



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년02월18일
 (11) 등록번호 10-1364534
 (24) 등록일자 2014년02월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H04N 5/225 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0113389
 (22) 출원일자 2006년11월16일
 심사청구일자 2011년11월11일
 (65) 공개번호 10-2008-0044482
 (43) 공개일자 2008년05월21일
 (56) 선행기술조사문헌

JP2001358978 A*
 KR100397810 B1
 KR100411587 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

(72) 발명자

전정환

경기도 성남시 중원구 갈마치로 268 (상대원동)

(74) 대리인

리엔목특허법인

전체 청구항 수 : 총 21 항

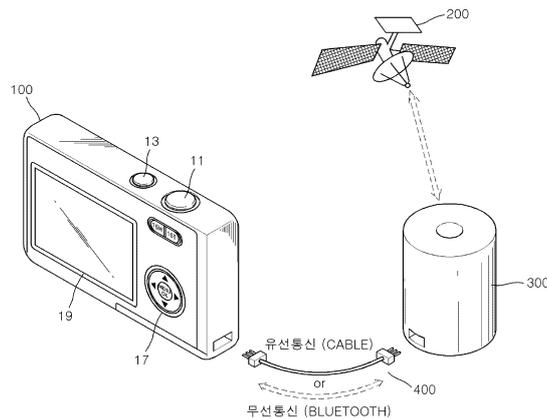
심사관 : 강철수

(54) 발명의 명칭 영상에 위치정보를 입력하는 시스템 및 그 동작 방법

(57) 요약

본 발명은 GPS(global positioning system) 디바이스와 디지털 영상 처리 장치를 접속하고, 디지털 영상 처리 장치에서 촬영된 영상파일에 GPS 디바이스가 저장하고 있는 위치정보를 입력하는 시스템 및 그 시스템의 동작 방법에 관한 것이다. 영상에 위치정보를 입력하는 시스템은 영상을 촬영하여 영상파일을 생성하고 저장하는 디지털 영상 처리 장치 및 일정 시간간격으로 GPS 위성으로부터 수신된 위치정보를 저장하는 GPS 디바이스를 포함하며, 디지털 영상 처리 장치가 GPS 디바이스와 연결되면, 저장된 영상파일의 시간정보와 일치하는 위치정보를 GPS 디바이스로부터 수신하여 영상파일에 입력하는 것을 특징으로 한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

영상을 촬영하고, 상기 영상과 관련된 영상 파일을 생성하며, 상기 영상 파일을 저장하고, 시간정보를 제공하는 타이머를 포함하고, 상기 타이머는 상기 영상 파일이 생성되면 상기 영상 파일 저장을 위한 촬영 시간 정보를 제공하는 디지털 영상 처리 장치; 및

복수의 위치에 대하여 일정 시간 간격에 따라 위치 정보 및 그와 관련된 시간 정보를 저장하는 GPS 디바이스;를 포함하며,

상기 디지털 영상 처리 장치는 상기 GPS에 연결되지 않은 경우 복수의 영상 파일을 저장하고

상기 디지털 영상 처리 장치와 상기 GPS 디바이스가 서로 연결되면, 상기 디지털 영상 처리 장치는 상기 GPS 디바이스로부터 위치 정보를 수신하고, 상기 영상 파일에서의 시간 정보에 따라 복수의 위치 정보와 복수의 영상 파일을 일치시키고, 위치 정보를 상기 영상파일에 저장하며,

상기 디지털 영상 처리 장치는

상기 타이머의 시간 정보 및 상기 GPS의 시간정보를 비교하여 시간차이를 판단하는 처리부; 및

제1 옵션 및 제2 옵션 중에서 선택하는 사용자 선택부를 더 포함하며,

상기 제1 옵션에서 상기 처리부는 상기 GPS 디바이스의 시간 정보에 따라 상기 디지털 영상 처리 장치의 시간 정보를 수정하고, 상기 제2 옵션에서 상기 처리부는 상기 GPS의 시간 정보에 따라 상기 영상 파일의 시간 정보를 수정하는 것을 특징으로 하는 영상에 위치정보를 입력하는 시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 디지털 영상 처리 장치와 상기 GPS 디바이스를 서로 연결하는 통신수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 영상에 위치 정보를 입력하는 시스템.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 통신수단은 유선 또는 무선인 것을 특징으로 하는 영상에 위치 정보를 입력하는 시스템.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 통신수단은 USB OTG 모듈을 포함하는 유선인 것을 특징으로 하는 영상에 위치정보를 입력하는 시스템.

청구항 5

제 3항에 있어서, 상기 통신수단은

블루투스 프로토콜로 정의된 무선인 것을 특징으로 하는 영상에 위치정보를 입력하는 시스템.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 처리부는

시간 차이가 설정시간을 초과하는 경우, 상기 GPS 디바이스의 시간 정보에 따라 디지털영상처리장치의 시간정보를 수정하는 것을 특징으로 하는 영상에 위치 정보를 입력하는 시스템.

청구항 7

제 6항에 있어서, 상기 처리부는

시간 차이가 상기 설정시간을 초과하는 경우, 상기 GPS 디바이스의 시간 정보에 따라 상기 영상 파일에 저장된 촬영 시간 정보를 수정할 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 하는 영상에 위치 정보를 입력하는 시스템.

청구항 8

제 1항에 있어서, 디지털 영상 촬영 장치가 영상을 촬영하여 영상 파일을 생성 및 저장하는 동안 디지털 영상 처리 장치 및 GPS 디바이스는 연결이 해제되는 것을 특징으로 하는 영상에 위치 정보를 입력하는 시스템.

청구항 9

제8항에 있어서, 디지털 영상 처리 장치는 이전에 촬영된 복수의 영상 파일을 한꺼번에 조정하는 것을 특징으로 하는 영상에 위치 정보를 입력하는 시스템.

청구항 10

제 1항에 있어서,

시간 수정이 적용된 영상 파일의 시간 레인지(range)를 정의하는 수정 기간을 선택하는 사용자 선택부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 영상에 위치 정보를 입력하는 시스템.

청구항 11

GPS 디바이스에 저장된 위치 정보를 영상을 촬영하는 디지털 영상 처리 장치에 저장된 영상 파일에 삽입하는 방법으로,

상기 GPS 디바이스와 연결되지 않은 경우, 상기 디지털 영상 처리 장치로 복수의 영상을 촬영하고, 상기 촬영된 영상에 관련된 복수의 영상 파일을 생성하여 저장하는 단계;

GPS에 의해 일정 시간 간격에 따라 위치 정보 및 관련된 시간 정보를 주기적으로 저장하는 단계;

상기 디지털 영상 처리장치와 상기 GPS 디바이스의 상호연결 유무를 판단하는 단계;

상기 디지털 영상 처리장치와 상기 GPS 디바이스가 서로 연결된 경우, 상기 복수의 영상 파일의 시간 정보와 일치하는 복수의 위치정보를 상기 GPS 디바이스에서 상기 디지털 영상 처리 장치로 전송하는 단계;

상기 위치정보를 상기 영상 파일에 저장하는 단계; 및

제1 옵션 및 제2 옵션 중에서 선택하는 단계를 포함하며,

상기 제1 옵션은 상기 GPS 디바이스의 시간 정보에 따라 상기 디지털 영상 처리 장치의 시간 정보를 수정하는 것을 포함하고,

상기 제2 옵션은 상기 GPS의 시간 정보에 따라 상기 영상 파일의 시간 정보를 수정하는 것을 포함하는 영상에 위치정보를 입력하는 방법.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 디지털 영상 처리 장치와 GPS 디바이스 사이의 연결을 확립하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 영상에 위치 정보를 입력하는 방법.

청구항 13

제 12항에 있어서, 상기 확립단계는

상기 디지털 영상 처리 장치 및 상기 GPS 디바이스는 케이블에 의해 연결된 것을 특징으로 하는 영상에 위치 정보를 입력하는 방법.

청구항 14

제 12항에 있어서, 상기 확립단계는

상기 디지털 영상 처리 장치 및 상기 GPS 디바이스 사이가 무선 통신 수단으로 셋업 되는 것을 특징으로 하는 영상에 위치 정보를 입력하는 방법.

청구항 15

제 14항에 있어서, 상기 무선 통신수단은 블루투스 프로토콜에 의해 정의된 것을 특징으로 하는 영상에 위치 정보를 입력하는 방법.

