

목 차



제1장	CPU 안내	001
-----	--------	-----

제2장	출제문제 유형분석	011
-----	-----------	-----

제3장	특허조사 및 분석방법(공통)	021
-----	-----------------	-----

제4장	사업화 전략 구축방법(발명사업화 부문)	067
-----	-----------------------	-----

제5장	발명사업화 부문 예시답안 분석 및 평가	081
-----	-----------------------	-----

제6장	특허전략수립 부문 예시답안 분석 및 평가	096
-----	------------------------	-----

제1장

CPU 안내

I . CPU 안내

1. 대회 개요

■ 목적

- 대학의 특허 데이터 활용·분석교육 확대를 통해 기업이 필요로 하는 지식재산 인재를 양성하고, 대학의 창의적 아이디어를 산업계에 공급

■ 경쟁 부문

- 발명사업화 부문
 - － 기업·연구소 등이 보유한 기술에 관한 특허 빅데이터를 분석하여 신제품 아이디어와 디자인·경영전략 등 발명사업화 기반의 비즈니스 전략 수립
 - 특허전략수립 부문
 - － 기업·연구소 등이 제시한 기술주제에 대해 국내외 특허 빅데이터를 분석하여 향후 R&D 전략 제시 및 특허 획득 방향 수립
- ※ 부문별 출제 문제는 대회 홈페이지에 별도 공고

■ 참가 자격

- 국내 대학(원)생으로, 개인 또는 3인 이내 팀*으로 참가 및 지도교수 1인(복수팀 지도 가능) 필요
- * 다양한 전공 학생들 간의 팀 구성을 권장
- ※ 경쟁 부문 복수 신청 가능

2. 발명사업화 부문

■ 목적

- 대학(원)생이 기업·연구소 등이 보유한 특허기술을 활용하여 비즈니스 전략을 수립함으로써, 지식재산 활용 역량을 강화하고 대학의 참신한 아이디어를 산업계에 공급

■ 추진 기관

- 주 최 : 특허청
- 주 관 : 한국발명진흥회, 한국공학한림원, 한국과학기술단체총연합회
- 후원기관 : 과학기술정보통신부, 산업통상자원부, 중소기업중앙회, 한국과학창의재단, 생화학분자생물학회, 한국화학공학회, 대한금속·재료학회, 대한기계학회, 대한전자공학회, 대한전기학회
- 참여기관 : 삼성전자(주), LG디스플레이(주), 현대자동차(주), 삼성디스플레이(주), 고려아연(주), 주성엔지니어링(주), (주)바이오니아, 카카오헬스케어

■ 심사 절차

구분	심사단계	일정	심사내용
1	기초심사	8. 9.(수) ~ 8. 11.(금)	신청 자격, 제출 서류 및 답안의 유효성 확인
2	서면심사	8. 16.(수) ~ 8. 29.(화)	관련 특허기술 이해도, 비즈니스 전략의 적절성 등
3	발표심사	9. 19.(화) ~ 9. 27.(수)	활용 아이디어·비즈니스 전략의 창의성, 실현가능성, 사업성 등
4	부문별 최종심사	10. 12.(목)	서면·발표심사 내용의 종합적 판단
5	부문통합 최종심사	10. 19.(목)	서면·발표심사 내용의 종합적 판단 (국민참여심사 실시 후 결과에 따라 가점 부여)

3. 특허전략수립 부문

■ 목적

- 대학(원)생이 기업·연구소의 기술주제에 대해 특허 빅데이터를 분석하여 향후 R&D 전략 및 특허 획득 방향을 수립함으로써, 지식재산 활용 역량을 강화하고 대학의 참신한 아이디어를 산업계에 공급

■ 추진 기관

- 주 최 : 특허청
- 주 관 : 한국발명진흥회, 한국공학한림원, 한국과학기술단체총연합회
- 후원기관 : 과학기술정보통신부, 산업통상자원부, 중소기업중앙회, 한국과학창의재단, 생화학분자생물학회, 한국화학공학회, 대한금속·재료학회, 대한기계학회, 대한전자공학회, 대한전기학회
- 참여기관 : 삼성전자(주), LG디스플레이(주), 롯데케미칼(주), 삼성SDI(주), 현대자동차(주), (주)LG화학, 에스케이하이닉스(주), (주)포스코, 현대중공업(주), 대우조선해양(주), 삼성중공업(주), 현대삼호중공업(주), (주)현대미포조선, (주)에이치제이중공업, 대선조선(주), (주)케이조선, 현대제철(주), 에스케이실트론(주), 삼성전기(주), 서울반도체(주), 한국기계연구원, 한국전자통신연구원, 삼성디스플레이(주), 고려아연(주), (주)유니크, 한국특허전략개발원, 한국수자원공사, 주성엔지니어링(주), (주)휴롬

■ 심사 절차

구분	심사단계	일정	심사내용
1	기초심사	8. 9.(수) ~ 8. 11.(금)	신청 자격, 제출 서류 및 답안의 유효성 확인
2	서면심사	8. 16.(수) ~ 8. 29.(화)	선행특허 조사·분석, 핵심특허분석, 특허전략 수립의 타당성 등
3	발표심사	9. 19.(화) ~ 9. 27.(수)	이해력, 분석력, 표현력, 발표력 등
4	부문별 최종심사	10. 12.(목)	서면·발표심사 내용의 종합적 판단
5	부문통합 최종심사	10. 19.(목)	서면·발표심사 내용의 종합적 판단 (국민참여심사 실시 후 결과에 따라 가점 부여)

4. 시상 내역

구 분	발명사업화 부문	특허전략수립 부문
대통령상	1팀 (1,500만원)	
국무총리상	1팀 (1,200만원)	
과학기술정보통신부장관상	1팀 (1,000만원)	1팀 (1,000만원)
산업통상자원부장관상	1팀 (1,000만원)	1팀 (1,000만원)
특허청장상	1팀 (1,000만원)	1팀 (1,000만원)
한국공학한림원회장상	1팀 (1,000만원)	1팀 (1,000만원)
한국발명진흥회장상	1팀 (1,000만원)	1팀 (1,000만원)
후원기관장/CEO상	(우수) 문제당 1팀 (각 300만원)	(우수) 문제당 1팀 (각 300만원)
	(장려) 문제당 2팀 (각 100만원)	(장려) 문제당 2팀 (각 100만원)
지도교수상	산업통상자원부장관상 2명, 특허청장상 2명 한국공학한림원회장상 4명, 한국발명진흥회장상 4명 (각 100만원)	
최다수상대학상	한국공과대학장협의회회장상 1개 대학 (200만원)	
최다응모대학상	한국발명진흥회장상 1개 대학 (200만원)	

- * 후원기관장/CEO상 : 시상팀 수 등은 후원기관 출제문제별 심사 결과에 따라 변동 가능
- * 지도교수상 : 대통령상, 장관상 등 상위상 수상팀의 지도교수에 대하여 시상
- * 최다수상대학상 선정기준

부문별 수상팀 수의 가중치 합계

* (상위상 수상팀 수 × 6.0) + (우수상 수상팀 수 × 3.0) + (장려상 수상팀 수 × 1.0)

* 상위상 : 대통령상, 국무총리상, 과학기술정보통신부장관상, 산업통상자원부장관상, 특허청장상, 한국공학한림원회장상, 한국발명진흥회장상

- * 최다응모대학상 선정기준

부문별 결과물 제출팀 수의 합계

* 기초심사에서 실격 처리된 건은 제출 실적에 미반영

- ※ 정부포상(대통령·국무총리상) 후보자 추천 시 세금체납 조회와 관련하여, 추천일 당시 국세 기본법, 관세법 또는 지방세징수법에 따른 체납 중에 있는 자(1원이라도 체납이 있을 경우)는 추천이 불가(추천대상자에 대하여, 개인정보 활용 및 행정정보공동이용센터(www.share.go.kr)의 e하나로민원(행정정보공동이용업무포털)에서 체납액이 없다는 사실 등을 조회할 수 있음)

5. 접수방법 · 특전 및 유의 사항

■ 접수 방법

- 접수기간 : 2023. 4. 17.(월) ~ 6. 7.(수) 18시까지
- 대회 홈페이지(www.kipa.org/cpu)를 통한 온라인 접수
 - 부문별 신청서 작성 및 제출서류(PDF, JPG파일) 업로드
 - ※ 제출서류 : 재학증명서(재적증명서), 지도교수 확인서
 - ※ 팀 참여 시, 팀원 각자의 본인인증을 통한 접수 필수
- 답안 제출 형식
 - (발명사업화 부문) ‘한글’, ‘MS-WORD’, ‘PPT’, ‘PDF’ 형식(온라인 제출)
 - (특허전략수립 부문) ‘한글’, ‘MS-WORD’, ‘PDF’ 형식(온라인 제출)
 - ※ 발표심사 시, 서면심사 통과자에 한하여 PPT 형식의 발표자료 추가 제출
 - ※ 제출 답안에 관한 시제품 제작 결과는 답안 및 발표자료에 기재할 수 없으며, 대면 심사 시 지참 불가

■ 참가자 및 수상자 특전

- 대회 참가자 대상 특허 검색·분석 방법 등 지식재산 교육 기회 제공
 - (온라인 교육) 대회 홈페이지 내 “온라인 교육” 메뉴 확인
 - (오프라인 교육) 사전교육, 권역별 답안작성교육 및 멘토링교육 예정
 - ※ 대회 홈페이지 “공지사항” 메뉴를 통해 일정 확인
 - ※ 코로나19 관련 정부 방역지침에 따라 교육 운영 방법이 변경될 수 있음
- 수상자 취업 인센티브 제공
 - 대회 수상자가 후원기관에 취업을 희망할 경우, 후원기관별 취업 우대 약정에 따라 인센티브 제공
 - ※ 상세 내용 및 신청 방법은 대회 홈페이지 “취업지원 서비스” 메뉴 참조
- 수상자 네트워크 구축 및 후속 지원
 - 수상자 대상 '차세대 지식재산 리더(YIPL : Young Intellectual Property Leaders)' 네트워크를 구축하여 체계적이고 지속적인 지식재산 프로그램 지원
 - ※ 주요활동 : CEO 초청 강연 및 세미나, 산업체 및 연구소 현장 방문, 취·창업 멘토링, 지역 네트워크 활동 및 소모임 운영 지원 등

■ 유의 사항

- 참가자는 ‘캠퍼스 특허 유니버시아드’ 응모 아이디어의 권리귀속 관계 원칙([첨부2] 참조) 등에 동의하여야 함
- 본인의 발명(또는 고안)이 아니거나 공지 또는 실시된 발명(또는 고안)과 유사하다고 인정되는 경우 수상 불가 및 취소
 - ※ 참가자는 제3자의 아이디어를 표절하거나 도용하는 등 부정한 방법으로 응모해서는 아니되며, 부정한 방법으로 응모한 것이 판명된 경우에는 민·형사상 등 모든 책임을 진다.
- 국·내외 유사대회에서 수상한 동일·유사 작품은 출품 불가 및 수상될 경우 추후 취소 가능
 - ※ 기초심사 등 심사 단계에서 구글·네이버 등의 포털사이트 등을 통해 동일 아이디어 등의 유무 확인 예정
- 대회 출품 전 이미 출원 또는 등록된 특허·실용신안은 본인의 발명 또는 고안이라 하더라도 수상 불가
- 대회 참여 결과물에 대해서는 참여자 저작물로 인정
 - ※ 단, 대회 참여 결과물을 사후 사업화, 창업 등에 활용 시 관련 후원기업과 진행 여부 및 범위 등에 대해 확인 절차와 합의를 거쳐야 함
- 참여자의 결과물(미수상작 포함)에 대해서는 해당 기업이 아이디어 거래의 우선협상자가 됨(결과발표일로부터 4개월간)
- 권리관계 분쟁 발생 시, 대회 주최기관을 통해 조정을 신청할 수 있음
 - ※ 단, 대회 권리관계에 대한 분쟁 조정 신청 후에는 그에 따른 결과에 따라야함
- 본 대회는 「공모전 아이디어 보호 가이드라인」(2022, 특허청) 약관 등을 준수함
- 본 공고는 여건에 따라 일부 변경될 수 있음

■ 문의처

- (전화) 한국발명진흥회 지식재산인력양성실(02-3459-2813)
- (온라인) 대회 홈페이지 Q&A 게시판 및 메일(cpu@kipa.org)

6. 2023년 캠퍼스 특허 유니버시아드 전체 일정

구분	세부 내용	일자
대회 접수 및 교육 운영	대회공고	4. 17.(월)
	참가신청서 접수	4. 17.(월) ~ 6. 7.(수) (18시까지)
	대회 설명회 및 사전교육	4. 17.(월) ~ 6. 7.(수)
	답안작성교육 및 멘토링교육	6. 19.(월) ~ 7. 26.(수)
	답안제출	4. 17.(월) ~ 8. 7.(월) (18시까지)
심사 운영	기초심사	8. 9.(수) ~ 8. 11.(금)
	서면심사	8. 16.(수) ~ 8. 29.(화)
	발표심사	9. 19.(화) ~ 9. 27.(수)
	부문별 최종심사	10. 12.(목)
	부문통합 최종심사	10. 19.(목)
	결과 및 수상자 발표	10. 23.(월)
시상식		11. 20.(월)

※ 상기 일정 및 세부 내용은 대회 운영 상황에 따라 변경될 수 있으며, 변경사항은 홈페이지를 통해 공지 예정

7. 참조사이트

· 특허 / 실용신안 검색사이트

IP Academy - 특허검색 등 온라인 무료수강 : www.ipacademy.net

국가지식재산교육포털 - 사이버국제특허아카데미 : www.ipacademy.net

KIPRIS - 국내외 특허 무료 검색 : www.kipris.or.kr

USPTO - 미국 특허 정보 검색 : patft.uspto.gov

IPDL - 일본 특허 정보 검색 : www.ipdl.inpit.go.jp

espacenet - 유럽 특허 정보 검색 : ep.espacenet.com

위의 검색사이트들에서는 출원된 특허 문헌 원문 및 출원 후 등록 과정에서의 심사 경과 내역 등을 무료로 조사할 수 있다. 출원 명세서 및 등록 과정에서 인용된 인용 문헌 등을 참조하여 기술에 대한 이해를 높일 수 있다. 각국 특허청에서 각국 특허청에 출원된 특허정보를 제공하기 위한 목적으로 위의 사이트를 운영하고 있으며, 국내 특허 무료 검색 사이트 KIPRIS에서는, 미국, 일본, 유럽 등의 해외특허청에 출원된 특허 문헌의 검색도 가능한 특징이 있다.

KIPRIS 이용법은 아래의 키프리스 가이드북을 참조하면 상세히 설명되어 있다.

키프리스 가이드 북 링크 : http://file.kipris.or.kr/pr/2015_search_guide_web.pdf

특허문헌 검색에 보다 효과적으로 이용 가능한 유료 검색 엔진 사이트로는 대표적으로 WIPSON(www.wipson.com)이 있는데, 각 대학 기관 등에서 무료로 이용 가능한 환경이 구비되어 있을 수 있다.

· 비특허문헌 검색사이트

국립중앙도서관 : www.nl.go.kr

RISS 학술연구정보서비스 : www.riss.kr

NDSL 논문 : www.ndsl.kr

KOSEN(한민족과학기술자네트워크) : www.kosen21.org

NDSL 과학기술정보포털 : www.yeskisti.net

DB pia : www.dbpia.co.kr

IP통합지원포털: <http://biz.kista.re.kr/patentmap/>

구글스콜라: scholar.google.com

위의 검색사이트들에서는 특허문헌 정보 외에 비특허문헌(논문) 정보들에 관련된 자료를 조사할 수 있다. 본 대회에서 선행 기술로 파악하여야 하는 자료는 특허 문헌 정보 외에 비특허 문헌 정보도 포함될 수 있다. 또한, 특허 문헌들은 일반적인 비특허 문헌들에서 사용되는 용어들과는 다른 용어로 기술될 수 있으므로, 기술 분야에 대한 이해를 위해서는 상기 비특허 문헌 검색을 이용하는 편이 더 좋을 수도 있다.

제2장

출제문제 유형분석

II. 출제문제 유형분석

1. 최근의 발명사업화 부문 기출문제 유형분석

발명사업화 부문의 기출문제들은, 기본적으로 주어진 주제에 대한 특허조사 분석을 수행한 후 주어진 주제의 기술을 사업화하기 위한 창의적인 아이디어를 구체적으로 요청하는 것들이 많았다. 일부 문제들은 주제를 제시하는 과정에서 특정한 특허 번호를 제시하면서 관련 기술을 소개하기도 하였다.

발명사업화 부문의 문제들은 참여 학생들에게 특허조사 분석을 통하여 얻어진 인사이트를 바탕으로 신규 기술에 대한 아이디어를 도출하고 그 아이디어에 기반하여 목표하는 서비스나 제품을 제안하도록 유도하고 있다. 또한, 도출한 신규 기술에 대한 아이디어의 특허권 확보 가능성과 타 특허권에 대한 침해 Risk 존재 여부를 스스로 확인하게 하여 궁극적으로 신규 기술에 대한 아이디어가 특허적으로 의미가 있는 기술인지를 스스로 확인하는 문제들이 주된 유형이었다.

대부분의 문제들은 IP 확보 가능성에 대한 검증에서 그치지 않고 실제 사업화를 추진하기 위한 마케팅 전략의 제시 또는 수익화 가능한 구체적인 전략을 요구하였으며, 일부는 특허 뿐 아니라 논문을 참고하여 기술적 해결방안을 제시하라는 문제도 있었다.

최근의 문제들은 소목차를 나누어서 각 문제 번호 별로 요청하는 내용을 명확하게 제시하고 있다. 보통의 전형적인 문제들은 아래의 순서로 답안을 유도하고 있다.

- (1) 신규 아이디어 도출을 위한 주제 선정
- (2) 신규 아이디어 구체화 및 목표 제품에 대한 정의
- (3) 목표 제품이 속한 시장에 대한 특허조사 분석
- (4) 목표 제품의 특허성 검토 - 등록 가능성 및/또는 침해 Risk
- (5) 목표 제품의 마케팅 전략을 포함한 사업화 전략 제시

발명사업화 부문의 문제들에서는 제시된 기술의 사업화 단계가 함께 제시되고 있다. 기술의 사업화 단계는 기초연구단계 -> 실험단계 -> 시제품단계 -> 실용화단계 -> 사업화단계로 구분되어 그 중 하나의 단계로 표시되고 있으며, 어느 단계에 속한 기술인지를 고려하여 그에 맞는 사업화 전략을 구축하도록 유도하고 있다.

일부 문제들에서는 사업화 전략의 개념에 제품이나 서비스의 직접 생산 뿐 아니라, 특허의 실시권 계약을 통한 라이선싱 전략을 포함하여 답안을 작성하는 것을 유도하고 있다.

이러한 문제의 경우 문제의 출제 주체가 기업인지 연구소인지, 또는 문제의 주제 기술이 대기업형 완제품 기술인지 중소기업형 부품 기술인지를 검토해본 후 직접 생산을 목표로 하는 답안과 라이선싱 수익화를 목표로 하는 답안 중 어느 쪽이 더 타당한 사업화 전략이 될 것인지를 고려하여 답안을 작성할 필요가 있다.

2. 발명사업화 부문 주요 유형의 기출문제 소개

<2021년 A1 문제>

1. 신규 아이디어 도출을 위한 세부 주제 선정

특허 문헌에 기재된 실시예(도15) 이외의 다른 사업 영역에 해당 기능을 접목하여 소비자에게 더 나은 서비스를 제공하는 방법

(예시) 최근이슈 되는 메타버스(Metaverse) 관련 기술과의 접목 등(하나의 실시예로서, 이에 한정될 필요는 없음)

2. 신규 아이디어 구체화 및 목표 제품 정의

신규 아이디어는 목적/구성/효과를 구체적으로 기술

구성 부분에서 해당 아이디어 구현을 위한 관련 기술을 제시 필요

신규 아이디어에 기반한 목표 제품 정의 (주요 특징)

3. 신규 아이디어에 대한 등록 가능성 검토

신규 아이디어에 대한 특허출원 시, 선행기술 대비 차별화되는 포인트를 기술하고, 이를 바탕으로 등록 가능성을 검토

4. 목표 제품의 사업화 전략 제시

시장 및 경쟁사 현황과 제품의 차별화 포인트를 고려한 제품의 차별화 포인트를 고려한 마케팅 전략 수립

<2022년 A3 문제>

(문제)

신규 폼팩터는 자체 컨셉 개발과 더불어 참고 특허와 같이 신규 폼팩터에서 발생할 수 있는 문제점을 해결하거나, 적용 시 탁월한 효과가 예상되는 신규 UI/UX, SW 및 HW 기술의 아이디어 발굴이 중요합니다. 아래 항목에 따라 특허 분석에 기반하여 신규 폼팩터와 연계된 사용자 중심의 아이디어 도출 및 제품 사업화 전략을 제시해주시기 바랍니다.

1. “모듈형 디스플레이”에 적합한 사용자 시나리오 설정

- 기존 디스플레이의 모양과 크기 한계를 극복하여 모듈형 디스플레이 활용이 가능한 사용자 시나리오 도출
- 사용자 시나리오에 기반한 신규 폼팩터 컨셉 제안

2. 신규 폼팩터가 적용되는 디스플레이 타입 및 요소 기술 선정

- 신규 폼팩터를 적용할 모듈형 디스플레이 타입(micro LED, mini LED, 사이니지, OLED, QD-OLED, LCD등) 선정
- 선정된 디스플레이 타입의 요소 기술 선정(UI/UX, HW, SW)
※ 예시: 모듈형 micro LED TV/(UI/UX)

3. 신규 아이디어 도출을 위한 세부 주제 탐색

- 선택한 폼팩터 및 요소 기술에 대한 특허 조사를 수행한 결과에
기반하여 공백 영역 및 기회 영역을 파악하여 세부 주제를 선정
※ 예시: '모듈형 micro LED TV에서 모듈 형태에 따른 콘텐츠화면 자동 표시
UI/UX' 'Rollable OLED를 이용한 모듈간 seamless 체결 구조'

4. 신규 아이디어 도출 및 구체화

- 세부 주제와 관련된 신규 아이디어를 도출하고 관련 핵심 키워드를
이용하여 선행 조사를 수행함으로써 특허출원 시 등록 가능성을 탐색
- 조사된 선행 기술 대비 차별되는 포인트를 보완하고 구체화

5. 경쟁사 특허로부터 자유로운 사업 가능성 검토

- 제품에 적용된 신규 아이디어 기술의 주요 특징과 관련된 경쟁사의
주요 한국 등록 특허 3건을 선정하고 제품과 비교하여 침해여부 검토
※ 건별로 클레임 차트를 작성하며 침해 소지가 있을 경우 회피 방안을 도출

3. 최근의 특허전략수립 부문 기출문제 유형분석

발명사업화 부문의 문제들과 특허전략수립 부문의 문제들을 비교해 보면, 주어진 주제에 대하여 특허조사 분석을 요구하는 것까지는 거의 동일한 과정을 수행하도록 문제가 주어진다. 다만 발명사업화 부문에서는 특정한 특허번호가 제시되는 식으로 사업화가 요구되는 구체적인 기술이 제시된다면, 특허전략수립 부문의 문제들은 해당 기술분야에서 이슈가 되는 주제를 설명해주는 방식으로 해결하고자 하는 과제를 제시하고 있다는 점에서 다소 차이가 있다.

최근의 특허전략수립 부문의 기출문제들에서는, 소위 IP-R&D 라고 불리우는 IP를 분석해서 R&D 방향의 전략을 수립하는 전형적인 방식의 문제들이 다수 출제되었다. 특허전략수립 부문의 문제들은 비교적 정형화된 형식에 따라서 다음과 같이 답안을 제시하도록 요구하고 있다.

- (1) 정량분석
- (2) 정성분석
- (3) 출제자의 니즈가 담긴 특허전략의 제시 요구
 - 경쟁사 및 주요출원인 분석 / 특허 포트폴리오 구축 / 핵심특허 창출 전략 / 기술 개발 트렌드에 대한 예측 / 핵심특허 회피 방안 제시 등

발명사업화 부문의 문제들이 특허분석에 대한 결과 정리를 바탕으로 IP를 활용한 사업화 전략을 제시하도록 하는 것에 무게를 두는 것에 비해, 특허전략수립 부문의 문제들은 특허맵을 통해서 도출된 결과물을 바탕으로 더욱 기술적으로 접근하여 결과물을 분석할 것을 요구하고 있다. 한편, 문제에 따라 관심있게 주목할 시장 국가나 기술 개발 시기가 상이하기 때문에, 기타조건으로 조사가 필요한 대상국이나 대상기간에 대하여 한정하고 있는 문제들도 있다.

최근의 경향은 문제를 세부 문항으로 분할하고, 각 문항이 구체적인 주제를 명시하는 형식으로 출제되는 것으로 파악되며 이는 수요 기업의 구체적인 니즈에 좀 더 정확히 부합하는 결과물을 확보하기 위한 자연스러운 흐름으로 보인다.

핵심 기술에 대한 무효자료 발굴 및 주장, 특허의 등록가능성 판단 및 청구항 보정안 작성

등 비교적 전문적인 기술이 요구되는 특허업계의 실무적 유형에 가까운 문제들은 최근들어 거의 출제되지 않고 있으며, 특허 정보를 분석하고 그로부터 창의적인 인사이트를 얻어 타당한 기술적 근거와 함께 제시할 수 있는지를 요구하는 문제들로 대체되었다. 이는 향후 R&D 분야에 종사할 가능성이 있는 학생들로 하여금 거시적인 측면에서 특허의 활용법을 경험해보도록 하는 캠퍼스 특허유니버시아드 대회의 취지에 맞는 바람직한 변화라고 생각된다.

전체적으로 특허전략수립 부문의 문제 유형은 대동소이하게 통일되었으며, 검색식을 작성하여 정량분석 및 정성분석을 수행하는 것은 특허전략수립 부문의 모든 문제에 공통되는 과업이었다. 또한, 기술분류표 작성, 기술발전 흐름도 제시 등은 공통적으로 많은 과제에서 요구하는 주제였다. 정량분석 및 정성분석 후, 핵심특허의 선정 근거를 설명하는 문제, 주요 출원인(수요기업의 경쟁사)의 출원 동향을 분석하는 문제 및 특허 포트폴리오 구축 방안을 제시하라는 후속 문제가 빈번히 출제되었다.

특허전략수립 부문의 소문제들은 참가자들로 하여금 특허업계에서 수행하는 IP-R&D의 프로세스 각 단계들을 순차적으로 수행하도록 유도하고 있다.

4. 최근의 특허전략수립부문 주요 유형의 기출문제 소개

<2022년 A6 문제>

■ [문제]

1. 솔루션 OLED 디스플레이 기술 분야에서의 특허 정량분석 및 정성분석

- (1) 정량분석: 출원인/연도/국가/기술세부분류별 특허맵 작성 및 설명
- * 작성된 특허맵을 바탕으로 솔루션 OLED 디스플레이 기술에 대한 개발 동향(3가지 이내)
 - * 주목할만한 특허권자의 특허가 권리 변동 히스토리를 가질 경우 해당 특허 표시
- (2) 정성분석: 정량분석에서 도출된 한국 및 미국 등록 특허를 기반으로 솔루션 OLED 디스플레이 기술에 대한 핵심특허(3개 이하)를 선별하고 핵심 특허로 선정한 이유 기재
- (3) 상기 선정된 핵심특허의 유효성(신규성/진보성)을 위협할만한 자료(1건) 제시(Optional)

2. 작성된 특허맵을 기반으로 솔루션 OLED 디스플레이 기술의 종합적인 특허 portfolio 구축 전략 수립

- (1) 문제1의 결과를 토대로 솔루션 OLED 디스플레이 기술 개발 방향을 고려한 특허 Portfolio 확보 전략 수립 (신규 IP 창출 방안)
- (2) 상기 제시된 전략 외 IP RISK 최소화 방안 또는 기타 전략 수립 (비침해 논리, 설계 회피전략)

■ [기타조건]

- 대상국: 한국, 미국, 일본
- 대상건: 정량분석 공개건 모두, 정성분석은 등록건 위주로 답안 작성
- 검색 키워드: 특허 검색 키워드를 반드시 작성

<2021년 A2 문제>

▣ (출제 문제)

1. 웨어러블 디스플레이(Wearable Display) 기술 분야에서의 특허 정량분석 및 정성분석

(1) 정량분석: 출원인/연도/국가/기술세부분류 별로 특허맵을 작성하고 설명하시오.

* 작성된 특허맵을 바탕으로 웨어러블 디스플레이 기술에 대한 개발 동향을 설명하시오.

(출원인/연도/국가/각종기술 별 개발동향 중에서 3가지 범주 이내로 설명)

* 웨어러블 디스플레이 제품에 적용 가능한 디스플레이(LCD/OLED/micro LED 등) 기술을 조사대상으로 할 것.

* 주목할 만한 특허권자의 특허가 권리 변동 히스토리를 가질 경우 해당 특허 표시할 것

* 기술 세부 분류는 작성자가 특허분석을 통하여 분석한 내용을 바탕으로 자율적으로 진행

(2) 정성분석: 정량분석에서 도출된 한국 및 미국 등록 특허를 기반으로 웨어러블 디스플레이 기술에 대한 핵심특허(3개 이하)를 선별하고 핵심특허로 선정한 이유를 상세히 기재하시오.

(3) 상기 선정된 핵심특허의 유효성(신규성/진보성)을 위협할만한 자료(1건)가 있다면 제시하시오.

2. 작성된 특허맵을 기반으로 웨어러블 디스플레이(Wearable Display) 기술의 종합적인 특허 portfolio 구축 전략을 수립하시오

(1) 문제1의 결과를 토대로 웨어러블 디스플레이 기술 개발 방향을 고려한 특허 Portfolio 확보 전략을 수립하시오(적용 가능성/시장성 관점)

(2) 상기 제시된 전략 외 IP RISK 최소화 방안 또는 기타 전략 수립하시오.

▣ (기타 조건)

대상국: 한국, 미국, 일본

대상건: 정량분석 공개건 모두, 정성분석은 등록건 위주로 답안 작성

검색 키워드: 특허 검색 키워드를 반드시 작성

<2022년 B4 문제>

■ [문제]

건설기계 오일진단 기술에 대한 한국, 미국, 일본, 유럽 특허를 조사/분석하여,

- i) 건설기계 오일진단 기술에 대한 기술분야별, 업체별 특허 동향 분석
- ii) 각 기술분야별, 업체별 핵심 특허 발굴 및 선정 이유
- iii) 특허 동향 분석을 통해 향후 기술 개발 Trend 예측 및 주요 기업의 특허전략을 제시하여 주십시오.

<2021년 A12 문제>

■ [문제]

착용형 근력 증강 시스템과 관련된 한국, 미국, 일본, 유럽 특허(2010.1.1. 이후 출원 건)를 조사/분석하여

- i) 기술별(기술 Tree 제시), 업체별, 국가별 특허 동향
- ii) 각 기술 분야별 핵심특허 발굴 및 선정 이유
- iii) 기술 분석을 통한 향후 기술 개발 Trend에 대한 예측 결과를 제시하십시오.
- iv) 착용형 근력 증강 시스템 분야에서 가장 강력한 특허 포트폴리오를 보유하고 있는 주요 출원인 2곳(한국전자통신연구원 제외)을 선정하고, 선정 이유를 구체적으로 제시하십시오.
- v) 한국전자통신연구원의 착용형 근력 증강 시스템 분야 특허 포트폴리오를 분석한 후, 위 i~iv 결과를 토대로 한국전자통신연구원에 적합한 착용형 근력 증강 시스템 분야의 특허전략을 제시하십시오.

제3장

특허조사 및 분석 방법 (공통)

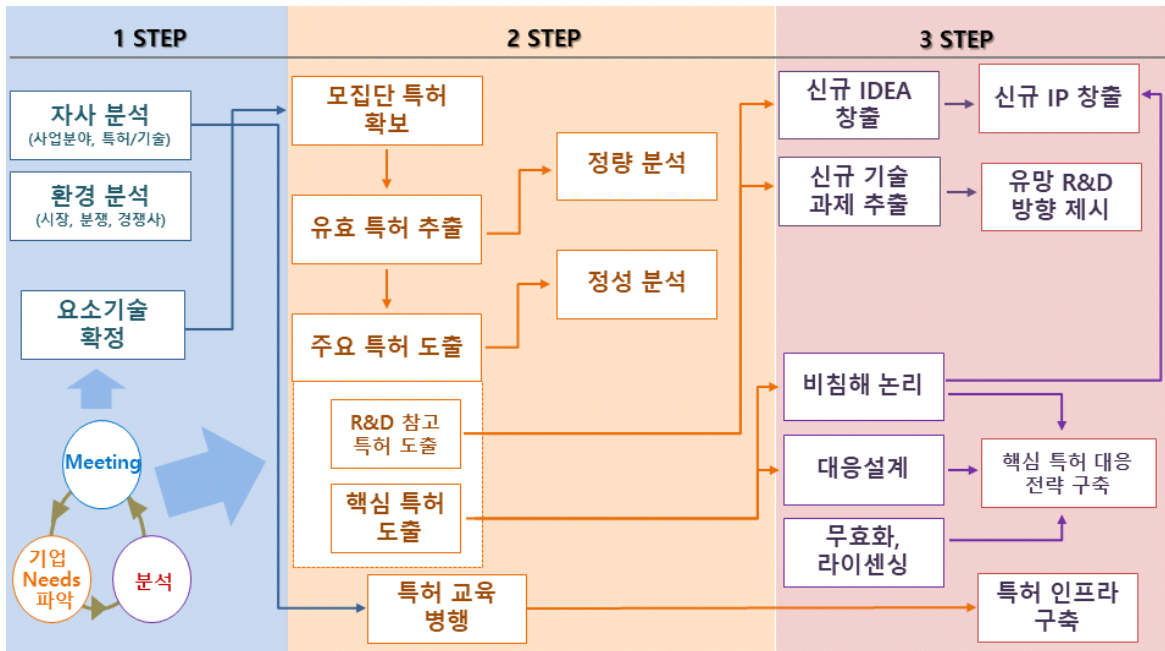
Ⅲ. 특허분석 방법

** 특허분석 방법 Chapter는 발명사업화 부문과 특허전략수립 부문의 문제 모두에서 공통적으로 다루어야 하는 특허분석 기법에 대한 내용을 다루고 있다. 두 유형의 문제 모두 특허분석은 공통적으로 수행해야 하기 때문에 아래의 검색식 작성부터 정량분석 및 정성분석의 과정을 모두 봐야 한다.

** 본 Chapter에서는 수상자의 우수 답안들을 중심으로 다수의 사례들을 공유함으로써, 정형화된 특허분석의 기본 방법들에 대해서 예를 들어 설명하고자 한다.

0. IP-R&D 라는 특허분석 방법

[한국특허전략개발원 KISTA 의 IP-R&D 로드맵]



한국특허전략개발원(KISTA)에서 주로 진행하는 IP-R&D(Intellectual Property Research Development) 사업은 우수한 IP 포트폴리오를 확보하여 기술획득전략을 수립하는

일련의 과정을 의미한다. 전통적으로는 특허를 출원하는 과정은 연구개발이 완료된 후 그 결과물을 바탕으로 독점권을 보유할 수 있는 기술을 정의하는 순서로 진행된다. 그러나 이 경우 특허가능성을 염두에 두지 않은 특허 출원이 많아지고 경쟁기업의 지식재산권을 파악하지 못한 채 자사의 아이템만을 잘 묘사하여 특허를 출원하는 것에 급급한 상황이 되는 한계가 있었다. 이와 같은 문제를 극복하고자 IP-R&D 라는 분석 방법이 생겨났는데, 이는 연구개발(R&D)에 앞서 우수한 IP 포트폴리오를 구축하고 타사의 IP를 분석한 후, 그에 기반하여 R&D를 수행함으로써 강한 특허의 선점이 가능해지고 경쟁 기업에 대한 공격과 방어 등 다양한 IP 전략의 수행이 가능해지도록 하는 작업을 의미한다.

기업의 사업 아이템을 공부한 후 기업이 속해있는 주위 환경을 분석하고, 사업 아이템의 요소기술을 확정된 후 특허 검색식을 작성하여 관련 분야의 특허 모집단을 확보한다. 그 다음 그로부터 관련도가 높은 유효 특허와 주요 특허, 핵심 특허를 단계적으로 도출한 후 각각의 특허들을 바탕으로 정량 분석과 정성 분석을 진행하게 되는 것이 일반적인 IP-R&D의 프로세스이다.

본 캠퍼스 특허 유니버시아드(CPU) 대회의 특허분석 부분은 위에서 제시한 IP-R&D의 각 단계의 프로세스를 수행하는 것과 대동소이한 과정이다. 출제 기업의 니즈에 따라 위 로드맵의 세 번째 스텝에서 비중을 두고 있는 부분이 조금씩 상이하다고 보면 될 것이다.

각 문제를 해결할 때에도 위 로드맵의 정량분석 및 정성분석 파트까지는 동일하게 진행하고 세 번째 스텝에서 필요한 내용들을 별도의 목차로 구축하여 문제에 답하는 식으로 서술하는 편이 IP-R&D 프로세스가 익숙한 특허 전문가들에게 좋은 평가를 얻을 수 있을 것이다.

이하에서는 IP-R&D 프로세스 로드맵을 참조하면서, 캠퍼스 특허 유니버시아드 문제의 답을 준비하기 위한 각 단계에 대하여 하나씩 상세히 설명하도록 한다.

1. 검색식 작성 및 사례

(1) 검색식 작성 방법의 기초

특허검색은 키워드와 특허분류코드 정보를 활용하여 작성하는 것이 일반적인 방법이다.

키워드 검색식을 작성할 경우 기술 내용 전체를 표현하는 핵심키워드를 선정한 후 핵심키워드의 단·복수형, 변화형, 동의어·유사어를 적절히 활용하여 확장키워드를 선정하는 것이 중요하다.

[핵심키워드와 확장키워드 사례]

핵심키워드	확장키워드
티브이	텔레비전, 테레비전, 텔레비전, 테레비전, TV, Television, 티비, 화상표시장치
광섬유	광화이버, 광화이버, 광파이버, 광파이버, 옵틱 화이버

특허분류코드 검색은 키워드 검색의 한계를 보완하고, 검색 노이즈 및 누락을 줄이는 역할을 한다. 따라서 특허분류코드 검색은 키워드 검색과 병행하거나 적절하게 조합하여 사용하는 것이 효율적이다.

특허분류코드의 종류에는 국제특허분류코드(IPC)가 대표적이며, 일본특허청의 FI, F-Term, 미국특허청의 UPC, 유럽특허청의 ECLA가 있다. 국제특허분류코드(IPC)가 전 세계적으로 사용되고 있기 때문에 특허분류코드 검색에 가장 많이 활용되고 있으며, 특허분류코드 검색식을 작성하기 위해서는 특허분류코드체계에 대한 이해가 있어야 한다.

[키프리스 검색 화면]

관리구분	☒ 특허 ☒ 실용	
행정처분	☒ 전체 ☒ 거절 ☒ 등록 ☒ 소멸 ☒ 무효 ☒ 취하 ☒ 포기 ☒ 공개	
자유검색 (전문)	and 검색어확장	
IPC	ex) G06Q + H04Q and IPC시소러스	
CPC	ex)G06Q and	
번호정보	출원번호(AN) ex) 1020020012345 and 등록번호(GN) ex) 100012345 닫기 공개번호(OPN) ex) 1020020012345 and 공고번호(PN) ex) 1019800001264 and 국제출원번호(PN) ex) PCT/US2002/019728 and 국제공개번호(PCN) ex) WO2003008308 and 우선권주장번호(PN) ex) KR2020030030648 and	
일자정보	공고일자(PD) ex) 20101130 ~ ex) 20101130 and 등록일자(GD) ~ and 국제출원일자(PI) ~ and 우선권주장일자(PD) ~ and 출원일자(AD) ~ and 공고일자(OPD) ~ and 국제공개일자(PDN) ~ and	
직접입력	발명(고안)의 명칭(TL) ex) 휴대폰 터치스크린, 전자*화면, "휴대폰케이스" and 초록(AB) ex) 변속 + 클러치, "데이터신호" and 청구범위(CL) ex) 변속 + 클러치, "데이터신호" and 존속기간연장공보(EA) ex) 약사법 + 마약류, 제질항지수 and	
이름/번호/주소	출원인(AI) ex) 대한민국, 219990043221, 서울*삼성동 and 대리인(AG) ex) 김철수, 919980000341, 서울*삼성동 and 발명자(IN) ex) 연구소, 419990384727, 대전*대덕구 and 등록관자(PG)이름 ex) 김철수 and	

위 그림은 한국특허청에서 제공하는 무료DB인 키프리스의 특허·실용신안 검색 화면이다.

다양한 입력 필드가 마련되어 있어서 특허검색 초보자들도 쉽게 특허를 검색할 수 있으나, 내가 원하는 정확한 방향으로 특허검색을 하기 위해서는 입력 필드에 정보를 입력하는 것으로는 부족하다.

키프리스에서 키워드 검색 시 키워드간의 관계를 나타내기 위해 *(and), +(or), *(not)과 같은 연산자를 사용하는 것과 마찬가지로 검색 필드간의 관계를 나타내는 것도 매우 중요하다. 그런데, 키프리스에서는 and와 or로만 필드간의 관계를 나타낼 수 있고, 여러 개의 필드에 정보를 넣어 검색식을 작성할 경우 필드간의 선후관계를 지정하기도 쉽지 않다.

