



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년05월27일
(11) 등록번호 10-1625277
(24) 등록일자 2016년05월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B41M 3/14 (2006.01) B41F 33/14 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0037617
(22) 출원일자 2014년03월31일
심사청구일자 2014년03월31일
(65) 공개번호 10-2014-0119646
(43) 공개일자 2014년10월10일
(30) 우선권주장
JP-P-2013-076297 2013년04월01일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
JP2011178009 A*
JP2012022455 A
JP2005161792 A
JP2011152652 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
가부시끼가이샤 도시바
일본국 도쿄도 미나토구 시바우라 1조메 1방 1고
(72) 발명자
나카노 다카히사
일본 도쿄도 미나토구 시바우라 1조메 1방 1고 가
부시끼가이샤 도시바 지적재산부 내
모리모토 후미토시
일본 도쿄도 미나토구 시바우라 1조메 1방 1고 가
부시끼가이샤 도시바 지적재산부 내
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
장수길, 박충범

전체 청구항 수 : 총 20 항

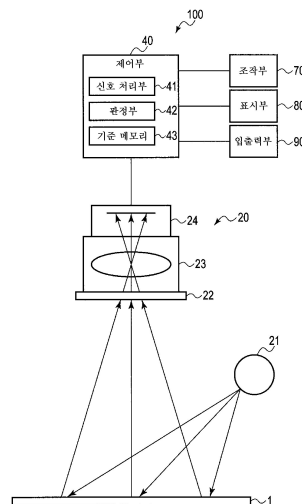
심사관 : 심유석

(54) 발명의 명칭 인쇄물, 인쇄물 검사 장치, 인쇄물의 제조 방법 및 인쇄물의 제조 장치

(57) 요약

실시예의 인쇄물은, 기재에 주화상이 인쇄된 인쇄물로서, 주화상의 색과 인간에게 시각적으로 동일한 색을 갖고, 또한 적외 파장 영역의 광을 제1 흡수율로 흡수하는 잉크로 인쇄된, 주화상 내에 삽입된 제1 부화상과, 주화상의 색과 인간에게 시각적으로 동일한 색을 갖고, 또한 상기 적외 파장 영역의 광을 제2 흡수율로 흡수하는 잉크로 인쇄된, 주화상 내에 삽입된 제2 부화상을 갖는다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

미키 다케오

일본 도쿄도 미나토꾸 시바우라 1쵸메 1방 1고 가
부시끼가이샤 도시바 지적재산부 내

구레 쇼타

일본 도쿄도 미나토꾸 시바우라 1쵸메 1방 1고 가
부시끼가이샤 도시바 지적재산부 내

네모토 노부키

일본 도쿄도 미나토꾸 시바우라 1쵸메 1방 1고 가
부시끼가이샤 도시바 지적재산부 내

명세서

청구범위

청구항 1

기재(基材)에 주화상이 인쇄된 인쇄물로서,

상기 주화상의 색과 인간에게 시각적으로 동일한 색을 갖고, 또한 적외 파장 영역의 광을 제1 흡수율로 흡수하는 잉크로 인쇄된, 상기 주화상 내에 삽입된 제1 부화상과,

상기 주화상의 색과 인간에게 시각적으로 동일한 색을 갖고, 또한 상기 적외 파장 영역의 광을 제2 흡수율로 흡수하는 잉크로 인쇄된, 상기 주화상 내에 삽입된 제2 부화상을 구비하는, 인쇄물.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 부화상에서는, 상기 적외 파장 영역의 광을 제1 흡수율로 흡수하는 형광 잉크가 인쇄되어 있는, 인쇄물.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1 부화상에서는, 상기 형광 잉크와 상기 적외 파장 영역의 광을 투과하는 가시 잉크가 겹쳐 인쇄되어 있는, 인쇄물.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 주화상에서는 상기 적외 파장 영역의 광을 투과하는 시안 잉크와 마젠타 잉크와 옐로우 잉크가 겹쳐 인쇄되어 있고,

상기 제1 부화상에서는, 상기 형광 잉크와, 상기 적외 파장 영역의 광을 투과하는 시안 잉크와 마젠타 잉크와 옐로우 잉크가 겹쳐 인쇄되어 있고,

상기 제2 부화상에서는, 상기 적외 파장 영역의 광을 제2 흡수율로 흡수하는 카본을 포함하는 블랙 잉크가 인쇄되어 있는, 인쇄물.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 주화상은 문자로서 인쇄되어 있는, 인쇄물.

청구항 6

인쇄물의 진위를 검사하는 인쇄물 검사 장치로서,

상기 인쇄물에 대하여 적외광을 조사하고, 상기 인쇄물로부터 반사된 상기 적외광의 반사광으로부터 화상을 획득하는 화상 획득부와,

미리 설정된 제1 임계값과 상기 제1 임계값보다 낮은 제2 임계값 사이의 밝기의 화상을 제1 부화상으로서 취득하고, 상기 제2 임계값보다 어두운 화상을 제2 부화상으로서 취득하는 신호 처리부와,

미리 설정된 제1 기준 화상과 상기 제1 부화상의 비교 결과와, 미리 설정된 제2 기준 화상과 상기 제2 부화상의 비교 결과에 기초하여, 상기 인쇄물의 진위를 판정하는 판정부를 구비하는, 인쇄물 검사 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 화상 판독부는, 상기 인쇄물에 도포된 형광 잉크의 적외광의 흡수의 특성에 따른 파장의 적외광을 상기 인쇄물에 조사하는, 인쇄물 검사 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 화상 판독부는, 상기 형광 잉크의 적외광의 흡수의 특성에 따른 파장의 적외광을 투과하고, 다른 파장의 광을 차폐하는 필터를 구비하는, 인쇄물 검사 장치.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 신호 처리부는, 상기 화상으로부터 히스토그램을 산출하고, 산출한 히스토그램에 기초하여 상기 제1 임계값과 상기 제2 임계값을 설정하는, 인쇄물 검사 장치.

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

기재와,

상기 기재 상에 형성된, 아웃라인부를 갖는 적외선을 흡수하는 제1 화상과,

상기 아웃라인부 내에 형성된 적외선을 반사하는 제2 화상을 구비하는 인쇄물로서,

상기 제1 화상과 상기 제2 화상은 인간에게 시각적으로 동일한 색을 갖고, 상기 제1 화상은 문자이며, 상기 문자를 나타내는 선 내에 상기 아웃라인부가 형성되어 있고, 또한, 상기 제2 화상은 문자인, 인쇄물.

청구항 13

삭제

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 제2 화상은, 0.0635mm 내지 0.3175mm의 범위 내의 크기를 갖는 것을 특징으로 하는 인쇄물.

청구항 15

제12항에 있어서,

상기 기재 상에, 상기 제1 화상과 상기 제2 화상을 개재시켜 잉크 수상층(受像層)이 더 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 인쇄물.

청구항 16

잉크 수상층이 형성된 지지체를 준비하고, 상기 잉크 수상층 상에 아웃라인부를 포함하는, 적외선을 흡수하는 제1 화상을 형성하는 공정과,

상기 아웃라인부 내에, 적외선을 반사하는 제2 화상을 형성하는 공정을 구비하는 인쇄물의 제조 방법으로서,

상기 제1 화상과 상기 제2 화상은 인간에게 시각적으로 동일한 색을 갖고, 상기 제1 화상은 문자이며, 상기 문자를 나타내는 선 내에 상기 아웃라인부가 형성되어 있고, 또한, 상기 제2 화상은 문자인, 인쇄물의 제조 방법.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 제1 화상 및 제2 화상을 개재시켜 상기 잉크 수상층 상에 기재를 적용하는 공정을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 인쇄물의 제조 방법.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 잉크 수상층 상에 기재를 적용하는 공정은, 상기 기재 상에 상기 제1 화상 및 상기 제2 화상을 개재시켜 상기 잉크 수상층을 열전사하는 것을 특징으로 하는 인쇄물의 제조 방법.

청구항 19

삭제

청구항 20

제17항에 있어서,

상기 제2 화상은, 0.0635mm 내지 0.3175mm의 범위 내의 크기를 갖는 것을 특징으로 하는 인쇄물의 제조 방법.

