(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0069939
(43) 공개일자 2020년06월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60R 16/023 (2006.01) *B60J 1/20* (2006.01)
B60R 11/00 (2006.01) *B60R 11/02* (2006.01)
H01Q 1/32 (2015.01)
(52) CPC특허분류
B60R 16/023 (2013.01)
B60J 1/208 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0157526
(22) 출원일자 2018년12월07일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
현대자동차주식회사
서울특별시 서초구 헌릉로 12 (양재동)
기아자동차주식회사
서울특별시 서초구 헌릉로 12 (양재동)
(72) 발명자
김범식
서울특별시 구로구 신도림로 78 (신도림동, 신도림3차동아아파트) 307동 2502호
(74) 대리인
특허법인세림

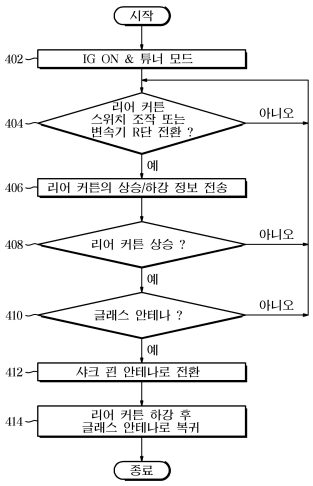
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 **차량 및 그 제어 방법**

(57) 요 약

본 발명은 차량 및 그 제어 방법에 관한 것으로, 차량의 리어 커튼이 후면 유리에 설치되는 글래스 안테나의 전파 수신을 방해하지 않도록 하는데 그 목적이 있다. 특히, 리어 커튼과 글래스 안테나의 구조를 변경하지 않고도, 소프트웨어적으로 안테나의 전파 수신을 제어함으로써 양호한 전파 수신 감도를 유지할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다. 이를 위해 본 발명에 따른 차량은, 후면 유리의 제 1 위치와 제 2 위치 사이를 이동하도록 마련되는 리어 커튼과; 상기 후면 유리에 마련되는 제 1 안테나와; 상기 제 1 안테나로부터 이격되어 설치되는 제 2 안테나와; 상기 리어 커튼이 이동하여 상기 제 1 안테나에 접근하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 중단하고 상기 제 2 안테나를 통해 전파를 수신하는 제어부를 포함한다.

대 표 도 - 도4



(52) CPC특허분류
B60R 11/02 (2018.01)
H01Q 1/3266 (2013.01)
B60R 2011/004 (2013.01)
B60R 2011/0042 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

후면 유리의 제 1 위치와 제 2 위치 사이를 이동하도록 마련되는 리어 커튼과;

상기 후면 유리에 마련되는 제 1 안테나와;

상기 제 1 안테나로부터 이격되어 설치되는 제 2 안테나와;

상기 리어 커튼이 이동하여 상기 제 1 안테나에 접근하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 중단하고 상기 제 2 안테나를 통해 전파를 수신하는 제어부를 포함하는 차량.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 안테나가 전파를 수신하고 상기 제 2 안테나가 전파를 수신하고 있지 않을 때, 상기 리어 커튼이 이동하여 상기 제 1 안테나에 접근하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 중단하고 상기 제 1 안테나가 수신하던 주파수의 전파를 상기 제 2 안테나를 통해 수신하는 차량.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 안테나 및 상기 제 2 안테나가 협력하여 단일 주파수의 전파를 수신할 때, 상기 리어 커튼이 이동하여 상기 제 1 안테나에 접근하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 중단하고 상기 제 2 안테나 단독으로 상기 단일 주파수의 전파를 수신하는 차량.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 제 1 안테나의 전파 수신을 중단하기 위해 상기 제 1 안테나의 가중치를 0으로 변경하는 차량.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 안테나는 상기 후면 유리에 스트립 형태로 설치되는 글래스 안테나인 차량.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 제 1 안테나가 상기 제 2 위치에 인접하여 설치되는 차량.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 안테나는 상기 차량의 루프에 설치되는 차량.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 리어 커튼이 상기 제 1 위치로 복귀하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 재개하는 차량.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

운전자의 상기 리어 커튼의 조작과 변속기의 변속 단 전환 가운데 적어도 하나에 응답하여 상기 안테나의 전파 수신 전환이 이루어지는 차량.

청구항 10

후면 유리의 제 1 위치와 제 2 위치 사이를 이동하도록 마련되는 리어 커튼과, 상기 후면 유리에 마련되는 제 1 안테나와, 상기 제 1 안테나로부터 이격되어 설치되는 제 2 안테나를 포함하는 차량의 제어 방법에 있어서,

상기 리어 커튼을 이동시키는 단계와;

상기 리어 커튼이 이동하여 상기 제 1 안테나에 접근하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 중단하고 상기 제 2 안테나를 통해 전파를 수신하는 단계를 포함하는 차량의 제어 방법.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 제 1 안테나가 전파를 수신하고 상기 제 2 안테나가 전파를 수신하고 있지 않을 때, 상기 리어 커튼이 이동하여 상기 제 1 안테나에 접근하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 중단하고 상기 제 1 안테나가 수신하던 주파수의 전파를 상기 제 2 안테나를 통해 수신하는 차량의 제어 방법.

청구항 12

제 10 항에 있어서,

상기 제 1 안테나 및 상기 제 2 안테나가 협력하여 단일 주파수의 전파를 수신할 때, 상기 리어 커튼이 이동하여 상기 제 1 안테나에 접근하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 중단하고 상기 제 2 안테나 단독으로 상기 단일 주파수의 전파를 수신하는 차량의 제어 방법.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 제 1 안테나의 전파 수신을 중단하기 위해 상기 제 1 안테나의 가중치를 0으로 변경하는 차량의 제어 방법.

청구항 14

제 10 항에 있어서,

상기 제 1 안테나는 상기 후면 유리에 스트립 형태로 설치되는 글래스 안테나인 차량의 제어 방법.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 제 1 안테나가 상기 제 2 위치에 인접하여 설치되는 차량의 제어 방법.

청구항 16

제 10 항에 있어서,

상기 제 2 안테나는 상기 차량의 루프에 설치되는 차량의 제어 방법.

청구항 17

제 10 항에 있어서,

상기 리어 커튼이 상기 제 1 위치로 복귀하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 재개하는 단계를 더 포함하는 차량의 제어 방법.

청구항 18

제 10 항에 있어서,

운전자의 상기 리어 커튼의 조작과 변속기의 변속 단 전환 가운데 적어도 하나에 응답하여 상기 안테나의 전파 수신 전환이 이루어지는 차량의 제어 방법.

