

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(11) 공개번호 10-2020-0085016
(43) 공개일자 2020년07월14일(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G01S 19/40 (2010.01) G01S 5/02 (2010.01)
(52) CPC특허분류
G01S 19/40 (2013.01)
G01S 5/021 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0001013
(22) 출원일자 2019년01월04일
심사청구일자 2019년01월04일(71) 출원인
이승호
서울특별시 광진구 용마산로 92-5, 201호 (중곡동, 파인빌)
(72) 발명자
이승호
서울특별시 광진구 용마산로 92-5, 201호 (중곡동, 파인빌)
(74) 대리인
윤의섭, 김수진

전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 발명의 명칭 차량이 이동하지 않을시의 GPS위치 보정을 통한 차량 위치 측정 방법

(57) 요약

실시예는 차량이 이동하지 않을시의 GPS위치 보정을 통한 차량 위치 측정 방법에 관한 것이다.

구체적으로는, 이러한 차량 위치 측정 방법은 GPS 위치값을 통한 차량의 위치측정시, 차량이 이동하지 않을 경우 그 상태에서 GPS 위치구간을 제한해서 그 구간 내로 GPS 위치값을 다시 조정함으로써 차량이 이동하지 않을시의 튀어버린 GPS위치가 보정되도록 하는 것을 특징으로 한다.

그래서, 이를 통해 차량의 주행 경로 안내 시 등에, 그러한 경우에서 차량이 이동하지 않을 경우의 차량위치측정 시 오차범위를 줄임으로써 차량 위치를 정확히 측정한다.

대표도 - 도3



명세서

청구범위

청구항 1

차량운행을 위한 차량위치측정시 여러개의 움직이는 GPS위성으로부터 GPS위치값을 수신해서 운행 차량의 위치측정의 바탕정보를 얻도록 하는 제 1 단계; 및

상기 GPS위치값 수신시 GPS위치값 수신상태에서 차량의 위치를 해당되는 GPS위치값에 의해 산출해서 차량의 위치측정이 되도록 하는 제 2 단계를 포함하는 차량 위치 측정 방법에 있어서,

상기 제 1 단계 후에,

상기 GPS위치값 수신시 GPS위치값 수신상태에서 차량 진동의 유무를 판별해서 차량이 운행 중인지가 파악되도록 하는 제 1 과정;

상기 판별 결과 차량 진동이 있을시 차량진동상태에서 차량이 이동하지 않는지의 여부를 판별하고 차량 진동이 없을시 판별하지 않아서 차량 진동시에 차량의 이동 여부가 파악되도록 하는 제 2 과정;

상기 판별 결과 차량이 이동하지 않을시 차량이 이동않는 상태에서 해당되는 GPS위치값을 GPS위치갱신시마다 미리 설정된 갱신위치범위의 내로 제한하여 조정해서 차량이 이동하지 않을시 튀어버린 GPS위치가 보정되도록 하는 제 3 과정; 및

상기 GPS위치값의 조정시 GPS위치값 조정상태에서 차량의 위치를 해당되는 GPS위치값에 의해 산출해서 차량이 이동하지 않을시 오차범위가 줄어들도록 차량의 위치측정이 되도록 하는 제 2' 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량이 이동하지 않을시의 GPS위치 보정을 통한 차량 위치 측정 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 3 과정의 GPS위치값의 갱신위치범위는

차량이 이동하지 않을시, 차량이 이동않는 상태에서 해당되는 최종위치부터 갱신위치까지의 거리를 기준으로 GPS위치갱신시마다 거리별로 상이하게 정해져서 갱신되는 위치별로 상기 튀어버린 GPS위치가 보정되도록 하는 것을 특징으로 하는 차량이 이동하지 않을시의 GPS위치 보정을 통한 차량 위치 측정 방법.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 명세서에 개시된 내용은 GPS 위치값을 수신해서 차량의 위치를 측정하는 방법에 관한 것이다. 보다 상세하게는, 차량이 이동하지 않을시, 그러한 상태에서 GPS 위치값을 보정함으로써 차량의 위치가 정확히 측정되도록 하는 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 본 명세서에서 달리 표시되지 않는 한, 이 섹션에 설명되는 내용들은 이 출원의 청구항들에 대한 종래 기술이 아니며, 이 섹션에 포함된다 하여 종래 기술이라고 인정되는 것은 아니다.

[0003] 일반적으로, 차량 위치 측정 방법은 차량의 주행 경로 안내시 등에, 그 상태에서 여러 개의 움직이는 GPS 위성으로부터 GPS 위치값을 수신해서 이동하는 차량의 위치 측정이 되도록 한다.