청구항 21

제16항에 있어서,

상기 제1 화상 및 제2 화상은, 띠 형상 지지 시트, 상기 띠 형상 지지 시트 상에 면순차적으로 형성된, 적외선 흡수 색소를 포함하는 열전사 잉크층 및 적외선 흡수 재료를 포함하지 않는 열전사 색잉크층을 포함하는 잉크 리본을 사용하여 형성하는 것을 포함하는, 인쇄물의 제조 방법.

청구항 22

지지체 상에 형성된 잉크 수상층 상에, 아웃라인부를 포함하는 적외선을 흡수하는 제1 화상 및 상기 아웃라인부 내에 적외선을 반사하는 제2 화상을 형성하는 화상 형성부와,

기재 상에 상기 제1 화상 및 상기 제2 화상을 개재시켜 상기 잉크 수상층을 열전사하는 열전사부를 구비하는 인쇄물의 제조 장치로서,

상기 제1 화상과 상기 제2 화상은 인간에게 시각적으로 동일한 색을 갖고, 상기 제1 화상은 문자이며, 상기 문자를 나타내는 선 내에 상기 아웃라인부가 형성되어 있고, 또한, 상기 제2 화상은 문자인, 인쇄물의 제조 장치.

청구항 23

제22항에 있어서,

상기 제2 화상은, 0.0635mm 내지 0.3175mm의 범위 내의 크기를 갖는 것을 특징으로 하는 인쇄물의 제조 장치.

청구항 24

제22항에 있어서,

상기 제1 화상 및 제2 화상은, 띠 형상 지지 시트, 상기 띠 형상 지지 시트 상에 면순차적으로 형성된, 적외선 흡수 색소를 포함하는 열전사 잉크층 및 적외선 흡수 재료를 포함하지 않는 열전사 색잉크층을 포함하는 잉크 리본을 사용하여 형성하는 것을 포함하는, 인쇄물의 제조 장치.

발명의 설명

기술 분야

<관련 출원의 인용>

[0001]

[0002] 본 출원은, 2013년 4월 1일에 출원한 선행하는 일본 특허 출원 제2013-076297호에 의한 우선권의 이익에 기초를 두고, 또한, 그 이익을 추구하고 있으며, 그 내용 전체가 인용에 의해 여기에 포함된다.

[0003] 본 발명의 실시 형태는, 인쇄물, 인쇄물 검사 장치, 인쇄물의 제조 방법 및 인쇄물의 제조 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0004] 면허증, ID 카드 등의 개인을 인증하기 위한 매체를 발행하는 발행 장치가 알려져 있다. 발행 장치는, 종이, 플라스틱 등의 인쇄 가능한 기재(基材)에 대하여 다양한 정보를 인쇄함으로써, 개인 인증 매체를 발행한다. 또한, 위조를 방지하기 위해서, 다양한 시큐리티 인쇄가 실시된 매체 및 다양한 시큐리티 인쇄를 실시하는 발행 장치가 있다.

[0005] 전자 워터마크에 의해 주화상(주정보)에 부화상(부정보)을 삽입하는 방법이 있다. 그러나, 이와 같은 방법에서는, 주화상의 화질이 열화될 가능성이 있다. 주화상의 화질을 열화시키지 않고, 부화상을 삽입하는 것이 요망되고 있다.

발명의 내용

[0006] 실시 형태는, 주화상의 화질을 열화시키지 않고, 부정보를 갖는 인쇄물, 인쇄물 검사 장치, 인쇄물의 제조 방법 및 인쇄물의 제조 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0007] 일 실시 형태에 따른 인쇄물은, 기재에 주화상이 인쇄된 인쇄물로서, 주화상의 색과 인간에게 시각적으로 동일한 색이며, 또한 적외 파장 영역의 광을 제1 흡수율로 흡수하는 제1 잉크로 인쇄된, 주화상 내에 삽입된 제1 부화상과, 주화상의 색과 인간에게 시각적으로 동일한 색이며, 또한 상기 적외 파장 영역의 광을 제2 흡수율로 흡수하는 제2 잉크로 인쇄된, 상기 주화상 내에 삽입된 제2 부화상을 구비한다.

도면의 간단한 설명

[0008] 도 1은 실시 형태 1에 따른 인쇄물 검사 장치에 대하여 설명하기 위한 도면.

도 2는 실시 형태 1에 따른 인쇄물에 대하여 설명하기 위한 도면.

도 3은 실시 형태 1에 따른 인쇄물에 대하여 설명하기 위한 도면.

도 4는 실시 형태 1에 따른 인쇄물에 대하여 설명하기 위한 도면.

도 5는 실시 형태 1에 따른 인쇄물에 대하여 설명하기 위한 도면.

도 6은 실시 형태 1에 따른 인쇄물에 대하여 설명하기 위한 도면.

도 7은 실시 형태 1에 따른 인쇄물에 대하여 설명하기 위한 도면.

도 8은 실시 형태 1에 따른 인쇄물에 대하여 설명하기 위한 도면.

도 9는 실시 형태 1에 따른 인쇄물에 대하여 설명하기 위한 도면.

도 10은 실시 형태 1에 따른 인쇄물에 대하여 설명하기 위한 도면.

도 11은 실시 형태 2에 따른 인쇄물의 일례의 구성을 도시하는 정면도.

도 12는 도 11의 부분 확대도.

도 13은 도 11의 단면도.

도 14는 실시 형태 2에 따른 인쇄물의 다른 일례의 구성을 도시하는 단면도.

도 15는 실시 형태 2에 사용 가능한 잉크 리본의 구성의 일례를 도시하는 개략도.

도 16은 실시 형태 2에 따른 인쇄물의 제조 장치의 구성의 일례를 모식적으로 도시하는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] (실시 형태 1)

[0010] 이하, 도면을 참조하면서, 실시 형태 1에 따른 인쇄물 및 인쇄물 검사 장치에 대하여 상세하게 설명한다.

