



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년02월11일
 (11) 등록번호 10-1492711
 (24) 등록일자 2015년02월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 11/02 (2006.01) **G06F 15/18** (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2013-0042824
 (22) 출원일자 2013년04월18일
 심사청구일자 2013년04월18일
 (65) 공개번호 10-2014-0011248
 (43) 공개일자 2014년01월28일
 (30) 우선권주장
 JP-P-2012-159540 2012년07월18일 일본(JP)
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2006220405 A*
 KR1020120067607 A*
 JP2005172288 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
미쓰비시덴키 가부시카가이샤
 일본국 도쿄도 지요다쿠 마루노우치 2초메 7반 3고
 (72) 발명자
마츠모토 타카시
 일본 도쿄도 지요다구 마루노우치 2-7-3 미쓰비시덴키 가부시카가이샤 내
 (74) 대리인
최달용

전체 청구항 수 : 총 12 항

심사관 : 오재민

(54) 발명의 명칭 **공기 조화기의 실내기**

(57) 요약

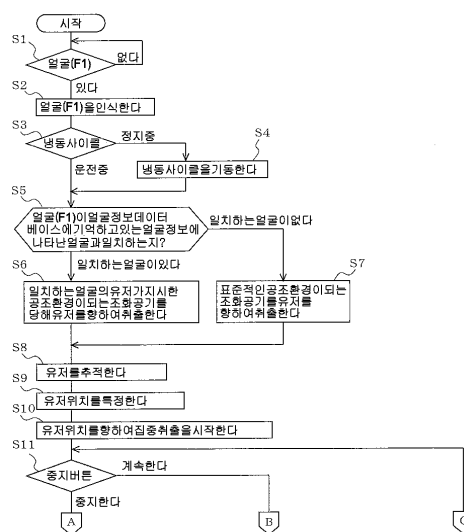
[과제]

리모콘을 조작하는 일 없이, 유저의 기호에 응한 공조 환경을 실현할 수 있는 공기 조화기의 실내기를 얻는다.

[해결 수단]

공기 조화기의 실내기(100)는, 미리 휴대용 정보 단말(70)을 경유하여 유저 얼굴 정보 및 유저 공조 정보가 기억되고, 실내 환상 장치(50)의 얼굴 인식 범위(52)에 유저의 얼굴(F1)이 있을 때, 얼굴(F1)을 인식함과 함께, 유저의 얼굴(F1)이 미리 기억한 제1 유저 얼굴 정보(IF1)에 나타난 제1 유저(U1)의 얼굴이라고 판단한 때, 제1 유저(U1)용으로 설정된 제1 유저 공조 정보(IC1)에 나타난 제1 유저 공조 환경(C1)이 되는 조화 공기를, 제1 유저(U1)를 향하여 취출한다.

대표도 - 도6



특허청구의 범위

청구항 1

흡입구 및 취출구가 각각 형성되고, 실내의 벽면에 설치되는 본체와,
 상기 흡입구에서 실내 공기를 흡입하여, 상기 취출구에 이르는 풍로를 형성하는 송풍기와,
 상기 풍로에 설치되고, 냉동 사이클의 일부를 실행하는 열교환기와,
 상기 취출구에 설치되고, 상기 열교환기에서 조화 공기의 취출 방향을 조정하는 풍향 조정 장치와,
 상기 실내를 환상하는 실내 환상 장치와,
 휴대용 정보 단말에 의해 송신된 유저 얼굴 정보 및 유저 공조 정보와 상기 실내 환상 장치가 환상한 영상에 의거하여, 상기 송풍기, 상기 냉동 사이클 및 상기 풍향 조정 장치 중 적어도 하나를 제어하는 제어 장치를 가지며,
 상기 제어 장치는, 상기 실내 환상 장치가 특정한 시야인 얼굴 인식 범위에 인간의 얼굴이 있고, 당해 인간의 얼굴을 인식한 때, 당해 인간의 얼굴과 상기 휴대용 정보 단말에 의해 송신되어 미리 기억하고 있는 유저 얼굴 정보에 나타난 얼굴을 대조하고, 당해 인간의 얼굴이 상기 기억하고 있는 유저 얼굴 정보에 나타난 얼굴 중의 특정한 유저의 얼굴이라고 판단한 경우, 당해 인간을 향하여 상기 특정한 유저용으로 설정된 유저 공조 정보에 나타난 공조 환경이 되는 조화 공기를 취출하도록, 상기 송풍기, 상기 냉동 사이클 및 상기 풍향 조정 장치 중 적어도 하나를 제어하고,
 상기 송풍기, 상기 냉동 사이클 및 상기 풍향 조정 장치의 어느 하나를 제어하고 있을 때에, 상기 얼굴 인식 범위에서 얼굴이 인식된 인간이 상기 실내의 밖으로 이동하였다고 판단한 경우, 그 판단의 후, 소정의 계속 시간이 경과할 때까지는, 상기 제어를 계속하고, 소정의 계속 시간이 경과한 시점에서, 상기 제어를 정지하는 것을 특징으로 하는 공기 조화기의 실내기.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 제어 장치는, 상기 냉동 사이클의 정지중에 인간의 얼굴을 인식한 때, 상기 냉동 사이클을 기동하는 것을 특징으로 하는 공기 조화기의 실내기.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,
 상기 제어 장치는, 상기안이 인식된 인간이 이동한 때, 당해 인간을 추적하여 당해 인간의 위치를 특정하고, 특정된 위치를 향하여 상기 조화 공기가 보내지도록, 상기 송풍기, 상기 냉동 사이클 및 상기 풍향 조정 장치 중 적어도 하나를 제어하는 것을 특징으로 하는 공기 조화기의 실내기.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,
 상기 유저 얼굴 정보 및 상기 유저 공조 정보가, 제1 유저의 얼굴에 관한 제1 유저 얼굴 정보 및 제1 유저용으로 설정된 제1 유저 공조 정보와, 제2 유저의 얼굴에 관한 제2 유저 얼굴 정보 및 제2 유저용으로 설정된 제2 유저 공조 정보를 포함하고,
 상기 제어 장치는, 상기 얼굴 인식 범위에서 인식한 인간의 얼굴이 상기 제1 유저의 얼굴이라고 판단한 경우, 당해 인간을 향하여 상기 제1 유저 공조 정보에 나타난 공조 환경이 되는 조화 공기를, 소정의 독점 시간의 동안만 취출하도록, 상기 송풍기, 상기 냉동 사이클 및 상기 풍향 조정 장치 중 적어도 하나를 제어하는 것을 특징으로 하는 공기 조화기의 실내기.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제어 장치는, 상기 소정의 독점 시간이 경과한 후에, 상기 실내에, 상기 얼굴 인식 범위에서 얼굴이 인식된 인간 이외의 인간이 있다고 판단하고, 상기 얼굴 인식 범위에서 인식한 인간 이외의 인간의 얼굴이 상기 제2 유저의 얼굴이라고 판단한 경우, 상기 실내를 향하여 상기 제1 유저 공조 정보에 나타난 공조 환경과 상기 제2 유저 공조 정보에 나타난 공조 환경과의 평균적인 공조 환경이 되는 조화 공기를 취출하도록, 상기 송풍기, 상기 냉동 사이클 및 상기 풍향 조정 장치 중 적어도 하나를 제어하는 것을 특징으로 하는 공기 조화기의 실내기.

청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제어 장치는, 특정된 위치에, 특정된 위치에서 떨어진 위치보다도 보다 장시간 또는 보다 다량의 상기 조화 공기가 보내지도록, 상기 풍향 조정 장치를 제어하는 것을 특징으로 하는 공기 조화기의 실내기.

청구항 7

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제어 장치는, 상기 송풍기, 상기 냉동 사이클 및 상기 풍향 조정 장치의 어느 하나를 제어하고 있을 때, 상기 얼굴 인식 범위에서 얼굴이 인식된 인간이 소정의 시간이 경과하여도 당해 특정된 위치에 있다고 판단한 경우, 상기 조화 공기가 상기 실내에 개략 균일하게 보내지도록 상기 풍향 조정 장치를 제어하는 것을 특징으로 하는 공기 조화기의 실내기.

청구항 8

흡입구 및 취출구가 각각 형성되고, 실내의 벽면에 설치되는 본체와, 상기 흡입구에서 실내 공기를 흡입하여, 상기 취출구에 이르는 풍로를 형성하는 송풍기와, 상기 풍로에 설치되고, 냉동 사이클의 일부를 실행하는 열교환기와, 상기 취출구에 설치되고, 상기 열교환기에서 조화 공기의 취출 방향을 조정하는 풍향 조정 장치와, 상기 실내를 촬상하는 실내 촬상 장치와, 기억하고 있는 유저 얼굴 정보 및 유저 공조 정보와 상기 실내 촬상 장치가 촬상한 영상에 의거하여, 상기 송풍기, 상기 냉동 사이클 및 상기 풍향 조정 장치 중 적어도 하나를 제어하는 제어 장치를 가지며,

상기 기억하고 있는 유저 얼굴 정보 및 유저 공조 정보는, 휴대용 정보 단말에 의해, 송신된 것으로서,

상기 제어 장치는,

상기 휴대용 정보 단말에 의해 촬상된 유저의 얼굴에 관한 유저 얼굴 정보와, 상기 휴대용 정보 단말에 의해 상기 유저용으로 설정된 공조 환경에 관한 유저 공조 정보를 수신하는 스텝과,

상기 수신한 상기 유저 얼굴 정보 및 상기 유저 공조 정보를 기억하는 스텝과,

인간의 얼굴이, 소정의 시간인 얼굴 인식 시간의 동안, 상기 실내 촬상 장치의 시야 내의 얼굴 인식 범위에 있을 때, 당해 인간의 얼굴을 인식하는 스텝과,

그 스텝에서 인식한 인간의 얼굴과 상기 유저 얼굴 정보에 나타난 얼굴을 대조하여, 당해 인간의 얼굴이 상기 기억하고 있는 유저 얼굴 정보에 나타난 얼굴 중의 특정한 유저의 얼굴이라고 판단한 경우, 상기 냉동 사이클이 정지하고 있을 때는, 상기 냉동 사이클을 기동하고, 그 기동한 후 또는 상기 냉동 사이클이 운전되고 있을 때는, 당해 인간을 향하여 상기 특정한 유저용으로 설정된 유저 공조 정보에 나타난 공조 환경이 되는 조화 공기를 취출하도록, 상기 송풍기, 상기 냉동 사이클 및 상기 풍향 조정 장치 중 적어도 하나를 제어하는 스텝과,

