(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0122467
(43) 공개일자 2012년11월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60C 23/04 (2006.01) *B60C 23/02* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0040638
(22) 출원일자 2011년04월29일
심사청구일자 2011년04월29일

(71) 출원인
한국기술교육대학교 산학협력단
충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국기술교육대학교)
영화테크(주)
충청남도 아산시 둔포면 아산밸리로 132, 아산테크노벨리내
(72) 발명자
성상만
경기도 수원시 영통구 청명북로 81, 청명아파트 401동 1004호 (영통동)
(74) 대리인
특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 10 항

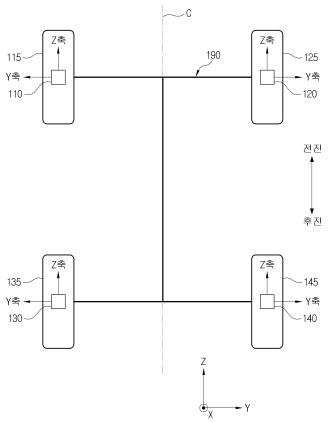
(54) 발명의 명칭 **차량의 바퀴의 위치 판단 시스템**

(57) 요 약

본 발명은, 좌측 및 우측에 각각 설치되어 있는 제1바퀴 및 제2바퀴를 포함하는 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템에 있어서, 상기 제1바퀴 및 상기 제2바퀴에 대응되도록 각각 설치되며, 상기 차량의 전진 또는 후진 시 Y축의 각속도가 서로 다른 음양의 부호를 가지는 제1자이로스코프 및 제2자이로스코프와, 상기 차량의 전진 또는 후진 정보와, 상기 제1자이로스코프 및 상기 제2자이로스코프의 각속도 정보로부터 상기 제1바퀴 및 상기 제2바퀴의 좌우 위치를 판단하는 제어부를 포함하는 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템을 제공한다.

상기 제1자이로스코프 및 상기 제2자이로스코프에 의하여 차량의 바퀴의 좌우 설치 위치가 명확하게 파악될 수 있다. 만일, 2축 자이로스코프가 상기 차량의 4개의 바퀴에 모두 설치되면, 상기 좌우 위치뿐만 아니라 전후 위치도 파악 가능하며, 전체적인 구조가 간단해진다.

대 표 도 - 도2



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	없음
부처명	교육과학기술부
연구사업명	지역혁신인력 양성사업
연구과제명	타이어 공기압력 감시 및 경고 시스템 (TPMS)
주관기관	영화테크(주)
연구기간	2009.05.01 ~ 2012.04.03

특허청구의 범위

청구항 1

좌측 및 우측에 각각 설치되어 있는 제1바퀴 및 제2바퀴를 포함하는 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템에 있어서,

상기 제1바퀴 및 상기 제2바퀴에 대응되도록 각각 설치되며, 상기 차량의 전진 또는 후진 시 Y축의 각속도가 서로 다른 음양의 부호를 가지는 제1자이로스코프 및 제2자이로스코프; 및

상기 차량의 전진 또는 후진 정보와, 상기 제1자이로스코프 및 상기 제2자이로스코프의 각속도 정보로부터 상기 제1바퀴 및 상기 제2바퀴의 좌우 위치를 판단하는 제어부를 포함하는 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 제어부는 상기 차량의 전진 또는 후진 정보를 상기 차량의 트랜스미션의 기어 위치에 근거하여 판단하는 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 제1자이로스코프의 Y축 및 상기 제2자이로스코프의 Y축은 각각에 대응되는 바퀴의 회전축과 평행하고,

상기 제1자이로스코프의 Y축 및 상기 제2자이로스코프의 Y축은 서로 반대 방향으로 설치되어 있는 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 제어부는,

상기 차량의 트랜스미션의 기어가 전진 방향에 위치함과 아울러, 상기 제1자이로스코프의 Y축 각속도의 절대 값 또는 상기 제2자이로스코프의 Y축 각속도의 절대 값이 설정 값 이상이면, 상기 차량이 전전 방향이라고 판단하는 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템.