청구항 19

후면 유리의 제 1 위치와 제 2 위치 사이를 이동하도록 마련되는 리어 커튼과;

상기 후면 유리의 상기 제 2 위치에 인접하여 상기 후면 유리 상에 스트랩 형태로 마련되는 제 1 안테나와;

상기 제 1 안테나로부터 이격되어 상기 차량의 루프에 설치되는 제 2 안테나와;

상기 리어 커튼이 이동하여 상기 제 1 안테나에 접근하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 중단하고 상기 제 2 안테나를 통해 전파를 수신하되, 상기 리어 커튼이 상기 제 1 위치로 복귀하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 재개하는 제어부를 포함하는 차량.

청구항 20

후면 유리의 제 1 위치와 제 2 위치 사이를 이동하도록 마련되는 리어 커튼과, 상기 후면 유리의 상기 제 2 위치에 인접하여 상기 후면 유리 상에 스트랩 형태로 마련되는 제 1 안테나와, 상기 제 1 안테나로부터 이격되어 상기 차량의 루프에 설치되는 제 2 안테나를 포함하는 차량의 제어 방법에 있어서,

상기 리어 커튼을 이동시키는 단계와;

상기 리어 커튼이 이동하여 상기 제 1 안테나에 접근하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 중단하고 상기 제 2 안테나를 통해 전파를 수신하는 단계와;

상기 리어 커튼이 상기 제 1 위치로 복귀하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 재개하는 단계를 포함하는 차량의 제어 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 차량에 관한 것으로, 차량의 안테나를 통한 전파 수신에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 멀티패스(multi path)는 텔레비전이나 FM 방송국에서 발사된 전파가 직접 또는 산이나 건물 등에 반사되는 등 여러 다른 경로를 통해서 수신 안테나에 도달하는 현상으로, 다중 경로 전파(傳播)라고도 한다. 이와 같이 경로가 다른 둘 이상의 전파가 수신 안테나에 수신되면, 텔레비전에서는 고스트(ghost)로 나타나고 FM 방송에서는 복잡한 수신 장애로 나타나서 듣기 거북한 소리가 된다. 특히 차량용 FM 수신기에서는 차량이 이동하기 때문에 이 방해를 받기 쉬운데 이것을 제거하여 수신 성능을 개선시킨 다이버시티 안테나 등이 개발되고 있다. 이와 같은 차량의 안테나는, 예를 들면 루프에 설치되는 샤크 핀 안테나(Shark Fin Antenna) 또는 폴 형 안테나(Poll Type Antenna)와, 후면 유리에 스트립 형태로 설치되는 글래스 안테나(Glass Antenna)가 있다.

[0003] 또한 차량의 후면 유리의 내측에는 햇빛을 차단하기 위한 리어 커튼이 설치되기도 한다. 리어 커튼은 금속 구조물에 의해 지지되고, 이 금속 구조물이 모터의 구동력에 의해 이동하면서 리어 커튼이 전개되거나 원래의 위치로 후퇴한다. 리어 커튼을 지지하는 금속 구조물이 후면 유리에 설치된 글래스 안테나에 인접하게 되면 리어 커튼의 금속 구조물이 발생시키는 전자파 노이즈에 의해 글래스 안테나의 전파 수신이 방해를 받는다. 이는 글래스 안테나의 수신 감도를 떨어뜨려 라디오 방송 신호의 수신 불량의 원인이 될 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 일 측면에 따르면, 차량의 리어 커튼이 후면 유리에 설치되는 글래스 안테나의 전파 수신을 방해하지 않도록 하

는데 그 목적이 있다. 특히, 리어 커튼과 글래스 안테나의 구조를 변경하지 않고도, 소프트웨어적으로 안테나의 전파 수신을 제어함으로써 양호한 전파 수신 감도를 유지할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0005] 상술한 목적의 본 발명에 따른 차량은, 후면 유리의 제 1 위치와 제 2 위치 사이를 이동하도록 마련되는 리어 커튼과; 상기 후면 유리에 마련되는 제 1 안테나와; 상기 제 1 안테나로부터 이격되어 설치되는 제 2 안테나와; 상기 리어 커튼이 이동하여 상기 제 1 안테나에 접근하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 중단하고 상기 제 2 안테나를 통해 전파를 수신하는 제어부를 포함한다.

[0006] 상술한 차량은, 상기 제 1 안테나가 전파를 수신하고 상기 제 2 안테나가 전파를 수신하고 있지 않을 때, 상기 리어 커튼이 이동하여 상기 제 1 안테나에 접근하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 중단하고 상기 제 1 안테나가 수신하던 주파수의 전파를 상기 제 2 안테나를 통해 수신한다.

[0007] 상술한 차량은, 상기 제 1 안테나 및 상기 제 2 안테나가 협력하여 단일 주파수의 전파를 수신할 때, 상기 리어 커튼이 이동하여 상기 제 1 안테나에 접근하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 중단하고 상기 제 2 안테나 단독으로 상기 단일 주파수의 전파를 수신한다.

[0008] 상술한 차량은, 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 중단하기 위해 상기 제 1 안테나의 가중치를 0으로 변경한다.

[0009] 상술한 차량에서, 상기 제 1 안테나는 상기 후면 유리에 스트립 형태로 설치되는 글래스 안테나이다.

[0010] 상술한 차량에서, 상기 제 1 안테나가 상기 제 2 위치에 인접하여 설치된다.

[0011] 상술한 차량에서, 상기 제 2 안테나는 상기 차량의 루프에 설치된다.

[0012] 상술한 차량에서, 상기 리어 커튼이 상기 제 1 위치로 복귀하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 재개한다.

[0013] 상술한 차량에서, 운전자의 상기 리어 커튼의 조작과 변속기의 변속 단 전환 가운데 적어도 하나에 응답하여 상기 안테나의 전파 수신 전환이 이루어진다.

[0014] 상술한 목적의 본 발명에 따른 차량의 제어 방법은, 후면 유리의 제 1 위치와 제 2 위치 사이를 이동하도록 마련되는 리어 커튼과, 상기 후면 유리에 마련되는 제 1 안테나와, 상기 제 1 안테나로부터 이격되어 설치되는 제 2 안테나를 포함하는 차량의 제어 방법에 있어서, 상기 리어 커튼을 이동시키는 단계와; 상기 리어 커튼이 이동하여 상기 제 1 안테나에 접근하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 중단하고 상기 제 2 안테나를 통해 전파를 수신하는 단계를 포함한다.

[0015] 상술한 차량의 제어 방법은, 상기 제 1 안테나가 전파를 수신하고 상기 제 2 안테나가 전파를 수신하고 있지 않을 때, 상기 리어 커튼이 이동하여 상기 제 1 안테나에 접근하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 중단하고 상기 제 1 안테나가 수신하던 주파수의 전파를 상기 제 2 안테나를 통해 수신한다.