상기 얼굴 인식 범위에서 인간의 얼굴이 인식된 인간이, 상기 조화 공기를 취출한 후, 소정의 시간인 지근 판단 시간이 되기 전에, 상기 얼굴 인식 범위를 포함하는 비교적 좁은 범위인 지근 위치의 밖으로 이동한 경우, 또는, 상기 조화 공기를 취출한 후, 소정의 시간인 지근 취출 시간이 경과한 경우, 또는, 상기 지근 취출 시간이 되기 전에, 상기 인간의 얼굴이 인식된 인간이 상기 지근 위치의 밖으로 이동한 경우의 어느 하나인 경우에 있어서, 상기 실내에 아무도 없을 때, 상기 냉동 사이클을 정지하는 취출 정지 스텝과,

상기 어느 하나의 경우에 있어서, 상기 실내에 누군가 있을 때, 상기 실내에 균일하게 상기 조화 공기가 취출되는 분산 취출을 시작하는 스텝을 실행하는 것을 특징으로 하는 공기 조화기의 실내기.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 유저 얼굴 정보 및 상기 유저 공조 정보가, 제1 유저의 얼굴에 관한 제1 유저 얼굴 정보 및 제1 유저용으로 설정된 제1 유저 공조 정보와, 제2 유저의 얼굴에 관한 제2 유저 얼굴 정보 및 제2 유저용으로 설정된 제2 유저 공조 정보를 포함하고,

상기 제어 장치는, 상기 얼굴 인식 범위에 있는 인간의 얼굴과 상기 유저 얼굴 정보에 나타난 얼굴을 대조하여, 당해 인간의 얼굴이 상기 제1 유저의 얼굴이라고 판단한 경우, 상기 냉동 사이클이 정지하고 있을 때는, 상기 냉동 사이클을 기동하고, 그 기동한 후 또는 상기 냉동 사이클이 운전되고 있을 때는, 당해 인간을 향하여 상기 제1 유저 공조 정보에 나타난 공조 환경이 되는 조화 공기를 취출하도록, 소정의 독점 시간이 경과하기까지의 동안, 상기 송풍기, 상기 냉동 사이클 및 상기 풍향 조정 장치 중 적어도 하나를 제어하는 스텝과,

상기 소정의 독점 시간이 경과한 후에, 상기 실내에, 상기 얼굴 인식 범위에서 얼굴이 인식된 인간과, 상기 얼굴 인식 범위에서 얼굴이 인식된 인간 이외의 인간이 있다고 판단하고, 상기 얼굴 인식 범위에서 얼굴을 인식한 인간 이외의 인간의 얼굴이 상기 제2 유저의 얼굴이라고 판단한 경우, 상기 실내를 향하여 상기 제1 유저 공조 정보에 나타난 공조 환경과 상기 제2 유저 공조 정보에 나타난 공조 환경과의 평균적인 공조 환경이 되는 조화 공기를 취출하도록, 상기 송풍기, 상기 냉동 사이클 및 상기 풍향 조정 장치 중 적어도 하나를 제어하는 스텝을 갖는 것을 특징으로 하는 공기 조화기의 실내기.

청구항 10

제1항, 제2항, 제8항 또는 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 실내 활상 장치는, 100만 이하의 화소를 갖는 CCD 카메라인 것을 특징으로 하는 공기 조화기의 실내기.

청구항 11

제1항, 제2항, 제8항 또는 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 풍향 조정 장치는, 상기 조화 공기의 상하 방향의 취출 방향을 조정하는 상하 풍향판과, 상기 조화 공기의 좌우 방향의 취출 방향을 조정하는 좌우 풍향판을, 적어도 한 쌍씩 구비하는 것을 특징으로 하는 공기 조화기의 실내기.

청구항 12

제1항, 제2항, 제8항 또는 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 휴대용 정보 단말은,

유저의 얼굴을 활상하는 얼굴 활상 수단과,

유저가 공조 환경을 설정하는 공조 환경 설정 수단과,

상기 얼굴 활상 수단에 의해 활상된 유저의 얼굴에 관한 유저 얼굴 정보 및 상기 공조 환경 설정 수단에 의해 설정된 공조 환경에 관한 유저 공조 정보를 송신하는 송신 수단을 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 공기 조화 장치의 실내기.

청구항 13

삭제

명세서

기술분야

[0001]

본 발명은 공기 조화기의 실내기, 특히, 실내를 활상할 수 있는 활상 수단을 갖는 공기 조화기의 실내기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래, 실내에 있는 인간(이하, 「재실자(在室者)」라고 칭한다)의 쾌적성을 늘리기 위해, 재실자(이하, 「유저」라고 칭한다)의 위치를 검지하여, 재실자를 피하도록 송풍하거나, 반대에 재실자를 향하여 송풍하거나 하는 공기 조화기의 실내기(이하, 「실내기」라고 칭한다)가 알려져 있다.

[0003] 그리고, 단지 재실자의 위치를 검지할 뿐만 아니라, 재실자의 활동 상태를 검지하여, 이러한 활동 상태에 의거하여, 조화 공기의 온도, 취출량 및 취출 방향을 제어하는, 즉, 가벼운 운동이나 가벼운 육체 노동을 하여 활동량이 커져 있다고 검지한 때, 당해 유저를 향하여 집중적으로 송풍하여, 활동에 의해 발생한 열량을 제거함에 의해, 체온의 상승을 억제하여 덥다고 느끼지 않도록 하는 실내기가 개시되어 있다(예를 들면, 특허 문헌 1 참조).

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 일본 특개평6-323599호 공보(제 3 내지 5페이지, 도 2)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 그러나, 특허 문헌 1에 개시된 실내기에서는, 활동량이 커져 있지 않은 유저를 향하여서는 조화 공기가 집중하여 송풍되는 일은 없고, 통상의 송풍이 이루어진다. 이 때문에, 활동량이 커져 있지 않은 유저라도, 개인적으로 체감 온도가 상위하여, 통상의 송풍으로는 덥다고 느끼거나(이른바 「더위 타는 사람」), 반대에, 춥다고 느끼거나 한(이른바 「추위 타는 사람」) 등, 유저마다 좋아하는 공조 환경이 상위하기 때문에, 각각의 유저가, 하나하나 리모콘(원격 조작 장치)을 조작하여, 좋아하는 공조 환경으로 변경할 필요가 있다. 이 때문에, 하나하나 설정 조작을 하는 일 없이, 유저의 좋아하는 공조 환경을 실현하고, 쾌적성도 유지하고 싶다는 요청이 있다.

[0006] 또한, 더운(또는 추운) 옥외로부터 실내에 들어간 직후에, 리모콘(원격 조작 장치)을 찾아서, 기동 조작을 하는 번잡함을 해소하여, 급속하게 시원해지고 싶다(따뜻해지고 싶다)는 요청이 있다. 특히, 목욕하고 막 나오거나 더운(또는 추운) 옥외로부터 실내에 들어간 직후에는, 일시적으로 급속하게 시원해지고 싶다(따뜻해지고 싶다)는 요청이 있다.

[0007] 본 발명은, 상기한 바와 같은 요청에 응하는 것으로서, 리모콘을 조작하는 일 없이, 유저의 기호에 응한 공조 환경을 실현할 수 있는 공기 조화기의 실내기를 얻는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명에 관한 공기 조화기의 실내기는, 흡입구 및 취출구가 각각 형성되고, 실내의 벽면에 설치되는 본체와, 상기 흡입구에서 실내 공기를 흡입하여, 상기 취출구에 이르는 풍로를 형성하는 송풍기와, 상기 풍로에 설치되고, 냉동 사이클의 일부를 실행하는 열교환기와, 상기 취출구에 설치되고, 상기 열교환기에서 조화 공기의 취출 방향을 조정하는 풍향 조정 장치와, 상기 실내를 촬상하는 실내 촬상 장치와, 휴대용 정보 단말에 의해 송신된 유저 얼굴 정보 및 유저 공조 정보와 상기 실내 촬상 장치가 촬상한 영상에 의거하여, 상기 송풍기, 상기 냉동 사이클 및 상기 풍향 조정 장치 중 적어도 하나를 제어하는 제어 장치를 가지며, 상기 제어 장치는, 상기 실내 촬상 장치가 특정한 시야(視野)인 얼굴 인식 범위에 인간의 얼굴이 있고, 당해 인간의 얼굴을 인식한 때, 당해 인간의 얼굴과 상기 휴대용 정보 단말에 의해 송신되어 미리 기억하고 있는 유저 얼굴 정보에 나타난 얼굴을 대조하고, 당해 인간의 얼굴이 상기 기억하고 있는 유저 얼굴 정보에 나타난 얼굴 중의 특정한 유저의 얼굴이라고 판단한 경우, 당해 인간을 향하여 상기 특정한 유저용으로 설정된 유저 공조 정보에 나타난 공조 환경이 되는 조화 공기를 취출하도록, 상기 송풍기, 상기 냉동 사이클 및 상기 풍향 조정 장치 중 적어도 하나를 제어하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0009] 본 발명에 관한 공기 조화기의 실내기는, 어느 인간의 얼굴이 얼굴 인식 범위에 있을 때, 이것을 인식하고, 당해 인간이, 미리 휴대용 정보 단말에 의해 설정된 유저라고 판단한 경우는, 당해 유저가 설정한 공조 환경이 되는 조화 공기가 취출되기 때문에, 당해 유저의 쾌적성이 향상한다. 예를 들면, 더위 타는 사람의 얼굴이 얼굴

인식 범위에 있을 때, 미리 당해 더위 타는 사람용으로 등록된 공조 환경(예를 들면, 보다 저온이며 보다 강풍의 집중 송풍)이 되도록 제어하거나, 특정한 노인의 얼굴이 얼굴 인식 범위에 있을 때, 미리 당해 노인용으로 등록된 공조 환경(예를 들면, 중간 온도로 약풍의 스윙(분산) 송풍)이 되도록 제어한다.

