

 (19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2012-0083056 (43) 공개일자 2012년07월25일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) G01C 21/00 (2006.01) G01C 22/00 (2006.01) H04B 1/38 (2006.01) (21) 출원번호 10-2011-0004486 (22) 출원일자 2011년01월17일 심사청구일자 2011년01월17일	(71) 출원인 인하대학교 산학협력단 인천광역시 남구 인하로 100, 인하대학교 (용현동) (72) 발명자 김은기 서울특별시 양천구 목동서로 38, 목동1단지아파트 131동 506호 (목동) 김영기 서울특별시 양천구 목동동로 10, 목동아파트 1112동 302호 (신정동) (74) 대리인 이원희

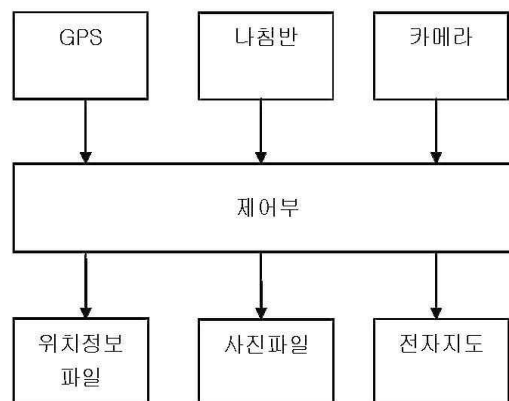
전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 발명의 명칭 **휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템**

(57) 요약

본 발명은 휴대폰과 같은 이동통신 단말을 이용하여, 예를 들면, 등산로와 같이, 온라인을 통한 검색이 제한되는 환경에서도 정확한 위치파악 및 길안내가 가능한 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템에 관한 것으로, 종래의 내비게이션 시스템은 차량운행 위주로 되어 있거나, 또는, 주소나 상호 등의 상대적으로 잘 알려진 내용을 검색해 주는 것이 대부분이었던 문제점을 해결하기 위해, 본 발명에 따르면, 스마트폰과 같이, 사용자가 항상 휴대할 수 있는 이동통신 단말기를 이용하여 등산로와 같은 산악지형에서도 등산로의 정보를 전자지도로 표시함으로써 사용자가 자신의 현재 위치를 항상 정확하게 파악할 수 있고, 약천후나 야간에도 정확한 길안내를 제공할 수 있는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템이 제공된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

휴대폰에 설치되는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템에 있어서,
GPS 기능을 수행하는 GPS 모듈과,
나침반 기능을 수행하는 나침반 모듈과,
카메라 기능을 수행하는 카메라 모듈 및
각 모듈의 기능을 제어하는 제어부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서,
상기 제어부는, 휴대폰에 설치되는 어플리케이션과 같은 프로그램의 형태로서 C 프로그램 또는 Object-c로 작성된 제어 프로그램으로 구성되며,
상기 GPS 모듈에서 제공하는 DLL(Dynamic Link Library) 형태의 컴포넌트 모듈을 호출(call)하여 수치를 읽어 전자지도에 필요한 위도, 경도, 고도 데이터를 CSV, xml, text와 같은 파일 형태로 저장하는 것을 특징으로 하는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템.

청구항 3

제 2항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 카메라 기능을 온 시키고 사진관련 정보를 수집하고,
상기 GPS 기능을 온 시키고 GPS 정보를 수집하며,
상기 나침반 기능을 온 시키고 각도 정보를 수집하고,
촬영 셔터를 누르고 촬영된 파일을 저장할 때 해당 파일에 파일명 및 수집된 상기 정보들을 EXIF 포맷의 태그 형태로 삽입하며,
상기 카메라 기능이 계속 온 상태인지 점검하고, 온 상태이면 촬영대기시의 각 정보를 계속 수집하고, 상기 카메라 기능이 오프 상태이면 나머지 모든 모듈을 오프시키는 동작을 수행하도록 구성된 것을 특징으로 하는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템.

청구항 4

제 3항에 있어서,
상기 제어부는, 수집된 상기 정보들이 태그 형태로 삽입된 상기 파일을 전자지도에 API(application program interface) 형태로 표시하여 정보를 제공하며,
상기 GPS 모듈에 의해 기록된 위치데이터를 시간 순서에 따라 연결하는 그래픽 작업에 의해 등산로를 표시하는 동작을 수행하도록 구성된 것을 특징으로 하는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템.

청구항 5

제 4항에 있어서,
상기 제어부는, 상기 태그가 삽입된 사진정보를 전자지도상에 표시할 때, 사진이 있음을 나타내는 그래픽 표시를 표시하여 사용자에게 사진이 있음을 알리며,
상기 그래픽 표시를 클릭시 사진의 이미지와 저장된 태그정보를 함께 볼 수 있도록 하는 동작을 수행하도록

구성된 것을 특징으로 하는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 제어부는, 휴대폰의 자판을 기준으로 하여 위쪽을 전자지도에서 항상 자북(전자기적 북쪽)으로 하도록 화면 움직임을 제어하며, 현위치를 나타내는 심볼에 자북 방향을 나타내는 선분을 표시함으로써 실제 지형과 휴대폰 지도방향을 일치시킬 수 있도록 구성된 것을 특징으로 하는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 제어부는, 사진이 촬영된 방위각 정보를 전자지도에 표시하고,

상기 사진의 각도를 상기 전자지도의 나침반이 지향하는 방향과 일치시킴으로써 실제 지형과 지도를 일치시킬 수 있도록 구성된 것을 특징으로 하는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 전자지도는, 휴대폰의 메모리와 같은 별도의 저장매체에 미리 저장되어 있거나, 또는 온라인으로 다운로드 할 수 있으며, 이전에 저장된 지도를 업데이트 하는 것도 가능하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템.

청구항 9

제 1항에 있어서,

선행자에 의해 생성된 GPS 위치정보 및 사진파일을, 인터넷, 또는, 적외선이나 블루투스 통신을 통하여 필요로 하는 다른 산행자의 휴대폰에 다운로드 하여 기본 지도로써 활용할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 하는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템.

청구항 10

제 1항에 있어서,

등산로가 표시된 경로파일과 사진정보에 포함된 이미지 및 참조정보를 인터넷상의 상거래 프로그램에 의하여 매매할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 하는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템.

