



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0054060

(43) 공개일자 2017년05월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B60K 6/20 (2007.10) *B60K 16/00* (2016.01)

B60K 17/24 (2006.01) *B60K 26/02* (2006.01)

B60K 6/24 (2007.10) *B60K 6/26* (2007.10)

B60R 16/03 (2006.01) *B60R 16/033* (2006.01)

B60T 7/04 (2006.01) *F16H 9/12* (2006.01)

(52) CPC특허분류

B60K 6/20 (2013.01)

B60K 16/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0156757

(22) 출원일자 2015년11월09일

심사청구일자 2015년11월09일

(71) 출원인

박정원

부산광역시 사상구 사상로233번길 15-3, 502호 (괘법동, 신승빌)

(72) 발명자

박정원

부산광역시 사상구 사상로233번길 15-3, 502호 (괘법동, 신승빌)

(74) 대리인

특허법인 누리

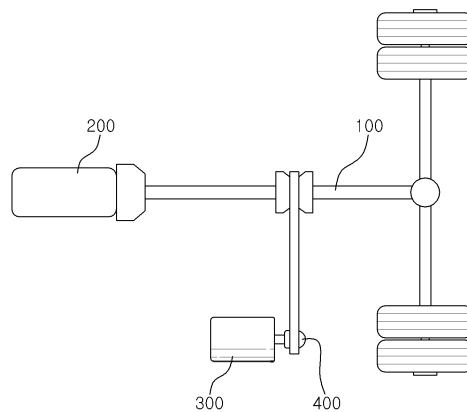
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 차량 구동장치

(57) 요약

본 발명은 엔진과 서보모터를 조합하여 구동력을 부여할 수 있도록 한 차량 구동장치에 관한 것으로, 차축에 연결된 구동축부; 상기 구동축부에 주 구동력을 부여하기 위한 엔진부; 상기 구동축부에 보조 구동력을 부여하기 위한 서보모터부; 및 상기 구동축부와 상기 서보모터부 사이에 형성되어 상기 서보모터부와 연결 또는 분리하기 위한 풀리부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B60K 17/24 (2013.01)

B60K 26/021 (2013.01)

B60K 6/24 (2013.01)

B60K 6/26 (2013.01)

B60R 16/03 (2013.01)

B60R 16/033 (2013.01)

B60T 7/042 (2013.01)

F16H 9/12 (2013.01)

B60K 2016/003 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

차축에 연결된 구동축부;

상기 구동축부에 주 구동력을 부여하기 위한 엔진부;

상기 구동축부에 보조 구동력을 부여하기 위한 서보모터부; 및

상기 구동축부와 상기 서보모터부 사이에 형성되어 상기 서보모터부와 연결 또는 분리하기 위한 폴리부를 포함하는 차량 구동장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

엑셀 페달의 작동 상태를 감지하여 제1감지신호를 생성시키는 엑셀 페달감지부;

브레이크 페달의 작동 상태를 감지하여 제2감지신호를 생성시키는 브레이크 페달감지부; 및

상기 엑셀 페달감지부에서 생성시킨 제1감지신호 또는 상기 브레이크 페달감지부에서 생성시킨 제2감지신호에 따라 상기 폴리부를 구동시켜 상기 구동축부를 상기 서보모터부에 연결 또는 분리하도록 하기 위한 제어부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 구동장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 엑셀 페달감지부에서 생성시킨 제1감지신호에 따라 상기 구동축부를 상기 서보모터부에 정방향 연결하도록 상기 폴리부를 정방향 구동시켜, 상기 서보모터부의 정방향 회전에 의한 보조 구동력이 상기 구동축부에 전달되도록 하는 것을 특징으로 하는 차량 구동장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 제어부의 구동제어에 따라 상기 서보모터부의 정방향 회전에 필요한 전원을 공급하기 위한 전원공급부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 구동장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 전원공급부는,

차량의 상부에 형성되어, 태양광을 집광하기 위한 집광판;

상기 집광판에서 집광한 태양광 에너지를 전기 에너지로 변환하기 위한 에너지 변환기; 및

상기 에너지 변환기에서 변환한 전기 에너지를 축전하기 위한 배터리를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 구동장치.