도면의 간단한 설명

- [0010] 도 1은 본 발명의 실시의 형태 1에 관한 공기 조화기의 실내기를 도시하는 정면도.
- 도 2는 도 1에 도시하는 실내기를 설명하는 측면에서 본 단면도.
- 도 3은 도 1에 도시하는 실내기를 설명하는 일부(취출구의 주변)를 도시하는 사시도.
- 도 4는 본 발명의 실시의 형태 1에 관한 공기 조화기의 실내기에 송신하는 휴대용 정보 단말을 도시하는 정면도.
- 도 5는 본 발명의 실시의 형태 1에 관한 공기 조화기의 실내기에서의 얼굴 검지 요령을 도시하는 측면도.
- 도 6은 본 발명의 실시의 형태 1에 관한 공기 조화기의 실내기의 공조 환경 제어에서의 각 공정을 설명하는 플로 차트.
- 도 7은 본 발명의 실시의 형태 1에 관한 공기 조화기의 실내기의 공조 환경 제어에서의 각 공정을 설명하는 플로 차트.
- 도 8은 본 발명의 실시의 형태 1에 관한 공기 조화기의 실내기의 공조 환경 제어에서의 바람 흐름을 도시하는 평면도.
- 도 9는 본 발명의 실시의 형태 1에 관한 공기 조화기의 실내기의 공조 환경 제어에서의 바람 흐름을 도시하는 평면도.
- 도 10은 본 발명의 실시의 형태 2에 관한 공기 조화기의 실내기의 공조 환경 제어에서의 각 공정을 설명하는 플로 차트.
- 도 11은 본 발명의 실시의 형태 3에 관한 공기 조화기의 실내기의 공조 환경 제어에서의 각 공정을 설명하는 플로 차트.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0011] [실시의 형태 1]
- [0012] 도 1 내지 도 9는, 본 발명의 실시의 형태 1에 관한 공기 조화기의 실내기를 설명하는 것으로서, 도 1은 실내기를 도시하는 정면도, 도 2는 실내기를 도시하는 측면에서 본 단면도, 도 3은 실내기의 일부(취출구의 주변)를 뽑아내어 도시하는 사시도, 도 4는 실내기에 송신하는 휴대용 정보 단말을 도시하는 정면도, 도 5는 얼굴 검지 요령을 도시하는 측면도, 도 6 및 도 7은 공조 환경 제어에서의 각 공정을 설명하는 플로 차트, 도 8 및 도 9는 공조 환경 제어에서의 바람 흐름을 도시하는 평면도이다. 또한, 각 도면은 모식적으로 그린 것이고, 본 발명은 도시된 형태로 한정하는 것이 아니다.
- [0013] (실내기)
- [0014] 도 1 내지 도 3에서, 공기 조화기의 실내기(100)는, 상부에 흡입구(3) 및 하부에 취출구(7)가 형성된 본체(1)와, 본체(1)의 앞면을 개폐 자유롭게 덮는 앞면 패널(2)과, 흡입구(3)로부터 실내 공기를 흡입하여, 취출구(7)에 이르는 풍로(6)를 형성하는 송풍기(5)와, 송풍기(5)의 상류측(흡입구(3) 가까이)에 설치된 열교환기(4)를 갖고 있다.
- [0015] 그리고, 본체(1)의 앞면에서 취출구(7)의 옆에, 휴대용 정보 단말(70)(도 4 참조)로부터의 신호를 수신하는 수신 장치(40)와, 실내의 양상을 촬상하는 실내 촬상 장치(50)가 설치되어 있다.
- [0016] 또한, 본 발명은, 수신 장치(40)나 실내 촬상 장치(50)의 형식이나 설치 위치를 한정하는 것이 아니고, 예를 들면, 앞면 패널(2)의 중앙부 등에 설치하여도 좋다. 또한, 실내기의 운전 상황을 통보하기 위한 음성 또는 영상에 의한 통보 장치(도시 생략)가 마련되어 있다.
- [0017] (열교환기)

- [0018] 열교환기(4)는, 냉동 사이클을 실행하는 구성 부재의 일부로서, 앞면 패널(2)에 개략 평행한 부분인 열교환 앞부분(4a)과, 송풍기(5)의 앞면 가까이 비스듬히 상방의 부분인 열교환 상전 부분(4b)과, 송풍기(5)의 후면 가까이 비스듬히 상방의 부분인 열교환 상후 부분(4c)을 구비하고 있다. 그리고, 열교환 앞부분(4a)의 하방에는 드레인 팬(8)이 배치되고, 드레인 팬(8)의 윗면(8a)이 실제로 드레인을 받는 드레인 팬 면을 형성하고, 드레인 팬(8)의 하면(8b)이 풍로(6)의 앞면측을 형성하고 있다.
- [0019] (풍향 조정 장치 : 상하 풍향판)
- [0020] 풍로의 취출구(7)에 가까운 위치에는, 풍향 조정 장치인, 열교환기(4)에서 조화된 실내 공기(이하, 「조화 공기」라고 칭한다)의 수평 방향(좌우 방향)의 취출 방향을 조정하는 좌측 좌우 풍향판군(10L)과 우측 좌우 풍향판군(10R)(이들을 통합하여 또는 각각을 「좌우 풍향판(10)」이라고 칭하고 있다)과, 풍로(6)의 말단인 취출구(7)에는, 조화 공기의 연직 방향(상하 방향)의 취출 방향을 조정하는 상하 풍향판(9)(전상하 풍향판(9a) 및 후상하 풍향판(9b)을 통합하여 「상하 풍향판(9)」이라고 칭하고 있다)이 마련되어 있다.
- [0021] 또한, 상기 「좌측」 및 「우측」이란, 실내기(100)로부터 실내를 본 때, 즉, 본체(1)의 배면측부터 앞면 패널(2)의 방향을 본 때에, 왼손에 보이는 것을 「좌측」, 오른손에 보이는 것을 「우측」라고, 각각 칭하고 있다.
- [0022] (풍향 조정 장치 : 좌우 풍향판)
- [0023] 우측 좌우 풍향판군(10R)은, 좌우 풍향판(10a, 10b ... 10g)에 의해 구성되고, 드레인 팬(8)의 하면(8b)에 회동 자유롭게 설치되고, 각각에 우측 연결봉(20R)이 연결되어 있다. 또한, 좌측 좌우 풍향판군(10L)은, 좌우 풍향판(10h, 10i ... 10n)에 의해 구성되고, 각각에 좌측 연결봉(20L)이 연결되어 있다.
- [0024] 그리고, 우측 좌우 풍향판군(10R)과 우측 연결봉(20R)은 링크 기구를 형성하고, 또한, 좌측 좌우 풍향판군(10L)과 좌측 연결봉(20L)은 링크 기구를 형성하고, 우측 연결봉(20R)에는 우측 구동 수단(도시 생략)이, 좌측 연결봉(20L)에는 좌측 구동 수단(30L)이, 각각 연결되어 있다.
- [0025] 따라서 우측 연결봉(20R)이 우측 구동 수단에 의해 평행 이동된 때, 좌우 풍향판(10a, 10b ... 10g)은 서로 평행을 유지하면서 회동하고, 좌측 연결봉(20L)이 좌측 구동 수단(30L)에 의해 평행 이동된 때, 좌우 풍향판(10h, 10i ... 10n)은 서로 평행을 유지하면서 회동한다. 이 때문에, 조화 공기를 취출구(7)의 전쪽에 걸쳐서 같은 방향으로 취출하거나, 취출구(7)의 반쪽대로 서로 떨어지는 방향으로 취출하거나, 취출구(7)의 반쪽대로 서로 충돌하는 방향으로 취출하거나 하는 것이 가능하게 되어 있다.
- [0026] 또한, 본 발명은, 좌우 풍향판(10)의 형태를 도시하는 것으로 한정하는 것이 아니고, 좌우 풍향판(10)의 매수는 어느것이랄도 좋고, 또한, 좌우 풍향판(10)을 3 이상의 군으로 나누고, 각각의 군을 연결봉에 회동 자유롭게 접합하고, 각각의 연결봉을 독립적으로 평행 이동시키도록 하여도 좋다.
- [0027] (상하 풍향판)
- [0028] 상하 풍향판(9)은 수평 방향(Y방향)에 평행한 회동 중심을 가지며, 본체(1)에 회동 자유롭게 설치되어 있다. 전상하 풍향판(9a)의 회동축 및 후상하 풍향판(9b)의 회동축은 각각 링크 기구 또는 기어 기구에 의해 연결되고, 공통의 구동 모터에 의해 회동된다.
- [0029] 또한, 본 발명은, 상하 풍향판(9)의 형태를 도시한 것으로 한정하는 것이 아니고, 전상하 풍향판(9a) 및 후상하 풍향판(9b)을 각각 별개의 구동 모터에 의해 회동하여도 좋다. 또한, 각각을 좌우 방향의 중앙에서 분할하여 합계 4장으로 하고 각각이 별개로 독립하여 회동하도록 하여도 좋다.
- [0030] (휴대용 정보 단말)
- [0031] 도 4에서, 공기 조화기의 실내기(100)에 송신하는 휴대용 정보 단말(70)은, 유저의 얼굴을 촬상하는 얼굴 촬상 수단(71)과, 유저가 공조 환경을 설정하는 공조 환경 설정 수단(72)과, 얼굴 촬상 수단(71)에 의해 촬상된 유저의 얼굴에 관한 유저 얼굴 정보 및 공조 환경 설정 수단(72)에 의해 설정된 공조 환경에 관한 유저 공조 정보를 실내기(100)의 수신 장치(40)에 송신하는 송신 수단(73)을 구비하고 있다.
- [0032] 즉, 통상, 유저는 복수이기 때문에, 제1 유저(U1)에 관해서는, 제1 유저(U1)의 얼굴(F1)에 관한 제1 유저 얼굴 정보(IF1) 및 제1 유저(U1)용으로 설정된 제1 유저 공조 환경(C1)에 관한 제1 유저 공조 정보(IC1)와, 제2 유저(U2)에 관해서는, 제2 유저(U2)의 얼굴(F2)에 관한 제2 유저 얼굴 정보(IF2) 및 제2 유저(U2)용으로 설정된 제2 유저 공조 환경(C2)에 관한 제2 유저 공조 정보(IC2) 등이, 수신 장치(40)에 송신된다.