청구항 11

GPS 모듈과, 카메라 모듈 및 나침반 기능을 가지는 휴대폰에 어플리케이션 형태로 설치되는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템의 제어방법에 있어서,

카메라 기능을 온 시키고 사진관련 정보를 수집하는 단계와,

GPS 기능을 온 시키고 GPS 정보를 수집하는 단계와,

나침반 기능을 온 시키고 각도 정보를 수집하는 단계와,

촬영 셔터를 누르기 전까지의 각각의 상기 정보들을 수집하는 상태를 유지하는 단계와,

셔터를 누르고 촬영된 파일을 저장할 때 해당 파일에 파일명 및 수집된 상기 정보들을 EXIF 포맷의 태그형태로 삽입하는 단계와,

상기 카메라 기능이 계속 온 상태인지 점검하고, 온 상태이면 촬영대기시의 각 정보를 수집하는 단계들을 지속적으로 수행하여 연속 촬영을 대비하는 단계와,

상기 카메라 모듈이 오프(Off) 상태이면 나머지 모든 모듈을 오프시키는 기능을 수행하여 휴대폰의 전원소모를 최소화하는 단계를 수행하도록 구성된 것을 특징으로 하는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템의 제어방법.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 내비게이션 시스템은, 휴대폰에 설치되는 프로그램의 형태로서 C 프로그램 또는 Object-c로 작성된 제어 프로그램으로 구성되며,

상기 GPS 모듈에서 제공하는 DLL(Dynamic Link Library) 형태의 컴포넌트 모듈을 호출(call)하여 수치를 읽어 전자지도에 필요한 위도, 경도, 고도 데이터를 CSV, xml, text와 같은 파일 형태로 저장하는 것을 특징으로 하는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템의 제어방법.

청구항 13

제 12항에 있어서,

상기 내비게이션 시스템은, 수집된 상기 정보들이 태그 형태로 삽입된 상기 파일을 전자지도에 API(application program interface) 형태로 표시하여 정보를 제공하며,

상기 GPS 모듈에 의해 기록된 위치데이터를 시간 순서에 따라 연결하는 그래픽 작업에 의해 등산로를 표시하는 동작을 수행하도록 구성된 것을 특징으로 하는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템의 제어방법.

청구항 14

제 13항에 있어서,

상기 내비게이션 시스템은, 상기 태그가 삽입된 사진정보를 전자지도상에 표시할 때, 사진이 있음을 나타내는 그래픽 표시를 표시하여 사용자에게 사진이 있음을 알리며,

상기 그래픽 표시를 클릭시 사진의 이미지와 저장된 태그정보를 함께 볼 수 있도록 하는 동작을 수행하도록 구성된 것을 특징으로 하는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템의 제어방법.

청구항 15

제 14항에 있어서,

상기 내비게이션 시스템은, 휴대폰의 자판을 기준으로 하여 위쪽을 전자지도에서 항상 자북(전자기적 북쪽)으로 하도록 화면 움직임을 제어하며, 현위치를 나타내는 심볼에 자북 방향을 나타내는 선분을 표시함으로써 실제 지형과 휴대폰 지도방향을 일치시킬 수 있도록 구성된 것을 특징으로 하는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템의 제어방법.

청구항 16

제 15항에 있어서,

상기 내비게이션 시스템은, 사진이 촬영된 방위각 정보를 전자지도에 표시하고,

상기 사진의 각도를 상기 전자지도의 나침반이 지향하는 방향과 일치시킴으로써 실제 지형과 지도를 일치시킬 수 있도록 구성된 것을 특징으로 하는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템의 제어방법.

청구항 17

제 12항에 있어서,

상기 전자지도는, 휴대폰의 메모리와 같은 별도의 저장매체에 미리 저장되어 있거나, 또는 온라인으로 다운로드 할 수 있으며, 이전에 저장된 지도를 업데이트 하는 것도 가능하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템의 제어방법.

청구항 18

제 11항에 있어서,

선행자에 의해 생성된 GPS 위치정보 및 사진파일을, 인터넷, 또는, 적외선이나 블루투스 통신을 통하여 필요로 하는 다른 산행자의 휴대폰에 다운로드 하여 기본 지도로써 활용하도록 하는 단계를 더 포함하여 구성된

것을 특징으로 하는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템의 제어방법.

청구항 19

제 11항에 있어서,

등산로가 표시된 경로파일과 사진정보에 포함된 이미지 및 참조정보를 인터넷상의 상거래 프로그램에 의하여 매매하는 단계를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템의 제어방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 내비게이션 시스템에 관한 것으로, 더 상세하게는, 휴대폰과 같은 이동통신 단말을 이용하여, 예를 들면, 등산로와 같이, 온라인을 통한 검색이 제한되는 환경에서도 정확한 위치파악 및 길안내가 가능한 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 최근, 내비게이션 시스템이 상용화되어 운전자들에 의해 널리 사용되고 있다.
- [0003] 이러한 내비게이션 시스템은, 차량에 장착하는 형태의 것이 일반적이나, 최근에는 휴대폰과 같은 이동통신 단말기상에서 구현되는 내비게이션 시스템의 보급도 점차 늘어나고 있다.
- [0004] 또한, 종래의 내비게이션 시스템은 단순히 목적지까지의 길안내가 전부였으나, 최근에는, 길안내뿐만 아니라, 사진이나 음악, 영화 파일의 재생과 같은 멀티미디어 기능이나, 교통상황에 따라 다른 길을 안내하는 등, 여러 가지 부가적인 기능을 제공하는 경우도 많아지고 있다.
- [0005] 이러한 종래의 내비게이션 시스템의 예로서는, 예를 들면, 한국 공개특허공보 제10-2006-0017980호 (2006.02.28. 공개)에 개시된 바와 같은 "이동 통신 단말기에서 내비게이션 서비스 방법"이 있다.
- [0006] 더 상세하게는, 상기한 공개특허 제2006-0017980호의 "이동 통신 단말기에서 내비게이션 서비스 방법"은, 종래의 내비게이션 시스템을 이용하여 해당 장소를 찾아가기 위해서는, 반드시 사용자가 직접 가고자 하는 목적지의 이름 내지는 주소를 찾아서 일일이 직접 입력해야 하는 번거로움을 해소하기 위해, 이동통신 단말기에서 내비게이션을 실행시킬 때 목적지를 자동으로 설정하도록 하는 서비스 방법에 관한 것이다.
- [0007] 이를 위해, 상기한 공개특허 제2006-0017980호는, 이동통신 단말기에서 SMS(Short Message Service)를 통해 사용자 확인을 위한 메일을 수신한 경우 해당 메일 내에 목적지 정보가 포함되어 있는지를 확인하는 과정과, 목적지 정보가 포함된 메일을 수신한 경우 내비게이션 서비스를 사용할 것인지에 대한 여부를 확인하는 과정과, 내비게이션 서비스 사용을 선택한 경우 메일 내에 포함되어 있는 목적지 및 시간 정보를 확인하여 저장하는 과정과, 내비게이션 시스템에 접속하는 경우 저장된 시간정보를 판독하여 현재 시간이 내비게이션 시작을 요구하는 시간인지를 확인하는 과정과, 내비게이션 시작 시간인 경우 저장된 목적지 정보를 판독한 후 해당 판독된 정보를 목적지로 자동 설정할 것인지에 대한 여부를 확인하는 과정과, 목적지 자동 설정을 선택한 경우 판독된 정보를 목적지로 자동으로 설정하여 내비게이션을 수행하는 과정을 포함하여 구성됨으로써, 사용자가 내비게이션 시스템을 쉽고 편리하게 사용할 수 있도록 하는 서비스 방법을 개시하고 있다.
- [0008] 그러나 상기한 공개특허 제2006-0017980호의 "이동 통신 단말기에서 내비게이션 서비스 방법"은, 단순히 사용자 대신 목적지를 입력해주는 것에 불과한 것으로, 그 밖에 상기한 바와 같은 다른 부가적인 서비스를 제공하는 것에 대하여는 언급되어 있지 않다.
- [0009] 또한, 상기한 바와 같은 종래기술의 다른 예로서, 예를 들면, 한국 공개특허공보 제10-2009-0066259호 (2009.06.23. 공개)에 개시된 바와 같은 "이동통신단말수단과의 연동을 이용한 내비게이션 콘텐츠 제공서비스 시스템"이 있다.
- [0010] 더 상세하게는, 상기한 공개특허 제2009-0066259호의 "이동통신단말수단과의 연동을 이용한 내비게이션 콘텐츠 제공서비스 시스템"은, 이동통신망을 이용하는 휴대폰 단말기를 이용하여 내비게이션 단말기를 활용하거나, 또는, 내비게이션에 필요한 정보 및 콘텐츠를 제공할 수 있도록 하는 이동통신 단말수단과의 연

