(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0058905
(43) 공개일자 2008년06월26일

(51) Int. Cl.
G03G 15/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2006-0133109
(22) 출원일자 2006년12월22일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416
(72) 발명자
이의춘
경기 수원시 영통구 매탄1동 주공4단지아파트 408동 503호
(74) 대리인
정홍식

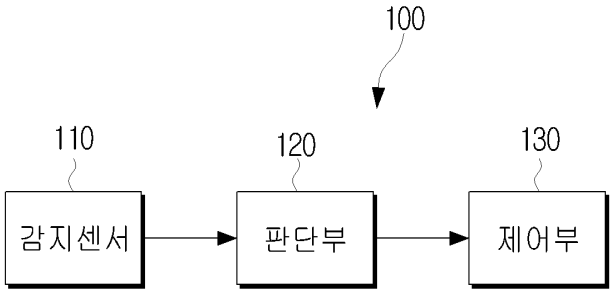
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 용지 폭을 판단하는 화상형성장치 및 그 화상형성방법

(57) 요 약

화상형성장치가 개시된다. 본 화상형성장치는, 용지의 배출 여부를 감지하는 감지 센서, 감지 센서의 감지 신호 출력 여부에 따라 용지 폭(width)을 판단하는 판단부 및 판단 결과에 따라 후속 인쇄 동작을 제어하는 제어부를 포함한다. 여기서 판단부는, 인쇄 잡이 개시된 후, 기 설정된 시간 내에 감지 신호가 출력되면 일반 폭(width)이라고 판단하고, 감지 신호가 미 출력되면 협 폭(narrow width)이라고 판단할 수 있다. 이에 따라, 기존에 구비되어 있던 감지 센서를 그대로 활용하여, 용지 폭을 인식할 수 있게 되며, 이로 인해 적절한 인쇄 프로세스를 수행할 수 있게 된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

용지의 배출 여부를 감지하는 감지 센서;

인쇄 잡이 실행되면, 상기 감지 센서의 감지 신호 출력 여부에 따라 용지 폭(width)을 판단하는 판단부; 및,

상기 판단부의 판단 결과에 따라 후속 인쇄 동작을 제어하는 제어부;를 포함하는 화상형성장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 판단부는,

상기 인쇄 잡이 개시된 후, 기 설정된 시간 내에 상기 감지 신호가 출력되면 일반 폭(width)이라고 판단하고, 상기 시간 내에 상기 감지 신호가 미 출력되면 협 폭(narrow width)이라고 판단하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 용지의 이송 경로 상에 배치되어 상기 용지의 이송 여부를 감지하는 이송 감지 센서;를 더 포함하며,

상기 판단부는, 상기 이송 감지 센서에서 이송 감지 신호가 출력된 시점부터 기 설정된 시간 내에 상기 감지 신호가 출력되면 일반 폭(normal width)이라고 판단하고, 상기 시간 내에 상기 감지 신호가 미 출력되면 협 폭(narrow width)이라고 판단하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 용지 폭이 일반 폭(normal width)이라고 판단되면 인쇄 진행 속도, 정착 온도, 및 정착 압력을 디폴트 값으로 유지하고, 상기 용지 폭이 협폭(narrow width)이라고 판단되면 상기 인쇄 진행 속도, 상기 정착 온도 및 상기 정착 압력 중 적어도 하나를 기 설정된 값으로 감소시켜 상기 후속 인쇄를 수행하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

인쇄 완료된 용지를 배출하는 배출부;를 더 포함하며,

상기 감지 센서는 상기 배출부의 일측에 배치되어, 상기 배출부에서 일반 용지가 배출될 때는 상기 일반 용지와 터치되어 상기 감지신호를 출력하고, 상기 배출부에서 폭좁은 용지가 배출될 때는 상기 폭좁은 용지가 터치되지 않는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

청구항 6

용지의 배출 여부를 감지하는 감지 센서를 구비한 화상형성장치의 화상형성방법에 있어서,

인쇄 잡이 실행되면, 상기 감지 센서의 감지 신호 출력 여부에 따라 용지 폭(width)을 판단하는 단계; 및,

상기 판단 결과에 따라 후속 인쇄 동작을 수행하는 단계;를 포함하는 화상형성방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 판단하는 단계는,

상기 인쇄 잡이 개시된 후, 기 설정된 시간 내에 상기 감지 신호가 출력되면 일반 폭(width)이라고 판단하고, 상기 시간 내에 상기 감지 신호가 미 출력되면 협 폭(narrow width)이라고 판단하는 것을 특징으로 하는 화상형성방법.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 판단하는 단계는,

상기 용지의 이송 경로 상에 배치되어 상기 용지의 이송 여부를 감지하는 이송 감지 센서에서 이송 감지 신호가 출력된 시점부터 기 설정된 시간 내에 상기 감지 신호가 출력되면 일반 폭(normal width)이라고 판단하고, 상기 시간 내에 상기 감지 신호가 미 출력되면 협 폭(narrow width)이라고 판단하는 것을 특징으로 하는 화상형성방법.

