

한국광기술원

# 치과 진료용 조명장치

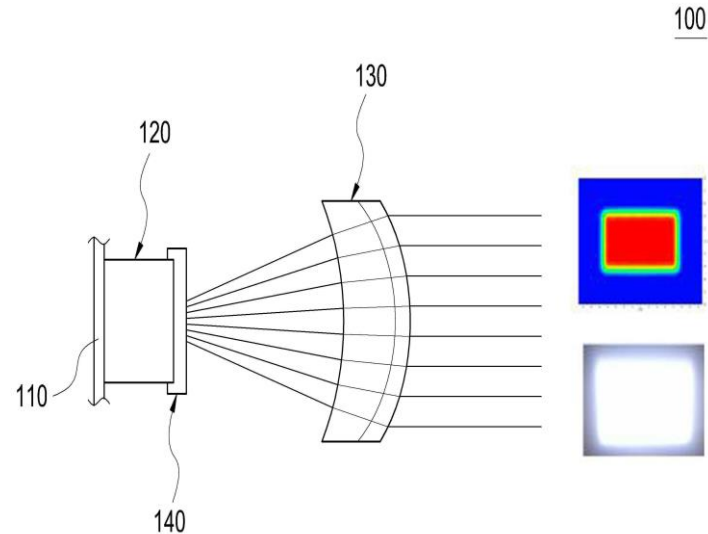


# 치과 진료용 조명장치

## 기술개요

- 치과 진료용 조명장치는 구강구조에 적합한 조사가 이루어지도록 발광부의 형태를 미리 설계하고, 미리 설계된 형태에 따라 출사 되는 빛이 명확한 cut-off 라인을 갖도록 하는 장점이 있으며, 별도의 라이트 가이드를 구비할 필요가 없는 단순한 광학구조를 통해 모듈의 콤팩트화, 디자인의 자유도 향상, 모듈의 개수 최소화, 생산 공정의 단순화, 저렴한 생산단가를 달성할 수 있는 장점이 있음
- 기판과 전기적으로 연결되어 빛을 발광하고, 발광하는 빛이 미리 설계된 형태에 따라 임의의 cut-off 라인을 형성하여 출사 되도록 하는 발광부 및 발광부에서 출사 되는 빛을 집속하여 환부에 조사되도록 함

치과 진료용 조명장치 도면

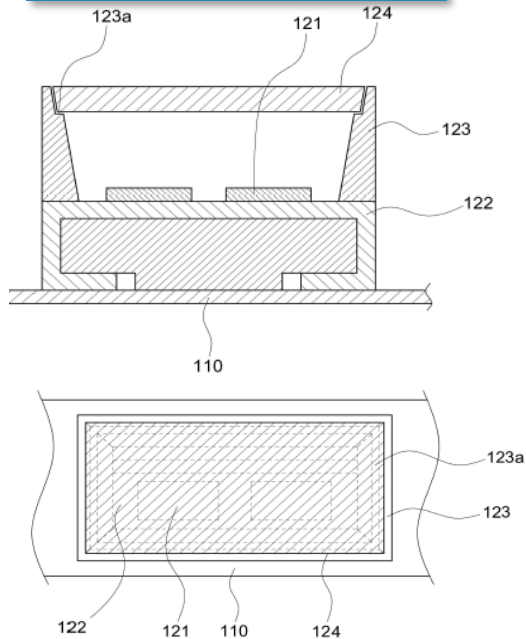


# 치과 진료용 조명장치

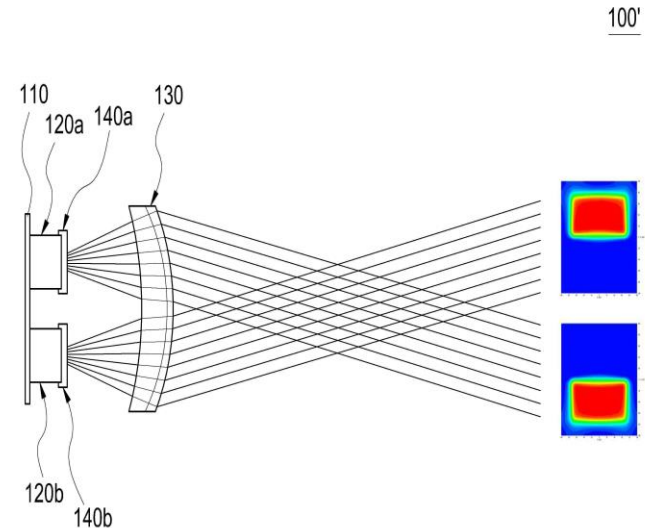
## 기술특징

- 고출력이 가능한 발광부와 방열성을 향상시키는 기관의 구조로 광효율이 향상됨
- 발광부의 형태를 미리 설계하고, 미리 설계된 형태에 따라 출사되는 빛이 명확한 cut-off 라인을 갖도록 함
- 별도의 라이트 가이드를 구비할 필요가 없는 단순한 광학구조를 통해 모듈의 컴팩트화, 디자인의 자유도 향상, 모듈의 개수 최소화, 생산공정의 단순화, 저렴한 생산단가를 달성할 수 있음
- 파장변환필름 또는 마스크부의 출사홀을 다양한 형상으로 설계함으로써, 다양한 cut-off 라인의 형상 제어가 가능하며, 파장변환필름만 손쉽게 교체함으로써, 사용자가 원하는 색온도를 자유롭게 바꿀 수 있음

