



# 어드벤처디자인

II. 공학설계, 마인드맵 그리고 자료검색

동국대학교

AI융합대학 AI소프트웨어융합학부

조교수 임상수

[sslim@dgu.ac.kr](mailto:sslim@dgu.ac.kr)

# 이번 주차 강의 내용 소개

## 1. 공학설계과정

- 공학에서 설계의 중요성을 확인한다.
- 공학설계와 창의적 공학설계에서 필요한 점들을 확인한다.

## 2. 마인드맵

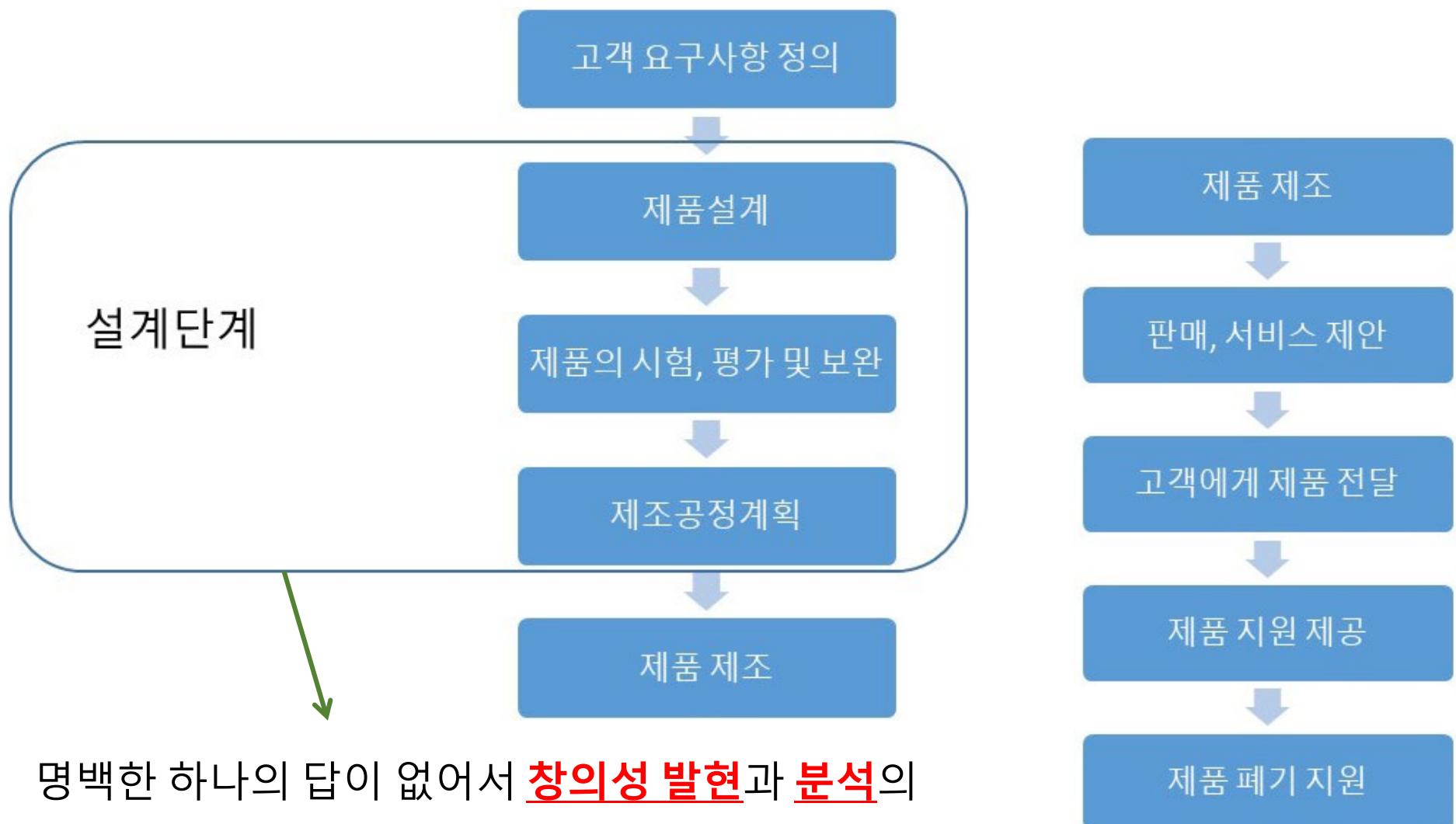
- 마인드맵의 정의와 특징에 대해 공부한다.
- 마인드맵을 그릴 수 있다.

## 3. 자료조사방법

- 일반적인 자료조사 방법: Google 이용
- 전문 자료 조사 방법: 저널 탐색, 특히 검색

# 공학설계

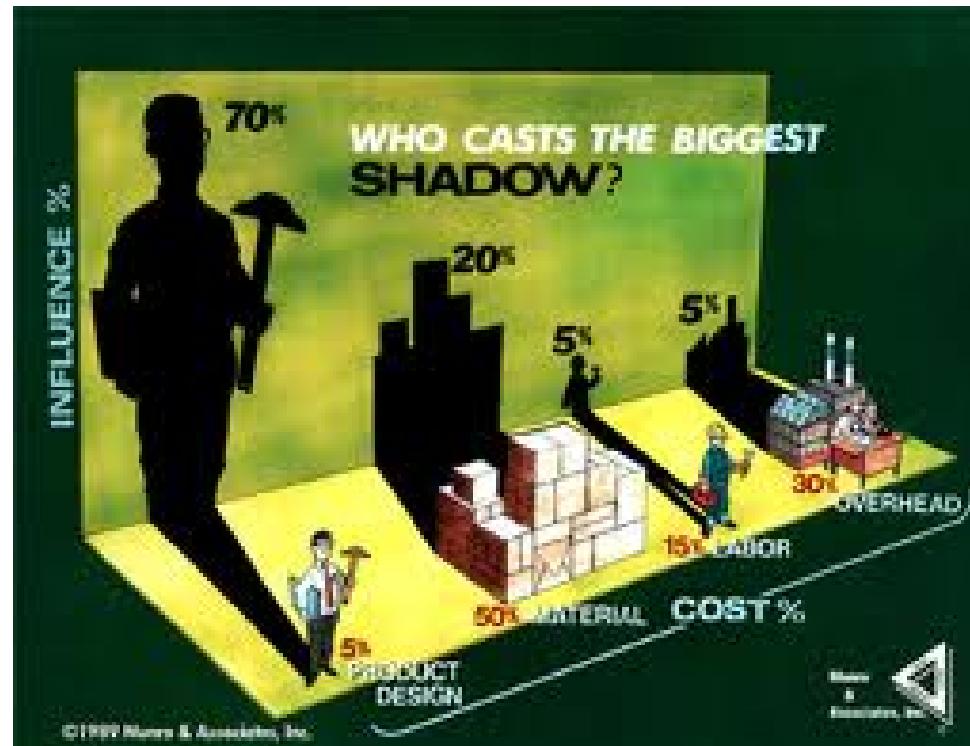
# 제품의 구현 단계



명백한 하나의 답이 없어서 **창의성 발현**과 **분석**의  
**반복적인 사이클**을 거쳐야 함. 이 반복적인 사이클  
이 설계의 핵심!