예를 들어, 초록에서 폴더형 책상에 대해 검색하고, 명칭에서 휴대폰 혹은 단말기에 관한 키워드는 제외하고 싶다면 아래와 같이 검색식을 작성하는 것이 적절한데, 입력 필드에 정보를 입력하는 것으로 아래와 같은 검색식을 작성하는 것은 불가능하다.

[검색식 작성 사례]

폴더형 책상에 대한 검색식 작성 사례

AB=[(폴더형+플립형+접이식)*(책상+식탁+테이블)]*!TL=[휴대폰+단말기]

따라서 자신이 원하는 방향으로 정확하게 특허검색식을 작성하기 위해서는 키워드 검색, 특허분류코드 검색에 대한 이해도 중요하지만, 사용하는 DB에서 정해놓은 필드명, 필드별 표기 형식, 연산자를 연구하여 자기가 원하는 필드에 정보를 입력하고 필드간의 관계까지 직접 설계하는 것이 바람직하다.

(2) 검색식 작성 사례

“접이식 자전거”에 대한 특허분석을 위해 검색식을 작성할 때 키워드 검색과 특허분류코드 검색을 하는 방법에 대해 알아보자.

“접이식 자전거”에 관한 특허검색을 하기 위해서는 핵심키워드로 “접이식”과 “자전거”를 선정할 수 있다. 이와 같이 핵심키워드를 선정하는 것은 어렵지 않게 할 수 있으나, 핵심키워드를 선정한 후 핵심키워드에 대한 확장키워드 선정과 특허분류코드 검색을 어떻게 키워드 검색과 병행할 것인지에 대한 문제는 어렵게 느껴질 수 있다.

위와 같은 문제에 대한 해결방법으로 “접이식 자전거”가 속해있는 특허분류코드를 찾아 다음 해당 특허분류코드를 이용하여 “접이식 자전거”와 같은 기술에 해당하는 특허를 보면서 핵심키워드를 확장하는 방법을 추천한다.

우선 “접이식 자전거”가 속해있는 특허분류코드를 찾기 위해서 아래와 같이 발명의 명칭에 핵심키워드를 입력하여 특허를 검색한다. 발명의 명칭에 “접이식 자전거”가 포함되어 있는 특허는 대부분 “접이식 자전거”와 밀접한 특허일 가능성이 매우 높다.

접이식 자전거 관련 특허 검색

TL=[접이식*자전거]

위와 같이 발명의 명칭에 핵심키워드를 입력하여 특허를 검색한 다음 검색된 특허의 IPC를 조사하면, 대부분의 특허에서 IPC가 B62K 15/00으로 지정되어 있는 것을 금방 알 수 있다. IPC코드에서 B62K 15/00을 검색하여 IPC 정의를 살펴보면, B62K 15/00의 IPC 정의는 “접

을 수 있는 자전차”로 나와있으며, IPC 정의를 통해 B62K 15/00은 자신이 검색하고자 하는 기술 내용에 해당하는 IPC임을 확인할 수 있다.

기술 내용에 해당하는 IPC를 찾았기 때문에 해당 IPC로 검색을 하면 “접이식 자전거”에 해당하는 특허가 폭넓게 검색된다. 검색된 특허의 발명의 명칭, 초록 부분을 스크리닝 하면서 아래와 같이 핵심키워드의 확장키워드를 찾아내는 작업이 필요하다.

핵심키워드	확장키워드
접이식	절첩식, 접철식, 접는, 접기, 연결형, 접힘식, 휴대용
자전거	자전차, 이륜차

이와 같이 핵심키워드, 확장키워드, 특허분류코드를 알아내면 키워드 검색과 특허분류코드 검색을 병행하여 아래와 같이 특허검색식을 작성할 수 있다.

특허검색식 작성(1)

IPC=[B62K15/00]+AB=[(접이식+절첩식+접는+접기+연결형+접힘식+휴대용)*(자전거+자전차+이륜차)]

여기에서 검색하고자 하는 “접이식 자전거”와 그대로 일치하는 IPC 분류코드가 존재함에도 불구하고, 특허분류코드만으로 특허검색식을 작성하지 않고 키워드 검색과 특허분류검색을 병행하여 특허검색식을 작성하는 이유는,

“접이식 자전거”에 관한 특허라 할지라도 해당 특허가 가지는 기술적 특징이 다른 부분에 있거나 명세서의 기술 내용을 설명하는 표현 등에 의해 IPC가 B62K 15/00이 부여되지 않을 수 있기 때문이다. 따라서 “접이식 자전거”에 해당하는 다양한 특허를 누락없이 최대한 정밀하게 검색하기 위해서는 특허분류코드 검색 외에도 유사한 유의어들을 포함하도록 키워드를 작성하여 키워드 검색을 같이 병행하는 것이 바람직하다.

그리고 위에서 B62K 15/00에 관한 특허를 스크리닝 할 때 키포드나 킵보드에 관한 특허가 상당수 B62K 15/00에 포함되어 있는 것을 알 수 있다. 특허분석할 내용이 자전거에 한정되어

있어 키포드나 킷보드에 관한 특허가 노이즈에 해당할 경우 아래와 같이 특허검색식을 작성하여 키포드나 킷보드에 관한 특허가 검색에서 제외될 수 있게 할 수 있다.

특허검색식 작성(2)

$$(AB=[(접이식+절첩식+접는+접기+연결형+접힘식+휴대용)*(자전거+자전거+이륜차)]+IPC=[B62K15/00])*(TL=[키포드+킷보드]+AB=[키포드+킷보드])$$

다만, 위와 같이 필드 간에 괄호를 사용하여 검색할 필드와 제외할 필드가 명확하게 구분되도록 특허검색식을 작성할 수 있게 유의하여야 한다.

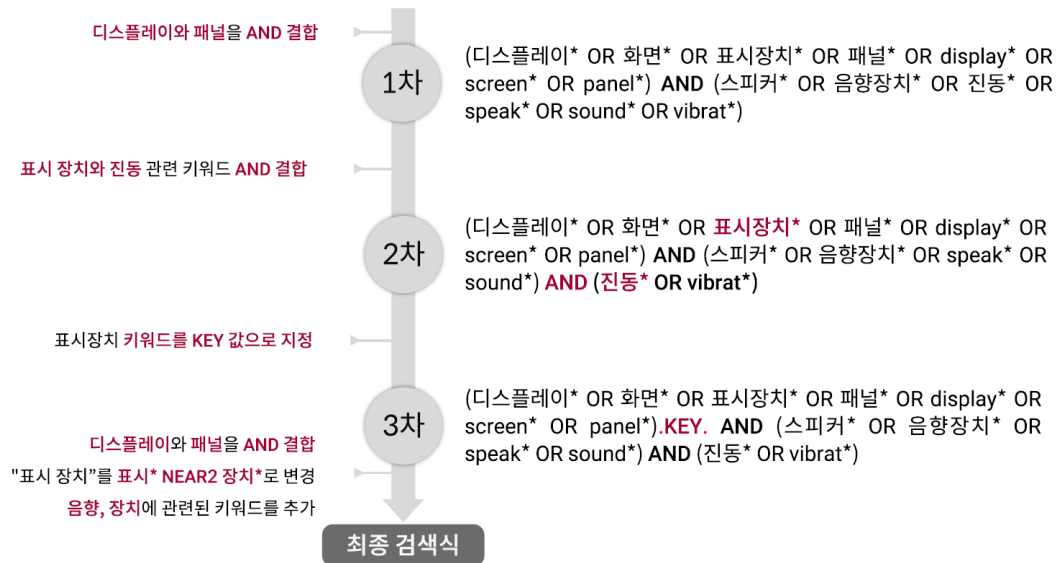
**** 위의 예시들은 특허청에서 제공하는 무료 특허검색 DB인 KIPRIS를 이용하여 작성한 검색식에 기반하여 설명된 것이다.** 최근 많은 대학들이 소속 학생들에게 유료 특허검색 DB 플랫폼의 이용 권한들을 제공하고 있으며, 국내의 유료 특허검색 DB 플랫폼으로는 WIPSON, KEYWERT, WISDOMAIN 등이 있다. 이러한 유료 특허검색 DB 플랫폼을 이용할 경우 좀 더 편한 UI 환경에서 손쉽게 특허DB를 다운로드 받아 정리할 수 있으며, 해외 문헌에 대한 번역 서비스를 제공할 뿐 아니라 패밀리 해외특허와의 관계를 쉽게 추적할 수 있는 장점이 있다.

**** 유료 특허검색 DB 플랫폼들은 공통적으로 KIPRIS의 교집합에 해당하는 연산자 ‘*’를 ‘and’로 대체하고, 합집합에 해당하는 연산자 ‘+’를 ‘or’로 대체하여 제공하고 있다.** 오히려 이러한 유료 특허검색 DB 플랫폼에서 ‘*’ 기호는 절단자로서 쓰이고 있기 때문에, 어떠한 플랫폼을 이용하여 특허를 검색하는지에 따라 연산자를 잘 선택할 필요가 있다.

[실제 검색식 작성 우수답안 사례-1]

02 유호 특허 추출 및 정량분석 검색식 작성 과정

- 11 -

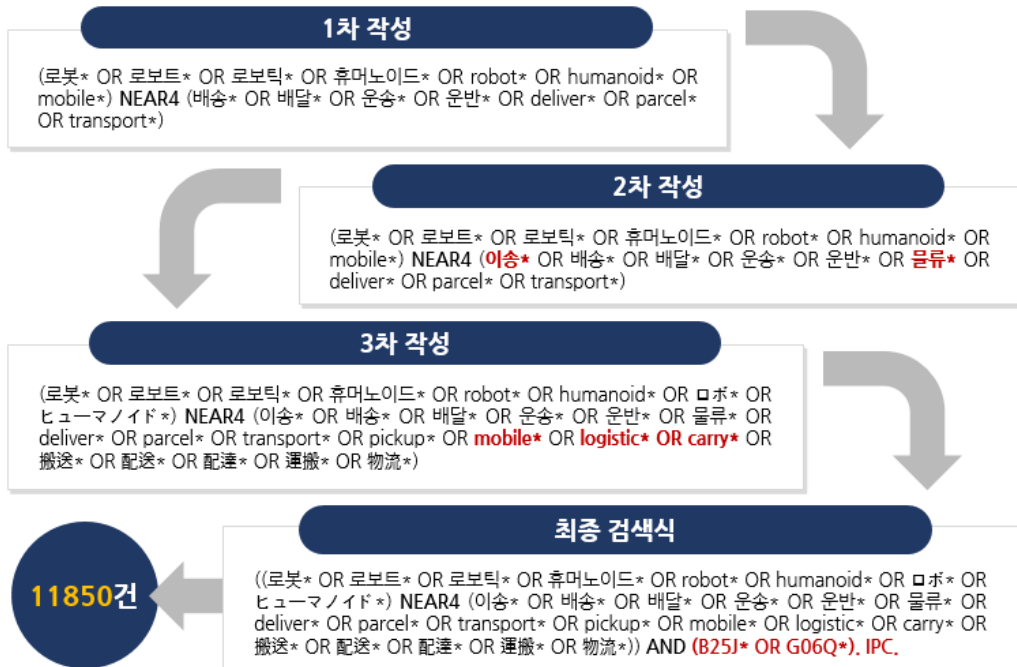


[실제 검색식 작성 우수답안 사례-2]

02

13/67

1. 검색식 작성



[실제 검색식 작성 우수답안 사례-3]

검색 DB 및 검색방법

검색 DB

검색 DB	국가	검색구간 설정 (출원일 기준)	자료 구분	검색범위	
WIPS on	한국	최근 20년 2000.01.01. ~ 2021.07.31	등록-공개	정량분석	특허 공개-등록 전체문서
	미국			정성분석	특허 등록 전체문서
	일본				
	중국 (대분류만)				

검색방법

중분류 **소분류** **검색식**

LCD 화질 향상 기술

("Vr" or 가상현실 or Virtual-Reality or 가상공간 or 사이버공간 or 브이알 or 가상-화면) AND (디스플레이 or 디스플레이 or 디스플레이 or "display" or 표시장치 or 디스플레이 or 디스플레이 or 표시기기 or display and ("LCD" or 엘씨디 or 엘시디 or 액정표시장치 or Liquid-Crystal-Display or 액정디스플레이 or 액정표시 or l-c-d or 액정-표시 or 액정디스플레이 or "LC" or 리퀴드-크리스탈-디스플레이 or 액정-liquid-crystal or LC-D or 액정-디스플레이) AND (고해상도 or 고화질 or (높은* or 고* or 해상* or 업그레이드* or 증가* or high* or Upgrade* or Increase*) ADJ (화질* or 해상도* or 선명도* or 색재현도* or resolution or 레졸루션 or 레졸루션 or 리솔루션))

1차 noise 제거 — [**IPC 추가 + 연산자 수정 및 추가**]

중분류 **소분류** **검색식**

LCD 화질 향상 기술

("Vr" or 가상현실 or Virtual-Reality or 가상공간 or 사이버공간 or 브이알 or 가상-화면) AND (디스플레이 or 디스플레이 or 디스플레이 or "display" or 표시장치 or 디스플레이 or 디스플레이 or 표시기기 or display and (G06F* or G06F-003/01* or G09G-003/36* or G09G-005/00 or H04N* or H01L* or G02B*)IPC and ("LCD" or 엘씨디 or 엘시디 or 엘시디 or 액정 표시장치 or Liquid-Crystal-Display or 액정디스플레이 or 액정디스플레이 or 액정표시 or l-c-d or 액정-표시 or 액정디스플레이 or "LC" or 리퀴드-크리스탈-디스플레이 or 액정 or liquid-crystal or LC-D or 액정-디스플레이 AND (고해상도 or 고화질 or (높은* or 고* or 해상* or 업그레이드* or 증가* or high* or Upgrade* or Increase*) ADJ (화질* or 해상도* or 선명도* or 색재현도* or resolution or 레졸루션 or 레졸루션 or 리솔루션)))KEY.

2차 noise 제거 — [**공개우선으로 중복 제거 + 특허검토**]

유효 특허

[실제 검색식 작성 우수답안 사례-4]

01. 신규 아이디어 검토를 위한 기술 및 특허 동향 분석 1) 특허조사 2) 연구개발 동향 분석 3) 공백/기회 영역 파악 4) 사업 기회 분석 5) 시장 분석

B. 검색식

검색 키워드를 활용하여 최적의 선행특허 검색을 위한 검색식을 작성하였다.

검색 정보원	순번	검색식	세부내용	검색 건수
WIPS ON	1	(카메라* video*) and (동작* pattern* motion*) and (인식* 분석* 평가* 검색* analysis* search*)	문제에서 제시되어있는 키워드로 작성	11172건
	2	(카메라 영상) and (모션* 제스처* 움직임* 행동* 액션* motion* 동작* gesture* 제스처*) and (모션인식 모션패턴 "모션 패턴" "동작 분석" 평가* 분석* 검색* 서치* 서칭* 탐색* search* 인터랙티브 인터랙티브* 인터랙티브* interactive* 피드백* feedback*)	유사한 키워드 그리고 추가로 필요하다고 생각되는 키워드를 검색식으로 작성	13595건
	3	(카메라 영상) and (모션* 제스처* 움직임* 행동* 액션* motion* 동작* gesture* 제스처*) and (모션인식 모션패턴 "모션 패턴" "동작 분석" 평가* 분석* 검색* 서치* 서칭* 탐색* search* 인터랙티브 인터랙티브* 인터랙티브* interactive* 피드백* feedback*) and (G06F* A63F*).IPC	불필요한 결과값이 너무 많이 나와 IPC코드를 찾아서 추가	2452건
	최종	(카메라 영상 동영상 video) and (동작* 모션* 움직임* 액션* action* motion* 동작* "모션 패턴" "동작 인식" "모션 인식") and (인식* 판별* 검출* 분석* 평가* 판단* 판별* 검색* 서치* 서칭* 탐색* search* analysis evaluate evaluation) and (G06F* A63F*).IPC	한국특허에 비해 타국가의 검색건이 적어 `동작`, `평가`, `검색` 단어를 영어로 추가 및 유효데이터 수가 적어 인터랙티브 관련 단어 제거	7292건

**** 유료 특허검색 DB 플랫폼들에서는 유사어를 제공하는 기능들을 보유하고 있다. 이 기능을 이용할 경우, 확장 키워드를 결정할 때 일일이 유사어를 검색하여 추가해야 하는 수고를 덜 수 있는데 상당히 편리하므로 사용해 보기를 추천하는 바이다.**

[유료 특허검색 DB WIPSON의 키워드 추천 기능] (유료 특허검색 DB 이용)

WIPSON 기본검색 번호검색 스텝검색 통합검색 AI검색 도면검색 심판검색

검색언어 기준 : ☒ 한국어/영어 ☐ 한국어 ☐ 영어 ?

☐ 전문

- ☒ 한국 - ☒ 공개 ☒ 등록 ☒ 실용공개 ☒ 실용등록
- ☒ 일본 - ☒ 공개 ☒ 등록 ☒ 실용공개 ☒ 실용등록
- ☐ 중국 - ☒ 공개 ☒ 등록 ☐ 실용공개 ☐ 실용등록
- ☒ 미국 - ☒ 공개 ☒ 등록 ☒ 디자인 ☒ 식물
- ☒ EP - ☒ 공개 ☒ 등록
- ☒ PCT
- ☐ 캐나다 - ☐ 공개 ☐ 등록
- ☐ 이탈리아 - ☐ 공개 ☐ 등록 ☐ 실용

☐ 영문서지 : ☐ PAJ ☐ KPA ☐ AT ☐ CH ☐ DK ☐ ES ☐ FI ☐ SE ☐ 기타 75개국

☐ 과거분 : ☐ 한국 ☐ 미국 ☐ 일본 (☐ 특허 ☐ 실용)

- ☐ 독일 - ☒ 공개 ☒ 등록 ☐ 실용
- ☐ 영국 - ☐ 공개 ☐ 등록
- ☐ 프랑스 - ☒ 공개 ☒ 등록 ☐ 실용
- ☐ 러시아 - ☒ 공개 ☒ 등록 ☐ 실용
- ☐ 인도 - ☐ 공개 ☐ 등록
- ☐ 대만 - ☒ 공개 ☒ 등록 ☐ 실용 ☐ 디자인
- ☐ 호주 - ☒ 공개 ☒ 등록 ☐ 실용
- ☐ 네덜란드 - ☒ 공개 ☒ 등록 ☐ 실용

검색기간 설정 [TIP](#)

5년 10년 최근

YYYYMMDD ~ YYYYMMDD

내 검색환경

검색환경1

검색환경2 검색환경3

검색환경4 검색환경5

키워드추천기 검색식매치보드 필드지정연산자 번호표기법 번호변환률

키워드 추천어 검색 ☐ 절단기호(*) 적용

! 검색박스에서 추천어가 입력될 위치를 클릭하시고 아래에서 원하는 단어를 클릭하세요. (WIPS 키워드 사전 기반)

디스플레이	디스플레이	디스플레이	화면	디스플레이	액정	표시장치	display	엘시디	표시
엘시디	디스플레이	디스플레이	표시화면	디스플레이	액정표시장치	표시-장치	엘시디	디스플레이	
출력화면	lcd	화면표시부	디스플레이	표	화상표시	영상장치	표시기기	디스플레이	paner
화면출력장치	표시패널	엘시디	화면표시기	스크린	표	알림부	표	모니터	표시소자

2. 데이터 정리 방법

(1) 기술 분류표(Tech Tree)

다양한 특허분석방법을 통해 의미있는 결과를 도출하기 위해서는 기술 분류표 작성이 필수적이다. 기술 분류표가 작성되지 않은 채 특허를 검색하고, 유효특허를 선정한 후 특허분석에 들어가면 막상 제대로 된 특허분석을 할 수 없다는 것을 느끼게 될 것이다.

기술 분류표 작성 방식에는 기술 전문가의 의견을 수렴하여 연역적으로 전개하는 하향식(top-down) 방식과, 관련 특허/논문을 먼저 도출하고 분석하면서 귀납적으로 전개하는 상향식(bottom-up) 방식이 있다. 먼저 하향식 방식으로 기술 분류표를 작성한 후에 상향식 방식으로 특허를 보면서 수정/보완하는 것이 바람직하다.

그러나 기술 전문가의 의견을 수렴하지 못하는 경우에는 특허분류코드를 활용하여 기술 분류표 가안을 작성한 다음 특허를 보면서 수정/보완하는 방법을 생각해 볼 수 있다.

예를 들어, 원자로에 관한 특허분석을 해야 하는데, 기술 전문가의 의견을 수렴할 수 없는 경우 아래와 같이 원자로에 관한 IPC를 찾아서 원자로의 하위분류가 IPC에서는 어떻게 형성되어 있는지 알 수 있다.

[원자로 IPC]

IPC 관점에서 원자로의 하위분류 기술	
G 섹션	물리학
G21	핵공학
G21C	원자로
G21C-001/00	원자로
G21C-001/01	일반적 세부
G21C-001/02	고속로, 즉 감속재를 사용하지 않는 원자로
G21C-001/04	열중성자로
G21C-001/30	미임계 장치
G21C-001/32	적분형 원자로, 즉 기능적으로 원자로와 관련하고 있지만 반응에는 필수가 아닌 부분, 예. 열교환기의 내부에 배치되어 있는 원자로

실제 기술 분류표를 작성할 경우 적절한 영역, 즉 기술범위를 정하는 작업이 우선 필요하다. 기술범위는 기술적 측면뿐만 아니라 실제 검색건수를 고려해서 결정해야 하는데, 검색건수가 너무 많은 경우에는 유효특허 추출에 많은 시간이 소요되어 후반부의 전략 수립에 투입될 수 있는 시간이 상대적으로 적어질 수밖에 없기 때문이다.

넓은 영역의 기술동향을 알고 싶은 경우에는 넓은 범위의 특허를 분석하여도 무방하지만, 깊이 있는 분석과 전략 수립이 필요한 경우에는 특허조사 범위를 좁힐 필요가 있다. 즉, 분석하려는 목적에 따라서 검색범위가 달라지는 것이 합리적 특허분석을 위해 필요하다.

**** 최근에는 기술 분류표를 제공해주는 문제가 늘어나고 있다. 이 경우 문제에서 제공해 주는 기술 분류표를 크게 변형하지 않고 사용하는 것이 출제자의 보유 지식과 의도에 잘 부합할 수 있다.**

**** 기술 분류표를 제공하지 않는 문제의 경우, 특허 DB를 구축하고 직접 유사 기술들을 묶어가며 기술 분류표를 만들 수도 있겠으나 이 경우 공들여 만든 기술 분류표가 관련 분야에서 오랜 시간 종사해 온 출제자의 배경 지식과 어긋나는 경우가 발생할 수 있다. 차라리 관련 논문이나 선행 연구들을 조사하다보면 이미 R&D 과정에서 분류 또는 분석되어 있는 기술 분류표를 발견할 수 있는데, 소분류나 중분류 선에서는 직접 구축한 특허 DB 결과에 따라 창의적으로 기술 분류표를 작성하더라도 대분류 정도 되는 뼈대는 선행 연구 자료들을 참고하는 것이 유용할 수 있다.**

**** 기술 분류표를 분류한 후, 각각의 소분류 코드를 분류한 이유, 각각의 소분류 코드가 대표하는 기술들의 내용 및 정의에 대하여 병기하여 설명하는 것이 기술 분류표를 작성한 취지를 채점자에게 잘 전달할 수 있는 방법이 된다. 아래의 우수 답안 예시들은 모두 각각의 소분류 내용에 대하여 병기하여 설명하고 있다.**

[기술분류표 우수답안 작성 사례-1]

II 특허 동향 및 포트폴리오 분석 기술분류체계 수립

[소분류 검토] 외골격형, 슈트형, 패치형으로 구성되는 중분류 체계를 확정된 후 로봇 관련 기존 특허동향조사 보고서, 착용형 근력 증강 시스템 관련 보고서 및 논문을 참조하여 소분류 체계를 다양하게 검토

[특허 사전조사] 착용형 근력 증강 시스템에 해당하는 100개 이상의 특허를 사전적으로 조사. 각 특허 명세서 및 청구항 분석을 통해 소분류 체계의 적절성이나 기술 정의 등을 검토

[기술분류 체계 확정]

대분류	중분류	소분류	기술정의
착용형 근력 증강 시스템	외골격형	구조·소재 기술	외골격형의 근력 증강 시스템의 경량화, 근력 증강 효과, 자유도, 안정성 등을 향상시키기 위해 구조를 설계하거나 소재를 개발·적용하는 기술
		작동 기술	외골격형 근력 증강 시스템의 작동과 관련된 액추에이터, 사용자 움직임 및 의도 파악, 제어 알고리즘 등 구동·센서·제어 관련 기술
	슈트형	구조·소재 기술	슈트형 근력 증강 시스템의 경량화, 근력 증강 효과, 자유도, 안정성 등을 향상시키기 위해 구조를 설계하거나 소재를 개발·적용하는 기술
		작동 기술	슈트형 근력 증강 시스템의 작동과 관련된 액추에이터, 사용자 움직임 및 의도 파악, 제어 알고리즘 등 구동·센서·제어 관련 기술
	패치형	정보처리기술	전기 자극을 이용하는 부착형 부재의 제어, 사용자 움직임 및 의도 파악 등의 기능을 향상시키기 위해 알고리즘 및 정보를 처리하는 기술
		형상·소재기술	전기 자극을 이용하는 부착형 부재의 부착, 작동기능 등을 향상시키기 위해 형상·소재를 개발·적용하는 기술

[기술분류표 우수답안 작성 사례-2]

1.6 기술분류

01 특허 검색식 및 분류 |
 02 인용 분석 |
 03 기술흐름도 및 기안장 작성 |
 04 특허 전략 |
 05 부록

대분류	중분류	소분류	설명
슬라이딩 디스플레이 구동	구동 모듈	액추에이팅 방식	추력의 생성 및 전달 방식에 관련된 특허
		링크 확장 방식	고정상태에서 길이 확장을 보조, 유지하는 구조
		확장 공간 지지 방식	확장된 패널의 하부를 지지하는 구조
		구동 성능 향상 방식	확장에 따른 품질 향상을 위한 구조
	패널 모듈	평탄도 유지 방식	패널 외부의 미관 향상, 주름 등을 방지하는 구조
		응력 파손 방지 방식	패널 굽힘에 따른 응력 집중과 파손을 방지하는 구조
		패널 보호 방식	패널 조립 및 사용에 따른 손상을 방지하는 구조

12

[기술분류표 우수답안 작성 사례-3]

01. 신규 아이디어 검토를 위한 기술 및 특허 동향 분석

1) 특허조사 2) 연구개발 동향 분석 3) 공백/기회 영역 파악 4) 사업 기회 분석 5) 시장 분석

C. 기술 분류표

대분류	코드	중분류	코드	소분류	코드	세부내용
동작 기반 인터랙티브 서비스	A	동작 인식	AA	움직임 감지	AAA	카메라 등을 통해 사람에 대한 정보를 수집하여 시야 각 내 사람이 존재한다는 것을 인지한다. 이러한 카메라나 센서가 사람의 신체를 감지하고 난 후 기타 디바이스를 컨트롤하거나 특정 결과값을 출력함으로써 상호작용 할 수 있다.
				제스처	AAB	카메라를 통해 손 제스처, 전신 제스처 등 사람의 비언어적 신호를 감지한다. 비교적 단순한 움직임을 추적하여 특정 사물을 제어하거나 주변 기기를 컨트롤 할 수 있다.
		동작 분석	AB	유사동작판단	ABA	사용자의 동작에 대한 기준 동작 데이터와의 일치성을 판단하는 것을 특징으로 하여 유사도를 판단하고 유사동작을 도출함으로써 사용자와 상호작용 할 수 있는 인터랙티브 서비스를 제공할 수 있다.
				신체부위별 평가	ABB	조건에 맞는 움직임을 해야 하는 콘텐츠를 DB로 저장하고, 해당 움직임을 모니터에 출력시켜 모니터를 보면서 사용자가 콘텐츠를 진행하되, 콘텐츠에 대해서 신체 부위별 인식 및 인체의 골격/근육의 움직임을 도출함으로써 신체 부위별 동작 평가가 가능하다.
				스피드 평가	ABC	사용자의 신체 움직임에 기반하여 사용자의 동작 빠르기를 분석하고 이를 이용해 동작의 힘의 세기를 추정할 수 있다.
				타이밍 평가	ABD	기준 동작 데이터에 따른 순차 동작에 대해 동작의 시간 구간별 일치성을 판단하거나 공간적 일치성을 판단하여 동작의 타이밍 평가를 할 수 있다.
				횟수 카운팅	ABE	사용자의 특정 동작의 반복 횟수를 카운팅 하여 특정 동작의 수행 정도를 확인할 수 있다.
		동작 검색	AC	특정 동작을 검색하고자 할 때, 사용자가 동작을 하면 카메라로부터 영상을 수신하여, 수신된 영상에서 동작 정보를 추출하고 저장된 DB에서 가장 유사한 대상 동작들을 검색하여 유사도 순서대로 정렬된 동작 리스트를 제공할 수 있다.		

(2) 기술발전 흐름도

**** 최근에는 정성분석 과정에서 기술발전 흐름도를 정리하면서 그로부터 미래 기술 트렌드를 예측하도록 하는 문제가 다수 출제되고 있다.**

기술발전 흐름도(기술흐름도)는 유효특허 중에서 핵심특허와 관련특허를 선정하고, 그 대상 특허들을 기술 분류별, 특허 발생시기별, 해당 출원인별로 적절히 Grouping하고, 각 특허마다의 핵심 내용을 간략하게 기입하여 도표화하는 분석방법을 말한다.

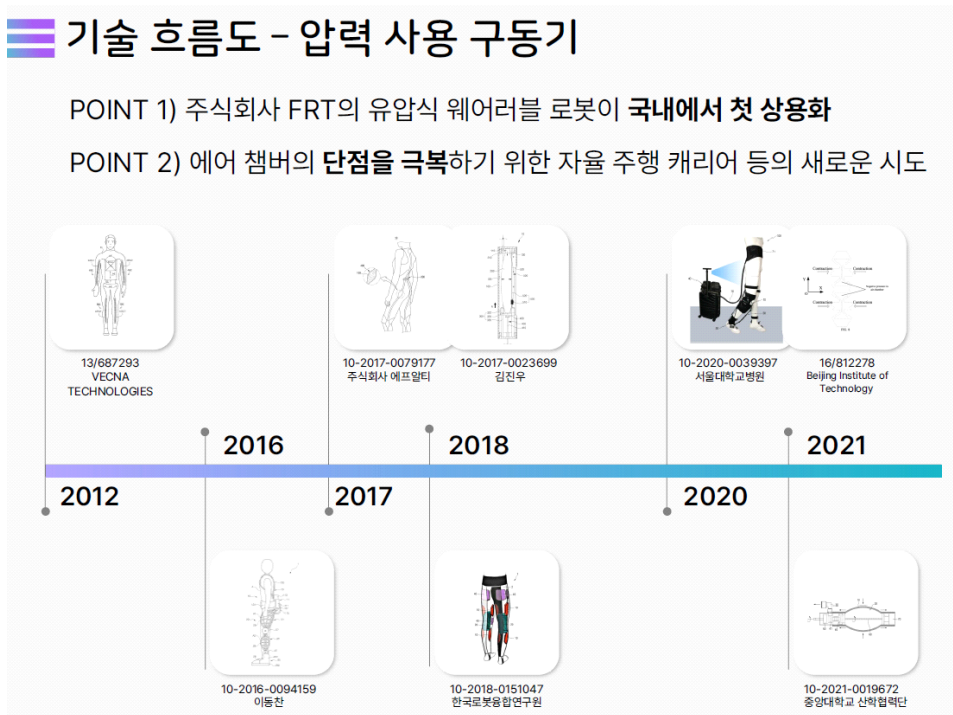
기술발전 흐름도는 기술 변천의 터닝포인트가 되는 특허를 기준으로 하거나 시기별로 출원되는 특허의 특징을 기준으로 해서 누구라도 직관적으로 해당 기술 개발 방향이 이해될 수 있도록 작성되는 것이 바람직하다.

기술발전 흐름도를 작성하는 목적은 기술의 변천과정을 분석하는 것이므로, 기술발전 흐름도는 시계열적으로 정리하는 것이 일반적이다. 다만, 여기에서 주의해야 할 점은 기술발전 흐름

름도가 핵심특허와 관련특허를 단순히 나열하는 것에 그치면 안된다는 것이다.

실제로 작성된 특허분석보고서를 살펴보면, 기술발전 흐름도가 단순히 특허를 시간적 선후 관계와 관련도로만 나열한 것들이 많다. 이렇게 기술발전 흐름도를 작성할 경우 작성자 이외에 어느 누구도 기술발전 흐름을 이해하기 어렵다.

[기술발전 흐름도 우수답안 작성 사례-1]



위와 같은 기술발전 흐름도는 시인성 있게 잘 작성된 답안이기는 하지만 핵심특허의 출원 시기, 주요 출원인 정도 외에 기술적으로 어떻게 개발이 진행되고 있는지에 대해서는 파악하기 어렵다. 따라서 위와 같이 단순히 특허를 나열하는 것 보다 좀 더 기술이 어떻게 변화해왔는지를 설명해 준다면 더 좋은 기술발전 흐름도가 될 것이다.

정성분석 _ 기술흐름도

위의 두 번째 우수답안 예시를 보면, 기술적 수단의 변화를 가져온 의미있는 특허들에 대하여 별도의 강조 표시를 하였고, 어떻게 기술적인 트렌드가 변화해 왔는지를 소분류 별로 분석하고 있다. 앞서 제시한 첫 번째의 우수답안 사례보다 소분류별로 기술적 변화가 어떻게 진행되어 왔는지를 한눈에 확인할 수 있도록 배치 및 분석한 것이 확인된다.

이와 같이 기술발전 흐름도는 특허를 시계열적으로 나열하여 특정 시점의 기술을 확인하는 것에 목적이 있는 것이 아니라, 기술의 변천 과정을 분석하는 것이 목적이라는 점을 다시 한번 상기시켜야 할 것이다.

기술발전 흐름도는 특정 기술에 대한 특허를 시계열적으로 작성할 수도 있지만, 특정 출원인의 기술에 대한 특허를 시계열적으로 작성할 수도 있다. 이럴 경우 기술발전 흐름에 따라 특정 출원인이 어떤 특허를 통해 제품을 출시하고 있는지도 분석할 수 있다면 좋은 분석 내용이 된다.

[기술발전 흐름도 우수답안 작성 사례-3]

			1998	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	총합계
공기청정기	센서/센싱 장치	온/습도 센서										1					1
		가스 센서															
		먼지/담체 센서								1							
		바이러스/박테리아 센서															
	분석 및 진단	복합/다중 센서															
		오염도 분석 (시추체계)															
		필터 교체 진단			1	1			1								
		온전제어							1								
	제어장치	전력/과부하 제어															
		디스플레이/알람															
		일방 필터		1	2	3			2								
		물 이용 필터															
	필터장치	필터 교체 필터					1										1
		전기 집진장치															1
		흡입구/도출구	1		1	2		1	1			1	1	3	2		
		대류 유로 설계															
	공기유로	공기 가이드															
		중공원								1	1						
		가습/제습 장치				1	1										
		살균/탈취 장치					1										
	부가장치	이온/산소 발생기			1			2				1	1	1			
		하우징									1						
		실지움 부재/장치								1	1		6		2		
		광촉매 살균장치									1				1		2
공기살균기	살균장치	UV 살균장치											1	1			2
		가열 살균장치											1				1
		전해수 살균장치											1				1
	부가장치	이온/산소 발생기											1		1		2

필터 관련 특허

12,13년 행사 관련
공기청정기 출시

제습/가습 관련 특허

14년 제·가습 관련
공기청정기 출시

과거에는 OS 매트릭스와 기술발전 흐름도를 통합하여 이런 식으로 우수답안을 작성하기도 하였으나, 최근의 분석 경향은 기술발전 흐름도는 시인성있게 도식화하여 표현하고 OS 매트릭스는 별도의 장표를 통하여 제공하는 쪽에 가깝다.

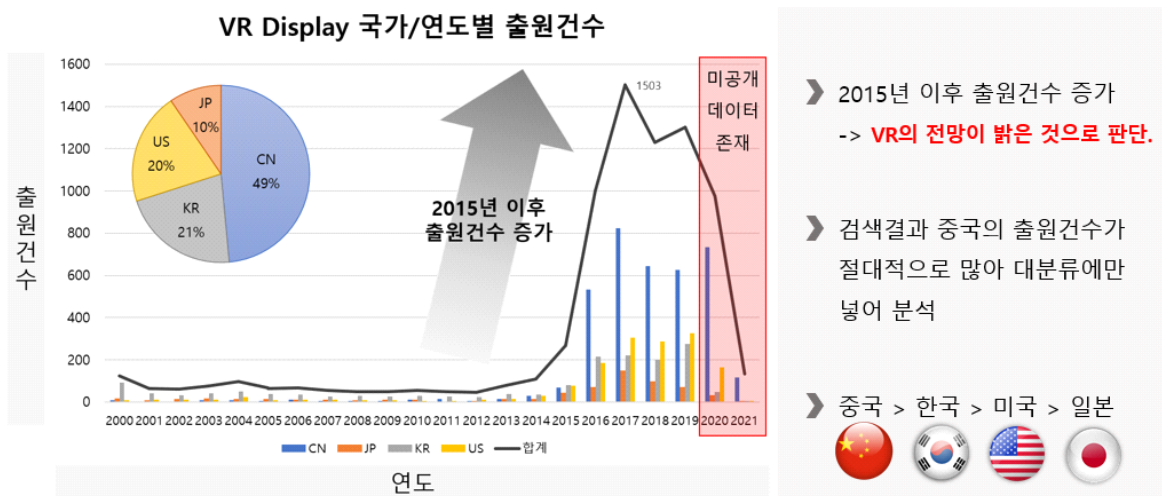
3. 정량 분석

정량 분석은 특허건수 등 양적인 측면을 중심으로 분석을 수행하는 것을 말하며, 분석을 수행하여 기술발전동향, 주요 기업현황 등 거시적 측면의 분석결과를 도출하는 것을 의미한다.

그러나 엑셀로 정리된 유효특허를 활용하여 정량 분석에 관한 그래프를 그린 다음 그래프에 대한 해석만 코멘트 하는 것은 올바른 정량 분석이라고 보기 어렵다. 어려운 문제일 수 있으나, 특허의 정량 분석에서 나타나는 동향과 사회 현상을 서로 접목하여 분석할 수 있다면 완벽한 정량 분석을 수행했다고 볼 수 있다.

[연도별 출원동향 우수답안 사례-1]

정량분석



위의 연도별 출원동향 그래프는 VR 디스플레이에 대하여 각 국가별 출원 점유율을 함께 표시하고 있고, 이례적으로 중국의 데이터가 많아 합산했을 때 데이터의 왜곡을 가져오는 결과가 우려되어 별도로 분리하여 분석하는 전략을 취하였는데 그에 따라서는 이러한 분석 방법이 보다 효과적일 수 있다.

[연도별 출원동향 우수답안 사례-2]

01. 신규 아이디어 검토를 위한 기술 및 특허 동향 분석

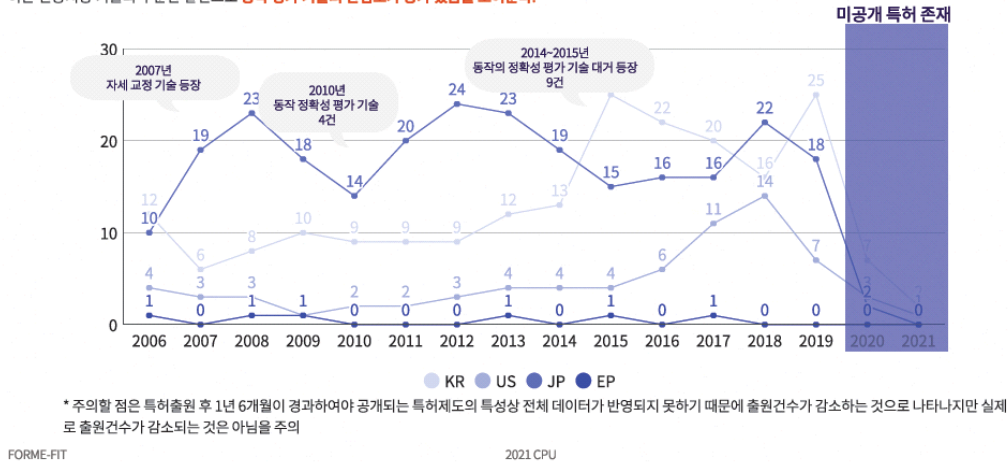
1) 특허조사 2) 연구개발 동향 분석 3) 공백/기회 영역 파악 4) 사업 기회 분석 5) 시장 분석

C. 연도별 국가 특허 출원

각 국가의 연도별 출원수 동향의 경우 일본은 2007년 부터 꾸준히 출원수가 높은것으로 나타났고 한국과 미국의 경우 2014년을 기준으로 출원수가 증가하는 것을 볼 수 있다.

특히, 2014~2015년 동작 정확성 평가 기술이 대거 등장하는 것을 확인할 수 있다.

이는 인공지능 기술의 꾸준한 발전으로 **동작 평가 기술의 관심도가 증가 했음을 보여준다.**



위의 연도별 출원동향 그래프는 출원연도별 동향을 보여주면서 기술흐름도에서 분석해서 나왔던 의미 있는 기술의 도출 시점을 함께 표시하고 있다. 단순히 국가별로 어느 시점에 출원이 많이 진행되었다는 정보를 제시하는 것을 넘어서 타 그래프에서 분석한 내용도 포함시킴으로써 보다 입체적인 분석이 가능해졌다.