청구항 6

제2항에 있어서,

엑셀 페달의 하측에 형성되어, 엑셀 페달의 압력을 측정하여 제1측정신호를 생성시켜 상기 제어부로 전달하기 위한 엑셀 압력센서부; 및

브레이크 페달의 하측에 형성되어, 브레이크 페달의 압력을 측정하여 제2측정신호를 생성시켜 상기 제어부로 전달하기 위한 브레이크 압력센서부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 구동장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 엑셀 압력센서부로부터 전달되는 제1측정신호의 세기에 따라 이에 대응하여 상기 서보모터부의 정방향 회전력을 조절시키도록 상기 전원공급부의 구동을 제어하는 것을 특징으로 하는 차량 구동장치.

청구항 8

제6항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 브레이크 압력센서부로부터 전달되는 제2측정신호의 세기에 따라 이에 대응하여 상기 서보모터부의 역방향 회전력을 조절시키도록 상기 전원공급부의 구동을 제어하는 것을 특징으로 하는 차량 구동장치.

청구항 9

제2항에 있어서,

차량의 속도에 대응하는 기준 RPM값과, 상기 폴리부를 구동시킬 기준 RPM차이값을 미리 설정하여 저장해 두기 위한 메모리부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 구동장치.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 제어부는,

속도 검출수단을 통해 검출된 차량의 속도와 RPM 검출수단을 통해 검출된 RPM값을 전달받아, 검출된 차량의 속도에 대응하는 기준 RPM값과 기준 RPM차이값을 상기 메모리부로부터 판독하며, 검출된 RPM값과 판독한 기준 RPM값을 비교하여 RPM차이값을 구하며, 구한 RPM차이값과 판독한 기준 RPM차이값을 비교하여 구한 RPM차이값이 판독한 기준 RPM차이값 이상인 경우에 상기 폴리부를 구동시켜 주는 것을 특징으로 하는 차량 구동장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량 구동장치에 관한 것으로, 특히 엔진과 서보모터를 조합하여 구동력을 부여할 수 있도록 한 차량 구동장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 엔진에 의해 구동되는 차량은 엔진, 변속기 및 드라이브샤프트, 유압브레이크, 기타 엔진과 관련하여 연료공급장치, 흡기 및 배기장치, 냉각 및 윤활장치, 방진장치 등 수많은 부품으로 구성되며, 현재는 전기자동차, 수소자동차 등이 개발되고 있다.

[0003] 한국등록특허 제10-0981119호(2010.09.02 등록)는 차량 구동 장치 및 차량 구동 장치의 제어 방법에 관하여 기재되어 있다. 개시된 기술에 따르면, 차량 구동 장치에 있어서, 차량을 구동하고 회생 제동시에 전력을 발생시키는 제1 회전 전기 기계; 상기 제1 회전 전기 기계와 전력을 주고받을 수 있는 축전 장치; 상기 축전 장치의 온도를 검출하는 온도 검출 유닛; 및 상기 제1 회전 전기 기계를 제어하는 제어 장치를 포함하되; 상기 제어 장치는, 상기 제1 회전 전기 기계의 구동 토크의 요구값의 감소가 검출되면, 상기 온도 검출 유닛의 출력에 따라, 상기 제1 회전 전기 기계에 의한 회생 제동이 실행될지 여부를 전환(switching)하는 것을 특징으로 한다.

[0004] 한국등록특허 제10-1549026호(2015.08.26 등록)는 전기자동차 구동장치에 관하여 기재되어 있다. 개시된 기술에 따르면, 계자 권선이 마련된 로터 및 주 권선과 보조 권선이 각각 마련된 스테이터를 포함하는 모터; 상기 로터를 선택적으로 회전시키기 위한 엔진; 상기 주 권선과 연결된 제1 인버터와 상기 보조 권선과 연결된 제2 인버터 및 상기 계자 권선과 연결된 계자 전류 제어기를 포함하는 모터 제어부; 상기 제1 인버터와 연결되며, 상기 모터를 구동시키거나 상기 모터에 의하여 충전 가능한 제1 배터리; 및 상기 제2 인버터와 연결되며, 상기 모터에 의하여 충전 가능하고, 제1 배터리보다 낮은 충전전압을 갖는 제2 배터리를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0005] 상술한 바와 같이 종래의 차량 구동장치는, 엔진에 의해 구동되는 차량의 경우 엔진의 구동되는 구동력으로는 오르막길에서 많은 출력을 요구하기 때문에 연료가 많이 들고, 엔진만으로는 구동력이 부족하여 속도를 높일 수 없는 문제점이 있었다. 또한, 전기 자동차의 경우 배터리에 의하여 구동되기 때문에 오랜 시간 주행하지 못하는 단점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-0981119호

