



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년09월27일
(11) 등록번호 10-2710518
(24) 등록일자 2024년09월23일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
HO4N 1/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
HO4N 1/00771 (2013.01)
HO4N 1/0071 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2020-0129140
- (22) 출원일자 2020년10월07일
심사청구일자 2022년04월06일
- (65) 공개번호 10-2021-0043461
- (43) 공개일자 2021년04월21일
- (30) 우선권주장
JP-P-2019-187545 2019년10월11일 일본(JP)
- (56) 선행기술조사문헌
JP2006292777 A*
JP2012101900 A*
JP2012254856 A*
JP2013184821 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌
- (73) 특허권자
캐논 가부시끼가이샤
일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3쵸메 30방 2고
- (72) 발명자
다치바나 요시로
일본 1468501 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3쵸메 30방 2고 캐논 가부시끼가이샤 내
- (74) 대리인
장수길, 이중희

전체 청구항 수 : 총 20 항

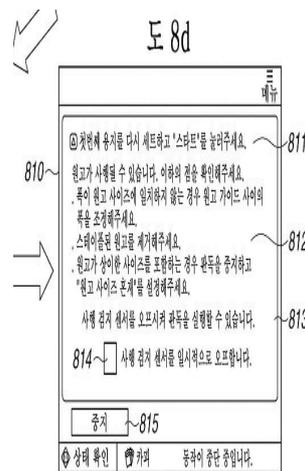
심사관 : 우정훈

(54) 발명의 명칭 장치, 장치의 제어 방법, 및 저장 매체

(57) 요약

반송 중인 원고의 사행이 검지 유닛에 의해 검지되는 경우, 화상 판독 장치는 적재 유닛에 적재된 원고에 상이한 용지 폭을 갖는 원고가 포함될 수 있다는 것을 통지한다.

대표도



(52) CPC특허분류

H04N 1/00721 (2013.01)

H04N 1/00729 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

화상 판독 장치이며,

적재 유닛에 적재된 복수의 원고를 반송 경로에 반송하는 반송 수단;

상기 반송 수단에 의해 반송된 원고를 판독하는 판독 수단; 및

센서를 사용하여 반송 중인 원고의 사행을 검지하는 검지 수단으로서, 상기 센서는 상기 반송 경로에서의 원고의 반송 방향과 교차하는 직선 상에 배치되는, 검지 수단, 및

상기 검지 수단이, 반송 중인 상기 원고의 사행으로서 상기 센서로부터의 신호를 검지하는 경우에, (a) 반송 중인 상기 원고가 사행했을 가능성 및 (b) 적재된 상기 복수의 원고가 상이한 용지 사이즈를 가질 가능성이 있다는 통지를 하는 통지 수단을 포함하는,

화상 판독 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 센서는 용지 폭을 검지할 수 있는 화상 판독 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 검지 수단은 적어도 제1 용지 폭을 검지하기 위한 제1 센서 및 상기 제1 용지 폭 및 상기 제1 용지 폭보다 넓은 제2 용지 폭을 검지하기 위한 제2 센서를 포함하는 화상 판독 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 검지 수단이 반송 중인 상기 원고의 상기 사행을 검지하는 경우에, 원고를 판독하는 판독 처리가 중단되는 화상 판독 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 검지 수단이 반송 중인 상기 원고의 상기 사행을 검지하는 경우에, 설정 방법이 표시되고, 상기 설정 방법은, 적재된 상기 복수의 원고에 상이한 폭을 갖는 원고가 포함되어 있는 경우에도, 원고를 판독하는 상기 판독 처리를 중단하지 않고, 상기 복수의 원고의 판독을 가능하게 하는 방법인 화상 판독 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 설정 방법은, 상기 검지 수단이 반송 중인 상기 원고의 상기 사행의 검지를 통지하지 않도록 설정을 행하는 방법인 화상 판독 장치.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 설정 방법은, 적재된 상기 복수의 원고에 상이한 용지 폭을 갖는 원고가 혼재되어 있는 것을 나타내는 설정을 행하는 방법인 화상 판독 장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 검지 수단이 반송 중인 상기 원고의 상기 사행을 검지하는 경우에, 적재된 상기 복수의 원고에 스테이플된 원고가 포함되어 있는 것을 나타내는 정보가 표시되는 화상 판독 장치.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 검지 수단이 반송 중인 상기 원고의 상기 사행을 검지하는 경우에, 반송 중인 상기 원고의 폭 및 반송 중인 상기 원고가 사행되는 것을 방지하는 규제판 사이의 폭을 확인하도록 유저를 촉구하는 표시가 수행되는 화상 판독 장치.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 검지 수단이 반송 중인 상기 원고의 상기 사행을 검지하는 경우에, 반송 중인 상기 원고 또는 반송 중인 상기 원고 전에 반송된 원고를 제거하는 방법을 나타내는 화면이 표시되는 화상 판독 장치.

청구항 11

명령어를 저장하는 비밀시적 저장 매체이며, 상기 명령어는 하나 이상의 프로세서에 의해 실행될 때 상기 하나 이상의 프로세서가,

적재 유닛에 적재된 복수의 원고를 반송 경로에 반송하는 반송 수단;

상기 반송 수단에 의해 반송된 원고를 판독하는 판독 수단; 및

센서를 사용하여 반송 중인 원고의 사행을 검지하는 검지 수단으로서, 상기 센서는 상기 반송 경로에서의 원고의 반송 방향과 교차하는 직선 상에 배치되는, 검지 수단, 및

상기 센서로부터의 신호를 상기 검지 수단이 반송 중인 상기 원고의 사행으로서 검지하는 경우에, (a) 반송 중인 상기 원고가 사행했을 가능성 및 (b) 적재된 상기 복수의 원고가 상이한 용지 사이즈를 가질 가능성이 있다는 통지를 하는 통지 수단으로서 동작하도록 제어하는,

비밀시적 저장 매체.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 센서는 용지 폭을 검지할 수 있는 비밀시적 저장 매체.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 검지 수단이 반송 중인 상기 원고의 상기 사행을 검지하는 경우에, 상기 판독 수단에 의해 원고를 판독하는 판독 처리가 중단되는 비밀시적 저장 매체.

청구항 14

제11항에 있어서, 상기 검지 수단이 반송 중인 상기 원고의 상기 사행을 검지하는 경우에, 적재된 상기 복수의 원고에 스테이플된 원고가 포함되어 있다는 것을 나타내는 정보가 표시되는 비밀시적 저장 매체.

청구항 15

제11항에 있어서, 상기 검지 수단이 반송 중인 상기 원고의 상기 사행을 검지하는 경우에, 반송 중인 상기 원고의 폭 및 반송 중인 상기 원고가 사행되는 것을 방지하는 규제판 사이의 폭을 확인하도록 유저를 촉구하는 표시가 수행되는 비밀시적 저장 매체.

청구항 16

화상 판독 방법이며,

적재 유닛에 적재된 복수의 원고를 반송 경로에 반송하는 반송 단계,

상기 반송 단계에서 반송된 원고를 판독하는 판독 단계; 및

센서를 사용하여 반송 중인 원고의 사행을 검지하는 단계로서, 상기 센서는 상기 반송 경로에서의 원고의 반송

방향과 교차하는 직선 상에 배치되는, 검지 단계, 및

반송 중인 상기 원고의 사행으로서 상기 센서로부터의 신호가 검지되는 경우에, (a) 반송 중인 상기 원고가 사행했을 가능성 및 (b) 적재된 상기 복수의 원고가 상이한 용지 사이즈를 가질 가능성이 있다는 통지를 하는 통지 단계를 포함하는,

화상 판독 방법.

청구항 17

제16항에 있어서, 용지 폭을 검지하는 단계를 포함하는 화상 판독 방법.

청구항 18

제16항에 있어서, 상기 검지 단계가 반송 중인 상기 원고의 상기 사행을 검지하는 경우에, 원고를 판독하는 판독 처리가 중단되는 화상 판독 방법.

청구항 19

제16항에 있어서, 상기 검지 단계가 반송 중인 상기 원고의 상기 사행을 검지하는 경우에, 적재된 상기 복수의 원고에 스테이플된 원고가 포함되어 있다는 것을 나타내는 정보가 표시되는 화상 판독 방법.

청구항 20

제16항에 있어서, 상기 검지 단계가 반송 중인 상기 원고의 상기 사행을 검지하는 경우에, 반송 중인 상기 원고의 폭 및 반송 중인 상기 원고가 사행되는 것을 방지하는 규제판 사이의 폭을 확인하도록 유저를 촉구하는 표시가 수행되는 화상 판독 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 실시형태의 양태는 원고의 사행을 검지하는 화상 판독 장치, 화상 판독 장치의 제어 방법 및 저장 매체에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 원고의 화상을 판독하기 위해서 자동 원고 급지기(auto-document feeder)(ADF)를 통해 원고를 반송하고, 그 원고를 판독함으로써 화상 데이터를 생성하는 화상 판독 장치가 제공된다. 이러한 화상 판독 장치에서, 원고가 사행된 상태에서 적재 유닛(즉, 수동 원고 급지 유닛)에 원고가 적재되면, 원고를 반송하는 동안 막힘(jam)이 발생할 수 있어, 원고를 손상시킬 수 있다. 또한, 막힌 원고는 ADF 내부의 롤러 및 주변의 반송 가이드 부재를 손상시킬 수 있다. 상술한 문제를 해결하는 기술로서, 일본 특허 출원 공개 공보 제2007-331908호는, 반송 방향으로 선-대칭으로 배치된 2개의 센서에 의해 원고의 사행을 검지하고, 검지된 사행량에 기초하여 반송 롤러에 의해 반송되는 원고에 대한 반송 속도를 조정하는 인쇄 장치를 개시하고 있다.

[0003] 상이한 용지 폭을 갖는 원고에 대해서도 원고의 사행을 검지하는 방법으로서, 가능한 검지 방법은 상이한 배치 폭으로 원고의 반송 방향에 대해 선-대칭이 되도록 배치되는 여러 종류의 센서를 제공하는 것이다. 이러한 방법을 채용함으로써, 예를 들어 원고가 A2 사이즈 용지 또는 A2 사이즈 용지의 폭보다 좁은 폭을 갖는 A4 사이즈 용지인지의 여부에 관계없이 여러 종류의 센서에 의해 원고의 사행을 검지할 수 있다.

[0004] 그러나, 여러 종류의 센서를 배치하는 경우 다음의 문제가 발생한다. 즉, 상이한 용지 폭이 혼재된 원고들이 적재 유닛에 적재되는 경우, 센서는 상이한 용지 폭을 원고의 사행으로서 잘못 검지하여, 원고의 판독 처리가 중단된다. 이러한 경우, 판독 처리가 중단되었을 때에 유저에게 적절하게 통지되지 않는 한, 판독 처리의 중단 원인, 즉 원고의 혼재 상태는 해결될 수 없다. 따라서, 원고의 사행을 방지하기 위해서 유저가 아무리 원고 위치를 조정하더라도 판독 처리는 연속적으로 실행될 수 없다.

발명의 내용

과제의 해결 수단

[0005] 실시형태의 양태에 따르면, 장치는 적재 유닛에 적재된 복수의 원고를 반송 경로에 반송하도록 구성되는 반송 유닛, 반송 유닛에 의해 반송되는 원고를 관독하도록 구성되는 관독 유닛, 및 센서를 사용하여 반송 중인 원고의 사행을 검지하도록 구성되는 검지 유닛을 포함한다. 센서는 반송 경로에서의 원고의 반송 방향과 교차하는 직선 상에 배치된다. 검지 유닛이 센서로부터의 신호를 반송 중인 원고의 사행으로서 검지하는 경우에, 적재된 복수의 원고에 상이한 용지 폭을 갖는 원고가 포함되어 있을 가능성이 있다는 통지가 발행된다.

[0006] 본 개시내용의 추가적인 특징은 첨부된 도면을 참고한 예시적인 실시형태에 대한 이하의 설명으로부터 명확해질 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0007] 도 1은 화상 관독 시스템을 도시하는 블록도이다.
- 도 2는 조작 유닛의 외관을 나타내는 도면이다.
- 도 3은 관독 유닛의 구성을 도시하는 블록도이다.
- 도 4는 관독 유닛의 단면도이다.
- 도 5는 관독 유닛의 원고 급지 트레이 및 그 부근을 상방으로부터 본 평면도이다.
- 도 6a, 도 6b, 및 도 6c는 관독 유닛의 원고 급지 트레이 및 그 부근을 상방으로부터 본 것을 각각 도시하는 평면도이다.
- 도 7은 관독 유닛의 원고 급지 트레이 및 그 부근을 상방으로부터 본 평면도이다.
- 도 8a, 도 8b, 도 8c, 및 도 8d는 패널에 표시되는 조작 화면을 각각 도시하는 도면이다.
- 도 9a, 도 9b, 및 도 9c는 패널에 표시되는 조작 화면을 각각 도시하는 도면이다.
- 도 10a, 도 10b, 및 도 10c는 패널에 표시되는 조작 화면을 각각 도시하는 도면이다.
- 도 11은 카피 기능의 실행을 제어하는 방법을 도시하는 흐름도이다.
- 도 12는 카피 기능의 실행을 제어하는 방법을 도시하는 흐름도이다.
- 도 13은 카피 기능의 실행을 제어하는 방법을 도시하는 흐름도이다.
- 도 14는 개인용 컴퓨터(PC)의 조작 유닛에 표시되는 화면을 도시하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0008] 실시형태의 양태는, 적재 유닛에 상이한 용지 폭을 검지할 수 있는 여러 종류의 센서를 포함하는 화상 관독 장치에서, 원고의 사행의 검지에 의해 관독 처리가 중단되는 경우에 관독 처리를 재개하기 위한 적절한 방법을 유저에게 통지하는 기술에 관한 것이다.

[0009] 실시형태의 일 양태에 따르면, 적재 유닛 상에 상이한 용지 폭을 검출할 수 있는 여러 종류의 센서를 갖는 화상 관독 장치에서 검지되는 원고의 사행에 의해 관독 처리가 중단되는 경우에 관독 처리를 재개하기 위한 적절한 방법을 유저에게 통지할 수 있다.

[0010] 이하, 첨부 도면을 참조하여 개시내용의 예시적인 실시형태를 상세하게 설명한다. 이하에서 설명되는 실시형태는 첨부된 특허 청구 범위에 따른 개시내용을 한정하려는 것이 아니고, 예시적인 실시형태에서 설명되는 특징의 조합 모두가 개시내용의 해결책으로서 필요한 것은 아니다.

[0011] 개시내용의 제1 예시적인 실시형태에 대해서 설명한다. 본 예시적인 실시형태에서는, 원고를 관독하는 작업을 실행한다. 작업이 실행되는 동안, 사행 검지 센서에 의해 원고의 사행이 검지된 것에 응답하여 스캔이 중단된다. 원고의 사행의 검지에 응답하여, 사행의 경우를 위한 방법, 및 자동 원고 급지기(ADF)에 제본된 원고 또는 혼재된 폭의 원고가 배치되어 있는 경우를 위한 방법을 유저에게 통지하는 제어 방법에 대해서 설명한다.

[0012] 도 1은 본 예시적인 실시형태에 따른 화상 관독 시스템을 도시하는 블록도이다. 본 예시적인 실시형태에서는, 화상 관독 장치의 일례 및 정보 처리 장치의 일례로서 각각 복합기(multi function peripheral)(MFP)(101) 및 개인용 컴퓨터(PC)(102)에 대해서 설명한다. MFP(101) 및 PC(102)는 네트워크(100)를 통해서 서로 통신가능한

게 연결되어 있다.

