(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년12월23일
(11) 등록번호 10-1475939
(24) 등록일자 2014년12월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 5/225 (2006.01) *H04N 5/232* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0063949
(22) 출원일자 2008년07월02일
심사청구일자 2013년07월02일
(65) 공개번호 10-2010-0003898
(43) 공개일자 2010년01월12일
(56) 선행기술조사문헌
JP2005536915 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
삼성전자 주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
홍동기
경기도 수원시 팔달구 중부대로223번길 92, 주공2단지아파트 205동 901호 (우만동)
(74) 대리인
특허법인세림

전체 청구항 수 : 총 22 항 심사관 : 김창범

(54) 발명의 명칭 **이미지 처리 장치의 제어 방법과 이미지 처리 장치, 이미지파일**

(57) 요 약

본 발명은, 복수의 이미지 파일들의 상호 관계를 나타내는 링크 정보(Linkage Information)를 복수의 이미지 파일들 각각에 메타데이터로서 기록함으로써 많은 수의 이미지 파일들을 보다 쉽고 편리하게 분류할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다. 이와 같은 목적의 본 발명에 따른 이미지 처리 장치의 제어 방법은, 복수의 이미지 파일들의 상호 관계를 나타내는 링크 정보(Linkage Information)를 획득하고; 링크 정보를 복수의 이미지 파일들 각각에 메타데이터로서 기록한다.

대 표 도 - 도2

ITEM	VALUE
MAKER	SAMSUNG
MODEL	SAMSUNG GX-10
SOFTWARE	PHOTOWORKS
EXIF VERSION	"0221"
TIME	2008-04-01 16:44:17
IMAGE SIZE	3872 X 2592
EXPOSURE TIME	1/250S
F-NUMBER	F 2.8
EXPOSURE PROGRAM	APERTURE PRIORITY
ISO SPEED RATINGS	ISO 200
EXPOSURE BIAS VALUE	EV -0.3
METERING MODE	SPOT
FLASH	OFF COMPULSORY
FOCAL LENGTH	24 mm
WHITE BALANCE	AUTO
MACRO	OFF
GPS	E 127° 2' 11" N 37° 20' 31"
ID	F2
LINK	UPPER : F3 LOWER : F1

특허청구의 범위

청구항 1

복수의 이미지 파일들의 계층적 상호 관계를 나타내는 링크 정보(Linkage Information)를 획득하되, 상기 링크 정보가 상기 복수의 이미지 파일들 각각의 촬영 시간과 촬영 위치를 포함하고;

상기 링크 정보에 기초하여 상기 복수의 이미지 파일들 사이의 링크 관계를 판단하며;

상기 판단된 링크 관계를 상기 복수의 이미지 파일들 각각에 메타데이터로서 기록하되,

상기 판단된 링크 관계는, 상기 복수의 이미지 파일들 사이의 상기 계층적 관계에서의 상대적 지위의 정보를 포함하고, 상기 상대적 지위가 상위와 하위로 구분되며,

상기 복수의 이미지 파일들 사이의 상기 계층적 관계에서의 상기 상위와 하위 가운데 적어도 하나가 존재하지 않을 때 해당 이미지 파일의 상기 판단된 링크 관계는 존재하는 상기 상위와 하위 가운데 적어도 하나만을 참조하는 이미지 처리 장치의 제어 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 링크 정보에 기초하여 상기 복수의 이미지 파일들 가운데 미리 정해진 조건을 만족하는 이미지 파일들을 구분하는 것을 더 포함하는 이미지 처리 장치의 제어 방법.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

연속 촬영 모드에서 일회의 촬영에 의해 생성되는 복수의 이미지 파일들을 획득하고;

상기 복수의 이미지 파일들의 촬영된 순서에 기초하여 상기 복수의 이미지 파일들의 상호 관계를 나타내는 링크 정보를 획득하며;

상기 링크 정보에 기초하여 상기 복수의 이미지 파일들 사이의 링크 관계를 판단하고;

상기 링크 정보를 상기 복수의 이미지 파일들 각각에 메타데이터로서 기록하되,

상기 판단된 링크 관계는, 상기 복수의 이미지 파일들 사이의 상기 계층적 관계에서의 상대적 지위의 정보를 포함하고, 상기 상대적 지위가 상위와 하위로 구분되는 이미지 처리 장치의 제어 방법.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 링크 정보는 상기 복수의 이미지 파일들 상호 간의 상대적 지위를 상위(UPPER)와 하위(LOWER)로 구분하여 상기 복수의 이미지 파일 각각의 메타데이터에 기록되는 것인 이미지 처리 장치의 제어 방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 복수의 이미지들 가운데 첫 번째 생성된 이미지 파일을 상위(UPPER)로 구분하고 상기 복수의 이미지 파일들 가운데 나머지 이미지 파일들을 하위(LOWER)로 구분하는 이미지 처리 장치의 제어 방법.

청구항 8

제 5 항에 있어서,

상기 이미지 처리 장치가 디지털 카메라이고;

상기 연속 촬영 모드일 때 사용자가 상기 디지털 카메라의 셔터 릴리즈 버튼을 누르는 동안 적어도 하나의 사진이 촬영되어 상기 이미지 파일이 생성되는 이미지 처리 장치의 제어 방법.

청구항 9

복수의 이미지 파일들을 화면에 표시하고;

상기 복수의 이미지 파일들의 상호 관계의 결정을 수신하며;

상기 상호 관계를 결정하는 선택에 기초하여 상기 복수의 이미지 파일들의 상호 관계를 나타내는 링크 정보를 획득하고;

상기 링크 정보에 기초하여 상기 복수의 이미지 파일들 사이의 링크 관계를 판단하며;

상기 링크 정보를 상기 복수의 이미지 파일들 각각에 메타데이터로서 기록하되,

상기 판단된 링크 관계는, 상기 복수의 이미지 파일들 사이의 상기 계층적 관계에서의 상대적 지위의 정보를 포함하고, 상기 상대적 지위가 상위와 하위로 구분되는 이미지 처리 장치의 제어 방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 링크 정보는 상기 복수의 이미지 파일들 상호 간의 상대적 지위를 상위(UPPER)와 하위(LOWER)로 구분하여 상기 복수의 이미지 파일 각각의 메타데이터에 기록되는 것인 이미지 처리 장치의 제어 방법.

청구항 11

제 10 항에 있어서, 상기 복수의 이미지 파일들의 상호 관계의 결정은,

상기 복수의 이미지들 가운데 어느 하나의 이미지 파일을 상위(UPPER)로 선택하고 상기 복수의 이미지 파일들 가운데 나머지 이미지 파일들을 하위(LOWER)로 선택하는 것인 이미지 처리 장치의 제어 방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 이미지 처리 장치가 상기 복수의 이미지 파일들을 화면상에 표시하기 위한 화면 표시부를 더 포함하고;

상기 복수의 이미지 파일들의 상위(UPPER) 및 하위(LOWER)의 선택은 상기 화면 표시부의 화면상에 표시되는 상기 복수의 이미지 파일들에 대한 사용자의 선택을 통해 이루어지는 것인 이미지 처리 장치의 제어 방법.

청구항 13

제 1 이미지 파일을 획득하며;

상기 제 1 이미지 파일이 수정되어 생성되는 제 2 이미지 파일을 획득하고;

상기 제 1 이미지 파일과 상기 제 2 이미지 파일의 상호 관계를 나타내는 링크 정보를 획득하며;

상기 링크 정보에 기초하여 상기 복수의 이미지 파일들 사이의 링크 관계를 판단하고;

상기 링크 정보를 상기 제 1 이미지 파일 및 상기 제 2 이미지 파일 각각에 메타데이터로서 기록하되,

상기 판단된 링크 관계는, 상기 복수의 이미지 파일들 사이의 상기 계층적 관계에서의 상대적 지위의 정보를 포함하고, 상기 상대적 지위가 상위와 하위로 구분되는 이미지 처리 장치의 제어 방법.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 링크 정보는 상기 제 1 이미지 파일 및 상기 제 2 이미지 파일을 포함하는 복수의 이미지 파일들 상호 간

의 상대적 지위를 상위(UPPER)와 하위(LOWER)로 구분하여 상기 복수의 이미지 파일 각각의 메타데이터에 기록되는 것인 이미지 처리 장치의 제어 방법.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 제 1 이미지 파일을 상위(UPPER)로 구분하고 상기 제 1 이미지 파일이 수정되어 생성되는 상기 제 2 이미지 파일을 하위(LOWER)로 구분하는 이미지 처리 장치의 제어 방법.

청구항 16

제 14 항에 있어서,

상기 제 2 이미지 파일이 수정되어 생성되는 제 3 이미지 파일을 획득하고;

상기 제 2 이미지 파일을 상기 제 3 이미지 파일보다 상위(UPPER)로 구분하고 상기 제 2 이미지 파일이 수정되어 생성되는 상기 제 3 이미지 파일을 상기 제 2 이미지 파일보다 하위(UPPER)로 구분하는 것을 더 포함하는 이미지 처리 장치의 제어 방법.

청구항 17

다른 이미지 파일과의 상호 관계를 나타내는 링크 정보가 기록되는 메타데이터를 구비하는 복수의 이미지 파일들을 화면에 표시하고;

상기 복수의 이미지 파일들 각각의 링크 정보를 판독하며;

상기 링크 정보에 기초하여 상기 복수의 이미지 파일들 사이의 링크 관계를 판단하고;

상기 링크 정보에 기초하여 결정되는 새로운 표시 위치에 상기 복수의 이미지 파일들을 표시하되,

상기 판단된 링크 관계는, 상기 복수의 이미지 파일들 사이의 상기 계층적 관계에서의 상대적 지위의 정보를 포함하고, 상기 상대적 지위가 상위와 하위로 구분되는 이미지 처리 장치의 제어 방법.

청구항 18

제 17 항에 있어서,

상기 링크 정보는 상기 복수의 이미지 파일들 상호 간의 상대적 지위를 상위(UPPER)와 하위(LOWER)로 구분하여 상기 복수의 이미지 파일 각각의 메타데이터에 기록되는 것인 이미지 처리 장치의 제어 방법.

청구항 19

제 18 항에 있어서,

상기 복수의 이미지 파일들의 표시 위치는 상기 복수의 이미지 파일들 각각의 상대적 지위를 반영하는 위치인 이미지 처리 장치의 제어 방법.

청구항 20

복수의 이미지 파일들을 저장하기 위한 저장부와;

상기 복수의 이미지 파일들의 상호 관계를 나타내는 링크 정보(Linkage Information)를 획득하되 상기 링크 정보가 상기 복수의 파일들 각각의 촬영 시간과 촬영 위치를 포함하고, 상기 링크 정보에 기초하여 상기 복수의 이미지 파일들 사이의 링크 관계를 판단하며, 상기 판단된 링크 관계를 상기 복수의 이미지 파일들 각각에 메타데이터로서 기록하는 제어부를 포함하되,

상기 판단된 링크 관계는, 상기 복수의 이미지 파일들 사이의 상기 계층적 관계에서의 상대적 지위의 정보를 포함하고, 상기 상대적 지위가 상위와 하위로 구분되며,

상기 복수의 이미지 파일들 사이의 상기 계층적 관계에서의 상기 상위와 하위 가운데 적어도 하나가 존재하지 않을 때 해당 이미지 파일의 상기 판단된 링크 관계는 존재하는 상기 상위와 하위 가운데 적어도 하나만을 참조하는 이미지 처리 장치.

청구항 21

이미지 파일이 기록되는 기록 매체에 있어서, 상기 이미지 파일은,

이미지 데이터와;

다른 이미지 파일과의 상호 관계를 나타내는 링크 관계가 기록되는 메타데이터를 구비하되,

상기 링크 관계는, 상기 이미지 파일과 상기 다른 이미지 파일을 포함하는 복수의 이미지 파일들 사이의 상기 계층적 관계에서의 상대적 지위의 정보를 포함하고, 상기 상대적 지위가 상위와 하위로 구분되고,

상기 정보가 상기 복수의 이미지 파일들 각각의 촬영 시간과 촬영 위치를 포함하며,

상기 복수의 이미지 파일들 사이의 상기 계층적 관계에서의 상기 상위와 하위 가운데 적어도 하나가 존재하지 않을 때 해당 이미지 파일의 상기 판단된 링크 관계는 존재하는 상기 상위와 하위 가운데 적어도 하나만을 참조하는 이미지 파일이 기록되는 기록 매체.

