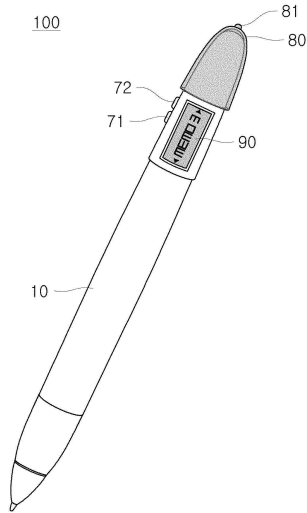


메모 음성정보 생성용 필기구

Pen for generating memo voice information



[대상 기술의 메모 음성정보 생성용 필기구의 외형도]

☑ 발명자	이동운, 정현수, 이성혁, 김진영, 최성산, 김주영, 김시우, 임덕건, 최영현, 김경미, 이한길, 최종윤
☑ 출원번호	10-2015-0180289
☑ 출원일자	2015-12-16
☑ 등록번호	10-1894577 (KR)
☑ 등록일자	2018-08-28

기술아젠다	과학기술분류	표준산업분류	신성장동력·원천기술분야
✓ 편리한 지능형 생활 공간 - 편안하고 지능화된 생활/업무 환경	✓ 달리 분류되지 않는 생활(SE9999)	✓ 사무 및 회화용품 제조업(KSIC 3392 0)	✓ 의료 및 생활 로봇 - 생활도우미 응용 서비스 기술



- 메모지가 없는 상황에서도 필기구에 의한 필기 동작정보의 인식을 통해 메모 음성정보가 생성되어 저장되도록 하고 필요시 메모 음성정보가 출력되도록 함으로써 사용자의 편의가 향상되고, 필기구만을 구비하고 있더라도 시간과 장소의 구애없이 메모정보를 저장하고 확인할 수 있음

기술의 요지

- 메모 음성정보 생성용 필기구는 사용자가 쥐고 필기를 수행하게 되는 필기구 본체(10)와; 필기구 본체(10)의 움직임 정보를 검출하게 되고, 필기구 본체(10) 내부에 설치되는 움직임 검출센서 모듈(20)과; 움직임 검출센서 모듈(20)로부터 필기구 본체 움직임 정보를 전달받게 되고, 필기구 본체 움직임 정보로부터 필기구 본체(10)에 의해 필기된 글자정보가 인식되도록 하며, 필기구 본체(10) 내부에 설치되는 글자인식모듈(30)과; 글자인식모듈(30)로부터 순차적으로 인식되는 글자정보의 조합인 메모정보를 메모 음성정보로 변환하게 되고, 필기구 본체(10) 내부에 설치되는 메모 음성정보 변환모듈(40)과; 변환된 메모 음성정보를 저장하게 되고, 필기구 본체(10) 내부에 설치되는 메모리(50)와; 메모리(50)에 저장된 메모 음성정보를 출력하게 되고, 필기구 본체(10) 내부에 설치되는 음성출력모듈(60) 및; 메모 음성정보 생성을 위한 글자인식모듈(30), 메모 음성정보 변환모듈(40)의 활성화와, 메모리(50)에 저장된 메모 음성정보의 출력을 위한 음성출력모듈(60)의 활성화를 제어하기 위한 메모 음성정보 기능제어모듈(70)을 포함하여 구성됨.

