



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

(45) 공고일자 2013년01월10일  
(11) 등록번호 10-1220625  
(24) 등록일자 2013년01월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06K 9/78 (2006.01) G06T 7/00 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2010-0020758  
(22) 출원일자 2010년03월09일  
심사청구일자 2011년03월09일  
(65) 공개번호 10-2010-0102061  
(43) 공개일자 2010년09월20일  
(30) 우선권주장  
JP-P-2009-056318 2009년03월10일 일본(JP)  
(56) 선행기술조사문헌  
US06035059 A\*  
US06618504 B1\*  
US06940617 B2\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
캐논 가부시끼가이샤  
일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3쵸메 30방 2고  
(72) 발명자  
가시부찌 요이찌  
일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3쵸메 30방 2고  
캐논 가부시끼가이샤 내  
이토 나오끼  
일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3쵸메 30방 2고  
캐논 가부시끼가이샤 내  
(74) 대리인  
장수길, 박충범

전체 청구항 수 : 총 9 항

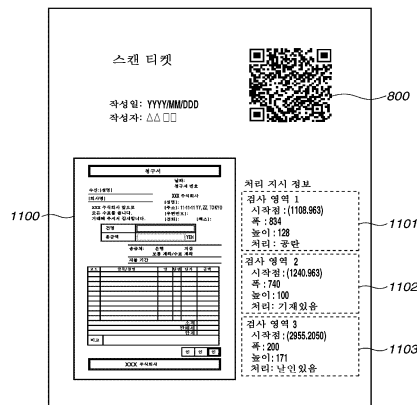
심사관 : 임은정

(54) 발명의 명칭 **화상 처리 장치, 화상 처리 방법 및 프로그램**

**(57) 요약**

화상 처리 장치는, 화상 데이터를 판독하도록 구성된 판독 유닛과, 상기 판독 유닛에 의해 판독된 상기 화상 데이터에서, 자필 부분에 의해 둘러싸인 영역과, 상기 자필 부분의 색과 관련된 처리를 인식하도록 구성된 인식 유닛과, 상기 자필 부분에 의해 둘러싸인 영역 및 상기 영역에 관련된 처리의 내용을 사용자가 인식하도록 하기 위해, 상기 인식 유닛에 의한 인식 결과와 상기 화상 데이터에서 처리될 영역을 중첩시켜 프리뷰(preview)를 표시하고, 상기 표시된 프리뷰에 상기 인식된 처리의 내용을 표시하도록 구성된 표시 유닛을 포함한다.

**대표도** - 도9



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

화상 데이터를 판독하도록 구성된 판독 유닛과,

상기 판독 유닛에 의해 판독된 상기 화상 데이터에서, 자필 부분에 의해 둘러싸인 영역과 상기 자필 부분에 의해 영역을 둘러싸는데 사용된 색을 분석하고, 미리 등록된 색과 처리의 내용의 조합에 따라, 분석된 상기 색과 관련되어 상기 자필 부분에 의해 둘러싸인 영역의 내부에서 실행되는 처리의 내용을 인식하도록 구성된 인식 유닛과,

상기 자필 부분에 의해 둘러싸인 영역과, 상기 영역과 관련되어 상기 영역의 내부에서 실행되는 처리의 내용을 사용자가 인식하도록 하기 위해, 상기 인식 유닛에 의한 인식 결과를 표시하고, 상기 자필 부분에 의해 둘러싸인 영역의 내부에서 실행되는 것으로 인식된 상기 처리의 내용을 표시하도록 구성된 표시 유닛

을 포함하는 화상 처리 장치.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 표시 유닛은, 상기 인식 유닛에 의한 상기 인식 결과를 사용하여, 상기 화상 처리 장치에 입력되는 다른 화상 데이터에 대한 처리를 지시하는 지시서를 작성하도록 구성된 화상 처리 장치.

**청구항 3**

제1항에 있어서,

상기 인식 유닛은, 상기 표시 유닛이 상기 인식 결과를 표시할 때에, 상기 화상 데이터에서 상기 자필 부분을 삭제하도록 구성된 화상 처리 장치.

**청구항 4**

제1항에 있어서,

상기 표시 유닛은, 상기 자필 부분에 사용된 색을 사용하여 상기 인식 유닛에 의해 인식된 영역을 표시하도록 구성된 화상 처리 장치.

**청구항 5**

화상 데이터를 판독하는 단계와,

판독된 상기 화상 데이터에서, 자필 부분에 의해 둘러싸인 영역과 상기 자필 부분에 의해 영역을 둘러싸는데 사용된 색을 분석하고, 미리 등록된 색과 처리의 내용의 조합에 따라, 분석된 상기 색과 관련되어 상기 자필 부분에 의해 둘러싸인 영역의 내부에서 실행되는 처리의 내용을 인식하는 단계와,

상기 자필 부분에 의해 둘러싸인 영역과, 상기 영역에 관련되어 상기 영역의 내부에서 실행되는 처리의 내용을 사용자가 인식하도록 하기 위해, 인식된 결과를 표시하고, 상기 자필 부분에 의해 둘러싸인 영역의 내부에서 실행되는 것으로 인식된 상기 처리의 내용을 표시하는 단계

를 포함하는 화상 처리 장치의 제어 방법.

**청구항 6**

제5항에 있어서,

상기 인식된 결과를 사용하여, 상기 화상 처리 장치에 입력되는 다른 화상 데이터에 대한 처리를 지시하는 지시서를 작성하는 화상 처리 장치의 제어 방법.

**청구항 7**

제6항에 있어서,

상기 인식된 결과를 표시할 때에, 상기 화상 데이터에서 상기 자필 부분을 삭제하는 화상 처리 장치의 제어 방법.

**청구항 8**

제5항에 있어서,

상기 자필 부분에 사용된 색을 사용하여, 인식된 상기 영역을 표시하는 화상 처리 장치의 제어 방법.

**청구항 9**

컴퓨터로 하여금 제5항의 화상 처리 장치의 제어 방법을 실행하도록 하는 프로그램을 저장하는 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 매체 상에 기입된 처리 지시를 인식하기 위한 화상 처리 장치, 화상 처리 방법 및 프로그램에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 종래에, 컴퓨터가, 스캐너에 의해서 판독된 용지상의 화상을 분석하고, 이 용지상에 기재된 문자를 인식하는 기술이 존재하였다. 예를 들면, 이러한 기술은, 복수의 양식에 기재된 금액 및 일자를 용이하게 추출하고, 추출된 데이터를 그 데이터의 집계 등의 처리를 위하여 입력하는 데에 사용될 수 있다. 그러나, 이러한 처리를 자동으로 수행하기 위해서, 다양한 종류의 데이터가 용지 내의 어디에 기재되는지에 대하여 컴퓨터에 지시할 필요가 있게 된다.

[0003] 일본 특허 출원 공개 제2008-145611호는, 처리될 답안 용지와, 처리 지시서가 일련의 판독 처리에 의해서 판독되는 기술을 논의한다. 처리 지시서는 어느 컬럼이 처리될 것인지를 지시하는 처리 지시 정보와 답안 용지 양식의 컬럼에 기재된 내용에 대해서 수행될 처리를 기술한다. 그 후에, 이러한 처리 지시 정보가 검출되고, 처리 지시서의 판독 데이터에 기초하여 분석된다. 그 결과, 양식에서 처리될 기입 영역과, 각 영역에 대한 처리 내용이 인식될 수 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0004] (특허문헌 0001) 일본특허출원공개제2008-145611호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 그러나, 진술한 방법에 따르면, 사용자는, 처리될 원고를 분석하기 전에는, 장치가 처리될 영역 및 처리 지시서에 표시된 영역의 처리 내용을 올바르게 인식하였는지 여부를 확인할 수 없다.

**과제의 해결 수단**

[0006] 본 발명의 일 양태에 따르면, 화상 처리 장치는, 화상 데이터를 판독하도록 구성된 판독 유닛과, 상기 판독 유닛에 의해 판독된 상기 화상 데이터에서, 자필 부분에 의해 둘러싸인 영역과, 상기 자필 부분의 색과 관련된 처리를 인식하도록 구성된 인식 유닛과, 상기 자필 부분에 의해 둘러싸인 영역 및 상기 영역에 관련된 처리의 내용을 사용자가 인식하도록 하기 위해, 상기 인식 유닛에 의한 인식 결과와 상기 화상 데이터에서 처리될 영역을 중첩시켜 프리뷰(preview)를 표시하고, 상기 표시된 프리뷰에 상기 인식된 처리의 내용을 표시하도록 구성된 표

시 유닛을 포함한다.

**발명의 효과**

- [0007] 본 발명의 실시예에 따르면, 사용자는, 사용자에게 의해서 지시된 처리 방법이, 사용자가 색 펜을 사용해서 자필로 처리 지시서에 지정한 처리 영역에 적용될 수 있을 것인지를 미리 확인할 수 있다. 또한, 처리 영역 및 처리 방법이 좌표 또는 코드화된 정보가 아니라, 시각적으로 표시되어, 사용자는 인식 결과를 용이하게, 또한 정확하게 알 수 있다.
- [0008] 본 발명의 추가적인 특징 및 양태는 첨부된 도면을 참조하는 아래의 실시예의 상세한 설명으로부터 명확해질 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0009] 본 명세서에 포함되고 그 일부를 이루는 첨부된 도면은 발명의 상세한 설명과 함께 본 발명의 실시예, 특징 및 양태를 설명하며, 본 발명의 원리를 설명하는 역할을 한다.
  - 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 화상 처리 장치의 구성을 도시하는 블록도.
  - 도 2a, 도 2b 및 도 2c는 본 발명의 실시예에 따라 처리될 원고의 예를 도시하는 도면.
  - 도 3은 본 발명의 실시예에 따라 스캔 티켓을 생성하기 위한 처리를 도시하는 흐름도.
  - 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 스캔 티켓을 사용해서 원고를 검사하는 처리를 도시하는 흐름도.
  - 도 5는 처리 지시서의 일부 확대도.
  - 도 6은 QR(Quick Response) 코드의 일례를 도시하는 도면.
  - 도 7은 썸네일 화상 생성 처리를 도시하는 흐름도.
  - 도 8은 썸네일 화상의 일례를 도시하는 도면.
  - 도 9는 스캔 티켓의 일례를 도시하는 도면.
  - 도 10은 지시 색 변경 처리를 도시하는 흐름도.
  - 도 11a 및 도 11b는 지시 색 변경 양식의 일례를 도시하는 도면.
  - 도 12는 지시 색 변경 처리를 도시하는 흐름도.
  - 도 13은 썸네일 화상의 일례를 도시하는 도면.
  - 도 14는 지시 색 변경 처리를 도시하는 흐름도.
  - 도 15는 썸네일 화상의 일례를 도시하는 도면.
  - 도 16은 스캔 티켓의 일례를 도시하는 도면.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0010] 본 발명의 다양한 실시예, 특징 및 양태가 도면을 참조하여 상세하게 설명될 것이다.
- [0011] 도 1은, 본 발명의 제1 실시예에 따른 화상 처리 장치의 구성을 도시하는 블록도이다. 도 1을 참조하면, 화상 처리 장치(100)는, 카피 기능 및 스캐너 기능과 같은 다양한 기능을 포함하는 복합기이다. 이 기능은 서로 연계된 복수의 장치에 의해 구현될 수도 있다.
- [0012] CPU(11)는, ROM(19)에 저장된 프로그램을 RAM(18)에 로드함으로써 화상 처리 장치(100)의 전체 동작을 제어한다. 또한, CPU(11)는 버스(12)를 통해서 화상 처리 장치(100) 내의 각 구성요소와 통신한다. 조작 유닛(16)은, 사용자에게 의해 지시를 내리는 데에 사용되는 복수의 키와, 사용자에게 통지될 다양한 종류의 정보를 표시하는 표시 유닛을 포함한다. 스캐너(15)는, 사용자가 원고대에 세트한 원고 상의 화상을 컬러 화상으로서 판독하고, 이 취득된 전자 데이터(화상 데이터)를 하드 디스크 드라이버(HDD)(13) 또는 RAM(18)에 저장한다. HDD(13)는 하드 디스크를 포함하고, 다양한 입력 정보를 저장한다. 또한, 스캐너(15)는 원고 급송 장치를 포함하여, 원고 급송 장치에 세트된 복수의 원고가 원고대에 순차적으로 급송되고, 스캐너(15)에 의해서 판독될 수

있다. 프린터(14)는 입력된 화상 데이터에 기초하는 화상을 기록지 상에 인쇄한다. 네트워크 인터페이스(I/F)(17)는, 화상 처리 장치(100)를 네트워크(20)에 접속시키고, 네트워크상의 외부 장치로부터의 데이터의 수신과, 네트워크상의 외부 장치에의 데이터의 송신을 제어한다.

