

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G03G 15/00

(11) 공개번호 10-2005-0033167
(43) 공개일자 2005년04월12일

(21) 출원번호 10-2003-0069127
(22) 출원일자 2003년10월06일

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416
(72) 발명자 박상철
경기도수원시팔달구영통동955-1번지황골주공1단지137동702호
김윤수
경기도성남시분당구정자동47-5번지202호

(74) 대리인 정홍식

심사청구 : 있음

(54) 180°회전 복사기능이 구비된 복사장치 및 180°회전복사방법

요약

180° 회전 복사기능이 구비된 복사장치 및 180° 회전 복사방법이 개시된다. 본 발명에 따른 복사장치는, 입력부, 원고대에 놓인 복사대상물을 스캐닝하여 비트맵데이터로 변환하는 스캐닝부, 변환된 비트맵데이터를 복사대상물에 대해 할당된 메모리영역에 저장하는 저장부 및 입력부로부터 180° 회전 복사 명령이 입력된 경우, 변환된 비트맵데이터가 메모리영역의 번지에 대해 역순으로 저장되도록 제어하는 제어부를 포함한다. 본 발명에 의하면, 복사대상물의 이미지를 180° 회전하여 복사할 수 있다.

대표도

도 2

색인어

180°회전 복사, 메모리영역, 복사대상물

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 복사장치에 의해 복사대상물을 복사하는 상태를 도시한 사시도,

도 2는 본 발명에 따른 180° 회전 복사기능이 구비된 복사장치의 블록도,

도 3a 내지 3d는 도 2의 입력부 및 표시부에 대한 실시예들,

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 180° 회전 복사방법을 설명하기 위한 플로우 차트, 그리고

도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 180° 회전 복사방법을 설명하기 위한 플로우 차트이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100 : 복사장치 110 : 입력부

120 : 표시부 130 : 스캐닝부

140 : 저장부 141 : 스캐닝 메모리

142 : 프린팅 메모리 160 : 제어부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 플랫폼 스캐닝방식 복사장치 및 그의 제어방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 복사대상물을 스캐닝하고 이를 180° 회전하여 복사할 수 있는 플랫폼 스캐닝방식 복사장치 및 그의 제어방법에 관한 것이다.

일반적으로 복사기, 프린터, 팩시밀리 또는 이들의 각 기능이 하나의 장치를 통해 복합적으로 구현하는 복합기와 같은 화상형성장치는 모두 공통적으로 원고에 기록된 데이터를 독취할 수 있는 스캐닝(Scanning) 기능을 가지고 있다.

일반적으로 스캐닝방식은 쉬트피드 스캐닝방식(Sheet feed scanning method)과 플랫폼 스캐닝방식(Flat bed scanning method)이 있다. 쉬트피드 스캐닝방식은 일반적인 팩시밀리와 같이 낱장의 원고를 독취할 수 있도록 구성되어 있다. 이는 원고를 스캐닝하기 위한 이미지센서는 고정되어 있고 원고가 움직이는 방식으로, ADF(Automatic Document Feeder) 장치를 추가하면 여러 장의 원고를 자동으로 스캐닝할 수 있다. 한편, 플랫폼 스캐닝방식은 일반적인 복사기와 같이 낱장은 물론 서적 스캔(book scan)이 가능하도록 구성되어 원고는 고정되어 있고 원고를 스캐닝하기 위한 이미지센서가 움직이는 방식이다.

도 1은 종래의 복사장치에 의해 복사대상물을 복사하는 형태를 도시한 사시도이며, 상기 두 가지 스캐닝방식 중 플랫폼 스캐닝방식을 적용한 복사장치에 대한 것이다. 플랫폼 스캐닝방식을 적용한 복사장치(10)에서 복사대상물로서 서적(20)이 적용된 경우에도 1과 같은 상황이 발생할 수 있다. 즉 원고대(12) 위에 복사대상물인 서적을 재치했을 때 복사장치(10)의 원고대(12)에 비하여 복사대상물인 서적(20)의 양쪽 페이지가 더 큰 경우가 발생할 수 있다. 이 경우 사용자는 부득이하게 양쪽 페이지 모두를 복사하지 못하고, 각 페이지 단위로 복사해야 할 것이다. 다만 양쪽 페이지를 복사하기 위해서는 복사장치 덮개(11)의 위치로 인하여 일 페이지 및 그의 타 페이지를 서로 180° 회전되게 재치한 후에만 복사작업을 수행해야 할 것이다. 이로 인해 복사결과물은 각 페이지가 교대로 서로 180° 회전되게 인쇄된다. 따라서 사용자가 복사결과물을 사용하기 위해서는 이에 대한 분리 및 재배치 작업을 수행해야 한다. 즉 일 페이지의 방향과 타 페이지의 방향이 서로 180° 회전된 상태로 복사되므로 복사결과물을 제대로 사용하기 위해서는 수작업으로 재정리해야 하는 번거로움이 있다. 특히 복사대상물이 다수인 경우에는 그에 따라 복사결과물을 재정리하는데 많은 시간과 노력이 소요된다는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 목적은 사용자 명령에 의해 복사대상물을 스캐닝하여 화상데이터를 저장부에 역순으로 저장하여 180° 회전된 복사결과물을 얻을 수 있는 180° 회전 복사기능이 구비된 복사장치 및 180° 회전 복사방법을 제공하는 데 있다.

