



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년09월23일  
(11) 등록번호 10-1309798  
(24) 등록일자 2013년09월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G03G 15/00 (2006.01) H04N 1/00 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2007-0001516  
(22) 출원일자 2007년01월05일  
심사청구일자 2012년01월05일  
(65) 공개번호 10-2008-0064521  
(43) 공개일자 2008년07월09일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2005263347 A\*  
JP2006231637 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
(72) 발명자  
김민규  
서울 광진구 구의동 254-56 대성빌라 B-302  
(74) 대리인  
정홍식

전체 청구항 수 : 총 5 항

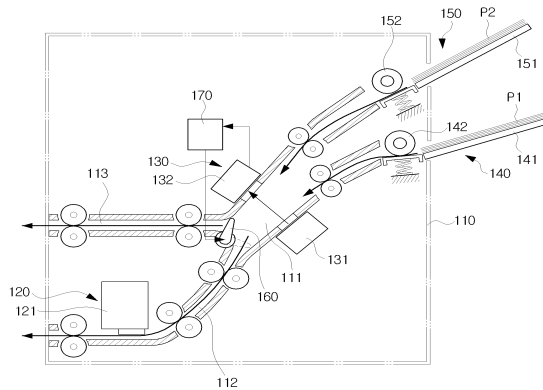
심사관 : 금종민

(54) 발명의 명칭 복합기 및 그 제어방법

**(57) 요약**

화상을 형성할 출력용지를 공급하는 제1용지공급부와; 스캔할 화상을 가지는 원고용지를 공급하는 제2용지공급부와; 제1 및 제2용지공급부 각각에서 공급된 용지들의 이동경로 상에 마련되어, 통과하는 원고용지를 스캔하고 출력용지의 상태를 판독하는 스캔유닛과; 스캔유닛을 통과하는 용지의 종류 및 상태에 따라서 엔진패스와 배출패스 중 어느 하나로 가이드하는 용지가이드와; 스캔유닛에서의 결과에 따라 상기 용지 가이드를 구동제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 복합기가 개시된다.

**대표도 - 도2**



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

화상을 형성할 출력용지를 공급하는 제1용지공급부와;

스캔할 화상을 가지는 원고용지를 공급하는 제2용지공급부와;

상기 제1 및 제2용지공급부 각각에서 공급된 용지들의 이동경로 상에 마련되어, 통과하는 원고용지를 스캔하고 출력용지의 상태를 판독하는 스캔유닛과;

상기 스캔유닛을 통과하는 용지의 종류 및 상태에 따라서 엔진패스와 배출패스 중 어느 하나로 가이드하는 용지 가이드와;

상기 스캔유닛에서의 결과에 따라 상기 용지 가이드를 구동제어하는 제어부;를 포함하며,

상기 스캔유닛은 상기 원고용지가 통과될 때에는 상기 원고용지의 이미지를 판독하며, 상기 출력용지가 통과될 때에는 상기 출력용지의 불량 여부를 판독하는 것을 특징으로 하는 복합기.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 스캔유닛은 상기 제1 및 제2용지공급부에서 공급된 용지들이 모두 통과하는 공통경로 상에 마련된 것을 특징으로 하는 복합기.

### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 엔진패스와 상기 배출패스는 상기 공통경로에서 상기 용지 가이드를 기준으로 분기된 것을 특징으로 하는 복합기.

### 청구항 4

스캔 동작 또는 프린팅 동작 중 어느 하나를 수행할 지 여부를 판단하는 단계;를 포함하며,

상기 스캔 동작을 수행하는 것으로 판단되는 경우에는 스캔 유닛을 통해 원고용지의 이미지를 판독하고,

상기 프린팅 동작을 수행하는 것으로 판단되는 경우에는,

출력용지를 픽업하여 공급하는 단계와;

공급된 출력용지의 상태를 판독하는 단계와;

상기 판독된 결과, 불량용지인 경우 상기 출력용지를 배출패스로 가이드하여 배출시키고, 정상인 경우 엔진패스로 이동시키는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 복합기 제어방법.

### 청구항 5

제4항에 있어서, 상기 판독하는 단계에서는,

상기 이동되는 출력용지를 스캔하는 단계와;

상기 스캔된 출력용지가 불량인지 정상인지 결정하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 복합기 제어방법.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

[0010] 본 발명은 복합기 및 그 제어방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 원고 스캔기능과 프린팅기능을 가지는 복합기 및 그 제어방법에 관한 것이다.