청구항 9

제7항 또는 제8항에 있어서,

상기 후속 인쇄 동작을 수행하는 단계는,

상기 일반 폭이라고 판단되면 인쇄 진행 속도, 정착 온도, 및 정착 압력을 디폴트 값으로 유지하고, 상기 협폭이라고 판단되면 상기 인쇄 진행 속도, 상기 정착 온도 및 상기 정착 압력 중 적어도 하나를 기 설정된 값으로 감소시켜 후속 인쇄를 수행하는 것을 특징으로 하는 화상형성방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<10> 본 발명은 화상형성장치 및 그 화상형성방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 용지 배출 여부를 감지하는 감지 센서를 이용하여 용지 폭을 감지하고, 감지된 결과에 따라 후속 인쇄 동작을 제어하는 화상형성장치 및 그 화상형성방법에 관한 것이다.

<11> 전자 기술의 발달에 힘입어, 다양한 종류의 컴퓨터 주변 기기가 개발되어 보급되고 있다. 그 중 대표적인 것이 프린터, 복사기, 팩시밀리, 복합기 등과 같은 화상형성장치이다.

<12> 이러한 화상형성장치는, 회사 뿐만 아니라 일반 가정에서도 널리 사용되고 있다. 사용자들은 화상형성장치에 구비된 다양한 기능들을 이용하여, 카렌다, 사진, 명함 등과 같은 다양한 형태의 인쇄물을 얻을 수 있다.

<13> 한편, 사진, 명함 등과 같은 인쇄물의 경우, 인쇄 용지의 사이즈 자체가 일반 문서(예를 들어, A4 문서)와 상이할 수 있다. 이러한 경우에는, 인쇄하고자 하는 용지 사이즈에 맞게 인쇄 조건을 설정하여 주는 것이 바람직하다. 이에 따라, 사용자가 프린터 드라이버 프로그램 등을 이용하여 인쇄 용지를 설정하면, 화상형성장치는 설정된 인쇄 용지에 적합한 인쇄 조건을 적용하여 인쇄를 수행한다. 인쇄 조건이란 인쇄 속도, 정착 온도, 정착 압력 등이 될 수 있다.

<14> 하지만, 사용자가 인쇄 용지를 설정하지 않은 경우, 화상형성장치는 디폴트로 정의된 인쇄 조건에 따라 인쇄를 수행하게 된다. 예를 들어, A4 용지보다 작은 사이즈의 용지에 인쇄를 하고자 하는 경우에도, A4용지에 대한 인쇄 조건을 적용하여 인쇄를 수행하게 된다. 이 경우, 사이즈 차이로 인하여 부품이 파손될 수 있는 여지가 있다. 예를 들어, 정착 히팅 롤러의 경우, 롤러 표면 상에서 용지가 접촉되는 부분과 용지가 비접촉되는 부분 사이에는 열량 차이가 발생한다. 용지가 접촉되는 부분에서는 용지 자체 온도에 의해 히팅 온도가 떨어지기 때문이다. 이에 따라, 열량이 큰 부분의 롤러 표면이 손상될 위험이 있다. 결과적으로 화질이 열화될 수 있다는 문제점이 있었다.

<15> 한편, 종래의 화상형성장치에서, 용지 길이 감지 센서를 이용하여 인쇄 용지 종류에 따라 인쇄 조건을 적용하는 경우가 있다. 하지만, 이러한 종래 화상형성장치는 규격화된 인쇄 용지가 아닌 경우, 적절한 인쇄 조건을 적용

할 수 없다는 문제점이 있었다. 예를 들어, A4 용지를 세로 방향으로 접어서 사용하거나, 절단하여 사용하는 경우, 용지 길이 감지 센서는 세로 방향의 길이만을 감지할 수 있으므로 일반적인 A4 용지라고 인식하게 된다. 이에 따라, A4 용지 인쇄 조건을 적용하여 인쇄를 수행하므로, 상술한 바와 같이 부품 파손 가능성이 여전히 문제될 수 있다.

<16> 이에 따라, 용지 폭을 감지할 수 있는 용지 폭 감지 센서를 추가 구비하게 되면, 그에 따른 추가 비용이 발생한다는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<17> 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은, 추가적인 구성없이 기존에 사용되는 감지 센서를 그대로 이용하여 용지 폭을 감지하며, 감지된 결과에 따라 인쇄 조건을 적용함으로써 부품 파손, 화질 열화 등을 방지할 수 있는 화상형성장치 및 그 화상형성방법을 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

<18> 이상과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시 예에 따른 화상형성장치는, 용지의 배출 여부를 감지하는 감지 센서, 인쇄 잡이 실행되면 상기 감지 센서의 감지 신호 출력 여부에 따라 용지 폭(width)을 판단하는 판단부 및 상기 판단부의 판단 결과에 따라 후속 인쇄 동작을 제어하는 제어부를 포함한다.

