

2023 15차 Capstone Design Fair

포스터 제작 안내 1

여기에 작성된 포스터자료 작성방법을 충분히 숙지한 다음 자료를 입력해주세요.

자료는 첨부된 파워포인트 양식 파일로 작성합니다.

첫 번째 슬라이드에서는 제목/팀명/담당교수/팀원만 작성합니다.

두 번째 슬라이드에서는 본문만을 작성하세요. 이를 가지고 포스터 디자인 업체에서 판넬 자료를 편집해줄 것입니다.

학생분들은 파워포인트에서 작업을 할때는 작업용 파일 사이즈 가로888mm 세로1088mm 안에 예시대로 작성해주세요.

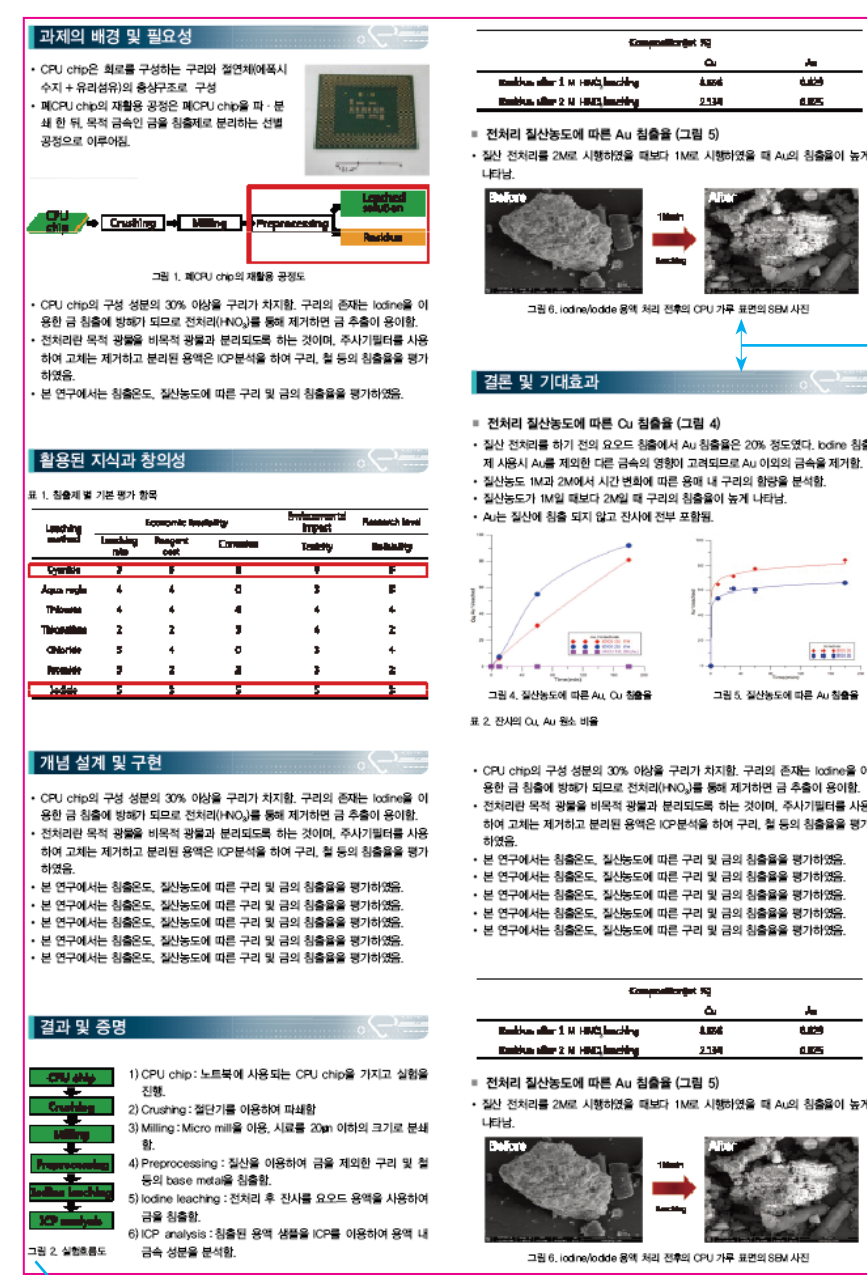
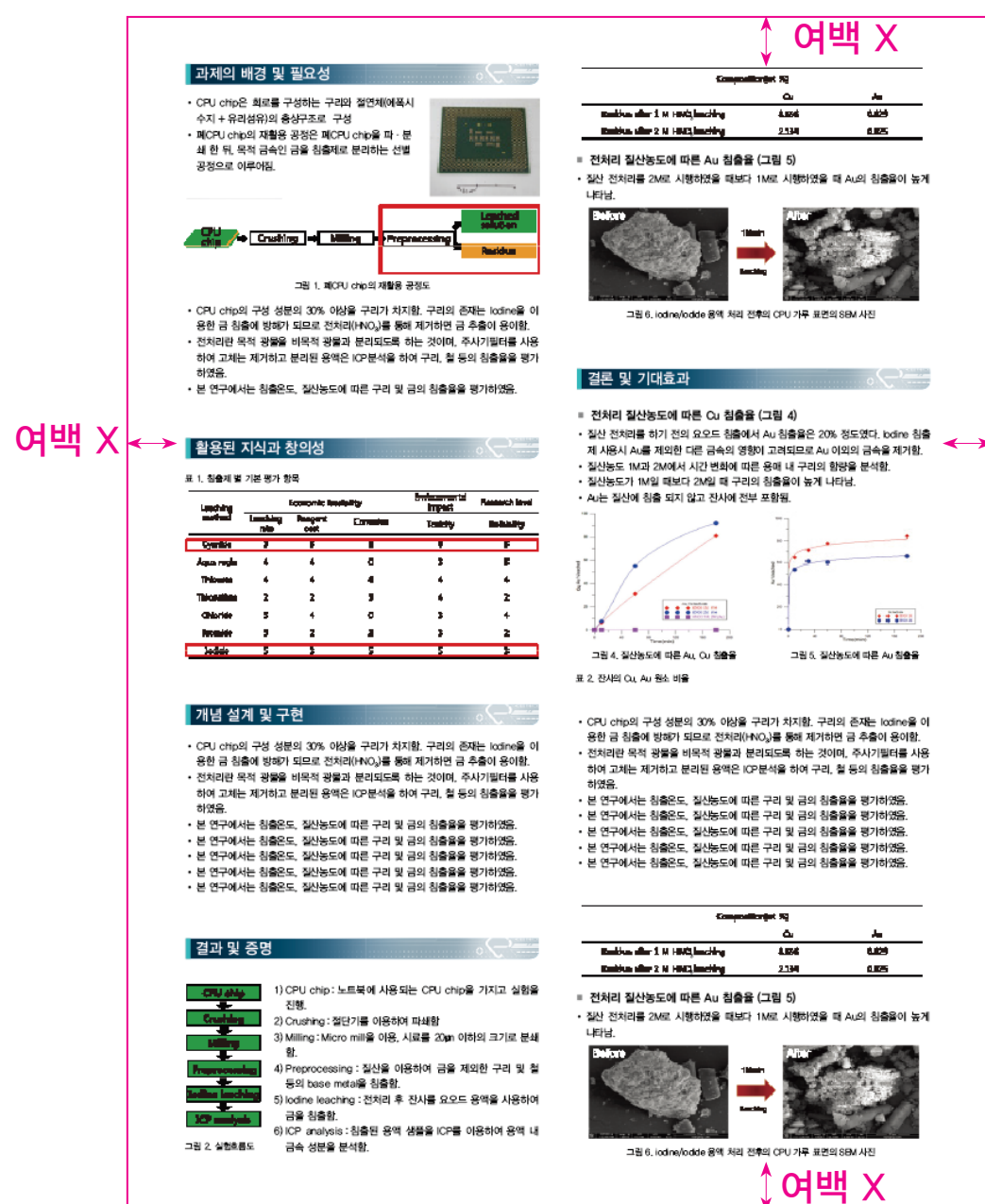
아래 예시의 네모박스가 같은 크기의 판넬이라 가정하면,

상하좌우 가능한 짝차게 여백없이 작성하시되, 각각의 소제목 간의 간격은 충분히 띄어주세요~!

예시)

✗ 잘못된 예

○ 올바른 예



소제목 간의
간격 충분히!!!

상하좌우 거의 여백없이 짝차게 작업!!