동을 이용한 내비게이션 콘텐츠 제공 서비스 시스템에 관한 것이다.

- [0011] 이를 위해, 상기한 공개특허 제2009-0066259호는, 유무선 네트워크를 통해 사용자 등록 및 등록된 사용자 정보를 관리하며, 등록된 사용자에게 내비게이션 정보제공 및 콘텐츠 정보를 제공 관리하는 내비게이션관리 시스템과, 내비게이션관리 시스템으로부터 제공되는 응용프로그램이 설치되고 설치된 응용프로그램에 따라 내비게이션 관리 시스템으로부터 제공되는 정보 및 콘텐츠 정보를 제공하며 내비게이션단말기와 연동을 통해 내비게이션 단말기의 활용 동작제어가 가능하도록 하는 이동통신 단말기와, 이동통신 단말기와 연동을 통해 내비게이션 단말기의 활용 동작제어가 이루어지며 이동통신 단말기로부터 제공되는 정보 및 콘텐츠를 제공받아 활용 동작 가능한 응용프로그램이 설치되는 내비게이션 단말기와, 내비게이션관리 시스템에 인터넷을 통해 접속하기 위한 사용자컴퓨터를 포함하여 구성되어, 이동통신망을 이용하는 이동통신 단말기와 휴대단말수단간의 근거리 무선통신 채널을 설정하고, 이동통신 단말기로부터 콘텐츠를 제공받아 휴대단말수단에 전송하여 콘텐츠를 활용하도록 함으로써, 사용자의 편의를 도모함은 물론 휴대단말수단의 효과적인 활용이 가능하도록 하는 내비게이션 콘텐츠 제공서비스 시스템을 개시하고 있다.
- [0012] 따라서 상기한 바와 같은 공개특허 제2009-0066259호의 내비게이션 콘텐츠 제공서비스 시스템에 따르면, 사용자가 가지고 있는 다양한 멀티미디어 기기들로부터, 휴대전화를 통해 내비게이션 시스템에서 멀티미디어 콘텐츠를 이용할 수 있다.
- [0013] 그러나 상기한 바와 같은 공개특허 제2009-0066259호는, 이동통신 단말을 일종의 중계기로 이용하는 것으로, 최근 널리 이용되는 휴대폰용 내비게이션 시스템에 대하여는 언급된 바가 없다.
- [0014] 또한, 상기한 바와 같은 내비게이션 시스템에 대한 종래기술의 또 다른 예로서, 예를 들면, 한국 등록특허 제10-0986592호(2010.10.04. 등록)에 개시된 바와 같은 "카메라 영상과 지도의 출력 장치 및 방법"이 있다.
- [0015] 더 상세하게는, 상기한 등록특허 제10-0986592호의 "카메라 영상과 지도의 출력 장치 및 방법"은, 종래의 내비게이션이나 차량용 블랙박스는 차량의 상태에 대한 단순하고 평면적인 데이터만을 제공할 수 있었던 문제점을 해결하기 위해, 맵 매핑 동작을 통해 오차 보정된 지피에스 데이터에 대응되는 지도를 카메라 영상과 함께 출력함으로써, 운전자가 특정 목적지로의 모의 주행시 카메라 영상과 지도를 동시에 볼 수 있도록 하여 이동 경로를 보다 용이하고 정확하게 확인할 수 있도록 하기 위한 카메라 영상과 지도의 출력 장치 및 방법을 제공하기 위한 것이다.
- [0016] 이를 위해, 상기한 등록특허 제10-0986592호는, 카메라 영상의 비디오 데이터와 지피에스 데이터를 연계하여 저장하는 단계와, 비디오 데이터의 출력시 연계 저장된 지피에스 데이터를 출력하여 지도 데이터와의 오차 보정을 위한 맵 매핑 동작을 수행하는 단계 및 오차 보정된 지피에스 데이터에 대응되는 지도를 카메라 영상과 함께 출력하는 단계를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 카메라 영상과 지도의 출력방법을 개시하고 있다.
- [0017] 그러나 상기한 바와 같은 등록특허 제10-0986592호의 방법도 최근 사용자가 급증하고 있는 스마트폰과 같은 휴대폰용 내비게이션 시스템에 대하여는 언급된 바가 없으며, 또한, 상기한 등록특허 제10-0986592호의 방법은 차량 운전자를 위한 것으로, 차량운행 이외의 상황에 대하여는 큰 도움을 주지 못하는 것이었다.
- [0018] 이에 대하여, 최근에는, 사용자가 항시 휴대할 수 있는 휴대전화기와 같은 이동통신 단말기를 통하여 내비게이션을 제공하는 경우도 있으나, 이 역시 차량운행 위주로 되어 있거나, 또는, 보행자를 위한 경우도, 도심지와 같은 비교적 통신환경이 용이한 곳에서 주소나 상호 등의 상대적으로 잘 알려진 내용을 검색해 주는 것이 대부분이었다.
- [0019] 그러나 예를 들면, 등산로의 경우는, 산악이라는 특성으로 인하여 이동통신이 제한되어 온라인으로 지도검색이 불가능한 영역이 많으며, 야간이나 악천후 상황에서는 주위 지형을 참조로 지도를 보는 것도 수월하지 않은 경우가 많다.
- [0020] 따라서 이러한 이유로 등산로에서 길을 잃거나 조난을 당하는 경우도 발생하고 있으며, 이를 방지하기 위해 최근 새롭게 대두되는 스마트폰과 같은 휴대단말을 활용하여 사용자에게 정확한 위치정보를 제공할 수 있도록 하는 휴대폰용 내비게이션 시스템을 제공하는 것이 바람직하나, 아직까지 그러한 요구를 모두 만족시키는 장치나 방법은 제공되지 못하고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0021] 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 내비게이션 시스템의 문제점을 해결하고자 하는 것으로, 따라서 본 발명의 목적은, 예를 들면, 스마트폰과 같이, 사용자가 항상 휴대할 수 있는 이동통신 단말기를 이용하여 등산로와 같은 산악지형에서도 등산로의 정보를 전자지도로 표시함으로써 사용자가 자신의 현재 위치를 항상 정확하게 파악할 수 있고, 악천후나 야간에도 정확한 길안내를 제공할 수 있는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템을 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0022] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따르면, 휴대폰에 설치되는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템에 있어서, GPS 기능을 수행하는 GPS 모듈과, 나침반 기능을 수행하는 나침반 모듈과, 카메라 기능을 수행하는 카메라 모듈 및 각 모듈의 기능을 제어하는 제어부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템이 제공된다.