청구항 16

제 11항에 있어서, 상기 전송 단계는

상기 디지털 영상 처리장치와 상기 GPS 디바이스를 동기시키는 것을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 영상에 위치 정보를 입력하는 방법.

청구항 17

제 16항에 있어서, 상기 동기화 단계는

상기 디지털 영상 처리 장치에 포함된 타이머의 시간정보와 상기 GPS 디바이스에 포함된 타이머의 시간정보를 비교하여 시간 차이를 측정하는 단계;

상기 시간 차이를 설정시간과 비교하는 단계; 및

상기 시간 차이가 상기 설정시간 이상인 경우, 상기 시간 차이에 따라 상기 디지털 영상 처리 장치에 포함된 타이머의 시간정보를 수정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상에 위치 정보를 입력하는 방법.

청구항 18

제 11항에 있어서,

디지털 영상 처리 장치 및 GPS 디바이스를 연결하지 않은 상태에서 복수의 영상 및 그와 관련된 데이터를 촬영하고,

상기 복수의 영상 및 그와 관련된 데이터가 촬영된 후에 상호 연결을 수행하는 것을 특징으로 하는 영상에 위치 정보를 입력하는 방법.

청구항 19

제 11항에 있어서,

영상 파일 중 하나의 시간 정보에 일치하는 GPS 시간 정보가 없는가를 판단하는 단계; 및

영상 파일 중 하나의 위치 정보를 사용 가능한 가장 가까운 GPS 시간에 일치하는 위치정보로 수정하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 영상에 위치정보를 입력하는 방법.

청구항 20

위치 정보를 영상파일에 삽입하는 디지털 촬영 시스템으로서,

시간정보를 제공하는 타이머를 포함하고, 시간정보를 갖는 복수의 영상 파일을 저장하도록 구성된 영상 메모리를 포함하는 디지털 카메라;

복수의 위치에 대하여 시간정보에 따른 위치정보를 저장하도록 구성된 위치 메모리를 포함하는 GPS 수신기; 및

상기 디지털 카메라와 상기 GPS 수신기를 직접적으로 상호 연결하도록 구성된 선택적으로 확립가능한 통신수단을 포함하고,

상기 디지털 영상 처리 장치는 상기 GPS에 연결되지 않은 경우 복수의 영상 파일을 저장하고

통신 수단 확립 시에, 상기 디지털 카메라는 복수의 위치 및 복수의 영상 파일을 매치시키기 위해, 상기 디지털 카메라의 시간정보 및 상기 디지털 카메라의 시간정보를 일치시키며,

상기 디지털 영상 처리 장치는

상기 타이머의 시간 정보 및 상기 GPS의 시간 정보를 비교하여 시간 차이를 판단하는 처리부; 및

제1 옵션 및 제2 옵션 중에서 선택하는 사용자 선택부를 더 포함하며,

상기 제1 옵션에서 상기 처리부는 상기 GPS 디바이스의 시간 정보에 따라 상기 디지털 영상 처리 장치의 시간 정보를 수정하고, 상기 제2 옵션에서 상기 처리부는 상기 GPS의 시간 정보에 따라 상기 영상 파일의 시간 정보를 수정하는 것을 특징으로 하는 디지털 촬영 시스템.

청구항 21

제 20항에 있어서, 상기 선택적으로 확립가능한 통신 수단은 적어도 하나의 유선 및 무선으로 연결된 것을 특징으로 하는 디지털 촬영 시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0007] 본 발명은 GPS(global positioning system) 디바이스와 디지털 영상 처리 장치를 접속하고, 디지털 영상 처리 장치에서 촬영된 영상파일에 GPS 디바이스가 저장하고 있는 위치정보를 입력하는 시스템 및 그 시스템의 동작 방법에 관한 것이다.
- [0008] 최근에는 영상을 촬영하여 디지털로 저장하는 촬영 장치로서 디지털 카메라가 있으며, 그 외에도 캠코더 및 카메라를 구비한 휴대용 전화기, 카메라를 장착한 전자수첩, PDA(Personal Data Assistant) 등 다양한 형태의 디지털 영상 처리 장치가 출시되고 있다. 이러한 디지털 영상 처리 장치는 여행이나 등산 등에 휴대가 가능하여 다양한 장면의 영상을 촬영하여 전자적으로 기록할 수 있다. 그러나, 이러한 디지털 영상 촬영 장치는 사진을 촬영하고 저장 및 검색하는 기능만을 지원할 뿐, 영상을 촬영한 장소에 대한 정보나 촬영장소에 대한 특징적인 정보를 저장할 수 없다.
- [0009] 이러한 문제점을 해결하기 위하여 디지털 영상 처리 장치에 GSP 시스템을 도입하여 영상을 촬영한 장소에 대한 정보나 촬영장소에 대한 특징적인 정보를 저장할 수 있게 되었다.
- [0010] 이와 같이 디지털 영상 처리 장치에 GSP 시스템을 도입한 예로, RICH0 카메라와 Sony GPS 디바이스(GPS-CS1K)가 있다.
- [0011] RICH0 카메라는 영상 촬영 시에 GPS 디바이스를 연결하여, 위도, 경도 정보를 실시간으로 받아 영상파일에 저장한다. 그러나, RICH0 카메라의 경우, 카메라에 GPS 디바이스를 직접 연결하여 영상파일에 정보를 실시간으로 기록하기 때문에, GPS 디바이스가 GPS 신호를 수신하기 위해 1-2분 길게는 5분 이상의 시간이 걸리므로 초기 영상 촬영 준비를 위한 시간이 오래 걸려 원하는 시간에 원활한 영상 촬영을 못하는 단점이 있고, GPS 디바이스를 카메라에 내장하는 경우 카메라의 사이즈가 커지고 전력 소모가 높아지는 단점이 있다.
- [0012] Sony GPS 디바이스는, 외장형 GPS 디바이스에 별도의 위치정보를 기록하고, 이를 PC 용 소프트웨어를 사용하여, PC 상에서 촬영된 영상파일에 촬영시간 정보와 GPS 디바이스의 위치정보 기록 시간을 비교하여 촬영된 영상파일에 위치정보를 기록한다. Sony GPS 디바이스는 영상파일에 위치정보를 기록하기 위하여 항상 별도의 소프트웨어를 사용해야 하기 때문에 불편하고, 카메라에 시간이 잘못 설정되어 있는 경우, GPS 디바이스의 위치정보 기록 시간과 잘못 매칭되어 영상파일에 엉뚱한 위치정보가 기록될 가능성이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0013] 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제는 디지털 영상 처리 장치의 영상 촬영 동작과 GPS 디바이스의 위치정보 저장 동작을 각각 수행한 후, 디지털 영상 처리 장치와 GPS 디바이스를 연결하여, 디지털 영상 처리 장치에 저장된 영상파일에 GPS 디바이스로부터 수신한 위치정보를 입력할 수 있는 영상에 위치정보를 입력하는 시스템 및 그 동작 방법을 제공하는데 있다.

[0014] 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적인 과제는 디지털 영상 처리 장치의 시간정보 및/또는 저장된 영상파일의 촬영 시간정보를 GPS 디바이스의 시간정보로 수정하여 영상이 촬영된 시간과 위치정보가 기록되는 시간과의 오차가 없도록 하는 영상에 위치정보를 입력하는 시스템 및 그 동작 방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

[0015] 본 발명이 이루고자 하는 상기 기술적인 과제들을 해결하기 위한 영상에 위치정보를 입력하는 시스템은 영상을 촬영하여 영상파일을 생성하고 저장하는 디지털 영상 처리 장치; 및 일정 시간간격으로 GPS 위성으로부터 수신된 위치정보를 저장하는 GPS 디바이스;를 포함하며, 상기 디지털 영상 처리 장치는 상기 GPS 디바이스와 연결되면, 상기 저장된 영상파일의 시간정보와 일치하는 위치정보를 상기 GPS 디바이스로부터 수신하여 상기 영상파일에 입력하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 본 발명에 있어서, 상기 디지털 영상 처리 장치의 영상촬영 동작과, 상기 GPS 디바이스의 위치정보 저장 동작은, 서로 연결되지 않은 상태에서 각각 수행되는 것을 특징으로 한다.

