

한국디스플레이연구조합

# “3D 디스플레이 - 안경식 입체 디스플레이 측정 방법” KS 표준제정



|       |   |       |                 |
|-------|---|-------|-----------------|
| 기관명   | 한국디스플레이연구조합                                   |       |                 |
| 표준번호  | KS C IEC 62629-12-1                           |       |                 |
| 표준명   | 3D 디스플레이 - 제12-1부: 안경식 입체 디스플레이 측정 방법 - 광학 측정 |       |                 |
| TC/SC | TC110<br>디스플레이, Electronic displays           |       |                 |
| 성격    | 방법표준  | 종류    | 국제표준 부합화제정(IDT) |
| 개발시작일 | 2021-07-02                                    | 최종고시일 | 2022-08-19      |

## 표준개발 배경

### · 표준개발 배경

이 표준은 2014년 제1판으로 발행된 IEC 62629-12-1, 3D display devices — Part 12-1: Measuring methods for stereoscopic displays using glasses — Optical를 부합화하여 제정했다.

3D 디스플레이는 기존의 2차원 영상 정보만 표시할 수 있는 2D 디스플레이보다 입체감이 증가하여 더욱 현실감 있는 영상을 즐길 수 있는 디스플레이이다. 이러한 3D 디스플레이 화질 평가의 경우 환경 및 안전 기준 규제가 무역상 기술 장벽으로 작용할 수 있고, 특히 3D 디스플레이는 구현 특성상 인체에 미치는 영향을 우선시해야 할 필요가 있으므로, 객관적으로 평가할 수 있는 측정방법 표준을 제정했다.

### · 정책적 부합성

**정책 KEYWORD : # 디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성, # 메타버스 신산업 선도전략**

- (20.12월, 관계부처합동) 가상융합경제 전략(21~25) 발표
  - 현실을 넘어 가상까지 확장되는 새로운 경제패러다임을 열고, 가상융합기술(XR) 기반 선도형 경제로 전환 촉진을 위한 전략 제시
    - \* (전략1) 산업현장에서 사회문제 해결까지 가상융합기술(XR) 활용 전면화
    - \* (전략2) 가상융합기술(XR) 필수 인프라 조기 확충 및 제도 정비
    - \* (전략3) 가상융합기술(XR) 기업 세계적 경쟁력 확보 지원
- (21.7월, 관계부처합동) 한국판 뉴딜 2.0 추진계획(22~25) 발표
  - [디지털 뉴딜] 개방형 메타버스 플랫폼 구축 등 ICT 융합 비즈니스를 지원하고, 클라우드·블록체인 등 디지털시대 핵심 기반기술을 육성하여 디지털 경쟁력을 제고 (49조원)
- (22년 1월 관계부처합동) 디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성 - 메타버스 신산업 선도전략 발표
  - 메타버스 플랫폼 생태계 활성화, 메타버스 플랫폼 성장 기반 조성, 인재양성, 기업성장 인프라 확충, 기업 경쟁력 강화 메타버스 환경 조성 등에 5,560억 원(22년)을 지원할 계획

## 표준개발 내용

### · 표준범위 및 내용

3D 디스플레이의 화질평가 방법 중 안경식 3D 디스플레이의 광학적 특성인 휘도, 대조비, 양안 크로스토크, 색 재현율 등과 디스플레이를 시청하기 위한 안경의 특성인 투과도, 반응 시간, 각 특성 등의 측정 방법, 측정 조건 등을 기술한다.

| 화질평가 방법  | 안경측정항목  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 휘도(luminance)</li> <li>• 휘도 균일도(luminance uniformity)</li> <li>• 양안 휘도 차(interocular luminous difference)</li> <li>• 암실 대조비(dark-room contrast ratio)</li> <li>• 양안 대조비 차(interocular contrast difference)</li> <li>• 색 재현율(color gamut)</li> <li>• 백색도(white chromaticity)</li> <li>• 백색 균일도(white chromatic uniformity)</li> <li>• 양안 색 차(interocular chromatic difference)</li> <li>• 양안 크로스토크(interocular crosstalk)</li> <li>• 양안 크로스토크 균일도(interocular crosstalk uniformity)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 투과도[transmittance (open state)]</li> <li>• 소멸비(extinction ratio)</li> <li>• 색 이동[color shift (open state, on-state)]</li> <li>• 양안 투과도(interocular transmittance)</li> <li>• 양안 대조비 차(interocular contrast difference)</li> <li>• 양안 색 차(interocular chromatic difference)</li> <li>• 능동 안경의 응답 속도[response time (open state to/from closed state)]</li> <li>• 렌즈 균일도(uniformity of lens)</li> </ul> |

## 기대효과

### · 성과의 우수성

국내 기술표준을 국제 기술표준과 부합되게 함으로써 기술무역장벽 해소를 통한 수출 시장에서 국제 경쟁력을 제고한다. 국내 표준 개정을 통하여 제품 설계 시간 및 디버깅의 시간을 단축시킬 수 있어 생산 원가 절감이 가능하다. 기술 상용화를 위해 필요한 핵심 표준개발을 통해 차기 디바이스 공동 연구기반을 조성하고, 주요 측정방법에 대한 표준화를 통해 제품 상용화를 촉진한다.

