

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
G03G 15/04

(11) 공개번호   특1998-077251  
(43) 공개일자   1998년11월 16일

(21) 출원번호	특1997-014285
(22) 출원일자	1997년04월 17일
(71) 출원인	코리아제록스 주식회사   문대원 서울특별시 중구 서소문동 120-20
(72) 발명자	한상호 인천광역시 계양구 작전1동 140-2 신진아파트 3동 201호
(74) 대리인	김영철

**심사청구 : 없음**

**(54) 복사장치의 렌즈 구동 제어방법**

**요약**

본 발명은 각종의 서류를 복사하는 복사장치에 관한 것으로, 특히 원고의 복사 배율을 조절하는 렌즈를 구동 제어하는 경우 해당 렌즈를 선택 배율에 대응되는 위치로 정확하게 조절되도록 제어함으로써 정확한 배율로 원고를 복사할 수 있게 하는 복사장치의 렌즈 구동 제어방법에 관한 것이다.

종래의 복사장치에서는 선택된 배율에 대응하는 위치로 렌즈를 조절하는 경우, 모터와 액츄에이터 사이의 기어에 의한 기구적인 유격에 기인하여 렌즈의 확대, 축소 위치로부터 100% 배율(1 : 1 배율)의 홈위치로 렌즈를 이동할 때 렌즈의 위치 오차가 발생되므로, 이를 기준으로 축소, 확대를 반복 이동시킴에 따라 오차가 누적되어 배율 오차가 발생되어 양질의 복사 서비스를 제공할 수 없게 되는 문제점이 있다.

본 발명은 원고의 복사 배율을 조절하는 렌즈를 구동 제어하는 경우 센서의 오프 상태를 검지하는 때에 인터럽트 처리하여 항상 동일한 위치에 렌즈의 홈위치가 설정되게 함과 동시에 배율 설정시 홈위치에서 대응되는 배율의 위치로 오차없이 렌즈가 이동되도록 제어하므로, 정확한 배율로 원고를 복사할 수 있어 복사 서비스의 품질을 향상시키게 된다.

**대표도**

**도1**

**명세서**

[발명의명칭]

복사장치의 렌즈 구동 제어방법

[도면의간단한설명]

도1은 복사장치의 렌즈 구동 계통을 도시한 도.

도2는 도1에 도시된 센서의 구성을 도시한 도.

도3a는 본 발명에서 렌즈의 홈위치 제어 과정을 도시한 흐름도.

도3b는 본 발명에서 렌즈를 확대방향으로 이동하는 경우의 제어과정을 도시한 흐름도.

도3c는 본 발명에서 렌즈를 축소방향으로 이동하는 경우의 제어과정을 도시한 흐름도.

도3d는 본 발명에서 렌즈를 축소위치로부터 확대위치로 이동하는 경우의 제어과정을 도시한 흐름도.

도3e는 본 발명에서 렌즈를 확대위치로부터 축소위치로 이동하는 경우의 제어과정을 도시한 흐름도.

\*도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명\*

1 : 모터           2 : 액츄에이터

3 : 광차단부       4 : 센서

5 : 렌즈           6 : 와이어

20 : CPU          21 : 선택버튼

RL1~RL4 : 로울러

[발명의상세한설명]

본 발명은 각종의 서류를 복사하는 복사장치에 관한 것으로, 특히 원고의 복사 배율을 조절하는 렌즈를

구동 제어하는 경우 해당 렌즈를 선택 배율에 대응되는 위치로 정확하게 조절되도록 제어함으로써 정확한 배율로 원고를 복사할 수 있게 하는 복사장치의 렌즈 구동 제어방법에 관한 것이다.

일반적으로 각종 서류를 복사하는 복사장치에서는 사용자에게 의해 선택된 배율로 서류를 복사하는 기능을 구비하고 있는데, 이와 같이 서류를 선택된 배율로 복사하기 위해서 해당 서류의 화상을 확대 또는 축소시켜 주기 위한 렌즈를 구비하며, 선택된 배율에 따라 해당 렌즈를 대응되는 위치로 조절해 줌으로써 서류를 복사 또는 확대하여 복사하게 된다.

