(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
G02B 15/14

(11) 공개번호 특1997-0002390
(43) 공개일자 1997년01월24일

(21) 출원번호 특1996-0019518
(22) 출원일자 1996년06월01일

(30) 우선권주장 8/460,572 1995년06월02일 미국(US)
(71) 출원인 텍사스 인스트루먼츠 인코포레이티드 윌리엄 이. 힐러
미합중국 텍사스주 달라스 노스 센트랄 익스프레스웨이 13500
(72) 발명자 더그 앤더슨
미합중국 75081 텍사스주 리차드슨 노쓰 로이스 110
(74) 대리인 주성민, 김성택

*심사청구 : 없음*

# (54) 반사광 변조기용 오프셋 줌 렌즈

## *요약*

본 발명은 투사 광학 시스템에 관한 것이다. 이 시스템(10)은 2개의 가동형 렌즈 그룹, 줌 렌즈 그룹(20)및 보상기 렌즈 그룹(18)을 포함한다. 보상기 렌즈 그룹(18)은 가동형 애퍼츄어 스톱(21)을 포함하므로, 가변형 애퍼츄어 스톱의 필요성을 제거한다. 2개의 그룹은 수차 제거를 위해 최소한 1개의 비구면 렌즈 소자(22, 32)을 포함한다. 보상기 렌즈 그룹은 포지티브 배율을 가지며, 줌 렌즈 그룹은 네가티브 배율을 가지므로써, 리버스 망원 렌즈 구성을 만든다.

## *대표도*

*도1*

## *명세서*

[발명의 명칭]

반사광 변조기용 오프셋 줌 렌즈

[도면의 간단한 설명]

제1도는 반사성 공간 광 변조기용 오프셋 투사 시스템의 한 실시예를 도시한 도면, 제2도는 최소 초점 길이 구성에서 투사광 시스템의 한 실시예를 도시한 도면, 제3도는 최대 초점 길이에서 투사광 시스템의 한 실시예를 도시한 도면.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

## *(57) 청구의 범위*

### 청구항 1

확대 가변형 광학 시스템(optical system with variable magnification)에 있어서, 최소한 1개의 비구면 렌즈를 갖고 있고, 네가티브 광학 배율을 가지며 이동가능한 줌 렌즈(zoom lens)그룹; 및 포지티브 광학 배율을 가지며 이동가능한 보상기 렌즈 그룹을 포함하고, 상기 보상기 렌즈 그룹은 최소한 1개의 렌즈 소자; 및 상기 시스템 내에서 색 수차를 최소화하기 위해서 함께 고정되어 있는 최소한 2개의 다른 렌즈 소자를 포함하며, 상기 보상기 렌즈 그룹과 함께 위치하며 상기 보상기 렌즈 그룹과 함께 이동하는 애퍼츄어 스톱을 포함하는 것을 특징으로 하는 확대 가변형 광학 시스템.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 줌 렌즈 그룹은 4개의 렌즈를 포함하는 것을 특징으로 하는 확대 가변형 광학 시스템.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 보상기 렌즈 그룹은 4개의 렌즈를 포함하는 것을 특징으로 하는 확대 가변형 광학 시스템.

### 청구항 4

제3항에 있어서, 상기 애퍼츄어 스톱(stop)은 상기 보상기 렌즈 그룹의 제3렌즈 소자와 제4렌즈 소자사이에 위치하는 것을 특징으로 하는 확대 가변형 광학 시스템.

**청구항 5**

제1항에 있어서, 상기 줌 렌즈 그룹 내에 포함된 상기 비구면 렌즈는 회절성 부품을 포함하는 것을 특징으로 하는 확대 가변형 광학 시스템.

**청구항 6**

제1항에 있어서, 상기 보상기 렌즈 그룹 내에 포함된 상기 비구면 렌즈는 회절성 부품을 포함하는 것을 특징으로 하는 확대 가변형 광학 시스템.

