整でき、後席用空気混合部３８にて冷風と温風が混合され、所望温度に調整できる。

【００７２】

従って、前席用エアミックスドア２０ａ、２０ｂと後席用エアミックスドア３９の操作位置（回動位置）をそれぞれ独立に制御することにより、前席の運転席側、助手席側および後席側の３席のフェイス吹出空気温度を独立に制御できる。

【００７３】

（２）バイレベルモード

デフロスタドア２６ａ、２６ｂを図１の実線位置に操作するとともに、フットフェイス切替用ドア３１ａ、３１ｂを図１の実線位置に操作して前席用フェイス吹出開口部２９ａ、２９ｂと前席用フット吹出開口部３０ａ、３０ｂの入口通路部３０ａ、３０ｂをともに開放する。

【００７４】

また、図６に示すように、後席用フェイスドア４３はフェイスモード時の位置から時計回りに２２．５度回動して、後席用フェイス吹出開口部４１を半開し、後席用フットドア４４はフェイスモード時の位置から時計回りに２２．５度回動して、後席用フット吹出開口部４２を半開する。

【００７５】

バイレベルモードは、通常、春秋の中間シーズンで用いられるので、前席用エアミックスドア２０ａ、２０ｂが中間開度位置に操作され、所望温度に調整された風が、前席用フェイス吹出開口部２９ａ、２９ｂと前席用フット吹出開口部３０ａ、３０ｂの両方から車室内前席側の上下に同時に吹き出す。

【００７６】

また、後席用エアミックスドア３９を中間開度位置に操作することにより、後席側でも所望温度に調整された風をフェイス吹出開口部４１とフット吹出開口部４２の両方から車室内後席側の上下に同時に吹き出すことができる。

【００７７】

（３）フットモード
デフロスタドア２６ａ、２６ｂは、デフロスタ吹出開口部２５ａ、２５ｂを少量開放するとともに連通口２８ａ、２８ｂを開放（ほぼ全開）する位置に操作する。また、フットフェイス切替用ドア３１ａ、３１ｂは、前席用フェイス吹出開口部２９ａ、２９ｂを閉塞し、前席用フット吹出開口部３０ａ、３０ｂの入口通路部３０ａ、３０ｂを全開する位置に操作する。
【００７８】
また、図６に示すように、後席用フェイスドア４３はフェイスモード時の位置から時計回りに４５度回動し、後席用フェイスドア４３のシール用パッキン４３ａがフェイス用第１シート面４８に接して後席用フェイス吹出開口部４１を閉じる。一方、後席用フットドア４４はフェイスモード時の位置から時計回りに４５度回動して、後席用フット吹出開口部４２を全開する。
【００７９】
このとき、前席用エアミックスドア２０ａ、２０ｂを図１の一点鎖線位置ｂに操作すると、冷風バイパス通路１９ａ、１９ｂを全閉し、ヒータコア１３の前席用流路１６を全開する最大暖房状態が設定される。この状態では、送風機ユニットからの送風空気が空気入口１４より流入した後、蒸発器１２を通過してヒータコア１３の前席用流路１６に流入して加熱され、温風となる。この温風は前席用温風通路２３ａ、２３ｂを上昇して前席用空気混合部２４ａ、２４ｂに至り、ここから連通口２８ａ、２８ｂを経て前席用フット吹出開口部３０ａ、３０ｂへ向かい、ここから前席乗員の足元部に向けて温風が吹き出す。
【００８０】
また、このとき、後席用エアミックスドア３９を図１の実線位置に操作して、後席用冷風バイパス通路３４を全閉し、ヒータコア１３の後席用流路１７を全開すると、後席側の最大暖房状態が設定される。この状態では、仕切り部材１５の下方の後席側送風空気の全量がヒータコア１３の後席用流路１７で加熱されて温風となり、この温風は後席用温風通路３７、後席用空気混合部３８を通過して後席用フット吹出開口部４２に向かう。さらに、この後席用フット吹出開口部４２から後席用のフット吹出口を経て後席乗員の足元部に向けて温風が吹き出す。
【００８１】
前席用エアミックスドア２０ａ、２０ｂおよび後席用エアミックスドア３９をそれぞれ独立に図１の一点鎖線位置（最大暖房位置）から任意の中間開度位置に操作すると、前席側および後席側の双方において冷風と温風との混合割合をそれぞれ独立に調整することができ、これにより、前席側と後席側のフット吹出空気温度を独立に制御できる。
【００８２】
なお、フットモードでは、前席側において、デフロスタ吹出開口部２５ａ、２５ｂからの吹出風量と前席用フット吹出開口部３０ａ、３０ｂからの吹出風量との割合は通常、３対７程度の割合であるが、デフロスタドア２６ａ、２６ｂを、フットモードの場合よりデフロスタ吹出開口部２５ａ、２５ｂの開口度合いが増加し、連通口２８ａ、２８ｂの開口度合いが減少する位置に操作すれば、デフロスタ吹出開口部２５ａ、２５ｂからの吹出風量と前席用フット吹出開口部３０ａ、３０ｂからの吹出風量との割合を５対５程度の割合にすることができる。これにより、フットモードよりも窓ガラスの曇り止め効果の高いフットデフロスタモードを設定できる。
【００８３】
（４）デフロスタモード
デフロスタモードが選択されると、デフロスタドア２６ａ、２６ｂを図１の一点鎖線位置に操作して、デフロスタ吹出開口部２５ａ、２５ｂを全開し、連通口２８ａ、２８ｂを閉塞する。そして、前席用エアミックスドア２０ａ、２０ｂを図１の一点鎖線位置（最大暖房位置）ｂに操作すれば、ヒータコア１３の前席用流路１６で加熱された温風が前席用温風通路２３ａ、２３ｂ、デフロスタ吹出開口部２５ａ、２５ｂを通して、デフロスタ吹出口から車両前面窓ガラスに向けて吹き出し、前面窓ガラスの曇り止めを行う。

