



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년11월25일
(11) 등록번호 10-1679976
(24) 등록일자 2016년11월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/04 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 5/04012 (2013.01)
A61B 5/6893 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0076153
(22) 출원일자 2015년05월29일
심사청구일자 2015년05월29일
(56) 선행기술조사문헌
W02013183402 A1
JP2011024903 A

(73) 특허권자
현대자동차주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
(72) 발명자
김진권
경기도 수원시 영통구 봉영로1517번길 30, 풍림아파트 613동 1903호
이병준
경기도 수원시 영통구 도청로 65, 자연엔힐스테이트아파트 5418동 404호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인태평양

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 유창용

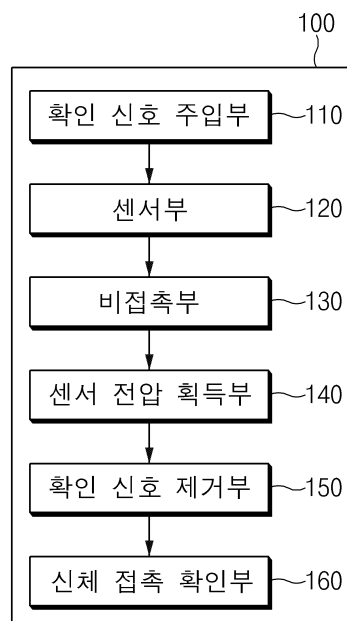
(54) 발명의 명칭 차량 내 심전도 측정 장치

(57) 요약

본 발명은 차량의 운전자 또는 탑승자의 심전도 측정의 효율을 향상시키고, 안정적인 측정 서비스를 제공하는 차량 내 심전도 측정 장치를 제공한다.

본 발명의 일실시예에 따른 차량 내 심전도 측정 장치는 운전자 또는 탑승자가 센서부에 접촉되어 있는지 여부를 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



확인하기 위한 확인신호를 운전자를 통해 센서부에 송신하는 확인신호 주입부, 상기 운전자 또는 탑승자의 심전도를 측정하는 복수 개의 센서부, 상기 센서부로부터 측정된 확인신호의 기준 전압을 제공하는 비접촉부, 상기 센서부와 상기 비접촉부 사이의 전압을 측정하는 센서전압 획득부, 상기 센서전압 획득부에서 측정된 전압에서 상기 확인신호를 제거하는 확인신호 제거부 및 상기 센서전압 획득부에서의 측정된 전압과 상기 확인신호 제거부에서 상기 확인신호가 제거된 전압의 차이를 임계값(threshold)과 비교하여 상기 운전자 또는 탑승자와 심전도 측정 장치의 센서부의 접촉 여부를 판단하는 신체접촉 확인부를 포함한다.

(52) CPC특허분류

B60W 40/08 (2013.01)

B60W 2040/0872 (2013.01)

(72) 발명자

이활리

서울특별시 관악구 양녕로 31, 두산아파트
207-1002

류성숙

서울특별시 강서구 화곡로41길 7, 뉴타운 201호

정호철

경기도 수원시 영통구 하동법조로 134 광교호수마
을참누리레이크아파트 3004-201

김삼용

경기도 화성시 시청로 221 대광아파트 107동 1002
호

명세서

청구범위

청구항 1

운전자 또는 탑승자가 센서부에 접촉되어 있는지 여부를 확인하기 위한 확인신호를 운전자를 통해 센서부에 송신하는 확인신호 주입부;

상기 운전자 또는 탑승자의 심전도를 측정하는 복수 개의 센서부;

상기 센서부로부터 측정된 확인신호의 기준 전압을 제공하는 비접촉부;

상기 센서부와 상기 비접촉부 사이의 전압을 측정하는 센서전압 획득부;

상기 센서전압 획득부에서 측정된 전압에서 상기 확인신호를 제거하는 확인신호 제거부; 및

상기 센서전압 획득부에서의 측정된 전압과 상기 확인신호 제거부에서 상기 확인신호가 제거된 전압의 차이를 임계값(threshold)과 비교하여 상기 운전자 또는 탑승자와 심전도 측정 장치의 센서부의 접촉 여부를 판단하는 신체접촉 확인부