- [0013] 또한, 본 실시예에 따르면, 후술할 처리를 수행하는 데에 사용될 화상 데이터가 스캐너(15)를 통해서 입력된다. 그러나, 외부 장치로부터 송신된 원고의 화상 데이터가 네트워크 I/F(17)를 통해서 입력되어 유사하게 처리될 수 있다. 또한, 스캐너 및 프린터에 접속된 퍼스널 컴퓨터(PC)도 유사하게 처리를 수행할 수 있다. 이 경우에, 본 실시예에서 사용되는 프로그램의 전부 또는 일부가, 네트워크를 통해서 PC에 제공되거나, CD-ROM과 같은 저장 매체에 저장되어 PC에 제공될 수 있다.
- [0014] 본 실시예에서 사용될 원고의 일례가 아래에 설명될 것이다. 도 2a는 본 실시예에서 사용될 원고의 양식의 일례를 도시한다. 도 2a를 참조하면, 원고는 사용자에 의해 기입되지 않은(후술하는 처리 지시 정보가 부가되기 전의) 청구서이다. 이 청구서는 아래의 정보, 즉, 청구될 회사명, 청구될 회사의 담당자, 건명, 총 금액, 항목, 양, 단위, 단가, 금액, 송금처 은행 정보, 소계 및 소비세를 포함하는 세금을 포함한다. 청구서는 비고란, 발행자가 날인하는 영역을 더 포함한다. 이 청구서를 정식으로 발행할 때에, 사용자는 건명, 항목 및 양, 단위, 단가, 금액 및 날인 영역을 나타내는 컬럼에 정보를 기입한다.
- [0015] 본 실시예에 따르면, 청구서에서 사용자에 의해 지정된 컬럼에 정보가 추가되고, 다른 컬럼은 공란이 되어 있을지를 검사하기 위한 처리가 수행된다.
- [0016] 도 2b는, 도 2a에 도시된 원고에 포함된 항목 중에서 검사될 영역을 사용자가 임의로 표시한 일례를 도시한다. 사용자는 색 펜을 사용해서 이 영역을 표시한다. 이리하여, 도 2b에 도시된 원고가 처리 지시서가 된다.
- [0017] 처리 지시서는, 작성된 청구서를 검사할 사용자에 의해서 작성된다. 사용자는, 검사될 청구서와 유사한 포맷의 용지에 후술하는 처리 지시 정보를 기입한다. 즉, 도 2a에 도시된 청구서에 처리 지시 정보를 기입하는 사용자에 의해서 처리 지시서가 작성된다. 본 실시예에 따르면, 사용자가 색 펜을 사용해서 영역을 직사각형으로 둘러싸서 처리될 영역을 지정한다.
- [0018] 청구서(원고)에 기입될 처리 지시 정보(부가 정보)가 아래에 설명될 것이다. 도 2b를 참조하면, 사용자는 청색 펜을 사용하여 영역(31)을 표시하고, 녹색 펜을 사용하여 영역(32)을 표시하고, 적색 펜을 사용하여 영역(33)을 표시할 수 있을 것이다. 전술한 색 이외의 색 또한 사용될 수 있으며, 색의 수는 3에 한정되지 않으며, 검사될 내용에 따라서 증가되거나 감소될 수 있다. 또한, 원고 상에 색 표시가 기입될 수단 있다면, 색 펜이 아닌 다른 수단이 사용될 수도 있다.
- [0019] 사용자는 사용될 처리 지시 정보의 색에 관한 정보와, 서로 관련된 처리 내용을 조작 유닛(16)을 통해 RAM(18)에 미리 등록한다. 보다 구체적으로, 사용자는, 청색 펜은 컬럼이 공란인지 여부를 검사하는 데에 사용되고, 녹색 펜은 정보가 기재되었는지 여부를 검사하는 데에 사용되고, 적색 펜은 날인 또는 서명이 있는지 여부를 검사하는 데에 사용되는 것을 RAM(18)에 등록한다. 그 후에, CPU(11)는 RAM(18)에 등록된 각 색의 색 성분(예를 들어, 색상)을 판단하고, 판단된 내용을 RAM(18)에 저장한다. 이와 같은 색 등록은, 양식에 기입된 부가 정보를 판독하는 스캐너(15)에 의해 수행될 수도 있다. 또한, 사용자 대신 화상 처리 장치(100)가 색을 미리 등록할 수 있다. 미리 등록된 내용에 따라 처리가 수행되는 경우, 사용자는 등록된 색과 처리 내용에 따라서 원고에 처리 지시 정보를 부가한다.
- [0020] 전술한 바와 같이, 사용될 처리 지시 정보의 등록된 색 성분과, 대응하는 처리 내용에 따라서 처리 지시서가 작성된다. 처리 지시 정보는 처리 지시서를 사용하여 이와 같이 추출되고, 이 추출 결과에 따라서 처리 내용이 인식된다. 그 후에, 화상 처리 장치(100)는 특정 영역이 정보를 포함하는지, 공란인지, 또는 날인이 있는지를 검사한다.
- [0021] 도 2c는 본 실시예에 따라 검사될 원고의 일례를 도시한다. 도 2c를 참조하면, 검사될 원고는 도 2a 및 도 2b에 도시된 원고와 유사한 포맷을 가진다. 본 실시예에 따르면, 도 2b에 도시된 바와 같이 부가된 처리 지시 정보가 추출된다. 그 후에, 추출 결과는, 영역(41)이 어떠한 내용도 포함하지 않고, 즉 영역(41)이 공란이고, 영역(42)이 내용을 포함하고, 영역(43)이 날인된 경우에 원고가 정상임을 판정하는 데에 사용된다. 도 2c는 원고가 정상이라고 판정하기 위한 모든 조건을 만족하는 일례를 도시하므로, 이 원고의 검사 결과는 정상이 된다. 한편, 하나의 영역이라도 원고가 정상이라고 판정하기 위한 조건을 만족하지 않는 경우에는 원고의 검사 결과는 비정상이다. 검사될 내용 및 영역은 전술한 내용 및 영역에 한정되지 않으며, 다른 내용 및 영역을 검사하기 위한 지시가 발행될 수 있다.

- [0022] 도 2b에 도시된 처리 지시서에 따라 원고에 기재된 내용을 검사하기 위한 스캔 티켓을 작성하는 처리가 아래에 설명될 것이다. 화상 처리 장치(100)는 도 2b에 도시된 지시의 내용을 인식하고, 도 2c에 도시된 바와 같이 검사될 원고를 검사하는 방법(예를 들어, QR 코드)을 인식될 수 있는 양식, 즉 스캔 티켓으로 변환한다. 스캔 티켓은, 도 2b에 도시된 원고로부터 인식된 지시의 내용과, 이 지시의 내용이 적용될 영역의 위치 정보를 포함한다. 원고가 검사될 때에, 스캐너(15)는 스캔 티켓을 판독하고, 그 후에 CPU(11)가 처리 내용을 인식하게 된다.
- [0023] 본 실시예에 따른 스캔 티켓 작성 처리를 아래에서 상세하게 설명한다. 도 3은 본 실시예에 따른 스캔 티켓 작성 처리를 도시하는 흐름도이다. 또한, 도 5는 처리 지시 영역(31)을 확대한 것을 도시하며, 도 6은 처리 지시 정보가 인코딩되는 QR 코드의 일례를 도시한다.
- [0024] 도 3의 흐름도는 ROM(19)에 저장된 프로그램을 RAM(18)에 로드해서 실행하는 CPU(11)에 의해서 수행되는 처리의 흐름을 도시한다.
- [0025] 사용자가 조작 유닛(16)을 통해서 스캔 티켓을 작성할 것을 화상 처리 장치(100)에 지시하는 때에 처리가 개시된다. 단계 S501에서, CPU(11)는 조작 유닛(16)이 처리 지시 정보의 지시 색(이하, 지시 색이라고 함)과 처리 내용의 조합을 표시하도록 한다. 예를 들어, 조작 유닛(16)은, "적색으로 둘러싸인 영역에 날인이나 서명이 있으면 OK입니다", "청색으로 둘러싸인 영역이 공란이면 OK입니다", 또는 "녹색으로 둘러싸인 영역에 기재가 있으면 OK입니다"를 표시한다. 단계 S502에서, CPU(11)는, 조작 유닛(16)이 단계 S501에서 표시된 지시 색과 처리 내용의 조합이 올바른지 여부에 대한 사용자의 문의 또한 표시하도록 한다.
- [0026] 사용자가 조작 유닛(16)을 통한 단계 S502의 문의에 동의하지 않는 경우에는(단계 S502의 아니오) 처리는 단계 S505로 진행된다. 단계 S505에서, CPU(11)는, 지시 색과 처리 내용의 조합이 변경될 것이라는 메시지를 조작 유닛(16)이 표시하도록 한다. 보다 구체적으로, 조작 유닛(16)이 어느 색이 변경될 것인지에 관한 문의를 표시하고 지시 색 대신 새로운 색을 표시하거나, 또는 사용자가 조작 유닛(16)을 통해 임의의 색을 지정할 수 있을 것이다. 또한, 사용자는 새로운 색을 추가하는 대신, 색과 처리 내용의 조합을 변경하기만 하면 될 수도 있을 것이다. 이러한 경우에, 동일한 색으로 상이한 처리 내용이 지시될 수는 없으므로, CPU(11)는 처리 내용이 하나의 색과 짝지워지도록 제어를 수행한다. 단계 S505에서 지시 색 혹은 처리 내용, 또는, 지시 색과 처리 내용 양쪽이 변경되면, CPU(11)는, 조작 유닛(16)이 단계 S501에서처럼 지시 색과 처리 내용의 조합을 표시하도록 한다. 그 결과, 단계 S505에서 사용자는 변경 처리가 행해진 것을 확인할 수 있다. 그 후에, 단계 S502의 문의에 대하여 사용자가 조작 유닛(16)을 통해서 동의하는 때에(단계 S502에서 예), CPU(11)는, 사용될 처리 지시 정보의 지시 색과, 대응하는 처리 내용을 결정하고, RAM(18)에 등록한다.
- [0027] 단계 S502의 판정 처리에서, 사용자는 원고의 내용(원고에 포함된 색)을 시각적으로 확인하게 된다. 그 후에, 사용자가 지시 색의 색 성분과 원고에 포함된 색 성분이 유사하다고 판단한 경우에, 색 성분이 구분되어 서로 상이하게 된다. 이리하여 처리 지시 정보를 추출하는 때의 에러가 방지될 수 있다.
- [0028] 또한, 단계 S502에서 지시 색의 색 성분이 원고에 포함되는 색 성분과 유사한 것으로 판정된 경우, 후술하는 바와 같이, 조작 유닛(16)은 원고를 세트할 것을 사용자에게 촉구하는 메시지를 표시하게 된다. 그 후에, 사용자가 원고를 세트한 것으로 판단한 경우에 원고는 모노크롬으로 카피될 수 있다. 그 결과, 유체색의 색 펜을 사용하여 처리 지시 정보가 부가된 경우에 처리 지시 정보의 추출 에러가 방지될 수 있다.
- [0029] 사용자가 단계 S502에서 지시 색과 처리 내용이 OK라고 판단한 경우에, CPU(11)는 사용될 색 성분을 처리 지시 정보로 식별하고, 이 색 성분을 RAM(18)에 저장한다. 단계 S503에서, CPU(11)는 조작 유닛(16)이 사용자가 가까이 검사될 원고만을(도 2c 참조) 가지는지 여부에 관한 문의를 표시하도록 한다. 이것은, 처리 지시서를 생성하기 위한 템플릿이 될 원고(도 2a 또는 도 2b에 도시됨)가 존재하는지 여부를 확인하는 것이다. 즉, 사용자가 검사될 원고만을 가지는 경우에, 후술하는 바와 같이 처리 지시 정보에 기입하기 위한 원고가 검사될 원고로부터 작성될 수 있다. 이러한 템플릿은 정식으로 검사될 원고가 아니라, 대신, 사용자가 처리 지시 정보에 부가할 수 있는 원고이다. CPU(11)가 조작 유닛(16)을 통해서 사용자가 검사될 원고만을 가진다(템플릿이 될 원고가 존재하지 않는다)는 응답을 수신한 경우(단계 S503에서 예), 처리는 단계 S504로 진행된다. 단계 S504에서, CPU(11)는, 사용자가 스캐너(15)에 검사될 원고를 세트할 것을 촉구하는 메시지를 조작 유닛(16)이 표시하도록 한다. 예를 들어, 조작 유닛(16)은 "검사될 원고 1매를 스캐너에 세트하고, OK 버튼을 누르십시오"라는 메시지 및 OK 버튼을 표시한다. 사용자가 OK 버튼을 누르면 CPU(11)는 원고가 세트된 것으로 인식한다. CPU(11)는, 원고대 아래의 포토 인터프리터, 또는 원고 급송 장치의 원고 센서를 사용해서 스캐너(15)에 원고가 세트된 것을 자동으로 인식할 수도 있다.

