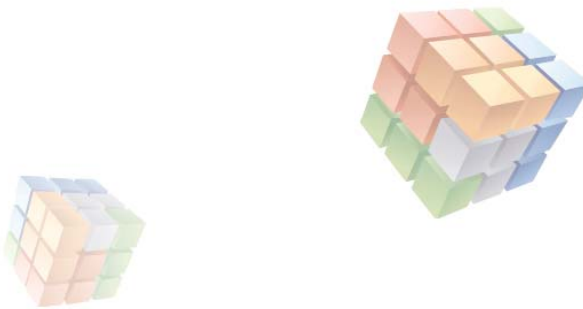


특허DB를 활용한 대학 특허경쟁력 분석 및 성과 제고 방안



㈜웍스 영업부 이진영 상무이사
☎ 02-726-1200 | ✉ derweng@wips.co.kr

2012 16th Annual Conference KAUTM 정기워크샵

CONTENTS

- ☒ 국내 대학 연구현황
- ☐ 국내 대학순위와 특허생산성 분석
- ☐ 세계 주요 대학과의 특허경쟁력 비교
- ☐ 특허성과 제고 방안





대학 연구비 현황

www.WINTELIPS.com

- 2010년 연구개발비 : 4조 5,744억원, 전년 대비 11.1% 증가
- 대학 전체 연구개발비의 87.6%가 이공계열
- 공과대학의 연구비 점유율은 전체 대학 연구비의 47%

연도별 과제수 및 연구비 현황(2006~2010)



학문분야별 연구현황 (2010)

(단위 : 명, 건, 억원, %)

구분	교원수	재임자수	과제수	연구비	과제 수/백명	연구비 점유율	1인당 연구비
인문 사회	사회과학	15,078	7,092	13,576	5,282	47.0	21.77
	인문학	10,156	3,667	6,111	1,328	36.1	2.9
	예술체육학	5,671	2,234	3,819	682	39.4	1.5
	복합학	404	241	581	368	60.4	0.8
	소계	31,309	13,237	24,087	5,669	42.3	18.08
이공	의약학	14,125	5,945	13,809	7,606	42.1	16.6
	공학	14,002	9,525	30,236	21,481	68.0	153.41
	자연과학	7,356	4,786	12,291	8,642	65.1	18.9
	농수해양학	1,787	1,256	4,353	2,357	70.3	5.2
	소계	37,268	21,513	60,689	40,085	57.7	87.6
합계	68,577	34,750	84,776	45,744	50.7	100	66.71

* Ref.: 한국연구재단, 2011년 대학연구활동실태조사 분석보고서



Copyright © WIPPS Co., Ltd. All rights reserved.

2



국가 연구개발비 대비 대학 연구비 비중

www.WINTELIPS.com

- 우리나라의 연구개발비 중 대학연구개발비 비중은 중국을 제외하고 다른 주요국가에 비해 낮은 편, 우리나라 연구개발비의 대부분을 기업의 연구개발에서 충당하고 있기 때문(2010년 기준 전체 연구개발비 중 74.8% 차지)
- 최근 3년간 대학연구개발비와 국내 총 연구개발비는 모두 증가하는 추세
- 국내 총 연구개발비 중 대학 연구개발비의 비중은 2008년 10.37%에서 2010년 10.53%로 매년 비슷한 것으로 나타남

주요국가별 연구개발비 중 대학 연구비 비중

(단위 : %)

국가명	2006	2007	2008	2009	2010
한국	10.0	10.7	11.1	11.1	10.8
미국	13.5	13.1	12.8	-	-
일본	12.7	12.6	11.6	13.4	-
캐나다	33.1	34.0	36.6	37.6	38.2
프랑스	19.2	19.5	20.0	20.6	-
독일	16.1	16.1	16.7	17.6	-
중국	9.2	8.5	8.5	8.1	-
영국	26.1	26.1	26.5	27.9	26.5

주1) 자료출처 : Main Science and Technology Indicators(OECD, 2011/1)
주2) 한국의 2009, 2010년 데이터는 연구개발활동조사보고서 기준으로 계상

국내 총연구비 대비 대학 연구비 비중

(단위 : 억원, %)