- [0011] 우선, 인쇄물 검사 장치에 대하여 설명한다. 도 1은 일 실시 형태에 따른 인쇄물 검사 장치(100)의 예를 도시한다. 인쇄물 검사 장치(100)는 종이, 플라스틱, 필름 등의 인쇄 가능한 시트 형상의 기재에 대하여 개인 정보 등이 인쇄된 개인 인증용 매체(인쇄물)(1)의 진위를 판정하는 장치이다.
- [0012] 도 1에 도시한 바와 같이, 인쇄물 검사 장치(100)는 화상 판독부(20), 제어부(40), 조작부(70), 표시부(80) 및 입출력부(90)를 구비한다.
- [0013] 화상 판독부(20)는 매체(1)로부터 화상을 취득한다. 화상 판독부(20)는 예를 들면 조명(21), 대역 통과 필터(22), 광학계(23) 및 센서(24)를 구비한다.
- [0014] 조명(21)은 매체(1)에 대하여 적외광(적외선)을 조사한다. 조명(21)은 예를 들면 적외광을 방사하는 LED, 형광등과 적외광을 투과하는 필터의 조합 또는 다른 광원을 구비한다. 조명(21)은 근적외 파장(예를 들면 800 내지 2500nm)의 광을 매체(1)에 대하여 조사한다.
- [0015] 대역 통과 필터(22)는, 특정한 파장의 광을 투과시키고, 다른 파장의 광을 차단한다. 예를 들면, 대역 통과 필터(22)는, 적외 파장의 광을 투과시키고, 다른 파장의 광을 차단하는 유전체 다층막을 구비한다. 즉, 대역 통과 필터(22)는, 조명(21)으로부터 방사되는 광의 파장에 따른 파장의 광을 투과시키는 필터이다. 이에 의해, 대역 통과 필터(22)는 외란광의 영향을 억제할 수 있다.
- [0016] 광학계(23)는 입사한 광을 센서(24)의 수광 소자에 결상시킨다. 광학계(23)는 렌즈, 도광 부재 등을 구비한다. 광학계(23)는 매체(1) 전체를 포함하는 화각으로부터의 광을 센서(24)에 결상시킬 수 있다.
- [0017] 센서(24)는, 입사한 광을 전기 신호, 즉 화상으로 변환한다. 센서(24)는 Charge Coupled Device(CCD), Complementary Metal Oxide Semiconductor(CMOS) 등의 수광 소자가 복수 배열된 구성을 구비한다. 수광 소자는, 입사한 광을 전기 신호, 즉 화상으로 변환한다. 또한, 센서(24)는, 적외 파장(IR)의 광을 검출할 수 있는 수광 소자가 이차원적으로 복수 배열된 에리어 이미지 센서이다. 즉, 센서(24)는 이차원적인 화상을 취득할 수 있다.
- [0018] 이와 같은 구성에 의해, 화상 판독부(20)는, 조명(21)으로부터 방출되어 매체(1)의 표면에서 반사되고, 대역 통과 필터(22) 및 광학계(23)를 통하여 센서(24)에 입사한 광으로부터 화상을 취득할 수 있다. 이에 의해, 화상 판독부(20)는 매체(1)의 표면의 전체 화상을 취득할 수 있다. 화상 판독부(20)는, 취득한 매체(1)의 화상을 제어부(40)에 입력한다.
- [0019] 제어부(40)는 인쇄물 검사 장치(100)의 각 부의 동작을 통합적으로 제어한다. 제어부(40)는 CPU, 랜덤 액세스 메모리, 프로그램 메모리, 불휘발성 메모리 등을 구비한다. CPU는 다양한 연산 처리를 행한다. 랜덤 액세스 메모리는, CPU에 의해 행해지는 연산의 결과를 일시적으로 기억한다. 프로그램 메모리 및 불휘발성 메모리는, CPU가 실행하는 다양한 프로그램, 제어 데이터 등을 기억한다. 제어부(40)는, CPU에 의해 프로그램 메모리에 기억되어 있는 프로그램을 실행함으로써, 다양한 처리를 행할 수 있다.
- [0020] 예를 들면, 제어부(40)는, CPU가 프로그램을 실행함으로써, 신호 처리부(41) 및 판정부(42)로서 기능한다. 또한, 제어부(40)의 불휘발성 메모리는, 판정부(42)에 의한 판정의 기준에 사용되는 다양한 판정 기준을 미리 기억하는 기준 메모리(43)로서 기능한다.
- [0021] 신호 처리부(41)는, 화상 판독부(20)로부터 공급된 매체(1)의 화상에 대하여 신호 처리를 행한다. 예를 들면, 신호 처리부(41)는, 매체(1)의 화상에 대하여 신호 처리를 실시하여, 다양한 특징량을 취득할 수 있다. 예를 들면, 신호 처리부(41)는 신호의 증폭, 엣지의 강조, 밝기의 조정 등을 행하여, 다양한 판정에 사용되는 판정용 화상 또는 특징량을 생성할 수 있다.
- [0022] 판정부(42)는, 신호 처리부(41)에 의해 생성된 판정용 화상 또는 특징량을, 기준 메모리(43)에 기억되어 있는 판정 기준과 비교하고, 비교 결과에 기초하여, 매체(1)의 진위를 판정한다. 예를 들면, 기준 메모리(43)에 기준으로서의 화상(기준 화상)이 기억되어 있는 경우, 판정부(42)는, 신호 처리부(41)에 의해 생성된 판정용 화상을, 기준 메모리(43)에 기억되어 있는 기준 화상과 비교하고, 비교 결과에 기초하여, 매체(1)의 진위를 판정한다. 또한, 예를 들면 기준 메모리(43)에 기준으로서의 특징량(기준 특징량)이 기억되어 있는 경우, 판정부(42)는, 신호 처리부(41)에 의해 생성된 특징량을, 기준 메모리(43)에 기억되어 있는 기준 특징량과 비교하고, 비교 결과에 기초하여, 매체(1)의 진위를 판정한다.
- [0023] 조작부(70)는 인쇄물 검사 장치(100)를 조작하는 오퍼레이터에 의한 각종 조작 입력을 접수한다. 조작부(70)는, 오퍼레이터에 의해 입력되는 조작에 기초하여 조작 신호를 생성하고, 생성한 조작 신호를 제어부

(40)에 전송한다. 표시부(80)는, 제어부(40)의 제어에 기초하여 다양한 화면을 표시한다. 예를 들면, 표시부(80)는 오퍼레이터에 대하여 각종 조작 안내, 처리 결과 등을 표시한다. 또한, 조작부(70)와 표시부(80)는 터치 패널로서 일체로 형성되어 있어도 된다.

[0024] 입출력부(90)는 인쇄물 검사 장치(100)에 접속되는 외부 기기 또는 기억 매체와 데이터의 송수신을 행한다. 예를 들면, 입출력부(90)는 디스크 드라이브, USB 커넥터, LAN 커넥터 또는 데이터의 송수신이 가능한 다른 인터페이스 등을 구비한다. 인쇄물 검사 장치(100)는 입출력부(90)에 접속되는 외부 기기 또는 기억 매체로부터 데이터를 취득할 수 있다. 또한, 인쇄물 검사 장치(100)는 입출력부(90)에 접속되는 외부 기기 또는 기억 매체에 처리 결과를 전송할 수도 있다.

[0025] 다음에, 인쇄물인 매체(1)에 대하여 설명한다. 도 2 및 도 3은 매체(1)의 예를 도시한다. 매체(1)는 종이, 플라스틱 등의 인쇄 가능한 시트 형상의 기재(1a)와, 기재(1a)에 인쇄된 인쇄(11)를 갖는다. 인쇄(11)는, 예를 들면 인간에게 시각적으로 흑색으로 보이는 도안을 갖는다. 또한, 여기에서는, 인간에게 시각적으로 흑색으로 보이는 도안을 주화상(주정보)이라 칭한다. 주화상 내에, 제1 부화상 및 제2 부화상이 삽입되어 있다. 기재(1a)의 표면은 근적외의 파장 대역의 광을 반사한다.

[0026] 기재(1a) 상에 다양한 잉크가 중첩되어 인쇄(11)의 도안이 표현되어 있다. 예를 들면, 영역(11a)에서는, 도 3에 도시된 바와 같이, 제1 색인 옐로우 잉크 y, 제2 색인 마젠타 잉크 m 및 제3 색인 시안 잉크 c가 중첩되어, 흑색이 표현되어 있다. 매체(1)측으로부터 시안 잉크 c, 마젠타 잉크 m, 옐로우 잉크 y의 순으로 잉크가 겹쳐 있다. 시안 잉크 c, 마젠타 잉크 m, 옐로우 잉크 y는 가시(可視) 잉크이다.

[0027] 예를 들면, 영역(11b)에서는, 도 3에 도시된 바와 같이, 제1 색인 옐로우 잉크 y, 제2 색인 마젠타 잉크 m, 제3 색인 시안 잉크 c 및 형광 잉크 f가 중첩되어, 흑색이 표현되어 있다. 매체(1)측으로부터 형광 잉크 f, 시안 잉크 c, 마젠타 잉크 m, 옐로우 잉크 y의 순으로 잉크가 겹쳐 있다. 또한, 여기에서는, 잉크 y와 잉크 m과 잉크 c와 형광 잉크 f가 중첩되어 표현된 도안을 제1 부화상(제1 부정보)이라 칭한다. 형광 잉크 f는 근적외의 파장 대역의 광을 흡수하여 여기하여 발광하는 잉크이다.

[0028] 형광 잉크 f는, 조사된 광의 에너지를 흡수함으로써 형광 잉크 f 내의 전자가 여기된다. 또한, 형광 잉크 f 내의 전자는, 여기된 상태에서부터 기저 상태로 복귀될 때 여분의 에너지를 광, 열 등으로서 방출한다.

[0029] 또한, 형광 잉크 f에 입사한 다른 적외광은, 형광 잉크 f 또는 기재(1a)에 의해 반사된다. 이 반사광은, 형광 잉크 f에 의해 흡수된 분만큼 입사 때보다 약해진다.

[0030] 예를 들면, 영역(11c)에서는, 도 3에 도시된 바와 같이, 제4 색인 카본을 포함하는 블랙 잉크 k가 매체(1)에 도포되어 흑색이 표현되어 있다. 또한, 여기에서는, 잉크 k에 의해 표현된 도안을 제2 부화상(제2 부정보)이라 칭한다. 카본을 포함하는 블랙 잉크 k는, 근적외의 파장 대역의 광을 흡수하는 특성을 갖는다. 또한, 잉크 k은, 형광 잉크 f에 비해, 근적외의 파장 대역의 광의 흡수율이 높다는 특성을 갖는다.

