(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
G03G 15/00

(45) 공고일자 1999년03월20일
(11) 등록번호 특0158424
(24) 등록일자 1998년08월04일

(21) 출원번호 특1995-015899
(22) 출원일자 1995년06월15일
(65) 공개번호 특1996-001920
(43) 공개일자 1996년01월26일

(30) 우선권주장 6-156822 1994년06월15일 일본(JP)
7-074072 1995년03월30일 일본(JP)

(73) 특허권자 가부시끼 가이샤 리 코 켄지 히루마
일본 도쿄 오다-꾸 1-쪼메 나까마고메 3-6

(72) 발명자 칸 도미타
일본 도쿄 오다-꾸 나까마고메 3-7-14-106
도시히꼬 마지마
일본 도쿄 오다-꾸 우노끼 3-23-18-204
도시야 다가와
일본 찌바 이찌가와-시 이찌가와 2-26-27
히로야쓰 쓰미다
일본 찌바 이찌가와-시 후꾸에이 3-23-1-409

(74) 대리인 전준항, 손원

심사관 : 최준호

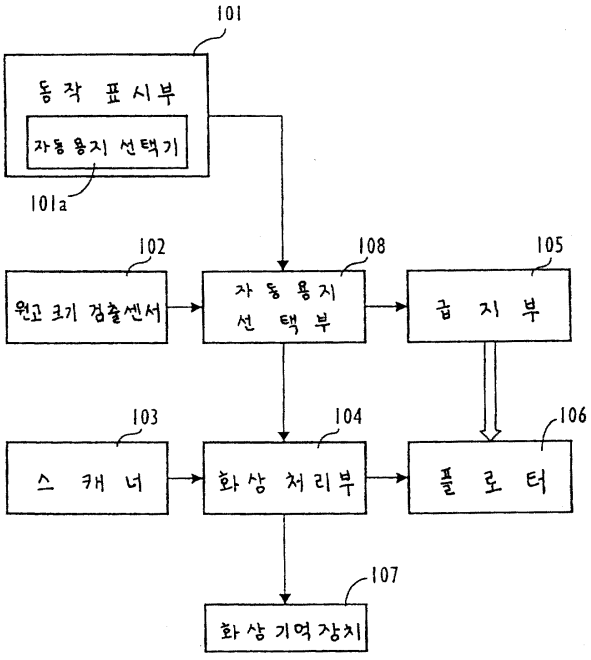
(54) 디지탈 복사기

요약

다른 크기 및 방향을 갖는 기록지를 저장하는 복수의 급지함을 갖는 디지탈 복사기에 있어서, 자동 용지 선택 기구가 지정된 수의 복사에 소요되는 시간이 가장 짧은 급지함으로부터 용지를 선택한다. 급지함 선택은 원본의 크기와, 배율, 급지함의 위치 및 횡으로 배열된 용지에 기록하기 위해 원고의 화상 데이타를 전자적으로 회전시키는데 소요되는 시간에 의해 좌우된다. 이들 요소들은 원고화상의 복사 장수와 비교되는 기준값을 연산하는데 사용된다.

그리하여 상기 선택기구는 화상을 급지함중 하나에 있는 종방향 또는 횡방향 기록지에 복사할 것인지를 판단하고, 만일 횡방향 기록지가 선택되면 화상을 90° 만큼 회전시킨다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

디지탈 복사기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본발명에 의한 디지탈 복사기의 배열을 나타내는 블럭도.

제2도는 본발명에 의한 디지탈 복사기의 개략적인 배열을 나타낸 예시도.

제3도는 자동용지 선택부에 있어서의 자동용지 선택과정을 나타내는 플로챠트.

제4도는 본발명의 주요부인 생산성이 큰 급지함의 선택과정을 보여주는 플로챠트.

제5도는 본발명의 일실시예에 따라 자동용지선택부에 있어서의 자동용지 선택과정을 보여주는 플로챠트이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

101 : 조작표시부 101a : 자동용지선택키

102 : 원고크기 검지센서 103 : 스캐너

104 : 화상처리부 105 : 급지부

106 : 플로터 107 : 화상기억장치

108 : 자동용지선택부

[발명의 상세한 설명]

[산업상의 이용분야]

본발명은 자동용지 선택기능을 갖는 디지탈 복사기에 관한 것이며, 특히 용지에 기록하기전에 판독된 화상정보를 회전시켜 복사의 생산성을 향상시킨 디지탈 복사기에 관한 것이다.

[종래의 기술 및 그 문제점]

자동용지 선택기능을 갖는 종래의 디지탈 복사기의 한 형태로써, 종래에는 원고가 세로방향으로 재치되고(이 세로방향은 원고가 반송되고 주사되는 방향과 일치한다), 그리고, 원본의 크기 및 복사배율(倍率)에 의해 결정된 크기의 용지가 하나 또는 그 이상의 급지함내에 측방향으로 공급된 상태로 놓여져 있을 때(여기에서 기록지의 반송방향은 그 측방향과 일치한다), 횡방향으로 놓여진 기록지가 항상 선택되고, 원래 화상정보가 90° 회전된 후 기록지로 출력하도록 된 디지탈 복사기가 제공되었다.

이같은 복사기에서는 횡방향으로 위치된 용지에 화상을 90° 회전 시킴으로서 화상정보를 기록하는데 필요한 시간을 감소시켜 복사생산성을 향상시킬 수가 있다.

그러나, 이 같은 종래 기술에 의하면, 원고가 종방향으로 놓여져 있고 상응하는 기록지가 횡방향으로 이송된 상태로 존재하면, 횡방향으로 설정된 기록지가 항상 선택되기 때문에, 복사 장수가 적거나, 상응하는 기록지가 반송거리가 가장 긴 급지함에 횡으로 설정되어 첫번째 복사가 느려질때 항상 복사 생산성이 향상되지는 않는다는 점에서 문제가 발생한다. 실제로 복사생산성을 화상 회전과정에 필요한 시간과 첫번째 복사에 소요되는 시간의 차이때문에 종방향으로 송부된 기록지를 이용하는 경우와 비교하여 더 낮아질 수 있는 것이다.

[발명의 개시]

본발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위해 개발되었으며, 그 목적은 화상회전의 수행여부에 관계없이 작업종료 시간이 짧아 생산성이 개선되도록 기록지를 선택하는 디지탈 복사기를 제공하는데 있다.

상기와 같은 본발명의 목적을 달성하기 위하여, 본발명에 의한 복사기는 원고화상으로부터 화상정보를 판독하는 스캐너와; 디지탈 화상 데이타를 저장하는 화상 기억장치와; 상기 기억장치에 연결되어 화상정보를 처리하고 그것으로 부터 디지탈 화상 데이타를 형성하는 화상처리부와; 다양한 크기와 회전 방향을 갖는 기록지들을 저장하는 복수개의 급지함을 포함한 급지수단과; 최소한 한번의 규정된 화상변환 처리 및 상기 급지수단의 해당하는 급지함으로 부터의 이송을 위한 최소한의 처리시간을 기준으로 기준값을 계산하고 복수의 급지함중 하나를 선택하는 자동용지 선택수단과, 상기 선택된 급지함으로부터 제공된 기록지에 디지탈 화상데이타와 일치하는 화상을 형성하는 화상 형성수단을 포함한다.

예를들어, 화상처리는 화상의 배율변경을 확대를 포함할 수도 있다. 또 다른 예로, 어떤 급지함은 미리 설정된 방향과 같은 방향으로 배열된 기록지를 포함하고, 또한 적어도 하나의 다른 급지함이 미리 설정된 방향에 대하여 회전되는 배열을 가진 기록지를 포함할 수 있으며, 또한 화상처리는 화상기억장치에 저장된 화상데이타의 회전을 포함한다.

본발명의 일관점에 의하면, 복사될 복사본의 수를 결정하는 수단이 포함되고, 상기 자동용지선택수단은 상기 기준값 및 정해진 복사본수에 따라 급지함을 선택한다. 특정 실시예에 있어서는, 각각의 급지함 및 용지방향에 근거하여 저장된 조합 테이블이 제공되며 이는 기준값을 유도하기 위한 자동용지선택수단이 접근하기 쉽게 되어 있다.