<19> 이 경우, 상기 판단부는, 상기 인쇄 잡이 개시된 후, 기 설정된 시간 내에 상기 감지 신호가 출력되면 일반 폭(width)이라고 판단하고, 상기 시간 내에 상기 감지 신호가 미 출력되면 협 폭(narrow width)이라고 판단할 수 있다.

<20> 바람직하게는, 본 화상형성장치는, 상기 용지의 이송 경로 상에 배치되어 상기 용지의 이송 여부를 감지하는 이송 감지 센서를 더 포함할 수 있다. 이 경우, 상기 판단부는, 상기 이송 감지 센서에서 이송 감지 신호가 출력된 시점부터 기 설정된 시간 내에 상기 감지 신호가 출력되면 일반 폭(normal width)이라고 판단하고, 상기 시간 내에 상기 감지 신호가 미 출력되면 협 폭(narrow width)이라고 판단할 수 있다.

<21> 한편, 상기 제어부는, 상기 용지 폭이 일반 폭이라고 판단되면 인쇄 진행 속도. 정착 온도, 및 정착 압력을 디폴트 값으로 유지하고, 상기 용지 폭이 협폭이라고 판단되면 상기 인쇄 진행 속도, 상기 정착 온도 및 상기 정착 압력 중 적어도 하나를 기 설정된 값으로 감소시켜 인쇄하도록 제어할 수 있다.

<22> 또한, 본 화상형성장치는, 인쇄 완료된 용지를 배출하는 배출부를 더 포함하며,상기 감지 센서는 상기 배출부의 일측에 배치되어, 상기 배출부에서 일반 용지가 배출될 때는 상기 일반 용지와 터치되어 상기 감지신호를 출력하고, 상기 배출부에서 폭좁은 용지가 배출될 때는 상기 폭좁은 용지가 터치되지 않는 형태로 구현될 수 있다.

<23> 한편, 본 발명의 일 실시 예에 따른, 화상형성방법은, 인쇄 잡이 실행되면, 용지의 배출 여부를 감지하는 감지 센서의 감지 신호 출력 여부에 따라 용지 폭(width)을 판단하는 단계 및 상기 판단 결과에 따라 후속 인쇄 동작을 수행하는 단계를 포함한다.

<24> 이 경우, 상기 판단하는 단계는, 상기 인쇄 잡이 개시된 후, 기 설정된 시간 내에 상기 감지 신호가 출력되면 일반 폭(width)이라고 판단하고, 상기 시간 내에 상기 감지 신호가 미 출력되면 협 폭(narrow width)이라고 판단할 수 있다.

<25> 또한 바람직하게는, 상기 판단하는 단계는, 상기 용지의 이송 경로 상에 배치되어 상기 용지의 이송 여부를 감지하는 이송 감지 센서에서 이송 감지 신호가 출력된 시점부터 기 설정된 시간 내에 상기 감지 신호가 출력되면 일반 폭(normal width)이라고 판단하고, 상기 시간 내에 상기 감지 신호가 미 출력되면 협 폭(narrow width)이라고 판단할 수도 있다.

<26> 한편, 상기 후속 인쇄 동작을 수행하는 단계는, 상기 일반 폭이라고 판단되면 인쇄 진행 속도. 정착 온도, 및 정착 압력을 디폴트 값으로 유지하고, 상기 협폭이라고 판단되면 상기 인쇄 진행 속도, 상기 정착 온도 및 상기 정착 압력 중 적어도 하나를 기 설정된 값으로 감소시켜 후속 인쇄를 수행할 수도 있다.

<27> 이하에서, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대하여 자세하게 설명한다.

<28> 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 화상형성장치의 구성을 나타내는 블럭도이다. 도 1에 따르면, 본 화상형성장치(100)는 감지센서(110), 판단부(120), 제어부(130)를 포함한다. 본 화상형성장치(100)는 프린터, 복사기,

팩시밀리, 복합기 등으로 구현될 수 있다.

<29> 감지 센서(110)는 화상형성장치(100)에서 용지가 배출되는 출구 측에서, 용지 배출시 용지와 터치될 수 있는 형태로 배치된다. 이에 따라, 용지 배출 여부에 따라 감지신호를 출력한다. 즉, 감지 센서(110)는 용지 배출함이 풀(full) 상태인지 여부를 감지하기 위한 빈 풀 센서(bin full sensor)로 구현될 수 있다. 감지 센서(110)는 빈 풀센서 이외에, 아웃 빈 센서(out bin sensor), 스태커 센서(stacker sensor)라는 이름으로 불릴 수도 있다.