[0016] 상술한 차량의 제어 방법은, 상기 제 1 안테나 및 상기 제 2 안테나가 협력하여 단일 주파수의 전파를 수신할 때, 상기 리어 커튼이 이동하여 상기 제 1 안테나에 접근하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 중단하고 상기 제 2 안테나 단독으로 상기 단일 주파수의 전파를 수신한다.

[0017] 상술한 차량의 제어 방법은, 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 중단하기 위해 상기 제 1 안테나의 가중치를 0으로 변경한다.

[0018] 상술한 차량의 제어 방법에서, 상기 제 1 안테나는 상기 후면 유리에 스트립 형태로 설치되는 글래스 안테나이다.

[0019] 상술한 차량의 제어 방법에서, 상기 제 1 안테나가 상기 제 2 위치에 인접하여 설치된다.

[0020] 상술한 차량의 제어 방법에서, 상기 제 2 안테나는 상기 차량의 루프에 설치된다.

[0021] 상술한 차량의 제어 방법은, 상기 리어 커튼이 상기 제 1 위치로 복귀하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 재개하는 단계를 더 포함한다.

[0022] 상술한 차량의 제어 방법에서, 운전자의 상기 리어 커튼의 조작과 변속기의 변속 단 전환 가운데 적어도 하나에 응답하여 상기 안테나의 전파 수신 전환이 이루어진다.

[0023] 상술한 목적의 본 발명에 따른 또 다른 차량은, 후면 유리의 제 1 위치와 제 2 위치 사이를 이동하도록 마련되

는 리어 커튼과; 상기 후면 유리의 상기 제 2 위치에 인접하여 상기 후면 유리 상에 스트랩 형태로 마련되는 제 1 안테나와; 상기 제 1 안테나로부터 이격되어 상기 차량의 루프에 설치되는 제 2 안테나와; 상기 리어 커튼이 이동하여 상기 제 1 안테나에 접근하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 중단하고 상기 제 2 안테나를 통해 전파를 수신하되, 상기 리어 커튼이 상기 제 1 위치로 복귀하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 재개하는 제어부를 포함한다.

[0024] 상술한 목적의 본 발명에 따른 또 다른 차량의 제어 방법은, 후면 유리의 제 1 위치와 제 2 위치 사이를 이동하도록 마련되는 리어 커튼과, 상기 후면 유리의 상기 제 2 위치에 인접하여 상기 후면 유리 상에 스트랩 형태로 마련되는 제 1 안테나와, 상기 제 1 안테나로부터 이격되어 상기 차량의 루프에 설치되는 제 2 안테나를 포함하는 차량의 제어 방법에 있어서, 상기 리어 커튼을 이동시키는 단계와; 상기 리어 커튼이 이동하여 상기 제 1 안테나에 접근하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 중단하고 상기 제 2 안테나를 통해 전파를 수신하는 단계와; 상기 리어 커튼이 상기 제 1 위치로 복귀하면 상기 제 1 안테나의 전파 수신을 재개하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

[0025] 일 측면에 따르면, 차량의 리어 커튼이 후면 유리에 설치되는 글래스 안테나의 전파 수신을 방해하지 않도록 한다. 특히, 리어 커튼과 글래스 안테나의 구조를 변경하지 않고도, 소프트웨어적으로 안테나의 전파 수신을 제어함으로써 양호한 전파 수신 감도를 유지할 수 있도록 한다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 차량의 리어 커튼이 미 전개된 상태를 나타낸 도면이다.

도 2는 도 1에 나타낸 차량의 리어 커튼이 전개된 상태를 나타낸 도면이다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 차량의 제어 계통을 나타낸 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 차량의 단일 안테나 모드의 전파 수신 방법을 나타낸 도면이다.

도 5는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 차량의 안테나 다이버시티 모드의 전파 수신 방법을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 차량의 리어 커튼이 미 전개된 상태를 나타낸 도면이다.

[0028] 도 1에 나타낸 바와 같이, 차량(100)의 후면 유리(rear glass)(112)에는 글래스 안테나(114)와 열선(116)이 부착된다. 차량(100)의 실내에서, 후면 유리(112)의 아래쪽에는 리어 커튼(118)이 설치된다.

[0029] 글래스 안테나(114)는 후면 유리(112)의 안쪽 면(실내 쪽 면)에 전파 수신이 양호하도록 일정한 패턴으로 형성된다. 글래스 안테나(114)는 열선(116)과는 별개로 구성될 수 있다. 이와 달리, 열선(116) 자체를 안테나 스트립으로 사용하여 글래스 안테나(114)를 구현할 수도 있다. 글래스 안테나(114)는 FM2 라디오 방송의 전파를 수신한다.

[0030] 열선(116)은 후면 유리(112)의 안쪽 면(실내 쪽 면)에 글래스 안테나(114)의 아래 쪽에 고른 분포를 형성하도록 마련된다. 열선(116)은 저항체로 형성되며, 전력이 인가되면 발열한다. 열선(116)의 발열에 의해 후면 유리(112)의 표면에 형성되는 성에나 김 서림이 제거될 수 있다.

[0031] 리어 커튼(118)은 선 쉐이드(sun shade)라고도 불린다. 리어 커튼(118)은 햇빛이 후면 유리(112)를 통해 차량(100)의 실내로 유입되는 것을 방지하기 위한 장치이다. 도 1에 나타낸 리어 커튼(118)은 미 전개된 상태(예를 들면 롤 상태 또는 접혀 있는 상태)이다. 리어 커튼(118)의 이동(전개 또는 복귀)은 사용자의 리어 커튼 스위치의 조작이나 변속기의 전환 등에 응답하여 이루어질 수도 있다. 예를 들면, 사용자가 리어 커튼 스위치를 조작하면 리어 커튼이 이동하여 전개되거나 또는 전개 이전의 상태로 복귀할 수 있다. 또한, 변속기가 R단(후진)으로 전환되거나 또는 D단(주행), N단(중립)으로 전환되는 경우에도 리어 커튼이 이동하여 전개되거나 또는 전개 이전의 상태로 복귀할 수 있다. 본 발명의 실시 예에서는, 이와 같이, 리어 커튼 스위치의 조작이나 변속기의 변속 단 전환에 응답하여 전파 수신 안테나의 전환(다이버시티)이 이루어질 수 있다.

[0032] 또한, 도 1에 나타낸 바와 같이, 차량(100)의 루프에는 또 다른 안테나인 샤크 핀 안테나(122)가 설치된다. 샤크 핀 안테나(122)는 이름 그대로 상어 지느러미 형상의 안테나이다. 샤크 핀 안테나(122)는 FM1 라디오 방송의

전파와 GPS 신호, AM 라디오 방송의 전파를 수신할 수 있다. 루프에 설치되는 안테나는, 샤크 핀 안테나(122) 외에 폴 형(Poll Type) 안테나일 수도 있다.