- [0013] 1개의 정보 처리 장치를 갖는 화상 판독 시스템이 도 1에 도시되어 있지만, MFP(101) 및 복수의 정보 처리 장치가 네트워크(100)를 통해 통신가능하게 연결될 수 있다. 본 예시적인 실시형태에서는, MFP(101) 및 PC(102)를 포함하는 화상 판독 시스템에 대해서 설명하지만, 예시적인 실시형태는 이것으로 한정되지 않는다. 예를 들어, MFP(101)를 화상 판독 시스템이라 칭할 수 있다.
- [0014] 먼저, PC(102)에 대해서 설명한다. PC(102)는, 애플리케이션 프로그램 등의 각종 프로그램을 실행할 수 있다. PC(102)에는, PC(102)가 MFP(101)의 판독 기능을 이용하게 하기 위한 스캐너 드라이버, 및 스캔된 화상을 가공 및 정리하기 위한 스캔 애플리케이션이 설치되어 있다. PC(102)는 MFP(101)에 스캔 지시를 송신함으로써 MFP(101)의 판독 기능을 이용할 수 있다.
- [0015] 이어서, MFP(101)에 대해서 설명한다. MFP(101)는 용지 상의 화상을 판독하는 판독 기능 및 용지 상의 화상을 인쇄하는 인쇄 기능을 포함한다. MFP(101)는, 화상 데이터를 외부 장치에 송신하는 파일 송신 기능을 더 포함한다.
- [0016] 본 예시적인 실시형태에서는 화상 판독 장치의 일례로서 MFP(101)를 설명하지만, 본 예시적인 실시형태는 이것으로 한정되지 않는다. 본 예시적인 실시형태는 원고의 화상을 판독하기 위해서 원고를 반송하는 화상 판독 장치에 적용가능하다. 예를 들어, 화상 판독 장치는 인쇄 기능을 갖지 않는 단기능 스캐너일 수 있다. 화상 판독 장치는, 생성된 화상 데이터를 내부 보존 영역에 보존하는 장치일 수도 있다. 화상 판독 장치는, 또한 유니버설 시리얼 버스(universal serial bus)(USB) 등의 외부 버스를 통해서 화상 판독 장치에 대해서 착탈가능한 외부 메모리(예를 들어, USB)에 화상 데이터를 보존하는 스캐너일 수 있다. 본 예시적인 실시형태에서는, 예를 들어 화상 판독 장치는 아래에서 설명되는 다양한 구성 요소를 포함한다.
- [0017] 중앙 처리 유닛(central processing unit)(CPU)(111)을 포함하는 제어 유닛(110)은 MFP(101)의 전체 동작을 제어한다. CPU(111)는, 리드 온리 메모리(read only memory)(ROM)(112) 또는 스토리지(114)에 저장된 제어 프로그램을 판독하여, 판독 제어 및 인쇄 제어 등의 각종 제어를 실행한다. ROM(112)은 CPU(111)에 의해 실행가능한 제어 프로그램을 저장한다. 랜덤 액세스 메모리(random access memory)(RAM)(113)는, CPU(111)의 주 저장 메모리이며, 워크 에어리어 또는 ROM(112) 및 스토리지(114)에 저장된 각종 제어 프로그램을 전개하기 위한 일시 저장 영역으로서 사용된다. 스토리지(114)는, 인쇄 데이터, 화상 데이터, 각종 프로그램 및 각종 설정 정보를 저장한다. 본 예시적인 실시형태에서는 스토리지(114)로서 하드 디스크 드라이브(hard disk drive)(HDD) 등의 보조 저장 장치가 사용되는 것을 상정하고 있지만, 솔리드 스테이트 드라이브(solid state drive)(SSD) 등과 같은 비휘발성 메모리가 HDD 대신 사용될 수도 있다.
- [0018] 본 예시적인 실시형태에 따른 MFP(101)에서는 1개의 CPU(111)가 단일 메모리(즉, RAM(113))를 사용해서 후술하는 흐름도에 나타내는 동작의 각 처리를 실행하는 것으로 하지만, 다른 구성도 적용가능할 수 있다. 예를 들어, 후술하는 흐름도에 나타내는 처리의 각 동작은 복수의 CPU, RAM, ROM 및 스토리지에 의해 협동하여 실행될 수 있다. 주문형 집적 회로(application specific integrated circuit)(ASIC) 또는 필드 프로그래머블 게이트 어레이(field-programmable gate array)(FPGA) 등의 하드웨어 회로를 사용하여 처리의 일부를 실행할 수 있다.
- [0019] 조작 유닛 인터페이스(I/F)(115)는 조작 유닛(116)과 제어 유닛(110)을 연결한다. 도 2는 조작 유닛(116)의 외관을 도시하는 도면이다. 조작 유닛(116)은, 후술하는 조작 화면을 표시하는 패널(401) 및 하드 키 입력 유닛(402)을 포함한다. 패널(401)의 예는 터치 패널 디스플레이를 포함한다. 하드 키 입력 유닛(402)은 스타트 키(412) 등의 각종 하드 키를 포함한다. 유저는 패널(401)에 표시되어 있는 키를 터치하거나 또는 하드 키 입력 유닛(402)에 제공된 하드 키를 누름으로써 지시를 입력한다. 패널(401)은 터치 패널 기능을 갖지 않는 디스플레이일 수 있다. 이러한 경우, 패널(401)은 디스플레이에 표시되는 키를 선택하기 위한 스크롤 키 및 선택된 키를 하드 키로서 입력하기 위한 엔터 키를 포함하는 임의의 종류일 수 있다. 조작 유닛(116)은, 패널(401) 또는 하드 키 입력 유닛(402)을 통해 입력된 유저 지시를 접수하는 접수 유닛으로서 기능하고, 또한 필요에 따라 패널(401)에 조작 화면을 표시하는 표시 유닛으로서도 기능한다.
- [0020] 도 1을 다시 참조하면, 판독 유닛 I/F(117)는 판독 유닛(118)과 제어 유닛(110)을 연결한다. 판독 유닛(118)은 용지 상의 화상을 판독하여 화상 데이터를 생성한다. 판독 유닛(118)에 의해 생성된 화상 데이터는 외부 장치에 송신되거나 용지 상에 인쇄된다. 판독 유닛(118)의 구체적인 구성에 대해서는 도 3 및 도 4를 참조해서 후술한다.

- [0021] 인쇄 유닛 I/F(119)는 인쇄 유닛(120)과 제어 유닛(110)을 연결한다. 인쇄해야 할 화상 데이터는 인쇄 유닛 I/F(119)를 통해서 제어 유닛(110)으로부터 인쇄 유닛(120)에 전송된다. 인쇄 유닛(120)은 제어 유닛(110)을 통해서 제어 커맨드 및 인쇄해야 할 화상 데이터를 수신하고, 화상 데이터에 기초한 화상을 용지 상에 인쇄한다. 인쇄 유닛(120)의 인쇄 방식으로서는 전자 사진 방식 또는 잉크젯 방식이 채용될 수 있다. 또한, 화상을 용지 상에 인쇄할 수 있는 한, 열전사 방식 등의 다른 방식이 인쇄 방식으로서 채용될 수 있다.
- [0022] 제어 유닛(110)은 통신 유닛 I/F(123)를 통해서 네트워크(100)에 연결된다. 통신 유닛 I/F(123)는, 네트워크(100)에 연결된 외부 장치에 화상 데이터 및 정보를 송신하고, 네트워크(100)에 연결된 정보 처리 장치로부터 인쇄 데이터 및 정보를 수신한다.
- [0023] <판독 유닛의 구성>
- [0024] 판독 유닛(118)의 하드웨어 구성에 대해서 도 3 및 도 4를 참조해서 설명한다. 도 3은 판독 유닛(118)의 제어에 관련되는 구성을 도시하는 블록도이다. CPU(131)는 판독 유닛(118)의 동작을 제어한다. CPU(131)는, ROM(132)에 저장된 제어 프로그램을 판독하여, 판독 제어 및 제어 유닛(110)과의 통신 등의 각종 제어를 실행한다. ROM(132)은, CPU(131)에 의해 실행될 수 있는 제어 프로그램을 저장한다. RAM(133)은, CPU(131)의 주 저장 메모리이며, 워크 에어리어 또는 ROM(132)에 저장된 각종 제어 프로그램을 전개하기 위한 일시 저장 영역으로서 사용된다. CPU(131), ROM(132) 및 RAM(133)은, 그 각 기능이 내장된 집적 회로를 내부에 포함하는 마이크로컨트롤러에 의해 실현될 수 있다.
- [0025] 판독 유닛(118)은, 화상 처리 유닛(142), 전하 결합 소자(CCD) 센서 유닛(144), 모터 제어 유닛(147), 모터(148), 원고 검지 센서(145), 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154) 및 반송 센서(146) 등의 다른 센서를 더 포함한다. 판독 유닛(118)은 판독 유닛 I/F(117)를 통해서 제어 유닛(110)에 연결되어 있다.
- [0026] 원고 검지 센서(145)는, 원고 급지 트레이(202) 위에 원고(203)가 적재되어 있는 것을 검지한다. 원고 검지 센서(145)로부터 출력되는 검지 신호는 판독 유닛 I/F(117)를 통해서 CPU(111)에 송신된다.
- [0027] 모터(148)는, 후술하는 판독 유닛(118)의 픽업 롤러(243), 분리 구동 롤러(244), 분리 종동 롤러(245), 반송 롤러 쌍(206), 리드 롤러 쌍(210 및 211), 플래튼 가이드 롤러(208), 및 배출 롤러 쌍(207)을 회전시키도록 구동된다. 모터(148)는, 후술하는 판독 유닛(118)의 노광 유닛(213) 및 미러 유닛(214)을 이동시키도록 구동된다.
- [0028] 본 예시적인 실시형태에서는, CPU(111)는 모터 제어 유닛(147)을 제어함으로써 모터(148)의 구동을 제어한다. 그러나, 구성은 이것에 한정되지 않는다. 판독 유닛(118)의 CPU(131)가 모터 제어 유닛(147)을 제어함으로써, 모터(148)의 구동이 제어될 수 있다.
- [0029] 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154)는 원고의 사행의 발생을 검지한다. 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154) 각각은 원고의 반송 방향과 교차하는 직선 상에 배치된다. 사행 검지에서는, 원고가 각각의 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154)에 의해 검지되는 시간 사이의 시간차가 임계치 이상인 경우에, 원고의 사행의 발생이 발생하고 있다고 판단한다. 또한, 스토리지(114)에는 사행 검지 센서 쌍(151 및 152) 및 사행 검지 센서 쌍(153 및 154)에 의해 원고의 사행을 검지하기 위해 사용되는 시간차에 대한 임계치가 저장된다. 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154)로부터 출력되는 검지 신호는 판독 유닛 I/F(117)를 통해서 CPU(111)에 송신된다. 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154)에 대해서 도 5를 참고하여 상세하게 후술한다.
- [0030] 반송 센서(146)는, 원고의 반송 경로 상의 각각의 확인 점에 배치되며, 원고 막힘 등의 반송 에러의 발생 및 반송 경로 내의 원고의 유무를 검지한다. 반송 센서(146)가 반송 에러의 발생을 검지한 것에 응답하여, 유지보수 화면(아래에서 설명됨)이 패널(401)에 표시된다.
- [0031] CCD 센서 유닛(144)에 의해 판독된 데이터는 아날로그-대-디지털(A/D) 변환 유닛(도시되지 않음)에 의해 아날로그 신호로부터 디지털 신호로 변환된다. 그 후, 디지털 신호는 화상 처리 유닛(142)에 의해 화상 데이터로 변환되며, 판독 유닛 I/F(117)를 통해서 RAM(113)에 일시적으로 저장된다. CPU(111)에 의해 실행된 제어를 통해, 화상 데이터는 스토리지(114)에 저장된다.
- [0032] 이어서, 도 4의 판독 유닛(118)의 단면도를 참고해서 ADF에 의해 실행되는 원고(203)의 화상을 판독하는 판독 동작(이후, "스캔"이라 칭하기도 함)에 대해서 설명한다. 도 4는 판독 유닛(118)의 단면도이다.
- [0033] 판독 유닛(118)은 원고 급지 트레이(202), 규제판(231 및 232), 및 배출 트레이(222)를 포함한다. 규제판(231 및 232)은 원고 급지 트레이(202) 상에 배치된 원고(203)의 양 에지에 접촉하도록 이동가능하게 배치된다. 원

고 급지 트레이(202) 상에 적재된 원고(203)는 배출 트레이(222)로 반송되고 배출된다.

- [0034] 판독 유닛(118)은, 용지 급지 유닛으로서의 역할을 하는 픽업 롤러(243), 분리 구동 롤러(244), 분리 중동 롤러(245), 반송 롤러 쌍(206), 리드 롤러 쌍(210 및 211), 플래튼 가이드 롤러(208), 및 배출 롤러 쌍(207)을 포함한다.
- [0035] 판독 유닛(118)은 원고 검지 센서(145) 및 분리 후 센서(143)를 포함한다. 원고 검지 센서(145)는 원고 급지 트레이(202) 상의 원고(203)를 검지한다. 분리 후 센서(143)는 원고(203)의 반송 방향에서 분리 구동 롤러(244)의 하류에 배치되며, 원고(203)를 검지한다.
- [0036] 판독 유닛(118)은 분리 구동 롤러(244)의 하류에 또한 배치되는 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154) 및 반송 센서(146)를 더 포함한다. 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154)는 원고(203)의 폭 방향의 사행을 검지하며, 반송 센서(146)는 원고 막힘 등의 반송 에러의 발생 및 반송 경로 내의 원고(203)의 유무를 검지한다.
- [0037] 판독 유닛(118)은, 플래튼 유리(212), 점프 대(217), 기준 백판(218), 원고 위치설정 유리(221), 노광 유닛(213), 미러 유닛(214), 렌즈(215) 및 CCD 센서 유닛(144)을 더 포함한다. 노광 유닛(213) 및 미러 유닛(214)은, 와이어(도시되지 않음) 및 구동 모터(도시되지 않음)에 의해 도 4 내의 좌우 방향인 부 스캔 방향으로 이동가능하다.
- [0038] 도 4에서, 원고 검지 센서(145)에 의해 원고 급지 트레이(202) 상에 적재된 원고(203)가 검지되는 경우에, 스캔 실행 지시를 유저로부터 접수한 것에 응답하여, 스캔이 개시된다.
- [0039] 스캔이 개시되면, 아암(도시되지 않음)에 의해 지지된 픽업 롤러(243)가 하강하고, 원고 급지 트레이(202) 상에 적재된 원고(203)의 최상위 원고에 접촉한다. 원고(203)는, 픽업 롤러(243)에 의해 급지되고, 분리 구동 롤러(244) 및 분리 중동 롤러(245)에 의해 형성되는 분리 유닛으로서의 역할을 하는 분리 낚에서 1매씩 분리된다. 분리 구동 롤러(244)는, 분리 중동 롤러(245)보다 약간 낮은 마찰을 갖는 고무 등의 재료로 구성된다. 분리 중동 롤러(245)에 구동력을 전달하는 경우에 토크 리미터가 배치된다. 따라서, 분리 중동 롤러(245)는, 1매의 원고가 급지될 때에는 분리 구동 롤러(244)와 협동하여 회전하며, 급지된 원고의 수가 2매 이상일 때에는 회전되지 않는다. 이러한 구성은 원고가 1매씩 분리될 수 있게 한다. 또한, 원고(203)의 반송 방향과 반대 방향으로 분리 중동 롤러(245)에 구동력이 입력될 수 있다. 분리 낚을 통과하는 원고(203)의 선단 예지 및 후단 예지가 분리 후 센서(143)에 의해 검지되며, 그 검지 결과가 픽업 롤러(243)를 상승 및 하강시키는 타이밍 및 픽업 롤러(243) 및 반송 롤러 쌍(206)의 구동을 개시 및 정지시키는 타이밍의 기준이 된다. 분리 구동 롤러(244) 및 분리 중동 롤러(245)에 의해 1매씩 반송되는 원고(203)는, 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154)를 통과하고, 반송 센서(146) 중 하나로서의 역할을 하는 원고 통과 검지 센서에 의해 검지된다. 판독 유닛(118)은, 검지 시간에 기초하여 제1 원고(203)가 통과했는지의 여부를 판단한다. 반송 롤러 쌍(206)에 의해 장치의 내부로 반송된 원고(203)는 리드 롤러 쌍(210)에 의해 플래튼 유리(212)로 반송된다. 플래튼 가이드 롤러(208)는, 플래튼 유리(212)에 대향해서 배치되며, 원고(203)가 플래튼 유리(212)로부터 분리되는 것을 방지하기 위해서 플래튼 유리(212)를 통과하는 원고(203)를 안내한다. 원고(203)가 플래튼 유리(212) 위를 통과할 때에, 플래튼 유리(212)에 접촉하고 있는 원고(203)의 면이 노광 유닛(213)에 의해 노광되며, 원고(203)의 화상이 주 스캔 방향 및 부 스캔 방향으로 판독된다. 스캔의 결과로서 취득되는 원고(203)에서 반사된 광이 복수의 미러를 통해서 미러 유닛(214)에 전달된다. 전달된 반사광은 렌즈(215)를 통과하고, 집광되며, CCD 센서 유닛(144)을 통해서 전기 신호 데이터로 변환된다. CCD 센서 유닛(144)으로부터 출력되는 데이터는, 전술한 화상 처리 유닛(142)에 의해 화상 데이터로 변환되며, 제어 유닛(110)에 전송된다. 기준 백판(218)은, 원고(203)의 휘도를 판독하는 기준으로서 사용된다. 플래튼 유리(212)를 통과한 원고(203)는, 점프 대(217)에 의해 리드 롤러 쌍(211)으로 안내되고, 배출 롤러 쌍(207)에 의해 배출 트레이(222)에 배출된다. CPU(111)는, 각각의 롤러를 모터(148)의 구동력에 의해 회전시켜 원고(203)를 반송한다. 반송 센서(146) 중 하나인 배출 센서는, 배출 트레이(222)에 원고(203)가 배출되는 것을 검출한다.
- [0040] 본 예시적인 실시형태에서는, 판독 유닛(118)에 포함되는 광학계로서, 원고(203)로부터의 반사광을 CCD 센서 위에 결상하는 축소 광학계를 설명하였다. 그러나, 광학계는 이것으로 한정되지 않는다. 판독 유닛(118)에 포함되는 광학계는, 원고(203)로부터의 반사광이 접촉 이미지 센서(contact image sensor)(CIS) 위에 결상되게 하는 등배 광학계일 수 있다.
- [0041] 판독 유닛(118)에 의해 실행되는 원고(203)의 화상을 판독하는 동작에서는, 광학계의 위치가 고정되고, ADF에 의해 원고(203)를 반송하면서 원고(203)의 화상을 판독하는 경우에 대해서 설명했지만, 본 예시적인 실시형태는

이것으로 한정되지 않는다. 원고(203)가 원고 위치설정 유리(221)에 반송된 후에 원고(203)의 위치가 고정될 수 있기 때문에, 모터(148)의 구동력에 의해 광학계를 이동시킴으로써 원고(203)의 화상을 판독할 수 있다.