청구항 22

삭제

청구항 23

제 1 항에 있어서,

상기 이미지 처리 장치가 디지털 카메라를 포함하는 엔드 유저 디바이스이고;

이미지 처리 장치의 제어 방법이 상기 엔드 유저 디바이스에서 실행되도록 마련되는 것이 특징인 이미지 처리 장치의 제어 방법.

청구항 24

제 20 항에 있어서,

상기 기록 매체가 디지털 카메라를 포함하는 엔드 유저 디바이스이고;

상기 저장부와 상기 제어부가 상기 엔드 유저 디바이스의 저장부와 제어부인 것이 특징인 이미지 처리 장치.

청구항 25

제 21 항에 있어서,

상기 기록 매체가 디지털 카메라를 포함하는 엔드 유저 디바이스에서 사용되도록 마련되는 기록 매체이고;

상기 이미지 파일이 상기 엔드 유저 디바이스에서 생성되는 것이 특징인 이미지 파일.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 이미지 처리 장치의 제어 방법과 이미지 처리 장치, 이미지 파일에 관한 것으로, 특히 이미지를 획득하여 파일 형태로 기록(저장)하는 디지털 카메라와 디지털 캠코더, 또는 컴퓨터와 PMP 등과 같은 이미지 뷰어 등의 이미지 처리 장치의 제어 방법과 이미지 처리 장치, 이미지 파일에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 촬영 기술 및 디지털 신호 처리 기술의 발달에 따라 디지털 카메라, 디지털 캠코더와 같은 디지털 이미지 처리 장치가 보편화되고, 많은 사람들이 이러한 디지털 처리 장치를 이용하고 있다. 비교적 대용량의 저장 장치를 사용하는 디지털 촬영 장치는 과거의 아날로그 촬영 장치와는 달리 촬영한 이미지를 기록하는 저장 장치의 용량의 제한을 덜 받기 때문에 촬영에 의해 발생하는 이미지 파일의 수가 크게 증가하는 추세이다. 사용자는 촬영한 이미지 파일들을 사건별로 분류하여 저장한다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0003] 그러나 이미지 파일들의 수가 크게 늘어나면서, 사용자가 직접 이미지 파일들을 분류하여 관리하기가 어려워지고 있다. 사용자가 직접 이미지를 분류할 때에는 일반적으로 시간적 순서나 사건 별로 분류하는 경향이 있다. 그러나 이 경우 단순히 날짜별로 이미지 파일들을 분류하기 때문에 동일 날짜에 생성된 이미지 파일들을 서로 구분될 필요가 있음에도 불구하고 생성된 날짜를 기준으로 하는 동일한 그룹의 이미지 파일들로 분류된다.

[0004] 또한 많은 수의 이미지 파일들에서 사용자가 원하는 특정한 조건을 만족하는 이미지를 검색할 때 모든 이미지를 직접 확인해야 하므로 검색에 상당히 오랜 시간이 소요된다.

[0005] 본 발명은, 복수의 이미지 파일들의 상호 관계를 나타내는 링크 정보(Linkage Information)를 복수의 이미지 파일들 각각에 메타데이터로서 기록함으로써 많은 수의 이미지 파일들을 보다 쉽고 편리하게 분류할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0006] 이와 같은 목적의 본 발명에 따른 이미지 처리 장치의 제어 방법은, 복수의 이미지 파일들의 계층적 상호 관계를 나타내는 링크 정보(Linkage Information)를 획득하되, 링크 정보가 복수의 파일들 각각의 촬영 시간과 촬영 위치를 포함하고; 링크 정보에 기초하여 복수의 이미지 파일들 사이의 링크 관계를 판단하며; 판단된 링크 관계를 복수의 이미지 파일들 각각에 메타데이터로서 기록하되, 판단된 링크 관계는, 복수의 이미지 파일들 사이의 계층적 관계에서의 상대적 지위의 정보를 포함하고, 상대적 지위가 상위와 하위로 구분되며, 복수의 이미지 파일들 사이의 계층적 관계에서의 상위와 하위 가운데 적어도 하나가 존재하지 않을 때 해당 이미지 파일의 판단된 링크 관계는 존재하는 상위와 하위 가운데 적어도 하나만을 참조한다.

[0007] 또한, 상술한 링크 정보에 기초하여 복수의 이미지 파일들 가운데 미리 정해진 조건을 만족하는 이미지 파일들을 구분하는 것을 더 포함한다.

또한, 상술한 이미지 처리 장치의 제어 방법은, 디지털 카메라를 포함하는 엔드 유저 디바이스에서 실행된다.

[0008] 삭제

[0009] 삭제

[0010] 상술한 목적의 본 발명에 따른 이미지 처리 장치의 또 다른 제어 방법은, 연속 촬영 모드에서 일회의 촬영에 의해 생성되는 복수의 이미지 파일들을 획득하고; 복수의 이미지 파일들의 촬영된 순서에 기초하여 복수의 이미지 파일들의 상호 관계를 나타내는 링크 정보를 획득하며; 링크 정보를 복수의 이미지 파일들 각각에 메타데이터로서 기록한다.

[0011] 또한, 상술한 링크 정보는 복수의 이미지 파일들 상호 간의 상대적 지위를 상위(UPPER)와 하위(LOWER)로 구분하여 복수의 이미지 파일 각각의 메타데이터에 기록되는 것이다.

[0012] 또한, 상술한 복수의 이미지들 가운데 첫 번째 생성된 이미지 파일을 상위(UPPER)로 구분하고 복수의 이미지 파일들 가운데 나머지 이미지 파일들을 하위(LOWER)로 구분한다.

[0013] 또한, 상술한 이미지 처리 장치가 디지털 카메라이고; 연속 촬영 모드일 때 사용자가 디지털 카메라의 셔터 릴리즈 버튼을 누르는 동안 적어도 하나의 사진이 촬영되어 이미지 파일이 생성된다.

[0014] 상술한 목적의 본 발명에 따른 이미지 처리 장치의 또 다른 제어 방법은, 복수의 이미지 파일들을 화면에 표시하고; 복수의 이미지 파일들의 상호 관계의 결정을 수신하며; 상호 관계를 결정하는 선택에 기초하여 복수의 이미지 파일들의 상호 관계를 나타내는 링크 정보를 획득하고; 링크 정보를 이미지 파일들 각각에 메타데이터로서 기록한다.

[0015] 상술한 목적의 본 발명에 따른 이미지 처리 장치의 또 다른 제어 방법은, 링크 정보는 복수의 이미지 파일들 상호 간의 상대적 지위를 상위(UPPER)와 하위(LOWER)로 구분하여 복수의 이미지 파일 각각의 메타데이터에 기록되

는 것이다.

[0016] 또한, 상술한 복수의 이미지 파일들의 상호 관계의 결정은, 복수의 이미지들 가운데 어느 하나의 이미지 파일을 상위(UPPER)로 선택하고 복수의 이미지 파일들 가운데 나머지 이미지 파일들을 하위(LOWER)로 선택하는 것이다.

[0017] 또한, 상술한 이미지 처리 장치가 복수의 이미지 파일들을 화면상에 표시하기 위한 화면 표시부를 더 포함하고; 복수의 이미지 파일들의 상위(UPPER) 및 하위(LOWER)의 선택은 화면 표시부의 화면상에 표시되는 복수의 이미지 파일들에 대한 사용자의 선택을 통해 이루어지는 것이다.

[0018] 상술한 목적의 본 발명에 따른 이미지 처리 장치의 또 다른 제어 방법은, 제 1 이미지 파일을 획득하며; 제 1 이미지 파일이 수정되어 생성되는 제 2 이미지 파일을 획득하고; 제 1 이미지 파일과 제 2 이미지 파일의 상호 관계를 나타내는 링크 정보를 획득하며; 링크 정보를 제 1 이미지 파일 및 제 2 이미지 파일 각각에 메타데이터로서 기록한다.

[0019] 또한, 상술한 링크 정보는 복수의 이미지 파일들 상호 간의 상대적 지위를 상위(UPPER)와 하위(LOWER)로 구분하여 복수의 이미지 파일 각각의 메타데이터에 기록되는 것이다.

[0020] 또한, 상술한 제 1 이미지 파일을 상위(UPPER)로 구분하고 제 1 이미지 파일이 수정되어 생성되는 제 2 이미지 파일을 하위(LOWER)로 구분한다.

[0021] 또한, 상술한 제 2 이미지 파일이 수정되어 생성되는 제 3 이미지 파일을 획득하고; 제 2 이미지 파일을 제 3 이미지 파일보다 상위(UPPER)로 구분하고 제 2 이미지 파일이 수정되어 생성되는 제 3 이미지 파일을 제 2 이미지 파일보다 하위(UPPER)로 구분하는 것을 더 포함한다.

[0022] 상술한 목적의 본 발명에 따른 이미지 처리 장치의 또 다른 제어 방법은, 다른 이미지 파일과의 상호 관계를 나타내는 링크 정보가 기록되는 메타데이터를 구비하는 복수의 이미지 파일들을 화면에 표시하고; 복수의 이미지 파일들 각각의 링크 정보를 판독하며; 링크 정보에 기초하여 결정되는 새로운 표시 위치에 복수의 이미지 파일들을 표시한다.

[0023] 또한, 상술한 링크 정보는 복수의 이미지 파일들 상호 간의 상대적 지위를 상위(UPPER)와 하위(LOWER)로 구분하여 복수의 이미지 파일 각각의 메타데이터에 기록되는 것이다.

[0024] 또한, 상술한 복수의 이미지 파일들의 표시 위치는 복수의 이미지 파일들 각각의 상대적 지위를 반영하는 위치이다.

[0025] 상술한 목적의 본 발명에 따른 이미지 처리 장치는, 복수의 이미지 파일들을 저장하기 위한 저장부와; 복수의 이미지 파일들의 상호 관계를 나타내는 링크 정보(Linkage Information)를 획득하되 링크 정보가 복수의 파일들 각각의 촬영 시간과 촬영 위치를 포함하고, 링크 정보에 기초하여 복수의 이미지 파일들 사이의 링크 관계를 판단하며, 판단된 링크 관계를 복수의 이미지 파일들 각각에 메타데이터로서 기록하는 제어부를 포함하되, 판단된 링크 관계는, 복수의 이미지 파일들 사이의 계층적 관계에서의 상대적 지위의 정보를 포함하고, 상대적 지위가 상위와 하위로 구분되며, 복수의 이미지 파일들 사이의 계층적 관계에서의 상위와 하위 가운데 적어도 하나가 존재하지 않을 때 해당 이미지 파일의 판단된 링크 관계는 존재하는 상위와 하위 가운데 적어도 하나만을 참조한다.

[0026] 상술한 목적의 본 발명에 따른 이미지 파일은, 이미지 데이터와; 다른 이미지 파일과의 상호 관계를 나타내는 링크 관계가 기록되는 메타데이터를 구비하되, 링크 관계는, 복수의 이미지 파일들 사이의 계층적 관계에서의 상대적 지위의 정보를 포함하고, 상대적 지위가 상위와 하위로 구분되고, 정보가 복수의 파일들 각각의 촬영 시간과 촬영 위치를 포함하며, 복수의 이미지 파일들 사이의 계층적 관계에서의 상위와 하위 가운데 적어도 하나가 존재하지 않을 때 해당 이미지 파일의 판단된 링크 관계는 존재하는 상위와 하위 가운데 적어도 하나만을 참조한다.

또한, 상술한 이미지 파일은 디지털 카메라를 포함하는 엔드 유저 디바이스에서 생성된다.

[0027] 삭제

효 과

[0028] 본 발명은, 복수의 이미지 파일들의 상호 관계를 나타내는 링크 정보(Linkage Information)를 복수의 이미지 파

일들 각각에 메타데이터로서 기록함으로써 많은 수의 이미지 파일들을 보다 쉽고 편리하게 분류할 수 있도록 한다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0029] 이와 같은 본 발명의 바람직한 실시 예를 도 1 내지 도 14를 참조하여 설명하면 다음과 같다. 먼저 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 이미지 처리 장치의 제어 계통을 나타낸 도면이다. 도 1에 나타낸 바와 같이, 제어부(101)의 입력 측에는 촬상 소자(104)와 입력부(106), GPS 수신부(114)가 통신 가능하도록 전기적으로 연결된다. 광학부(102)를 통해 입사된 빛은 촬상 소자(104)에 의해 전기 신호로 변환되어 제어부(101)에 입력된다. 입력부(106)는 이미지 처리 장치(100)에 마련되는 다수의 버튼들과, 화면 표시부(Display Unit)(110)에 터치스크린 방식으로 구현되는 사용자 인터페이스를 포함한다. GPS 수신부(114)는 GPS 위성으로부터 신호를 수신하고, 수신한 신호로부터 이미지 처리 장치(100)가 위치한 곳의 좌표(경도 및 북위)와 현재 시간에 대한 정보를 얻는다. 제어부(101)가 이미지 처리 장치(100)의 동작 전반을 제어하는데 사용되는 시스템 소프트웨어는 시스템 메모리(112)에 저장된다.