- [0030] 단계 S504에서 사용자가 OK 버튼을 누른 것으로 판단하면, 처리는 단계 S506으로 진행된다. 단계 S506에서, CPU(11)는 스캐너(15)가 검사될 원고 내의 화상을 판독하도록 한다. 또한, CPU(11)는, 스캐너(15)로부터 입력된 화상 데이터를 모노크롬 화상 데이터로 변환하고, 이 모노크롬 화상 데이터를 프린터(14)에 출력하며, 프린터(14)가 기록지에 모노크롬 카피를 출력하도록 한다. 단계 S506에서, 원고는 모노크롬으로 변환되고, 프린터(14)에 의해 인쇄된다. 그러나, 본 발명은 이에 한정되지는 않으며, 판독된 원고의 화상의 색은 지시 색이 아닌 색으로 변환되어 프린터(14)에 의해 인쇄될 수 있다. 예를 들어, 판독된 원고의 적색 문자를 청색 문자로 변환하여 원고가 출력된다. 또한, 변환될 색이 RAM(18)에 미리 등록될 수 있으며, 판독된 원고에 등록된 색이 존재하는 경우에는, 그 색이 변환될 수 있다.
- [0031] 단계 S507에서, CPU(11)는, 단계 S506에서 프린터(14)에 의해 출력된 기록지에, 도 2b에 도시된 처리 지시 정보를 기입할 것을 사용자에게 촉구하는 메시지를 조작 유닛(16)이 표시하도록 한다. 한편, 사용자가 템플릿 원고를 가진다는 응답을 CPU(11)가 수신한 경우에는(단계 S503에서 아니오), 처리는 단계 S508로 진행된다. 단계 S508에서, CPU(11)는, (도 2b에 도시된 바와 같이) 처리 지시 정보가 템플릿에 이미 기재되어 있는지 여부에 대한 문의를 조작 유닛(16)이 표시하도록 한다. 사용자가 조작 유닛(16)을 통해 템플릿에 지시 정보가 기재되어 있지 않은 것으로 응답하는 경우(단계 S508에서 아니오), 처리는 단계 S509로 진행된다. 단계 S509에서, CPU(11)는, 사용자에게 스캐너(15)에 템플릿을 세트할 것을 촉구하는 메시지를 조작 유닛(16)이 표시하도록 한다. 예를 들어, 조작 유닛(16)은 "템플릿을 스캐너에 세트하고, OK 버튼을 누르십시오"라는 메시지와 OK 버튼을 표시한다. 본 실시예에 따르면, CPU(11)는, 사용자가 OK 버튼을 누름으로써 원고가 세트된 것을 인식한다. 그러나, CPU(11)는, 원고대 아래에 배치된 포토 인터프리터 또는 원고 급송 장치의 원고 센서를 사용하여 스캐너(15)에 원고가 세트된 것을 자동으로 인식할 수 있다.
- [0032] 단계 S509에서 사용자가 OK 버튼을 누르면, 처리는 단계 S510으로 진행된다. 단계 S510에서, CPU(11)는, 스캐너(15)가 템플릿 원고 내의 화상을 판독하도록 한다. 단계 S511에서, CPU(11)는 취득된 화상 데이터를 분석하고, 화상 데이터가 지시 색과 동일한 색 성분을 가지는 색을 포함하는지 여부를 판정하기 위한 인식 처리를 수행한다. 예를 들면, CPU(11)가, 적색이 취득된 화상 데이터에 포함되는지 여부를 분석하고 인식하는 경우에, CPU(11)는 적색 색상 성분을 추출한다. 색상 성분을 분석하고 인식하는 다양한 공지된 방법이 사용될 수 있다. 또한, 색상 이외의 파라미터가 사용될 수 있고, 혹은 다른 파라미터들의 조합이 사용될 수 있다.
- [0033] 단계 S512에서, CPU(11)는, 단계 S511에서 분석되고 인식된 색 중에 RAM(18)에 등록된 지시 색과 동일한 색이 존재하는지 여부를 판정한다. 판정 처리에서 색이 정확하게 일치하는 것이 필수적인 것은 아니며, 색은 허용가능한 범위 내에 존재한다면 일치하는 것으로 판정될 수 있다. 예를 들어, 적색, 녹색 및 청색(RGB) 값이 256 계조(gradation)로 표현된 경우, 인식된 색의 R, G 및 B 값과 지시 색이  $\pm 20$  계조 이내이면 비교 결과로서 색이 동일한 것으로 판정된다. 전술한 방법과 다른 방법을 사용하여 인식된 색이 지시 색과 동일한 것으로 판정될 수도 있다.
- [0034] CPU(11)가, 템플릿의 화상이 RAM(18)에 등록된 지시 색과 동일한 색을 포함한다고 판단하면(단계 S512에서 예), 처리는 단계 S513으로 진행된다. 단계 S513에서, CPU(11)는, 스캐너(15)에 템플릿을 세트할 것을 사용자에게 촉구하는 메시지를 조작 유닛(16)이 표시하도록 한다. 예를 들어, 조작 유닛(16)은 "템플릿을 스캐너에 세트하고 OK 버튼을 눌러 주십시오"라는 안내 메시지와 OK 버튼을 표시한다. 본 실시예에 따르면, CPU(11)는, 사용자가 OK 버튼을 누르는 것에 의해 원고가 설정된 것으로 인식한다. 그러나, CPU(11)는, 원고대 아래에 배치된 포토 인터프리터 또는 원고 급송 장치의 원고 센서를 사용해서 스캐너(15)에 원고가 세트된 것을 자동으로 인식할 수 있다.
- [0035] 단계 S513에서 사용자가 OK 버튼을 누르면 처리는 단계 S514로 진행된다. 단계 S514에서, CPU(11)는, 스캐너(15)가 검사될 원고 내의 화상을 판독하도록 한다. 그 후에, CPU(11)는, 스캐너(15)로부터 입력된 화상 데이터를 모노크롬 화상 데이터로 변환하고, 변환된 화상 데이터를 프린터(14)에 출력하며, 프린터(14)가 기록지에 모노크롬 카피를 출력하도록 한다. 본 발명은 원고를 모노크롬 화상으로 변환하고 프린터(14)에 인쇄하는 것에 한정되지 않는다. 전술한 것과 다른 방법(단계 S506 참조)이 사용될 수 있다.
- [0036] 단계 S515에서, CPU(11)는, 단계 S514에서 프린터에 의해 출력된 기록지에, 도 2b에 도시된 것과 같은 처리 지시 정보를 기입할 것을 사용자에게 촉구하는 메시지를 조작 유닛(16)이 표시하도록 한다.
- [0037] 한편, CPU(11)가, 템플릿 화상이 RAM(18)에 등록된 지시 색과 동일한 색을 포함하지 않는 것으로 판단하면(단계 S512에서 아니오), 처리는 단계 S516으로 진행된다. 단계 S516에서, CPU(11)는, 도 2b에 도시된 것과 같은 처

리 지시 정보를 템플릿 원고에 기입할 것을 사용자에게 촉구하는 메시지를 조작 유닛(16)이 표시하도록 한다.