[0011] 최근, 사무 효율의 개선과 아울러 사무 자동화를 실현하기 위하여, 다양한 기능, 예를 들면, 복사기/프린터, 또

는 복사기/팩시밀리/프린터의 기능을 한 몸체에 구성한 복합기에 널리 사용되고 있다.

- [0012] 이러한 복합기는 통상 원고를 스캐닝하는 스캐너를 포함하는 스캔유닛과, 화상 형성을 위한 프린트유닛을 구비한다. 일반적으로 스캔유닛과 프린트유닛은 서로 별개로 분리되어 동시에 동작하지 않고, 독립적으로 동작하여 스캔동작과 프린팅동작을 수행한다.
- [0013] 상기와 같은 복합기의 일례가 도 1에 도시되어 있다.
- [0014] 도 1에 도시된 복합기는 스캔용지와 프린트용 출력용지를 하나의 트레이(10)를 활용하여 사용하도록 된 것으로서, 사용자가 출력용지와 스캔용지를 수시로 교체해야 하는 어려움이 있다.
- [0015] 또한, 출력용지의 경우 트레이(10)에서 픽업되어 현상유닛(20)이 있는 엔진패스(11)로 공급됨으로써, 현상유닛(20)에서 화상을 전사 받는다. 그리고, 화상이 형성된 출력용지는 배출패스(12)를 통해 외부로 배출되거나, 또는 양면인쇄를 위해 듀플렉스 패스(13)로 이송된다.
- [0016] 한편, 스캔용지의 경우, 트레이(10)에서 픽업되어 엔진패스(11) 및 배출패스(12)를 차례로 경유한 뒤, 배출되면서 스캔유닛(30)을 통과함으로써 스캔동작이 이루어진다.
- [0017] 그런데, 상기와 같은 구성에 의하면, 앞선 문제점 이외에 다음과 같은 문제점이 있다.
- [0018] 즉, 스캔용지 및 출력용지 모두가 엔진패스(11)를 경유하도록 구성되어 있기 때문에, 출력용지 뿐만 아니라, 스캔용지도 엔진패스(11)에서 잼이 발생할 수 있다. 이 경우, 잼된 스캔용지의 손상이 발생될 수 있다.
- [0019] 또한, 프린팅동작을 위해서 출력용지를 이송시킬 경우, 상태가 불량인 출력용지를 그대로 픽업하여 엔진패스(11)로 공급하여 인쇄동작을 수행하게 된다. 따라서, 프린트된 뒤 불량용지를 확인하게 되므로, 그만큼 현상유닛(20)의 수명이 단축되고, 현상제의 소모가 많아지는 문제점이 있다. 또한 용지를 낭비하는 문제점도 있다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- [0020] 본 발명은 위와 같은 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로, 공급되는 용지의 상태를 확인하여 이송방향으로 선택적으로 제어할 수 있도록 개선된 복합기 및 그 제어방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