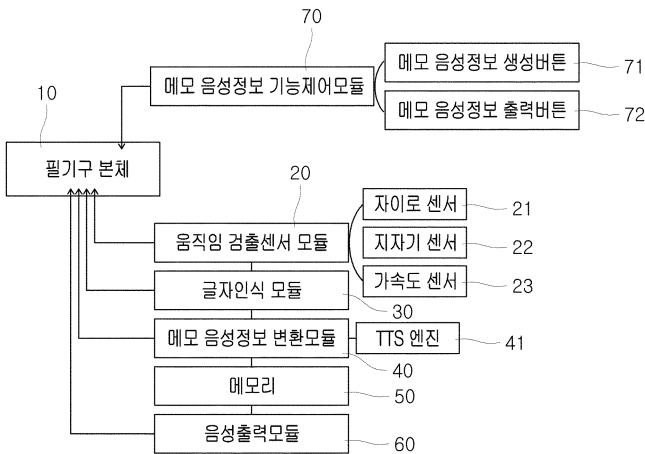
기존 기술의 문제점

- 필기구를 통해 메모를 수행하기 위해서는 메모지나 수첩 등이 필요한데, 이와 같은 메모지나 수첩 등을 항상 구비하고 다니기에는 번거로움이 많음
- 그러나 종래의 접촉식 메모지를 내장하는 필기구 기술은 필기구에 구비될 수 있는 메모지의 크기에는 한계가 있어 일정 분량 이상의 메모를 하기에는 어려움이 따랐으며, 작성된 메모를 관리하는데에도 어려움이 따르는 불편함이 있었음

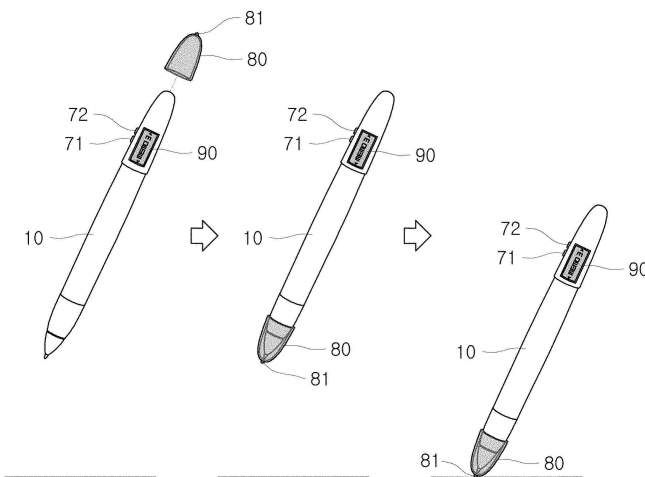
개발 기술의 효과

- 메모 음성정보 생성용 필기구에 의하면, 메모지가 없는 상황에서도 필기구의 필기동작만으로써 메모정보가 음성정보로 자동 저장되는 한편 메모 확인이 필요할 경우 메모 음성정보가 출력되어 사용자의 편의가 향상되는 효과가 있음
- 필기구만을 구비하고 있더라도 시간과 장소의 구애없이 메모정보를 저장하고 확인할 수 있는 효과가 있음

대표 도면



[메모 음성정보 생성용 필기구의 구성 블록도]



[메모 음성정보 생성용 필기구의 사용 예시도]

기술의 작용

- 사용자가 쥐고 필기를 수행하게 되는 필기구 본체(10)와;
- 자이로 센서(21), 지자기 센서(22), 가속도 센서(23)를 이용하여 필기구 본체(10)의 움직임 정보를 검출하게 되고, 필기구 본체(10) 내부에 설치되는 움직임 검출센서 모듈(20)과;
- 움직임 검출센서 모듈(20)로부터 필기구 본체 움직임 정보를 전달받게 되고, 필기구 본체 움직임 정보로부터 필기구 본체(10)에 의해 필기된 글자정보가 인식되도록 하며, 필기구 본체(10)의 하단부 내부에 설치되는 글자인식모듈(30)과;
- 글자인식모듈(30)로부터 순차적으로 인식되는 글자정보의 조합인 메모정보를 TTS 엔진(41)을 이용하여 메모 음성정보로 변환하게 되고, 필기구 본체(10) 내부에 설치되는 메모 음성정보 변환모듈(40)과;
- 변환된 메모 음성정보를 저장하게 되고, 필기구 본체(10) 내부에 설치되는 메모리(50)와;
- 메모리(50)에 저장된 메모 음성정보를 출력하게 되는 음성출력모듈(60)과;
- 메모 음성정보 생성을 위한 글자인식모듈(30), 메모 음성정보 변환모듈(40)의 활성화와, 메모리(50)에 저장된 메모 음성정보의 출력을 위한 음성출력모듈(60)의 활성화를 제어하기 위한 메모 음성정보 기능제어모듈(70) 및;
- 필기구 본체(10)의 상단에 착탈가능하게 장착되고, 구름동작하는 볼(ball)(81)이 형성되는 필기 보조캡(80);을 포함함