(특허문헌 0002) 한국등록특허 제10-1549026호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 전술한 바와 같은 단점들을 해결하기 위한 것으로, 엔진부와 서보모터부를 조합하여 엔진부의 주 구동력에 서보모터부가 보조적으로 구동력을 부여할 수 있도록 형성한 차량 구동장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0008] 이러한 과제를 해결하기 위해, 본 발명의 한 특징에 따르면, 차축에 연결된 구동축부; 상기 구동축부에 주 구동력을 부여하기 위한 엔진부; 상기 구동축부에 보조 구동력을 부여하기 위한 서보모터부; 및 상기 구동축부와 상기 서보모터부 사이에 형성되어 상기 서보모터부와 연결 또는 분리하기 위한 풀리부를 포함하는 차량 구동장치를 제공한다.

[0009] 일 실시 예에서, 엑셀 페달의 작동 상태를 감지하여 제1감지신호를 생성시키는 엑셀 페달감지부; 브레이크 페달의 작동 상태를 감지하여 제2감지신호를 생성시키는 브레이크 페달감지부; 및 상기 엑셀 페달감지부에서 생성시킨 제1감지신호 또는 상기 브레이크 페달감지부에서 생성시킨 제2감지신호에 따라 상기 풀리부를 구동시켜 상기 구동축부를 상기 서보모터부에 연결 또는 분리하도록 하기 위한 제어부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 상기 엑셀 페달감지부에서 생성시킨 제1감지신호에 따라 상기 구동축부를 상기 서보모터부에 정방향 연결하도록 상기 풀리부를 정방향 구동시켜, 상기 서보모터부의 정방향 회전에 의한 보조 구동력이 상기 구동축부에 전달되도록 하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 일 실시 예에서, 상기 제어부의 구동제어에 따라 상기 서보모터부의 정방향 회전에 필요한 전원을 공급하기 위

한 전원공급부를 더 포함하 것을 특징으로 한다.