# 설계란?

설계는 그 형태와 기능이 목표에 부합하고 구체적인 조건들을 충족시키는 제품에 대한 체계적이고 지적인 창조 행위이자, (의 사결정 과정이자), 평가행위이다 – Dym, C.L.



# 공학설계란?

## ● 공학설계의 정의

- 미국 ABET의 정의 : 필요한 것을 만들기 위해 **시스템과 구성 요소 혹은 프로세스를 고안해내는 과정**
- 한국 ABEEK의 정의 : 필요한 것을 만들기 위해 **시스템 요소 및 프로세스를 고안하는 과정.**
- 좁은 의미: 인간의 편의와 복리를 증진시키는 공학적인 결과물을 얻기 위해 실시하는 공학자의 전문적인 행위
- 넓은 의미: 주어진 제한 조건 안에서, 목적에 부합하는(즉 바람직한 기능을 수행하는) 공학설계 결과물을 만드는 **창조적 과정**

# 공학설계 결과물

## ● 공학설계의 결과물

- **아이디어 스케치** : 아이디어를 개략적으로 설명하는 개념 설계도
- **제품 도면** : 부품도, 조립도, 세부 사양서 등의 상세 설계도
- **공학적 해석 결과** : 응력, 기구학적 메커니즘 등
- **공정도** : 제작 방법, 제작 순서 등
- **시험 평가 보고서** : 시험 내용, 시험 결과 등
- **품질보증서** : 제품 규격, 시험 규격 등

# 공학설의 구분

## (1) 설계 심도에 따른 구분

### ① 개념 설계(conceptual design )

- 원하는 설계 결과를 얻기 위한 아이디어를 도출해서 설계 방향을 결정

하는 단계

- 결과물 : 아이디어 스케치 등

### ② 상세 설계(detailed design )

- 제품 설계(product design )

- 개념 설계 단계에서 도출된 개념적 아이디어를 구체화하는 단계

- 결과물 : 도면이나 모형, 제품 사양 등

# 공학설계의 구분

## (2) 설계 단계에 따른 구분

### ① 기초 설계(basic design )

- 아이디어 도출 즉, 개념 설계를 핵심으로 하는 설계

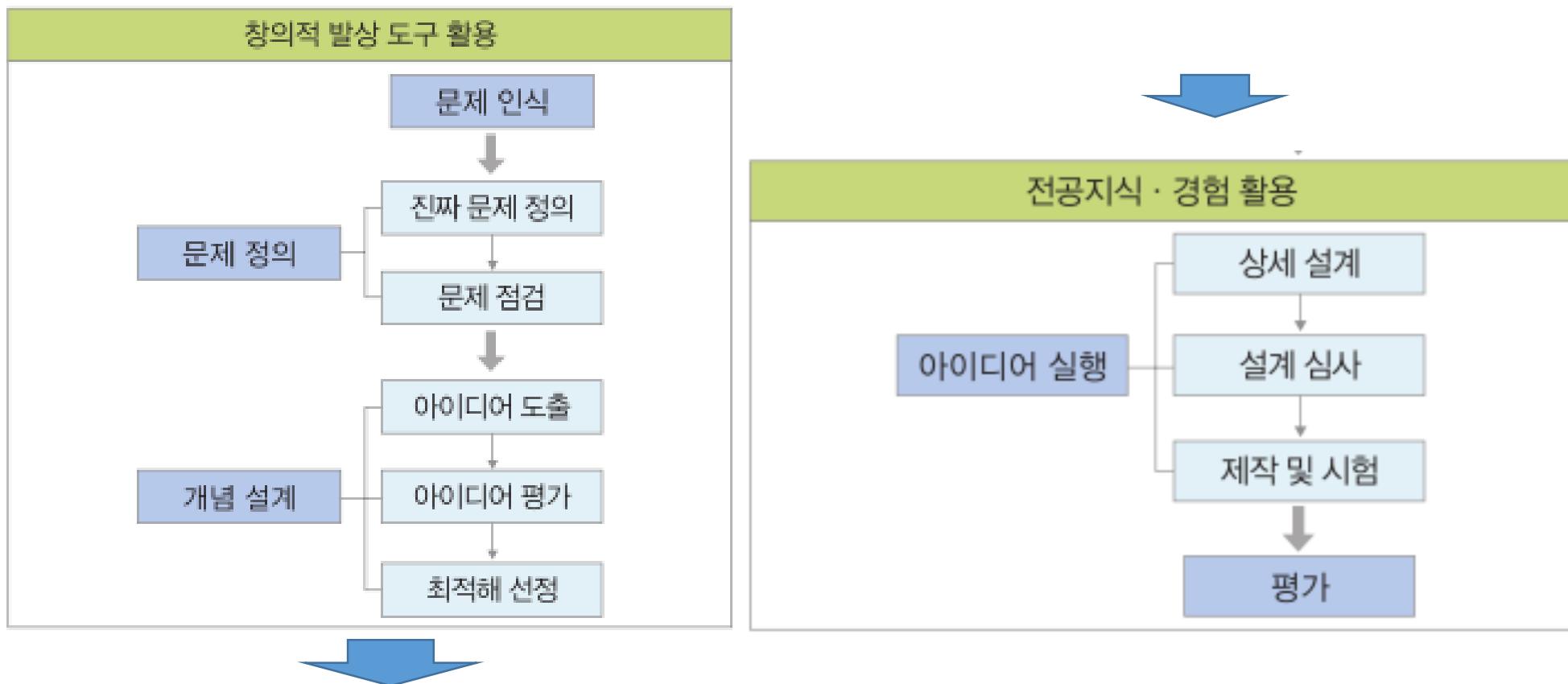
### ② 요소 설계(element design )

- 설계 목표 설정, 합성, 분석, 제작, 시험, 평가와 같은 설계 요소 중  
**일부만 포함**하고, 경제, 환경, 사회, 윤리, 미학, 보건 및 안전, 생산성과  
내구성, 산업표준 등과 같은 현실적 제한 조건도 **일부만** 고려한 설계

### ③ 종합 설계(capstone design )

- 설계 목표 설정, 합성, 분석, 제작, 시험, 평가와 같은 설계 요소를  
**모두 포함**하고, 경제, 환경, 사회, 윤리, 미학, 보건 및 안전, 생산성과  
내구성, 산업 표준 등과 같은 현실적인 제한 조건도 **모두** 고려한 설계