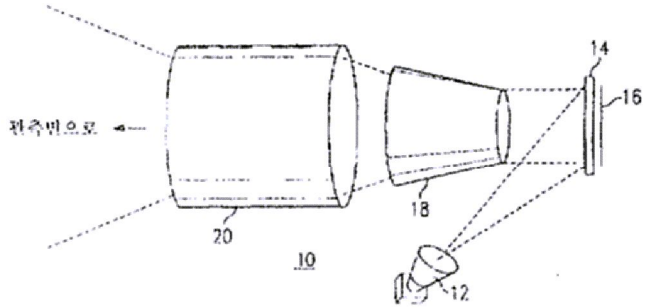
**청구항 7**

확대 가변형 광학 시스템에 있어서, 네가티브 광학 배율을 가지며 이동가능한 줌 렌즈 그룹을 포함하고, 상기 줌 렌즈 그룹은 네가티브 배율의 제1 및 제2렌즈 소자; 비구면이며 네가티브 배율의 제3렌즈 소자; 및 포지티브 배율의 제4렌즈 소자를 포함하며, 포지티브 배율을 가지며 이동가능한 보상기 렌즈 그룹을 포함하고, 상기 보상기 렌즈 그룹은 포지티브 배율의 제1 및 제2렌즈 소자; 상기 제2렌즈 소자에 고정되어 있는 네가티브 배율의 제3렌즈 소자; 및 포지티브 배율의 제4렌즈 소자를 포함하며, 상기 보상기 렌즈 그룹의 상기 제3렌즈 소자와 상기 제4렌즈 소자 사이에 위치하며 상기 보상기 렌즈 그룹과 함께 이동가능한 애퍼츄어 스톱을 포함하는 것을 특징으로 하는 확대 가변형 광학 시스템.

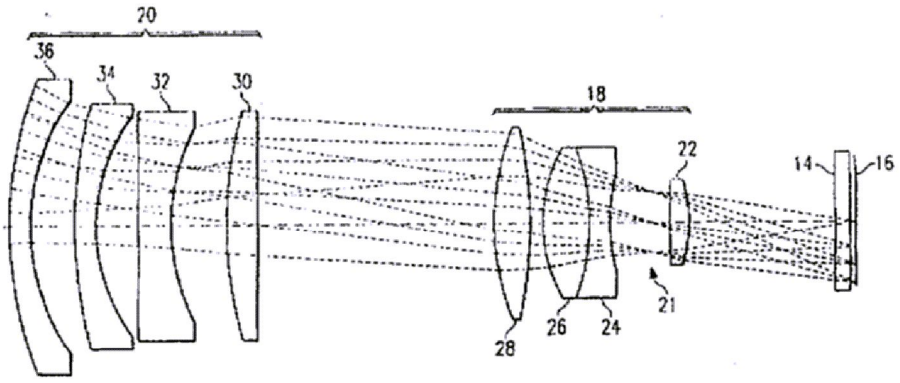
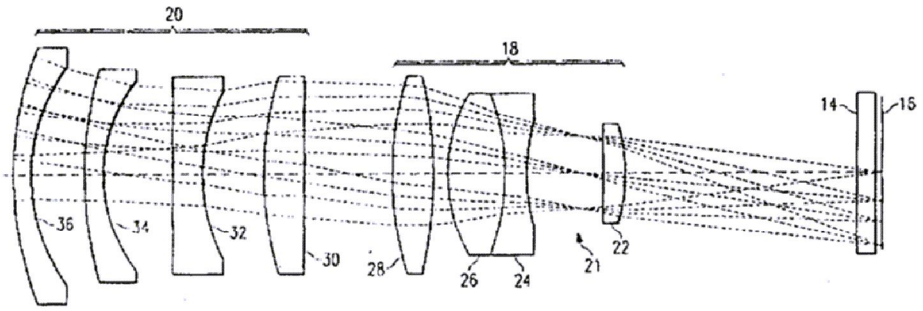
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

## *도면*

### *도면1*




### *도면2*



도면3