청구항 5

청구항 3에 있어서,

상기 제어부는,

상기 제1자이로스코프의 Y축 각속도의 절대 값 또는 상기 제2자이로스코프의 Y축 각속도의 절대 값이, 상기 차량의 후진 시 예측되는 상기 제1자이로스코프의 Y축 최대 각속도의 절대 값 또는 상기 제2자이로스코프의 Y축 최대 각속도의 절대 값으로부터 도출되는 설정 값 이상이면, 상기 차량이 전전 방향이라고 판단하는 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 제어부는 상기 제1자이로스코프 및 상기 제2자이로스코프와 무선으로 통신을 수행하는 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템.

청구항 7

청구항 1 내지 청구항 6 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1바퀴 및 상기 제2바퀴는 상기 차량의 전방에 설치되며,

상기 차량은 후방의 좌측 및 우측에 각각 설치되는 제3바퀴 및 제4바퀴를 더 포함하고,

상기 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템은,

상기 제2바퀴 및 상기 제2바퀴에 대응되도록 각각 설치되며, 상기 차량의 전진 또는 후진 시 Y축의 각속도가 서로 다른 음양의 부호를 가지는 제3자이로스코프 및 제4자이로스코프를 더 포함하고,

상기 제어부는 상기 차량의 전진 또는 후진 정보와, 상기 제3자이로스코프 및 상기 제4자이로스코프의 각속도 정보로부터 상기 제3바퀴 및 상기 제4바퀴의 좌우 위치를 더 판단하는 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 제1자이로스코프, 상기 제2자이로스코프, 상기 제3자이로스코프, 및 상기 제4자이로스코프는 각각 상기 대응되는 Y축과 상이한 Z축의 각속도를 더 측정하고,

상기 제어부는,

상기 제1자이로스코프, 상기 제2자이로스코프, 상기 제3자이로스코프, 및 상기 제4자이로스코프 중 선택된 하나의 자이로스코프의 Z축 각속도에서 상기 대응되는 바퀴의 주기적인 각도 변화 정보를 상쇄한 값의 절대 값이 설정 값 이상 경우 상기 대응되는 바퀴가 전방에 위치한다고 판단하고, 상기 설정 값보다 작을 경우 후방에 위치한다고 판단하는 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템.

청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 제1자이로스코프, 상기 제2자이로스코프, 상기 제3자이로스코프, 및 상기 제4자이로스코프는 각각 2축 자이로스코프인 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 제1자이로스코프와 상기 제3자이로스코프는 서로 동일한 축 방향을 가지도록 설치되어 있고,

상기 제2자이로스코프 및 상기 제4자이로스코프는 각각 상기 차량의 가운데를 지나는 길이 방향의 가상의 축에 대하여 상기 제1자이로스코프 및 상기 제3자이로스코프와 대칭되도록 설치되어 있는 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 구조가 간단하고 바퀴의 좌우측 및 전후측의 위치 판단이 가능한 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근에는 차량 바퀴에 설치된 타이어의 압력 모니터링 등을 위하여, 차량의 바퀴의 위치를 파악하는 기술들이 활발하게 개발되고 있다. 이러한 기술로는, 저주파수 기동기(Low Frequency initiator)를 이용하는 방법이 있다. 또한, 한국특허공개 2009-0014590호에 개시된 바와 같이, 바퀴마다 가속도 센서를 설치하는 방법이 있다. 이러한, 가속도 센서를 이용하는 방법은, 2축 가속도계를 이용하여 가속도 값의 위상차에 의하여 좌우 바퀴 위치를 구별하거나, 1축 가속도계를 이용하는 방법이 있다.