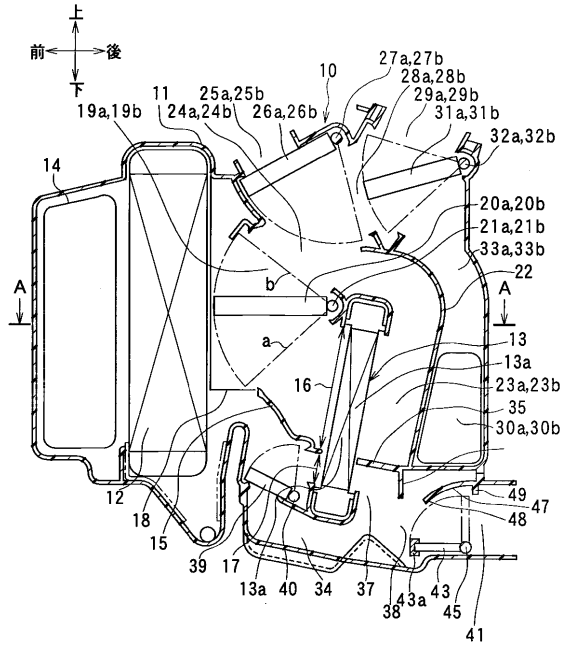
【００８４】
また、図６に示すように、後席用フェイスドア４３はフェイスモード時の位置から時計回りに９０度回動し、後席用フェイスドア４３のシール用パッキン４３ａがフェイス用第２シート面４９に接して後席用フェイス吹出開口部４１を全閉する。一方、後席用フットドア４４はフェイスモード時の位置から時計回りに９０度回動し、後席用フットドア４４がフット用第２シート面５１に接して後席用フット吹出開口部４２を全閉する。
【００８５】
本実施形態によれば、フェイス用逃がし部４７を設けてフェイスドア４３およびフットドア４４がフットモード位置を超えてさらに回動可能な構成とし、かつフットモード位置を超えた回動位置ではフェイス吹出開口部４１およびフット吹出開口部４２がともに閉じられるように構成したことにより、フェイス吹出開口部４１のみを開いた状態、フット吹出開口部４２のみを開いた状態、さらには両開口部４１、４２をともに閉塞した状態（シャットモード）を設定することができ、従って、種々の空調制御状態に適した吹出モードを設定することができる。
【００８６】
また、フェイスドア４３およびフットドア４４を共通の軸４５に結合しても、フェイス吹出開口部４１およびフット吹出開口部４２をともに閉塞する状態（シャットモード）を設定することができ、従って、シャットモード設定用の専用のドアおよび駆動手段を別に設ける必要がなくなり、その分、コストおよび設置スペースを低減することができる。
【００８７】
また、デフロスタモードが選択された際に、後席用フェイス吹出開口部４１および後席用フット吹出開口部４２をともに閉塞し、すなわち、後席側をシャットモードにし、後席側への空気吹出を停止することにより、前面窓ガラスへの吹出風量を増やして防曇性能を高めることができる。
【００８８】
（第２実施形態）
第１実施形態では後席用フェイスドア４３を平板状の片持ちドアとしたが、図７に示す第２実施形態のように平板状のバタフライドアからなる後席用フェイスドア６０を用いることができる。なお、図７に図示しない部分は第１実施形態と同一である。
【００８９】
図７において、空調ケース１１において後席用フェイス吹出開口部４１が形成された部位には、後席用フェイスドア６０との干渉を避けるために、このフェイスドア６０の先端部の回動軌跡よりも外側に形成されたフェイス用逃がし部６１が上下各１ッ箇所設けられている。このフェイス用逃がし部６１の一端には、後席用フェイスドア６０がフェイスモード位置（全開位置）から４５度回動した位置で、後席用フェイスドア６０の両先端部のシール用パッキンが接するフェイス用第１シート面６２が形成されている。また、フェイス用逃がし部６１の他端側には、後席用フェイスドア６０がフェイスモード位置から９０度回動した位置で後席用フェイスドア６０が接するフェイス用第２シート面６３が、空気通路側に突出するようにして形成されている。
【００９０】
そして、フェイスモード時には、後席用フェイスドア６０は後席用フェイス吹出開口部４１を全開し、バイレベルモード時には、後席用フェイスドア６０はフェイスモード時の位置から時計回りに２２．５度回動して、後席用フェイス吹出開口部４１を半開する。また、フットモード時には、後席用フェイスドア６０はフェイスモード時の位置から時計回りに４５度回動し、後席用フェイスドア６０の両先端部がフェイス用第１シート面６２に接して後席用フェイス吹出開口部４１を閉じる。さらに、デフロスタモード時には、後席用フェイスドア６０はフェイスモード時の位置から時計回りに９０度回動し、後席用フェイスドア６０がフェイス用第２シート面６３に接して後席用フェイス吹出開口部４１を全閉する。
【００９１】