[0030] 제어부(101)의 출력 측에는 저장부(108)와 화면 표시부(110)가 통신 가능하도록 전기적으로 연결된다. 이미지 처리 장치(100)에서 생성되는 이미지는 저장부(Storage Unit)(108)에 기록된다. 이 저장부(108)는 하드 디스크 드라이브나 메모리 카드, 광 디스크, 자기 테이프 등이 있다. 화면 표시부(110)는 이미지 처리 장치(100)에서 취급되는 이미지를 보여주고, 이미지 처리 장치(100)의 조작을 위한 메뉴 등을 표시하기 위해 터치스크린을 지원한다.

[0031] 도 1에 나타낸 이미지 처리 장치(100)의 제어부(101)는, 이미지 처리 장치(100)에서 생성 또는 처리되는 이미지 파일들의 연결 관계를 파악하여 해당 이미지 파일들의 메타데이터(metadata)에 그 연결 관계를 기록한다. 만약 메타데이터에 연결 관계가 이미 기록되어 있는 이미지 파일의 연결 관계가 변경되면, 제어부(101)는 해당 이미지 파일의 메타데이터에 있는 연결 관계를 갱신한다.

[0032] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 이미지 파일의 메타데이터를 나타낸 도면이다. 메타데이터는 일종의 속성 정보로서, '데이터에 관한 데이터(data about data)'라고 할 수 있다. 이 메타데이터는 대량의 정보 가운데에서 찾고 있는 정보를 효율적으로 찾아내서 이용하기 위해 일정한 규칙에 따라 컨텐츠에 부여되는 데이터이다. 도 2에 나타낸 메타데이터는 디지털 카메라로 촬영한 이미지 파일(사진)의 메타데이터로서 교환 이미지 파일 형식(EXIF, EXchangeable Image File format) 정보를 나타낸 것이다. 이 EXIF 정보는 디지털 카메라의 이미지 파일 안에 저장되며, 디지털 카메라의 제조사와 기종, 렌즈, 촬영 조건 등의 세부적인 부가 정보가 기록된다. 다음 표는 도 2에 나타낸 메타데이터의 각 항목을 설명한 것이다.

[0033]

항목	설명
MAKER	장치(카메라) 제조사
MODEL	장치(카메라) 모델 이름
SOFTWARE	최근에 사용된 이미지 처리용 응용 소프트웨어
EXIF VERSION	EXIF 버전
TIME	파일 생성(촬영) 시간
IMAGE SIZE	이미지의 가로x세로 크기(픽셀 단위)
EXPOSURE TIME	노출 시간
F-NUMBER	조리개 값
EXPOSURE PROGRAM	노출 모드
ISO SPEED RATINGS	ISO 값
EXPOSURE BIAS VALUE	노출 보정 값
METERING MODE	측광 방식
FLASH	플래쉬 발광 여부
FOCAL LENGTH	초점 거리
WHITE BALANCE	화이트 밸런스
MACRO	매크로 모드 사용 여부
GPS	E : 동경 좌표 값 N : 북위 좌표 값
ID	ID

LINK	이미지 파일이 속하는 그룹 내에서의 다른 이미지 파일들과의 연결 관계를 나타냄 UPPER : 상위 이미지 파일의 ID LOWER : 하위 이미지 파일의 ID

[0034] 특히 도 2에 나타낸 이미지 파일의 메타데이터에서, 생성(촬영) 시간은 해당 이미지 파일이 생성(촬영)된 시간을 나타낸다. 촬영 위치(GPS)는 GPS 위성으로부터 수신한 해당 이미지 파일의 촬영 위치의 좌표로서, 동경(E)과 북위(N)의 좌표 값을 갖는다. 생성(촬영) 시간(TIME)은 이미지 처리 장치(100)에 내장된 시계로부터 얻거나, GPS 신호로부터 얻는다. ID는 이미지 파일의 파일 이름과는 별개로서, 하나 이상의 이미지 파일들이 소속되는 그룹 내에서 각 이미지 파일마다 부여되는 고유의 ID이다. 연결 관계(LINK)는 해당 이미지 파일이 소속된 그룹에서, 그룹 내의 다른 이미지 파일에 대한 상호 관련성을 가질 때 해당 이미지 파일이 다른 이미지 파일에 대해 갖는 상위 또는 하위의 연결 관계를 나타낸다. 도 2에 나타낸 이미지 파일의 메타데이터의 연결 관계(LINK)를 살펴보면, 이 메타데이터를 포함하는 이미지 파일(F2)보다 상위(UPPER)에 다른 이미지 파일(F3)이 연결되고, 하위(LOWER)에 또 다른 이미지 파일(F1)이 연결되는 것을 나타내고 있다. 즉, 이미지 파일(F2)이 속한 그룹은 F3→F2→F1의 연결 관계를 갖는다.

[0035] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 이미지 파일의 분류 방법을 나타낸 도면이다. 도 3A는 복수의 이미지 파일들을 생성 시간(예를 들면 촬영 시간)을 기준으로 분류한 것이고, 도 3B는 복수의 이미지 파일들을 생성 위치(예를 들면 촬영 위치)를 기준으로 분류한 것이다.

[0036] 그룹의 분류 기준은 위에서 언급한 생성 시간과 생성 위치 이외의 다른 기준을 적용해도 좋다. 예를 들면, 이미지 파일이 사진인 경우, 촬영에 사용된 카메라의 모델이나 렌즈의 모델, 초점 거리, 화이트 밸런스, 노출 시간, 조리개 값, ISO 값, 측광 모드, 플래쉬 발광 여부 등 에 기초한 분류가 가능하다. 또한 일반적인 이미지 파일인 경우, 사용된 응용 소프트웨어나 적용된 색 공간, 확장자(JPG, TIF, BMP 등), 사용자에 의한 이미지의 수정 여부 등에 기초한 분류가 가능하다.

[0037] 도 3A에 나타낸 분류 방법에서는, 각 이미지 파일들의 생성 시간을 비교하여 그 생성 시간의 차이가 미리 설정된 값보다 작으면 해당 이미지 파일들을 서로 관련된 하나의 그룹으로 분류하고, 반대로 그 생성 시간의 차이가 미리 설정된 값(예를 들면 한 시간 또는 하루) 이상이면 해당 파일들이 서로 관련이 없는 것으로 간주하여 서로 다른 그룹으로 분류한다. 도 3A에서, 이미지 파일 SG100356과 SG100357, SG100358은 그 생성 시간의 간격이 미리 설정된 값보다 짧아서 <그룹 A>로 분류한다. 또한, 이미지 파일 SG100359는 바로 이전에 생성된 이미지 파일 SG100358과는 생성 시간의 간격이 미리 설정된 값보다 커서 별도의 <그룹 B>로 분류한다. 또한, 이미지 파일 SG100360과 SG100361 역시 바로 이전에 생성된 이미지 파일 SG100359와는 생성 시간의 간격이 미리 설정된 값보다 커서 별도의 <그룹 C>로 분류한다. 이와 같이 세 개의 그룹 A, B, C로 분류되는 각각의 이미지 파일들에는 파일 이름 외에 고유의 ID가 부여되며, 이 ID는 그룹마다 서로 다른 첨두 문자를 갖도록 하여 이미지 파일이 소속되어 있는 그룹을 구분할 수 있도록 한다. 그룹 A의 이미지 파일들은 각각 A1-A3의 ID를 가지며, 그룹 B의 이미지 파일은 B1, 그룹 C의 이미지 파일들은 각각 C1-C2의 ID를 갖는다. 첨두 문자와 일련번호는 필요에 따라 다르게 설정해도 좋다.

[0038] 도 3B의 경우, 각 이미지 파일들의 생성 위치를 비교하여 그 생성 위치의 간격이 미리 설정된 값보다 작으면 해당 이미지 파일들을 서로 관련된 하나의 그룹으로 분류하고, 반대로 그 생성 위치의 간격이 미리 설정된 값 이상이면 해당 파일들이 서로 관련이 없는 것으로 간주하여 서로 다른 그룹으로 분류한다. 도 3B에서, 이미지 파일 SG100373과 SG100374, SG100375는 그 생성 위치의 간격이 미리 설정된 값보다 작아서 <그룹 D>로 분류한다. 또한, 이미지 파일 SG100376과 SG100377은 바로 이전에 생성된 이미지 파일 SG100375와는 생성 위치의 간격이 미리 설정된 값보다 커서 별도의 <그룹 E>로 분류한다. 또한, 이미지 파일 SG100378 역시 바로 이전에 생성된 이미지 파일 SG100377과는 생성 위치의 간격이 미리 설정된 값보다 커서 별도의 <그룹 F>로 분류한다. 이와 같이 세 개의 그룹 D, E, F로 분류되는 각각의 이미지 파일들에는 파일 이름 외에 고유의 ID가 부여되며, 이 ID는 그룹마다 서로 다른 첨두 문자를 갖도록 하여 이미지 파일이 소속된 그룹을 구분할 수 있도록 한다. 그룹 D의 이미지 파일들은 각각 D1-D3의 ID를 가지며, 그룹 E의 이미지 파일은 각각 E1-E2, 그룹 F의 이미지 파일들은 F1의 ID를 갖는다. 각 그룹의 첨두 문자와 일련번호는 필요에 따라 다르게 설정해도 좋다.

[0039] 도 4A 및 도 4B는 본 발명의 일 실시 예에 따른 이미지 처리 장치의 제어 방법을 나타낸 도면이고, 도 5A 내지 도 5E는 도 4A 및 도 4B의 이미지 처리 장치의 제어 방법에 의해 생성되는 이미지 파일들의 연결 관계를 나타낸 도면이다. 먼저 도 4A에 나타낸 바와 같이, 새로운 이미지 파일(F1)이 생성되면, 제어부(101)는 생성된 이미지

파일(F1)의 생성 시간과 생성 위치에 대한 정보를 획득한다(402). 이후 제어부(101)는 새롭게 생성된 이미지 파일(F1)이 바로 이전에 생성된 이미지 파일(F2)과 동일한 그룹에 속하는지를 판단한다(404). 동일한 그룹에 속하는지의 여부는 앞서 도 3의 설명에서 언급한 바와 같이 생성 시간의 차이 또는 생성 위치의 차이로 판단한다. 만약 두 개의 이미지 파일(F1)(F2)이 서로 동일한 그룹에 속하면(406의 예), 바로 이전에 촬영된 이미지 파일(F2)의 상위에 다른 이미지 파일(예를 들면 F3)이 존재하는지를 판단한다(408). 상위 이미지 파일(F3)의 존재 여부는 이미지 파일(F2)의 메타데이터의 연결 관계(LINK)를 통해 확인한다.

[0040] 만약 이미지 파일(F2)의 상위에 다른 이미지 파일(F3)이 링크되어 있으면(408의 예), 이미지 파일(F3)은 이미지 파일(F2)과 동일 그룹에 속하는 이미지 파일(F1)의 상위 이미지 파일에도 해당된다. 따라서 이와 같은 관계를 반영하여 이미지 파일(F1)의 상위(UPPER)에 이미지 파일(F3)이 링크되고 하위(LOWER)에는 이미지 파일이 링크되지 않는 것으로 이미지 파일(F1)의 메타데이터의 연결 관계(LINK)를 갱신한다(410). 이와 함께 이미지 파일(F3)의 상위(UPPER)에는 이미지 파일이 링크되지 않고 하위(LOWER)에는 두 개의 이미지 파일(F2)(F1)이 링크되는 것으로 이미지 파일(F3)의 메타데이터를 갱신한다. 이와 같은 과정의 결과로서 세 개의 이미지 파일(F3)(F2)(F1)이 하나의 그룹을 형성하게 됨을 알 수 있는데, 도 5A는 이와 같이 형성되는 그룹의 이미지 파일들(F3)(F2)(F1)의 상호 관계를 보여준다. 도 5A에 나타낸 바와 같이, ID가 F1, F2, F3인 세 개의 이미지 파일들이 하나의 그룹을 형성한다. 이미지 파일(F3)은 이 그룹의 상위에 링크되며, 그 하위에 나머지 두 개의 이미지 파일(F2)(F1)이 링크된다.