[0003] 하지만, 저주파수 기동기를 설치하는 것이 비용이 많이 소모될 뿐만 아니라, 가속도 센서를 이용해서는 전후 바퀴 위치를 구별하기 어려운 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 구조가 간단하고 바퀴의 좌우측 및 전후측의 위치 판단이 가능한 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명은, 좌측 및 우측에 각각 설치되어 있는 제1바퀴 및 제2바퀴를 포함하는 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템에 있어서, 상기 제1바퀴 및 상기 제2바퀴에 대응되도록 각각 설치되며, 상기 차량의 전진 또는 후진 시 Y축의 각속도가 서로 다른 음양의 부호를 가지는 제1자이로스코프 및 제2자이로스코프와, 상기 차량의 전진 또는 후진 정보와, 상기 제1자이로스코프 및 상기 제2자이로스코프의 각속도 정보로부터 상기 제1바퀴 및 상기 제2바퀴의 좌우 위치를 판단하는 제어부를 포함하는 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템을 제공한다.

[0006] 본 발명에 있어서, 상기 제어부는 상기 차량의 전진 또는 후진 정보를 상기 차량의 트랜스미션의 기어 위치로부터 판단할 수 있다.

[0007] 또한, 본 발명에 있어서, 상기 제어부는, 상기 차량의 트랜스미션의 기어가 전진 방향에 위치함과 아울러, 상기 제1자이로스코프의 Y축 각속도의 절대 값 또는 상기 제2자이로스코프의 Y축 각속도의 절대 값이 설정 값 이상이면, 상기 차량이 전전 방향이라고 판단할 수 있다. 하지만, 상기 제어부는, 상기 제1자이로스코프의 Y축 각속도의 절대 값 또는 상기 제2자이로스코프의 Y축 각속도의 절대 값이, 상기 차량의 후진 시 예측되는 상기 제1자이로스코프의 Y축 최대 각속도의 절대 값 또는 상기 제2자이로스코프의 Y축 최대 각속도의 절대 값으로부터 도출되는 설정 값 이상이면, 상기 차량이 전전 방향이라고 판단할 수도 있다.

[0008] 또한, 본 발명에 있어서, 상기 제1자이로스코프의 Y축 및 상기 제2자이로스코프의 Y축은 각각에 대응되는 바퀴의 회전축과 평행하고, 상기 제1자이로스코프의 Y축 및 상기 제2자이로스코프의 Y축은 서로 반대 방향으로 설치되어 있을 수 있다. 이 때, 상기 제어부는, 상기 제1자이로스코프의 Y축 각속도 및 상기 제2자이로스코프의 Y축 각속도 중 전진 방향에 대응되는 부호를 가지는 각속도의 절대값이 설정값 이상이면 전전 방향이라고 판단할 수 있다.

[0009] 또한, 본 발명에 있어서, 상기 제어부는 상기 제1자이로스코프 및 상기 제2자이로스코프와 무선으로 통신을 수행할 수 있다.

[0010] 또한, 본 발명에 있어서, 상기 제1바퀴 및 상기 제2바퀴는 상기 차량의 전방에 설치되며, 상기 차량은 후방의 좌측 및 우측에 각각 설치되는 제3바퀴 및 제4바퀴를 더 포함할 수 있다. 상기 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템은, 상기 제2바퀴 및 상기 제2바퀴에 대응되도록 각각 설치되며, 상기 차량의 전진 또는 후진 시 Y축의 각속도가 서로 다른 음양의 부호를 가지는 제3자이로스코프 및 제4자이로스코프를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 차량의 전진 또는 후진 정보와, 상기 제3자이로스코프 및 상기 제4자이로스코프의 각속도 정보로부터 상기 제3바퀴 및 상기 제4바퀴의 좌우 위치를 더 판단할 수 있다. 이 때, 상기 제1자이로스코프, 상기 제2자이로스코프, 상기 제3자이로스코프, 및 상기 제4자이로스코프는 각각 상기 대응되는 Y축과 상이한 Z축의 각속도를 더 측정하고, 상기 제어부는, 상기 제1자이로스코프, 상기 제2자이로스코프, 상기 제3자이로스코프, 및 상기 제4자이로스코프 중 선택된 하나의 자이로스코프의 Z축 각속도에서 상기 대응되는 바퀴의 주기적인 각도 변화 정보를 상쇄한 값의 절대 값이 설정 값 이상일 경우 상기 대응되는 바퀴가 전방에 위치한다고 판단하고, 상기 설정 값보다 작을 경우 후방에 위치한다고 판단할 수 있다.