판넬 제작 시 유의사항 안내

- 폰트 선택 시 주의사항

- HY가 들어간 폰트(ex, HY가 들어간 서체들, 신명조, 견고딕 등)는 pdf 변환 시 지원되지 않으니 사용을 불가합니다. 사용할 폰트는 '맑은고딕'으로 통일하여 주십시오.
- 폰트 사이즈는 최소 37포인트 이상을 사용하여 주세요. 차 후 책자(210*297)사이즈로 만들어 질 때 글자가 작아 보이지 않을 수 있습니다.
- 판넬 제작 시 몇몇의 지원되지 않는 폰트를 사용할 경우 임의로 폰트가 변경될 수도 있습니다.

-이미지 삽입 시 유의사항

- 해상도가 낮은 이미지 사용시, 실사출력을 하게 되면 해상도가 낮아 모자이크 모양으로 이미지가 깨집니다. 가능한 해상도가 좋은 이미지로 파워포인트에 작업해주세요.
- 파워포인트에서 텍스트를 넣을때 이미지로 붙여넣기 하는 경우가 있습니다. 이미지파일이 아닌 텍스트를 꼭 사용바랍니다
- 내용작성시 사이 띄어쓰기는 아래와 같습니다

내용 구성시 예시)

• LPC(linear Predictive Coding/Coefficient)

Linear Predictive Coding, or LPC is a way to express digital signal of speech in compressed form. LPC uses the information of a linear predictive model.

사이 띄지 마시오

• LPC(linear Predictive Coding/Coefficient)

Linear Predictive Coding, or LPC is a way to express digital signal of speech in compressed form. LPC uses the information of a linear predictive model.

2023 15차 Capstone Design Fair

포스터 제작 안내 2

작업완료 후

작업한 파일 파워포인트 파일과, 변환 PDF파일 2종을 디자인 나무 웹하드에 올려주세요.

예시)

- 파일명은 000학부_홍길동 외(메모장에 전화번호 입력 필수)
- 파일 종류: PPT원본(포스터형), PDF변환 파일 : 총2개의 파일 업로드

디자인 나무 웹하드

ID : namoo8555

PW : 0080(GUEST 전용폴더 ➡ 올리기전용 ➡ 각과 폴더에 업로드)

한양대 공과대학 Capstone Design Fair 폴더안에 각 학과 폴더에 파일을 업로드

- 메모란에 포스터 작업 담당자 이름, 연락처 기입해 주세요!!
업체에서 작업 후 개별연락을 드립니다.
(1차 전화, 2차 문자 발송/업체 번호 2277-8555)
담당 학생 전화번호가 없으면 진행이 어렵습니다.
꼭 연락을 받을 분의 연락처를 남겨주세요!!

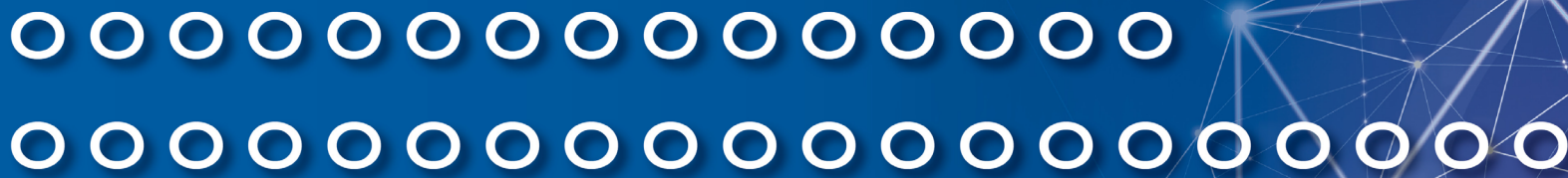
- 업로드 후 파일이 수정이 있을 경우 업체에 연락을 꼭 주시기바랍니다.
(업체 번호 2277-8555) 작업중이기 때문에 연락이 없으면 전파일로 작업이 이루어 질 수 있습니다.

- 데이터 접수 마감날짜를 준수해 주시기 바랍니다

* 시안확인 할 때 꼭 본인 QR코드를 확인해 주시기 바랍니다.

작업 후 예상되는 최종 전시포스터 샘플입니다.