[0041] 도 4A로 돌아가서, 만약 이미지 파일(F2)의 상위에 다른 이미지 파일(F3)이 존재하지 않으면(408의 아니오), 두 개의 이미지 파일(F2)(F1)이 하나의 그룹을 형성한다. 따라서 이와 같은 관계를 반영하여 이미지 파일(F1)의 상위(UPPER)에 이미지 파일(F2)이 링크되고 하위(LOWER)에는 이미지 파일이 링크되지 않는 것으로 이미지 파일(F1)의 메타데이터의 연결 관계(LINK)를 갱신한다(414). 이와 함께, 이미지 파일(F2)의 상위(UPPER)에는 이미지 파일이 링크되지 않고 그 하위(LOWER)에는 이미지 파일(F1)이 링크되는 것으로 이미지 파일(F2)의 메타데이터의 연결 관계(LINK)를 갱신한다. 이와 같은 과정의 결과로서 두 개의 이미지 파일(F2)(F1)이 하나의 그룹을 형성하게 됨을 알 수 있는데, 도 5B는 이와 같이 형성되는 그룹의 이미지 파일들(F2)(F1)의 상호 관계를 보여준다. 도 5B에 나타낸 바와 같이, ID가 F1, F2인 두 개의 이미지 파일들이 하나의 그룹을 형성한다. 이미지 파일(F2)은 이 그룹의 상위에 링크되며, 그 하위에 이미지 파일(F1)이 링크된다.

[0042] 다시 도 4A로 돌아가서, 새롭게 생성된 이미지 파일(F1)과 바로 이전에 생성된 이미지 파일(F2)이 서로 동일한 그룹에 속하지 않으면(406의 아니오), 바로 이전에 생성된 이미지 파일(F2)의 상위에 다른 이미지 파일(예를 들면 F3)이 존재하는지를 판단한다(도 4B의 452). 상위 이미지 파일(F3)의 존재 여부는 이미지 파일(F2)의 메타데이터의 연결 관계(LINK)를 통해 확인한다. 만약 두 개의 이미지 파일(F2)(F1)이 동일 그룹에 속하지 않으면서 이미지 파일(F2)의 상위에 다른 이미지 파일(F3)이 존재하지 않으면(452의 아니오), 도 5C에 나타낸 것처럼 두 개의 이미지 파일(F2)(F1)은 서로 아무런 연결 관계를 갖지 않는다. 도 5C에서 알 수 있듯이, 새롭게 생성된 이미지 파일(F1)과 바로 이전에 생성된 이미지 파일(F2)은 생성 시간과 생성 위치가 현저하게 다르기 때문에 서로 다른 별개의 그룹에 속하고 따라서 아무런 연결 관계도 갖지 않는다.

[0043] 다시 도 4B로 돌아가서, 이미지 파일(F3)의 상위에 다른 이미지 파일(예를 들면 F4)이 존재하는지를 판단한다(454). 더 상위의 이미지 파일(F4)의 존재 여부는 이미지 파일(F3)의 메타데이터의 연결 관계(LINK)를 통해 확인한다. 만약 이미지 파일(F3)에 더 상위의 다른 이미지 파일(F4)이 존재하지 않으면(454의 아니오), 도 5D에 나타낸 것처럼 두 개의 이미지 파일(F3)(F2) 사이에만 서로 상위와 하위의 연결 관계를 가질 뿐, 새롭게 생성된 이미지 파일(F1)은 나머지 두 이미지 파일(F3)(F2)과는 아무런 연결 관계도 갖지 않는다.

[0044] 다시 도 4B로 돌아가서, 이미지 파일(F3)의 상위에 다른 이미지 파일(예를 들면 F4)이 존재하면(454의 예), 네 개의 이미지 파일(F4)(F3)(F2)(F1) 모두가 하나의 그룹에 속하는 것이 되어 서로 연결 관계를 갖게 된다. 따라서 이와 같은 관계를 반영하여 이미지 파일(F1)의 상위(UPPER)에 이미지 파일(F4)이 링크되는 것으로 이미지 파일(F1)의 메타데이터의 연결 관계(LINK)를 갱신한다. 또한, 이미지 파일(F2)의 상위(UPPER)에는 이미지 파일(F3)이 링크되며 그 하위(LOWER)에는 이미지 파일이 링크되지 않는 것으로 이미지 파일(F2)의 메타데이터의 링크 정보(LINK)를 갱신한다. 또한, 이미지 파일(F3)의 상위(UPPER)에는 이미지 파일(F4)이 링크되며 그 하위(LOWER)에는 이미지 파일(F2)이 링크되는 것으로 이미지 파일(F3)의 메타데이터의 링크 정보(LINK)를 갱신한다. 또한, 이미지 파일(F4)의 상위(UPPER)에는 이미지 파일이 링크되지 않고 그 하위(LOWER)에는 이미지 파일(F3)(F1)이 각각 링크되는 것으로 이미지 파일(F4)의 메타데이터의 링크 정보(LINK)를 갱신한다. 이와 같은 과정의 결과로서 네 개의 이미지 파일(F4)(F3)(F2)(F1)이 하나의 그룹을 형성하게 됨을 알 수 있는데, 도 5E는 이와 같이 형성되는 그룹의 이미지 파일들(F4)(F3)(F2)(F1)의 상호 관계를 보여준다. 도 5E에 나타낸 바와 같이,

이미지 파일(F2)의 상위에 이미지 파일(F3)이 링크되고, 이미지 파일(F3)의 상위에는 이미지 파일(F4)이 링크되어 일련의 연결 관계가 성립된다. 여기에 더하여 새롭게 생성된 이미지 파일(F1)과 최상위에 있는 이미지 파일(F4)이 링크됨으로써, 네 개의 이미지 파일들(F4)(F3)(F2)(F1)이 모두 하나의 그룹을 형성한다.

[0045] 도 6은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 이미지 처리 장치의 제어 방법을 나타낸 도면이고, 도 7은 도 6의 이미지 처리 장치의 제어 방법에 의해 생성되는 이미지 파일들의 연결 관계를 나타낸 도면이다. 도 6에 나타낸 이미지 처리 장치의 제어 방법은, 이미지 처리 장치의 한 종류인 디지털 카메라의 연속 촬영 모드에서 생성되는 복수의 이미지 파일들의 처리 방법을 나타낸 것이다. 디지털 카메라의 연속 촬영 모드에서는, 사용자가 셔터 릴리즈 버튼을 누르고 있는 동안 셔터가 수회에 걸쳐 자동으로 반복하여 릴리즈되면서 복수의 사진들이 연속하여 촬영된다.

[0046] 먼저 도 6에 나타낸 바와 같이, 제어부(101)는 이미지 처리 장치(100)(여기서는 디지털 카메라)의 연속 촬영 모드에서 생성되는 복수의 이미지 파일을 획득한다(602). 연속 촬영 모드에서 생성되는 복수의 이미지 파일들은 그 생성 시간(촬영 시간)의 간격이 매우 짧고(초당 약 3-7매 또는 그 이상) 동일한 장소에서 촬영되기 때문에 하나의 그룹을 형성하기 위한 조건을 충분히 만족한다. 연속 촬영 모드에서 생성된 복수의 이미지 파일들(F4-F1)이 확보되면, 이 복수의 이미지 파일들(F4)(F3)(F2)(F1) 가운데 첫 번째로 촬영된 이미지 파일(F4)을 상위(UPPER)로 설정한다(604). 그리고 첫 번째로 촬영된 이미지 파일(F4)을 제외한 나머지 이미지 파일들(F3)(F2)(F1)은 모두 하위(LOWER)로 설정한다(606). 이와 같은 복수의 이미지 파일들(F4)(F3)(F2)(F1)의 연결 관계의 설정이 완료되면, 제어부(101)는 해당 이미지 파일들(F4)(F3)(F2)(F1) 각각의 메타데이터의 연결 관계(LINK)를 갱신한다. 즉, 복수의 이미지 파일들(F4)(F3)(F2)(F1) 가운데 첫 번째 이미지 파일(F4)의 상위(UPPER)에는 이미지 파일이 링크되지 않고 그 하위(LOWER)에는 세 개의 이미지 파일들(F3)(F2)(F1)이 링크되는 것으로 이미지 파일(F4)의 메타데이터의 연결 관계(LINK)를 갱신한다(608). 그리고 나머지 이미지 파일들(F3)(F2)(F1) 각각의 상위(UPPER)에는 첫 번째 생성된 이미지 파일(F4)이 링크되고 그 하위(UPPER)에는 이미지 파일이 링크되지 않는 것으로 이미지 파일들(F3)(F2)(F1) 각각의 메타데이터의 연결 관계(LINK)를 갱신한다(610).

[0047] 이와 같은 과정의 결과로서 연속 촬영 모드에서 생성된 네 개의 이미지 파일(F4)(F3)(F2)(F1)이 하나의 그룹을 형성하게 됨을 알 수 있는데, 도 7은 이와 같이 형성되는 그룹의 이미지 파일들(F4)(F3)(F2)(F1)의 상호 관계를 보여준다. 도 7에 나타낸 바와 같이, 연속 촬영 모드에 의해 생성된 복수의 이미지 파일들(F4)(F3)(F2)(F1) 가운데, 첫 번째로 생성된 이미지 파일(F4)의 상위(UPPER)에는 이미지 파일이 링크되지 않고 하위(LOWER)에는 나머지 이미지 파일들(F3)(F2)(F1)이 링크된다. 또한 세 개의 이미지 파일들(F3)(F2)(F1) 각각의 상위(UPPER)에는 첫 번째로 생성된 이미지 파일(F4)이 링크된다. 이와 같이 1회의 연속 촬영 모드에서 촬영된 이미지들을 하나의 그룹으로 묶어 연결 관계를 기록해 놓으면 향후 이미지 브라우저 등에서 보다 편리하게 이미지를 확인하거나 처리할 수 있다.

[0048] 도 8은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 이미지 처리 장치의 제어 계통을 나타낸 도면이다. 도 8의 이미지 처리 장치(800)는 PC(Personal Computer)나 노트북, PMP(Portable Multimedia Player) 등과 같이 디지털 이미지를 직접 표시하는 장치, 또는 디지털 이미지를 아이콘 형태 또는 썸네일 형태로 표시하는 장치, 또는 디지털 이미지를 수정하기 위한 응용 소프트웨어가 실행되는 장치를 포함한다.

[0049] 도 8에 나타낸 바와 같이, 제어부(801)의 입력 측에는 입력부(806)가 통신 가능하도록 전기적으로 연결된다. 이 입력부(806)는 사용자가 이미지 파일을 선택하거나, 이미지 처리 명령 등을 입력할 수 있도록 한다. 제어부(101)는 이미지 처리 장치(800)의 동작 전반을 제어하는데, 이를 위한 시스템 소프트웨어는 시스템 메모리(112)에 저장된다. 화면 표시부(810)는 디지털 이미지를 보여주거나 해당 이미지를 아이콘 형태나 썸네일 형태로 표시한다. 이미지 처리 장치(800)에서 취급되는 이미지는 이미지 처리 장치(800) 내부에 마련되어 제어부(801)와 전기적으로 연결되는 저장부(storage unit)(808)에 기록된다. 이미지 처리 장치(800)에 사용되는 저장부(808)는 하드 디스크 드라이브나 메모리 카드, 광 디스크, 자기 테이프 등이 있다.

[0050] 도 8에 나타낸 이미지 처리 장치(800)의 제어부(801)는, 이미지 처리 장치(800)에서 생성 또는 처리되는 이미지 파일들의 연결 관계를 파악하여 해당 이미지 파일들의 메타데이터에 그 연결 관계를 기록한다. 만약 메타데이터에 연결 관계가 이미 기록되어 있는 이미지 파일의 연결 관계가 변경되면, 제어부(801)는 해당 이미지 파일의 메타데이터의 연결 관계를 갱신한다. 또한 제어부(801)는 사용자로부터의 입력에 기초하는 이미지의 수정과 저장에도 관여한다.