본발명의 한 실시예에 따르면, 상기 기준값은 원고화상과 기록된 화상사이의 화상크기배율 또는 기록지의 크기에 따라서 바뀐다. 또 다른 실시예에서는 상기 기준값은 미리지정된 방향과 다른 방향의 기록지 급지함으로 부터의 반송거리에 비교된 미리 정해진 방향의 기록지 급지함으로부터의 반송거리에 따라 제1 또

는 제2값을 가진다. 또다른 가능성으로써 상기 기준값은 급지함사이의 기록지 방향에 관계없을 수도 있다. 다른 실시예에서, 상기 기준값은 원래의 회전의 방향, 기록지 크기 또는 반송시간에 의존하거나 또는 급지함 선택이 복사횟수에 따라 간단히 이루어진다.

이하, 본발명의 실시예를 첨부도면에 따라 설명한다.

먼저 본발명에의 각 실시예에서 공통인 디지탈 복사기의 구성을 제1도 및 제2도를 참조하여 설명한다. 제1도는 디지탈 복사기의 블록도를 나타내며, 자동용지선택기능을 사용할 것인지 아닌지를 지정하기 위한 자동용지선택키(101a)를 포함한, 복사장수 및 배율의 지정등 여러가지 키 입력 및 각종 메세지들을 표시하는 조작 표시부(101)와, 원고의 재치방향 및 크기를 검출하는 원고 크기 검출센서(102)와, 원고로 부터 화상정보를 판독하는 스캐너(103)와, 스캐너(103)에서 판독한 화상정보에 각종 화상처리를 이행하는 화상처리부(104)와; 기록지를 급지하는 복수의 급지함 또는 스텝을 갖는 급지부(105)와, 화상처리부(104)로 부터 화상처리후의 화상정보를 입력하여 급지부(105)로 부터 급지된 기록지에 화상을 형성하는 플로터(106)과, 가장 큰 크기의 기록지의 한장이상에 해당하는 화상정보를 저장할 수 있는 화상기억장치(107)와; 자동용지 선택키(101a)에 의해 자동용지 선택기능이 선택되었을때, 원고크기 및 배율에 따라 기록지크기를 결정하고 급지부(105)의 복수의 급지함중에서 가장 적합한 기록지가 수납되어 있는 급지함을 선택하는 자동용지 선택부(108)를 구비하고 있다.

여기서, 상기 화상 처리부(104)는 또한 화상기억장치(107)를 이용하여 화상정보를 90° 로 회전하기 위한 화상정보 회전수단으로서의 역할도 한다.

그리고 원고의 크기와 배율에 의해 결정되는 크기의 기록지가 급지부(105)의 복수의 급지함들중 다른 함에 존재하고, 그 기록지가 종방향으로 놓여있거나 그 설정방향이 90° 로 회전되어 횡방향으로 놓여져 있을때, 자동용지선택부(108)는 복사장수와 소정의 기준값과의 비교에 근거하여 화상정보를 90° 회전시켜 놓인 방향이 원고와 다른 재치방향의 기록지를 선택하는가, 원고와 일치하는 재치방향의 기록지중 어느것을 선택함과 동시에, 화상처리부(104)를 제어하여 화상정보를 90° 회전시킨다.

제2도는 본발명의 이같은 관점에 따른 디지탈 복사기의 개략적인 구성을 나타낸다. 도면에서 부호(201)는 원고를 스캐너(103)위의 지정된 판독위치로 반송하는 ADF(자동원고반송장치)를 나타내고, 202는 소터스태플러를 나타낸다. 또한 도시한 바와같이 스캐너(103), 플로터(106) 및 급지부(105)가 제공되어 있다.

급지부(105)는 제1급지함(105b), 제2급지함(105c), 제3급지함(105d) 및 제4급지함(105e)를 가지며, 또한 급지함(105a)는 양면 유니트를 나타내나 양면 유니트 대신 급지함을 배치하는 경우에는 105a가 제1급지함이 되며, 그리하여 105b는 제2급지함, 105c는 제3급지함, 105d는 제4급지함, 그리고 105e는 제5급지함으로 된다. 그리고 105f는 수동 급지함으로 사용된다.

상기의 제2도의 디지탈 복사기에 있어서, 급지함으로써 제1급지함 105b, 제2급지함 105c와 제3급지함 105d와 제4급지함 105e의 4개의 급지함을 배치한 경우를 4단 급지라 하고, 이때의 처리선 속도는 200㎜/sec로 한다. 또한, 양면 유니트 대신 급지함을 설치한 5단 급지함(105a,105b,105c,105d 그리고 105e는 각각 제1급지함,제2급지함, 제3급지함, 제4급지함, 제5급지함으로 된다)을 갖는 경우를 5단 급지라고 하며, 이때의 처리선 속도는 150㎜/sec로 한다.

상기와 같은 구성에 있어서 실시예1에 따른 디지탈 복사기의 자동용지 선택부(108)에 대하여 다음과 같은 순서로 설명한다.

(1) 실시예 1에서의 자동용지 선택처리 동작

(2) 선택순서의 구체적인 예

(3) 복사횟수와 생산성과의 관계

(4) 구체적인 기준값의 산출예

[실시예 1의 자동용지선택 과정의 동작]

먼저, 기본적인 동작을 개략적으로 설명한다. 본실시예에 따른 디지탈 복사기에서는 화상처리부(104) 및 화상기억장치(107)에 의해 A4이하의 크기에서는 화상정보를 90° 로 회전(이하 '종횡변환'이라한다)하는 것이 가능하다. 그러므로 가장 적합한 기록지가 급지부(105)의 급지함중 어느것에 종방향 및 횡방향으로 세트되어 있는 경우, 기본적으로는 어느 기록지의 크기를 선택하더라도 복사가 가능하다.

그러나, 회전 때문에, 다른 기능들(예를들어, 소터 스태플러 202의 기능)과의 양립성 문제가 일어나고, 사용자가 의도하지 않는 결과로 될 우려가 있다. 그래서 기본적으로는 자동적으로 선택된 가장 적합한 기록지의 방향과 일치하는 방향의 기록지가 수납되어 있는 급지함이 우선적으로 선택되게 된다.

그리고, 회전에 의해 문제가 발생되는때 예를들어 소터 스태플러가 지시되었을때, 자동용지선택부(108)의 회전은 금지되게 된다.

한편, 회전에 의한 문제가 없는 경우로, 기록지가 종방향 및 횡방향으로 놓여져있는 경우는 횡방향(측면)으로 놓여진 기록지가 우선적으로 선택된다.

그러나, 회전동작에 있어서는, 화상정보가 처음에 오직 한번 화상기억장치(107)에 저장된 후에 복사동작이 시작되기 때문에, 첫복사에 소요되는 시간이 다른 복사에 요구되는 시간보다 더 길어지게 된다.

따라서, 횡방향 기록지의 선택(회전동작이 없음)은 후술하는 조건(예를들어 복사장수와 기준값과의 비교)에 따라 선택될 수도 있다.

이하 제3 및 제4도의 플로챠트를 참조하여 자동용지 선택부(108)에 있어서의 자동용지 선택처리동작에 대하여 설명한다.

먼저 자동종이 선택키 101a를 통하여 자동용지 선택이 지정되어 있는지 여부를 판정하고(S301), 만일 지

정되어 있지 않다면 조작 표시부(101)에서 복사는 현재 선택중인 급지함에서 복사를 행한다.

만일 자동종이 선택이 지정되어 있다면, 결정은 종횡회전이 적절한지 아닌지 다시 말해서 회전에 의해 문제가 발생하는 소터 스태플러 202의 기능이 지정되어 있는지 여부를 판정한다(S303).

만일 종횡회전이 적절하지 않으면, 그 원고크기, 원고재치방향, 배율등에 따라 화상보증이 가능한 최적 급지함을 선택하여 복사를 행한다(S304).

S304의 처리동작은 종래의 자동용지 선택제어와 같다.

종횡 회전이 적절할때 생산성이 높은 급지함의 선택처리를 수행한다(S305).

제4도는 급지함의 선택처리과정에 대한 플로우챠트를 예시한 것이다.

먼저, 제1급지함이 선택되고(S401), 그리고나서 조작 표시부(101)를 통해 설정된 복사횟수가 기준값 n 이상인지 여부를 판정한다(S402). 이 경우에, 만일 복사횟수가 n보다 작다면 원고의 크기, 원고의 재치방향, 배율에 근거하여, 화상을 확실하게 할 수 있는 최적의 급지함을 선택한다(S403), 그리고나서, 리턴 코드에 1을 세트하고(S404) 단계 S306으로 되돌아간다.

