



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2007년12월17일  
 (11) 등록번호 10-0786898  
 (24) 등록일자 2007년12월11일

(51) Int. Cl.

G06K 7/10 (2006.01)

- (21) 출원번호 10-2002-7014667
- (22) 출원일자 2002년11월01일  
 심사청구일자 2006년02월15일  
 번역문제출일자 2002년11월01일
- (65) 공개번호 10-2003-0005311
- (43) 공개일자 2003년01월17일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2001/013742  
 국제출원일자 2001년04월30일
- (87) 국제공개번호 WO 2001/84475  
 국제공개일자 2001년11월08일
- (30) 우선권주장  
 60/201,471 2000년05월03일 미국(US)  
 60/256,086 2000년12월15일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문헌  
 US5988505 A  
 US6047893 A  
 US6082619 A  
 US5912700 A

- (73) 특허권자  
 레이필, 레오나드  
 미합중국, 일리노이주 60605, 시카고, 602 데밍  
 플레이스
- (72) 발명자  
 레이필, 레오나드  
 미합중국, 일리노이주 60605, 시카고, 602 데밍  
 플레이스
- (74) 대리인  
 백만기, 이중희, 주성민

전체 청구항 수 : 총 20 항

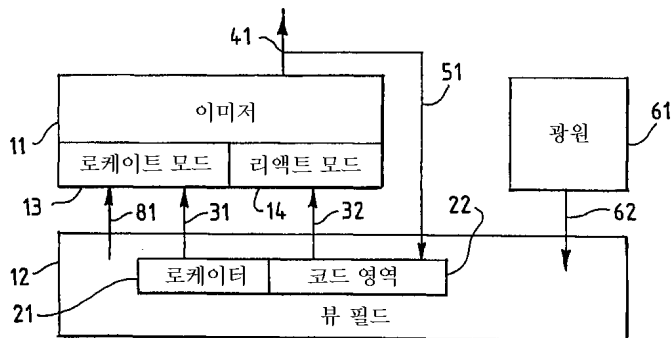
심사관 : 전창익

**(54) 듀얼 모드 데이터 이미징 제품**

**(57) 요약**

이미저(11)는, 이미저의 뷰 필드(12) 내에 있는 적어도 하나의 로케이터(21)로부터 온 미리 설정된 광 특성을 갖는 광(31A, 31B)을 검출하는 로케이트 모드를 갖는다. 또한, 로케이터에 의해, 코드 영역으로부터 온 것이 아닌 광(81)에 대하여, 코드 영역(22, 32A, 32B)으로부터 온 광을 선택하게 되고, 코드 영역 내의 코드를 나타내는 신호(41)를 출력하게 되는 리액트 모드를 갖는다.

**대표도 - 도1**



(81) 지정국

국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 중국, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그루지야, 헝가리, 이스라엘, 아이슬란드, 일본, 케냐, 키르기스스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베리아, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로베니아, 슬로바키아, 타지키스탄, 투르크멘, 터어키, 트리니다드토바고, 우크라이나, 우간다, 우즈베키스탄, 베트남, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 인도네시아, 가나, 크로아티아, 세르비아 앤 몬테네그로, 짐바브웨, 감비아, 시에라리온, 아랍에미리트, 안티구와바부다, 코스타리카, 도미니카, 알제리, 모로코, 탄자니아, 남아프리카, 벨리제, 모잠비크, 그라나다, 인도, 미국

AP ARIPO특허 : 케냐, 레소토, 말라위, 수단, 스위스, 뉴질랜드, 우간다, 시에라리온, 가나, 감비아, 짐바브웨, 탄자니아, 모잠비크

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기스스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크멘

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴, 핀란드, 사이프러스, 터어키

OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디부아르, 카메룬, 가봉, 기니, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

3개의 직교하는 방향 각각으로 연장되는 뷰 필드(field of view)를 갖는 이미저(imager);

상기 뷰 필드 내에 위치하는 로케이터(locator);

상기 로케이터로부터 오는 로케이트 광(locate light);

미리 설정된 값을 갖는 로케이트 광 특성(locate light property) - 상기 로케이트 광은 상기 로케이트 광 특성을 가짐- ;

상기 로케이터에 대응하는 코드 영역;

상기 코드 영역 내에 있는 코드;

상기 코드 영역으로부터 오며, 상기 코드를 나타내는 코드 광;

상기 이미저의 로케이트 모드(locate mode) - 상기 로케이트 모드는 상기 로케이트 광을 검출하고 상기 로케이트 광 특성을 검출하며, 상기 로케이트 광 특성 및 상기 로케이트 광 특성의 미리 설정된 값은, 상기 로케이트 모드에 의해 검출된 로케이터로부터 온 것이 아닌 광의 특성이 상기 로케이트 광 특성의 미리 설정된 값에 매치되지 않도록 정해짐- ;