[0051] 도 9는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 이미지 처리 장치의 제어 방법을 나타낸 도면이고, 도 10은 도 9의

이미지 처리 장치의 제어 방법에 의해 생성되는 이미지 파일들의 연결 관계를 나타낸 도면이다. 도 9에 나타낸 이미지 처리 장치의 제어 방법에서는, 이미지 처리 장치(800)의 화면 표시부(810)에 표시되는 복수의 이미지 파일들을 사용자의 선택에 기초하여 상호 간의 연결 관계를 설정하고, 선택된 복수의 이미지 파일들을 하나의 그룹으로 분류한다.

[0052] 도 9에 나타낸 바와 같이, 사용자가 이미지 처리 장치(800)(예를 들면 PC 등)의 화면 표시부(810) 상에서 복수의 이미지 파일들(F4-F1)이 저장되어 있는 디렉토리를 선택하면, 제어부(801)는 사용자가 선택한 디렉토리의 복수의 이미지 파일들(F4-F1)을 화면 표시부(810)에 표시한다(902). 화면 표시부(810)에 이미지 파일이 표시되는 형태는 이미지 파일의 이미지가 그대로 표시되어도 좋고, 아이콘 형태 또는 썸네일 형태로 표시되어도 좋다. 사용자가 화면 표시부(810) 상에 표시되는 복수의 이미지 파일들(F4)(F3)(F2)(F1) 중에서 상위 이미지 파일로 설정하고자 하는 하나의 이미지 파일(예를 들면 F4)을 선택하면, 제어부(801)는 이와 같은 사용자의 상위 이미지 파일의 선택을 수신한다(904). 이어서, 사용자가 화면 표시부(810) 상에 표시되는 복수의 이미지 파일들(F4)(F3)(F2)(F1) 가운데 이미 선택한 이미지 파일(F4)을 제외한 나머지 이미지 파일들(F3)(F2)(F1) 중에서 이미지 파일(F4)의 하위 이미지 파일로 설정하고자 하는 적어도 하나의 하위 이미지 파일(F3)(F2)(F1)을 선택하면, 제어부(801)는 이와 같은 사용자의 적어도 하나의 하위 이미지 파일의 선택을 수신한다(906). 상위 이미지 파일(F4)과 하위 이미지 파일들(F3)(F2)(F1)의 선택이 완료되면, 사용자는 이와 같은 상위 이미지 파일과 하위 이미지 파일의 선택 내용이 해당 이미지 파일들(F4)(F3)(F2)(F1) 각각에 반영되도록 하기 위한 갱신 명령을 입력하고, 제어부(801)는 이 갱신 명령을 수신한다(908). 갱신 명령을 수신한 제어부(801)는 선택된 이미지 파일들(F4)(F3)(F2)(F1) 각각의 메타데이터의 연결 관계(LINK)를 갱신하여 저장한다(910).

[0053] 이와 같은 과정의 결과로서 네 개의 이미지 파일(F4)(F3)(F2)(F1)이 하나의 그룹을 형성하게 됨을 알 수 있는데, 도 10은 이와 같이 형성되는 그룹의 이미지 파일들(F4)(F3)(F2)(F1)의 상호 관계를 보여준다. 도 10에 나타낸 바와 같이, 복수의 이미지 파일들(F4)(F3)(F2)(F1) 가운데 사용자가 상위 이미지 파일로서 선택한 이미지 파일(F4)의 상위(UPPER)에는 이미지 파일이 링크되지 않고 그 하위(LOWER)에는 사용자가 하위 이미지 파일로서 선택한 이미지 파일들(F3)(F2)(F1)이 링크된다. 또한, 이미지 파일들(F3)(F2)(F1) 각각의 상위(UPPER)에는 사용자가 상위 이미지 파일로서 선택한 이미지 파일(F4)이 링크되고 그 하위(LOWER)에는 이미지 파일들이 링크되지 않는다. 도 10의 이미지 파일들을 살펴보면, 생성 시간(TIME)과 생성 위치(GPS)의 간격이 매우 커서 생성 시간(TIME) 또는 생성 위치(GPS)를 기준으로 하는 그룹화의 가능성이 매우 적은 것을 알 수 있다. 다만 사용자가 이 복수의 이미지 파일들(F4)(F3)(F2)(F1)을 인위적으로 그룹화하여 상호 간의 연결 관계를 형성시키고자 할 때 도 9 및 도 10에 나타낸 것과 같은 본 발명의 일 실시 예에 따른 이미지 처리 장치의 제어 방법을 적용하는 것이 가능하다. 예를 들면, 특정 인물을 촬영한 사진들만을 모아 그룹화하고 각각의 사진에 연결 관계를 부여하고자 할 때 이 방법의 적용이 가능하다.

[0054] 도 11은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 이미지 처리 장치의 제어 방법을 나타낸 도면이고, 도 12는 도 11의 이미지 처리 장치의 제어 방법에 의해 생성되는 이미지 파일들의 연결 관계를 나타낸 도면이다. 도 11에 나타낸 이미지 처리 장치의 제어 방법에서, 사용자가 이미지 파일을 열어 이미지를 수정하면 원본 이미지 파일과 수정된 이미지 파일의 연결 관계를 반영하여 원본 이미지 파일과 수정된 이미지 파일 각각의 메타데이터의 연결 관계를 갱신한다.

[0055] 도 11에 나타낸 바와 같이, 사용자가 이미지 처리 장치(800)(예를 들면 PC 등)의 화면 표시부(810) 상에서 수정하고자 하는 이미지 파일(F4)을 선택하면, 제어부(801)는 이미지 파일(F4)의 선택을 수신한다(1102). 이후 사용자는 입력부(806)의 조작을 통해 이미지 파일(F4)의 이미지를 수정한다(1104). 이미지 파일(F4)의 수정이 완료되면, 제어부(801)는 수정 사항이 반영된 새로운 이미지 파일(F3)을 생성하고 메타데이터를 갱신한 후 저장한다(1106). 즉, 수정에 의해 새롭게 생성된 이미지 파일(F3)의 상위(UPPER)에는 원본 이미지 파일(F4)이 링크되고 하위(LOWER)에는 이미지 파일이 링크되지 않도록 이미지 파일(F3)의 메타데이터의 연결 관계(LINK)를 갱신한다. 또한, 제어부(801)는, 이미지 파일(F3)의 생성에 따라 원본 이미지 파일(F4)의 메타데이터도 함께 갱신한다(1108). 즉 원본 이미지 파일(F4)의 상위에는 이미지 파일이 링크되지 않고 그 하위(LOWER)에는 새롭게 생성된 이미지 파일(F3)이 링크되도록 이미지 파일(F4)의 메타데이터의 연결 관계(LINK)를 갱신한다.

[0056] 이와 같이 사용자에 의해 수정되어 새롭게 생성된 이미지 파일(F3)에 대해 사용자의 추가 수정이 가해지는지를 판단한다(1110). 만약 추가 수정이 가해지면(1110의 예), 추가 수정이 이루어진 새로운 이미지 파일(F2)을 생성하여 메타데이터를 갱신하고 저장한다(1112). 추가 수정된 이미지 파일(F2)의 상위(UPPER)에는 앞서 수정된 이미지 파일(F3)이 링크되고 그 하위(LOWER)에는 이미지 파일이 링크되지 않는다. 또한 추가 수정된 이미지 파일(F2)의 생성으로 인하여 앞서 수정된 이미지 파일(F3)의 메타데이터의 연결 관계(LINK)도 함께 갱신된다(1114).

즉 앞서 수정된 이미지 파일(F3)의 상위(UPPER)에는 이전과 마찬가지로 원본 이미지 파일(F4)이 링크되고 하위(LOWER)에는 추가 수정에 의해 새롭게 생성된 이미지 파일(F2)이 링크되도록 이미지 파일(F3)의 메타데이터의 연결 관계(LINK)를 갱신한다. 또한, 추가 수정된 이미지 파일(F2)의 생성에 따른 연결 관계의 변경 내용을 반영하여 원본 이미지 파일(F4)의 메타데이터의 연결 관계(LINK)도 함께 갱신한다(1116). 즉 원본 이미지 파일(F4)의 상위(UPPER)에는 이미지 파일이 링크되지 않고 그 하위(LOWER)에는 앞서 수정된 이미지 파일(F3)과 함께 추가 수정에 의해 새롭게 생성된 이미지 파일(F2)이 링크된다. 만약 원본 이미지 파일(F4)의 또 다른 수정이 이루어지면(1118의 예), 앞서 설명한 원본 이미지 파일(F4)의 최초 수정 단계(1104)로 돌아가 단계 1104-1108을 반복한다.

[0057] 이와 같은 과정의 결과로서 네 개의 이미지 파일(F4)(F3)(F2)(F1)이 하나의 그룹을 형성하게 됨을 알 수 있는데, 도 12는 이와 같이 형성되는 그룹의 이미지 파일들(F4)(F3)(F2)(F1)의 상호 관계를 보여준다. 도 12에 나타낸 바와 같이, 원본 이미지 파일(F4)이 수정되어 새로운 이미지 파일(F3)이 생성되고, 이 수정된 이미지 파일(F3)이 추가 수정되어 역시 새로운 이미지 파일(F2)이 생성되어 이미지 파일(F3)(F2)(F1)의 연결 관계가 성립된다. 여기에 더하여 원본 이미지 파일(F4)의 또 다른 수정에 의해 또 다른 수정된 이미지 파일(F1)이 생성되면 이 또 다른 수정된 이미지 파일(F1)과 원본 이미지 파일(F4) 사이에 새로운 연결 관계가 성립된다. 이와 같은 연결 관계는 이미지 파일들(F4)(F3)(F2)(F1) 각각의 메타데이터의 연결 관계(LINK)에 기록된다. 즉, 추가 수정된 이미지 파일(F2)의 상위(UPPER)에는 앞서 수정된 이미지 파일(F3)이 링크되고 그 하위(LOWER)에는 이미지 파일이 링크되지 않는다. 또한 추가 수정된 이미지 파일(F2)의 생성으로 인하여 앞서 수정된 이미지 파일(F3)의 메타데이터의 연결 관계(LINK)도 함께 갱신된다(1114). 즉 앞서 수정된 이미지 파일(F3)의 상위(UPPER)에는 이전과 마찬가지로 원본 이미지 파일(F4)이 링크되고 하위(LOWER)에는 추가 수정에 의해 새롭게 생성된 이미지 파일(F2)이 링크되도록 이미지 파일(F3)의 메타데이터의 연결 관계(LINK)를 갱신한다.

[0058] 도 13은 본 발명의 일 실시 예에 따른 이미지 처리 장치의 제어 방법을 나타낸 도면이고, 도 14는 도 13에 나타낸 이미지 처리 장치의 제어 방법에 따른 이미지 파일들의 표시 상태를 나타낸 도면이다. 도 13에 나타낸 이미지 처리 장치의 제어 방법에서는, 이미 연결 관계가 성립되어 있는 복수의 이미지 파일들 가운데 어느 하나를 선택하면 선택된 이미지 파일과 같은 그룹에 속하는 다른 이미지 파일들을 각 이미지 파일들 상호 간의 연결 관계에 따라 그 표시 위치를 재정렬하여 화면 표시부 상에 표시한다. 이로써 사용자는 해당 그룹에 속하는 이미지 파일들 및 그 상호 간의 연결 관계를 쉽게 알 수 있도록 한다.

[0059] 도 13에 나타낸 바와 같이, 제어부(801)는 사용자로부터 화면 표시부(810)에 표시되고 있는 복수의 이미지 파일들 가운데 어느 하나의 이미지 파일(SG100356)의 선택을 수신한다(1302). 사용자의 선택이 완료되면, 이 선택된 이미지 파일(SG100356)이 속하는 그룹의 다른 이미지 파일들을 검색한다(1303). 제어부(801)는 검색한 그룹에 속하는 이미지 파일들 각각의 연결 관계(LINK)를 판독한다(1304). 이와 같이, 사용자가 선택한 이미지 파일(SG100356)이 속하는 그룹 및 해당 그룹의 모든 이미지 파일들에 대한 정보가 확보되면, 제어부(801)는 이 이미지 파일들 각각의 연결 관계(LINK)에 기초하여 해당 이미지 파일들의 새로운 표시 위치를 결정하고(1306), 결정된 새로운 표시 위치에서 해당 이미지 파일들을 표시한다(1308). 이 때 해당 이미지 파일들을 제외한 나머지 파일들은 화면상에 나타내지 않는 것이 선택된 이미지 파일들의 연결 관계를 식별하는데 더 유리하다.

