

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> G01P 3/486	(11) 공개번호 특 1996-0014937	(43) 공개일자 1996년05월22일
(21) 출원번호	특 1994-0025426	
(22) 출원일자	1994년09월30일	
(30) 우선권주장	9301026 1993년09월30일 벨기에(BE) 94201618.9 1994년06월07일 유럽(EP)	
(71) 출원인	필립스 일렉트로닉스 엔.브이. 에프.제이. 스미트 네델란드, 아인드호펜, 그로네보드세베그 1	
(72) 발명자	에베라르두스 테오도루스 게라르두스 투르크 네델란드, 아인드호펜, 그로네보드세베그 1 게라르드 반 엔겔렌 네델란드, 아인드호펜, 그로네보드세베그 1 아니스 피터 반 데르 린덴 네델란드, 아인드호펜, 그로네보드세베그 1	
(74) 대리인	이병호, 최달용	

심사청구 : 없음

(54) 물체의 각속도를 광학적으로 측정하는 장치

요약

회전 물체(35)의 각속도를 측정하기 위한 장치에 관한 것이며, 이 장치는 물체와 함께 이동하고 회전 대칭 패턴의 방해물(24)을 갖는 제1디스크(23)와, 유사한 패턴을 갖고 패턴을 지나가는 방사선을 수용하여 이를 전기 측정 신호로 변환시키는 검출기(34)를 갖는 제2디스크(29)를 포함한다. 상기 측정 장치는 상당히 정확하고, 신뢰할만하며 콤팩트하다. 예를 들어 기록 테이프와 같은 긴 물체의 선속도 역시 측정이 가능하다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

물체의 각속도를 광학적으로 측정하는 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 각속도 측정 장치가 사용될 수 있는 테이프 스캐닝 장치의 일부를 도시한 도면,  
제2도는 상기 측정 장치의 원리를 도시한 도면,  
제3도는 상기 장치에서 사용될 슬롯 형성된 디스크를 도시한 도면.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

회전 물체에 의해 구동되는 제1회전 디스크와, 제2디스크와, 전체 패턴을 동시에 조명하기 위한 조명 시스템과, 검출 시스템을 포함하며, 상기 두 디스크는 디스크 면에 주기적이고 회전 대칭적인 패턴의 가늘고 긴 방해물을 구비하는, 회전 물체의 각속도를 광학적으로 측정하는 장치에 있어서, 상기 조명 시스템은 다이오드 형태의 방사선 소스와, 소스 방사선을 그 단면이 패턴의 단면에 적합한 비임으로 응집시키는 방사선 가이드를 포함하며, 상기 검출 시스템은 두 패턴을 통과하여 상기 조명 시스템으로부터 나오는 방사선을 수용하여 이 방사선을 원형 단면의 비임으로 응집시키는 방사선 가이드와, 상기 비임의 강

도 변화를 전기 신호로 변환시키는 신호 검출기로 구성되는 것을 특징으로 하는 측정 장치.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 제2디스크는 정지되도록 배열되는 것을 특징으로 하는 측정 장치.

**청구항 3**

제1항에 있어서, 상기 제2디스크는 일정한 각속도로 구동되는 것을 특징으로 하는 측정 장치.

**청구항 4**

제1,2 또는 3항에 있어서, 상기 패턴들중 하나는 주기가 동일한 제1 및 제2의 주기적이고 회전 대칭적인 서브 패턴의 방해물들로 분할되고, 상기 제2서브 패턴의 방해물의 위치는 상기 제1서브-패턴의 방해물의 위치에 대한 서브-패턴 주기의 1/4에 해당하는 거리 이상 오프셋되며, 상기 제2서브 패턴 및 다른 디스크의 패턴을 통과하는 방사선을 수용하기 위한 제2검출기가 제공되는 것을 특징으로 하는 측정 장치.

**청구항 5**

제1,2,3 또는 4항에 있어서, 상기 디스크들중 하나는 그 외부 가장자리에 방해물 패턴이 제공되는 동근 방사선 안내 디스크이며, 나머지 디스크는 그 내부 가장자리에 방해물 패턴이 제공되는 환형의 방사선 안내 디스크인 것을 특징으로 하는 측정 장치.