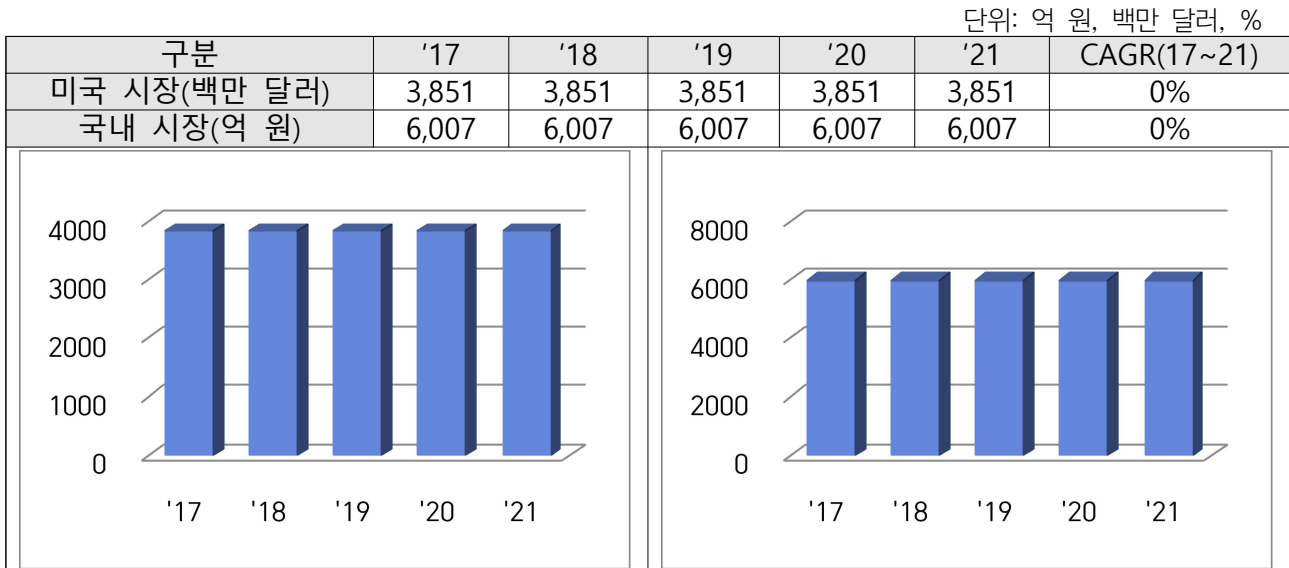


- 사무 및 회화용품 제조업(KSIC 33920) 시장 - 필기용 또는 회화용구, 봉인기 및 수동식 소인(스탬프) 등 사무용구를 제조하는 산업활동을 말함
- 미국은 Office Supplies (except Paper) Manufacturing(NAICS 33 9940) 시장

시장 규모

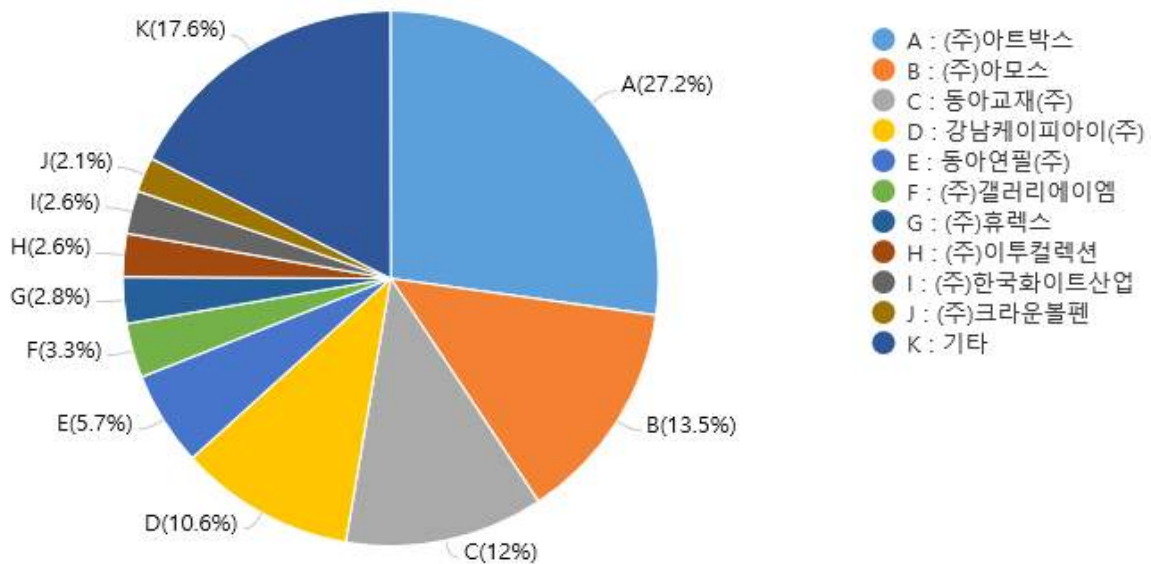
- Office Supplies (except Paper) Manufacturing(NAICS 339940)의 미국 시장의 경우 2017년 3,851백만 달러에서 유지(CAGR 0%)하여, 2021년에는 3,851백만 달러에 달할 것으로 예측
- 사무 및 회화용품 제조업(KSIC 33920)의 국내 시장 규모는 2017년 6,007억 원에서 유지(CAGR 0%)하여, 2021년에는 6,007억 원에 달할 것으로 예측