<30> 판단부(120)는 감지 센서(110)의 감지 결과에 따라 용지 폭이 일반 폭인지 협폭(夾幅 : narrow width) 인지 여부를 판단한다. 즉, 감지 센서(110)로부터 감지 신호가 출력되면 일반 폭이고, 감지 신호가 출력되지 않으면 협폭이라고 판단한다.

<31> 제어부(130)는 판단부(120)의 판단 결과에 따라 후속 인쇄 동작을 제어한다. 즉, 협폭 용지라고 판단되면, 협폭 용지에 대한 인쇄 조건을 적용하여 후속 인쇄 동작을 실행하도록 프린팅 모듈(미도시)을 제어한다. 인쇄 조건이란, 인쇄 속도, 정착 온도, 정착 압력 등이 될 수 있다. 예를 들어, 현재의 인쇄 속도가 30 ppm(Page per Minute)인 경우, 인쇄 속도를 20 ppm으로 떨어뜨릴 수 있다. 또는, 현재의 정착 온도가 190℃인 경우, 정착 온도를 170℃ 정도로 떨어뜨릴 수 있다. 마찬가지로 정착 압력 역시 감소시켜 인쇄를 진행할 수 있다. 이에 따라, 용지와 접촉되지 않는 부품 부분에서의 열량 차이 등을 줄여서, 부품 파손을 미연에 방지할 수 있게 된다. 이와 같이 인쇄 속도, 정착 온도, 정착 압력 등을 조절하는 것 이외에, 제어부(130)는 폭좁은 용지 처리 프로세스 중 공지된 프로세스를 그대로 이용할 수도 있다.

<32> 반면에, 일반 용지라고 판단되면 기 설정된 디폴트 값을 그대로 적용하여 후속 인쇄 동작을 실행할 수 있다. 디폴트 값은 사용자가 프린터 드라이버 프로그램 상에서 설정한 인쇄 용지 종류 별로 상이하게 적용될 수 있다.

<33> 한편, 판단부(120)는 인쇄 잡이 실행된 시점부터 기 설정된 시간 내에 감지 신호가 출력되지 않으면 폭좁은 용지가 인쇄되고 있다고 판단될 수 있다. 시간 설정은 화상형성장치(100)의 평균 인쇄 시간을 고려하여 설정될 수 있다. 예를 들어, 통상적으로 1매 인쇄 시에 10초 정도가 소요되는 경우, 12 ~ 13초 정도를 기준 시간으로 설정하여 둘 수 있다.

<34> 이 경우, 판단부(120)는 호스트 PC(미도시)로부터 인쇄 커맨드가 수신된 시점, 화상형성장치(100) 내의 비디오 컨트롤러 파트(미도시)에서 엔진 컨트롤러 파트(미도시)로 인쇄 커맨드를 전송하는 시점, 실제 프린팅 모듈(미도시)이 구동되는 시점 등 다양한 시점을 이쇄 잡 실행 시점으로 인식하고, 시간 경과를 카운트할 수 있다.

<35> 도 2는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 화상형성장치(100)의 구성을 나타내는 블럭도이다. 도 2에 따르면, 본 화상형성장치(100)는 감지 센서(110), 판단부(120), 제어부(130) 이외에 이송 감지 센서(140)를 더 포함할 수 있다.

<36> 이송 감지 센서(140)는 화상형성장치(100) 내부에서 용지 이송 경로 상에 배치되어, 용지의 이송 여부를 감지하는 역할을 한다. 이송 감지 센서(140)는 용지 트레이(미도시)로부터 용지가 급지되는 지 여부를 감지하는 피딩 센서(feeding sensor)로 구현될 수도 있다.

<37> 판단부(120)는 이송 감지 센서(140)에서 용지가 감지된 시점부터 기 설정된 시간 내에 감지 센서(110)로부터 감지 신호가 출력되지 않으면, 폭좁은 용지라고 판단한다. 이에 따라, 제어부(130)는 인쇄 조건을 조정하여 후속 인쇄 작업을 진행한다.

<38> 반면, 감지 신호가 출력되면 일반 용지라고 판단한다. 이에 따라, 제어부(130)는 프린터 드라이버 프로그램에서 설정된 용지 별 인쇄 조건, 즉, 디폴트 값을 그대로 적용하여 후속 인쇄를 수행한다.

<39> 도 1에서와 마찬가지로, 판단의 기초가 되는 시간은 본 화상형성장치(100)의 평균 인쇄 시간을 고려하여 설정될 수 있다. 예를 들어, 이송 감지 센서(140)에서 용지를 감지한 후 대략 2 ~ 5초 이내에 용지 출력이 이루어지는 경우라면, 5초를 기준 시간으로 설정하여 둘 수 있다.

<40> 도 3은 도 1 및 도 2의 화상형성장치(100)에서 사용되는 감지 센서(110)의 감지 신호 파형을 설명하기 위한 모식도이다. 도 3에 따르면, 감지 센서(110)에서는 평상시에는 로우 펄스 상태를 유지하다가, 용지가 터치되는 구간에서 하이 펄스, 즉, 감지 신호를 출력한다.