복사장치에서는 배율을 조절하기 위한 렌즈를 구동시키는 경우, 도1에 도시된 바와 같은 렌즈 구동 계통을 사용하여 렌즈를 구동한다. 즉, 모터(1)에 의해서 렌즈(5)를 구동하는데, 모터(1)의 회전력을 기어를 통해 액츄에이터(2)에 전달하면 액츄에이터(2)가 해당 회전력에 따라 와이어(6)를 가동하고, 와이어(6)가 로울러(RL1~RL4)에 의해 안내되어 이동함으로써 렌즈(5)를 축소 또는 확대 위치로 이동시켜, 선택된 배율에 대응하는 위치로 렌즈(5)를 조절하였다. 한편, 액츄에이터(2)의 부근에는 센서(4)가 설치되어 있는데, 해당 센서(4)는 액츄에이터(2)에 구비된 광차단부(3)의 삽입여부에 따라 인터럽트 처리하여 렌즈(5)의 위치를 조절한다. 이를 좀더 구체적으로 설명하면, 센서(4)는 도2에 도시된 바와 같이 발광부(11)와 수광부(12)를 구비하고, 발광부(11)와 수광부(12) 사이에 액츄에이터(2)의 광차단부(3)가 화살표 방향(Z)으로 이동되고, 이 광차단부(3)의 삽입 여부에 따라 수광부(12)에 인가되는 광(光)이 차단 또는 연결되는바 수광부(12)에 의한 광감지 여부로서 인터럽트 처리하여 렌즈(5)의 위치를 조절한다.

즉, 종래의 복사장치에서는 렌즈(5)가 확대위치에 있으면 광차단부(3)가 센서(4)에 삽입되어 있고 렌즈(5)가 축소위치에 있으면 광차단부(3)가 센서(4)에 삽입되어 있지 않는데, 배율을 조절하기 위하여 렌즈(5)를 구동 제어하는 경우 광차단부(3)가 센서(4)에 삽입되는 시점과 삽입 해제되는 시점 모두를 감지하여 인터럽트 처리함으로써 렌즈(5)를 구동 제어한다.

이상과 같은 종래의 복사장치에서는 선택된 배율에 대응하는 위치로 렌즈(5)를 조절하는 경우, 모터(1)와 액츄에이터(2) 사이의 기어에 의한 기구적인 유격에 기인하여 렌즈(5)의 확대, 축소 위치로부터 100% 배율(1 : 1 배율)의 홈위치로 렌즈(5)를 이동할 때 렌즈(5)의 위치 오차가 발생되므로, 이를 기준으로 축소, 확대로 반복 이동시킴에 따라 오차가 누적됨으로써 배율 오차가 발생되어 양질의 복사 서비스를 제공할 수 없게 되는 문제점이 있다.

#### [발명이 이루고자하는 기술적 과제]

본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 원고의 복사 배율을 조절하는 렌즈를 구동 제어하는 경우 해당 렌즈를 선택 배율에 대응되는 위치로 오차없이 정확하게 조절되도록 제어함으로써 정확한 배율로 원고를 복사할 수 있게하여 복사 서비스의 품질을 향상시키도록 하는 복사장치의 렌즈 구동 제어방법을 제공함에 목적이 있다.

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징은, 복사 배율을 조절하는 렌즈를 구동 제어하는 복사장치의 렌즈 구동 제어방법에 있어서, 축소 위치에서 홈위치로 렌즈를 조절하는 경우, 렌즈를 확대방향으로 이동시켜 센서가 온 상태로 됨을 감지하면 렌즈를 동일 방향으로 소정 갯수의 펄스 만큼 이동시켜 소정시간 동안 렌즈의 이동을 정지시키고, 렌즈를 축소방향으로 이동시켜 센서가 오프 상태로 됨을 감지하는 때에 인터럽트 처리한후 렌즈를 동일 방향으로 소정 갯수의 펄스 만큼 이동시켜 렌즈의 홈위치를 설정하는 제1과정과; 확대 위치에서 홈위치로 렌즈를 조절하는 경우, 렌즈를 확대방향으로 이동시켜 센서가 오프 상태로 됨을 감지하는 때에 인터럽트 처리한후 렌즈를 동일 방향으로 소정 갯수의 펄스 만큼 이동시켜 렌즈의 홈위치를 설정하는 제2과정을 포함하는데 있다.

본 발명의 다른 특징은, 복사 배율을 조절하는 렌즈를 구동 제어하는 복사장치의 렌즈 구동 제어방법에 있어서, 현재의 배율 보다 큰 배율로 조절하는 경우, 렌즈를 선택된 배율에 대응되는 이동펄스 만큼 렌즈를 이동시킴과 동시에 동일 방향으로 렌즈를 소정갯수의 펄스 만큼 더 이동시킨후 렌즈의 이동을 소정시간 동안 정지시켰다가 축소방향으로 소정갯수의 펄스 만큼 렌즈를 이동시켜 위치 시키는 제1과정과; 현재의 배율 보다 낮은 배율로 조절하는 경우, 선택된 배율에 대응되는 이동펄스 만큼 렌즈를 이동시켜 위치 시키는 제2과정과; 축소위치에서 확대 위치로 조절하는 경우, 렌즈를 홈위치에 위치시킨후 상기 홈위치에서 선택된 배율에 대응되는 이동펄스 만큼 렌즈를 이동시킴과 동시에 동일 방향으로 렌즈를 소정갯수의 펄스 만큼 더 이동시킨후 렌즈의 이동을 소정시간 동안 정지시켰다가 축소방향으로 소정갯수의 펄스 만큼 렌즈를 이동시켜 위치 시키는 제3과정과; 확대 위치에서 축소 위치로 조절하는 경우, 렌즈를 상기 홈위치에 위치시킨후 홈위치에서 선택된 배율에 대응되는 이동펄스 만큼 축소 방향으로 렌즈를 이동시켜 위치시키는 제4과정을 포함하는데 있다.