[0004] 그런데, 이러한 차량의 위치 측정에 있어서 차량이 이동하지 않을시, 그 상태에서 차량이 전혀 이동하지 않더라

도 여기저기 이동한 것처럼 위치수집을 함으로써 GPS위치값이 불필요하게 멀리 잡히도록 한다.

[0005] 그래서, 이로 인하여 그러한 차량이 이동하지 않을시의 차량 위치 측정시, 그 경우에서 차량 위치 측정을 함으로써 오차범위가 초래된다.

[0006] 이러한 배경의 선행기술문헌으로 직접적으로 관련된 선행기술문헌은 잘 알려져 있지 않은 편이고, 그의 선행기술 등도 대체적으로 잘 알려져 있지 않은 편이다.

[0007] 다만, 차량의 현재위치를 보정하는 기술 등이 있는데, 이러한 기술은 대표적으로 아래의 특허문헌을 통해 나타나 있다.

[0008] (특허문헌 1) KR1019990055652 A

[0009] 이러한 특허문헌의 기술은 GPS 신호를 통해 산출한 차량의 현재위치에 오차가 발생했을 경우, 차량의 속도와 진행방향을 고려해서 그 현재위치를 보정하도록 한다.

[0010] 그래서, 이를 통해 많은 빌딩 또는 건물로 4개 등의 GPS위성으로부터 GPS신호를 모두 수신할 수 없을 때에도, 차량의 현재위치를 정확하게 구해지도록 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 개시된 내용은, 차량이 이동하지 않을시 그 상태에서 튀어버린 GPS위치를 발생함으로써 차량 위치 측정시의 늘어나는 오차범위를 줄일 수 있도록 차량이 이동하지 않을시의 GPS위치 보정을 통한 차량 위치 측정 방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0012] 실시예에 따른 차량이 이동하지 않을시의 GPS위치 보정을 통한 차량 위치 측정 방법은,

[0013] GPS 위치값을 통한 차량의 위치측정시, 차량이 이동하지 않을 경우 그 상태에서 GPS 위치구간을 제한해서 그 구간 내로 GPS 위치값을 다시 조정함으로써 차량이 이동하지 않을시의 튀어버린 GPS위치가 보정되도록 하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0014] 실시예들에 의하면, 차량의 주행 경로 안내 시 등에, 그러한 경우에서 차량이 이동하지 않을 경우의 차량위치측정시 오차범위를 줄임으로써 차량 위치를 정확히 측정한다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 차량이 이동하지 않을시의 GPS위치 보정을 통한 차량 위치 측정 방법이 적용된 차량 위치추적장치의 구성을 도시한 블록도

도 2는 일실시예에 따른 차량이 이동하지 않을시의 GPS위치 보정을 통한 차량 위치 측정 방법을 순서대로 도시한 플로우 차트

도 3은 도 2의 차량 위치 측정 방법에 적용된 일실시예에 따른 GPS위치 보정 시나리오를 설명하기 위한 도면

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 도 1은 일실시예에 따른 차량이 이동하지 않을시의 GPS위치 보정을 통한 차량 위치 측정 방법이 적용된 차량 위치추적장치의 구성을 도시한 블록도이다.

[0017] 도 1에 도시된 바와 같이, 일실시예에 따른 차량 위치추적장치는 GPS 위치를 수신하는 GPS 수신모듈(101), 그 GPS 위치구간의 제한에 따른 차량이 이동하지 않을시의 GPS위치 보정에 따라 차량 위치를 추적하는 제어부(102)를 포함한다.

[0018] 부가적으로, 일실시예의 차량 위치추적장치는 그 제어부(102)에 의해 GPS 수신모듈(101)로 전원을 공급하는 전원 공급부(103)를 포함한다. 그리고, 그 일실시예의 차량 위치추적장치는 정보처리장치로부터 차량 위치를 실시

간 전송받기 위한 통신모듈(104), 그 차량이 이동하지 않을시의 GPS위치 보정을 위한 사용자 명령이 입력되는 키신호 입력부(105), 그의 정보 표시부(106) 및 통신부(107)를 포함한다. 이러한 경우, 그 통신부(107)는 차량의 여러 가지 기능을 수행할 때 필요한 경우, 외부기기 및 ECU와 연결되어 그 차량 위치 정보를 전달함으로써 차량에서 여러 편의성이 제공되도록 한다.