[0017] 본 발명에 있어서, 상기 디지털 영상 처리 장치와 상기 GPS 디바이스를 유선 또는 무선으로 연결하여 데이터 통신을 수행하는 통신수단을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 본 발명에 있어서, 상기 디지털 영상 처리 장치는 시간정보를 카운트하면서, 상기 영상파일 생성 시에 촬영 당시의 시간정보를 제공하는 타이머를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 본 발명에 있어서, 상기 타이머의 시간정보와 상기 GPS 디바이스 사이의 시간정보를 비교하여 설정시간 이상 차이가 나는 경우, 상기 타이머의 시간정보를 상기 GPS 디바이스의 시간정보로 수정할 수 있는 것을 특징으로 한다.

[0020] 본 발명에 있어서, 상기 타이머의 시간정보와 상기 GPS 디바이스 사이의 시간정보를 비교하여 설정시간 이상 차이가 나는 경우, 상기 타이머의 시간정보 및 상기 영상파일들의 시간정보를 상기 GPS 디바이스의 시간정보로 수정할 수 있는 것을 특징으로 한다.

[0021] 본 발명에 있어서, 상기 저장된 임의의 영상파일들에 대하여, 시간정보 수정기간을 지정하고, 상기 기간이 지정된 영상파일들의 시간정보를, 상기 GPS 디바이스의 시간정보 비교 시에 발생하는 시간 차이만큼 수정할 수 있는 것을 특징으로 한다.

[0022] 본 발명에 있어서, 상기 디지털 영상 처리 장치는 금일 촬영된 영상파일들의 시간정보를, 상기 GPS 디바이스의 시간정보 비교 시에 발생하는 시간 차이만큼 수정할 수 있는 것을 특징으로 한다.

[0023] 본 발명이 이루고자 하는 상기 기술적인 과제들을 해결하기 위한 영상에 위치정보를 입력하는 시스템의 동작 방법은 영상을 촬영하여 영상파일을 생성하고 저장하는 디지털 영상 처리 장치 및 일정 시간 간격으로 GPS 위성으로부터 수신된 위치정보를 저장하는 GPS 디바이스를 포함하는 시스템의 동작 방법으로서, (a) 상기 디지털 영상 처리 장치는 상기 GPS 디바이스의 연결 유/무를 판단하는 단계; 및 (b) 상기 GPS 디바이스가 연결된 경우, 상기 디지털 영상 처리장치는 상기 영상파일의 시간정보와 일치하는 위치정보를 상기 GPS 디바이스로부터 수신하여 상기 영상파일에 입력하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

[0024] 본 발명에 있어서, 상기 (a)단계 이전에 상기 디지털 영상 처리 장치의 영상촬영 동작과, 상기 GPS 디바이스의 위치정보 저장 동작은, 서로 연결되지 않은 상태에서 각각 수행되는 것을 특징으로 한다.

[0025] 본 발명에 있어서, 상기 디지털 영상 처리 장치와 상기 GPS 디바이스는 유선 또는 무선으로 연결되어 데이터 통신을 수행하는 것을 특징으로 한다.

[0026] 본 발명에 있어서, 상기 디지털 영상 처리 장치는 시간정보를 카운트하면서, 상기 영상파일 생성 시에 촬영 당시의 시간정보를 제공하는 타이머를 더 포함하며, 상기 타이머의 시간정보와 상기 GPS 디바이스 사이의 시간정보를 비교하여 설정시간 이상 차이가 나는 경우, 상기 타이머의 시간정보를 상기 GPS 디바이스의 시간정보로 수정할 수 있는 것을 특징으로 한다.

[0027] 본 발명에 있어서, 상기 타이머의 시간정보와 상기 GPS 디바이스 사이의 시간정보를 비교하여 설정시간 이상 차이가 나는 경우, 상기 타이머의 시간정보 및 상기 영상파일들의 시간정보를 상기 GPS 디바이스의 시간정보로 수정할 수 있는 것을 특징으로 한다.

[0028] 본 발명에 있어서, 상기 저장된 임의의 영상파일들에 대하여, 시간정보 수정기간을 지정하고, 상기 기간이 지정

된 영상파일들의 시간정보를, 상기 GPS 디바이스의 시간정보 비교 시에 발생하는 시간 차이만큼 수정할 수 있는 것을 특징으로 한다.

- [0029] 본 발명에 있어서, 금일 촬영된 영상파일들의 시간정보를, 상기 GPS 디바이스의 시간정보 비교 시에 발생하는 시간 차이만큼 수정할 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.
- [0031] 도 1은 본 발명에 따른 영상에 위치정보를 입력하는 시스템의 구성을 보이는 블록도로서, 디지털 영상 처리 장치(100), GPS 위성(200), GPS 디바이스(300) 및 통신수단(400)을 포함한다.
- [0032] 영상을 촬영하여 영상파일을 생성하고 저장하는 디지털 영상 처리 장치(100)는 도 1에 도시된 바와 같이 셔터-릴리즈 버튼(11), 전원 버튼(13), 광각(wide angle)-줌(zoom) 버튼(15w), 망원(telephoto)-줌 버튼(15t), 기능 버튼(17) 및 디스플레이부(19)를 포함한다.
- [0033] 셔터-릴리즈 버튼(11)은 정해진 시간 동안 CCD나 필름을 빛에 노출시키기 위해 열리고 닫히며, 조리개(미도시)와 연동하여 피사체를 적정하게 노출시켜 CCD에 영상을 기록한다. 전원 버튼(13)은 디지털 영상 처리장치에 전원을 공급하여 동작시키기 위해 입력된다. 광각-줌 버튼(15w) 또는 망원-줌 버튼(15t)은 입력에 따라 화각이 넓어지거나, 화각이 좁아지는데, 특히, 선택된 노출영역의 크기를 변경시키고자 할 때 입력한다. 광각-줌 버튼(15w)이 입력되면, 선택된 노출영역의 크기가 작아지고, 망원-줌 버튼(15t)이 입력되면, 선택된 노출영역의 크기가 커진다. 기능버튼(17)은 상향버튼, 하향 버튼, 좌향버튼, 우향버튼 및 메뉴/OK버튼을 포함하여 총 5개의 버튼을 포함한다. 기능버튼(17)은 디지털 영상 처리 장치(100)의 동작에 관한 각종 메뉴를 실행시키기 위해 입력되며, 상기 각 키들은 단축키로써도 이용될 수 있다.
- [0034] GPS 위성(200)에는 약 16만년에 1초 정도만 틀리는 정밀한 시계가 4대가 장착되어 있어 이를 기반으로, 30m의 오차와 10^{-9} 단위 이하의 시간정보를 제공하고 아울러 위도, 경도, 고도 등 3차원 위치까지 알려준다
- [0035] GPS 디바이스(300)는 일정 시간 간격(예를 들어, 10초 간격)으로 GPS 위성(200)으로부터 자신의 GPS 정보 즉, 시간정보, 위도, 경도 및 고도 정보를 수신하여 저장한다.
- [0036] GPS 위성(200) 및 GPS 디바이스(300)를 포함하는 GPS 시스템은, 지구 주위 고도 약 20,000 km에 있는 24개의 GPS 위성(200)으로부터 매초마다 동시에 지상으로 송출되는 위치 측정용 전파를 GPS 디바이스(300)가 수신하여, 자신의 시간 및 현재위치(위도, 경도, 고도)를 3차원적으로 알 수 있도록 하는 위치정보를 수치 지도 상에 표시하는 기능을 수행한다.
- [0037] 통신수단(400)은 디지털 영상 처리 장치(100)와 GPS 디바이스(300)를 유선 또는 무선으로 연결하여, 디지털 영상 처리 장치(100)와 GPS 디바이스(300) 간에 데이터 통신을 수행할 수 있도록 하는 기능을 수행한다. 유선통신을 수행하는 경우 통신수단(400)은 케이블일 수 있다. 무선통신을 수행하는 경우 통신수단(400)은 블루투스(Bluetooth)일 수 있다. 블루투스는 복잡한 케이블 없이 기기 사이에 근거리 무선통신을 제공하며, 크기가 작고(0.5 평방인치) 적은 전력소모(2.5mW-Class 2 기준)로 블루투스 모듈을 탑재한 기기 사이에 10 m ~ 100 m 내의 근거리에서 1Mbps의 속도로 무선 데이터 통신을 제공한다.
- [0038] 도 2는 도 1에 도시된 시스템의 상세 블록도 이다.
- [0039] 도 2에 도시된 바와 같이 디지털 영상 처리 장치(100)는 사용자 입력부(111), 촬상부(113), 영상 처리부(115), 디스플레이부(19, 이하 117로 표기함), 제1 저장부(119), 타이머(121), 제1 통신부(123) 및 제1 제어부(125)를 포함한다,
- [0040] 사용자 입력부(111)는 도 1을 참조하면, 정해진 시간 동안 CCD나 필름을 빛에 노출시키기 위해 열리고 닫히는 셔터-릴리즈 버튼(11), 디지털 영상 처리 장치의 동작을 온/오프 시키는 전원버튼(13), 입력에 따라 화각을 넓어지게 하거나, 화각을 좁아지게 하는 광각-줌 버튼(15w) 또는 망원-줌 버튼(15t) 및 디지털 영상 처리 장치(100)의 동작에 관한 각종 메뉴를 실행시키기 위해 입력하는 기능 버튼(17)이 있다.
- [0041] 촬상부(113)는 셔터-릴리즈 버튼(11), 도면에 도시되지 않은 렌즈부, 조리개 및 CCD(Charge Coupled Device) 및 ADC를 포함한다.
- [0042] 셔터-릴리즈 버튼(11)은 조리개와 함께 노광하는 빛의 양을 조절하는 기구이다. 렌즈부는 외부 광원으로부터 빛을 받아 영상을 처리한다. 이 때, 조리개는 개폐 정도에 따라 입사되는 빛의 양(광량)을 조절한다. 조리개