[0033] 도 2는 도 1에 나타낸 차량의 리어 커튼이 전개된 상태를 나타낸 도면이다.

[0034] 도 2에 나타낸 바와 같이, 전동 방식으로 구동되는 리어 커튼(118)은 사용자의 조작이나 변속기의 R단(후진) 전환 등에 응답하여 도 2에 나타낸 것과 같은 전개 상태로 전환된다. 즉, 후면 유리(112)의 아래쪽에 롤 상태로 있거나 또는 접혀 있던 것이 사용자의 조작이나 변속기의 R단(후진) 전환 등에 응답하여 펼쳐지면서 후면 유리(112)의 위쪽으로 전개됨으로써 후면 유리(112)를 통해 들어오는 햇빛을 차단한다.

[0035] 도 2에서 알 수 있듯이, 리어 커튼(118)이 완전히 전개되면 리어 커튼(118)의 막(스크린)을 지지하는 금속 구조물이 글래스 안테나(114)와 가까운 위치에서 멈추게 된다. 즉, 리어 커튼(118)의 금속 구조물과 글래스 안테나(114)가 서로 가까운 위치에 인접하게 된다. 여기서 리어 커튼(118)의 금속 구조물은 금속 바(Metal Bar) 형태로서 리어 커튼 모터(도 3의 328 참조)의 구동에 의해 후면 유리(112)의 하부와 상부 사이를 이동하면서 리어 커튼(118)을 펼치거나 접는 구조물이다. 리어 커튼(118)의 금속 구조물과 글래스 안테나(114)가 서로 가까운 위치에 인접하게 되면, 리어 커튼(118)의 금속 구조물이 글래스 안테나(114)의 주변에서 전자파 노이즈를 발생시킬 수 있고, 이로 인해 글래스 안테나(114)의 전파 수신 품질이 저하될 수 있다. 글래스 안테나(114)의 전파 수신 품질 저하는 곧 글래스 안테나(114)가 전파 수신을 담당하는 FM2 라디오 방송 신호의 수신 품질의 저하를 초래할 수도 있다.

[0036] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 차량의 제어 계통을 나타낸 도면이다. 도 3은 특히 라디오 방송 신호의 양호한 수신 품질을 확보하기 위해 리어 커튼(118)의 동작 상태에 따라 글래스 안테나(114)와 샤크 핀 안테나(122)의 전파 수신을 가변 제어하기 위한 제어 계통을 나타낸 도면이다.

[0037] 도 3에 나타낸 바와 같이, 헤드 유닛(302)은 제어부(322)와 통신 모듈(324), 튜너(306)(316), 디지털 신호 처리부(DSP)(318)를 포함한다.

[0038] 제어부(322)는 헤드 유닛(302)의 동작 전반을 제어한다. 제어부(322)는 특히 디지털 신호 처리부(318)와의 통신을 통해 방송 신호의 수신 및 출력에 관여하고, 통신 모듈(324)과의 통신을 통해 리어 커튼(1180)의 구동에도 관여한다. 통신 모듈(324)은 헤드 유닛(302)이 타 기기와 통신하기 위한 장치이다.

[0039] 튜너(306)는 샤크 핀 안테나(122)를 통해 수신되는 방송 신호의 선국(tuning)을 수행한다. 또 다른 튜너(316)는 글래스 안테나(114)를 통해 수신되는 방송 신호의 선국(tuning)을 수행한다. 샤크 핀 안테나(122) 및 글래스 안테나(114)를 통해 수신되는 방송 신호는 각각 튜너(306)(316)를 거쳐 디지털 신호 처리부(318)로 전달된다.

[0040] 디지털 신호 처리부(318)는 튜너(306)(316)를 통해 수신되는 방송 신호를 아날로그 신호에서 디지털 신호로 변환 후 디지털 신호 처리를 수행한 후 다시 아날로그 신호로 변환하여 헤드 유닛(302)에 연결되어 있는 스피커(320)로 전달한다. 이 과정에 의해 방송 신호가 스피커(320)를 통해 음향의 형태로 출력될 수 있다.

[0041] 통신 모듈(324)은 M-CAN을 통해 게이트웨이(332)와 연결되며, 게이트웨이(332)는 P-CAN을 통해 IBU(Integrated Body Unit)(330)와 연결된다.

[0042] IBU(Integrated Body Unit)(330)는 리어 커튼 모터(328)를 구동하여 리어 커튼(118)을 전개 상태와 미 전개 상태 중 어느 하나의 상태가 되도록 제어한다. 이를 위해 IBU(330)는 리어 커튼 스위치 조작 신호 및 변속기 R단 전환 신호를 수신하고, 리어 커튼 스위치 조작 신호 및 변속기 R단 전환 신호 가운데 적어도 하나에 응답하여 리어 커튼(118)의 상승/하강을 제어한다.

[0043] 리어 커튼 스위치 조작 신호는 운전자가 리어 커튼 스위치(미도시)를 조작할 때 발생하는 신호이다. 운전자가 리어 커튼(118)을 상승/하강시키기 위해 리어 커튼 스위치(미도시)를 조작하면 리어 커튼 스위치 조작 신호가 발생한다. IBU(330)는 리어 커튼 스위치 조작 신호의 발생에 응답하여 리어 커튼 모터(328)를 구동함으로써 리어 커튼(118)이 상승/하강하도록 한다.

[0044] 변속기 R단 전환 신호는 사용자가 후진을 위해 차량(100)의 변속기를 R단으로 전환 시 발생하는 신호이다. 차량(100)이 후진할 때 리어 커튼(118)이 전개되어 있으면 운전자가 차량(100)의 후방의 상태를 확인할 수 없으므로 변속기를 R단으로 전환되면 전개되어 있던 리어 커튼(118)을 하강시켜서 전개 이전의 상태(즉 미 전개 상태)로 복귀시킴으로써 후방 시계를 확보하는 것이 바람직하다. 따라서, 사용자가 후진을 위해 차량(100)의 변속기를 R단으로 전환하면 변속기 R단 전환 신호가 발생하고, IBU(330)는 변속기 R단 전환 신호의 발생에 응답하여 리어

커튼 모터(328)를 구동함으로써 리어 커튼(118)이 하강하도록 한다.

[0045] 리어 커튼 스위치 조작 신호가 한 번 더 발생하거나 또는 변속기가 R단에서 다른 단(예를 들면 'Drive'나 'Parking', 'Neutral' 등)으로 전환되면, IBU(330)는 리어 커튼(118)을 상승시켜서 원래의 전개 상태로 복구할 수 있다.