- [0019] 상기 GPS 수신모듈(101)은 차량의 운행을 위한 차량의 위치 측정시, 여러 개의 움직이는 GPS 위성으로부터 GPS 위치값을 수신해서 이동하는 차량의 위치 측정을 위한 바탕이 되는 정보가 얻어지도록 하는 것이다.
- [0020] 상기 제어부(102)는 그 GPS 수신모듈(101)의 GPS 위치 정보를 통한 차량의 위치 측정시, 차량이 이동하지 않을 경우 그 상태에서 GPS 위치구간을 제한해서 그 구간 내로 GPS 위치값을 다시 조정함으로써, 차량 위치가 정확히 측정되도록 한다. 그래서, 이에 따라 그 제어부(102)는 차량이 이동하지 않을시, 예를 들어 속도가 0일 시, 불필요하게 멀리 잡히는 GPS위치값을 정확한 위치로 가지고 옴으로써, 차량이 이동하지 않을시 오차범위를 줄이도록 차량의 위치 측정이 되도록 한다. 따라서, 이를 통해 차량의 주행 경로 안내 시 등에, GPS 위성으로부터 GPS 위치값을 수신해서 그에 따른 차량 위치가 산출됨으로써, 차량이 이동하지 않을시의 튀어버린 GPS위치가 보정되도록 해서 그러한 시에 차량 위치가 정확히 측정되도록 한다.
- [0021] 도 2는 일실시예에 따른 차량이 이동하지 않을시의 GPS위치 보정을 통한 차량 위치 측정 방법을 순서대로 도시한 플로우 차트이다.
- [0022] 도 2에 도시된 바와 같이, 일실시예의 차량 위치 측정 방법은 먼저 차량의 운행을 위한 차량 위치 측정시, 여러 개의 움직이는 GPS 위성으로부터 GPS 위치값을 수신해서 차량의 위치 측정을 위한 바탕이 되는 정보가 얻어지도록 한다(S201).
- [0023] 그래서, 이러한 상태에서 그 GPS 위치값 수신시, GPS 위치값이 수신된 상태에서 해당되는 GPS 위치값을 적용해서 차량의 위치를 산출함으로써, 이동하는 차량의 위치 측정이 되도록 하는(S206) 것을 기본적으로 전제한다. 이러한 전제는 일반적인 종래 기술에 속하는 것으로 여기서는 그에 대한 상세한 설명을 생략한다.
- [0024] 그리고 나서, 이러한 상태에서 일실시예에 따른 차량 위치 측정 방법은 그 GPS 위치값 수신시, GPS 위치값이 수신된 상태에서 차량 진동의 유무를 판별해서, 차량이 운행 중인지가 파악되도록 한다(S203).
- [0025] 상기 판별 결과 차량 진동이 있을시, 차량 진동이 있는 상태에서 차량이 이동하지 않는 지의 여부를 판별하고 차량 진동이 없을 시는 판별하지 않아서 차량 진동시에 차량의 이동 여부가 파악되도록 한다(S204).
- [0026] 이러한 경우, 일실시예의 차량 위치 측정 방법은 그러한 차량 위치 측정시, 이러한 상태에서 차량이 이동하지 않은 경우의 수를 차량의 속도 및 이동거리를 통해서 식별함으로써 차량이 이동하지 않을시가 판별되도록 한다. 예를 들어, 그러한 판별시 그 상태에서 차량속도 0, 이동거리 70미터 미만처럼 미리 특정 값을 설정함으로써, 차량의 속도 및 이동거리가 이렇게 설정된 특정 값일 경우 차량이 이동하지 않은 경우로 판별되도록 한다.
- [0027] 그래서, 이를 통해 전체적으로 차량이 이동하지 않는 지를 판별한다.
- [0028] 따라서, 상기 판별 결과 차량이 이동하지 않을시, 차량이 이동하지 않은 상태에서 해당되는 GPS 위치값을 GPS 위치갱신시마다 미리 설정된 갱신위치범위의 내로 다시 제한해서 차량이 이동하지 않을시 튀어버린 GPS위치가 보정되도록 한다.
- [0029] 즉, 차량이 이동하지 않을시, 예를 들어 속도가 0일 시, 불필요하게 멀리 잡히는 GPS위치값을 정확한 위치로 가지고 오도록 다시 조정함으로써, 차량이 이동하지 않을시 오차범위를 줄이도록 차량의 위치 측정이 되도록 한다.
- [0030] 그리고, 이러한 경우 지피에서는 2d-pix값과 3d-pix값 2d의 경우 미흡한 위치정보이고 3d의 경우 굉장히 양호한 신호로 판단한다. 그래서, 일실시예의 차량 위치 측정 방법은 2d값은 시스템적으로 필터링을 하며 3d픽스 값으로만 위치수집을 하도록 한다. 그래서, 차량이 시동이 걸려있는 상태에서 차량이 전혀 이동하지 않더라도 여기저기 이동한 것처럼 위치수집이 되는 경우 이를 보정하도록 한다.
- [0031] 이에 더하여, 그 경우 다만, 위치수집을 할 수 없을 때는 가장 최근에 잡은 양호한 위치정보를 한번 더 갱신함으로써 잘못된 값들을 필터링함으로써, 지피에스를 수신할 수 없을 때도 위치수집이 되도록 한다.