- [0038] 단계 S508에서, CPU(11)는, 처리 지시 정보가 이미 템플릿에 기재되었는지 여부를 확인하는 메시지를 조작 유닛(16)이 표시하도록 한다. CPU(11)가, 조작 유닛(16)을 통해 템플릿에 지시 정보가 기재되었다는 응답을 수신하면(단계 S508에서 예), 처리는 단계 S517로 진행한다. 단계 S517에서, CPU(11)는, 지시가 이미 기재된 템플릿 원고의 화상을 스캐너(15)가 판독하도록 한다. 스캐너는, 전술한 모노크롬 카피를 출력하는 처리에서와 유사하게 원고를 판독한다. 보다 구체적으로, CPU(11)는 지시 정보가 기재된 원고를 세트할 것을 사용자에게 촉구하는 메시지를 조작 유닛(16)이 표시하도록 한다. 사용자가 원고를 세트하고, OK 버튼을 누르면, 스캐너(15)는 원고를 판독한다. 그러나, 스캐너(15)에 의해 판독되고 취득된 화상 데이터는 모노크롬 화상 데이터로 변환되지 않고 RAM(18)에 저장된다.
- [0039] 단계 S518에서, CPU(11)는 스캐너(15)로부터 입력된 화상 데이터 내의 처리 지시 정보를 분석하고 인식한다. CPU(11)는 단계 S502에서 결정된 지시 색이 원고 내의 어디에 포함되어 있는지를 분석하고, 분석된 부분의 색을 인식함으로써 각 색에 대하여 처리될 영역의 위치를 식별한다. 이리하여, 원고 내의 처리될 영역의 위치 및 크기는 식별된 위치에 의해서 결정될 수 있다. 예를 들어, 위치는 좌표를 사용하여 식별된다.
- [0040] 도 5는 청색 펜을 사용하여 사용자가 기입하고, 단계 S518에서 폐쇄 영역으로 인식된, 도 2b에 도시된 처리 지시 영역(31)에 대응하는 영역을 도시한다. 도 5를 참조하면, 좌측 상부 끝의 개시점(701), 폭(702), 및 높이(703)는 검사 영역 정보로서 추출된다. X-Y 좌표계에서의 위치가 (Y, X)로 표시될 때에, 개시점(701)은 (1108, 963)이고, 폭(702)은 834이고, 높이(703)는 128이다.
- [0041] 마찬가지로, 검사자에 의해 녹색 펜으로 기입된 처리 지시 영역(32)의 경우, 개시점, 폭 및 높이의 값은 각각 (1240, 963), 740 및 100이다. 또한, 검사자에 의해 적색 펜으로 기입된 처리 지시 영역(33)의 경우에, 개시점, 폭 및 높이의 값은 각각 (2955, 2050), 200 및 171이다. 또한, 지시 색이 처리 지시 영역(31, 32, 33)으로부터 판정되고, 처리 코드가 추출된다. 처리 지시 영역(31)은 청색 펜을 사용하여 기입되기 때문에, 처리 코드는 1이다. 마찬가지로, 녹색 펜으로 기입되는 처리 지시 영역(32)은 처리 코드가 0이며, 적색 펜으로 기입되는 처리 지시 영역(33)은 처리 코드가 2이다.
- [0042] 그 후에, CPU(11)는, 단계 S502에서 결정된 처리 내용과 관련된 식별된 위치를 RAM(18)에 저장한다.
- [0043] 단계 S519에서, CPU(11)는, 조작 유닛(16)이 단계 S518에서 수행된 분석 및 인식의 결과를 표시하도록 한다. 예를 들어, 조작 유닛(16)은 식별된 처리 지시 정보에 대응하는 영역의 좌표 및 처리 내용을 표시한다. 또한, 조작 유닛(16)은, 사용자가 화상에 관한 처리 지시 정보의 위치 및 처리 내용을 인식할 수 있도록, 판독된 원고의 썸네일 화상을 표시할 수 있을 것이다. 단계 S520에서, CPU(11)는, 단계 S519에서 표시된 분석 및 인식의 결과가 올바른지 여부에 관한 확인을 조작 유닛(16)이 사용자에게 표시한다. CPU(11)가 조작 유닛(16)을 통해서 결과가 올바르지 않다는 응답을 사용자로부터 수신하는 경우(단계 S520에서 아니오), 처리는 단계 S525로 진행한다. 단계 S525에서, CPU(11)는, 단계 S517에서 스캐너(15)에 의해 판독된 템플릿 화상이 모노크롬으로 출력될지 여부에 대한 확인을 조작 유닛(16)이 사용자에게 표시하도록 한다.
- [0044] CPU(11)가 조작 유닛(16)을 통해 사용자로부터 모노크롬으로 템플릿 화상을 출력할 것이라는 응답을 수신하는 경우(단계 S525에서 예), 처리는 단계 S526으로 진행한다. 단계 S526에서, CPU(11)는 단계 S517에서 스캐너(15)에 의해 판독된 원고의 화상을 모노크롬 화상 데이터로 변환하고, 프린터(14)가 모노크롬 카피를 출력하도록 한다.
- [0045] 보다 구체적으로, 처리 지시 정보가 정확하게 추출될 수 없는 경우에, 처리 지시 정보가 부가된 처리 지시서가 모노크롬으로 카피된다. 사용자가 처리 지시 정보를 다시 부가할 수 있도록 이 출력이 사용된다. 단계 S526에서, 원고는 모노크롬으로 변환되어 프린터(14)에 의해 인쇄된다. 그러나, 본 발명은 이러한 방법에 한정되지 않으며, 전술한 다양한 방법(단계 S506 참조)이 대신 사용될 수 있다.
- [0046] 단계 S527에서, CPU(11)는, 단계 S526에서 프린터(14)에 의해 출력된 기록지에 처리 지시 정보를 기입할 것을 사용자에게 촉구하는 메시지를 조작 유닛(16)이 표시하도록 한다.
- [0047] 단계 S525로 돌아와서, CPU(11)가, 조작 유닛(16)을 통해 사용자로부터 템플릿 화상을 모노크롬으로 출력하지 않는다는 응답을 수신하는 경우(단계 S525에서 아니오), 처리는 단계 S528로 진행한다. 단계 S528에서, CPU(11)는, 새로운 처리 지시서를 작성할 것인지 여부에 대한 메시지를 조작 유닛(16)이 표시하도록 한다. 사용자가 조작 유닛(16)을 통해 새로운 처리 지시서를 작성할 것을 지시하면(단계 S528에서 예), 처리는 단계 S529로 진행한다. 단계 S529에서, CPU(11)는, 새롭게 작성된 처리 지시서를 스캐너(15)에 세트할 것을 사용자



에게 촉구하는 메시지를 조작 유닛(16)이 표시하도록 한다. 한편, 사용자가 새로운 처리 지시서를 작성하지 않을 것을 조작 유닛(16)을 통해 지시하면(단계 S528에서 아니오), 처리는 종료한다.

- [0048] 단계 S527 및 단계 S529에서 메시지가 표시된 후에 사용자가 새롭게 작성된 원고를 세트하고 OK 버튼을 누름으로써 원고를 판독할 것을 장치에 지시하는 경우, CPU(11)는 전술한 단계 S517의 처리를 반복한다.
- [0049] 단계 S520으로 돌아가서, CPU(11)가 조작 유닛(16)을 통해 사용자로부터 분석 결과가 올바르다는 응답을 수신하면(단계 S520에서 예), CPU(11)는 분석 내용을 처리 지시 정보의 추출 결과로서 RAM(18)에 저장한다. 단계 S521에서, CPU(11)는 조작 유닛(16)이 스캔 티켓을 작성할지 여부에 대한 문의를 표시하도록 한다. CPU(11)가 조작 유닛(16)을 통해 스캔 티켓을 작성하는 응답을 수신하는 경우(단계 S521에서 예), 처리는 단계 S522로 진행된다. 단계 S522에서, CPU(11)는 분석된 내용을, 예를 들어 2차원 코드(예를 들어, QR 코드)를 사용해서 인코드하여 단계 S519에서 표시된 분석 결과를 인코드한다. 처리될 것으로 지시된 영역과 그 대응 처리 내용이 인코드된다.
- [0050] 예를 들어, 도 2c에 도시된 처리 지시서의 경우, 처리 지시 영역(31, 32, 33)의 처리 지시 정보가 문자열로서 기입된다. 이러한 문자열은, 개시점의 X 좌표, 개시점의 Y 좌표, 폭, 높이 및 처리 코드를 콤마(,)에 의해서 분리된 순서대로 포함하며, "963, 1108, 834, 128, 1, 963, 1240, 740, 100, 0, 2050, 2955, 200, 171, 2"와 같이 된다. 도 6은 QR 코드로 인코드된 전술한 문자열을 도시한다.
- [0051] 본 실시예에 따르면, 2차원 코드가 예로서 기술되었다. 그러나, 문자열은, 화상 처리 장치(100)가 코드를 분석하고 인식할 수만 있다면, 다른 방법을 사용하여 인코드될 수 있다. 단계 S523에서, CPU(11)는 프린터(14)가 단계 S522에서 작성된 인코드된 문자열을 화상으로서 기록지에 출력하여 인쇄하도록 한다.
- [0052] 그 후에, CPU(11)는 인쇄된 스캔 티켓을 사용할 수 있으며, 검사될 원고를 검사한다. 그러나, 단계 S520에서 분석 결과가 올바르다고 사용자가 판단한 경우에, 이것은 단계 S517에서 CPU(11)가 스캐너(15)로 하여금 판독하게 한 처리 지시서가 정확하게 인식된 것을 나타낸다. 따라서, 단계 S521, 단계 S522 및 단계 S523의 처리를 수행하는 것이 불필요해지고, 판독 처리 지시서는 스캔 티켓으로 사용될 수 있을 것이다. 이러한 경우에, 처리 내용은 검사 처리를 수행하는 때에 처리 지시서로부터 인식된다.
- [0053] 단계 S521로 돌아가서, CPU(11)가 조작 유닛(16)을 통해 스캔 티켓을 작성하지 않는다는 응답을 수신하는 경우(단계 S521에서 아니오), CPU(11)는 단계 S520에서 등록된 분석 내용을 식별하기 위한 ID(identification)를 조작 유닛(16)이 표시하도록 한다. 이러한 처리는, 검사 원고를 검사할 때에 사용될 분석된 내용을 식별하고 RAM(18)으로부터 판독하기 위하여 수행된다. CPU(11)가 ID를 제시하는 대신에, 사용자가 원하는 ID를 조작 유닛(16)으로부터 지정할 수 있을 것이다. 그 후에, CPU(11)는 분석된 내용과 관련된 결정된 ID를 RAM(18)에 저장하고, 처리는 단계 S524로 진행된다.
- [0054] 단계 S524에서, CPU(11)는 전술한 바와 같이 인식된 처리 지시 정보와 대응하는 처리 내용을 따라 검사될 원고를 검사한다.
- [0055] 전술한 처리에 따르면, 원고에 포함되는 색 성분이 지시 색의 색 성분과는 상이하게 되도록 변환된다. 그 후에, 사용자가 처리 지시 정보를 부가할 원고가 인쇄될 수 있다. 그 결과, 처리 지시서에 부가된 처리 지시 정보가 정확하게 인식될 수 있다. 즉, 처리 지시 정보의 인식시의 에러가 감소될 수 있다. 또한, 전술한 처리를 수행하기 위한 작업이 사용자에게 적절하게 표시될 수 있으므로(예를 들어, 모노크롬 카피가 출력될 것을 촉구하는 메시지), 사용자 조작에 의해서 생성되는 에러가 감소될 수 있다. 흐름도에 도시된 전술한 처리 모두를 수행할 필요는 없으며, 처리의 일부가 수행될 수도 있을 것이다.
- [0056] 전술한 바와 같이 작성된 스캔 티켓을 사용하여 추출된 처리 지시 정보에 따라 원고를 검사하는 절차(예를 들어, 단계 S524에서 수행된 처리)가 도 4를 참조하여 아래에 설명된다.
- [0057] 도 4는 본 실시예에 따른 화상 처리 장치에 의해 수행되는 검사 처리를 도시하는 흐름도이다.
- [0058] 단계 S2501에서, CPU(11)는, 조작 유닛(16)이 후술하는 스캔 티켓을 작성하는 것에 대한 확인을 표시하도록 한다.
- [0059] 단계 S2502에서, CPU(11)는, 조작 유닛(16)이 스캔 티켓을 작성할지 여부에 대한 문의를 표시하도록 한다. CPU(11)가 조작 유닛(16)을 통해 스캔 티켓을 작성하는 응답을 수신한 경우(단계 S2502에서 예), 처리는 단계 S2503으로 진행된다. 한편, CPU(11)가, 조작 유닛(16)을 통해 이미 스캔 티켓을 취득한 검사자로부터 스캔 티켓을 작성하지 않는다는 응답을 수신한 경우(단계 S2502에서 아니오), 스캔 티켓 작성 처리를 수행하지 않고 처

리는 단계 S2504로 진행한다.