[0042] 커버(250)는 ADF의 반송 경로의 일부분을 덮는다. 커버(250)는, 지지점 축(도시되지 않음)을 중심으로 해서 회전함으로써 개방가능 및 폐쇄가능하게 구성된다. 유저는, 커버(250)를 개방하여 반송 경로에 막혀 있거나 정지되어 있는 원고를 제거하는 막힘 제거 처리 등의 작업을 실행할 수 있다. 또한, 커버(250)의 개방 상태 및 폐쇄 상태를 검출하기 위한 개방/폐쇄 센서(도시되지 않음)가 배치될 수 있다.

[0043] 이후, 반송 경로 내에서의 원고 막힘의 발생 및 원고의 사행의 발생을 집합적으로 "반송 에러"라 지칭한다. 원고 막힘이 발생하는 경우, 유저는, 원고(203)를 반송 방향과 반대 방향으로 당김으로써, 리드 롤러 쌍(210)의 롤러 사이에 끼워져 있는 원고를 제거할 수 있다. 원고의 위치가 배출 트레이(222)에 가까울 경우에는, 유저는 리드 롤러 쌍(211)을 수동으로 회전시키기 위한 노브(도시되지 않음)를 동작시킴으로써 원고를 반송 및 제거할 수 있다.

[0044] 본 예시적인 실시형태에서는, 막힌 원고를 제거하는 방법을 유저에게 명확하게 제시하는 유지보수 화면이 패널(401)에 표시될 수 있다. 예를 들어, 유지보수 화면은, 커버를 개방하여 원고를 제어하는 방법 및 화상 및 등화상을 사용해서 반송 경로로부터 원고를 제거하는 방법을 유저에게 제시하도록 구성된다. 유지보수 화면에 대해서는 아래에서 상세하게 설정한다.

[0045] <사행 검지 기구>

[0046] 도 5는 본 예시적인 실시형태에 따른 사행 검지 기구를 나타낸다. 이하, 도 5를 참조하여, 판독 유닛(118)에 의해 실행되는 사행 검지 동작에 대해서 설명한다. 도 5는, 판독 유닛(118)의 원고 급지 트레이(202) 및 그 주변을 상방으로부터 본 평면도이다. 본 예시적인 실시형태에서는 사행 검지 기구는 2개의 사행 검지 센서 쌍으로 구성되지만, 사행 검지 기구는 이것으로 한정되지 않는다. 복수의 사행 검지 센서 쌍을 포함하는 어떤 유형의 사행 검지 기구도 적용가능하다.

[0047] 판독 유닛(118)의 사행 검지 기구는, 사행 검지 센서 쌍(151 및 152) 및 사행 검지 센서 쌍(153, 154)으로 구성된다. 사행 검지 센서(151 및 152)의 쌍은 반송 방향에서 픽업 롤러(243), 분리 구동 롤러(244) 및 분리 후 센서(143)의 하류에 배치된다. 사행 검지 센서 쌍(153 및 154)은 반송 방향에서 사행 검지 센서 쌍(151 및 152)의 하류에 배치된다. 사행 검지 센서 쌍(151 및 152)은, 그 사이의 거리가 210 mm인 A4R 사이즈 용지 폭보다 짧도록 배치된다. 사행 검지 센서 쌍(153 및 154)은, 그 사이의 거리가 297 mm인 A3 사이즈 용지 폭보다 짧고 210 mm인 A4R 사이즈 용지 폭보다 길도록 배치된다. 원고(D)가 원고 급지 트레이(202) 상에 적재되며, 원고(D)의 에지가 원고 급지 트레이(202) 상의 규제판(231 및 232)에 의해 정렬된다. 규제판(231 및 232) 각각은, 원고의 반송 경로의 폭 방향의 중심(즉, 폭 방향에서의 분리 후 센서(143)의 위치)으로부터 동일한 거리에 위치되도록, 예를 들어 링크 기구에 의해 연동한다. 이러한 구성에 의해, 규제판(231 및 232)에 대해 정렬된 원고 급지 트레이(202) 상에 배치된 원고(D)는 반송 경로의 폭 방향의 중앙에 위치된다. 원고(D)의 최상위 용지는 픽업 롤러(243)에 의해 분리 구동 롤러(244)의 위치로 반송되어 급지된다. 반송되는 원고가 사행되지 않는 경우, A4R 사이즈 원고는 사행 검지 센서 쌍(151 및 152)에 의해 검지될 수 있으며, 사행 검지 센서 쌍(153 및 154)에 의해서는 검지될 수 없다. A4 사이즈 원고 및 A3 사이즈 원고는, 사행 검지 센서 쌍(151 및 152) 및 사행 검지 센서 쌍(153 및 154)의 모두에 의해 검지될 수 있다.

[0048] 도 6a, 도 6b, 및 도 6c는 각각 판독 유닛(118)의 원고 급지 트레이(202) 및 그 부근을 상방으로부터 본 평면도이며, 제본된 원고가 반송될 때의 동작예를 나타낸다. 도 6a는, 원고의 전방 에지가 변형되지 않은, 사행 검지를 위해 이상적인 상태인 사행 상태를 나타낸다. 도 6b는, 사행이 발생하기 시작하고 원고의 전방 에지가 변형되는, 실제로 자주 발생하는 상태를 나타낸다. 도 6c는, 도 6b에 나타내는 상태에서부터 계속해서 원고가 반송되는 경우에 발생하는 상태를 나타낸다.

[0049] 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154), 픽업 롤러(243), 분리 구동 롤러(244), 분리 후 센서(143), 원고 급지 트레이(202), 및 규제판(231 및 232)의 구성 및 기능은 도 5에 도시된 것과 유사하다.

[0050] 제본된 원고가 반송되는 경우에, 사행 검지를 실행하기에 이상적인 상태에서는, 도 6a에 도시된 바와 같이, 제1 원고(D1)가 스테이플(ST) 주위로 회전되며, 그 선단 에지는 스테이플(ST) 주위로부터 연장되는 직선에 의해 표현되는 형상을 갖는다. 실제로는, 도 6b에 도시된 바와 같이, 원고(D1)의 선단 에지의, 스테이플(ST)이 있는 측은 분리 구동 롤러(244)의 위치에서 정지되는 한편, 그 스테이플(ST)이 없는 측은 반송 경로에 대해 대략 평행하게 규제판(232)을 따라 판독되기 쉽다. 따라서, 사행 검지 센서 쌍(151 및 152)이 배치되어 있는 원고의

내부에서는 사행이 거의 발생하지 않는다. 따라서, 큰 사이즈의 원고에서 사행의 발생을 검지하기 위해서는, 사행 검지 센서 쌍(151 및 152) 이외에, 사행 검지 센서 쌍(153 및 154)이 사용된다. 도 6b에 도시된 상태에서부터 시간이 경과하면, 원고(D1)의 선단 에지의, 스테이플(ST)이 없는 측은 반송 방향으로 반송되므로, 원고(D1)는 도 6c에 도시된 상태가 된다. 이는 외측에 배치된 사행 검지 센서(154)를 온시키기 때문에, 큰 사이즈의 제본된 원고에 대해 사행 검지가 가능해진다.

[0051] 도 7은, 판독 유닛(118)의 원고 급지 트레이(202) 및 그 부근을 상방으로부터 본 평면도이며, 상이한 폭을 갖는 혼재된 원고가 반송될 때의 동작의 일례를 나타낸다. 도 7에서, A4R 사이즈 원고(D1) 및 A3 사이즈 원고(D2)는 원고 급지 트레이(202)에 배치된다. 본 예시적인 실시형태에서는, 원고의 반송 방향과 직교하는 폭 방향으로 상이한 사이즈를 갖는 원고가 동시에 배치되고 반송되며, 각각의 사이즈에 따라 화상 형성 처리가 실행된다. 이러한 화상 형성 처리를 수행하는 기능을 "상이한 폭 원고 사이즈 혼재(different-width mixed document size)"라 지칭한다. 상이한 폭 원고 사이즈 혼재의 기능을 사용하기 위해서, 유저는 상이한 폭 원고 사이즈 혼재의 설정을 할 수 있어야 한다. 상이한 폭 원고 사이즈 혼재의 설정은 유저가 조작 유닛(116)을 동작시킴으로써 실현될 수 있다.

[0052] 도 7에서, 규제판(231 및 232)은 큰 사이즈의 원고(D2)에 따라서 배치되기 때문에, ADF는 원고(D2)의 폭을 갖는 원고를 검지한다. 따라서, 사행 검지 센서 쌍(151 및 152) 이외에, 사행 검지 센서 쌍(153 및 154)이 사용된다. 상이한 폭을 갖는 혼재된 원고가 배치되는 경우에, 원고(D1)를 규제판(231 및 232) 사이에 유지하는 것에 의해 작은 사이즈의 원고(D1)의 사행의 발생을 방지할 수 없다. 따라서, 원고(D1)의 긴 변을 규제판(231 및 232) 중 어느 하나에 대해 정렬된 상태로 원고(D1)를 배치함으로써 원고(D1)의 사행의 발생을 방지한다. 예를 들어, 원고 급지 트레이(202)의 후방측, 즉 도 7의 상측의 규제판(232)에 작은 사이즈의 원고(D1)의 긴 변을 정렬시킨다.

[0053] <검지시의 처리>

[0054] 본 예시적인 실시형태에서는, 원고의 사행이 검지된 경우에 사행이 발생한 것을 유저에게 통지하고, 또한 원고가 사행된 경우에 대한 대처 방법 및 제본된 원고 또는 상이한 폭이 혼재된, 혼재된 원고가 ADF에 배치되는 경우에 대한 대처 방법을 유저에게 통지하는 제어를 행한다. 여기에서는, 이러한 대처 방법을 유저에게 통지한 후에 원고 화상에 대해 판독 동작을 재개하는 방법에 대해서 설명한다.

[0055] 대량의 원고 다발이 원고 급지 트레이에 적재되어 있는 경우, 스테이플된 원고가 유저에 의해 잘못 세트될 수 있다. 따라서, 유저가 규제판(231 및 232) 사이의 폭을 원고의 폭으로 조정하는 경우에도, 사행의 발생이 방지될 수 없을 수 있다. 이것을 감안하여, 제본된 원고가 세트되는 경우에, 사행의 재발을 방지하기 위해서 유저에 통지되는 정보의 예는 유저가 원고의 다발로부터 스테이플된 원고를 제거하도록 촉구하는 정보를 포함한다.

[0056] 상이한 폭을 갖는 혼재된 원고가 세트되는 경우, 상술한 사행 오검지를 회피하기 위해서 유저에게 통지되는 정보의 가능한 예는, 유저가 상이한 폭 원고 사이즈 혼재를 설정하게 촉구하는 정보, 및 사행 검지 센서의 사행 검지를 일시적으로 무효로 하는 것을 유저에게 제시하는 정보를 포함한다.

[0057] 일부 경우에, 유저는 사행이 검지되는 경우에 원고를 제거하기 위해서 판독 유닛(118)의 커버(250)를 개방해야 한다. 예를 들어, 5번째 원고가 반송되는 타이밍에 사행의 검지에 의해 원고의 판독 처리가 중단되는 경우에, 유저는 4번째 및/또는 이전의 원고를 제거하기 위해서 판독 유닛(118)의 커버(250)를 개방해야 한다. 사행의 검지 및 반송 경로에서의 원고 막힘은 동일한 타이밍에 발생할 수 있다.

[0058] 따라서, 본 예시적인 실시형태에서는, 사행이 검지되는 경우에, 사행의 재발을 방지하기 위한 정보 이외에, 반송 경로에 막혀 있거나 정지되어 있는 원고를 제거하는 방법도 유저에게 통지된다. 예를 들어, 본 예시적인 실시형태에서는, 원고를 제거하는 방법을 유저에게 명확하게 제시하는 유지보수 화면, 및 사행의 재발을 방지하기 위한 정보를 표시하는 화면이 모두 표시된다. 도 8a, 도 8b, 도 8c 및 도 8d를 참고하여 화면을 표시하는 방법의 예를 구체적으로 설명한다.

[0059] 도 8a, 도 8b, 도 8c, 및 도 8d는, 도 3의 판독 유닛(118)의 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154)에 의해 사행이 검지되는 경우에 패널(401)에 표시되는 화면의 예를 도시하는 도면이다.

[0060] 도 8a는 사행이 검지되는 경우의 초기 화면으로서 표시되는 유지보수 화면의 일례를 도시한다. 편의를 위해, 이 초기 화면을 "간단 유지보수 화면"이라 칭한다. 도 8b 및 도 8c는 각각 원고를 제거하기 위한 작업 수순을 표시하는 유지보수 화면의 예를 도시한다. 이들 유지보수 화면은 원고 막힘을 해결하기 위한 방법에 익숙하지 않은 유저에게 표시된다. 편의를 위해, 이들 화면을 "상세 유지보수 화면"이라 칭한다. 도 8d는, 사행이 검지

되는 경우에, 원고 막힘이 해결된 후에, 원고를 재판독하기 위한 동작이 대기 상태에 있는 동안 표시되는 화면의 일례를 나타낸다.