（第３実施形態）
第１実施形態では後席用フェイスドア４３を平板状の片持ちドアとしたが、図８に示す第３実施形態のようにロータリドアからなる後席用フェイスドア７０を用いることができる。なお、図８に図示しない部分は第１実施形態と同一である。
【００９２】
図８において、樹脂製の後席用フェイスドア７０は、回転軸４５に連結される扇状の連結板部７０ａと、この連結板部７０ａの外周部に一体成形された円弧状の外周板部７０ｂとを有する。ここで、外周板部７０ｂの回動方向（周方向）長さは、フットモード位置からシャットモード位置の範囲で、後席用フェイス吹出開口部４１を閉塞可能な長さに設定されている。連結板部７０ａは、中心部の角度が９０度であり、外周板部７０ｂの紙面垂直方向両端に配置されている。従って、２枚の連結板部７０ａと外周板部７０ｂとによって囲まれた空間は、吹出空気の通路として利用される。なお、外周板部７０ｂの外周縁部には、図示しない周知のシール用パッキンが装着されている。
【００９３】
空調ケース１１には、後席用フェイスドア７０との干渉を避けるために、後席用フェイスドア７０の先端部の回動軌跡に沿う第１円弧面（フェイス用第１シート面）７１を有するフェイス用第１逃がし部７２が形成され、第１円弧面７１および外周板部７０ｂの周方向長さは略同一に設定され、後席用フェイスドア７０がフェイスモード位置の時に、外周板部７０ｂがフェイス用第１逃がし部７２内に完全に収納されるようになっている。
【００９４】
また、空調ケース１１には、後席用フェイスドア７０との干渉を避けるために、後席用フェイスドア７０の先端部の回動軌跡に沿う第２円弧面（フェイス用第２シート面）７３を有するフェイス用第２逃がし部７４が形成され、第２円弧面７３の周方向長さは外周板部７０ｂの周方向長さの半分（ないしは半分以上）に設定され、後席用フェイスドア７０がシャットモード位置の時に、後席用フェイスドア７０がフェイス用第２逃がし部７４内に一部収納されるようになっている。
【００９５】
そして、フェイスモード時には、後席用フェイスドア７０はその外周板部７０ｂがフェイス用第１逃がし部７２内に位置し、外周板部７０ｂは空気通路を遮らないため、後席用フェイス吹出開口部４１は全開状態となる。バイレベルモード時には、後席用フェイスドア７０はフェイスモード時の位置から時計回りに２２．５度回動し、外周板部７０ｂによって空気通路が半分遮られるため、後席用フェイス吹出開口部４１は半開状態となる。
【００９６】
また、フットモード時には、後席用フェイスドア７０はフェイスモード時の位置から時計回りに４５度回動し、外周板部７０ｂが両円弧面７１、７３にともに接して空気通路を遮るため、後席用フェイス吹出開口部４１は全閉状態となる。さらに、デフロスタモード時には、後席用フェイスドア７０はフェイスモード時の位置から時計回りに９０度回動して、後席用フェイスドア７０の半分がフェイス用第２逃がし部７４内に位置する。この位置では、外周板部７０ｂが両円弧面７１、７３にともに接して外周板部７０ｂが空気通路を遮るため、後席用フェイス吹出開口部４１は全閉状態となる。
【００９７】
（第４実施形態）
第１実施形態では後席用フットドア４４を板状のバタフライドアとしたが、図９に示す第４実施形態のように平板状の片持ちドアからなる後席用フットドア８０を用いることができる。なお、図９に図示しない部分は第１実施形態と同一である。
【００９８】
図９において、空調ケース１１の後席用フット吹出開口部４２が形成された部位には、空気通路をなす凹形状のフット用逃がし部８１が形成され、このフット用逃がし部８１の空気流れ上流側の角部にフット用第１シート面８２が形成され、フット用逃がし部８１の空気流れ下流側の角部にフット用第２シート面８３が形成されている。なお、後席用フット