만일 반복복사횟수가 n보다 크거나 같다면, 선택된 급지함의 기록지가 최적의 기록지와 크기가 일치하고 횡방향으로 놓여 있을때(S405,S406), 선택된 급지함에 기록지가 남아 있는지(즉, 기록지가 소모되었는지 아닌지)를 판정하고(S407), 만일 기록지가 없다면, S408단계로 진행된다.

이에 반하여, 선택된 급지함내의 기록지가 최적의 기록지와 크기가 같은 경우 또는 그것이 횡방향을 놓여 있지 않은 경우에는 동작은 다음 급지함이 존재하는지 여부를 판정하도록 S408로 간다. 만일 존재한다면, 다음 급지함이 선택되고(S409), 존재하지 않는다면, 그 동작은 S412로 진행된다.

또한, 기록지가 남아 있다면, 화상정보의 종-횡방향의 회전을 이행하라는 명령어를 화상처리부(104)에 보낸다(S410). 그리고나서 리턴 코드에 1을 세트하여 S306단계로 되돌아간다.

S412단계는 화상처리부(104)에 화상정보의 종-횡 회전을 행하지 말라는 취지의 명령어를 보내기 위하여 이행된다.

그러므로, 선택된 급지함의 기록지가 최적의 기록지와 같은 크기이고, 종방향으로 놓여져 있을때(S413,S414), 기록지가 선택된 종이공급함안에 있는지 여부를 (그 정리함이 종이를 모두 소모했는지 여부를) 판정한다(S415). 만일 종이가 없다면, 동작은 S416단계로 나아간다.

한편, 선택된 급지함의 기록지가 최적의 기록지의 크기와 같지 않거나, 종방향이 아닌 경우에는, 단계 S416으로 진행하여 다음 급지함이 존재하는지 여부를 판정한다. 만일 존재한다면, 다음 급지함이 선택되고(S417), 존재하지 않는다면, 동작은 리턴 코드에 0을 설정하고 S306단계로 되돌아 간다(S419).

또한, 기록지가 존재하는 경우에는, 동작도 리턴 코드를 1로 설정하고 제3도의 단계 S306으로 되돌아간다.(S418)

다음에, 제3도의 S306단계에서는 귀환코드가 1인지 아닌지 여부를 판정한다. 여기에서 귀환코드 1은 해당하는 급지함이 존재한다는 것을 나타내고, 귀환 코드 0은 해당하는 급지함이 없음을(즉, 기록지가 없다) 나타낸다.

따라서, 귀환코드가 1이 아닌 경우에는 조작표시부(101)를 통해 기록지 없음을 표시한 후, 그 동작은 끝난다(S307).

반면에, 귀환코드가 1일때는, 선택된 급지함에서 복사가 행해진다.

[선택절차의 구체적인 예]

이어서 상기(1)의 자동용지선택 처리의 동작에 의한 설명은 상기에 언급된 (1) 자동종이선택과정의 선택절차의 구체적인 예에 대하여 설명한다.

원고가 횡방향으로 놓여져 있는 경우

자동적으로 선택된 가장 적합한 기록지가 복수개의 급지함에 설정되어 있는 경우, 가장 짧은 반송거리를 가지고, 기록지를 갖고 있는 횡방향의 기록지를 갖는 급지함이 선택된다. 만일 기록지가 없다면, 다음으로 전송거리가 짧고 기록지를 갖고 있는 급지함이 선택된다. 또한 만일 일치하는 크기를 갖는 횡방향의 기록지가 없다면, 동일한 절차에 따라서, 가장 짧은 반송거리를 가지고 실제로 기록지를 갖고 있는 같은 크기의 기록지가 종방향으로 저장된 급지함이 다시 선택된다.

종방향 또는 횡방향으로 놓여진 기록지가 없는 경우에는, 횡방향에서 가장 반송거리가 짧은 해당크기의 기록지를 갖는 급지함이 선택되고, 종이 없음을 표시한다.

원고가 종방향으로 놓여져 있는 경우

원고가 종방향으로 놓여 있고 복사횟수가 기준값인 n이상일때, 횡방향의 기록지가 근본적으로 생산성이 높은 것으로써, 자동적으로 선택된 최적 기록지에게 우선권이 주어진다. 다시말해서, 가장 짧은 반송거리를 갖고 기록지를 갖고 있는 급지함이 선택된 후, 화상정보의 회전이 실행된다. 만일 기록지가 없다면, 다음으로 짧은 반송거리를 갖고 기록지를 갖고 있는 급지함이 선택된다.

만일 해당크기의 횡방향 기록지가 전혀 없다면 상기와 같은 절차에 따라서 같은 크기의 종방향기록지에서 전송거리가 가장 짧고, 실제로 기록지를 갖는 급지함이 다시 선택된다. 이 경우, 화상정보의 회전은 행해지지 않는다. 만일 해당크기의 기록지가 횡, 종방향 모두에 없다면, 횡방향에서 가장 반송거리가 짧은 해당크기의 기록지를 포함한 급지함이 선택된 후, 기록지 부재가 표시된다.

한편, 원고가 종방향으로 재치되어 있고 복사 횟수가 기준값 n 미만인 경우에는, 화상정보를 화상기억장

치(107)에 저장하여 회전동작을 행함으로써 생산성이 떨어지기 때문에 먼저 자동으로 선택된 최적의 크기를 가진 기록지가 우선 선택된다. 즉, 가장 짧은 반송거리를 갖고 기록지를 포함하는 종방향 급지함이 선택된다. 만일 기록지가 없다면, 다음으로 가장 짧은 반송거리를 갖고 기록지를 포함하고 있는 급지함이 선택된다. 만일 해당크기의 종방향 기록지가 전혀 없다면, 같은 크기의 횡방향 기록지를 갖고 있으며, 가장 반송거리가 짧고 기록지를 갖고 있는 급지함이 순서대로 선택된다.

이 경우에는, 화상정보의 회전이 행해진다. 해당하는 크기이고 종방향 또는 횡방향으로 놓인 기록지가 없는 경우에는, 종방향으로 놓인 해당크기의 기록지를 갖는 가장짧은 반송거리의 급지함이 선택되며, 그리고 나서 용지없음이 표시된다.

복사횟수와 생산성사이의 관계

원고가 종방향으로 놓여 있고, 가장 적합한 크기의 기록지들이 종방향 및 횡방향으로 놓여져 있는 경우에는, CPM의 관점에서는 횡방향 기록지를 선택하는 쪽이 생산성이 높게 되는 경우가 있다.

그러나, 상기에서 처럼, 화상정보의 회전을 행함에는 일단 판독된 화상정보를 복사동작이 개시되기전에 화상기억장치(107)에 저장하기 때문에 첫번째 복사를 위해 필요한 시간의 측면에서는 종방향으로 놓여진 기록지가 화상회전없이 선택되었을때 생산성이 더 좋아질 수 있다.

기본적으로 CPM은 기록지의 놓인 방향(종방향,횡방향)과 기록지의 크기에 의존하고, 첫번째 복사에 소요되는 시간은 급지함으로 부터의 반송거리에 의존한다.

이하 대표적인 조합예를 나타낸다.

제1종이 공급함에 종방향의 기록지, 제5급지함에 횡방향의 기록지가 설정되어 있는 경우의 생산성의 비교

제1급지함을 선택한 경우는 제1급지함으로 부터 레지스트까지의 반송시간(Tf1)+종방향 기록지의 CPM(Tt)×복사횟수(m-1) = 작업종료까지의 시간(T1)로 되며, 한편, 제5급지함을 선택한 경우에는, 제5급지함으로 부터 레지스트까지의 반송시간(Tf5)+주사(회전)시간(Ts)+횡방향 기록지의 CPM(Ty)×복사횟수(m-1) = 작업종료까지의 시간(T5)로 된다. 여기에서(Tf1Tf5,TtTy)이다.

따라서, T1T5 일때, 이론적으로는, 횡방향 기록지(제5급지함)의 선택이 더 높은 생산성을 보인다. 이 경우에서는 복사 장수가 1일때, 제1급지함으로 부터 회전없이 급지하는 쪽이 생산성이 높은 것은 명백하다.