[0011] 또한, 본 발명에 있어서, 상기 제1자이로스코프, 상기 제2자이로스코프, 상기 제3자이로스코프, 및 상기 제4자이로스코프는 각각 2축 자이로스코프일 수 있다. 이 때, 상기 제1자이로스코프와 상기 제3자이로스코프는 서로 동일한 축 방향을 가지도록 설치되어 있고, 상기 제2자이로스코프 및 상기 제4자이로스코프는 각각 상기 차량의 가운데를 지나는 길이 방향의 가상의 축에 대하여 상기 제1자이로스코프 및 상기 제3자이로스코프와 대칭되도록 설치될 수 있다.

발명의 효과

[0012] 본 발명에 따른 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템에서는 다음과 같은 효과가 있다.

[0013] 첫째, 자이로스코프에 의하여 차량의 바퀴의 전후 및 좌우 설치 위치가 명확하게 파악될 수 있다. 특히, 2축 자이로스코프가 상기 차량의 바퀴에 설치되면, 상기 전후 및 좌우 위치 파악뿐만 아니라, 전체적인 구조가 간단

해진다.

[0014] 둘째, 별도의 저주파수 기동기의 설치가 불필요해진다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템의 개략적인 구성도이다.

도 1에 도시된 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템이 차량에 설치된 상태를 보여주는 개략도이다.

도 2에 도시된 차량의 일 바퀴에 설치된 자이로스코프의 Y축 및 Z축의 방향을 보여주는 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 도 1 내지 도 3에 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템(이하, "시스템"이라고 함)(100)이 도시되어 있다. 상기 시스템은, 제1,2,3,4자이로스코프들(110, 120, 130, 14), 제어부(150), 메모리부(160) 및 디스플레이부(170)를 포함한다. 상기 제1자이로스코프(110)는 차량(190)의 전방 좌측 바퀴(115)에 설치되어 있고, 상기 제2자이로스코프(120)는 상기 차량(190)의 전방 우측 바퀴(125)에 설치되어 있다. 또한, 상기 제3자이로스코프(130) 및 상기 제4자이로스코프(140)는 각각 상기 차량(190)의 후방 좌측 바퀴(135) 및 우측 바퀴(145)에 각각 설치되어 있다.

[0017] 상기 제1,2,3,4자이로스코프들(110, 120, 130, 140)은 2축 자이로스코프 구조를 가진다. 즉, 상기 제1,2,3,4자이로스코프들(110, 120, 130, 140)은 각각 서로 직교하는 Y축 및 Z축에 대한 각속도를 측정한다. 상기 제1자이로스코프(110)의 Y축은 상기 전방 좌측 바퀴(115)의 회전축과 평행하되 좌측 방향(도 2 기준)을 향하고, Z축은 상기 차량(190)의 전진 방향과 평행하도록, 상기 제1자이로스코프(110)가 설치되어 있다. 또한, 상기 제2자이로스코프(120)의 Y축은 상기 전방 우측 바퀴(125)의 회전축과 평행하되 우측 방향(도 2 기준)을 향하고, Z축은 상기 차량(190)의 전진 방향과 평행하도록, 상기 제2자이로스코프(120)가 설치되어 있다.

[0018] 이로부터, 상기 제1자이로스코프(110)와 상기 제3자이로스코프(130)는 서로 동일한 축 방향을 가지도록 설치되어 있고, 상기 제2자이로스코프(120) 및 상기 제4자이로스코프(140)는 각각 상기 차량(190)의 가운데를 지나는 길이 방향의 가상의 축(C)에 대하여 상기 제1자이로스코프(110) 및 상기 제3자이로스코프(130)와 대칭되도록 설치된 구조가 된다. 여기에서, 상기 제1,2,3,4자이로스코프들(110, 120, 130, 140)은 무선으로 Y축 및 Z축 각속도 정보를 상기 제어부(150)에 제공한다.