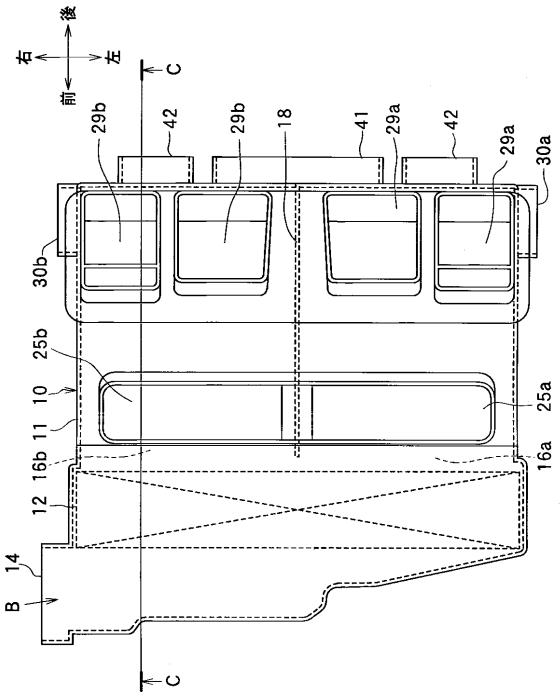
ドア８０の外周縁部には、周知のシール用パッキンが接着等にて装着されている。
【００９９】
そして、フェイスモード時には、後席用フットドア８０はその先端部がフット用第１シート面８２に接して後席用フット吹出開口部４２を全閉する。バイレベルモード時には、後席用フットドア８０はフェイスモード時の位置から時計回りに２２．５度回動してフット用第１シート面８２から離れ、これによりフット用逃がし部８１の通路を少し開き、後席用フット吹出開口部４２を半開状態にする。
【０１００】
また、フットモード時には、後席用フットドア８０はフェイスモード時の位置から時計回りに４５度回動して、後席用フットドア８０はフット用逃がし部８１の通路を大きく開き、後席用フット吹出開口部４２全開状態にする。さらに、デフロスタモード時には、後席用フットドア８０はフェイスモード時の位置から時計回りに９０度回動して、後席用フットドア８０はその先端部がフット用第２シート面８３に接し、後席用フット吹出開口部４２を全閉する。
【０１０１】
（第５実施形態）
第１実施形態では後席用フットドア４４を板状のバタフライドアとしたが、図１０に示す第５実施形態のようにロータリドアからなる後席用フットドア９０を用いることができる。なお、図１０に図示しない部分は第１実施形態と同一である。
【０１０２】
図１０において、樹脂製の後席用フットドア９０は、回転軸４５に連結される扇状の連結板部９０ａと、この連結板部９０ａの外周部に一体成形された円弧状の外周板部９０ｂとを有する。連結板部９０ａは、中心部の角度が９０度であり、外周板部９０ｂの紙面垂直方向両端に配置されている。従って、２枚の連結板部９０ａと外周板部９０ｂとによって囲まれた空間は、吹出空気の通路として利用される。なお、外周板部９０ｂの外周縁部には、図示しない周知のシール用パッキンが装着されている。
【０１０３】
空調ケース１１には、フェイスモード時に外周板部９０ｂの周方向の一端が当接するフット用第１シート面９１と、シャットモード時に外周板部９０ｂの周方向の他端が当接するフット用第２シート面９２とが形成されている。また、空調ケース１１には、後席用フェイスドア９０との干渉を避けるために、後席用フットドア９０の先端部の回動軌跡に沿う円弧面（フット用第３シート面）９３を有するフット用逃がし部９４が形成されている。円弧面９３および外周板部９０ｂの周方向長さは略同一に設定され、後席用フットドア９０がフットモード位置の時に、外周板部９０ｂがフット用逃がし部９４内に完全に収納されるようになっている。
【０１０４】
そして、フェイスモード時には、外周板部９０ｂがフット用第１シート面９１と円弧面９３にともに接して空気通路を遮るため、後席用フット吹出開口部４２は全閉状態となる。バイレベルモード時には、後席用フットドア９０はフェイスモード時の位置から時計回りに２２．５度回動し、後席用フットドア９０の大半がフット用逃がし部９４内に入り込むとともに、外周板部９０ｂがフット用第１シート面９１から離れるため、後席用フット吹出開口部４２は半開状態となる。
【０１０５】
また、フットモード時には、後席用フットドア９０はフェイスモード時の位置から時計回りに４５度回動して、外周板部９０ｂがフット用逃がし部９４内に完全に収納され、外周板部９０ｂは空気通路を遮らないため、後席用フット吹出開口部４２は全開状態となる。さらに、デフロスタモード時には、後席用フットドア９０はフェイスモード時の位置から時計回りに９０度回動して、外周板部９０ｂがフット用第２シート面９２と円弧面９３にともに接して空気通路を遮るため、後席用フット吹出開口部４２は全閉状態となる。
【０１０６】