그러나, 복사장수가 m일때는, TtTy 이기 때문에, 횡방향 기록지를 회전과 함께 제5급지함에서 급지하는 쪽이 생산성이 더 높아질 가능성이 있다.

제1급지함에 횡방향 기록지, 제5급지함에 종방향 기록지를 설정한 경우의 생산성의 비교

제1급지함을 선택한 경우에는 제1급지함으로 부터 레지스터까지의 반송시간(Tf1)+주사(회전)시간(Ts)+횡방향 기록지의 CPM(Ty)×복사횟수(m-1)=작업종료까지의 시간(T1)으로 된다. 반면에, 제5급지함이 선택된 경우에는, 제5급지함에서 레지스트까지의 반송시간(Tf5)+종방향 기록지의 CPM(Tt)×복사횟수(m-1)=작업종료까지의 시간(T5)이 된다.

이 예에서는, 복사 횟수(복사장수)가 1이고 Ts(Tf5-Tf1)일때, 횡방향의 기록지를 회전하여 제1급지함으로 부터 공급하는 것이 생산성이 증가한다. 반면에, T s (Tf5-Tf1)일때는 역으로 제5급지함으로 부터 회전없이 급지하는 것이 더 높은 생산성을 제공한다. 복사횟수가 2 또는 그 이상일때는 앞에 설명한 것처럼, 횡방향 기록지를 회전하여 제1급지함에서 급지함으로써 생산성이 향상될 가능성이 있다.

제1급지함에 종방향으로 놓인 기록지와 제2급지함에 횡방향으로 놓인 기록지의 생산성 비교

제1급지함으로 부터 레지스트까지의 반송시간(Tf1)과 제2급지함으로 부터 레지스트까지의 반송시간(Tf2)은 몹시 근사하기 때문에 CPM의 차이(Tt-Ty)나 주사(회전)시간(Ts)등의 각 파라메터(시간)가 부정확하면 생산성의 비교가 어렵게 된다.

즉, 전술한 바와같이, 모든 기록지 크기의 CPM, 모든 급지함의 반송시간, 모든 원본크기의 주사시간들(배율도 관계한다)을 알지 못하면, 생산성이 높은 급지함을 결정할 수 없다.

그래서 실시예 1에서는 간략한 판정기준(기준값)에 의해 종방향 및 횡방향(회전동작을 하면서)의 선택을 행한다.

즉, 복사장수 m의 값과 기준치 n을 비교하여 종방향 또는 횡방향의 선택을 하도록 되어 있다.

[기준값의 상세한 계산예]

구체적인 기준값 n의 산출예에 대하여 설명한다.

제2도에서, 제1급지함 105a와, 제2급지함 105b와, 제3급지함 105c와, 제4 급지함 105d와 제5급지함 105e로 구성된 5개의 급지함을 갖는(이하 '5단 급지'라고 한다) 복사기에 있어서, 다음 조건을 가정한다.

. A4 용지가 제1급지함에 종방향으로 놓여 있고,

. A4 용지가 제5급지함에 횡방향으로 놓여 있고,

. 종방향으로 놓인 A4 크기의 원고, 배율 100%,

. CPM은 A4의 폭에서 30, 길이에서 20.1

. 제1급지함으로 부터 레지스트까지의 반송시간(Tf1)+횡방향으로 놓인 기록지의 CPM(Tt)×복사횟수(m-1) = T1;

. 제5급지함에서 레지스트까지의 반송시간(Tf5)+주사(회전)시간(Ts)+횡방향으로 놓인 용지의 CPM(Ty)×복

사횟수(m-1)=T2, 그리고 T1≤T2일때, 복사장수 m의 값은 다음의 식에 따라 구해진다.

[식 1]

$$Tf1 + Tt(m-1) = Tf5 + Ts + Ty(m-1)$$

$$Tt(m-1) - Ty(m-1) = Tf5 + Ts - Tf1$$

$$(Tt - Ty)(m-1) = Tf5 + Ts - Tf1$$

$$m = (Tf5 + Ts - Tf1)/(Tt-Ty) + 1$$

여기서, 주사(회전)시간(Ts)의 근사값은 다음과 같다.

Ts=A4길이 299[mm]/선속도 150[mm/sec]+모서리 도달시간 0.5[sec]

=약 2.5[sec]

횡방향으로 놓인 A4용지의 CPM(Ty)는

Ty=60/30=약 2[sec]이다.

종방향으로 놓인 A4용지의 CPM(Tt)는

Tt=60/20.1=약 3[sec]이다.

상기 식1에 Tf5=4초, Tf1=1.2초, Ts=2.5초, Tt=3초, Ty=2초를 대입하면

m=(4-1.2)+2.5/(3-2)+1=6.3

그래서, 제2도의 디지탈 복사기를 5단 급지로 한 경우는, 복사횟수가 6.3이상일 때, 즉 7장이상인 경우에, 횡방향(회전동작을 행함)의 기록지 선택이 생산성을 높이는데 적합하다.

이 횡방향 기록지의 생산성이 개선되는 복사횟수 m(m=7)을 기준값 n으로 설정한다. 또한, 제2도의 디지탈 복사기에서 제1급지함 105b와 제2급지함 105c와, 제3 급지함 105d와 제4급지함 105e로 구성된 4개의 급지함(이하 '4단 급지'라한다)를 예로 들면, 다음조건의 경우 :

. 종방향으로 설정된 A4-원고, 100% 배율

. CPM이 A4의 폭에서 40, 길이에서 27

. 제1급지함으로 부터 레지스트까지의 반송시간(Tf1)+종방향으로 설정된 용지의 CPM(Tt)×복사 횟수(m-1)=T1;

. 제4급지함으로 부터 레지스트까지의 반송시간(Tf4)+주사(회전)시간(Ts)+횡방향으로 설정된 기록지의 CPM(Ty)×복사횟수(m-1)=T2; 이며

. T1≤T2의 조건에서

주사(회전)시간(Ts)의 근사값은 다음과 같다.

Ts=A4의 길이 294[mm]/선속도 200[mm/sec]+모서리 도달시간 0.25[sec]

=약 1.7초

횡방향으로 놓인 A4용지의 CPM(Ty)는

Ty=60/40=약 1.5초이고,

종방향으로 놓인 A4용지의 CPM(Tt)는

Tt=60/27=약 2.2초이다.

Tf4=3초, Tf1=1.4, Ts=1.7초, Tt=2.2초, Ty=1.5초를 대입하면;

m=(3-1.4+1.7)/(2.2-1.5)+1=5.7이다.

따라서, 4단급지에서의 제2도의 디지탈 복사기는 복사횟수가 5.7이상일 때, 즉, 6 또는 그 이상일 때, 횡방향(회전동작을 행하는) 기록지를 선택함으로써 생산성이 높아지게 된다.

이 횡방향 기록지의 생산성이 높게 되는 복사장수 m(m=6)을 기준값 n으로 설정한다.

상기와 같이, 실시예 1에 의하면, 적어도 회상회전을 행하는 여부에 관계없이 작업종료시간을 줄이도록 기록지 선택이 되기 때문에 생산성이 개선되는 것이다.

또한, 원고의 재치방향과 다른 재치방향의 기록지 및 원고의 재치방향과 일치하는 재치방향의 기록지 각각이 급지부(105)의 몇번째 급지함인가에 관계없이, 기준값 n을 항상 일정하게 함으로써 제어를 간단하게 할 수가 있는 것이다.

후술되는 제2실시예는 기본적으로 제1실시예와 같은 구성 및 동작을 가지나 기준값 n을, 원고의 재치방향과 다른 재치방향의 기록지 및 원고의 재치방향과 일치하는 재치방향의 기록지중 어느 반송거리가 긴가(또는 짧은가)에 따라 2개의 미리 설정된 값중 하나를 기준값으로 선택하여 사용하게 구성되어 있다.

제1실시예의 기준값 산출예에서 기술한 바와같이 세로로 제1급지함에 종방향으로 설정한 A4 기록지를 수납하고 제5급지함에 횡방향으로 설정한 A4 기록지를 수납한 경우에는, m=(4-1.2+2.5)/(3-2)+1=6.3으로 되기 때문에 기준값 n을 7로 설정하여 복사장수가 기준값 n(항상 n=7)의 비교를 하였으나, 횡방향으로 놓인 A4기록지가 제1급지함상에 있고, 종방향으로 놓인 A4 기록지가 제5급지함상에 있을때 실제로는 m≥(1.2-4+2.5)/(3-2)+1=0.7이 된다. 이것은 회전이 복사를 빠르게 한다는 것을 뜻한다.

