

스마트 마이크로 솔루션 기업

제이마이크로

Jump with Micro Technology



목차

메탈메쉬 투명전극 전문기업 제이마이크로

Part 1 기업현황

Part 2 핵심역량

Part 3 주요제품



Part **1**

기업현황

메탈메쉬 핵심기술 기반으로 창업, 국가과제 수행 및 미국 CES 참가 등 역량 검증

※ 연혁

2017 ~ 2018

- 2017년 10월 설립
- KAIST 창업 경진대회 1위 수상
- 중소벤처기업부, 『2018 창업성장 기술개발사업』 주관기관 선정 _2018.05
- 연구개발특구, 『기술이전사업화과제』 주관기관 선정 _2018.10
- 벤처기업 인증 _2018.11

2019 ~ 2020

- SKC스타트업플러스 공모전, 입상 및 공동 개발 _2019.04
- 중소벤처기업부, 『2019 혁신형 창업과제』 선정 _2019.06
- 중소벤처기업부, 『2019 TIPS 과제』 선정 _2019.09
- 미국 CES 참가 _2020.01

2021

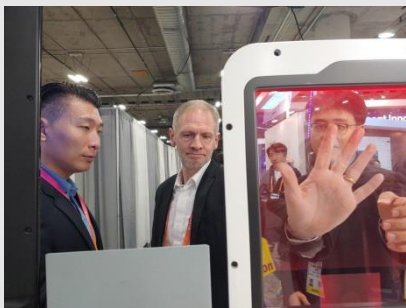
- 실내용 투명 안테나 필름 공동 개발 (센서뷰)
- 자동차용 히팅 글라스 공동 개발
- 모빌리티용 다기능 스마트 글라스 개발 (THN, 센서뷰)

2022 ~

- 실내용 투명 안테나 필름 상용화 (센서뷰) - 2022.6
- 현대 자동차 테크데이 우수 기술 선정 (모빌리티용 스마트 글라스) - 22.10
- 미국 CES 참가 (KAIST 기업) - 23.1
- 한화비전 PoC 업체 선정 - 23.9
- 창업도약패키지사업 주관기업 선정 - 24.5



2023 CES 참가, 한화비전 PoC 주관업체 선정



23년도 美 CES 참가



한화 비전 PoC 업체 선정(23.9)

메탈메쉬 등 마이크로 응용기술 선도 기업으로 다수의 개발실적 보유

※ 일반 현황

회 사 명	(주)제이마이크로
대표이사	이정우
설 립 일	2017년 10월
직원현황	6명 (2024년 7월 기준)
사업 분야	<ul style="list-style-type: none"> · 메탈메쉬 투명 전도성 필름 관련 소재 부품 및 제품 개발 · 나노/마이크로 응용 기술 개발
주요 제품	<ul style="list-style-type: none"> · 투명 발열 필름 · 투명 LED 사이니지 필름 · 투명 안테나 필름 · 투명 전자파 차폐 필름

※ 주요 협력사

국 내




해 외





Part 2

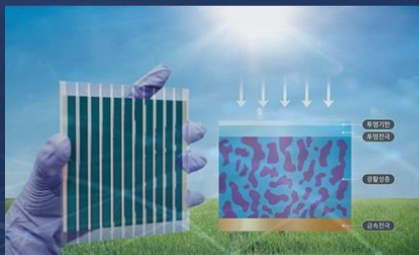
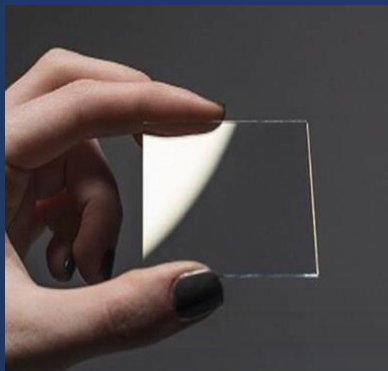
핵심역량

- 2.1 기술력
 - 2.2 연구개발 역량
 - 2.3 사업화 역량
 - 2.4 생산역량
- 

투명 전극 필름이란?

“투명 전극 필름은 시각적으로 투명하면서도 전도성 있는 물질로 구성된 필름을 말합니다. ‘터치 스크린’을 비롯한 많은 전자기기에 필요한 주요 소재입니다.