[0023] 여기서, 상기 제어부는, 휴대폰에 설치되는 어플리케이션과 같은 프로그램의 형태로서 C 프로그램 또는 Object-c로 작성된 제어 프로그램으로 구성되며, 상기 GPS 모듈에서 제공하는 DLL(Dynamic Link Library) 형태의 컴포넌트 모듈을 호출(call)하여 수치를 읽어 전자지도에 필요한 위도, 경도, 고도 데이터를 CSV, xml, text와 같은 파일 형태로 저장하는 것을 특징으로 한다.

[0024] 또한, 상기 제어부는, 상기 카메라 기능을 온 시키고 사진관련 정보를 수집하고, 상기 GPS 기능을 온 시키고 GPS 정보를 수집하며, 상기 나침반 기능을 온 시키고 각도 정보를 수집하고, 촬영 셔터를 누르고 촬영된 파일을 저장할 때 해당 파일에 파일명 및 수집된 상기 정보들을 EXIF 포맷의 태그 형태로 삽입하며, 상기 카메라 기능이 계속 온 상태인지 점검하고, 온 상태이면 촬영대기시의 각 정보를 계속 수집하고, 상기 카메라 기능이 오프 상태이면 나머지 모든 모듈을 오프시키는 동작을 수행하도록 구성된 것을 특징으로 한다.

[0025] 또한, 상기 제어부는, 수집된 상기 정보들이 태그 형태로 삽입된 상기 파일을 전자지도에 API(application program interface) 형태로 표시하여 정보를 제공하며, 상기 GPS 모듈에 의해 기록된 위치데이터를 시간 순서에 따라 연결하는 그래픽 작업에 의해 등산로를 표시하는 동작을 수행하도록 구성된 것을 특징으로 한다.

[0026] 아울러, 상기 제어부는, 상기 태그가 삽입된 사진정보를 전자지도상에 표시할 때, 사진이 있음을 나타내는 그래픽 표시를 표시하여 사용자에게 사진이 있음을 알리며, 상기 그래픽 표시를 클릭시 사진의 이미지와 저장된 태그정보를 함께 볼 수 있도록 하는 동작을 수행하도록 구성된 것을 특징으로 한다.

[0027] 더욱이, 상기 제어부는, 휴대폰의 자판을 기준으로 하여 위쪽을 전자지도에서 항상 자북(전자기적 북쪽)으로 하도록 화면 움직임을 제어하며, 현위치를 나타내는 심볼에 자북 방향을 나타내는 선분을 표시함으로써 실제 지형과 휴대폰 지도방향을 일치시킬 수 있도록 구성된 것을 특징으로 한다.

[0028] 아울러, 상기 제어부는, 사진이 촬영된 방위각 정보를 전자지도에 표시하고, 상기 사진의 각도를 상기 전자지도의 나침반이 지향하는 방향과 일치시킴으로써 실제 지형과 지도를 일치시킬 수 있도록 구성된 것을 특징으로 한다.

[0029] 여기서, 상기 전자지도는, 휴대폰의 메모리와 같은 별도의 저장매체에 미리 저장되어 있거나, 또는 온라인으로 다운로드 할 수 있으며, 이전에 저장된 지도를 업데이트 하는 것도 가능하도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0030] 또한, 상기 시스템은, 선행자에 의해 생성된 GPS 위치정보 및 사진파일을, 인터넷, 또는, 적외선이나 블루투스 통신을 통하여 필요로 하는 다른 산행자의 휴대폰에 다운로드 하여 기본 지도로써 활용할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 한다.

[0031] 아울러, 상기 시스템은, 등산로가 표시된 경로파일과 사진정보에 포함된 이미지 및 참조정보를 인터넷상의 상거래 프로그램에 의하여 매매할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 한다.

[0032] 또한, 본 발명에 따르면, GPS 모듈과, 카메라 모듈 및 나침반 기능을 가지는 휴대폰에 어플리케이션 형태로 설치되는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템의 제어방법에 있어서, 카메라 기능을 온 시키고 사진관련 정보를 수집하는 단계와, GPS 기능을 온 시키고 GPS 정보를 수집하는 단계와, 나침반 기능을 온 시키고 각도 정보를 수집하는 단계와, 촬영 셔터를 누르기 전까지의 각각의 상기 정보들을 수집하는 상태를 유지하는 단계와, 셔터를 누르고 촬영된 파일을 저장할 때 해당 파일에 파일명 및 수집된 상기 정보들을 EXIF 포맷의 태그형태로 삽입하는 단계와, 상기 카메라 기능이 계속 온 상태인지 점검하고, 온 상태이면 촬영대기시의 각 정보를 수집하는 단계들을 지속적으로 수행하여 연속 촬영을 준비하는 단계와, 상기 카메라 모듈이 오프(Off)

상태이면 나머지 모든 모듈을 오프시키는 기능을 수행하여 휴대폰의 전원소모를 최소화하는 단계를 수행하도록 구성된 것을 특징으로 하는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템의 제어방법이 제공된다.