본 발명의 또 다른 특징은, 복사 배율을 조절하는 렌즈를 구동 제어하는 복사장치의 렌즈 구동 제어방법에 있어서, 축소 위치에서 홈위치로 렌즈를 조절하는 경우, 렌즈를 확대방향으로 이동시켜 센서가 온 상태로 됨을 감지하면 렌즈를 동일 방향으로 소정 갯수의 펄스 만큼 이동시켜 소정시간 동안 렌즈의 이동을 정지시키고, 렌즈를 축소방향으로 이동시켜 센서가 오프 상태로 됨을 감지하는 때에 인터럽트 처리한후 렌즈를 동일 방향으로 소정 갯수의 펄스 만큼 이동시켜 렌즈의 홈위치를 설정하는 제1과정과; 확대 위치에서 홈위치로 렌즈를 조절하는 경우, 렌즈를 확대방향으로 이동시켜 센서가 오프 상태로 됨을 감지하는 때에 인터럽트 처리한후 렌즈를 동일 방향으로 소정 갯수의 펄스 만큼 이동시켜 렌즈의 홈위치를 설정하는 제2과정과; 현재의 배율 보다 큰 배율로 조절하는 경우, 렌즈를 선택된 배율에 대응되는 이동펄스 만큼 렌즈를 이동시킴과 동시에 동일 방향으로 렌즈를 소정갯수의 펄스 만큼 더 이동시킨후 렌즈의 이동을 소정시간 동안 정지시켰다가 축소방향으로 소정갯수의 펄스 만큼 렌즈를 이동시켜 위치 시키는 제3과정과; 현재의 배율 보다 낮은 배율로 조절하는 경우, 선택된 배율에 대응되는 이동펄스 만큼 렌즈를 이동시켜 위치시키는 제4과정과; 축소위치에서 확대 위치로 조절하는 경우, 렌즈를 상기 홈위치에 위치시킨후 홈위치에서 선택된 배율에 대응되는 이동펄스 만큼 렌즈를 이동시킴과 동시에 동일 방향으로 렌즈를 소정갯수의 펄스 만큼 더 이동시킨후 렌즈의 이동을 상기 소정시간 동안 정지시켰다가 축소방향으로 소정갯수의 펄스 만큼 렌즈를 이동시켜 위치 시키는 제5과정과; 확대 위치에서 축소 위치로 조절하는 경우, 렌즈를 상기 홈위치에 위치시킨후 홈위치에서 선택된 배율에 대응되는 이동펄스 만큼 축소 방향으로 렌즈를 이동시켜 위치시키는 제6과정을 포함하는데 있다.

이와 같은 본 발명에 의하면, 원고의 복사 배율을 조절하는 렌즈를 구동 제어하는 경우 해당 렌즈를 선택 배율에 대응되는 위치로 오차없이 정확하게 조절되도록 제어하므로 정확한 배율로 원고를 복사할 수 있어 복사 서비스의 품질을 향상시키게 된다.

#### [발명의구성및작용]

본 발명에서는 도1에 도시된 바와 같은 렌즈 구동 계통을 사용하되, 렌즈(5)를 구동하기 위한 회전력을 발생하는 모터(1)를 펄스 신호로 제어하는 CPU(20)의 소프트웨어적인 처리에 의해 렌즈(5)의 위치 조절을 정확히 할 수 있도록 하는데, 액츄에이터(2)의 광차단부(3)가 센서(4)를 통과하여 삽입해제 될 때를 기준으로 인터럽트 처리하여 렌즈(5)의 위치를 조절한다.

본 발명에 따른 복사장치의 렌즈 구동 제어 방법을 도3a 내지 도3e를 참조하여 설명한다.

