

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> H04N 1/00	(11) 공개번호 실2000-0006400
	(43) 공개일자 2000년04월 15일
(21) 출원번호 20-1998-0017518	
(22) 출원일자 1998년09월 15일	
(71) 출원인 삼성전자 주식회사 윤종용	
(72) 고안자 오향수	경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(74) 대리인 임평섭, 정현영, 최재희	경기도 수원시 팔달구 영통동 황골마을 신명아파트 203-203

심사청구 : 없음

(54) 화상독취장치

요약

본 고안은 칼라 스캐너 등과 같은 화상독취장치에 관한 것으로, 원고가 놓여지는 원고대와, 원고대에 놓여진 원고의 화상을 노광시키는 노광 램프 및 반사 미러가 설치되는 제 1 스캐닝 캐리지와, 상기 제 1 스캐닝 캐리지에서 반사되는 상을 렌즈 홀더측으로 반사시키는 반사 미러가 설치되는 제 2 스캐닝 캐리지와, 상기 제 1 및 제 2 스캐닝 캐리지를 소정의 위치로 구동시키는 스텝 모터를 포함하는 구동수단과, 집광 렌즈 및 CCD 센서가 설치되는 렌즈 홀더를 포함하는 화상독취장치를 전제로 하여, 상기 원고대를 소정의 경사각으로 경사지도록 형성하여 구성하고, 상기 스텝 모터는 스캔시보다 리턴시에 적은 토크를 내는 것으로 구성한다.

상기와 같은 본 고안에 의하면, 연속 동작의 경우 소비되는 캐리지의 리턴 시간을 최소화하여 연속 복사 동작이나 연속 스캔 동작시 대응을 보다 신속하고, 원고의 세팅 동작을 용이하게 한다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래 기술에 의한 화상독취장치의 화상독취부를 보인 사시도.
- 도 2는 본 고안에 의한 화상독취장치의 구성도.
- 도 3은 본 고안에 의한 화상독취장치의 화상독취부를 보인 사시도.
- 도 4는 본 고안의 화상독취장치에 적용되는 스텝모터의 속도 대 토크 특성선도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- 10 ; 화상독취장치 본체
- 11 ; 원고대
- 12 ; 노광 램프
- 13,15,16 ; 반사 미러
- 14,17 ; 제 1 및 제 2 스캐닝 캐리지
- 18 ; 집광 렌즈
- 19 ; CCD 센서
- 20 ; 렌즈 홀더
- 21 ; 커버

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 예를 들어, 단독 제품 또는 복합기의 입력장치로 사용되는 평판 스캐너(flat-bed scanner)와 같이 화상을 입력하는 화상독취장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 연속 동작의 경우 소비되는 캐리지의 리턴 시간을 최소화하여 연속 복사 동작이나 연속 스캔 동작시 대응을 보다 신속하고, 원고의 세팅

동작을 용이하게 할 수 있게 한 개선된 형태의 화상독취장치에 관한 것이다.

일반적으로 사용되는 저가의 평판 스캐너 및 복합기에 있어서는, 스캔 시간과 리턴 시간이 거의 비슷한 경우가 많다. 즉, 화상독취장치가 제공하는 가장 낮은 해상도의 스캔 속도와 리턴 속도를 동일하게 하여 결과적으로 스캔 시간과 준비 시간이 일치하게 하고 있다.

또한, 통상적으로 원고의 스캔은 기준점을 중심으로 단방향, 즉 원고를 독취하는 광학 모듈이 기준점에서 멀어지는 방향으로 이루어지고, 그리고 나서, 다시 기준점으로 돌아오는 리턴 동작은 단지 다음 스캔 동작을 준비하는 시간에 불과하다.

한편, 복합기에서 고속으로 스캔 동작을 실시할 경우에는 준비 동작에 소요되는 시간 때문에 스캔 동작을 더욱 빠르게 가져가야 할 필요가 있다. 이것은 시스템 회로의 처리 속도를 올림에 따라 부수적으로 부품의 고속화에 따른 원가 부담이 따르고, 스텝 모터와 같은 기계 부품의 사양을 고급화함에 따른 원가 상승 요인이 되며, 이는 결과적으로 시스템의 원가를 상승시키게 되는 것이다.