본 발명의 다른 목적은 사용자 명령에 의해 복사대상물을 스캐닝하여 화상데이터를 저장부에 저장하고 역순으로 화상데이터를 재저장하여 180° 회전된 복사결과물을 얻을 수 있는 180° 회전 복사기능이 구비된 복사장치 및 180° 회전 복사방법을 제공하는 데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 자동으로 스캐닝된 복사대상물의 화상데이터가 기설정된 기준 방향과 반대 방향인지 여부를 판단함으로써 이를 조정하여 180° 회전된 복사결과물을 얻을 수 있는 180° 회전 복사기능이 구비된 복사장치 및 180° 회전 복사방법을 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 기술적 과제를 달성하기 위해서, 본 발명은 원고대가 구비된 플랫폼 스캐닝방식 복사장치에 있어서, 입력부, 상기 원고대에 놓인 복사대상물을 스캐닝하여 비트맵데이터로 변환하는 스캐닝부, 변환된 상기 비트맵데이터를 상기 복사대상물에 대해 할당된 메모리영역에 저장하는 저장부 및 상기 입력부로부터 180° 회전 복사 명령이 입력된 경우, 변환된 상기 비트맵데이터가 상기 메모리영역의 번지에 대해 역순으로 저장되도록 제어하는 제어부를 포함하는 복사장치를 제공한다.

상기 저장부는, 변환된 상기 비트맵데이터를 상기 복사대상물에 대해 할당된 제1메모리영역에 저장하는 스캐닝 메모리를 포함하고, 상기 제어부는, 상기 180° 회전 복사 명령이 입력된 경우, 변환된 상기 비트맵데이터가 상기 제1메모리영역의 최종 메모리번지로부터 역순으로 저장되도록 제어한다.

상기 복사장치는, 인쇄부를 더 포함하고, 상기 저장부는, 변환된 상기 비트맵데이터를 상기 복사대상물에 할당된 제1메모리영역에 저장하는 스캐닝 메모리; 및 상기 제1메모리영역에 저장된 상기 비트맵데이터를 전달받아 상기 복사대상물에 대

해 할당된 제2메모리영역에 재저장하는 프린팅 메모리;를 포함하고, 상기 제어부는, 상기 180° 회전 복사 명령이 입력된 경우, 상기 제1메모리영역에 저장된 상기 비트맵데이터가 상기 제2메모리영역의 최종 메모리번지로부터 역순으로 재저장되도록 제어하고, 재저장된 상기 비트맵데이터가 로딩되어 상기 인쇄부를 통해 인쇄되도록 제어한다.

또한 상기 기술적 과제를 달성하기 위해서, 본 발명은 원고대가 구비된 플랫폼 스캐닝방식이 적용되는 복사방법에 있어서, 180° 회전 복사 명령이 입력된 경우, 상기 원고대에 재치된 복사대상물을 스캐닝하여 화상데이터를 독출하는 단계; 독출된 상기 화상데이터를 비트맵데이터로 변환하는 단계 및 변환된 상기 비트맵데이터를 상기 복사대상물에 대해 할당된 메모리영역의 최종 메모리번지로부터 역순으로 저장하는 단계를 포함하는 복사방법을 제공한다.

또한 상기 기술적 과제를 달성하기 위해서, 본 발명은 원고대가 구비된 플랫폼 스캐닝방식이 적용되는 복사방법에 있어서, 180° 회전 복사 명령이 입력된 경우, 상기 원고대에 재치된 복사대상물을 스캐닝하여 화상데이터를 독출하는 단계; 독출된 상기 화상데이터를 비트맵데이터로 변환하는 단계; 및 변환된 상기 비트맵데이터를 상기 복사대상물에 할당된 메모리영역에 저장하고, 상기 메모리영역의 최종 메모리번지로부터 역순으로 로딩하여 인쇄하는 단계;를 포함하는 복사방법을 제공한다.

이하에서는 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예를 보다 상세하게 설명한다.

도 2는 본 발명에 따른 복사장치의 개략적인 블록도이다. 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 복사장치(100)는 입력부(110), 표시부(120), 스캐닝부(130), 저장부(140) 및 인쇄부(150)를 구비한다.