렌즈(5)를 홈위치(100% 배율 위치)로 이동 제어하는 경우 도3a에 도시된 순서로 제어 동작하는데, 먼저 사용자가 선택버튼(21)을 조작하여 100% 배율(1 : 1 배율)을 선택하면(스텝 S31), CPU(20)는 자체의 메모리에 기록되어 있는 상태 정보를 확인함으로써 렌즈(5)의 초기 위치를 확인한다(스텝 S32). 이 스텝 S32에서 렌즈(5)가 축소위치에 있는 경우, CPU(20)는 모터(1)를 구동하여 액츄에이터(2)를 가동시켜 렌즈(5)를 확대방향으로 이동시켜(스텝 S33), 센서(4)가 온(ON) 상태(센서에 광차단부가 삽입됨)로 됨을 검지한 후 50개의 펄스 만큼 동일 방향으로 오버런(Over Run) 시키고(스텝 S34), 모터(1)를 200msec 동안 동작 정지시킴으로써 렌즈(5)의 이동을 200msec 동안 정지시킨후(스텝 S35), 렌즈(5)를 축소 방향으로 이동시킨다(스텝 S36). 이때, CPU(20)는 센서(4)가 오프(OFF) 상태(광차단부가 센서로부터 삽입 해제됨)로 됨을 검지함에 따라 인터럽트 처리한후 렌즈(5)를 동일 방향으로 10개의 만큼 이동시키고(스텝 S37), 렌즈(5)의 이동을 정지시킨다(스텝 S38).

또한, 상기 스텝 S32에서 렌즈(5)가 확대위치에 있는 경우, CPU(20)는 모터(1)를 구동하여 액츄에이터(2)를 가동시켜 렌즈(5)를 축소방향으로 이동시키고(스텝 S39), 센서(4)가 오프(OFF) 상태(광차단부가 센서로부터 삽입 해제됨)로 됨을 검지함에 따라 인터럽트 처리한후 렌즈(5)를 동일 방향으로 10개의 만큼 이동시킨후(스텝 S40), 렌즈(5)의 이동을 정지시킨다(스텝 S41).

한편, 렌즈(5)를 확대방향으로 이동하는 경우에는 도3b에 도시된 순서로 제어 동작한다. 즉, 100% 배율로부터 확대로 조절하거나, 현재 확대 배율 보다 큰 배율로 확대하거나(105%확대 → 150%확대), 현재 축소 배율 보다 높은 배율로 축소하는 경우(50%축소 → 80% 축소)와 같이, 사용자가 사용자가 선택버튼(21)을 조작하여 확대방향으로의 이동을 선택하면(스텝 S50), CPU(20)는 모터(1)를 구동하여 액츄에이터(2)를 가동시켜 렌즈(5)를 대응되는 이동펄스 만큼 이동시킴과 동시에 10개 펄스 만큼 더 이동시키고(스텝 S51), 모터(1)의 가동을 200msec 동안 정지시킴으로써 렌즈(5)의 이동을 200msec 동안 정지시킨후(스텝 S52), 렌즈(5)를 축소방향으로 10개 펄스 만큼 이동시키고 렌즈(5)의 이동을 정지한다(스텝 S53).

그리고, 렌즈(5)를 축소방향으로 이동하는 경우에는 도3c에 도시된 순서로 제어 동작하는데, 현재 확대 배율 보다 낮은 배율로 확대하거나(150%확대 → 105%확대), 현재 축소 배율 보다 낮은 배율로 축소하는 경우(80%축소 → 50% 축소)와 같이, 사용자가 사용자가 선택버튼(21)을 조작하여 축소방향으로의 이동을 선택하면(스텝 S60), CPU(20)는 모터(1)를 구동하여 액츄에이터(2)를 가동시켜 렌즈(5)를 대응되는 이동펄스 만큼 이동시키고(스텝 S61), 렌즈(5)의 이동을 정지한다(스텝 S62).

또한, 렌즈(5)를 축소위치로부터 확대위치로 이동하는 경우에는 도3d에 도시된 순서로 제어 동작을 수행한다. 즉, 사용자가 선택버튼(21)을 조작하여 축소 위치로부터 확대 위치로의 이동을 선택하면(스텝 S70), CPU(20)는 모터(1)를 구동하여 액츄에이터(2)를 가동시켜 렌즈(5)를 확대방향으로 이동시켜(스텝 S71), 센서(4)가 온(ON) 상태(센서에 광차단부가 삽입됨)로 됨을 검지한 후 50개의 펄스 만큼 동일 방향으로 오버런 시키고(스텝 S72), 모터(1)를 200msec 동안 동작 정지시킴으로써 렌즈(5)의 이동을 200msec 동안 정지시킨후(스텝 S73), 렌즈(5)를 축소 방향으로 이동 시킨다(스텝 S74). 이때, CPU(20)는 센서(4)가 오프(OFF) 상태(광차단부가 센서로부터 삽입 해제됨)로 됨을 검지함에 따라 인터럽트 처리한후 렌즈(5)를 동일 방향으로 10개의 펄스 만큼 이동시키고(스텝 S75), 렌즈(5)의 이동을 200msec 동안 정지시킨다(스텝 S76). 상기 스텝 S70으로부터 스텝 S76 까지의 동작을 수행함으로써 렌즈(5)를 홈위치에 위치시키는 동작을 수행한후, CPU(20)는 렌즈(5)를 선택된 확대 배율에 대응되는 이동펄스 만큼 확대방향으로 이동시킴과 동시에 10개 펄스 만큼 더 이동시키고(스텝 S77), 모터(1)의 가동을 200msec 동안 정지시킴으로써 렌즈(5)의 이동을 200msec 동안 정지시킨후(스텝 S78), 렌즈(5)를 축소방향으로 10개 펄스 만큼 이동시키고 렌즈(5)의 이동을 정지한다(스텝 S79).