도 1은 일반적인 평판 스캐너와 같은 화상독취장치의 전형적인 일예를 보인 것으로, 본체(1)의 상면에 원고대(2)가 수평 상태로 형성되어 있으며, 상기 원고대(2)의 일측연부에 커버(3)가 힌지수단으로 회동 가능하도록 결합되어 있어, 원고대(2)의 상면에 원고를 올려 놓고 커버(3)를 덮어 원고를 스캐닝하도록 되어 있다.

### 고안이 이루고자하는 기술적 과제

그러나, 상기와 같이 일반적인 화상독취장치에 있어서는, 본체(1)의 상면에 원고대(2)가 수평 상태로 형성되어 있으므로, 원고를 반드시 정확하게 세팅하여야 하는 단점이 있을 뿐만 아니라, 원고의 스캔이 기준점을 중심으로 원고를 독취하는 광학 모듈이 기준점에서 멀어지는 방향으로 이루어지고, 이후, 다시 기준점으로 돌아오는 리턴 동작이 단지 다음 스캔 동작을 준비하는 시간에 불과하게 되는 바, 그 준비 시간이 길어져 연속 복사 동작이나 연속 스캔 동작시 대응을 제대로 할 수 없는 등의 문제점이 있었다.

따라서, 본 고안의 주 목적은 연속 동작의 경우 소비되는 캐리지의 리턴 시간을 최소화하여 연속 복사 동작이나 연속 스캔 동작시 대응을 보다 신속하게 할 수 있도록 한 화상독취장치를 제공하려는 것이다.

본 고안의 다른 목적은 원고의 세팅 동작을 용이하게 할 수 있도록 한 화상독취장치를 제공하려는 것이다.

### 고안의 구성 및 작용

상기한 본 고안의 목적을 달성하기 위하여, 원고가 놓여지는 원고대와, 원고대에 놓여진 원고의 화상을 노광시키는 노광 램프 및 반사 미러가 설치되는 제 1 스캐닝 캐리지와, 상기 제 1 스캐닝 캐리지에서 반사되는 상을 렌즈 홀더측으로 반사시키는 반사 미러가 설치되는 제 2 스캐닝 캐리지와, 상기 제 1 및 제 2 스캐닝 캐리지를 소정의 위치로 구동시키는 스텝 모터를 포함하는 구동수단과, 집광 렌즈 및 CCD 센서가 설치되는 렌즈 홀더를 포함하는 화상독취장치에 있어서, 상기 원고대를 소정의 경사각으로 경사지도록 형성하여 구성한 것을 특징으로 하는 화상독취장치가 제공된다.

상기 스텝 모터는 리턴 시간을 줄여 연속 스캔시 준비 시간을 단축시키도록 스캔시보다 리턴시에 적은 토크를 내는 것을 특징으로 한다.

이하, 본 고안에 의한 화상독취장치를 첨부 도면에 도시한 실시예에 따라서 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 고안에 의한 화상독취장치의 구성도이고, 도 3은 본 고안에 의한 화상독취장치의 화상독취부를 보인 사시도이며, 도 4는 본 고안의 화상독취장치에 적용되는 스텝모터의 속도 대 토크 특성선도이다.

이에 도시한 바와 같이, 본 고안에 의한 화상독취장치는, 원고가 놓여지는 본 고안에 의한 화상독취장치는, 원고가 놓여지는 원고대(11)와, 원고대(11)에 놓여진 원고의 화상을 노광시키는 노광 램프(12) 및 반사 미러(13)가 설치되는 제 1 스캐닝 캐리지(14)와, 상기 제 1 스캐닝 캐리지(14)에서 반사되는 상을 렌즈 홀더(20)측으로 반사시키는 반사 미러(15)(16)가 설치되는 제 2 스캐닝 캐리지(17)와, 상기 제 1 및 제 2 스캐닝 캐리지(14)(17)를 소정의 위치로 구동시키는 스텝 모터(도시하지 않음)를 포함하는 구동수단과, 집광 렌즈(18) 및 CCD 센서(19)가 설치되는 렌즈 홀더(20)를 포함하고 있으며, 상기 원고대(11)를 소정의 경사각( $\theta$ )으로 경사지게 형성한 것이다.