를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 내 심전도 측정 장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 확인신호 주입부는 차량 내 구비되어 운전자 또는 탑승자와 직접 접촉 가능한 방식으로 구비되거나, capacitive coupling 방식을 기반으로 하는 직접 접촉 불가능한 방식으로 구비되는 것을 특징으로 하는 차량 내 심전도 측정 장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 센서부는 제 1 센서 및 제 2 센서를 포함하여 복수 개로 구비되고, 상기 복수 개의 센서부는 상기 운전자 또는 탑승자의 시트, 조향휠 또는 안전벨트에 구비되는 것을 특징으로 하는 차량 내 심전도 측정 장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 센서부는 상기 운전자 또는 탑승자와 직접 접촉 가능한 방식으로 구비되거나, capacitive coupling 방식을 기반으로 하는 직접 접촉 불가능한 방식으로 구비되는 것을 특징으로 하는 차량 내 심전도 측정 장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 비접촉부는 상기 운전자 또는 탑승자의 신체와 접촉되지 않는 위치에 구비되는 것을 특징으로 하는 차량 내 심전도 측정 장치.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 센서전압 획득부는 제 1 센서전압 획득부 및 제 2 센서전압 획득부를 포함하고, 상기 센서부의 개수와 동일하게 구비되는 것을 특징으로 하는 차량 내 심전도 측정 장치.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 제 1 센서전압 획득부는 제 1 센서와 비접촉부 사이의 전압을 측정된 값이고, 상기 제 2 센서전압 획득부는 제 2 센서와 비접촉부 사이의 전압을 측정된 값인 것을 특징으로 하는 차량 내 심전도 측정 장치.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 확인신호 제거부는

상기 제 1 센서전압 획득부에서 측정된 전압에서 확인신호를 제거하고, 상기 제 2 센서전압 획득부에서 측정된 전압에서 확인신호를 제거하는 것을 특징으로 하는 차량 내 심전도 측정 장치.

청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 운전자 또는 탑승자의 신체가 상기 복수 개의 센서부 중에서 제 1 센서 또는 제 2 센서와 직접 접촉이 되면, 상기 센서전압 획득부에서의 측정된 전압과 상기 확인신호 제거부에서 상기 확인신호가 제거된 전압의 차이가 상기 임계값보다 큰 것을 특징으로 하는 차량 내 심전도 측정 장치.

청구항 10

청구항 1에 있어서,

상기 운전자 또는 탑승자의 신체가 상기 복수 개의 센서부 중에서 제 1 센서 또는 제 2 센서와 직접 접촉이 되지 않으면, 상기 센서전압 획득부에서의 측정된 전압과 상기 확인신호 제거부에서 상기 확인신호가 제거된 전압의 차이가 상기 임계값보다 작은 것을 특징으로 하는 차량 내 심전도 측정 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량 내 심전도 측정장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 차량의 운전자 또는 탑승자의 심전도 측정의 효율을 향상시키고, 안정적인 측정 서비스를 제공하는 기술에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 차량에서 생체신호 기반의 건강, 안전, 편의 서비스를 제공하는 기술에 대한 연구가 활발하게 이루어지고 있다.
- [0003] 여러 생체 신호 중에서도 특히 심박 측정 기술에 대한 수요가 높는데, 이는 심박이 탑승자의 육체적 정신적 상태를 동시에 반영하므로 새로운 서비스 제공의 근거가 될 수 있기 때문이다.
- [0004] 다양한 심박 감지 방법이 차량 환경에서 평가되었다. 여기에는 심전도(ECG), 심탄도(BCG), 심음도(PCG), 광정맥파(PPG) 등이 대표적이며, 이들은 서로 다른 원리로 심박을 감지한다. 심박동이, 심근세포의 흥분에서 시작되어 혈류의 변화를 일으키는 일련의 과정에서 전기적, 기계적, 광학적 신호를 발생시키므로 다양한 방법으로 심박 검출이 가능한 것이다.
- [0005] 하지만, 현재까지 이들 중 어떠한 방법도 실제 차량에는 적용되지 못하고 있다. 가장 큰 어려움은 상대적으로 미약한 심박신호가 차량환경에서의 다양한 환경변수의 영향으로 진동 소음, 탑승자의 움직임 등의 잡음원에 쉽게 오염된다는 것이다. 그 결과, 가용한 심박신호 구간이 줄어들게 되고 그 양태가 불연속적이게 되어 추출 가능한 정보의 양이 줄어들게 된다.
- [0006] 따라서, 이러한 문제는 특정 환경변수에 면역이 있는 서로 다른 센서들을 혼용하고, 다양한 위치에 병치해 신호를 재조합 하는 방법으로 이를 해결할 수 있을 것이다. 이러한 센서들을 혼용하는 방법은 단일 센서 측정법 대비 더욱 견실하게 차량에서 심박을 감지할 수 있으므로, 운전자 또는 탑승자의 상태분석이 용이해지며, 추가적으로 각 신호간의 동기를 비교함으로써 운전자 또는 탑승자 상태에 대한 더욱 풍부한 정보 추출이 가능하게 된다. 이를 바탕으로 개개인의 상태에 적합한 피드백을 제공함으로써 더욱 높은 성능으로 운전자 또는 탑승자의 안전과 편의를 도모할 수 있다.