（他の実施形態）
上記の実施形態では、ヒータコア１３の前席用流路１６を左右方向中央部の仕切り部材１８により運転席側流路１６ａと助手席側流路１６ｂとに仕切る場合について説明しているが、仕切り部材１８を廃止して前席用流路１６を左右方向に仕切らない空調装置に本発明を適用してもよい。この場合は、ドア２０ａ、２０ｂ、ドア２６ａ、２６ｂ、ドア３１ａ、３１ｂおよびドア３５０ａ、３５０ｂは、いずれも左右方向に分割せず、一体ドアにすればよい。
【０１０７】
また、前席のみ、または後席のみに空調空気を吹き出す空調装置にも本発明は適用可能である。
【０１０８】
さらに、第１実施形態では、後席用フェイスドアとしてバタフライドアを用い、後席用フットドアとして片持ちドアを用いる例を示したが、後席用フェイスドアおよび後席用フットドアとして、片持ちドア、バタフライドアおよびロータリドア等を種々組み合わせて用いることができる。
【０１０９】
また、上記の実施形態では、デフロスタモードが選択された際に後席側をシャットモードにしたが、後席に乗員がいない場合にも同様に後席側をシャットモードにしてもよい。
【０１１０】
また、第３実施形態および第５実施形態では、外周板部７０ｂ、９０ｂを円弧状にしたが、この外周板部７０ｂ、９０ｂを平板状にしてもよい。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の第１実施形態による車両用空調装置の空調ユニット部の縦断面図である。
【図２】図１の平面図である。
【図３】図１のＡ－Ａ断面図である。
【図４】図２のＣ－Ｃ断面図である。
【図５】第１実施形態の要部（後席配風部）の分解斜視図である。
【図６】第１実施形態の要部の作動状態を示す断面図である。
【図７】本発明の第２実施形態の要部を示す断面図である。
【図８】本発明の第３実施形態の要部を示す断面図である。
【図９】本発明の第４実施形態の要部を示す断面図である。
【図１０】本発明の第５実施形態の要部を示す断面図である。
【図１１】先願に記載した車両用空調装置の空調ユニット部の要部断面図である。
【図１２】先願に記載した車両用空調装置の空調ユニット部の要部断面図である。
【図１３】先願に記載した車両用空調装置の作動状態を示す断面図である。
【符号の説明】
１２…蒸発器、１３…ヒータコア、４１…フェイス吹出開口部、４２…フット吹出開口部、４３、６０、７０…フェイスドア、４４、８０、９０…フットドア、４５…軸。