그리고, 렌즈(5)를 확대위치로부터 축소위치로 이동하는 경우에는 도3e에 도시된 순서로 제어 동작을 수행하는데, 사용자가 선택버튼(21)을 조작하여 확대 위치로부터 축소 위치로의 이동을 선택하면(스텝 S80), CPU(20)는 모터(1)를 구동하여 액츄에이터(2)를 가동시켜 렌즈(5)를 축소방향으로 이동시키고(스텝 S81), 센서(4)가 오프(OFF) 상태(광차단부가 센서로부터 삽입 해제됨)로 됨을 검지함에 따라 인터럽트 처리한후 렌즈(5)를 동일 방향으로 10개의 만큼 이동시킨후(스텝 S82), 렌즈(5)의 이동을 200msec 동안 정지시킨다(스텝 S83). 상기 스텝 S80으로부터 스텝 S83 까지의 동작을 수행함으로써 렌즈(5)를 홈위치에 위치시키는 동작을 수행한후, CPU(20)는 렌즈(5)를 선택된 축소 배율에 대응되는 이동펄스 만큼 축소방향으로 이동시키고(스텝 S84), 모터(1)의 가동을 정지시킴으로써 렌즈(5)의 이동을 정지한다(스텝 S85).

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에서는 렌즈를 홈위치(1 : 1 배율)에 위치시키는 경우 액츄에이터(2)의 광차단부(3)가 센서(4)로부터 삽입 해제되는 시점에서 즉, 센서(4)가 오프(OFF) 상태로 됨을 검지하는 때에, 인터럽트 처리한후 렌즈(5)를 동일 방향으로 10개의 펄스 만큼 이동시킴으로써 렌즈(5)의 홈 위치를 정확하게 설정하고, 도3d와 같이 축소 위치로부터 확대 위치로 이동하거나 도3e와 같이 확대 위치로부터 축소 위치로 이동하는 경우 먼저 상기와 같은 방식으로 렌즈(5)를 홈위치에 위치시킨후 해당 홈위치에서 해당 선택된 배율만큼 확대, 축소 방향으로 렌즈(5)를 이동시켜 대응되는 확대 또는 축소 배율의 위치에 렌즈(5)를 위치 시킨다. 또한, 확대방향으로 렌즈(5)를 이동 위치시키는 경우 선택된 배율에 대응되는 이동펄스 만큼 렌즈(5)를 이동시킴과 동시에 동일 방향으로 렌즈(5)를 10개 펄스 만큼 더 이동시킨후 렌즈(5)의 이동을 200msec 동안 정지시켰다가 축소방향으로 10개 펄스 만큼 렌즈(5)를 이동시키므로,

모터(1)와 액츄에이터(2) 사이에 있는 기어의 기구적인 유격에 의한 렌즈(5)의 이동 오차를 제거할 수 있게 된다.

이상의 설명에서는 센서(4)가 오프되는 시점을 기준으로 인터럽트 처리하여 렌즈의 홈위치를 조절하는 것으로 설명하였으나, 이에 한정되는 것은 아니고 본 발명의 요지를 이탈하지 아니하는 범위내에서 센서가 온 되는 시점을 기준으로 인터럽트 처리하여 렌즈의 홈위치를 조절할 수 도 있을 것이다.

[발명의효과]

상술한 바와 같이, 본 발명은 원고의 복사 배율을 조절하는 렌즈를 구동 제어하는 경우 센서의 오프 상태를 검지하는 때에 인터럽트 처리하여 항상 동일한 위치에 렌즈의 홈위치가 설정되게 함과 동시에 배율 설정시 홈위치에서 대응되는 배율의 위치로 오차없이 렌즈를 이동되도록 제어하므로, 정확한 배율로 원고를 복사할 수 있어 복사 서비스의 품질을 향상시키게 된다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