[0019] 상기 제3자이로스코프(130)의 Y축은 상기 후방 좌측 바퀴(135)의 회전축과 평행하되 좌측 방향(도 2 기준)을 향하고, Z축은 상기 차량(190)의 전진 방향과 평행하도록, 상기 제3자이로스코프(130)가 설치되어 있다. 또한, 상기 제4자이로스코프(140)의 Y축은 상기 후방 우측 바퀴(145)의 회전축과 평행하되 우측 방향(도 2 기준)을 향하고, Z축은 상기 차량(190)의 전진 방향과 평행하도록, 상기 제2자이로스코프가 설치되어 있다.

[0020] 상기로부터, 상기 차량(190)이 전진하면, 상기 제1자이로스코프(110)의 Y축 각속도와 상기 제3자이로스코프(130)의 Y축 각속도는 양(+)의 값을 가지고, 상기 제2자이로스코프(120)의 Y축 각속도와 상기 제4자이로스코프(140)의 Y축 각속도는 음(-)의 값을 가지게 된다. 물론, 상기 차량(190)이 후진하면, 상기 해당 Y축 각속도의 음양(+)(-)은 서로 바뀌게 된다.

[0021] 즉, 상기 제1자이로스코프(110) 및 상기 제2자이로스코프(120)의 Y축 방향이 서로 반대 방향을 가지도록 설치되어 있는 구조에 의하여, 상기 차량(190)의 전진 또는 후진에 따라 상기 Y축 각속도의 값의 음양이 서로 정반대이기 때문에, 이러한 원리에 의하여 상기 바퀴(115, 125)의 좌우 위치가 정확하게 판단된다.

[0022] 상기에서는 제1자이로스코프(110) 및 상기 제2자이로스코프(120)에 의한 바퀴의 좌우 위치 판단에 대하여 설명하고 있지만, 제3자이로스코프(130) 및 상기 제4자이로스코프(140)도 이와 유사하게 좌우 위치 판단에 이용될 수 있다.

[0023] 상기 차량(190)의 전진 또는 후진 정보는 상기 차량(190)의 트랜스미션의 기어 위치로부터 판단된다. 즉, 상기 제어부(150)가 상기 기어 위치가 "D", "1", "2" 등의 위치에 있음을 수신하면, 상기 제어부(150)는 상기 차량이 전진 상태라고 판단한다. 또한, 상기 제어부(150)가 상기 기어 위치가 "R"위치에 있음을 수신하면, 상기 제어부(150)는 상기 차량이 후진 상태라고 판단하고, "N" 또는 "P"의 위치에 있으면, 상기 차량이 정지 상태라고 판단한다. 이 때, 상기 차량(190)의 전진 또는 후진 상태의 정확성을 향상시키기 위하여, 상기 차량(190)의 기어 위치 조건에 덧붙여서, 상기 차량(190)에 설치된 제1,2,3,4자이로스코프(110, 120, 130, 140)의 Y축 각속도의

절대 값이 설정 값 이상일 경우에만 전진 또는 후진 상태라고 판단하도록 할 수 있다.

[0024] 하지만, 상기 차량(190)의 전진 또는 후진 정보는 다른 방법에 의하여 파악될 수 있다. 상기 차량(190)이 고속으로 전진하는 경우, 전진의 속도가 후진에서의 최고 속도보다 크다. 이러한 원리를 이용하여, 제1,2,3,4자이로스코프(110, 120, 130, 140)의 Y축 각속도 중 어느 하나의 Y축 각속도의 절대 값이라도 설정 값보다 크게 되면, 상기 차량이 전진하는 것으로 파악할 수 있다. 물론, 상기 설정 값은 상기 차량(190)의 최고 속도 후진 시, 상기 제1,2,3,4자이로스코프(110, 120, 130, 140)의 Y축 각속도에 연관되어 설정된다. 다만, 상기 설정 값은 상기 상기 제1,2,3,4자이로스코프(110, 120, 130, 140)의 감지 오차나 상기 상기 제1,2,3,4자이로스코프(110, 120, 130, 140)의 설치 오차 등을 고려하려 결정된다.