- [0061] CPU(111)는, 카피 기능 또는 파일 송신 기능을 사용하여 원고를 판독할 때, 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154)가 사행의 발생을 검지한 것에 응답하여, 원고의 반송을 중단한다. CPU(111)는, 도 8a에 나타내는 간단 유지보수 화면(801)을 패널(401)에 표시한다.
- [0062] 정보(802)는, 원고를 제거하는 방법을 유저에게 삽화로 나타낸다. 여기에서는, 커버를 개방하여 원고를 제거하는 경우가 도시된다.
- [0063] 정보(803)는, 원고의 사행의 발생을 유저에게 통지한다. 정보(803)는, 유저가 버튼 "상세 수순 참조" 키(804)를 선택함으로써 원고를 제거하는 작업 수순을 표시하는 화면으로 진행할 수 있는 것을 도시한다.
- [0064] 상세 수순 참조 키(804)는 화면을 원고를 제거하기 위한 작업 수순을 표시하는 상세 유지보수 화면으로 이행하기 위해 사용된다.
- [0065] CPU(111)가 상세 수순 참조 키(804)가 눌린 것을 검지함에 따라, CPU(111)는 도 8b의 상세 유지보수 화면(805)을 패널(401)에 표시한다. 화면(805)은, 반송 경로에 유지되는 원고를 제거하기 위한 작업 수순의 일례로서, 유저에게 판독 유닛(118)의 커버(250)를 개방하도록 촉구하는 메시지를 표시한다. 영역(806)은 유지보수 방법을 표시하기 위해 사용된다. CPU(111)는, 영역(806)에 커버(250)의 개방 및 폐쇄를 나타내는 애니메이션 또는 동화상을 표시함으로써 유저에게 원고를 제거하는 방법을 제공한다. 키(807)는 화면을 다음 작업 수순을 표시하는 화면으로 이행하기 위해 사용된다.
- [0066] 화면(805)이 표시된 상태에서 키(807)가 눌린 것을 CPU(111)가 검지하면, CPU(111)는 도 8c의 상세 유지보수 화면(808)을 패널(401)에 표시한다. 또한, 화면(808)은 커버(250)의 개방이 개방/폐쇄 센서(도시되지 않음)에 의해 검지되는 경우에 표시될 수 있다.
- [0067] 화면(808)은 반송 경로에 유지되는 원고를 제거하기 위한 작업의 설명을 표시한다. 영역(809)은 원고를 제거하는 방법을 표시하기 위해 사용된다. CPU(111)는, 원고를 제거하는 방법을 도시하는 삽화 또는 동화상을 영역(809)에 표시함으로써 원고를 제거하는 방법을 유저에게 제공한다. 원고를 제거한 후에 커버(250)를 폐쇄하도록 유저에게 촉구하는 삽화 또는 동화상 또한 영역(809)에 표시된다.
- [0068] CPU(111)가, 반송 센서(146) 및 개방/폐쇄 센서(도시되지 않음)로부터의 출력에 기초하여 에러 상태가 해제될 수 있다고 판단하는 경우, CPU(111)는 도 8d에 도시된 재판독 대기 화면(810)을 패널(401)에 표시한다. 정보(811)는, 원고를 원고 급지 트레이(202)에 다시 세트한 후에 스타트 키(412)를 누름으로써 처리가 재개될 수 있다는 것을 유저에게 통지한다. 즉, 유저는 스타트 키(412)를 누름으로써 원고를 판독하는 동작을 재개할 수 있다. 스타트 키(412)가 눌린 것을 CPU(111)가 검출하면, CPU(111)는, 사행이 검지되기 전에 표시되었던 카피 기능 또는 파일 송신 기능을 위한 화면을 표시한다.
- [0069] 재판독 대기 화면(810)에는, 상술한 바와 같은 판독 처리의 중단의 복수의 원인 및 그 원인에 대한 복수의 대처 방법이 표시된다.
- [0070] 정보(812)는 원고의 사행의 발생을 유저에게 통지한다. 또한, 정보(812)는, 원고에서 발생하는 사행에 대처하는 방법으로서 사행의 재발을 방지하기 위해서 규제판(231 및 232)(즉, 도 8d의 "원고 가이드") 사이의 폭을 원고의 폭으로 조정해야 한다는 것을 유저에게 통지한다. 또한, 정보(812)는, 제본된 원고가 ADF에 배치되었을 경우에 대처하기 위한 방법으로서 사행의 재발을 방지하기 위해서 스테이플된 원고를 원고의 다발로부터 제거해야 한다는 것을 유저에게 통지한다. 또한, 정보(812)는, 상이한 폭을 갖는 혼재된 원고가 ADF에 배치되어 있는 경우에 대한 대처 방법으로서, 사행 오검지를 회피하기 위해서 유저가 원고에 대한 재판독 동작을 중지하고 상이한 폭 원고 사이즈 혼재의 설정을 행해야 한다는 것을 유저에게 통지한다.
- [0071] 정보(813)는, 상이한 폭을 갖는 원고가 ADF에 배치된 것에 대한 대처 방법으로써, 사행 오검지를 회피하기 위해서 사행 검지 센서의 사행 검지 기능을 일시적으로 무효로 함으로써 유저가 상이한 폭을 갖는 혼재된 원고를 판독할 수 있다는 것을 유저에게 통지한다.
- [0072] 유저는 원고의 판독 시에 키(814)를 누름으로써 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154)의 사행 검지 기능을 일시적으로 무효로 할 수 있다. CPU(111)가 키(814)가 눌리는 것에 의해 사행 검지 기능이 무효로 된 상태에서 스타트 키(412)가 눌린 것을 검지하는 경우, CPU(111)는 원고의 판독 시에 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154)의 사행 검지 기능을 일시적으로 무효로 한다. 키(814)를 누름으로써, 유저는 원고의 재판독 시에 사행 검

지에 의해 반송 동작을 중지하지 않고 상이한 쪽을 갖는 혼재된 원고를 판독할 수 있다. 키(814)를 선택함으로써, 선택적인 기간, 예를 들어 키(814)가 눌리는 때로부터 실행 중인 인쇄 작업이 완료될 때까지의 기간 동안 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154)가 무효로 된다.

- [0073] 중지 키(815)는, 실행 중인 카피 기능 또는 파일 송신 기능을 중지시키기 위해서 사용된다. 유저는 중지 키(815)를 누름으로써 판독된 원고를 파기하고 실행 중인 처리를 중지할 수 있다. CPU(111)가 중지 키(815)의 누름을 검출하면, CPU(111)는 사행이 검지되기 전에 카피 기능 또는 파일 송신 기능을 위한 화면을 표시한다. 중지 키(815)를 누름으로써, 유저는 상술한 화면을 표시할 수 있고 새로운 설정을 행한 후에 카피 기능 또는 파일 송신 기능을 실행할 수 있다.
- [0074] 유저가 정보(812)를 따라 원고 사이즈 혼재 키(1002)를 누름으로써 "원고 사이즈 혼재"를 설정하거나, 또는 유저가 키(814)에 의해 표시되는 정보를 따라 사행 검지 센서를 무효로 하고 혼재된 원고의 스캔 처리를 실행할 때, 재판독 대기 화면(810)은 표시되지 않는다. 단계 S1313에서 설명되는 바와 같이, 화면(810) 대신에 화면(906)이 표시된다. 도 9a, 도 9b, 및 도 9c는, 도 3의 판독 유닛(118)의 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154)에 의해 사행이 검지되지 않는 상태에서, 반송 센서(146)에 의해 원고 막힘이 검지되는 경우에 패널(401)에 표시되는 화면의 일례를 각각 도시하는 도면이다.
- [0075] 도 9a는, 사행이 검지되지 않는 상태에서 원고 막힘이 검지되는 경우에 초기 화면으로서 표시되는 상세 유지보수 화면의 일례를 나타낸다. 도 8b 및 도 8c와 유사하게, 도 9a 및 도 9b는 원고를 제거하기 위한 작업 수순을 제공하는 상세 유지보수 화면의 일례를 각각 도시한다. 도 9c는, 원고 막힘이 해결되었을 때에 표시되는, 원고를 재판독하는 동작을 대기하는 화면의 일례를 도시한다.
- [0076] CPU(111)는, 카피 기능 또는 파일 송신 기능에 의해 원고가 판독되는 때에, 반송 센서(146)에 의해 원고 막힘의 발생이 검지되는 경우, 원고의 반송을 중단한다. CPU(111)는, 도 9a의 상세 유지보수 화면(901)을 패널(401)에 표시한다.
- [0077] 화면(901)에는, 반송 경로에 체류하는 원고를 제거하기 위한 작업 수순의 일례로서, 유저가 판독 유닛(118)의 커버(250)를 개방하도록 촉구하는 메시지가 표시된다. 영역(902)에는 유지보수 방법이 표시된다. CPU(111)는, 영역(902)에 커버(250)의 개방 및 폐쇄를 나타내는 애니메이션 또는 동화상을 표시함으로써 원고를 제거하는 방법을 유저에게 제공한다. 키(903)는, 화면을 다음 작업 수순을 표시하는 화면으로 이행시키기 위해 사용된다.
- [0078] 화면(901)이 표시된 상태에서 키(903)가 눌린 것을 CPU(111)가 검지하면, CPU(111)는 도 9b의 상세 유지보수 화면(904)을 패널(401)에 표시한다. 또한, 커버(250)가 개방된 것을 개방/폐쇄 센서(도시되지 않음)가 검지하는 경우에, 상세 유지보수 화면(904)이 표시될 수 있다.
- [0079] 화면(904)에는, 반송 경로에 체류하는 원고를 제거하기 위한 작업의 내용이 표시된다. 영역(905)에는 원고를 제거하는 방법이 표시된다. CPU(111)는, 원고를 제거하는 방법을 나타내는 삽화 또는 동화상을 영역(905)에 표시함으로써 원고를 제거하는 방법을 유저에게 제공한다. 영역(905)은 또한 원고를 제거한 후에 유저가 커버를 폐쇄하도록 촉구하는 삽화 또는 동화상을 표시한다.
- [0080] CPU(111)가, 예를 들어 반송 센서(146) 및 개방/폐쇄 센서(도시되지 않음)에 기초하여 에러 상태가 해제될 수 있다고 판단하면, CPU(111)는 도 9c에 도시된 재판독 대기 화면(906)을 패널(401)에 표시한다. 정보(907)는, 원고를 원고 급지 트레이(202)에 재세트한 후에 스타트 키(412)를 누름으로써 처리가 재개될 수 있다는 것을 유저에게 통지한다. 즉, 유저는 스타트 키(412)를 누름으로써 원고의 판독 동작을 재개할 수 있다. CPU(111)가 스타트 키(412)의 누름을 검지하는 경우, CPU(111)는, 원고 막힘이 검지되기 전에 표시되었던 카피 기능 또는 파일 송신 기능에 대한 화면을 표시한다. 예를 들어, 도 10c에 나타내는 바와 같은 대응하는 기능의 실행 중을 나타내는 화면이 표시된다.
- [0081] 중지 키(908)는, 실행 중인 카피 기능 또는 파일 송신 기능을 중지하기 위해 사용된다. 유저는 중지 키(908)를 누름으로써 판독된 원고를 파기하고 실행 중인 처리를 중지할 수 있다. CPU(111)가 중지 키(908)의 눌림을 검지하면, CPU(111)는 원고 막힘이 검지되기 전에 표시되었던 카피 기능 또는 파일 송신 기능에 대한 화면을 표시한다.
- [0082] 사행의 재발을 방지하기 위한 정보를 표시하는 구체적인 제어 처리에 대해서, MFP(101)의 카피 기능을 일례로서 설명한다.
- [0083] 먼저, 카피 처리의 설정에 대해서 설명한다. 도 10a, 도 10b, 및 도 10c는 패널(401)에 표시되는 카피 화면의

일례를 각각 나타내는 도면이다. 도 10a 및 도 10b는 설정 화면의 일례를 각각 나타낸다. 도 10c는, 카피 처리가 실행 중일 때 표시되는 실행 화면의 일례를 나타낸다.

- [0084] MFP(101)의 유저는, 패널(401)에 표시되는 메인 화면(도시되지 않음)으로부터 카피 기능을 선택할 수 있다. 메인 화면에는 MFP(101)의 다양한 기능(예를 들어, 카피 기능, 파일 송신 기능, 및 파일 보존 기능)을 기동하기 위한 버튼(아이콘)이 선택가능하게 표시된다.
- [0085] CPU(111)는, 메인 화면이 표시된 상태에서, 카피 기능 버튼을 유저가 누른 것에 응답하여, 도 10a에 나타내는 설정 화면(1001)을 표시한다.
- [0086] 유저는, 설정 화면(1001)을 통해서 다양한 카피 설정을 행할 수 있다. 예를 들어, 유저는 부수, 흑백 또는 컬러 인쇄 모드, 및 양면 인쇄 모드에 대한 다양한 설명을 실행할 수 있다. 또한, 카피 작업 설정은 도시되지 않은 다양한 설정 항목을 포함한다. 따라서, 모든 설정 항목을 하나의 화면에서 설정하는 것은 어렵다. 따라서, 유저는 복수의 기능의 설정을 행하기 위해서 설정 화면(1001)을 설정 항목 각각에 대한 개별 설정 화면으로 이행한다.
- [0087] 원고 사이즈 혼재 키(1002)는, 상이한 폭 원고 사이즈 혼재의 설정을 유효로 할지 또는 무효로 할지를 선택하기 위한 키이다. 유저는, 원고 사이즈 혼재 키(1002)를 사용해서 상이한 폭 원고 사이즈 혼재의 유효 및 무효를 변경할 수 있다. 설정 화면(1001)은 상이한 폭 원고 사이즈 혼재의 설정이 무효로 된 상태를 도시한다.
- [0088] 설정 화면(1001)이 표시된 상태에서, 원고 사이즈 혼재 키(1002)가 눌린 것을 CPU(111)가 검지하면, CPU(111)는 설정 화면(1003)을 패널(401)에 표시한다. 설정 화면(1003)은, 원고 사이즈 혼재 키(1004)에 의해 나타내는 바와 같이, 상이한 폭 원고 사이즈 혼재의 설정이 유효한 상태를 나타낸다. 원고 사이즈 혼재 키(1004)는 원고 사이즈 혼재 키(1002)의 표시 모드와 상이한 표시 모드에서 표시되는 것으로 상정한다. 원고 사이즈 혼재 키(1002 및 1004)의 표시 모드 사이의 차이는 도 10a 및 도 10b에 도시된 예로 한정되지 않는다. 예를 들어, 원고 사이즈 혼재 키(1004)는 원고 사이즈 혼재 키(1002)의 형상과는 상이한 형상으로 표시될 수 있다. 대안적으로, 원고 사이즈 혼재 키(1002)는 블링킹(blinking)이 없는 상태로 표시될 수 있으며, 원고 사이즈 혼재 키(1004)는 블링킹이 있는 상태로 표시될 수 있다.
- [0089] 설정 화면(1001 또는 1003)이 표시된 상태에서, 스타트 키(412)가 눌린 것을 CPU(111)가 검출하면, CPU(111)는 카피 처리의 실행을 개시한다. CPU(111)는, 판독 유닛(118)을 사용한 원고의 판독 동작을 개시하며, 도 10c의 카피 실행 화면(1005)을 패널(401)에 표시한다.
- [0090] 이어서, 카피 처리에 있어서의 사행의 재발을 방지하기 위한 정보(도 8a, 도 8b, 도 8c 및 도 8d에 도시됨)의 표시를 제어하는 방법에 대해서 도 11 내지 도 13의 흐름도를 참고하여 설명한다. 여기에서는 카피 처리를 일례로서 설명한다.
- [0091] CPU(111)는, ROM(112) 또는 스토리지(114)에 저장된 제어 프로그램을 RAM(113)으로 읽어들이고, 제어 프로그램을 실행하여 도 11 내지 도 13에 도시된 흐름도의 각각의 처리 동작(단계)을 실현한다. 각각의 처리 동작을 실현하는 제어 프로그램의 일부는 다른 CPU(예를 들어, 판독 유닛(118)의 CPU(131))에 의해 실행될 수 있으며, 각각의 처리 동작은 제어 프로그램이 협동하여 실행되는 것에 의해 실현될 수 있다.
- [0092] 이제 도 11을 참고하면, 단계 S1101에서는, CPU(111)는 카피 작업의 실행 지시가 접수되었는지의 여부를 판단한다. CPU(111)가 실행 지시가 접수되었다고 판단하는 경우(단계 S1101에서 예), 처리는 단계 S1102로 진행된다. CPU(111)가 실행 지시가 접수되지 않았다고 판단하는 경우(단계 S1101에서 아니오), 단계 S1101의 동작은 실행 지시가 접수될 때까지 반복적으로 실행된다. 더 구체적으로는, CPU(111)는, 도 10a에 나타내는 설정 화면(1001)이 패널(401)에 표시되어 있는 상태에서, 유저가 스타트 키(412)를 눌렀을 때, 카피 작업의 실행 지시가 접수되었다고 판단한다. 카피 작업의 실행 지시가 접수된 경우, CPU(111)는 카피 실행 화면(1005)을 패널(401)에 표시한다.
- [0093] 단계 S1102에서는, CPU(111)는 플래그(이하에서는, "스캔 종료 플래그"라 칭함)의 값을 "FALSE"로 설정(초기화)한다. 스캔 종료 플래그는, 원고의 화상을 판독(스캔)하는 일련의 처리가 정상적으로 종료되었는지의 여부를 나타내는 플래그이다. 스캔 종료 플래그의 값은 RAM(113)에 일시적으로 저장된다.
- [0094] "TRUE"의 값을 갖는 스캔 종료 플래그는 스캔이 정상적으로 종료된 것을 나타낸다. "FALSE"의 값을 갖는 스캔 종료 플래그는 스캔이 정상적으로 종료되지 않은 것을 나타낸다. 예를 들어, 스캔 중지 지시가 접수되거나 카피 작업의 실행이 캔슬된 경우, CPU(111)는, 스캔이 정상적으로 종료되지 않았다고 판단하고, 스캔 종료 플래그

의 값을 "FALSE"에 재기입한다. CPU(111)는, 단계 S1102의 처리를 실행한 후, 처리를 단계 S1200의 스캔 처리로 진행시킨다. 단계 S1200에서는, CPU(111)는 스캔에 관련된 일련의 처리를 실행한다.