의 개폐 정도는 제1 제어부(125)에 의해 제어된다.

- [0043] CCD는 렌즈부를 통하여 입력되는 광량을 축적하고 그 축적된 광량에 따라 렌즈부에서 촬상된 영상을 수직 동기 신호에 맞추어 출력한다. 디지털 영상 처리 장치(100)의 영상 획득은 피사체로부터 반사되어 나오는 빛을 전기적인 신호로 변환시켜 주는 CCD에 의해 이루어진다. ADC는 CCD로부터 출력되는 아날로그 영상신호를 디지털 신호로 변환한다.
- [0044] 영상 처리부(115)는 디지털 변환된 영상신호를 디스플레이 가능하도록 신호처리 한다. CCD에 사용되는 소자는 온도의 변화에 민감하여 그 변화되는 온도에 따라 암 전류를 발생하며, 이는 영상신호에 원하지 않는 블랙레벨(Black level)이 포함된다. 영상 처리부(113)는 이와 같이 암 전류에 의해 발생된 블랙레벨을 제거한다.
- [0045] 영상 처리부(115)는 또한 감마 보정을 수행한다. 인간의 시각은 베버의 법칙(Weber's law)에 따라 밝기에 대해 비선형적으로 반응하기 때문에, 한정된 비트 심도(Bit depth)가 주어졌을 때, 선형적으로 빛의 밝기를 기록하면 포스터리제이션(Posterization)이 발생한다. 따라서, 주어진 비트 심도 하에서 최대한의 화질을 보여주기 위해서는 비선형 함수를 사용하여 부호화해야 한다. 이와 같이, 인간 시각의 비선형성에 맞추어 정보를 부호화 하는 것을 감마 보정이라고 한다. 영상 처리부(115)의 감마 보정은 감마커브에 의해 입력되는 영상신호를 감마 보정하여 출력하는데, 예를 들어, 12 비트 영상신호의 입력 휘도 레벨을 8비트 휘도 레벨로 보정하여 출력한다.
- [0046] 영상 처리부(115)는 감마 보정된 소정 데이터의 RGRG라인 및 GBGB 라인으로 구현된 베이어 패턴을 RGB 라인으로 보간하는 CFA 보간을 수행한다. 영상 처리부(115)의 CFA 보간은 R 또는 B 채널 값만 존재하는 화소들에서 G 채널을 먼저 복원한 후, B 채널, R 채널 순서로 또는 R 채널, B 채널 순서로 비어있는 값들을 채워 R, G, B 세 개의 채널을 복원한다.
- [0047] 영상 처리부(115)는 보간된 RGB 신호를 YUV 신호로 변환하고, 고 대역 필터에 의해 Y 신호를 필터링 하여 영상을 뚜렷하게 처리하는 에지 보상과, 표준 컬러 좌표계를 이용하여 U, V 신호의 컬러 값을 정정하는 컬러 정정을 수행하며, 이들의 노이즈를 제거한다.
- [0048] 영상 처리부(115)는 노이즈가 제거된 Y, U, V 신호를 압축 및 신호 처리하여 영상파일로써 Exif 파일을 생성하고, 생성된 Exif 파일은 디스플레이부(117)에 디스플레이 되고, 제1 저장부(119)에 저장된다. 이와 같은 영상 처리부(115)의 모든 동작은 제1 제어부(125)에 의해 제어된다. 이밖에 영상 처리부(115)는 제1 제어부(125)의 제어 하에, GPS 디바이스(300)로부터 수신된 위치정보를 영상파일에 입력하여 제1 저장부(119)에 저장하는데, 이에 대한 상세한 내용은 하기에 설명하도록 한다.
- [0049] 타이머(121)는 디지털 영상 처리 장치(100)의 시간을 카운트하고, 영상 처리부(115)가 영상파일을 생성할 때, 촬영 당시의 시간 정보를 제공한다.
- [0050] 제1 통신부(123)는 제1 제어부(125)의 제어 하에, 통신수단(400)을 통하여 무선 또는 유선으로 데이터 통신을 수행한다. 제1 통신부(123)는 제1 제어부(125)의 제어로, GPS 디바이스(300)로 시간정보 및 위치정보 요청 신호를 송신하고, GPS 디바이스로부터 시간정보 및 위치정보를 수신한다.
- [0051] 도 2에 도시된 바와 같이, GPS 디바이스(300)는 GPS 정보 수신부(311), 저장부(313), 제2 통신부(315) 및 제2 제어부(317)를 포함한다.
- [0052] GPS 디바이스(300)의 전원이 온 되면, GPS 정보 수신부(311)는 제2 제어부(317)의 제어 하에 일정 시간 간격(예를 들어, 10초 간격)으로 GPS 위성(200)으로부터 자신의 시간정보 및 위치정보로써의 위도, 경도 및 고도를 수신한다.
- [0053] 제2 저장부(313)는 제2 제어부(317)의 제어 하에, GPS 정보 수신부(311)가 저장한 시간정보 및 위치정보를 저장한다. 이때, 제2 저장부(313)는 제2 제어부(317)의 제어 하에 일정시간 간격으로 시간정보 및 위치정보를 계속 저장한다.
- [0054] 제2 통신부(315)는 제2 제어부(317)의 제어 하에, 통신수단(400)을 통하여 무선 또는 유선으로 데이터 통신을 수행한다. 제2 통신부(315)는 디지털 영상 처리 장치(100)로부터 시간정보 및 위치정보 요청 신호를 수신하면, 제2 저장부(313)에 저장된 시간정보 및 위치정보를 통신수단(400)을 통하여 디지털 영상 처리 장치(100)로 송신한다.
- [0055] 이어서, 도 3 내지 도 6를 참조하여 영상에 위치정보를 입력하는 시스템 및 그 동작 방법을 상세히 설명한다.

본 발명에 따른 영상에 위치정보를 입력하는 시스템 및 그 동작 방법은 도 2에 도시된 바와 같이 디지털 영상 처리 장치(100)의 내부에서 수행될 수 있는데, 실시 예에 따라 영상에 위치정보를 입력하는 주 알고리즘은 디지털 영상 처리 장치(100) 내의 주변 구성요소들의 도움을 받아 제1 제어부(125)의 내부에서 수행될 수 있다.