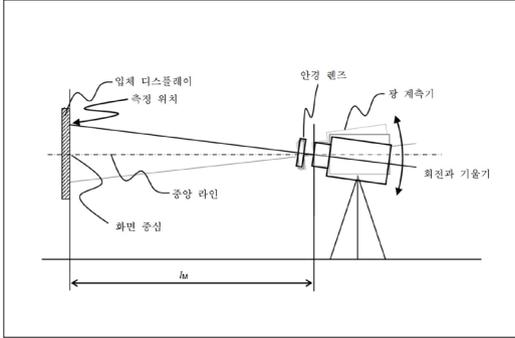
### · 표준 활용 분야

안경식 입체 디스플레이의 광학측정법은 3D TV, 3D 극장 등의 응용 분야에서 성능을 평가하는 방법의 하나로, 성능 평가를 위해 지속적으로 요구한다.

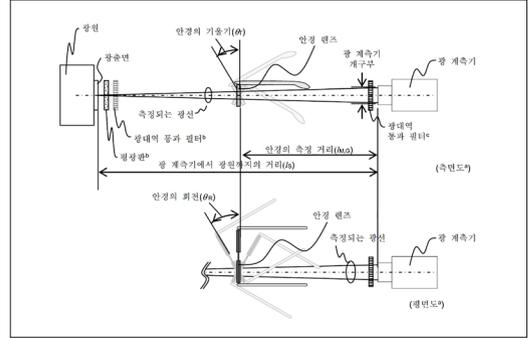
3D 산업은 3D 산업 디스플레이에 관련된 기술뿐 아니라, 3D 영화, 3D 교육, 3D 의료와 같은 다양한 응용 분야를 포함하며 3D 디스플레이의 응용까지 포함하는 3D 산업 전반에 관련한 표준을 지원할 수 있다.

### · 신시장 창출 가능성 및 규모

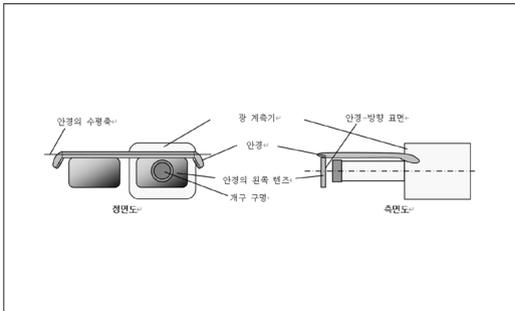
Covid-19로 인한 언택트 시대에 높은 실재감과 몰입감을 제공하면서 경험의 영역을 확장하고 섬세하면서 입체적인 쌍방향



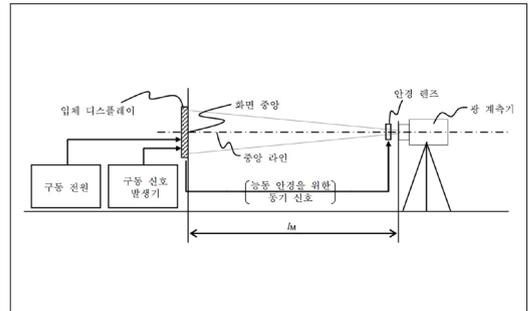
머리 고정(눈 회전) 조건의 다점 측정 배치도(측면도)



안경의 표준 측정 배치도



안경의 위치

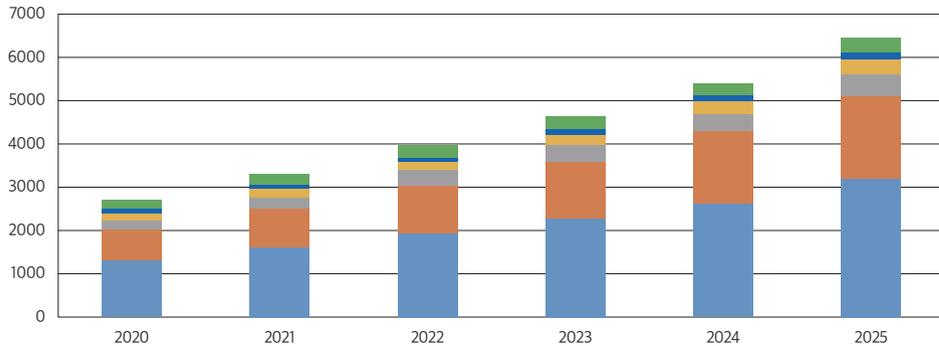


표준 측정 배치도(측면도, 중앙점 측정)

커뮤니케이션 구현을 위한 실감콘텐츠 기술에 대한 수요가 증가하고 있다.

기존 평면화면의 2D 시청 환경에서 실감 특성을 제공하는 VR·AR·홀로그램 등 3D 환경으로 시청 방식 확장 중으로 신시장 창출이 가능하다.

### < 홀로그램 시장 전망 >



출처 : MarketsandMarkets('19), '25년 추정치는 연평균성장률('19~'24년 CAGR, 18.9%)을 활용