[0031] 도 4는 잉크 y, 잉크 m, 잉크 c 및 잉크 k의 각각의 파장-투과율 특성의 예를 도시한다. 또한, 도 5는 잉크 y, 잉크 m, 잉크 c 및 잉크 k가 각각 기재(1a)에 직접 도포되어 있는 경우의 파장-반사율 특성의 예를 도시한다.

[0032] 도 4에 도시된 바와 같이, 잉크 y, 잉크 m 및 잉크 c는, 근적외 대역(예를 들면 800 내지 2500nm)에서는, 잉크 k에 비해 높은 투과 특성을 갖는다. 이 때문에, 도 3의 영역(11a)에서는, 조명(21)으로부터 조사된 적외광이 잉크 y, 잉크 m 및 잉크 c의 층을 투과하여, 기재(1a)에서 반사된다. 이 때문에, 인쇄물 검사 장치(100)의 화상 판독부(20)는, 영역(11a)을 촬상한 경우, 제1 밝기를 검출한다.

[0033] 도 3의 영역(11b)에서는, 조명(21)으로부터 조사된 적외광이 잉크 y, 잉크 m 및 잉크 c의 층을 투과하여, 형광 잉크 f에 입사한다. 형광 잉크 f는, 근적외의 파장 대역의 광을 흡수하여 여기하여 발광한다. 형광 잉크 f에 입사한 다른 적외광은, 형광 잉크 f 또는 기재(1a)에 의해 반사된다. 화상 판독부(20)는, 영역(11b)을 촬상한 경우, 제1 밝기보다 어두운 제2 밝기를 검출한다. 또한, 제1 밝기와 제2 밝기의 차는, 형광 잉크 f에 의해 흡수된 적외광에 의한 것이다.

[0034] 도 3의 영역(11c)에서는, 조명(21)으로부터 조사된 적외광이 잉크 k의 층에 입사한다. 잉크 k는 입사한 적외광을 흡수하므로, 도 5에 도시된 바와 같이, 적외광의 반사율이 낮다. 또한, 잉크 k는, 형광 잉크 f에 비해, 근적외의 파장 대역의 광의 흡수율이 높다는 특성을 갖는다. 이 때문에, 화상 판독부(20)는, 영역(11c)을 촬상한 경우, 제2 밝기보다 어두운 제3 밝기를 검출한다.

[0035] 즉, 화상 판독부(20)는, 제2 밝기로 검출된 도안을 제1 부화상으로서 인식하고, 제3 밝기로 검출된 도안을 제2

부화상으로서 인식할 수 있다.

- [0036] 또한, 화상 판독부(20)의 조명(21)은, 형광 잉크 f를 여기시킬 수 있는 파장의 적외광을 매체(1)에 대하여 조사한다. 또한, 화상 판독부(20)의 대역 통과 필터(22)는, 적외 파장의 광을 투과시키고, 다른 파장의 광을 차단한다. 예를 들면, 대역 통과 필터(22)는, 도 6에 도시한 바와 같은 투과 특성을 갖는다. 즉, 대역 통과 필터(22)는, 매체(1)에 조사되는 광(여기 파장의 광)의 특성에 합치한 특성, 또는 여기 파장의 광보다 엷지가 날카로운 특성을 갖는 것이 바람직하다. 이와 같은 특성에 의하면, 대역 통과 필터(22)는, 형광 잉크 f의 여기 대역의 반사광 이외의 광을 차단할 수 있으므로, 밝기 레벨의 S/N비를 향상시킬 수 있다.
- [0037] 도 7은 화상 판독부(20)에 의해 취득한 매체(1)의 화상의 예를 도시한다.
- [0038] 도 7에 도시된 바와 같이, 영역(11a)은 인쇄가 실시되지 않은 영역의 밝기와 동일 정도의 밝기로 찍힌다. 또한, 영역(11b)은, 영역(11a)보다 어둡게, 또한 영역(11c)보다 밝게 찍힌다. 여기에서는, 영역(11b)은 숫자(1, 2, 3, 4, 5)가 인쇄되어 있는 영역이다. 또한, 영역(11c)은 영역(11b)보다 어둡게 찍힌다. 여기에서는, 영역(11c)은 알파벳의 문자(a, b, c, d, e)가 인쇄되어 있는 영역이다.
- [0039] 이와 같이, 매체(1)는 인간에게 시각적으로 흑색으로 보이는 주화상(문자 : X, Y, Z)과, 적외광으로 촬상된 경우에 제2 밝기로 찍히는 제1 부화상(숫자 : 1, 2, 3, 4, 5)과, 적외광으로 촬상된 경우에 제3 밝기로 찍히는 제2 부화상(문자 : a, b, c, d, e)을 갖는다.
- [0040] 또한, 화상 판독부(20)는, 매체(1)로부터 제1 부화상과 제2 부화상을 동시에 취득할 수 있다. 이에 의해, 인쇄물 검사 장치(100)는, 간단한 구성으로 매체(1)로부터 복수의 부정보를 동시에 취득할 수 있다. 또한, 상기와 같은 구성의 매체(1)는, 제1 부화상 및 제2 부화상이, 인간에게 시각적으로 흑색으로 표현되어 있다. 즉, 매체(1)는 주화상의 화질을 열화시키지 않고 표현된 제1 부화상 및 제2 부화상을 갖는다.
- [0041] 또한, 주화상은 시각적으로 흑색의 솔리드 인쇄이어도 되고, 문자 등의 인쇄 도안이어도 된다. 예를 들면, 주화상이 문자 등의 도안인 경우, 제1 부화상 및 제2 부화상이 보다 눈에 띄지 않게 된다.
- [0042] 다음에, 인쇄물 검사 장치(100)에 의한 매체(1)의 진위의 판정에 대하여 설명한다.
- [0043] 화상 판독부(20)는, 도 7에 도시된 바와 같은 화상, 즉 제1 부화상과 제2 부화상을 갖는 화상을 제어부(40)에 입력한다.
- [0044] 제어부(40)의 기준 메모리(43)는, 예를 들면 제1 부화상과 제2 부화상을 각각 추출하기 위한 제1 임계값과 제2 임계값을 미리 기억한다.
- [0045] 예를 들면, 도 8에 도시된 바와 같이, 제1 임계값이 제1 밝기와 제2 밝기 사이로 설정되어 있고, 제2 임계값이 제2 밝기와 제3 밝기 사이로 설정되어 있는 것으로 한다. 이 경우, 신호 처리부(41)는, 제1 임계값 및 제2 임계값을 사용하여 제1 부화상과 제2 부화상을 각각 추출할 수 있다. 즉, 신호 처리부(41)는, 제1 임계값과 제2 임계값 사이의 밝기의 화상을 추출함으로써, 제1 부화상을 추출할 수 있다. 또한, 신호 처리부(41)는, 제2 임계값 미만의 밝기의 화상을 추출함으로써, 제2 부화상을 추출할 수 있다.
- [0046] 또한, 기준 메모리(43)는, 예를 들면 제1 부화상과 비교하기 위한 기준 화상(제1 기준 화상)과, 제2 부화상과 비교하기 위한 기준 화상(제2 기준 화상)을 각각 미리 기억하는 구성이어도 된다. 이 경우, 판정부(42)는, 제1 부화상과 제1 기준 화상의 비교 결과와, 제2 부화상과 제2 기준 화상의 비교 결과에 기초하여, 매체(1)의 진위를 판정할 수 있다. 이에 의해, 인쇄물 검사 장치(100)는, 보다 높은 정밀도로 매체(1)의 진위를 판정할 수 있다.
- [0047] 또한, 상기 실시 형태에서는, 기준 메모리(43)는, 제1 임계값 및 제2 임계값을 미리 기억하도록 구성되어 있다고 설명하였지만, 기준 메모리(43)는 이 구성에 한정되지 않는다. 제어부(40)는, 화상 판독부(20)로부터 공급된 화상에 기초하여 특징량으로서 히스토그램을 산출하고, 산출한 히스토그램을 사용하여 제1 임계값 및 제2 임계값을 결정하는 구성이어도 된다.
- [0048] 화상 판독부(20)로부터 공급된 화상에 기초하여 특징량으로서 히스토그램을 산출한 경우, 도 9와 같은 히스토그램이 산출된다. 즉, 제1 부화상에 해당하는 제2 밝기와, 제2 부화상에 해당하는 제3 밝기와, 다른 영역의 제1 밝기에 빈도가 집중된다. 여기서, 예를 들면 신호 처리부(41)는, 제1 밝기의 빈도와, 제2 밝기의 빈도를 판별할 수 있는 밝기를 제1 임계값으로 설정한다. 또한, 신호 처리부(41)는, 제2 밝기의 빈도와, 제3 밝기의 빈도를 판별할 수 있는 밝기를 제2 임계값으로 설정한다.