- [0012] 일 실시 예에서, 상기 전원공급부는, 차량의 상부에 형성되어, 태양광을 집광하기 위한 집광판; 상기 집광판에서 집광한 태양광 에너지를 전기 에너지로 변환하기 위한 에너지 변환기; 및 상기 에너지 변환기에서 변환한 전기 에너지를 축전하기 위한 배터리를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 일 실시 예에서, 엑셀 페달의 하측에 형성되어, 엑셀 페달의 압력을 측정하여 제1측정신호를 생성시켜 상기 제어부로 전달하기 위한 엑셀 압력센서부; 및 브레이크 페달의 하측에 형성되어, 브레이크 페달의 압력을 측정하여 제2측정신호를 생성시켜 상기 제어부로 전달하기 위한 브레이크 압력센서부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 상기 엑셀 압력센서부로부터 전달되는 제1측정신호의 세기에 따라 이에 대응하여 상기 서보모터부의 정방향 회전력을 조절시키도록 상기 전원공급부의 구동을 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 상기 브레이크 압력센서부로부터 전달되는 제2측정신호의 세기에 따라 이에 대응하여 상기 서보모터부의 역방향 회전력을 조절시키도록 상기 전원공급부의 구동을 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 일 실시 예에서, 차량의 속도에 대응하는 기준 RPM값과, 상기 폴리부를 구동시킬 기준 RPM차이값을 미리 설정하여 저장해 두기 위한 메모리부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 속도 검출수단을 통해 검출된 차량의 속도와 RPM 검출수단을 통해 검출된 RPM값을 전달받아, 검출된 차량의 속도에 대응하는 기준 RPM값과 기준 RPM차이값을 상기 메모리부로부터 판독하며, 검출된 RPM값과 판독한 기준 RPM값을 비교하여 RPM차이값을 구하며, 구한 RPM차이값과 판독한 기준 RPM차이값을 비교하여 구한 RPM차이값이 판독한 기준 RPM차이값 이상인 경우에 상기 폴리부를 구동시켜 주는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명에 의하면, 엑셀 페달 구동 시, 폴리부를 통해 서보모터부가 구동축부에 연결되어, 엔진부의 주 구동력에 보조적으로 구동력을 부여하여 구동력을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0019] 본 발명에 의하면, 브레이크 페달 구동 시, 폴리부를 통해 서보모터부가 구동축부에 연결되어, 엔진부의 주 구동력에 보조적으로 제동력을 부여하여 제동력을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0020] 본 발명에 의하면, 무한정의 태양에너지를 전기에너지로 변환하여 배터리에 축전시켜 사용할 수 있으며, 대기 오염을 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 차량 구동장치를 설명하는 도면이다.
 도 2는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 차량 구동장치를 설명하는 도면이다.
 도 3은 도 2에 있는 전원공급부를 설명하는 도면이다.
 도 4는 본 발명의 제3 실시 예에 따른 차량 구동장치 설명하는 도면이다.
 도 5는 본 발명의 제4 실시 예에 따른 차량 구동장치 설명하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시 예에 대하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명에 관한 설명은 구조적 내지 기능적 설명을 위한 실시 예에 불과하므로, 본 발명의 권리범위는 본문에 설명된 실시 예에 의하여 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 된다. 즉, 실시 예는 다양한 변경이 가능하고 여러 가지 형태를 가질 수 있으므로 본 발명의 권리범위는 기술적 사상을 실현할 수 있는 균등물들을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 본 발명에서 제

시된 목적 또는 효과는 특정 실시예가 이를 전부 포함하여야 한다거나 그러한 효과만을 포함하여야 한다는 의미는 아니므로, 본 발명의 권리범위는 이에 의하여 제한되는 것으로 이해되어서는 아니 될 것이다.

[0023] 한편, 본 발명에서 서술되는 용어의 의미는 다음과 같이 이해되어야 할 것이다.

[0024] "제1", "제2" 등의 용어는 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하기 위한 것으로, 이들 용어들에 의해 권리범위가 한정되어서는 아니 된다. 예를 들어, 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.

[0025] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결될 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다고 언급된 때에는 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 한편, 구성요소들 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 "~사이에"와 "바로 ~사이에" 또는 "~에 이웃하는"과 "~에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.

[0026] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함하는 것으로 이해되어야 하고, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 실시된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이며, 하나 또는 그 이상의 다른 특징이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0027] 여기서 사용되는 모든 용어들은 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미를 지니는 것으로 해석될 수 없다.

[0028] 이제 본 발명의 실시 예에 따른 차량 구동장치에 대하여 도면을 참고로 하여 상세하게 설명한다.

[0029] 도 1은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 차량 구동장치를 설명하는 도면이다.

[0030] 도 1을 참조하면, 차량 구동장치(10)는, 구동축부(100), 엔진부(200), 서보모터부(300), 폴리부(400)를 포함한다.

[0031] 구동축부(100)는, 바퀴의 축 또는 구동축에 연결되어, 엔진부(200)와 서보모터부(300)로부터 구동력을 부여받는다.

[0032] 엔진부(200)는, 구동축부(100)와 연결되어, 구동축부(100)에 주 구동력을 부여한다.

[0033] 서보모터부(300)는, 폴리부(400)를 통해 구동축부(100)와 연결 또는 분리되어, 구동축부(100)에 보조 구동력을 부여한다.

[0034] 폴리부(400)는, 구동축부(100)와 서보모터부(300) 사이에 형성되며, 사용자의 조작에 따라 서보모터부(300)와 연결 또는 분리한다.

[0035] 일 실시 예에서, 폴리부(400)는, 구동축부(100)로부터 회전력을 전달받아 서보모터부(300)로 전달할 수 있으며, 서보모터부(300)에 정방향 연결하면 서보모터부(300)의 정방향 회전력에 의해 보조 구동력을 부여하도록 할 수 있다.