복사 배율을 조절하는 렌즈를 구동 제어하는 복사장치의 렌즈 구동 제어방법에 있어서,

축소 위치에서 홈위치로 렌즈를 조절하는 경우, 렌즈를 확대방향으로 이동시켜 센서가 온 상태로 됨을 검지하면 렌즈를 동일 방향으로 소정 갯수의 펄스 만큼 이동시켜 소정시간 동안 렌즈의 이동을 정지시키고, 렌즈를 축소방향으로 이동시켜 센서가 오프 상태로 됨을 검지하는 때에 인터럽트 처리한후 렌즈를 동일 방향으로 소정 갯수의 펄스 만큼 이동시켜 렌즈의 홈위치를 설정하는 제1과정과; 확대 위치에서 홈위치로 렌즈를 조절하는 경우, 렌즈를 확대방향으로 이동시켜 센서가 오프 상태로 됨을 검지하는 때에 인터럽트 처리한후 렌즈를 동일 방향으로 소정 갯수의 펄스 만큼 이동시켜 렌즈의 홈위치를 설정하는 제2과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 복사장치의 렌즈 구동 제어방법.

### 청구항 2

복사 배율을 조절하는 렌즈를 구동 제어하는 복사장치의 렌즈 구동 제어방법에 있어서,

현재의 배율 보다 큰 배율로 조절하는 경우, 렌즈를 선택된 배율에 대응되는 이동펄스 만큼 렌즈를 이동시킴과 동시에 동일 방향으로 렌즈를 소정갯수의 펄스 만큼 더 이동시킨후 렌즈의 이동을 소정시간 동안 정지시켰다가 축소방향으로 소정갯수의 펄스 만큼 렌즈를 이동시켜 위치 시키는 제1과정과; 현재의 배율 보다 낮은 배율로 조절하는 경우, 선택된 배율에 대응되는 이동펄스 만큼 렌즈를 이동시켜 위치시키는 제2과정과; 축소위치에서 확대 위치로 조절하는 경우, 렌즈를 홈위치에 위치시킨후 상기 홈위치에서 선택된 배율에 대응되는 이동펄스 만큼 렌즈를 이동시킴과 동시에 동일 방향으로 렌즈를 소정갯수의 펄스 만큼 더 이동시킨후 렌즈의 이동을 소정시간 동안 정지시켰다가 축소방향으로 소정갯수의 펄스 만큼 렌즈를 이동시켜 위치 시키는 제3과정과; 확대 위치에서 축소 위치로 조절하는 경우, 렌즈를 상기 홈위치에 위치시킨후 홈위치에서 선택된 배율에 대응되는 이동펄스 만큼 축소 방향으로 렌즈를 이동시켜 위치시키는 제4과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 복사장치의 렌즈 구동 제어방법.