상기 이미저의 리액트 모드(react mode) - 상기 리액트 모드는, 상기 로케이트 모드에 의해, 상기 코드 영역으로부터 온 것이 아닌 광에 대하여 코드 광을 선택하게 되고, 상기 로케이트 모드에 의해 검출된 로케이트 광 특성이 미리 설정된 값에 매치되는 경우에 상기 코드 광을 검출하게 됨- ; 및

상기 리액트 모드에 의해 출력되고, 상기 코드를 나타내는 코드 신호

를 포함하는 듀얼 모드 데이터 이미징 제품.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 로케이터는 역반사기를 포함하는 듀얼 모드 데이터 이미징 제품.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 로케이트 모드는 복수의 로케이트 모드 소자를 포함하는 듀얼 모드 데이터 이미징 제품.

### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 리액트 모드는 복수의 리액트 모드 소자를 포함하는 듀얼 모드 데이터 이미징 제품.

### 청구항 5

제3항에 있어서, 상기 리액트 모드는 복수의 리액트 모드 소자를 포함하는 듀얼 모드 데이터 이미징 제품.

### 청구항 6

제1항에 있어서, 상기 이미저의 상기 뷰 필드는 복수의 뷰 필드 소자를 포함하고,

상기 로케이트 모드는 상기 복수의 뷰 필드 소자로부터의 뷰 필드 소자들을 순차적으로 보는(view) 듀얼 모드 데이터 이미징 제품.

### 청구항 7

제1항에 있어서, 상기 이미저의 상기 뷰 필드는 복수의 뷰 필드 소자를 포함하고,

상기 리액트 모드는 상기 복수의 뷰 필드 소자로부터의 뷰 필드 소자들을 순차적으로 보는 듀얼 모드 데이터 이미징 제품.

### 청구항 8

제6항에 있어서, 상기 이미저의 상기 뷰 필드는 복수의 뷰 필드 소자를 포함하고,

상기 리액트 모드는 상기 복수의 뷰 필드 소자로부터의 뷰 필드 소자들을 순차적으로 보는 듀얼 모드 데이터 이미징 제품.

**청구항 9**

제1항에 있어서, 상기 리액트 모드는,

제1 코드 광 특성을 검출하는 제1 리액트 구성 요소; 및

제2 코드 광 특성을 검출하는 제2 리액트 구성 요소

를 포함하고, 상기 제1 리액트 구성 요소 및 상기 제2 리액트 구성 요소는 함께 상기 코드 신호의 출력을 유발하는 듀얼 모드 데이터 이미징 제품.

**청구항 10**

제1항에 있어서, 상기 이미저는, 코드를 나타내는 루프 신호가 상기 코드에 연관된 에이전트(agent)와 상호작용하게 하는 듀얼 모드 데이터 이미징 제품.

**청구항 11**

3개의 직교하는 방향 각각으로 연장되는 뷰 필드를 갖는 이미저;

복수의 로케이터 - 상기 복수의 로케이터 중 각각의 C번째 로케이터는 상기 뷰 필드 내에 위치하고 C는 정수임- ;

상기 복수의 로케이터 중 각각의 C번째 로케이터로부터 온 각각의 C번째 로케이트 광을 포함하는 로케이트 광;

미리 설정된 값을 갖는 로케이트 광 특성 -상기 각각의 C번째 로케이트 광은 상기 로케이트 광 특성의 미리 설정된 값을 가짐-;

상기 복수의 로케이터에 일대일로 대응하는 복수의 코드 영역;

복수의 코드 -상기 복수의 코드 중 적어도 하나의 제1 코드는 상기 복수의 코드 중 적어도 하나의 제2 코드와 상이하고, 상기 복수의 코드 중 각각의 C번째 코드는 C번째 코드 영역에 일대일로 대응함-;

각각의 C번째 코드 영역으로부터 오며, 각각 대응하는 C번째 코드를 나타내는 C번째 코드 광;

상기 이미저의 로케이트 모드 - 상기 로케이트 모드는 상기 로케이트 광을 검출하고 상기 로케이트 광 특성을 검출하며, 상기 로케이트 광 특성 및 상기 로케이트 광 특성의 미리 설정된 값은, 상기 로케이트 모드에 의해 검출된 로케이터로부터 온 것이 아닌 광의 특성이 상기 로케이트 광 특성의 미리 설정된 값에 매치되지 않도록 정해짐- ;

상기 이미저의 리액트 모드 - 상기 리액트 모드는, 상기 로케이트 모드에 의해, 상기 C번째 코드 영역으로부터 오지 않은 광에 대해 각각의 C번째 코드 광을 선택하게 되고, 상기 로케이트 모드에 의해 검출된 대응하는 C번째 로케이트 광의 로케이트 광 특성이 미리 설정된 값에 매치되는 경우에 각각의 C번째 코드 광을 검출하게 됨- ; 및

상기 리액트 모드에 의해 출력되고, 상기 복수의 코드 중 각각의 C번째 코드를 나타내는 코드 신호

를 포함하는 듀얼 모드 데이터 이미징 제품.