# 창의적 공학설계 프로세스란?



# 창의적 공학설계 단계별 주요 결과물

단계	주요결과물
문제인식	Why와 what을 포함하는 최초로 <b>인식된 문제</b> 정의문
문제정의	<b>진짜문제정의</b> 근본 원인 분석을 기초로 작성된 <b>최종 문제 정의문</b>
	<b>문제점검</b> 문제 점검 테이블
개념설계	<b>아이디어 도출</b> <b>아이디어 목록</b>
	<b>아이디어 평가</b> 아이디어 <b>평가 테이블</b>
	<b>최적해 선정</b> <b>최적해 평가 테이블</b>
아이디어 실행	<b>상세 설계</b> 세부 사양서, <b>제품 도면</b> , 설계도, 제작 방법 등
	<b>설계 심사</b> 제약 조건 점검 테이블, 설계 타당성 점검 테이블 등
	<b>제작 및 시험</b> 모형 혹은 <b>시제품</b> , 시험 방법 문서화
	<b>평가</b> 도덕성 평가 테이블, 안전성 평가 테이블, 성능 확인서 등

# 단계별 창의적 발상 도구

단계	창의적 발상 도구
문제인식	브레인스토밍 마인드맵 시스템사고
문제정의	5whys 파레토 도포 원인결과 도표 기능분석도
문제 점검	시스템 사고 시스템 성장 곡선



단계	창의적 발상도구
아이디어 도출	스캠퍼 발명원리 트리즈 마인드맵
아이디어 평가	브레인스토밍 KT 평가



- 공학설계의 단계별 분류 중 가장 높은 단계로서 설계 요소와 현실적 제약 조건을 모두 고려하는 것을 무엇이라고 하는가?

종합설계(capstone design)



# 마인드맵

# 마인드맵이란?

- **마인드맵(mind map)이란?**

- 1970년대 초 영국의 심리학자 토니 부잔(Tony Buzan)이 제안한 창의적 사고 기법
- 인간의 두뇌가 주요 개념(key concept)의 상호 연결 및 연관에 의해 종합적으로 작동된다는 원리에 입각해서 개발됨

- **마인드맵의 활용 영역**

- 학습한 내용 정리, 새로운 일의 계획 및 기획,  
회의 내용 정리, 자료 조사, 기획서 및 보고서  
작성, 창의적 아이디어 도출 등

# 마인드맵의 특징

- 흥미로운 사고기법
  - 나이나 학력과 상관없이 누구나 한번 사용해보면 쉽게 흥미를 느낄
- 다양한 곳에서 사용할 수 있는 사고 기법
  - 아이디어를 도출할 때뿐만 아니라 생각을 일목요연하게 정리할 때, 일정 관리나 의사 결정, 계획 수립 노트 정리, 보고서 작성 등 창의적 두뇌 활동이 필요한 모든 분야에서 활용 가능
  - 도출된 아이디어를 일목요연하게 정리할 때도 유용
- 질보다 양을 중시하는 사고 기법
  - 가능한 한 많은 아이디어를 도출하는 것이 기본

# 마인드맵의 특징

- 시각적 사고(visual thinking) 기법
  - 지도를 그리듯이 이미지, 컬러, 핵심단어를 사용해서 재미있게 이해하고 효과적으로 기억하는 21세기형 사고 기법
- 발산적 사고(divergent thinking) 기법
  - 핵심 아이디어로부터 사고를 발산시켜서 연관된 다른 부수적인 아이디어 도출
- 전뇌(whole brain)적인 사고 기법
  - 핵심 단어뿐만 아니라 다양한 이미지와 컬러를 함께 사용하므로 좌뇌와 우뇌 모두 활용

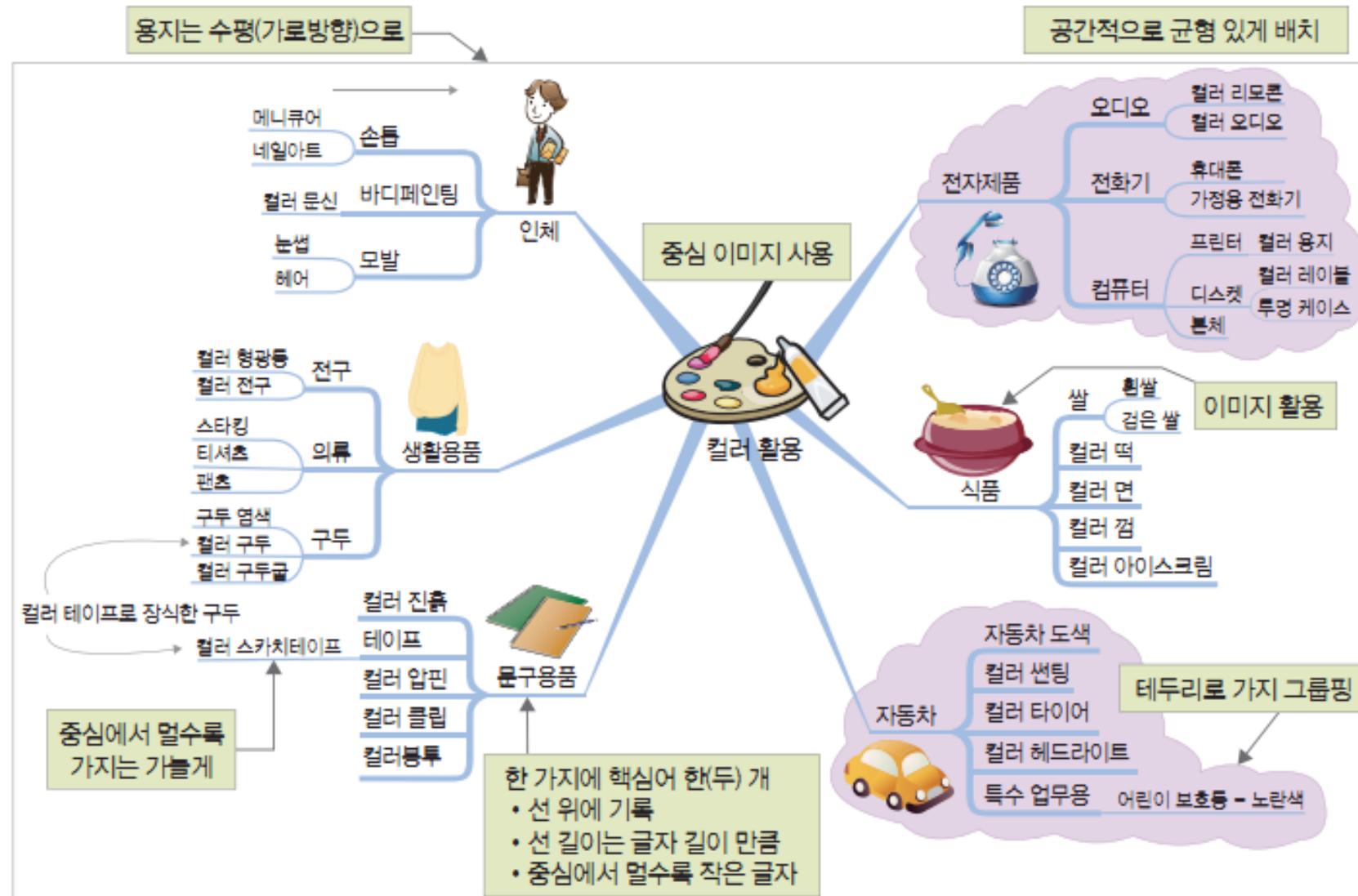
# 마인드맵의 장단점

구분	세부내용
장점	<ul style="list-style-type: none"><li>정보를 <b>일목요연</b>하게 정리해서 제시할 수 있다.</li><li><b>시각적 형태</b>를 기억하게 되므로 언어적 형태의 기억보다 더 효과적이다.</li><li>시각화를 통해서 <b>사고 능력이 더욱 강화</b>될 수 있다.</li><li><b>최종 목적</b>을 머리속에 구체적으로 시각화하여 목적 달성에 도움이 된다.</li></ul>
단점	<ul style="list-style-type: none"><li>강도 높은 <b>시각적 자극</b>이 지속되어 중독 현상에 빠질 수 있다.</li></ul>