[0007] 즉, 운전자 또는 탑승자의 상태분석을 용이하게 하기 위하여 심박을 측정하는 센서들과 운전자 또는 탑승자의 신체의 접촉여부를 확인하는 기술이 필요하다.

선행기술문헌

[0008] [특허문헌] 한국등록특허 10-1316497호.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 차량의 운전자 또는 탑승자의 심전도 측정의 효율을 향상시키고, 안정적인 측정 서비스를 제공하는 차량 내 심전도 측정 장치를 제공한다.

[0010] 본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기의 설명에 의해서 이해될 수 있으며, 본 발명의 실시예에 의해 보다 분명하게 알게 될 것이다. 본 발명의 목적 및 장점들은 특허 청구 범위에 나타낸 수단 및 그 조합에 의해 실현될 수 있음을 쉽게 알 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 내 심전도 측정 장치는 운전자 또는 탑승자가 센서부에 접촉되어 있는지 여부를 확인하기 위한 확인신호를 운전자를 통해 센서부에 송신하는 확인신호 주입부, 상기 운전자 또는 탑승자의 심전도를 측정하는 복수 개의 센서부, 상기 센서부로부터 측정된 확인신호의 기준 전압을 제공하는 비접촉부, 상기 센서부와 상기 비접촉부 사이의 전압을 측정하는 센서전압 획득부, 상기 센서전압 획득부에서 측정된 전압에서 상기 확인신호를 제거하는 확인신호 제거부 및 상기 센서전압 획득부에서의 측정된 전압과 상기 확인신호 제거부에서 상기 확인신호가 제거된 전압의 차이를 임계값(threshold)과 비교하여 상기 운전자 또는 탑승자와 심전도 측정 장치의 센서부의 접촉 여부를 판단하는 신체접촉 확인부를 포함한다.

[0012] 또한, 상기 확인신호 주입부는 차량 내 조향휠 등에 구비되어 운전자 또는 탑승자와 직접 접촉 가능한 방식으로 구비되거나, capacitive coupling 방식을 기반으로 하는 직접 접촉 불가능한 방식으로 구비될 수 있다.

[0013] 또한, 상기 센서부는 제 1 센서 및 제 2 센서를 포함하여 복수 개로 구비되고, 상기 복수 개의 센서부는 상기 운전자 또는 탑승자의 시트, 조향휠 또는 안전벨트에 구비될 수 있다.

[0014] 또한, 상기 센서부는 상기 운전자 또는 탑승자와 직접 접촉 가능한 방식으로 구비되거나, capacitive coupling 방식을 기반으로 하는 직접 접촉 불가능한 방식으로 구비될 수 있다.

[0015] 또한, 상기 비접촉부는 상기 운전자 또는 탑승자의 신체와 접촉되지 않는 위치에 구비도리 수 있다.