입력부(110)는 사용자 명령이 입력될 수 있도록 다수의 기능키를 구비하며, 이 중에는 본 발명에 따른 180° 회전 복사기능 설정명령키를 포함한다. 입력부(110)를 통해 소정 키를 선택하면 제어부(160)는 이에 대응되도록 복사장치(100)를 제어한다. 표시부(120)는 복사장치(100)의 동작상태를 나타낸다. 표시부(120)로는 LCD(Liquid Crystal Display) 창, LED(Light-Emitting Diode) 등이 적용될 수 있다. 본 발명에 따른 입력부(110)로는 하기의 도 3a 내지 3d에서 제시하는 바와 같이 180° 회전 복사 토글키(toggle key), 180° 회전 복사 램프 토글키가 적용될 수 있다. 여기서 토글키(toggle key)는 특정 기능을 위한 키로서, 한번 키를 가압한 경우 일정한 상태로 셋팅되고, 다시 한번 키를 가압한 경우 셋팅된 상태가 해제되는 방식을 취하는 키를 말한다. 또한 실시예에 따라서는 입력부(110) 및 표시부(120)로서 터치 스크린 패널(Touch Screen Panel:TSP)이 적용될 수도 있다.

스캐닝부(130)는 원고대(미도시)에 재치된 복사대상물을 스캐닝하여 화상데이터를 독출하고, 독출된 화상데이터를 이진화된 비트맵데이터로 변환한다. 스캐닝부(130)는 이미지센서(131)와 이미지센서 인터페이스부(132)를 구비한다.

이미지센서(131)는 복사대상물을 스캐닝하여 화상데이터를 독출한다. 일반적으로 이미지센서(131)로는 접촉 이미지 센서(Contact Image Sensor : CIS), 전하 결합 소자(Charge Coupled Device : CCD) 등이 적용될 수 있다.

이미지센서 인터페이스부(132)는 이미지센서(131)로부터 독출된 화상데이터를 이진화된 비트맵데이터로 변환한다. 또한 이미지센서 인터페이스부(132)는 변환된 비트맵데이터를 제어부(160)의 제어에 기초하여 스캐닝 메모리(141)로 전달하는 역할을 담당한다.

또한 스캐닝부(130)에는 판독부(미도시)가 포함될 수 있다. 판독부를 통해 원고대의 복사대상물이 기설정된 기준 방향으로 재치되었는지 또는 반대 방향으로 재치되었는지 여부가 판단될 수 있다. 판단 결과, 독출된 화상데이터가 기설정된 기준 방향과 동일 방향으로 배치된 경우, 이에 대한 정보를 제어부(160)로 전송한다. 또한 판단 결과, 독출된 화상데이터가 기설정된 기준 방향과 반대 방향으로 배치된 경우, 이에 대한 정보를 제어부(160)로 전송한다. 상기의 판독부로는 OCR(Optical Character Recognition) 시스템이 적용되는 것이 바람직할 것이다.

저장부(140)는 제어부(160)의 제어에 기초하여 변환된 비트맵데이터를 저장하며, 또한 복사장치(100)를 제어하기 위한 제어프로그램을 저장한다. 저장부(140)는 스캐닝 메모리(141) 및 프린팅 메모리(142)를 포함한다.

스캐닝 메모리(141)는 제어부(160)의 제어 하에 이미지센서 인터페이스부(132)를 통해 변환된 비트맵데이터를 저장한다. 프린팅 메모리(142)는 인쇄부(150)로의 비트맵데이터를 전송하여 인쇄하기 위해 스캐닝 메모리(141)에 저장된 비트맵데이터를 전달받아 이를 저장하며, 이때 제어부(160)의 의해 제어된다. 일반적으로 스캐닝 메모리(141) 및 프린팅 메모리(142)는 DRAM과 같은 휘발성 메모리 소자가 적용될 수 있다. 저장부(140)는 그 외에 복사장치(100)의 전반적인 동작을 수행하는데 필요한 각종 제어프로그램이 저장되는 비휘발성 메모리(미도시)를 구비한다.

인쇄부(150)는 제어부(160)의 제어 하에 복사장치(100)가 인쇄작업을 수행할 경우에 작동하며, 제어부(160)의 인쇄작업 명령신호를 근거로 프린팅 메모리(142)로부터 로딩된 비트맵데이터에 대하여 인쇄작업을 수행한다.

제어부(160)는 복사장치(100)에 전원이 온(on)된 경우 비휘발성 메모리(미도시)에 저장된 제어프로그램에 따라 복사장치(100)의 전반적인 동작을 제어한다.

또한 제어부(160)는 입력부(110)를 통해 입력된 사용자 명령에 대응하여 복사장치(100) 내부를 제어한다. 즉 입력부(110)를 통해 복사명령이 입력된 경우, 제어부(160)는 스캐닝부(130)를 제어하여 복사대상물을 스캐닝하고, 스캐닝된 화상데이터가 이미지센서 인터페이스부(132)를 통해 비트맵데이터로 변환되도록 제어한다. 또한 입력부(110)를 통해 180° 회전 복사기능 설정명령이 입력된 경우, 제어부(160)는 이에 대한 설정정보를 저장부(140) 내에 소정 메모리영역에 저장하고, 이후 상기 소정 메모리영역으로부터의 설정정보에 기초하여 복사장치(100)에 180° 회전 복사기능이 설정되었는지 여부를 판단한다. 또한 제어부(160)는 180° 회전 복사기능 설정여부의 판단 결과에 따라 비트맵데이터가 스캐닝 메모리(141)에 역순으로 또는 순차적으로 저장되도록 제어한다. 여기서 '순차적으로 저장된다'함은 스캐닝되어 이진화 변환된 비

트맵데이터가 복사대상물에 할당된 메모리영역에서 최초 메모리번지로부터 올림차순으로 저장된다는 것을 의미한다. 또한 '역순으로 저장된다'함은 스캐닝되어 이진화 변환된 비트맵데이터가 복사대상물에 할당된 메모리영역에서 최종 메모리번지로부터 내림차순으로 저장된다는 것을 의미한다.