- [0095] <스캔 처리>
- [0096] 이제 도 12를 참고하여, 스캔에 관련된 단계 S1200의 일련의 처리에 대해서 설명한다.
- [0097] 단계 S1201에서, CPU(111)는, 판독 유닛(118)을 제어하고, 원고 급지 트레이(202) 상에 적재된 원고(203)를 반송시킨다.
- [0098] 단계 S1202에서는, CPU(111)는, 단계 S1201에서 반송된 원고의 반송 에러가 발생했는지의 여부를 판단한다. CPU(111)는, 판독 유닛(118)을 제어하고, 복수의 반송 센서(146)의 출력값 및 구동 모터의 회전 주파수를 취득한다. 이어서, CPU(111)는, 취득된 값에 기초하여 원고 막힘이 발생했는지의 여부를 판단한다. 원고 막힘이 발생한 경우에는, CPU(111)는 반송 에러가 발생했다고 판단하고(단계 S1202에서 예), 처리는 단계 S1209로 진행된다.
- [0099] CPU(111)는, 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154)의 출력값을 취득한다. 카피 설정에서 상이한 폭 원고 사이즈 혼재의 설정이 유효하고 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154)에 의해 사행이 검지되는 경우에, CPU(111)는 역시 반송 에러가 발생했다고 했다고 판단한다. 이어서 처리는 단계 S1209로 진행된다.
- [0100] 원고 막힘이 발생하지 않은 경우에는, CPU(111)는 반송 에러가 발생하지 않았다고 판단하고(단계 S1202에서 아니오), 처리는 단계 S1203으로 진행된다. 또한, 상이한 폭 원고 사이즈 혼재의 설정이 유효하거나 또는 사행 검지 기능이 일시적으로 무효로 된 경우, CPU(111)는, 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154)에 의해 사행이 검지되는 경우에도 반송 에러가 발생하지 않았다고 판단한다. 따라서, 처리는 단계 S1203으로 진행된다.
- [0101] 단계 S1203에서는, CPU(111)는, 판독 유닛(118)을 제어하고, 단계 S1201에서 반송된 원고(203)가 플래튼 유리(212)를 통과할 때에 원고를 판독해서 데이터를 생성한다. 단계 S1204에서는, CPU(111)는, 판독 유닛(118)을 제어하고, 단계 S1203에서 판독된 데이터를 화상 처리 유닛(142)을 통해 화상 데이터로 변환한다. CPU(111)는, 판독 유닛(118)을 제어하여, 변환된 화상 데이터를 RAM(113)에 일시적으로 저장한다.
- [0102] 단계 S1206에서는, CPU(111)는, 단계 S1204에서 RAM(113)에 일시 저장된 화상 데이터를 스토리지(114)에 보존한다. 단계 S1207에서는, CPU(111)는, 원고 급지 트레이(202) 위에 원고(203)가 적재되어 있는지의 여부를 판단한다. 더 구체적으로는, CPU(111)는, 판독 유닛(118)을 제어하고, 원고 검지 센서(145)의 출력값을 취득한다. CPU(111)는, 취득된 값에 기초하여, 원고 급지 트레이(202) 위에 원고(203)가 적재되어 있는지의 여부를 판단한다. CPU(111)가 원고 급지 트레이(202) 위에 원고(203)가 적재되어 있다고 판단하는 경우에는(단계 S1207에서 예), 처리는 단계 S1201로 복귀하고, 다음 원고(203)의 반송이 실행된다. CPU(111)가 원고 급지 트레이(202) 위에 원고(203)가 적재되어 있지 않다고 판단하는 경우에는(단계 S1207에서 아니오), 처리는 단계 S1208로 진행된다. 단계 S1208에서는, CPU(111)는, RAM(113)에 저장되어 있는 스캔 종료 플래그의 값을 "TRUE"로 재기입하고, 단계 S1200의 처리를 종료한다. 이어서 처리는 단계 S1103으로 진행된다.
- [0103] 이어서, 반송 에러의 발생이 판단된 경우(단계 S1202에서 예)에 실행되는 동작에 대해서 설명한다. 단계 S1209에서는, CPU(111)는 판독 유닛(118)을 제어하여 스캔을 중단한다. CPU(111)는, 스캔의 중단에 기초하여, 원고의 반송 및 화상 판독을 중지한다. 이어서 처리는 단계 S1210으로 진행된다.
- [0104] 단계 S1210에서는, CPU(111)는, 단계 S1204에서 RAM(113)에 일시적으로 저장된 화상 데이터를 삭제한다. 이어서 처리는 단계 S1300으로 진행된다. 단계 S1300에서는, CPU(111)는, 반송 에러에 대한 복구 처리를 실행한다. 단계 S1300의 처리를 통해, 반송 에러로부터의 복구가 행해지며, 스캔을 재개할지의 여부를 나타내는 스캔 재개 플래그가 설정된다. 복구 처리의 흐름에 대해서는 도 13의 흐름도를 참고해서 아래에서 설명한다.
- [0105] 단계 S1211에서는, CPU(111)는, 단계 S1300의 일련 복구 처리를 통해 설정된 스캔 재개 플래그의 값을 참조한다. 스캔 재개 플래그의 값이 "FALSE"인 경우(단계 S1211에서 아니오), 단계 S1200의 처리는 종료되며, 처리는 도 11의 단계 S1103으로 진행된다. 이때, CPU(111)는, 복구 처리에 관련된 화면을 닫고, 패널(401)에 표시되는 화면을 카피 실행 화면(1005)으로 이행시킨다.
- [0106] 스캔 재개 플래그의 값이 "TRUE"인 경우(값이 "FALSE"가 아닌 경우)(단계 S1211에서 예), 처리는 단계 S1201로 복귀한다. 이어서, CPU(111)는, 유저에 의해 원고 급지 트레이(202) 상에 적재된 원고(203)를 반송하는 처리를 실행한다. 이때, CPU(111)는, 복구 처리에 관련된 화면을 닫고, 패널(401)에 표시되는 화면을 카피 실행 화면

(1005)으로 이행시킨다.

- [0107] 단계 S1211의 처리에서는, 스캔 S1300의 복구 처리에서 스캔 중지 지시가 접수되는 경우, CPU(111)는 스캔 종료 플래그의 값에 대해 "FALSE"를 유지하면서 스캔 처리를 종료한다. 따라서, 카피 처리는 후술하는 처리를 통해 중지될 수 있다.
- [0108] <반송 에러에 대한 복구 처리>
- [0109] 이어서, 단계 S1300에서 실행되는 반송 에러에 대한 복구 처리에 대해서 도 13의 흐름도를 참고하여 상세하게 설명한다.
- [0110] 단계 S1301에서는, CPU(111)는, 원고의 사행의 발생을 유저에게 통지할지의 여부를 판단한다. 더 구체적으로는, CPU(111)는, 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154)의 출력값을 취득한다. CPU(111)가, 카피 설정에서 상이한 폭 원고 사이즈 혼재의 설정이 무효로 된 상태에서 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154)에 의해 검지된 사행에 기초하여 반송 에러가 발생했다고 판단하는 경우, CPU(111)는 사행의 발생이 유저에게 통지되었다고 판단하고(단계 S1301에서 예), 따라서 처리는 단계 S1302로 진행된다. 카피 설정에서 상이한 폭 원고 사이즈 혼재의 설정이 유효한 경우, 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154)의 사행 검지 기능이 일시적으로 무효로 된 경우(사행이 검지되는 경우에도 반송 에러가 발생한 것으로 판단되지 않는 경우), 또는 사행이 검지되지 않은 경우(단계 S1301에서 아니오), 처리는 단계 S1311로 진행된다.
- [0111] 사행이 검지되지 않은 경우, 상이한 폭 원고 사이즈 혼재의 설정이 유효한 경우, 또는 사행 검지 센서(151, 152, 153, 및 154)의 사행 검지 기능이 일시적으로 무효로 된 경우에는, 사행의 재발을 억제하기 위한 정보가 표시되지 않도록 단계 S1301의 처리가 실행된다.
- [0112] 단계 S1302에서는, CPU(111)는, 원고의 사행의 발생을 유저에게 통지하기 위한 정보를 포함하는 화면을 패널(401)에 표시한다. 더 구체적으로는, CPU(111)는, 패널(401)에 간단 유지보수 화면(801)을 표시하고, 처리를 단계 S1303으로 이행시킨다.
- [0113] 단계 S1303에서는, CPU(111)는, 상세 유지보수 화면(805)으로의 표시의 이행을 촉발하는 이벤트가 발생했는지의 여부를 판단한다. 더 구체적으로는, CPU(111)는, 화면(801)의 "상세 수순 참조" 키(804)가 눌린 경우에 단계 S1304로 처리를 진행시키고, 키(804)가 눌리지 않은 경우 처리를 단계 S1305로 이행시킨다.
- [0114] 단계 S1304에서는, CPU(111)는, 상세 유지보수 화면(805)을 패널(401)에 표시한다. 이어서 처리는 단계 S1305로 진행된다. CPU(111)는, 영역(806)에 애니메이션 또는 동화상이 표시되는 경우에는, 패널(401)에 표시되는 영역(806)을 미리결정된 간격으로 갱신한다(예를 들어, 30 프레임/초(frame-per-second)(FPS)). 또한, 단계 S1304에서 표시되는 정보는 적절히 변경될 수 있다. 예를 들어, CPU(111)는, 원고 검지 센서(145) 및 반송 센서(146) 등의 각종 센서의 출력값을 취득한다. 이어서, CPU(111)는 취득된 출력값에 기초하여 원고 막힘의 위치를 추정한다. 이어서, CPU(111)는 추정된 위치에 기초하여 원고를 제거하는 방법을 표시할 수 있다.
- [0115] 단계 S1305에서는, CPU(111)는, 반송 에러로부터의 복구가 완료되었는지의 여부를 판단한다. 더 구체적으로는, CPU(111)는, 판독 유닛(118)을 제어하고, 복수의 반송 센서(146)의 출력값을 취득한다. CPU(111)가 취득된 값에 기초하여 어떠한 반송 센서(146)에 의해서도 원고가 검지되지 않는다고 판단하면, CPU(111)는 복구가 완료되었다고 판단한다(단계 S1305에서 예). 이어서 처리는 단계 S1306으로 진행된다. CPU(111)가 반송 센서(146) 중 어느 하나에 의해 원고가 검지된다고 판단하면, CPU(111)는 복구가 완료되었다고 판단한다(단계 S1305에서 아니오). 이어서 처리는 단계 S1303으로 복귀한다. CPU(111)는 필요한 경우 패널(401)에 표시되는 화면을 갱신한다.
- [0116] 또한, 단계 S1305에서, CPU(111)는, 커버(250)의 폐쇄가 개방/폐쇄 센서(도시되지 않음)에 의해 더 검지된 경우 복구가 완료되었다고 판단할 수 있다. 이러한 경우, CPU(111)는, 반송 센서(146)에 의해 원고가 검지되지 않은 상태에서 개방/폐쇄 센서에 의해 커버(250)의 폐쇄가 검지된 경우에, 처리를 단계 S1306으로 이행시킨다.
- [0117] 단계 S1306에서는, CPU(111)는, 원고의 사행의 발생을 유저에게 통지하기 위한 정보 및 사행의 재발을 방지하기 위한 정보를 포함하는 재판독 대기 화면(즉, 화면(810))을 패널(401)에 표시한다. 이어서, 처리는 단계 S1307로 진행된다. 단계 S1307에서는, CPU(111)가 중지 키(815)가 눌러 있다고 판단하는 경우에는(단계 S1307에서 예), 처리는 단계 S1309으로 진행된다. CPU(111)가 중지 키(815)가 눌리지 않았다고 판단하는 경우에는(단계 S1307에서 아니오), 처리는 단계 S1308로 진행된다.
- [0118] 단계 S1309에서, CPU(111)는, 원고 화상의 판독(스캔)을 재개할지의 여부를 나타내는 플래그(이후, "스캔 재개

플래그"라 칭함)의 값을 "FALSE"로 설정하고, 일련의 복구 처리를 종료한다. 또한, 스캔 재개 플래그는 RAM(113)에 일시적으로 저장된다. 이어서, 복구 처리가 완료되면 처리는 단계 S1211로 진행된다.

- [0119] 단계 S1308에서는, CPU(111)가 스타트 키(412)가 눌렸다고 판단하는 경우에는(단계 S1308에서 예), 처리는 단계 S1310으로 진행된다. CPU(111)가 스타트 키(412)가 눌리지 않았다고 판단하는 경우(단계 S1308에서 아니오), 처리는 단계 S1307로 복귀한다. 이어서 CPU(111)는 키의 눌림을 기다린다. 단계 S1310에서는, CPU(111)는, 스캔 재개 플래그의 값을 "TRUE"로 설정하고, 일련의 복구 처리를 종료한다. 복구 처리가 완료되면, 처리는 단계 S1211로 진행된다.
- [0120] 이어서, CPU(111)가 사행의 발생이 유저에게 통지되지 않는 것으로 판단하는 경우(단계 S1301에서 아니오)에 실행되는 처리에 대해서 설명한다. 단계 S1311에서는, CPU(111)는 상세 유지보수 화면(901)을 패널(401)에 표시한다. 이어서 처리는 단계 S1312로 진행된다. CPU(111)는, 영역(902)에 애니메이션 또는 동화상이 표시되는 경우에는, 패널(401)에 표시되는 영역(902)을 미리결정된 간격(예를 들어, 30FPS)으로 갱신한다. 또한, 단계 S1311에서 표시되는 정보는 적절히 변경될 수 있다. 예를 들어, CPU(111)는, 원고 검지 센서(145) 및 반송 센서(146) 등의 각종 센서의 출력값을 취득한다. 이어서, CPU(111)는 취득된 출력값에 기초하여 원고 막힘의 위치를 추정한다. 이어서, CPU(111)는 추정된 위치에 기초하여 원고를 제거하는 방법을 표시할 수 있다.
- [0121] 단계 S1312에서는, CPU(111)는 반송 에러로부터의 복구가 완료되었는지의 여부를 판단한다. 더 구체적으로는, CPU(111)는, 판독 유닛(118)을 제어하고, 복수의 반송 센서(146)의 출력값을 취득한다. CPU(111)가 취득된 값에 기초하여 어떠한 반송 센서(146)에 의해서도 원고가 검지되지 않는다고 판단하면, CPU(111)는 복구가 완료되었다고 판단한다(단계 S1312에서 예). 이어서 처리는 단계 S1313으로 진행된다. CPU(111)가 반송 센서(146) 중 어느 하나에 의해 원고가 검지된다고 판단하는 경우, CPU(111)는 복구가 완료되지 않았다고 판단한다(단계 S1312에서 아니오). 따라서, 처리는 단계 S1311로 복귀한다. 이어서 CPU(111)는 필요한 경우 패널(401)에 표시되는 화면을 갱신한다.
- [0122] 또한, 단계 S1312에서, CPU(111)는, 개방/폐쇄 센서(도시되지 않음)에 의해 커버(250)의 폐쇄가 더 검지되는 경우 복구가 완료되었다고 판단할 수 있다. 이러한 경우, CPU(111)는, 반송 센서(146)에 의해 원고가 검지되지 않은 경우, 개방/폐쇄 센서에 의해 커버(250)의 폐쇄가 검지되면, 처리를 단계 S1313으로 진행시킨다.
- [0123] 단계 S1313에서는, CPU(111)는, 원고의 사행의 발생을 유저에게 통지하기 위한 정보 및 사행의 재발을 방지하기 위한 정보를 포함하지 않는 재판독 대기 화면(즉, 화면(906))을 패널(401)에 표시한다. 이어서 처리는 단계 S1314로 진행된다. S1314에서는, CPU(111)가 중지 키(908)가 눌러 있다고 판단하는 경우(단계 S1314에서 예), 처리는 단계 S1316으로 진행된다. CPU(111)가 중지 키(908)가 눌리지 않았다고 판단하는 경우(단계 S1314에서 아니오), 처리는 단계 S1315로 진행된다.
- [0124] 단계 S1316에서는, CPU(111)는, 스캔 재개 플래그의 값을 "FALSE"로 설정하고, 일련의 복구 처리를 종료한다. 복구 처리가 완료되면, 처리는 단계 S1211로 진행된다.
- [0125] 단계 S1315에서는, CPU(111)가 스타트 키(412)가 눌러 있다고 판단하는 경우(단계 S1315에서 예), 처리는 단계 S1317로 진행된다. CPU(111)가 스타트 키(412)가 눌러 있지 않다고 판단하는 경우(단계 S1315에서 아니오), 처리는 단계 S1314로 복귀된다. 단계 S1314에서, CPU(111)는 키의 눌림을 기다린다. 단계 S1317에서는, CPU(111)는, 스캔 재개 플래그의 값을 "TRUE"로 설정하고, 일련의 복구 처리를 종료한다. 복구 처리가 완료되면, 처리는 단계 S1211로 진행된다.
- [0126] 전술한 바와 같이, 단계 S1200의 일련의 스캔 처리 및 스캔 처리 중에 반송 에러가 발생한 경우의 단계 S1300의 복구 처리 후에 스캔 처리가 완료되면, 처리는 도 11의 단계 S1103으로 진행된다.
- [0127] 도 11로 되돌아가면, 단계 S1103에서는, CPU(111)는 스캔 종료 플래그의 값을 참조한다. 값이 "TRUE"인 경우(단계 S1103에서 예), 처리는 단계 S1104의 인쇄 처리로 진행된다. 스캔 종료 플래그의 참조값이 "FALSE"인 경우(단계 S1103에서 아니오), 단계 S1104의 처리는 스킵된다. 이어서 처리는 단계 S1105로 진행된다.
- [0128] 단계 S1104에서는, CPU(111)는, 단계 S1206에서 스토리지(114)에 보존된 화상 데이터를 인쇄 유닛(120)에 전송한다. CPU(111)는 인쇄 유닛(120)을 제어하며 화상을 용지에 인쇄한다. 단계 S1206에서 스토리지(114)에 보존된 화상 데이터의 인쇄가 완료되면, 처리는 단계 S1105로 진행된다.
- [0129] 단계 S1105에서는, CPU(111)는, 단계 S1206에서 스토리지(114)에 보존된 화상 데이터를 삭제하고, 카피 처리를 종료한다.