표1은 제2도의 디지탈 복사기가 5단급지 및 4단급지로 각각 적용되었을때, 각각의 반송시간(Tf1-Tf5)을 나타내며, 제2도의 디지탈 복사기에 있어서, 연속되는 급지함 사이의 1단 차이에 의한 DTf는 4단급지로 조정된 경우에는 0.53초이며, 5단급지로 된 경우는 0.7초이다.

[표 1]

용지공급함	5-용지공급함	4-용지공급함
Tf1	1.2초	1.4초
Tf2	1.9초	1.93초
Tf3	2.6초	2.47초
Tf4	3.3초	3초
Tf5	4초	-

이와같이, 횡방향 기록지와 종방향 기록지와의 관계에 의해 횡방향 반송위치가 종방향 보다 a 단 수직으로 다른 경우에 기준값 n은 표2와 같이된다.

횡방향 반송과 종방향 반송사이의 수직관계가 역으로 됨으로써 그것의 차이가 2단 만큼 다르게 되면, 상하관계에 따라 기준값 n을 변경함으로써, 생산성을 높이기에 적절한 기록지의 급지함을 선택하는 것이 가능하게 된다. 이때 각각의 최대값(표 2에서 5단 급지의 경우에는 2.8과 6.3의 두가지 값, 4단급지의 경우에는 2.7과 5.7의 두가지 기준값)을 취함으로써 생산성이 저하되는 것은 방지한다.

[표 2]

횡방향반송이 종방향반송보다

"a"단위에 있다.	5단 급지	4단급지
4단	0.7	-
3단	1.4	1.1
2단	2.1	1.9
1단	2.8	2.7
-1단	4.2	3.2
-2단	4.9	4.0
-3단	5.8	5.7
-4단	6.3	-

근본적으로 제1실시예와 동작과 구성이 같은 제3실시예는 자동용지 선택부(108)이 제2실시예 2에서 도시한 표2를 조합한 테이블로써 보지하고, 급지단마다에 기준값 n값을 설정함으로써 생산성을 개선시킬 수가 있다.

실시예 1 내지 실시예 3의 동작에 덧붙여서 제4실시예는 기록지의 크기에 따라 기준값 n을 변경한다.

예를들어, 제1실시예에서 기준값 계산에 설명된 경우에 종방향으로 반송된 A4기록지가 제1급지함상에 위치하며, 횡방향으로 반송된 A4기록지가 제5급지함상에 있는 경우에, m=(4-1.2+2.5)/(3-2)+1=6.3이다. 반면에 원본과 기록지 둘다 B5크기라면, Tf5=4초, Tf1=1.2초, Ts=2.2초, Tt=60/23=2.6초, 그리고 Ty=60/33=1.8되며 그에 따라 m=(4-1.2+2.2)/(2.6-1.8)+1=약 6.6이 된다. 이것은 복사횟수 m(즉 기준값 n)이 용지의 크기에 따라서 달라짐을 의미한다.

그 결과, 기록지의 크기에 따라서 변경되는 기준값 n으로 더 개선된 생산성을 얻을 수 있다.

제1실시예에서 제3실시예의 동작에 덧붙여서, 제5실시예는 복사 배율에 따라 기준값 n을 변경한다.

앞서 기술한 바와같이, 종방향으로 놓인 A4기록지상에 같은 배율로 기록하는 경우에, 주사(회전)시간(Ts)는;

Ts=A4길이 294[mm]/선속도 150[mm/sec]+모서리 도달시간 0.5초이다.

그리고 배율이 바뀌면, 모서리 도달시간이 변경되기 때문에 Ts도 변경된다. 예를들어, 같은 A4크기 기록지에 복사하는 경우에서도 A4에서 A3로 축소시의 모서리 도달시간 Ts는 0.5(같은 배율시)에서 0.23으로 변화된다. 그 결과로, 복사횟수 m의 변화량(즉, 기준값 n의 변화량)은 0.27로 된다. 그래서 표2에 나타난 것처럼, n값이 정수 ±0.27인 경우, n은 정수로 되기 때문에 기준값 n이 1만큼 증가하거나 감소될 수가 있다.

결과적으로, 배율변경을 고려하여 기준값 n이 결정된다면, 생산성이 더 개선될 가능성이 있다.

실시예 1과 유사한 구성 및 동작을 맞는 제6실시예에서는, 자동용지 선택부(108)이 복사횟수에 기초하여, 원고의 재치방향과 다른 재치방향의 기록지와 원고의 재치방향과 같은 재치방향의 기록지중 어느것을 선택하는 것이 작업 종료시간이 보다 짧아지는가를 계산하고, 그 계산의 결과에 의해 화상정보를 90° 회전시켜 원고의 재치방향과 다른 재치방향의 기록지를 선택할 것인가, 원고의 재치방향과 같은 재치방향의 기록지를 선택할 것인가를 결정함과 동시에, 화상정보를 90° 회전시키는 경우에 화상정보회전수단을 제어하고, 화상 기억장치를 이용하여 화상정보를 90° 회전시킨다.

보다 상세히 설명하면, 실시예 1에서의 식1을 이용하여, 각 파라메터를 결정하고 기준값 n을 구하고, 그때의 복사장수와 비교함으로써 화상정보를 회전시키는 것이 좋은가 여부(즉, 종방향기록지를 사용할 것인가 아니면 횡방향기록지를 사용할 것인가 여부)를 선택할 수가 있다.

이에 따라 생산성을 개선시킬 수가 있다.

여기에서, 식1)의 파라메터들중 오직 배율변경에 따라서만 변화하는 모서리 도달시간(Ts) 및 기록지의 크기에 따라 변하는 값들은 일정값 또는 같은 배율에서의 값을 대표치로 하여 설정됨으로써, 그 계산은 급지함에 의한 급지단차만에 의해 영향을 받게된다.

제1의 실시예와 같은 구성을 갖는 제7실시예는, 원고가 종방향으로 놓여있을때만 화상정보를 회전할지 안할지를 판단하도록 하여 그 제어의 간단화를 도모한 것이다. 제5도는 실시예 7에서의 자동용지 선택부에 있어서의 자동용지 선택처리의 플로챠트를 나타낸다. 이는 S501 단계에서 원고방향이 종방향인가 여부를 판정하는 이외에는 실시예 1의 제3도 플로챠트와 유사하기 때문에 상세한 설명을 생략한다.

원고가 횡방향으로 급송되고(횡방향으로 놓여지고), 5단 급지에서 제1급지함상에 종방향으로 놓인 기록지가 재치되고, 제5급지함상에 횡방향으로 가로로 놓인 기록지가 놓여 있는 경우, A4→A4복사를 설정하면

$Tf5+Ty(m-1) \geq Tf1+Ts+Tt(m-1)$

$(Ty-Tt)(m-1) \geq Tf1-Tf5+Ts$

$m \leq (Tf1-Tf5+Ts)/(Ty-Tt)+1$

($\because$(Ty-Tt)가 음수이므로)

$\therefore m \leq (1.2-4+1.9)/(2-3)+1=1.9$로 된다.

그래서, 복사횟수가 1일때 동작은 더 빠르게 된다. 그러나, 이것은 급지함의 차이가 최대일때만 적용된다. 대부분의 경우(용지공급함의 차이가 최대값이 아닌 값인 경우)에서는 화상회전이 없을때 동작이 빨라진다. 그래서, S501 단계는 원고가 종방향으로 공급될때만 회전을 할지 안할지를 판단함으로써 하고 그에 따라 생산성은 약간 저하하더라도 제어를 간단히 할수가 있다.