또한 제어부(160)는 180° 회전 복사기능 설정여부의 판단 결과에 따라 비트맵데이터가 스캐닝 메모리(141)로부터 프린팅 메모리(142)로 역순으로 또는 순차적으로 재저장되도록 제어한다. 여기서 '순차적으로 재저장한다'함은 스캐닝 메모리(141)의 최초 메모리번지의 비트맵데이터를 프린팅 메모리(142)의 최초 메모리번지로 전달하여 재저장하고, 그로부터 각각 올림차순으로 대응되게 재저장하는 것을 의미한다. 또한 '역순으로 재저장한다'함은 스캐닝 메모리(141)의 최초 메모리번지의 비트맵데이터를 프린팅 메모리(142)의 최종 메모리번지로 전달하여 재저장하고, 그로부터 스캐닝 메모리(141)의 번지는 올림차순으로, 프린팅 메모리(142)의 번지는 내림차순으로 대응되게 재저장하는 것을 의미한다.

제어부(160)는 상기에서의 판독부(미도시)를 통해 동일 방향 배치 정보를 전송받은 경우, 통상적인 절차에 의해 저장부(140), 인쇄부(150)를 제어한다. 반면에 상기에서의 판독부를 통해 반대 방향 배치 정보를 전송받은 경우, 상기에서 입력부(110)를 통해 180° 회전 복사기능 설정명령이 입력된 경우와 동일한 절차에 의해 저장부(140), 인쇄부(150)를 제어한다.

도 3a 내지 3f는 본 발명에 따른 입력부(110) 및 표시부(120)의 실시예들이다.

먼저 도 3a의 실시예에서는 입력부(110)로는 180° 회전 복사 토글키(110a)가 적용되고, 표시부(120)로는 발광램프(120a)가 적용된다. 본 실시예에서는 복사대상물을 180° 회전하여 복사하고자 하기 위해서 사용자가 180° 회전 복사 토글키(110a)를 가압하면 발광램프(120a)가 발광한다. 이후 사용자가 복사대상물에 대해 복사명령을 입력하면 복사대상물은 180° 회전된 상태로 복사된다.

도 3b의 실시예에서는 입력부(110) 및 표시부(120)로서 180° 회전 복사 램프 토글키(110b)가 적용된다. 180° 회전 복사 램프 토글키(110b)가 한번 가압된 경우 180° 회전 복사기능이 설정되고 동시에 180° 회전 복사 램프 토글키(110b)에 내장된 LED(미도시)가 발광한다. 다시 한번 가압한 경우 180° 회전 복사기능이 해제되고 동시에 180° 회전 복사 램프 토글키(110b)의 LED에 전원공급이 중단되어 발광을 중지한다.

도 3c의 실시예에서는 입력부(110)로는 180° 회전 복사 토글키(110c)가 적용되고 표시부(120)로는 LCD 창(120c)이 적용된다. 180° 회전 복사 램프 토글키(110c)가 한번 가압되면 도면에 도시된 바와 같이 LCD 창(120c)에 '180° 회전 복사'라는 메시지가 표시되어 180° 회전 복사기능이 설정되었음을 표시하며, 다시 한번 가압되면 LCD 창(120c)에 '180° 회전 복사 해제'이라는 메시지가 표시되어 180° 회전 복사기능의 설정이 해제되었음을 알린다.

도 3d의 실시예에서는 입력부(110) 및 표시부(120)로 터치 스크린 패널(Touch Screen Panel)이 적용된다. 이에 대한 실시예는 다음과 같다. 사용자가 터치 스크린 패널(110d)을 통해 '복사기능일람'버튼(미도시)을 터치하면, '180° 회전 복사', '분할복사', '테두리없음', '복사농도', '여백주기' 등의 부가기능을 선택할 수 있는 서브메뉴창이 표시된다. 서브메뉴창을 통해 사용자가 '180° 회전 복사' 기능을 설정하면 도면과 같은 서브메뉴창(110d)이 표시된다. 본 실시예에서는 '모든 페이지', '짝수 페이지마다', '자동', '설정' 및 '취소'를 설정할 수 있는 터치버튼들이 구비되어 있다. '모든 페이지'기능이 설정된 경우, 이 후에 복사되는 모든 복사대상물이 180° 회전된 상태로 복사되고, '짝수 페이지마다'기능이 설정된 경우, 제어부(160)가 복사된 페이지 수를 카운팅하여 짝수 번째에 해당되는 복사대상물에 대해 180° 회전 복사기능이 설정되도록 제어한다. 한편 '자동' 버튼이 선택된 경우, 입력부(110)를 통해 180° 회전 복사기능이 설정되지 아니하여도 기준 방향과 반대로 재치된 복사대상물인지 여부가 자동으로 판단되고, 반대 방향으로 재치된 경우 180° 회전 복사기능이 적용된다.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 180° 회전 복사방법을 설명하기 위한 플로우 차트이며, 이하에서는 본 발명에 따른 180° 회전 복사방법의 실시예를 도 4를 참조하여 설명한다.