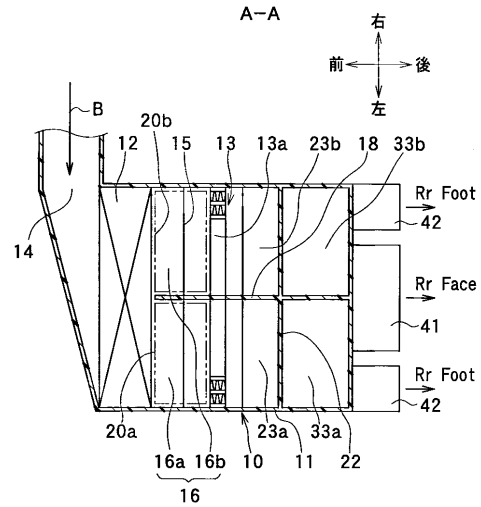
【図１】


上
前
後
下
19a,19b
11
24a,24b
25a,25b
26a,26b
10
27a,27b
28a,28b
29a,29b
31a,31b
32a,32b
14
20a,20b
21a,21b
33a,33b
22
A
A
b
a
13
13a
16
23a,23b
35
30a,30b
12
18
15
39
17
13a
40
34
37
38
43a
43
45
41
49
47
48

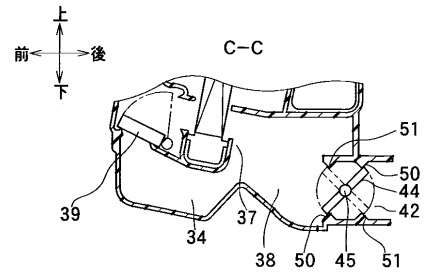
【図２】


後
右
左
前
C
29b
42
29b
18
41
29a
42
29a
30a
30b
25b
10
11
16b
12
14
B
C
25a
16a

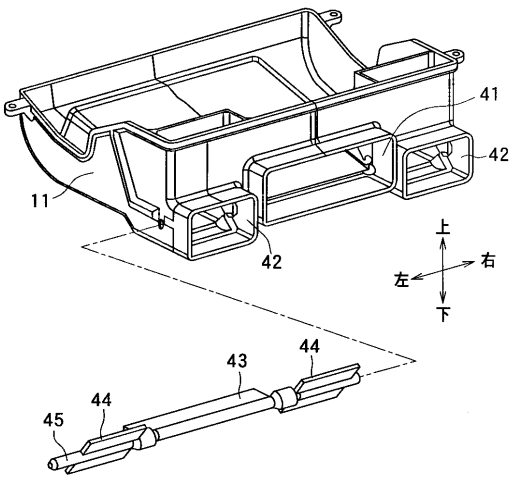
【図３】


A–A
右
前
後
左
B
20b
12
15
13
13a
23b
18
33b
14
Rr Foot
42
Rr Face
41
Rr Foot
42
20a
23a
33a
16a
16b
16
10
11
22