- [0049] 이와 같은 구성에 의하면, 제어부(40)는 제1 임계값 및 제2 임계값을 화상마다 설정할 수 있다. 이에 의해, 예를 들면 제어부(40)는 매체(1)의 오염 등의 영향을 고려할 수 있다. 이 결과, 제어부(40)는 보다 높은 정밀도로 제1 부화상 및 제2 부화상을 추출할 수 있다. 이에 의해, 인쇄물 검사 장치(100)는 보다 높은 정밀도로 매체(1)의 진위를 판정할 수 있다.
- [0050] 또한, 상기 실시 형태에서는, 제4 색인 카본을 포함하는 블랙 잉크 k가 매체(1)에 도포된 도안을 제2 부화상(제2 부정보)이라 칭하기로 하였지만, 이 구성에 한정되지 않는다.
- [0051] 도 10에 도시된 바와 같이, 제2 부화상은 기재(1a)측으로부터 형광 잉크 f, 시안 잉크 c, 마젠타 잉크 m, 옐로우 잉크 y, 블랙 잉크 k의 순으로 잉크가 겹쳐 있어도 된다. 이 경우, 조명(21)으로부터 조사된 적외광은, 잉크 k에 의해 흡수되어, 잉크 y에 입사하지 않는다. 상기와 같은 구성의 영역으로부터 화상 판독부(20)는, 제2 밝기보다 어두운 제3 밝기를 검출할 수 있다. 인쇄물이 이와 같이 구성되어 있어도, 인쇄물 검사 장치(100)는 제1 부화상과 제2 부화상을 개별로 추출할 수 있다. 또한, 제2 부화상은, 도 10의 구성에 한하지 않고, 도 10에 도시한 구성으로부터 형광 잉크 f가 제거되어도 된다.
- [0052] 또한, 상기 실시 형태에서는, 판정부(42)는 제1 기준 화상과 제1 부화상의 비교 결과와, 제2 기준 화상과 제2 부화상의 비교 결과에 기초하여 매체(1)의 진위를 판정하도록 구성되어 있다고 설명하였지만, 판정부(42)는 이 구성에 한정되지 않는다.
- [0053] 신호 처리부(41)는 제1 부화상에 기초하여 문자(제1 문자열)를 인식하고, 제2 부화상에 기초하여 문자(제2 문자열)를 인식하는 구성이어도 된다. 이 경우, 기준 메모리(43)는 제1 기준 문자열과, 제2 기준 문자열을 미리 기억한다. 판정부(42)는 제1 문자열과 제1 기준 문자열의 비교 결과와, 제2 문자열과 제2 기준 문자열의 비교 결과에 기초하여, 매체(1)의 진위를 판정하는 구성이어도 된다.
- [0054] 또한, 주화상, 제1 부화상 및 제2 부화상을 인쇄하는 잉크의 적층 구조는 각각 상기 설명한 예에 한정되지 않는다. 주화상, 제1 부화상, 제2 부화상은, 인간에게 시각적으로 동일한 색이며, 또한 근적외의 파장 대역의 광의 반사율이 서로 다르면 된다. 예를 들면, 도 3의 영역(11c)의 잉크 구성으로 주화상을 인쇄하고, 영역(11a)의 잉크 구성으로 제1 부화상을 인쇄하고, 영역(11b)의 잉크 구성으로 제2 부화상을 인쇄할 수도 있다. 이 경우, 인쇄물 검사 장치(100)에 있어서의 기준 화상, 혹은 기준 특징량은, 판별하는 화상에 따라서 설정된다. 또한 주화상에 삽입되는 부화상은 2개가 아니라, 필요에 따라서, 1개만으로 할 수도 있다.
- [0055] 실시 형태에 의하면, 주화상의 화질을 열화시키지 않고, 보다 많은, 예를 들면 2개의 부정보를 갖는 인쇄물과, 이 인쇄물의 진위를 판정할 수 있는 인쇄물 검사 장치가 제공된다.
- [0056] 또한, 상술한 각 실시 형태에서 설명한 기능은, 하드웨어를 사용하여 구성하는 것에 머물지 않고, 소프트웨어를 사용하여 각 기능을 기재한 프로그램을 컴퓨터에 읽어들이게 하여 실현할 수도 있다. 또한, 각 기능은 적절히 소프트웨어, 하드웨어 중 어느 하나를 선택하여 구성하는 것이어도 된다.
- [0057] (실시 형태 2)
- [0058] 다음에, 실시 형태 2에 따른 인쇄물, 즉 개인 인증 매체를 설명한다. 실시 형태 1의 인쇄물은 2개의 부화상을 갖지만, 실시 형태 2의 인쇄물은 1개의 부화상을 갖는다.
- [0059] 본 실시 형태에 따른 개인 인증 매체는, 기재 상에 형성된, 아웃라인부를 갖는 제1 화상과 아웃라인부 내에 형성된 제2 화상을 갖는다. 제1 화상은 주화상이고, 또한 제2 화상은 부화상이다.
- [0060] 본 실시 형태에 따른 개인 인증 매체의 제조 방법은, 잉크 수상층(受像層)이 형성된 지지체를 준비하고, 잉크 수상층 상에 아웃라인부를 갖는 제1 화상을 형성하는 공정 및 아웃라인부 내에 제2 화상을 형성하는 공정을 갖는다.
- [0061] 본 실시 형태에 따른 개인 인증 매체의 제조 장치는, 지지체 상에 형성된 잉크 수상층 상에 아웃라인부를 갖는 제1 화상 및 아웃라인 화상 내에 제2 화상을 형성하는 화상 형성부와, 화상 형성부의 후단에 형성되며, 기재 상에 상기 제1 및 상기 제2 화상을 개재시켜 잉크 수상층을 열전사하는 열전사부를 갖는다.
- [0062] 본 실시 형태에 있어서, 제1 화상은 적외선을 흡수하는 성질을 갖고, 또한, 제2 화상은 적외선을 반사하는 성질을 갖는다.
- [0063] 따라서, 개인 인증 매체에 적외선을 조사한 경우에, 제1 화상이 적외선을 흡수하는 성질을 갖기 때문에 검게 비치지만, 제2 화상은 적외선을 반사하므로 하얗게 비친다. 이 때문에, 개인 인증 매체가 개찬(改竄)되었는지 여

부를 판별할 수 있다. 이와 같이, 본 실시 형태에 의하면, 시큐리티성이 양호한 개인 인증 매체가 얻어진다.