<41> 도 3의 경우, 정상적으로 인쇄 작업이 진행되고 있는 과정이라면 t1 시점에서 감지 신호가 출력되어야 하나, 출력되지 않고 있음을 알 수 있다. 이 경우, 어느 정도의 시간(t2-t1)이 더 경과할 때까지 감지 신호가 출력되지 않으면, 판단부(120)는 폭좁은 용지가 이용되고 있다고 판단할 수 있다.

<42> 한편, 판단부(120)는 이송 감지 센서(140)에서 이송 감지 신호가 출력된 시점(ts1, ts2)을 기점으로 시간 경과 상태를 카운팅할 수도 있다. 즉, ts2 시점이 도래한 시점부터 t2-ts2 시간이 경과할 때까지 감지 신호가 출력되지 않으면, 판단부(120)는 폭좁은 용지가 이용되고 있다고 판단할 수 있다.

<43> 도 4는 본 화상형성장치(100)에 감지 센서(110)가 배치된 형태를 설명하기 위한 모식도이다. 도 4에 따르면, 감지 센서(110)는 터치 레버(111), 센서 레버(112), 센싱 파트(113)를 포함한다.

<44> 센싱 파트(113)는 발광 다이오드(Light Emitting Diode : 113a) 및 포토 다이오드(Photo diode : 113b)의 조합으로 이루어진 광센서로 구현될 수 있다. 이에 따라, 용지가 배출되고 있지 않는 상태에서는 발광 다이오드(113a)에서 발광된 빛은 센서 레버(112)에 의해 차단되어, 포토 다이오드(113b)로 수광되지 않게 된다.

<45> 인쇄된 용지는 화상형성장치(100)의 배출부(150)를 통해 출력되어, 용지 배출함(160)에 적재된다. 출력 과정에서, 배출부(150)를 통해 출력되는 용지(10)는 출력과정에서 터치 레버(111)에 터치된다. 이에 따라, 터치 레버(111)는 상방향(즉, 용지 표면에 수직한 방향) 쪽으로 들어올려지게 된다. 센서 레버(112)는 터치 레버(111)와 연동하여, 함께 들어 올려지게 된다. 결과적으로, 센서 레버(112)에 의해 차단되어 있던 빛이 포토 다이오드(113b)로 수광된다. 이에 따라, 포토 다이오드(113b)에서는 감지 신호가 출력되게 된다. 한편, 용지(10) 배출이 완료되어 용지(10)가 용지 배출함(160)으로 떨어지게 되면, 터치레버(111)는 중력에 의해 다시 원 위치로 복귀한다. 결과적으로, 센서 레버(112) 역시 원 위치로 복귀하여, 포토 다이오드(113b)에 수광되던 빛이 다시 차단됨으로써, 감지 신호가 출력되지 않게 된다.

<46> 한편, 터치 레버(111)의 반대 측에도 터치 레버(111)와 동일한 형태의 정렬 레버(114)가 마련될 수 있다. 정렬 레버(114)는 용지 배출 상태를 정렬시키기 위해, 또는, 미관상 설치되는 것이다.

<47> 도 4에서와 같이, 일반 A4 용지(210㎜ x 297㎜)의 경우에는 배출 과정에서 반드시 터치 레버(111)에 터치되게 되므로, 감지 신호가 출력되게 된다. 하지만, A4 용지를 세로 방향으로 3등분한 폭 좁은 용지(70㎜ x 297㎜)가 배출되는 경우에는 터치 레버에 터치되지 않을 수 있다. 즉, 터치 레버(111) 및 정렬 레버(114) 사이의 간격을 70㎜ 를 초과하는 길이로 배치하거나, 터치 레버(111) 만을 배출부(150) 중앙으로부터 35㎜를 초과하는 위치에 배치함으로써, 일정 폭 이상의 용지만이 터치되도록 할 수 있다.

<48> 도 5는 도 4와 동일 구조의 화상형성장치(100)에서 폭 좁은 용지를 출력하는 경우를 설명하기 위한 모식도이다. 도 5에 따르면, 폭 좁은 용지(20)는 배출부(150)의 중앙 부분으로 배출된다. 따라서, 배출 과정에서 터치 레버(111)를 터치하지 않게 된다. 따라서, 감지 신호가 출력되지 않게 되므로, 판단부(120)는 폭좁은 용지(20)가 사용되고 있다고 판단할 수 있게 된다.