- [0033] 또한, 휴대용 정보 단말(70)은 상기 기능을 구비한 것인 한, 그 형식은 한정되는 것이 아니고, 범용성이 있는 휴대용 정보 단말(70)(예를 들면, 태블릿 단말, 스마트 폰 등)이라면, 조작 시작에 선행하여, 공기 조화기의 실내기(100)용의 전용 어플리케이션을 시작하게 된다.
- [0034] 도 4의 (a)에서, 표시부(74)에 제1 유저(U1)의 명칭과 촬상된 제1 유저(U1)의 얼굴(정면)이 표시되어 있다. 제1 유저(U1)의 명칭은, 휴대용 정보 단말(70)의 어플리케이션을 시작한 직후(기동한 직후)에 표시부(74)에 표시되는 지시에 의거하여, 공조 환경 설정 수단(72)의 조작에 의해 입력되고, 제1 유저(U1)의 얼굴은, 표시부(74)에 표시되는 지시에 의거한 공조 환경 설정 수단(72)의 조작에 의해, 얼굴 촬상 수단(71)이 촬상한 것이다. 또한, 표시부(74)가 터치 패널인 경우는, 표시부(74)의 이면에 공조 환경 설정 수단(72)이 배치되어 있기 때문에, 외관상은, 표시부(74)가 공조 환경 설정 수단(72)의 기능을 구비하고 있다고 간주할 수 있다.
- [0035] 도 4의 (b)에서, 표시부(74)에 제1 유저(U1)용으로 설정된 제1 유저 공조 정보(IC1)가 표시되어 있다.
- [0036] 즉, 제1 유저(U1)의 명칭의 하방에, 「냉방」 운전에서의 것임이 표시되어 있다. 즉, 「냉방」 문자부에 터치함에 의해 「냉방」의 문자가 테두리가 붙은 굵은 글씨로 변화하여 있다.
- [0037] 그리고, 제1 유저(U1)의 좋아하는 공조 환경이, 냉방 운전의 표준적인 공조 환경에 대한 변경 방향(편위 방향)으로서, 설정 온도에 관해서는 「저온측, 변경없음, 고온측」으로의 변경을 각각 나타내는, 「왼쪽 방향에 정점(頂點)을 갖는 삼각, 사각, 오른쪽 방향에 정점을 갖는 삼각」으로, 변경 후의 온도가 표시되어 있다. 예를 들면, 저온측으로의 변경을 나타내는 「왼쪽 방향에 정점을 갖는 삼각」을 2회 터치함에 의해, 표준적인 설정 온도 「28℃」에 대해, 제1 유저(U1)용으로는, 「26℃」가 설정되어 있다.
- [0038] 또한, 습도에 관해서는, 「건조측, 변경없음, 습한측」을 나타내는 삼각 및 사각(온도에 준한다)과, 상기한 바와 같이 터치된 변경 후의 설정치인 습도 「50%」가 표시되어 있다.
- [0039] 또한, 풍속에 관해서는, 「중풍」인 것이 표시되어 있다. 즉, 「중풍」의 문자부에 터치함에 의해, 「중풍」의 문자가 테두리가 붙은 굵은 글씨로 변화하여 있다.
- [0040] 또한, 송풍 모드에 관해서는, 「집중 취출」인 것이 표시되어 있다. 즉, 「집중 취출」 문자부에 터치함에 의해, 「집중 취출」의 문자가 테두리가 붙은 굵은 글씨로 변화하여 있다.
- [0041] 또한, 표시부(74)에는, 「등록」의 문자가 표시되고, 유저가 「등록」의 문자에 터치 하면, 표시되어 있는 제1 유저 공조 정보(IC1)가 실내기(100)에 송신되고, 기억된다. 또한, 이상은, 표시부(74)(공조 환경 설정 수단(72))의 한 예이고, 본 발명은 이러한 표시로 한정하는 것이 아니다.
- [0042] (제어 장치)
- [0043] 실내기(100)에는 제어 장치(60)가 설치되어 있다. 제어 장치(60)는 휴대용 정보 단말(70)로부터 송신된 유저 얼굴 정보 및 유저 공조 정보를 기억하고, 유저 얼굴 정보 및 유저 공조 정보와 실내 촬상 장치(50)가 촬상한 영상에 의거하여, 송풍기(5), 냉동 사이클 및 풍향 조정 장치(상하 풍향판(9) 및 좌우 풍향판(10))의 적어도 하나를 제어하는(이하, 「공조 환경 제어」라고 칭한다) 것이다.
- [0044] 제어 장치(60)(정확하게는, 제어 장치(60)에 접속된 기억 장치(도시 생략))에는, 휴대용 정보 단말(70)로부터 송신된, 제1 유저(U1)에 관한 제1 유저 얼굴 정보(IF1) 및 제1 유저 공조 정보(IC1)와, 제2 유저(U2)에 관한 제2 유저 얼굴 정보(IF2) 및 제2 유저 공조 정보(IC2) 등이, 미리 기억되고, 유저 얼굴 정보 데이터베이스 및 유저 공조 정보 데이터베이스가 형성되어 있다.
- [0045] 그리고, 공기 조화기의 실내기(100)는, 제1 유저(U1)(또는 제2 유저(U2)) 등에 대해, 각각의 기호에 응한 공조 환경을 실현하는 것이기 때문에, 우선(예를 들면, 입실 직후에), 제1 유저(U1)(또는 제2 유저(U2))는, 자신이 「제1 유저(U1)(또는 제2 유저(U2))」인 것을 제어 장치(60)에 인식시킬 필요가 있다. 이 때문에, 제1 유저(U1)(또는 제2 유저(U2))는, 실내기(100)에 근접하여, 자신의 얼굴을 인식시킨다.
- [0046] 그리고, 제어 장치(60)는, 실내기(100)에 근접하여 얼굴을 인식시킨 인간이, 기억하고 있는 유저 얼굴 정보가 나타내는 얼굴을 갖는 인간인지의 여부를 판단하고, 당해 인간이 제1 유저(U1)라고 판단한 경우에는, 제1 유저 공조 정보(IC1)에 나타난 제1 유저 공조 환경(C1)이 되도록, 냉동 사이클을 실행하는 구성 부재, 송풍기(5), 좌우 풍향판(10) 또는 상하 풍향판(9)을 제어한다.
- [0047] (유저의 얼굴의 인식)

- [0048] 도 5는, 유저의 얼굴의 인식 요령을 설명하기 위한 것으로서, 실내기(100)가, 실내(90)의 한쪽의 벽(이하, 「배면벽」이라고 칭한다)(91)에서 천장면(92)에 가까운 위치에 설치되어 있다.
- [0049] 또한, 실내 촬상 장치(50)(예를 들면, 30만화소의 CCD 카메라)는, 비스듬히 하방을 향한 시야(51)를 갖고 있다. 그리고, 시야(51) 내에서, 실내 촬상 장치(50)로부터 거리 L1 내지 거리 L2(>L1)에 있는 범위(도면 중, 사선에 나타낸다. 이하, 「얼굴 인식 범위」라고 칭한다)(52) 내에, 제1 유저(U1)의 얼굴(F1)이 있을 때, 제어 장치(60)는 얼굴(F1)을 인식한다.
- [0050] 또한, 제어 장치(60)는, 제1 유저(U1)가 실내 촬상 장치(50)로부터 거리 L3(>L2)보다도 근접한 때, 「제1 유저(U1)는, 자신이 더위 타는 사람 또는 추위 타는 사람인 것을, 실내기(100)에 인식시키려고 하고 있다」고 판단하고, 거리 L3보다도 가까워지면서도, 얼굴 인식 범위(52) 내에 얼굴(F1)이 없을 때에는, 그 취지를 도시하지 않은 통보 수단에 통보시킨다.
- [0051] 예를 들면, 「얼굴을 인식할 수가 없습니다」라든지, 「좀더 근접하여 주십시오」라든지 음성에 의해 통보시키거나, 또는, 얼굴을 인식할 수가 없는 것을 나타내는 램프를 점등 또는 점멸시키거나 한다. 또한, 통보 수단은, 상기 음성이나 램프의 점등 또는 점멸에 대신하고, 문자 내지 화상을 표시하는 것이라도 좋다.
- [0052] 한편, 제1 유저(U1)가 실내 촬상 장치(50)로부터 거리(L3>(>L2)보다도 가까워지면서, 소정의 시간(예를 들면, 10초간)이 경과할 때까지, 얼굴(F1)을 인식하지 않을 때(얼굴(F1)을 얼굴 인식 범위(52) 내에 들어가지 않을 때), 「제1 유저(U1)는, 자신을 실내기(100)에 인식시키려고 하지 않는다」 또는 「제1 유저(U1)는, 실내기(100)를 기동할 의도가 없다」고 판단한다.
- [0053] 이때, 그 취지를 도시하지 않은 통보 수단에 통보시켜도 좋다. 예를 들면, 냉동 사이클을 운전 중이라면, 「통상 모드로 운전합니다」라든지 음성에 의해 통보하거나, 또는, 「통상 모드로의 운전」을 나타내는 램프를 점등 또는 점멸시키거나 한다.
- [0054] (유저의 추적)
- [0055] 제어 장치(60)는, 제1 유저(U1)의 얼굴(F1)을 인식한 후는, 실내 촬상 장치(50)가 촬상한 제1 유저(U1)의 모습으로부터 제1 유저(U1)를 추적하여, 그 이동처(이하, 「유저 위치」라고 칭한다)(P1)를 특정한다. 그리고, 특정된 제1 유저 위치(P1)를 향하여, 제1 유저 공조 정보(IC1)에 나타난 제1 유저 공조 환경(C1)이 되는 조화 공기를 국소적으로 집중하여 송풍한다(집중 송풍한다).
- [0056] 또한, 얼굴(F1)을 인식한 직후는, 제1 유저(U1)는 실내기(100)로부터 떨어지는 방향에 이동하고 있기(이동 중이기) 때문에, 이러한 이동이 끝난 후, 즉, 제1 유저(U1)가 멈추오 선 위치, 또는 앉은 위치를, 제1 유저 위치(P1)로서 특정한다.
- [0057] (공조 환경 제어)
- [0058] 도 6 및 도 7에 도시하는 플로 차트, 및 도 8 및 도 9에 도시하는 평면도에 의거하여, 제어 장치(60)가 실행하는 공조 환경 제어에 관해 설명한다.
- [0059] 도 6에 있어서, 얼굴 인식 범위(52)에 제1 유저(U1)의 얼굴(F1)이 있을 때(S1), 제어 장치(60)는 얼굴(F1)을 인식한다(S2). 또한, 설명의 편의상, 제1 유저(U1)의 얼굴(F1)이 있다고 하고 있지만, 제2 유저(U2)의 얼굴(F2)이 있을 때는, 제어 장치(60)는 얼굴(F2)을 인식한다.
- [0060] 그리고, 얼굴(F1)이 인식됨으로써, 냉동 사이클이 정지하고 있을 때는(S3), 냉동 사이클을 기동한다(S4).
- [0061] 또한, 인식한 얼굴(F1)과, 미리 유저 얼굴 정보 데이터베이스에 기억하고 있는 유저 얼굴 정보에 나타난 얼굴을 대조하여, 얼굴(F1)이 유저 얼굴 정보 데이터베이스에 기억하고 있는 유저 얼굴 정보에 나타난 얼굴에 일치하는지의 여부를 판단한다(S5).
- [0062] 그리고, 예를 들면, 얼굴(F1)이 제1 유저 얼굴 정보(IF1)에 나타난 얼굴이라고 판단한 경우, 제1 유저(U1)를 향하여 제1 유저 공조 환경(C1)이 되는 조화 공기(이하 「조화 공기」라고 칭한다)를 취출하도록, 송풍기(5), 좌우 풍향판(10) 및 상하 풍향판(9) 등을 제어한다(S6).
- [0063] 한편, 인식한 얼굴(F1)이, 미리 유저 얼굴 정보 데이터베이스에 기억하고 있는 유저 얼굴 정보에 나타난 얼굴과 일치하지 않는 경우, 표준적인 공조 환경이 되는 조화 공기를, 당해 유저를 향하여 취출하도록, 송풍기(5), 좌우 풍향판(10) 및 상하 풍향판(9) 등을 제어한다(S7).