[0046] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 차량의 단일 안테나 모드의 전파 수신 방법을 나타낸 도면이다.

[0047] 본 발명의 실시 예에 따른 차량의 전파 수신 방법은 차량(100)의 엔진이 점화된 상태(IGnition ON)에서 헤드 유닛(302)이 튜너 모드일 때 수행된다(402). 튜너 모드는 튜너(306)(316)를 이용하여 방송 신호를 수신하는 동작 모드이다. 튜너 모드의 상대적 개념은 블루투스나 AUX(AUXiliary), USB(Universal Serial Bus)를 통해 연결되는 장치로부터 컨텐츠를 전송받아 재생하는 경우를 예로 들 수 있다.

[0048] 차량(100)의 엔진이 점화되고 헤드 유닛(302)이 튜너 모드인 상태에서, IBU(330)는, 리어 커튼 스위치 조작이 이루어져서 리어 커튼 스위치 조작 신호가 발생하는지를 모니터링하거나, 또는 후진을 위해 변속기의 R단 전환이 이루어져서 변속기 R단 전환 신호가 발생하는지를 모니터링한다(404).

[0049] 리어 커튼 스위치 조작 신호와 변속기 R단 전환 신호 가운데 적어도 하나의 신호가 발생하면(404의 '예'), IBU(330)는 리어 커튼(118)의 상승/하강 여부를 확인하고, 확인 결과를 리어 커튼(118)의 상승/하강 정보로서 게이트웨이(332)를 통해 헤드 유닛(302)의 통신 모듈(324)로 전송한다(406). 헤드 유닛(302)의 통신 모듈(324)은 IBU(330)로부터 게이트웨이(332)를 통해 전송되는 리어 커튼(118)의 상승/하강 정보를 헤드 유닛(302)의 제어부(332)로 전달한다.

[0050] 만약 리어 커튼(118)이 상승하고(408의 '예') 또 글래스 안테나(114)를 통해 라디오 방송의 전파를 수신 중이면(410의 '예'), 헤드 유닛(302)의 제어부(322)는, 리어 커튼(118)의 상승으로 인해 리어 커튼(118)의 금속 구조물이 글래스 안테나(114)에 접근함에 따라 발생할 수 있는 글래스 안테나(114)의 전파 수신률 저하를 고려하여, 글래스 안테나(114)를 통해 수신하던 라디오 방송의 전파를 샤크 핀 안테나(122)를 통해 수신하도록 전환한다(412).

[0051] 여기서 리어 커튼(118)의 '상승'은 리어 커튼(118)의 금속 구조물이 글래스 안테나(114)에 가까운 위치로 접근하는 것을 의미한다. 만약 리어 커튼(118)이 하강할 때 금속 구조물이 글래스 안테나(114)에 접근하는 구조라면, IBU(330)는 리어 커튼(118)의 하강 시에 글래스 안테나(114)로 수신하던 라디오 방송의 전파를 샤크 핀 안테나(122)로 수신하도록 전환할 것이다.

[0052] 즉, 리어 커튼(118)과 글래스 안테나(114)의 설치 위치에 상관없이, 리어 커튼(118)의 구동으로 인해 리어 커튼(118)의 금속 구조물이 글래스 안테나(114)로 접근하여 글래스 안테나(114)의 전파 수신 방해가 초래될 것으로 예상되는 경우에는, 리어 커튼(118)에 인접한 글래스 안테나(114) 대신 리어 커튼(118)에 인접하지 않은 다른 안테나(예를 들면 샤크 핀 안테나(122))를 통해 라디오 방송의 전파를 수신한다.

[0053] 리어 커튼(118)의 영향으로 인한 전파 수신 불량이 초래되는 것을 방지하기 위해 글래스 안테나(114)에서 샤크 핀 안테나(122)로 전환한 이후, 리어 커튼(118)이 하강하면(즉 원래 위치로 복귀하면), IBU(330)는 리어 커튼(118)에 의한 글래스 안테나(114)의 전파 수신 불량이 해소된 것으로 판단하고 샤크 핀 안테나(122)에서 글래스 안테나(114)로 재전환하여 글래스 안테나(114)를 통해 라디오 방송 전파를 수신한다.

[0054] 리어 커튼(118)이 하강하는 것은 리어 커튼(118)의 금속 구조물이 글래스 안테나(114)로부터 멀어진 것을 의미하므로, IBU(330)는 리어 커튼(118)에 의한 글래스 안테나(114)의 전파 수신 불량이 해소된 것으로 판단하고 샤크 핀 안테나(122)에서 글래스 안테나(114)로 재전환한다.

[0055] 만약 리어 커튼(118)의 상승에 의해 리어 커튼(118)의 금속 구조물이 글래스 안테나(114)로부터 멀어지는 구조라면, IBU(330)는 리어 커튼의 상승 시에 샤크 핀 안테나(122)에서 글래스 안테나(114)로 재전환하여 글래스 안테나(114)를 통해 라디오 방송 전파를 수신할 수 있다.

[0056] 도 5는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 차량의 안테나 다이버시티 모드의 전파 수신 방법을 나타낸 도면이다.

[0057] 글래스 안테나(114)와 샤크 핀 안테나(122)를 모두 사용하여 전파를 수신하는 것은 크게 안테나 다이버시티와 위상 다이버시티로 구분할 수 있다. 안테나 다이버시티의 경우, 글래스 안테나(114)와 샤크 핀 안테나(122) 각각을 통해 수신되는 두 신호 중에서 수신 감도가 더 좋은 신호를 선택하여 그 신호를 차량(100)의 스피커(320)

를 통해 출력한다. 위상 다이버시티의 경우, 글래스 안테나(114)와 샤크 핀 안테나(122) 각각을 통해 수신되는 두 신호를 최적의 조합으로 더하여 그 더한 신호를 차량(100)의 스피커(320)를 통해 출력한다.

[0058] 도 5에 나타낸 전파 수신 방법에서는, 안테나 다이버시티 방식을 이용하여 전파를 수신하다가 리어 커튼(118)의 영향으로 글래스 안테나(114)의 전파 수신이 양호하지 않을 것으로 예상되면 샤크 핀 안테나(122)를 통해 수신되는 전파만을 취함으로써 양호한 전파 수신이 이루어질 수 있도록 한다.

[0059] 본 발명의 실시 예에 따른 차량의 전파 수신 방법은 차량(100)의 엔진이 점화된 상태(IGnition ON)에서 헤드 유닛(302)이 튜너 모드일 때 수행된다(502). 튜너 모드는 튜너(306)(316)를 이용하여 방송 신호를 수신하는 동작 모드이다. 튜너 모드의 상대적 개념은 블루투스나 AUX(AUXiliary), USB(Universal Serial Bus)를 통해 연결되는 장치로부터 컨텐츠를 전송받아 재생하는 경우를 예로 들 수 있다.