<49> 한편, 폭좁은 용지(20)의 배출 방향은 제품마다 다르게 설정될 수 있다. 즉, 도 5의 화상형성장치(100)에서는 배출부(150)의 중앙부분으로 배출되는 경우를 도시하였으나, 배출부(150)의 일측단에 정렬되어 배출될 수도 있다. 이 경우에는 터치 레버(111)를 배출부(150)의 다른 부분, 즉, 폭좁은 용지(20)에 터치되지 않는 위치에 배치하여 사용할 수 있다. 예를 들어, 도 5에서 폭좁은 용지(20)가 배출부(150) 좌측단에 정렬되어 배출되는 경우라면, 정렬 레버(114) 및 감지 센서(110)의 위치가 반대가 되도록 배치할 수 있다. 이에 따라, 감지 센서(110)를 이용하여 용지 폭을 감지할 수 있게 된다.

<50> 한편, 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면, 정렬 레버(114)에 대해서도 별도로 감지 센서를 결합시켜 사용할 수도 있다. 이 경우, 판단부(120)는 두 개의 감지 센서 모두로부터 감지 신호가 출력되는 경우에는 일반 폭이라고 판단하고, 두 개의 감지 센서 중 하나로부터 감지 신호가 출력되거나, 전혀 감지신호가 출력되지 않는 경우에 협폭이라고 판단할 수 있다.

<51> 또한, 도 4 및 도 5에서는 감지 센서(110)가 광센서 형태로 구현되었으나, 기계적 스위치와 같은 다양한 형태로 구현가능하다.

<52> 도 6은 화상형성장치(100) 내부에서의 용지 이송 경로 및 이송 감지 센서(140) 배치 형태를 설명하기 위한 모식도이다. 도 6에 따르면, 화상형성장치(100) 내부에서 용지는 용지 트레이(170)로부터 급지되어 이송 경로(30)를 따라 이송된다. 레이저 방식의 화상형성장치(100)의 경우라면, 이송 경로(30)를 따라 이송되는 과정에서, 대전, 노광, 현상, 전사, 정착 등의 인쇄 프로세스를 거치게 된다. 이러한 과정을 거쳐 최종적으로 배출부(150)를 통해 배출된다. 배출 과정에서 용지 폭에 따라 터치 레버(111)를 터치할 수도 있고, 그냥 배출될 수도 있다.

<53> 이송 감지 센서(140)는 이송 경로 중 일 영역에 배치되어, 이송 여부를 감지할 수 있다. 이에 따라, 판단부(120)는 이송 감지 신호가 출력된 시점부터 기 설정된 시간 내에 감지 신호가 출력되지 않으면 폭좁은 용지라고

판단할 수 있게 된다.

<54> 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 화상형성장치에서의 화상형성방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 7에 따르면, 인쇄 잡이 실행되면(S710), 감지 신호가 출력되었는 지 확인한다(S720). 이 경우, 감지 신호 출력 여부는 기 설정된 시간 동안 지속적으로 체크한다. 이에 따라, 기 설정된 시간이 경과 할 때까지 감지 신호가 출력되지 않으면(S720 : N), 협폭이라고 판단하고(S740), 판단 결과에 따라 폭좁은 용지 처리 프로세스를 적용하여 후속 인쇄 동작을 수행한다(S750). 즉, 인쇄 속도, 정착 온도, 정착 압력 등의 인쇄 조건을 기 설정된 값으로 감소시켜 후속 인쇄 잡들을 처리한다.

<55> 반면, 감지 신호가 출력되는 경우라면(S720 : Y), 일반 폭이라고 판단하고, 일반 용지 처리 프로세스를 그대로 적용하여 후속 인쇄 동작을 수행한다(S750). 즉, 프린터 드라이버 프로그램 등을 통해 설정된 디폴트 값을 그대로 적용한 인쇄 조건에 따라, 후속 인쇄 잡들을 처리한다.

<56> 이에 따라, 별도의 추가 구성 없이 기존에 사용되던 빈 풀 센서 등을 이용하여 용지 폭을 용이하게 감지하여, 적절한 인쇄 작업을 수행할 수 있게 된다.

발명의 효과

<57> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 감지 센서를 이용하여 용지 폭을 감지할 수 있게 된다. 이에 따라, 용지 별로 적절한 인쇄 조건을 적용하여 인쇄 작업을 수행할 수 있게 되므로, 부품 파손, 화질 열화 등의 문제점을 방지할 수 있게 된다. 무엇보다, 추가적인 센서를 필요로 하지 않고, 기존에 구비되어 사용되는 빈 풀 센서 등을 그대로 활용하여 용지 폭을 감지할 수 있게 되므로, 제품 비용도 감소시킬 수 있게 된다.

