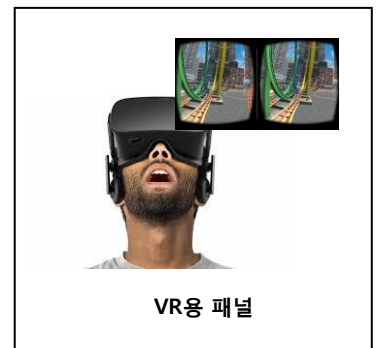
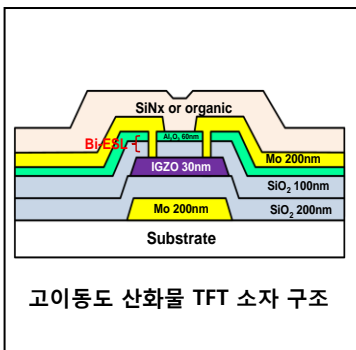


고이동도 산화물 TFT 소자 기술

기술보유 기관	한국전자통신연구원	관련특허명 (등록(출원)번호)	고이동도 산화물 박막트랜지스터 등록번호 : (미국)8841665
사업화 단계(TRL)	5 단계	키워드	금속 산화물, 박막트랜지스터 고이동도, 고신뢰성

기술 요약

기술 개요	<ul style="list-style-type: none"> 고해상도 고속 동작 디스플레이의 백플레인 소자로 사용이 가능한 고이동도 산화물 TFT를 고안정성을 유지하기 위한 구조 특허임 ✓ ALD (원자층증착법)을 이용하여 수소 베리어를 형성하는 것이 기본 구조임 고이동도 산화물 TFT에 대한 공정 노하우 기술 전수 가능
기술 특징 (우수성)	<ul style="list-style-type: none"> UHD급 이상의 고해상도 패널이나 120Hz 이상의 고속 동작 패널을 제조하기 위한 30cm²/Vs의 고이동도 산화물 TFT에 대하여 본 기술에서는 산화물 TFT의 가장 중요한 캐리어 상송요인인 수소의 유입을 막기 위하여 소자 내에 수소 베리어를 ALD (원자층 증착법)으로 형성하는 구조를 제시함 본 기술은 추가적인 구조의 복잡도 증가 없이 패시베이션 층에 원자층 증착법으로 증착한 막을 사용함으로써 고이동도 소자의 신뢰성을 확보하는 것이 가능함 상기 특허 이외에도 고이동도 산화물 TFT를 구현하기 위한 액티브층 형성 방법 및 산화물 TFT 제조 공정 전반에 대한 노하우 기술 제공 가능 특히, 탑게이트, 바텀게이트, BCE (back-channel-etch), SA (self-align) 등 다양한 구조에 대한 공정 recipe를 보유하고 있음
기술 적용 분야	<ul style="list-style-type: none"> UHD 급 (4K x 2K) 이상의 고해상도 고속동작 (120Hz) TV, 모니터, 태블릿, 휴대폰 VR/AR용 초고해상도 (> 1000ppi) 패널



High mobility oxide TFT technology

Patent Number

- METHOD FOR MANUFACTURING OXIDE THIN FILM TRANSISTOR
- 8814665

Keywords

- Metal Oxide
- TFT (thin film transistor)
- High mobility, stability

TECHNOLOGY BRIEF

<h3>Technology Overview</h3>	<ul style="list-style-type: none"> Patent for device structure of oxide TFT with high mobility and stability used as backplane device of high resolution & high frame rate display panel ✓ Device structure with ALD deposited hydrogen barrier Additional know-how technology for fabrication process for high mobility oxide TFTs
<h3>Core Technologies and Advantages</h3>	<ul style="list-style-type: none"> Providing hydrogen barrier deposited by ALD method inside oxide TFT for preventing carrier increment in active layer of high mobility ($> 30\text{cm}^2/\text{Vs}$) oxide TFT, which will be applied for UHD panel or high frame rate ($>120\text{Hz}$) panel It is possible to providing highly stable oxide TFTs with only inserting ALD deposited layer without increasing complexity of device structure Providing know-how's regarding process recipe for fabricating oxide TFTs and formation methods for active layer of high mobility oxide TFTs Especially, process recipe for various types of oxide TFT structure, such as top-gate, bottom-gate, BCE (back-channel-etch), SA (self-align)
<h3>Application Area</h3>	<ul style="list-style-type: none"> UHD (4K x 2K) & 120Hz frame rate TV, monitor, tablet, mobile phone Very high resolution ($>1000\text{ppi}$) panel for VR/AR