[0016] 또한, 센서전압 획득부는 제 1 센서전압 획득부 및 제 2 센서전압 획득부를 포함하고, 상기 센서부의 개수와 동일하게 구비될 수 있다.

[0017] 또한, 상기 제 1 센서전압 획득부는 제 1 센서와 비접촉부 사이의 전압을 측정한 값이고, 상기 제 2 센서전압 획득부는 제 2 센서와 비접촉부 사이의 전압을 측정한 값일 수 있다.

[0018] 또한, 상기 확인신호 제거부는 상기 제 1 센서전압 획득부에서 측정된 전압에서 확인신호를 제거하고, 상기 제 2 센서전압 획득부에서 측정된 전압에서 확인신호를 제거할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 운전자 또는 탑승자의 신체가 상기 복수 개의 센서부 중에서 제 1 센서 또는 제 2 센서와 직접 접촉이 되면, 상기 센서전압 획득부에서의 측정된 전압과 상기 확인신호 제거부에서 상기 확인신호가 제거된 전압의 차이가 상기 임계값보다 큰 것일 수 있다.

[0020] 또한, 상기 운전자 또는 탑승자의 신체가 상기 복수 개의 센서부 중에서 제 1 센서 또는 제 2 센서와 직접 접촉이 되지 않으면, 상기 센서전압 획득부에서의 측정된 전압과 상기 확인신호 제거부에서 상기 확인신호가 제거된 전압의 차이가 상기 임계값보다 작은 것일 수 있다.

발명의 효과

[0021] 본 기술은 운전자 또는 탑승자와 차량 내 구비된 심전도 측정 센서 간에 접촉 여부의 정확성을 높일 수 있다.

[0022] 아울러, 본 기술은 심전도 측정 센서를 이용하여 운전자 또는 탑승자의 심전도를 수시로 측정함으로써 운전자 또는 탑승자가 노출될 수 있는 주행위험 상황을 보다 정확하게 판단할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 차량 내 심전도 측정 장치를 설명하는 도면이다.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 차량 내 심전도 측정 장치의 측정 방법을 설명하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 상술한 목적, 특징 및 장점은 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 후술되어 있는 상세한 설명을 통하여 보다 명확해 질 것이며, 그에 따라 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 것이다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서 본 발명과 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에 그 상세한 설명을 생략하기로 한다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[0025] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 차량 내 심전도 측정 장치를 설명하는 도면이다.

[0026] 도 1을 참조하면, 차량 내 심전도 측정 장치(100)는 확인신호 주입부(110), 센서부(120), 비접촉부(130), 센서전압 획득부(140), 확인신호 제거부(150) 및 신체접촉 확인부(160)를 포함한다.

[0027] 확인신호 주입부(110)는 운전자 또는 탑승자(피측정자)가 센서부(120)에 접촉되어 있는지 여부를 확인하기 위한 확인신호(특정신호)를 운전자를 통해 센서부(120)에 송신한다. 여기서, 확인신호는 주파수 신호 또는 특정 시간에 일정 크기의 신호일 수 있다.

[0028] 이러한 확인신호 주입부(110)는 차량 내 운전자 또는 탑승자에게 확인신호 제거부에서 용이하게 제거할 수 있는 형태의 신호를 인가하기 위한 장치로써, 운전자 또는 탑승자와 직접 접촉 가능한 방식으로 구비될 수도 있고, capacitive coupling 방식을 기반으로 하는 직접 접촉 불가능한 방식으로 구비될 수도 있다.

[0029] 여기서, 확인신호 주입부(110)는 운전자 또는 탑승자 시트, 조향휠 등을 포함하는 운전자가 직접 접촉 가능한 물체에 구비될 수 있고, 대전판과 같은 전도체가 운전자 또는 탑승자 시트, 조향휠 또는 안전벨트 등의 물체 내부에 구비될 수 있다.

[0030] 이러한 확인신호 주입부(110)는 용이하게 제거할 수 있는 형태의 신호(예를 들어, 60Hz와 같은 특정 주파수를 갖는 정현파 신호)를 운전자 또는 탑승자를 통해 센서부(120)에 송신할 수 있다.