[0036] 일 실시 예에서, 폴리부(400)는, 구동축부(100)로부터 회전력을 전달받아 서보모터부(300)로 전달할 수 있으며, 서보모터부(300)에 역방향 연결하면 서보모터부(300)의 역방향 회전에 의해 회생 전기 에너지가 생성되고, 서보모터부(300)에 부하가 걸려 보조 제동력을 부여할 수 있다.

[0037] 상술한 바와 같은 구성을 지닌 차량 구동장치(10)는, 엑셀 페달 구동 시, 폴리부(400)가 서보모터부(300)에 정방향 연결되어, 엔진부(100)로부터 부여되는 주 구동력에 서보모터부(300)가 보조적으로 구동력을 부여하여 구동력을 향상시킬 수 있으며, 브레이크 페달 구동 시, 폴리부(400)가 서보모터부(300)에 역방향 연결되어, 서보모터부(300)가 보조적으로 제동력을 부여하여 제동력을 향상시킬 수 있다.

[0038] 도 2는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 차량 구동장치를 설명하는 도면이다.

- [0039] 도 2를 참조하면, 차량 구동장치(10)는, 구동축부(100), 엔진부(200), 서보모터부(300), 폴리부(400), 엑셀 페달감지부(500), 브레이크 페달감지부(600), 제어부(700)를 포함한다. 여기서, 구동축부(100), 엔진부(200), 서보모터부(300), 폴리부(400)는 도 1의 구성요소와 유사하므로 그 설명을 생략하고 다른 부분에 대해서만 아래에서 설명한다.
- [0040] 엑셀 페달감지부(500)는, 엑셀 페달의 작동 상태를 감지하여 제1감지신호를 생성시켜 제어부(700)로 전달한다.
- [0041] 브레이크 페달감지부(600)는, 브레이크 페달의 작동 상태를 감지하여 제2감지신호를 생성시켜 제어부(700)로 전달한다.
- [0042] 제어부(700)는, 엑셀 페달감지부(500)에서 생성시킨 제1감지신호 또는 브레이크 페달감지부(600)에서 생성시킨 제2감지신호를 전달받아 이에 따라 폴리부(400)를 구동시켜 구동축부(100)를 서보모터부(300)에 연결 또는 분리시킨다.
- [0043] 일 실시 예에서, 제어부(700)는, 엑셀 페달감지부(500)에서 생성시킨 제1감지신호에 따라 구동축부(100)를 서보모터부(300)에 정방향 연결하도록 폴리부(400)를 정방향 구동시켜, 서보모터부(300)의 정방향 회전에 의한 보조 구동력을 구동축부(100)에 전달할 수 있다.
- [0044] 일 실시 예에서, 제어부(700)는, 브레이크 페달감지부(600)에서 생성시킨 제2감지신호에 따라 구동축부(100)를 서보모터부(300)에 역방향 연결하도록 폴리부(400)를 역방향 구동시켜, 서보모터부(300)의 역방향 회전에 의한 보조 제동력을 구동축부(100)에 전달할 수 있다.
- [0045] 즉, 폴리부(400)는, 제어부(700)의 구동 제어에 따라 서보모터부(300)와 정방향 또는 역방향 연결하거나 분리되는 것이다.
- [0046] 상술한 바와 같은 구성을 지닌 차량 구동장치(10)는, 전원공급부(800)를 더 포함한다.
- [0047] 전원공급부(800)는, 제어부(700)의 구동 제어에 따라 서보모터부(300)의 정방향 회전에 필요한 전원을 공급한다.
- [0048] 일 실시 예에서, 전원공급부(800)는, 서보모터부(300)로부터 생성되는 회생 전기 에너지를 전달받아 축전시킬 수 있다.
- [0049] 이때, 제어부(700)는, 엑셀 페달감지부(500)에서 생성시킨 제1감지신호에 따라 서보모터부(300)가 정방향 회전 되도록 전원공급부(800)를 구동 제어하며, 서보모터부(300)는, 폴리부(400)에 의해 구동축부(100)에 역방향 연결되어, 역방향 회전하여 회생 전기 에너지를 생성시켜 전원공급부(800)에 전달한다.
- [0050] 도 3은 도 2에 있는 전원공급부를 설명하는 도면이다.
- [0051] 도 3을 참조하면, 전원공급부(800)는, 집광판(810), 에너지 변환기(820), 배터리(830)를 포함한다.
- [0052] 집광판(810)은, 차량의 상부에 형성되며, 태양광을 집광하여 에너지 변환기(820)에 전달한다.
- [0053] 에너지 변환기(820)는, 집광판(810)에서 집광한 태양광 에너지를 전기 에너지로 변환시킨다.
- [0054] 배터리(830)는, 에너지 변환기(820)에서 변환한 전기 에너지를 축전시킨다.
- [0055] 상술한 바와 같은 구성을 지닌 전원공급부(800)는, 태양열을 집열하기 위한 집열판(설명의 편의상 도면에는 도시하지 않음), 에너지 변환기, 배터리로 구성되어, 태양열을 집열하여 집열한 태양열 에너지를 전기 에너지로 변환시키며, 해당 변환된 전기 에너지를 배터리에 축전시킬 수 있다.
- [0056] 상술한 바와 같은 구성을 지닌 차량 구동장치(10)는, 집광판(810)을 통해 집광된 태양광 에너지를 에너지 변환기(820)에서 전기에너지로 변환하여 배터리(830)에 축전시켜 무한정으로 사용할 수 있으며, 대기 오염을 방지할 수 있다.
- [0057] 도 4는 본 발명의 제3 실시 예에 따른 차량 구동장치 설명하는 도면이다.
- [0058] 도 4를 참조하면, 차량 구동장치(10)는, 구동축부(100), 엔진부(200), 서보모터부(300), 폴리부(400), 엑셀 페달감지부(500), 브레이크 페달감지부(600), 제어부(700), 전원공급부(800), 엑셀 답력센서부(900), 브레이크 답