[0060] 도 14는 사용자가 선택한 이미지 파일(SG100356)이 속하는 그룹의 다른 이미지 파일들의 표시 위치를 재정렬하기 전의 화면 표시부(1410a)와 재 정렬한 후의 화면 표시부(1410b)를 나타낸 것이다. 즉, 재정렬하기 전에는 복수의 이미지 파일들이 그 연결 관계를 알 수 없는 상태로 표시되지만(1410a 참조), 본 발명의 일 실시 예에 따른 이미지 처리 장치의 제어 방법에 따라 재 정렬됨으로써 사용자가 선택한 이미지 파일(SG100356)이 속하는 그룹의 각 이미지 파일들 상호 간의 연결 관계를 쉽게 알 수 있다(1410b). 여기에 더하여 최상위에 있는 이미지 파일(SG100356)에 하이라이트를 표시하거나 그 밖의 특별한 표시를 부가하면 사용자는 현재 표시되고 있는 그룹의 대표 이미지 파일(예를 들면 도 14의 SG100356)을 보다 쉽게 식별할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0061] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 이미지 처리 장치의 제어 계통을 나타낸 도면.

[0062] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 이미지 파일의 메타데이터를 나타낸 도면.

[0063] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 이미지 파일의 분류 방법을 나타낸 도면.

[0064] 도 4A 및 도 4B는 본 발명의 일 실시 예에 따른 이미지 처리 장치의 제어 방법을 나타낸 도면.

[0065] 도 5A 내지 도 5E는 도 4A 및 도 4B의 이미지 처리 장치의 제어 방법에 의해 생성되는 이미지 파일들의 연결 관계를 나타낸 도면.

[0066] 도 6은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 이미지 처리 장치의 제어 방법을 나타낸 도면.

[0067] 도 7은 도 6의 이미지 처리 장치의 제어 방법에 의해 생성되는 이미지 파일들의 연결 관계를 나타낸 도면.

[0068] 도 8은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 이미지 처리 장치의 제어 계통을 나타낸 도면.

[0069] 도 9는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 이미지 처리 장치의 제어 방법을 나타낸 도면.

[0070] 도 10은 도 9의 이미지 처리 장치의 제어 방법에 의해 생성되는 이미지 파일들의 연결 관계를 나타낸 도면.

[0071] 도 11은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 이미지 처리 장치의 제어 방법을 나타낸 도면.

[0072] 도 12는 도 11의 이미지 처리 장치의 제어 방법에 의해 생성되는 이미지 파일들의 연결 관계를 나타낸 도면.

[0073] 도 13은 본 발명의 일 실시 예에 따른 이미지 처리 장치의 제어 방법을 나타낸 도면.

[0074] 도 14는 도 13에 나타낸 이미지 처리 장치의 제어 방법에 따른 이미지 파일들의 표시 상태를 나타낸 도면.

[0075] *도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명*

[0076] 100, 800 : 이미지 처리 장치

[0077] 101, 801 : 제어부

[0078] 102 : 광학부

[0079] 104 : 촬상 소자

[0080] 106, 806 : 입력부

[0081] 108, 808 : 저장부

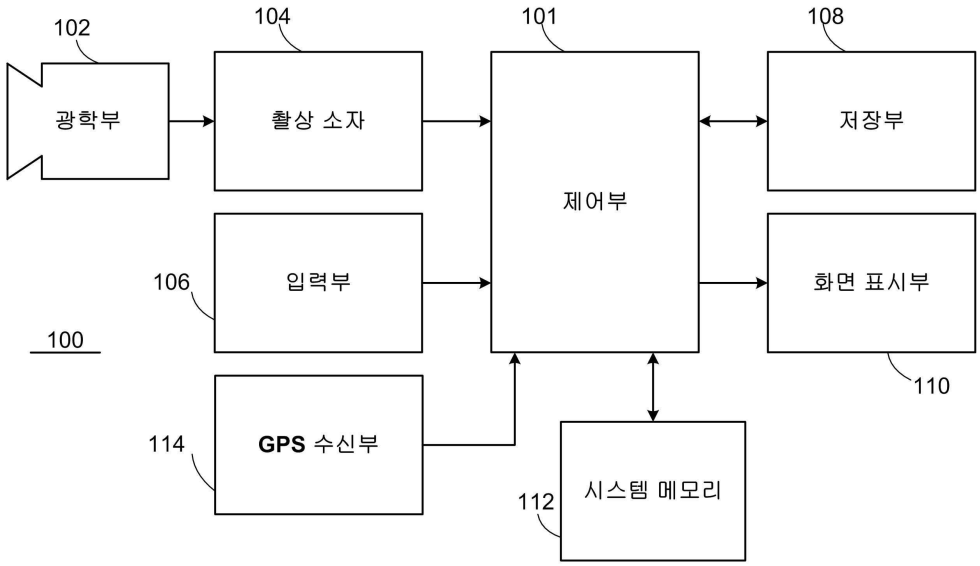
[0082] 110, 810, 1410a, 1410b : 화면 표시부

[0083] 112, 812 : 시스템 메모리

[0084] 114 : GPS 수신부

도면

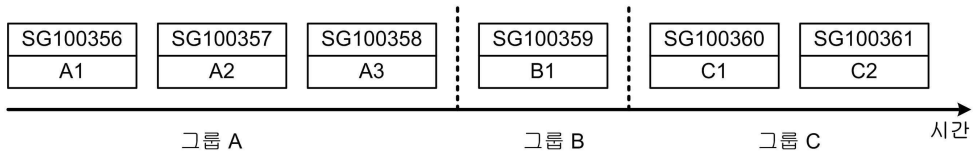
도면1



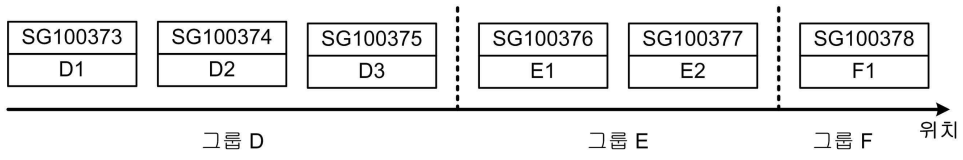
도면2

ITEM	VALUE
MAKER	SAMSUNG
MODEL	SAMSUNG GX-10
SOFTWARE	PHOTOWORKS
EXIF VERSION	"0221"
TIME	2008-04-01 16:44:17
IMAGE SIZE	3872 X 2592
EXPOSURE TIME	1/250S
F-NUMBER	F 2.8
EXPOSURE PROGRAM	APERTURE PRIORITY
ISO SPEED RATINGS	ISO 200
EXPOSURE BIAS VALUE	EV -0.3
METERING MODE	SPOT
FLASH	OFF COMPULSORY
FOCAL LENGTH	24 mm
WHITE BALANCE	AUTO
MACRO	OFF
GPS	E 127° 2' 11" N 37° 20' 31"
ID	F2
LINK	UPPER : F3 LOWER : F1

도면3

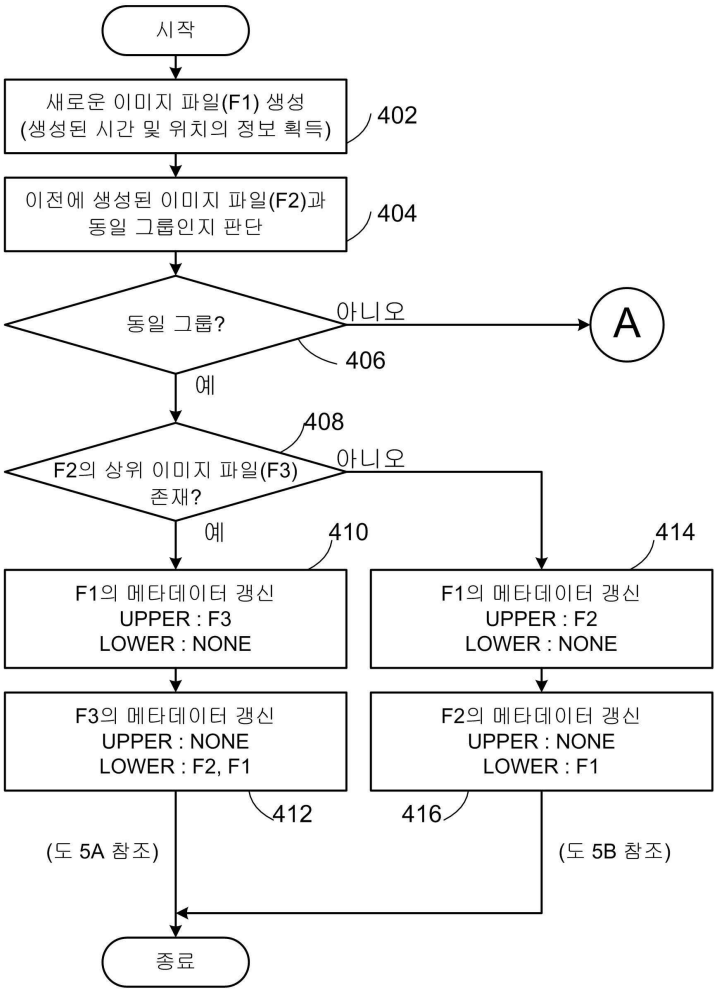


(A)

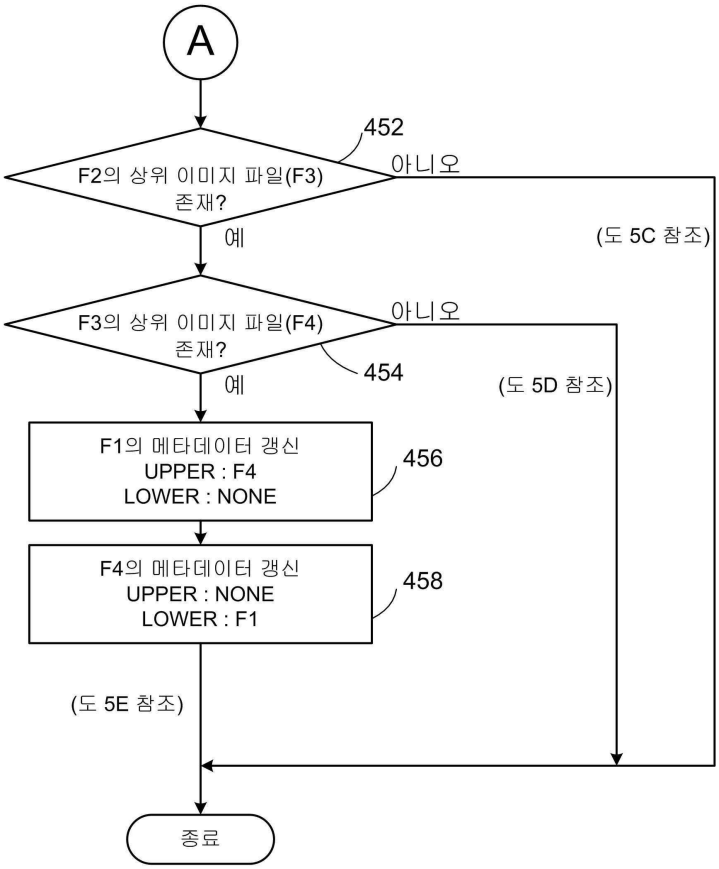


(B)

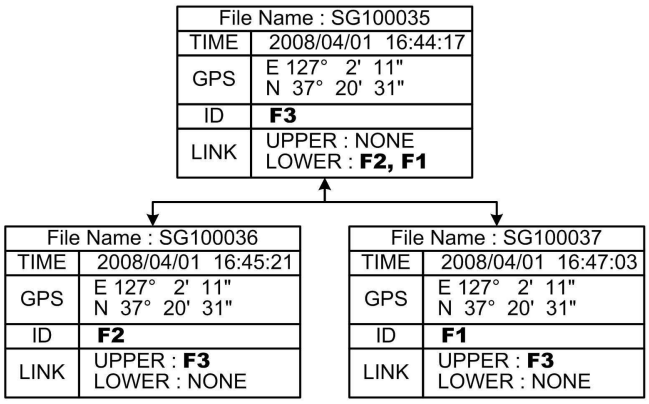
도면4a


시작
새로운 이미지 파일(F1) 생성
(생성된 시간 및 위치의 정보 획득)
402
이전에 생성된 이미지 파일(F2)과
동일 그룹인지 판단
404
동일 그룹?
아니오
A
406
예
408
F2의 상위 이미지 파일(F3)
존재?
아니오
예
410
414
F1의 메타데이터 갱신
UPPER : F3
LOWER : NONE
F1의 메타데이터 갱신
UPPER : F2
LOWER : NONE
F3의 메타데이터 갱신
UPPER : NONE
LOWER : F2, F1
F2의 메타데이터 갱신
UPPER : NONE
LOWER : F1
412
416
(도 5A 참조)
(도 5B 참조)
종료