[0031] 센서부(120)는 운전자 또는 탑승자의 심전도를 측정한다. 이러한 센서부(120)는 제 1 센서 및 제 2 센서를 포함하여 복수 개로 구비되고, 센서부(120)의 개수는 조절 가능하다. 복수 개의 센서부(120)는 운전자 또는 탑승자와 직접 또는 간접적으로 접촉될 수 있는 위치(예를 들어, 시트, 조향휠, 안전벨트 등)에 구비될 수 있다.

[0032] 아울러, 센서부(120)는 운전자 또는 탑승자와 직접 접촉 가능한 방식으로 구비될 수도 있고, capacitive coupling 방식을 기반으로 하는 직접 접촉 불가능한 방식으로 구비될 수도 있다.

[0033] 비접촉부(130)는 센서부(120)에 확인신호가 측정되는지 확인하기 위한 기준전압 지점으로, 운전자 또는 탑승자의 신체와 접촉이 예상되지 않는 위치에 구비될 수 있다. 즉, 비접촉부(130)는 각각의 센서부에서 측정된 확인신호의 전압을 측정할 수 있고, 센서부와 운전자 또는 탑승자의 신체와 접촉 여부를 더 정확히 파악할 수 있도록 보조 장치일 수 있다.

[0034] 센서전압 획득부(140)는 복수 개의 센서부(120)와 비접촉부(130) 간 전압을 측정한다. 여기서, 센서전압 획득부(140)는 제 1 센서전압 획득부 및 제 2 센서전압 획득부를 포함한다. 이러한 센서전압 획득부(140)는 센서부(120)의 개수에 따라 동일하게 증가될 수 있다.

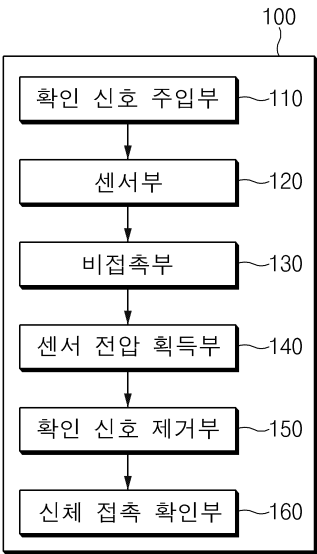
[0035] 예를 들어, 제 1 센서전압 획득부는 제 1 센서와 비접촉부 사이에서 측정된 전압을 얻고, 제 2 센서전압 획득부는 제 2 센서와 비접촉부에서 사이에서 측정된 전압을 얻는다.

[0036] 확인신호 제거부(150)는 제 1 센서전압 획득부에서 측정된 전압에서 확인신호(예를 들어, 60Hz와 같은 특정 주파수를 갖는 정현파 신호)를 갖는 정현파 신호를 제거하고, 제 2 센서전압 획득부에서 측정된 전압에서 확인신호(예를 들어, 60Hz와 같은 특정 주파수를 갖는 정현파 신호)를 갖는 정현파 신호를 각각 제거한다.