[주요출원인 동향 우수답안 사례-1]

건설 및 운영		안전혁신		사후관리	
순위	과거 10년	순위	과거 10년	순위	과거 10년
1	TOSHIBA	1	HITACHI	1	TOSHIBA
2	HITACHI	2	TOSHIBA	2	HITACHI
3	MITSUBISHI	3	GE	3	ISHIKAWAJIMA
4	GE	4	WESTINGHOUSE	4	MITSUBISHI
5	ISHIKAWAJIMA	5	MITSUBISHI	5	BRITISH NUCLEAR FUELS
6	SIEMENS	6	SIEMENS	6	한국원자력연구원
7	WESTINGHOUSE	7	NUCLEAR FUEL	7	COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE
8	한국원자력연구원	8	JAPAN ATOM ENERGY RES INST	8	NGK INSULATORS
9	FRAMATOME	9	FRAMATOME	9	KOBE STEEL
10	KAJIMA	10	ABB ATOM	10	WESTINGHOUSE
순위	최근 10년	순위	최근 10년	순위	최근 10년
1	AREVA	1	AREVA	1	한국원자력연구원
2	BABCOCK AND WILCOX	2	WESTINGHOUSE	2	TOSHIBA
3	CHINA NUCLEAR POWER ENGINEERING	3	TOSHIBA	3	COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE
4	HITACHI-GE	4	COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE	4	HITACHI-GE
5	MITSUBISHI	5	CHINA NUCLEAR POWER ENGINEERING	5	AREVA
6	NUCLEAR POWER INSTITUTE OF CHINA	6	BABCOCK AND WILCOX	6	MITSUBISHI
7	TOSHIBA	7	NUCLEAR POWER INSTITUTE OF CHINA	7	한국수력원자력
8	WESTINGHOUSE	8	한국원자력연구원	8	TSINGHUA UNIVERSITY
9	한국수력원자력	9	HITACHI-GE	9	HOLTEC INTERNATIONAL
10	한국원자력연구원	10	한국수력원자력	10	SHIMIZU

주요출원인 동향도 전체 특허에 대한 주요출원인 동향을 분석하기 보다는, 적절한 사건, 이슈, 계기 등을 기준으로, 과거와 최근 주요출원인에 대해 구분하여 분석하는 것이 바람직하다. 과거와 최근 주요출원인으로 구분하여 분석함으로써 지속적으로 기술개발을 하고 있는 주요출원인, 최근 기술개발에 집중하고 있는 출원인을 구별하여 다음과 같은 분석을 할 수 있다.

- 원자력 발전에서 과거 10년간의 주요출원인 동향을 살펴보면 모든 하위분류 기술의 주요 Player가 대부분 일본, 미국출원인으로 구성되는 것으로 나타나기 때문에 과거 10년에는 일본과 미국이 원자력 발전을 선도한 것으로 분석됨. 그러나 최근 10년간의 주요출원인 동향을 살펴보면 프랑스의 AREVA, 중국의 CHINA NUCLEAR POWER ENG., 한국의 원자력연구원이 새롭게 주요 Player로 부상하는 것으로 나타나기 때문에 최근에는 여러 국적의 출원인에 의해 기술이 개발되는 것으로 분석됨

그리고 주요출원인 동향을 분석하다가 중요한 이슈가 발생한 주요출원인에 대해서는 별도의 페이지를 통하여 정량 분석을 진행하는 것이 바람직하다. 분석을 진행하는 과정에서 별개로 논의할만한 추가적 이슈가 있다고 판단되는 부분에 대해서는 목차를 자유롭게 추출하여 세부적인 항목에 대한 코멘트를 추가하면 된다.

[주요출원인 동향 우수답안 사례-2]

01. 신규 아이디어 검토를 위한 기술 및 특허 동향 분석

1) 특허조사 2) 연구개발 동향 분석 3) 공백/기회 영역 파악 4) 사업 기회 분석 5) 시장 분석

D. 주요 출원인

주요 출원인들이 연도별로 출원한 동향을 분석 함으로써, 연구개발 동향을 파악하였다.

전반적으로 2009~2012년 사이에 연구개발이 활발했음을 출원수 분석을 통해 확인하였다.

2009~2012년 딥러닝 기술의 발전으로 인공지능이 발전함에 따라 이와 같은 결과가 나온 것으로 예측된다.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
SONY	1	3	3	1	3		1			1		1
HITACHI	1	3	2	1		1				1	1	
LG			3	4			3					1
한국전자통신연구원	1			1	1			4	2		1	2
PANASONIC	2	2		2							1	1
NIPPON		1	2	1	1				1			1
SAMSUNG		1		2	1	3	1		1			3
TOSHIBA	2			3	1							

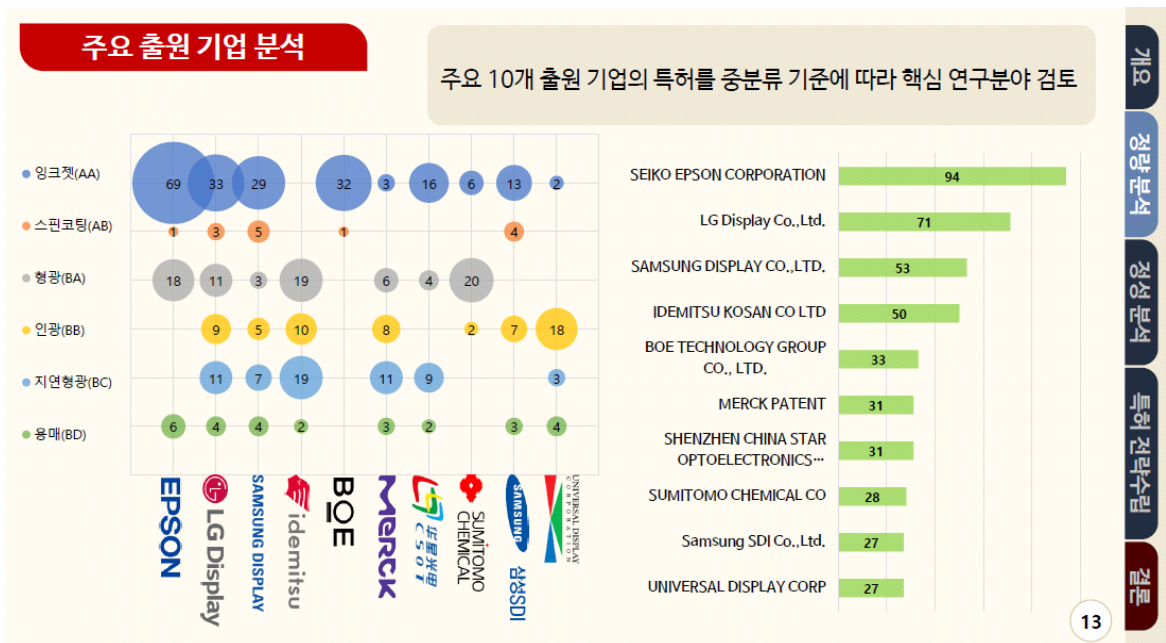
FORME-FIT

2021 CPU

주요 출원인(다출원인)을 도출하고 나서, 주요 출원인 별로 몇 년도에 많은 출원을 진행하였는지를 나타내는 표를 다시 제시한 우수 사례이다. 꺾은선 그래프로 제시하였다면 더 한눈에 결과를 확인할 수 있었겠지만 색을 통하여 다출원 구간을 표현함으로써 충분히 훌륭한 결과를 만들어 내었다.

정량분석을 형식적으로 진행하고 끝내지 않고 연도별 출원 동향 그래프에 주요 출원인 정보를 합쳐서 분석을 한번 더 함으로써 입체적인 분석 결과가 도출된 우수 사례이다.

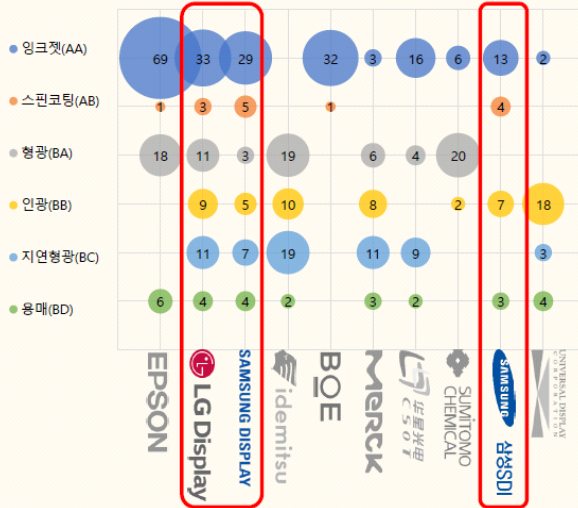
[주요출원인 동향 우수답안 사례-3]



이 우수 사례를 보면, 외국 출원인과 한국 출원인을 우선적으로 분류하여 분석한 후, 한국 내 주요 기업들의 기술 분야를 따로 분석하고, 그 다음에 한국의 주요 대기업 삼성과 LG를 각각 분석하여 각 기업이 중점을 두고 있는 분야를 도출해내는 순서로 논의를 진행하고 있다.

단순히 거시적인 정량분석에서 그치지 않고 포괄적인 시장 분석에서 점점 구체적인 기업 분석으로 들어가고 있는데 제시한 장표가 자연스레 사고의 흐름과 이어지면서 좋은 평가를 받은 바 있다.

주요 출원 기업 분석



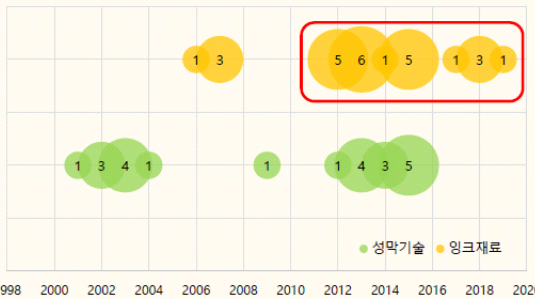
외국 주요 기업의 핵심 연구분야

- EPSON, BOE, 차이나스타 : 잉크젯
- IDEMITSUKOSAN, SUMITOMO : 형광
- MERCK, UDC : 인광, 지연 형광

한국 주요 기업의 핵심 연구분야

- Samsung, LG : 성막 기술 · 잉크재료 두 분야에 고르게 출원
- 삼성, LG 계열사 다수 존재 → 분석 필요
ex) LG 전자, LG 화학, 삼성 전자

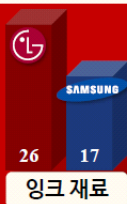
15



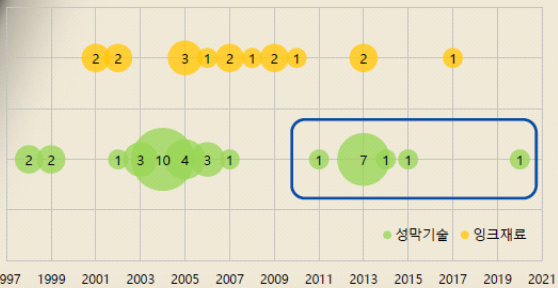
1998 2000 2002 2004 2006 2008 2010 2012 2014 2016 2018 2020



LG는 적색 형광 기술 보유
→ 잉크 재료기술 연구 개발에 중점



잉크 재료



1997 1999 2001 2003 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017 2019 2021

개요

정량 분석

정성 분석

특허 전략 수립

결론

4. 핵심특허 및 주요특허 도출

주요특허 및 핵심특허에 대한 정의는 분석의 목적, 기술의 성격 및 분석 주체의 주관적 판단에 따라 상이한 경우가 많아서 하나의 잣대로 구분 짓기가 모호한 측면이 있다. 또한, 유효특허에서 주요특허를 추출하는 절차 없이 바로 핵심특허를 선정하는 경우도 있어 이들의 구분이 필요하지 않을 수 있다.

일반적으로 특허분석 실무를 수행할 때 크게 두 가지 경우가 있다. 이는 본 대회 문제에서도 동일하게 구분된다. 첫 번째는 기업의 IP-R&D를 효율적으로 수행하여 제품의 생산 및 판매 시 발생 가능한 법적 문제를 사전에 대비하기 위해 특허분석을 하는 경우가 있고, 두 번째는 정부기관, 공공연구의 R&D 방향을 결정하기 위해 특허분석을 하는 경우가 있다.

첫 번째로 기업의 IP-R&D를 수행할 경우에는 대부분 기업에서 개발하고자 하는 제품의 특징이나 제품의 스펙이 결정되어 있기 때문에 핵심특허는 기업에서 개발하고자 하는 제품과 유사도가 매우 높아 생산, 판매 등에 문제가 될 수 있는지를 판단하는 장벽도와 기업에서 개발하려는 제품에 반응이 가능한 기술인지를 판단하는 R&D활용도를 기준으로 선정하는 것이 일반적이다.

[장벽도와 R&D활용도]

등급	장벽도	R&D활용도
상	● 청구항의 구성요소가 현재 개발안과 실질적으로 유사함	● 현재 제품과 직접 관련된 기술로 즉시 활용 가능 기술 ● 기술(제품)분야는 상이하나, 현재 제품의 요소기술로 활용 가능한 기술
중	● 청구항의 구성요소 중 일부가 현재 개발안과 일치하지 않으나 균등에 의한 확대 해석될 여지가 있음	● 현재 제품과는 무관하나 다른 제품에 활용 가능한 기술
하	● 청구항의 구성요소와 현재 개발안이 일치하지 않음	● 활용가치 없음

장벽도와 R&D활용도를 평가할 때 장벽특허라는 것이 기업 기술의 사업 시에 문제가 될 수 있는 특허를 의미하므로 특허권리범위 위주로 검토해야 하고, R&D활용도는 전반적인 특허의 기술적 사상을 검토하는 것이므로 특허 공보 전체에 투영된 발명의 사상을 참고할 필요가 있다. 다만, 특허권리범위를 검토할 때 아직 심사 중인 특허의 경우 특허권리범위가 확정된 상태가 아니라는 점을 고려하여야 한다.

또한 장벽도는 과거의 특허에 대해 현재의 기업 제품이 얼마나 유사한가를 판단하여야 하므로 특허의 청구범위가 간단할수록 문제가 될 수 있다. 이와는 반대로 R&D활용도는 현재의 내 제품에 반영될 수 있는 아이디어가 반영된 특허를 찾는 것이므로 풍부한 내용이 담긴 특허가 도움이 된다.

두 번째로 어떤 산업분야 혹은 기술분야에서 정부기관, 공공연의 R&D 방향을 결정하기 위해 특허분석을 수행할 때에는 특정된 기술 혹은 제품이 없는 경우가 대부분이다. 이럴 경우 그 산업분야 혹은 기술분야의 원천특허에 해당하는 특허와 원천특허를 둘러싸고 있는 전략특허를 핵심특허로 선정하고, 개량특허는 주요특허로 선정하는 것이 일반적이다.

[핵심특허, 전략특허 및 개량특허]

등급	개념	예시
원천특허	- 어떤 제품을 생산하는데 있어 없어서는 안될 핵심 기술 - 다른 기술에 의존하지 않는 독창성을 가진 핵심 기술	✓ 레이저에 관한 특허
전략특허	원천특허의 기술을 다양한 제품에 적용하여 새로운 제품을 만들어내는 기술	✓ 레이저 절단 장치 ✓ 레이저를 이용한 측정장치
개량특허	제품의 성능을 향상시키기 위한 기술	✓ 레이저 절단 장치의 전원 공급 시스템

그런데, 위의 두 가지 방법은 어떤 특허를 평가할 때 특허의 내용적인 면을 분석하여 평가하는 방법에 관한 것이다. 물론 핵심특허는 정성 분석을 진행하기 위한 기본적인 작업이기 때문에 특허 내용적인 면을 분석하여 평가를 하는 것이 타당하다.

그러나 특허의 서지사항 중에서도 핵심특허를 평가할 때 참고할 수 있는 요소들이 없는 것은 아니다. 가장 대표적인 것이 특허의 해외출원 여부이고, 피인용 횟수, 독립항의 개수 등이 참고할 수 있는 요소가 된다.

특히, 해외출원은 비용적인 측면에서 접근할 필요가 있는데, 해외출원에는 많은 비용이 소요되기 때문에 출원인 입장에서 특허의 중요도가 낮다고 판단될 경우 해외출원을 하는 것은 쉽지 않다. 따라서 해외출원을 한 특허, 그 중에서도 해외출원을 다수의 국가에 한 특허일 경우 특허의 중요도가 높은 것으로 참고할 수 있다.

5. 권리범위 분석

권리범위 분석은 특허분석 진행과정에서 선정된 핵심특허를 기업의 개발제품과 비교하여 권리를 침해할 가능성이 있는지를 파악하여 그에 대한 대책을 세우는 과정이다. 권리범위 분석과정은 크게 청구범위 구성요소별 분석, 권리범위 상세분석 두 가지로 나누어진다.

(1) 청구범위 구성요소별 분석

핵심특허들에서 제시된 공통된 청구범위 구성요소를 정리하여 청구범위 구성요소별 분석을 하는 것을 말한다. 청구범위 상세분석 전에 과연 해당 핵심특허가 심층분석의 대상인 특허가 될 수 있는지 여부를 판단하는 역할을 한다.

[특허별 청구범위 구성요소별 분석]

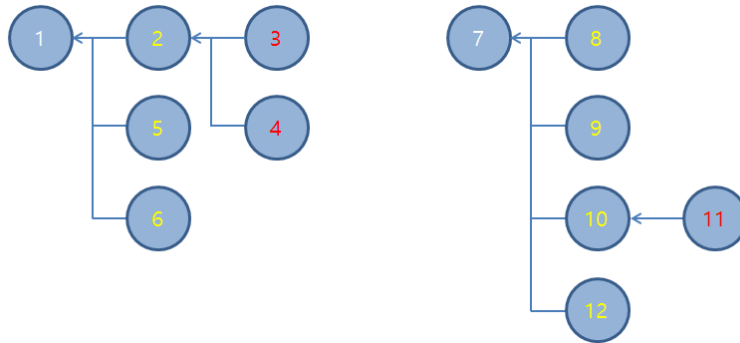
	구성요소1	구성요소2	구성요소3	구성요소4	구성요소5
특허1	●		●	●	
특허2		●	●		
특허3	●	●	●	●	●
특허4	●	●			●

위의 표는 특허마다의 청구범위 구성요소를 분석 정리한 예이다. 각 특허는 청구범위에 구성요소를 나열하고, 각 구성요소 간의 연관관계를 서술하는 것을 원칙으로 하고 있다.

(2) 권리범위 상세 분석

청구항 분석에 있어서 두 번째 방법인 ‘권리범위 상세분석’은 본격적인 특허마다의 권리범위를 상세하고 명확히 분석하는 작업을 말한다. 첫 번째 방법을 통해 심층분석의 대상으로 확정된 핵심특허들을 대상으로 한다. 청구항은 독립항과 종속항으로 나누어지는데, 하나의 독립항에서 파생된 여러 종속항이 나타날 수 있다. 이럴 경우 모든 특허에 대하여 모든 청구항을 동등한 강도로 해석하면 굉장히 힘든 작업이 되기 때문에 적절한 청구범위 해석방법을 이용하면 시간과 노력을 절감할 수 있다.

[청구범위 상세분석 구상도]



위의 그림은 청구범위를 독립항과 종속항으로 나누어 계층구조적으로 구성도를 파악한 내용이다. 그림에서 1과 7은 독립항을 의미하며, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 12는 각 독립항에 종속된 종속항을 나타낸다. 또한 각각의 종속항을 한정하는 종속항은 3, 4, 11이다.

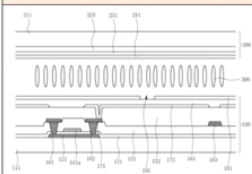
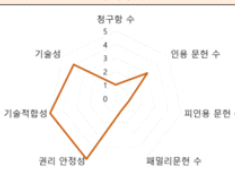
이렇게 특허에 대한 청구범위의 구성도를 파악한 후, 각각의 독립항의 내용과 그에 따른 종속항에 대한 내용을 적절히 분석하면 해당 특허를 좀 더 명확하게 분석할 수 있는 길잡이가 될 수 있을 것이다.

권리범위 상세 분석은 연구단계 중에서 연구진행단계와 개발완료 및 사업화단계에서 가장 중요한 분석이다. 연구개발 진행단계에서는 현재 진행하고 있는 연구방향에 해당 핵심특허가 문제가 발생할 소지가 높다고 판단된다면 사전에 특허분쟁을 예방할 수 있는 대책을 마련할 수 있는 기회를 제공할 수 있으며, 연구개발이 완료되고, 사업화에 이르는 단계에서는 권리범위 상세 분석을 통해 실제 침해가능성이 있는 특허가 선정되었기 때문에 적절한 회피 및 개량에 대한 방향을 설정할 수 있을 것이다.

아래 표는 나노 바이오센서 및 조기진단 시스템분석에서의 핵심특허를 분석한 사례이다. 일반적으로 대표청구항에 해당하는 청구항 제1항 외에도 주요 독립항이 있는 경우에는 이를 분석하는 것이 바람직하다. 해당 구성요소를 A, B, C, D 등으로 정의하여 나누었으며, 그 옆에는 유사한 특허에 대해 구성요소를 나열한 후, 서로 간의 특허의 유사성을 적절히 검토의견으로 기술한 내용이다.

[핵심특허 분석 우수답안 사례-1]

< 표 7-3 > LCD 응답속도 향상 기술 핵심특허 요지리스트 1

특허 명칭	블랙매트릭스가 없는 초고화질 액정표시장치 (ultra high definition BM-less liquid crystal display)			1/3
출원인	전북대학교산학협력단			
문헌번호	KR 10-2091478 B1	출원일	2018.09.20	
기술분류	AAB	main IPC	G02F-001/1335, G02F-001/1343	
대표도면		평가점수		
				
대표 청구항				
제1 편광판이 설치된 하부 기판, 제2 편광판이 설치된 상부 기판, 이들 상부 기판과 하부 기판 사이에 위치하는 액정, 하부 기판에 설치되는 박막트랜지스터 및 이를 구동하기 위해 박막트랜지스터의 게이트전극에 연결되는 게이트라인, 소오스전극에 연결되는 데이터라인, 드레인전극에 연결되는 화소전극을 구비하는 액정표시장치에 있어서, 각 화소 영역에서 하부 기판에 평판형 화소전극 위로 절연층을 사이에 두고 통과 구멍을 형성하는 제1 공통 전극이, 상부 기판에는 공통 전극과 같은 극성으로 운영되는 제2 공통 전극이 구비되어 화소전극과 공통전극들 사이에 전압이 인가되면 통과 구멍의 프린지 주변의 액정 배열이 수직 혹은 수평에서 경사 상태로 전환되어 빛을 통과 하고, 상기 상부 기판에서 화소 사이의 경계부는 별도의 불투과성 물질없이 투과성막 혹은 반투과성막으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 블랙매트릭스가 없는 초고화질 액정표시장치.				

LCD 초핵심특허 요지리스트

요 약

능동구동형 액정표시장치에 있어서, 액정은 양성 액정이고, 초기 액정 배열이 수직 배열 상태가 되도록 이루어지고, 화소 영역에서 하부 기판에는 평판형 화소전극 위로 절연층을 사이에 두고 통과 구멍을 형성하는 제1 공통 전극이, 상부 기판에는 제1 공통 전극과 같은 극성으로 운영되는 제2 공통 전극이 구비되어 화소전극과 제1 공통 전극 및 제2 공통 전극 사이에 전위차가 발생할 때 통과 구멍의 프린지 주변의 액정 배열이 수직에서 경사 상태로 전환되어 빛을 통과하게 하도록 이루어지며, 상부 기판에서 화소 사이의 경계부에는 블랙매트릭스로서 투과광을 차단하는 불투광층이 없이 투과층 혹은 반투광층만으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 블랙매트릭스가 없는 액정표시장치가 개시된다.

본 발명에 따르면 액정표시장치의 응답 속도를 높여 초고해상도 액정 패널에서도 주사율 120Hz 고속 구동을 할 수 있으므로 초고화질 고속 응답을 가능하게 하여 게임이나 가상현실 화면에 적합한 HMD를 구현할 수 있으면서 광투과가 중앙 슬릿의 프린지 위치에 집중되는 것을 이용하여 블랙매트릭스 형성을 위한 공정 시간과 비용을 절감할 수 있다.

위와 같은 우수사례에 따르면, 핵심특허의 선별된 기술에 대해서 서지사항 정보를 제시하고 대표도면과 각 분야별 평가점수를 그래프로 표시하고 대표 청구항의 구성을 나타낸 후, 주요 특징을 요약에서 제시하고 있다.

[핵심특허 분석 우수답안 사례-2]

03

핵심 특허 및 심층분석

심층분석 - 1

- 21 -

CPU

발명의 명칭	디스플레이 장치 및 이를 이용한 컴퓨팅 장치			실시에 도면
출원번호(출원일)	10-2017-0097325 (2018.09.05)	출원인	엘지디스플레이	디스플레이 패널의 진동에 의해 발생하는 음향이 디스플레이 패널의 전방으로 출력
등록번호(등록일)	10-1919454 (2018.11.12)	기술분야	압전형	
패밀리 출원 국가	인용 횟수	피인용 횟수	청구항 수	
CN, KR, US, EP	8	7	26	
요약	고음질의 음향 출력이 가능한 디스플레이 장치 및 이를 이용한 컴퓨팅 장치를 제공하는 것으로, 디스플레이 패널은 진동 플레이트의 진동에 따라 음향을 전방으로 출력 가능함			
청구항 (독립항)	영상을 표시하는 디스플레이 패널을 갖는 디스플레이 모듈; 상기 디스플레이 모듈의 후면에 배치된 진동 플레이트; 상기 진동 플레이트를 진동시키는 진동 모듈; 및 상기 디스플레이 모듈의 후면과 상기 진동 플레이트 사이에 마련된 에어 갭을 포함하고, 상기 디스플레이 모듈은, 상기 디스플레이 패널을 지지하는 패널 가이드; 상기 패널 가이드를 수납하는 지지 커버; 및 상기 지지 커버에 수납된 백라이트 유닛을 포함하며, 상기 진동 플레이트는 플레이트 고정 부재를 매개로 상기 지지 커버에 부착되며, 상기 디스플레이 패널은 상기 진동 플레이트의 진동에 따라 진동하여 음향을 전방으로 출력하는, 디스플레이 장치.			기타 실시예 노트북, 모니터, 스마트폰, 태블릿, TV, 네비게이션, 제어 디스플레이, 스마트 워치

03

핵심 특허 및 심층분석

심층분석 - 1

- 22 -

CPU

검토의견

진동 플레이트를 (마그네슘 합금 재질, 마그네슘 리튬 합금 재질 및 알루미늄 합금 재질) 중 어느 하나의 재질로 이루어질 경우 **온도와 시간의 변화에 대한 치수 안정성이 우수**

진동 플레이트의 두께를 0.1mm~1.0mm로 생산하는 과정에서 불량품이 발생 가능

피인용 건수가 다른 특허들에 비해 많으며, 삼성전자, 삼성 디스플레이 등 **경쟁 기업에서 해당 특허를 인용**

실시에 도면

디스플레이 패널의 진동에 의해 발생하는 음향이 디스플레이 패널의 전방으로 출력

기타 실시예

노트북, 모니터, 스마트폰, 태블릿, TV, 네비게이션, 제어 디스플레이, 스마트 워치

50

6. 무효자료 조사 및 판단

특허법 및 특허심사의 구조상 이미 특허등록을 받은 발명이라도 얼마든지 다시 무효화될 수 있는 흠결, 즉 무효사유가 존재할 수 있다. 대표적인 경우가 특허출원 전에 이미 알려진 선행문헌이 존재함에도 불구하고 특허심사의 미비로 특허등록을 받은 경우이다. 이처럼 등록된 특허에 무효사유가 존재하여 무효가 확정된다면 특허권의 효력은 처음부터 없던 것으로 취급되므로 침해문제가 발생하지 않고, 이러한 흠결을 가진 핵심특허는 특허침해 여부에 관계 없이 고려할 이유가 없는 것이다.

특허의 무효화 요인은 선행기술에 의한 것 이외에도 특허 명세서의 작성이나 절차상의 오류 등 다양하다. 하지만, 일반적으로 대부분의 특허들이 무효 혹은 거절되는 이유는 선행기술에 의한 것(특허법에서는 신규성¹⁾ 혹은 진보성²⁾으로 규정)이고, 침해될 가능성이 있을 경우 직접 수행하기 쉬운 것 역시 이러한 선행기술을 찾아 핵심특허가 무효화 가능하다는 것을 확인하는 것이다.

무효가능성을 판단함에 있어 기억해야 할 사항이 몇 가지 있다. 첫째, 침해판단에서와 마찬가지로 특허 무효에 대한 판단 역시 청구항 단위로 판단하여야 한다. 둘째, 발명의 취지나 효과가 동일한 것만으로 무효를 주장하기는 어렵고 오히려 청구항의 모든 구성요소 각각에 대해 동일한 내용, 혹은 충분히 근접한 내용이 선행문헌에 존재함을 확인해야 한다. 셋째, 무효논리 개발 시 두 개 이상의 선행기술의 결합을 통해서도 핵심특허의 청구항에 대해 무효(진보성)를 주장할 수 있다는 점이다. 즉, 핵심특허의 청구항과 완전히 일치하는 선행문헌은 발견되지 않았고, 일부 특징들만 일치하는 선행기술들이 여러개 존재하는 경우에 다수 개의 선행기술을 조합하여 핵심특허의 청구항 내용과 일치하게 된다면 핵심특허가 무효라는 주장을 할 수 있다.

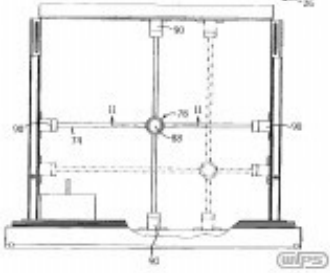
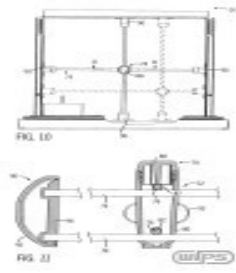
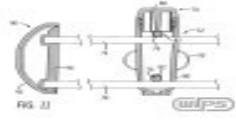
물론, 무효논리 개발 시 핵심특허의 최초 출원일자(출원일, 우선권 주장일, 원출원일 등을 모두 고려한 가장 앞선 날짜)보다 더 앞서 공개된 선행문헌을 활용해야 함은 당연하다.

1) 신규성(특허법 제29조제1항제1호 및 제2호): 객관적으로 새로운 기술이 아니면 특허를 받을 수 없다는 것으로, 특허법은 신규한 기술을 공개한 대가로서 독점배타권을 부여하는 제도이고 신규성이 없는 발명에 특허권을 부여하면 일반공중의 기술이용이 제한되기 때문이다.

2) 진보성(특허법 제29조제2항): 특허출원 전에 통상의 기술자가 공지 등이 된 발명으로부터 용이하게 발명할 수 있는 경우에는 특허를 받을 수 없다는 것으로, 진보성이 없는 발명에 독점배타권을 부여하는 것은 산업발전에 이바지한다는 특허법의 목적에 반하기 때문이다.

[무효자료조사 우수답안 사례]

대 상 건			
발명의 명칭	DIVIDER FOR REFRIGERATOR DRAWER		
권리자	U-Line Corporation	등록번호	US7,296,433
출원일	2006. 07. 31	법적상태	등록

기술 요 약	drawer bin(38)의 내부를 구획하는 adjustable divider fence(72)는 lateral divider rods(74)와 transverse divider rods(76)을 구비함 lateral divider rods(74)는 side walls(62) 사이에 연장되고, transverse divider rods(76)는 door panel(34)의 내면과 rear wall(64) 사이에 연장됨 pairs of divider rods(74,76)은 hub(78)에 의해 서로 수직으로 교차하도록 연결됨 pairs of divider rods(74,76)은 hub(78) 조작에 의해 고정 및 풀림이 제어되므로, adjustable divider fence(72)는 drawer bin(38)의 내부공간을 구획하고, drawer bin(38)에 수납된 아이템을 움직이지 않게 고정함		
			

기술평가 (동일:O 유사:△ 상이:X)

청구범위		선행기술	
1항	A divider fence for use in partitioning a drawer	O	서랍을 구획하기 위한 칸막이
	a lateral divider for extending between a first set of walls	△	제1칸막이부재(4)
	a transverse divider for extending between a second set of walls	△	제2칸막이부재(5)
	the lateral and transverse dividers being coupled and releasably locked together at a hub	X	대응되는 구성요소 없음
	when the hub is unlocked the transverse divider can slide along a first axis and the lateral divider can slide along a second axis independent of the position of the other divider	X	대응되는 구성요소 없음

검토 의견

대상건 청구항1의 A divider fence for use in partitioning a drawer, a lateral divider for extending

between a first set of walls, a transverse divider for extending between a second set of walls
는 선행기술에 개시된 서랍을 구획하기 위한 칸막이, 제1칸막이부재(4), 제2칸막이부재(5)와 동일하
지만, 대상건 청구항1의 중요한 기술적 특징인 hub는 선행기술에 개시되어 있지 않음
따라서 선행기술을 근거로 대상건의 청구항1의 무효를 주장하는 것은 어려울 것으로 판단됨

위의 사례와 달리 무효논리 개발 과정을 통해 핵심특허를 무효화할 수 있는 근거 선행 문헌
들을 찾았다면, 일단 무효논리 개발 전략은 성공한 것이다.

그러나 무효논리 개발 전략이 성공하였다고 침해문제가 완벽히 해결된 것이라고 볼 수 없
다. 무효논리 개발 전략이 성공하여도 추가적으로 확인해야 할 사항이 있기 때문이다. 즉, 무
효논리의 근거가 된 선행특허에 대한 또 다른 침해문제가 남아있는 것이다.

물론 해당 선행특허가 특허로서 등록되지 않았거나 혹은 등록이 말소된 상태라면 문제가
없다. 또한 기업의 제품이 생산, 판매되는 국가가 아닌 다른 나라에서 출원된 특허라면 역시
별 문제가 없다. 그러나 만약 선행특허가 특허로서 등록이 되었고, 그것도 기업 제품이 생산,
판매되는 국가의 특허라면 문제는 다르다. 또 하나의 새로운 핵심특허가 발견된 것으로 여겨
야하고, 이에 대해서도 대응전략을 마련하여야 한다.

마지막으로 실제 특허업계에 종사하는 실무자들도 초보적인 실수를 종종 범하는 부분이 있
어서 언급을 하자면, 무효조사를 실시하기 전에 최우선적으로 핵심특허의 현재 상태를 확인하
여야 한다. 핵심특허가 등록특허인 것만 확인하는 것이 아니라 연차료를 계속적으로 납부하여
서 현재 핵심특허가 등록을 유지하고 있는지를 확인하여야 한다. 등록특허일지라도 연차료
(혹은 등록유지료)를 납부하지 않아 특허권이 소멸된 상태라면 굳이 무효조사를 실시할 필요
가 없기 때문이다.

7. 특허 침해여부 판단 및 회피설계 방안 제시

(1) 특허 침해여부 판단

특허 침해 판단의 절차 흐름은 전 세계적으로 비슷하다. 등록 특허의 청구범위에 기재된 내용을 구성 요소를 중심으로 파악하여, 모든 구성 요소를 실시하고 있을 때, 특허권을 침해한다고 하는 것이다. 이러한 침해를 특허권을 직접 침해하는 것이라 하여 직접침해라고 부른다. 다만, 이러한 직접 침해 외에도 특허권자를 폭넓게 보호하기 위해 추가적으로 침해로 보는 이론들이 있는데 균등론³⁾, 간접침해⁴⁾ 등이 있다. 이러한 균등론의 인정 범위나 간접침해의 범위, 청구범위의 해석 기준 등에 있어서는 각국마다 조금씩의 차이는 있다.

그러나 현실적으로는 동일한 사안일지라도 대리인의 주장 입증의 내용이나 재판부의 태도에 따라 결론이 달라질 수 있고, 국가별로 실무적인 차이에 따라 침해 혹은 무효의 판단이 달라지는 경우가 흔히 있다. 따라서 주어진 침해 사안에 대해 침해나 비침해냐를 정확히 판단하는 것은 어떻게 보면 불가능하고 시도 자체가 의미가 없다고 느낄 수도 있다.

그렇지만, 본 가이드는 침해 판단에 그 목적이 있는 것이 아니고, 침해 위험도를 평가하는데 목적이 있는 것이다. 즉, 어떤 특허에 대해 어떤 제품이 침해로 결론이 날 위험도가 높은 특허들을 찾아내고 분석하는데 목적이 있는 것이다.

특허침해 판단은 먼저 특허청구범위를 해석하여 특허 발명의 보호 범위를 확정하고, 다음으로 대비대상이 되는 제품을 분석하여 특허 발명의 구성요건에 대응되는 구성요소들을 추출한다. 이후에 이들 구성요소들의 대비표인 소위 청구항 대비표(Claim Chart)를 작성한다.

청구항 대비표 작성 결과 대비대상 제품에 특허발명의 모든 구성요건이 구비되어 있으면

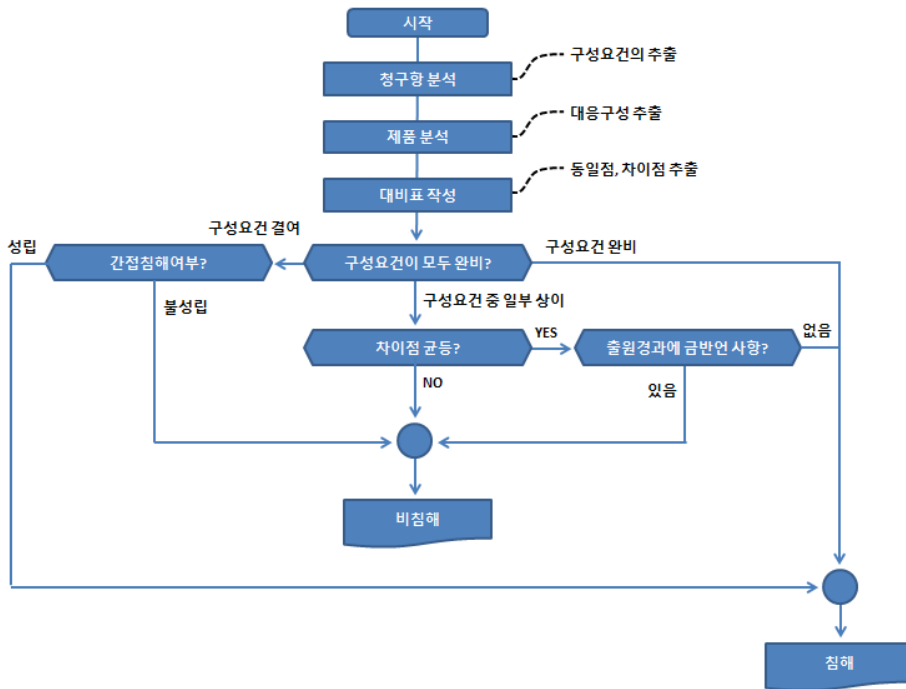
3) 균등론(Doctrine of equivalents): 특허 청구범위에 기재된 권리범위를 해석할 경우에, 명문에 한정된 내용으로만 한정해서 권리범위를 인정하면 특허권자의 실효적 보호가 미흡하고, 청구범위에 모든 실시태양의 기재가 불가능하다는 점에서, 그 권리범위를 청구범위에 기재된 내용과 균등한 영역까지 확장해주는 이론으로, 국내에서는 명문의 법조문은 없으나 판례가 이를 인정하고 있다.

4) 간접침해(특허법 제127조): 간접침해는 균등론과 같이 특허권자를 실효적으로 보호하기 위한 일 방편으로서, 직접침해는 아니지만 그대로 방지할 경우 침해의 개연성이 높은 행위들을 말하며, 이러한 행위들은 특허 청구범위의 구성요소를 모두 실시하는 직접침해에는 해당하지 않음에도, 특허법 제127조에 의해 침해로 의제하는 것이다.

구성요소 완비의 원칙(All Element Rule)⁵⁾에 의해 직접 침해로 된다. 만약 대상 제품에 특허 발명의 구성요건 중 일부가 결여되어 있으면, 구비된 구성요소건만으로 간접침해를 구성하는 지 여부를 판단한다.

만약 대상 제품에 특허발명의 구성요건에 대응되는 구성요건 중 일부가 상이하면, 그 상이한 구성요건에 대해 균등 관계 해당여부를 판단하게 된다. 균등 관계⁶⁾가 성립하지 않으면 비침해로 된다. 균등 관계가 성립하는 경우 출원경과 금반언 원칙⁷⁾을 검토하여 균등과 관련하여 금반언에 해당하는 행위가 있었으면 균등이 부정되고 비침해로 된다. 균등과 관련하여 금반언에 해당하는 행위가 없었다면 균등이 최종 성립되어 침해로 된다.

[침해 판단 프로세스]



5) 구성요소 완비의 원칙(All element rule): 특허 청구범위에는 발명의 구성에 없어서는 안되는 필수구성요소를 기재해야 하며, 특허 청구범위에 기재된 구성요소 각각은 발명자에 의해 필수 요소로 특정된 것이므로, 특허 청구범위에 열거된 구성요소의 모두를 실시하는 것을 침해의 성립요건으로 한다는 원칙이다.