- [0130] 상술한 일련의 처리를 통해서, 본 예시적인 실시형태에 따른 MFP(101)는 카피 작업에 대한 실행 지시를 접수하고 접수된 카피 작업을 실행한다.
- [0131] 이상 설명한 바와 같이, 본 예시적인 실시형태에 따르면, 사행의 검지에 의해 원고를 반송하는 동작이 중지되는 경우, 유저는 사행의 경우의 대처 방법 및 제본된 원고 또는 폭이 혼재된 원고가 ADF에 세트된 경우의 대처 방법을 확인한 후에 원고의 화상을 판독하는 동작을 재개할 수 있다.
- [0132] 본 예시적인 실시형태에 따르면, 사행이 검지되었을 경우에, 원고를 제거하는 방법도 유저에게 통지될 수 있다. 따라서, 사행 검지 센서에 의해 원고의 사행이 검지된 경우에, 유저는 커버를 개방하는 방법 또는 반송 경로에 막혀 있거나 정지되어 있는 원고를 제거하는 방법을 확인 한 후에 원고를 제거할 수 있다.
- [0133] CPU(111)는 사행의 발생의 유저에게의 통지를 실행할지의 여부를 제어할 수 있다. 예를 들어, 사행이 검지되지 않은 상태에서 원고 막힘이 발생하는 경우, 즉 반송 에러의 원인이 사행의 발생이 아닌 경우, CPU(111)는 사행의 재발을 방지하기 위한 정보를 표시하지 않고 원고를 제거하는 방법을 표시하는 유지보수 화면을 표시할 수 있다. 상이한 폭 원고 사이즈 혼재의 설정이 유효하거나 또는 사행 검지 센서의 사행 검지 기능이 일시적으로 무효로 되는 경우, CPU(111)는 사행 오검지를 방지하기 위한 정보를 표시하지 않고 원고를 제거하는 방법을 제시하는 유지보수 화면을 표시할 수도 있다. 따라서, 사행의 재발을 억제하기 위한 정보 또는 사행 오검지를 회피하기 위한 정보가 필요한 경우에 표시될 수 있다.
- [0134] 제1 예시적인 실시형태에 따르면, 카피 기능의 판독 제어에 대해서 설명했지만, 본 예시적인 실시형태는 원고를 판독하는 다른 기능에도 적용가능하다. 구체적으로는, 본 예시적인 실시형태는 MFP(101)에 의해 스캔된 원고를 외부 장치에 송신하는 파일 송신 기능에도 적용가능하다. 또한, 본 예시적인 실시형태는, MFP(101)에 의해 스캔된 원고를 MFP(101)에 의해 판독 및 기입가능한 보존 영역에 보존하는 보존 기능에도 적용가능하다.
- [0135] 본 예시적인 실시형태는, PC(102)가 단기능 스캐너에 스캔 지시를 제공하여, 스캐너가 원고를 스캔하게 하고, 스캔된 화상을 PC(102)의 보존 영역에 저장하는 경우에도 적용가능하다. 이러한 경우, PC(102)의 제어 프로그램(예를 들어, 스캐너 드라이버) 및 단기능 스캐너 판독 제어 프로그램이 협동해서 전술한 제어를 행하게 된다. 단기능 스캐너는, 도 1, 도 3, 및 도 4에 도시된 구성 요소 중에서도, 원고의 판독 및 PC(102)와의 데이터 교환에 필요한 구성 요소를 포함하는 것으로 상정한다. 원고를 급지 및 판독하기 위한 반송 경로의 형상 및 외관은 적절히 변경될 수 있다.
- [0136] 본 예시적인 실시형태가 단기능 스캐너에 적용되는 경우, 사행 또는 원고 막힘의 통지가 PC(102)의 조작 유닛(도시되지 않음)에 제공될 수 있다. 예를 들어, PC(102)는, MFP(101)로부터 사행의 발생에 대한 정보를 수신하고, 도 14에 도시되는 바와 같은 원고 막힘 또는 사행에 관련된 화면을 PC(102)의 조작 유닛에 표시한다.
- [0137] 화면(1400)은 PC(102)의 조작 유닛에 표시되는 윈도우의 일례를 나타낸다. 정보(1401)는, 원고를 제거해야 한다는 것을 유저에게 통지한다. 정보(1402)는, 원고의 사행에 대한 대처 방법으로서, 사행의 재발을 방지하기 위해서 규제판(231 및 232) 사이의 폭이 원고의 폭으로 조정되어야 한다는 것을 유저에게 통지한다. 또한, 정보(1402)는, 제본된 원고가 ADF에 배치되었을 경우의 대처 방법으로서, 사행의 재발을 방지하기 위해서 스테이플된 원고를 원고의 다발로부터 제거해야 한다는 것을 유저에게 통지한다. 또한, 정보(1402)는, 상이한 폭을 갖는 혼재된 원고가 ADF에 배치되었을 경우의 대처 방법으로서, 사행 오검지를 회피하기 위해서 유저가 원고의 재 판독 동작을 중지하고 상이한 폭 원고 사이즈 혼재의 설정을 실행해야 한다는 것을 유저에게 통지한다.
- [0138] 상술한 바와 같이, 개시내용은 원고의 사행을 검지할 수 있는 화상 판독 장치 및 화상 판독 장치를 포함하는 시스템에 적용가능하다.
- [0139] 도 2에 도시된 바와 같이, 제1 예시적인 실시형태는, 하드 키가 스타트 키(412) 및 중지 키로서 사용된다는 상정에 기초하여 설명되었다. 그러나, 본 예시적인 실시형태는 이것으로 한정되지 않으며, 도 2에서 하드 키로서 설명된 키 또는 키의 일부가 패널(401)에 제공되는 소프트 키로서 제공될 수 있다.
- [0140] 개시내용의 실시형태(들)는, 전술한 실시형태(들) 중 하나 이상의 기능을 실행하기 위해 저장 매체(보다 완전하게는 '비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체'라 칭할 수도 있음)에 기록된 컴퓨터 실행가능 명령어(예를 들어, 하나 이상의 프로그램)를 판독 및 실행하고 그리고/또는 전술한 실시형태(들) 중 하나 이상의 기능을 실행하는 하나 이상의 회로(예를 들어, 주문형 집적 회로(ASIC))를 포함하는 시스템 또는 장치의 컴퓨터에 의해, 그리고 예를 들어 전술한 실시형태(들) 중 하나 이상의 기능을 실행하기 위해 저장 매체로부터 컴퓨터 실행가능 명령어를 판독 및 실행함으로써 그리고/또는 전술한 실시형태(들) 중 하나 이상의 기능을 실행하기 위해 하나 이상의

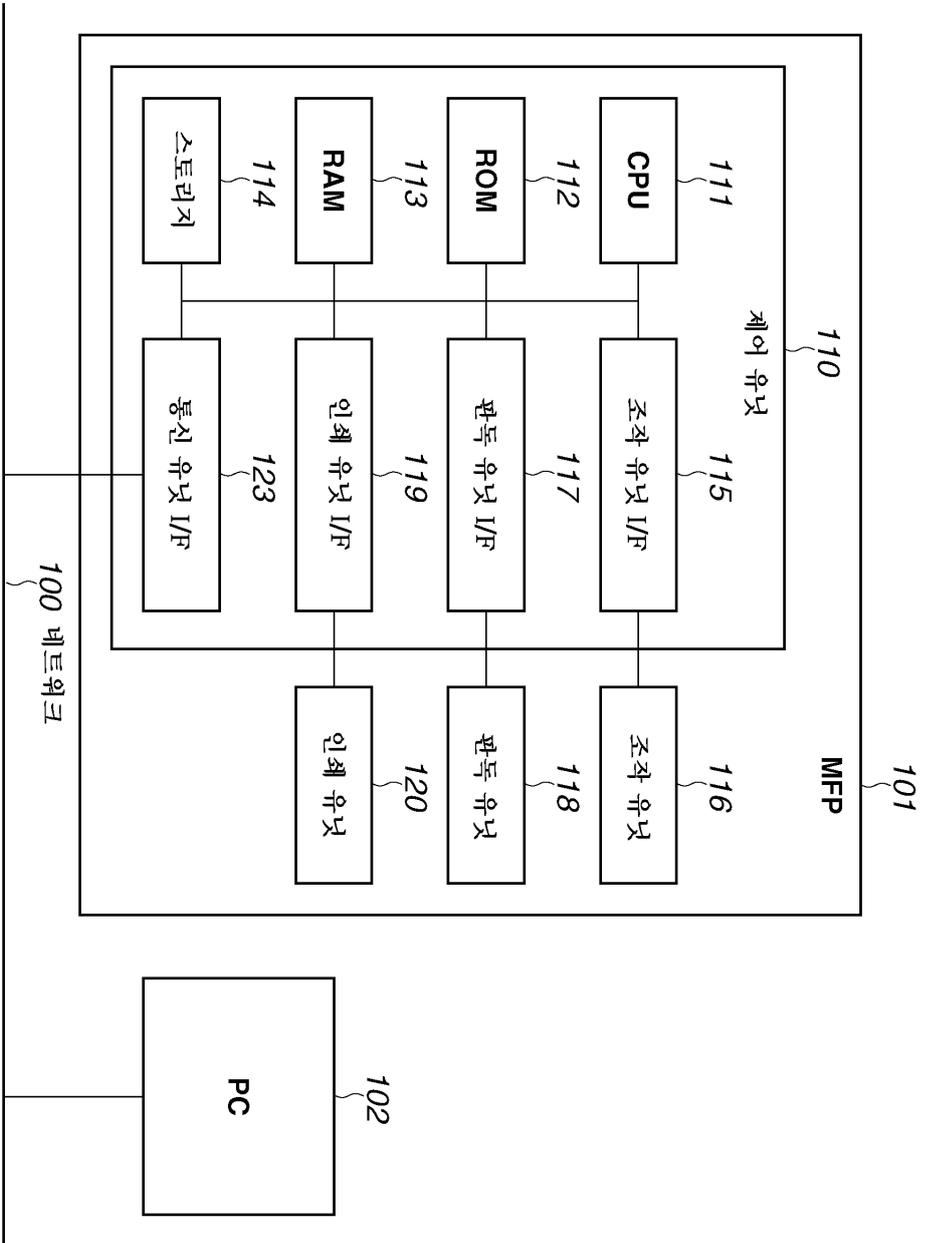
회로를 제어함으로써 상기 시스템 또는 장치의 컴퓨터에 의해 실행되는 방법에 의해 실현될 수도 있다. 컴퓨터는 하나 이상의 프로세서(예를 들어, 중앙 처리 유닛(CPU), 마이크로 처리 유닛(MPU))를 포함할 수 있고 컴퓨터 실행가능 명령어를 관독 및 실행하기 위한 별도의 컴퓨터 또는 별도의 프로세서의 네트워크를 포함할 수 있다. 컴퓨터 실행가능 명령어는 예를 들어 네트워크 또는 저장 매체로부터 컴퓨터에 제공될 수 있다. 저장 매체는, 예를 들어 하드 디스크, 랜덤 액세스 메모리(RAM), 리드 온리 메모리(ROM), 분산형 컴퓨팅 시스템의 스토리지, 광학 디스크(예를 들어, 콤팩트 디스크(CD), 디지털 다기능 디스크(DVD) 또는 블루레이 디스크(BD)TM), 플래시 메모리 디바이스, 메모리 카드 등 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0141] (기타의 실시예)

[0142] 본 발명은, 상기의 실시형태의 1개 이상의 기능을 실현하는 프로그램을, 네트워크 또는 기억 매체를 개입하여 시스템 혹은 장치에 공급하고, 그 시스템 혹은 장치의 컴퓨터에 있어서 1개 이상의 프로세서가 프로그램을 읽어 실행하는 처리에서도 실현가능하다.

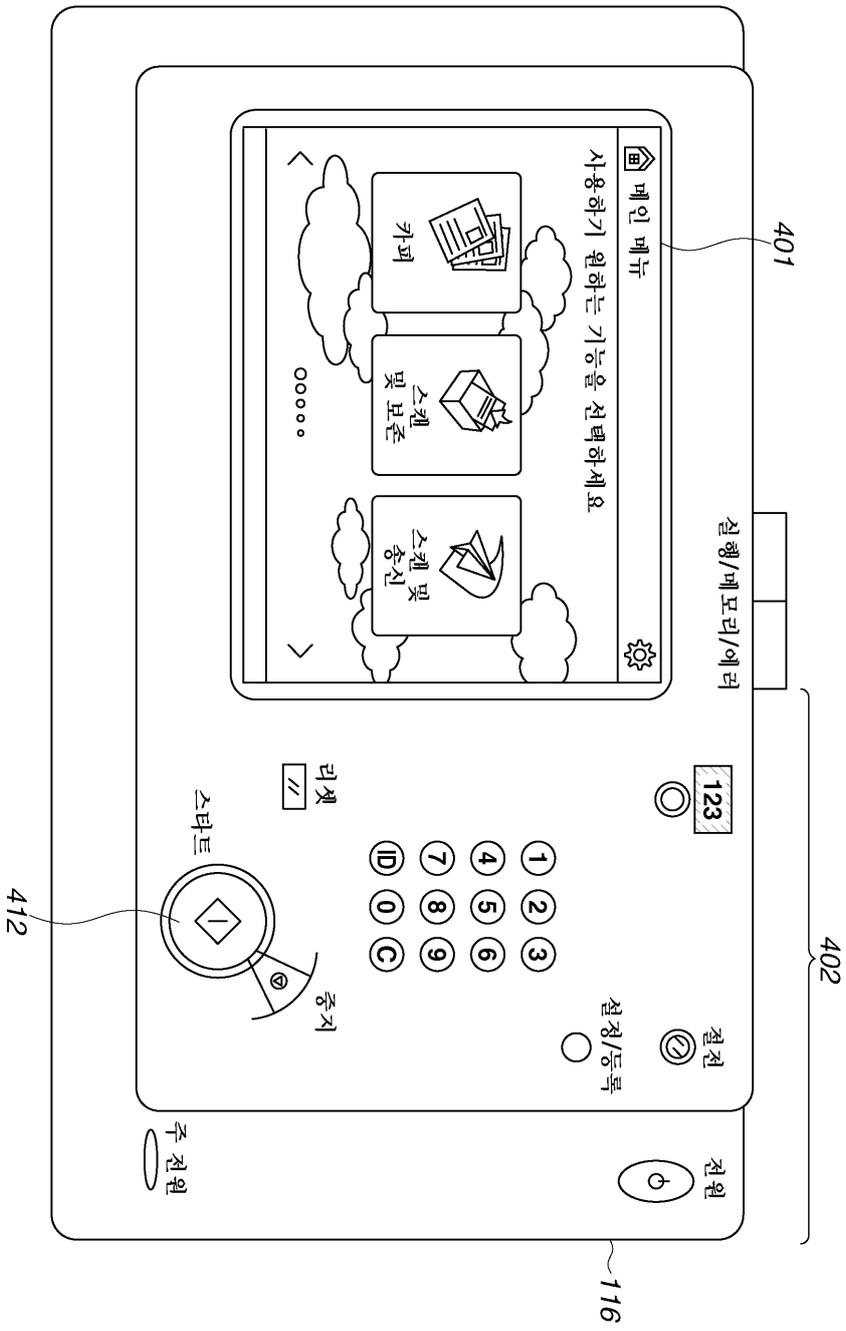
[0143] 또한, 1개 이상의 기능을 실현하는 회로(예를 들어, ASIC)에 의해서도 실행가능하다.