**청구항 12**

제11항에 있어서, 상기 로케이터는 역반사기를 포함하는 듀얼 모드 데이터 이미징 제품.

**청구항 13**

제11항에 있어서, 상기 로케이트 모드는 복수의 로케이트 모드 소자를 포함하는 듀얼 모드 데이터 이미징 제품.

**청구항 14**

제11항에 있어서, 상기 리액트 모드는 복수의 리액트 모드 소자를 포함하는 듀얼 모드 데이터 이미징 제품.

**청구항 15**

제13항에 있어서, 상기 리액트 모드는 복수의 리액트 모드 소자를 포함하는 듀얼 모드 데이터 이미징 제품.

**청구항 16**

제11항에 있어서, 상기 이미저의 상기 뷰 필드는 복수의 뷰 필드 소자를 포함하고, 상기 로케이트 모드는 상기 복수의 뷰 필드 소자로부터의 뷰 필드 소자들을 순차적으로 보는 듀얼 모드 데이터 이미징 제품.

**청구항 17**

제11항에 있어서, 상기 이미저의 상기 뷰 필드는 복수의 뷰 필드 소자를 포함하고, 상기 리액트 모드는 상기 복수의 뷰 필드 소자로부터의 뷰 필드 소자들을 순차적으로 보는 듀얼 모드 데이터 이미징 제품.

**청구항 18**

제16항에 있어서, 상기 이미저의 상기 뷰 필드는 복수의 뷰 필드 소자를 포함하고, 상기 리액트 모드는 상기 복수의 뷰 필드 소자로부터의 뷰 필드 소자들을 순차적으로 보는 듀얼 모드 데이터 이미징 제품.

**청구항 19**

제11항에 있어서, 상기 리액트 모드는, 제1 코드 광 특성을 검출하는 제1 리액트 구성 요소; 및 제2 코드 광 특성을 검출하는 제2 리액트 구성 요소를 포함하고, 상기 제1 리액트 구성 요소 및 상기 제2 리액트 구성 요소는 함께 상기 코드 신호의 출력을 유발하는 듀얼 모드 데이터 이미징 제품.

**청구항 20**

제11항에 있어서, 상기 이미저는, 적어도 하나의 에이전트 코드를 나타내는 루프 신호가 상기 에이전트 코드에 연관된 에이전트와 상호작용하게 하는 듀얼 모드 데이터 이미징 제품.

**명세서**

**기술분야**

<1> 본 발명은 듀얼 모드 데이터 이미징 제품에 관한 것이다.

**배경기술**

- <2> 본 출원은 2000년 5월 3일자로 출원된 US 가출원 60/201471 및 2000년 12월 15일자로 출원된 US 가출원 60/256086의 우선권을 주장한 것이다.
- <3> 듀얼 모드 제품은 로케이트 모드(locate mode) 및 리액트 모드(react mode)를 갖는 이미저(imager)를 포함한다. 로케이트 모드는 로케이터(locator)를 검출한다. 코드 영역은 로케이터에 대응한다. 데이터는 코드 영역 내에 존재한다. 리액트 모드는, 로케이트 모드에 의해, 코드 영역으로부터 온 것이 아닌 광에 대하여 코드 영역으로부터 온 광을 선택하게 된다. 리액트 모드는 데이터를 나타내는 신호를 출력한다.
- <4> 듀얼 모드 제품은 복잡 다변한 환경에서 데이터 소스에 대한 로케이트 및 리액트에 관한 문제점을 해결할 수 있도록 도와준다. 리액트 모드는 코드 영역 이외의 뷰 필드(field of view)에서의 모든 것을 무시할 수

있고, 또한 리액트 모드로부터의 출력 신호는 코드의 이미지를 형성하지 않고서도 코드를 나타낼 수 있기 때문에, 듀얼 모드 제품은 문제점에 대해 데이터 프로세스의 부담이 적은 해결 방안을 제공할 수 있다.