- ‘Wikipedia’ 인용 -



경쟁 업체 현황

3M Transparent Conductive Films

2 products

Categories

- < All
- < Electronics Materials & Components
- < Electronics Films & Tapes
- Transparent Conductive Films

Industries

- Electronics (2)



[3M™ Transparent Conductor Film](#)

3M Stock
B6005340001



[3M™ Transparent Conductor Film Assembly](#)

3M Stock

Transparent Conductive Film ELECRYSTA



Conductive film through which light can pass.

Transparent conductive film "ELECRYSTA" conducts light and electricity. Nitto's proprietary technologies, such as coating and lamination technologies, have been integrated to achieve high transparency and low resistance values. Nitto contributes to the high functionality of our customers' products by designing films that combine various coating layers.

META MATERIALS AND PANASONIC INDUSTRY COLLABORATE ON NEXT GENERATION TRANSPARENT CONDUCTIVE MATERIALS

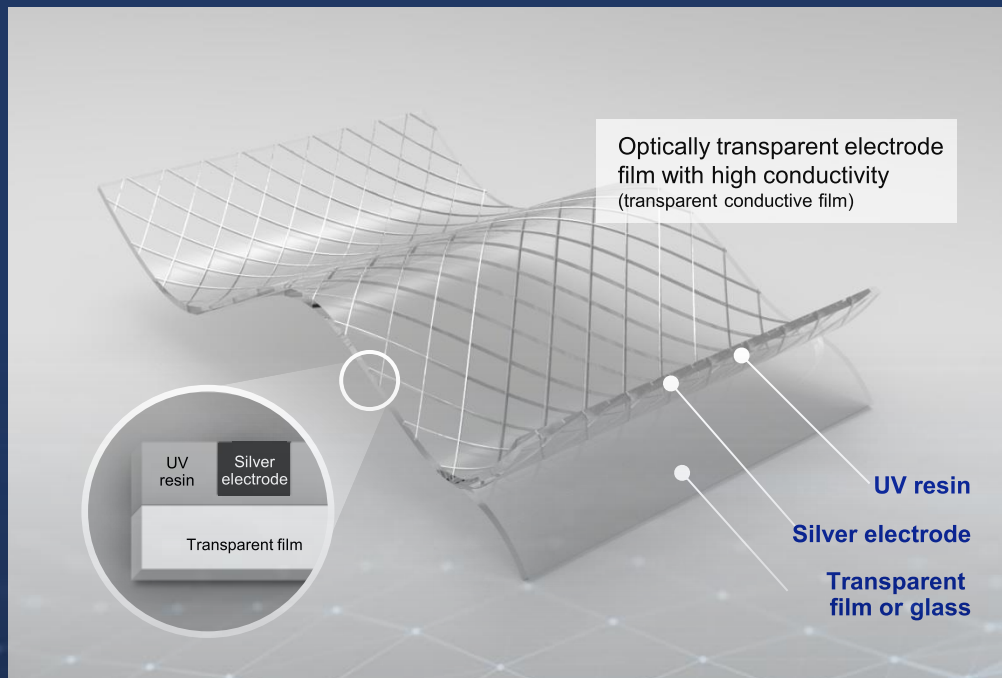
Leveraging META's patented NANOWEB® designs and Panasonic Industry's proprietary process technology to deliver on new automotive and consumer electronics applications

NOVA SCOTIA, CANADA and OSAKA, JAPAN / ACCESSWIRE / September 29, 2023 / Meta Materials Inc. (the Company or META) (NASDAQ:MMAT), an advanced materials and nanotechnology company and a leading solution provider in the field of multi-functional transparent conductive materials, and Panasonic Industry Co., Ltd. (Panasonic Industry), an operating company in charge of device business within the Panasonic Group with a proprietary and scalable process technology which delivers fine line low resistance and high transparency conductive films, have been jointly developing a strategic collaboration from design to mass production. This joint effort is expected to strengthen the supply of NANOWEB® films and accelerate the growth of the transparent conductive film industry, offering new applications for the automotive and consumer electronics sectors, such as transparent film antennas, transparent film heaters, and transparent film electromagnetic shielding.