[표] 미국/국내 사무 및 회화용품 제조업 분야의 시장규모 추이



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

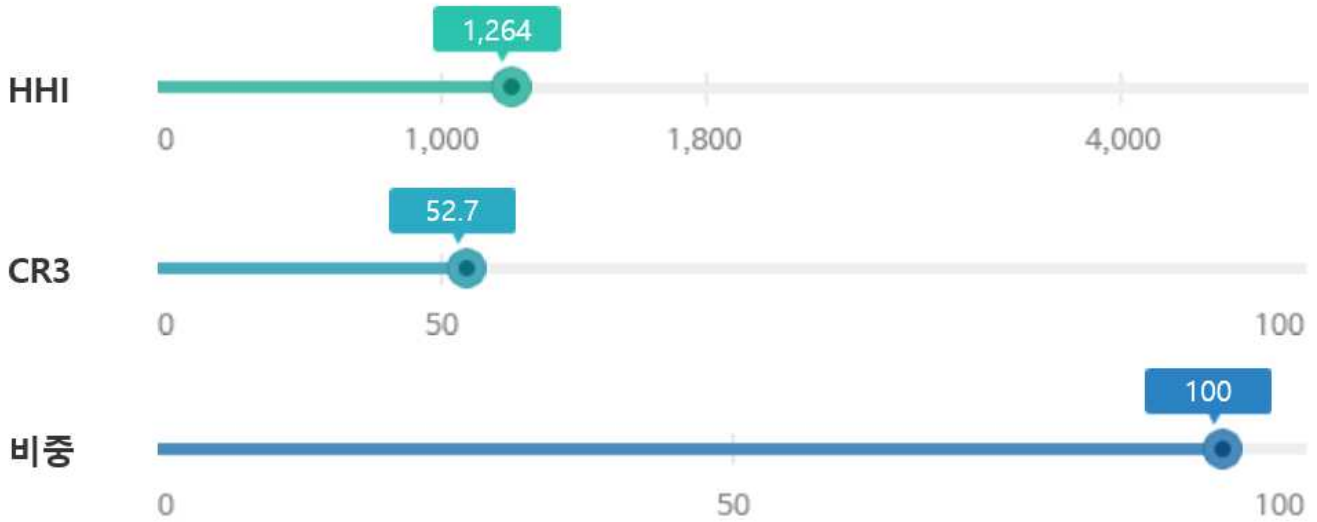
국내 시장 점유율



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019, 2018년도 기준으로 작성)