- <5> 예를 들어, 로케이터는 태그 상에서 적외광을 역반사하는 2개의 밴드일 수 있다. 역반사된 광은 로케이트 모드에 의해 검출된다. 대응하는 코드 영역은 태그 상에서 2개의 역반사 밴드 사이에 있는 영역이다. 코드는 이 공간 내에 있는 칼라 밴드의 특정 시퀀스일 수 있다. 리액트 모드는 칼라 밴드의 시퀀스를 검출하고, 코드를 나타내는 신호를 출력한다.
- <6> 듀얼 모드 제품은 US 가출원 60/256,086 및 PCT 특허 출원 US/PCT/US00/00000에 개시되어 있는 멀티소스, 멀티이미저의 다용도 제품에 이용될 수 있다. 본 명세서에서, 듀얼 모드 제품을 다용도 제품에 이용하는 것에 관한 예는, 단지 설명을 위한 것이다. 듀얼 모드 제품은 다양한 어플리케이션을 가지며, 어떠한 특정 어플리케이션에 대해서도 독립적이다.
- <7> 첫번째의 사용예에서, 태그는 약국에서의 약품 용기들 각각에 접속될 수 있으며, 이 경우에서 각 태그의 코드 영역은 대응하는 약품 용기를 식별하는 데이터를 포함한다. 듀얼 모드 제품에 의해 출력되는 신호는, 정보 시스템이 각각의 특정 약품 용기의 지정 위치를 항상 등록하게 한다.
- <8> 두번째의 사용예에서, 태그는 로봇에 접속될 수 있으며, 이 경우에서 태그 상의 코드 영역은 로봇을 식별하는 데이터를 포함한다. 정보 시스템은, 듀얼 모드 제품으로부터의 신호에 따라, 지정된 약품 용기를 가지고 오는 것 등과 같이 복잡 다변한 상황에 대해 로봇을 안내하게 된다.
- <9> 세번째의 사용예에서, 코드 영역을 갖는 태그는 사람에 의해 이동될 수 있으며, 이 경우에서 뷰 필드 내에서의 코드 영역의 위치는 데이터이다. 듀얼 모드 제품으로부터의 신호는, 컴퓨터 표시 장치의 커서가 컴퓨터 마우스 또는 등가의 입력 장치에 의해 유발된 동작에 대응하여 동작할 수 있게 한다.
- <10> 네번째 예에서, 태그는 이미저에게 온도계 내의 지시 유체의 길이 및 약품 용기로부터 흘러나온 재료의 부피 등과 같은 것을 검출할 것을 지시하는 데이터를 포함할 수 있다. 정보 시스템은, 듀얼 모드 제품으로부터의 신호에 따라, 온도를 현재값으로 유지하도록 열 흐름을 제어하고, 약품 용기로부터 미리 설정된 부피의 재료가 떨어진 후에 재료 흐름을 정지시키게 된다.
- <11> 본 발명은, 허니의 미국 특허 5912700(1999.6.15), 스텐어트의 미국 특허 4998441(1991.3.12), 사우어맨의 미국 특허 4099050(1978.7.4) 및 베인의 미국 특허 4053233(1977.10.11) 등에 개시된 종래의 기술을 개선한 것이다.

### 실시예

- <16> 도 1에 개략적으로 도시되어 있는 듀얼 모드 제품은, 3개의 직교 방향 각각으로 연장되는 뷰 필드(12)를 갖는 이미저를 포함한다. 듀얼 모드 제품은 뷰 필드 내에 로케이터(21)도 포함한다.
- <17> 로케이터로부터의 로케이터 광(31)은 미리 설정된 값의 로케이트 광 특성을 갖는다. 코드 영역(22)은 로케이터에 대응한다. 코드는 코드 영역 내에 로케이트된다. 코드 영역으로부터의 코드 광(32)은 코드를 나타낸다. 코드는 정보 시스템에서 이용될 수 있는 것이라면, 어떤 데이터라도 상관없다.
- <18> 로케이트 광 특성은 고정, 가변 및 변조 모드의 다양한 물리적 광 특성을 포함할 수 있다. 이러한 물리적 광 특성으로는, 강도, 주파수, 위상, 편광, 얽힘(entanglement), 점멸 속도(blink rate), 감쇠 시간(decay time), 외부 형상(external shape), 내부 형상(internal shape), 선형 운동(linear motion), 회전 운동(rotational motion), 변형 운동(strain motion), 적어도 하나의 기준점으로부터의 거리, 및 이러한 물리적 특성들을 2개 이상 조합한 것 등이 있다. 코드는 고정, 가변 및 변조 모드에서의 이러한 물리적 특성들을 포함하는 패턴에 의해서도 표현될 수 있다.
- <19> 이미저는 로케이트 광 및 로케이트 광 특성을 검출하는 로케이트 모드(13)를 포함한다. 로케이트 모드는 검출된 로케이트 광 특성을 미리 설정된 값에 매치시킨다. "매치(match)"란 용어는 미리 설정된 값의 범위 내에 있는 것, 미리 설정된 값보다 큰 것, 미리 설정된 값보다 작은 것을 의미할 수 있다. 로케이트 광 특성 및 로케이트 광 특성의 미리 설정된 값은, 로케이트 모드에서 검출된 로케이터로부터 온 것이 아닌 광 특성이 미리 설정된 값과 매치되지 않도록 정해진다.
- <20> 이미저는 리액트 모드(14)를 갖는다. 로케이트 모드는, 리액트 모드가 코드 영역으로부터의 온 것이 아닌 광(81)에 대하여 코드 광(32)을 선택하게 하고, 로케이트 모드에 의해 검출된 로케이트 광 특성이 미리 설정된

값에 매치되는 경우에 코드 광을 검출하게 한다.