력센서부(1000)를 포함한다. 여기서, 구동축부(100), 엔진부(200), 서보모터부(300), 폴리부(400), 엑셀 페달감지부(500), 브레이크 페달감지부(600)는 도 2의 구성요소와 유사하므로 그 설명을 생략하고 다른 부분에 대해서만 아래에서 설명한다.

- [0059] 엑셀 답력센서부(900)는, 엑셀 페달의 하측에 형성되며, 엑셀 페달의 답력을 측정하여 제1측정신호를 생성시켜 제어부(700)로 전달한다.
- [0060] 브레이크 답력센서부(1000)는, 브레이크 페달의 하측에 형성되며, 브레이크 페달의 답력을 측정하여 제2측정신호를 생성시켜 제어부(700)로 전달한다.
- [0061] 이때, 제어부(700)는, 엑셀 답력센서부(900)로부터 전달되는 제1측정신호의 세기에 따라 이에 대응하여 서보모터부(300)의 정방향 회전력을 증가 또는 감소시키도록 전원공급부(800)에서 서보모터부(300)로 공급해 주는 전력의 세기를 조절할 수 있다.
- [0062] 일 실시 예에서, 제어부(700)는, 브레이크 답력센서부(1000)로부터 전달되는 제2측정신호의 세기에 따라 이에 대응하여 서보모터부(300)의 역방향 회전력을 증가 또는 감소시키도록 서보모터부(300)로부터 공급되는 회생 전기 에너지의 세기를 조절하여 충전부하량을 조절할 수 있다.
- [0063] 상술한 바와 같은 구성을 지닌 차량 구동장치(10)는, 서보모터부(300)의 출력 부분에 다수개의 충전 커패시터와 스위치를 형성하여, 브레이크 답력센서부(1000)로부터 전달되는 제2측정신호의 세기에 따라 스위치를 통해 충전 커패시터와의 연결되는 개수를 조절하여 충전부하량을 조절할 수 있다. 예를 들어, 브레이크페달을 세게 밟는 경우에 스위치와 연결되는 충전 커패시터의 개수를 증가시켜 부하량을 증가시킬 수 있다. 이에 따라, 서보모터부(300)에서 발생되는 회생 전기 에너지의 세기를 조절하여 서보모터부(300)의 회전력을 조절하여 보조 제동력을 조절할 수 있는 것이다.
- [0064] 도 5는 본 발명의 제4 실시 예에 따른 차량 구동장치 설명하는 도면이다.