**발명의 구성 및 작용**

- [0021] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 복합기는, 화상을 형성할 출력용지를 공급하는 제1용지공급부와; 스캔할 화상을 가지는 원고용지를 공급하는 제2용지공급부와; 상기 제1 및 제2용지공급부 각각에서 공급된 용지들의 이동경로 상에 마련되어, 통과하는 원고용지를 스캔하고 출력용지의 상태를 관측하는 스캔유닛과; 상기 스캔유닛을 통과하는 용지의 종류 및 상태에 따라서 엔진패스와 배출패스 중 어느 하나로 가이드하는 용지가이드와; 상기 스캔유닛에서의 결과에 따라 상기 용지 가이드를 구동제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 여기서, 상기 스캔유닛은 상기 제1 및 제2용지공급부에서 공급된 용지들이 모두 통과하는 공통경로 상에 마련된 것이 바람직하다.
- [0023] 또한, 상기 엔진패스와 상기 배출패스는 상기 공통경로에서 상기 용지 가이드를 기준으로 분기된 것이 좋다.
- [0024] 또한, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 복합기 제어방법은, 출력용지를 픽업하여 공급하는 단계와; 공급된 출력용지의 상태를 관측하는 단계와; 상기 관측된 결과, 불량용지인 경우 상기 출력용지를 배출패스로 가이드하여 배출시키고, 정상인 경우 엔진패스로 이동시키는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 여기서, 상기 관측하는 단계에서는, 상기 이동되는 출력용지를 스캔하는 단계와; 상기 스캔된 출력용지가 불량인지 정상인지 결정하는 단계;를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0026] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예에 따른 복합기 및 그 제어방법을 자세히 설명하기로 한다.
- [0027] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 복합기의 개략적인 구성을 나타내 보인 구성도이다.
- [0028] 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 복합기는, 복합기 본체(110)와, 본체(110) 내에 마련된 엔진부(120)와, 스캔유닛(130) 및 제1 및 제2용지 공급부(140,150)와, 용지 가이드(160) 및 제어부(170)를 구비한다.
- [0029] 상기 엔진부(120)는 출력용지(P1)에 화상을 형성하기 위한 부분으로서, 현상카트리지(121)를 포함할 수 있다. 본 발명의 실시예에서는, 상기 현상카트리지(121)는 잉크젯 프린팅을 할 수 있도록 마련된 소위, 잉크카트리지

를 도시하였다. 그러나, 상기 잉크젯 방식의 현상카트리지가 이외에, 전자사진방식 현상카트리지가 채용될 수도 있다. 즉, 본 발명에서 상기 현상카트리지가(121)의 종류에 의해 본 발명이 한정되지는 않는다.