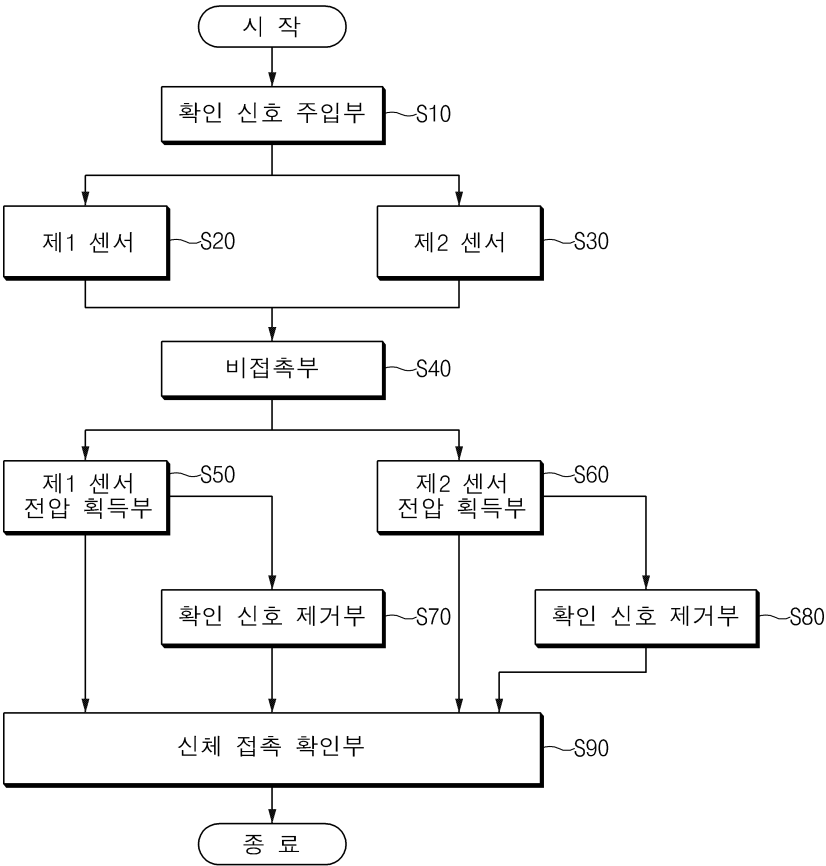
- [0037] 신체접촉 확인부(160)는 제 1 센서전압 획득부에서의 측정된 전압과 확인신호 제거부(150)에서 확인신호가 제거된 전압의 차이를 임계값(threshold)과 비교하여 운전자 또는 탑승자와 심전도 측정 장치의 센서부(120)의 접촉 여부를 판단한다.
- [0038] 또한, 신체접촉 확인부(160)는 제 2 센서전압 획득부에서의 측정된 전압과 확인신호 제거부(150)에서 확인신호가 제거된 신호의 전압의 차이를 임계값(threshold)과 비교하여 운전자 또는 탑승자와 심전도 측정 장치의 센서부(120)의 접촉 여부를 판단한다.
- [0039] 여기서, 운전자 또는 탑승자의 신체가 복수 개의 센서부(120) 중에서 제 1 센서 또는 제 2 센서와 직접 혹은 간접적으로 접촉이 되면, 운전자 또는 탑승자가 확인신호 주입부(110)에서 센서부(120)까지 연결하는 도체 역할을 하여 확인신호의 제거 전과 후의 전압의 차이가 임계값(설정된 전압값)보다 크게 나타날 수 있다.
- [0040] 그러나, 운전자 또는 탑승자의 신체가 복수 개의 센서부(120) 중에서 제 1 센서 또는 제 2 센서와 직접 접촉이 되지 않으면, 확인신호의 제거 전과 후의 전압의 차이가 임계값(설정된 전압값)보다 작게 나타나거나 거의 차이가 없을 수 있다.
- [0041] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 차량 내 심전도 측정 장치의 측정 방법을 설명하는 도면이다.
- [0042] 도 2를 참조하면, 운전자 또는 탑승자가 차량 내 시트에 앉게 되면, 확인신호 주입부는 운전자 또는 탑승자(피측정자)가 센서부에 접촉되어 있는지 여부를 확인하기 위한 확인신호(특정신호)를 운전자를 통해 센서부에 송신한다(S10).
- [0043] 다음으로, 센서부는 제 1 센서 및 제 2 센서가 포함된 복수 개로 구비되어 있고, 확인신호 주입부로부터 확인신호를 수신하고, 운전자 또는 탑승자의 심전도를 측정한다(S20, S30).
- [0044] 다음에는, 비접촉부는 제 1 센서 및 제 2 센서의 기준전압 지점으로써 기능을 한다(S40). 이러한 비접촉부는 운전자 또는 탑승자의 신체와 접촉이 예상되지 않는 위치에 구비될 수 있다.
- [0045] 다음으로, 제 1 센서전압 획득부는 제 1 센서와 비접촉부 사이에서 측정된 전압을 얻고, 제 2 센서전압 획득부는 제 2 센서와 비접촉부 사이에서 측정된 전압을 얻는다(S50, S60).
- [0046] 다음에는, 확인신호 제거부는 제 1 센서전압 획득부에서 측정된 전압에서 확인신호(예를 들어, 60Hz와 같은 특정 주파수를 갖는 정현파 신호)를 제거하고, 제 2 센서전압 획득부에서 측정된 전압에서 확인신호(예를 들어, 60Hz와 같은 특정 주파수를 갖는 정현파 신호)를 제거한다(S70, S80).
- [0047] 다음으로, 신체접촉 확인부는 제 1 센서전압 획득부에서의 측정된 전압과 확인신호 제거부에서 확인신호가 제거된 전압의 차이를 임계값(threshold)과 비교하여 운전자 또는 탑승자와 심전도 측정 장치의 센서부의 접촉 여부를 판단하고, 제 2 센서전압 획득부에서의 측정된 전압과 확인신호 제거부에서 확인신호가 제거된 전압의 차이를 임계값과 비교하여 운전자 또는 탑승자와 심전도 측정 장치의 센서부의 접촉여부를 판단한다(S90).
- [0048] 여기서, 운전자 또는 탑승자의 신체가 복수 개의 센서부 중에서 제 1 센서 또는 제 2 센서와 직접 접촉이 되면, 운전자 또는 탑승자가 확인신호 주입부에서 센서부까지 연결하는 도체 역할을 하여 확인신호의 제거 전과 후의 전압의 차이가 임계값(설정된 전압값)보다 크게 나타날 수 있다.
- [0049] 그러나, 운전자 또는 탑승자의 신체가 복수 개의 센서부 중에서 제 1 센서 또는 제 2 센서와 직접 접촉이 되지 않으면, 확인신호의 제거 전과 후의 전압의 차이가 임계값(설정된 전압값)보다 작게 나타나거나 거의 차이가 없을 수 있다.
- [0050] 전술한 바와 같이, 본 기술은 운전자 또는 탑승자와 차량 내 구비된 심전도 측정 센서 간에 접촉 여부의 정확성을 높일 수 있다.
- [0051] 아울러, 본 기술은 심전도 측정 센서를 이용하여 운전자 또는 탑승자의 심전도를 수시로 측정함으로써 운전자 또는 탑승자가 노출될 수 있는 주행위험 상황을 보다 정확하게 판단할 수 있다.
- [0052] 이상, 본 발명은 비록 한정된 구성과 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명의 기술적 사상은 이러한 것에 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해, 본 발명의 기술적 사상과 하기 기재된 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형 실시가 가능할 것이다.