- [0065] 도 5를 참조하면, 차량 구동장치(10)는, 구동축부(100), 엔진부(200), 서보모터부(300), 폴리부(400), 엑셀 페달감지부(500), 브레이크 페달감지부(600), 제어부(700), 전원공급부(800), 엑셀 답력센서부(900), 브레이크 답력센서부(1000), 메모리부(1100)를 포함한다. 여기서, 구동축부(100), 엔진부(200), 서보모터부(300), 폴리부(400), 엑셀 페달감지부(500), 브레이크 페달감지부(600), 전원공급부(800), 엑셀 답력센서부(900), 브레이크 답력센서부(1000)는 도 4의 구성요소와 유사하므로 그 설명을 생략하고 다른 부분에 대해서만 아래에서 설명한다.
- [0066] 메모리부(1100)는, 차량의 속도(또는 변속 기어의 단수)에 대응하는 기준 RPM값과 폴리부(400)를 구동시킬 기준 RPM차이값을 미리 설정하여 저장한다.
- [0067] 이때, 제어부(700)는, 속도 검출수단을 통해 검출된 차량의 속도와 RPM 검출수단을 통해 검출된 RPM값을 전달받아, 검출된 차량의 속도에 대응하는 기준 RPM값과 기준 RPM차이값을 메모리부(1100)로부터 판독하며, 검출된 RPM값과 판독한 기준 RPM값을 비교하여 RPM차이값을 구하며, 구한 RPM차이값과 판독한 기준 RPM차이값을 비교하여 구한 RPM차이값이 판독한 기준 RPM차이값 이상인 경우에 폴리부(400)를 구동시킨다. 예를 들어, 차량의 속도가 100km/h인 경우에 기준 RPM값은 2100이며, 기준 RPM차이값을 300으로 설정한 경우에 동일한 속도 100km/h에서 RPM 검출 수단을 통해 검출된 RPM값이 2400 이상이 되는 경우에 폴리부(400)를 구동시켜 서보모터부(300)에 정방향 연결하여 구동축부(100)에 보조 구동력을 부여할 수 있다.
- [0068] 이상, 본 발명의 실시 예는 상술한 장치 및/또는 운용 방법을 통해서만 구현이 되는 것은 아니며, 본 발명의 실시 예의 구성에 대응하는 기능을 실현하기 위한 프로그램, 그 프로그램이 기록된 기록 매체 등을 통해 구현될 수도 있으며, 이러한 구현은 앞서 설명한 실시 예의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야의 전문가라면 쉽게 구현할 수 있는 것이다.
- [0069] 이상에서 본 발명의 실시 예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

부호의 설명

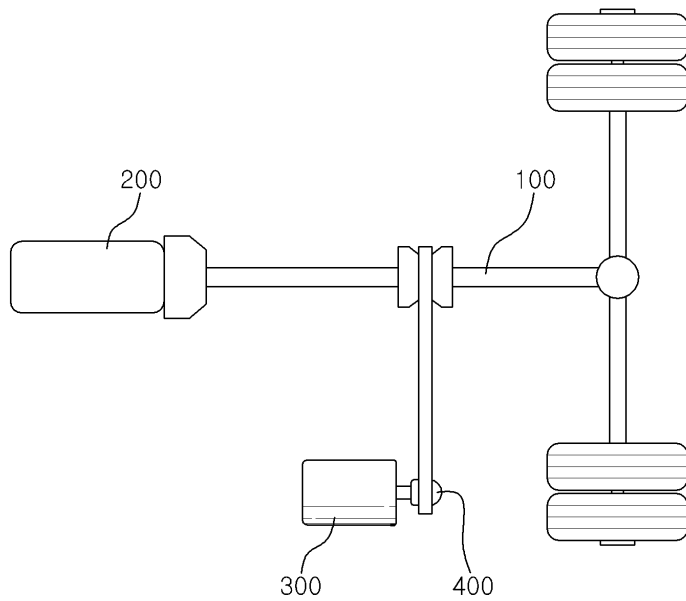
[0070]