- <21> 리액트 모드는 코드를 나타내는 코드 신호(41)를 출력한다. 코드 신호는 정보 시스템에 의해 이용될 수 있다 면, 어떠한 형태라도 가능하다. 코드 신호가 반드시 코드 영역의 이미지일 필요는 없다. 코드 신호는 정보 시스템에서 이용될 수 있는 형태로 코드를 나타내면 된다.
- <22> 코드 신호는, 루프 신호(51)가 코드에 연관된 에이전트와 상호작용하게 한다. 코드에 연관된 에이전트는 사 랑일 수도 있고 장치일 수도 있다. 에이전트는 코드에 의해 식별될 수 있다. 에이전트는 코드를 변경할 수 있다. 루프 신호는 전기, 광, 시각, 음성, 촉각, 및 에이전트를 포함하는 사람 또는 장치에 유용한 어떠한 형태라도 될 수 있다.
- <23> 예를 들어, 사람은 뷰 필드 내의 코드 영역의 위치를 변경할 수 있다. 루프 신호는 코드 영역의 위치를 추적 하는 커서의 표시일 수 있다. 다른 예에서, 장치가 프로세스를 제어할 수 있다. 코드는 프로세스의 특성값 (온도 등)을 나타낼 수 있다. 루프 신호는 제어 장치에 입력될 수 있다. 제어 장치는 루프 신호를 이용하여 그에 따라 프로세스를 변경할 수 있다.
- <24> 로케이터로부터의 로케이트 광 및 코드 영역으로부터의 코드 광은, 주변 광원으로부터 반사된 광, 로케이터 광원, 코드 광원, 적합한 조사에 의해 급전된 후 방사된 광, 특징적인 감쇠 시간의 적합한 조사에 의해 급전 된 후 방사된 광, 이미지에 인접하게 배치되어 로케이터를 조명하는(62) 광원(61), 이미지에 인접하게 배치되 어 코드 영역을 조명하는(62) 광원(61) 등과 같은 다양한 광원을 포함할 수 있다.
- <25> 로케이트 광 및 코드 광은 가시광으로 제한되지 않는다. 예를 들어, 적외광이 이용될 수도 있고, 밀리미터 및 보다 더 장파장의 광도 이용될 수 있다. 로케이트 광 및 코드 광은 여기에서 요구되는 기능을 제공할 수 만 있다면, 전자기 스펙트럼의 어떠한 부분으로부터의 에너지라도 조사될 수 있다. 여기에서 요구되는 기능 을 제공할 수 있는 다른 형태의 조사 에너지(예를 들어 음향 에너지)라도, 본 명세서의 "광"의 의미에 포함된 다.
- <26> 로케이트 모드 - 리액트 모드, 리액트 모드 - 코드 신호, 코드 신호 - 루프 신호, 루프 신호 - 에이전트 등과 같이, 본 명세서에서의 몇몇 인과 관계는, 다양한 모드의 처리(processing)를 통해 동작할 수 있다. 프로세 스는 하드 와이어드(hard wired) 회로와 같이 미리 구성된 프로세스 소자를 이용할 수도 있고, 필드 프로그래 머블 게이트 어레이 및 신경 회로망과 같이, 구성가능한 프로세스 소자를 이용할 수도 있고, 데이터 내장 매 체 내의 명령을 이용할 수도 있고, 또한 이들을 조합하여 이용할 수도 있다. 프로세스는 자체적으로 동작할 수도 있고, 정보 시스템을 통해 동작할 수도 있으며, 이들의 조합에 의해 동작할 수도 있다. 프로세스는 적 어도 부분적으로 이미지의 한 부분이다.