그러나, 이 경우에서도, 종래의 기술과 비교하여 보면 생산성은 개선된 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

원고화상으로부터의 화상정보를 판독하는 스캐너; 디지탈 화상데이타를 저장하는 화상기억장치; 상기 화상기억장치와 연결되어 상기 디지탈 화상데이타를 처리하는 화상처리부; 종방향 및 횡방향으로 배열된 여러가지 크기의 기록지를 각각 저장하는 복수개의 급지함을 포함하는 급지수단; 상기 급지수단의 해당하는 급지함으로 부터의 기록지의 반송시간과 함께 최소하나의 정해진 화상변환처리에 대한 최소한 처리시간을 근거로 기준값을 계산하고, 그 기준값과 복사할 복사장수를 근거로 상기 복수의 급지함 가운데 하나의 급지함을 선택하는 자동용지 선택수단; 및 상기 선택된 급지함으로 부터의 기록지에 디지탈 화상 데이타에 해당하는 화상을 형성하는 화상 형성수단; 을 포함하는 디지탈 복사기

청구항 2

제1항에 있어서, 상기의 화상변환 처리는 화상크기 배율변경을 포함함을 특징으로 하는 디지탈 복사기

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 화상변환 처리는 화상회전을 포함하고, 또한 상기 급지함중 몇몇은 미리 설정된 방향과 같은 방향으로 배열된 기록지를 포함하며, 또한 적어도 하나의 다른 급지함은 그 미리 설정된 방향으로 회전되는 방향을 가진 기록지를 포함하고, 상기 화상 변환처리는 상기의 화상기억장치에 저장된 화상 데이타의 회전을 포함함을 특징으로 하는 디지탈 복사기

청구항 4

제1항에 있어서, 각각의 급지함과 용지방향들에 근거한, 상기 기준값을 유도하는 상기의 자동용지 선택수단에 의해 접근하기 쉬운, 저장된 조합표를 포함함을 특징으로 하는 디지탈 복사기

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 기준값은 원고와 기록 화상사이의 화상크기 배율에 따라 변경됨을 특징으로 하는 디지탈 복사기

청구항 6

제4항에 있어서, 상기의 기준값은 원고와 기록화상 사이의 화상크기 배율에 따라 변경됨을 특징으로 하는 디지탈 복사기

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 기준값은 기록지의 크기에 따라 변경됨을 특징으로 하는 디지탈 복사기

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 기준값은 상기 급지함 가운데 기록지의 방향에 관계없음을 특징으로 하는 디지탈 복사기

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 기준값은 미리지정된 방향과 다른 방향의 기록지의 급지함으로부터의 반송거리와 비교된, 미리 설정된 방향의 기록지의 급지함으로부터의 반송거리에 따라 제1값 또는 제2값을 가짐을 특징으로 하는 디지탈 복사기

청구항 10

자동종이 선택기능을 사용될 것인지 여부를 지정하기 위한 자동용지 선택키; 복사장수 및 배율변경율의 지정을 위한 각종 키입력 및 각종 메세지를 표시하기 위한 조작 표시수단;

원고의 재치방향 및 원고크기를 검출하는 원고크기 검출수단;

기록지를 급지하는 복수의 급지함을 갖는 급지수단;

상기 원고로부터 화상정보를 판독하는 화상 판독수단; 상기 화상 판독수단에 의해 판독된 화상정보에 각종 화상처리를 이행하는 화상처리수단; 상기 화상처리수단으로 부터 화상처리후의 화상정보를 입력하고, 기록지에 화상을 형성하는 화상형성수단; 상기 자동용지 선택기능이 선택되어 있는 경우에 상기 원고의 크기와 배율에 기초하여 기록지의 크기를 결정하고, 상기 급지수단의 급지함중에서 가장 적합한 기록지가 수납되어 있는 급지함을 선택하는 자동용지 선택수단; 최대 복사크기 기록지의 1페이지 이상에 해당하는 화상정보를 저장할 수 있는 화상기억장치; 및 상기 화상기억장치를 이용하여 상기 화상정보를 90° 만큼 회전시키는 화상정보회전수단; 을 포함하고, 상기의 원고크기 및 배율변경율에 의해 결정되는 크기의 기록지가 상기 복수의 급지함중 다른 급지함에 존재하고, 그 기록지가 종방향 또는 횡방향으로 90° 로 회전된 상태로 설정되어 있는 경우에 상기 자동용지 선택수단은 복사횟수(복사장수)와 소정의 기준값과의 비교에 따라 화상정보를 90° 회전시켜 원고의 재치방향과 다른 재치방향의 기록지를 선택하는가 아니면 원고의 재치방향과 일치하는 재치방향의 기록지를 선택하는가를 결정하고, 나아가 상기 화상정보회전수단을 제어하는 디지탈 복사기

청구항 11

제10항에 있어서, 상기의 미리 정해진 기준값은 상기 원고의 재치방향과 다른 재치방향의 기록지 및 상기 원고의 재치방향과 같은 재치방향의 기록지 각각이 상기 급지수단의 어느 급지함에 포함되어 있는가에 관계없이 항상 일정함을 특징으로 하는 디지탈 복사기

청구항 12

제10항에 있어서, 상기 원고의 재치방향과 다른 재치방향의 기록지의 반송거리를 원고의 재치방향과 일치하는 재치방향의 기록지의 반송거리와 비교하여 반송거리에 근거한 판정을 근거로 2가지 정해진 값중 하나를 선택하여 상기 정해진 기준값으로 사용함을 특징으로 하는 디지탈 복사기

청구항 13

제10항에 있어서, 상기 복수의 값들은 상기 원고의 재치방향과 다른 재치방향의 기록지를 갖는 용지급지수단의 급지함과 상기 원고의 재치방향과 같은 재치방향의 기록지를 갖는 급지함의 조합에 근거하여 상기 미리정한 기준값으로 설정되며 이를 복수의 기준값들은 조합테이블로 보지됨을 특징으로 하는 복사기

청구항 14

제10항에 있어서, 상기의 미리결정된 기준값은 상기 기록지의 크기에 따라서 변경됨을 특징으로 하는 디지탈 복사기

청구항 15

제10항에 있어서, 상기의 미리 결정된 기준값은 복사의 배율에 따라서 변경됨을 특징으로 하는 디지탈 복사기

청구항 16

자동용지 선택기능을 사용할지 안할지를 지정하기 위한 자동용지 선택키; 복사횟수와 복사의 배율변경의 지정등 여러가지 키 입력 및 메세지를 표시하는 동작 표시수단; 원본의 재치방향 및 크기를 검출하는 원고크기 검출수단; 기록지를 급지하는 복수의 급지함을 갖는 용지공급수단; 상기 원고로부터 화상정보를 읽는 화상판독수단; 상기 화상판독수단에 의해 읽혀진 화상정보에 다양한 화상처리를 이행하는 화상처리수단; 상기 화상처리수단으로부터 화상처리후의 화상정보를 입력하고 기록지에 화상을 형성하는 화상형성수단; 상기 자동용지 선택기능이 선택되었을때, 상기 원고크기 및 배율에 따라 기록지크기를 결정하고, 상기 급지수단의 복수의 급지함중에서 최적 기록지가 수납되어 있는 급지함을 선택하는 자동용지 선택수단; 최대복사 크기를 갖는 기록지의 1장 이상의 화상정보를 저장할 수 있는 화상기억장치; 및 상기 화상기억장치를 이용하여, 화상정보를 90° 회전시키는 화상정보회전수단; 을 포함하고, 상기 원고크기 및 배율에 따라 결정되는 크기의 기록지가 상기 복수의 급지함의 다른 함에 존재하고 또한 상기 기록지의 종. 횡 재치방향이 90° 회전된 상태에서 세트되어 있는 경우에, 상기 자동용지선택수단은 복사장수에 따라 원

고의 재치방향과 다른 재치방향의 기록지와 원고의 재치방향과 같은 재치방향의 기록지중 어느것을 선택하는것이 작업종료 시간이 단축되는가를 계산하고 그 계산결과에 따라 화상정보를 90° 회전시켜 원고의 재치방향과 다른 재치방향의 기록지를 선택할 것인가 원고의 재치방향과 같은 재치방향의 기록지를 선택할 것인가를 결정함과 동시에, 상기 화상정보회전수단을 제어하는, 디지털 복사기

청구항 17

제10항에 있어서, 상기 원고의 종방향이 그 반송.주사 방향과 일치하는 경우에 상기 자동용지 선택수단은 복사장수에 의해 선택을 실행하고, 상기 원고의 횡방향이 그 반송.주사방향과 일치하는 경우에 상기 자동용지선택수단은 복사장수에 기하여 선택을 실행하지 않음을 특징으로 하는 디지탈 복사기