- [0060] 단계 S2503에서, CPU(11)는 전술한 처리 지시서로부터 스캔 티켓이 작성된 스캔 티켓 작성 처리를 수행한다. 그 후에, 처리는 단계 S2504로 진행한다. 스캔 티켓 및 스캔 티켓 작성 처리의 상세한 사항은 전술한 바와 같다.
- [0061] 단계 S2504에서, CPU(11)는, 스캔 티켓이 먼저 스캔된 후에 검사될 원고가 스캔될 것임을 조작 유닛(16)이 표시하도록 하여, 스캐너(15)에 원고를 세트할 것을 사용자에게 촉구한다.
- [0062] 단계 S2505에서, 원고가 세트된 것을 센서(도시되지 않음)가 검출하면, CPU(11)는, 스캐너(15)가 스캔 티켓 및 스캔될 원고를 판독하고, HDD(13)가 화상 데이터를 저장할 것을 지시한다. 본 실시예에 따르면, 용이한 설명을 위해, 도 2c에 도시된 것과 같이 검사될 원고는 단지 하나만 존재한다. 그러나, 복수의 원고가 검사될 수도 있다.
- [0063] 단계 S2506에서, CPU(11)는 HDD(13)에 저장된 스캔 티켓의 화상 데이터를 판독하고, 스캔 티켓을 분석한다. 스캔 티켓에는 복수의 처리 지시 정보가 QR 코드로 인코딩되어 인쇄된다. 각각의 처리 지시 정보는, 어느 영역이 검사될 것인지를 나타내는 검사 영역 정보와, 그 검사 영역을 검사하기 위한 처리 방법을 나타내는 처리 코드를 포함한다. CPU(11)는, 스캔 티켓의 화상 데이터에 포함되는 QR 코드의 위치를 검출하고, QR 코드를 디코드하고, 복수의 처리 지시 정보를 취득한다. 본 실시예에 따르면, 처리 지시 정보의 검사 영역 정보는, 화상 데이터 상의 좌표를 나타내고, 처리 영역의 개시점의 X-Y 좌표와, 개시점으로부터의 폭과 높이를 포함한다. 또한, 검사 영역을 검사하는 처리 방법을 나타내는 처리 코드는, 검사 영역에 대한 처리 방법에 대응하는 번호이다.
- [0064] 본 실시예에 따르면, 3가지 형태의 처리 방법이 처리 코드에 각각 대응하며, 이것은, 검사 영역에 기재가 있는지 여부(처리 코드: 0), 처리 영역이 공란인지 여부(처리 코드: 1), 및, 적색 날인이 존재하는지 여부(처리 코드: 2)를 검사하는 것이다. 단계 S2505에서 CPU(11)가 검사될 복수의 원고를 판독한 경우, 제1 원고로서 세트된 스캔 티켓에 기재된 처리 지시 정보가, 검사될 모든 후속 원고에 적용된다. 이러한 처리 지시 정보는 검사 처리가 완료될 때까지 유효하다.
- [0065] 단계 S2507에서, CPU(11)는 HDD(13)에 저장된 검사될 화상 데이터를 순차적으로 판독한다.
- [0066] 단계 S2508에서, CPU(11)는 복수의 처리 지시 정보로부터 하나의 처리 지시 정보를 선택한다. 그 후에, CPU(11)는, 단계 S2507에서 판독된 화상 데이터로부터, 처리 지시 정보의 검사 영역 정보에 의해 나타나는 개시점, 폭 및 높이에 기초하여 검사 영역을 순차적으로 취득한다.
- [0067] 단계 S2509에서, CPU(11)는 단계 S2508에서 사용된 처리 지시 정보로부터 검사 영역에 대한 처리 코드를 확인한다. 처리 코드가 0 또는 1인 경우, 처리는 단계 S2510으로 진행한다. 처리 코드가 2인 경우, 처리는 단계 S2511로 진행한다.
- [0068] 단계 S2510에서, CPU(11)는 검사 영역 내에 기재가 있는지 여부를 검사한다. 본 실시예에 따르면, 단계 S2508에서 취득된 검사 영역 내의 화상 데이터는 색상, 휘도 및 채도(HLS) 색 공간으로 변환된다. 따라서, 검사 영역에 기재가 있는지 여부는, 검사 영역 내에서 휘도 L이 소정의 밝기보다도 낮은 화소의 비율에 기초하여 판단될 수 있다. 본 실시예에 따르면, 화상 데이터로부터 취득된 검사 영역의 화상 데이터는 RGB 색 공간에 표시된다. 따라서, 검사 영역 내에서 휘도 L이 50%보다 작은 화소의 비율이 취득되고, 그 화소의 비율이 10% 이상이면, 검사 영역에 기재가 있는 것으로 판단한다. 이러한 판단 방법은, 기재 여부가 판단될 수만 있다면 전술한 것에 한정되지 않는다. 예를 들어, 주 주사 방향에서 어두운 화소가 연속하는 길이에 의해서 기재 여부가 판단될 수 있다. 또한, RGB 색 공간에서 HLS 색 공간으로의 변환은 공지된 기술이므로, 상세한 설명은 생략된다.
- [0069] 단계 S2511에서, CPU(11)는 취득된 검사 영역에 적색 날인이 있는지 여부를 검사한다. 본 실시예에 따르면, 단계 S2510에서와 유사한 방법을 사용하여 검사 영역이 HLS 색 공간으로 변환된다. 그 후에, CPU(11)는, 처리 영역에서 채도 S와 색상 H가 소정의 범위 내에 있는 화소의 비율에 기초하여, 적색 날인이 있는지 여부를 판정한다. 보다 구체적으로, 본 실시예에 따르면, 검사 영역에서 채도 S가 20% 이상이며, 색상 H가 30도 이하, 혹은 330도 이상인 화소의 비율이 취득된다. 그러한 화소의 비율이 10% 이상인 경우에 CPU(11)는 적색 날인이 있는 것으로 판단한다. 판정 방법은, 적색 날인이 있는지 여부를 판정할 수만 있다면, 전술한 방법에 한정되지 않는다. 예를 들어, 적색 날인은, 주 주사 방향에서 채도 S와 색상 H가 소정의 범위 내에 있는 화소가 연속하는 길이에 의해서 판정될 수 있다.

- [0070] 단계 S2512에서, CPU(11)는, 단계 S2510 또는 단계 S2511에서 취득된 비율이 소정의 값 이상인지 여부, 및 검사 영역의 처리 코드가 0 또는 2인지를 판정한다. 상기 비율 및 처리 코드가 전술한 조건과 일치하는 경우(단계 S2512에서 예), 처리는 단계 S2513으로 진행한다. 한편, 상기 비율 및 처리 코드가 전술한 조건과 일치하지 않는 경우(단계 S2512에서 아니오), 처리는 단계 S2514로 진행한다.
- [0071] 단계 S2514에서, CPU(11)는, 단계 S2510 또는 단계 S2511에서 취득된 비율이 소정의 값보다 작은지, 및 검사 영역의 처리 코드가 1인지를 판정한다. 상기 비율 및 처리 코드가 전술한 조건과 일치하는 경우(단계 S2514에서 예), 처리는 단계 S2513으로 진행한다. 상기 비율 및 처리 코드가 전술한 조건과 일치하지 않는 경우(단계 S2514에서 아니오), 처리는 단계 S2515로 진행한다.
- [0072] 단계 S2513에서, CPU(11)는, 단계 S2508에서 취득된 검사 영역의 검사 결과가 OK인 것을 작업 메모리인 RAM(18)에 저장한다.
- [0073] 단계 S2515에서, CPU(11)는, 단계 S2508에서 취득된 검사 영역의 검사 결과가 OK가 아닌 것(NG)을 RAM(18)에 저장한다.
- [0074] 단계 S2516에서, CPU(11)는, 단계 S2507에서 판독된 화상 데이터에 대하여, 복수의 처리 지시 정보 모두가 검사되었는지 여부를 판정한다. 복수의 처리 지시 정보 모두가 검사된 경우(단계 S2516에서 예), 처리는 단계 S2517로 진행한다. 검사 처리가 완료되지 않은 경우(단계 S2516에서 아니오), 처리는 단계 S2508로 복귀한다.
- [0075] 단계 S2517에서, CPU(11)는, 단계 S2505에서 판독된 검사될 원고의 화상 데이터 모두의 처리가 완료되었는지 여부를 판정한다. 이 처리가 완료된 경우(단계 S2517에서 예), 처리는 단계 S2518로 진행한다. 처리가 완료되지 않은 경우(단계 S2517에서 아니오), 처리는 단계 S2507로 진행한다.
- [0076] 단계 S2518에서, CPU(11)는, 검사될 모든 원고의 화상 데이터에 대한 모든 검사 영역에서의 처리가 완료한 경우, 그 검사 결과와, 그 검사 결과를 표시하는 지시를 조작 유닛(16)에 송신한다. 그 후에, 검사 처리는 종료한다. 조작 유닛(16)에 표시될 검사 결과는 단계 S2505에서 판독된 검사될 원고이며, 검사 영역의 검사 결과가 하나라도 "아니오"인 경우, 조작 유닛(16)은 본 실시예에 따른 검사 결과의 결과가 "아니오"인 것을 통지한다. 검사 결과의 표시 내용 및 검사 결과 표시 방법은 전술한 내용 및 방법에 한정되지 않으며, 보다 상세한 정보가 표시될 수 있다. 또한, 검사 결과로부터 화상 데이터가 생성되고 프린터(14)로 송신되어, 보고서를 출력할 수 있다.
- [0077] 썸네일 화상 생성 처리가 아래에 상세하게 설명될 것이다.
- [0078] 도 7은, 도 3에 도시된 단계 S519에서의 본 실시예에 따른 썸네일 화상 생성 처리를 도시하는 흐름도이다. 도 8은 썸네일 화상의 일례를 도시한다.
- [0079] 이 흐름도에 도시된 처리는, CPU(11)가 ROM(19)에 저장된 프로그램을 RAM(18)에 로드해서 실행함으로써 구현될 수 있다. 단계 S901에서, CPU(11)는, 처리 지시서의 화상 데이터로부터, 처리를 지시하기 위해 검사자에 의해 색 펜을 사용하여 기입된 직사각형을 순차적으로 삭제한다. 보다 구체적으로, CPU(11)는, 단계 S518에서 취득된 처리 지시 정보를 사용하여, 처리를 지시하기 위하여 기입된 직사각형에 대응하는 화상 데이터 내의 영역을 식별한다. 그 후에, CPU(11)는, 상기 영역에 포함된 지시 색의 화소를 처리 지시서의 배경 색으로 치환하여, 화상 데이터로부터 처리를 지시하는 직사각형을 삭제한다.
- [0080] 단계 S902에서, CPU(11)는, 단계 S518에서 취득한 처리 지시 정보를 사용하여, 처리를 지시하기 위해 기입된 직사각형이 삭제된 화상 데이터의 영역에, 직선에 의해 구성되는 직사각형을 그린다. 상기 직사각형이 그려질 위치는, 처리 지시 정보의 검사 영역 정보에 포함되는 개시점, 폭 및 높이에 대한 정보로부터 결정될 수 있다. 본 실시예에 따르면, 규정된 범위 내의 색이 지시 색으로 설정되기 때문에, 휘도 L이 50%, 채도 S가 100%, 색상 H가 지시 색의 범위의 중심에 위치하는 색이 직사각형을 그리는 데에 사용된다. 예를 들어, 도 2b에 도시된 처리 지시서에서, 처리 지시 영역(31) 내에 검사자에 의해 기입된 직사각형은 삭제된다. 그 후에, 도 8에 도시된 바와 같은 직사각형(1001)이, 처리 지시 정보에 따라 지시 색으로서 청색 펜을 사용하여 그려진다. 마찬가지로, 처리 지시 영역(32, 33)으로서 검사자에 의해 기입된 직사각형이 삭제되고, 상기 처리 지시 정보에 따라, 지시 색으로서 녹색 펜을 사용하여 직사각형(1002)이 그려지고, 지시 색으로서 적색 펜을 사용하여 직사각형(1003)이 그려진다.
- [0081] 단계 S903에서, CPU(11)는, 도 3에 도시된 흐름도의 단계 S518에서 취득된 모든 처리 지시 정보에 대하여 전술한 처리가 완료되었는지 여부를 판정한다. 처리가 완료된 경우(단계 S903에서 예), 처리는 단계 S904로 진행한다

고, 처리가 완료되지 않은 경우(단계 S903에서 아니오), 처리는 단계 S901로 복귀한다.