- [0064] 또한, 제1 유저(U1)의 이동을 추적하고(S8), 제1 유저(U1)가 멈추어 선 위치 또는 앉은 제1 유저 위치(P1)를 특정한다(S9). 그리고, 제1 유저 위치(P1)를 향하여 국소적으로 집중한 제1 유저 공간 환경(C1)이 되는 조화 공기가 보내지도록(집중 취출을 하도록), 좌우 풍향판(10) 및 상하 풍향판(9)의 자세를 제어한다(S10).
- [0065] 따라서 제1 유저 위치(P1)를 향한 집중 취출이 시작되기 때문에, 제1 유저(U1)는, 미리 기억되어 있는 자신이 좋아하는 제1 유저 공간 환경(C1)이 되는 조화 공기를, 집중적으로 받을 수 있다.
- [0066] 또한, 인식한 얼굴(F1)이, 미리 유저 얼굴 정보 데이터베이스에 기억하고 있는 유저 얼굴 정보에 나타난 얼굴에 일치하지 않는 경우는, 얼굴(F1)을 갖는 유저가 추적되고, 그 유저로 향하여, 표준적인 공간 환경이 되는 조화 공기가 집중 취출된다.
- [0067] 도 7에서, 집중 취출을 실행 중에, 제1 유저(U1) 또는 그 밖의 유저가, 도시하지 않은 리모콘 또는 휴대용 정보 단말(70)을 조작하여 집중 취출을 정지하는 버튼을 누른 경우(도 6에 기재된 S11), 제어 장치(60)는, 집중 취출을 정지하고, 분산 취출을 시작한다(S20). 즉, 제1 유저 위치(P1)에 집중하여 조화 공기를 취출하는 일 없이, 분산 취출을 시작한다.
- [0068] 한편, 집중 취출을 실행 중에, 집중 취출을 정지한 버튼이 눌러지지 않은 경우(S11), 제어 장치는, 얼굴(F1)이 인식된 제1 유저(U1)의 위치의 추적을 계속하고 있다.
- [0069] 그리고, 제1 유저(U1)가 이동하는 일 없이 소정의 시간(예를 들면, 30분간)의 동안, 제1 유저 위치(P1)에 있다고 판정한 경우에는(S13), 집중 취출을 정지하고, 분산 취출을 시작한다(S20). 즉, 제1 유저(U1)는, 이러한 소정의 시간의 동안에 집중 취출에 의해 식혀지고(따뜻하게 되고), 분산 취출에 의한 냉방(난방)으로 전환하여도 충분히 쾌적함을 느낄 수 있다고 추정한다.
- [0070] 한편, 제1 유저(U1)가 소정의 시간(예를 들면, 30분간)이 경과하기 전에 이동하였다고 판정한 경우에는(S13), 또한, 제1 유저(U1)가 실내(90)에 있는지 실외로 나갔는지를 판정한다(S14).
- [0071] 그리고, 제1 유저(U1)가 실내(90)에 있다고 판정한 때, 제1 유저(U1)의 이동처인 제1 유저 위치(P3)를 특정한다(S15). 그리고, 실내(90)에 그 밖의 유저가 있지 않다고 판단한 경우에는(S16), 제1 유저 위치(P1)를 향한 집중 취출에 대신하여, 이동처의 제1 유저 위치(P3)를 향한 집중 취출을 시작한다(S17, 도 9의 (a) 참조).
- [0072] 한편, 그 밖의 유저(예를 들면, 제2 유저(U2))가 실내에 있다고 판단한 때는, 집중 취출을 정지하고, 분산 취출을 시작한다(S20, 도 9의 (b) 참조). 즉, 제2 유저(U2)의 쾌적성을 저해하지 않도록 하고 있다.
- [0073] S14에서 제1 유저(U1)가 실내(90) 밖으로 나갔다고 판정한 후에, 집중 취출을 중지하는 버튼이 눌러진 경우(S18), 실내(90)에 제1 유저(U1)가 있는 한(S12), 집중 취출을 중지하고, 분산 취출을 시작한다(S20). 한편, 제1 유저(U1)가 실내(90) 밖으로 나간 후, 소정의 시간(예를 들면, 10분간)이 경과한다면(S19), 실내(90)에 그 밖의 유저(예를 들면, 제2 유저(U2))가 있는 한(S12), 집중 취출을 정지하고, 분산 취출을 시작한다(S20, 도 9의 (c) 참조).
- [0074] 즉, 제1 유저(U1)가 일단 실내(90)로부터 나간 후에는, 재차, 되돌아오든지, 되돌아오지 않든지에 관계없이, 실내(90)에 누군가(예를 들면, 제2 유저(U2))가 있는 한, 집중 취출을 시작하고 나서 소정 시간(시간)이 경과한 시점에서, 분산 취출로 전환된다.
- [0075] S12에서, 실내에 아무도 없다(유저 부재)라고 판단한 경우, 냉동 사이클을 정지한다(S22). 또한, S12에서 실내에 유저가 있다고 판단한 경우, 집중 취출을 정지하고, 분산 취출을 시작한다(S20).
- [0076] 또한, 분산 취출중에, 누군가(예를 들면, 제2 유저(U2))가 도시하지 않은 리모콘 또는 휴대용 정보 단말(70)을 조작하여 분산 취출을 정지하는 버튼(냉방 또는 난방 등의 정지 버튼)을 누른 경우에는(S21), 냉동 사이클의 운전을 정지한다(S22).
- [0077] (집중 취출)
- [0078] 도 8의 (a)에서, 제1 유저 위치(P1)가 실내(90)의 좌측(실내기(100)에서 보아 왼손)에 있는 경우, 우측 좌우 풍향판군(10R) 및 좌측 좌우 풍향판군(10L)의 양쪽(도 3 참조)은, 제1 유저 위치(P1)를 향하여 조화 공기가 취출되는 자세(집중 취출의 자세)로 되어 있다. 따라서 제1 유저(U1)는, 실내(90)에 개략 균일하게 조화 공기가 취출되는(분산 취출의) 경우에 비교하여, 보다 장시간에 걸쳐서 또는 보다 다량의 조화 공기를 집중적으로 받게 된다.

- [0079] 즉, 제1 유저(U1)는, 리모콘(도시 생략) 또는 휴대용 정보 단말(70)을 찾아서, 이들에 설치된 냉방(또는 난방)의 시작 버튼을 누른다는 조작이 불필요하고, 얼굴(F1)을 실내기(100)에 접근하는 것만으로, 냉방(또는 난방)운전을 시작할 수 있다. 게다가, 이동하여 소정의 위치에 멈추어 서든지 앉아 있으면, 그 위치가 제1 유저 위치(P1)로서 자동적으로 특정되어, 제1 유저 위치(P1)를 향하여 냉기(또는 난기)가 보내 오기 때문에, 자신의 위치에 조화 공기가 확실하게 도달하도록, 휴대용 정보 단말(70) 등을 조작할 필요가 없다.
- [0080] 이때, 미리 기억되어 있는 제1 유저(U1)가 좋아하는 제1 유저 공조 환경(C1)이 되는 조화 공기가 취출되기 때문에, 제1 유저(U1)는 하나하나, 공조 환경을 설정하는 수고로부터 해방된다. 따라서, 편리성 및 쾌적성이 향상한다. 즉, 유저는, 실내기(100) 앞에 서서, 얼굴 인식되는 것만으로, 자신이 좋아하는 공조 환경을 실현할 수 있다.
- [0081] 또한, 취출된 조화 공기의 공기 흐름은, 송풍 직후는, 취출구의 크기에 개략 같은 단면(斷面)을 갖는 거의 균일한 유속의 다발로 간주할 수 있는 것이지만, 실내(90)를 흐르는 동안에 주위의 공기와 서로 섞이거나 하면서 넓어지기 때문에, 실제로 제1 유저 위치(P1)에 도달한 때의 공기 흐름은, 취출구의 크기에 비교하여 큰 단면을 가지며, 그 단면내에서도 흐름의 방향이나 유속이 다양한 공기 흐름의 다발의 집합으로 되어 있다.
- [0082] 이 때문에, 본 발명에서의 「국소적으로 집중하였다」나 「집중 취출」이란, 넓어진 공기 흐름을 평균화한 때의 중앙이 「특정한 위치를 향하고 있는 것」을 의미하고, 제1 유저 위치(P1)의 주위에도 조화 공기가 도달하고 있는 것을 의미하고 있다.
- [0083] 또한, 이상은, 우측 좌우 풍향판군(10R) 및 좌측 좌우 풍향판군(10L)의 양쪽이, 제1 유저 위치(P1)를 향하여 조화 공기를 취출하고 있지만, 본 발명은 집중 취출의 요령을 이것으로 한정하는 것이 아니다.
- [0084] 예를 들면, 도 8의 (b)에 도시하는 바와 같이, 좌측 좌우 풍향판군(10L)은 항상, 제1 유저 위치(P1)를 향하여 조화 공기가 취출하는 자세로 고정되고, 우측 좌우 풍향판군(10R)은 제1 유저 위치(P1) 및 제2 유저(U2)가 있는 제2 유저 위치(P2)를 포함하는 소정의 범위(도면 중, α 로 나타낸다)를 왕복하면서 조화 공기를 취출하도록 회동(스윙)하여도 좋다.
- [0085] 그러면, 제1 유저(U1)를 향하여서는, 보다 다량의 제1 유저 공조 환경(C1)이 되는 조화 공기가 집중적으로 취출되기 때문에, 제1 유저(U1)의 쾌적성이 높아짐과 함께, 제1 유저 위치(P1)를 제외한 범위에는, 보다 소량의 제1 유저 공조 환경(C1)이 되는 조화 공기가 간헐적으로 취출되게 된다.
- [0086] 이 때문에, 제1 유저(U1)와는 좋아하는 공조 환경(체감 온도 등)이 상위한 제2 유저(U2)가, 제1 유저 위치(P1)와는 상위한 위치인 제2 유저 위치(P2)에 있는 경우, 제2 유저 위치(P2)에는 보다 소량의 제1 유저 공조 환경(C1)이 되는 조화 공기가 간헐적으로 취출되기 때문에, 제2 유저(U2)의 쾌적성도 유지되게 된다.
- [0087] 또한, 도 8의 (c)에 도시하는 바와 같이, 우측 좌우 풍향판군(10R) 및 좌측 좌우 풍향판군(10L)의 양쪽이, 제1 유저 위치(P1) 및 제2 유저 위치(P2)를 포함하는 소정의 범위(도면 중, α 로 나타낸다)를 회동(스윙)하여 조화 공기를 취출하도록 하고, 제1 유저 위치(P1)를 향한 범위(도면 중, β 로 나타낸다)에서는, 이것을 제외한 범위보다도 스윙 속도를 느리게(취출 시간을 길게) 하도록 하여도 좋다. 그러면, 도 8의 (b)에 도시하는 경우와 마찬가지로, 좋아하는 공조 환경(체감 온도 등)이 각각 상위한 제1 유저(U1) 및 제2 유저(U2)의 쾌적성도 유지되게 된다.
- [0088] 또한, 집중 취출의 요령의 선정(도 8의 (a), (b) 또는 (c)에 도시하는 어느 하나의 선정)은, 미리 휴대용 정보 단말(70)에서, 결정할 수 있다(예를 들면, 제1 유저(U1)는, 집중 취출을 좋아하지 않기 때문에, 도 8의 (b)에 도시하는 취출 요령을 선택하는 등).
- [0089] [실시의 형태 2]
- [0090] 도 10은, 본 발명의 실시의 형태 2에 관한 공기 조화기의 실내기의 공조 환경 제어에서의 각 공정을 설명하는 플로 차트이다. 또한, 실시의 형태 1과 같은 부위 또는 같은 스텝에는 같은 부호를 붙이고, 일부의 설명을 생략한다.
- [0091] 실시의 형태 2에 관한 공기 조화기의 실내기(이하, 「실내기」라고 칭한다)(200)는, 목욕하고 막 나오거나 더운(또는 추운) 욕외로부터 실내에 들어간 직후에, 일시적으로 급속하게 시원해지고 싶다(따뜻해지고 싶다)는 유저의 요청에 응하는 것이다.
- [0092] 즉, 실시의 형태 1의 실내기(100)는, 얼굴 인식한 유저의 이동을 추적하고, 이동체인 유저 위치를 향하여 집중