- <27> 복수의 로케이터가 있을 수 있다. 본 명세서에서, 복수의 로케이터 중 C번째 로케이터는 색인 정수 C로 식별 되며, 이 정수 C는 복수의 로케이터 중 1부터 로케이터의 총 개수까지의 범위이다. 이에 대응하는 로케이트 광, 대응하는 코드 영역, 대응하는 코드 및 대응하는 코드 광 또한, 동일한 색인 정수에 의해 식별될 수 있다.
- <28> 각각의 C번째 로케이터는 뷰 필드 내에 있다. 각각의 C번째 로케이터로부터 C번째 로케이트 광이 방사된다. 각각의 C번째 로케이터로부터 방사된 C번째 로케이트 광은 로케이트 광 특성을 갖는다. 로케이트 광 특성은 미리 설정된 값을 갖는다. 로케이트 광 특성 및 로케이트 광 특성의 미리 설정된 값은, 로케이트 모드에 의 해 검출된 로케이터로부터의 것이 아닌 광의 특성이 미리 설정된 값에 매치되지 않도록 정해진다.
- <29> 복수의 코드 영역은 복수의 로케이터에 일대일(member-by member)로 대응한다. C번째 코드 광은 각각의 대 응하는 C번째 코드 영역 각각으로부터 방사된다. 도 2, 도 3 및 도 4에 도시되어 있는 예에서, C1 코드 영역 으로부터의 C1 코드 광(32A)은 C1 로케이터로부터의 C1 로케이트 광(31A)에 대응하고, C2 코드 영역으로부터 의 C2 코드 광(32B)은 C2 로케이터로부터의 C2 로케이트 광(31B)에 대응한다.
- <30> 본 예시에서, C1 로케이트 광(31A) 및 C2 로케이트 광(31B)은 각각 한쌍의 역반사 적외광의 밴드를 포함한다. 의사(spurious) 역반사 적외광(81A)도 존재한다. 여기에서, 대응 코드 영역은 2개의 역반사 적외광 밴드 사 이에 있는 영역이다.
- <31> 코드 영역을 로케이터에 대응시키는 데에, 다수의 다른 규정이 채용될 수 있다. 코드 영역은 로케이터로부터 소정 계수만큼 변위된 영역일 수 있다. 코드 영역은 로케이터와 중첩할 수 있다. 예를 들어, 로케이터가 적 외광을 단색적으로 역반사시키고 코드 영역이 가시광의 색 패턴을 반사시키면서, 코드 영역은 로케이터와 동 일 공간 내에(co-extensive) 있을 수 있다. 모든 경우에서, 코드 광과 로케이트 광은 개별적으로 검출되며,