- [0056] 도 3은 본 발명에 따른 위치정보를 입력하는 시스템의 동작 방법을 보이는 흐름도 이다.
- [0057] 본 발명은 상기에 개시된 바와 같이, PC 소프트웨어 기반이 아니라, PC의 개입 없이, 디지털 영상 처리 장치(100)와 GPS 디바이스(300)가 USB OTG(universal serial bus on-the-go) 기술을 기반으로 데이터 통신을 수행한다.
- [0058] 여기서, USB OTG 기술이란 PC에 호스트 역할을 맡기지 않고 USB가 자체적으로 장치에 연결되어 데이터를 주고받을 수 있도록 한 비종속형 USB 인터페이스이다. 즉, 자체 호스팅 기능을 가진 USB OTG 칩을 장치에 장착하여 USB 케이블만 있으면, 디지털 카메라와 프린터를 직접 연결해 찍은 사진을 출력한다든가, USB 메모리에 담긴 MP3 음악을 집안의 오디오 기기로 듣는 등의 'Any-to-Any'의 데이터 전송이 가능하다. 말하자면, USB OTG 기술은 PC 중심의 마스터-슬레이브(master-slave) 구조에서 벗어나 PDA, 휴대폰, MP3 플레이어 등의 다양한 디바이스의 활용도를 한층 높일 수 있는 디지털 기기간의 새로운 인터페이스이다.
- [0059] 따라서, 이러한 USB 포트를 구비한 디지털 영상 처리 장치(100) 및 GPS 디바이스(300)는 작업 수행에 있어서, 호스트 또는 타겟으로 동작될 수 있다. 본 발명에서는 디지털 영상 처리 장치(100)가 호스트로 동작하고 GPS 디바이스(300)가 타겟으로 동작한다. 호스트역할을 하는 디지털 영상 처리 장치(100)가 타겟 역할을 하는 GPS 디바이스(300)가 저장하고 있는 위치정보를 수신하여 영상파일에 입력할 수 있게 된다.
- [0060] 도 3의 동작 실행 전에, 디지털 영상 처리 장치(100)와 GPS 디바이스(300)는 각각 동작한다. 즉, 사용자가 영상 촬영을 위해, 디지털 영상 처리 장치(100)의 전원과 GPS 디바이스(300)의 전원을 각각 동작시킨다. 이때, 디지털 영상 처리 장치(100)와 GPS 디바이스(300)는 통신수단(400)에 의해 유선 또는 무선으로 연결되어 있지 않다. 따라서, 디지털 영상 처리 장치(100)는 독립적으로 영상을 촬영하여 영상파일을 생성한 후 저장하고, GPS 디바이스(300) 또한 독립적으로 GPS 위성(100)으로부터 시간정보 및 위치정보를 수신하여 저장한다. 영상 촬영 및 영상파일의 저장 동작 이후, 저장된 영상파일에 위치정보를 입력하고자 하는 경우에 통신수단(400)을 이용하여 디지털 영상 처리 장치(100)와 GPS 디바이스(300)를 연결하게 된다.
- [0061] 디지털 영상 처리 장치(100)는 GPS 디바이스(300)가 연결되었는지 확인한다(S301단계). 통신수단(400)이 디지털 영상 처리 장치(100) 및 GPS 디바이스(300)에 연결되면, 제1 제어부(125)는 제1 통신부(123)를 통하여 연결을 감지하게 된다.
- [0062] 통신수단(400)을 통하여 GPS 디바이스(300)가 디지털 영상 처리 장치(100)에 연결되면, 디지털 영상 처리 장치(100)는 자신의 시간정보와 GPS 디바이스(300)로부터 전송된 시간정보를 비교하여 시간 차이를 계산한다(S302단계). 제1 제어부(125) 내부에는 타이머(미도시)가 구비되어 있어, 시간을 카운트 한다. 또는 타이머(121)에 의해 시간을 카운트할 수도 있다. 본 발명에서는 설명의 편의 상 타이머(121)에 의해 시간을 카운트 한다고 가정한다. 제1 제어부(125)는 타이머(121)의 시간정보와 제1 통신부(123)가 수신한 GPS 디바이스(300)의 시간정보를 비교하여 시간 차이를 계산하게 된다.
- [0063] 디지털 영상 처리 장치(100)의 계산결과, 타이머(121)의 시간정보와 GPS 디바이스 사이의 시간 차이가 설정시간 이상인지를 판단한다(S303단계). 디지털 영상 처리 장치(100)의 시간과 GPS 디바이스 사이의 시간 차이가 설정 시간 이상인 경우, 디지털 영상 처리 장치(100)가 영상을 촬영한 시간과 GPS 디바이스(300)가 저장한 상기 시간에 대한 위치정보가 다를 수 있게 된다. 이와 같은 경우, 저장된 영상파일에 잘못된 위치정보가 입력될 수 있다. 따라서, 디지털 영상 처리 장치(100)는 GPS 디바이스(300)와의 시간차이를 계산해야 한다. 본 실시 예에서는 설정시간을 예를 들어, 10초로 설정하고, 제1 제어부(125)가 GPS 디바이스(300)와의 시간 차이가 10초 이상인지 판단한다.
- [0064] 디지털 영상 처리 장치(100)의 시간과 GPS 디바이스 사이의 시간 차이가 설정시간 이상인 경우, 디지털 영상 처리장치(100)는 타이머(121)의 시간을 수정할 것인지 사용자에게 질의한다(S304단계).
- [0065] 시간 수정 신호를 수신한 디지털 영상 처리 장치(100)는 타이머(121)의 시간을 수정한다(S305단계).
- [0066] 도 4에는 디지털 영상 처리 장치(100)가 시간을 수정하는 방법이 도시되어 있다.
- [0067] 디지털 영상 처리 장치(100)가 시간을 수정하는 방법은 두 가지로 나뉘어 진다. 첫 째, 디지털 영상 처리 장치(100)의 시간만을 수정하는 방법, 둘 째, 디지털 영상 처리 장치(100)의 시간 및 저장된 영상파일의 촬영시간을

수정하는 방법이다. 도 4를 참조하여 상기에 개시된 디지털 영상 처리 장치(100)가 시간을 수정하는 방법을 상세히 설명한다.