즉, 도 3에 도시한 화상독취장치의 내부에 도 2에 도시한 화상독취부가 내장되어 있으며, 상기 제 1 및 제 2 스캐닝 캐리지(14)(17)가 스텝 모터의 제어에 따라서 원고대(11)를 따라 일정한 각도를 가지고 이동하면서 화상을 독취하도록 구성하였다.

상기 원고대(11)의 일측연부에는 커버(21)를 설치하되, 가장 낮은 곳의 연부에 설치하는 것이 바람직하다.

도면중 미설명 부호 10은 화상독취장치 본체를 보인 것이다.

상기와 같은 본 고안에 의한 화상독취장치에 의하면, 도 2에 도시한 화상독취부의 기본 구성을 그대로 유지하는 상태에서 물리적으로 일정한 각도를 회전한 형태, 즉 화상 독취시 제 1 및 제 2 스캐닝 캐리지(14)(17)의 이동은 기존의 평판 스캐너의 구조를 유지하도록 구성하였으며, 원고대(11)를 평면에서 소정의 경사각( $\theta$ )으로 회전한 상태로 구성하였다. 예를 들어, 그 경사각을  $\theta$ 라고 가정하면, 시스템의 길이는 시스템의 원래 길이에  $\cos \theta$ 를 곱한 만큼의 길이가 줄어들어 사용자 측면에서 볼 때는 제품이 차지하는 면적이 줄어들게 되는 것이다.

또한, 일반적으로 제 1 및 제 2 스캐닝 캐리지(14)(17)를 이송하는 스텝 모터의 경우에는 도 4에 도시한 바와 같은 구동 특성을 갖고 있다. 즉 스텝 모터의 구동 속도에 따라 토크가 변하게 되는데 어느 일정한 구동 속도 이상에서는 토크가 급격히 감소하여 탈주가 발생하게 된다. 이러한 특성은 모든 스텝 모터에 대하여 발생한다. 이러한 스텝 모터의 동작 특성을 감안하여 시스템을 설계하게 된다. 그렇기 때문에 종래 기술에 의한 화상독취장치는 스캔하는 동작에서 최대 속도 이상으로 리턴 동작을 수행하여 준비 시간을 줄이는 것이 어렵다. 이렇게 하면, 실제로 최대 속도로 스캔할 때 필요한 토크 이상을 낼 수 있는 사양의 모터를 선택하여야 하는데 이것은 원가의 상승을 초래한다. 본 고안에 의한 화상독취장치는 이러한 경우에도 스캔시보다 리턴시에 적은 토크를 필요로 하는 시스템을 구성하여 리턴시에 스텝 모터의 사양에 맞는 최고 속도로 리턴 동작을 수행할 수 있으므로 같은 부품으로 최고의 성능을 구현할 수 있다.

또한, 본 고안에 의한 화상독취장치는 원고대(11)가 소정의 경사각( $\theta$ )으로 형성되어 있으므로 원고대(11)를 들어올리고 원고를 고정시키는 데도 유리하다. 즉, 원고가 일정한 각도를 가진 유리면에 놓이게 되므로 자연적으로 아래쪽으로 내려가게 되며, 따라서 사용자가 원고를 원고대(11)에 정확하게 고정시키지 않아도 원고의 고정 상태를 보완하는 기능을 수행하게 되는 것이다.