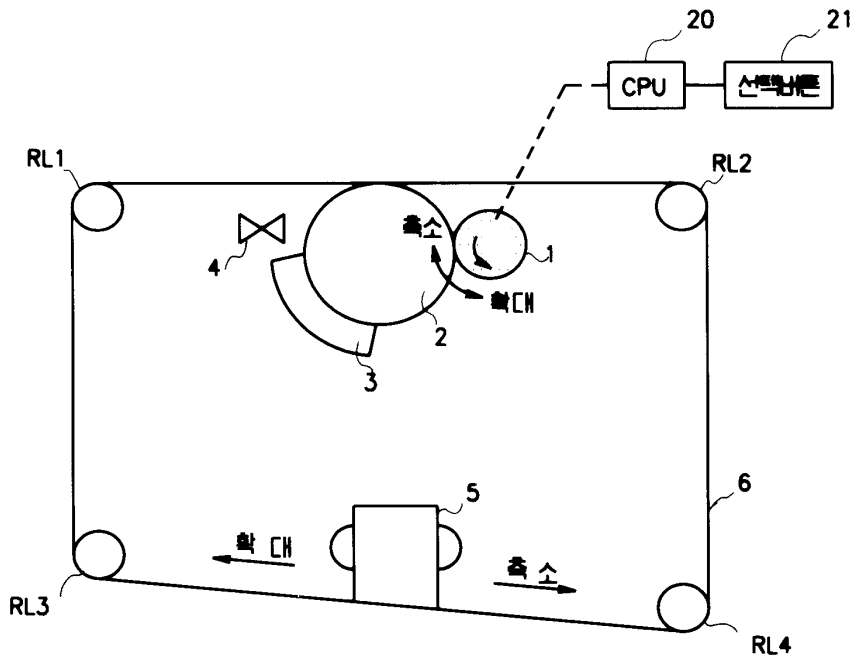
### 청구항 3

복사 배율을 조절하는 렌즈를 구동 제어하는 복사장치의 렌즈 구동 제어방법에 있어서,

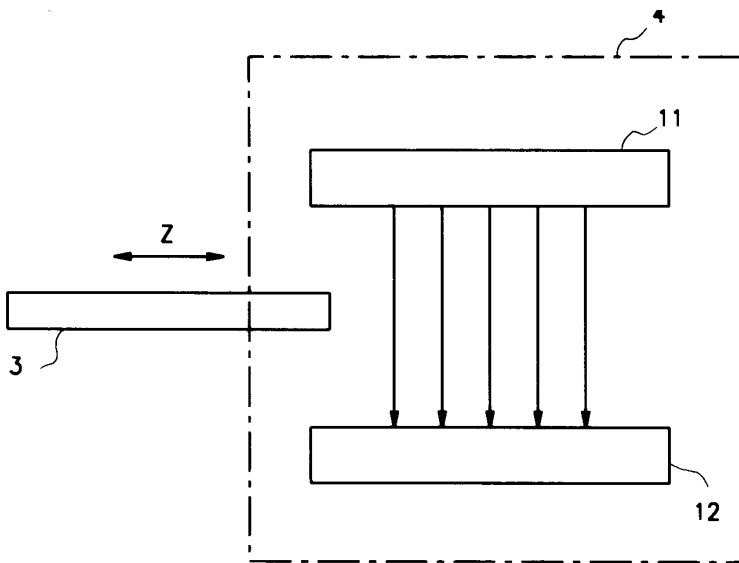
축소 위치에서 홈위치로 렌즈를 조절하는 경우, 렌즈를 확대방향으로 이동시켜 센서가 온 상태로 됨을 검지하면 렌즈를 동일 방향으로 소정 갯수의 펄스 만큼 이동시켜 소정시간 동안 렌즈의 이동을 정지시키고, 렌즈를 축소방향으로 이동시켜 센서가 오프 상태로 됨을 검지하는 때에 인터럽트 처리한후 렌즈를 동일 방향으로 소정 갯수의 펄스 만큼 이동시켜 렌즈의 홈위치를 설정하는 제1과정과; 확대 위치에서 홈위치로 렌즈를 조절하는 경우, 렌즈를 확대방향으로 이동시켜 센서가 오프 상태로 됨을 검지하는 때에 인터럽트 처리한후 렌즈를 동일 방향으로 소정 갯수의 펄스 만큼 이동시켜 렌즈의 홈위치를 설정하는 제2과정과; 현재의 배율 보다 큰 배율로 조절하는 경우, 렌즈를 선택된 배율에 대응되는 이동펄스 만큼 렌즈를 이동시킴과 동시에 동일 방향으로 렌즈를 소정갯수의 펄스 만큼 더 이동시킨후 렌즈의 이동을 상기 소정시간 동안 정지시켰다가 축소방향으로 소정갯수의 펄스 만큼 렌즈를 이동시켜 위치 시키는 제3과정과; 현재의 배율 보다 낮은 배율로 조절하는 경우, 선택된 배율에 대응되는 이동펄스 만큼 렌즈를 이동시켜 위치시키는 제4과정과; 축소위치에서 확대 위치로 조절하는 경우, 렌즈를 상기 홈위치에 위치시킨후 홈위치에서 선택된 배율에 대응되는 이동펄스 만큼 렌즈를 이동시킴과 동시에 동일 방향으로 렌즈를 소정갯수의 펄스 만큼 더 이동시킨후 렌즈의 이동을 상기 소정시간 동안 정지시켰다가 축소방향으로 소정갯수의 펄스 만큼 렌즈를 이동시켜 위치 시키는 제5과정과; 확대 위치에서 축소 위치로 조절하는 경우, 렌즈를 상기 홈위치에 위치시킨후 홈위치에서 선택된 배율에 대응되는 이동펄스 만큼 축소 방향으로 렌즈를 이동시켜 위치시키는 제6과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 복사장치의 렌즈 구동 제어방법.