- [0032] 따라서, 그 GPS 위치값의 조정시, GPS 위치값이 조정된 상태에서 해당되는 GPS 위치값을 적용해서 차량의 위치를 산출함으로써, 차량이 이동하지 않을시 오차범위가 줄어들도록 차량의 위치 측정이 되도록 한다(S205).
- [0033] 그러므로, 이를 통해 차량이 이동하지 않음을 판단하여 엉뚱한 곳의 위치를 수집하는 경우의 수를 필터링 함으로써 현재 지금 당장 차량의 위치를 파악하는데 더 편리하도록 한다.
- [0034] 이상과 같이, 일실시예는 GPS 위치 정보를 통한 차량의 위치 측정시, 차량이 이동하지 않을 경우 그 상태에서 GPS 위치구간을 제한해서 그 구간 내로 GPS 위치값을 다시 조정한다.
- [0035] 그래서, 이를 통해 차량이 전혀 이동하지 않더라도 여기저기 이동한 것처럼 위치수집이 되어져서 불필요하게 멀리 잡히는 GPS위치값을 정확한 위치로 가지고 옴으로써, 차량이 이동하지 않을 경우의 차량위치측정시 오차범위가 줄도록 한다.
- [0036] 따라서, 이에 따라 차량이 이동하지 않을시의 튀어버린 GPS위치가 보정됨으로써 차량 위치가 정확히 측정된다.
- [0037] 한편, 일실시예는 이러한 튀어버린 GPS위치가 차량이 이동하지 않을시의 갱신되는 위치에 따라 맞게 보정되도록 해서 그러한 튀어버린 GPS위치에 대한 보정이 정밀하게 이루어지도록 한다.
- [0038] 이를 위해, 일실시예는 그 GPS 위치값의 갱신위치범위가 차량이 이동하지 않을시 차량이 이동하지 않는 상태에서 해당되는 최종위치부터 갱신위치까지의 거리를 기준으로 GPS 위치갱신시마다 거리별로 상이하게 정해져서 그렇게 되도록 한다. 즉, 갱신되는 위치별로 상이하게 그러한 튀어버린 GPS위치가 보정되도록 한다.
- [0039] 그래서, 이를 통해 그러한 튀어버린 GPS위치가 차량이 이동하지 않을시의 갱신되는 위치에 따라 맞게 보정되도록 해서 그러한 튀어버린 GPS위치에 대한 보정이 정밀하게 이루어지도록 하는 것이다.
- [0040] 도 3은 도 2의 일실시예에 따른 차량 위치 측정 방법에 적용된 일실시예에 따른 차량이 이동하지 않을시의 GPS 위치 보정 시나리오를 설명하기 위한 도면이다.
- [0041] 도 3에 도시된 바와 같이, 일실시예에 따른 GPS위치 보정 시나리오는 진동주기보고를 하면 차량이 이동하지 않더라도 다양한 위치를 번갈아가면서 위치수집이 이루어지도록 한다.
- [0042] 만약 속도 0이라고 가정할 때 갱신되는 위치의 범위를 설정해서 재 수집되는 위치의 구간을 제한한다.
- [0043] 예를 들면, 최종위치가 A라는 지점이면 다시 갱신되는 위치가 더 먼곳을 찍는다고 하더라도 범위 내로 다시 위치값을 다시 조정해서 보고하는 구조이다.
- [0044] 이러한 경우, 그 일실시예에 따른 GPS위치 보정 시나리오는 사용자가 특정 속도 및 주행거리를 설정해 두고, 차량 속도 및 주행거리가 그 설정해둔 값보다 낮게 책정되었다면 차량이 이동하지 않았다고 인식한다. 그리고, 이에 더하여 그 인식은 차량에 진동이 있을 경우에만 해당한다.
- [0045] 그래서, 불필요하게 멀리 잡혀버리는 GPS 위치값을 정확한 위치로 가지고와서 오차범위를 줄이는 역할을 한다.
- [0046] 여기에서는, 도착지점을 기준으로 지름 10M 범위를 제한한다. 그리고, 속도가 0일때는 다시 수집되는 위치가 벗어난 위치 즉, 튀어버린 위치라도 실제차량위치인 빨간색 원 안으로 옮겨서 위치를 보고하는 구조이다.