코드 광 특성은 로케이트 광 특성의 미리 설정된 값과 매치되지 않는다.

- <32> 여기에서, 로케이트 광 특성은 강도(역반사), 주파수(적외광) 및 형상(2밴드)을 모두 포함한다. 의사 광이 이러한 물리적 특성 중 일부를 공유할 수 있긴 하지만, 의사 광이 로케이트 광 특성을 포함하는 조합의 물리적 특성 전부를 공유하는 경우는 거의 없다.
- <33> 본 예시에서, 로케이트 광 특성의 미리 설정된 값은, 최소 거리보다 가까운 두개의 광원으로부터 온 것으로서, 최소 강도보다 큰 강도를 가지며 적외광 영역의 주파수를 갖는 광을 포함한다. 로케이트 모드에 의해 검출된 로케이터로부터 온 것이 아닌 광은 이러한 미리 설정된 값과 매치되지 않는다.
- <34> 각각의 C번째 코드 광은 대응하는 C번째 코드를 나타낸다. 복수의 코드 중 적어도 하나의 제1 코드는, 복수의 코드 중 적어도 하나의 제2 코드와 상이할 수 있다. 복수의 코드 중의 각각의 코드는 복수의 코드 중의 다른 모두 코드들과 상이할 수 있다.
- <35> 도면에 도시된 코드 광(32A, 32B)은, 코드 영역(31A)에서는 청색, 녹색, 황색, 적황색의 칼라 밴드로부터 방사되고, 코드 영역(31B)에서는 적황색, 청색, 황색, 녹색의 칼라 밴드로부터 방사된다. 여기에서, 코드는 미리 정해진 규정에 따라 데이터를 부가한 칼라 밴드 시퀀스이다.
- <36> 코드 광은 전술한 바와 같은 물리적 광 특성의 임의의 패턴을 포함할 수 있으며, 이것은 리액트 모드에 의해 검출될 수 있다. 코드는 몇몇 미리 정해진 규정에 따라 데이터를 부가할 수 있는 임의의 패턴 시퀀스를 포함할 수 있다.
- <37> 이미저의 로케이트 모드는, 리액트 모드가 C번째 코드 영역으로부터 온 것이 아닌 광에 대하여 각각의 C번째 코드 광을 선택하고, 로케이트 모드에 의해 검출된 대응하는 C번째 코드 광의 로케이트 광 특성이 미리 설정된 값에 매치되는 경우에 각각의 C번째 코드 광을 검출한다. 리액트 모드는, 각각의 C번째 코드 광을 나타내고 그에 따라 복수의 코드 중 각각의 C번째 코드를 나타내는 코드 신호를 출력한다.
- <38> 적어도 하나의 에이전트가 복수의 코드 중 적어도 하나의 에이전트 코드와 연관될 수 있다. 에이전트는 사람일 수도 있고 장치일 수도 있다. 에이전트는 에이전트 코드에 의해 식별될 수 있다. 에이전트는 에이전트 코드를 변경할 수 있다. 코드 신호는 루프 신호가 에이전트와 상호작용하게 한다. 루프 신호는 전기, 광, 시각, 청각, 촉각, 및 에이전트에 의해 검출될 수 있는 임의의 다른 수단을 이용하여 상호작용할 수 있다. 에이전트는 프로세스를 제어할 수 있다. 프로세스는 에이전트 코드에 의해 식별될 수 있다. 프로세스는 에이전트 코드에 의해 측정될 수 있다. 루프 신호는 프로세스의 상태에 관한 정보를 제공할 수 있다. 에이전트는 루프 신호를 이용하여 프로세스를 변경할 수 있다.
- <39> 코드는 코드 영역(31A)에서와 같이 고정될 수 있다. 코드는 코드 영역(31B)에서와 같이 가변될 수 있으며, 이 때 코드 광의 일부(33B)는 온도, 기압, 유체 부피 및 다른 변수를 나타낼 수 있는 가변 길이 칼럼으로부터 오게 된다. 여기에서, 루프 신호는, 예컨대, 에이전트(agent)로 하여금 가해지는 열을 변경하여 표시되는 온도를 변경하는 것 등에 의해 칼럼에 의해 나타나는 변수를 변화시키도록, 에이전트와 상호작용할 수 있다.
- <40> 코드 영역 내의 코드는 이미저가 위성 코드 영역으로부터의 광을 선택하게 하는 명령을 포함할 수 있다. 이러한 위성 코드 영역은 프로세스의 상태를 나타내는 위성 코드를 포함할 수 있다. 그리고, 코드 신호는 위성 코드를 나타내는 성분을 포함한다.
- <41> 코드는 참조 프레임에 대한 코드 영역의 위치를 포함할 수 있다. 여기에서, 코드는 참조 프레임 내에서의 코드 영역의 운동도 포함할 수 있다. 리액트 모드는 위치, 및 참조 프레임에 대한 위치의 어떠한 변화를 나타내는 코드 신호를 출력한다.
- <42> 위치 및 운동의 경우에서, 루프 신호는 위치 및 임의의 운동에 대한 표시일 수 있다. 표시는 코드 영역에 위치하는 사람이 볼 수 있는 것이다. 사람은 표시에 의해 코드 영역의 위치를 안내받아, 표시된 위치 및 임의의 운동을 자신이 원하는 대로 할 수 있다.
- <43> 로케이터 및 대응 코드는 여기에서 요구되는 기능을 갖는 로케이트 광 및 코드 광을 제공하기만 한다면, 어떠한 것이라도 좋다. 로케이터 및 코드 둘 다, 또는 둘 중의 하나는 인쇄된 매체일 수도 있고, 오브젝트 상의 마킹일 수도 있고, 여기에서 요구되는 기능을 갖는 로케이트 광 및 코드 광을 제공하는 장치일 수도 있다.
- <44> 리액트 모드는 로케이트 모드와 동일한 뷰 필드를 볼 수 있다. 리액트 모드는 뷰 필드 내의 코드 영역만을 볼 수 있으며, 이 때 뷰 필드는 로케이트 모드 뷰 필드가 된다.