**고안의 효과**

이상에서 설명한 바와 같이, 본 고안에 의한 화상독취장치는, 원고가 놓여지는 원고대와, 원고대에 놓여진 원고의 화상을 노광시키는 노광 램프 및 반사 미러가 설치되는 제 1 스캐닝 캐리지와, 상기 제 1 스캐닝 캐리지에서 반사되는 상을 렌즈 홀더측으로 반사시키는 반사 미러가 설치되는 제 2 스캐닝 캐리지와, 상기 제 1 및 제 2 스캐닝 캐리지를 소정의 위치로 구동시키는 스텝 모터를 포함하는 구동수단과, 집광 렌즈 및 CCD 센서가 설치되는 렌즈 홀더를 포함하는 화상독취장치를 전제로 하여, 상기 원고대를 소정의 경사각으로 경사지도록 형성하여 구성하고, 상기 스텝 모터는 스캔시보다 리턴시에 적은 토크를 내는 것으로 하여, 연속 동작의 경우 소비되는 캐리지의 리턴 시간을 최소화하여 연속 복사 동작이나 연속 스캔 동작시 대응을 보다 신속하고, 원고의 세팅 동작을 용이하게 하는 등의 효과가 있다.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

원고가 놓여지는 원고대와, 원고대에 놓여진 원고의 화상을 노광시키는 노광 램프 및 반사 미러가 설치되는 제 1 스캐닝 캐리지와, 상기 제 1 스캐닝 캐리지에서 반사되는 상을 렌즈 홀더측으로 반사시키는 반사 미러가 설치되는 제 2 스캐닝 캐리지와, 상기 제 1 및 제 2 스캐닝 캐리지를 소정의 위치로 구동시키는 스텝 모터를 포함하는 구동수단과, 집광 렌즈 및 CCD 센서가 설치되는 렌즈 홀더를 포함하는 화상독취장치에 있어서,

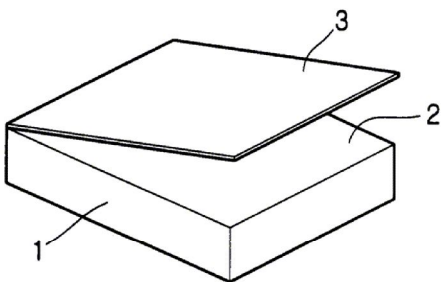
상기 원고대를 소정의 경사각으로 경사지도록 형성하여 구성한 것을 특징으로 하는 화상독취장치.

**청구항 2**

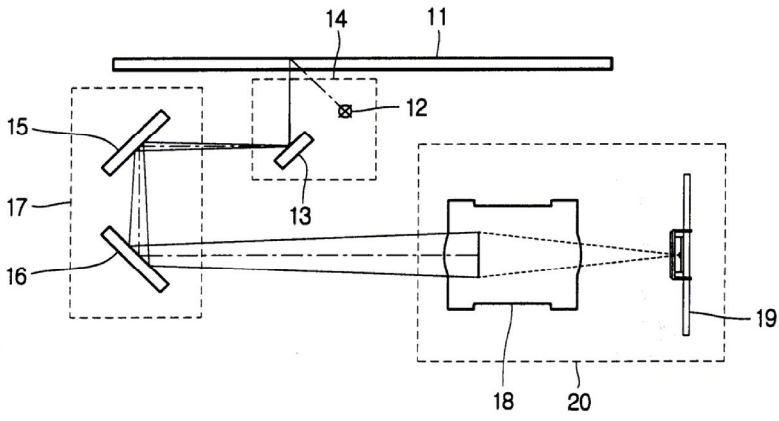
제 1 항에 있어서, 상기 스텝 모터는 리턴 시간을 줄여 연속 스캔시 준비 시간을 단축시키도록 스캔시보다 리턴시에 적은 토크를 내는 것을 특징으로 하는 화상독취장치.

**도면**

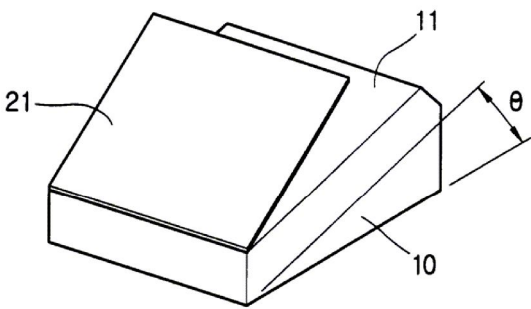
**도면1**



도면2



도면3



도면4