- [0082] 단계 S904에서, CPU(11)는 단계 S901에서 단계 S903까지의 처리를 수행하여 취득된 화상 데이터를 축소하여 썸네일 화상(1000)을 생성한다. 보다 구체적으로, CPU(11)는, 도 3에 도시된 흐름도의 단계 S519에서 조작 유닛(16)에 표시하기 위한 크기로 화상 데이터를 축소함으로써 조작 유닛(16) 상에 표시될 썸네일 화상을 생성한다. 또한, CPU(11)는, 단계 S901에서 단계 S903까지 수행된 처리에 의해 취득된 처리 지시의 직사각형이 삭제된 화상 데이터를, 단계 S523에서 스캔 티켓을 생성하기 위한 크기로 축소한다. 이리하여, CPU(11)는 스캔 티켓을 생성하기 위한 썸네일 화상을 생성하고, 그 후에 처리는 종료한다. 본 실시예에 따르면, 화상 데이터를 축소하는 데에 바이 큐빅법(bi-cubic method)이 사용된다. 그러나, 본 발명은 바이 큐빅법에 한정되지 않고, 니어리 스트 네이버법(nearest neighbor method) 또한 사용될 수 있다.
- [0083] 도 9를 참조해서 도 3에 도시된 흐름도의 단계 S523에서의 스캔 티켓 생성 처리에 의해 생성되는 스캔 티켓을 상세하게 설명할 것이다. 도 9는, 도 2b에 도시된 처리 지시서로부터 생성된 스캔 티켓의 일례를 도시한다.
- [0084] 스캔 티켓은, 처리 지시 정보가 인코드된 도 6에 도시된 QR 코드(800)와, 썸네일 화상(1000)과, 처리 지시 정보(1101, 1102, 1103)를 포함한다. 처리 지시 정보(1101)는, 도 2b에 도시된 처리 지시 영역(31)으로부터 취득된 검사 영역 정보(검사 영역의 개시점의 좌표, 폭, 높이)를 나타낸다. 처리 지시 정보(1102)는, 처리 지시 영역(32)으로부터 취득된 검사 영역 정보와 처리 코드에 대응하는 처리 방법을 나타낸다. 처리 지시 정보(1103)는, 처리 지시 영역(33)으로부터 취득된 검사 영역 정보와 처리 코드에 대응하는 처리 방법을 나타낸다. 썸네일 화상(1100)은, 썸네일 생성 처리에 의해 획득된 도 2b에 도시된 처리 지시서로부터 생성된다. 전술한 바와 같이, 썸네일 화상은, 검사자에 의해 처리를 지시하기 위해 처리 지시서에 기입된 직사각형이 삭제되고, 처리 지시 정보에 따라서 지시 색을 사용하여 직사각형이 그려진 화상 데이터이다. 이러한 화상 데이터는 스캔 티켓에 포함되도록 축소되어, 썸네일 화상(1000)이 된다.
- [0085] 도 10 및 도 11을 참조하여 지시 색 변경 처리가 상세하게 설명될 것이다.
- [0086] 도 10은, 본 실시예에 따른 지시 색 변경 처리를 도시하는 흐름도이다. 도 11a 및 도 11b는, 본 실시예에 따른 지시 색 변경 양식의 일례이다. 흐름도에 도시된 처리는, CPU(11)가 ROM(19)에 저장된 프로그램을 RAM(18)에 로드해서 실행함으로써 구현될 수 있다.
- [0087] 단계 S1201에서, 지시 색 변경 처리를 수행하기 위하여 사용자가 조작 유닛(16)에 지시를 입력하면, CPU(11)는, 도 11a에 도시된 지시 색 변경 양식의 화상 데이터를 프린트(14)에 송신한다. 그 후에, CPU(11)는, 화상 데이터를 인쇄할 것을 프린터(14)에 통지한다. 또한, CPU(11)는, 임의인 색 펜으로 지시 색 변경 양식에 기입하라는 메시지를 사용자에게 표시하는 지시를 조작 유닛(16)에 송신한다. 지시 색 변경 양식은, 화상 처리 장치(100)에 의해 실행될 수 있는 검사 영역을 처리하기 위한 복수의 처리 방법과, 지시 색을 처리 방법과 관련시키는 지시 색 지정 영역을 포함한다. 각각의 지시 색 지정 영역 주위에 흑색(휘도 L: 0%) 직사각형이 그려진다. 도 11a에 도시된 지시 색 지정 영역(1301)은, 검사 영역에 기제가 있는지 여부를 검사하는 처리(처리 코드: 0)에 대응한다. 전술한 바와 같이, 지시 색으로서 (색상 H가 90도와 150도 사이이고, 채도 S가 20% 이상인)녹색이 이 처리 방법과 미리 관련된다. 지시 색 지정 영역(1302)은, 검사 영역이 공란인지 여부를 검사하는 처리(처리 코드: 1)에 대응한다. 지시 색으로서 (색상 H가 210도에서 270도 사이이며, 채도 S가 20% 이상인)청색이 이 처리 방법과 미리 관련된다. 지시 색 지정 영역(1303)은, 검사 영역에 적색 날인이 있는지 여부를 검사하는 처리(처리 코드: 2)에 대응한다. 지시 색으로서 (색상 H가 30도에서 330도 사이이며, 채도 S가 20% 이상인)적색이 이 처리 방법과 미리 관련된다.
- [0088] 단계 S1202에서, CPU(11)는, 임의의 색 펜을 사용하여 사용자가 기입한 지시 색 변경 양식을 스캔하는 메시지를 사용자에게 표시하기 위한 지시를 조작 유닛(16)에 송신한다.
- [0089] 단계 S1203에서, CPU(11)는, 스캐너(15)에 지시 색 변경 양식을 판독하는 지시를 송신하고, HDD(13)에 화상 데이터를 저장하는 지시를 송신한다.
- [0090] 단계 S1204에서, CPU(11)는, HDD(13)로부터 상기 판독한 지시 색 변경 양식의 화상 데이터를 취득하고, 지시 색 지정 영역의 화상 데이터로부터 색 정보를 취득한다. 도 11b는, 임의의 색 펜을 사용하여 사용자가 기입하고, 스캐너(15)에 의해 판독된 지시 색 변경 양식의 일례를 도시한다. 도 11b를 참조하면, 지시 색 변경 양식의 지시 색 변경 영역은 색 펜을 사용하여 그려진 영역(1304, 1305, 1306)을 포함한다. 이러한 색 정보는, 지시 색 지정 영역 주위에 그려진 직사각형의 색이 아닌 색의 화소를 검출하고, 그 화소의 평균값을 RGB 색 공간에서 취득한 후에, HLS 색 공간으로 변환될 수 있다. 본 실시예에 따르면, 배경 색은, RGB 색 공간에서 (255, 255,

255)이며, HLS 색 공간에서 휘도 L이 100%이고 채도가 0%인 이상적인 백색이다. 또한, 지시 색 지정 영역의 주위에 그려진 직사각형의 색은, RGB 색 공간에서 (0, 0, 0)이고, HLS 색 공간에서 휘도 L 및 채도가 0%인 이상적인 흑색이다. 지시 색 지정 영역의 주위에 그려진 직사각형의 색은 반드시 흑색일 필요는 없다.

- [0091] 단계 S1205에서, CPU(11)는, 복수의 지시 색 지정 영역 모두로부터 색 정보가 판독되었는지 여부를 판단한다. 복수의 지시 색 지정 영역 모두로부터 색 정보가 판독된 경우(단계 S1205에서 예), 처리는 단계 S1206으로 진행된다. 복수의 지시 색 지정 영역 모두로부터 색 정보가 판독되지 않은 경우(단계 S1205에서 아니오), 처리는 단계 S1204로 복귀한다.
- [0092] 단계 S1206에서, CPU(11)는, 판독된 색 정보 중에 무효의 색이 있는지 여부를 판단한다. 지시 색 지정 영역 내의 색이, 배경 색 및 지시 색 지정 영역 주위에 그려진 직사각형의 색 뿐인 경우에 무효인 색으로 판정된다. 또한, 판독된 색 정보가, 전술한 두 개의 색과 유사한 경우에도 무효인 색으로 판정된다. CPU(11)가, 판독된 색 정보 중 적어도 하나의 무효인 색이 있는 것으로 판단한 경우(단계 S1206에서 예), 처리는 단계 S1207로 진행된다. 한편, 무효의 색이 없다고 판단한 경우(단계 S1206에서 아니오), 처리는 단계 S1208로 진행된다. 본 실시예에 따르면, 백색(휘도 L이 100%, 채도 S가 0%) 및 흑색(휘도 L 및 채도 S가 0%)이 무효인 지시 색이다. 따라서, 채도가 10%이하이고, 휘도 L이 10%에서 90% 사이인 색이 전술한 색과 유사한 색으로 판정된다.
- [0093] 단계 S1207에서, CPU(11)는, 지시 색 변경 처리를 반복할지 여부를 선택하는 메시지를 사용자에게 표시하는 지시를 조작 유닛(16)에 송신한다. 조작 유닛(16)으로부터 상기 처리를 반복하는 지시를 수신하면(단계 S1207에서 예), CPU(11)는 무효의 색 정보를 미리 설정된 지시 색으로 대체한다. 그 후에, 처리는 단계 S1208로 진행된다. 보다 구체적으로, 지시 색 지정 영역(1301)으로부터 무효의 색이 판독되는 경우, 녹색의 색상 H의 범위의 중간에서의 값을 판독 색 정보로서 설정함으로써 아래에 기술될 처리가 수행된다. 녹색은 지시 색 지정 영역(1301)에 대응하는 처리 방법에 미리 설정된다.
- [0094] 단계 S1208에서, CPU(11)는, 복수의 색 정보 중에서 유사한 색이 있는지 여부를 판정한다. 유사한 색이 있을 경우(단계 S1208에서 예), 처리는 단계 S1209로 진행된다. 유사한 색이 없는 경우(단계 S1208에서 아니오), 처리는 단계 S1211로 진행된다. 본 실시예에 따르면, 각각의 색 정보의 색상 H가  $\pm 30$ 도 이내에 있는 경우에는, CPU(11)는 유사한 색이 존재하는 것으로 판정한다.
- [0095] 단계 S1209에서, CPU(11)는, 지시 색 변경 처리를 반복할 것인지 여부를 선택하는 메시지를 사용자에게 표시하는 지시를 조작 유닛(106)에 송신한다. 조작 유닛(16)으로부터 처리를 반복하는 지시를 수신하면(단계 S1209에서 예), 처리는 단계 S1201로 복귀한다. 한편, CPU(11)가 처리를 반복하지 않는 지시를 수신한 것으로 판정한 경우(단계 S1209에서 아니오), 처리는 단계 S1210으로 진행된다.
- [0096] 단계 S1210에서, CPU(11)는, 색 정보가 복수의 색 정보 중에서 유사한 것으로 판정된 설정 지시 색을 판단하기 위한 색상 H의 범위를 축소한다.
- [0097] 단계 S1211에서, CPU(11)는, 지시 색 지정 영역으로부터 얻어진 복수의 색 정보의 범위를 소정의 범위로 확대한다. 그 후에, CPU(11)는, 복수의 색 정보 각각을 개개의 처리 방법에 대응하는 지시 색으로서 설정하고, 지시 색을 변경한다. 본 실시예에 따르면, 색 정보의 색상 H를  $\pm 30$ 도의 범위로 설정하고, 색 정보의 채도 S는 20% 이상으로 설정함으로써, 지시 색이 결정된다. 단계 S1210에서 색 정보가, 범위가 축소된 지시 색의 색 정보인 경우, 색상 H의 범위는  $\pm 30$ 도로부터 축소된다. 그 후에, 유사한 색 정보가 겹치지 않도록 지시 색이 설정된다.
- [0098] 예를 들어, 도 11b에 도시된 지시 색 변경 양식에서, 영역(1304)은 오렌지색 펜(색상 H가 30도, 채도 S가 100%, 휘도 L이 100%)을 사용하여 그려진다. 또한, 영역(1305)은 황색 펜(색상 H가 60도, 채도 S가 100%, 휘도 L이 100%)을 사용하여 그려지고, 영역(1306)은 자색 펜(색상 H가 270도, 채도 S가 100%, 휘도 L이 100%)을 사용하여 그려진다. 그 후에, CPU(11)는 단계 S1204에서 영역(1304, 1305, 1306)의 색 정보를 판독하고, 단계 S1208에서, CPU(11)는 오렌지색 및 황색이 유사한 색인 것으로 판정한다. 단계 S1209에서 사용자가 처리를 반복하지 않는 것으로 선택한 경우, 처리는 단계 S1210으로 진행하고, CPU(11)는 각각의 색의 색상의 설정 범위를  $\pm 15$ 도로 축소한다. 단계 S1211에서, CPU(11)는 지시 색을 전술한 색에 대응하도록 변경한다. 즉, 오렌지색(색상 H가 15도 이상 45도 미만이고, 채도 S가 20%이상)이 검사 영역에 기재가 있는지 여부를 검사하는 처리(처리 코드: 0)와 관련된 지시 색이 된다. 또한, 황색(색상 H가 45도 이상이며, 채도 S가 20%이상)이 검사 영역이 공란인지 여부를 검사하는 처리(처리 코드: 1)와 관련된 지시 색이 된다. 또한, 자색(색상 H가 240도에서 300도 사이이고, 채도 S가 20%이상)이 검사 영역에 적색 날인이 있는지 여부를 검사하는 처리(처리 코드: 2)에 관련된

지시 색이 된다.