6) 균등 범위에 해당하는 발명 간의 관계, 즉, 양 발명 간에 균등론이 적용되는 관계.

7) 금반언 원칙: 이미 표명한 자기의 언행에 대해 이와 모순되는 행위를 할 수 없다는 원칙을 말하며, 특허법적으로는 출원 과정에서 출원인이 의식적으로 제외한 것으로 볼 수 있는 범위는 권리범위의 균등 범위에서 제외하도록 판단하는데 이용된다.

여기서 균등론은 구성요건 완비의 원칙의 적용이 실패했을 때 적용된다는 점과, 균등론이 적용되어야만 출원경과 금반언의 원칙이 적용된다는 점에 주목해야 한다. 원래 균등론은 구성요건 완비의 원칙의 한계를 완화하여 특허권의 보호범위를 넓히기 위해 도입된 것이고, 출원경과 금반언의 원칙은 균등론의 적용 범위를 제한하기 위해 도입된 것이다.

[침해여부 판단 우수답안 사례]

02. 목표 제품에 대한 침해 여부 검토

1) FORME-FIT 상세기술 2) 주요 특허 선정 3) FORME-FIT과 주요특허 구성요소 비교 4) 침해여부

B. 댄스 키모션 자동생성을 이용한 댄스 트레이닝 장치 및 방법

주요특허(KR 10-1936692 B1)	
요약	댄스 키모션 자동생성을 이용한 댄스 트레이닝 장치 및 방법이 개시된다. 따라서 댄스 동영상의 움직임과 사용자 움직임을 비교하여 일치 정도를 출력할 수 있고, 댄스 동영상의 움직임과 사용자 움직임 간에 차이가 초과하는 구간에 대해 사용자가 집중 훈련할 수 있도록 다음 댄스 동영상을 초과하는 구간에 상응하게 재생하는 장점이 있고, 댄스 동영상에 포함된 캐릭터를 다수 개 준비하여 댄스 동영상을 생성하고, 캐릭터 특징에 따라 음성, 표정 및 동작에 반영할 수 있고, 디지털 매체로부터 댄스 동영상 데이터를 읽어들이 이미지 분석하고 시간 변화에 따른 기준 움직임을 추천하는 효과가 있다.
대표 청구항	1) 댄스 동영상으로부터 움직임을 인식하여 시간 변화에 따른 기준 움직임 정보를 생성하는 생성부(10); (적용) 2) 사용자를 촬영해서 촬영된 동영상으로부터 움직임을 인식하여 비교 움직임 정보를 생성하는 촬영부(20); (적용) 3) 및 상기 기준 움직임 정보와 상기 비교 움직임 정보 사이의 차이를 계산하여 일치 정도를 출력하는 출력부(30)를 포함하고, (적용) 4) 상기 생성부(10)는 디지털 매체로부터 댄스 동영상 데이터를 읽어들이는 입력부(11); (적용) 5) 및 상기 입력부(11)에 의해 읽어들이는 댄스 동영상 데이터를 이미지 분석하여 시간 변화에 따른 기준 움직임 정보를 추천하는 추천부(12)를 포함하고, (적용) 6) 상기 추천부(12)는 동영상의 영상 프레임에서 사용자 몸 영역을 추출하고, 추천된 사용자 몸 영역에 관절 링크를 적용해서 움직임을 인식하는 링크 추천부(121); 및 (적용) 7) 추천된 사용자 몸 영역에 뉴럴 네트워크를 적용해서 움직임을 인식하는 뉴럴 추천부(122)를 포함하고, (미적용) 8) 상기 뉴럴 추천부(122)는 상기 링크 추천부(121)에 의해 인식된 움직임을 정답셋으로 상기 뉴럴 네트워크를 학습시키는 댄스 키모션 자동생성을 이용한 댄스 트레이닝 장치. (미적용)
검토 의견	대부분의 구성요소는 신규 아이디어에 적용되나 몇 개의 구성요소는 적용되지 않았다. 또한, 신규 아이디어에는 있지만 주요 특허에는 적용되지 않은 구성요소가 있다.

FORME-FIT

2021 CPU

상기 답안은 대상 특허의 청구항의 구성 별로 신규 아이디어에 적용되는지 여부를 검토하여 제시하고 있는 표로서, 특허의 침해 원리를 잘 이해하고 작성한 답안이라고 판단된다.

다만 신규 아이디어의 각각의 구성과 대상 특허의 청구항 구성이 1:1로 비교가 될 수 있도록 제시되었다면 적용/미적용의 판단이 타당한지를 한눈에 확인할 수 있었을 것이라고 사료된다.

(2) 회피설계 방안 제시

어떤 제품(혹은 R&D 결과물)이 특정 특허를 침해할 가능성이 높은 것으로 판단이 될 때 문제가 되는 특허가 무효 사유를 가지고 있는지 조사하는 것이 우선 수행되었지만, 문제 특허

가 무효 사유를 가지고 있지 않은 것으로 판단될 경우 그 다음 단계로 취할 수 있는 조치는 문제 특허의 기술과 동일하거나 보다 우수한 성능을 가지면서, 변경을 최소화하여 핵심특허의 권리범위를 피해가는 방안을 찾는 것이다. 일반적으로 이러한 과정을 회피설계(Design around)라고 한다.

일반적인 회피설계 전략은 기존의 R&D 결과물이나 제품의 변경을 최소화한다는 점과 신속한 개발이 가능하다는 점이 장점으로 새로운 R&D 방향을 근본적으로 설계하는 것과는 구별된다. 또한 침해를 회피하는 것을 목표로 한다는 점에서 특허권리의 허점을 찾는 비침해 논리 개발 전략과 연계되어 있다.

그러면 회피설계의 기본적인 방법에 대해 살펴보자. 회피설계의 기본은 구성요소 완비의 원칙(All Element Rule)을 활용하는 것이다. 즉 특허침해에 해당하기 위해서는 구성요소 완비의 원칙에 따라 침해소지가 있는 문제 특허 청구항에 기재된 모든 구성요소를 제품이 그대로 동일하게 실시하고 있어야 한다. 따라서 문제 특허의 청구항을 면밀히 분석하여 구성요소들 중 어느 하나의 구성요소를 삭제하거나 다른 구성요소로 치환함으로써, 문제 특허와 동일한 기능 및 성능을 발휘할 수 있는 경우에는 그 구성요소의 삭제 또는 치환을 통해 문제 특허의 권리범위를 회피할 수 있는 것이다.

○ 구성요소의 삭제

구성요소의 삭제를 통한 회피설계 방법은 우선 제품이 구현하고자 하는 제품의 기능 및 성능을 염두에 둔 후, 침해소지가 있는 청구항에 기재된 구성요소들 중 일부를 제외시켜도 원하는 기능과 성능을 구현하는데 문제가(지장이) 없는 제외 가능한 구성요소를 찾아보는 것이다.

특허출원 시에는 권리범위를 넓게 받기 위하여 해당 제품의 성능 및 기능을 발현하는데 반드시 필요한 필수 구성요소들로만 청구항을 작성하는 것이 일반적이다. 하지만, 청구항의 작성 과정에서 필수 구성요소에 대한 고려가 충분히 이루어지지 않았을 수도 있으며, 특허출원 후 심사과정에서 자신의 특허발명은 종래 기술들과는 다르다는 것을 주장하기 위해 청구항에 구성요소나 한정사항을 추가하여 이러한 허점이 발생할 수 있다. 따라서 목적하는 기능과 성능의 관점에서 청구항에 기재된 구성요소들을 면밀하게 살펴보면 구성요소 자체를 제외하거

나 또는 특정한 한정사항을 꼭 넣지 않더라도 원하는 기능과 성능을 발현하는데 문제가(지장이) 없는 구성요소를 발견할 수도 있다.

○ 구성요소의 치환

문제 특허의 청구항에 허점이 많으면 구성요소의 삭제를 통해 비교적 쉽게 회피설계가 가능하지만, 필수적인 구성요소들만으로 청구항이 작성된 경우에는 구성요소의 치환을 고려해 볼 수 있다. 다만, 구성요소 치환 시 주의해야 할 점은 치환된 구성요소가 문제 특허의 청구항 구성요소와 유사한 경우 침해를 벗어나지 못할 가능성도 존재한다는 것이다. 예를 들어, 일반적으로 혼용되는 간단한 부품들(나사, 리벳, 접착제)을 바꾸는 것만으로는 회피설계를 위한 치환의 효과를 얻을 수 없는 경우가 있으니 주의해야 하고, 구성요소를 치환할 경우 균등론에 의해 확장되는 특허 청구범위 밖의 영역을 선택 적용해야 한다는 뜻이다.

다만 회피설계는 법리적인 측면에서 핵심특허의 권리범위를 벗어나면서도 기술적인 측면에서는 제품의 기능과 성능에는 영향을 주지 않도록 해야 한다는 점에서 결코 쉬운 작업은 아니다. 따라서 회피설계는 특허침해 및 비침해를 객관적으로 판단할 수 있는 특허전문가와 제품 설계를 자유롭게 할 수 있는 엔지니어가 함께 진행하는 것이 바람직하다.

이와 같이 회피설계 전략을 R&D의 측면에서 보면 이미 알고 있고 적용이 간단한 기술적인 요소를 삭제하거나 치환함으로써 비교적 간단하게 전략을 마무리 할 수 있다. 그러나 많은 경우 삭제나 치환의 대상을 결정하더라도 상당한 연구와 노력이 있어야만 삭제나 치환에 따른 문제점을 극복하고 제품을 구현할 수 있게 된다.

이 과정에서 새로운 아이디어를 도출하고 이를 기반으로 설계를 추진하는 방안이 일반적이기는 하나, 특허분석을 활용하여 회피설계의 대상이 없는 아이디어를 선행특허로부터 도출하거나 아예 처음부터 특허권 침해의 소지가 없는 기술을 기반으로 R&D를 추진하는 것도 가능하다.

만약 문제 특허에서 구현하고자 하는 기능과 성능을 보다 개선된 해결방법으로 구현할 수 있게 된다면, 이는 단순히 회피설계를 이루어낸 것일 뿐 아니라 새로운 특허 확보가 가능하게

된 것일 수도 있다. 회피설계 전략을 통해 얻을 수 있는 가장 바람직한 결과를 얻을 수 있게 된 것이다.

회피설계를 통해 얻은 특허들은 일반적으로 활용 가능성이 매우 높고 침해에도 안전하며 후발주자를 견제할 수 있는 기능까지 갖춘 경우가 많아 전략적으로 매우 의미 있는 특허일 수 있다는 점에서 그 가치가 높다고 할 수 있다.

8. 공백기술 영역 도출(OS-매트릭스 분석)

OS-매트릭스는 서로 다른 2가지의 변수, 즉 R&D의 목적/해결수단을 기준으로 표 형태의 매트릭스를 작성하고, 매트릭스 내에 특허분석 데이터를 대응시켜 분포 형태, 내용 등을 분석함으로써 R&D의 가능성을 평가하고 R&D의 추진방향을 좁혀나가는 기법이다.

이러한 매트릭스 기법의 핵심은 R&D의 목적이나 목적 해결을 위한 기술적 수단들을 어떻게 그룹핑할 것이냐이다. 매트릭스 기법의 특성상 수많은 모집단의 목적/수단들을 일정한 수 이내로 그룹핑하는 것이 필수적이고, 이러한 그룹핑에 따라 분석의 결과 및 R&D의 방향 역시 달라지게 된다.

매트릭스 분석으로 특정 목표를 위해 이용할 수 있는 기술적 수단, 기술적 수단이 활용될 수 있는 목적 등이 분석된다. 매트릭스의 작성 방법에 따라 이러한 관계들의 시간적 변화흐름도 알 수 있다.

[OS-매트릭스 작성 우수답안 사례-1]

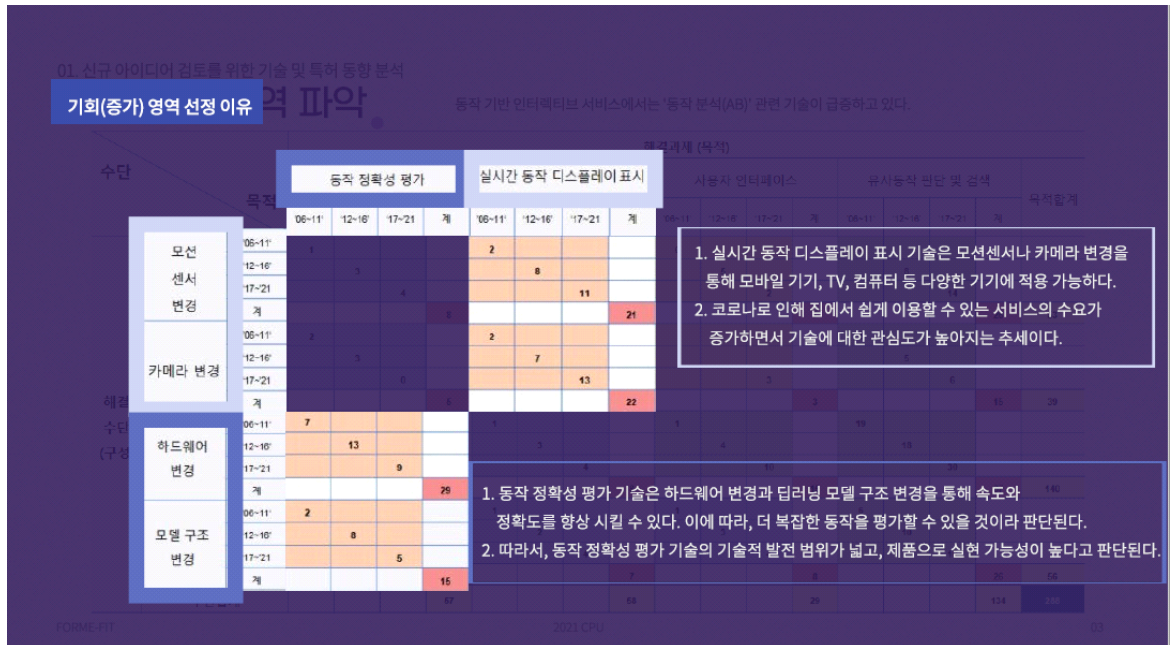
01. 신규 아이디어 검토를 위한 기술 및 특허 동향 분석

1) 특허조사 2) 연구개발 동향 분석 3) 공백/기회 영역 파악 4) 사업 기회 분석 5) 시장 분석

수단			목적	해결과제 (목적)																목적합계
				동작 정확성 평가				실시간 동작 디스플레이 표시				사용자 인터페이스				유사동작 판단 및 검색				
				'06~'11'	'12~'16'	'17~'21'	계	'06~'11'	'12~'16'	'17~'21'	계	'06~'11'	'12~'16'	'17~'21'	계	'06~'11'	'12~'16'	'17~'21'	계	
해결 수단 (구성)	모션 센서 변경	'06~'11'	1				2				0				4					
		'12~'16'		3				8				5				8				
		'17~'21'			4				11				2				14			
		계				8				21				7				26	53	
	카메라 변경	'06~'11'	2				2								4					
		'12~'16'		3				7								5				
		'17~'21'			0				13				3				6			
		계				5				22				3				15	39	
	하드웨어 변경	'06~'11'	7				1				1				19					
		'12~'16'		13				3				4				18				
		'17~'21'			9				4				10				30			
		계				29				8				15				67	140	
	모델 구조 변경	'06~'11'	2				1				1				6					
		'12~'16'		8				2				3				10				
		'17~'21'			5				4				4				10			
		계				15				7				8				26	56	
	수단합계						57				58				29				134	288

위의 사례는 연도별로 과제와 해결수단이 도출된 건수를 매트릭스 상에 표시해 놓은 표를 제시하고 있다. 이를 통해 기업의 관심영역을 바탕으로 출원 수의 증가영역이나 의미 있는 공

백영역을 찾아 표시하면 새로운 R&D 과제를 도출할 근거를 마련할 수 있다. 위의 표와 같은 매트릭스의 제시에서 끝나면 안 되며 아래와 같이 기회 영역과 공백 영역을 선정하고 각각의 의미를 분석함으로써 시사점을 제시할 필요가 있다.



매트릭스 상에 특허가 많이 존재하는 영역은 최근에 개발이 활발히 이루어지는 영역이자 경쟁이 치열한 영역임을 의미한다. 이는 그만큼 많은 기업들이 달성하고자 하는 기술적인 과제가 존재하는 영역이라는 뜻이고 경쟁자를 물리치면 그만큼 큰 수익을 달성할 수 있는 시장성이 있는 영역임을 의미할 수 있다.

출원이 많이 이루어지고 있는 영역을 확인함으로써 관련 기업들이 현재 어떠한 주제에 집중하여 연구를 많이 수행하고 있는지, 최근의 개발 트렌드는 어떠한 분야로 집중되고 있는지를 확인할 수 있다.

또한 매트릭스 분석에서 매트릭스 상에 존재하는 공백부분은 중요한 시사점을 제시해준다. 대부분의 경우 매트릭스를 작성해보면 목적과 수단이 서로 대응되지 않는 즉, 특정한 목적을 위해 특정한 기술이 사용된 적이 없는 영역들이 다수 존재하게 된다.

문제는 이러한 공백들이 그동안 그 활용 가능성을 몰랐으나 R&D를 시도해 볼 가치가 있는 유의미한 공백일 수 있고, 그러한 영역들이 기술적으로 상관관계나 실현가능성이 없는 무의미한 공백일 수 있다는 점이다. 위의 사례와 같이 유의미한 공백일 경우 “공백영역”으로 표시하고, 무의미한 공백일 경우 “비매칭영역”으로 구분하여 표시하는 것이 명확하다.

실무에서도 매트릭스 상의 공백에 대해서는 공백영역을 재평가하는 작업이 진행되고 있으며, 이 과정에서는 기술전문가(해당 기술분야의 연구원, 박사 등)와 특허전문가(특허분석을 수행한 인력)가 협업하는 것이 바람직하다.

OS-매트릭스 분석은 각각의 특허에 대해 목적과 수단을 파악하여 정리해야 하기 때문에 특허분석 기법에서도 시간이 많이 소요되는 분석에 해당한다. 유효특허 전체를 대상으로 OS-매트릭스 분석을 진행하는 것이 가장 이상적이긴 하나, 실제로는 분석기간을 고려하여 핵심특허, 주요특허 및 주요출원인의 특허를 대상으로 OS-매트릭스를 분석하는 경우도 많다. OS-매트릭스 분석을 진행하기 전에 분석기간을 고려하여 어떤 특허를 대상으로 OS-매트릭스 분석을 진행할 것인지에 대한 판단을 내리는 것도 중요하다. 다만, OS-매트릭스 분석의 대상특허 건수가 너무 적으면 아무런 분석결과가 안 나올 수 있기 때문에 분석기간과 특허 건수를 함께 고려하여야 한다.

[OS-매트릭스 작성 우수답안 사례-2]

		해결 과제 (목적)																				목적 합계	
		조립 및 재개 용이성				디스플레이 안정성				디스플레이 시연성 향상				공간/경제적 제약				디스플레이 외 부가기능					
		06~11	12~16	17~21	계	06~11	12~16	17~21	계	06~11	12~16	17~21	계	06~11	12~16	17~21	계	06~11	12~16	17~21	계		
해결 수단 (구성)	모듈/브라켓 결합방식	06~11	17			0			2			10			0								
		12~16		13			2			6			1			0							
		17~21			12			5				15			1					1			
		계				42			7			23			12						1	85	
	모듈/브라켓 연결방식	06~11	1			0			4			0			0			0					
		12~16		0			1			2			0		0			0					
		17~21			5			1			4			0				0					
		계				6			2			10			0					0	18		
	디스플레이 모듈 변화	06~11	0			0			0			1			0			0					
		12~16		0			0			1			1			0			0				
		17~21			0			1			3			1				2					
		계				0			1			4			3					2	10		
	디스플레이 브라켓 변화	06~11	0			4			1			0			0			0					
		12~16		7			2			8			1			0			0				
		17~21			3			4			7			1					1				
		계				10			10			16			2						1	39	
수단 합계					58			20			53			17					4	148			

해결 과제 (목적)

조립 및 해체 용이성				디스플레이 안정성				디스플레이 시연성 향상				공간/절대적 제약				디스플레이 외 부가기능				목적 합계
06~11	12~16	17~21	계	06~11	12~16	17~21	계	06~11	12~16	17~21	계	06~11	12~16	17~21	계	06~11	12~16	17~21	계	
모듈/브라켓 결합방식	06~11	16			0			1	6			30		0						
	12~16		13			2							1				0			
	17~21			12			5			15					1			1		
	계				42			7			23			12				1	85	
모듈/브라켓 연결방식	06~11	1			0															
	12~16		0			1														
	17~21			5			1						0				0			
	계				6		2												16	
디스플레이 모듈 변화	06~11	0			0															
	12~16		0			0														
	17~21			0			1													
	계				0		1												10	
디스플레이 브라켓 변화	06~11				4			1						0						
	12~16		7			7			6			1			0					
	17~21			1			4			7			1				1			
	계				10		10			16			2				1		39	
수단 합계					58		20			53			17				4		148	

세부 주제 : 언브레이커블 디스플레이

- 조립 및 해체 용이성을 디스플레이 모듈 변화로 해결하려는 시도가 아직 없었다.

- 조립 및 해체 용이성을 디스플레이 모듈 변화로 해결하려는 시도가 아직 없었다.

2. 특허 분석

		해결 과제 (목적)																목적 합계		
		조립 및 해제 용이성				디스플레이 안정성				디스플레이 시연성 향상				공간/에너지 제약						
		06~11	12~16	17~21	계	06~11	12~16	17~21	계	06~11	12~16	17~21	계	06~11	12~16	17~21	계			
해결 수단 (구성)	모듈/브라켓 결합방식	06~11	17			0				2				10				디스플레이 외 부가기능	12	
		12~16		13			2				6				1					
		17~21			12			5				15					1			
		계																		
	모듈/브라켓 연결방식	06~11	1																	
		12~16																		
		17~21																		
		계																		
	디스플레이 모듈 변화	06~11	0																	
		12~16																		
		17~21																		
		계																		
	디스플레이 브라켓 변화	06~11																		
		12~16																		
		17~21																		
		계																		
	수단 합계																			

- 디스플레이 브라켓 변화로 대부분의 해결 과제를 해결해 해당 유효 특허가 많지만, **디스플레이 외 부가기능 해결과제**만 기술이 발전하지 못했다.

- 이는 디스플레이 자체의 기능에서 벗어나 **디스플레이 외 부가기능**을 원하는 사용자들을 공략할 수 있다.

세부 주제 : 디스플레이 모듈 무선 충전 방식

©Puzzler

2022 CPU

16

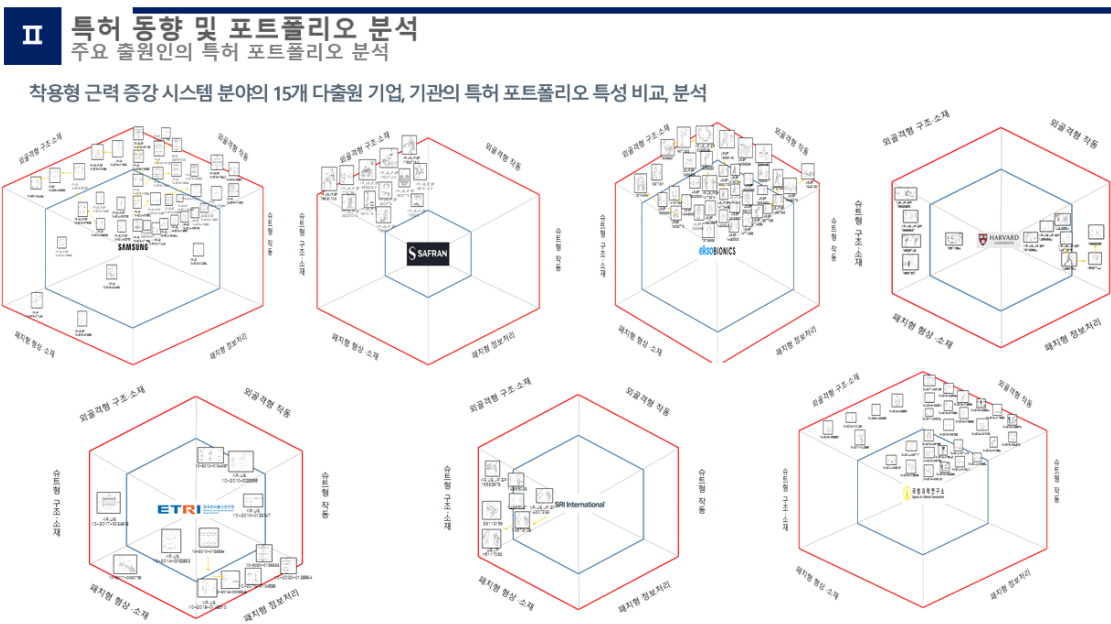
9. 특허 포트폴리오 분석

특허 포트폴리오 분석이란 특허 각각에 대한 권리범위를 분석하는 것이 아니라 군집을 이룬 특허가 모여서 어떠한 역할을 할 수 있는지를 분석하는 것이다.

특허 포트폴리오 분석은 분석 결과가 나타내는 시사점에 따라 다양한 형식으로 제시할 수 있다. 정형화된 틀은 없으니 분석 당사자가 제시하고 싶은 메시지를 효과적으로 전달할 수 있는 방식으로 내용을 준비하면 된다.

특허 포트폴리오 분석은 주요 출원인별로 어떠한 분야에 특허를 다수 보유하고 있는지를 분석하는 것일 수도 있고, 특정 출원인의 특허들이 주요 기술분야에 권리범위를 어떻게 중첩 형성하면서 권리 장벽을 형성하고 있는지에 대하여 청구항을 분석하는 것일 수도 있다.

[특허 포트폴리오 분석 우수답안 사례]



이 우수답안 사례는 주요 출원인 별로 분류된 항목들 중 어떠한 기술분야에 특허권을 확보하고 있는지를 한눈에 확인할 수 있도록 그래프로 표현하고 있다. 각 주요 출원인별로 특허권 확보 분야를 나타내는 이미지를 제시한 후 다음 장에서 문제의 출제 기관과 각 주요출원인들 간의 포트폴리오를 비교 분석하는 내용을 설명하고 있다.

II 특허 동향 및 포트폴리오 분석

ETRI 특허 포트폴리오와의 비교/분석

ETRI 특허 포트폴리오와의 비교, 분석 결과

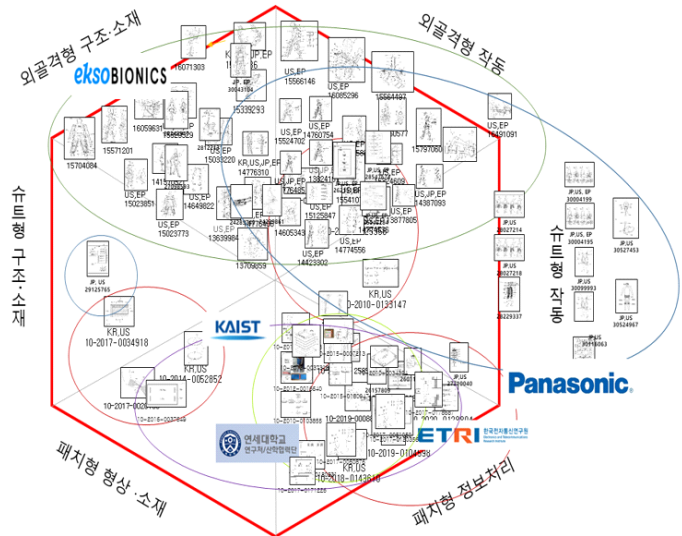
ETRI는 착용형 근력 증강 시스템 관련 전체 특허의 약 65%가 패치형에 분포

- 외골격 슈트형 작동 관련 특허 기술도 보유하고 있지만 2016년 이후에는 주로 패치형 출원에 집중
- 패밀리 특허 비중은 41.6%로 해외 특허 확보에도 적극적
- Besobionics 포트폴리오의 특허 출원은 모두 외골격형 기술에 분포, 패밀리특허 비중도 30%

ETRI는 EMG를 통한 사용자의 의도파악 기술, 근육상태 측정을 기반한 기능적 전기자극(FES) 기술에 대한 강력한 특허 포트폴리오를 구축

외골격형 또는 슈트형 근력 증강 시스템에서 사용자 동작 의도 파악이나 움직임 변화 신호 추출을 위해 EMG, EEG를 부분적 또는 전면적으로 활용하는 특허가 있지만 특허 포트폴리오 관점에서 독보적인 출원인은 없음

EEG 신호를 활용한 특허출원은 이루어지고 있으나 EEG-FES 분야 등 활용 가능성이 높은 영역에서 특허 출원 활동이 활발하지는 않고, 강한 특허포트폴리오를 구축하고 있는 출원인도 없음



모든 분석의 과정은 결국 신규 아이디어에 대하여 특허적 관점에서 분석해 본 결과 특허성과 사업성이 있음을 입증하는 쪽으로 진행되어야 한다. 위의 우수답안 사례는 ETRI 특허 포트폴리오를 분석하고 경쟁 그룹인 주요 출원인들의 보유 특허들과 비교함으로써 시장에서 ETRI가 보유하고 있는 기술들이 특정 분야에서 강점과 차별성이 있음을 설명하고 있다.

제4장

사업화 전략 구축방법 (발명사업화 부문)

IV. 사업화 전략 구축방법

1. 발명사업화 부문 문제의 특징

발명사업화 부문의 문제들은 제시된 기술과 관련 있는 분야의 특허분석 결과물에 기반하여 매력적인 사업 아이템을 도출해내어 아이템의 사업성을 검증하는 것을 목표로 한다. 발명사업화 부문은 단순히 개발 단계에서 그쳐왔던 R&D 성과물들이 산업 현장에 다수 적용되기를 바라는 취지에서 신설되었으며, 연차를 거치면서 점점 많은 기업과 연구소들이 발명사업화 부문의 문제들을 출제하고 있다.

발명사업화 부문의 문제들은 많은 기술창업으로 여러 회사들이 설립되고 있는 최근의 경향과도 맞물려 있으며, 이미 개발이 완료되어 있는 기술을 공개된 특허정보들을 기반으로 어떻게 비즈니스적으로 활용할 수 있는지에 대한 아이디어 분석 대회라고 할 것이다.

발명사업화 부문의 문제들은 다수의 대학에서 운용되어 왔던 해커톤 대회와 비슷한 구성을 가지지만, 특허의 조사분석을 필수적으로 수행하고 그 결과에 근거한 사업모델을 제시해야 한다는 점에서 캠퍼스 특허 유니버시아드의 발명사업화 부문 문제들만의 독자적인 특징이 있다. 일반적인 창업경진대회에 비해서 특허적 장벽의 분석, 기술적인 과제 및 해결책의 제시가 강조되는 측면이 있으며, 앞으로는 여타의 창업경진대회와 유사하게 시장성에 대한 검증 결과들도 점점 더 늘어날 것이라고 사료된다.

실제 발표 현장에서 일부 참가자들은 회사를 설립하는 예비창업자 또는 이미 회사를 설립한 초기창업자인 것 같은 컨셉으로 준비를 하여 높은 평가를 받았다. 발명사업화 부문의 문제는 학생들이 시험 문제를 풀어 제출하는 형식의 답안 보다는, 문제를 출제하는 기업이나 연구소로부터 기술 사용에 대한 허가만 받으면 팀원을 모아 바로 직접 사업을 추진할 것 같은 적극적인 자세로 접근하는 것이 좋은 인상을 줄 수 있다.

2. 아이디어의 도출 및 검증

발명사업화 부문의 문제들은 특허분석 결과에서 얻은 인사이트에 기반하여 사업화하기에 적절한 신규 아이디어를 도출해야 하며, 그 아이템의 사업적 타당성을 검증할 것을 요구받는다. 이 과정에서 앞서 설명했던 IP-R&D의 최종 산출물 단계의 신규 아이디어를 도출하는 프로세스가 그대로 적용된다.

[IP-R&D의 신규 IP 창출 프로세스]



신규 아이디어를 도출하는 과정에 있어서도 직관적으로 특정 아이디어를 떠올렸다고 제시하는 것보다는, 어떠한 배경 속에서 시장의 요구를 분석하였는지, 그 요구를 해결하기 위해서는 어떠한 기술적 구성들이 필요했는지, 필요한 구성들이 현실성이 있는 구성들이었는지를 분석하고 조합한 결과 도출된 아이디어는 어떠한 것인지와 같이 사고의 흐름을 순차적으로 설명하는 것이 보다 설득력이 있다.

신규 아이디어 도출 단계에서 특허적으로 어려운 부분은, (i) 도출한 아이디어가 특허적으로 등록이 가능한지, (ii) 도출한 아이디어를 사업화할 때 타인의 특허권을 침해하게 될 리스크는 없는지를 분석하는 것이며, 이 작업이 어려운 이유는 특허 전문가들이 실제 필드에서 전문적인 지식을 공부한 후 많은 시간을 들여 수행하는 선행기술조사 및 FTO(Freedom to Operate) 분석과 동일한 작업이기 때문이다.

[신규 아이디어 도출 우수 답안 사례]

01. 신규아이디어 검토를 위한 기술 및 특허 동향 분석

1) 특허조사 2) 연구개발 동향 분석 3) 공백/기회 영역 파악 4) 사업 기회 분석 5) 시장 분석

신규 아이디어 선정

시각 인공지능 기반 휴먼 동작 분석/평가 기술 분야의 특허 조사를 통해 [정확한 동작 평가], [실시간 동작 디스플레이] 영역에서 공백/기회 영역을 도출하였다.

정확한 동작 평가와 실시간 동작 디스플레이 기술이 필요하다고 분석했다.

주요 시장 조사를 통해 홈 피트니스/비대면 수업 시장이 시장성이 높다고 판단했다.

특허 조사와 시장 조사를 바탕으로 신규 아이디어를 도출했다.



02. 신규아이디어 검토를 위한 기술 및 특허 동향 분석

1) 신규아이디어 2) FORME-FIT의 주요 서비스

A. 신규 아이디어 SUMMARY

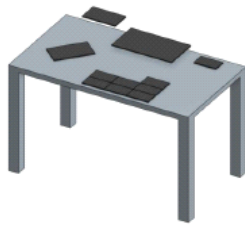
아이디어 배경	목적	아이디어
1. 정확한 동작 피드백 부족 - 홈트레이닝 시장 확장 - 온라인 교육에서는 운동에 대한 피드백을 받기 힘들.	정확한 동작 분석 평가 제공 정확한 동작 분석 및 피드백을 통한 확실한 운동 효과 보장	 전문 트레이너와 시코치가 함께하는 프리미엄 동작 코칭 서비스
2. 시공간적 제약 - 코로나19로 인해 오프라인 교육에 제한 - 잦은 야근 등으로 오프라인 교육 일정을 맞추지 못하는 현대인	언제 어디서나, 시공간의 제약 없이 골라 듣는 수업	
3. 개인 맞춤 전문적 피드백 욕구 - PT에 대한 관심도 증가 - 하지만, 피트니스 시장이 커지며 전문성이 부족한 트레이너도 늘어남.	검증된 강사의 수업으로, 인기있는 운동부터 오프라인으로는 접하기 힘든 콘텐츠까지 다양한 콘텐츠 제공	

르. 특허 분석



모듈형 디스플레이를 책상 디스플레이에 적용하려 할 때

"해결 과제"



- ① 디스플레이 모듈의 **조립 및 해체** 과정이 불편하다.
- ② 탈부착시 디스플레이가 **손상**될 가능성이 크다.
- ③ 모듈형 디스플레이의 **시인성**이 떨어진다.
- ④ 모듈형 디스플레이 사용에 **공간/형태적 제약**이 따른다.

04 신규 아이디어 도출 브레인스토밍 및 아이디어 평가

- 33 -



가전제품

- 투명OLED로 요리법을 알려주는 광파오븐
- 재료의 유통기한과 양을 고려해 요리법을 알려주는 냉장고
- AR로 코디해주는 의류 관리기
- TV와 커튼 기능을 동시에 가지는 롤 스크린 커튼
- 휴대폰과 연동되는 패널 디스플레이를 가진 전기 레인지
- 이동형 디스플레이
- 날씨 정보 및 경치를 보여주는 스마트 창문
- 교육용 식물 재배기



여가활동

- 춤 및 운동 교육 패널 스피커
- 패널 스피커가 내장된 VR기기
- 정위감이 뛰어난 프리미엄 영화관
- 공연 또는 극장용 패널 스피커



상업활동

- 지하철과 백화점 등의 옥외 광고판
- 시청각 요소를 통해 대피율을 높인 비상 대피 표시등
- 차량 HUD에 적용된 패널 스피커
- 메뉴설명 및 홍보가 가능한 메뉴판
- 투명 패널 스피커를 이용한 아쿠아리움

아이디어 선정 기준

점수
(1 ~ 10점)

스피커를 설치하는데 공간적인 제약이 있는가?	
디스플레이가 필요한가?	
문제 특허의 강점을 사용할 수 있는가(지향성)?	
시장에 유사한 제품이 있는가?	
시장성이 좋은가(시장이 계속 발전하는가)?	

높은 점수를 받은 상위 아이디어 선정

1. **이동형 디스플레이**
2. 춤 및 운동 **교육 패널 스피커**

일부 답안에서는 신규 아이디어를 도출하게 된 과정을 마인드맵을 통하여 제시하기도 하였는데, 아이디어를 도출하기 위해서 얼마나 치열하게 고민을 하였는지 그 과정을 나타낸다는 점에서 좋은 평가를 받았었다. 또한, 브레인스토밍 과정을 거쳐 최종 아이디어를 선별하는 기준들을 자체적으로 정해 두고 정량적으로 점수를 매겨가며 아이디어를 선택하였다고 제시한

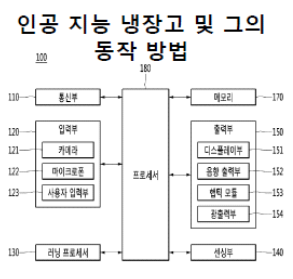
답안도 있었는데, 체계적인 과정을 거쳐 도출된 아이디어임을 입증하였다는 점에서 심사위원들에게 사업화 가능성에 대한 신뢰감을 주었던 바 있다.

한편, 선행기술조사는 특허를 출원할 아이디어가 신규성 및 진보성을 구비했는지를 조사하는 작업이며, 신규 아이디어와 이미 공개되어 있는 기술의 구성을 서로 비교하는 작업이다. 이 때 ‘이미 공개되어 있는 기술’이란, 등록 특허에 한정되지 아니하며 반드시 특허 문서의 공개 내용과 비교해야 하는 것도 아닌 것이다. 유튜브, 블로그, 논문 등 다양한 종류의 공개된 자료들이 이미 공개되어 있는 기술로 비교대상이 될 수 있다.

[발명사업화부문 선행기술 조사 우수답안 사례]

아이디어
등록 가능성 검토

3 선행 기술 및 대응방안

	공유 특징	대응 방안
냉장고 및 냉장고의 제어 방법 	• 사물 정보 저장 및 디스플레이 후면 사물의 위치를 파악 • 선택된 영역의 사물의 관련 정보 표시	• 식물의 정보를 사용자가 직접 입력하여 저장하는 방식이 아닌 사물 인식을 이용하는 방식
인공 지능 냉장고 및 그의 동작 방법 	• 도어의 개폐를 감지하여 카메라로 캡처해 사물의 수납상태 획득하고, 관리정보를 디스플레이에 표시	• 각 수납칸 식물의 상태를 이미지, 내부 환경, 토양 등을 통해 감지하여 관련 정보를 디스플레이에 표시

또한, FTO 분석이란 신규 아이디어를 자유롭게 실시할 권리가 있는지에 대한 분석으로서, 기업에서 제품 상업화 전 자사의 발명 또는 실시예정 중인 기술이 타사의 권리를 침해함이 없이 “기술실시권”에 대한 자유 행사가 가능한지 확인하는 과정을 말한다. 즉, FTO 분석은 실시를 예정하는 아이디어가 타사가 보유한 만료되지 않은 유효한 특허권리 범위에 포함되는

지 여부를 분석하는 것이다. 이 때 FTO 분석 과정에서 비교대상이 되는 문헌들은 ‘등록되어 현재까지 유효하게 존속 중인 특허권’으로 한정된다. FTO 분석은 자사의 실시가 타사의 지적 재산권을 침해하는지 여부를 분석하는 것이기 때문에, 등록되지 않은 아이디어나 등록되었더라도 존속기간이 만료된 특허권, 특허료 미납으로 소멸된 특허권들은 비교대상이 되는 기술에서 제외된다.

이러한 FTO 분석을 통하여 내부적으로는 시장 출시 제품의 방향을 결정하거나, 특허의 모니터링 리스트를 작성하고 경쟁사의 기술 성취 등을 파악하는 것에 활용 가능하고, 외부적으로는 대상 기술의 사업화 위험성 판단, 라이선싱 가치에 대한 결정 등에 활용할 수 있다.

[발명사업화부문 FTO 분석 우수답안 사례]

ㄷ. Puzzler 디스플레이와 비교



A. 표시 장치, 타일링 표시 장치 및 타일링 표시 장치 제조 방법 | KR 10-2051604

요약

본 발명은 표시 장치, 타일링 표시 장치 및 타일링 표시 장치 제조 방법에 관한 것으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 표시 장치는 표시 패널, 표시 패널의 배면에 배치된 금속 플레이트, 금속 플레이트의 배면에 배치된 복수의 자석 및 복수의 자석 각각의 양측면에 배치된 복수의 감자성체를 포함한다.