제15차 공과대학 Capstone Design Fair



전공 _ 신소재공학부 (담당교수 : ○○○)
팀원 _ ○○○, ○○○, ○○○, ○○○, ○○○, ○○○

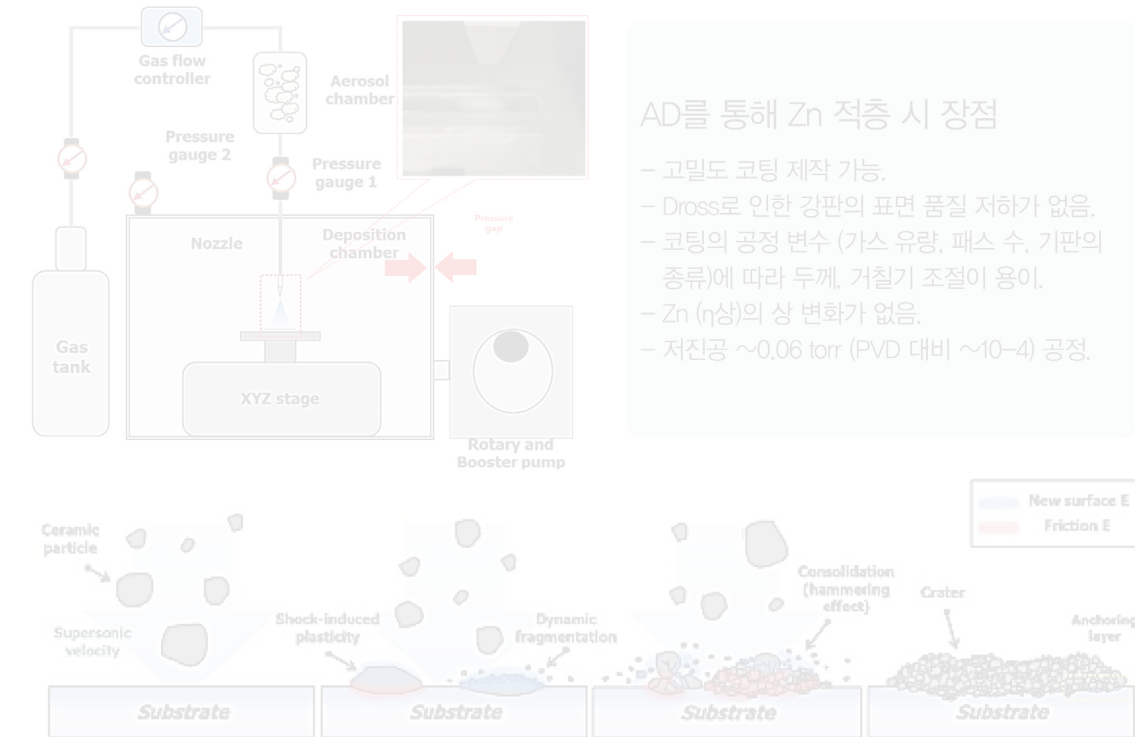
과제의 배경 및 필요성

용융도금(Galvanizing, GI) 강판은 주로 외부환경에 노출되기 쉬운 외판재 상에 용융도금층을 형성시켜 제품의 수명을 향상시키는 기술은 말한다. 그 중 응점이 낮으며 경제성이 좋은 Zn가 주로 자동차용 강판의 외판재로 사용된다. 도금된 Zn는 강판상에 응고 및 부착되어 강판을 물리적으로 보호하는 기능을 하며, 나아가 Zn의 낮은 산화환원전위로 인해 도금층 손상에 의한 모재 노출시에도 희생방식에 의해 강판을 보호할 수 있다. 하지만 용융도금강판을 제조함에 있어 여러 공정 변수에 따른 균일한 도금품질 관리 및 이를 구현하기 위한 공정 제어 관리가 쉽지 않다. 예를 들어 Fe, Zn의 합금화를 지연시키기 위해 첨가되는 Al은 Fe, Zn와 반응하여 금속간 화합물인 dross를 형성하고 이 물질이 강판의 표면에 달라붙게 되면 강판 표면의 품질을 저하시킨다. 또한 도금량을 제어하기 위해 사용되는 air knife의 경우 고압의 공기를 균일하게 제어하는데 어려움이 있다. Aerosol deposition (AD) 공정은 서브마이크론의 입자를 고속으로 충돌시켜 코팅층을 얻는 방법으로, 비교적 공정이 단순하면서 코팅층 제어가 용이할 뿐만 아니라 경제적이며 친환경적인 장점을 갖고 있다. 따라서 본 연구에서는 aerosol deposition을 활용하여 Zn 도금층 제조에 관한 연구를 수행함으로써 그 적용 가능성을 살펴 보았으며, 나아가 금속소재 입자가 적용되는 매커니즘에 관한 분석을 진행하였다.