[0060] 차량(100)의 엔진이 점화된 상태에서 헤드 유닛(302)이 튜너 모드인 상태에서, IBU(330)는, 리어 커튼 스위치 조작이 이루어져서 리어 커튼 스위치 조작 신호가 발생하는지를 모니터링하고, 또 후진을 위해 변속기의 R단 전환이 이루어져서 변속기 R단 전환 신호가 발생하는지를 모니터링한다(504).

[0061] 리어 커튼 스위치 조작 신호와 변속기 R단 전환 신호 가운데 적어도 하나의 신호가 발생하면(504의 '예'), IBU(330)는 리어 커튼(118)의 상승/하강 여부를 확인하고, 확인 결과를 리어 커튼(118)의 상승/하강 정보로서 게이트웨이(332)를 통해 헤드 유닛(302)의 통신 모듈(324)로 전송한다(506). 헤드 유닛(302)의 통신 모듈(324)은 IBU(330)로부터 게이트웨이(332)를 통해 전송되는 리어 커튼(118)의 상승/하강 정보를 헤드 유닛(302)의 제어부(332)로 전달한다.

[0062] 만약 리어 커튼(118)이 상승하고(508의 '예') 또 이 때 글래스 안테나(114) 및 샤크 핀 안테나(122) 모두를 통해 안테나 다이버시티 방식으로 라디오 방송의 전파를 수신 중이면(510의 '예'), 헤드 유닛(302)의 제어부(322)는 리어 커튼(118)의 상승으로 인해 리어 커튼(118)의 금속 구조물이 글래스 안테나(114)에 접근함으로써 발생할 수 있는 글래스 안테나(114)의 전파 수신률 저하를 고려하여 글래스 안테나(114)의 가중치를 0으로 변경함으로써 글래스 안테나(14)를 통해 수신되는 전파는 취하지 않고 샤크 핀 안테나(122)를 통해 수신되는 전파 만을 취하도록 한다(512).

[0063] 여기서 리어 커튼(118)의 '상승'은 리어 커튼(118)의 금속 구조물이 글래스 안테나(114)에 가까운 위치로 접근하는 경우를 의미한다. 만약 리어 커튼(118)이 하강할 때 금속 구조물이 글래스 안테나(114)에 접근하는 구조라면, IBU(330)는 리어 커튼(118)의 하강 시에 글래스 안테나(114)의 가중치를 0으로 변경하고 샤크 핀 안테나(122)만으로 라디오 방송의 전파를 수신하도록 할 것이다.

[0064] 즉, 리어 커튼(118)과 글래스 안테나(114)의 설치 위치에 상관없이, 리어 커튼(118)의 구동으로 인해 리어 커튼(118)의 금속 구조물이 글래스 안테나(114)로 접근하여 글래스 안테나(114)의 전파 수신 방해가 초래될 것으로 예상되는 경우에 글래스 안테나(114)의 가중치를 0으로 변경함으로써 글래스 안테나(114)를 통해 수신되는 전파는 취하지 않고 다른 안테나(예를 들면 샤크 핀 안테나(122))를 통해 수신되는 전파만을 취한다.

[0065] 리어 커튼(118)의 영향으로 인한 전파 수신 불량이 초래되는 것을 방지하기 위해 글래스 안테나(114)의 가중치를 0으로 변경한 이후, 리어 커튼(118)이 하강하면(즉 원래 위치로 복귀하면), IBU(330)는 리어 커튼(118)에 의한 글래스 안테나(114)의 전파 수신 불량이 해소된 것으로 판단하고 글래스 안테나(114)의 가중치를 0에서 원래의 값으로 복구함으로써 샤크 핀 안테나(122)와 글래스 안테나(114)의 커플링을 통해 안테나 다이버시티 방식으로 라디오 방송 전파를 수신한다.

[0066] 리어 커튼(118)이 하강하는 것은 리어 커튼(118)의 금속 구조물이 글래스 안테나(114)로부터 멀어진 것을 의미하므로, IBU(330)는 리어 커튼(118)에 의한 글래스 안테나(114)의 전파 수신 불량이 해소된 것으로 판단하고 글래스 안테나(114)의 가중치를 0에서 원래의 값으로 복구함으로써 샤크 핀 안테나(122)와 글래스 안테나(114)의 커플링을 통해 안테나 다이버시티 방식으로 전파 수신이 이루어지도록 한다.

[0067] 만약 리어 커튼(118)의 상승에 의해 리어 커튼(118)의 금속 구조물이 글래스 안테나(114)로부터 멀어지는 구조라면, IBU(330)는 리어 커튼의 상승 시에 글래스 안테나(114)의 가중치를 0에서 원래의 값으로 복구함으로써 샤크 핀 안테나(122)와 글래스 안테나(114)의 커플링을 통해 안테나 다이버시티 방식으로 전파 수신이 이루어지도록 할 수 있다.

[0068] 위의 설명은 기술적 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 수정, 변경 및 치환이 가능할 것이다. 따라

서 위에 개시된 실시 예 및 첨부된 도면들은 기술적 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시 예 및 첨부된 도면에 의하여 기술적 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 그 보호 범위는 아래의 청구 범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술적 사상은 권리 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