# 마인드맵 작성 방법

단계	핵심 요소	세부 작성 내용
1	몸통	마인드맵의 주제, 작성 목적이나 의도, 제목 등 문제를 결정한 다음 이미지와 함께 핵심단어를 기록한다.
2	주 가지	중심 이미지, 즉 주제와 가장 밀접하게 관련된 모든 초기 아이디어를 기록한다.
3	부 가지	주 가지에 기록된 아이디어와 관련된 세부적인 아이디어를 부 가지에 기록한다.
4	세부 가지	부 가지에서 세부 가지로 뻗어 나가면서 아이디어를 더욱 구체화시킨다.
5	연관성 표현	연결선 또는 테두리로 유사한 아이디어끼리 연결해서 마인드맵을 완성한다.

# 마인드맵 예시



- 마인드맵의 특징은 무엇인가?

흥미롭고, 다양한 곳에 사용 가능,  
질보다 양이 중요하며,  
시각적/발산적/전뇌적 사고기법!



# 자료검색

# 자료 조사의 중요성

- 창의적 설계의 기본은 자료조사
  - 창의적 발상도구를 활용하기 위한 재료는 많은 양질의 자료
  - 정확한 키워드로부터 많은 양의 자료를 확보할 필요가 있음
  - 동일한 키워드 내에서도 필요로 하는 자료는 숨어 있는 경우가 많음
  - 자료의 유형: 학술지, 기사, 홍보자료, 특허 등
- 어떤 도구를 사용하여 어떻게 자료를 찾을 것인가?
  - 인터넷 활용: 일반검색, 학술검색, 이미지 검색 등
  - 학술 전문 자료 검색: 도서관 외부 접속
  - 특허 검색

# 일반 검색 사이트를 이용한 검색

- 편향된 정보를 제공하는 사이트를 피하라.
- 정확한 키워드를 입력하라.
- 키워드가 정확하지 않으면, 몇가지 바꿔가면서 시도하라.
- 자료의 양이 너무 많으면, 시각적 효과를 활용하라.

검색결과 약 161,000개 (0.33초)

gift.kisti.re.kr &gt; MISO &gt; files &gt; future4\_1212651698343 ▾ PDF

**Flexible 디스플레이 소자**

플렉시블 디스플레이는 그 유연성의 정도에 따라, 대상의 형태에 맞게 구부려 부. 착용이 가능한 conformable 디스플레이, 이보다는 유연하지만 작은 곡률반경으로 ...

www.cheric.org &gt; PDF &gt; NICE ▾ PDF

**플렉서블 디스플레이 연구개발 동향 - 화학공학소재연구정보센터**

기술 수준이 성숙단계에 오른 LTPS나 산. 화물 반도체가 플렉서블 디스플레이에서도 구동소자로서 활용되기 위해서는 유연한 기판상에 고성능, 고 안정성을 갖는 TFT ...

www.itfind.or.kr &gt; admin &gt; getFile ▾ PDF

**유연 반도체/메모리 소자 기술 - ITFIND**

개발을 위해서는 쉽게 휘고 접을 수 있는 유연 메모리 (flexible memory)의 개발이 반드시 필요하다. 유연 메모리 소자 기술 개발을 통해 기존 플렉서블 디스플레이, ...

m.blog.naver.com &gt; youngdisplay ▾

**플렉서블 디스플레이의 핵심기술 중립면 : 네이버 블로그**

2018. 4. 12. — 중립면은 TFT와 OLED 소자 등과 같은 디스플레이 구동 소자는 아닙니다. 그러면 중립면은 무엇일까요? 중립면이란 물체를 휘었을 때 스트레스가 ...

ettrends.etri.re.kr &gt; ettrends ▾ PDF

**플렉시블 디스플레이 - 전자통신동향분석**

본 고에서는 flexible display의 핵심 기술, 주요기관의 최. 근 flexible display 연구 개발동향 및 발전전망 등에 대하여 살펴보기로 한다. 플렉시블소자팀 팀장. OLED팀 ...

www.e-patentnews.com &gt; ... ▾

**[사이언스] 휘거나 돌돌 말리는 TV 성큼 다가오나... 디스플레이 ...**

2020. 9. 15. — 신축성·접착력 우수해 유연 디스플레이 소자 적용 가능 ... 양면테이프처럼 생긴 이 소재는 디스플레이 소자 내부 부성품 중(전극, 광원, 기판등)의 ...

patents.google.com &gt; patent ▾

**WO2014137113A1 - 플렉시블 디스플레이 소자 - Google Patents**

- 검색을 반복하면서 **키워드를 정제**한다.
- 검색 중에 새로운 키워드가 나타나면 **관련성을 생각**한다.
- 검색 결과를 게시한 **사이트 별로 정리**한다.  
(국가 정보 사이트, 일반 홍보, 제품 홍보,  
특허 등)
- 위키피디아와 같이 집단편집이 가능한 사이트보다는 공신력 있는 자료를 우선시한다.

검색결과 약 161,000개 (0.33초)

gft.kisti.re.kr MISO files future4\_1212651698343 PDF

**Flexible 디스플레이 소자**

플렉시블 디스플레이는 그 유연성의 정도에 따라, 대상의 형태에 맞게 구부려 부. 착용이 가능한 **conformable 디스플레이**, 이보다는 유연하지만 작은 곡률반경으로 ...

www.cheric.org PDF NICE PDF

**플렉서블 디스플레이 연구개발 동향 - 화학공학소재연구정보센터**

기술 수준이 성숙단계에 오른 LTPS나 산화물 반도체가 플렉서블 디스플레이에서도 구동소자로서 활용되기 위해서는 유연한 기판상에 고성능, 고 안정성을 갖는 TFT ...

www.itfind.or.kr admin getFile PDF

**유연 반도체/메모리 소자 기술 - ITFIND**

개발을 위해서는 쉽게 휘고 접할 수 있는 유연 메모리 (flexible memory)의 개발이 반드시 필요하다. 유연 메모리 소자 기술 개발을 통해 기존 플렉서블 디스플레이, ...

m.blog.naver.com youngdisplay PDF

**플렉서블 디스플레이의 핵심기술 중립면 : 네이버 블로그**

2018. 4. 12. — 중립면은 TFT와 OLED 소자 등과 같은 디스플레이 구동 소자는 아닙니다. 그러면 중립면은 무엇일까요? 중립면이란 물체를 휘었을 때, 스트레스가 ...

ettrends.etri.re.kr ettrends PDF

**플렉시블 디스플레이 - 전자통신동향분석**

본 고에서는 **flexible display**의 핵심 기술, 주요기관의 최. 근 **flexible display** 연구 개발동향 및 발전전망 등에 대하여 살펴보기로 한다. 플렉시블소자팀 팀장. OLED팀 ...

www.e-patentnews.com ...