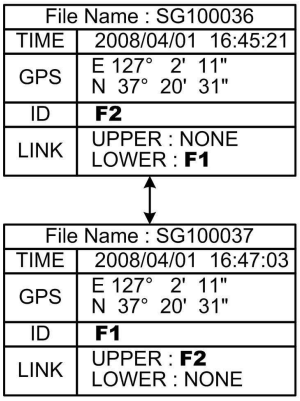
도면4b


A
452
F2의 상위 이미지 파일(F3) 존재?
아니오
예
(도 5C 참조)
F3의 상위 이미지 파일(F4) 존재?
아니오
454
예
(도 5D 참조)
F1의 메타데이터 갱신
UPPER : F4
LOWER : NONE
456
F4의 메타데이터 갱신
UPPER : NONE
LOWER : F1
458
(도 5E 참조)
종료

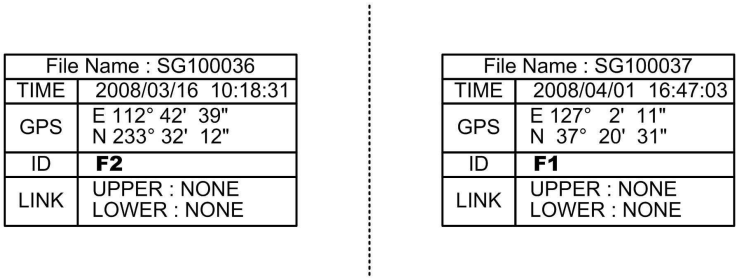
도면5a


File Name : SG100035
TIME 2008/04/01 16:44:17
GPS E 127° 2' 11" N 37° 20' 31"
ID F3
LINK UPPER : NONE LOWER : F2, F1
File Name : SG100036
TIME 2008/04/01 16:45:21
GPS E 127° 2' 11" N 37° 20' 31"
ID F2
LINK UPPER : F3 LOWER : NONE
File Name : SG100037
TIME 2008/04/01 16:47:03
GPS E 127° 2' 11" N 37° 20' 31"
ID F1
LINK UPPER : F3 LOWER : NONE

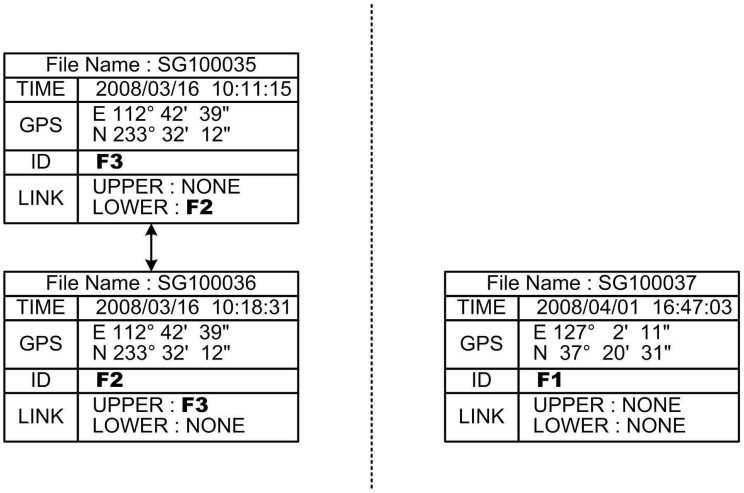
도면5b



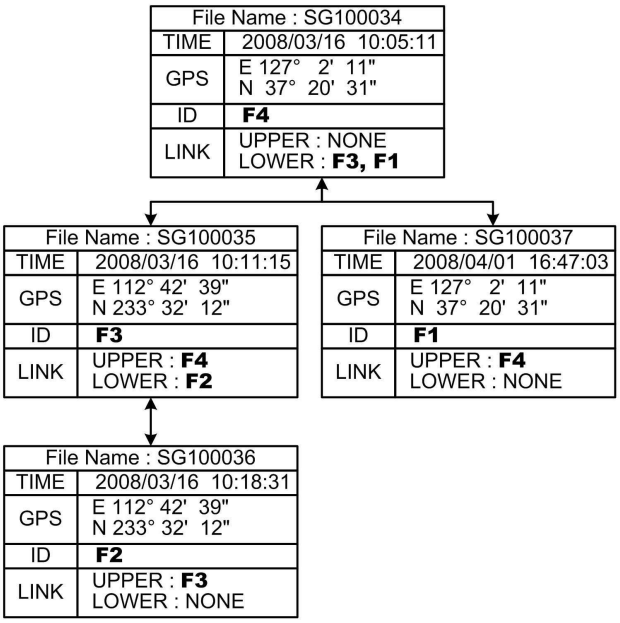
도면5c



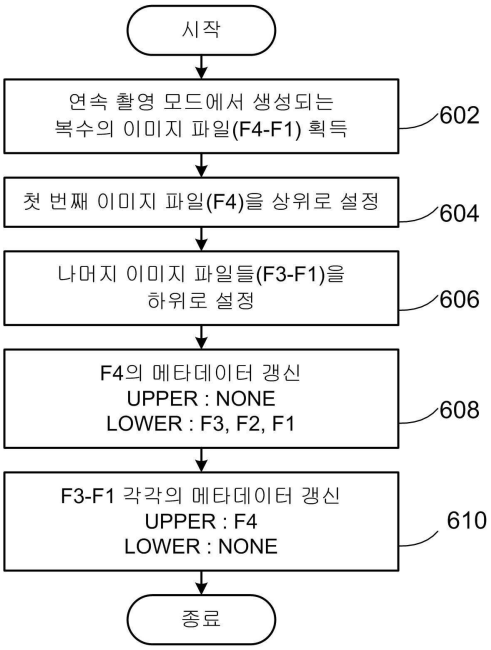
도면5d



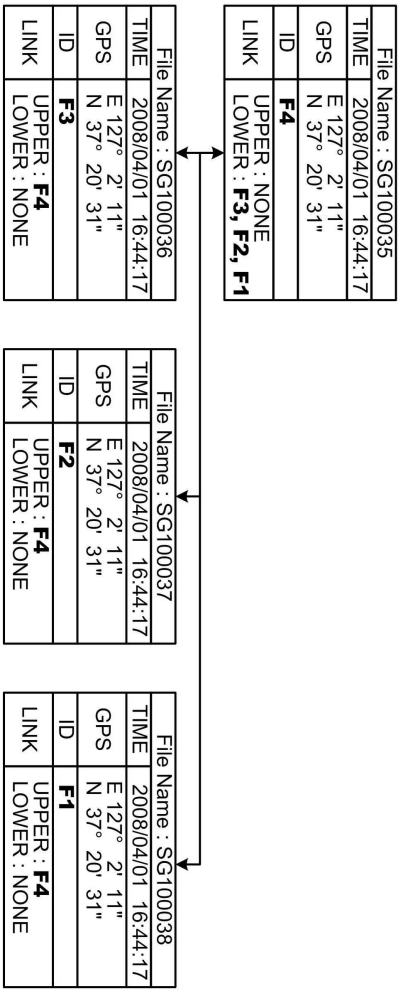
도면5e


File Name : SG100034
TIME 2008/03/16 10:05:11
GPS E 127° 2' 11" N 37° 20' 31"
ID F4
LINK UPPER : NONE LOWER : F3, F1
File Name : SG100035
TIME 2008/03/16 10:11:15
GPS E 112° 42' 39" N 233° 32' 12"
ID F3
LINK UPPER : F4 LOWER : F2
File Name : SG100037
TIME 2008/04/01 16:47:03
GPS E 127° 2' 11" N 37° 20' 31"
ID F1
LINK UPPER : F4 LOWER : NONE
File Name : SG100036
TIME 2008/03/16 10:18:31
GPS E 112° 42' 39" N 233° 32' 12"
ID F2
LINK UPPER : F3 LOWER : NONE

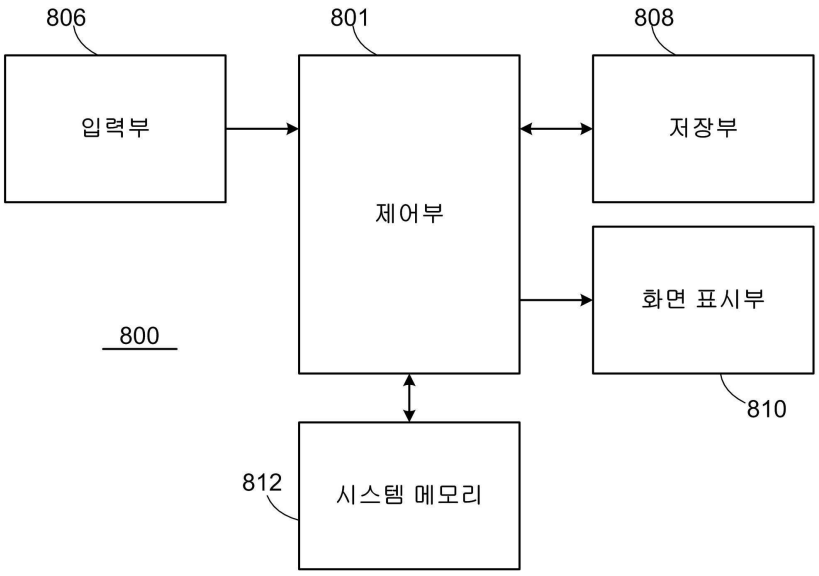
도면6


시작
연속 촬영 모드에서 생성되는 복수의 이미지 파일(F4-F1) 획득
602
첫 번째 이미지 파일(F4)을 상위로 설정
604
나머지 이미지 파일들(F3-F1)을 하위로 설정
606
F4의 메타데이터 갱신 UPPER : NONE LOWER : F3, F2, F1
608
F3-F1 각각의 메타데이터 갱신 UPPER : F4 LOWER : NONE
610
종료

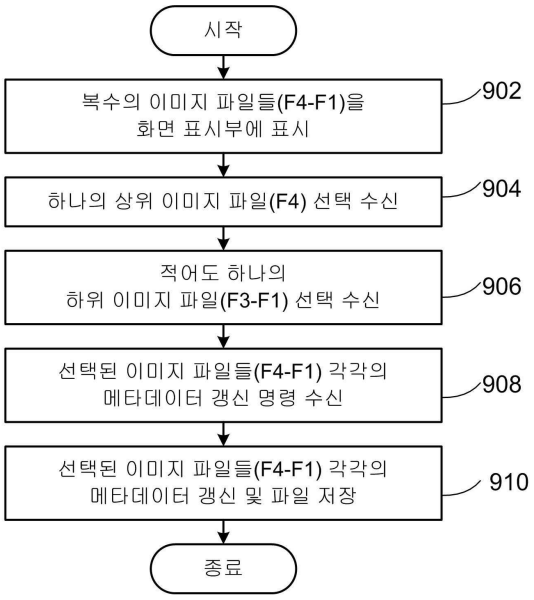
도면7


File Name : SG100035
TIME 2008/04/01 16:44:17
GPS E 127° 2' 11" N 37° 20' 31"
ID F4
LINK UPPER : NONE LOWER : F3, F2, F1
File Name : SG100036
TIME 2008/04/01 16:44:17
GPS E 127° 2' 11" N 37° 20' 31"
ID F3
LINK UPPER : F4 LOWER : NONE
File Name : SG100037
TIME 2008/04/01 16:44:17
GPS E 127° 2' 11" N 37° 20' 31"
ID F2
LINK UPPER : F4 LOWER : NONE
File Name : SG100038
TIME 2008/04/01 16:44:17
GPS E 127° 2' 11" N 37° 20' 31"
ID F1
LINK UPPER : F4 LOWER : NONE