- [0033] 여기서, 상기 내비게이션 시스템은, 휴대폰에 설치되는 프로그램의 형태로서 C 프로그램 또는 Object-c로 작성된 제어 프로그램으로 구성되며, 상기 GPS 모듈에서 제공하는 DLL(Dynamic Link Library) 형태의 컴포넌트 모듈을 호출(call)하여 수치를 읽어 전자지도에 필요한 위도, 경도, 고도 데이터를 CSV, xml, text와 같은 파일 형태로 저장하는 것을 특징으로 한다.
- [0034] 또한, 상기 내비게이션 시스템은, 수집된 상기 정보들이 태그 형태로 삽입된 상기 파일을 전자지도에 API(application program interface) 형태로 표시하여 정보를 제공하며, 상기 GPS 모듈에 의해 기록된 위치 데이터를 시간 순서에 따라 연결하는 그래픽 작업에 의해 등산로를 표시하는 동작을 수행하도록 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0035] 더욱이, 상기 내비게이션 시스템은, 상기 태그가 삽입된 사진정보를 전자지도상에 표시할 때, 사진이 있음을 나타내는 그래픽 표시를 표시하여 사용자에게 사진이 있음을 알리며, 상기 그래픽 표시를 클릭시 사진의 이미지와 저장된 태그정보를 함께 볼 수 있도록 하는 동작을 수행하도록 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0036] 아울러, 상기 내비게이션 시스템은, 휴대폰의 자판을 기준으로 하여 위쪽을 전자지도에서 항상 자북(전자기적 북쪽)으로 하도록 화면 움직임을 제어하며, 현위치를 나타내는 심볼에 자북 방향을 나타내는 선분을 표시함으로써 실제 지형과 휴대폰 지도방향을 일치시킬 수 있도록 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0037] 또한, 상기 내비게이션 시스템은, 사진이 촬영된 방위각 정보를 전자지도에 표시하고, 상기 사진의 각도를 상기 전자지도의 나침반이 지향하는 방향과 일치시킴으로써 실제 지형과 지도를 일치시킬 수 있도록 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0038] 여기서, 상기 전자지도는, 휴대폰의 메모리와 같은 별도의 저장매체에 미리 저장되어 있거나, 또는 온라인으로 다운로드 할 수 있으며, 이전에 저장된 지도를 업데이트 하는 것도 가능하도록 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0039] 또한, 상기 방법은, 선행자에 의해 생성된 GPS 위치정보 및 사진파일을, 인터넷, 또는, 적외선이나 블루투스 통신을 통하여 필요로 하는 다른 산행자의 휴대폰에 다운로드 하여 기본 지도로써 활용할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0040] 아울러, 상기 방법은, 등산로가 표시된 경로파일과 사진정보에 포함된 이미지 및 참조정보를 인터넷상의 상거래 프로그램에 의하여 매매할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0041] 상기한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 사용자가 항시 휴대할 수 있는 이동통신 단말기를 이용하여 등산로와 같은 산악지형에서도 등산로의 정보를 전자지도로 표시함으로써 사용자가 자신의 현재 위치를 항상 정확하게 파악할 수 있고, 악천후나 야간에도 정확한 길안내를 제공할 수 있는 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템을 제공할 수 있다.
- [0042] 즉, 본 발명에 따르면, 예를 들면, 스마트폰과 같이, 최근의 진보된 전산 어플리케이션을 이용한 휴대폰에는 GPS 정보를 이용하여 위치를 정밀하게 표현할 수 있는 기능이 구현되어 있으므로, 이러한 GPS 정보를 이용하여 등산로의 정보를 전자지도로 표시 및 표현하도록 하여 등산로 상에서 자신의 현재 위치를 파악할 수 있도록 함으로써, 사용자가 등록된 등산로에서 벗어난 것을 언제나 쉽게 확인하고 정확한 위치로 복귀하는데 활용할 수 있으며, 등산 여정에서 악천후나 야간에도 정확한 가이드를 제공할 수 있다.
- [0043] 또한, 본 발명에 따르면, 스마트폰과 같은 최근의 휴대폰에서 기본적으로 제공하는 나침반 기능 및 카메라 기능을 활용하여, 등산로에서의 중요정보를 담고 있는 사진이미지 정보를 취득하고, 이를 이용하여 산행에 유용한 정보를 제공하는 방법을 제공할 수 있다.
- [0044] 또한, 본 발명에 따르면, 상기한 내용 이외에, 휴대폰에서 제공되는 각각의 기능을 조합함으로써, 등산 이외의 일상생활에도 유익한 기능을 발휘할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0045] 도 1은 본 발명에 따른 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템에 있어서, 휴대폰의 제어체계의 기본적인 구성