대표 청구항

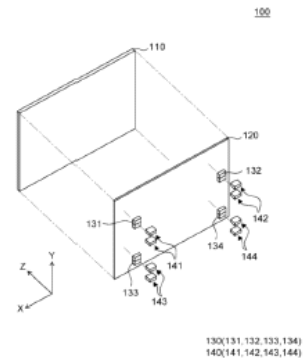
(2) 상기 표시 패널의 배면에 배치된 금속 플레이트; **미적용**

(4) 상기 복수의 자석 각각의 측면 중 서로 마주하는 두 측면에 배치된 복수의 감자성체를 포함하는, 표시 장치; **미적용**

검토

일부 구성요소는 신규 아이디어에 적용되어 있지만, 대부분의 구성요소가 신규 아이디어에 적용되지 않았다. 디스플레이를 프레임에 고정시키는 것은 자력 결합방식이 맞지만, Flexible OLED를 사용하여 언브레이커블 디스플레이를 구현해 손으로 쉽게 탈착 할 수 있었던 신규 아이디어에 비해 해당 특허는 탈착 및 위치 조절을 위해 마운팅 지그를 사용한다. 이 결합방식을 적용하기 위한 많은 구성요소가 신규 아이디어에 적용되지 않고, 전혀 다른 결합방식을 사용하고 있다.

대표 도면



3. 기술의 사업화 단계에 따른 사업화 전략

발명사업화 부문의 문제들은 모두 기술의 사업화 단계를 제시하고 있다. 그러나 지금까지의 제출 답안들은 기술의 사업화 단계 정보를 간과한 채 사업화 단계에 따른 전략을 제시하지 못하고 있다.

기술의 사업화 단계는, 기초연구 단계 - 실험 단계 - 시작품 단계 - 실용화 단계 - 사업화 단계로 나뉘어서 출제자가 출제 기술의 사업화 단계 수준을 평가하여 제시하게 되어 있다. 기초연구 단계 또는 실험 단계의 기술과, 실용화 또는 사업화 단계의 기술은 각 기술이 처해 있는 상황이 다르기 때문에 사업화 과정 또한 차별성이 있어야 한다는 것이 필자의 생각이다.

기초연구 단계 또는 실험 단계의 기술은 초기 아이디어 수준의 기술이기 때문에 랩 스케일을 벗어나 대량 생산에 대한 검증 또는 타 기술과의 조합을 통한 기술적 보완이 필요한 경우가 발생할 수 있다. 즉 기초연구 단계 또는 실험 단계의 기술은 사업화 과정에 이르기까지 시작품 단계 및 실용화 단계를 추가적으로 거쳐야 함을 의미한다. 때문에 초기 기술들의 경우 앞으로 겪어야 할 각 단계들에 맞추어서 필요한 사항들과 예상되는 리스크, 그에 따른 대응 전략을 수립하는 것이 필요할 수 있다.

반면 실용화 단계 및 사업화 단계의 기술들은 시작품 단계까지 진행이 되어 아이디어의 제품화 가능성이 있음을 인정받은 기술들이다. 이 제품들의 경우 대량 생산 과정에서 발생할 수 있는 문제점을 검토하고, 시장에서의 반응을 탐색하고 경쟁사 제품들과의 차별성을 확보하는 것이 기술사업화 관점에서 중요한 문제일 수 있다.

그동안의 대부분의 답안들은 특허분석이라는 다소 생소할 수 있는 분석에 사로잡혀서 발명사업화 부문의 기술의 사업화 단계 정보를 간과하곤 하였다. 산업계에서는 이와 같이 기술의 사업화 단계를, 기술성숙도(TRL, Technology Readiness Level)로 정의하며 각 단계별로 기술사업화 관점에서 수행해야 하는 내용들을 정리하고 있는 바 TRL 단계에 대한 정의를 찾아보고 발명사업화 문제의 답안에 접근하는 것도 하나의 요령일 수 있다.

[TRL 단계의 구분과 각 단계의 정의]

TRL 단계			단계별 정의
기초연구	1	【기초실험】 기본원리발견	• 기초이론 정립 단계
	2	【개념정립】 기술개념과 적용분야의 확립	• 기술개발 개념 정립 및 아이디어에 대한 특허 출원 단계
실험	3	【기본성능검증】 분석과 실험을 통한 기술개념 검증	• 실험실 환경에서 실험 또는 전산 시뮬레이션을 통해 기본 성능이 검증될 수 있는 단계 • 개발하려는 부품 또는 시스템의 기본 설계도면을 확보하는 단계 등
	4	【부품/시스템 성능검증】 연구실 환경에서의 Working Model 개발	• 시험샘플을 제작하여 핵심성능에 대한 평가가 완료된 단계 • 3단계에서 도출된 다양한 결과 중에서 최적의 결과를 선택하는 단계 • 컴퓨터 모사가 가능한 경우 최적화를 완료하는 단계
시제품	5	【장치/시스템 시제품 제작】 유사 환경에서의 Working Model 검증	• 확정된 공법/재료/시스템의 실험실 시제품 제작 및 성능 평가가 완료된 단계 • 개발 대상의 생산을 고려하여 설계하나 실제 제작한 시제품 샘플은 1~수개 미만인 단계 • 경제성을 고려하지 않고 기술의 핵심성능으로만 볼 때, 실제로 판매가 될 수 있는 정도로 목표 성능을 달성한 단계
	6	【시제품 성능평가】 유사 환경에서의 프로토타입 개발	• 파일럿 규모(수개~양산규모의 1/10 정도)의 시제품 제작 및 평가가 완료된 단계 • 파일럿 규모 생산품에 대해 생산량, 생산용량, 생산수율, 불량률 등 제시 • 파일럿 생산을 위한 대규모 투자가 동반되는 단계 • 생산기업이 수요기업 적용환경에 유사하게 자체 현장테스트를 실시하여 목표성능을 만족시킨 단계 • 성능평가 결과에 대해 가능하면 공인인증 기관의 성적서 확보
실용화	7	【시제품 신뢰성평가】 실제 환경에서 시제품 데모	• 실제 환경에서 성능 검증이 이루어지는 단계 • 장치 및 재료개발의 경우 수요업체에서 직접 파일럿 시제품을 현장평가(성능뿐만 아니라 신뢰성에 대해서도 평가) • 가능하면 KOLAS 인증기관 등의 신뢰성 평가 결과 제출 등
	8	【시제품 인증】 상용제품 시험평가 및 신뢰성 검증	• 표준화 및 인허가 취득 단계
양산	9	【사업화】 상용제품생산	• 본격적인 양산 및 사업화 단계

4. 제품 및 서비스 수요자의 결정과 그에 따른 라이선싱 전략의 수립

기술의 사업화 관점에서 아이디어를 결정한 후 그 다음으로 결정해야 할 것은, 제품 및 서비스를 누구에게 제공할 것인지에 대한 사업모델을 구체화하는 것이다. 제품 및 서비스의 수요자가 누구이냐에 따라서 사업의 비즈니스 모델(BM)은 완전히 달라져야 하고 마케팅 전략 또한 맞춤형으로 결정되어야 한다.

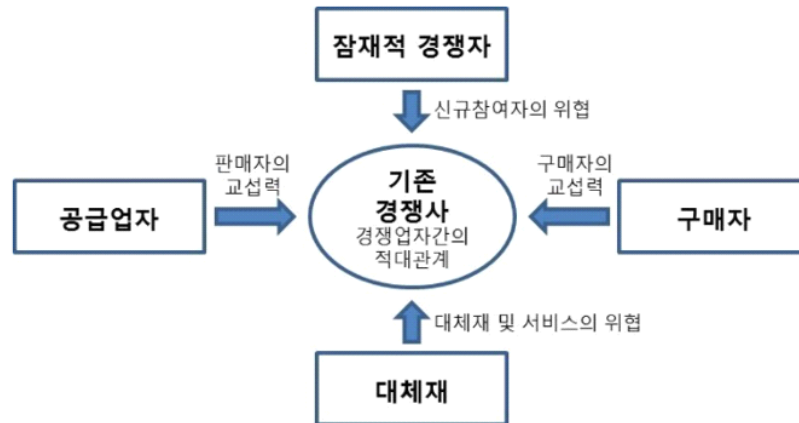
기술을 사업화한다고 생각해 보면, 기본적으로 제품 및 서비스의 수요자가 정부 기관인지, 다른 회사인지 아니면 개인인지가 결정되어야 한다. 즉 우리가 하고자 하는 비즈니스가 B2G인지 B2B인지 B2C인지를 명확하게 정의하여야 각각의 수요자에 맞춘 BM을 구체화할 수 있는 것이다. 만약 제품 및 서비스가 B2B 모델과 B2C 모델을 함께 가지고 있다면, 각각에 따른 마케팅 전략은 별도로 구축하여 제시하는 것이 현실성이 있는 사업계획처럼 들릴 수 있다.

발명사업화 부문에서는 실제 제품 및 서비스의 판매 전략을 제안하라는 소문제들이 계속적으로 출제되고 있다. 실제 심사를 진행하여 보면 대부분의 답안들이 제품 및 서비스의 수요자를 명확하게 제시하지 못한 채 추상적인 선에서 마케팅 전략을 설명하는 것에 그치고 있다. 물론 참가자들은 대부분 회사를 다녀본 적 없고 창업 또한 고민해 본 적이 없기에 매출을 일으킨다는 것에 대하여 고민해 본 경험이 없을 것이다. 그러나 이 중에 평소 창업에 대한 공부 가 되어 있던 참가자들은 제품 및 서비스의 비즈니스 모델을 구체화하고 마치 곧 회사를 만들어 고용과 매출을 발생시킬 것처럼 자신 있게 답안을 전개하는데, 이는 그렇지 못한 참가자들의 평면적이고 수동적인 답안에 비해 높은 점수를 부여받을 수밖에 없다.

이러한 차이가 발생하는 가장 큰 원인은 제품 및 서비스를 수요자의 입장에서 얼마나 진지하게 고민해 보았는지에 있다고 생각한다. 문제에서 제시된 기술이 속해 있는 시장에서 기존의 제품 및 서비스의 공급자들과 수요자들은 어떠한 구조를 구축하고 있는지, 신기술을 도입하여 신제품을 만든다면 어떠한 경쟁력(품질, 가격)을 가질 수 있는지, 그 제품을 가지고 어느 기업이 자리 잡은 포지션에 진입할 수 있는지, 직접적인 경쟁사들은 어떠한 회사들이며 그 회사가 차지하고 있는 마켓 포션을 어느 정도로 가져올 수 있는지 등에 대한 근거가 뒷받침된 예측이 더해진다면 훨씬 더 현실적인 답안이 될 수 있지 않을까.

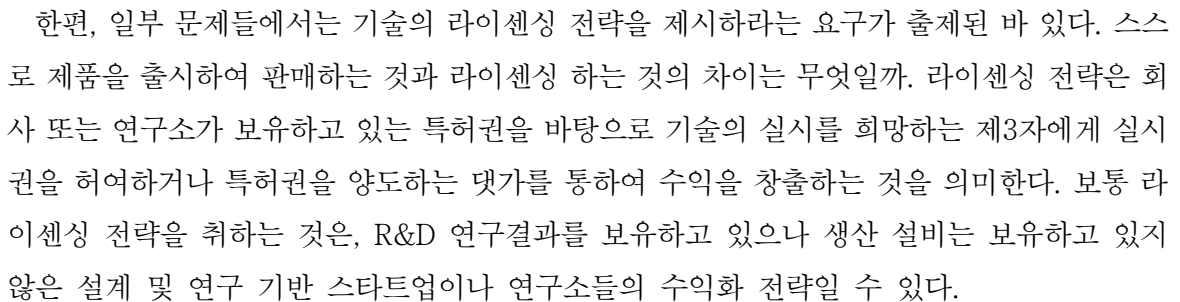
[제품의 가격 결정 모델 중 하나인 5 Force Model]

5 Force Model



발명사업화 부문의 문제들은 단순히 문제를 푸는 대회라고 생각하는 것보다는 더 많은 매출을 거두고 더 크게 성장할 수 있는 회사를 만드는 창업경진대회라고 생각하는 것이 더 나은 접근 방식일 수 있다. 실제 창업 경험이 있는 참가자들이나, 제품 및 서비스의 가격과 영업이익, 직접적인 경쟁사들의 제품과의 차별성까지 잘 설명한 참가자들은 항상 좋은 평가를 받았다.

비즈니스 모델을 구체화 하는 과정에서 상당수의 참가자들은 BMC(Business Model Canvas) 모델을 도입하여 제품 및 서비스를 구체화하여 소개하고 있었다. BMC 모델은 스스로 하고자 하는 서비스를 9가지 요소별로 나누어서 스스로 정리해볼 수 있는 장점이 있다. 그러나 이러한 모델의 9가지 요소들을 답안에서 일일이 제시할 필요는 없을 뿐 아니라, 이러한 모델에 대한 분석 결과가 자신의 제품 및 서비스를 설명하는 것에 필수적인 것은 아니다. 어떠한 방식을 이용하든 간에, 시장에 내놓고자 하는 제품 및 서비스가 얼마나 경쟁력이 있을지를 강점이 있는 요소를 중심으로 잘 설명할 수 있다면 충분히 훌륭한 답안이 될 수 있다.



[다양한 기술사업화의 방법]



라이센싱 전략이 필요하다는 것은, 기본적으로 B2B 비즈니스를 계획한다는 것을 의미한다. 라이센싱 전략이란 기술의 보유자 입장에서 최종 제품을 생산 판매를 통하여 소비자로부터 수익을 확보하기 보다는 요소 기술을 만들 수 있는 라이선스를 타 기업에 제공함으로써 기술료 수입을 거두는 비즈니스 모델인 것이다. 핸드폰에 들어가는 부품 기술, 이차전지 구동에 관한 요소 기술을 연구실에서 개발했다고 할 때, 그 기술만을 가지고 완제품을 만들어 공급할 수 있을지를 생각해 보면 된다. 완제품을 제조 판매하여 매출을 올리기 위해서는 제조 설비를 구축해야 하는데 대기업 중심의 시장에서 이러한 방식은 창업기업 관점에서 취할 수 있는 수익화 모델이 아닐 것이다.

분야에 따라 특정 분야의 신규 아이디어들은 기존의 기술 대비 우월한 장점을 잘 설명할 수 있는 분석 자료와 강력한 특허권을 확보하여, 기존의 기술을 보유하고 제품을 생산하고 있는 기업들에 라이선싱을 시도하는 것이 바람직한 수익화 전략일 수 있다.

라이센싱의 방식은 특허권 또는 노하우의 기술 이전을 의미하며, 기술을 모두 넘겨주는 ‘양도’와 기술의 독점적인 실시권을 이전하는 ‘독점 실시권’, 기술의 비독점적 실시권을 이전하는 ‘통상 실시권’으로 구분될 수 있다. 기술의 수요자가 시장에서 어떻게 구성되어 있는지를 분석한 후 수요자가 하나인지 다수인지를 확인한 후 최대 수익을 올릴 수 있는 방식을 취하면 될 것이다. 라이센싱 대상이 되는 수요자를 반드시 국내의 수요자로 한정할 필요는 없다.

라이센싱 기술료는 다음과 같이 정액 기술료, 마일스톤 기술료 및 경상 기술료로 구분될 수 있다.

(i) **정액기술료**는 계약체결 후 정해진 기한 내에 지급하는 기술료로서, 계약제품의 판매액과 관계없이 기술의 대가를 지급하는 것을 의미한다.

(ii) **마일스톤기술료**(사업 단계별 기술료)는 중간 목표를 세우고 특정 조건 달성을 전제로 지급하는 기술료로서, 기술의 가치를 기술이전 단계에서 확신할 수 없을 경우에 주로 이용된다(바이오 기술분야에서 임상 진입, 임상 승인을 전제로 추가 금액을 지급하는 조건의 기술료 협상이 마일스톤기술료에 해당).

(iii) **경상기술료(Running Royalty)**는 라이선스 된 기술에 대한 이용료(로열티)를 지속적으로 지급하도록 계약하는 방식으로서, 산정 기준에 따라 일정한 비율에 따른 금액을 계산하여 주기적으로 지급하는 방식이다.

산업 업종별 기술이전에 따른 로열티율은 다양한 분석 기관들의 자료를 통하여 공개되고 있다. 참가자들은 아이디어를 구체화하고 특허권을 확보한다는 전제 하에, 해당 기술분야의 로열티율을 참고하고 시장 규모 및 수요 기업의 마켓 포션까지 고려한다면 도출된 아이디어를 특허 등록 받고 라이센싱 함으로써 거둘 수 있는 기대 수익을 계산해볼 수도 있을 것이다.

제5장

발명사업화 부문 예시답안 분석 및 평가

V. 발명사업화 부문 예시답안 분석 및 평가

1. 개요

본 단원에서는 기존에 출제된 발명사업화 부문의 예시 문제와 그에 대해 연도 별로 선정된 우수 답안의 예시를 제시하면서, 각 영역에 대한 우수한 점 및 보완 할 점을 확인하고, 더 나은 결과물을 도출하기 위한 추가적인 Tip을 제공하는 것을 목표로 한다.

발명사업화 부문의 예시 답안에서는, 특허전략수립 부문의 문제에서도 다루는 특허분석 파트 보다는 기술사업화에 관련된 파트들을 주로 제시하며 설명하고자 한다.

많은 참가자들이 어떠한 형식으로 답안을 제출해야 할지 막막하다는 의견을 표하는 경우가 많다. 본 단원을 통해서 우수한 평가를 받은 참가자들의 답안을 참고하는 것만으로도, 이 대회에서 우수한 결과를 받는 것에 큰 도움이 될 것이다.

특허분석에 대한 예시 답안은 특허전략수립 부문의 예시답안에서 따로 제시할 것이다.

2. 예시답안 1: 2021년 발명사업화 부문 A1 문제

투명 표시 장치 및 그 제어 방법 (KR 등록번호: 10-2204788)

기술개요: 투과율을 제어하는 투과율 제어장치를 포함한 투명 디스플레이 및 그 제어 방법

투과도를 제어할 수 있는 투명 디스플레이를 활용한 신규 아이디어 제품 사업화를 위해 필요한 아래의 항목에 대한 조사 분석 및 관련 의견을 제시해 주시기 바랍니다.

1. 신규 아이디어 도출을 위한 세부 주제 선정

특허 문헌에 기재된 실시예(도 15) 이외의 다른 사업 영역에 해당 기능을 접목하여 소비자

에게 더 나은 서비스를 제공하는 방법

(예시) 최근이슈 되는 메타버스(Metaverse) 관련 기술과의 접목 등(하나의 실시예로서, 이에 한정될 필요는 없음)

2. 신규 아이디어 구체화 및 목표 제품 정의

신규 아이디어는 목적/구성/효과를 구체적으로 기술

구성 부분에서 해당 아이디어 구현을 위한 관련 기술을 제시 필요

신규 아이디어에 기반한 목표 제품 정의 (주요 특징)

3. 신규 아이디어에 대한 등록 가능성 검토

신규 아이디어에 대한 특허출원 시, 선행기술 대비 차별화되는 포인트를 기술하고, 이를 바탕으로 등록 가능성을 검토

4. 목표 제품의 사업화 전략 제시

시장 및 경쟁사 현황과 제품의 차별화 포인트를 고려한 제품의 차별화 포인트를 고려한 마케팅 전략 수립

(1) 신규 아이디어의 도출 및 동향 분석

【예시답안의 기술】

세부 주제 선정

1 LG 활용 특허 분석

LG 전자의 가전제품에 투명 디스플레이가 포함된 특허 증가, 최근 식물 재배기의 특허 출원이 증가함

투명 디스플레이 장치 JP6321220B2

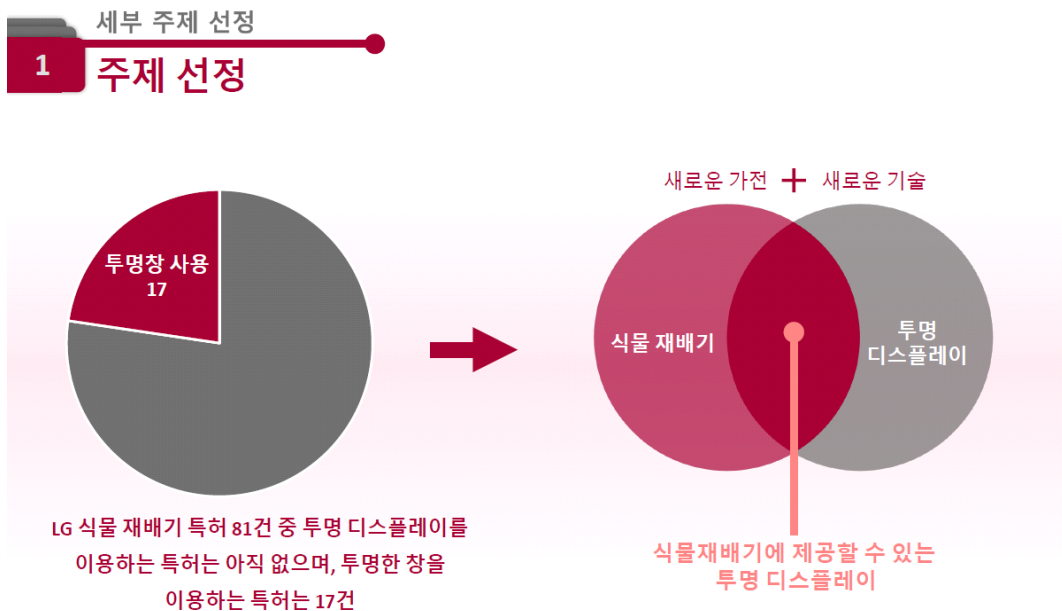
투명 디스플레이 클러 US10808994B2

투명 디스플레이 클러 EP3053487B1

쇼케이스 US9563910B2

차량용 조명 장치 및 이를 포함하는 차량 KR10-1819000B1

스마트 농장 플랫폼 및 식물 재배장치 KR10-2021-0079705A KR10-2021-0078062A KR10-2021-0047180A



★ 우수한 점

출제 기업의 특허 출원 동향을 분석하여 출제 기업에서 제시한 문제 분야(투명 디스플레이)와 출제 기업이 다출원하여 관심이 있다고 판단되는 분야를 조합한 아이디어를 제시하였다.

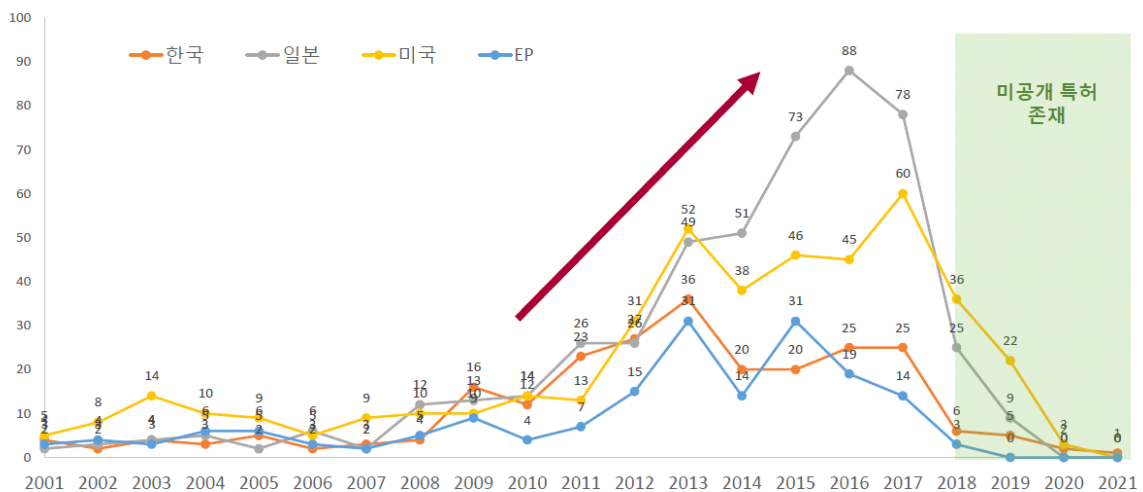
신규 아이디어의 도출이라 하여 완전히 새로운 분야에서 아이디어를 만들어 내는 것 없이 출제 기업의 환경을 면밀히 분석하여 출제 기업이 관심이 있고 사업화를 추진하고 있는 아이디어를 선별하여 출제 문제와 조합하였으며, 이를 통하여 제시한 아이디어에 가능성을 부여하였다.

특허 동향 분석

0

특허 동향 분석

연도별 투명디스플레이 관련 특허 출원 수



투명디스플레이와 관련된 특허는 지속적으로 우상향하고 있으며
2010년대부터 증가세가 뚜렷하게 나타나고 있음

☆ 보완할 점

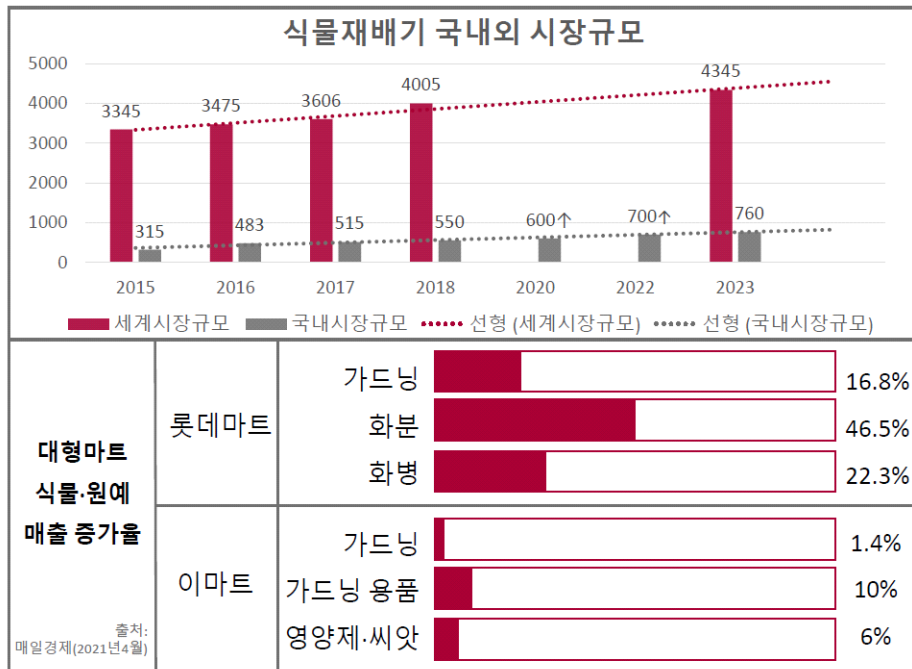
문제에서 주어진 투명 디스플레이 기술에 대한 특허 동향은 조사하였으나 정작 기술의 적용 분야인 식물재배 장치에 대한 특허 동향은 검토하지 않음으로 인해서, 식물 재배 장치 분야에 대한 기술적 관심이 어느 정도인지 어느 회사들이 핵심 기술을 가지고 있는지가 확인되지 않았다.

주어진 문제가 투명 디스플레이 기술에 관한 것일지라도, 신규 아이디어가 투명 디스플레이를 식물재배 장치에 적용하는 것이었다면 식물재배 장치에 대한 특허 동향이나 주요 출원인들도 조사해서 제시해 주었다면 사업화 계획에 더욱 신뢰가 생겼을 것이다.

(2) 시장 및 마케팅 전략

【예시답안의 기술】

사업화 전략 제시 4 시장 및 마케팅 전략



★ 우수한 점

신규 아이디어가 제품화되어 진입할 시장에 대하여 관련 출처를 표시하면서 이미 발표된 자료를 제시함으로써 데이터에 신뢰성을 부여하였고, 시장의 매출 증가율을 제시함으로써 성장하는 시장에 진입할 신규 아이디어의 사업성에 대하여 긍정적인 평가를 하도록 유도하고 있다.

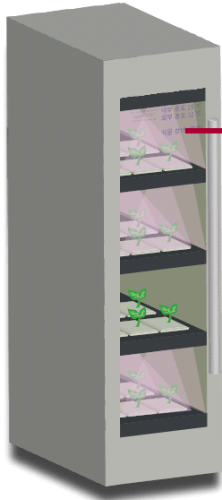
☆ 보완할 점

다만 전체 시장의 규모에 대해서만 언급하고 있을 뿐, 그 시장에서 어느 회사가 어느 정도의 점유율을 차지하고 있으며 얼마의 매출을 올리고 있는지, 해당 시장 규모의 시장에서 신규 아이디어를 통하여 어느 정도의 점유율을 가져올 수 있다고 생각하는지, 사업화가 계획대로 진행되었을 때 어느 정도의 매출과 영업이익을 기대할 수 있는지가 숫자로 뒷받침되었으면, 더욱 매력적인 사업 모델이 되었을 것이라 생각된다.

(3) 신규 아이디어에 따른 기대 효과

【예시답안의 기술】

사업화 전략 제시 4 결론 및 기대효과



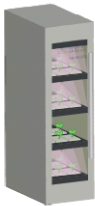
인공광의 불쾌감 없이 실시간 정보 표시장치
→ 사용자 맞춤 정보, 광고 표시

인포그래픽, 가상배경 등을 제공해
반려 식물로의 경험 제공

사회 관계망을 이용한 시스템을 통해 관상 및 취미 인구 수용
및 인테리어 활용 등의 심미적 효과 제공

식물재배기는 기술 개발과 시장 형성을 이루는 태동기
고급 가전에 대한 수요를 통한 수익 증가

사업화 전략 제시 4 결론 및 기대효과



식물재배기에 제공할 수
있는 투명 디스플레이

- 채소가격 증가와 환경문제로 인해 가정 식물재배기 수요 증가
- 증가하는 추세의 가전제품 시장
- 인테리어, 편리함, 휴식에 중점을 둔 가전 트렌드
- 식물 시장 인구 증가

→ 심미적, 인테리어적 가치를 지니고 취미를 고려할 수 있는
식물재배기 출시

- 식물재배기는 인공광 등으로 인해 앞에 차광을 위한 유리창이 대부분 존재
- 식물재배의 조건, 환경, 식물 정보 등을 설정하고 볼 수 있는 디스플레이 패널이
공통적으로 필요

→ LG 디스플레이의 투명 디스플레이 특허 기술 사용

별도의 정보창 공간 생략 가능 → 인테리어를 추구하는 프리미엄가전의 장점 증대
가상 배경·식물 키우기 등의 서비스 제공 → 관상, 취미 인구의 만족도 증가

★ 우수한 점

기대효과를 잘 정리하여 설명하고 있고 실제 제품에 대한 이미지를 그려서 제공함으로써, 신규 아이디어가 적용된 제품이 출시될 경우 소비자에게 제공할 수 있는 매력적인 요인들을 손쉽게 설명하고 있다.

☆ 보완할 점

다만 신규 아이디어의 강점에만 계속적으로 집중한 나머지, 투명 디스플레이를 식물 재배기에 적용할 때의 문제점에 대해서는 전혀 주목하고 있지 아니하다. 사업화 모델이 현실 가능성을 부여하기 위해서는, 실제 다른 분야의 기술들을 조합할 때 발생할 수 있는 난점이라든지, 투명 디스플레이 기술이 식물 재배기에 적용되었을 때 발생할 수 있는 단가의 상승이라든지 하는 문제가 될 수 있는 부분들을 언급하면서 그 부분을 어떻게 극복할 수 있는지에 대한 내용이 포함되었다면 더 좋은 답안이 되었을 것이라고 생각한다.

3. 예시답안 2: 2021년 발명사업화 부문 A7 문제

시각 인공지능 기반 휴먼 동작 분석/평가 기술 (KR 등록번호: 10-2204788)

기술개요: 시각 인공지능 기반 휴먼 동작 분석/평가 기술에 대한 신규 아이디어 제품 사업화

참고 특허(KR10-1711488)기술은 일반 PC 또는 모바일 단말에서 동작인식 및 행동인식을 기반으로 하는 다양한 콘텐츠 및 서비스에 활용될 수 있는 핵심공통 기반 기술로써 K-POP 댄스, 운동 콘텐츠, 게임 콘텐츠 등 관련 산업의 시장 확대 및 신규 시장의 창출이 가능할 것으로 기대됩니다.

이를 참고하여, 시각 인공지능 기반 휴먼 동작 분석/평가 기술과 관련한 신규 아이디어 제품 사업화를 위해 필요한 아래 항목에 대한 조사 분석 및 관련된 의견을 제시해주시기 바랍니다.

1. 신규 아이디어 도출을 위한 세부 주제 선정

시각 인공지능 기반 휴먼 동작 분석/평가 기술 분야의 특허 조사를 통해 공백 영역/기회 영역을 파악하고, 파악된 공백/기회 영역 중에서 제품/기술 동향을 추가로 고려하여 시장성이 높은 영역에서 세부 주제 선정

아래는 세부 주제의 예시이며, 답변이 아래에 한정될 필요는 없음

- 고속 동작 분석을 통한 실시간 동작 평가 기술
- 반복된 사용자의 동작에 대한 동작 횟수 카운팅 기술
- 팔, 다리 등의 신체 부위별 평가
- 동작, 자세, 타이밍, 스피드 등의 세부요소 분석
- 대규모교습동작 DB 에서의 유사 동작 검색 기술
- 동작인식/학습/분석관련 딥러닝 효율화 또는 경량화 기술

2. 신규 아이디어 구체화 및 목표 제품 정의

신규 아이디어는 목적/구성/효과를 구체적으로 기술

구성 부분에서 해당 아이디어 구현을 위한 관련 기술을 제시 필요

신규 아이디어에 기반한 목표 제품 정의 (주요 특징)

3. 신규 아이디어에 대한 등록 가능성 검토

신규 아이디어에 대한 특허출원 시, 선행기술 대비 차별화되는 포인트를 기술하고, 이를 바탕으로 등록 가능성을 검토

4. 목표 제품에 대한 침해여부 검토

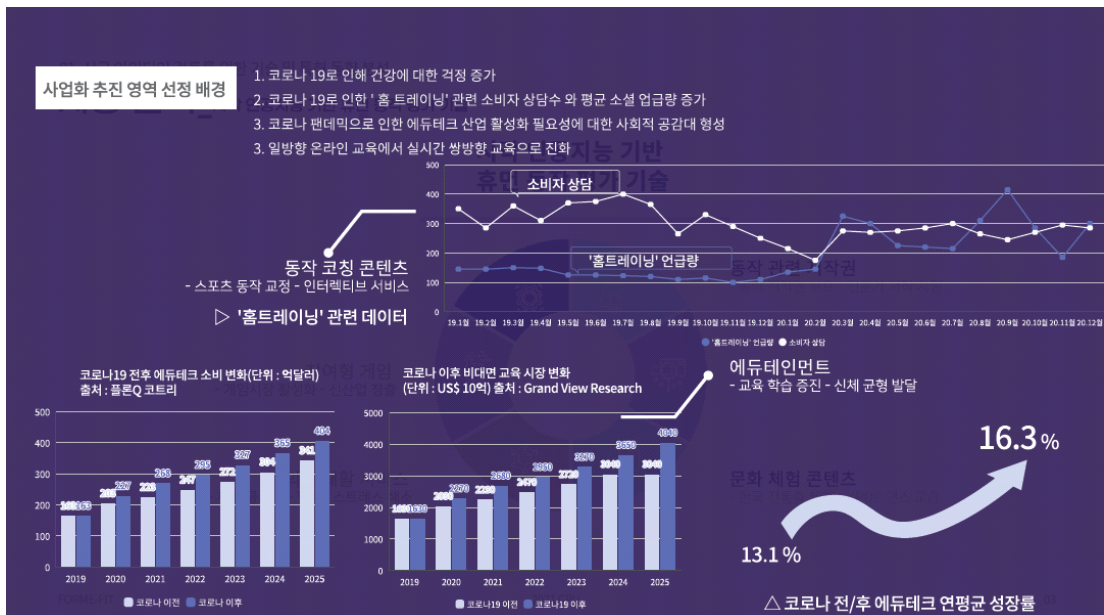
목표 제품의 주요 특징과 관련된 경쟁사 주요특허(등록특허, 국가한정 없음) 3건을 선정하고 이를 목표 서비스/제품과 비교하여 침해여부 검토

5. 목표 제품의 사업화 전략 제시(중점 평가 항목)

서비스/제품의 차별화 포인트를 고려한 마케팅 및 수익화 등 사업화 전략(BM) 수립

(1) 신규 아이디어의 도출 및 동향 분석

【예시답안의 기술】



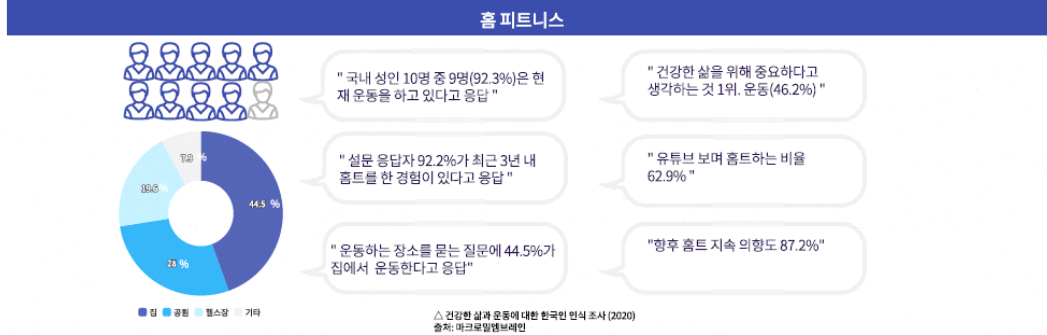
01. 신규 아이디어 검토를 위한 기술 및 특허 동향 분석

1) 특허조사 2) 연구개발 동향 분석 3) 공백/기회 영역 파악 4) 사업 기회 분석 5) 시장 분석

B. 홈 피트니스 시장

피트니스 시장 중 현재 가장 주목 받고 있는 '홈 피트니스' 시장에 대해 분석해 보았고,

시간 및 공간에 구애받지 않고 체계적이고 과학적으로 운동하고자 하는 피트니스 소비자들의 요구가 증가하고 있다고 분석하였다.



1. 코로나19로 인해 비대면 또는 사회적 거리두기가 요구되는 상황에서 **디지털 헬스케어 시장이 급성장**하고 있어 주목된다.
2. 이에 코로나19를 기점으로 홈트레이닝의 보완적 수단으로서 차별성을 가진 피트니스 서비스가 전통 피트니스 시장을 대체할 것으로 보인다.
특히, 녹화된 비디오 또는 라이브 스트리밍으로 제공되는 콘텐츠의 품질이 향후 피트니스 스타트업의 경쟁력을 좌우할 전망이다.

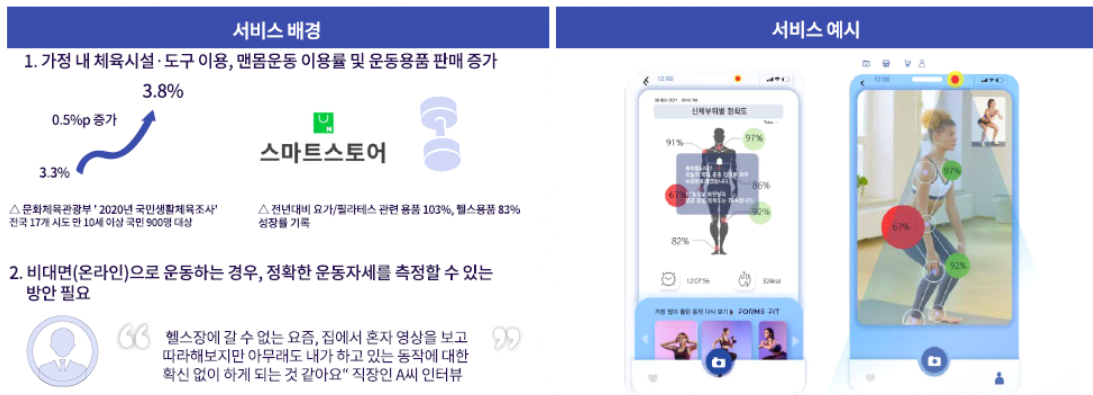
02. 신규 아이디어 검토를 위한 기술 및 특허 동향 분석

1) 신규 아이디어 2) FORME-FIT의 주요 서비스

A. 관절 별 정확한 동작 분석

코로나19 이전에도 홈트는 시간과 장소의 구애를 받지 않고 집에서 간단한 기구나 맨 몸으로 운동할 수 있다는 장점 덕분에 성장세를 보이고 있었으며 코로나19가 겹치면서 홈트 관련 시장이 급성장하고 있다.

비대면 또는 온라인으로 전문강사의 운동자세를 따라함에 따라 자세의 정확성 파악이 매우 중요하다.



★ 우수한 점

코로나 환경을 고려하여 변화하고 있는 시장 상황을 정확하게 짚어 내었고, 당시의 팬데믹 상황 속에서 시장의 급격한 변화를 나타내는 자료를 근거로 비대면 홈 트레이닝 시장에 출제 기술을 접목시키면 충분히 상업성이 있는 아이템이 도출된다는 점에 대해서 심사위원들

을 설득시켰다.

이 답안은 단순히 기술을 적용한다는 컨셉에서 그치지 않고 실제 서비스 모델을 구축하게 될 때 어떠한 UI/UX 환경 하에서 서비스를 제공할 것인지에 대해서까지 구체적으로 구상하고 이미지로 제공함으로써, 실제 서비스가 상당부분 개발 되어 있는 스타트업 같은 느낌을 심사위원들에게 제공해 주었다.