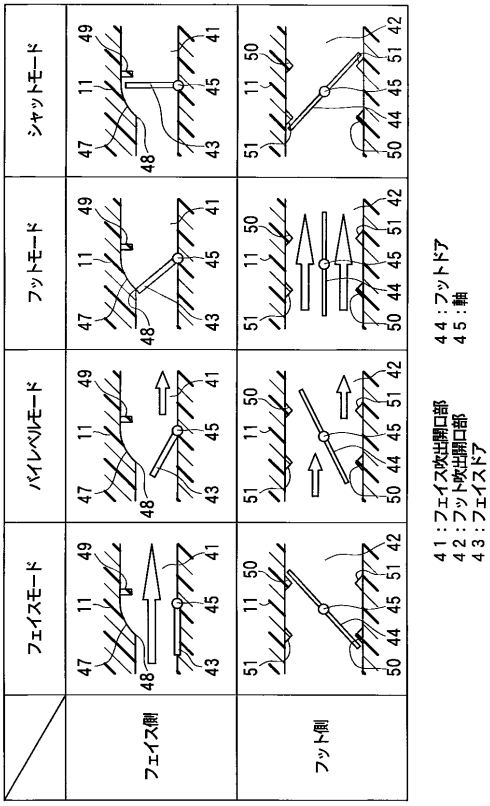
【図４】


上
前
後
下
C–C
51
50
44
42
39
37
34
38
50
45
51

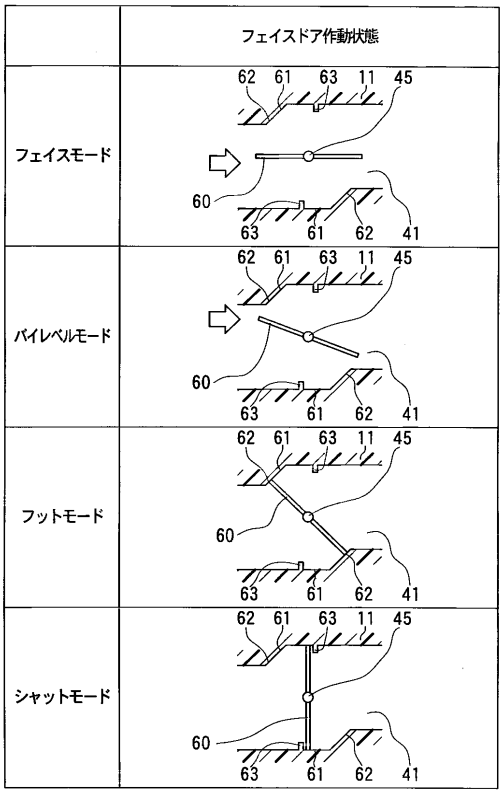
【図５】


41
42
11
42
上
左
右
下
43
44
44
45

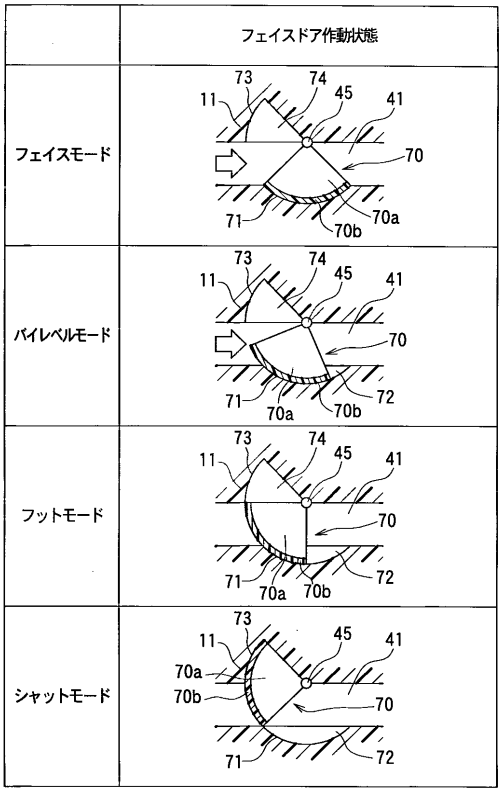
【図６】


シャットモード
フットモード
バイレベルモード
フェイスモード
フェイス側
フット側
41：フェイス吹出開口部
42：フット吹出開口部
43：フェイスドア
44：フットドア
45：軸