활용된 지식과 창의성

Aerosol deposition 공정



개념 설계 및 구현

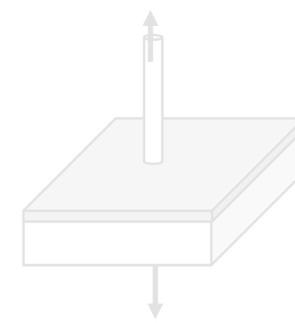
- 분말 : Zn powder (d50: 530nm, η상, HKK solution)
- 기판 : 연질 강판 – IF steel
- 공정 : Aerosol deposition method (AD)

공정 변수	수치
Process gas	He
Gas pressure, Mpa	0.6
Gas flow rate, L/min	2, 6, 10, 14, 18
Deposition chamber pressure, Torr	6.0×10^{-2}
Working distance, mm	10
Stage transverse speed, mm/sec	1
Feeding input, g	20
Pass number	10

주요 분석장비

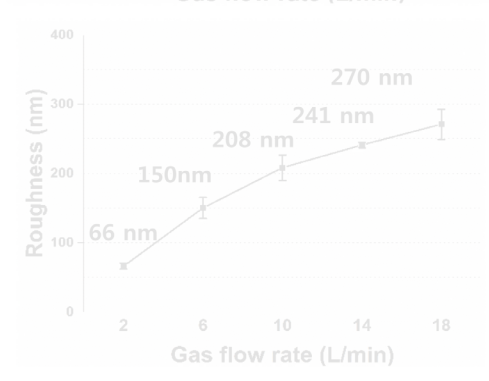
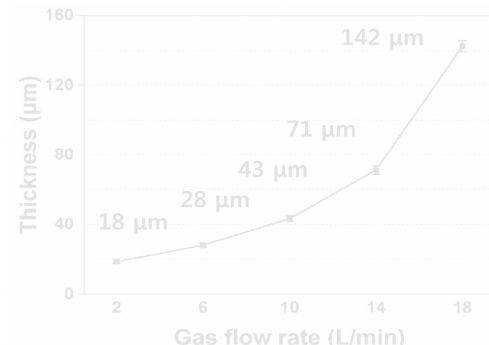
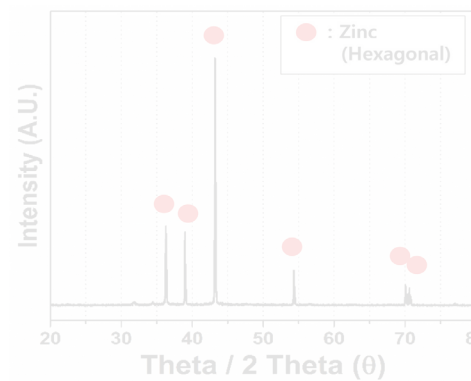