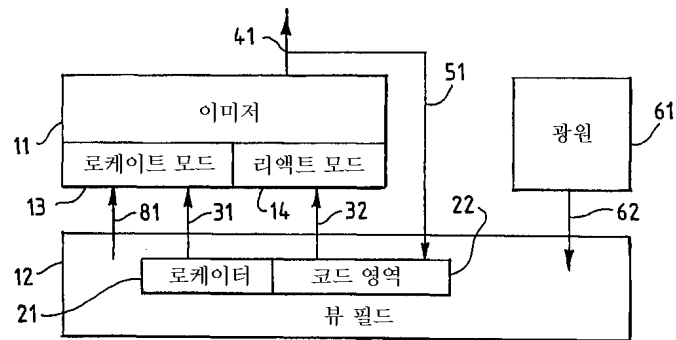
- <45> 로케이트 모드는 복수의 로케이트 모드 소자를 포함할 수 있다. 리액트 모드는 복수의 리액트 모드 소자를 포함할 수 있다. 이미저는 복수의 소자를 포함할 수 있으며, 각각의 이미저 소자는 로케이트 모드 소자 및 리액트 모드 소자를 포함한다.
- <46> 예를 들어, C1, C2, C3, C4, C5, C6으로서 식별되는 6개의 로케이터와 대응 코드 영역 및 코드; L1, L2로서 식별되는 2개의 로케이트 모드 소자; 및 R1, R2, R3로서 식별되는 3개의 리액트 모드 소자가 있을 수 있다. 본 예에서, 로케이트 모드 소자 L1은 C1, C2, C3를 로케이트시킬 수 있다. 로케이트 모드 소자 L2는 C3, C4, C5, C6을 로케이트시킬 수 있다. 리액트 모드 소자 R1은 코드 C2, C3, C4, C5를 나타내는 R1 코드 신호 성분을 출력할 수 있다. 리액트 모드 소자 R2는 코드 C1을 나타내는 R2 코드 신호 성분을 출력할 수 있다. 리액트 모드 소자 R3는 코드 C5, C6를 나타내는 R3 코드 신호 성분을 출력할 수 있다.
- <47> 로케이트 모드 및 리액트 모드는, 로케이트 모드와 리액트 모드로서 교대로 기능하는 하나의 장치일 수 있다. 로케이트 모드 및 리액트 모드는, 로케이트 광은 로케이트 모드 화소에서 검출되고, 코드 광은 리액트 모드 화소에서 검출되도록 함으로써, 로케이트 모드 및 리액트 모드로 동시에 기능하는 하나의 장치일 수 있다. 로케이트 모드와 리액트 모드는 별개의 디바이스일 수 있다. 로케이트 모드는 여러개의 디바이스가 함께 동작하는 것일 수 있고, 이는 리액트 모드에 대해서도 마찬가지이다.
- <48> 뷰 필드는 복수의 뷰 필드 소자를 포함할 수 있다. 로케이트 모드는 복수의 뷰 필드 소자 중의 각각의 뷰 필드 소자를 순차적으로 볼 수 있다. 리액트 모드는 복수의 뷰 필드 소자 중의 각각의 뷰 필드 소자를 순차적으로 볼 수 있다. 로케이트 모드는 리액트 모드가 코드 영역을 포함하는 뷰 필드 소자만을 보도록 할 수 있다.
- <49> 로케이트 모드 및 리액트 모드는 동일한 뷰 필드 소자를 순차적으로 볼 수 있다. 단 하나의 모드만이 뷰 필드 소자를 순차적으로 볼 수도 있다.
- <50> 이미저에 인접하여 배치된 광원이 로케이터, 코드 또는 양자 모두를 조명할 수 있다. 로케이트 광 및 코드 광은 역반사 광일 수 있다. 광원은 뷰 필드로 주사될 수도 있고, 변조될 수 있고, 둘 다일 수도 있다.
- <51> 리액트 모드 및 임의의 리액트 모드 소자는 제1 리액트 구성 요소 및 제2 리액트 구성 요소를 포함할 수 있다. 제1 리액트 구성 요소는 제1 코드 광 특성을 검출한다. 제2 리액트 구성 요소는 제2 코드 광 특성을 검출한다. 제1 리액트 구성 요소 및 제2 리액트 구성 요소는 함께 코드 신호의 출력을 유발한다.
- <52> 예를 들어, 리액트 모드는 및 임의의 리액트 모드 소자는 적색광에 민감한 성분, 황색광에 민감한 성분, 및 청색광에 민감한 성분을 가질 수 있다. 코드 신호는 코드 광 성분을 조합하여 이미지를 형성할 필요는 없다. 코드 신호는 정보 시스템에서 이용될 수 있는 형태로 코드를 나타내면 된다.

**도면의 간단한 설명**

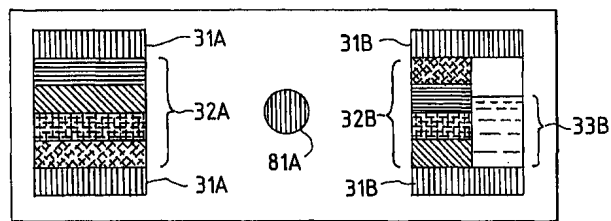
- <12> 도 1은 제품을 개략적으로 도시한 도면.
- <13> 도 2는 이미저의 뷰 필드로부터의 광을 나타낸 도면.
- <14> 도 3은 뷰 필드로부터의 로케이트 광을 나타낸 도면.
- <15> 도 4는 뷰 필드로부터의 코드 광을 나타내는 도면.

도면

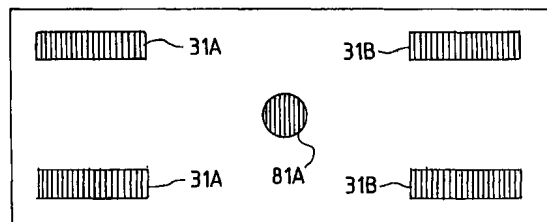
도면1



도면2



도면3



도면4