- [0068] 시간 수정을 위해 디지털 영상 처리 장치(100)는 해당 메뉴를 디스플레이 하고, 사용자로부터 시간 수정 대상 설정 신호를 수신한다(S305-1단계). 사용자로부터 시간 수정 신호를 수신한 제1 제어부(125)는 디스플레이부(117)에 시간 수정 대상 설정 메뉴를 디스플레이 한다. 디스플레이부(117)에 디스플레이 되는 시간 수정 대상 설정 메뉴는 디지털 영상 처리 장치(100)의 시간만을 수정하는 서브 메뉴와 디지털 영상 처리 장치(100)의 시간 및 저장된 영상파일의 촬영시간을 수정하는 서브 메뉴가 있다.
- [0069] 디지털 영상 처리 장치(100)는 사용자로부터 디지털 영상 처리 장치(100)의 시간을 수정하는 신호를 수신하였는지 판단한다(S305-2단계).
- [0070] 사용자로부터 디지털 영상 처리 장치(100)의 시간 수정 신호를 수신한 경우, 디지털 영상 처리 장치(100)는 GPS 디바이스(300)의 시간을 기준시간으로 하여, 디지털 영상 처리 장치(100)의 시간을 GPS 디바이스(300) 시간으로 수정한다(S305-3단계). GPS 위성(100)에는 약 16만년에 1초 정도만 틀리는 정밀한 시계가 4대가 장착되어 있기 때문에, 시간의 정확도가 우수하다. 따라서 이 신호를 수신하는 GPS 디바이스(300)의 시간 또한 정확도가 우수하다. 따라서, 제1 제어부(125)는 자신의 시간을 GPS 디바이스(300)에 저장된 시간으로 수정한다.
- [0071] 디지털 영상 처리 장치(100)는 사용자로부터 디지털 영상 처리 장치(100)의 시간 및 이에 저장된 영상파일들의 시간 수정하는 신호를 수신하였는지 판단한다(S305-4단계).
- [0072] 사용자로부터 디지털 영상 처리 장치(100)의 시간 및 이에 저장된 영상파일들의 시간 수정 신호를 수신한 경우, 먼저, 디지털 영상 처리 장치(100)는 GPS 디바이스(300)의 시간을 기준시간으로 하여 디지털 영상 처리 장치(100)의 시간을 GPS 디바이스(300) 시간으로 수정한다(S305-5단계).
- [0073] 그리고 나서, 디지털 영상 처리 장치(100)에 저장된 영상파일들의 시간을 수정하기 위해, 사용자로부터 시간 수정범위 설정신호를 수신한다(S305-6단계). 이를 위해, 제1 제어부(125)는 디스플레이부(117)에 시간 수정 기간을 임의로 설정할 것인지를 나타내는 서브 메뉴와 금일 촬영된 영상파일들의 시간을 수정할 것인지를 나타내는 서브 메뉴를 디스플레이 한다.
- [0074] 디지털 영상 처리 장치(100)에 저장된 영상파일들에 대해 사용자로부터 시간 수정할 기간을 임의로 설정하기 위한 신호를 수신하였는지 판단한다(S305-7단계).
- [0075] 사용자로부터 시간 수정할 기간을 임의로 설정하기 위한 신호를 수신한 경우, 사용자로부터 지정된 시간 수정 기간(과거 ○○일)을 수신한다(S305-8단계).
- [0076] 시간 수정 기간이 지정되면, 디지털 영상 처리 장치(100)는 지정된 기간 동안 저장된 영상파일의 시간을 S302에서 계산한 디지털 영상 처리 장치(100)와 GPS 디바이스(300)의 시간차이 만큼 수정한다(S305-9단계). 예를 들어 사용자가 지정한 기간이 "과거 5일"인 경우, 제1 제어부(125)는 제1 저장부(119)로부터 과거 5일 동안 촬영되어 저장된 영상파일들의 촬영시간을 디지털 영상 처리 장치(100)와 GPS 디바이스(300)의 시간차이만큼 수정한다.
- [0077] 디지털 영상 처리 장치(100)에 저장된 영상파일들에 대해, 사용자로부터 금일 촬영되어 저장된 영상파일들의 시간을 수정하기 위한 신호를 수신하였는지 판단한다(S305-10단계).
- [0078] 사용자로부터 금일 촬영되어 저장된 영상파일들의 촬영시간을 수정하기 위한 신호를 수신한 경우, 디지털 영상 처리 장치(100)는 금일 촬영되어 저장된 영상파일들의 촬영시간을 S302에서 계산한 디지털 영상 처리 장치(100)와 GPS 디바이스(300)의 시간차이만큼 수정한다(S305-11단계).
- [0079] 다시 도 3으로 돌아와서, 디지털 영상 처리 장치(100) 및 이에 저장된 영상파일들의 시간 수정이 완료된 후에, 디지털 영상 처리 장치(100)는 촬영 후 저장된 영상파일들에 GPS 디바이스(300)로부터의 위치정보가 기록되어 있는지 판단한다(S306단계). 위치정보가 기록된 영상파일에 대해서는, 위치정보를 재 입력할 필요가 없으므로, 위치정보가 기록되어 있지 않은 영상파일을 검색하기 위함이다.
- [0080] 디지털 영상 처리 장치(100)는 위치정보가 기록되어 있지 않은 영상파일의 촬영 시간정보가 GPS 디바이스(300)에 존재하는지 판단한다(S308단계). 사용자가 GPS 디바이스(300)를 동작시키지 않은 상태에서, 디지털 영상 처리 장치(100)로 촬영하여 저장된 영상파일들은 GPS 디바이스(300)에 시간정보 및 위치정보가 존재하지 않으므로, 상기 영상파일들은 위치정보를 입력할 수 없게 된다.

- [0081] 디지털 영상 처리 장치(100)는 위치정보가 기록되어 있지 않은 영상파일들의 촬영 시간정보가 GPS 디바이스(300)에 존재하는 경우, 디지털 영상 처리 장치(100)는 저장된 영상파일의 시간정보와 일치하는 위치정보를 GPS 디바이스(300)로부터 수신하여 저장된 상기 영상파일들에 입력한다(S308단계).
- [0082] 디지털 영상 처리 장치(100)는 저장된 영상파일의 시간정보와 일치하는 위치정보를 GPS 디바이스(300)로부터 수신하여 저장된 상기 영상파일들에 입력하는 것이 바람직하겠지만, 디지털 영상 처리 장치(100)에 저장된 영상파일의 시간정보와 GPS 디바이스(300)에 저장된 위치정보는 정확히 일치하지 않을 수도 있다.
- [0083] GPS 디바이스(300)는 일정 시간 간격(예를 들어, 10초 간격)으로 GPS 위성(200)으로부터 위치정보를 수신하여 저장한다. 그러나, 디지털 영상 처리 장치(100)의 촬영 시간이 GPS 디바이스(300)의 위치정보 수신시간과 다를 수 있다. 예를 들어, 디지털 영상 처리 장치(100)의 촬영 시간이 17시 55분 11초 이고, GPS 디바이스(300)의 위치정보 수신시간이 17시 55분 15초이고, 일정 시간 간격(예를 들어, 10초) 후, GPS 디바이스(300)의 위치정보 수신시간이 17시 55분 25초라고 가정하면, 디지털 영상 처리 장치(100)의 촬영 시간과 GPS 디바이스(300)의 위치정보 수신시간은 다르게 된다.
- [0084] 이렇게 되면, 디지털 영상 처리 장치(100)에 저장된 영상파일의 시간정보와 일치하는 위치정보가 GPS 디바이스(300)에 존재하지 않게 되어 영상파일에 위치정보를 입력할 수 없게 된다. 이와 같은 경우, 디지털 영상 처리 장치(100)의 제1 제어부(125)는 영상 촬영 시간과 가장 가까운 시간에 해당하는 위치정보를 GPS 디바이스(300)로부터 수신하여 영상파일에 입력할 수도 있다. 상기 예에서 17시 55분 15초에 촬영된 영상파일에는, 가장 가까운 시간에 해당하는 17시 55분 15초의 위치정보를 수신하여 입력할 수 있다.
- [0085] 도 5에는 위치 정보가 기록되는 영상파일이 도시되어 있다. 도 5의 (a)는 제1 제어부(125)의 제어 하에 영상 처리부(115)에서 생성되는 Exif 파일 구조가 도시되어 있다. 도 5의 (a)에서 Exif 파일 중 APP1(application marker segment 1) 영역에는 압축된 영상 데이터의 촬영 일시나, 제품명 등의 부가 정보 또는 썸네일(thumbnail) 정보가 기록되어 있다. 도 5의 (b)에는 APP1의 구조가 도시되어 있다. 도 5의 (b)에서 APP1 영역 중 0th IFD(image file directory) 영역 내에 GPS info IFD라는 영역이 있다. 제1 제어부(125)는 GPS 디바이스(300)로부터 수신한 위치정보를 GPS info IFD 영역에 저장한다. 도 5의 (c)에는 GPS info IFD의 구조가 도시되어 있고, 이 영역에 GPS 디바이스(300)로부터 수신한 GPS 버전(version), 위도(latitude), 경도(longitude), 고도(latitude), 시간정보(timestamp), 위성정보(satellite)를 저장한다.
- [0086] 위치정보가 기록되어 있지 않은 영상파일들의 촬영 시간정보가 GPS 디바이스(300)에 존재하지 않는 경우, 디지털 영상 처리 장치(100)는 저장된 영상파일에 위치정보가 존재하지 않음을 입력하거나 블랭크 처리한다(S309단계). GPS 디바이스(300)가 GPS 위성(200)과 통신할 수 없는 상황이 있다. 그와 같은 상황은 예를 들면, GPS 디바이스(300)가 GPS 위성(200)과 통신할 수 없는 지하 또는 건물 내부 등에 있을 경우이다. 이와 같은 경우, GPS 디바이스(300)는 GPS 위성(200)으로부터 위치정보를 수신할 수 없다. 따라서, GPS 디바이스(300)의 제1 저장부(119)에는 상기 상황에 따른 위치정보가 기록되지 않는다. 그러므로 디지털 영상 처리 장치(100)는 상기 상황에서 촬영되어 생성된 영상파일에 입력할 위치 정보가 없으므로, 해당 파일에 위치정보가 존재하지 않음을 입력하거나 블랭크 처리하게 된다.
- [0087] 도 6에는 디지털 영상 처리 장치(100)에 저장된 영상파일에 위치정보 입력 시에 디스플레이 되는 메뉴를 보이는 도면이다.
- [0088] 도 6의 (a)는 디지털 영상 처리 장치(100)에 저장된 영상파일에 GPS 디바이스(300)로부터 수신한 위치정보를 입력하기 위해 디스플레이 되는 "GPS 정보 입력" 메뉴를 디스플레이 하고 있다.
- [0089] 도 6의 (b)는 "GPS 정보 입력" 메뉴 선택 후에, 디지털 영상 처리 장치(100)가 GPS 디바이스(300)와의 시간 차이를 계산하고, 디지털 영상 처리 장치(100)의 시간 수정 여부를 질의하는 메뉴를 디스플레이 하고 있다.
- [0090] 도 6의 (c)는 디지털 영상 처리 장치(100)의 시간을 수정하는 경우, 디지털 영상 처리 장치(100)의 시간만 수정할 것인지, 아니면 디지털 영상 처리 장치(100)의 시간 및 이에 저장된 영상파일의 촬영시간을 수정할 것인지를 선택할 수 있는 서브 메뉴를 디스플레이 하고 있다.
- [0091] 도 6의 (d)는 도 6의 (c)에서 디지털 영상 처리 장치(100)의 시간 및 이에 저장된 영상파일의 촬영시간 수정 서브 메뉴를 선택한 후, 금일 촬영되어 저장된 영상파일에 대해서 시간 수정을 할 것인지 아니면 과거 ○○일분의 영상파일들에 대해서 시간 수정을 할 것인지를 선택할 수 있는 서브 메뉴를 디스플레이 하고 있다.
- [0092] 도 6의 (e)는 디지털 영상 처리 장치(100)의 시간 수정 또는 디지털 영상 처리 장치(100)의 시간 및 이에 저장

된 영상파일의 촬영시간 수정한 결과를 디스플레이 하고 있다.