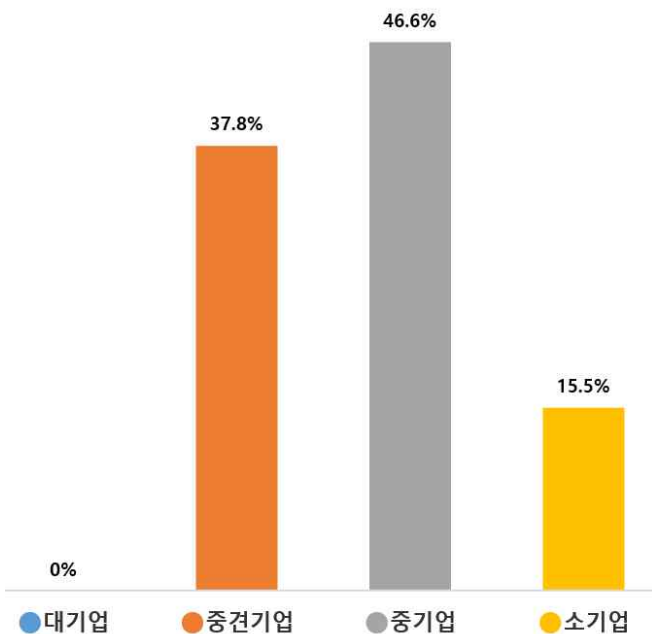
시장 집중도

- 기업집중도를 보면, 사무 및 회화용품 제조업(KSIC 33920) 시장에서 허핀달-허쉬만 지수(Herfindahl Hirschman Index, HHI. 시장집중도 측정방법으로 기업의 시장점유율의 제곱을 모두 합산한 지수)가 1,264이고, 상위 3대 기업 집중도(Concentration Ratio3, CR3. 시장점유율 1~3위 기업의 시장점유율의 합)는 52.7%를 차지하며 중소, 중견기업 매출 비중이 100%를 차지하는 시장으로 집중도가 낮은 시장에 해당함



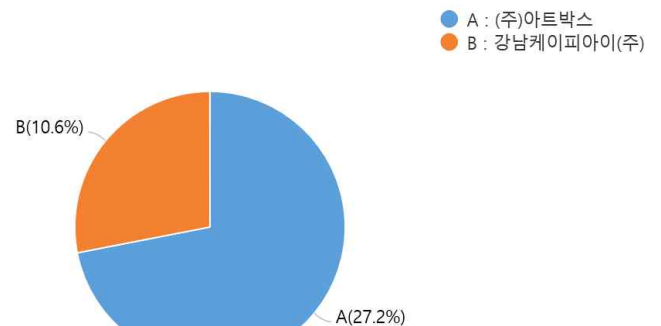
*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

규모별 시장 점유율



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

중견기업 경쟁구조



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)



- 필기구는 컴퓨터의 활용도가 높아지면서 상대적으로 이용 빈도는 감소 하였지만, 현재까지도 전통적인 볼펜이나 연필과 같은 필기구는 정보를 기록하고 전달하기 위한 중요 도구의 하나로 사용됨

기술 동향

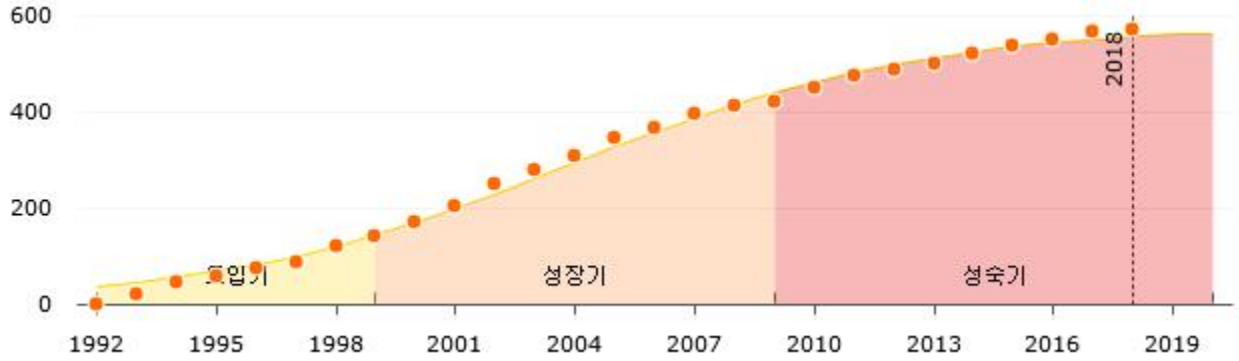
- 필기구(筆記具)는 쓰기에 사용되는 물건임. 회화, 드로잉, 도안과 같은 기능들을 수행함. 선을 부드럽게 제어할 수 있는 기능이 중요함. 시각 장애인들은 점자에 점을 천공하기 위해 슬레이트와 함께 스타일러스를 사용하기도 함.
- 필기구는 워드 프로세서나 컴퓨터로 인해 문서의 작성용도로서의 중요성은 낮아졌으나, 시간과 장소에 구애받지 않고 간단한 아이디어 등을 메모하기 위한 용도에서는 아직까지도 필기구의 효용성은 높음.
- 최근에는 스마트 펜이 등장함. 스마트 펜은 일반적인 펜처럼 쓰지만 입력한 것을 디지털 파일로 저장할 수 있는 펜임.
- 스마트 펜은 크게 두 가지 방식이 있는데 첫째는 패턴이 인식된 종이 위에 쓰면서 펜에 달린 카메라가 종이의 패턴을 보고 위치를 인식하여 기록하는 것이고, 둘째는 펜 이외의 리시버를 두어 초음파 방식으로 위치를 인식하는 방식임.
- 첫 번째 방식은 이미 패턴이 출력된 종이 위에만 필기 할 수 있다는 것이 단점이고, 두 번째 방식은 상대적으로 인식률이 낮고 펜 이외의 리시버를 포함하는 점이 단점임