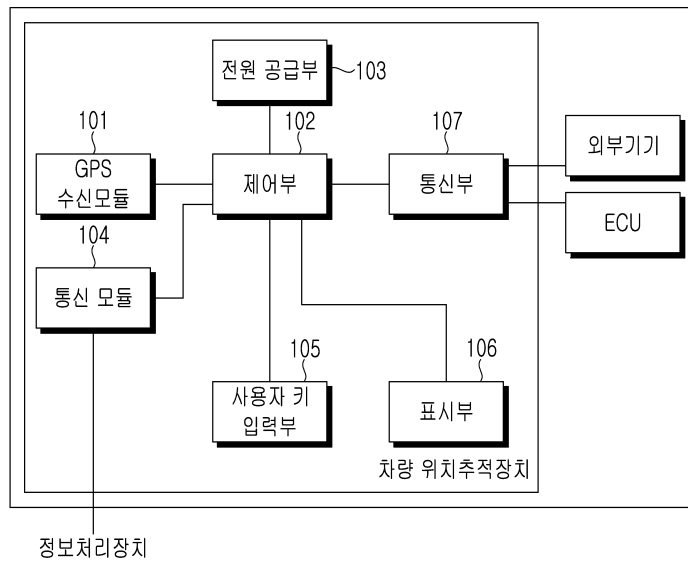
부호의 설명

- [0047] * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

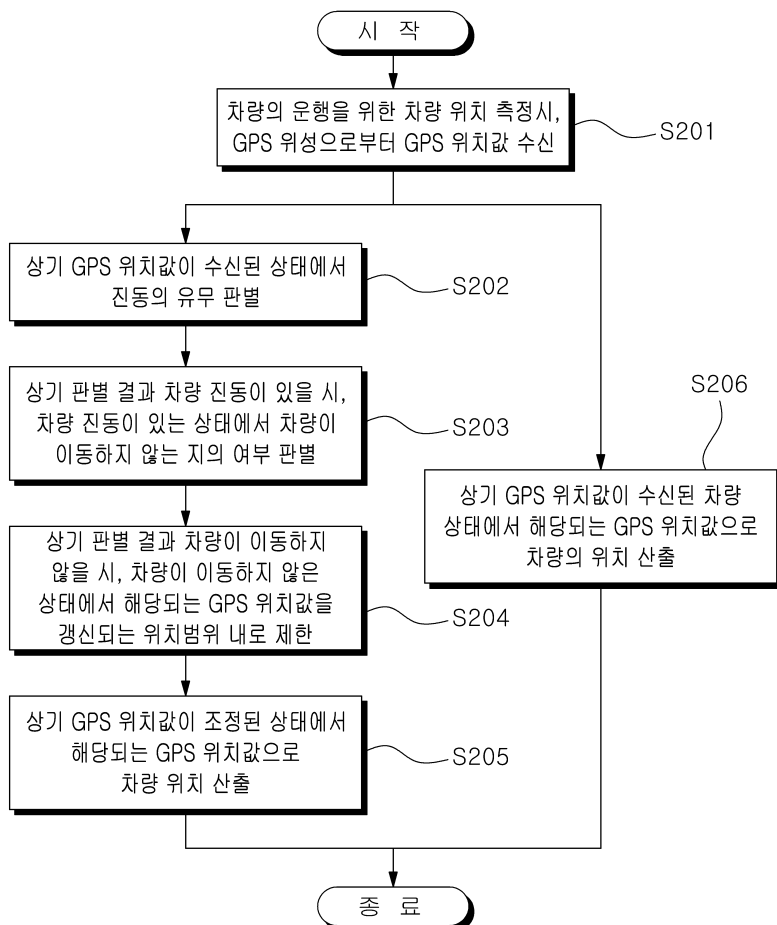
101 : GPS 수신모듈	102 : 제어부
103 : 전원 공급부	104 : 통신모듈
105 : 사용자 키 입력부	106 : 표시부
107 : 통신부	

도면

도면1



도면2



도면3