**[사이언스] 휴거나 돌돌 말리는 TV 성큼 다가온다... 디스플레이 ...**

2020. 9. 15. — 신축성·접착력 우수해 유연 디스플레이 소자 적용 가능... 양면테이프처럼 생긴 이 소자는 디스플레이 소자 내부 부식품 중(전극, 광원, 기판등)의 ...

patents.google.com patent

**WO2014137113A1 - 플렉시블 디스플레이 소자 - Google Patents**

플렉시블 oled

스트레치블디스플레이

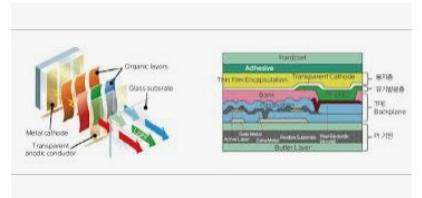
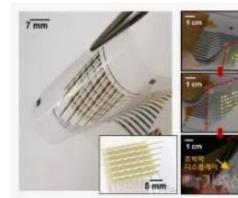
인쇄전자소자

반도체

amoled

시장규모

트랜지스터



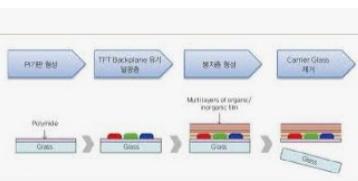
유연한 디스플레이 핵심, 인쇄전자란? - ZDNet.co.kr

자세대 반도체 물질 활용한 초박막 유... - mtnews.net

i-매거진 - magazine.hellot.net



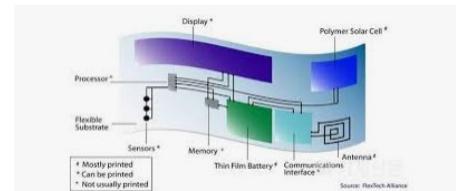
플렉서블 뛰어넘은 '스트레처블 디스플... - epnco.net



i-매거진 - magazine.hellot.net



인쇄전자 기반의 플렉서블 디스플레이 등장... - blog.daum.net



전자통신연구원, '유연 전자소자 일괄공정 플랫폼'으로 소재·부품·장비 생... - mtnews.net



2014년도 10대 표준화 전략트렌드:: - 차세대전자소자 - 총론 - ksodi.or.kr

- 때로는 시각적 정보를 이용한 검색이 유리할 수 있다.
- 이미지 검색은 되면 원리 설명 자료인지, 시장동향 자료인지 등을 빠르게 판단케 한다.

# 구글 학술 검색/특허 검색

- scholar.google.com
- patent.google.com
- 국문보다 영문 키워드를 입력할 경우 더 많은 정보를 얻을 수 있다.
- 작동 원리에 대한 논문, 최근 동향에 대한 학술 소개기사도 찾을 수 있다.
- 해당 키워드 분야의 연구 패러다임을 확인할 수 있다.



## 유연 디스플레이 소자

학술검색 검색결과 약 2,650개 (0.05초)

### 1LF-3: 유연 전자 소자를 위한 용액형 산화물 반도체 소자 공정 개발

유병욱, 오민석 - 한국공업화학회 연구논문 총록집, 2016 - papersearch.net  
... 조록(한국어). 최근 국내 디스플레이 업체들의 시장 점유율을 극복하고, 고객들의 다양한 수요에 맞추어 모바일 기기의 성능을 극대화시키고자 휴대성, 경량성, 내구성 등을 동시에 확보 가능한 유연 전자 소자 및 디스플레이 연구 개발이 활발하게 진행되고 있다 ...

☆ 99 88

### 연구실 소개: 전자소자 및 디스플레이 연구실

권성민 - EEM-전기 전자와 첨단 소재 (구 전기전자재료), 2018 - papersearch.net

... 광활성 산화물을 반도체를 활용한 유연성 디스플레이 소자 최신 차세대 디스플레이 기기의 발전 방향은 대면적의 유연하고 고해상도를 갖는 주제로, 기존의 실리콘 기반 디스플레이 백플레이 소자는 고성능, 대면적 및 유연한 특성을 동시에 구현하기가 어렵다 ...

☆ 99

### 유연 OLED 디스플레이 구현을 위한 박막 봉지 기술

JH Han, SH Lee, JS Park - Information Display, 2019 - koreascience.or.kr

... ZnO는 10nm 이하의 두께에서는 결정성을 나타내지 않을 수 알 수 50 || 인포메이션 디스플레이 Si(200 ... 그러나 기계적 안정성이 낮은 무기 소재만으로 봉지막을 구성할 경우 유연 디스플레이를 재현하기에는 제한이 있기 때문에 투습 방지 특성이 우수한 무기막에 추가로 유연성을 부가해 ...

☆ 99 관련 학술자료 전체 2개의 버전 88

### [PDF] 유연 디스플레이 인쇄를 위한 인쇄 마크 형상 연구

홍선기, 이덕령, 정훈 - 조명·전기설비학회논문지, 2010 - Citeseer

... 1. 서 론 유연 디스플레이 기술은 종이처럼 얇고, 유연한 전자 소자인 OLED, RFID 태그, 스마트 센서, 태양 전지 등의 생산 프로세스를 개발하여 제품을 대량으로 생산하는 기술이다. 이러한 유연 디스플레이용 전자소자 대량으로 생산할 수 있는 방법으로 주목되고 있다 ...

☆ 99 3회 인용 관련 학술자료 전체 3개의 버전 88

### 유연성 소자 적용을 위한 $\text{SiO}_x$ 보호막의 특성 평가

정유정, 정재희, 윤정훈, 이성훈 - 한국진공학회 학술발표회, 2010 - koreascience.or.kr

... 정유정 정재희 윤정훈 이성훈 ..., 한국기계연구원부설 재료연구소(KIMS) 자세대 디스플레이로서 주목 받고 있는 유연성 정보표시 소자 개발에 대한 요구도가 날로 증대되고 있다 유연성 정보표시 소자로서 플라스틱 기반 유연성 소자가 특히 주목 받고 있으나 ...