[0093] 도 6의 (f)는 저장된 영상파일의 촬영 시간 정보가 GPS 디바이스(300)에 존재하지 않아 이를 알려주는 내용을 디스플레이 하고 있다. 이와 같은 경우, 제1 제어부(125)는 저장된 영상파일에 위치정보가 존재하지 않음을 입력하거나 블랭크 처리한다.

[0094] 도 6의 (g)는 저장된 영상파일에 GPS 디바이스(300)로부터 수신한 위치정보를 입력하였음을 디스플레이 하고 있다.

발명의 효과

[0095] 상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 디지털 영상 처리 장치의 영상 촬영 동작과 GPS 디바이스의 위치정보 저장 동작을 각각 수행한 후, 디지털 영상 처리 장치와 GPS 디바이스를 연결하여 저장된 영상파일에 위치정보를 입력하므로, 초기 영상 촬영 준비 시간이 짧아져 원활한 영상을 촬영할 수 있다. 또한 GPS 디바이스가 외장형으로 구비되어 있어 디지털 영상 처리 장치의 사이즈 크기 및 전력소모 상승을 낮출 수 있다. 이밖에, 별도의 소프트웨어를 사용하지 않고 영상에 위치정보를 입력할 수 있어 편리하고, 디지털 영상 처리 장치의 시간을 GPS 디바이스의 시간으로 수정할 수 있어 영상에 정확한 위치정보를 기록할 수 있게 된다.

[0096] 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시 예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시 예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0001] 도 1은 본 발명에 따른 영상에 위치정보를 입력하는 시스템의 구성을 보이는 블록도 이다.

[0002] 도 2는 도 1에 도시된 시스템의 상세 블록도 이다.

[0003] 도 3은 본 발명에 따른 위치정보를 입력하는 시스템의 동작 방법을 보이는 흐름도 이다.

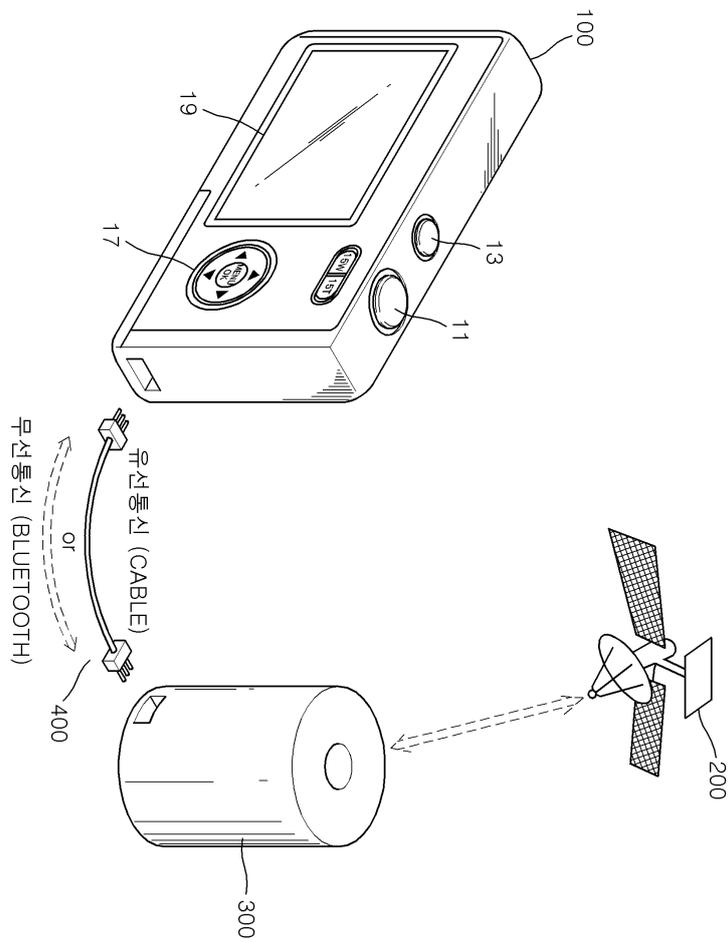
[0004] 도 4는 도 3의 방법 중 디지털 영상 처리 장치의 시간을 수정하는 방법의 동작을 보이는 흐름도 이다.

[0005] 도 5는 도 1 내지 도 4에서 위치정보가 입력되는 영상의 파일구조를 보이는 도면이다.

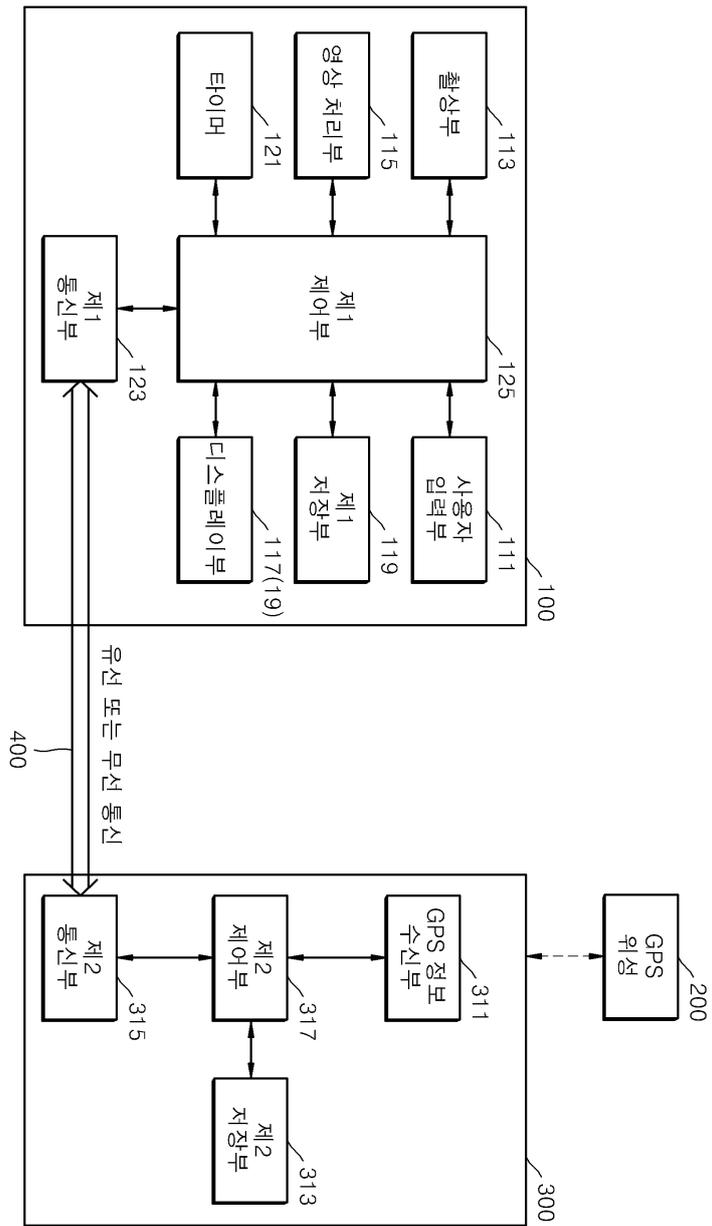
[0006] 도 6은 도 1 내지 도 5에 의해 영상에 위치정보 입력 시에 디스플레이 되는 메뉴를 보이는 도면이다.