- [0099] 이상 설명한 바와 같이, 제1 실시예에 따르면, 화상 처리 장치는, 검사자가 영역에 기입한 처리 지시서를 판독하고, 처리 지시 정보를 취득한다. 동시에, 화상 처리 장치는 상기 영역을 삭제하고, 처리 지시 정보를 사용하여, 지시 색을 사용하여 직사각형을 그림으로써 인식된 처리 지시 정보를 사용자에게 시각적으로 제공한다. 결과적으로, 검사 처리를 수행할 때에, 검사자는 원하는 영역에 원하는 처리 방법이 적용될 수 있는지 여부를 용이하고 정확하게 인식할 수 있다.
- [0100] 본 실시예에 따르면, 처리 지시 정보는 스캔 티켓 작성 처리에서 QR 코드로 변환된다. 그러나, 처리 지시 정보를 인코드하는 방법은 전술한 것에 한정되지 않고, 예를 들어 컬러 바 코드가 인코드에 사용될 수 있다. 이러한 경우에, 도 4에 도시된 단계 S2506에서의 QR 코드의 디코드 대신 인코드 방법에 대응하는 디코드 처리를 수행함으로써 처리 지시 정보가 획득된다.
- [0101] 본 발명의 제2 실시예는, 도 7에 도시된 썸네일 화상 생성 처리의 일부가 제1 실시예와 상이하다. 따라서, 제1 실시예와 유사한 부분의 설명은 생략되고, 상이한 부분에 대해 설명할 것이다.
- [0102] 도 12는, 본 실시예에 따른 썸네일 화상 생성 처리의 흐름도이다. 본 실시예에 따른 썸네일 화상 생성 처리가 도 12를 참조하여 설명될 것이다.
- [0103] 단계 S901에서, CPU(11)는, 처리 지시의 화상 데이터로부터, 처리를 지시하기 위하여 색 펜을 사용하여 검사자에 의해 기입된 직사각형을 순차적으로 삭제한다.
- [0104] 단계 S902에서, CPU(11)는, 단계 S518에서 취득된 처리 지시 정보를 사용하여, 검사자에 의해 기입된 직사각형이 삭제된 화상 데이터의 영역에 직선에 의해 구성되는 직사각형을 그린다(표시한다).
- [0105] 단계 S1401에서, CPU(11)는, 취득된 처리 지시 정보를 사용하여, 지시 색을 사용하여 직선의 직사각형이 그려진 화상 데이터의 영역에 처리 코드에 대응하는 처리 방법을 그린다. CPU(11)는 지시 색을 사용하여 처리 방법을 문자로서 그린다. 도 13은 본 실시예에 따른 썸네일 화상의 일례를 도시한다. 도 13을 참조하면, CPU(11)는, 단계 S902에서 그려진 직사각형(1001)의 영역에, 상기 영역에 대응하는 처리 코드의 처리 방법, 즉 "공란"(1501)을 문자의 형식으로 그린다. 또한, CPU(11)는, 직사각형(1002)의 영역에, 상기 영역에 대응하는 처리 코드의 처리 방법, 즉 "기재 있음"(1502)을 문자의 형식으로 그린다. 또한, CPU(11)는, 직사각형(1003)의 영역에, 상기 영역에 대응하는 처리 코드의 처리 방법, 즉 "날인"(1503)을 문자의 형식으로 그린다.
- [0106] 단계 S903에서, CPU(11)는, 도 3에 도시된 흐름도의 단계 S518에서 취득된 모든 처리 지시 정보에 대하여 전술한 처리가 수행되었는지 여부를 판정한다. 처리가 완료된 경우(단계 S903에서 예)에는 처리는 단계 S904로 진행하고, 처리가 완료되지 않은 경우(단계 S903에서 아니오)에는 처리는 단계 S901로 복귀한다.
- [0107] 단계 S904에서, CPU(11)는, 단계 S901에서 단계 S903까지의 처리를 수행하여 얻어진 화상 데이터를 축소하여 썸네일 화상을 생성한다. 이리하여 썸네일 화상 생성 처리는 종료한다.
- [0108] 본 실시예에 따라 작성된 스캔 티켓이 아래에 설명될 것이다.
- [0109] 도 12에 도시된 썸네일 화상 생성 처리를 수행함으로써 얻어지는 썸네일 화상이 도 3에 도시된 스캔 티켓 작성 처리의 흐름도의 단계 S519 및 단계 S523에서 사용된다. 예를 들어, 본 실시예에서, 도 13에 도시된 썸네일 화상(1500)이 도 9에 도시된 썸네일 화상(1100)의 영역에 사용된다.
- [0110] 전술한 바와 같이, 제2 실시예에 따르면, 썸네일 화상에 지시 색으로 직사각형을 그리는 것에 부가하여, 그 영역에 적용될 처리 방법이 문자에 의해 구체적으로 표시된다. 결과적으로, 검사 처리를 수행하는 때에, 검사자는 원하는 영역에 원하는 처리 방법이 적용되는지 여부를 보다 용이하고 정확하게 알 수 있다.
- [0111] 본 발명의 제3 실시예는 도 7에 도시된 썸네일 화상 생성 처리의 일부에 있어서 제1 실시예와 상이하다. 따라서, 제1 실시예와 유사한 부분에 대한 설명이 생략되고, 상이한 부분만이 설명될 것이다.
- [0112] 도 14는, 본 실시예에 따른 썸네일 화상 생성 처리의 흐름도를 도시한다. 본 실시예에 따른 썸네일 화상 생성 처리가 도 14를 참조하여 아래에 기술될 것이다.
- [0113] 단계 S901에서, CPU(11)는, 처리 지시의 화상 데이터로부터, 처리를 지시하기 위하여 색 펜을 사용하여 검사자에 의해 기입된 직사각형을 순차적으로 삭제한다.
- [0114] 단계 S902에서, CPU(11)는, 단계 S518에서 취득된 처리 지시 정보를 사용하여, 검사자에 의해서 기입된 직사각

형이 삭제된 화상 데이터의 영역에 직선으로 구성되는 직사각형을 그린다(표시한다).

- [0115] 단계 S1601에서, CPU(11)는, 취득된 처리 지시 정보를 사용하여, 지시 색으로 직선으로 구성되는 직사각형이 그려진 화상 데이터의 영역에 처리 지시 정보 번호를 그린다. CPU(11)는, 지시 색을 사용하여 처리 지시 정보 번호를 그린다. 처리 지시 정보 번호는 단계 S518에서 처리 지시 정보가 취득된 순서를 나타내는 번호이다. 도 15은, 본 실시예에 따른 썸네일 화상의 일례를 도시한다. 도 15를 참조하면, CPU(11)는, 단계 S902에서 그려진 직사각형(1001)의 영역에 대응하는 처리 지시 정보 번호(1701)를 문자 "(1)"로서 그린다. 또한, CPU(11)는, 직사각형(1002)의 영역에, 상기 영역에 대응하는 처리 지시 정보 번호(1702)를 문자 "(2)"로서 그린다. 또한, CPU(11)는, 직사각형(1003)의 영역에, 상기 영역에 대응하는 처리 지시 정보 번호(1703)를 문자 "(3)"으로서 그린다.
- [0116] 단계 S903에서, CPU(11)는, 단계 S518에서 취득된 모든 처리 지시 정보에 대하여 전술한 처리가 수행되었는지 여부를 판정한다. 처리가 완료된 경우(단계 S903에서 예)에는 처리는 단계 S904로 진행하고, 처리가 완료되지 않은 경우(단계 S903에서 아니오)에는 처리는 단계 S901로 복귀한다.
- [0117] 단계 S904에서, CPU(11)는, 단계 S901에서 단계 S903까지의 처리를 수행하여 얻어진 화상 데이터를 축소하여 썸네일 화상을 생성한다. 이리하여 썸네일 화상 생성 처리는 종료한다.
- [0118] 도 16을 참조하여, 본 실시예에 따라 작성된 스캔 티켓이 상세하게 설명될 것이다.
- [0119] 도 16은, 본 실시예에 따른 스캔 티켓의 일례를 도시한다.
- [0120] 도 16을 참조하면, 스캔 티켓은, 처리 지시 정보가 인코딩된 도 6에 도시된 QR 코드(800), 썸네일 화상(1700) 및 처리 지시 정보(1801, 1802, 1803)를 포함한다. 처리 지시 정보(1801)는, 도 2b에 도시된 처리 지시 영역(31)으로부터 취득된 검사 영역 정보(검사 영역의 개시점의 좌표, 폭, 높이)를 포함한다. 또한, 처리 지시 정보(1801)는, 처리 코드에 대응하는 처리 방법과, 처리 지시 정보 번호(1804)를 문자 "(1)"로서 포함한다. 마찬가지로, 처리 지시 정보(1802)는 처리 지시 정보 번호(1805)를 문자 "(2)"로서 포함하고, 처리 지시 정보(1803)는 처리 지시 정보 번호(1806)를 문자 "(3)"으로서 포함한다. 썸네일 화상(1700)은, 도 14에 도시된 썸네일 생성 처리에 의해 생성된다. 전술한 바와 같이, 썸네일 화상(1700)은, 검사자에 의해 처리를 지시하기 위하여 처리 지시서에 기입된 직사각형이 삭제되고, 처리 지시 정보에 따라서 지시 색을 사용하여 직사각형과 처리 지시 정보 번호가 그려진 화상 데이터이다. 이러한 화상 데이터는 스캔 티켓에 포함되도록 축소되어 썸네일 화상(1700)이 된다.
- [0121] 전술한 바와 같이, 제3 실시예에 따르면, 썸네일 화상에 지시 색을 사용하여 직사각형이 그려진다. 또한, 지시 색을 사용하여 그려진 직사각형이, 스캔 티켓의 영역의 상세한 처리 지시 정보와 관련된다. 그 결과, 전술한 검사 처리를 수행할 때에, 검사자는 원하는 영역에 원하는 처리 방법이 적용될 것인지 여부를 용이하고 정확하게 인식할 수 있다.
- [0122] 본 발명은, 전술한 실시예의 기능을 실현하는 소프트웨어(프로그램 코드)를 저장하는 저장 매체를 제공함으로써 구현될 수도 있다. 저장 매체에 저장된 프로그램 코드는 컴퓨터에 의해 판독되고 실행될 수 있다. 이 경우에, 소프트웨어(프로그램 코드) 자체는 전술한 실시예의 기능을 구현한다. 소프트웨어(프로그램 코드) 자체와 이 소프트웨어(프로그램 코드)를 저장하는 저장 매체는 본 발명에 포함된다.
- [0123] 본 발명이 실시예를 참조하여 기술되었지만, 본 발명이 전술한 실시예에 한정되지 않음을 이해하여야 할 것이다. 첨부된 특허청구범위의 범위는 모든 변경, 등가의 구성 및 기능을 포함하도록 가장 넓은 해석과 일치하여야 한다.