[0025] 이하에서는, 상기 차량의 바퀴의 전후 위치를 판단하는 메커니즘에 대하여 상세하게 설명한다. 일반적인 차량의 경우, 차량의 좌우 방향 전환은 전방 바퀴의 조절에 의하여 수행된다. 즉, 상기 차량이 좌측으로 방향전환하려고 하면, 상기 후방 바퀴는 상기 그대로 유지한 채로, 상기 전방 좌측 바퀴 및 상기 전방 우측 바퀴를 좌측으로 회전시킨다. 설사, 상기 차량이 전진만 한다고 하더라도, 상기 차량의 구조적 한계 상, 상기 전방의 바퀴들은 좌우 방향의 움직임이 발생하는데 반하여, 상기 후방의 바퀴들은 좌우 방향의 움직임이 발생되지 않는다.

[0026] 이러한 차량의 구조적 특성에 기초하여, 상기 제1,2,3,4자이로스코프들(110, 120, 130, 140)의 Z축 각속도는 이러한 방향 전환 상태를 감지한다. 상기 제1자이로스코프(110) 및 상기 제2자이로스코프(120)의 Z축 각속도의 변화가 상기 제3자이로스코프(130) 및 상기 제4자이로스코프(140)의 Z축 각속도의 변화보다 크므로, 상기 제어부(150)는 이러한 특성을 이용하여 상기 바퀴(115, 125, 135,145)의 전후 위치를 판단한다. 즉, 상기 제1자이로스코프(115)의 Z축 각속도에서 상기 제1바퀴(115)(또는, 다른 바퀴)의 회전에 따른 주기적인 각 변화 값을 상쇄시키면, 상기 제1바퀴(115)의 비정기적인 회전 정보를 파악할 수 있다. 만일, 상기 상쇄의 결과에 의한 값의 절대 값이 상기 메모리부(160)에 저장된 설정 값 이상이면 조향에 의한 영향이 발생되는 바퀴, 즉 전방에 위치하는 바퀴라고 판단한다. 이와는 반대로, 상기 상쇄의 결과에 의한 값의 절대 값이 상기 설정 값보다 작으면 조향에 의한 영향이 발생되지 않는 바퀴, 즉, 후방에 위치하는 바퀴라고 판단한다. 이로부터, 상기 바퀴의 전후 설치 위치를 판단할 수 있다.

[0027] 상기로부터, 상기 차량(190)의 바퀴의 좌우 및 전후 위치를 판단하는 방법은 다음과 같다. 먼저, 상기 기어 위치로부터 상기 차량의 전진 또는 후진 정보를 판단한다. 상기 차량(190)이 전진 중이라고 파악한 상태에서, 수신된 Y축의 각속도가 양의 값을 가지면, 좌측에 설치된 바퀴라고 판단한다. 또한, 함께 수신된 Z축의 각속도가 설정 값 이상이면, 상기 바퀴가 전방에 설치된 바퀴라고 판단한다. 즉, 이러한 정보를 통합하여, 상기 제어부는 상기 수신된 정보의 객체가 제1자이로스코프(110)이며, 상기 제1자이로스코프(110)는 상기 차량의 전방 좌측 바퀴에 설치되어 있는 자이로스코프이며, 이를 통한 정보는 상기 제1바퀴(115)에 대한 정보라는 것을 파악한다. 상기 디스플레이부(170)는 이러한 최종 결과 정보와 관련 정보를 시각적으로 표시한다.

[0028] 상기와 같이, 상기 바퀴들(115, 125, 135, 145)에 2축 자이로스코프들(110, 120, 130, 140)를 설치하고 해당 정보를 수신함으로 인하여, 각 자이로스코프가 설치된 바퀴의 전후 좌우 위치를 정확하게 파악할 수 있다. 따라서, 설치 위치 파악 구조가 간단할 뿐만 아니라, 별도의 저주파수 기동기를 설치할 필요가 없는 효과가 있다.