☆ 99 전체 2개의 버전 88

### 유연소자용 금속 박막의 봉지 특성 및 기계적 물성 평가

박선영, 김주영 - 2017 - scholarworks.unist.ac.kr

... 더불어 플렉서를 디스플레이에 적용 가능한 봉지 기술 개발 연구가 많이 이루어지고 있다 ... 이에 원자층 증착법(ALD)을 이용하여 투습방지 성능이 좋은 무기층에 유연한 유기층을 적층시킴으로써 유연하면서도 수분 방지에 효과적인 봉지박막을 증착하는 기술이 개발되었다 ...

☆ 99 88

### 유연성 소자 적용을 위한 $\text{SiO}_x$ 보호막의 특성 평가

YJ Jeong, JH Jeong, JH Yun, SH Lee... - Proceedings of the ..., 2010 - koreascience.or.kr

... Published : 2010.02.17. PDF, 54 7. Abstract. 자세대 디스플레이로서 주목 받고 있는 유연성 정보표시 소자 개발에 대한 요구도가 날로 증대되고 있다. 유연성 정보표시

☰ flexible display device

학술검색 검색결과 약 3,420,000개 (0.14초)

연도 ▾

### LSL @동국대학교

### LSL @동국대학교

[PDF] koreascience.or

[PDF] psu.edu

### LSL @동국대학교

### Flexible Display Device

M Krans, MF Gillies, E Huitema, S Asvadi... - US Patent App. 11 ..., 2008 - Google Patents

The present invention relates to a flexible display device (10) comprising a flexible substrate (12), and a plurality of electro-optical switching elements (14) accommodated on the substrate. The device is characterized in that the substrate has a plurality of through ...

☆ 99 106회 인용 관련 학술자료 전체 2개의 버전 88

### Flexible display device

PW Hsiao, YC Tsai, TH Shinn - US Patent 8,098,486, 2012 - Google Patents

A flexible display device includes a display panel and a plurality of curving-restricting structures. The display panel has a display surface and a bottom surface opposite thereto. The display surface has a visible region and an outer region surrounding the visible region ...

☆ 99 79회 인용 관련 학술자료 전체 4개의 버전 88

### Foldable electronic device and a flexible display device

J Kimmel - US Patent 7,714,801, 2010 - Google Patents

An electronic device, which comprises: at least two parts foldable in relation to each other, which can be turned into a first position and into a second position around a rotation axis; and a flexible display device, which extends over at least two foldable parts, covering them ...

☆ 99 271회 인용 관련 학술자료 전체 4개의 버전 88

### Flexible display device

A Nathan, D Striakilev - US Patent 7,242,398, 2007 - Google Patents

A flexible display device (10) is disclosed. The flexible display device comprises a flexible substrate (12), a number of display pixels (14) arranged in a form of rows and columns on the surface of the substrate, a number of grooves (16) in the surface of the substrate each of ...

☆ 99 80회 인용 관련 학술자료 전체 4개의 버전 88

### 관련 검색어

manufacturing flexible display device

flexible display device panel

flexible display device method thereof

flexible display device including

method of manufacturing flexible display device

flexible display device touch

flexible display device substrate

flexible display device touch screen panel

### Foldable flexible display device

IS Song - US Patent 9,047,055, 2015 - Google Patents

The present invention provides a foldable flexible display device. A foldable flexible display device according to the present invention includes: first and second plates having a predetermined area; a hinge member for connecting the first plate and the second plate; and ...

☆ 99 99회 인용 관련 학술자료 전체 4개의 버전 88

### Display device with flexible display

VB Verschoor, JCA Hamers, H Visser... - US Patent ..., 2013 - Google Patents

The invention relates to a display device comprising a device body with upper and lower body sides and having at least one surface support part for supporting the body on a surface, and a continuous flexible display. A support frame is configured to support at least ...

[PDF] googleapis.com

[PDF] googleapis.com

[PDF] googleapis.com

[PDF] googleapis.com

[PDF] googleapis.com

[PDF] googleapis.com

• 특히, 구글 학술검색에서는 특정 연구자(해당 분야의 선도적 연구자)를 집중적으로

검색할 수 있다.(연구자 성명 입력)

## SEARCH TERMS



flexible display device or

+ Synonym

+ Synonym

## SEARCH FIELDS

Date · Priority

YYYY-MM-DD — YYYY-MM-DD

+ Inventor

+ Assignee

Patent Office Language

Status Type

Litigation

About 136,608 results

Download with Concepts Side-by-side

Sort by · Relevance Group by · None Deduplicate by · Family Results / page · 10

**Flexible display device and its operating method**WO EP US CN JP KR AU IN RU · [CN104220963B](#) · 郑智贤 · 三星电子株式会社

Priority 2012-04-08 · Filed 2013-04-03 · Granted 2017-07-14 · Published 2017-07-14

12. **flexible display device** as claimed in claim 6, also including being arranged on the frame of **flexible display device** at least one individual button, Wherein, it is performed if bent while at least one described button is just touched, controller determines to be bent into Imitate user input. 13. a ...**Flexible display device and its operating method**WO EP US CN KR · [CN104471513B](#) · 徐俊奎 · 三星电子株式会社

Priority 2012-07-11 · Filed 2013-07-08 · Granted 2019-09-13 · Published 2019-09-13

8. **flexible display device** as described in claim 1, wherein if operating **flexible display device** in the first mode of operation While sense the curved shape, then first operator scheme is converted to corresponding with the curved shape second by controller Operation mode, wherein be not bent if ...**Flexible display device and method for providing its UI**

[제목]

WO EP US CN JP KR AU BR RU · [CN103365594B](#) · 李根镐 · 三星电子株式会社

Priority 2012-04-08 · Filed 2013-04-08 · Granted 2018-07-31 · Published 2018-07-31

11. **flexible display device** as described in claim 1, wherein the first UI includes that control is shown on the first controlled plant Cursor touch interface, the 2nd UI includes controlling the keyboard interface that keyboard data is input to the second controlled plant. 12. **flexible display ...****Flexible display device**EP US CN KR TW · [CN106251779B](#) · 朴相大 · 乐金显示有限公司

Priority 2015-06-15 · Filed 2015-12-28 · Granted 2019-08-16 · Published 2019-08-16

18. **flexible display device** according to claim 17, wherein the panel support unit includes: First support group, the first support group include two or more support rods being connected to each other ; And Second support group, the second support group include two or more support rods being connected ...**Flexible display device and method of controlling same**WO EP US CN KR RU · [US10001809B2](#) · Joon-kyu Seo · Samsung Electronics Co., Ltd.