- 10 : 차량 구동장치
- 100 : 구동축부
- 200 : 엔진부
- 300 : 서보모터부
- 400 : 폴리부
- 500 : 엑셀 페달감지부
- 600 : 브레이크 페달감지부
- 700 : 제어부
- 800 : 전원공급부
- 810 : 집광판
- 820 : 에너지 변환기
- 830 : 배터리
- 900 : 엑셀 답력센서부
- 1000 : 브레이크 답력센서부
- 1100 : 메모리부

도면

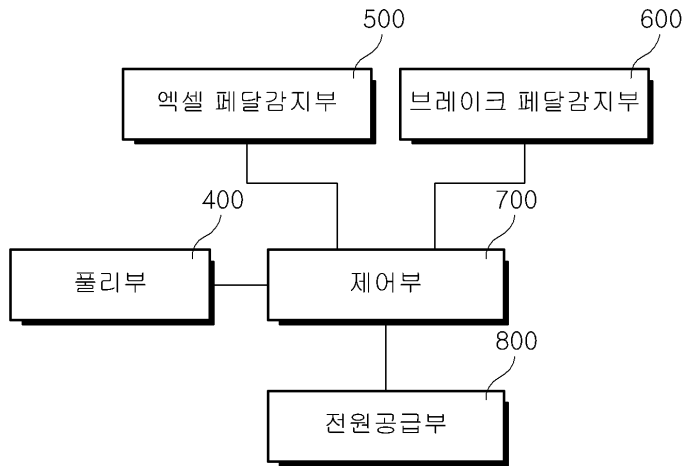
도면1

10



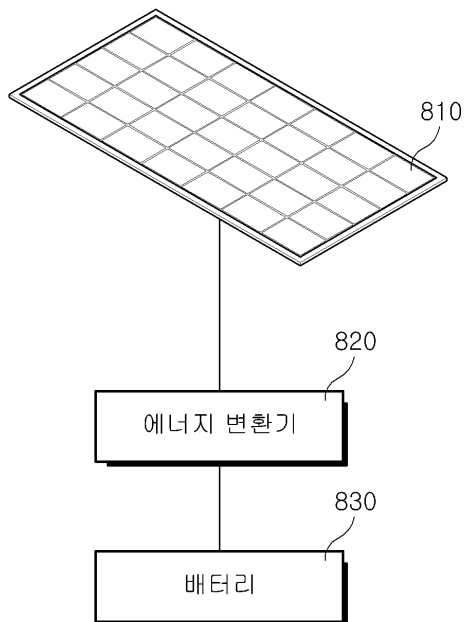
도면2

10



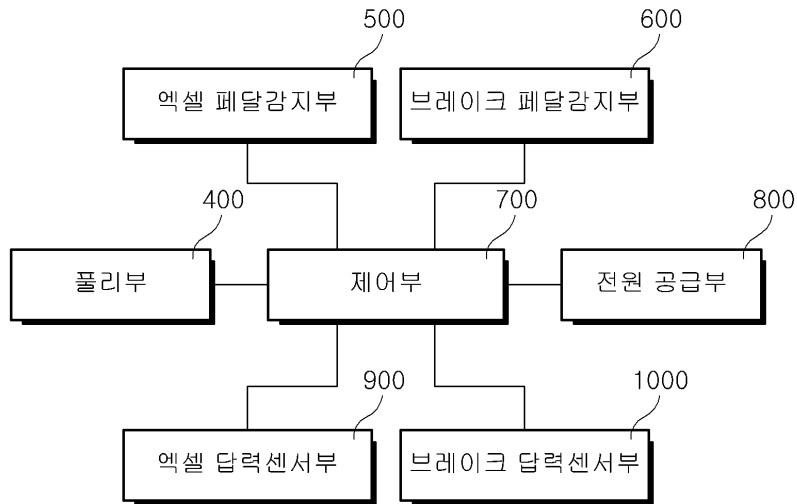
도면3

800



도면4

10



도면5

10