**청구항 6**

제5항에 있어서, 상기 조명 시스템은 환형 디스크와 디스크의 외측부와 마주하여 위치된 방사선 소스로 구성되고, 상기 동근 디스크는 원추형 반사기를 구비하여 방사선 수집 시스템의 일부를 형성하는 것을 특징으로 하는 측정 장치.

**청구항 7**

제5항에 있어서, 상기 환형 디스크는, 단면이 U자형이고 내부에 원추형 반사기가 구비되는 방사선 안내 디스크의 돌출된 가장자리로 구성되며, 한쪽 디스크 표면은 상기 방사선 소스를 저지하고 다른쪽 디스크 표면은 상기 검출기를 지지하며, 상기 동근 디스크는 반사기를 구비한 것을 특징으로 하는 측정 장치.

**청구항 8**

제1,2,3 또는 4항에 있어서, 상기 제1 및 제2디스크는 서로 마주하여 배치되는 동근 디스크이며, 이들 디스크상의 방해물 패턴은 환형 패턴인 것을 특징으로 하는 측정 장치.

**청구항 9**

제8항에 있어서, 상기 두 디스크는 방사선 안내 디스크이며, 그중 하나는 상기 조명 시스템의 일부를 형성하고 다른 하나는 상기 수집 시스템의 일부를 형성하며, 방사선은 전체 내부 반사로 인해 상기 디스크들 내에 트랩되고, 방사선은 상기 디스크내의 방해물 패턴을 경유하여 상기 조명 시스템과 관련된 디스크로부터 빠져 나올 수 있으며, 상기 디스크내의 방해물 패턴을 경유하여 상기 수집 시스템과 관련된 디스크로 들어갈 수 있는 것을 특징으로 하는 측정 장치.

**청구항 10**

제1,2,3,4,5,6,7,8 또는 9항에 있어서, 상기 방해물은 매끄러운 디스크 표면에 있는 변형부로 구성되는 것을 특징으로 하는 측정 장치.

**청구항 11**

제1,2,3,4,5,6,7,8 또는 9항에 있어서, 상기 방해물은 불투명한 디스크 표면에 있는 투명 슬릿으로 구성되는 것을 특징으로 하는 측정 장치.

**청구항 12**

제5,6,7,8,9,10 또는 n항에 있어서, 상기 디스크중 하나 이상은 투명 합성재료로 제작되는 것을 특징으로 하는 측정 장치.

**청구항 13**

제8항에 있어서, 상기 디스크는 불투명하고 상기 방해물은 상기 디스크에 있는 슬릿으로 구성되며, 조명 시스템은 상기 제1 및 제2디스크의 환형 패턴의 슬릿의 반경에 대해 그 이상의 내경과 그 이하의 외경을 갖는 환형 단면의 빔을 공급하는 것을 특징으로 하는 측정 장치.

**청구항 14**

제13항에 있어서, 상기 조명 시스템은 계속해서 방사선 소스와, 제1방사선 가이드 및, 경사진 반사 가장자리를 가지며 상기 회전 디스크에 인접하여 이와 평행하게 배치되는 회전식 방사선 안내 디스크를 포함하는 것을 특징으로 하는 측정 장치.

**청구항 15**

제13 또는 제14항에 있어서, 합성 검출 시스템은, 경사진 반사 가장자리를 갖고 슬릿 형성된 제2디스크의 상기 슬릿 형성된 회전 디스크로부터 먼쪽에 배치되는 제2방사선 안내 디스크를 포함하며, 상기 제2

안내디스크의 중앙에는 원추형 반사기가 배치되는 것을 특징으로 하는 측정 장치.

#### 청구항 16

제15항에 있어서, 두개의 방사선 안내 디스크중 적어도 하나는 투명한 합성재료로 만들어지는 것을 특징으로 하는 측정 장치.

#### 청구항 17

제15 또는 제16항에 있어서, 방사선을 상기 원추형 반사기로부터 검출기로 안내하기 위한 제2방사선 가이드가 상기 제2방사선 안내 디스크와 검출기 사이에 배치되는 것을 특징으로 하는 측정 장치.

#### 청구항 18

제17항에 있어서, 상기 방사선 소스와 제1방사선 가이드와 제2방사선 안내 디스크와 제2방사선 가이드 및 검출기는 U자형상으로 배열되고, 상기 제1방사선 가이드의 일부분은 U자의 중앙부분을 구성하고, 회전 샤프트를 수용하기 위해 중공 튜브의 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 측정 장치.