을 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 2는 본 발명에 따른 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템에 있어서, 촬영정보를 입력하는 처리과정을 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 3은 본 발명에 따른 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템에 있어서, 실제 휴대폰에서 실행되는 어플리케이션의 기본적인 메뉴화면 구성을 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 4는 본 발명에 따른 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템에 있어서, 전자지도의 표시예를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0046] 이하, 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명에 따른 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템의 상세한 내용에 대하여 설명한다.
- [0047] 여기서, 이하에 설명하는 내용은 본 발명을 실시하기 위한 하나의 실시예일 뿐으로, 본 발명은 이하에 설명하는 실시예의 내용으로만 한정되는 것은 아니다.
- [0048] 또한, 이하의 설명에서는, 설명을 간략하게 하기 위해, 사진촬영 시점의 위치정보, 방향정보 및 시각정보가 포함된 사진을 '위치사진정보'라 기술하는 것으로 한다.
- [0049] 즉, 본 발명은, 후술하는 바와 같이, 예를 들면, 아이폰이나, 3세대 이상의 현재의 휴대폰들은 카메라와 GPS 및 나침반 기능을 제공할 수 있으므로, 이러한 기능을 이용하여 위치를 포함하는 '위치사진정보'를 작성하고, 이를 활용하는 지도서비스 등을 제공하고자 하는 것이다.
- [0050] 더 상세하게는, 먼저, 본 발명에 따른 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템은, 등산로 위치정보 입력기능을 가진다.
- [0051] 즉, 휴대폰의 GPS 기능은 위치정보(위도, 경도)를 제공하므로, 이를 전자지도에서 사용이 가능하도록 기록하는 기록파일을 생성한다.
- [0052] 여기서, 위치기록기능의 작동은, 미리 지정된 시간 간격으로 GPS 수신장치에 의한 해당 지점의 위치정보를 파일형태로 저장하여 자료를 생성한다.
- [0053] 다음으로, 본 발명에 따른 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템은, 사진에 위치정보를 입력하는 기능을 가진다.
- [0054] 즉, 최근에는 대부분의 휴대폰에서 카메라 기능과 함께 나침반 기능을 통해 방향정보를 제공하므로, 이들 기능을 통하여 '위치사진정보'를 획득할 수 있도록 사진파일에 태그(Tag) 형태로 정보를 입력하는 기능을 구현한다.
- [0055] 여기서, 사진 자체(사진파일)에 '위치사진정보'가 포함되므로 파일과 함께 정보이동이 가능하다.
- [0056] 계속해서, 본 발명에 따른 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템은, 등산로 표시기능을 가진다.
- [0057] 즉, 위치를 기록하는 단계에서 만들어진 파일에는 저장 시간대별로 자료가 연속적으로 존재하므로, 이러한 파일을 읽어들이어 시간대별로 GPS 포인트(Point)를 연결하여 선으로 표현하는 방법을 지도표시 옵션 기능에서 제공할 수 있도록 구성된다.
- [0058] 또한, GPS 포인트별로 저장시간이 파일에 저장되어 있으므로, 특정 지점간의 소요시간을 산출할 수 있음.
- [0059] 다음으로, 본 발명에 따른 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템은, 지도에 사진을 표시하는 기능을 가진다.
- [0060] 즉, 상기 기능은, 위치사진정보가 포함된 사진파일을 읽어들이고, 전자지도에서 사진을 처리하는 속성값에 읽어들이는 사진위치(위도, 경도, 기타) 값을 저장시킴으로써 전자지도에서 사진을 표현할 수 있도록 구성된다.
- [0061] 여기서, 상기한 전자지도는, 휴대폰의 메모리와 같은 별도의 저장매체에 미리 저장되어 있거나, 또는 온라인으로 다운로드 할 수 있으며, 이러한 전자지도의 인터페이스를 구성하는 방법은, API(application program interface) 방식으로 자료를 전달하는 방식이 될 수 있다.
- [0062] 더 상세하게는, 전자 나침반 기능에 의하여 사진 촬영방향이 입력된 자료의 경우, 전자지도에서 사진이 촬영된 방향표시를 포함하는 이미지를 제공하여, 전자지도의 방향과 실제 촬영된 위치가 동일한 방위각에서 사진

이미지를 확인할 수 있도록 하는 기능을 제공할 수 있다.

- [0063] 또한, 사진의 위치정보가 담긴 태그정보는, 태그내용의 갱신을 위하여 태그내용을 수정 또는 갱신하거나 삭제하는 기능을 제공하여 위치정보를 편집가능하도록 구성된다.
- [0064] 아울러, 본 발명에 따른 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템은, 타인이 작성한 등산로를 사용하는 기능을 가진다.
- [0065] 즉, 선행자에 의해 생성된 GPS 위치정보 및 사진파일은, 후행하는 산행자에게 귀중한 가이드 자료이므로, 예를 들면, 서버 등에 업로드 하여 인터넷을 통해 다운로드 하거나, 또는, 적외선이나 블루투스 통신 등을 통하여 필요로 하는 산행자의 휴대폰에 직접 다운로드 하여 기본 지도로써 활용할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0066] 또한, 등산로가 표시된 경로파일과 사진정보에 포함된 이미지 및 참조정보는 정보 자산화의 가치가 있으므로, 인터넷상의 상거래 프로그램에 의하여 매매의 방법으로 사용할 수도 있다.
- [0067] 계속해서, 이하, 도 1 내지 도 4를 참조하여, 상기한 바와 같은 본 발명에 따른 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템의 구성 및 각 기능의 상세한 작동원리에 대하여 설명한다.
- [0068] 먼저, 도 1을 참조하면, 도 1은 본 발명에 따른 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템에 있어서, 휴대폰의 제어체계의 기본적인 구성을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [0069] 즉, 도 1에 나타난 바와 같이, 본 발명에 따른 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템은, GPS, 나침반, 카메라 기능 및 이들 기능을 제어하는 제어부를 포함하여 구성되며, 휴대폰에 설치되는 어플리케이션과 같은 프로그램의 형태일 수 있다.
- [0070] 여기서, 제어부는, 휴대폰마다 OS가 다르지만, 통상 C 프로그램 계열(i-Phone 은 Object-c)로 작성된 제어 프로그램으로 구성되며, GPS 기능 제공 어플리케이션에서 제공하는 DLL(Dynamic Link Library) 형태의 컴포넌트 모듈을 호출(call)하여 수치를 읽어 전자지도에 필요한 위도, 경도, 고도 데이터를 CSV 파일, xml 파일, text 파일 등의 각각의 휴대폰에서 지원하는 형식의 파일로 저장한다.
- [0071] 여기서, 상기한 전자지도는 휴대폰의 메모리와 같은 별도의 저장매체에 미리 저장되어 있거나, 또는 온라인으로 다운로드 할 수 있으며, 이전에 저장된 지도를 업데이트 하는 것도 가능하도록 구성된다.
- [0072] 또한, 도 2는 상기한 바와 같은 본 발명에 따른 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템에서 촬영정보를 입력하는 처리과정을 나타내는 플로차트이다.
- [0073] 도 2에 나타난 바와 같이, 제어부에서 GPS 및 나침반 기능을 동작시키면, 도 2에 나타난 바와 같은 일련의 처리과정을 통하여 위치정보파일, 사진파일의 작성을 시작하여, 기록옵션의 주기에 따라 위치를 나타내는 레코드를 형성하고, 사용자가 기록기능을 종료(off)시킬 때까지 전자지도 표현에 필요한 위치정보파일을 만든 후, 저장옵션에서 지정한 파일명으로 저장한다.
- [0074] 더 상세하게는, 사진에 위치정보를 입력하는 기능은, 도 2에 나타난 바와 같이 사진파일에 위치정보를 태그형태로 입력시키는 방법으로서, 카메라 기능에서 전반적인 기능을 처리하게 된다.
- [0075] 즉, 먼저, 단계(S100)에서, 촬영을 하기 위하여 카메라 기능을 온(On) 시키면, 단계(S110)에서 GPS 기능을 온 시키고, 단계(S111)에서 데이터(Data) 수집을 시작하는 동시에, 단계(S120)에서 관련정보를 수집하는 모듈을 온(On) 시킨다.
- [0076] 여기서, 단계(S111)에서 유효한 데이터는 GPS 데이터를 제공하는 라이브러리가 될 수 있으며, 이러한 기능을 GPS 모듈에서 제공하지 않으면 카메라 기능에서 수행하여야 하나, 대부분 GPS 모듈에서 제공한다.
- [0077] 이어서 단계(S130)에서 나침반 기능을 온 시키고, 동일한 방법으로 단계(S131)에서 각도 데이터를 수집하는 기능을 수행하여, 단계(S121)에서 촬영 셔터를 누르기 전까지의 유효한 데이터로 상태를 유지하는 기능을 실행한다.
- [0078] 단계(S300)에서 셔터를 누르고 파일을 저장하는 이벤트 직후에, 단계(S122)에서 해당 파일에 디지털 사진의 파일명 및 상태를 유지하던 정보를 EXIF 포맷의 태그형태로 사진정보를 삽입한다.
- [0079] 이후, 단계(S400)에서 카메라 기능이 계속 온 상태인지 주기적으로 점검하고, 온이 아니면 촬영대기시의 각 단계(S111, S131, S121)의 기능을 지속적으로 수행하여 연속 촬영을 대비한다.
- [0080] 또한, 단계(S400)에서 오프(Off) 상태이면 단계(S500)로 진행하고, 모든 기능을 오프시키는 기능을 수행하여