☆ 보완할 점

이 예시 답안이 사업화 관점에서 매우 훌륭한 형태의 답안을 제시하고 있음에도 불구하고, 이 대회가 창업 경진대회가 아닌 캠퍼스 특허 유니버시아드이니 만큼, 특허분석의 결과가 좀 더 사업화 내용에 반영되었으면 하는 아쉬움이 있다.

이 예시 답안은 특허분석은 특허분석대로 첫 번째 파트에서 마무리를 짓고 그와 다소 분리하여 시장을 조사한 후 신규 아이디어를 도출하였는데, 차라리 문제에서 제시한 특허의 강점과 약점을 분석하고, 제시된 특허 기술 또는 그보다 더 나은 특허를 발굴하여 그 특허에 포함되어 있는 기술에 기반한 아이디어를 도출하였다면 좀 더 본 대회의 취지에 맞는 답안이 될 수 있지 않았을까 하는 생각이 든다.

(2) 사업화 전략에 대한 제시

【예시답안의 기술】

05. 목표 제품의 사업화 전략 제시

1) TARGET 분석 2) SWOT 분석 3) Communication concept 4) 서비스 특징 5) 4P 6) 성장 전략 7) 기대효과

운동하는 것이 유행한 삶을 위한 하나의 라이프 스타일이라고 인식하는 사람들이 증가하고 있다.

개인 생활을 중시하는 가치관은 퇴근 후 야간 운동을 하는 나포츠족을 등장시켰다.

대부분 건강과 몸매에 관심이 많지만 낮에는 하루종일 사무실에 있어야 하는 나포츠족과, 2030 포미족을 메인 타겟으로 설정하였다.

헬스에 대한 소비자 인식 변화	소비자 트렌드 변화
1. 운동하는 것이 유행한 삶을 위한 하나의 라이프 스타일이라고 인식하는 사람들 증가 2. 최근에는 사회적 거리 두기 및 온라인 동영상 채널의 보편화로 인해 집에서 운동하는 비중이 높아짐 3. PT 일정을 맞추기 힘든 바쁜 현대인들의 온라인 수업 선호도 증가 4. 집이나, 외부에서 편하게 이용하고자 하는 니즈 증가.	1. 1인 가구를 중심으로 한 혼밥, 혼술 등 새로운 소비 트렌드에 '내 인생은 한번 뿐'라는 '올로족'의 세대 가치관이 더해져 자기 만족적 소비를 추구하는 20-30대 '포미족' 등장 2. 건강(For health), 싱글족(One), 여가(Recreation), 편의(More convenient), 고가(Expensive)
'집'에서 운동하는 나포츠(night + sports) 족	2030, 포미 (FOR ME)족
자기 만족을 위해 소비하며, 집에서 운동하는 2030 나포츠(night+sports) 세대	

05. 목표 제품의 사업화 전략 제시

1) TARGET 분석 2) SWOT 분석 3) Communication concept 4) 서비스 특징 5) 4P 6) 성장 전략 7) 기대효과

글로벌 홈 트레이닝 시장에서 점유율이 높았던 타사의 유사 서비스와 비교해 보았을 때, 별도의 피트니스 머신이 필요없다는 장점이 있다.

고가의 장비로 비용에 부담을 느꼈던 소비자들에게, FORME-FIT은 장비 없이 고효율의 피트니스 서비스를 제공한다.

별도의 피트니스 머신이 필요없는 강의			
1. 기존 홈 트레이닝 플랫폼에서 사용하는 사이클, 러닝머신과 같은 고가의 장비없이도 운동할 수 있도록 콘텐츠를 제작한다. 2. 플랫폼의 진입장벽을 낮추고 소비자 유입을 이끌 수 있다.			
서비스 차별성			
기업명	PELOTON	Cycle	FORME-FIT
서비스 정의	스트리밍 미디어를 통해 원격으로 수업에 참여할 수 있는 인터넷 연결 고정식 자전거와 러닝머신	운동 콘텐츠와 사이클을 연동한 홈트레이닝 서비스	전문 트레이너와 AI코치가 함께하는 프리미엄 동작 코칭 서비스
핵심 가치	펠로톤 바이크로 시간을 운동하세요	당신의 하루 야윳 사이클 후엔 이렇게 바뀔 겁니다	나만을 위한 프리미엄 홈 피트니스
기술 구현	모니터를 단 실내 사이클, 러닝머신 나이, 성별, 키, 몸무게 같은 신체정보로 맞춤 운동 추천	블루투스 센서가 내장되어 있어 앱과 연동 되는 사이클, 이동거리와 칼로리 계산	동작 분석/평가, 동작 검색, 시뮬레이션
장비 사용	O	O	X

★ 우수한 점

주요 소비자 타겟을 명확하게 정의하고 경쟁 기업들에서 제공하고 있는 서비스와 우리가 제공할 서비스 간의 차별성을 한눈에 표로 제시함으로써, 창업 기업들이 투자를 위한 IR 자료에서 제시하는 형식을 취하고 있다. 이는 실제 서비스가 구현되어 출시될 것처럼 보이게끔 함으로써, 타 답안에 비하여 현실성이 있는 구체화된 사업화 모델인 것 같은 느낌을 준다.

☆ 보완할 점

서비스의 차별화 측면에서만 답안을 전개함으로써 특허 분석 및 기술적 내용에 대한 설명은 뒤로 밀려난 느낌이 있다. 결국 독자적인 기술에 기반한 서비스를 제공하는 특별한 기업이 아니라, 기존의 서비스를 약간 개량하여 제공하는 평범한 스타트업 중 하나라는 느낌이 전달되게 되었다.

창업 경진대회 들에서도 결국 기술 기반의 독점적인 권리가 있는, 기술적 해자가 있는 기업들을 높게 평가하고 있기 때문에, 경쟁 기업이 보유하고 있는 기술 및 특허권을 찾아보고, 우리가 보유하고 있는 아이디어 및 특허권과 비교함으로써 기술적 우위를 설명하는 것이 보다 바람직하다. 우리 회사가 특정 영역에 대해서 차별화된 기술을 가지고 있고, 그와 관련하여 독점적인 특허권을 확보하고 있으며, 그에 기반한 서비스를 제공하는 것이 우리의 사업화 모델의 강점인 쪽으로 답안을 작성하였다면, 더욱 매력적인 답안이 되었으리라고 판단된다.

제6장

특허전략수립 부문 예시답안 분석 및 평가

VI. 특허전략수립 부문 예시답안 분석 및 평가

1. 개요

본 단원에서는 기존에 출제된 특허전략수립 부문의 최근의 예시 문제와 그에 대한 우수 답안의 예시를 보면서, 각 영역에 대한 우수한 점 및 보완 할 점을 확인하고자 한다. 본 단원을 통해서는 더 나은 결과물을 도출하기 위한 추가적인 Tip을 제공하는 것을 목표로 한다.

특허전략수립 부문은 참가자들의 답안 수준이 해마다 향상되고 있으며, 발명사업화 부문에 비해 좀 더 치열하게 특허를 분석하고 깊이 있게 분석 결과를 다루어야 좋은 평가를 받을 수 있다. 문제에서 요구하고 있는 범주를 넘어서서 다양한 관점에서 정량적으로 데이터를 분석하고 정성적인 분석을 통하여 그 기술분야에서 얻어낸 독창적인 인사이트를 제공한 답안들이 좋은 평가를 받아왔다. 다만 독창적인 아이디어의 기술적 근거나 구현 가능성에 대한 확인은 꼭 필요하다. 상당수의 답안들은 아이디어의 제시에서 그칠 뿐, 구현 가능성에 대한 검증 내용이 없어 심사 과정에서 지적을 받곤 하였다.

많은 참가자들이 서류 심사를 통과하고 나서도 발표 심사의 부족한 시간 때문에 발표 자료를 어떻게 구성할지에 대하여 고민을 하곤 한다. 일부 참가자들의 경우 훌륭한 서류 심사용 보고서를 제출해 놓고도 발표 심사에서는 지나치게 내용을 축약한 결과물을 제공하여 더 좋은 평가를 받지 못하였다. 이러한 부분의 안타까움을 해소하고자 예시답안들의 보고서와 그에 대응되는 발표 자료를 함께 첨부하고 코멘트를 추가하여 참가자들의 준비를 돕고자 하였다.

또한, 기존의 교재에 포함되어 있던 5년 이상 된 문제들에 대한 과거 우수 사례 답안들도 그대로 첨부하여 참가자들의 답안이 어떠한 수준으로 발전해 왔는지도 비교할 수 있도록 제시하였다.

이하에서 제시되는 답안들의 예시는, 각 문제에서 1등을 수상한 답안들이다. 따라서 보완할 점 보다는 우수한 점에 대하여 더 많은 비중을 두고 설명할 것이다.

2. 예시답안 1: 21년 특허전략수립부문 A8 문제

DRAM, NAND-Flash 메모리를 대체할 차세대 메모리 후보 중 상변화 메모리 (Phase-Change RAM) 제품개발 및 메모리 시장 진입을 위한 특허 전략

차세대 메모리 반도체 후보 중 상변화 메모리(PRAM, Phase-change memory)관한 선행 특허를 조사/분석하여

1) 상변화 메모리 관련 기술 테크트리를 작성하고 주요 경쟁사의기술로드맵 등 중점 개발 방향 관련 정량 및 정성 분석을 실시 하시오

* 특허 조사 국가 : 미국/중국, 검색기간 : 2000.01.01.부터, 출원인 : 미한정

2) 주요 경쟁사들이 주력하고 있지 않은 공백영역을 찾으시오

3) 주요 경쟁사 연구팀에게 향후 특허 출원 방향에 대한 자문을 준다면 어떻게 줄지 생각해 보시오

■ [기타조건]

특허/기술조사범위:

1) 현재 기존 메모리 반도체 개발업체 인텔社, 삼성社, 마이크론社는 주요출원인에 반드시 포함하여 비교할것

2) 상변화 메모리의 회로기술, 소자(공정기술), 3D 등 미래 기술 관점에서의 특허출원 트렌드로 접근

(1) 검색식 작성에 대한 접근

** 이 문제는 미국 및 중국 특허에 대해서만 조사를 요청한 까닭에, 검색식이 영어로 구성되어 있음.

【예시답안의 기술】

1) Key word 도출

Table 2 핵심 및 확장 키워드

구분	핵심 키워드	확장 키워드
상변화 메모리	Phase change	phase transition, phase transformable, phase tranform
	Memory	memorizer, storage, RAM, random access memory

	PCM	PRAM, PCRAM
상변화 물질	Phase change material	phase transition material, Phase transformable material, Phase transform material, GST, GeSbTe, chalcogenide, chalcogenic, chalcogen
상변화 layer의 상태	Amorphous	unstructured, non ordered, non crystalline, disorder
	Crystal	crystalline, structured, order
상변화 driving force	Current	voltage, pulse, heat

Step	검색식	분류	건수
1	((((phase adj (change or transition or transformable or transform)) adj (memory or memorizer or storage or RAM or (random adj access adj memory)))) or PCM or PRAM or PCRAM) and @AD>=20000101	상변화 메모리	미국-165,918 중국-100,287 (중복제거 X)
2	((((phase adj (change or transition or transformable or transform)) adj (memory or memorizer or storage or RAM or (random adj access adj memory)))) or PCM or PRAM or PCRAM) and ((phase adj (change or transition or transformable or transform) adj material) or GST or GeSbTe or chalcogen*) and @AD>=20000101	Step 1 and 상변화 물질	미국-17,145 중국-9,488 총-26,633 (등록우선, 중복제거)
3	((((phase adj (change or transition or transformable or transform)) adj (memory or memorizer or storage or RAM or (random adj access adj memory)))) or PCM or PRAM or PCRAM) and ((phase adj (change or transition or transformable or transform) adj material) or GST or GeSbTe or chalcogen*) and (amorphous or unstructured or (non adj (ordered or crystalline)) or disorder) and (crystalline or structured or order) and @AD>=20000101	Step 2 and 상변화 layer의 상태	미국-8,499 중국-2,966 총-11,465 (등록우선, 중복제거)
4	((((phase adj (change or transition or transformable or transform)) adj (memory or memorizer or storage or RAM or (random adj access adj memory)))) or PCM or PRAM or PCRAM) and ((phase adj (change or transition or transformable or transform) adj material) or GST or GeSbTe or chalcogen*) and (amorphous or unstructured or (non adj (ordered or crystalline)) or disorder) and (crystalline or structured or order) and (current or voltage or pulse or heat) and @AD>=20000101	Step 3 and 상변화 driving force	미국-8,392 중국-2,925 총-11,317 (등록우선, 중복제거)
5	((((phase adj (change or transition or transformable or transform)) adj (memory or memorizer or storage or RAM or (random adj access adj memory)))) or PCM or PRAM or PCRAM).key. and ((phase adj (change or transition or transformable or transform) adj material) or GST or GeSbTe or chalcogen*) and (amorphous or unstructured or (non adj (ordered or crystalline)) or disorder) and (crystalline or structured or order) and (current or voltage or pulse or heat) and @AD>=20000101	Step 4 상변화 메모리 .key.	미국-2,653 중국-1,378 총-4,301 (등록우선, 중복제거)
6	((((phase adj (change or transition or transformable or transform)) adj (memory or memorizer or storage or RAM or (random adj access adj memory)))) or PCM or PRAM or PCRAM)	Step 5	미국-2,563

transform))) adj (memory or memorizer or storage or RAM or (random adj access adj memory))) or PCM or PRAM or PCRAM).key. and ((phase adj (change or transition or transformable or transform) adj material) or GST or GeSbTe or chalcogen*) and (amorphous or unstructured or (non adj (ordered or crystalline)) or disorder) and (crystalline or structured or order) and (current or voltage or pulse or heat) and @AD>=20000101 and (G06F* or G11C* or H01L*).IPC.	and IPC	중국-1,275 총-3,838 (등록우선, 중복제거)
--	---------	--

2) 검색식 작성

※ 동일한 step에서 'or' 연산자로 묶이는 키워드 들은 그 의미가 대등한 것들 또는 하나의 키워드에 대한 유의어이며, 두개 이상의 단어로 구성되어 있는 키워드의 경우 사이에 띄어쓰기뿐만 아니라 '-' 또한 들어갈 가능성이 있기에 (ex, Phase-change-memory) 'adj' 연산자를 단어 사이에 배치하여 구성함.

※ 검색 범위는 전체문서로 지정하되, 노이즈를 줄이기 위해 '상변화 메모리'에 해당하는 키워드는 펄드지정연산자 중 key를 이용하여 그 범위를 명칭+요약+대표청구항으로 제한함.

Step 1: '상변화 메모리' 키워드를 phase change와 memory로 나누어 핵심키워드를 지정하고, 이에 대한 유의어를 찾아서 검색하였다. 검색 결과의 특허들을 읽으면서, 상변화 메모리가 PCM, PRAM, PCRAM과 같은 약자로 표현된다는 것을 확인하고, 확장키워드로 추가하였다. 검색 조건 기준인 출원년도 범위 또한 추가하였다.

Step 2: 상변화 메모리에 대한 특허에는 상변화 물질이 필수적으로 포함되어 있기에, phase change material를 핵심키워드로 지정하였다. 상변화 물질은 칼코겐화물을 주로 사용하므로, 칼코겐화물과 이에 해당하는 유의어 및 약자 등을 찾아 확장키워드에 추가하였다.

Step 3: 상변화 메모리는 상변화 layer의 상에 따른 저항의 차이에 의해 데이터를 저장한다. 따라서 특허는 상변화 layer의 상태를 포함해야 한다. 먼저 amorphous와 crystal을 핵심 키워드로 지정한 후, 검색하여 나온 특허에서 상변화 층의 상태에 대해 어떤 표현을 사용하는지 분석하여 추가하였다. 또한 amorphous의 유의어인 unstructured 및 disorder를 확장키워드로 추가하였다. 마찬가지로 crystal은 structured 및 order과 같은 의미로 간주되므로, 확장키워드로 추가하였다.

Step 4: 상변화 메모리에서 상변화 layer의 상변화가 발생하도록 하는 구동력인 current를 핵심키워드로 지정하고, voltage, pulse, heat과 같이 driving pulse에 해당하는 용어들을 추가하였다.

Step 5: Step 4 의 검색식으로 검색한 결과 non-volatile memory와 같이 너무 범위가 넓은 특허 까지 검색되었다, 따라서 이러한 노이즈를 제거하기 위해 펠드지정연산자 중 *key*를 이용하여 검색식을 수정하였다. (*key*: 명칭+요약+대표청구항)

Step 6: 보다 효과적인 노이즈 제거를 위해 IPC를 검색식에 추가하였다, 추가한 IPC 분류코드 인 G06F, G11C, H01L 의 영문 및 국문 타이틀은 다음과 같다,

IPC	명칭(영문)	명칭(국문)
G06F	ELECTRIC DIGITAL DATA PROCESSING	전기에 의한 디지털 데이터처리
H01L	SEMICONDUCTOR DEVICES; ELECTRIC SOLID STATE DEVICES NOT OTHERWISE PROVIDED FOR	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치
G11C	STATIC STORES (semiconductor devices for storage H01L, e.g. H01L27/108 ~ H01L27/11597)	정적기억(저장을 위한 반도체 장치 H01L, 예.H 01L27/108 ~ H01L27/11597)

2. 분석 방법 및 데이터: 키워드 & 검색식

검색 DB **WIPSON**



해당 국가들의 특허 중 2019년도까지의 공개, 심사 중 및 등록 특허 조사

키워드 선정

PRAM은 전력량에 따라 결정/비결정

상태로 바뀌는 상변화 물질을 활용해 데이터를 저장 및 처리함.

IPC

G06F	전기에 의한 디지털 데이터처리
H01L	반도체 장치; 다른 곳에 속하지 않는 전기적 고체 장치
G11C	정적기억 (저장을 위한 반도체 장치 H01L)

핵심 키워드	확장 키워드
Phase change (A)	phase transition, phase transformable, phase transform
Memory (B)	memorizer, storage, RAM, random access memory
PRAM (C)	PCM, PCRAM
Phase change Material (D)	phase transition material, phase transformable material, phase transform material, GST, GeSbTe, chalcogenide, chalcogenic, chalcogen
Amorphous (E)	unstructured, non ordered, non crystalline, disorder
Crystal (F)	crystalline, structured, order
Current (G)	voltage, pulse, heat

검색식



검색 범위: 전체 문서

((A adj B) or C).key. and D and E and F and G and (G06F* or G11C* or H01L*).IPC. and @AD>=20000101

★ 우수한 점

적용한 핵심 키워드와 확장 키워드를 단계적으로 제시하였고, 각 키워드 간의 연산자들 및 각 단계별로 추가된 검색어들을 한눈에 보기 쉽게 표시하였다. 최종 검색식 및 그 결과만을 제시하지 않고 최종적인 검색식을 찾아가기 위하여 수행한 노력들을 각 STEP 별로 나누어 제시하였는데, 치열한 고민의 흔적과 시도 및 수정의 과정이 심사위원들에 전달되어 좋은 평가를 받을 수 있었다.

IPC 코드를 검색식에 잘못 포함하게 되면 검색된 데이터의 범위가 너무 협소해 진다는 인상을 줄 수 있다. 위 예시답안의 경우 IPC 코드를 소분류까지 가지 않고 앞의 4 자리 코드에서 끊고 절단자를 도입함으로써 IPC 코드를 사용하였음에도 지나친 범위 한정을 한 것은 아니라는 인상을 주고 있다.

☆ 보완할 점

발표 심사의 시간 관계 상 발표 자료에서는 보고서에 기입해 두었던 검색 과정들을 과감하게 생략하고 키워드만을 제시해 두었으나, 실제 발표 심사 중 설명은 하지 않더라도 각 단계별로 검색을 통하여 검색식을 수정해 나간 흔적들을 발표 자료에도 포함하여 제시하였다면 발표 심사에서 심사위원들에게 더 좋은 인상을 주지 않았을까 생각한다.

검색 DB는 WIPSON 유료 DB를 이용하여 작성한 것으로 보이고 그 결과물을 바탕으로 최종 산출물까지 도출하였지만, WIPSON 외에 Google Patent 또는 비특허문헌(논문) 등을 참고하여 보완한 흔적까지 있었다면 더욱 우수한 평가를 받을 수 있었을 것이다.

(2) 핵심특허 선별

【예시답안의 기술】

핵심특허 선정기준	특허부문	패밀리 국가 수
		패밀리 특허 수
		청구항 수
		피인용 건수
		존속기간 (예상) 만료일
	기술부문	상변화 메모리 회로 기술 중 Multi-bit 기술
		상변화 메모리 공정 기술 중 상변화 재료 ALD 증착기술
		상변화 메모리 집적화를 위한 3D 어레이 관련 기술

핵심특허 선정 시에 그 기준을 크게 특허부문과 기술부문으로 나누어 고려하였다.

첫 번째 기준인 특허부문은 정량적인 기준에 해당한다. 여러 특허지표들 중 패밀리 국가 수, 패밀리 특허 수, 청구항 수, 피인용 건수, 존속기간 (예상) 만료일 총 다섯 가지를 핵심특허 선정의 객관적인 자료로 선택하였다. 우선, 등록건이 아닌 경우 침해 의미가 없다는 점과 권리기간이 충분히 남아있을수록 장벽특허로 작용된다는 점을 고려하여 존속기간 (예상) 만료일이 5년 이상 남은, 2026년 8월 이후인 특허만 추출하였다. 이렇게 추출한 특허를 대상으로 나머지 네 개의 기준을 적용한 점수표를 만들어 점수화하였다. 각 기준의 비중과 점수표에 관해서는 뒤에서 언급할 예정이다. 기준들 중 패밀리 국가 수와 패밀리 특허 수는 그 수치가 높을수록 해외출원 및 연구가 활발하다는 것을 의미한다. 이 기준을 통해 특정 주체가 특정 기술분야에서 소수의 특정 국가에서만 시장 확보를 하고자 하는지, 다수의 세계 주요 국가들에서 시장 확보를 하고자 하는지에 대한 분석이라는 점에 중요한 의미를 갖는다. 청구항 수는 그 수치가 높을수록 권리범위가 더 넓어진다고 볼 수 있기에 정량적인 지표에 추가하였다. 피인용 건수를 통해 대상특허보다 늦게 출원된 특허가 대상특허를 어느 정도 인용하였는지를 파악해 특허의 질과 기술적 영향력을 알 수 있으며, 이 값이 높을수록 기술개발의 측면에서 파급력이 높은 주요특허 또는 원천특허를 많이 가지고 있음을 의미한다.

두 번째 기준인 기술부문은 정성적인 기준에 해당한다. 특허들의 기술 중에서도 중요 기술의 경우 출현한지 오래되지 않아 패밀리 국가 수, 패밀리 특허 수, 청구항 수, 피인용 건수와 같은 특허지표로만 선정하는 것보다 목적을 함께 고려하여 선정하는 것이 합리적으로 판단하여 위와 같은 정성적인 기준을 고려하였다. 상변화 메모리 개발의 주 목적은 3가지로 나뉜다. DRAM보다 빠른 속도가 뛰어넘거나, NAND Flash의 높은 저장용량을 뛰어넘거나, 혹은 Cache 메모리로서의 역할을 확실히 하도록 하는 것이 이에 해당한다. 이러한 3가지의 목적들 중 저장용량을 높여 NAND Flash를 뛰어넘는 것이 유망하다고 판단하여 회로기술에서는 Multi-bit, 제조기술에서는 3D 어레이 및 좁고 깊은 트렌치를 통해 상변화 메모리의 전반적인 성능을 개선할 수 있는 상변화 재료 ALD 증착기술을 그 선정기준으로 정하였다.

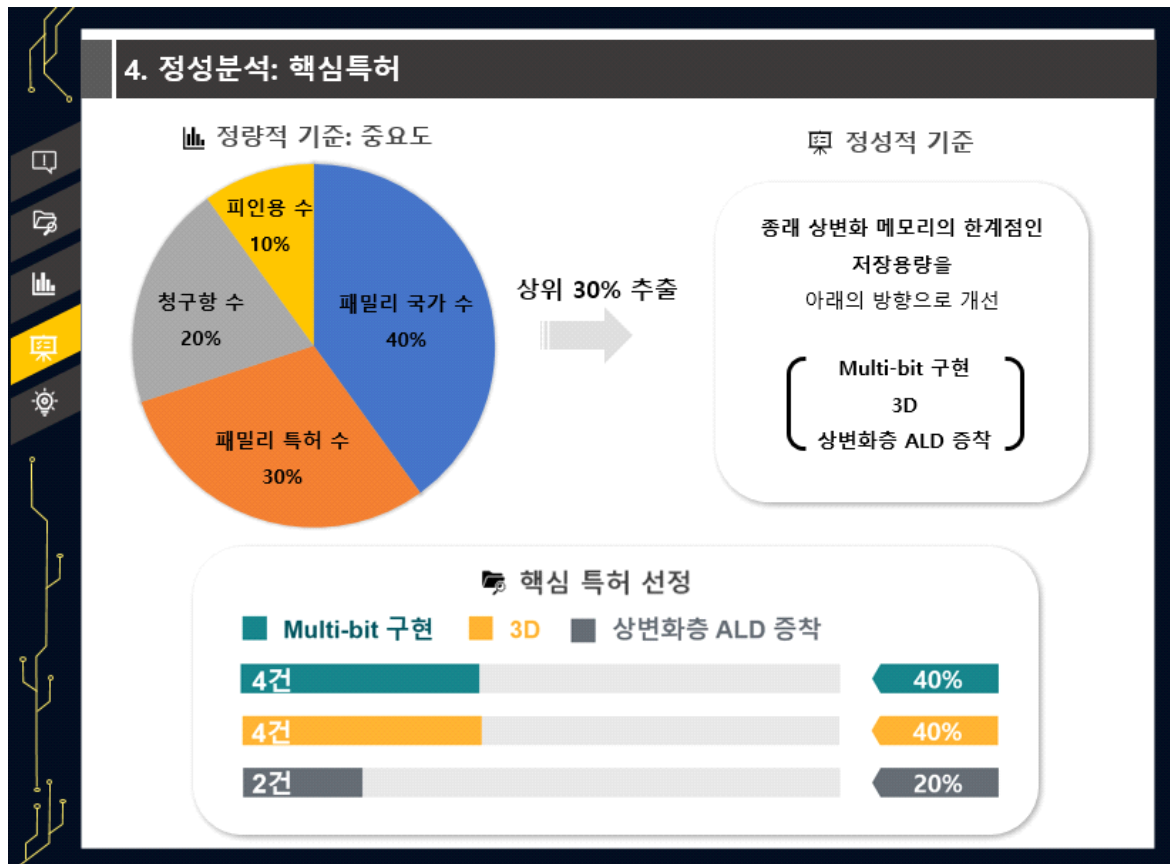
아이디어 평가						
선정된 특허지표	①: 청구항 수 ②: 패밀리 특허 수 ③: 피인용 건수 ④: 패밀리 국가 수					
2안 비교순위 결정법에 의한 특허지표 순위 결정	평가 기준	①	②	③	④	합계 점수
	① 청구항 수		②	①	④	①: 1 ②: 2 ③: 0 ④: 3
	② 패밀리 특허 수			②	④	
	③ 피인용 건수				④	
	④ 패밀리 국가 수					
최종 선정된 특허지표	우선순위	평가기준				가중치(합계)=1
	1	패밀리 국가 수				0.4
	2	패밀리 특허 수				0.3
	3	청구항 수				0.2
	4	피인용 건수				0.1

패밀리 국가 수	점수	패밀리 특허 수	점수	청구항 수	점수	피인용 건수	점수
1	4	1~3	3	0	0	0	0
2	8	4~6	6	1~9	2	1~9	1
3	12	7~9	9	10~19	4	10~19	2
4	16	10~12	12	20~29	6	20~29	3
5	20	13~15	15	30~39	8	30~39	4
6~	24	16~	18	40~	10	40~	5

패밀리 국가 수, 패밀리 특허 수, 청구항 수, 피인용 건수 총 네 개의 지표를 적용한 점수표를 만들어 점수화하였다. 위의 표와 같이 2안 비교순위 결정법에 의해 특허지표의 순위를 정하였다. 이 순위에 맞춰 각 특허지표의 비중을 정하고(패밀리 국가 수 40%, 패밀리 특허 수 30%, 청구항 수 20%, 피인용 건수 10%), 이를 반영한 점수표를 사용하여 핵심특허 선정 기준으로 사용하였다.

각 자료별 비중을 정한 뒤, 그를 적용한 점수표를 사용하여 핵심특허 선정 기준으로 사용하였다. 특허 지표들을 점수화하기 위해 각 자료별 비중을 위의 표를 통해 정한 뒤, 이를 적용한 점수표를 사용하여 핵심특허 선정 기준으로 사용하였다.

이 점수표를 적용하여 각 특허별로 점수를 매긴 후 점수 기준 상위 30%의 특허를 추출하였다. 이렇게 뽑아낸 특허들 중 기술부문 선정기준에 부합하는 특허를 추출하고, 그 내용을 분석하여 핵심특허를 선정하였다.



★ 우수한 점

핵심특허의 선별 기준을 명확하게 제시하고, 각각의 특허들에 대하여 어떤 방식으로 점수를 매겨 중요한 특허를 선별하였는지가 잘 드러나 있다. 요즈음의 답안들은 핵심특허를 내용을 읽고 주관적인 기준 하에 판단하기 보다는 위와 같이 기준을 정해 놓고 정량적인 점수를 매기는 식으로 특허의 등급을 구분하곤 한다. 이는 특허에 등급을 매겨 구분하기 시작한 SMART3 심사 기준의 도입 이후 합리적인 방식이라는 평이 지배적이다.

정량평가 기준을 제시한 후, 기술부문(정성평가) 적합도에 대한 기준을 추가로 제시함으로써 핵심특허의 선별이 단순히 정량적인 등급에 의해서만 결정된 것이 아니라는 것을 보여주고 있다.

☆ 보완할 점

기왕 특허들에 정량 등급을 매기기로 했다면, 좀 더 다양하고 풍부한 기준을 도입하여 점수를 매겨 보았다면 어떠했을까 하는 아쉬움이 있다. 현재의 기준들은 패밀리 특허, 청구항 수, 피인용 문헌 수만으로 정량등급을 매기고 있는데 찾아보면 좀 더 다각적인 정량지표의 분석 방법들이 있을 수 있다.

또한, 이와 같이 고심 끝에 선정한 다양한 기준 하에 선별 또한 발표 자료에서는 과도하게 축약하여 기재된 바, 발표심사에서는 보고서에서 주었던 만큼의 강한 인상을 주지 못한 바 있다. 발표 시간이 부족할 것이 우려된다면, 질의를 받았을 때 신속하게 대응 가능하도록 APPENDIX 등을 만들어서 발표 슬라이드 뒤에 첨부하는 것도 하나의 요령이 될 수 있다.

그리고 핵심특허를 추출하였다면, 기술 분류 상 어느 영역에 몇 건의 핵심특허가 도출되었는지 제안하는 것도 중요하지만, 각각의 핵심특허의 내용들을 구체적으로 분석하고 설명하는 것도 중요하다. 이 참가자의 경우 열심히 선별한 핵심특허들의 내용에 대해서는 구체적으로 다루는 부분이 부족하였다. 이 또한 서류 심사용 보고서에는 포함되어 있었으나, 정작 발표 심사 장표에는 포함되지 않았던 까닭에 더욱 아쉬움이 남았다.

특허분석의 궁극적인 목적이자 결론은, RAW DATA부터 오랜 과정을 거쳐 도출된 핵심특허들을 하나씩 검토하면서, 각각의 핵심특허가 어떠한 의미를 지니는지, 그 특허에 대하여 어떻게 대응해야 하는지에 대한 전문가적 의견까지 출제자(컨설팅 의뢰인)에게 제공하는 것임을 잊지 말아야 하겠다.

(3) 공백 영역에 대한 도출

【예시답안의 기술】

목적 및 해결수단 정리

(1) 해결수단 정리

테크트리의 소분류는 상변화 메모리 대부분의 기술영역을 포함하고 있고, 따라서 소분류를 변수로 상변화 메모리의 대부분의 개선점을 해결할 수 있으므로 해결수단으로 차용하였다.

(2) 목적 정리

상변화 메모리 목적									
전 력 소 모	동작 속도	공정 비용	공 정 단 순 화	집 적 도	밀도	산포	Multibit	내 구 성	보 존 성
전 력 소 모	동 작 속도	공정비용		밀도		Multibit		신뢰성	

특허의 세부기술을 분석하여 상변화 메모리의 목적을 정리하였다. 이후 목적이 비슷하여 단순화할 수 있다고 생각되는 것을 병합하여 통합하였다. 공정비용과 공정 단순화의 경우, 모두 목적이 비용에 대한 것이므로 통합하였다. 집적도의 경우 대부분의 특허에서 밀도를 향상한다는 의미로 사용하였으므로 밀도로 통합하였다. 산포의 경우, multibit를 구현하는 것이 산포 개선의 주요 이유이므로 Multibit로 통합하였다.

목적 수단표에 활용할 자료 선정

목적이나 수단이 나와 있지 않거나 애매하다고 판단될 경우, 보다 확실한 데이터 정리를 위해 제외하였다. 따라서 목적과 수단이 명확한 560개의 데이터로 목적-수단표를 작성하였다.

(1) 공백 영역

공백 영역에 대한 선정 기준은 출원 수가 5개 미만인 특허들 중, 목적을 R&D로 구현할 만한 가치가 있는 수단으로 선정하였다.

3D array architecture - 전력소모, 동작속도, Multibit

0S matrix를 통해 2D array architecture에서 전력소모, 동작속도, Multibit를 개선하는 특허가 많이 존재하는 것을 알 수 있다. 따라서 3D array architecture에서 전력소모, 동작속도에 대한 특허가 적은 이유는 상관관계나 실현가능성이 없는 것이 아니라 연구가 아직 활발히 진행되지 않고 있기 때문으로 볼 수 있다.

read - 전력소모, 동작속도

read의 경우 multi-level cell을 포함하는 상변화 메모리에서, 각기 다른 저항값에 따른 sensing 방법을 연구하여 전력소모, 동작속도를 개선할 수 있다. 따라서 충분한 상관관계와 실현가능성이 존재한다고 판단하였다.

셀렉터 - 전력소모, 동작속도

셀렉터의 경우, 쇼트키 장벽효과를 이용하여 셀렉터가 필요 없는 상변화 메모리에 대한 연구가 실제로 진행되고 있다. 이를 통해 전력소모와 동작속도를 개선할 수 있다.

3D 구조 - 공정비용

3D 구조에서 공정비용을 낮추는 특허의 경우 대표적으로 V-PRAM 구조와 같이 패터닝 공정이 감소하는 경우가 있다. 이 부분은 공정비용 감소에 대해 실현가능성이 없는 것이 아닌, 아직 개발이 본격적으로 개발되지 않았음이 원인인 것으로 보인다.

(2) 비매칭 영역

비매칭 영역에 대한 선정 기준은 출원 수가 5개 미만인 특허들 중, 기술적으로 상관관계나 실현가능성이 없는 수단일 경우에 선정하였다.

2D array architecture, 3D array architecture - 공정비용

공정비용을 줄이는 방법의 경우 주로 단위 소자의 공정 단순화를 통해 감소시킬 수 있다.

회로설계 분야의 경우 공정비용을 효과적으로 감소시키기 어렵다고 판단하였다.

set/reset ,read - 공정비용

앞서 언급한 것처럼 공정비용을 줄이는 방법의 경우 주로 단위 소자의 공정 단순화를 통해 감소시킬

수 있다.

set/reset, read의 경우 전압의 pulse를 변화시키거나, sensing 방법을 변화시키는 방식으로 연구되고 있기 때문에 공정비용과 상관관계가 거의 없다고 판단하였다.

셀렉터, 전극층, 절연층 - Multibit

multibit의 경우 회로 설계를 변화시키는 것, 상변화층의 단계적인 저항변화를 sensing하거나 pulse를 조절하는 것, 상변화층을 변화시켜 다양한 저항을 가진 상태로 만드는 것으로 주로 개선할 수 있다. 셀렉터, 전극층, 절연층은 Multibit와 상관관계가 거의 없다고 판단하였다.

2D 구조, 3D 구조 - Multibit

앞서 언급한 방식으로 Multibit를 개선할 수 있으므로 셀렉터, 전극층 절연층의 경우와 마찬가지로 Multibit와 상관관계가 거의 없다고 판단하였다.

(3) 포화영역

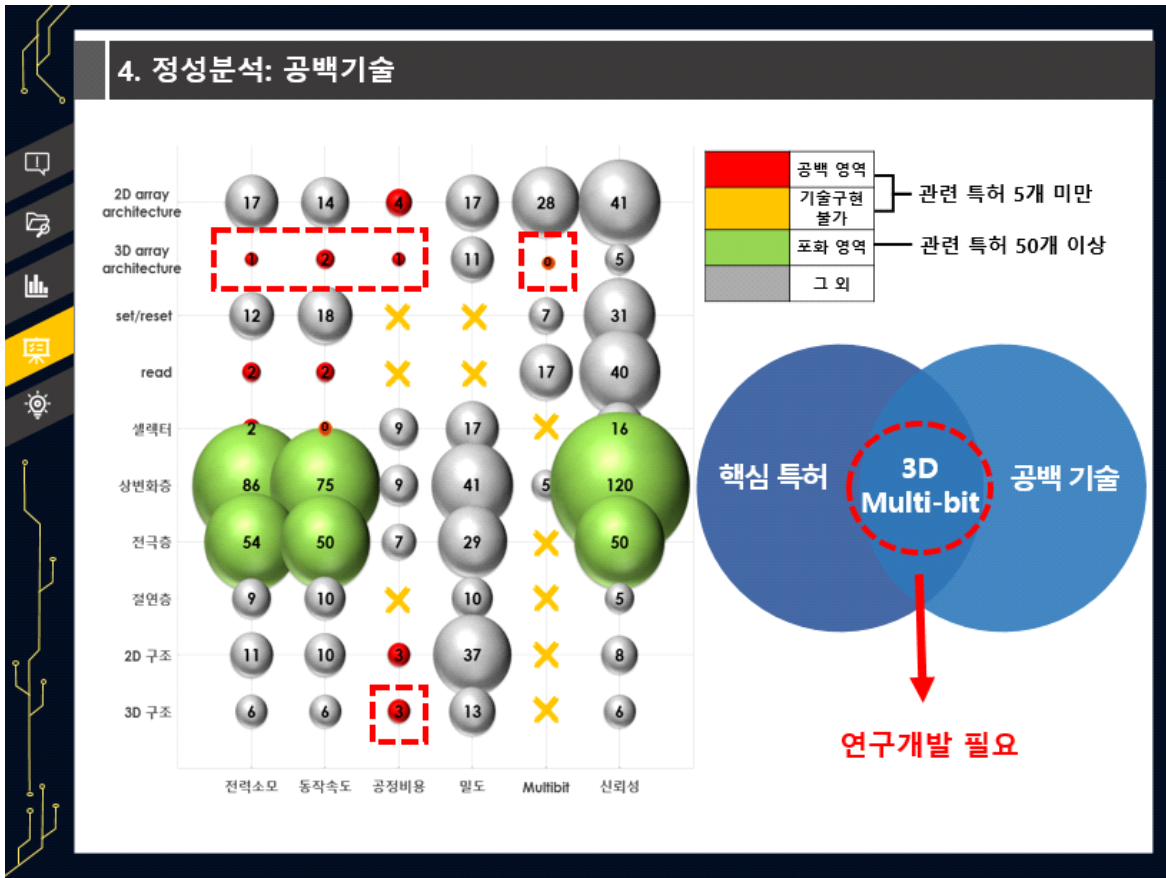
포화 영역에 대한 선정 기준은 해당 목적에 대한 특허가 50개 이상일 경우 선정하였다.

상변화층 - 전력소모, 동작속도, 신뢰성

상변화층의 경우 재료를 변화시키거나, 박막형태로 증착하는 방식으로 용융온도를 낮추는 특허가 83.6%(336건 중 281건)로 대부분을 차지한다. 이를 통해 reset 전류를 낮출 수 있다. 따라서 전력소모, 동작속도, 신뢰성이 개선되기 때문에 해당 목적에 대해서는 포화되어 있다고 판단하였다.

전극층 - 전력소모, 동작속도, 신뢰성

전극층의 경우 구조를 변화시키거나, 단면을 줄이는 방식으로 상변화층과의 contact area를 줄여서 발열 효율을 증가시키는 특허가 81%(190건 중 154건)로 대부분이다. 이를 통해 reset 전류를 낮출 수 있다. 따라서 전력소모, 동작속도, 신뢰성이 개선되기 때문에 해당 목적에 대해서는 포화되어 있다고 판단하였다.



★ 우수한 점

OS-매트릭스를 작성하는 과정에서 문제가 되었던 내용들과 목적 및 수단을 정리하는 기준을 제시하였으며, 각각의 영역 별로 공백 / 비매칭 / 포화 영역을 나누고 각 영역에 속한 구간들을 별도의 코멘트를 달아 분석한 것은 대단히 체계적인 접근방식으로 높은 평가를 받을 만하다.

많은 수의 특허들을 목적과 수단을 나누어 정리하는 것은 대단히 힘들고 고된 작업임에도 정성들여 목적과 수단을 분류하고 각각의 특허들을 배치한 노력이 돋보인다.

☆ 보완할 점

너무 많은 영역들이 보고서에서 각각 언급되고 있으며, 각각의 영역들을 조금 통합하여 지

칭하거나 설명하였다면 내용이 분산되는 느낌이 좀 덜 들었으리라고 생각한다.