[0069] 100 : 차량

112 : 후면 유리

114 : 글래스 안테나

116 : 열선

118 : 리어 커튼

122 : 샤크 핀 안테나

302 : 헤드 유닛

306, 316 : 튜너

318 : 디지털 신호 처리부

322 : 제어부

324 : 통신 모듈

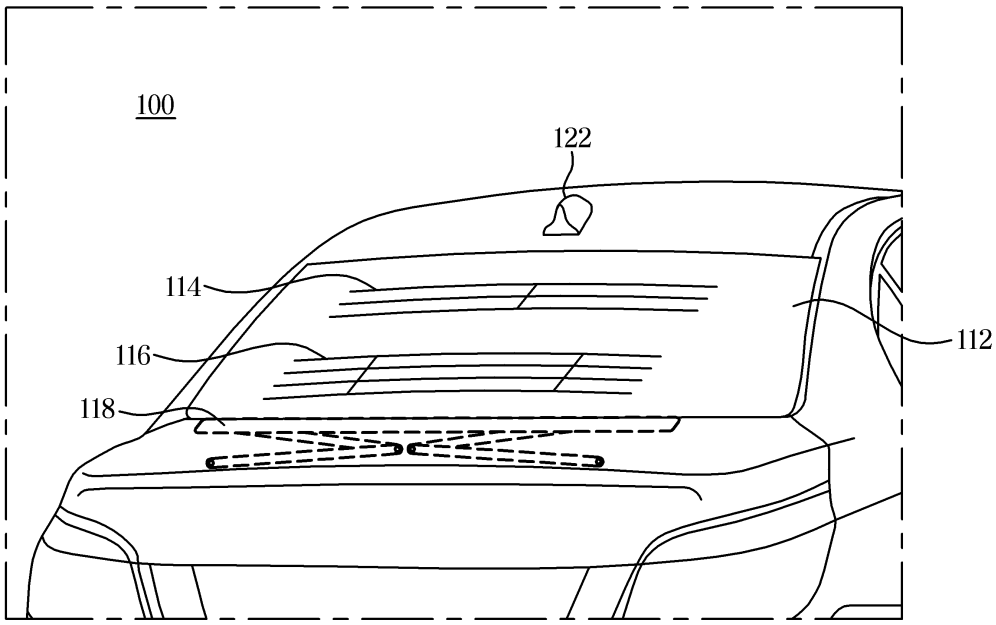
328 : 리어 커튼 모터

330 : IBU

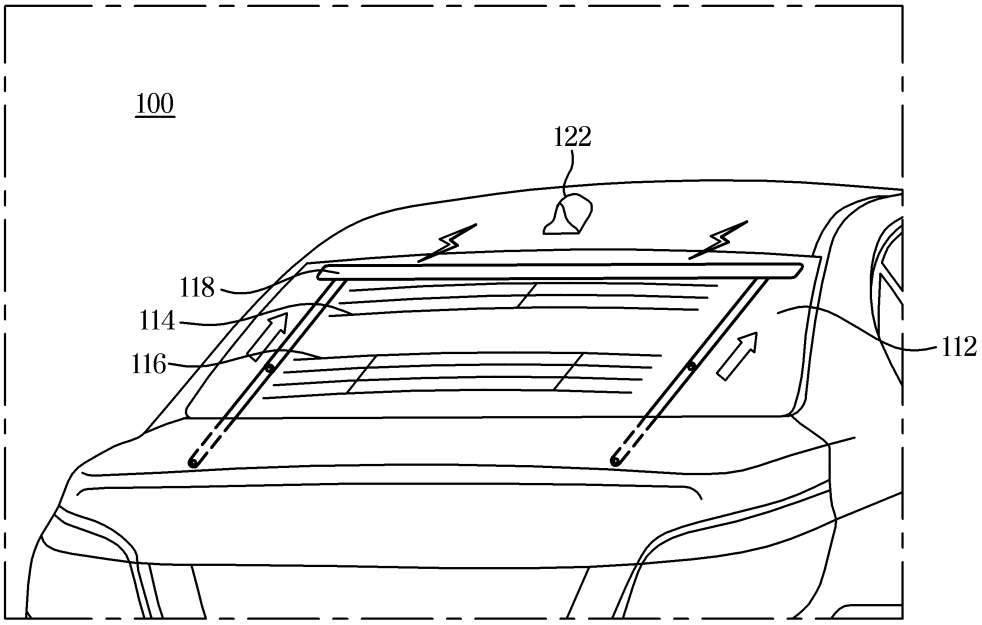
332 : 게이트웨이

도면

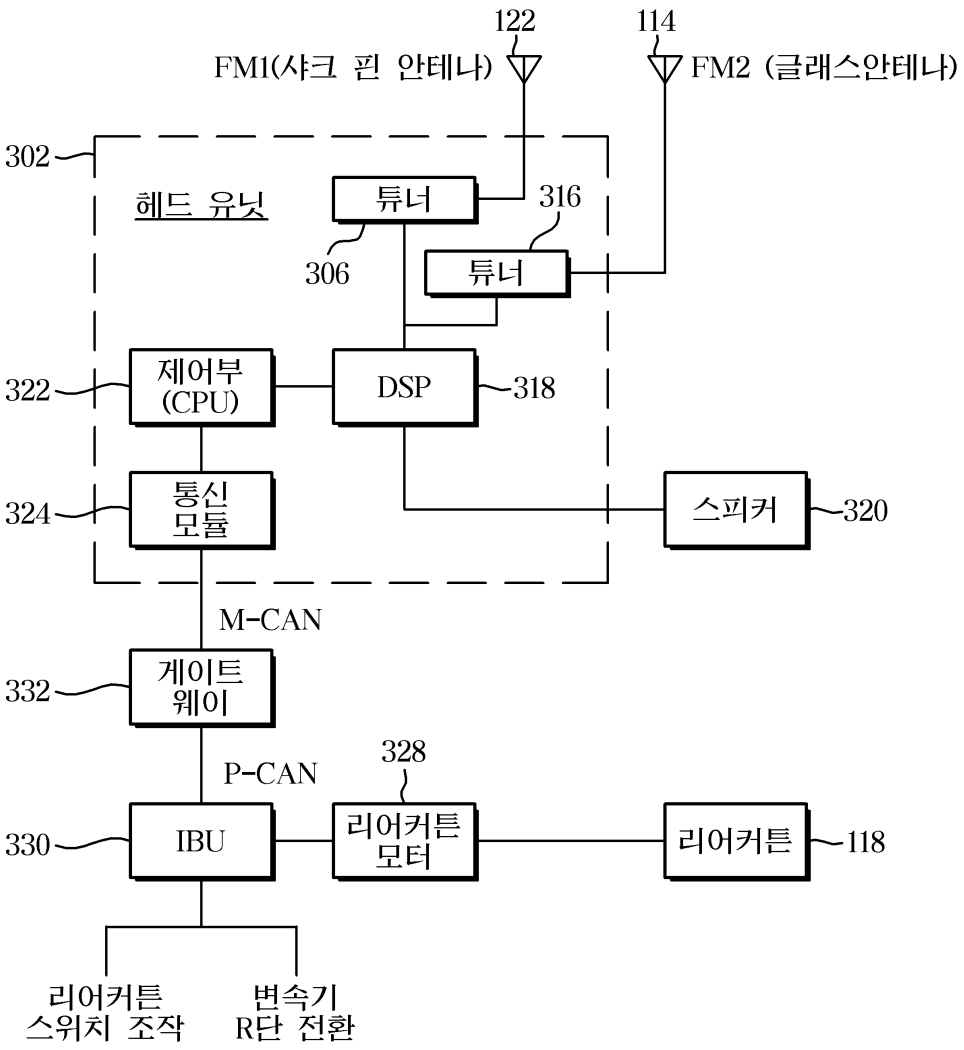
도면1



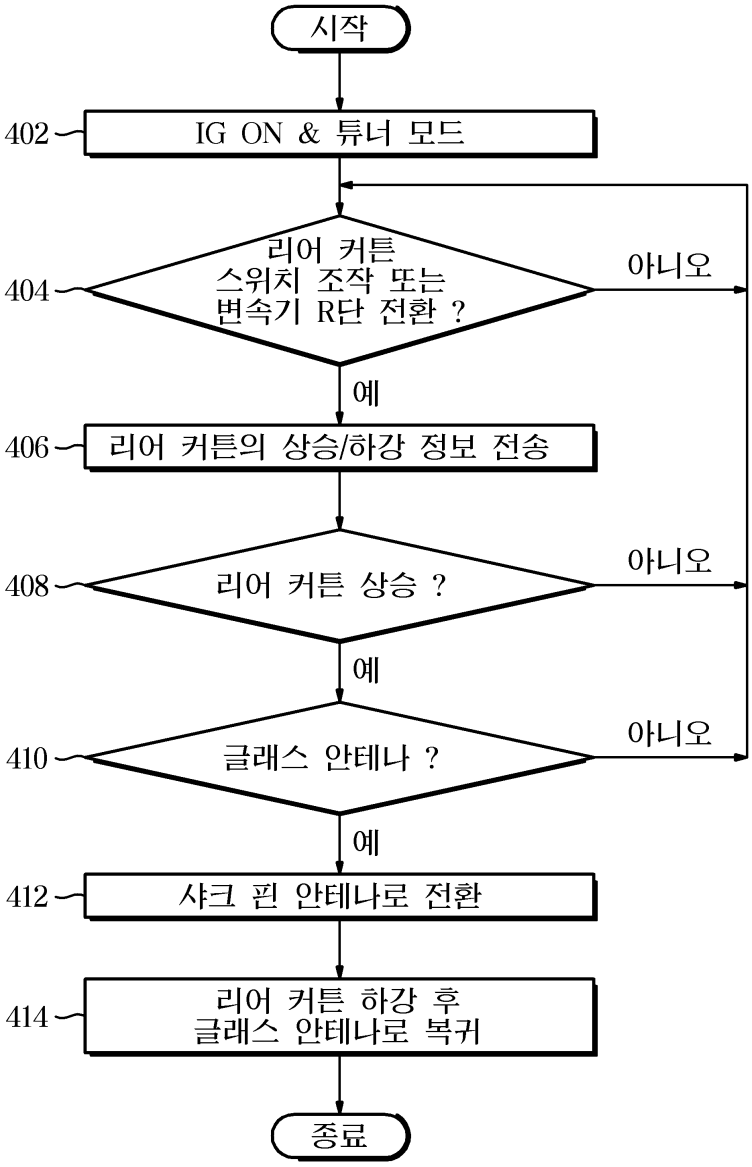
도면2



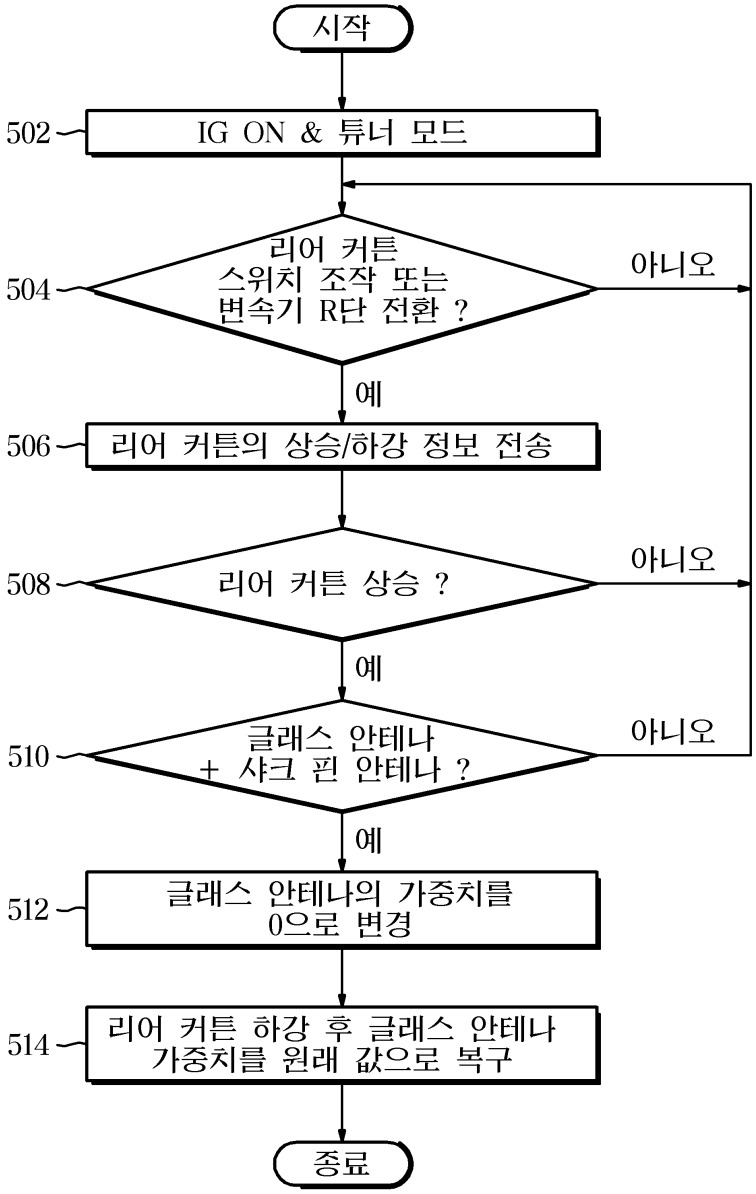
도면3


122
114
FM1(샤크 핀 안테나)
FM2 (글래스안테나)
302
헤드 유닛
튜너
316
306
튜너
제어부
(CPU)
322
DSP
318
통신
모듈
324
스피커
320
M-CAN
게이트
웨이
332
328
P-CAN
IBU
330
리어커튼
모터
리어커튼
118
리어커튼
스위치 조작
변속기
R단 전환

도면4


시작
402
IG ON & 튜너 모드
404
리어 커튼
스위치 조작 또는
변속기 R단 전환 ?
아니오
예
406
리어 커튼의 상승/하강 정보 전송
408
리어 커튼 상승 ?
아니오
예
410
글래스 안테나 ?
아니오
예
412
샤크 핀 안테나로 전환
414
리어 커튼 하강 후
글래스 안테나로 복귀
종료

도면5


시작
502
IG ON & 튜너 모드
504
리어 커튼
스위치 조작 또는
변속기 R단 전환 ?
아니오
예
506
리어 커튼의 상승/하강 정보 전송
508
리어 커튼 상승 ?
아니오
예
510
글래스 안테나
+ 샤크 핀 안테나 ?
아니오
예
512
글래스 안테나의 가중치를
0으로 변경
514
리어 커튼 하강 후 글래스 안테나
가중치를 원래 값으로 복구
종료