취출을 하는 것이다(도 6에서의 S10 참조). 그리고, 실시의 형태 1의 실내기(100)에서는, 제1 유저(U1)는, 예를 들면, 목욕을 하고 막 나옴 직후 또는 입실 직후에 얼굴 인식을 함에 의해 실내기(100)를 기동하고, 실내기(100)의 지근(至近) 위치(P0)(제1 유저(U1)가 얼굴(F1)을 얼굴 인식 범위(52)에 넣을 수 있는 위치, 및 그 범위를 포함한 비교적 좁은 범위를 가리킨다. 도 5 참조)에 계속 서서, 소정의 시간인 지근 판단 시간(예를 들면 30초) 후에, 지근 위치(P0)로부터 떠난 경우, 이동하는 목욕을 하고 막 나온 사람을 향하여 집중 취출이 계속되게 된다.

[0093] 이때, 제1 유저(U1)는, 집중 취출인 제1 유저 공조 환경(C1)이 기억되어 있는 경우라도, 집중 취출을 바라지 않고, 분산 취출을 희망하는 경우도 있기 때문에, 실시의 형태 2의 실내기(200)는, 이에 대응하고 있다.

[0094] 도 10에서, 실내기(200)는, 지근 위치(P0)에 서 있는 제1 유저 위치(P1)를 향하여 집중 취출을 시작하고(S10), 집중 취출을 계속하고 있을 때(S10), 유저(예를 들면, 제1 유저(U1))가, 소정의 시간인 지근 판단 시간(예를 들면, 30초간)이 경과하여도 지근 위치(P0)에 계속 있는지(계속 서있는지)의 여부를 판단한다(S31).

[0095] 즉, 제1 유저(U1)를 향하여, 식힘이 끝나기까지의 소정의 시간인 지근 취출 시간(예를 들면, 10분간)의 동안은 집중 취출이 계속되기 때문에, 제1 유저(U1)는 지근 위치(P0)에서 식힐 수 있다(S32).

[0096] 그리고, 상기 지근 취출 시간(예를 들면, 10분간)이 경과한 시점에서, 분산 취출로 이행한다(도 7의 S20 참조).

[0097] 또한, 상기 지근 취출 시간(예를 들면, 10분간)이 경과하기 전에, 제1 유저(U1)가 식힘이 끝나서 지근 위치(P0)를 떠난 경우(S33)에는, 떠난 시점에서, 분산 취출로 이행한다(도 7의 S20 참조).

[0098] 한편, 제1 유저(U1)가, 지근 위치(P0)에서의 급속 냉방(난방)을 바라지 않는 경우, 지근 위치(P0)에서 얼굴 인식을 한 후, 상기 지근 판단 시간(예를 들면, 30초간)이 경과하기 전에 지근 위치(P0)를 떠나다(S31).

[0099] 이 경우는, 실시의 형태 1의 실내기(100)와 마찬가지로, 제1 유저(U1)의 이동을 추적하고, 제1 유저 위치(P1)(지근 위치(P0)와 상위하다)를 향하여 집중 취출을 계속하고, 재차, 소정 시간(예를 들면, 30분)이 경과한 시점에서, 제1 유저(U1)가 이동하고 있는지(제1 유저 위치(P1)로부터 이동하고 있는지)의 여부를 판단한다(도 7의 S13 참조).

[0100] 이러한 판단을 한 이후의 공정은, 실시의 형태 1의 실내기(100)에 같다(도 7에 계속된다).

[0101] 이상과 같이, 실시의 형태 2의 실내기(200)는, 상기한 각 스텝(공정)을 실행하기 때문에, 제1 유저(U1)는, 도시하지 않은 리모콘 또는 휴대용 정보 단말(70)을 조작하는 일 없이, 지근 위치(P0)에 서는 것만으로, 신속하게 냉동 사이클을 기동할 수 있고, 게다가, 지근 위치(P0)에 계속 서있는 한, 상기 지근 취출 시간이 경과할 때까지는, 제1 유저 공조 환경(C1)이 되는 조화 공기의 집중 취출에 의해 급속하게 식히는(따뜻해지는) 것이 가능해진다.

[0102] 또한, 얼굴 정보가, 미리 유저 얼굴 정보 데이터베이스에 기억되지 않은 유저인 경우는, 상기 지근 취출 시간이 경과할 때까지는, 표준적인 공조 환경이 되는 조화 공기의 집중 취출에 의해 급속하게 식히는(따뜻해지는) 것이 가능해진다.

[0103] 그리고, 상기 지근 취출 시간이 경과한 시점, 또는, 제1 유저(U1)(또는, 유저 얼굴 정보 데이터베이스에 기억되지 않은 유저)가 지근 위치(P0)로부터 떠났던 시점(식힘이 끝났다고 간주할 수 있는 시점에 상당한다)에서, 집중 취출을 중지하고, 분산 취출을 시작한다.

[0104] 따라서 유저(예를 들면, 제1 유저(U1))는, 리모콘 또는 휴대용 정보 단말(70)의 조작을 하는 일 없이, 간편하고 또한 신속하게 식힘을(따뜻해짐을) 시작할 수 있고, 또한, 식힘이(따뜻해짐이) 끝난 후는, 리모콘 또는 휴대용 정보 단말(70)의 조작을 하는 일 없이, 집중된 바람 흐름에 쏘여지지 않기 때문에, 쾌적한 공조 환경을 만끽할 수 있다.

[0105] [실시의 형태 3]

[0106] 도 11은, 본 발명의 실시의 형태 3에 관한 공기 조화기의 실내기의 공조 환경 제어에서의 각 공정을 설명하는 플로 차트이다.

[0107] 실시의 형태 1에 관한 공기 조화기의 실내기(100)는, 실내에, 지근 위치(P0)에서 얼굴 인식된 유저(예를 들면, 제1 유저(U1)) 외에 유저(예를 들면, 제2 유저(U2))가 있는 경우, 제1 유저(U1)용의 공조 환경인 제1 유저 공조 환경(C1)이 되는 공조 공기가 분산 취출된 것이다(도 7의 S20).

- [0108] 이 때문에, 예를 들면, 제2 유저(U2)가 좋아하는 공조 환경이 제1 유저 공조 환경(C1)과 상위한 제2 유저 공조 환경(C2)일 때, 제2 유저(U2)가 불쾌감을 느끼는 경우가 있다.
- [0109] 도 11에서, 실시의 형태 3에 관한 공기 조화기의 실내기(300)에서는, 실내에, 지근 위치(P0)에서 얼굴 인식된 유저(예를 들면, 제1 유저(U1)) 외에 유저(예를 들면, 제2 유저(U2))가 있는 경우(S16), 당해 유저용의 유저 얼굴 정보 및 유저 공조 정보가 기억되어 있는지를 판단한다. 즉, 실내의 양상을 촬상하는 실내 촬상 장치(50)에 의해 촬상된 다른 유저(예를 들면, 제2 유저(U2))의 얼굴(F2)과, 유저 얼굴 정보 데이터베이스에 기억되어 있는 유저 얼굴 정보에 나타난 얼굴을 대조하고, 얼굴(F2)이 유저 얼굴 정보 데이터베이스에 기억되어 있는 유저 얼굴 정보에 나타난 얼굴에 일치하는지의 여부를 판단한다(S41).
- [0110] 그리고, 예를 들면, 얼굴(F2)이 제2 유저 얼굴 정보(IF2)에 나타난 얼굴이라고 판단한 경우, 제1 유저(U1)용의 제1 유저 공조 환경(C1)과 제2 유저(U2)용의 제2 유저 공조 환경(C2)과의 평균적인 공조 환경이 되는 공조 공기가 분산 추출된다(S42). 한편, 실내의 양상을 촬상하는 실내 촬상 장치(50)에 의해 촬상된 다른 유저(예를 들면, 제9 유저(U9))의 얼굴이 유저 얼굴 정보 데이터베이스에 기억하고 있는 유저 얼굴 정보에 나타난 얼굴에 일치하지 않는 경우, 실시의 형태 1과 마찬가지로, 제1 유저(U1)용의 제1 유저 공조 환경(C1)이 되는 공조 공기가 분산 추출된다(S20).
- [0111] 따라서 예를 들면, 제2 유저(U2)가 좋아한 공조 환경이 제1 유저 공조 환경(C1)과 상위한 제2 유저 공조 환경(C2)일 때, 제2 유저(U2)는, 제1 유저 공조 환경(C1)이 되는 공조 공기에 노출되는 일 없이, 제1 유저 공조 환경(C1)과 제2 유저 공조 환경(C2)과의 중간적인 공조 환경이 되는 조화 공기를 받을 수 있기 때문에, 불쾌감이 완화된다.
- [0112] 또한, 제2 유저(U2)가, 제1 유저 공조 환경(C1)과 제2 유저 공조 환경(C2)과의 중간적인 공조 환경이 되는 조화 공기가 아니고, 제2 유저 공조 환경(C2)이 되는 조화 공기를 바라는 경우는, 제2 유저(U2) 자신이 실내기(300)에 근접하고, 지근 위치(P0)에서 얼굴(F2)을 인식시키면 좋다. 그리고, 제2 유저(U2)를 향하여 제2 유저 공조 환경(C2)이 되는 조화 공기가 추출된다.