치과 진료용 조명장치 발광부



치과 진료용 조명장치 도면

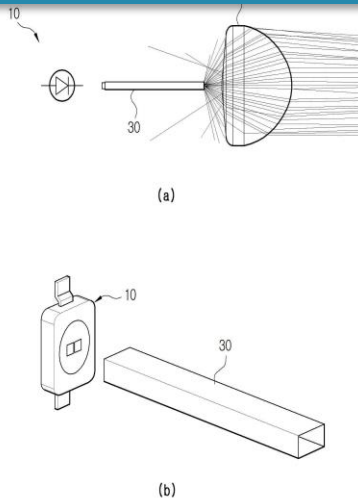


# 치과 진료용 조명장치

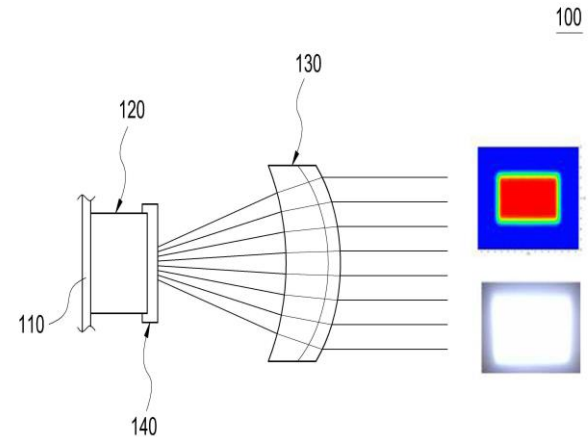
## 경쟁기술과 비교

- 기존의 진료용 조명장치는 구조가 커지고 명확한 Cut-off라인을 형성하기 어려워 주변으로 빛이 퍼지는 한계점의 개선이 필요함
- 치과 진료는 환자의 구강 내에서 이루어지기 때문에 누워있는 환자에게 빛이 가지 않고 구강 내부로 조사되는 형태가 바람직하지만 이를 효율적으로 구현하기 위한 조명 장치의 구조가 커지면서 명확한 Cut off 라인을 형성하기 어려워 라인 주변으로 빛이 퍼지는 단점이 있음 (조사형태가 환자의 구강구조에 적합하도록 타원이나 사각 형태로 변환하는 것을 'Cut-off 라인을 형성시킨다'고 일컫음)
- 조명장치의 구조가 커지지 않고 효율적으로 라인을 형성할 수 있도록 개선이 필요함

종래 기술의 치과 진료용 조명장치 도면



치과 진료용 조명장치의 도면



# 치과 진료용 조명장치

## 적용분야

- 의료용 조명: 수술용 LED 무영등, 병원조명, 국소 조명등 (치과, 이비인후과 검사 초소형 조명)
- 미용의료 조명: 미백기기, 주름제거기 등



## 관련특허

연 번	출원번호	발명의 명칭
1	10-2015-0116989	치과 진료용 조명장치

# 치과 진료용 조명장치

## 국내 및 해외 시장동향

- 치과용 진단장비 시장**
  - 세계 치과용 진단장비 시장은 2015년 200억 달러 규모에서 2020년에는 320억 달러 규모로 성장, 연평균 15%로 성장할 것으로 전망됨
  - 2015년부터 2020년까지 연평균 성장률은 중국 15.6%, 독일 1.2%, 영국 8.9%, 일본 7.7%, 미국 7%로 전망됨
- 세계 의료 조명 기술 시장**
  - 2015년 세계 의료 조명 기술 시장 규모는 약 17억 달러 였으며, 2026년까지 5.86 %성장한 268억 달러에 이를 것으로 예상되어지고 있음
  - 의료 조명 기술 시장에 대한 수요는 여러 국가의 정부를 통한 의료 기관의 투자, 의료 기관 및 기술의 발전으로 함께 증가하고 있음

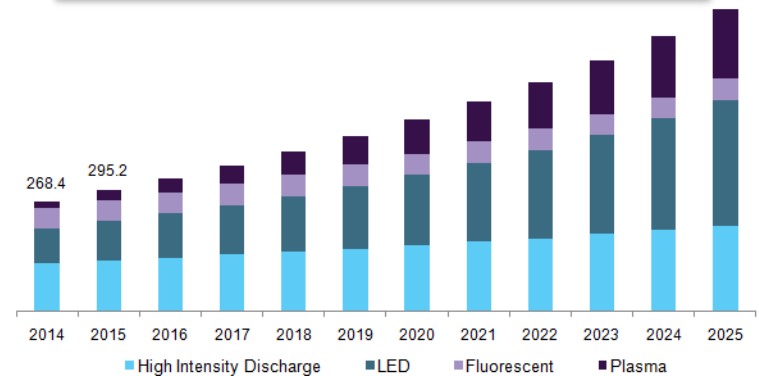
세계 치과용 진단장비 시장 규모



Source : Mirae Asset Daewoo Research

※ 출처: 미래에셋,대우리서치

세계 의료 조명 기술 시장



※ 출처: MART RESERACH

# 치과 진료용 조명장치

## 기대효과

- 구강 구조에 적합한 조사가 이루어지도록 발광부의 형태를 설계했고 색온도를 자유롭게 바꿀 수 있기 때문에 의사의 입장에서 환자의 치아를 자세하게 살필 수 있고, 보다 편안한 자세로 치료가 가능함
- 별도의 라이트 가이드를 구비할 필요가 없는 단순한 광학구조를 통해 모듈의 컴팩트와, 디자인의 자유도 향상, 모듈의 개수 최소화, 생산고정의 단순화, 저렴한 생산단가를 달성할 수 있다는 장점이 있음
- 고출력이 가능한 발광부와 이에 대한 방열성능을 향상시키는 기관의 구조를 통해 광효율을 향상 시킬 수 있는 장점이 있음

## 기술구현현황