- [0030] 상기 스캔유닛(130)은 광을 조사하는 발광체(131)와, 상기 발광체(131)에서 조사되어 용지를 통과하는 광을 입력받는 이미지센서(132)를 구비한다. 상기 발광체(131)와 이미지센서(132)는 서로 마주하도록 배치되며, 픽업된 출력용지(P1) 및 원고용지(P1)가 공통으로 통과하는 공유경로(101)에 설치된다. 상기 스캔유닛(130)은 원고용지(P2)가 통과될 때는, 원고용지(P2)의 이미지를 판독한다. 그리고 출력용지(P1)가 통과될 때는, 출력용지(P1)의 불량여부를 판독하는 역할을 가진다.
- [0031] 상기 제1용지 공급부(140)는 엔진부(120)로 공급될 용지 즉, 프린팅을 위한 출력용지(P1)를 공급하기 위한 곳이다. 이 제1용지 공급부(140)는 제1트레이(141)와 제1픽업롤러(142)를 구비한다.
- [0032] 상기 제2용지 공급부(150)는 스캔유닛(130)에서 스캔될 스캔용지 즉, 원고용지(P2)를 공급하기 위한 곳이다. 이 제2용지 공급부(150)는 제2트레이(151)와 제2픽업롤러(152)를 구비한다.
- [0033] 상기 제1 및 제2용지 공급부(150)는 상하로 별개로 마련되어 있어서, 출력용지(P1)와 원고용지(P2)를 개별적으로 적재할 수 있다. 따라서, 종래와 같이, 하나의 트레이를 공유하는 것보다는 편리하게 사용할 수 있다.
- [0034] 그리고, 상기 각 용지(P1,P2)의 이송경로는 상기 스캔유닛(130)이 설치된 소위 공통 경로(111)에서 합류된다. 즉, 상기 각 용지(P1,P2)는 픽업되어 공급시, 모두가 상기 스캔유닛(130)의 발광체(131)와 이미지 센서(132) 사이로 통과한다.
- [0035] 상기 공통 경로(111)는 소정 거리 연장되다가, 상기 용지 가이드(160)가 설치된 부분에서 엔진패스(112)와 배출패스(113)로 분기된다. 상기 엔진패스(112)로는 정상적인 출력용지(P1)가 이송된다. 배출패스(113)로는 원고용지(P2)와, 불량으로 판명된 출력용지가 배출된다.
- [0036] 상기 용지 가이드(160)는 상기 엔진패스(112)와 배출패스(113)의 분기부에 회동 가능하게 설치된다. 상기 용지 가이드(160)는 제어부(170)의 구동신호에 따라서, 소정 각도 왕복하여 회동 가능하다. 이러한 용지 가이드(160)는 소위 스위칭동작에 의해 엔진패스(112)와 배출패스(113) 중 어느 하나를 선택적으로 개방시키고, 다른 하나는 차단하는 역할을 함으로써, 용지의 이송방향으로 가이드 한다.
- [0037] 상기 제어부(170)는 상기 이미지센서(132)에서 전달되는 스캔정보를 기준으로, 출력용지(P1)의 불량여부를 판단한다. 그리고 구겨지거나, 절단된 부분 등이 있는 불량 출력용지(P1)가 발견되면, 제어부(170)는 용지 가이드(160)를 구동제어하여 엔진패스(112)를 차단한다. 그러면, 불량 출력용지(P1)는 엔진패스(112)로 이송되지 않고 배출패스(113)를 통해 그냥 본체(110) 외부로 배출된다.
- [0038] 이와 같은 본 발명의 복합기에 따르면, 스캔용지(P2)는 정상적으로 배출패스(113)로 배출시킨다. 그리고 출력용지(P1)는 정상적인 상태인 경우, 엔진패스(112)로 이송시켜 프린팅동작이 이루어지도록 한다. 그리고 불량 출력용지(P1)는 배출패스(113)로 이송시킴으로써, 불량용지로 인한 프린팅 에러와, 잼 발생을 방지할 수 있는 이점이 있다.
- [0039] 상기 구성을 가지는 본 발명의 실시예에 따른 복합기의 제어방법을 이하에서 자세히 설명하기로 한다.
- [0040] 먼저, 도 2 및 도 3을 참조하면, 제어부(170)는 스캔동작을 할 것인지, 아니면 프린팅동작을 할 것인지 판단한다(S10).
- [0041] 스캔동작으로 결정되면, 제2용지공급부(150)에서 원고용지(P2)를 공급하여 스캔동작을 수행하면 된다(S11).
- [0042] 한편, 프린트동작의 경우, 제어부(170)는 프린트모드를 설정하고(S12), 제1용지 공급부(140)로부터 출력용지(P1)를 픽업하여 공급한다(S13). 픽업된 출력용지(P1)는 상기 공통경로(111)를 통과하면서 스캔유닛(130)에 의해 스캔되어 판독된다(S14). 스캔유닛(130)은 스캔된 결과를 제어부(170)로 전송하고, 제어부(170)는 전송된 스캔정보로부터 출력용지(P1)가 정상적인 용지인지 불량용지인지 판단한다(S15).
- [0043] 상기 단계(S15)에서 정상적인 용지로 결정되면, 제어부(170)는 용지 가이드(160)를 도 2에 도시된 바와 같은 상태로 유지하여 출력용지(P1)가 엔진패스(112)로 이동하도록 한다(S16). 엔진패스(112)로 출력용지(P1)가 이동되면서 현상유닛(120)의 구동에 의해 인쇄동작이 이루어진다(S17).
- [0044] 한편, 상기 단계(S15)에서 출력용지(P1)가 불량용지로 판명되면, 제어부(170)는 용지가이드(160)를 구동시켜 엔진패스(112)를 차단하고, 배출패스(113)를 개방한다(S18). 즉, 도 2에서 용지가이드(160)를 가상선으로 도시된

바와 같이 이동시킨다. 그러면, 불량용지로 판명된 출력용지(P1)는 엔진패스(112)로 이동하지 않고 곧바로 배출패스(113)를 통해 외부로 배출된다.

[0045] 여기서, 상기 불량용지의 기준으로는 사용자에게 의해 미리 설정될 수 있으며, 예를 들어, 접힌 용지, 구겨진 용지, 찢어진 용지 등을 포함할 수 있다. 또한, 프린트면에 이미 화상을 가지는 이면지일 수도 있다.

[0046] 한편, 상기와 같이 출력용지(P1)의 경우, 용지의 상태를 파악하여 불량용지인 경우 인쇄를 위해 엔진패스로 보내지 않고 그대로 배출시킴으로써, 불필요한 인쇄동작을 줄일 수 있다. 그리고 불량용지에 의해 엔진패스에서의 잼 발생을 줄일 수 있는 이점이 있다.

**발명의 효과**

[0047] 이상에서 설명한 본 발명의 복합기 및 그 제어방법에 따르면, 스캔을 위한 용지 경로와 출력을 위한 용지 경로를 일부 같이 이용함으로써 부피 및 무게를 줄일 수 있게된다.