Archives

2023	+
2022	+
2021	+
2020	+
2019	+
2018	+
2017	+

금속을 미세하게 도포하여 전극을 인쇄하는 메탈메쉬 기법



최소 선폭 2 μm 메쉬 구현

투명도 90%

면저항 0.3 Ω/sq

경쟁 제품 대비 세계 최고 수준의 높은 성능

제이마이크로
메탈메쉬

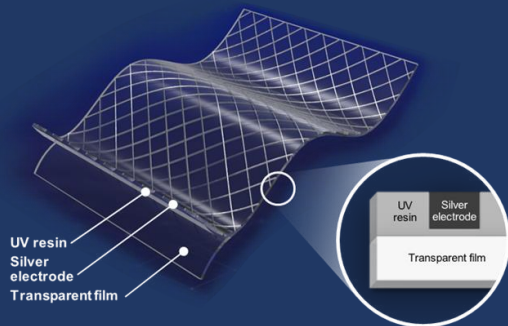
구 분	ITO	CNT	Graphene	은나노와이어	일반 메탈메쉬
광투과도(%)	90	85	90	90	90
저항(Ω/sq)	100	250	200	30	20
장 점	많은 사용		높은 전도성	높은 전도성	높은 전도성 낮은 가격
단 점	낮은 유연성	높은 저항	높은 가격 높은 저항	헤이즈 낮은 균일성 낮은 내구성	시인성 모아레 스타버스트

90

0.3

높은 전도성
낮은 가격시인성 강화 등
단점 해결

높은 성능을 기반으로 다양한 제품 응용 가능



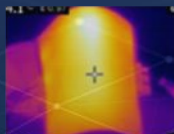
Structure diagram of Jmicro's film



Transparent antenna film



Transparent heating film



Smart glass for mobility



Transparent LED signage film



기본 설비 확보 완료 및 추가 확보 예정

※ 생산설비

구분	종류 및 규모	비고
전극 프린팅 장비	생산 제품 최대 면적 : 650mm*750mm (1만장/월)	25년 1분기 1m*1m 크기의 제품 생산 장비 구축 예정
노광기	마이크로 미세 금형 제작용	
검수 장비	투명 LED 사이니지 필름 제품 검수	

부천 본사 및 공장

☑ CAPA: 10,000 Sheet / 월

☑ 경기도 부천시 양지로 247 광양프린티어밸리7차 1004호, 806호


제이마이크로 대전 연구소
(KAIST 위치)

☑ 금형 및 샘플 제작



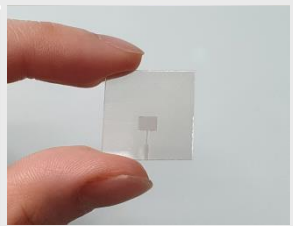
Part 3

주요제품

- 3.1 투명 안테나 필름
 - 3.2 투명 발열 필름
 - 3.3 모빌리티용 스마트 글라스
- 

5G와 IoT의 확대에 따른 중계기/공유기 설치의 제한사항 극복

※ 특징 및 효과



☑ 우수한 투명도

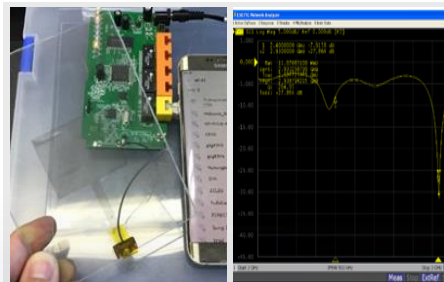
광투과율 90.5%, 헤이즈 2% 이내

☑ 세계 최소수준 면저항 $0.3 \Omega / \text{sq}$

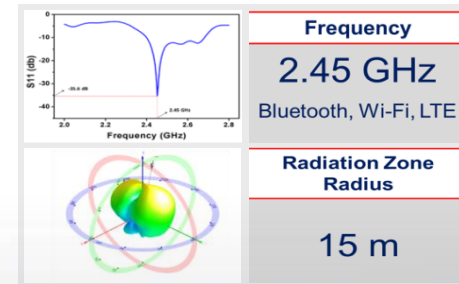
☑ 5G 통신 및 WiFi 안테나 테스트 완료

☑ 3G, 4G, FM, AM 등 다양한 성능 테스트 완료

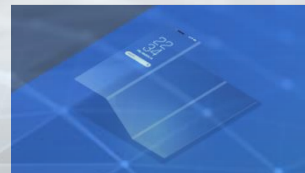
5G 통신 테스트



WiFi 통신 테스트



실내외의 끊김 없는 통신, IoT 및 자율주행 등을 위한
중계기/공유기 설치를 투명도 높은 곳으로 확대



국내 안테나 전문회사와 공동으로 상용화 성공

센서뷰-제이마이크로, 투명안테나 사업화 성공

발행일 : 2022-07-17 12:00 | 지면 : 2022-07-18 | 24면



5G 이동통신 케이블 안테나 전문 기업인 센서뷰와 소재·부품(투명 전도성 필름) 벤처기업 제이마이크로는 각자 기술력을 기반으로 '투명 안테나'를 개발, 상용화에 성공했다고 17일 밝혔다. '투명 안테나'는 안테나 복사부에 투명한 소재를 사용했으며 600MHz부터 7.5GHz 까지 초광대역에 적용이 가능한 제품이다.