[0029] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0030] 100: 차량의 바퀴의 위치 판단 시스템

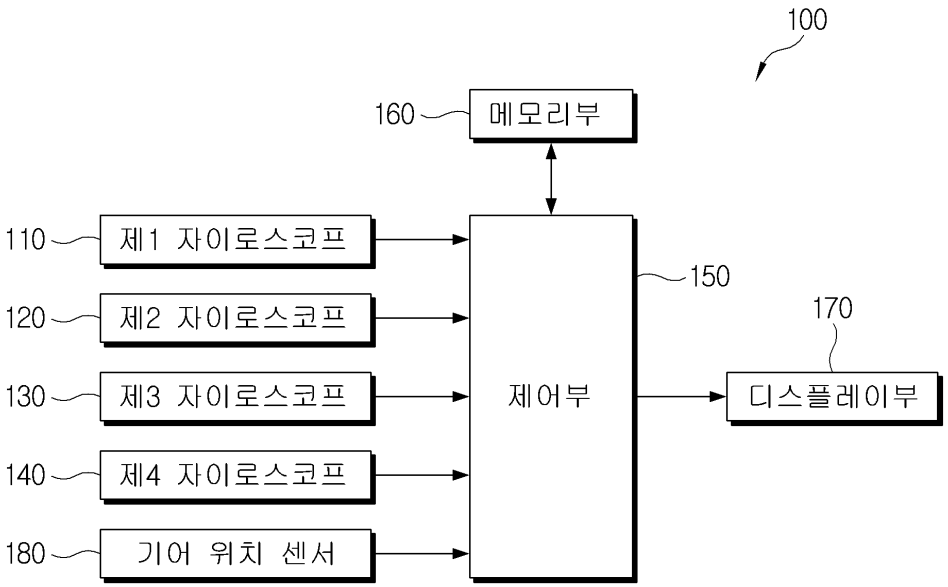
110, 120, 130, 140: 제1,2,3,4자이로스코프

150: 제어부 160: 메모리부