[0144] 개시내용을 예시적인 실시형태를 참고하여 설명하였지만, 개시내용은 개시된 예시적인 실시형태로 한정되지 않음을 이해해야 한다. 이하의 청구항의 범위는 이러한 모든 변형과 동등한 구조 및 기능을 포함하도록 최광의로 해석되어야 한다.

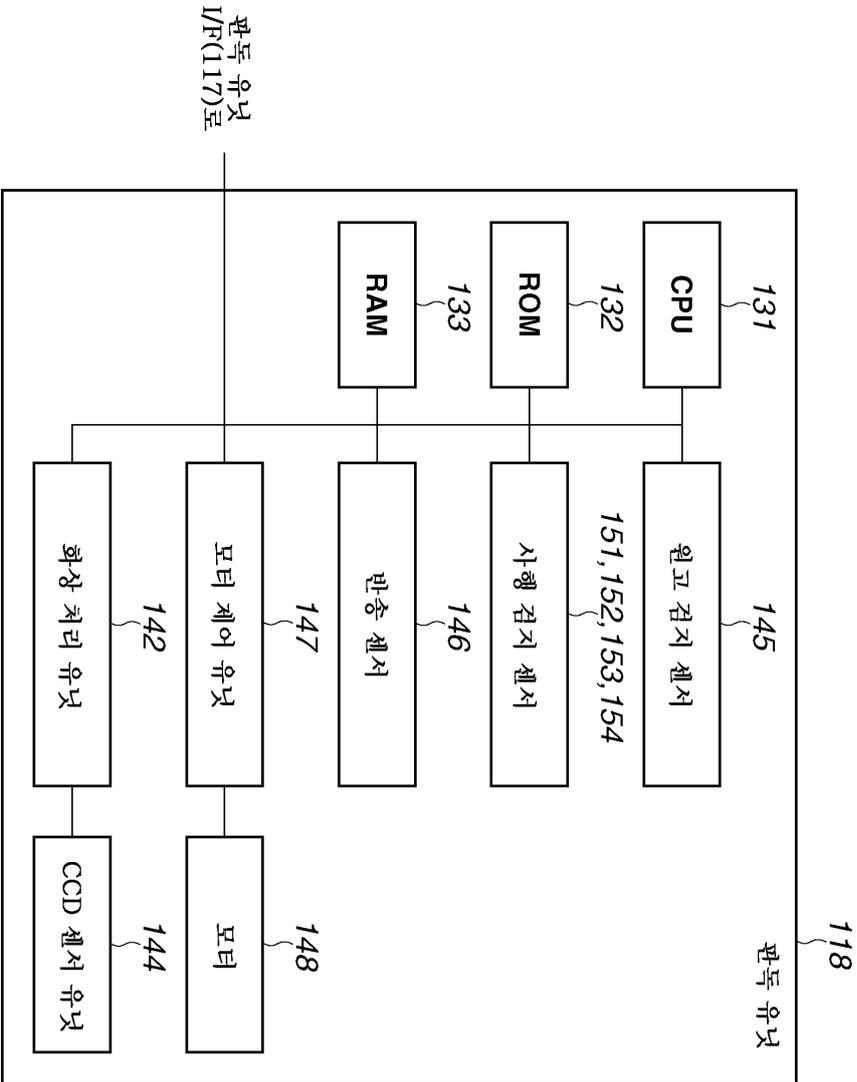


도면 1

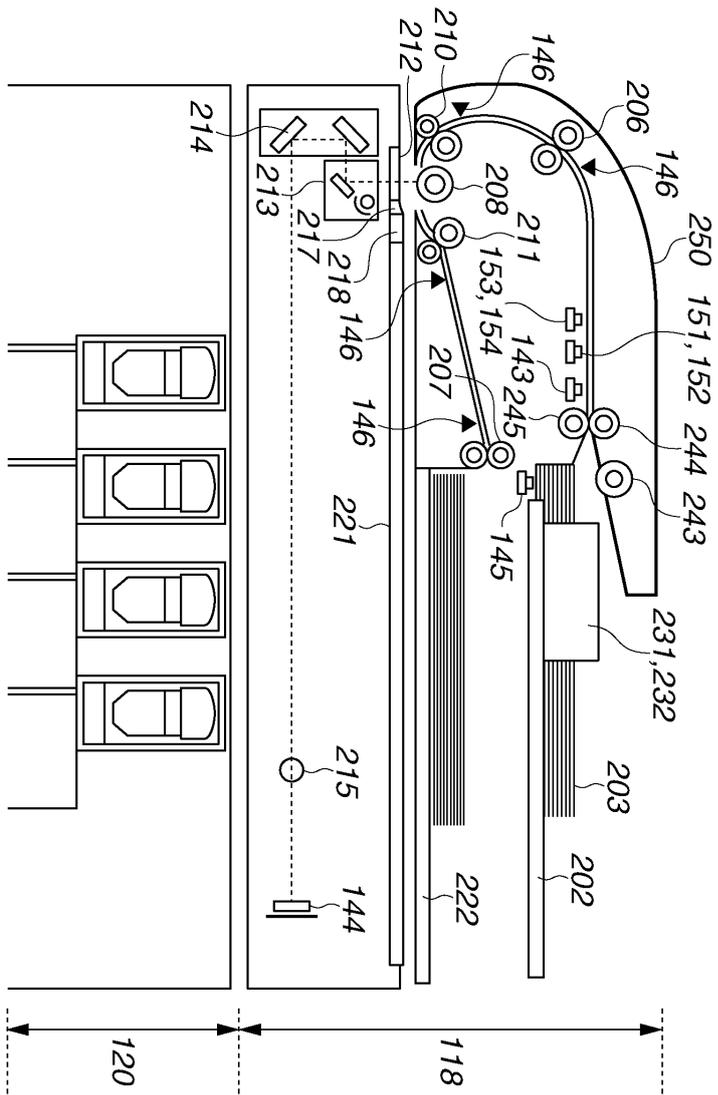
도면2



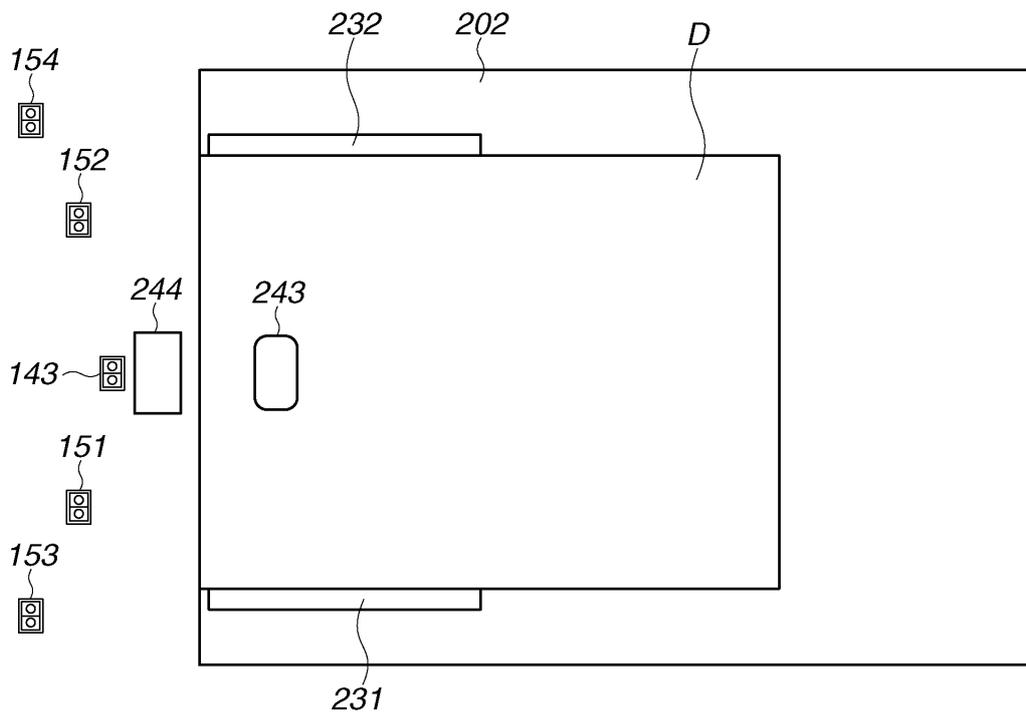
도면3



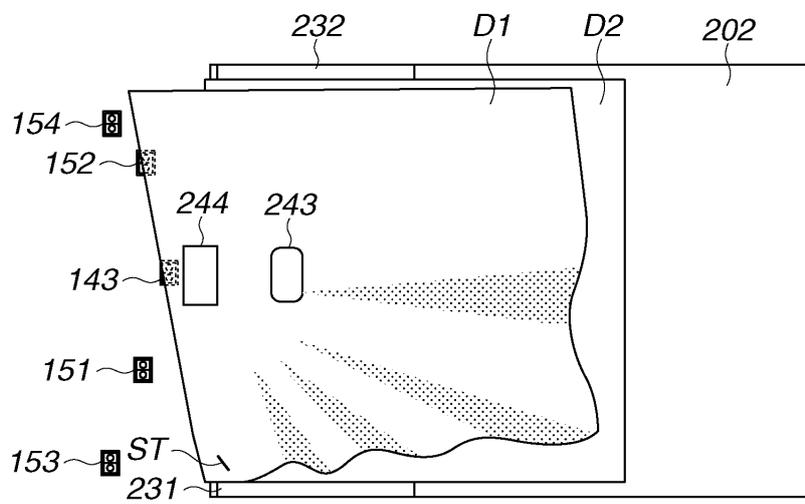
도면4



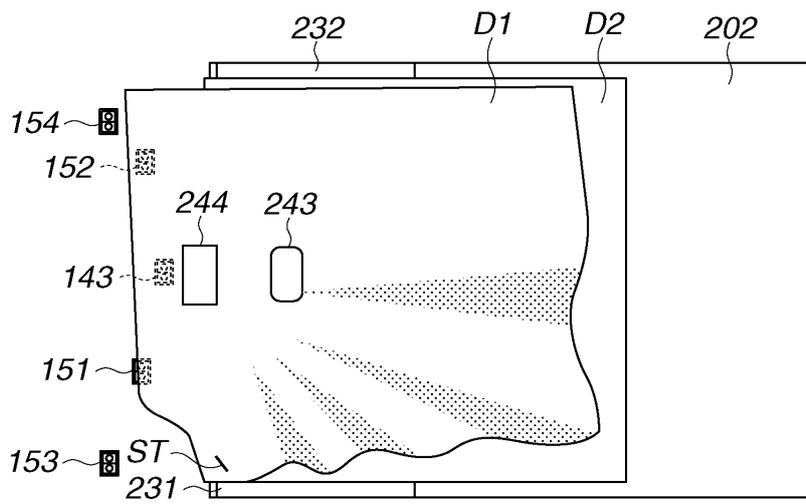
도면5



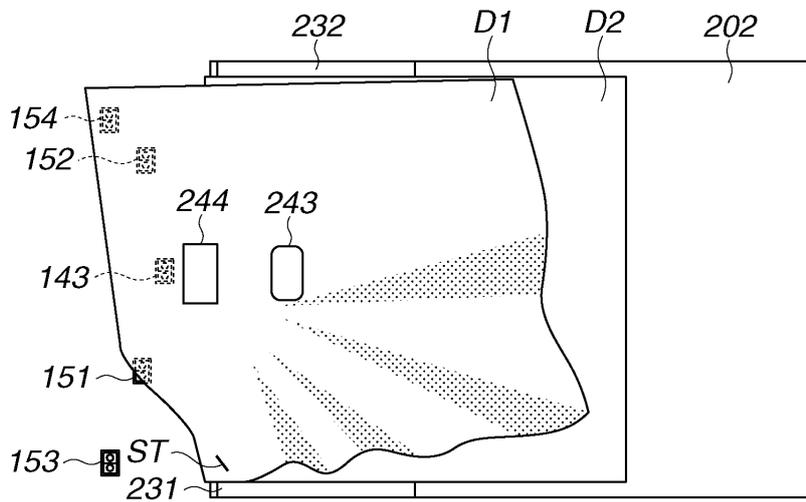
도면6a



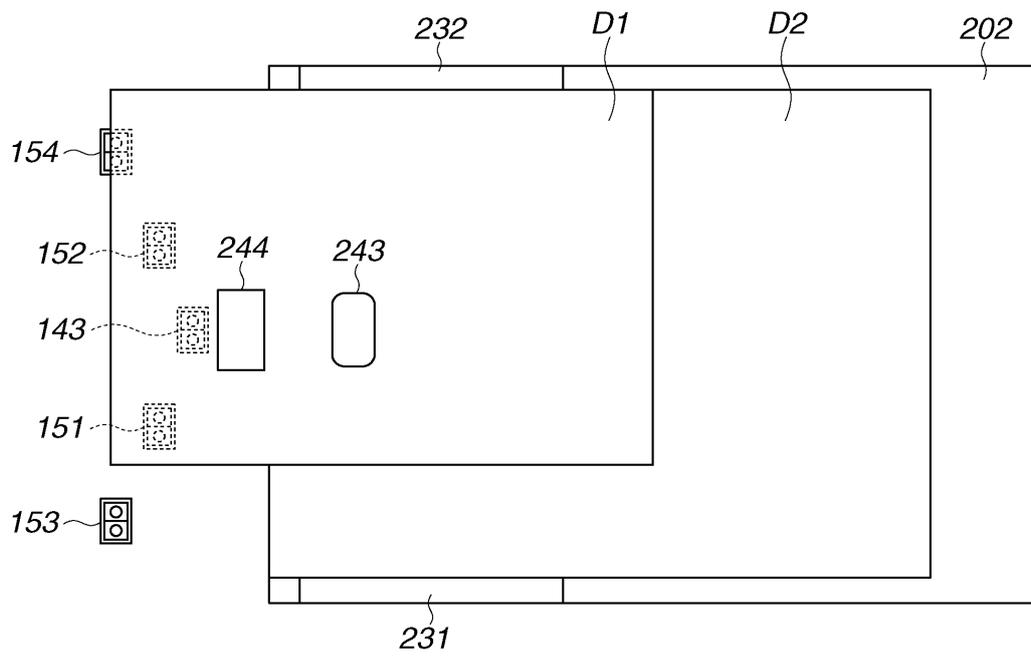
도면6b



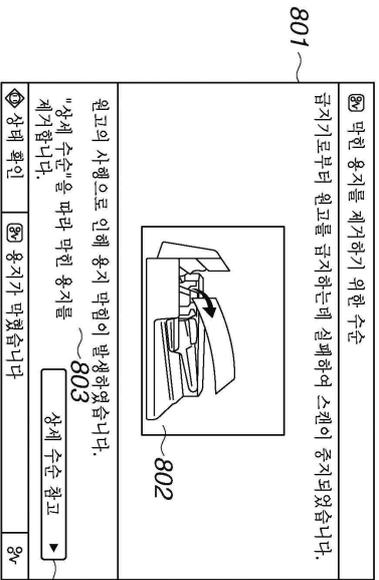
도면6c