- [0064] 제1 화상과 제2 화상은 동색의 화상을 사용할 수 있다. 제1 화상과 제2 화상의 색이 동일함으로써, 제1 화상과 제2 화상을 육안으로 판단하는 것이 보다 곤란해져, 개인 인증 매체의 시큐리티성이 향상된다.
- [0065] 본 실시 형태에 있어서, 제2 화상은, 예를 들면 0.1905mm 내지 0.3175mm의 범위 내의 크기, 바람직하게는 0.0635mm 내지 0.3175mm의 범위 내의 크기로 할 수 있다. 0.0635mm의 크기는 400dpi의 1도트당의 크기이다. 400dpi는, 본 실시 형태에 사용 가능한 가열 기록 헤드에 배열되어 있는 발열체 도트의 수이다. 본 실시 형태에 의하면, 지지체 상에 형성된 잉크 수상층 상에 제1 화상 및 제2 화상을 형성함으로써, 품질이 좋은 화상을 형성할 수 있다. 예를 들면, 0.0635mm 내지 0.3175mm의 범위 내의 크기의 미세한 화상도 잉크 수상층 상에 형성함으로써, 화질이 양호해진다. 종이 등의 표면이 거친 기재 상에 이와 같은 크기의 화상을 형성하면, 충분한 화질을 얻을 수 없는 경향이 있다.
- [0066] 이하, 본 실시 형태의 개인 인증 매체에 대하여, 도면을 참조하여 설명한다.
- [0067] 도 11은 본 실시 형태에 따른 개인 인증 매체의 일례의 구성을 나타내는 정면도를 도시한다. 도 12에 도 11의 부분 확대도를 도시한다. 도 13에 도 11의 단면도를 도시한다.
- [0068] 도 11 내지 도 13에 도시한 바와 같이, 인쇄물, 즉 개인 인증 매체(45)는, 기재(31)와, 기재(31) 상에 형성된 문자 화상(32)과, 기재(31) 상에 형성된 사진 화상(33)과, 문자 화상(32) 및 사진 화상(33)을 개재시켜 기재(31)와 접촉된, 임의의 잉크 수상층(34)을 갖는다.
- [0069] 도 12는 문자 화상(32)의 원(101)으로 둘러싸인 영역을 확대한 도면을 도시한다. 도시한 바와 같이, 이 제1 문자 화상(32)은, 적외선 흡수성 색소를 포함하는 흑색 잉크로 형성된 제1 화상(35)을 갖는다. 제1 화상(35)에는, 아웃라인부가 형성되어 있다. 아웃라인부에는, 적외선 흡수성 색소를 포함하지 않는 색잉크로 형성된 제2 화상(36)이 형성되어 있다. 도 12에서는, 예를 들면 제1 화상(35)으로서 문자의 선폭이 약 0.4mm 정도인 숫자 5가 그려지고, 숫자 5의 선 안에, 제2 화상(36)으로서 숫자 3이 삽입되어 있다. 숫자 5는 적외선 흡수성 색소를 포함하는 흑색 잉크로 형성된 흑색 화상이다. 숫자 3은, 예를 들면 적외선 흡수성 색소를 포함하지 않는 옐로우색 잉크, 마젠타색 잉크 및 시안색 잉크를 혼합하여 형성된 흑색 화상이다. 숫자 3은, 예를 들면 0.0635mm 내지 0.3175mm의 범위 내의 크기를 갖는 미세한 화상이다.
- [0070] 제1 화상(35)과 제2 화상(36)을 포함하는 문자 화상(32)을 육안으로 관찰해도 제2 화상(36)의 존재를 확인하는 것은 매우 곤란하다. 또한, 문자 화상(32)을 확대경 또는 스캐너로 관찰해도, 제2 화상(36)의 존재를 확인하는 것은 곤란하다.
- [0071] 이에 반해, 문자 화상(32)에 적외선을 조사하면, 제1 화상(35)은 적외선을 흡수하므로 검게 보이지만, 제2 화상은 적외선을 반사하므로 기재(1)의 색, 이 경우는 백색으로 보인다. 이에 의해, 개인 인증 매체(45)가 개찬된 것은 아닌 것을 확인할 수 있다.
- [0072] 본 실시 형태의 개인 인증 매체(45)는, 도 13에 도시한 바와 같이, 기재(31) 상에 문자 화상(32)과 사진 화상(33)을 개재시켜 잉크 수상층(34)을 더 형성한 구성을 갖는다.
- [0073] 도 14에 개인 인증 매체(45)의 다른 일례의 구성을 나타내는 단면도를 도시한다. 이 개인 인증 매체(45)는, 잉크 수상층(34) 상에 지지체(37)가 더 형성되어 있는 것 이외는 도 13에 도시한 개인 인증 매체와 마찬가지로 구성을 갖는다.
- [0074] 다음에, 개인 인증 매체(45)의 제조 방법을 나타낸다. 제조 방법은, 잉크 수상층이 형성된 지지체를 준비하고, 잉크 수상층 상에 아웃라인부를 포함하는, 제1 화상을 형성하는 공정 및 아웃라인 화상 내에 제2 화상을 형성하는 공정을 갖는다. 제1 및 제2 화상을 개재시켜 잉크 수상층(34) 상에 기재(31)를 적용하는 공정을 더 설정할 수 있다. 잉크 수상층(34)과 잉크 수상층(34) 상의 지지체(37)는 개인 인증 매체의 보호층으로서 기능할 수 있다. 지지체(37)는 또한 필요에 따라서 박리할 수 있다. 잉크 수상층(34)에 기재(31)를 적용하는 공정으로서, 열전사를 행할 수 있다. 이에 의해, 잉크 수상층(34)과 기재(31)를 충분히 접촉하는 것이 가능하게 된다.
- [0075] 다음에, 본 실시 형태에 사용 가능한 잉크 리본을 설명한다. 도 15는 잉크 리본의 구성의 일례를 도시하는 개략도이다.
- [0076] 잉크 리본(50)은, 띠 형상 지지 시트(56), 띠 형상 지지 시트(56) 상에 면순차적으로 형성된, 적외선 흡수 색소를 포함하는 열전사 잉크층(51) 및 적외선 흡수 색소 등의 적외선 흡수 재료를 포함하지 않는 열전사 색잉크층

(55)을 포함한다. 열전사 색잉크층(55)은, 예를 들면 떠 형상 지지 시트(56) 상에 면순차적으로 형성된 옐로우 색 잉크층(52), 마젠타색 잉크층(53), 및 시안색 잉크층(54)을 갖는다. 제1 화상은 열전사 잉크층(51)에 의해 형성할 수 있고, 또한 제2 화상은 열전사 색잉크층(55)에 의해 형성할 수 있다.

[0077] 다음에, 개인 인증 매체의 제조 장치를 설명한다. 도 16은 본 실시 형태에 따른 개인 인증 매체의 제조 장치의 구성의 일례를 모식적으로 도시한다. 이 개인 인증 매체의 제조 장치(200)는, 카드류나 통장류(通帳類) 등의 개인 인증 매체 본체에 대하여 컬러 화상 및 문자 정보의 기록과 기록면의 보호막 형성을 동시에 행하는 것이다.

[0078] 도 16에 있어서, 개인 인증 매체의 제조 장치(200)는, 기록 수단으로서 기능하는 기록부(2) 및 이 기록부(2)의 하방부에 형성된 전사 수단으로서 기능하는 전사부(3)를 구비하고 있다.

[0079] 기록부(2)는, 복수의 발열체를 열(列) 형상으로 배치하여 이루어지는 라인형 서멀 헤드(4), 서멀 헤드(4)에 대향 배치된 플레튼 롤러(5) 등을 구비하고 있다. 서멀 헤드(4)와 플레튼 롤러(5) 사이에는, 예를 들면 적외선 흡수 색소를 함유하지 않는 옐로우 잉크층(Y), 적외선 흡수 색소를 함유하지 않는 마젠타 잉크층(M), 적외선 흡수 색소를 함유하지 않는 시안 잉크층(C), 적외선 흡수 색소를 함유하는 블랙 잉크층(K)의 각 색을 포함하는 컬러 잉크층이 필름 형상 기재의 한쪽의 표면에 순차적으로 형성되어 있는 컬러 잉크 리본(6)이 개재되어 있다.

[0080] 플레튼 롤러(5)는, 수상층이 필름 형상 기재의 한쪽의 표면에 설치되어 있는 중간 전사 리본(7)을 소정의 속도로 공급하는 공급 수단으로서 기능한다.

[0081] 컬러 잉크 리본(6)은, 그 일단부가 송출축(8)에 감기고, 그 타단부가 권취축(9)에 감겨 있다. 송출축(8) 및 권취축(9) 중 적어도 한쪽은, 정방향 및 역방향의 양방향으로 독립적으로 구동 가능하다. 송출축(8)으로부터 송출된 컬러 잉크 리본(6)의 중도부는, 가이드 샤프트(110, 111)에 걸쳐져 있다.