청구항 18

원고화상으로부터 화상정보를 판독하는 스캐너; 디지탈 화상데이타를 저장하는 화상기억장치; 상기 화상기억장치에 연결되어 상기 디지탈 화상데이타를 처리하는 화상 처리부; 종방향 및 횡방향으로 배열된 여러크기의 기록지를 각각 다른 장소에 저장하는 복수의 급지함을 포함하고, 그 함들은 관련된 반송거리를 가지는 급지수단; 상기의 급지수단의 해당하는 급지함으로 부터의 최소한의 반송거리에 근거하여 기준값을 계산하고, 그 기준값 및 복사횟수(복사장수)에 근거하여 복수의 급지함중 하나를 선택하며, 상기 원고가 종방향으로 배열되어 있고 횡방향으로 배열된 기록지에의 복사가 자동선택수단에 의해 선택될때 상기 화상처리부가 상기 디지탈 화상데이타를 회전시키는, 자동용지 선택수단; 및 선택된 급지함으로 부터의 기록상에 상기 디지탈 화상데이타에 해당하는 화상을 형성하는 화상형성수단; 을 포함하는 디지탈 복사기

청구항 19

제18항에 있어서, 상기의 급지함은 수직으로 적충되어 있음을 특징으로 하는 디지탈 복사기

청구항 20

원고화상으로부터 화상정보를 판독하는 스캐너; 디지탈 화상데이타를 저장하는 화상기억장치; 상기 화상기억장치에 연결되어 상기 디지탈 화상데이타를 처리하는 화상처리부; 다양한 크기를 갖고 종방향 및 횡방향으로 배열된 기록지를 각각 다른 위치에 저장하고, 각각이 관련된 반송거리를 갖는 복수의 급지함을 갖는 급지수단;

화상이 복사되는 기록지의 크기에 최소한 근거하여 기준값을 계산하고, 그 기준값과 복사횟수에 근거하여 복수의 급지함 가운데 하나를 선택하고, 원고가 종방향으로 배열되어 있고 횡방향배열을 갖는 기록지에의 복사가 자동용지선택 수단에 의해 선택시 상기 화상처리부가 상기 디지탈 화상데이타를 회전시키는, 자동용지선택수단; 및 상기 선택된 급지함으로 부터의 기록지위에 상기 디지탈 화상데이타에 해당하는 화상을 형성하는 화상형성수단; 을 포함하는 디지탈 복사기

청구항 21

원고화상으로부터 화상정보를 판독하는 스캐너; 디지탈 화상 데이타를 저장하는 화상기억장치; 상기 화상기억장치에 연결되어 상기 디지탈 화상데이타를 처리하는 화상처리부; 다양한 크기를 갖고 종방향 및 횡방향으로 배열된 기록지를 각각 다른 위치에 저장하고, 각각이 그와 관련된 반송거리를 갖는 복수의 급지함을 포함하는 용지 공급수단; 원고상의 화상과 기록지에 복사될 화상과 사이의 크기 배율에 최소한 근거하여 기준값을 계산하고, 그 기준값과 복사횟수에 근거하여, 상기의 복수의 급지함중 하나를 선택하며, 원고가 종방향으로 놓여 있고 횡방향의 기록지에의 복사가 자동용지 선택수단에 의해 선택될때 상기 화상처리부가 상기 디지탈 화상데이타를 회전시키는, 자동용지선택수단; 및 상기 선택된 급지함으로 부터의 기록지상에 상기 디지탈 화상데이타에 해당하는 화상을 형성하는 화상형성수단; 을 포함하는 디지탈 복사기

청구항 22

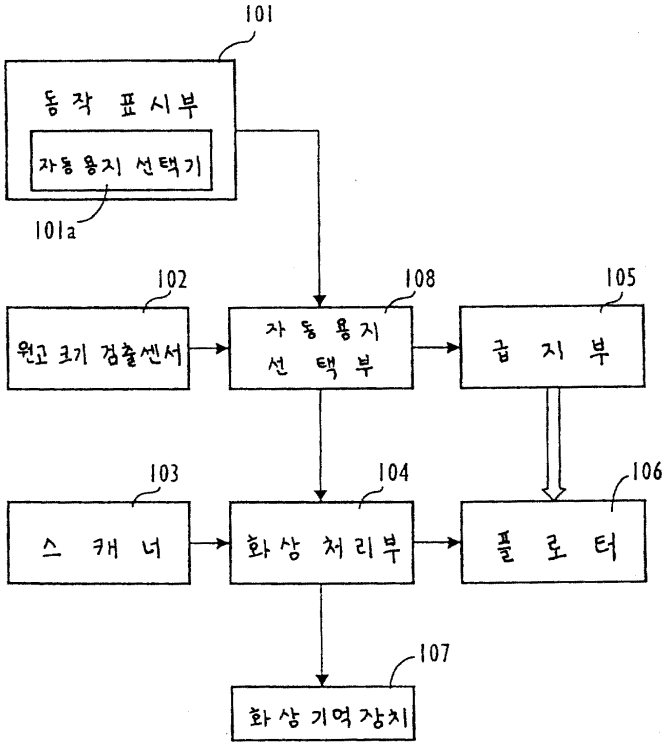
원고화상으로부터 화상정보를 판독하는 스캐너; 디지탈 화상데이타를 저장하는 화상기억장치; 상기 화상기억장치와 연결되어, 저장된 디지탈 화상 데이타의 회전을 포함하여, 상기 디지탈 화상데이타를 처리하는 화상처리부와; 다양한 크기를 갖고 종방향 및 횡방향으로 배열된 기록지를 각각 다른 위치에 저장하고, 각각이 그와 관련된 반송거리를 갖는 복수의 급지함을 포함하는 용지공급수단; 복사횟수에 근거하여 상기 복수의 급지함 가운데 하나를 선택하고, 원고가 종방향으로 배열되어 있고 횡방향의 기록지에의 복사가 자동용지 선택수단에 의해 선택될때 상기 화상처리부가 상기 디지탈 화상데이타를 회전시키는, 자동용지 선택수단; 및 상기 선택된 급지함으로 부터의 기록지위에 상기 디지탈 화상데이타에 해당하는 화상을 형성하는 화상형성 수단; 을 포함하는 디지탈 복사기

청구항 23

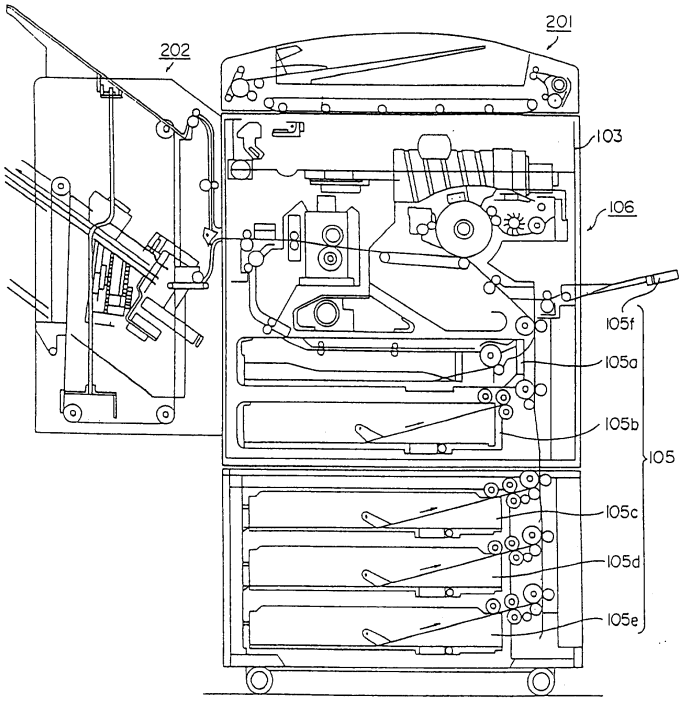
원고화상으로부터 화상정보를 판독하는 스캐너; 디지탈 화상정보를 저장하는 화상기억장치; 상기의 화상기억장치에 연결되어, 저장된 디지탈 화상정보의 회전을 포함하여, 상기 디지탈 화상데이타를 처리하는 화상처리부; 다양한 크기를 갖고 횡방향 및 종방향으로 배열된 기록지를 각각 다른 위치에 저장하고, 각각이 이와 관련된 반송거리를 갖는 복수의 급지함을 포함하는 급지수단; 원고가 오직 종방향으로 배열되어 있을 때에만 상기 복수의 급지함중 하나를 선택하고, 횡방향 배열의 기록지에의 복사가 자동용지선택수단에 의해 선택될때 상기 화상처리부가 상기 디지탈 화상데이타를 회전시키는 자동용지 선택수단; 및 상기 선택된 급지함의 기록지위에 상기 디지탈 화상데이타에 해당하는 화상을 형성하는 화상 형성수단; 을 포함하는 디지탈 복사기