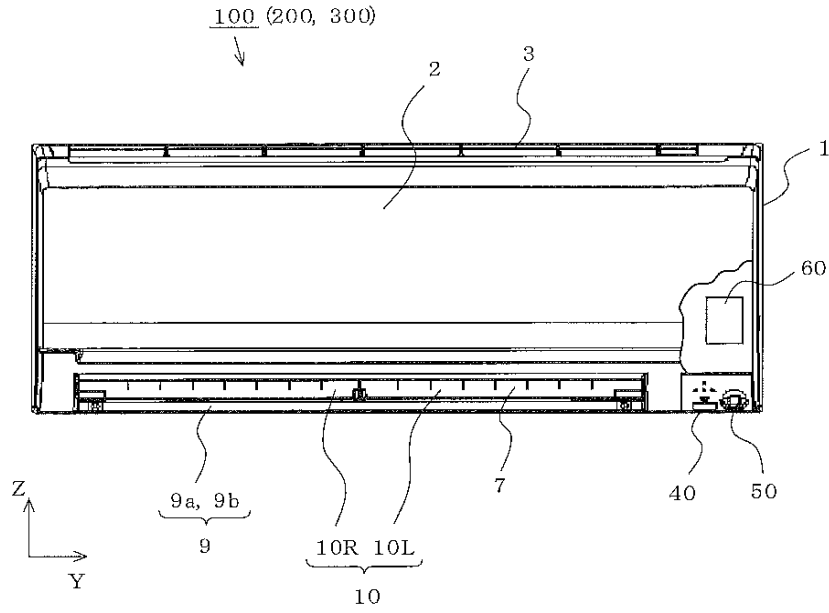
부호의 설명

- [0113] 1 : 본체
- 2 : 앞면 패널
- 3 : 흡입구
- 4 : 열교환기
- 4a : 열교환 앞부분
- 4b : 열교환 상전 부분
- 4c : 열교환 상후 부분
- 5 : 송풍기
- 6 : 풍로
- 7 : 취출구
- 8 : 드레인 팬
- 8a : 윗면
- 8b : 하면
- 9 : 상하 풍향판
- 9a : 전상하 풍향판
- 9b : 후상하 풍향판
- 10 : 좌우 풍향판

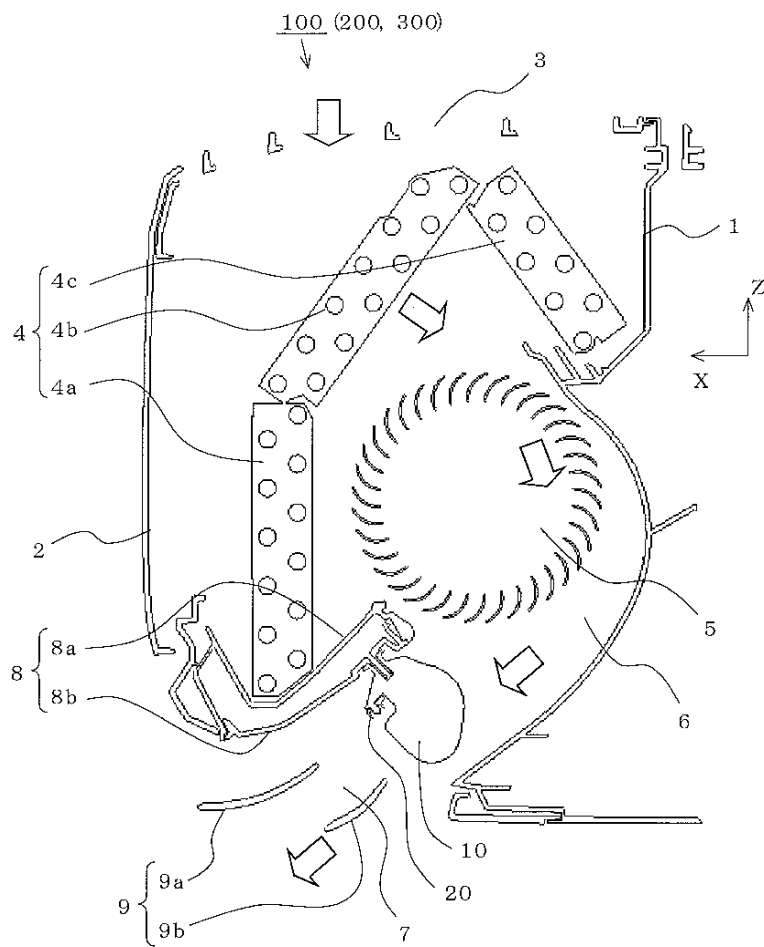
- 10L : 좌측 좌우 풍향판군
- 10R : 우측 좌우 풍향판군
- 10a : 좌우 풍향판
- 10h : 좌우 풍향판
- 20L : 좌측 연결봉
- 20R : 우측 연결봉
- 30L : 좌측 구동 수단
- 40 : 수신 장치
- 50 : 실내 환상 장치
- 51 : 시야
- 52 : 얼굴 인식 범위
- 60 : 제어 장치
- 70 : 휴대용 정보 단말
- 71 : 얼굴 환상 수단
- 72 : 공조 환경 설정 수단
- 73 : 송신 수단
- 74 : 표시부
- 90 : 실내
- 91 : 벽면
- 92 : 천장면
- 100 : 실내기(실시의 형태 1)
- 200 : 실내기(실시의 형태 2)
- 300 : 실내기(실시의 형태 3)