도면

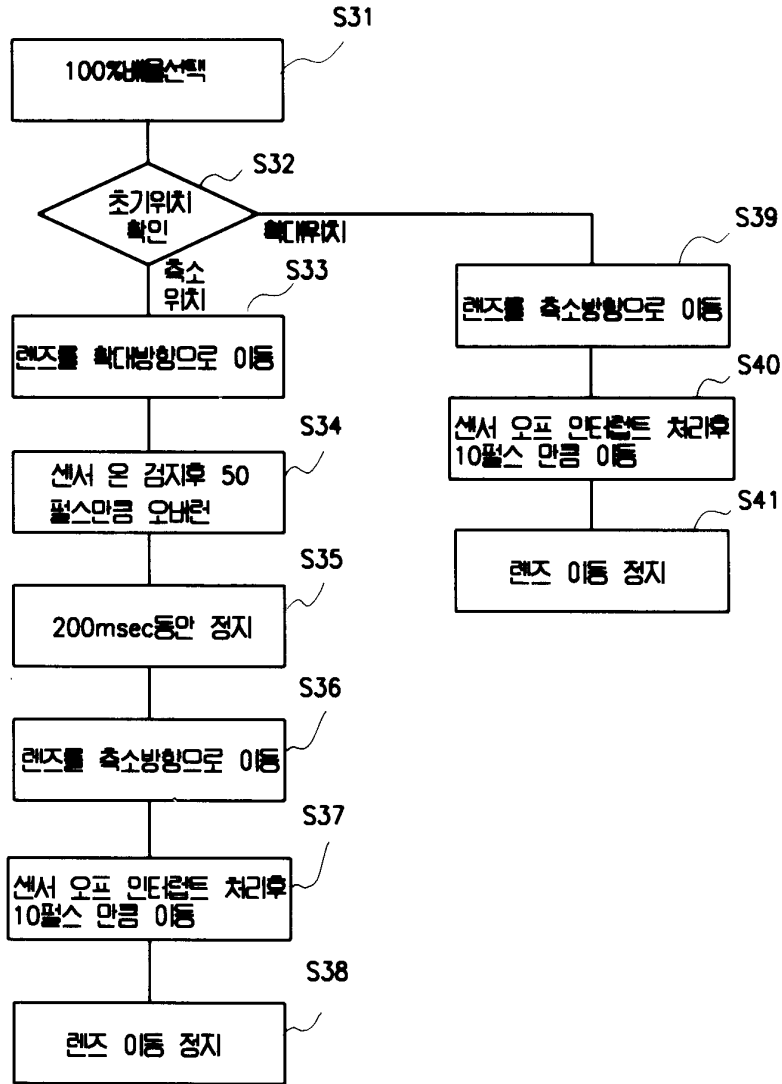
도면1



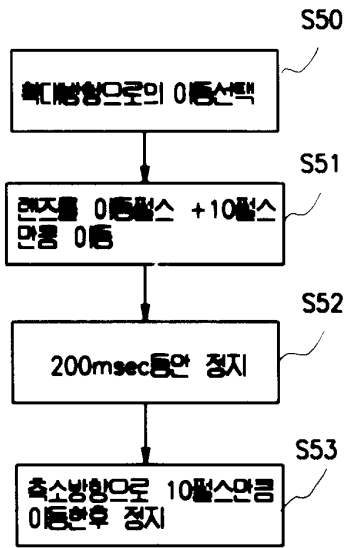
도면2



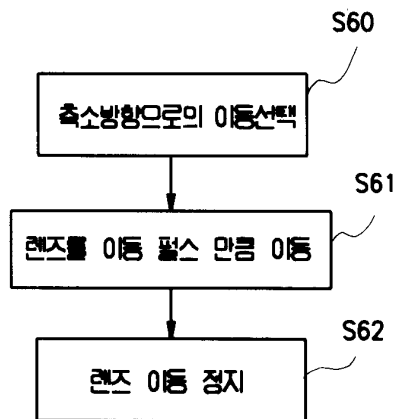
도면3a



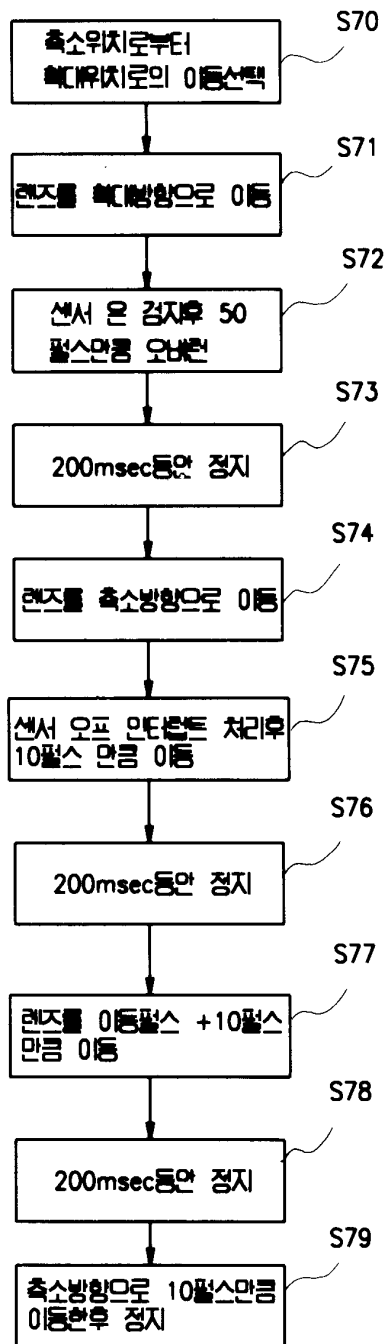
도면3b



도면3c



도면3d



도면3e