휴대폰의 전원소모를 최소화한다.

- [0081] 따라서 상기한 바와 같이 하여 사진에 위치정보를 입력하는 기능을 구현할 수 있다.
- [0082] 다음으로, 도 3을 참조하여, 본 발명에 따른 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템의 등산로 및 사진표시기능에 대하여 설명한다.
- [0083] 도 3을 참조하면, 도 3은 본 발명에 따른 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템이 실제 휴대폰에서 실행될 때의 기본적인 메뉴화면의 구성예를 나타내는 도면이다.
- [0084] 즉, 도 3에 나타난 바와 같은 기본구성에 의해, GPS 위치정보 및 사진위치정보가 차례로 입력된 파일을 2. 경로보기 → 1. 파일열기의 경로를 경유하여 표현할 파일을 선택하며, 이때, 표시옵션에서는 표현방법을 설정한다.
- [0085] 여기서, 읽어들이 파일을 전자지도에 API 형태로 표시하여 정보를 제공하며, 기록된 위치레코드를 시간 순서에 따라 연결하는 그래픽 작업에 의해 등산로를 표시한다.
- [0086] 도 4는 상기한 바와 같이 하여 표시된 전자지도의 표시예를 나타내는 도면이다.
- [0087] 이때, 사진정보는, 사진이라는 표시에 의하여 사진이 있음을 그래픽 표시로 표시하며, 클릭시 도 4에 나타난 바와 같이 사진이미지와 저장된 태그정보 및 사진을 함께 볼 수 있도록 하여, 등산시 언제든지 곧바로 참조할 수 있는 지침서 역할을 할 수 있도록 구성된다.
- [0088] 여기서, 정보가 담긴 사진은 jpg 확장자를 가진 독립적인 파일이므로, 이를 전자지도상의 위치정보에 적용시키기 위하여는, 이동할 사진 이미지를 클릭시에 전자지도에서 사진이라는 개체를 표현하기 위해 API를 호출하여 사진위치, 파일명, 위도, 경도, 위치방위각, 기타 태그정보 등을 전자지도로 전달하여 지도에 표현하도록 한다.
- [0089] 또한, 지도에 표현하는 상세한 방법은 전자지도 기능에서 구현하도록 구성한다.
- [0090] 아울러, 사진관련 정보에는, 도 4에 나타난 바와 같이, 등산로에서의 위험 및 참고사항(독사/독충 출몰, 낭떠러지, 구분이 안가는 갈림길, 식수원 등)의 표시를 하여 후행자에게 안전에 관련된 중요한 정보를 제공하도록 등산로 상에 표현할 수 있다.
- [0091] 이러한 기능은 사진의 파일명을 이용하여 나타낼 수 있으며, 기타 참고사항은 태그정보 확장을 통하여 더 많은 정보를 추가하도록 구성할 수 있다.
- [0092] 다음으로, 실제 지형과 전자지도의 방향을 일치시키는 기능에 대하여 설명한다.
- [0093] 먼저, 나침반 기능에 의하여 실제 지형과 휴대폰 지도방향을 일치시키는 기능에 대하여는, 휴대폰의 자판을 기준으로 하여 위쪽을 전자지도에서 항상 자북(전자기적 북쪽)으로 하도록 화면 움직임을 제어하며, 휴대폰의 나침반 기능과 비교하여 휴대폰 자북위치 표시와 동일하게 할 수 있도록, 도 4에 나타난 바와 같이 현위치를 나타내는 심볼에 방향성을 나타내는 선분을 표시하며, 이 선분을 자북으로 지정한다.
- [0094] 또한, 현위치를 나타내는 지점에서 화살표 방향이 지도상의 자북과 방향이 일치하면, 실제 휴대폰의 지도와 현재의 실물지형이 일치되는 것으로 볼 수 있다.
- [0095] 다음으로, 방위각이 입력된 사진과 실물을 일치시키는 기능에 대하여는, 사진을 촬영한 방향에서 사진이미지를 볼 때, 지형과 지도가 일치된 상태에서 내비게이터의 역할을 할 수 있는 것이다.
- [0096] 즉, 사진이 촬영된 방위각 정보를 전자지도에서 가지고 있으므로, 사진의 각도를 전자지도의 나침반이 지향하는 방향과 일치하도록 하면 사진이 촬영된 방향이 된다.
- [0097] 여기서, 휴대폰의 디자인에 따라서 카메라가 장착된 방향에 차이가 있을 수 있으므로, 실제 촬영한 각도는, 사진저장 및 사진방향 표현시 휴대폰의 자북 방향의 차이를 계산한 각도를 감안하여 표현되어야 한다.
- [0098] 예를 들면, 사진의 방향이 카메라 방향과 일치되었을 때 깜빡임 표현을 함으로써 사진이미지 정보에 따라 행동하거나 정보를 얻는 내비게이터 역할을 수행하도록 구성할 수 있다.
- [0099] 여기서, 상기한 바와 같은 요소기술 등은 GPS 관련기기나 고가의 카메라에서 지원되는 기능이지만, 본 발명에 따르면, 상기한 바와 같이 하여 휴대폰에서 동작하는 어플리케이션으로 구현이 가능하므로, 저가의 어플리케이션 구매비용만으로 별도의 추가장비 없이 휴대폰만을 휴대하면서 등산이나 기타 여행시 길안내 및 각종 정

보를 전달해 주는 가이드의 역할을 수행하는 서비스를 제공할 수 있다.