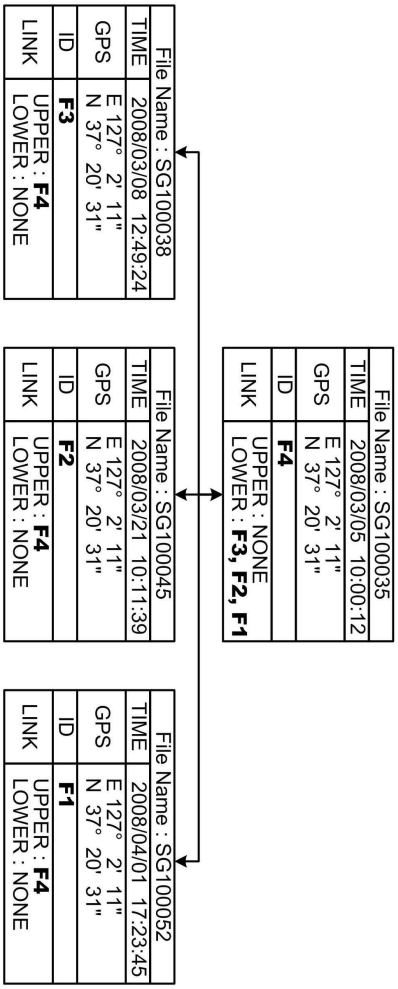
도면8


806
801
808
입력부
제어부
저장부
화면 표시부
800
810
812
시스템 메모리

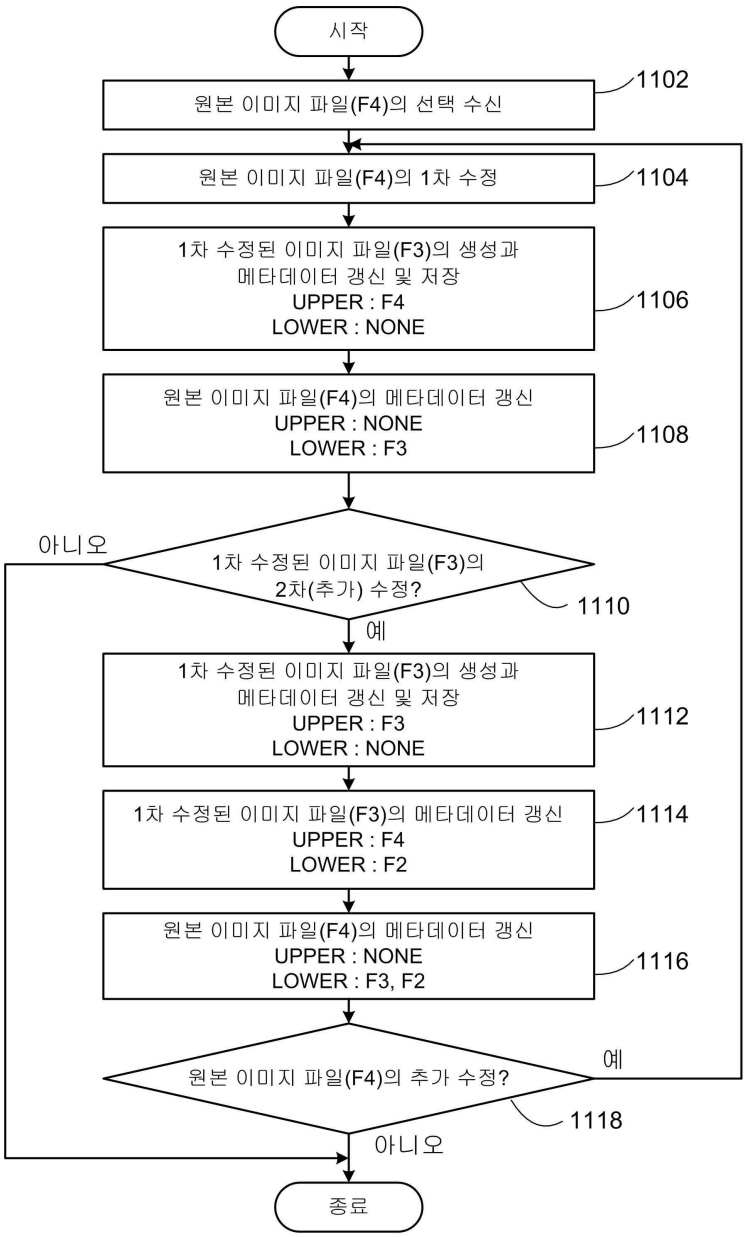
도면9


시작
복수의 이미지 파일들(F4-F1)을
화면 표시부에 표시
902
하나의 상위 이미지 파일(F4) 선택 수신
904
적어도 하나의
하위 이미지 파일(F3-F1) 선택 수신
906
선택된 이미지 파일들(F4-F1) 각각의
메타데이터 갱신 명령 수신
908
선택된 이미지 파일들(F4-F1) 각각의
메타데이터 갱신 및 파일 저장
910
종료

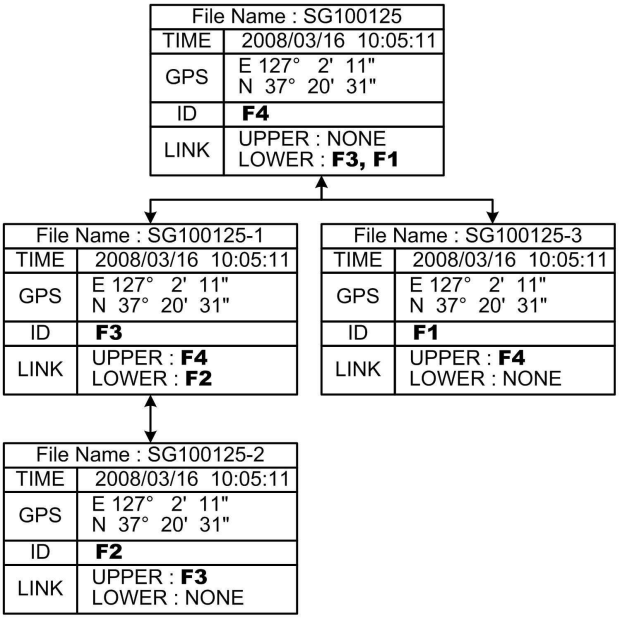
도면10


File Name : SG100035
TIME 2008/03/05 10:00:12
GPS E 127° 2' 11" N 37° 20' 31"
ID F4
LINK UPPER : NONE LOWER : F3, F2, F1
File Name : SG100038
TIME 2008/03/08 12:49:24
GPS E 127° 2' 11" N 37° 20' 31"
ID F3
LINK UPPER : F4 LOWER : NONE
File Name : SG100045
TIME 2008/03/21 10:11:39
GPS E 127° 2' 11" N 37° 20' 31"
ID F2
LINK UPPER : F4 LOWER : NONE
File Name : SG100052
TIME 2008/04/01 17:23:45
GPS E 127° 2' 11" N 37° 20' 31"
ID F1
LINK UPPER : F4 LOWER : NONE

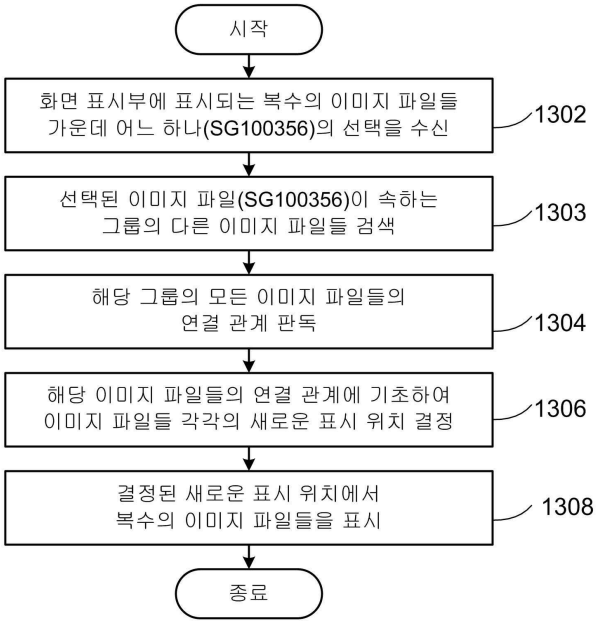
도면11


시작
원본 이미지 파일(F4)의 선택 수신
1102
원본 이미지 파일(F4)의 1차 수정
1104
1차 수정된 이미지 파일(F3)의 생성과
메타데이터 갱신 및 저장
UPPER : F4
LOWER : NONE
1106
원본 이미지 파일(F4)의 메타데이터 갱신
UPPER : NONE
LOWER : F3
1108
아니오
1차 수정된 이미지 파일(F3)의
2차(추가) 수정?
1110
예
1차 수정된 이미지 파일(F3)의 생성과
메타데이터 갱신 및 저장
UPPER : F3
LOWER : NONE
1112
1차 수정된 이미지 파일(F3)의 메타데이터 갱신
UPPER : F4
LOWER : F2
1114
원본 이미지 파일(F4)의 메타데이터 갱신
UPPER : NONE
LOWER : F3, F2
1116
원본 이미지 파일(F4)의 추가 수정?
예
1118
아니오
종료

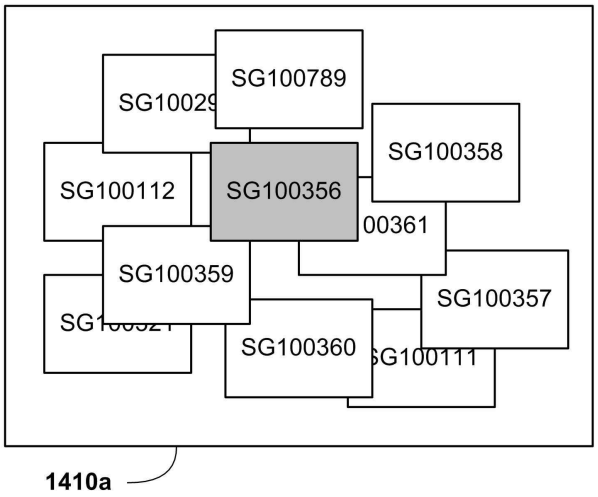
도면12

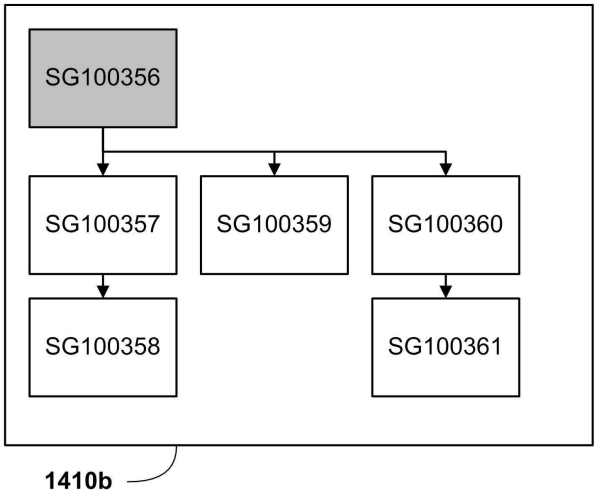

File Name : SG100125
TIME 2008/03/16 10:05:11
GPS E 127° 2' 11" N 37° 20' 31"
ID F4
LINK UPPER : NONE LOWER : F3, F1
File Name : SG100125-1
TIME 2008/03/16 10:05:11
GPS E 127° 2' 11" N 37° 20' 31"
ID F3
LINK UPPER : F4 LOWER : F2
File Name : SG100125-3
TIME 2008/03/16 10:05:11
GPS E 127° 2' 11" N 37° 20' 31"
ID F1
LINK UPPER : F4 LOWER : NONE
File Name : SG100125-2
TIME 2008/03/16 10:05:11
GPS E 127° 2' 11" N 37° 20' 31"
ID F2
LINK UPPER : F3 LOWER : NONE

도면13


시작
화면 표시부에 표시되는 복수의 이미지 파일들 가운데 어느 하나(SG100356)의 선택을 수신
1302
선택된 이미지 파일(SG100356)이 속하는 그룹의 다른 이미지 파일들 검색
1303
해당 그룹의 모든 이미지 파일들의 연결 관계 판독
1304
해당 이미지 파일들의 연결 관계에 기초하여 이미지 파일들 각각의 새로운 표시 위치 결정
1306
결정된 새로운 표시 위치에서 복수의 이미지 파일들을 표시
1308
종료

도면14


SG100789
SG100358
SG100112
SG100356
SG100359
SG100357
SG100360
1410a


SG100356
SG100357
SG100359
SG100360
SG100358
SG100361
1410b