공백 / 비매칭 / 포화 영역을 도출한 후에, 각 영역들에 대한 접근 전략의 제시가 부재하여 약간의 아쉬움이 남는다. 캠퍼스 특허 유니버시아드는 어느 영역이 공백 영역인지를 발견하는 것만 목적이 아니고, 그 영역에 대한 인사이트를 활용해서 출제 기업이나 연구소에 도움이 될 수 있는 사업적 또는 R&D 적인 코멘트를 제공하는 것이 궁극적인 목적임을 기억하자.

(4) 회피 설계

【예시답안의 기술】

출원번호	13/865636	출원 일	2013년 04월 18일	출원국가	US
발명의 명 칭	Integrated circuit 3D phase change memory array and manufacturing method			기술분류	AAB BBB
출원인	Macronix International Co., Ltd.	청구 항수	17항 (독립항 4, 종 속항 13)	행정상태	등록(B2)
등록번호	8964442	등록 일	2015년 02월 24	패밀리수	6건
대표청구항					
메모리 장치 제조 방법, 구성 요소: 일련의 액세스 장치 구성; 단열재를 사용하여 접근 장치 배열에서 서로 분리되거나 접근 장치 배열에서 분리된 다수의 전도성 층을 형성하는 것. 다수의 전도성 레이어를 통해 확장되는 일련의 기둥, 일련의 액세스 디바이스에서 해당 액세스 디바이스에 연결하는 어레이의 기둥, 다수의 전도성 레이어에서 기둥과 전도성 레이어 사이의 인터페이스 영역을 정의합니다. 해당 기둥과 전도성 층 사이의 전류 경로를 포함한 인터페이스 영역에 메모리 요소를 형성하며, 각 메모리 요소는 위상 변화 물질로 구성됩니다.					

접근 장치의 배열과 메모리 요소의 데이터를 프로그래밍하도록 구성된 다수의 전도성 레이어에 결합된 회로를 형성하며, N 데이터 값 중 하나를 N의 겹치지 않는 저항 범위로 나타내는 데이터, 여기서 N은 2보다 크거나 같다,

여기서 메모리 요소의 위상 변화 물질의 서로 다른 두께 N은 N 데이터 값에 해당합니다,

즉, 현재 경로에서 위상 변화 물질의 부피가 비결정적인 상으로 구성된 메모리 셀의 상태가 저장된 데이터 값과 일치하지 않습니다,

구성요소	세부설명	회피방안
A	위상 변화 물질의 서로 다른 두께 N은 N개의 데이터 값에 해당	A' : 같은 두께와, 서로 다른 저항을 가진 위상변화 물질을 증착 하는 것으로 "두께 N" 을 "저항 N" 으로 치환하여 회피할 수 있음
		A' ' : 서로 다른 면적을 가진 발열전극 N개를 증착하는 것으로 "위상 변화 물질의 서로 다른 두께 N은 N개의 데이터 값에 해당" 을 "발열 전극의 서로 다른 면적 N" 으로 회피할 수 있음
회피설계 가능한	$A'+A''/A'/A''$	

검토 및 종합의견

상기와 같은 방법으로 본 특허에 대하여 회피 방안을 설계함에 있어서, 서로 다른 두께를 가지는 위상변화 물질을 대신하여, 같은 두께와 서로 다른 저항을 가진 위상변화 물질을 증착하는 것으로 회피하는 방안을 제시함. 또한 서로 다른 두께 N은 N개의 데이터 값에 해당하는 것을 대신하여, 서로 다른 면적을 가진 발열전극 N개를 증착하는 것으로 회피하는 방안을 제시함

상기의 회피설계 가능안을 고려할 경우, 메모리에서 사용하는 위상변화 물질 또는 발열 전극의 종류에 따라 적합한 장치로 변경이 용이해질 수 있음

★ 우수한 점

회피 설계를 위하여 대상 특허를 정하고, 대상 특허의 대표 청구항에 포함되어 있는 A라는

구성을 A' 로 대체하고자 하는 시도가 확인된다. 특허 초심자의 입장에서 이해하기 어려운 회피 설계의 개념을 잘 이해하고 접근한 답안으로 확인되며, A라는 구성을 대체하기 위한 새로운 구성들에 대한 고민들이 잘 들어난다.

☆ 보완할 점

회피설계라는 것은 우리가 실시하고자 하는 아이디어가 선행 특허권이 확보하고 있는 권리범위와 중첩될 적에, 선행 특허권의 권리범위를 피해가면서 대등한 효과를 구현할 수 있는 실시 방법을 도출해내는 과정이다. 즉, 우리 회사가 반드시 이 제품을 출시하여야 하는 상황에서 경쟁사에 치명적인 특허권이 있어서 그 특허를 피해가야만 할 때 시도하는 것이 회피설계이다.

우선 참가자의 위 답안에서는 선정된 대상 특허가 왜 회피를 해야 하는 특허인지에 관한 내용이 생략되어 있다. 이 특허가 얼마나 중요한 특허이기에 회피 설계를 고민해야 하는지 궁금하여 문제를 확인해 보았으나, 문제에서는 회피 설계를 직접 요구한 바가 없었다.

결국 회피설계에 대한 이 부분은 참가자가 답안의 좋은 인상을 주기 위하여 가져온 주제일 것이다. 특허 강의 또는 샘플 답안 등에서 회피 설계에 대한 아이디어가 포함되어 있다 보니, 이 참가자 또한 회피설계를 짧게나마 언급하고자 했던 것으로 생각된다.

그러나 문제에서 직접 요청하지 않은 주제를 다룰 경우, 그 주제를 왜 검토하여야 했는지에 대한 논리의 전개가 꼭 필요하다. 도입 논리가 생략된 답안의 경우, 그 주제의 필요성을 완전히 이해하지 못한 채 작성한 것으로 보일 수 있다. 특허 전문가들인 심사위원들에게 이러한 답안은 어딘가 어색해 보일 수 있다.

잘 이해되지 않은 주제를 다루는 것은 특히나 조심하여야 하며, 교과서나 강의 등에서 특정 주제를 다루었기 때문에 형식적으로 포함시킨 것으로 느껴져서 전체적으로 답안의 완성도를 떨어뜨릴 수 있다는 점을 기억하자.

3. 예시답안 2: 21년 특허전략수립 부문 B5 문제

배송로봇을 이용한 무인 배송 시스템

코로나 19 팬데믹 상황에서 택배 수요는 기하급수적으로 증가하고 있으며 택배 근로자의 과도한 업무량이 사회적 이슈로 제기되고 있다. 최근에는 인적 접촉을 최소화하기 위하여 무인 택배서비스가 확대되고 있으며, 배송로봇에 대한 연구개발 및 투자도 활발하게 진행되고 있다.

K사는 물품의 상/하차 또는 배송 과정에서 물품에 충격이 가해져 파손되는 것을 방지할 수 있는 배송로봇과 이 배송로봇을 이용한 무인 배송 시스템을 개발하였다. 아래 그림은 K사가 개발한 배송로봇을 도시한 것이다. (구체적인 내용은 등록특허공보 제 10-2088415 호를 참조하시오. 이하 ‘특허기술’이라 한다)

1. 배송로봇을 이용한 무인 배송시스템에 대한 특허를 검색하고 연도별, 국가별, 기술별, 출원인별로 분석하시오.

(검색식, 검색결과 건수, raw data 에서 노이즈 제거 기준 등에 대해 구체적으로 기술할 것. 배송로봇과 로봇을 활용한 무인배송 시스템을 구분하여 조사 할 것. 배송과 관련 없는 자율주행 로봇, 자율주행 자동차, 음식 배달 등 실내에서의 서비스 로봇은 제외할 것)

2. 문제 1. 에서 조사된 특허 중에 K사의 특허 기술과 유사하거나 K사가 특허기술을 이용하여 국내외에서 무인 배송서비스를 개시할 경우 침해 분쟁 가능성이 있는 핵심 특허를 5개 선정하여 기술 내용을 요약하고 선정이유를 설명하시오.

(raw data 에서 핵심 특허 도출 과정에 대해 구체적으로 기술할 것)

■ [기타조건]

검색언어: 한국어, 영어, 일본어

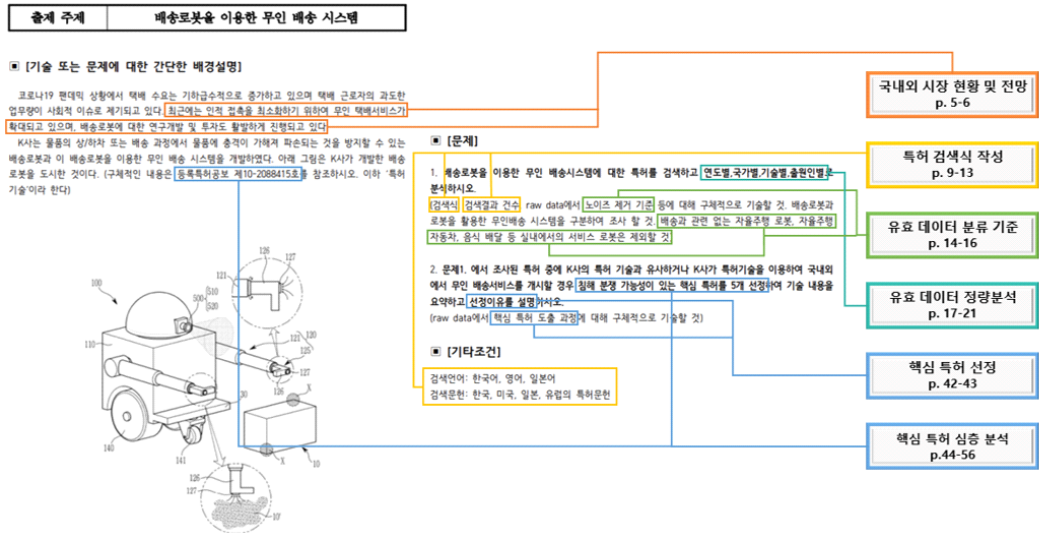
검색문헌: 한국, 미국, 일본, 유럽의 특허문헌

(1) 문제 분석 및 목차 제시 방식(서론)

【예시답안의 기술】

I. 문제 분석 및 기술 개요

1. 문제 분석



[그림 1-1] 문제 내용 및 분석

★ 우수한 점

문제에 대한 참가자의 이해도를 표현하기 위하여, 보고서의 목차를 문제의 내용으로부터 순차적으로 도출하였고 이를 정리하여 제시하였다.

기존 참가자들의 답안들 중에서 매우 돋보이는 서두 및 목차 제시였으며, 이와 같이 시작한 보고서는 출제자가 원하는 답을 순서에 맞게 제시하여 대단히 높은 평가를 받았던 바 있다.

(2) 주요출원인에 대한 검색식 보완, 정량 및 정성 분석 제시

** 이 문제는 처음부터 K사의 잠재적 경쟁사를 조사 분석하여 결론을 제시하도록 디자인된 문제이다. 참가자는 2번 소문제의 답안을 작성할 때 뿐 아니라 정량분석 단계에서부터, 주요출원인을 도출하기 위한 부분을 포함시키고 이를 보완하면서 답안을 작성하였다. 이 부분이

타 참가자들과 구분되는 돋보이는 포인트여서 아래와 같이 제시한다.

【예시답안의 기술】

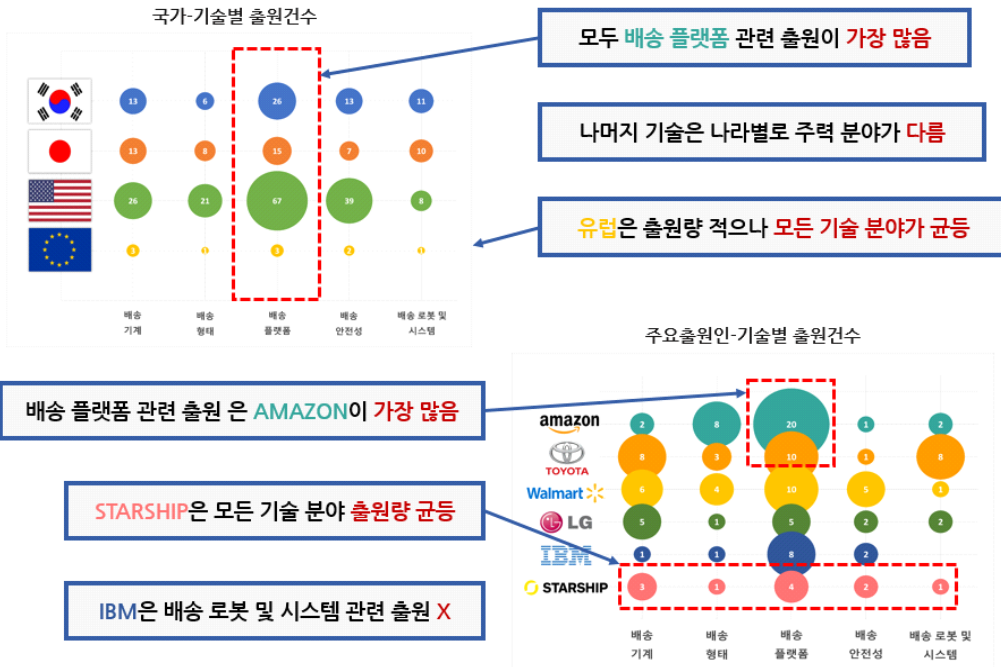
기존 검색식으로 확보한 RAW DATA에서 최종 유효데이터들을 추출하고 상위기업 위주로 검색식을 다시 만들어, 추가로 데이터를 추출하여 병합하였다.

기업명	검색식	건수	비고
A m a z o n Technologies	(이송* OR 배송* OR 배달* OR 운송* OR 운반* OR 물류* OR deliver* OR parcel* OR transport* OR pickup*	1396	서지 + 요약 + 전체청구항
Toyota Motor	OR mobile* OR logistic* OR carry*) AND (B25J* OR G06Q* OR	804	
lg electronics	B65G*),IPC, AND ("lg electronics"),AP,	2479	
S t a r s h i p Technologies	(이송* OR 배송* OR 배달* OR 운송* OR 운반* OR 물류* OR deliver* OR parcel* OR transport* OR pickup*	79	서지 + 요약 + 전체청구항
walmart	OR mobile* OR logistic* OR carry*) AND ("starship"),AP,	1068	
i n t e r n a t i o n a l business machines	(이송* OR 배송* OR 배달* OR 운송* OR 운반* OR 물류* OR deliver* OR parcel* OR transport* OR pickup* OR mobile* OR logistic* OR carry*) AND (B25J* OR G06Q* OR B65G*),IPC, AND ("international business machines"),AP,	2862	서지 + 요약 + 대표청구항

03

21/67

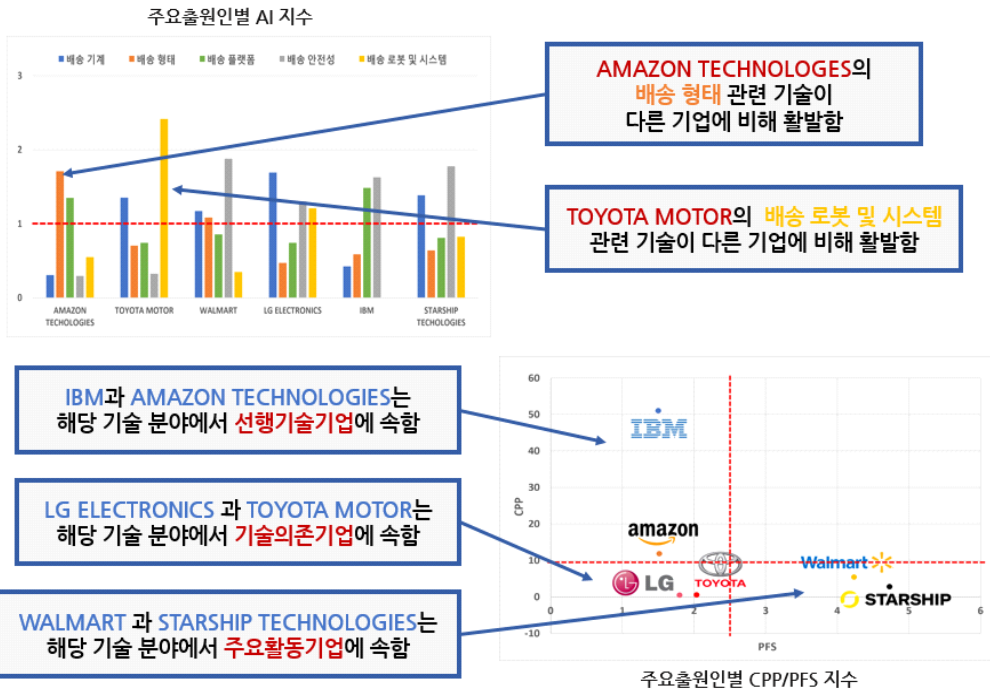
2. 기술별 정량분석



03

22/67

3. 지수분석



★ 우수한 점

출제자의 니즈에 대한 이해도가 돋보이는 과감한 답안의 전개 방식이다. 처음부터 문제의 의도가 K사의 경쟁사 분석에 초점을 맞춰져 있던 까닭에, 참가자는 일반적인 전체 DATA에 대한 검색식으로 RAW DATA를 확보하면서도 주요 경쟁사들은 별도의 검색식을 따로 작성하여 추가적인 검색을 실시하고 병합하였다.

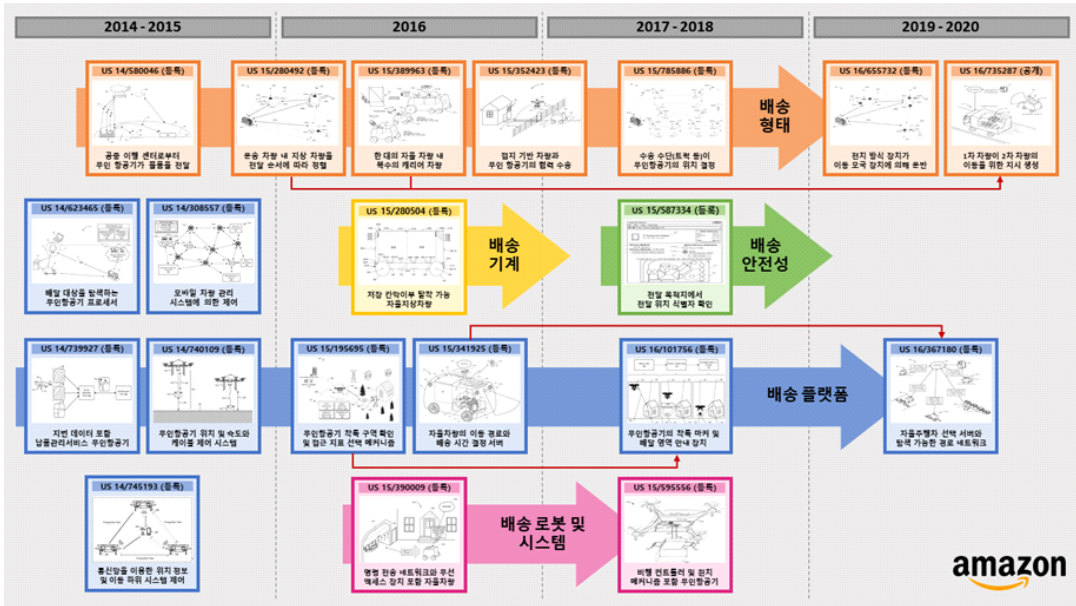
이를 통하여 경쟁사들의 특허만큼은, 키워드 검색 과정에서 누락 가능한 특허들 없이 전체 특허를 빠짐없이 검토하였다는 좋은 인상을 주었다.

또한, 정량분석에서도 형식적으로 관련 분야의 거시적 동향을 그래프로 제시하고 넘어가는 것이 아니고, 결론 부에 부각될 주요 경쟁사들이 전체 특허 동향 그래프 하에서 어떠한 포지션을 차지하고 있는지를 처음부터 나타내고 있다.

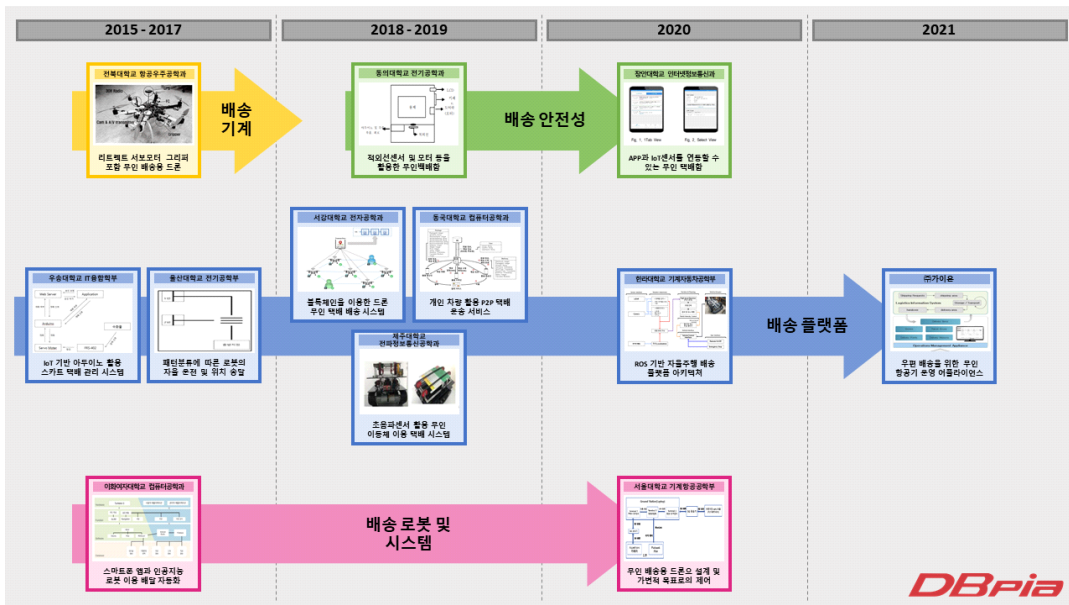
즉, 이 참가자는 보고서 내용이 분석이 진행되며 점점 결론을 찾아가는 방식을 취하지 않고, 두괄식 형태로 처음부터 모든 분석을 마친 결과를 주요 경쟁사들의 List와 함께 자연스럽게 제시하였고, 그 회사들이 차지하는 포지션을 정량분석 단계에서부터 표시하였다. 이로써, 답안의 집중도를 초반부터 높인 효과를 가져왔다. 이러한 과감한 시도가 이 답안의 차별성을 불러왔으며, 결과적으로 대단히 높은 평가를 받게 하는 원인이 되었다.

(3) 기술흐름도의 제시

【예시답안의 기술】



[그림 IV-1] AMAZON TECHNOLOGIES 기술 전개도



[그림 IV-7] 비특허문헌 기술 전개도

대상	특이사항
AMAZON TECHNOLOGIES	2014년을 기점으로 꾸준히 무인배송 특허를 출원해왔으며, 하나의 로봇이 아닌 다수를 활용하는 협업배송과 관련된 특허를 많이 보유하고 있다.
TOYOTA MOTOR	2010년에 출원된 특허를 보유하고 있어, 다른 기업에 비해 무인배송 관련 기술을 빠르게 선보인 것으로 보인다. 지상차량과 로봇의 협업배송에 대한 특허가 가장 많은 것을 볼 수 있다.
WALMART	드론과 지상차량 관련 특허가 비슷한 것으로 보아, 다양한 형태의 무인배송 기술을 개발하고 있는 것으로 예상된다.
LG ELECTRONICS	대부분이 2019년 이후로 출원되어 현재 등록된 특허가 많지 않으며, 협동배송, 드론, 지상차량 등 다양한 형태의 무인배송 특허를 보유하고 있다.
IBM	거의 모든 특허가 드론을 활용한 배송 시스템인 것을 확인할 수 있으며, 2018년 이후로는 비교적 관련 특허량이 감소하였다.
S T A R S H I P TECHNOLOGIES	다른 기업과는 달리 드론보다는 지상주행 로봇과 관련된 특허를 많이 보유하고 있으며, 배송 과정에서의 물품 보호에 관련된 특허가 눈에 띈다.
비특허문헌	무인배송 관련 문헌은 대부분 2015년 이후로 발행되었으며, 해당 기술 분야 중 드론 제어 기술에 관련된 문헌을 비교적 많이 찾아볼 수 있다.

[표 IV-8] 기술 전개도별 특이사항

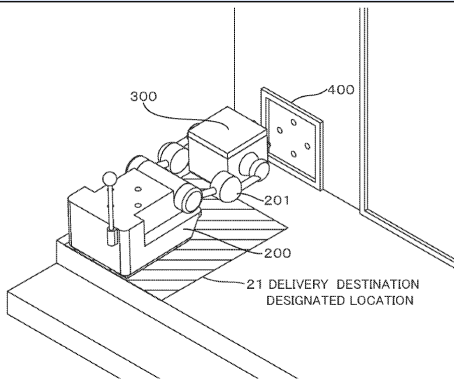
★ 우수한 점

기술흐름도를 제시하면서 전체의 기술발전 흐름 보다는 주요 출원인별로 기술흐름도를 정리함으로써, 주요 출원인 별 기술 발전을 한눈에 검토할 수 있었다. 출제자의 니즈를 정확히 만족시킨 답안이다.

또한, 비특허문헌에 대해서도 기술흐름도를 정리하였는데, 이러한 분석은 심사위원들에게 대단히 성의 있는 분석을 하였다는 느낌을 준다. 특허 유니버시아드 대회이지만 공개된 자료를 분석한다는 측면에서 비특허문헌(논문 등)도 같이 검토하면 좋을 수 있다. 비특허문헌의 조사 결과를 위와 같이 이미지로 제시함으로써 비특허문헌도 형식적인 조사가 아닌 내용에

	플레이터부를 포함
배송관리 서버	상기 배송로봇의 투입 대수를 결정하고 투입되는 배송로봇의 배송 경로를 설정
제어 유닛	상차과정에서, 육면체 형상물품에서 상기 배송로봇의 반대측 위치 제2면의 하측 모서리는 지면에 접한 상태를 유지, 상기 배송로봇을 마주하는 제1면의 하측 모서리는 들어올려지도록 상기 물품을 회전, 상기 제1면의 하측 모서리를 상기 물품의 바닥보다 더 높은 위치의 상기 받침부상에 위치시키는 과정을 수행하도록, 상기 매니플레이터부를 제어
검토의견	
배송관리서버를 구비하고 이 서버를 이용하여, 경로설정 및 투입대수를 결정한 후 적어도 하나의 배송로봇을 이용하는 배송 시스템이다. 청구항 요소들 중에서, 육면체 물품에 대한 구체적인 상차과정을 기술하였다는 점이 관련 무인 배송시스템 특허들과 차별화되어있다. 하지만, 배송로봇에 관한 초기 특허 권리를 확보하지 못하여, 거절통지를 받은 이력이 존재하고, 그로 인한 권리범위 축소가 존재하다는 점은 다소 아쉽다.	

[표 V-3] 문제 특허 심층 분석표

발명의 명칭		<1> Delivery system			
등록번호	출원일자	출원인	국가	기술분야	법적상태
10909648	2017.01.30	V-Sync Co., Ltd.	US	배송로봇+배송시스템	등록
발명의 요약			대표 도면		
전달 시스템은 그 위의 배달 목적지에게 전달될 전달 박스를 운반하기 위해 구성된 전달 차량을 포함한다; 그리고 그 위의 전달 차량을 운반하기 위해 구성된 캐리어 차량. 상기 캐리어 차량이 배달 목적지에게 전달될 전달 박스를 운반하는 배송차를 얻기 위해 출구 제어를 실시하고에서 배달 목적지에 이동 루트 및 전달 차량에서 릴레이 포인트에서 상기 캐리어 차량이 배달 목적지에 릴레이 포인트로부터 이동 제어를 실시하고, 배달 목적지에서 위치되는 것으로 전달 박스 정착물에 전달 박스를 고정한다.					
구분	청구항				
1	다음을 포함하는 전달 시스템:그 위의 배달 목적지에게 전달될 전달 박스를 운반하기 위해 구성된 전달 차량				
2	(청구항 3항)전달 차량은 상기 맵 정보를 사용해 릴레이 포인트로부터 배달 목적지까지 이동 루트를 검색한다 ; 그리고 전달 차량은 배달 목적지에 탐지된 이동 루트를 기초로 배달 목적지에 릴레이 포인트로부터 이동 제어를 실시한다.				
3	(청구항 5항) 전달 차량에게 전달 박스 정착물 전달 박스를 이동시키기 위해 구성된 아암을 포함한다 ;				
패밀리 출원 국가		인용 횟수	피인용 횟수	패밀리특허 건수	청구항 수

US(등록), JP(등록), EP(심사중), CN(등록), WO(공개)	29	1	13	5(독립항2, 종속항3)
구성요소	기술 설명			
전달 차량	배달 목적지에게 전달될 전달 박스를 운반하기 위해 구성된 전달 차량			
이동 루트 검색	상기 맵 정보를 사용해 릴레이 포인트로부터 배달 목적지까지 이동 루트를 검색, 그리고 전달 차량은 배달 목적지에 탐지된 이동 루트를 기초로 배달 목적지에 릴레이 포인트로부터 이동 제어를 실시			
아암	전달 차량은에게 전달 박스 정착물 전달 박스를 이동시키기 위해 구성된 아암을 포함			
검토의견				
아암부를 가지고 있는 배송 전달 차량으로서, 맵 정보를 사용하여 배달 목적지까지의 이동 루트를 검색한다. 하지만, 이동 루트를 검색하는 기술은 이미 존재했던 자율주행 관련과 차별화된 기술이 아니므로, 그 자체 기술은 신규성이 높다고 할 수 없다. 전달 박스 정착물에 전달 박스를 이동시키고, 배송을 완료하는 기술은 기존의 무인배송들과는 차별화 되어, 신규성이 높다.				

[표 V-4] 핵심 특허1 심층 분석표

문제 특허와 핵심 특허1 비교분석		
본 특허		핵심 특허1
배송로봇을 이용한 무인 배송시스템 및 이를 이용한 배송 방법		Delivery system
기술 요약	본 특허는 물품을 배송하는 적어도 하나의 배송로봇, 및 상기 물품의 배송 정보를 기반으로 상기 배송로봇과 통신하며 배송 과정을 관리하는 배송 관리 서버를 포함하고, 받침부와 매니퓰레이터부를 이용한 물품의 상차 과정에 대한 과정을 담은 기술임.	핵심 특허1은 캐리어 차량에 의해 운반된 후, 배달 목적지의 이동루트를 검색하여 이동 제어를 실시하는 기술로서, 박스를 전달하기 위한 아암부를 이용하여 배송지의 전달박스 정착물에 박스를 결합하도록 하는 기술임.
구성 대비	(A) 적어도 하나의 배송로봇 (B) 배송과정 관리하는 서버 (C) 받침부와 매니퓰레이터부를 포함하고, 물품의 상차과정에서 매니퓰레이터부를 제어함 (C') 상차과정 기술	① 박스를 운반하기 위해 구성된 전달 차량 ② 차량은 배달 목적지에 탐지된 이동 루트를 기초로 배달 목적지에 릴레이 포인트로부터 이동 제어를 실시함 ③ 전달 박스를 이동시키기 위해 구성된 아암을 포함
유사점	본 특허의 (A), (B), (C)는 핵심 특허1의 ①, ②, ③와 일부 유사하다고 판단됨.	
차이점	본 특허는 매니퓰레이터를 이용한 상차과정 또한 기술하였으나, 핵심 특허의 경우 아암에 대한 언급만 있을 뿐, 자세한 기술은 없다는데 차이점이 있음.	

★ 우수한 점

문제에서 주어진 특허의 대표 청구항을 구성별로 나누어 분석하면서, 주요 구성에 대해서는 글자 색을 달리하거나 볼드체, 밑줄을 긋는 등으로 해당 특허의 중요한 구성들을 쉽게 읽히도록 제시하였다. 이뿐 아니라 도출된 핵심특허들을 문제에서 주어진 특허와 동일한 표의 형식으로 나타냄으로써, 핵심특허와 문제 특허를 동일한 기준에서 확인 가능하도록 제시하였다.

청구항의 구성을 구성요소 및 기술설명 항목을 이용하여 간명하게 제시하여, 해당 특허가 가지고 있는 권리범위를 쉽게 읽히도록 한 것도 이 답안만의 장점이다.

그리고 결정적으로, 핵심특허를 도출해서 하나씩 제시하는 것에서 그치지 않고 문제에서 주어진 특허와 하나의 표에서 구성을 나누어 비교함으로써, 한눈에 핵심특허가 왜 중요한 특허인지를 이해할 수 있도록 제시하였다(문제 특허와 핵심 특허의 비교분석표). 이러한 자료의 제시는 이 참가자가 특허 분석의 목적을 충분히 잘 이해하고 있다는 느낌을 주어 높은 평가를 받을 수 있다.

4. 예시답안 3: 13년 특허전략수립부문 C1 문제(과거 우수 답안)

스마트 접합제(접착제)

자연계에 존재하는 많은 생물이나 자연현상을 이용하는 연구가 예전부터 이어져 왔으며, 최근에 연꽃잎, 도마뱀, 혹은 소금쟁이 등이 보이는 순수에 대한 발수 현상의 관찰이 진행되고 있으며, 최근에 이를 흉내내어 비슷한 구조물을 만들려는 시도가 활발히 연구되고 있다. 즉, 도마뱀이나 많은 곤충들같이 벽면을 오르내리거나 경사가 급한 곳을 오르내리고, 혹은 소금쟁이가 물 위를 걷는 모습을 통해서, 그러한 동물들의 발바닥의 생김새에 많은 관심을 가지게 되었다. 기존의 연구자들에 의하면 여러 계층구조를 가진 발바닥 섬모 구조가 있으며 이러한 구조가 소수성 성질을 가질 뿐만 아니라 벽 등에서 지지할 수 있는 충분한 접합력 (adhesion)을 발생할 수 있는 성질을 가진 구조인 것이다. 또한, 벽이나 천장 위에서 떨어지지 않고 걸어서 움직일 수 있도록 접합력을 구조적으로 약화시킬 수 있는 구조가 중요한 부분으로 여겨지고 있다. 즉 이들 곤충이나 도마뱀 등의 발바닥의 섬모 구조들은 필요에 의해서 자의적으로 접합력을 강하게(robust) 유지하거나 혹은 약하게(weak) 하는 기능을 가지고 있다. 이러한 스마트 접합력(smart adhesion)을 가지는 표면 소재를 개발하기 위해 도마뱀의 발바닥 섬모 구조를 따라 하는 등 많은 연구가 진행되고 있다.

<가이드라인>

1. 2000년 이후 등의 자연계에 존재하는 많은 생물이나 자연현상을 이용하는 연구(구조 또는 형상)가 적용된 접합(접착, 점착)기술과 관련된 한국, 미국, 일본 유럽 특허를 검색하여 선행기술을 조사하고 그에 따른 세부기술별로 특허 및 기술동향을 분류하시오.
2. 상기 분류된 기술 분야 중 (스마트 접합제(또는 접착제), smart adhesive)에 대한 핵심 특허를 선별해 분석(1번 문항에 포함될 수 있음)하고 향후 기술 개발 및 응용에 있어서 핵심이 될 수 있는 특허를 확보하기 위한 전략을 제시하시오(*참조 특허: 한국등록특허 1027012를 참조하시오.)

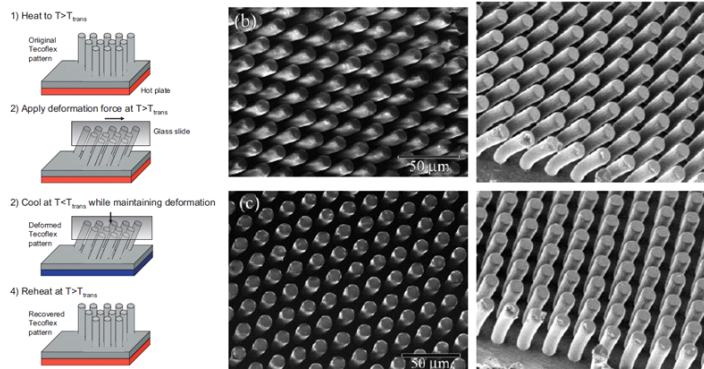
*** 2번을 1번 보다 비중을 더 많이 포함시켜서 진행**

(1) 주요특허, 핵심특허 도출 및 도출 이유 제시

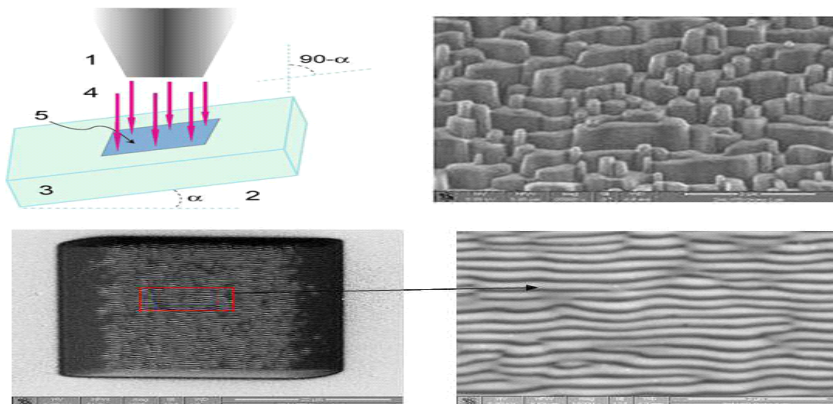
【예시답안의 예(P.17~P.34)】

(핵심 선행기술문헌의 선정 기준)에서 일부 발췌

또한 핵심 선행기술문헌 선별을 위해 위의 참조등록특허 검토과정에서 알게 된 Advanced Materials 논문 저널에 2007년 게재된 'Bioinspired Surface with Switchable Adhesion (이하 '기준문헌 2')'과 한국과학기술연구원의 한국등록특허 10-0851892 (출원번호 10-2007-0056900 (이하 '기준문헌 3'), 이온 빔을 이용한 폴리머 표면 형상의 제어 방법 및 이에 의해 제조된 표면에 잔물결 패턴이 형성된 폴리머와, 그 응용들)를 추가적으로 검토하였다. 기준문헌 2와 기준문헌 3의 경우 기준문헌 1의 특허 등록을 위한 심사과정에서, 기준문헌 2와 3의 조합으로 기준문헌 1의 내용은 용이하게 발명될 수 있다는 측면에서 진보성 문제가 제시된 바 있고, 기준문헌 1이 출원 후 보정 과정에서 일부 청구항의 병합 및 삭제가 이루어졌다.



Advanced Materials에 2007년 게재된 논문에 포함된 주요 도면 (기준문헌 2)



한국등록특허 '10-0851892'의 발명에 포함된 주요 도면 (기준문헌 3)

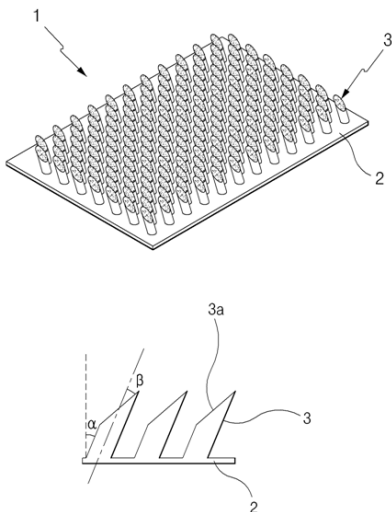
핵심 선행기술문헌 선정에 있어, 특허문헌의 경우 피인용지수 (Cites per patent, CPP)와 시장확보지수 (Patent family size, PFS)를 고려하는 것은 객관적으로 중요하다. CPP 지수는 피인용 회수

를 사용하는 지표로 대상 특허가 출원된 시점보다 늦게 출원된 특허가 대상 특허를 어느 정도 인용하였는가를 파악하여 특허의 질과 기술적 영향 및 중요성을 살펴볼 수 있고, PFS지수는 해당 특허의 국가적 보호범위를 나타내는 지수로 시장성과 밀접한 관련이 있기 때문이다. 또한 논문의 경우 얼마만큼 인용(Citation)이 되었는가가 객관적으로 중요하다고 할 수 있다.

하지만 본 논문에서 검색된 스마트 접착 기술과 관련된 선행기술문헌은 특허의 경우 피인용 횟수가 34건인 KIMBERLY-CLARK의 US2005-0148984 특허와 27건인 'The Regents of the University of the California'의 US2004-958476 특허를 제외하고는 10건 이상의 피인용 횟수를 갖는 특허가 없었다. 그리고 논문의 경우 최근 3년 동안의 논문을 대상으로 했기 때문에 인용(Citation) 횟수가 높은 편이 아니었다. 따라서 핵심 선행기술문헌 평가에 널리 통용되는 객관적인 지표를 도입하기 보다는 기준문헌 1, 2, 3 및 현재 생체모방기술 분야의 흐름을 파악하여 새로운 핵심 선행기술문헌 선정 기준을 마련하였다.