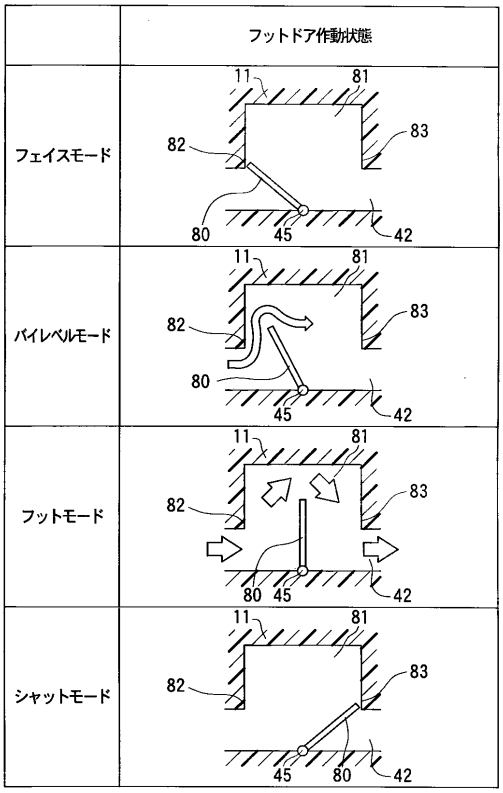
【図７】


フェイスドア作動状態
フェイスモード
バイレベルモード
フットモード
シャットモード

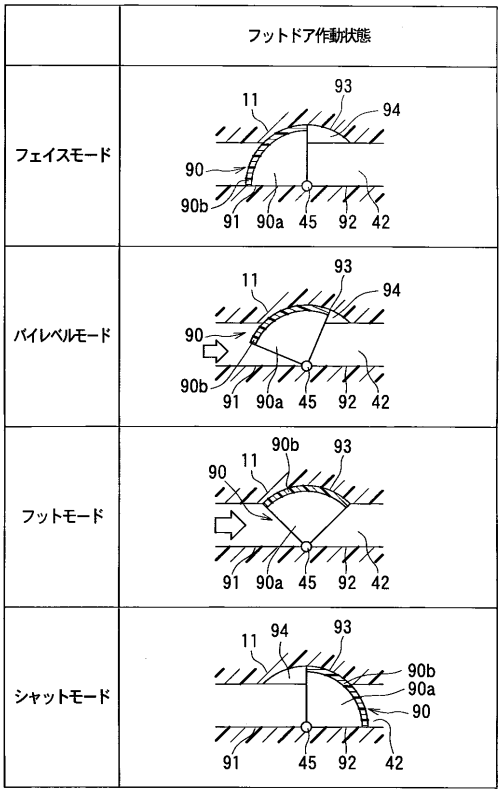
【図８】


フェイスドア作動状態
フェイスモード
バイレベルモード
フットモード
シャットモード

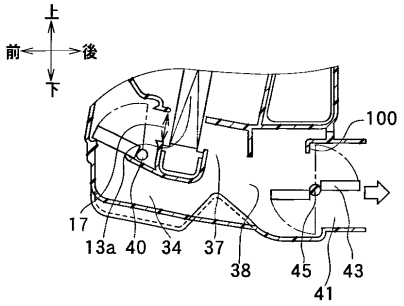
【図９】


フットドア作動状態
フェイスモード
バイレベルモード
フットモード
シャットモード

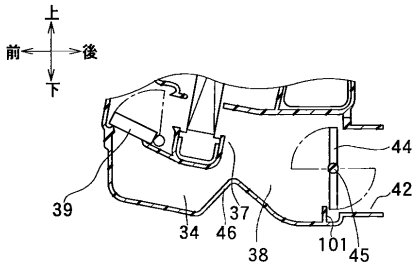
【図１０】



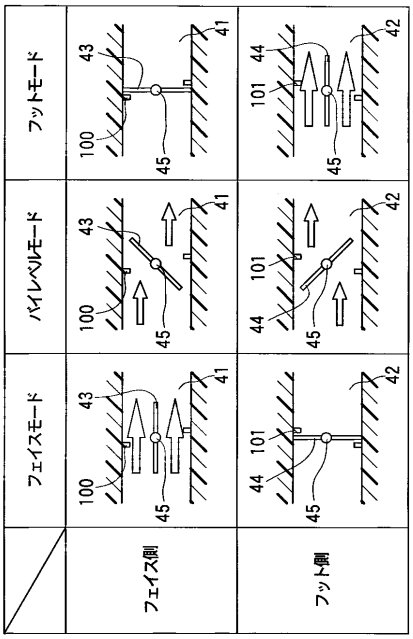
【図１１】



【図１２】



【図１３】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭５８－０４８５０９（ＪＰ，Ｕ）
特開平０５－０６９７３１（ＪＰ，Ａ）
実開昭６３－００６９２０（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５８－１６９２６７（ＪＰ，Ｕ）
特開平１０－１８１３３３（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－１１８１１９（ＪＰ，Ａ）
実開平０３－０２４９１２（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５８－１１０５１２（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B60H