Antennas under Test
by LG U+ in May, 2021 @ Seoul

- **Field Proven**
 - by Korean Operators (LG U+ & KT)
 - Tested Antenna Specification
 - Frequency: 824-960MHz / 1710-2690MHz / 3.4-3.7GHz
 - Gain: 2 / 3 / 3dBi
 - VSWR: 2.0:1
 - being Supplied to LG U+ since Dec. 2021
- **Wide Frequency Coverage**
 - 617MHz-960MHz
 - 1710MHz-2690MHz
 - 3.5GHz
 - 5.8GHz

※ SISO/MIMO Available
※ Frequency customization available by request

전자신문 기사 발췌(22.7.18)

센서뷰 제품 카탈로그 인용

해외 시장을 중심으로 프로모션 진행



센서뷰 제품 카탈로그 인용

- 통신 사업자, 시설 사업자 등을 중심으로 프로모션 진행(센서뷰)
- ETRI 등 다수의 기관, 기업과 공동 개발
- 국방 분야
→ 다수의 국방 관련 기관 납품

시야의 방해 없이 건물, 자동차 유리 등에 적용되어 김서림 제거, 난방 등의 기능을 동시에 수행할 수 있는 제품



건물

- ☑ 발열 유리로 건물 온도 유지를 통한 에너지 절감 (기존 대류 난방 방법 대비 30% 에너지 효율 증대)
- ☑ 실내 공간 활용도 향상
- ☑ 필름형으로 비용 절감

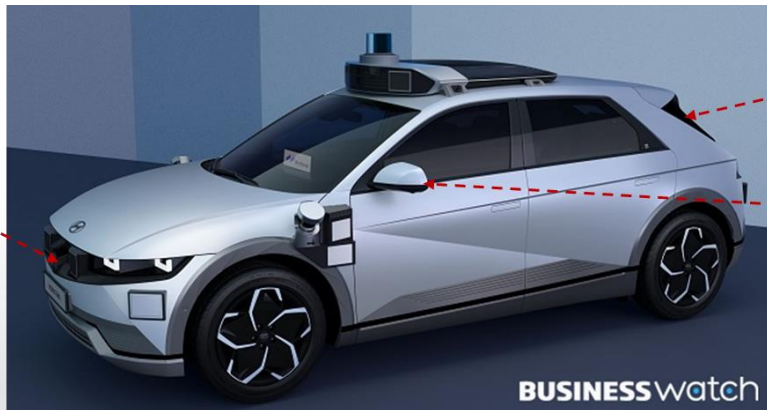


자동차

- ☑ 시야의 방해 없이 김서림 및 서리 제거를 통한 운전자의 안전성 증대
- ☑ 전기차 시대에 적합한 차량 실내 난방 방법

4.2. 투명 발열 필름 (2/2)

사업화 현황



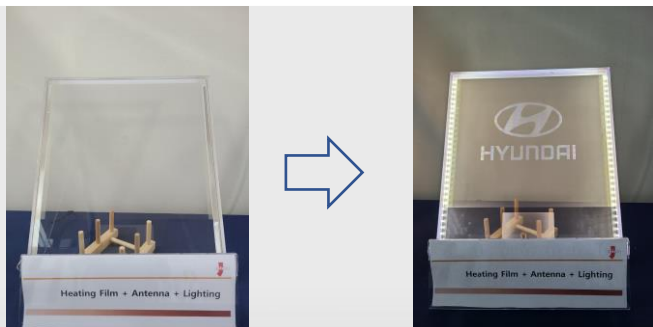
다수의 완성차, 자동차 부품사 등과 공동 개발



한화 비전 PoC 업체 선정(23.9)