도면

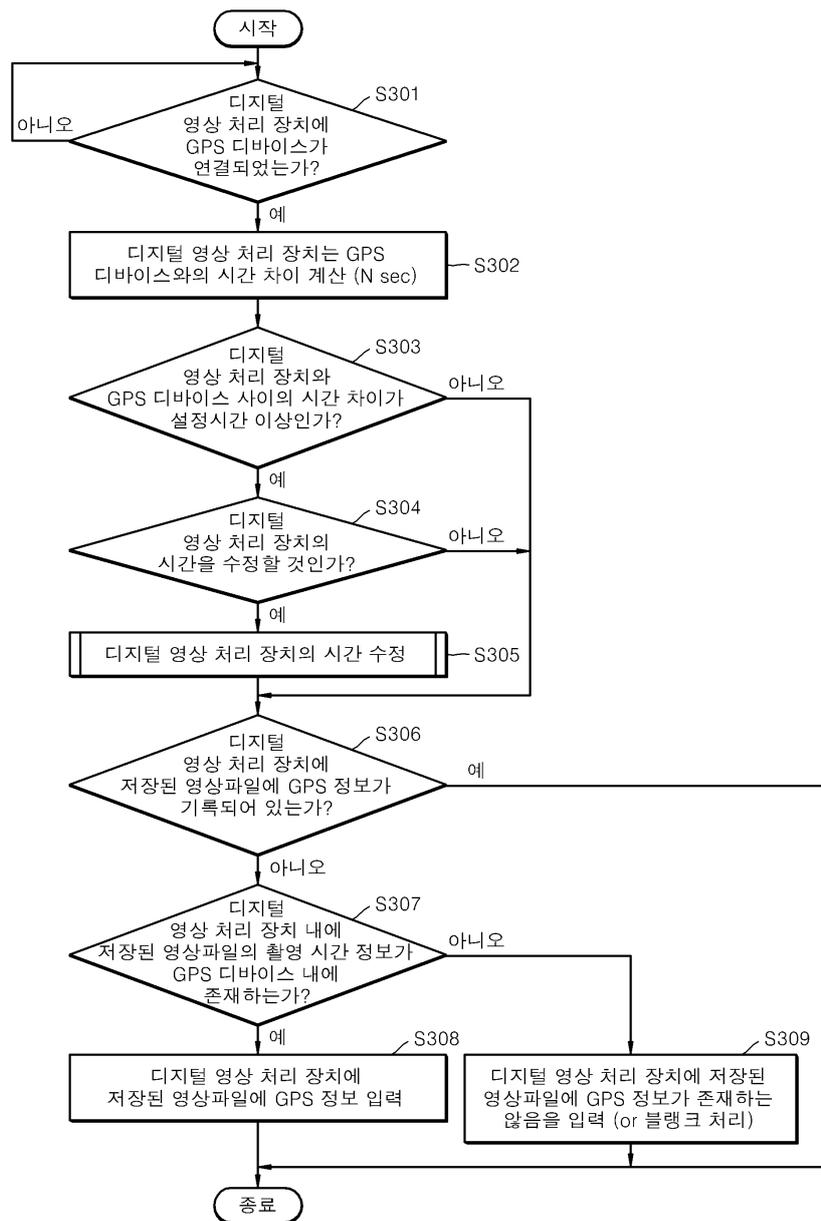
도면1



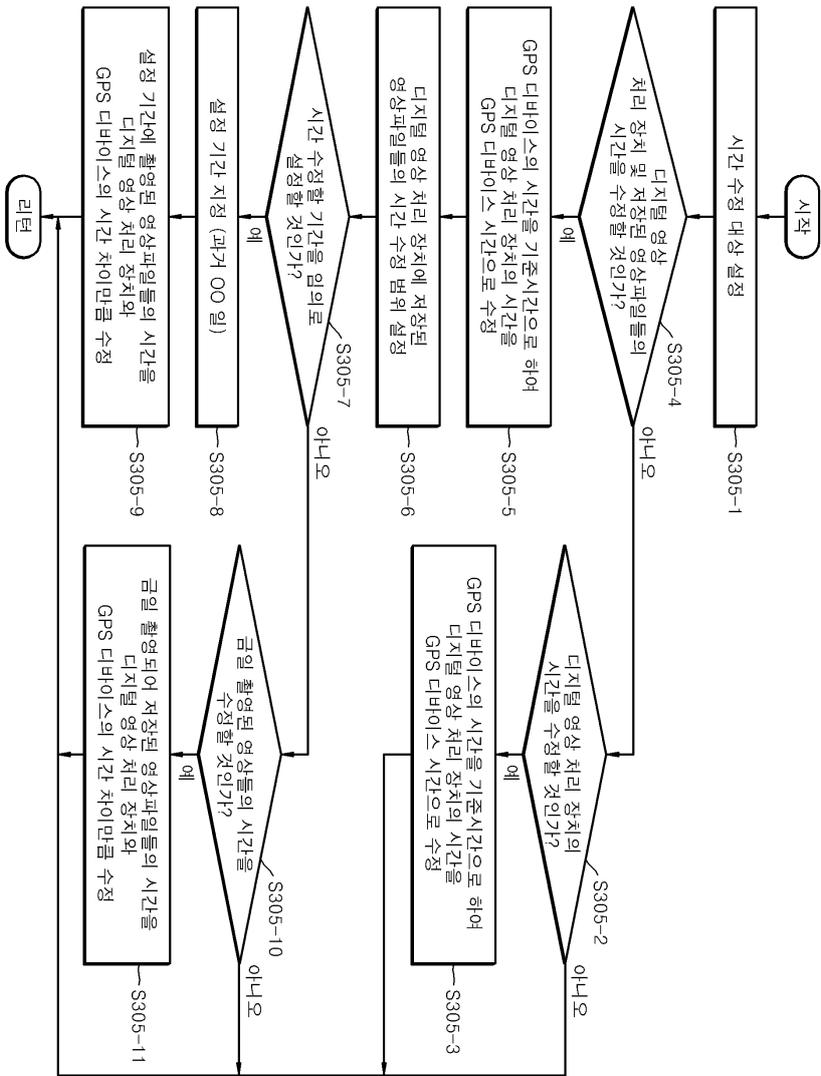
도면2



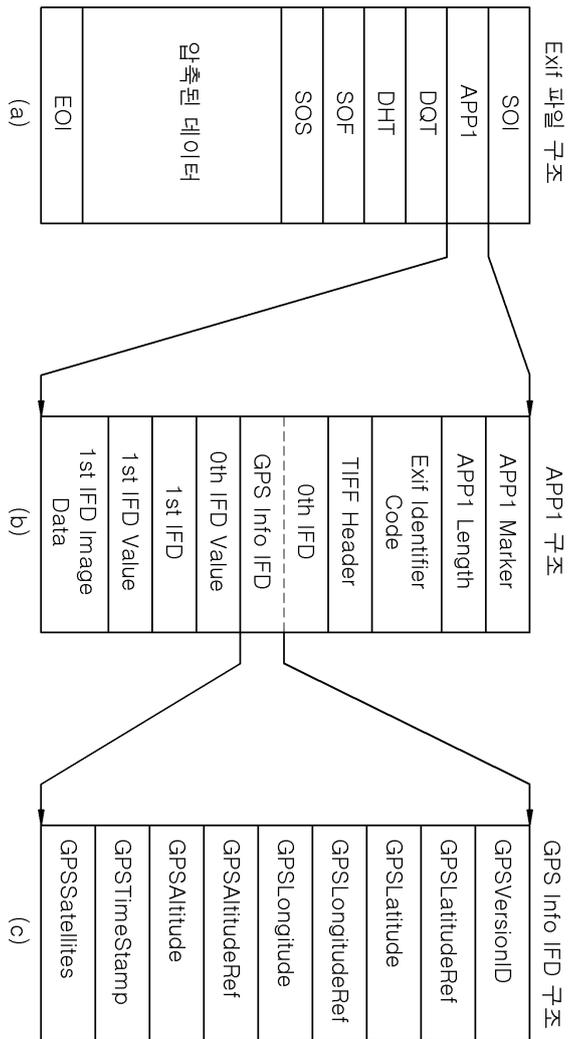
도면3



도면4



도면5



도면6