<58> 또한, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어 져 서는 안될 것이다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 화상형성장치의 구성을 나타내는 블럭도,

<2> 도 2는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 화상형성장치의 구성을 나타내는 블럭도,

<3> 도 3은 본 화상형성장치에 사용된 감지 센서에서 출력되는 감지 신호 파형의 일 예를 나타내는 모식도,

<4> 도 4 및 도 5는 용지 폭 감지를 위한 감지 센서의 배치 형태를 설명하기 위한 모식도,

<5> 도 6은 본 화상형성장치 내의 용지 이송 경로 및 이송 감지 센서 배치 위치를 설명하기 위한 모식도, 그리고,

<6> 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 화상형성장치의 화상형성방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

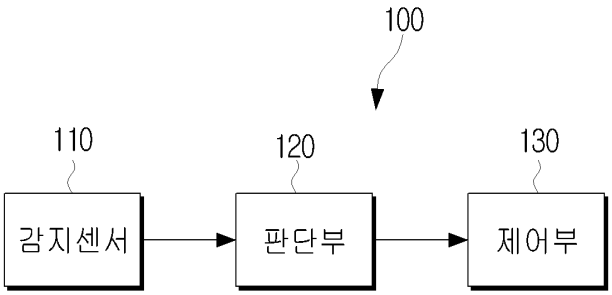
<7> * 도면 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