먼저 사용자가 복사대상물을 원고대에 재치하고(S210), 복사명령을 입력한다(S220). 그러면 제어부(160)는 스캐닝부(130)를 제어하여 복사대상물을 스캐닝하여 화상데이터를 독출하고 비트맵데이터로 변환되도록 제어한다(S230). 이 때 제어부(160)는 동시에 입력부(110)를 통해 180° 회전 복사기능이 설정되었는지 여부를 판단한다(S240).

판단 결과, 180° 회전 복사기능이 설정된 경우, 제어부(160)는 변환된 비트맵데이터를 소정 저장단위로 스캐닝 메모리(141)에 역순으로 저장한다(S250). 판단 결과, 180° 회전 복사기능이 설정되지 않은 경우, 제어부(160)는 변환된 비트맵데이터를 소정 저장단위로 스캐닝 메모리(141)에 순차적으로 저장한다(S251).

그리고 제어부(160)는 스캐닝 메모리(141)에 저장된 비트맵데이터를 독출하여 프린팅 메모리(142)로 각 메모리번지에 대응되게 순차적으로 전달하여 재저장시킨다(S260). 이를 통해 180° 회전 복사기능이 설정된 경우에는 실제 재치된 복사대상물의 이미지와 180° 회전된 상태로 재저장된다. 그리고 180° 회전 복사기능이 설정되지 않은 경우에는 실제 재치된 복사대상물의 이미지 그대로의 상태로 재저장된다. 프린팅 메모리(142)로의 비트맵데이터의 재저장이 종료되면 제어부(160)는 이를 로딩하여 인쇄부(150)를 통해 인쇄시킨다(S370).

또한 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 180° 회전 복사방법을 설명하기 위한 플로우 차트이며, 이하에서는 본 발명에 따른 180° 회전 복사방법의 실시예를 도 5를 참조하여 설명하되, 도 4에서 설명된 210단계, 220단계, 230단계의 내용과 각각 중복되는 310단계, 320단계, 330단계의 내용은 생략한다.

330단계에서 변환된 비트맵데이터는 스캐닝 메모리(141)에 순차적으로 저장된다(S340). 이 때 제어부(160)는 180° 회전 복사기능이 설정되었는지 여부를 판단한다(S350). 판단 결과, 180° 회전 복사기능이 설정된 경우, 제어부(160)는 저장된 비트맵데이터를 스캐닝 메모리(141)로부터 프린팅 메모리(142)로 소정 저장단위로 역순으로 전달하여 재저장한다(S360). 반면에 판단 결과, 180° 회전 복사기능이 설정되지 않은 경우, 제어부(160)는 저장된 비트맵데이터를 스캐닝 메모리(141)로부터 프린팅 메모리(142)로 순차적으로 전달하여 재저장한다(S361). 그러면 제어부(160)는 프린팅 메모리(142)에 재저장된 화상데이터를 인쇄부(150)를 통해 인쇄용지에 인쇄한다(S370).

도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 180° 회전 복사방법을 설명하기 위한 플로우 차트이며, 이하에서는 본 발명에 따른 180° 회전 복사방법의 실시예를 도 6을 참조하여 설명하되, 도 4에서 설명된 210단계, 220단계, 230단계, 260단계, 270단계의 내용과 각각 중복되는 410단계, 420단계, 430단계, 460단계, 470단계의 내용은 생략한다.

본 실시예에서는 도 3d와 같은 입력부(110)에서 '자동'버튼이 선택된 경우, 430단계에서는 독출된 화상데이터가 기설정된 기준 방향과 동일 방향인지 또는 반대 방향인지 여부를 판단된다(S440). 판단 결과, 동일 방향으로 재치된 경우, 제어부(160)는 변환된 비트맵데이터가 스캐닝 메모리(141)에 순차적으로 저장되도록 제어한다(S451). 판단 결과, 반대 방향으로 재치된 경우, 제어부(160)는 변환된 비트맵데이터가 스캐닝 메모리(141)에 역순으로 저장되도록 제어한다(S450).

발명의 효과

지금까지 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 방법을 채용한 복사장치에 의하면, 복사대상물의 이미지를 180° 회전하여 복사할 수 있다. 따라서 작은 원고대를 갖는 복사장치에서 서적을 복사하고자 할 때 두 페이지당 한 페이지가 180° 회전되어 복사되는 상태를 방지할 수 있다. 이를 통해 다수의 복사대상물을 복사하고자 하는 경우 180° 회전된 복사결과물을 일일이 분리하여 재정리해야 하는 시간과 노력을 줄일 수 있다.