도면

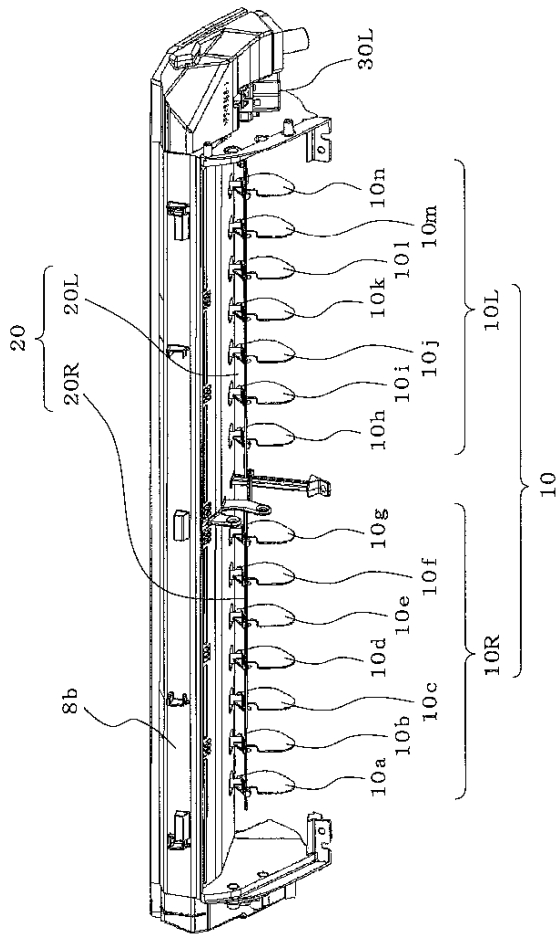
도면1



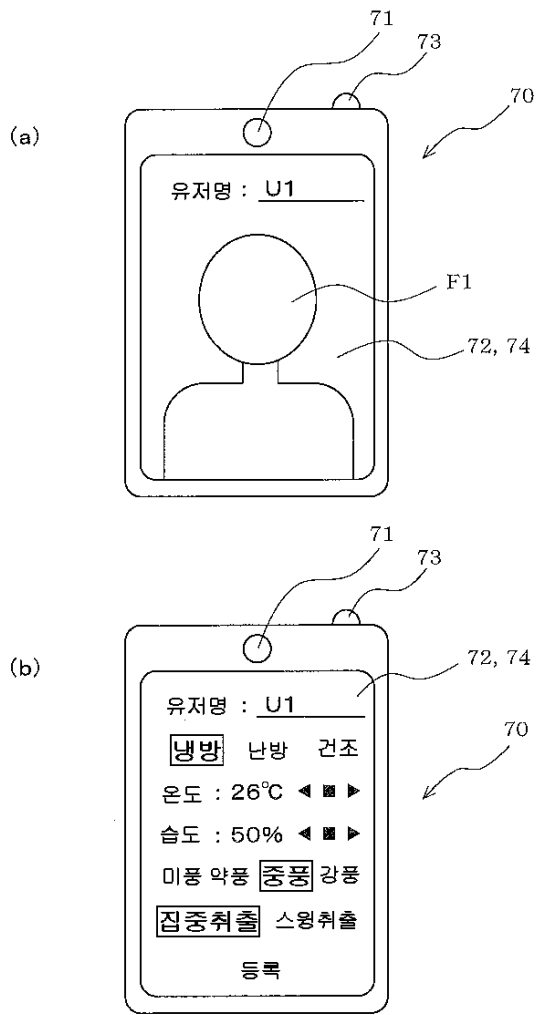
도면2



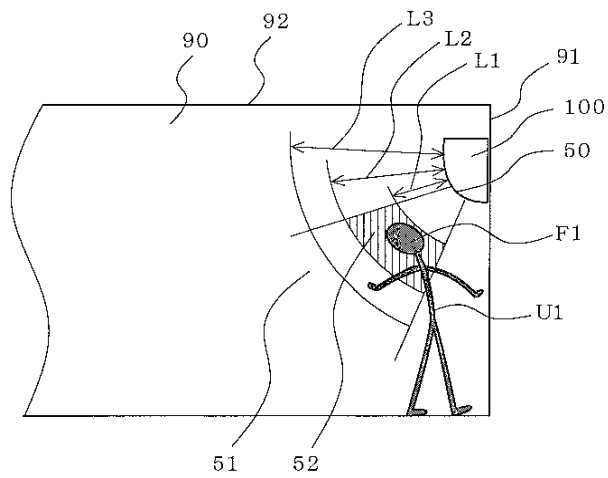
도면3



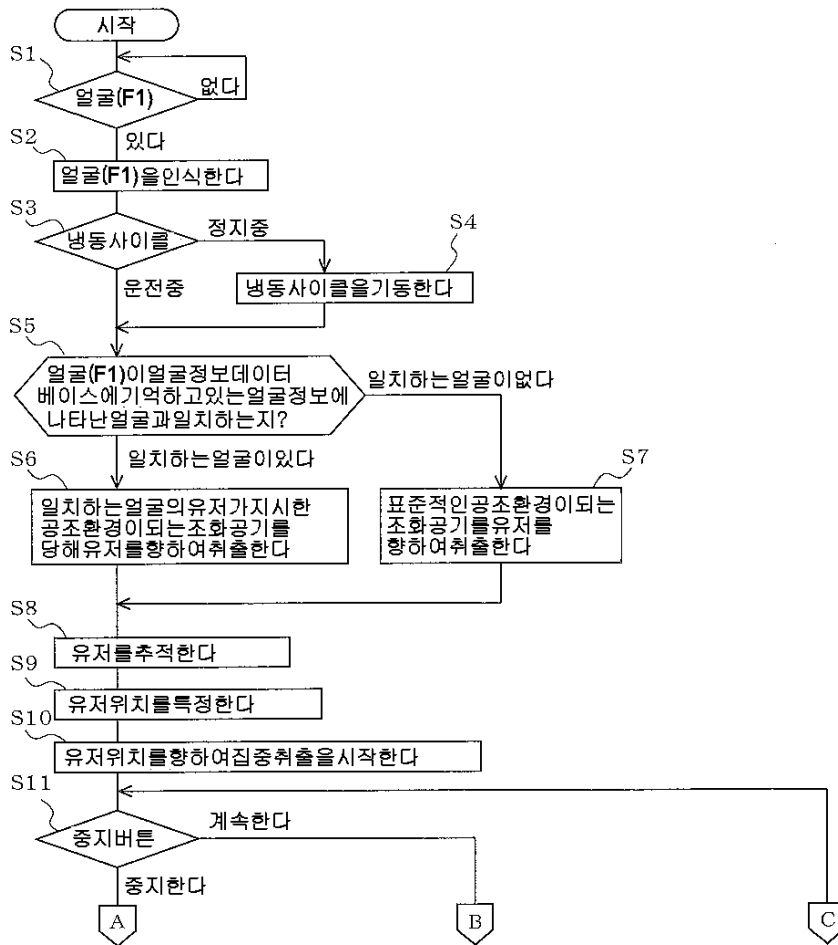
도면4



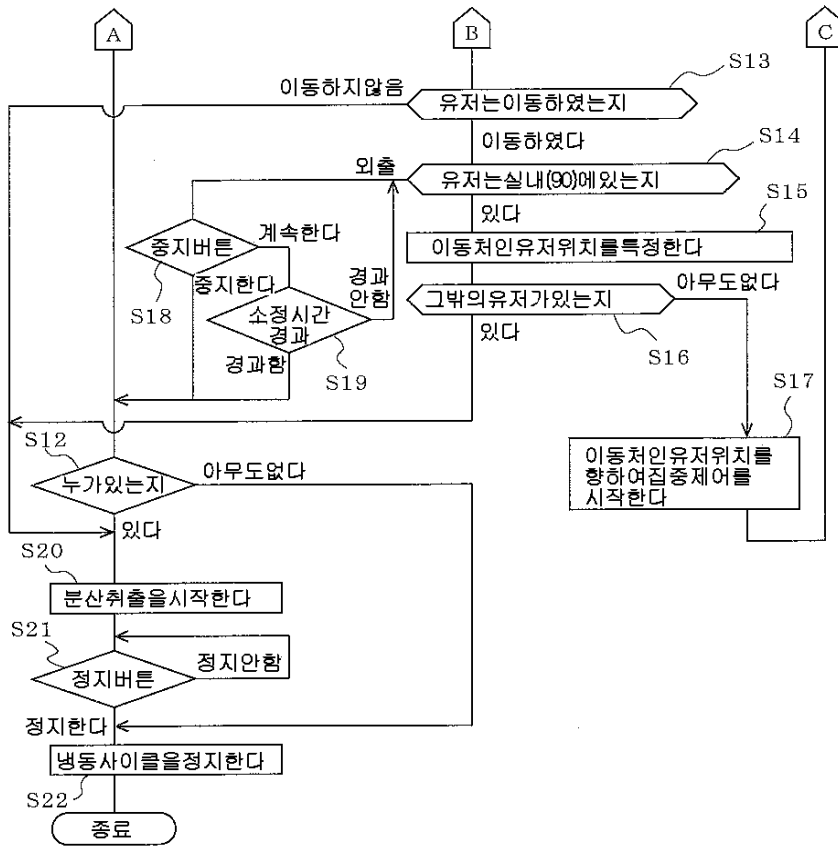
도면5



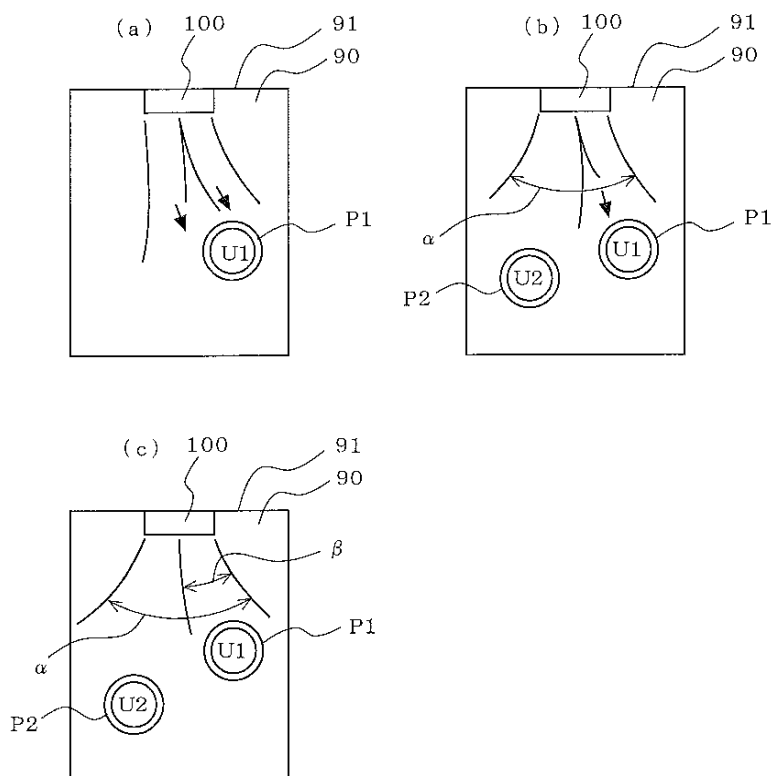
도면6



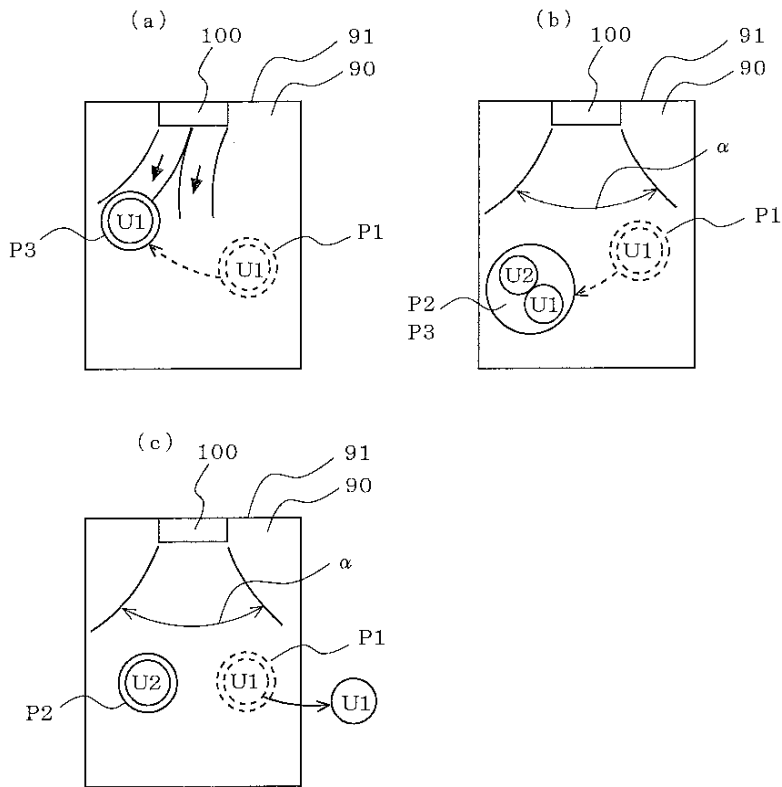
도면7



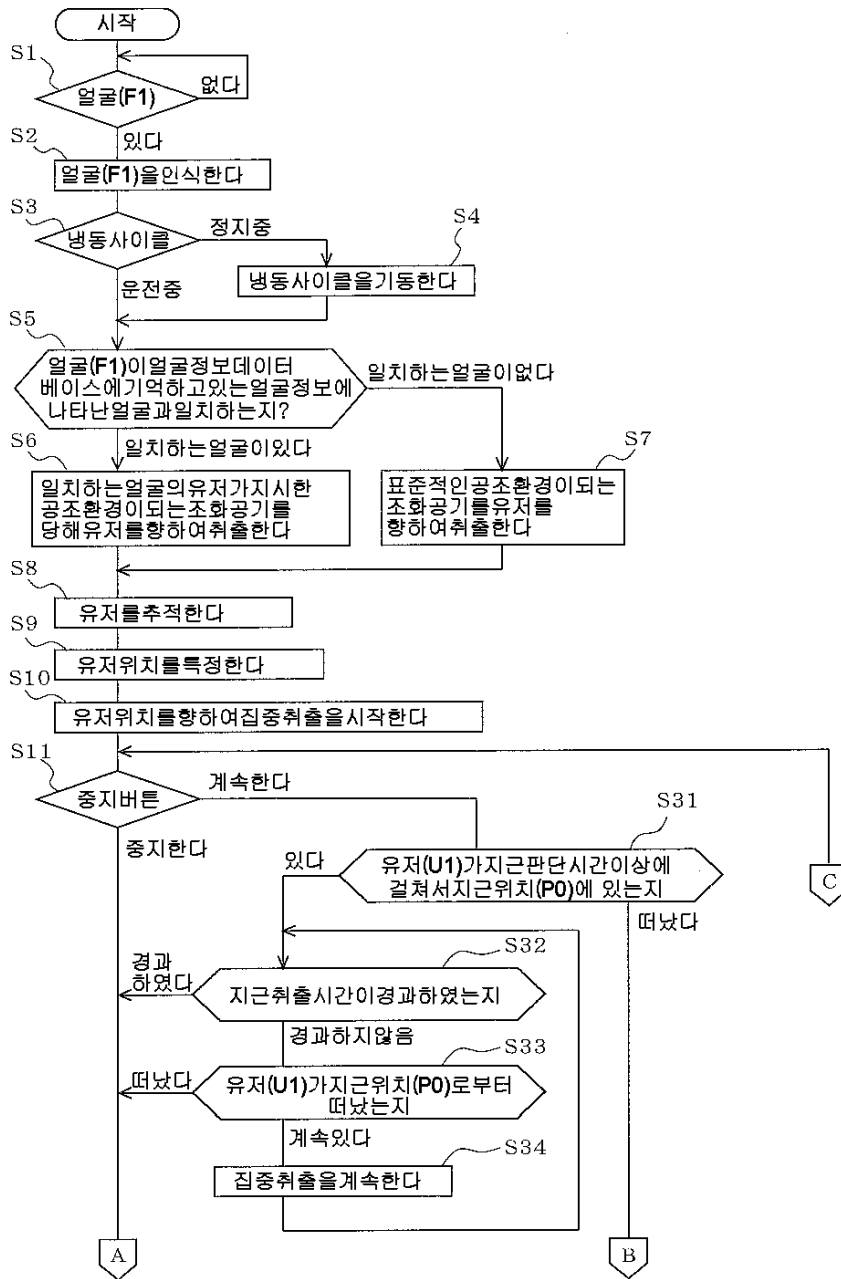
도면8



도면9



도면10



도면11