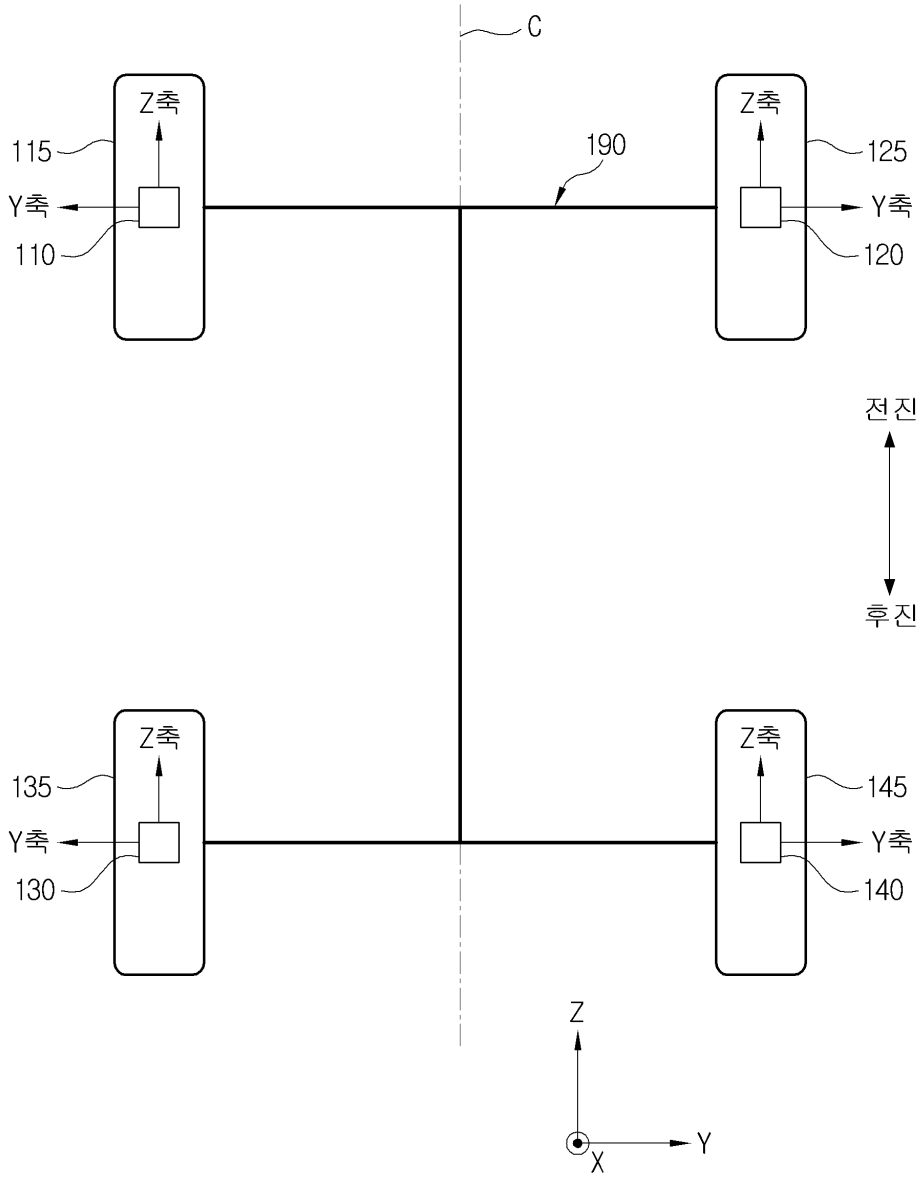
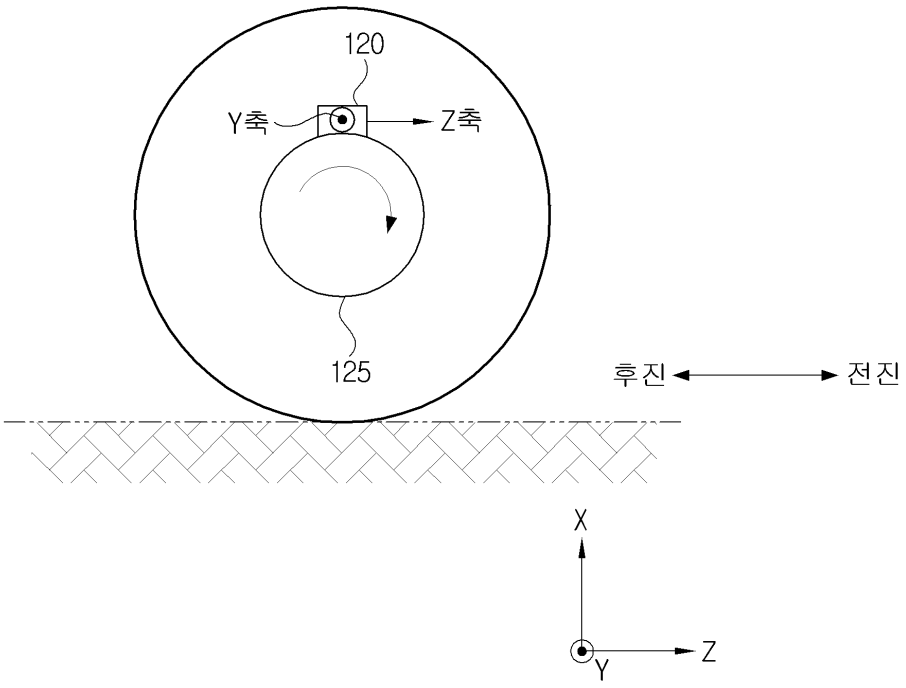
170: 디스플레이부 190: 차량

도면

도면1



도면2


C
Z축
115
Y축
110
190
Z축
125
Y축
120
전진
후진
Z축
135
Y축
130
Z축
145
Y축
140
Z
Y
X

도면3