도면

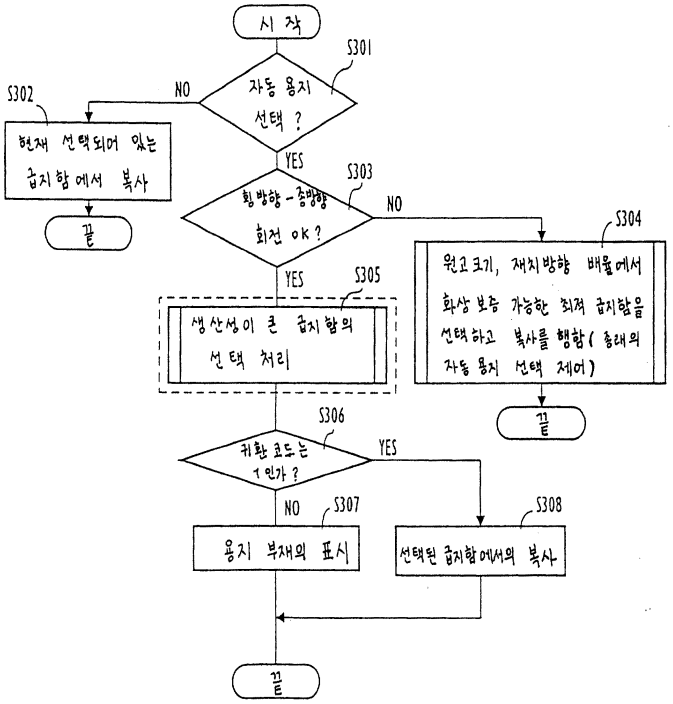
도면1


101
동 작 표 시 부
자동용지 선택기
101a
102
원고 크기 검출센서
108
자 동 용 지
선 택 부
105
급 지 부
103
스 캐 너
104
화 상 처 리 부
106
플 로 터
107
화 상 기 억 장 치

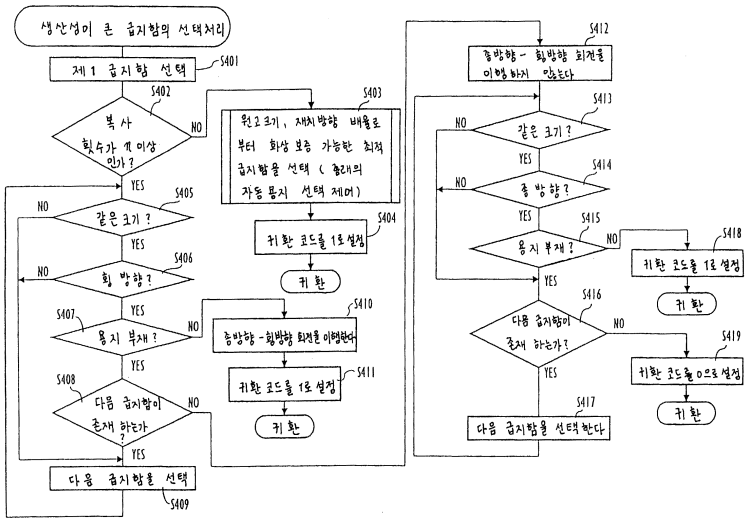
도면2


201
202
103
106
105f
105a
105b
105
105c
105d
105e

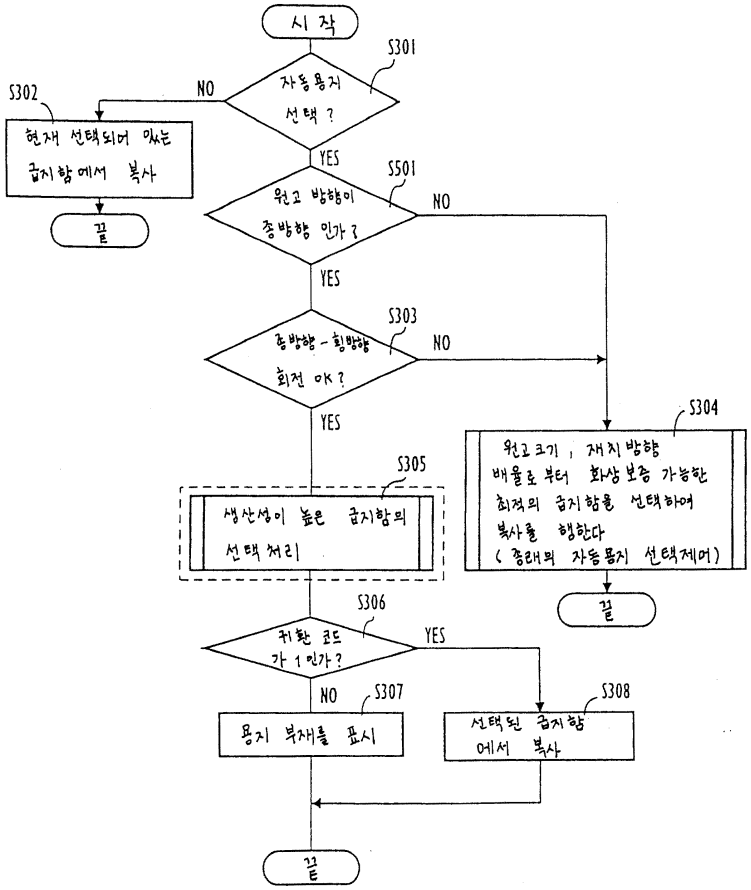
도면3


시 작
S301
자동 용지 선택 ?
NO
S302
현재 선택되어 있는 급지함 에서 복사
끝
YES
S303
횡방향 - 종방향 회전 OK ?
NO
S304
원고 크기, 재치 방향 배율에서 화상 보증 가능한 최적 급지함을 선택하고 복사를 행함 (종래의 자동 용지 선택 제어)
끝
YES
S305
생산성이 큰 급지 함의 선택 처리
S306
귀환 코드는 1 인가 ?
YES
NO
S307
용지 부재의 표시
S308
선택된 급지함에서의 복사
끝

도면4


생산성이 큰 급지함의 선택처리
제 1 급지 함 선택
S401
복 사 횟수가 11 이상 인가 ?
S402
NO
YES
원고 크기, 재치 방향 배율로부터 화상 보증 가능한 최적 급지함을 선택 (종래의 자동 용지 선택 제어)
S403
귀환 코드를 1로 설정
S404
귀 환
같은 크기 ?
S405
NO
YES
횡 방향 ?
S406
NO
YES
용지 부재 ?
S407
NO
YES
다음 급지함이 존재 하는가 ?
S408
NO
YES
다음 급지함을 선택
S409
종방향 - 횡방향 회전을 이행한다
S410
귀환 코드를 1로 설정
S411
귀 환
종방향 - 횡방향 회전을 이행하지 않는다
S412
같은 크기 ?
S413
NO
YES
종 방향 ?
S414
NO
YES
용지 부재 ?
S415
NO
YES
다음 급지함이 존재 하는가 ?
S416
NO
YES
다음 급지함을 선택한다
S417
귀환 코드를 1로 설정
S418
귀 환
귀환 코드를 0으로 설정
S419
귀 환

도면5


시 작
S301
자동용지 선택 ?
NO
S302
현재 선택되어 있는 급지함에서 복사
끝
YES
S501
원고 방향이 종방향 인가 ?
NO
YES
S303
종방향 - 횡방향 회전 OK ?
NO
YES
S304
원고크기 , 재지방향 배율로 부터 화상보증 가능한 최적의 급지함을 선택하여 복사를 행한다 (종래의 자동용지 선택제어)
끝
S305
생산성이 높은 급지함의 선택처리
S306
귀환 코드 가 1 인가 ?
YES
NO
S307
용지 부재를 표시
S308
선택된 급지함에서 복사
끝