〈FE-SEM〉
분말, 코팅층 관찰

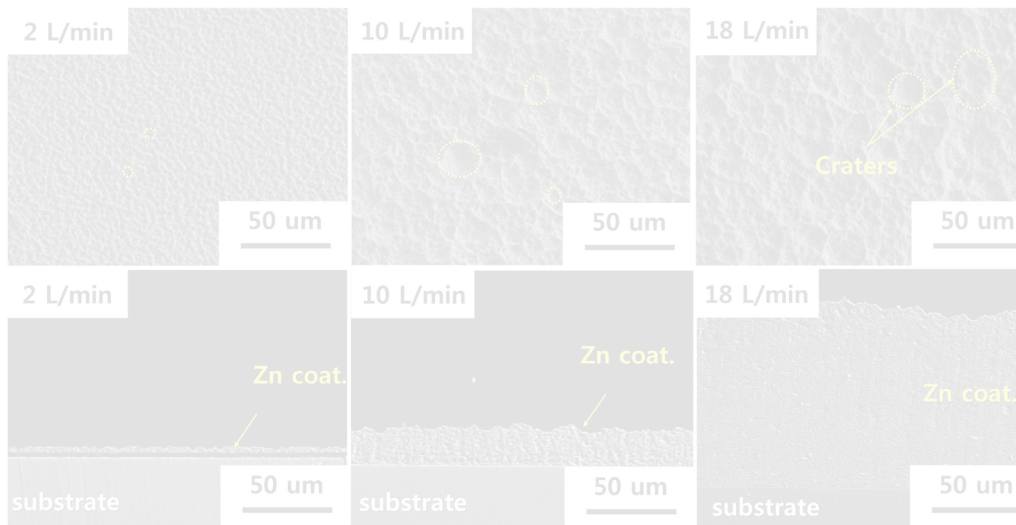


〈Slud pull tester〉
코팅층과 모재와의 접합력 측정

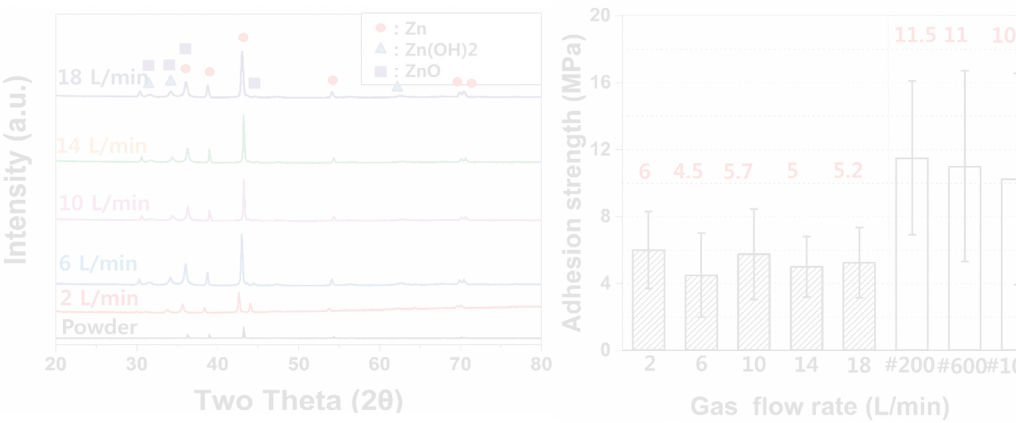
결과 및 고찰



- 가스 유량이 증가할수록 코팅의 두께 및 거칠기도 증가 하였음.



- 가스 유량이 증가할수록 표면 crater크기는 증가하였으며, 단면은 splat 형태의 적층 구조를 보였음.



- 코팅의 산화가 발생, 코팅 후에 높은 계면에너지로 인해 공기중의 산소와 반응한 것으로 추정 됨
- 가스 유량에 관계없이 약 5MPa 정도로 낮은 접합 강도를 보였으며, 기판의 표면 조도를 부여해 약 2배 이상 접합 강도가 향상 됨.

결론 및 기대효과

상용 GI 강판 대비 상대적으로 낮은 접합 강도를 가지지만, 빠른 적층 속도 및 접합 강도 특성 향상 결과로 보아 aerosol deposition을 Zn 코팅을 제작할 수 있는 새로운 기술로서의 적용 가능성을 확인 하였음.



전공 _ 신소재공학부 (담당교수 : ○○○)
팀원 _ ○○○, ○○○, ○○○, ○○○, ○○○, ○○○

프로젝트명을 입력하세요.

전공, 담당교수, 팀원 입력해주세요.

QR
코드
넣어
주세요

1장

2장

작업하기 전
읽어주세요!!

파워포인트에서 페이지 사이즈를 888x1088mm으로 만든 도큐안에서 작업해야합니다.
상하좌우 여백없이 작업해주세요.

- 사용 폰트는 '맑은 고딕'으로 작업해주세요.
- 텍스트는 인식할 수 있도록(굵어서 복사가능 하도록) 직접 타이핑하여 입력해주세요.
- 이미지의 해상도가 낮을 경우 모자이크 모양으로 이미지가 깨집니다. 가능한 해상도가 좋은 이미지로 ppt파일에 넣어서 작업해주세요.(해상도 300DPI, 사이즈 1.5M이상)
- 내용에 들어가는 이미지는 모두 JPG 파일이어야 합니다. 포토샵이나 일러스트를 이용하여 디자인 된 이미지 역시 JPG로 저장하여 삽입하셔야 합니다.(이미지파일로 저장시 해상도를 잘보고 저장해주세요)
- 배경은 모두 흰색입니다. 배경에 디자인을 하거나 색을 넣어서는 안됩니다.

888mm

과제의 배경 및 필요성

결과 및 고찰

1088mm

활용된 지식과 창의성

개념 설계 및 구현

결론 및 기대효과