'기준문헌 1'의 내용인 '이온 빔을 이용한 기둥어진 마이크로 기둥 배열의 제작', '기준문헌 2'의 내용인 '열역학적인 방법에 근거한 형상기억 마이크로 기둥을 이용한 On/Off 부착 방식', '기준문헌 3'의 내용인 '이온 빔의 입사각 조절을 통한 표면의 제어 기술'을 토대로 위의 3가지 기술 중 어느 한 가지 분야와도 중복되지 않는 신규성/진보성을 보유한 문헌 (혹은 본 기술문헌 공개시점 이전에 공개된 문헌)을 선별하였다. 또한 마이크로 수준에 머물러 있는 위의 3가지 기술 수준을 서브 마이크로 레벨 (나노 수준 혹은 이하)에서 구현한 문헌이나 마이크로레벨이지만 위의 기준문헌 1, 2보다 접촉면적을 증가시킬 수 있는 문헌을 우선적으로 선별하였다. 이에 부가적으로 1가지 물질(폴리머 등)로만 이루어져 있어 제작 방식이 까다롭지 않은 문헌, 기존의 Si wafer와 photoresist를 이용한 폴리머 가공 방식의 소프트 리소그래피를 이용하지 않는 새로운 방식의 문헌, 기준문헌 1의 응용 분야와 같은 건식 접착 (dry adhesion)이나 벽을 기어오를 수 있는 로봇 개발, 반도체 라인에서 웨이퍼 정렬기 등과 같은 산업분야에서 이용될 수 있는 문헌의 경우에는 선정에 있어 가점을 부여하였다.

(핵심 선행기술문헌의 선정)

선행기술문헌 No. 1 - 등록 특허문헌			
발명의 명칭	접착력의 제어가 가능한 방향성 접착 구조물 및 그 제조방법		
출원번호 (출원일)	KR10-2007-0025602 (2007년 3월 15일)	출원인(국적)	이진 (US)
PCT 출원번호	WO2007-121450	우선권주장번호	- (4건이 본 특허를 우선권으로)
피인용 횟수	-	패밀리특허 건수	17
발명의 초록		대표도면	
본 발명은 접착력의 제어가 가능한 방향성(directional) 접착 구조 및 상기 접착 구조를 제조하는 제조방법에 관한 것으로서, 폴리머로 이루어지는 베이스와 베이스에 일체로 형성되는 섬모(纖毛)로 구성되는 반복적 사용과 접착력을 방향에 따라 제어할 수 있는 접착 구조 및 이를 제조하는 방법에 관한 것이다. 본 발명의 접착구조는 폴리머 재질로 이루어지는 베이스;와 상기 베이스에 일체로 형성되는 소정 길이의 다수의 섬모;로 구성되며, 상기섬모는 베이스에 수직인 축에서 소정 각도를 가지고 일정방향으로 경사져 형성되는 것을 특징으로 한다. 본 발명의 접착구조에 있어서 접착력의 근원은 반데르 발스 힘(Van der waals force)이며, 접착면이 소정 각도로 기울어진 경사면으로 형성되어 있어서, 경사면의 접착면적을 넓히기 위해 접선력(tangential force)을 증가시키면 접착면적이 넓어져 접착력(adhesion force)도 함께 증가하게 되고, 접선력을 작게 하면 접착면적이 줄어들어 접착력이 감소하게 된다. 따라서 본 발명의 접착구조는 접착력의 제어가 가능한 방향성 접착구조를 형성한다. 본 발명의 접착구조에 의해, 반복적으로 사용이 가능하므로 반영구적인 사용이 가능하다는 효과를 가진다. 또한, 이 물질이 부착되는 경우라도 쉽게 이물질을 제거할 수 있고, 재사용이 가능하다는 이점을 가진다. 또한 접착력이 일정방향으로만 발생하므로, 접착력의 제어가 가능하다는 이점을 가진다. 또한, 본 발명의 접착구조는 전기력이나 자기력에 영향을 받지 않으므로 진공상태에서도 동일한 접착력을 가진다는 가장 큰 이점을 가진다. 따라서 본 발명의 접착구조는 다양한 분야에 활용도가 높은 매우 유익한 발명이다.			
선행기술문헌 선정 기준			
주요 선정기준	(1) 기준문헌 1, 2, 3과의 중복 여부	X	
	(2) 매크로/마이크로/나노 레벨	마이크로 (기준문헌 1과 다른 형상)	
부가 선정기준	(1) 1가지 물질(폴리머 등) 이용 여부	O	
	(2) 기존 소프트 리소그래피 방식 이용 여부	O	
	(3) 기준문헌 1과의 같은 응용분야 여부	O	

★ 우수한 점

핵심 선행 기술문헌을 선정하기 위한 기준을 명확하게 확립하고 설명하였다.

대단히 훌륭한 점은 그 중요 특허를 선정하기 위한 기준을 종래의 특허 평가 지수에서 단순히 가져오지 않고, 기술 분야를 고려하여 독창적으로 확립한 점이다.

또한, 주요 선정기준과 부가 선정기준으로 기준들의 항목을 분류하고 각각의 기준에 선행기술문헌이 해당되는지 여부를 O/X로 정확하게 표현한 점도 높이 평가받을 만하다.

현재 특허 업계에서도 다양한 평가 방법을 동원해서 특허의 가치를 서열화하는 작업들이 다양하게 수행되고 있지만, 어느 하나 확고한 틀로서 확립된 것은 없다. 기술 분야 및 평가 목적에 따라 중요하게 판단될 가치가 다르고, 그 평가 기준 또한 시대의 변화에 따라 시시각각 달라지기 때문이다.

미국에서 평가한 특허 지수를 우리나라의 특허 시장에 그대로 적용하면, 시장 환경이 상이하여 어색한 결과가 도출되는 경우가 있는 것도 같은 까닭이다.

따라서 핵심 선행기술문헌을 선정하고 해당 기술 영역에서의 중요성을 판단하는 방식은 조사자 입장에서 여러 가지 평가 지수를 조합하는 방식으로 다양하게 제안할 수 있는 것이다.

즉, 본 보고서와 같이 기술 분야의 특성을 고려하여 명확한 기준을 확립하고, 그 기준을 확립하게 된 과정을 설명하는 방식으로 기재한다면 대단히 설득력 있는 보고서가 될 수 있는 것이다.

☆ 보완할 점

특허문헌의 요약서⁸⁾(초록, abstract) 부분은 등록 특허의 권리범위에 영향을 미치는 영역이 아니며, 등록 과정에서 심사의 대상에도 해당하지 않는다. 말 그대로 단순한 참고용 기재 사항 정도에 해당하는 영역이다. 따라서 특허문헌들의 핵심을 판단할 때 요약서의 내용보다는 대표 청구항을 중심으로 판단할 수 있으면 좋을 것이다. 실제 해당 특허를 침해하는지

8) 특허법 제43조 요약서: 요약서는 기술정보로서의 용도로 사용되는 것이며, 특허발명의 보호범위를 정하는 데에는 사용할 수 없다.

여부의 판단, 회피 설계 방안에 대한 연구는 모두 등록된 청구항 중 권리범위가 가장 넓은 대표 청구항(독립항)을 중심으로 이루어지기 때문이다.

패밀리 특허⁹⁾는 단순히 숫자로 기재해 두었는데, 하나의 나라에 여러 개로 분할되어 출원되었는지, 실제로 다수 국가에 출원된 것인지 확인이 어렵다. 예를 들어 미국 출원의 경우에는 하나의 특허로 인정받는 영역이 국내 출원과 조금 상이하고 비용상의 문제로 인해, 국내의 하나의 출원이 많은 수로 분할되어 진행되기도 한다. 따라서 패밀리 특허 수 옆에 패밀리 출원된 국가들을 함께 표시해 두면 더 좋은 기재 방법이 될 수 있다.

※ 추가적인 TIPS

위의 답안의 설명에 보면

‘위의 3가지 기술 중 어느 한 가지 분야와도 중복되지 않는 신규성/진보성을 보유한 문헌’이라는 표현이 있는데, 신규성/진보성이 있다는 것은 특정 기술의 기술의 목적, 구성, 효과를 해당 기술분야의 공지 기술들과 비교하여 심사관이 최종적으로 판단해서 특허법적으로 내린 결정을 의미하는 것이다. 따라서 신규성/진보성을 보유했다고 단정적으로 기재하면 어딘가 어색한 표현이 되어버릴 수 있다.

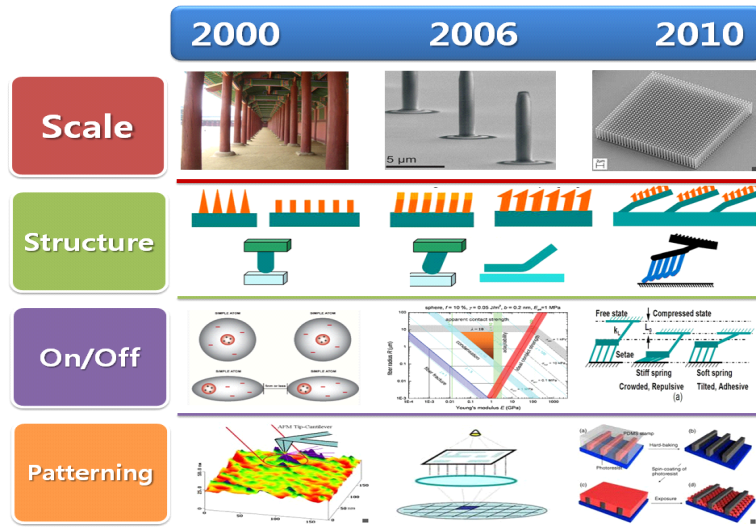
즉, 어느 특정한 문헌이 ‘종래의 선행 기술들과 실질적 동일성의 영역에 포함되지 않고(신규성), 해당 기술 분야의 통상의 기술자라고 하더라도 종래의 선행 기술들로부터 용이하게 도출 불가능한 수준의 영역(진보성)에 있는 차별성이 있는 기술이라고 판단된다’고 기재하는 것이 정확한 표현이 될 것이다.

9) 특정의 특허출원과 관련된 모든 특허를 의미한다. 속지주의의 원칙상 특허는 각 국가별로 등록을 받아야 각각의 국가에서 권리가 발생하며, 이에 따라 자국출원(원출원)을 기초로 해외 여러 나라에 출원하는 경우 원출원과 관련된 모든 특허 및 출원을 패밀리 특허라고 한다.

(2) 기술발전 흐름도 작성 및 기술개발 동향 설명

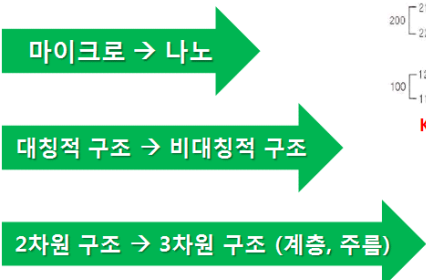
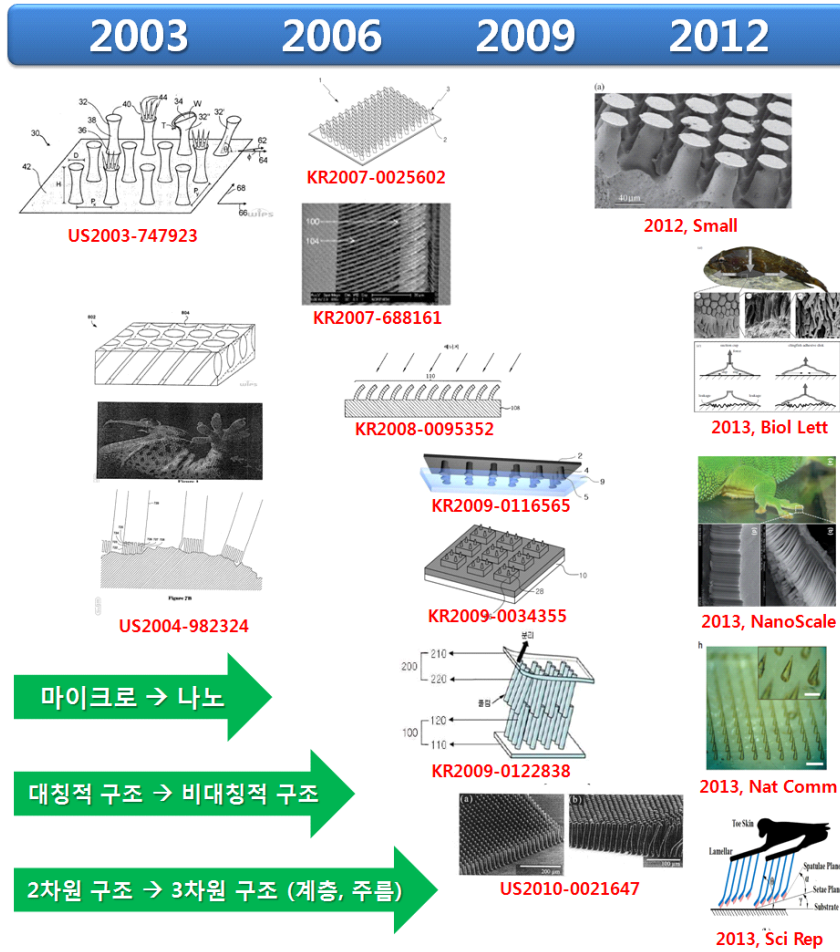
【예시답안의 기술】

스마트 접착기술 관련 선행기술문헌 검토 결과를 토대로 다음과 같이 4가지 세부기술군으로 분류할 수 있다. 1) 접착 부위 미세구조의 크기, 2) 접착력 향상을 위한 미세구조의 형상, 3) 접착력의 On/Off 방식, 4) 미세구조의 패터닝 기술군으로 나눌 수 있고, 접착 부위 미세구조의 크기의 경우 2000년 대 초기에 매크로 수준을 시작으로 2000년대 중반을 거치면서 마이크로 수준으로 1000배 이상 감소시켜 접착 표면적으로 극대화시켰고, 최근에는 대부분 나노 수준 혹은 마이크로/나노 하이브리드 수준의 기술이 개발되고 있다. 접착력 향상을 위한 미세구조 형상의 경우에는 2000년대 초반 건식 접착 (dry adhesion)을 위한 자연현상의 관찰에 따른 구조 모사가 주를 이루었다. 이 시기에는 대부분이 대칭적 부착 (isotropic adhesion)이었지만, 2000년대 중반에 이르러서는 마이크로/나노 기술 수준이 높아짐에 따라 실제 생물체에 존재하는 2차원 상에서 비대칭적 부착 (anisotropic adhesion)을 구현하려는 움직임이 많아졌고, 최근에는 계층적 (hierarchic) 구조나 주름 (lamellar) 구조와 같은 3차원 구조를 모사하려는 기술들이 많이 개발되고 있다. 다음으로 접착력의 On/Off 방식의 경우, 초기에는 반데르발스 힘을 이용한 자연현상에 초점을 두고 있었지만, 2000대 중반을 거쳐 최근에 이룰수록, 열을 이용한 형상기억 폴리머, 자기장 조절, 표면의 물리적 힘의 조절, 진공 조절 및 표면 기능화를 통한 여러 가지 방식의 접착 기술이 도입되고 있다. 마지막으로 미세구조의 패터닝 기술군으로는 종래 존재하던 기술인 초기 AFM을 이용한 패터닝 및 리소그래피를 시작으로 발전되기 시작하였으며, 2000년 초기에는 대부분 실리콘 웨이퍼에 광감제 (photoresist)를 이용하여 마이크로 혹은 나노 구조를 패터닝하는 소프트 리소그래피가 주를 이루고 있다. 최근의 대부분의 기술들도 실리콘 웨이퍼 혹은 PDMS와 같은 고분자 물질을 주형으로 소프트 리소그래피를 통해 이루어지고 있으며, 계층구조나 주름구조를 위한 부분적인 경화나 부분적인 소프트 리소그래피 기술이 주를 이루고 있다.



(스마트 접착 관련기술의 세분화 및 시간에 따른 기술 흐름 모식도)

또한 핵심 선행기술문헌의 특징을 살펴보면 아래 그림에 나타난 바와 같이 마이크로(micro) 스케일에서 나노(nano) 스케일 혹은 마이크로/나노 하이브리드(micro/nano hybrid) 스케일로 기술 흐름을 보이고 있다. 접착부위의 구조 역시 대칭적 구조(isotropic)에서 비대칭적(anisotropic) 구조로 기술 흐름을 보이고 있으며, 부가적으로 실제 개코 도마뱀, 물고기가 갖는 구조와 같은 접착 구조를 구현하기 위해 계층이나 주름을 도입하기 위해 3차원적 모델링으로 기술 흐름을 보이고 있다.



(스마트 접착 관련 핵심 선행기술문헌의 기술 동향)

★ 우수한 점

기술을 4가지 세부 기술 군으로 명확하게 분류하고, 각각의 구조의 경우 기술의 발전이 어떠한 방향으로 진행되었는지를 시계열적으로 설명하였다. 또한, 이를 주요 도면과 함께 시간흐름에 따른 그림으로 표현함으로써 한눈에 기술의 발전 흐름을 파악할 수 있도록 기술발전 흐름도를 잘 표현하였다.

기술 흐름도의 각 도면 아래에는 특허 문헌 또는 비특허문헌의 번호를 표시하여, 중요한 기술의 발전 흐름이 특허 또는 논문에 어떻게 반영되었는지를 명확하게 파악할 수 있다.

수많은 특허문헌 및 비특허문헌 사이에서 각 기술들을 정해진 틀 안으로 분류하고, 각 기술 분류 영역들에 해당하는 문헌들을 분석하여 전체적인 기술 변화의 흐름을 잡아내는 것은 결코 용이한 작업이 아니다. 그럼에도 불구하고, 위의 보고서는 한눈에 그 흐름을 파악할 수 있도록 기술의 포인트를 잘 잡아내고 기술 개발 흐름도를 잘 제시하여 높은 평가를 받을 수 있다.

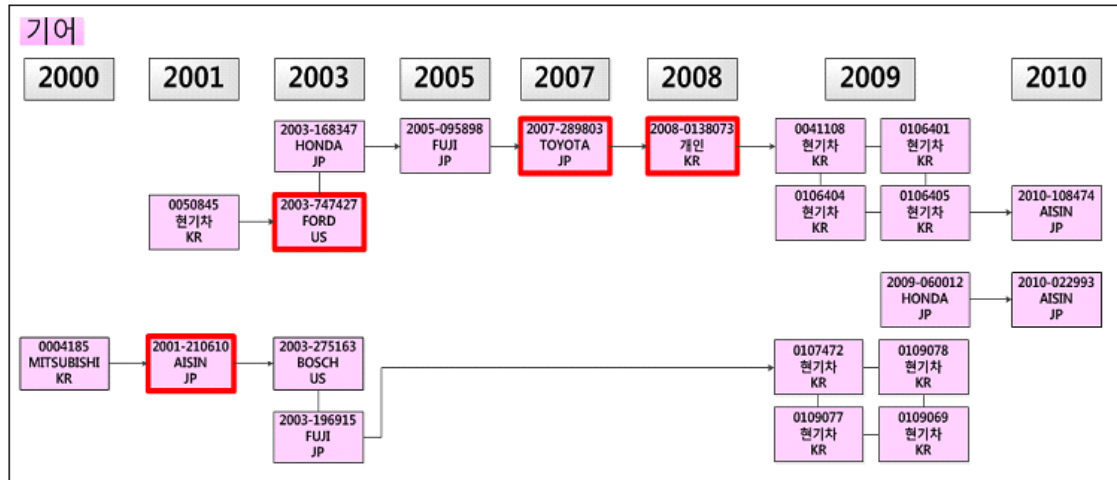
☆ 보완할 점

각 특허문헌 및 비특허문헌의 시계열적인 배치를 특허문헌 및 비특허문헌을 검색하며 분류해 둔 기술 분류 영역에 따라 배열하였으면 읽는 사람 입장에서 더 명확하게 이해할 수 있는 기술흐름도가 되었으리라 생각한다.

또한, 각 특허문헌 및 비특허문헌의 문헌 번호 외에도 제목, 출원인(게재자) 등 서지적 정보에 대한 간략한 내용을 포함하였다면 한눈에 기술의 트렌드가 어떻게 변화했는지 파악할 수 있는 더 좋은 기술흐름도가 되지 않았을까 생각한다.

아래에는 위의 기술흐름도와 비교할만한 자료로서, 예시답안-2의 보고서에 포함된 기술흐름도를 첨부한다.

(기술흐름도의 일 예): 예시답안 2



※ 추가적인 TIPS

기술 흐름도 상에 제시된 주요 특허들의 인용/피인용 횟수나 패밀리 특허 수 등을 함께 기재할 수 있다면, 기재된 특허가 해당 기술 영역에서 어느 정도로 중요한 선도 기술인지를 한눈에 파악하는데 도움이 될 수 있을 것이다.

(3) 미래 산업 개발 방향 제안 및 핵심특허 확보 전략

【예시답안의 기술】

제시된 문제에 부합하도록 생체모방기술을 이용한 스마트 접착 기술의 질적 향상, 혹은 향후 핵심 특허를 확보하기 위해서는 첫 번째로 스케일 측면에서 나노 스케일 수준의 기술 개발이 이루어져야 할 것이라고 생각된다, 더 나아가 가능하다면 서브 나노스케일 수준인 피코 수준에서 소프트 리소그래피를 수행 가능하다면 초정밀 반도체 산업분야 및 방산분야(군사용 로봇 등)에 활용 가능할 수 있으리라고 생각된다.

두 번째로는 비대칭적 구조를 이용한 개발이 이루어져야 할 것이다. 초정밀 반도체 산업의 경우에는 대칭구조가 좋을 수 있지만, '기존문헌 1'에 제시된 바와 같이 기울어진 마이크로 기둥과 같이 비대칭적 구조를 만들어 접촉 표면적을 증가시킴으로 접촉 효율을 높일 수 있다. 또한 실제 방산분야(군사용 로봇)이나 마이크로 로봇이 움직여야 할 범위는 평평한 유리나 같은 곳이 될 수도 있겠지만, 절벽과 같은 거친 표면을 갖고 울퉁불퉁한 곳이 될 수도 있다. 따라서 이러한 곳에서도 스마트 접착력을 발휘하기 위해서는 대칭구조 보다는 비대칭적 구조가 유리하다고 생각된다.

세 번째로는 3D 모델링 측면에서 기술 개발이 이루어져야 할 것이다. 실제 개코 도마뱀의 구조는 강모위에 가느다란 섬모가 있는 구조이다. 따라서 이처럼 3D 모델링 기술을 이용하여 계층구조나 주름구조를 도입한다면, 보다 유연한(flexible) 스마트 접착 기술 개발이 가능할 것이다. 또한 3D 모델링을 두 번째에서 제시한 비대칭적 구조 측면에서 동시에 구현할 수 있다면 기존의 기술에 비해 훨씬 진보된 기술이 될 수 있을 것으로 생각된다.

마지막으로 접착 기능의 조절 측면에서 기술 개발 혹은 기존 기술의 활용이 이루어져야 할 것이다. 초기 생체모방기술 연구가 이루어지던 시기의 스마트 접착제는 주로 반데르발스 힘에 근거하였으며, 해를 거둬들일수록 자기장, 이온빔, 진공, 열 등의 다양한 물리 화학적 요소가 부가되고 있다. 또한 최근 들어 접착효율을 극대화시키기 위한 힘과 관련된 연구가 많이 증가하는 추세이기 때문에, 이 분야에서는 앞서 제시된 구조물을 어떻게 하면 효과적으로 효율을 극대화시킬 수 있을지에 대해 염두하거나 기존 개시된 기술을 적극적으로 변형 또는 활용해야 할 것이다.

물론 위의 4가지 핵심 사항을 근거하여, 제 1물질을 기반으로 하여 제 2물질을 이용한 기능화(functionalization) 증대, 소프트 리소그래피의 간소화 혹은 직접 패터닝 등의 방식에 대해 편리성 증대와 같은 사항들도 해결이 된다면 향후 스마트 접착 기술 관련 핵심특허를 확보할 수 있을 것으로 기대된다. 이를 위해 주변에 존재하는 다양한 자연 환경에 깊은 호기심과 관심을 버리지 말아야 할 것이다.

★ 우수한 점

기술 분야별로 특허문헌 및 비특허문헌의 동향을 파악하고, 기술을 분류한 틀에 기반해서 각각의 영역에 있어서 앞으로 개발되어야 할 방향을 나름대로 제시하고 있다. 기술 발전 방향을 영역별로 짚어 준 것은 훌륭한 답안의 틀을 갖춘 것으로 보일 수 있다.

☆ 보완할 점

각 기술 분야별로 조사했던 특허 문헌 또는 논문 자료에 대한 이해와 별개로 큰 틀에서의 기술의 개발 방향을 다소 추상적으로 제시하고 있다.

조사한 특허문헌의 배경기술 부분, 비특허문헌의 서론 또는 도입부 등에는 현재 기술 수준으로 도달하기 어려운 기술 분야의 난제 또는 상용화를 위해 해결해야 할 문제 등이 상세하게 설명되어 있을 것이다. 이러한 부분을 인용하면서 현재 해결되지 않고 있는 기술적 과제를 제시하고, 그 부분을 해소할 수 있는 기술이 도출되어야 한다는 방향을 제안했다라면 훌륭한 답안이 되었을 것이다.

※ 추가적인 TIPS

미래 산업 개발 방향을 보다 구체적으로 제안하기 위해서는, 종래의 특허 문헌 및 비특허문헌에서 제공하고 있는 달성하고자 하는 목표의 수치 범위를 포함하여 기재하면 좋다.

본 특허동향 과제는 기술의 개발을 하는 과제가 아니므로, 기술적 난점의 직접적인 해결책을 도출하려고 할 필요는 없다. 다만, 개발이 어느 쪽으로 진행되어야 한다는 방향을 조사한 기술 자료들에 기반해서 보다 구체적이고 명확히 제시하는 것으로 족하다.

따라서 ‘A라는 기술 영역에 있어서, B라는 구성의 양립하기 어려운 C 특징 및 D 특징을 양립시키는 것이 현재 기술 상용화의 핵심이 되고 있는데, C 특징의 성능을 OO 정도 이상으로 유지하면서 D 특징의 성능은 XX 정도 이하로 형성하는 기술의 개발이 필요하고, 이를 위해 E라는 방식을 도입하는 것을 고려해 볼 수 있다’는 형식으로 기재할 수 있겠다.

즉, 기술의 개발 방향을 구체적인 목표와 함께 제시하고 그에 대한 나름의 해결책을 간략하게라도 제안해 보는 것으로 마무리 하는 것이 더 명확한 답안을 제안한 것 같은 형태가 될 수 있다.

5. 예시답안 4: 12년 특허전략수립 부문 B4문제

하이브리드 자동차 변속기

■ 멀티 모드 하이브리드 차량(HEV) 변속기 관련하여

1. 국내외 선행특허를 분석하여 특허지도(Patent Map)를 작성하시오.

(조사대상 : 한국, 일본, 미국, 유럽)

2. 자동차 회사 입장에서의 경쟁사 핵심기술과 공백기술을 파악하여 최신 출원 동향에 따른 기술개발전략을 제시하시오.

<추가 설명>

■ 멀티모드 하이브리드 변속기

- EV모드(모터로 구동)와 동력분기 모드(엔진+모터의 조합으로 구동) 등으로 작동하는 하이브리드 변속기 구조

- 일반적으로 유성기어 2세트와 2개의 모터/제너레이터로 구성됨

■ 국내외 선행특허

- 국내외 공개특허 위주로 진행

■ 환경차 변속기 융합기술

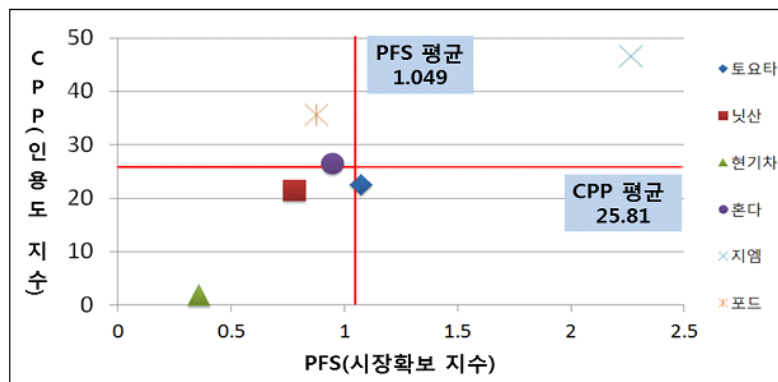
- 유성기어세트 이외의 구성으로 된 하이브리드 변속기

(ex. DCT+모터, CVT+모터 등)

(1) 출원인별 출원동향 분석

【예시답안의 기술】

(CPP-PFS 그래프를 통한 출원인별 수준평가)

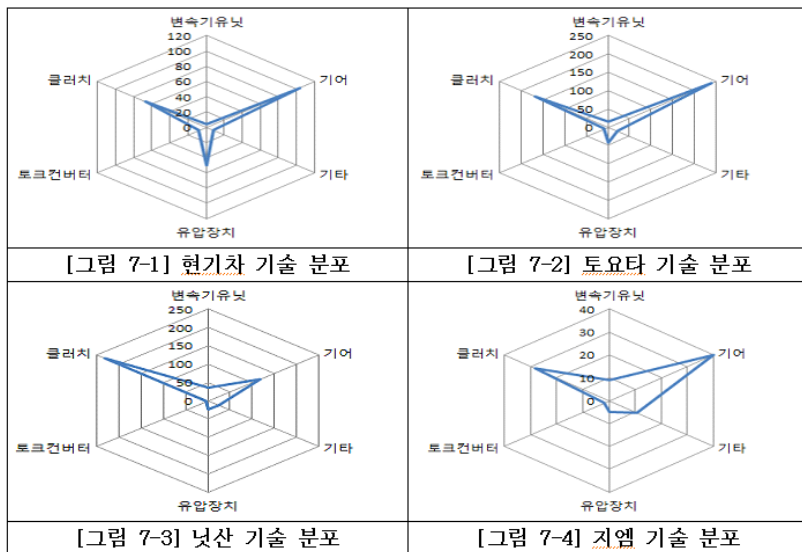


이 그래프는 특허출원 순위 상위 7개 기업을 선정하여 그렸다, CPP는 인용도 지수로 이 특허가 얼마나 질이 높은 기술인지 알 수 있게 해준다, 그리고 PFS는 시장확보 지수로 이 특허가 어느 정도의 시장에 영향을 끼치는지 알려준다,

분석결과 지엠이 독보적으로 CPP-PFS지수가 높았다, 다음으로 포드, 닛산, 혼다 그리고 토요타는 모두 CPP-PFS지수가 평균치에 위치하였다, 마지막으로 현대기아자동차는 CPP-PFS지수가 가장 낮았다, 포드는 전체 특허출원 순위는 6위이지만 중요한 기술을 많이 가지고 있음을 알 수 있다, 반면에 현대기아자동차는 전체 특허 출원 순위는 3위에 위치하지만 기술의 질이 낮음을 알 수 있다,

앞에서 언급한 것처럼 국가별 분류는 실효성이 크지 않다, 따라서 앞으로 출원인별 분류를 할 4개의 기업을 선별하였다, 그 4개의 기업은 토요타, 닛산, 지엠 그리고 현대기아자동차다, 토요타와 닛산은 출원수가 많고 지엠은 질 높은 기술이 많고 현대기아자동차는 한국의 대표 기업이기 때문에 선정하였다,

(출원인별 기술 분포)



현대기아자동차는 상대적으로 유압장치의 비율이 높고, 닛산은 클러치 위주의 개발을 하였다, 토요타와 지엠은 [그림 6]과 비슷한 양상을 보인다,

★ 우수한 점

특히 업계에서 사용되는 CPP-PFS 지수와 같은 전문적인 기술 분석 툴을 도입하였고, 각 주요 출원인들이 CPP 및 PFS 지수 기준에서 어느 정도의 위치를 차지하고 있는지 분포 그래프를 제공함으로써 한눈에 어느 회사가 더 중요한 기술을 확보하고 있는지 판단할 수 있다.

출원인 별 기술 개발 동향을 분석하기 위해 출원인 별로 각 기술 영역의 출원을 어느 정도로 진행하였지, 어느 기술 영역에 중점을 두고 R&D를 진행하고 있는지를 한눈에 파악할 수 있는 6각형 그래프를 도입하였다.

여러 가지의 전문적인 기법과 그래프를 도입해서 주요 출원인들이 관련 기술 분야에서 차지하고 있는 위치, 중점을 두고 개발하고 있는 영역을 명확하게 제공함으로써 대단히 전문적인 결과물을 제공하고 있으며, 이러한 결과물은 본 기술 보고서를 필요로 하는 수요 기업의 니즈에 정확하게 부합하는 자료일 것이라고 생각된다.

☆ 보완할 점

출원인별 출원 수를 개별적으로 그래프를 그려 비교할 때에는 같은 스케일의 그래프를 이용하는 것이 좋다.

위의 육각형 그래프를 보면 토요타와 지엠은 기어 분야에 중점을 두고 출원을 진행하고 있으며 그 출원 수준은 매우 높은 대단한 수준으로 파악될 수 있는데, 사실 지엠의 출원 수는 토요타의 출원 수의 1/6 수준에 불과한 것이다.

따라서 별개의 출원인 간에 개별적인 그래프를 이용하여 비교할 경우에는 같은 스케일(축의 눈금)을 사용한 그래프를 동일하게 적용하는 것이 좋다.

※ 추가적인 TIPS

CPP-PFS 지수 등과 같이, 특히 업계에서 사용되는 툴을 도입하는 것은 보고서의 수준을 높인다는 측면에서 바람직하나, 보고서를 읽는 사람 입장에서는 이러한 전문적인 용어를 이해하기 어려울 수도 있다.

일반적이지 않은 용어와 틀을 사용해서 기술 동향을 분석할 경우, 각각의 용어에 대한 사전 정의 및 그 지수 도출 기준 및 의미 등을 상세히 설명하고 그 이후 결과를 제시하는 것이 바람직하다.

(2) 핵심특허 무효화 방안 모색

※ 무효화의 문제 또한, 앞서 설명한 특허 청구범위의 보정 문제와 같이 특허법에 대한 전문 지식이 있어야 올바른 답안을 도출할 수 있는 문제이다. 따라서 본 가이드북에서는 특허법상의 무효가능성을 판단하는 원리들 전체를 설명할 수는 없고, 예시 답안에 기초하여 간략한 해석만을 덧붙이는 것으로 한다.

【예시답안의 기술】

[표 VI] 핵심특허 무효화 방안 제시를 위한 유사특허 비교

국가	출원번호	출원인	국가	출원번호	출원인
JP	2009-015790	HONDA	KR	2004-0111296	현대기아 자동차
발명의 명칭			발명의 명칭		
하이브리드도야량			전기 자동차용 하이브리드 시스템		
[청구항 1 일부] 전동기의 출력축과 제1 입력축 또는 제2 입력축과의 사이에서 동력 전달을 가능하게 하는 제1 동작 상태와 해당 동력 전달을 차단하는 제2 동작 상태를 선택적으로 교체 가능한 제2 접속 장치를 구비			[청구항 1 일부] 변속기의 입력축과 엔진의 구동축을 연결하는 제 1클러치와 변속기의 입력축과 모터의 회전축을 연결하는 제 2클러치로 구성된 듀얼 클러치의 제어를 통해 엔진 및 모터의 회전 구동력을 변속기에 전달 및 차단할 수 있는 전기 자동차용 하이브리드 시스템		
[청구항 4 일부] 상기 전동기에 의한 EV 발전이 가능한 경우에는 상기 제2 접속 장치가 상기 제1 동작 상태에 설정되는 것을 특징으로 하는 하이브리드 차량.			[청구항 4 일부] 제 2클러치가 작동하여 모터의 회전력만으로 변속기를 구동시키는 모터 구동 모드		

[표 VI]는 원가절감 핵심특허의 무효화 방안을 제시를 위해 유사특허를 비교했다. 두 특허의 청구항 1을 비교해보면 모두 DCT를 사용하고 있고, DCT의 입출력을 제어 하는 것에 대해 청구하고 있다. 또 양측 청구항 4에서 [JP 2009-015790]는 EV모드에 대해 [KR 2004-011296]는 모터로 구동 모드에 대해 각각 청구하고 있다.

두 특허가 추구하고자 하는 것이 비슷해 보인다. 그러나 [JP 2009-015790]는 청구항 1에 대해서는 클러치라는 말 대신 점속장치라고 하였고, 청구항 4에 대해서는 모터가 아닌 EV모드라고 명시하여 완벽한 무효화는 불가능해 보인다.

무효화 방안을 찾기 위해 정량분석 특허들을 관련 특허들과 비 특허 문헌들을 분석하였지만 청구항 또는 기술이 동일한 특허나 문헌을 찾지 못하였다. 그 대신에 가장 유사한 특허를 찾아 명시하여 무효화 할 수 있는 가능성을 열어놓았다.

★ 우수한 점

핵심 특허와 유사 특허를 대비할 수 있도록 서지사항을 비롯하여 대응되는 구성을 한눈에 비교 분석 가능하도록 제시하였다. 제시된 표의 각 항목의 좌우 비교를 통해 핵심특허가 무효의 근거가 되는 선행 문헌과 얼마나 유사한지를 효과적으로 판단할 수 있다.

☆ 보완할 점

하나의 청구항은 그 자체로 하나의 발명을 이루는 것으로서, 특허성을 판단할 때 구성요소 별로 나누어 특허성을 판단하는 것이 아니고, 각 구성이 결합된 청구항 전체로서 형성되는 하나의 발명이 신규성, 진보성 등이 확보된 것인지를 기준으로 특허성을 판단하는 것이다.

따라서 청구항의 일부만을 기재해 둘 경우, 그 청구항의 일부가 특징이 없는 구성이라 하더라도 해당 청구항 전체에 있어서 다른 구성과 어떻게 결합되어 있는지를 확인하지 않으면,

해당 청구항의 무효 가능성을 판단할 수 없는 것이다. 즉, a라는 구성 자체가 특허성이 없는 구성일지라도, b 및 c와 결합된 a+b+c로 기재된 청구항은 특허성이 있을 수도 있기 때문이다.

따라서 무효성을 판단할 경우에는 청구항의 일부가 아닌 전체 청구항을 다 명시한 뒤, 각 구성간의 대비를 통해 신규성 또는 진보성의 흠결 여부를 판단하는 것이 옳다. 또한, 하나의 청구항 내에는 앞서 설명한 a, b 및 c와 같이 다수 개의 구성이 존재할 수 있는데, 각 구성 별로 나누어서 선행 문헌과의 유사성 여부를 판단하는 표를 제공하였으면 더 좋은 보고서가 될 수 있었을 것이다.

무효화 가능성의 판단은 무효화 하고자 하는 특허의 청구항과 대응되는 구성을 그 출원의 출원일 이전에 공개된 문헌에서 발견해야 하는 문제이다. 따라서 무효화의 문제에 있어 해당 특허의 출원일 및 선행 문헌의 공개일자는 대단히 중요한 요소이다. 따라서 무효화 가능성을 비교하는 표에서는 해당 특허의 출원일자 및 선행 문헌의 공개일자를 적시하는 것이 중요한 요소가 된다. 위의 비교표에는 이러한 부분이 명시되어 있지 않아 무효 가능성을 판단할 수 있는 선행 문헌으로서의 자격이 있는지가 확인되지 않고 있다.

한편, 무효화 하고자 하는 청구항의 구성과 대응되는 기술적 구성을 선행 기술에서 찾아서 제공하면 되는 것일 뿐, 청구항의 같은 항끼리 대비해야만 특허가 무효가 되는 것은 아니다. 즉, 청구항 1항 vs 청구항 1항, 청구항 4항 vs 청구항 4항을 대비하여야 할 필요는 없는 것이다. 이는 아래의 추가적인 TIPS에서 부가적으로 더 설명하도록 한다.

※ 추가적인 TIPS

위의 예시답안에서는 무효화 하고자 하는 핵심 특허의 청구항과, 선행 문헌의 청구항 간에 그 구성을 비교하고 있다. 그러나 무효의 근거가 되는 선행 문헌에 기재된 기술은 반드시 청구항에 기재된 내용에 한하여 비교할 필요가 없는 것이다.

특허법 제29조제1항 또는 제29조제2항의 신규성 또는 진보성의 판단 대상은 출원 발명의 청구범위 vs 출원일 전 공지된 선행 기술¹⁰⁾이다. 여기서 출원일 전 공지된 선행 기술이라

10) 특허 출원 명세서에는 크게 발명을 설명하는 부분과 독점 배타적인 권리를 청구하는 청구범위 부분으로 나뉘어 기재되어 있다. 어떠한 발명이 신규한지, 진보한지를 판단할 때의 기준은 해당 발명의 청구범위에 있는 부분만

함은 반드시 특허 문헌의 청구범위의 내용일 필요가 없으며, 특허 문헌 명세서의 발명의 설명 어느 곳에 포함된 것이라도 출원 발명의 출원일 전 공개된 것이기만 하면 충분한 것이다. 특허 문헌이 아닌 논문, 기사, 블로그 등의 비특허문헌이 선행 기술이 될 수 있음은 물론이다.

따라서 위의 예시답안과 같이 청구항 vs 청구항의 비교를 하여 반드시 대응되는 구성을 찾을 필요 없이, 선행특허 문헌의 명세서 전체에 기재된 내용에서 무효화 하고자 하는 특허 청구항에 대응되는 구성을 찾아 기재하면 되는 것이다.

을 해당 발명의 출원 전에 세상에 공지되어 있는 기술들과 비교하면 되는 것이다. 세상에 공지되어 있는 기술은 그 공지의 방법을 가리지 않으며, 특허문헌일 필요도 없고, 인터넷에 공개된 것이 아니어도 상관없다. 특허법상의 공지란, 비밀유지 의무가 없는 불특정 다수인에게 방법을 불문하고 이미 알려진 상태를 의미하는 것이다.