Priority 2012-08-22 · Filed 2013-08-22 · Granted 2018-06-19 · Published 2018-06-19

10. The **flexible display device** as claimed in claim 1, further comprising a transceiver configured to receive a text message, wherein the controller is further configured to control the display to display the received text message overlapping the displayed screen.  
11. The **flexible display device** as ...**Flexible display device**EP US CN KR TW · [CN106257569B](#) · 朴昶胤 · 乐金显示有限公司

Priority 2015-06-19 · Filed 2015-12-31 · Granted 2019-01-08 · Published 2019-01-08

15. **flexible display device** according to claim 12, wherein the Flexible Displays module further comprises that panel is attached Connection member, the panel attachment members are configured to

# 도서관 외부접속: lib.dongguk.edu

← → C lib.dongguk.edu/local/html/2310 ☆ ⌂ ⌃ ⌁ ⌂

**dongguk UNIVERSITY** 중앙도서관 Login Home | DGU ENG 사이트내 검색

자료검색 전자자원 컬렉션 연구지원 시설 이용 서비스 안내 MY SPACE ⌂

## 교외접속

▷ > 전자자원 > GUIDE > 교외접속

● 교외접속

※ 교내 이용만 가능한 전자자원 대상의 교외 이용은 교외접속 서비스를 통해서 가능합니다.  
※ 기타 유관 기관에서 제공 중인 각종 서비스(RISS, NDSL, Google Scholar 등) 이용이 가능합니다.

● 교외접속 서비스 이용방법

- 유료 구매/구독 중인 전자자원은 사전 승인된 교내IP 주소 범위에서의 접근이 기본적으로 허용됩니다.
- 교외접속 서비스는 미 승인 IP주소에서의 접근이 가능하도록 접속IP주소를 변환해주는 서비스입니다.
- 교외 이용 시, 도서관 홈페이지에 로그인하면 교외접속 서비스 유효 상태가 되며, 별도의 프로그램 설치 및 환경 설정은 필요하지 않습니다.
- OS 및 브라우저, 기기의 형태 등에 구분없이 교외접속 서비스 이용이 가능합니다.

● RISS/NDSL 직접접속 서비스 이용방법

- 교내에서는 로그인 없이 이용 가능합니다.
- 교외에서는 1) 도서관 홈페이지에 로그인하고, 2) 하단의 바로가기를 눌러, 도서관 홈페이지를 경유해야 제약 없이 이용할 수 있습니다.

● Google Scholar 이용방법

- Google 학술검색을 통해, 도서관에서 구독 중인 전자자원의 간편한 이용이 가능합니다.
- Google 학술검색(<http://scholar.google.com>) 접근 후 '검색 설정'으로 들어갑니다.
- Google Scholar 환경설정 - 라이브러리 링크 메뉴에서 동국대학교로 검색 후, '동국대학교 - Find it @ DONGGUK'를 선택하고 저장합니다.
- Google 학술검색에서 검색하면 검색결과 우측에 '동국대학교 - Find it @ DONGGUK'이 표시됩니다.

● 국립중앙도서관, 국회도서관 원문 이용방법

- 국립중앙도서관, 국회도서관 검색은 기본적으로 개방되어 있습니다.
- 단, 원문이용은 1) 협약기관의, 2) 지정 PC에서만 가능합니다.
- 국립중앙도서관, 국회도서관의 원문열람 및 출력은 관내에 설치된 지정 PC를 통해서만 가능합니다.

소장자료검색 ⌂

QUICK MENU

- 대출조회
- 자료구입
- 원문복사
- 공지사항
- FAQ

MY MENU +

## 도서관에서 구독하는 다양한 전자저널이나 아카이브를 이용할 수 있다.

# Web of Science 논문 검색: apps.webofknowledge.com

Web of Science



도구 ▾ 검색 및 알림 ▾ 검색 기록 선택 목록

We're building the new Web of Science.

[Click here to access the preview](#)

데이터베이스 선택

Web of Science 핵심 컬렉션

기본 검색

저자 검색<sup>BETA</sup>

인용 문헌 검색

고급 검색

flexible



주제



And ▾

display



주제



And ▾

device



주제



검색

검색 도움말

+ 행 추가 | 초기화

기간

모든 범위 (1993 - 2021)



추가 설정 ▾

검색

도구 ▾ 검색 및 알림 ▾ 검색 기록 선택 목록

결과: 3,208

(Web of Science 핵심 컬렉션에서)

검색 대상: 주제: (flexible) AND 주제: (display) AND 주제: (device) 자세히 보기

 알림 만들기

결과 범위 재설정

결과 내에서 검색...



결과 필터링 기준:

- 해당 분야에서 인용 빈도가 높은 논문 (119)
- 해당 분야 내 화제의 논문 (2)
- 자유 열람제 (616)

범위 재설정

출판 연도

- 2021 (11)
- 2020 (478)
- 2019 (457)
- 2018 (349)
- 2017 (313)

추가 옵션/값...

범위 재설정

정렬 기준: 날짜 ↓ 인용 횟수 이용 횟수 연관성 자세히 보기 ▾

◀ 1 / 321 ▶

 페이지 선택

내보내기...

선택 목록에 추가

결과 분석

인용 보고서 만들기

1. Characteristics of silicon nitride deposited by very high frequency (162 MHz)-plasma enhanced atomic layer deposition using bis(diethylamino)silane

저자: Byun, J. Y.; Ji, Y. J.; Kim, K. H.; 외.

NANOTECHNOLOGY 권:32 호:7 논문 번호:075706 출판: FEB 12 2021

출판사의 전문 초록 보기 ▾

인용 횟수: 0

(Web of Science 핵심 컬렉션)

이용 횟수 ▾

2. The impact of having an oxygen-rich microporous surface in carbon electrodes for high-power aqueous supercapacitors

저자: Herou, Servann; Ribadeneyra, Maria Crespo; Schlee, Philipp; 외.

JOURNAL OF ENERGY CHEMISTRY 권: 53 페이지: 36-48 출판: FEB 2021

출판사의 전문 초록 보기 ▾

인용 횟수: 0

(Web of Science 핵심 컬렉션)

이용 횟수 ▾

3. A universal strategy for ultra-flexible inorganic all-solid-state supercapacitors

저자: Wang, Qiyuan; Li, Yaoyin; Zhao, Jianyuan; 외.

JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS 권: 852 논문 번호: 156613 출판: JAN 25 2021

출판사의 전문 초록 보기 ▾

인용 횟수: 0

(Web of Science 핵심 컬렉션)

이용 횟수 ▾

4. A flexible, ion-conducting solid electrolyte with vertically bicontinuous transfer channels toward high performance all-solid-state lithium batteries

저자: Liu, Chong; Wang, Junxiao; Kou, Weijie; 외.

CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL 권: 404 논문 번호: 126517 출판: JAN 15 2021

출판사의 전문 초록 보기 ▾

인용 횟수: 0

(Web of Science 핵심 컬렉션)

이용 횟수 ▾

# 특허 검색: www.kipris.or.kr

특허정보넷 키프리스      지식재산권 검색      투데이 키프리스      키프리스 소개

특허/실용신안      디자인      상표      삼판      KPA      해외특허      해외상표      해외디자인      인터넷기술공지      아이디어공모전      문장검색

## 주로 특허/실용신안 검색 이용 kiPRIS 특허정보검색서비스

전체     

통 | 긴밀 | 레전드 | 레전드 | LEGEND | 발색 | 착색

**초보자 검색 바로가기**  
단계별, 번호, 인명, 문장 검색

권리별 도움말

사이트 이용안내

검색 가이드

검색팁 & 노하우

**공지사항**

[시스템개선] 나의관심특허 검색대상 확대 및 기능 개선  
항상 KIPRIS에 많은 관심을 가져주시는 여러분께  
감사드립니다. 나의관심특허 검색대상 확대 및 기능 개선된

• [설문/이벤트] KIPRIS 검색퀴즈 왕중왕전 결과 발표  
• [교육/세미나] 2020년 온라인 KIPRIS 활용세미나  
• [설문/이벤트] 2020년 하반기 이용실태 및 만족도 조사  
• [설문/이벤트] KIPRIS 검색퀴즈 이벤트(9월) 당첨자 발표

**웹 진**

- 20호 보기
- 구독 신청

**홍보물**

- 홍보영상
- 핸드북

**교육 동영상**

- 대학생편
- 기업편

< || >

지식재산 행정에 대해 새로운 제안이 있다면,  
**특허로 1번가**

자세히보기 >

# 특허 검색: www.kipris.or.kr

특허정보넷 키프리스

지식재산권 검색

투데이 키프리스

키프리스 소개

특허실용신안 디자인 상표 심판 KPA 해외특허 해외상표 해외디자인 인터넷기술공지 아이디어공모전 문장검색

동의어사전 내검색식 유사검색식 한글-영어 특허실용신안 유연+디스플레이+소자 풀치기 결과 내 재검색

유연+디스플레이+소자



결과 내 재검색

검색히스토리 유연+디스플레이+소자



통합검색

특허-실용신안

권리구분  특허  실용

정렬  선택  선택

행정상태  전체  공개  취하  
 소멸  포기  무효  
 거절  등록

IP거래정보연계  
공개 등록만 조회가능합니다.  
 거래정보 검색

확인

분류통계  
검색결과에서 아래 항목별로 최대 20개  
년도로 분류통계가 가능합니다.

등록년도  선택  
공개년도  선택  
출원년도  선택  
IPC  선택  
출원인  선택

디자인  
상표

스마트검색 > 항목별 검색을 위해 이곳을 클릭해주세요. 자동스크롤 끄기

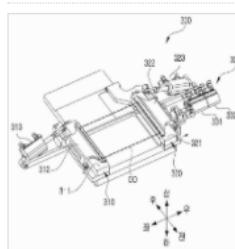
선택보기 서지정보 액셀저장 인쇄 환경설정 초보자검색가이드 동영상메뉴얼 페이지당 30개 60

Total 24,846 Articles (1 / 829 Pages)

< 이전 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 다음 >

[1] 유연성 재질의 디스플레이소자를 검사하기 위한 검사장비 및 그에 사용되는 스테이지장치(INSPECTION EQUIPMENT FOR INSPECTING FLEXIBLE DISPLAY DEVICE AND STAGE APPARATUS USED THEREIN)

유사특허  공보



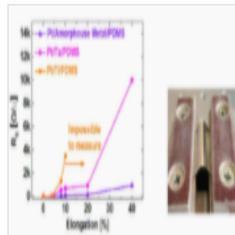
IPC : G01N 21/95 G02F 1/13 H01L 21/683

출원번호(일자) : 1020190019932 (2019.02.20) 출원인 : 주식회사 이엔씨 테크놀로지  
최종권리자 : 주식회사 이엔씨 테크놀로지

본 발명은 유연성 재질의 디스플레이소자를 검사하기 위한 검사장비 및 그에 적용될 수 있는 스테이지장치에 관한 것이다. 본 발명에 따르면 금속재질보다 연질이어서 디스플레이소자를 입보하여 파지하는 과정에서 탄성적으로 압축되었다가 복원될 수 있는 접촉요소를 구비하며, 접촉요소를 정교하게 설치하거나 수월하게 교체하는 기술이 제안된다. 이러한 본 발명의 구성들로 인해 유연성 재질의 디스플레이소자를 고르게 펴는 작업이 디스플레이소자의 파지 작업과정에서 동시에 이루어질 수 있으며, 접촉요소의 평탄도가 좋아져서 궁극적으로 디스플레이소자의 검사에 대한 신뢰성이 향상된다.

[2] 비정질 금속층을 포함하는 전극 또는 배선을 포함하는 유연 디스플레이 소자 및  
이의 제조방법(ELECTRODE OR WIRING COMPRISING AMORPHOUS METAL LAYER,  
FLEXIBLE DISPLAY DEVICE COMPRISING THE SAME AND MANUFACTURING METHOD  
THEREOF)

유사특허  공보



IPC : H01L 51/52 H01L 51/00 H01L 27/32 H01L 51/56

출원번호(일자) : 1020170121747 (2017.09.21) 출원인 : 고려대학교 세종산학협력단  
최종권리자 : 고려대학교 세종산학협력단

본 발명은 비정질 금속층을 포함하는 전극 또는 배선을 포함하는 유연 디스플레이 소자 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

검색도움말  
용어사전  
의견수렴  
데이터 제공 현황

검색식 저장  
マイ폴더 보기  
マイ폴더 저장  
マイ폴더 전체저장  
온라인 다운로드

실시간인기검색어 Today KIPRIS

- 콘센트
- 브레이크
- 비중선별기
- 소각
- ASIC
- 인지
- 기억
- 뇌
- 해석
- 분사

최근본 특허-실용신안

- 염로감응형 태양열전지용 전해  
출원번호 : 1020160150823
- 영여자 추출물 및 출산 이중  
출원번호 : 1020170038458
- 골다공증 예방 효과가 있는  
출원번호 : 1020180031050

키워드는  
물질명,  
기술명,  
출원인,  
발명자  
모두 가능

# 확인 사항

- 특허 검색 사이트 명칭은?

[www.kipris.or.kr](http://www.kipris.or.kr)



# 마무리

- **공학설계 과정**

설계란 무엇인가에서부터 창의적 공학설계에 대해 공부하였습니다.

- **마인드맵**

마인드맵의 정의, 장단점, 작성법을 확인하였습니다.

- **자료조사방법**

검색사이트의 종류, 자료의 종류, 검색법을 공부하였습니다.

# In-class 활동 안내 1

- 마인드맵 그리기  
동국대학교에 대해 조사한 다음 마인드맵을 그리시오.

# In-class 활동 안내 2

## ● 자료 조사

- 조별로 주제와 검색방법을 지정해 드리겠습니다.
- 한정된 검색방법 내에서 다양한 키워드를 활용하여 검색을 수행한 후, 지침에 따라 자료를 마인드맵으로 그리세요.

예) 주제: 유연디스플레이 소자의 개발 동향

검색법: kipris 사이트

마인드맵: 주가지 – 소재, 응용성, 성능, 개발자