관련 기술의 미래 부상성

No.	Product family	K-Index	특허수	국내기업 점유율	기업 독점도	파급도	복합도	미래 부상성
1	EYE LINER PENCIL	69.69	4	0.00%	10,000.00	0	0.17	4.8
2	ELECTRO SURGICAL PENCIL	89.43	46	0.00%	1,682.42	0.01	1.77	2.99
3	ELECTRIC PENCIL SHARPENER	72.1	20	0.00%	2,150.00	0	0.54	0.91
4	PENCIL SHARPENER	77.73	144	0.00%	1,458.74	1.36	1.55	0.57
5	PENCIL	79.21	570	0.70%	1,195.34	1.82	3.3	0.56
6	MECHANICAL PENCIL	75.32	112	0.00%	1,736.29	0	1.26	0.4
7	PENCIL LEAD	64.1	25	0.00%	2,781.07	0.47	0.11	0.12
8	AUTOMATIC PENCIL	42.82	4	0.00%	6,250.00	0	0.01	0.09
9	COSMETIC PENCIL	64.36	34	0.00%	1,245.67	0	3.35	0.06
10	PENCIL HOLDER	63	28	3.57%	3,137.76	0.42	0.01	0.06

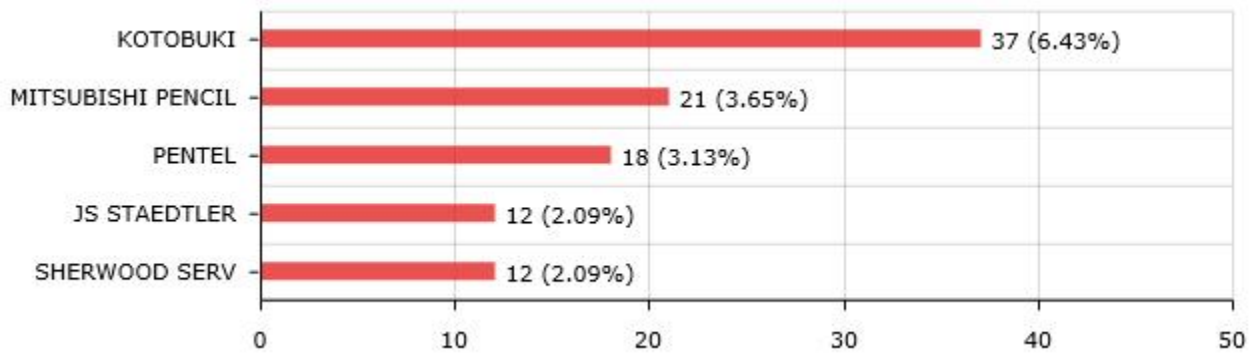
*출처: 한국과학기술정보연구원(2019), TOD(Technology Opportunity Discovery)

주요 Product family인 PENCIL 분야의 특허수 성장성 예측



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019), TOD

주요 Product family인 PENCIL 분야의 주요 특허 출원인



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019), TOD



- ✓ 담당자 : 기술경영센터
- ✓ 전화번호 : 010-4312-3972
- ✓ 이메일 : sem903@dongseo.ac.kr
- ✓ 주소 : (47011) 부산시 사상구 주례로 47 동서대학교 산학협력단 기술경영센터