이상에서 대표적인 실시예를 통하여 본 발명에 대하여 상세하게 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상술한 실시예에 대하여 본 발명의 범주에서 벗어나지 않는 한도내에서 다양한 변형이 가능함을 이해할 것이다. 그러므로 본 발명의 권리범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안 되며, 후술하는 특허청구범위 뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

원고대가 구비된 플랫베드 스캐닝방식 복사장치에 있어서,

입력부;

상기 원고대에 놓인 복사대상물을 스캐닝하여 비트맵데이터로 변환하는 스캐닝부;

변환된 상기 비트맵데이터를 상기 복사대상물에 대해 할당된 메모리영역에 저장하는 저장부; 및

상기 입력부로부터 180° 회전 복사 명령이 입력된 경우, 변환된 상기 비트맵데이터가 상기 메모리영역의 번지에 대해 역순으로 저장되도록 제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 복사장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 저장부는,

변환된 상기 비트맵데이터를 상기 복사대상물에 대해 할당된 제1메모리영역에 저장하는 스캐닝 메모리;를 포함하고,

상기 제어부는, 상기 180° 회전 복사 명령이 입력된 경우, 변환된 상기 비트맵데이터가 상기 제1메모리영역의 최종 메모리 번지로부터 역순으로 저장되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 복사장치.

청구항 3.

제2항에 있어서,

인쇄부;를 더 포함하고,

상기 제어부는, 상기 180° 회전 복사 명령이 입력된 경우, 역순으로 저장된 상기 비트맵데이터가 로딩되어 인쇄되도록 상기 인쇄부를 제어하는 것을 특징으로 하는 복사장치.

청구항 4.

제1항에 있어서,

인쇄부;를 더 포함하고,

상기 저장부는, 변환된 상기 비트맵데이터를 상기 복사대상물에 대해 할당된 제1메모리영역에 저장하는 스캐닝 메모리; 및, 상기 제1메모리영역에 저장된 상기 비트맵데이터를 전달받아 상기 복사대상물에 대해 할당된 제2메모리영역에 재저장하는 프린팅 메모리;를 포함하고,

상기 제어부는, 상기 180° 회전 복사 명령이 입력된 경우, 상기 제1메모리영역에 저장된 상기 비트맵데이터가 상기 제2메모리영역의 최종 메모리번지로부터 역순으로 재저장되도록 제어하고, 재저장된 상기 비트맵데이터가 상기 제2메모리영역의 최초 메모리번지로부터 순차적으로 로딩되어 인쇄되도록 상기 인쇄부를 제어하는 것을 특징으로 하는 복사장치.

청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 입력부는, 180° 회전 복사기능 설정키;를 포함하고,

상기 표시부는, 180° 회전 복사기능 표시 발광램프;를 포함하고,

상기 제어부는, 상기 180° 회전 복사기능 설정키를 통해 180° 회전 복사기능이 설정된 경우, 상기 180° 회전 복사기능 표시 발광램프가 발광되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 복사장치.

청구항 6.

제1항에 있어서,

상기 입력부는, 180° 회전 복사기능 설정키;를 포함하고,

상기 표시부는, LCD 창;을 포함하고,

상기 제어부는, 상기 180° 회전 복사기능 설정키를 통해 180° 회전 복사기능이 설정된 경우, 상기 LCD 창에 180° 회전 복사 메시지가 표시되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 복사장치.

청구항 7.

원고대가 구비된 플랫폼 스캐닝방식이 적용되는 복사방법에 있어서,

180° 회전 복사 명령이 입력된 경우, 상기 원고대에 재치된 복사대상물을 스캐닝하여 화상데이터를 추출하는 단계;

독출된 상기 화상데이터를 비트맵데이터로 변환하는 단계; 및

변환된 상기 비트맵데이터를 상기 복사대상물에 대해 할당된 메모리영역의 최종 메모리번지로부터 역순으로 저장하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 복사방법.

청구항 8.

제7항에 있어서,

저장된 상기 비트맵데이터를 상기 메모리영역의 최초 메모리번지로부터 순차적으로 로딩하여 인쇄하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 복사방법.

청구항 9.

원고대가 구비된 플랫폼베드 스캐닝방식이 적용되는 복사방법에 있어서,

180° 회전 복사 명령이 입력된 경우, 상기 원고대에 재치된 복사대상물을 스캐닝하여 화상데이터를 독출하는 단계;

독출된 상기 화상데이터를 비트맵데이터로 변환하는 단계; 및

변환된 상기 비트맵데이터를 상기 복사대상물에 대해 할당된 메모리영역에 저장하고, 상기 메모리영역의 최종 메모리번지로부터 역순으로 로딩하여 인쇄하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 복사방법.

청구항 10.

제9항에 있어서,

상기 인쇄단계는,

변환된 상기 비트맵데이터를 상기 메모리영역의 최초 메모리번지로부터 순차적으로 저장하는 단계; 및

저장된 상기 비트맵데이터를 상기 메모리영역의 최종 메모리번지로부터 역순으로 로딩하여 인쇄하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 복사방법.