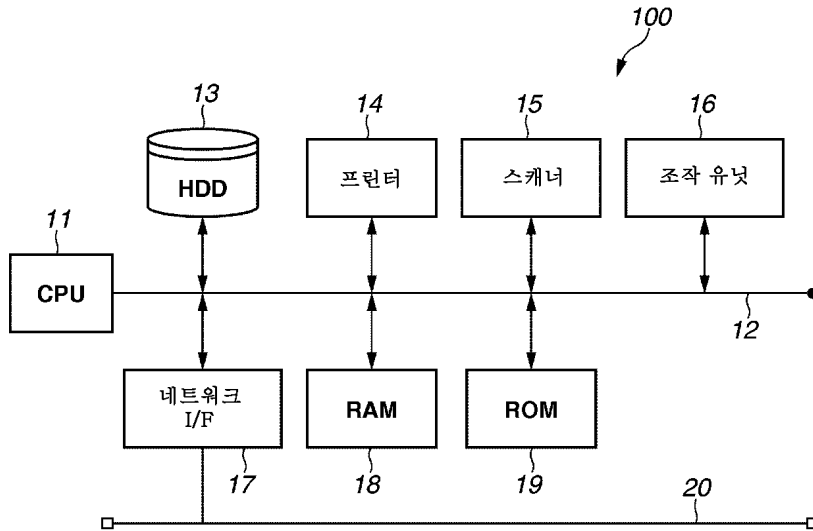
**부호의 설명**

- [0124] 100: 화상 처리 장치
- 11: CPU
- 13: HDD
- 14: 프린터
- 15: 스캐너

- 16: 조작 유닛
- 17: 네트워크 I/F
- 18: RAM
- 19: ROM

도면

도면1





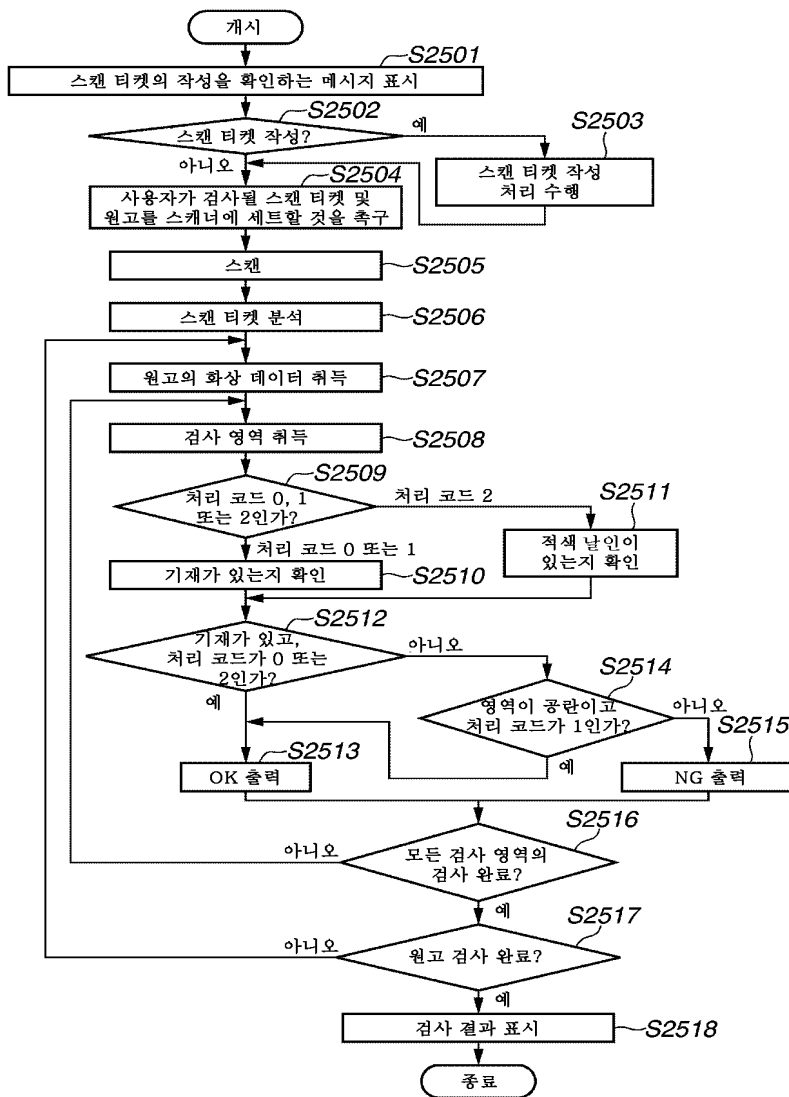




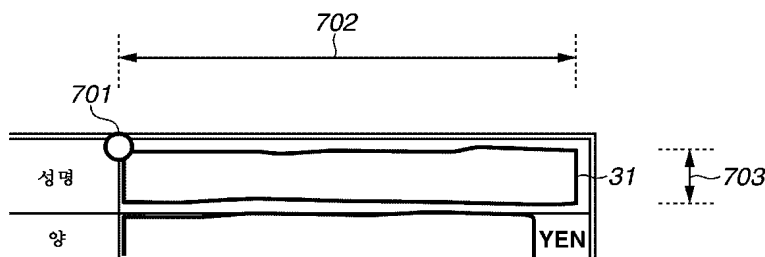




도면4



도면5



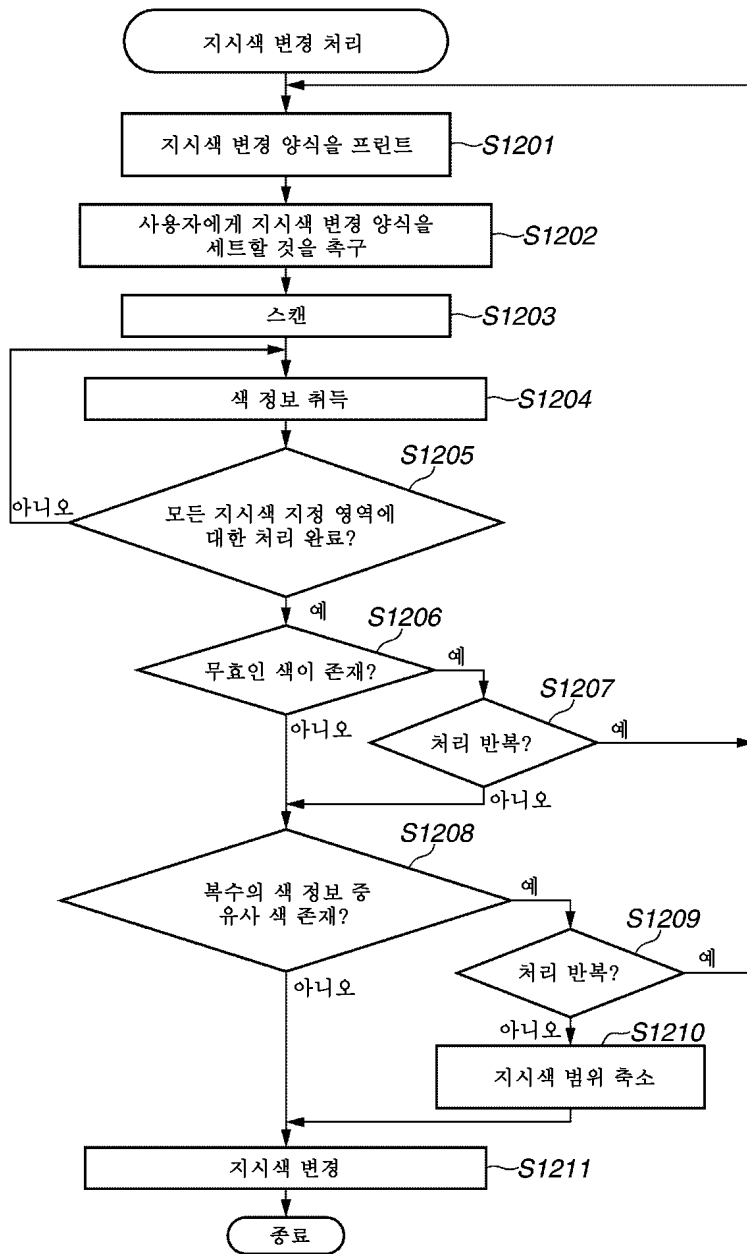
도면6





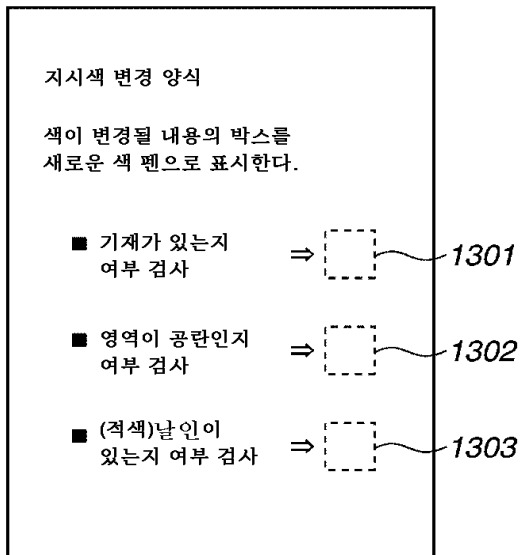


도면10

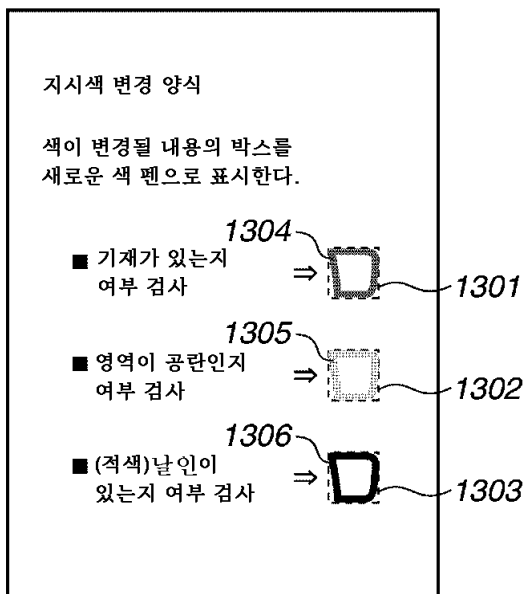




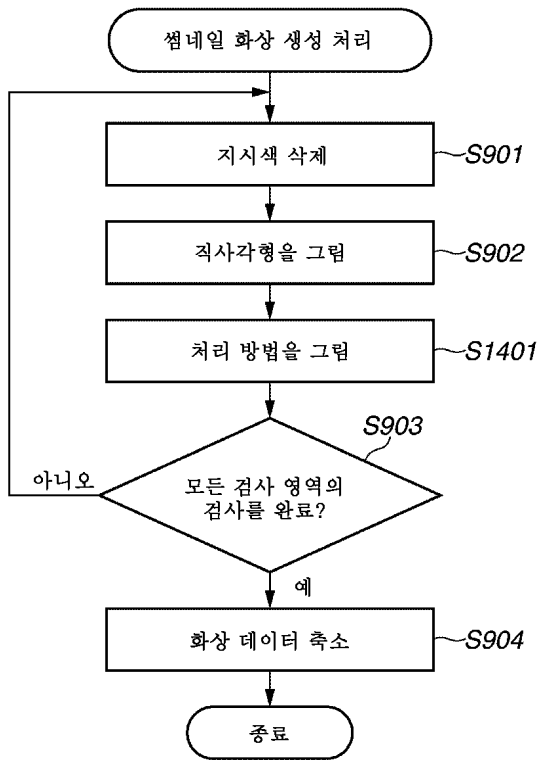
도면11a



도면11b



도면12





도면14