#### 청구항 19

제1항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 회전 물체는, 이동하는 가늘고 긴 물체에 의해 구동되어 상기 장치를 선속도 측정 장치로 변환시키는 마찰롤인 것을 특징으로 하는 측정 장치.

#### 청구항 20

공급릴과 권선릴로서 사용되는 두개의 릴과, 상기 두개의 릴 사이에서 테이프에 의해 커버되는 경로에 배치되는 스캐닝 헤드와, 테이프 속도 센서 및 권선릴의 속도를 제어하기 위한 제어 회로를 포함하는 테이프 속도 제어 루프를 구비하는 테이프 스캐닝 장치에 있어서, 상기 테이프 속도 센서는 제19항의 측정 장치인 것을 특징으로 하는 테이프 스캐닝 장치.

#### 청구항 21

제20항에 있어서, 테이프에 기록된 정보 신호를 재생하기 위한 재생 헤드와, 그 입력부가 상기 재생 헤드의 출력부에 결합되고 그 출력부가 정보 신호를 공급하는 출력 터미널에 결합되는 버퍼 메모리와, 상기 버퍼 메모리의 기입 클럭 신호 입력부에 결합되는 출력부에서 제1클럭 주파수를 가지는 제1클럭 신호를 발생하여 공급하는 제1클럭 신호 발생 수단과, 상기 버퍼 메모리의 판독 클럭 신호 입력부에 결합되는 출력부에서 제2클럭 주파수를 가지는 제2클럭 신호를 발생하여 공급하는 제2클럭 신호 발생 수단과, 상기 버퍼 메모리의 충전 레벨을 결정하여 출력부에서 상기 버퍼 메모리의 충전 레벨 측정치인 제어 신호를 공급하는 검출 수단을 추가로 포함하며, 상기 버퍼 메모리는 제1클럭 신호에 반응하여 정보 신호를 저장하고 제2클럭 신호에 반응하여 출력부에서 상기 버퍼 메모리에 저장된 정보 신호를 공급하며, 상기 제1 또는 제2클럭 신호 발생 수단중 하나는 고정 클럭 주파수를 가지는 클럭 신호를 발생하고, 상기 속도 센서의 출력부는 제1 또는 제2클럭 신호발생 수단중 다른 하나의 입력부에 결합되며, 상기 다른 클럭 신호 발생 수단은 상기 장치의 전기 신호에 따라 클럭 주파수를 갖는 클럭 신호를 유도하며, 상기 검출 수단의 출력부는 권선릴의 속도를 제어하기 위한 제어회로의 입력부에 결합되는 것을 특징으로 하는 테이프 스캐닝 장치.

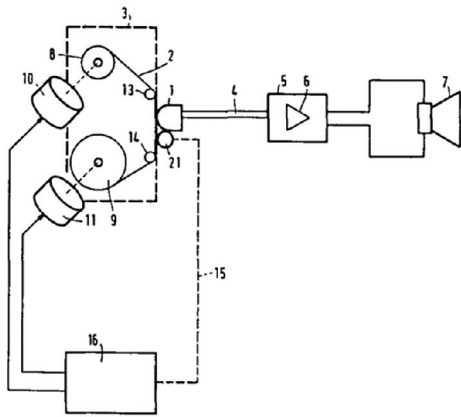
#### 청구항 22

제21항에 있어서, 상기 테이프 스캐닝 장치는 테이프에 기록된 아날로그 정보 신호를 재생하기 위한 아날로그 형태의 것이며, 상기 장치는 상기 재생 헤드의 출력부와 상기 버퍼 메모리의 입력부 사이에 배열된 A/D 변환기와, 상기 버퍼 메모리의 출력부와 상기 출력 터미널 사이에 배열된 D/A 변환기를 포함하며, 상기 A/D 변환기는 상기 제1클럭 신호 발생 수단의 출력부에 결합되는 클럭 신호 입력부를 가지며, 상기 D/A 변환기는 상기 제2클럭 신호 발생 수단의 출력부에 결합되는 클럭 신호 입력부를 가지는 것을 특징으로 하는 테이프 스캐닝 장치.

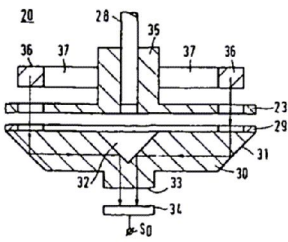
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



도면2



도면3