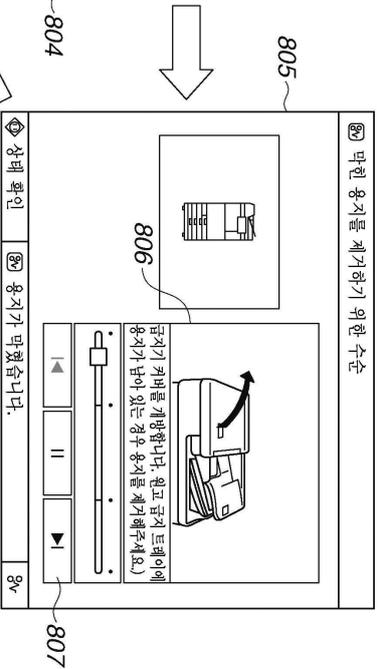
도면7



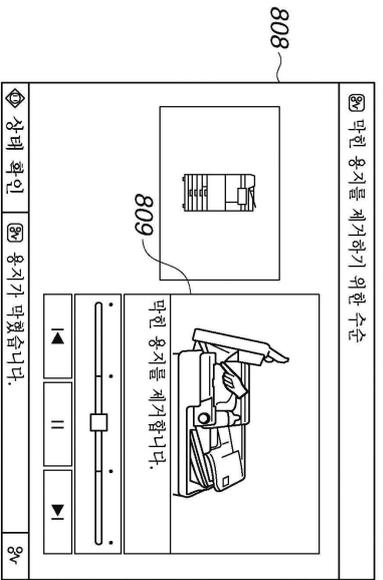
도 8a



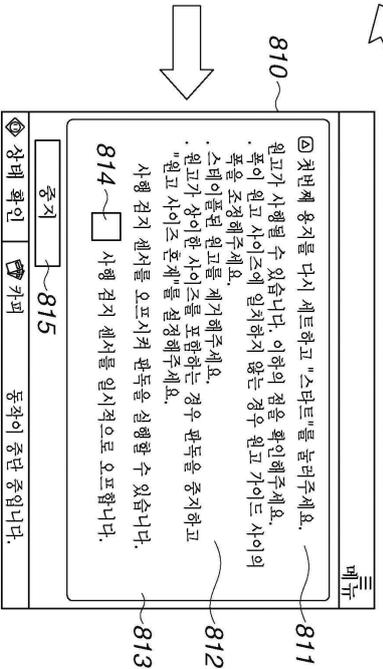
도 8b



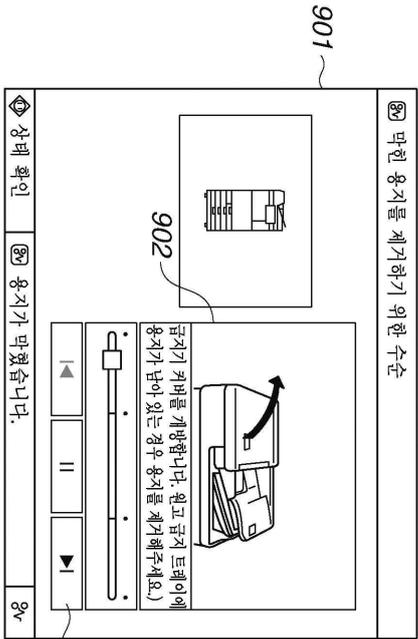
도 8c



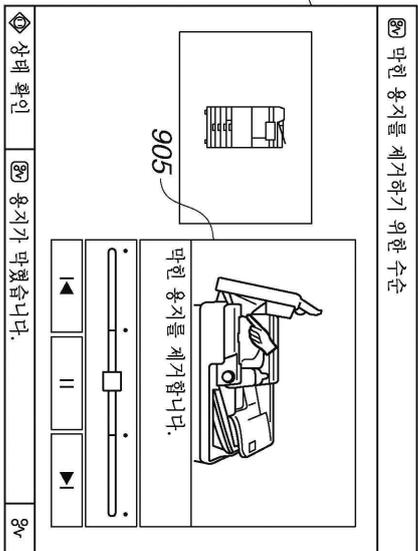
도 8d



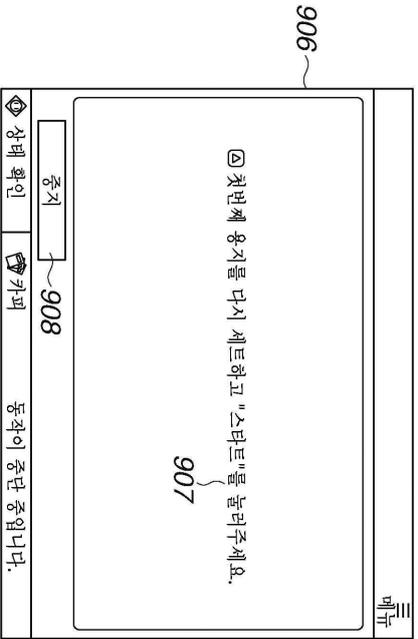
도 9a



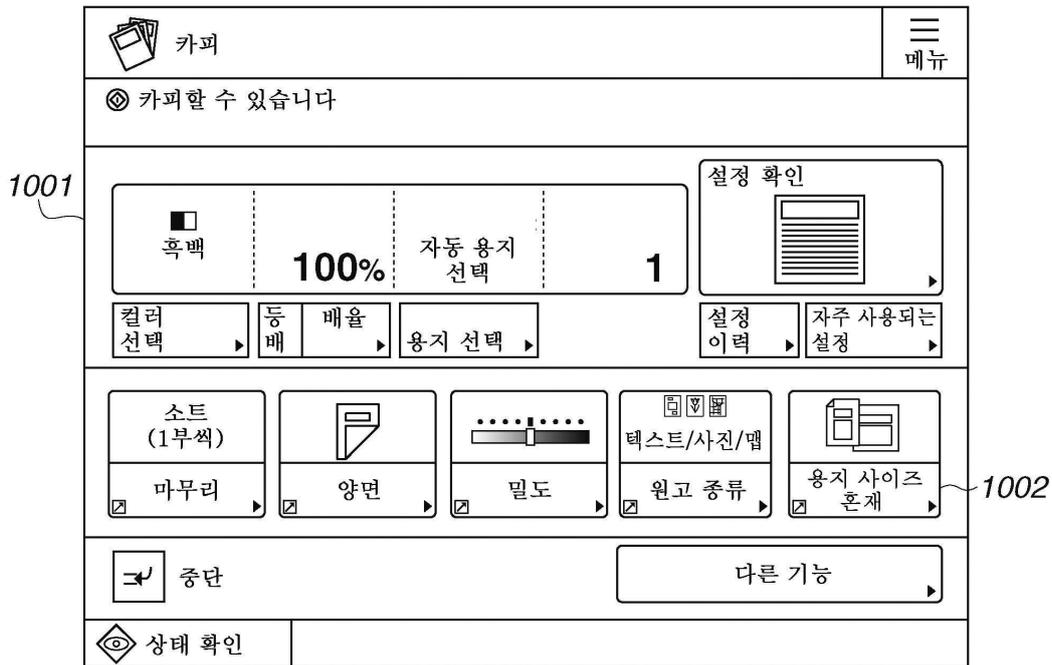
도 9b



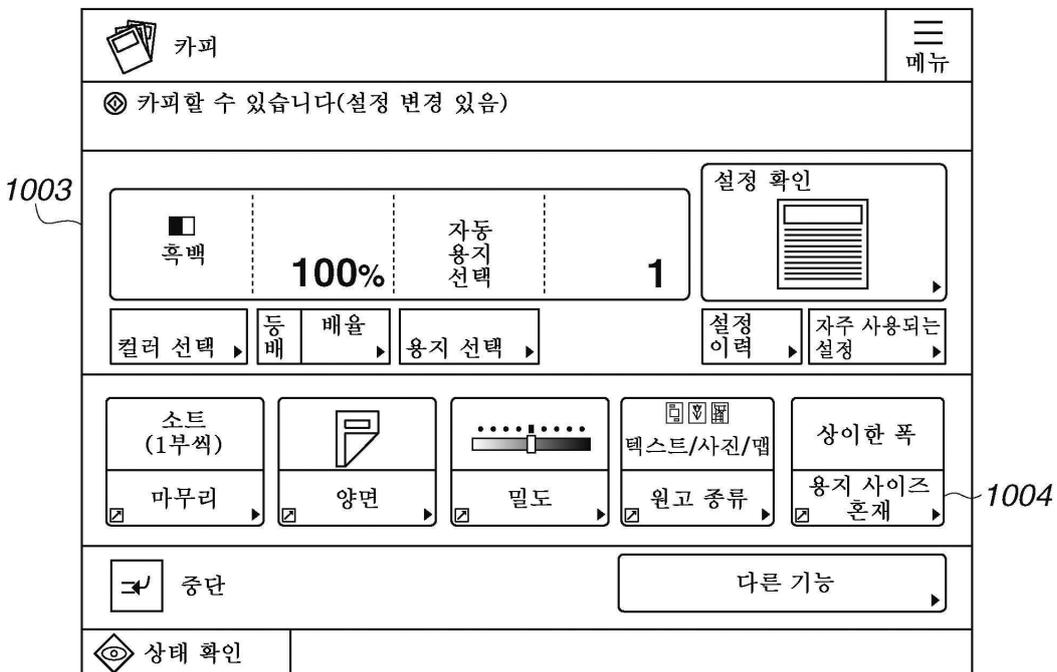
도 9c



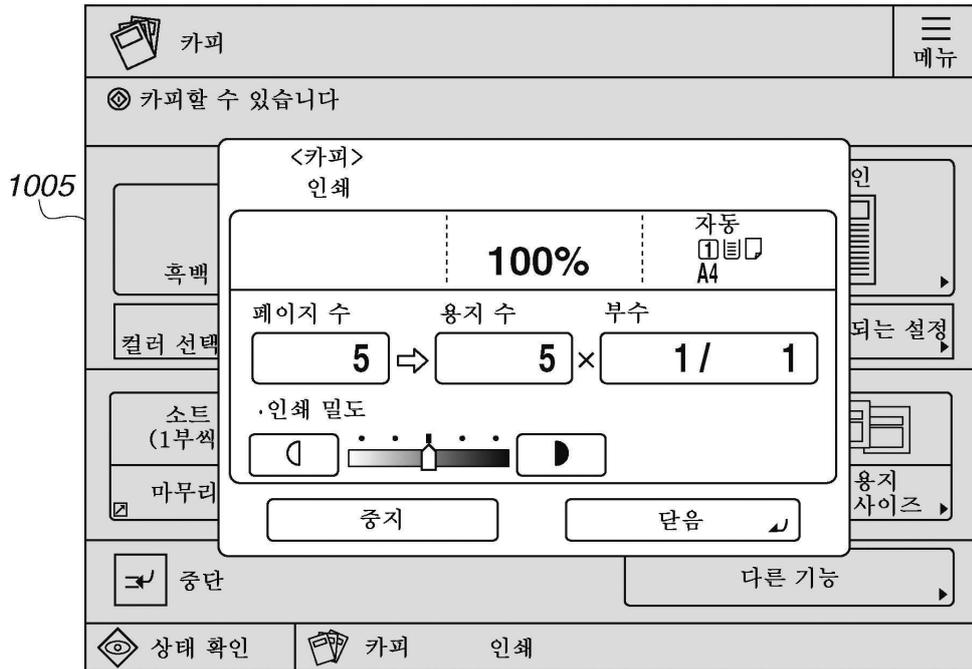
도면10a



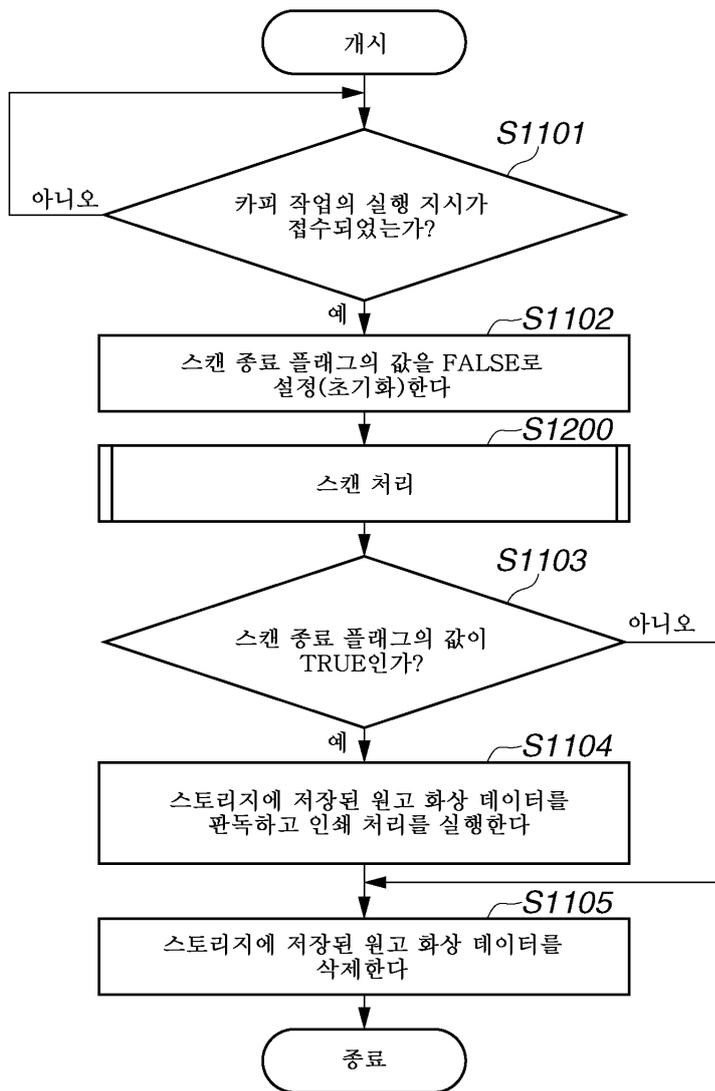
도면10b



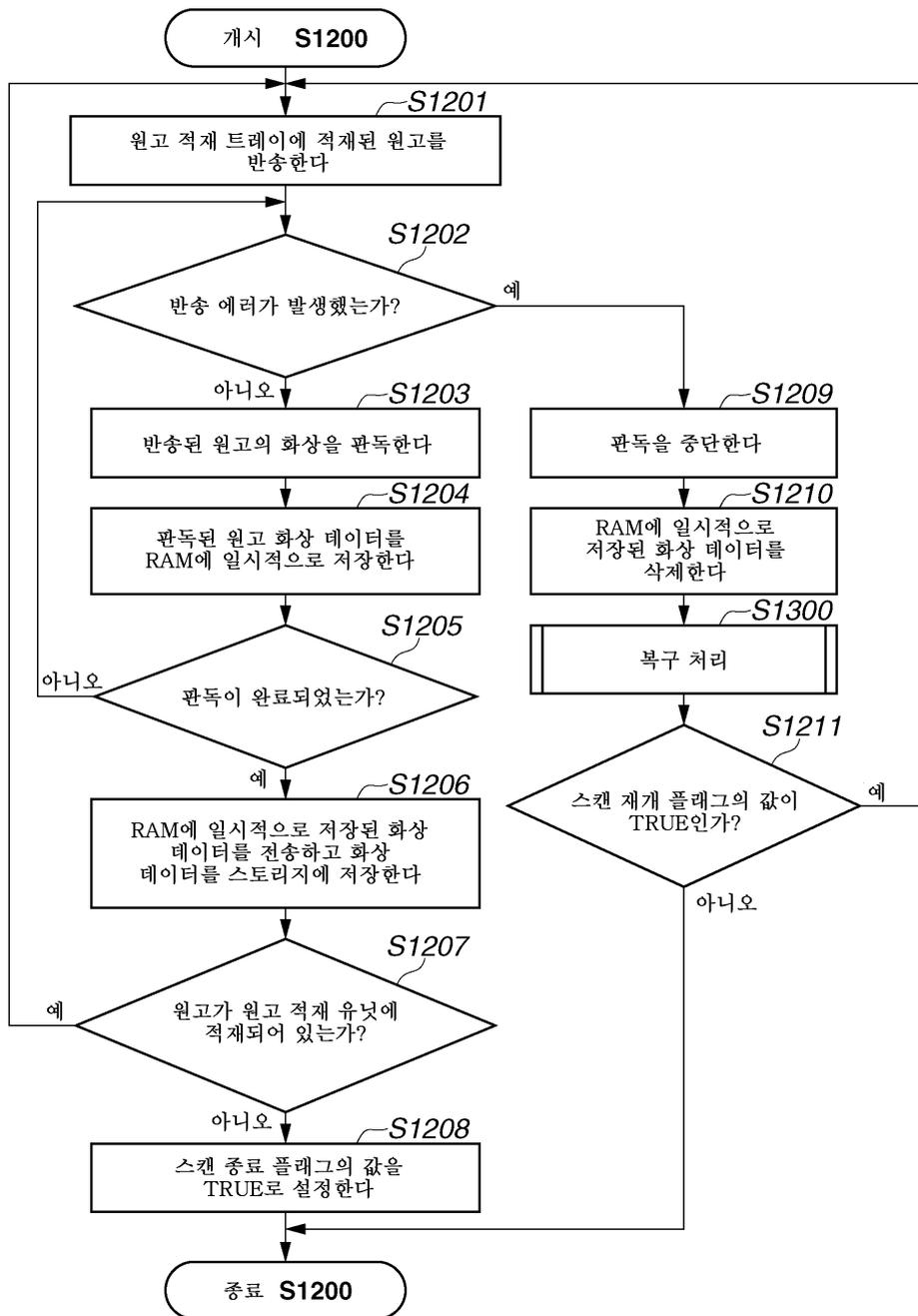
도면10c



도면11



도면12



도면14