[0048] 특히, 불량 출력용지를 배출패스로 바로 배출시킴으로써, 잼 발생을 줄일 수 있는 이점이 있다. 이로 인하여 사용자로 하여금 잼 제거에 노력을 줄일 수 있고, 불량 용지 출력에 의해서 다시 출력하는 낭비를 줄일 수 있는 이점이 있다.

[0049] 그리고 잼 발생이 줄어들어, 엔진의 내구성 증진에 기여할 수 있게 된다.

[0050] 이상에서 본 발명의 특정한 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 또한 설명하였다. 그러나 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구 범위에서 청구하는 본 발명의 요지와 사상을 벗어나지 않고 당해 발명에 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자라면 누구든지 다양한 수정과 변형실시가 가능할 것이다.

**도면의 간단한 설명**

[0001] 도 1은 종래의 복합기를 개략적으로 설명하기 위한 구성도.

[0002] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 복합기를 개략적으로 나타내 보인 구성도.

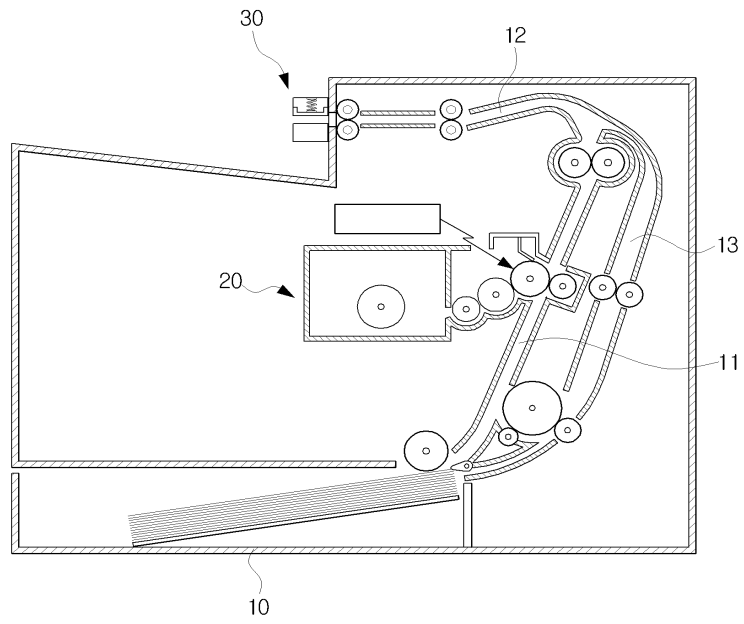
[0003] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 복합기 제어방법을 설명하기 위한 흐름도.

[0004] < 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

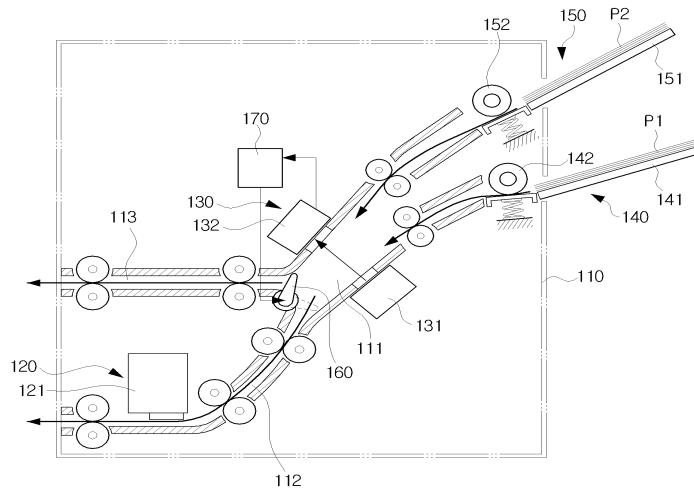
- |        |               |               |
|--------|---------------|---------------|
| [0005] | 110..복합기 본체   | 111..공통경로     |
| [0006] | 112..엔진패스     | 113..배출패스     |
| [0007] | 120..현상유닛     | 130..스캔유닛     |
| [0008] | 140..제1용지 공급부 | 150..제2용지 공급부 |
| [0009] | 160..용지가이드    | 170..제어부      |

도면

도면1



도면2



도면3