청구항 11.

원고대가 구비된 플랫폼베드 스캐닝방식이 적용되는 복사방법에 있어서,

복사 명령이 입력된 경우, 상기 원고대에 재치된 복사대상물을 스캐닝하여 화상데이터를 독출하는 단계;

독출된 상기 화상데이터가 기설정된 기준 화상데이터의 방향과 동일한지 여부를 판단하는 단계;

독출된 상기 화상데이터를 비트맵데이터로 변환하는 단계; 및

판단 결과, 상기 기설정된 기준 화상데이터의 방향과 반대 방향인 경우, 변환된 상기 비트맵데이터를 상기 복사대상물에 대해 할당된 메모리영역의 최종 메모리번지로부터 역순으로 저장하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 복사방법.

청구항 12.

제11항에 있어서,

저장된 상기 비트맵데이터를 상기 메모리영역의 최초 메모리번지로부터 순차적으로 로딩하여 인쇄하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 복사방법.

청구항 13.

원고대가 구비된 플랫폼베드 스캐닝방식이 적용되는 복사방법에 있어서,

복사 명령이 입력된 경우, 상기 원고대에 재치된 복사대상물을 스캐닝하여 화상데이터를 독출하는 단계;

독출된 상기 화상데이터가 기설정된 기준 화상데이터의 방향과 동일한지 여부를 판단하는 단계;

독출된 상기 화상데이터를 비트맵데이터로 변환하는 단계; 및

판단 결과, 상기 기설정된 기준 화상데이터의 방향과 반대 방향인 경우, 변환된 상기 비트맵데이터를 상기 복사대상물에 대해 할당된 메모리영역에 저장하고, 상기 메모리영역의 최종 메모리번지로부터 역순으로 로딩하여 인쇄하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 복사방법.

청구항 14.

제13항에 있어서,

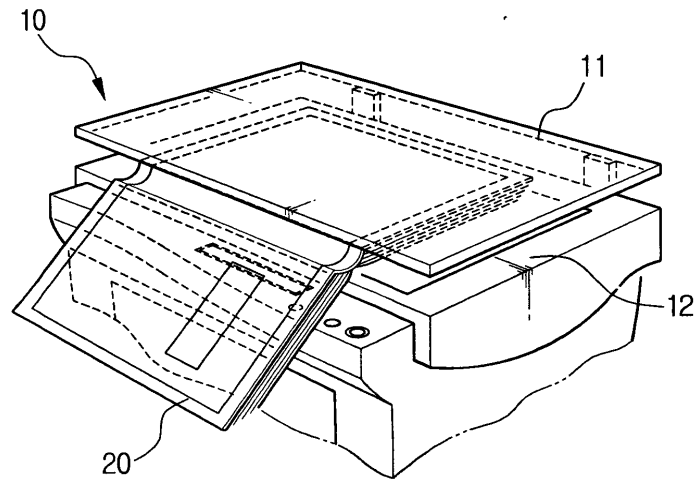
상기 인쇄단계는,

판단 결과, 상기 기설정된 기준 화상데이터와 반대 방향인 경우, 변환된 상기 비트맵데이터를 상기 메모리영역의 최초 메모리번지로부터 순차적으로 저장하는 단계; 및

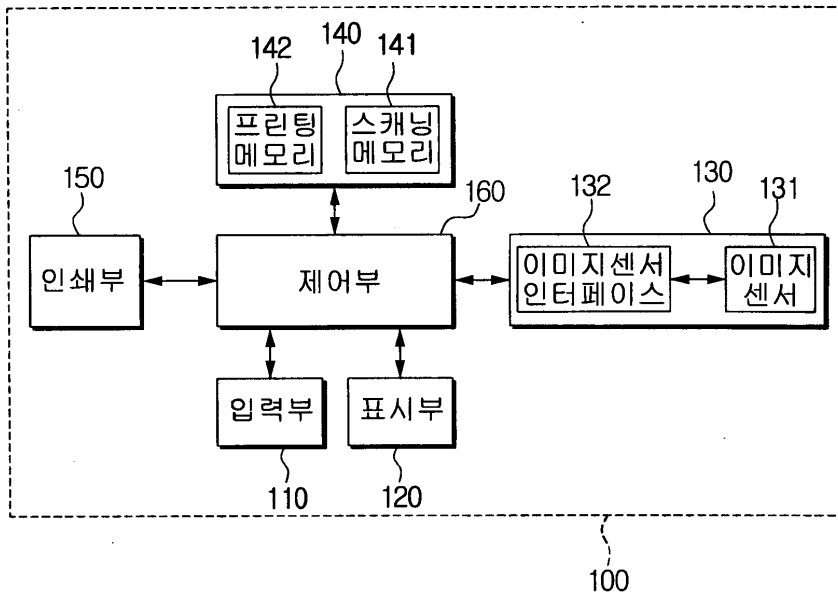
저장된 상기 비트맵데이터를 상기 메모리영역의 최종 메모리번지로부터 역순으로 로딩하여 인쇄하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 복사방법.