안테나, 발열, 정보 전달의 기능이 하나의 글라스에서 구현

※ 특징 및 효과



☑️ 우수한 투명도

광투과율 90.5%, 헤이즈 2% 이내

☑️ 세계 최소수준 면저항 $0.3 \Omega / sq$

☑️ 하나의 글라스에서 3가지 기능 동시 구현

☑️ 450mm x 450mm 필름형 제품 보유

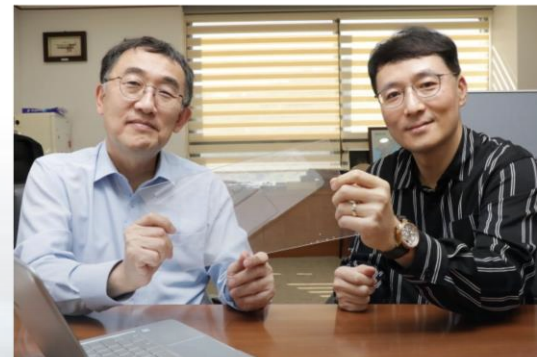


ChosunBiz

5G 안테나, 열선, 발광 기능 모두 담은 '투명 필름', 국내 기술로 상용화

입력 2022.10.19. 오후 1:01

KAIST 이승섭·윤준보 교수 공동 연구팀
자율주행, 자동차 부품 등에 활용 가능



투명 스마트 복합 필름 상용화에 성공한 한국과학기술원(KAIST) 기계공학과 이승섭 교수 (왼쪽)와 전기및전자공학부 윤준보 교수, KAIST 제품

22' 현대차 테크데이 '우수기술' 선정



개발 및
생산 역량

메탈메쉬
전문기술

제품적용
협력

Hello,



스마트 마이크로 솔루션 기업 제이마이크로

Thank you

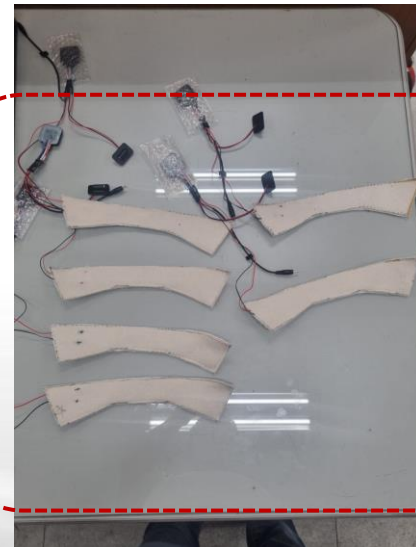
Contact

Tel | 031-710-6860

Fax | 031-710-6861

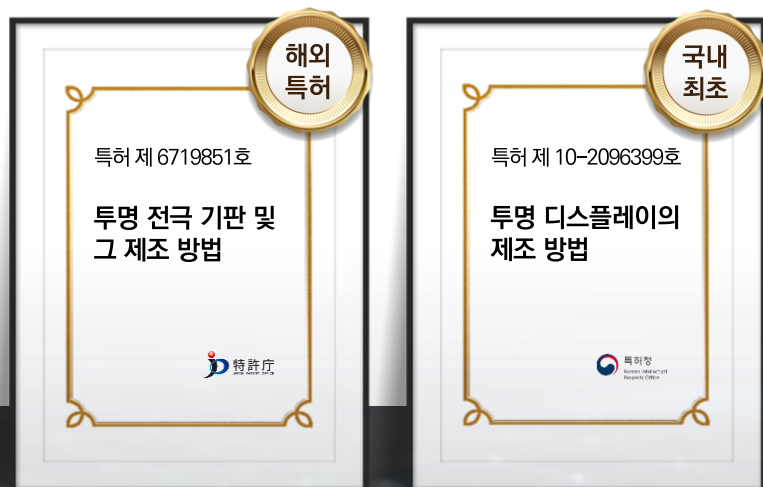
E-mail | taxbill@jmicro.co.kr

발열 신발(with 트렉스타)



핵심 특허 및 정부과제 수행 등으로 기술력과 연구개발 역량 검증

※ 20건의 특허등록으로 검증된 기술력



특허등록 **20건**
(국내 18건/ 미국, 일본 각 1건)

※ 메탈메쉬 관련 국가 연구개발 과제 수행

- 1 메탈메쉬 기반 투명전극을 활용한 **스마트 글라스** 개발
2019.10.1~2021.9.30_중소기업기술정보진흥원 TIPS 과제
- 2 **5G 통신용 투명 안테나**를 탑재한 투명 LED 알림판 및 어플리케이션 개발
2019.6.26~2020.6.25_중소기업기술정보진흥원 혁신형 창업과제
- 3 실버 메쉬 기반 **대면적 유연 투명 전극 필름** 양산 및 그 응용제품 개발
2018.10.10~2019.10.9_연구개발특구 기술이전사업화 사업
- 4 메탈메쉬 투명전극을 응용한 **투명 면상 발열 필름** 개발
2018.6.12~2019.6.11_중소기업기술정보진흥원 창업성장 기술개발사업