<8> 110 : 감지 센서 120 : 판단부

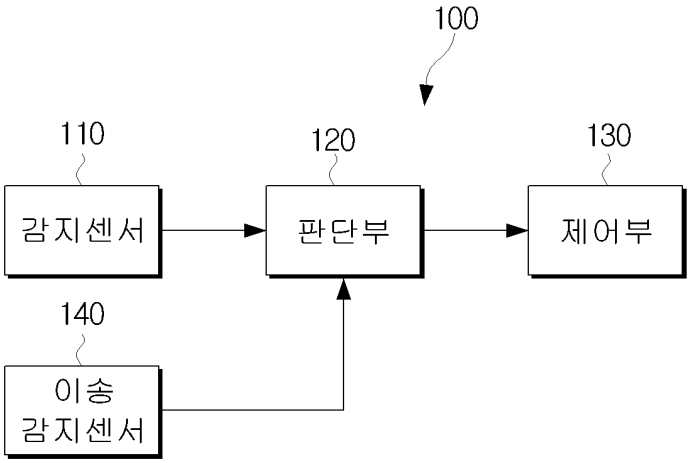
<9> 130 : 제어부 140 : 이송 감지 센서

도면

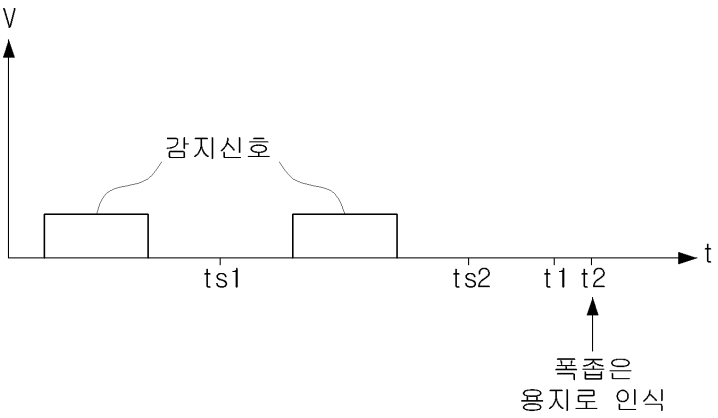
도면1



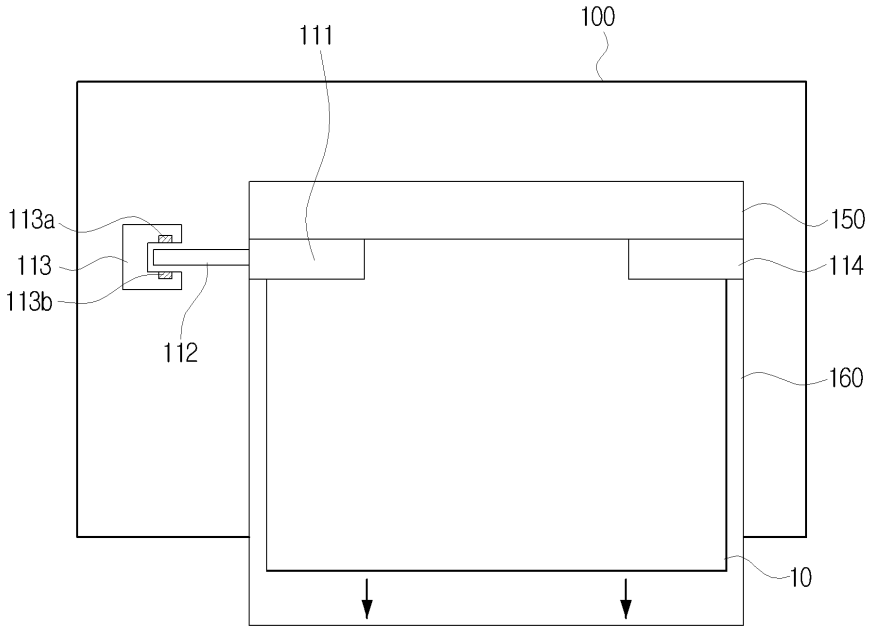
도면2



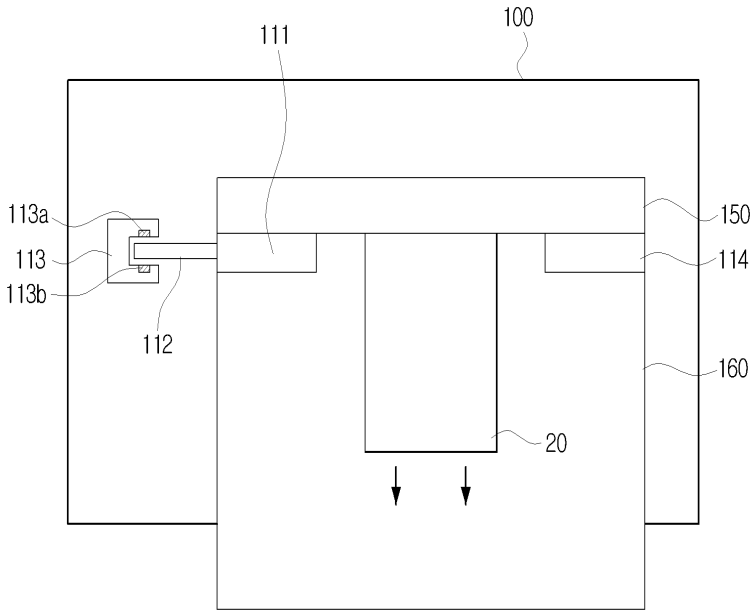
도면3



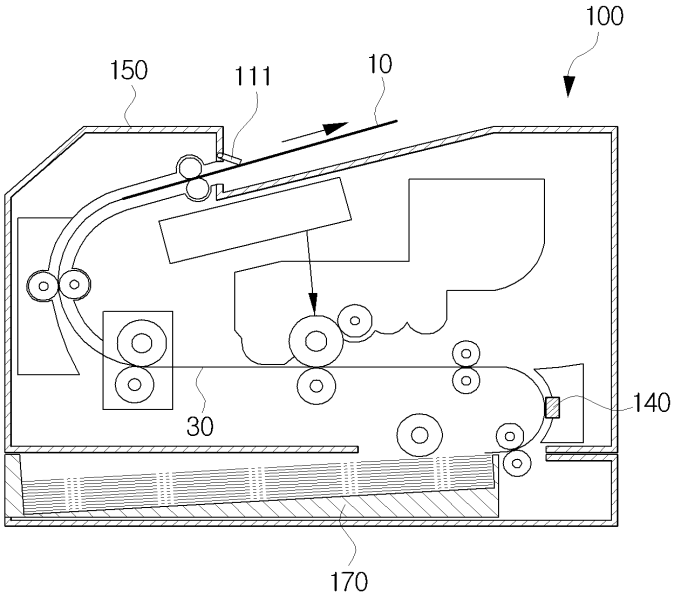
도면4


111
100
113a
113
113b
112
150
114
160
10

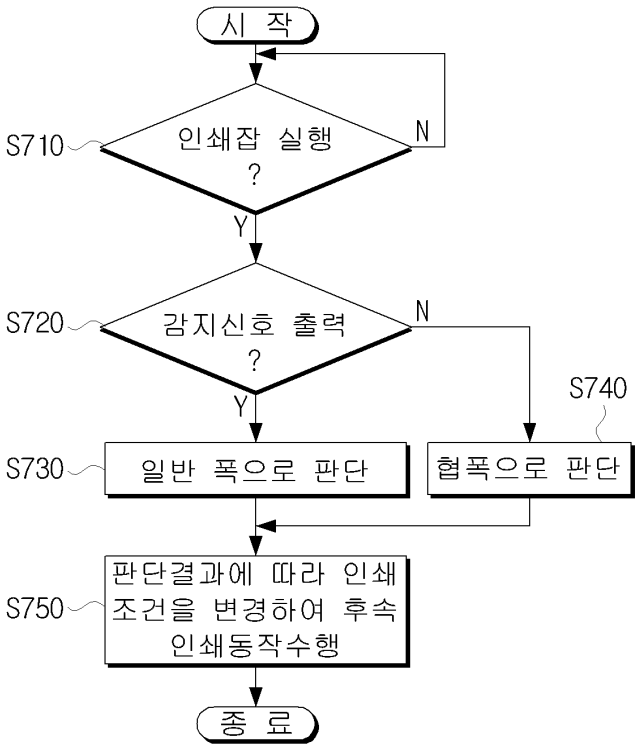
도면5


111
100
113a
113
113b
112
150
114
160
20

도면6


100
150
111
10
140
30
170

도면7


시 작
S710
인쇄잡 실행 ?
N
Y
S720
감지신호 출력 ?
N
Y
S740
S730
일반 폭으로 판단
협폭으로 판단
S750
판단결과에 따라 인쇄 조건을 변경하여 후속 인쇄동작수행
종 료