도면

도면1



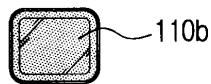
도면2



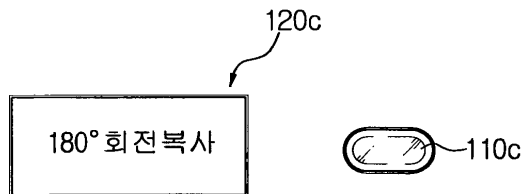
도면3a



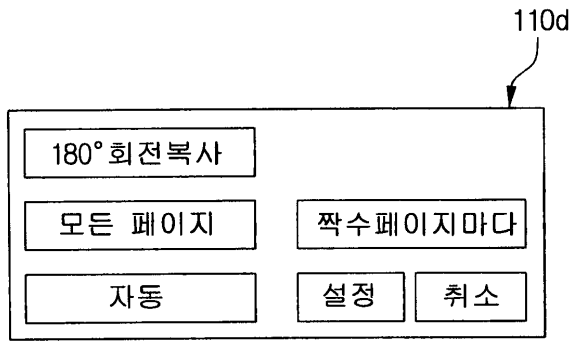
도면3b



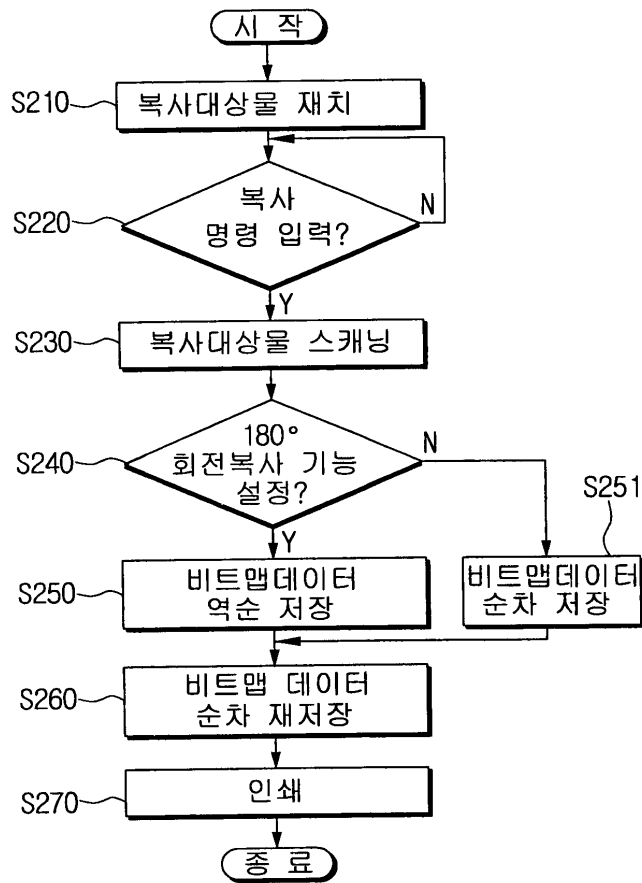
도면3c



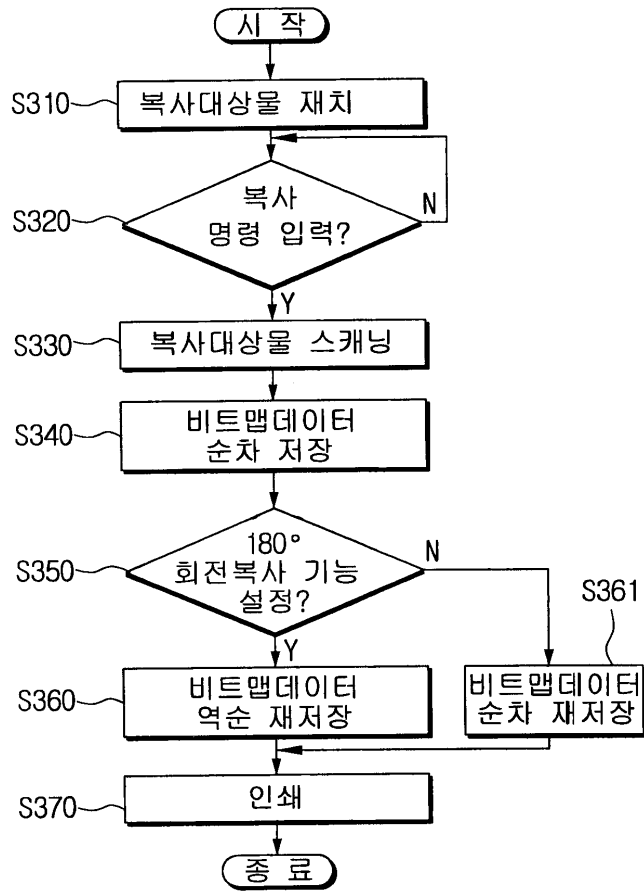
도면3d



도면4



도면5



도면6