[0082] 전사부(3)는, 전사 롤러로서의 히트 롤러(12), 히트 롤러(12)에 대향 배치된 백업 롤러(13) 등을 구비하고 있다. 히트 롤러(12)는, 가열용 히터(12a) 및 원주의 일부가 절결된 커트면(12b)을 구비하고 있다. 그리고, 히트 롤러(12)와 백업 롤러(13) 사이에는, 중간 전사 매체로서 기능하는 중간 전사 리본(7)이 개재되어 있다.

[0083] 중간 전사 리본(7)은, 그 일단부측이 기록부(2)의 상부측에 설치된 송출축(14)에 감기고, 그 타단부측이 기록부(2)의 하부측에 설치된 권취축(15)에 감겨 있다. 송출축(14) 및 권취축(15) 중 적어도 한쪽은, 정방향 및 역방향의 양방향으로 독립적으로 구동 가능하다. 또한, 이들 송출축(14) 및 권취축(15)은, 기록부(2)를 향하여 중간 전사 리본(7)을 공급하는 공급 수단으로서 기능한다. 송출축(14)으로부터 송출된 중간 전사 리본(7)의 중도부는, 가이드 샤프트(16 내지 18)에 걸쳐져 있음과 함께, 텐션 롤러(19)에 걸쳐져 거의 일정한 텐션으로 유지되어 있다.

[0084] 전사부(3)는 반송 롤러쌍(120, 121)을 구비하고 있다. 반송 롤러쌍(120)은, 히트 롤러(12)보다 반송 방향에 있어서 상류측에 배치되어 있다. 또한, 반송 롤러쌍(121)은, 히트 롤러(12)보다 반송 방향에 있어서 하류측에 배치되어 있다.

[0085] 반송 롤러쌍(120, 121)은, 통장류 도입구(122)로부터 삽입된 피기록 매체(이 실시 형태에서는 기록 페이지가 펼쳐진 개인 인증용 통장류) P를 반송로(123)를 따라서 히트 롤러(12)에 의한 소정의 전사 위치까지 반송한다. 즉, 이들 반송 롤러쌍(120, 121)은, 통장류 P의 기록 페이지에 있어서의 전사 개시 위치가 히트 롤러(12)에 의한 전사 위치에 정합하도록 통장류 P를 반송한다.

[0086] 전사부(3)는, 중간 전사 리본(7)의 공급로를 따라서 배치된 검지 수단으로서 기능하는 센서 S1, S2를 구비하고 있다. 센서 S1, S2는 중간 전사 리본(7)의 유효 영역의 외측에 배치된 바 마크를 광학적으로 검지하는 것이며, 그 검지 신호를 출력한다.

[0087] 전사부(3)는, 통장류 P의 반송로(123)를 따라서 배치된 검지 수단으로서 기능하는 센서 S3, S4를 구비하고 있다. 센서 S3, S4는, 통장류 도입구(122)로부터 삽입된 통장류 P의 유무를 광학적으로 검지하는 것이며, 그 검지 신호를 출력한다.

[0088] 기록부(2)에 있어서, 서멀 헤드(4)를 가열함으로써, 잉크 리본(6)에 의해 제1 화상과 제2 화상이 중간 전사 리본(7)의 수상층에 형성된다.

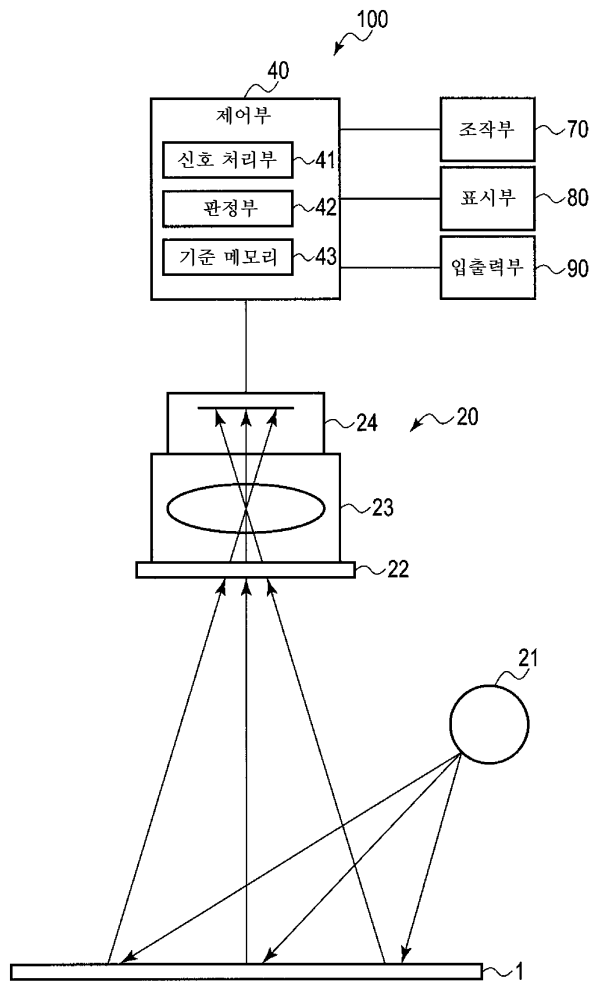
[0089] 전사부(3)에 있어서, 히트 롤러(12)에 의해, 중간 전사 리본(7)의 수상층에 형성되는 제1 화상과 제2 화상이 수상층과 함께, 통장류 P의 기록 페이지에 열전사된다.

[0090] 본 실시 형태에 의하면, 시큐리티성이 양호한 개인 인증 매체가 얻어진다.

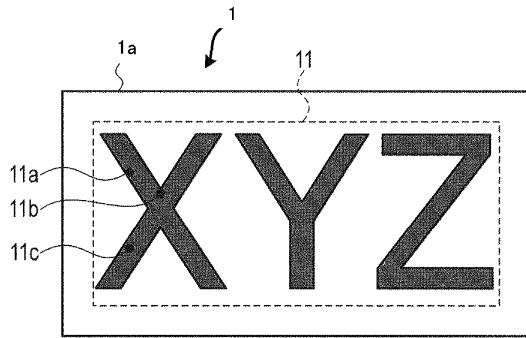
[0091] 본 발명의 몇 가지의 실시 형태를 설명하였지만, 이들 실시 형태는 예로서 제시한 것이며, 발명의 범위를 한정하는 것은 의도하고 있지 않다. 이들 신규의 실시 형태는, 그 밖의 다양한 형태로 실시되는 것이 가능하고, 발명의 요지를 일탈하지 않는 범위에서, 다양한 생략, 치환, 변경을 행할 수 있다. 이들 실시 형태나 그 변형은, 발명의 범위나 요지에 포함됨과 함께, 특허 청구 범위에 기재된 발명과 그 균등 범위에 포함된다.