도면

도면1



도면2



专利名称(译)	车载ECG测量装置的标题		
公开(公告)号	KR101679976B1	公开(公告)日	2016-11-25
申请号	KR1020150076153	申请日	2015-05-29
[标]申请(专利权)人(译)	现代自动车株式会社		
申请(专利权)人(译)	现代汽车公司		
当前申请(专利权)人(译)	现代汽车公司		
[标]发明人	KIM JIN KWON 김진권 LEE BYOUNG JOON 이병준 LEE HWAL LY 이활리 RYU SEONG SOOK 류성숙 JUNG HO CHOUL 정호철 KIM SAM YONG 김삼용		
发明人	김진권 이병준 이활리 류성숙 정호철 김삼용		
IPC分类号	A61B5/04 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/04012 A61B5/6893 B60W40/08 B60W2040/0872		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种Cha RyangNae心电图测量装置，它提高了车辆或乘客操作者的心电图测量效率，并提供稳定的测量服务。根据本发明优选实施例的Cha RyangNae心电图测量装置，与确认信号植入部分相比，身体接触确认装置确定是否包括操作者的传感器单元或乘客和心电图测量装置的接触，发送确认信号，其中操作者或乘客确认接受和拒绝它通过操作者与传感器单元接触传感器单元，测量操作者或乘客的心电图的多个传感器单元，以及测量的阈值差异。确认信号去除单元处的电压去除传感器电压获取单元的确认信号，该信号测量提供从传感器单元测量的确认信号的参考电压的非接触部分，以及非接触部分和传感器单元之间的电压，以及在传感器电压获取单元和传感器电压获取单元中测量的电压和从确认信号去除单元中去除确认信号的电压。