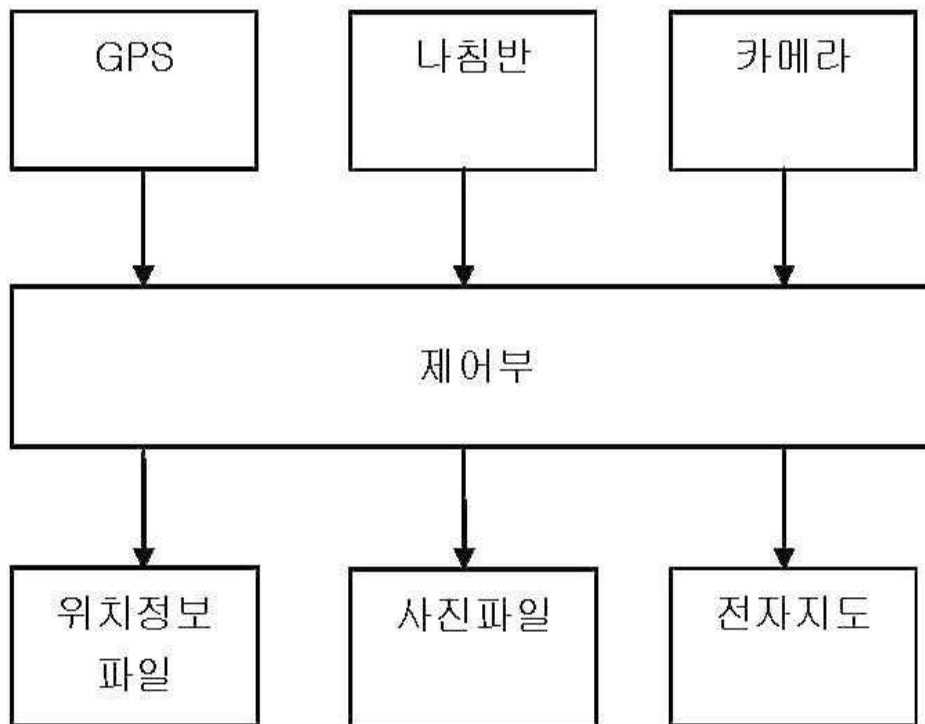
[0100] 또한, 본 발명에 따르면, 상기한 바와 같이 하여 선행자에 의해 생성된 GPS 위치정보 및 사진파일을, 예를 들면, 인터넷, 또는, 적외선이나 블루투스 통신 등을 통하여 필요로 하는 산행자의 휴대폰에 다운로드 하여 기본 지도로써 활용할 수 있도록 구성됨으로써, 후행하는 산행자에게 귀중한 가이드 자료로 활용될 수 있다.

[0101] 또한, 본 발명에 따르면, 등산로가 표시된 경로파일과 사진정보에 포함된 이미지 및 참조정보를 인터넷상의 상거래 프로그램에 의하여 매매할 수 있도록 구성함으로써, 정보 자산화에 활용할 수 있다.

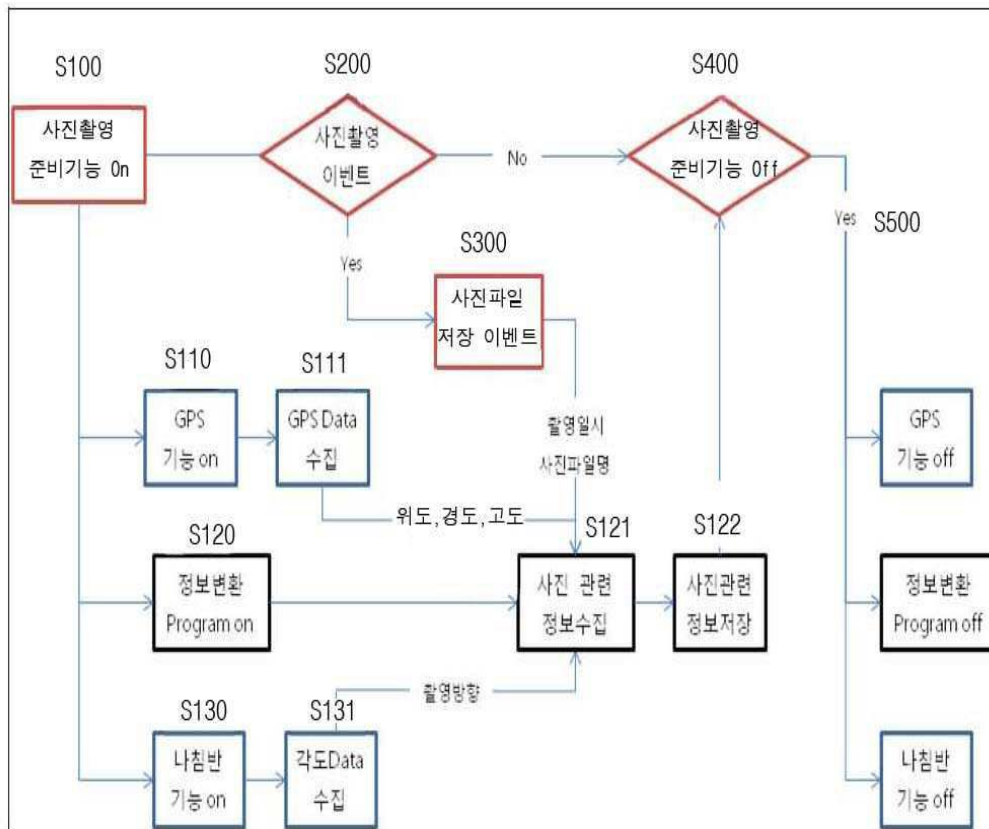
[0102] 이상, 상기한 바와 같은 본 발명의 실시예를 통하여 본 발명에 따른 휴대폰용 정밀 등산 내비게이션 시스템의 상세한 내용에 대하여 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 기재된 내용으로만 한정되는 것은 아니며, 따라서 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 설계상의 필요 및 기타 다양한 요인에 따라 여러 가지 수정, 변경, 결합 및 대체 등이 가능한 것임은 당연한 일이라 하겠다.

도면

도면1



도면2



도면3

1. 경로기록 2. 경로보기	1. 기록 On/Off 2. 기록옵션	GPS정보의 기록의 시작과 종료 버튼 저장간격, 저장위치, 파일명 설정
3. 사진정보	1. 태그정보 2. 지도적용	표시할 파일 선택 경로표시 방법(경로 속성:굵기,색상,형태)
		태그정보 변경 사진을 지도에 표현

도면4