도면

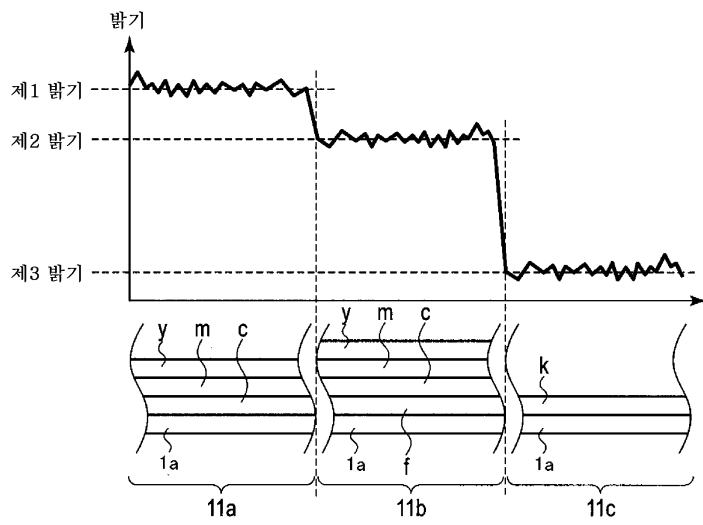
도면1



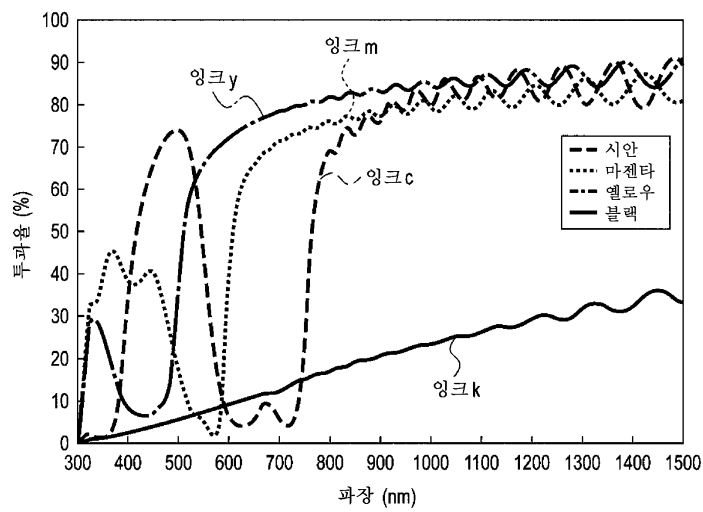
도면2



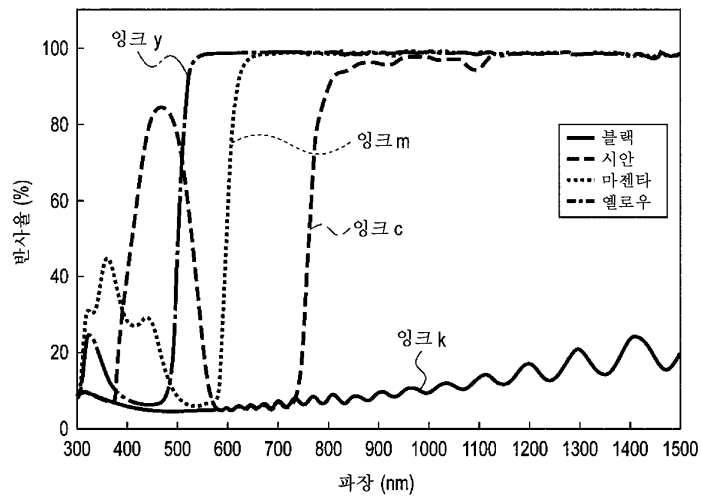
도면3



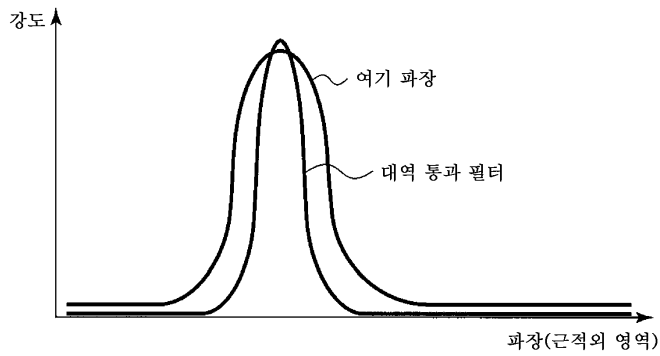
도면4



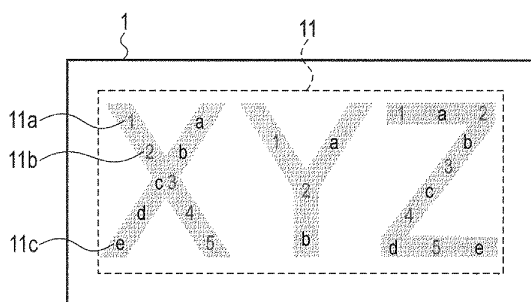
도면5



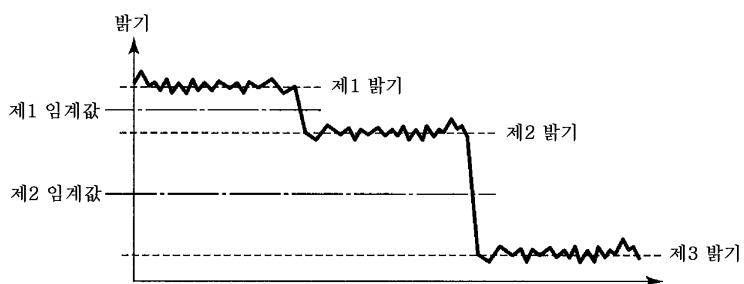
도면6



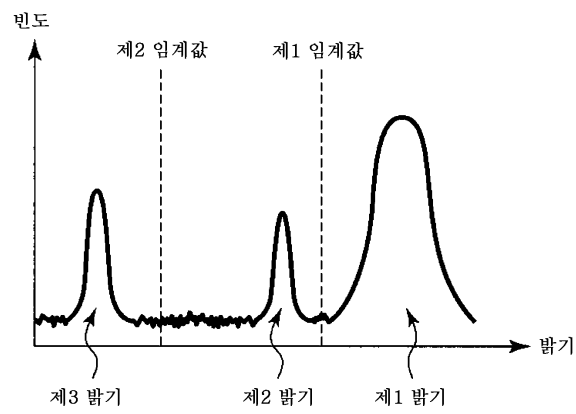
도면7



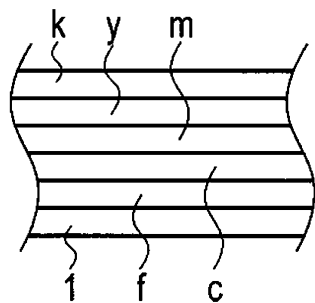
도면8



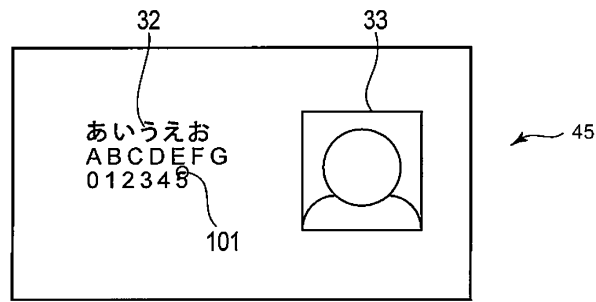
도면9



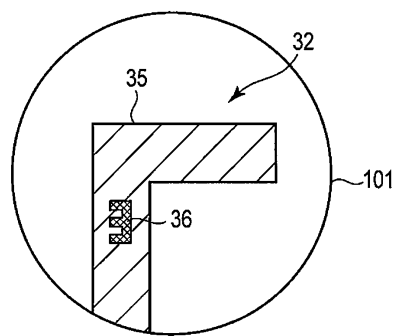
도면10



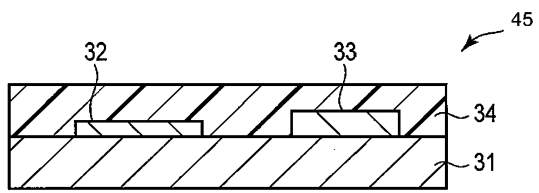
도면11



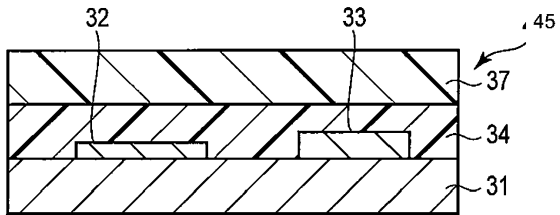
도면12



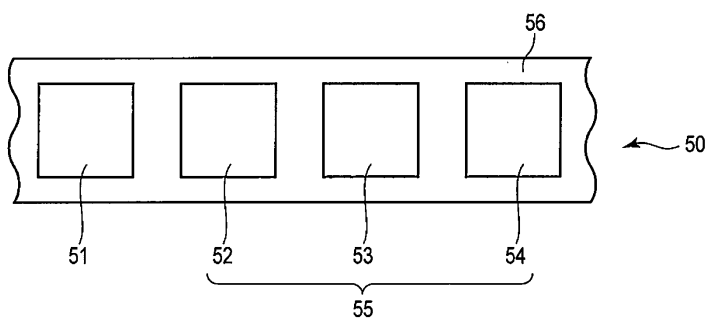
도면13



도면14



도면15



도면16