구분	2008	2009	2010
연구비	4년계	35,347	41,175
	2년계	442	499
	소계(a)	35,789	41,674
국내 총 연구개발비(b)	344,981	379,285	438,548
대학 연구개발비중(a/b)	10.37	10.99	10.53

주1) 자료출처 : 2010년도 연구개발활동조사보고서(국과위, KSTEP)
주2) 대학연구활동실태조사에서 조사하는 연구비는 순수 연구비 대상(인센티브성 연구비와 재정지원사업 제외)이므로 연구개발활동조사에 비해 낮게 나타남

* Ref.: 한국연구재단, 2011년 대학연구활동실태조사 분석보고서



Copyright © WIPPS Co., Ltd. All rights reserved.

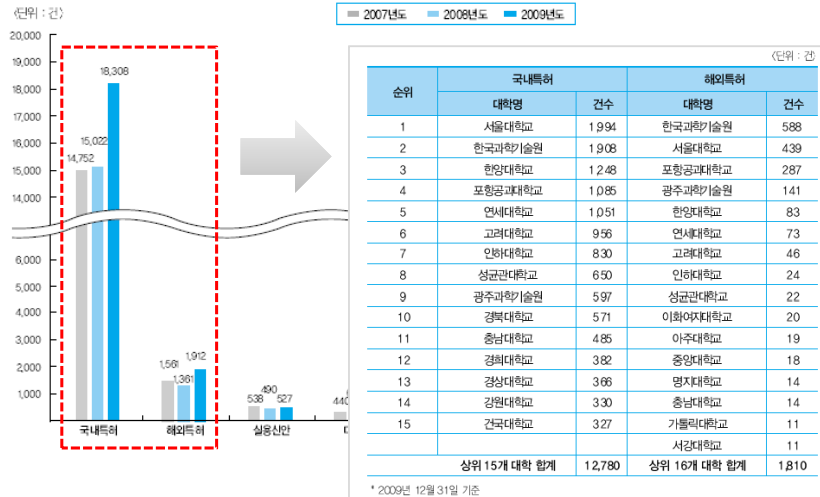
3



대학 특허성과 요약

www.WINTELIPS.com

- 대학 및 산학협력단 명의 특허등록건수 만을 기준으로 산출한 통계 (설문)
- 2009년 국내 대학은 18,000여건의 등록특허를 보유하고 있으며, 전년대비 20% 이상 증가
- 상위 15개 대학이 지식재산을 보유하고 있는 23개 대학 전체출원의 약 70% 차지



* Ref.: 한국연구재단, 2009년 대학산학협력 백서

Copyright © WIPS Co., Ltd. All rights reserved.

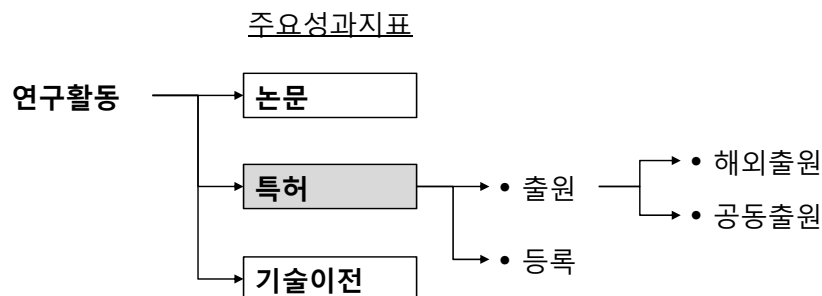
4



특허성과의 의미와 분석방법

www.WINTELIPS.com

- 특허는 출원에서 등록까지 산출되는 정보가 DB로 축적되어 정확하게 성과를 진단하고 분석할 수 있음
- 그러나, 정확하지 않은 기준으로 설문을 받아 성과를 분석하고 있어 명확한 현황 진단이 이루어지지 않고 있음
- 특히, 특허출원은 연구활동이 얼마나 활발한지(연구활동성)를 나타내는 지표로 활용 가능하며, 출원의 종류에 따라 해외출원은 연구결과의 국제화수준, 공동출원은 오픈 이노베이션 활동성 등을 측정하는데 활용할 수 있음



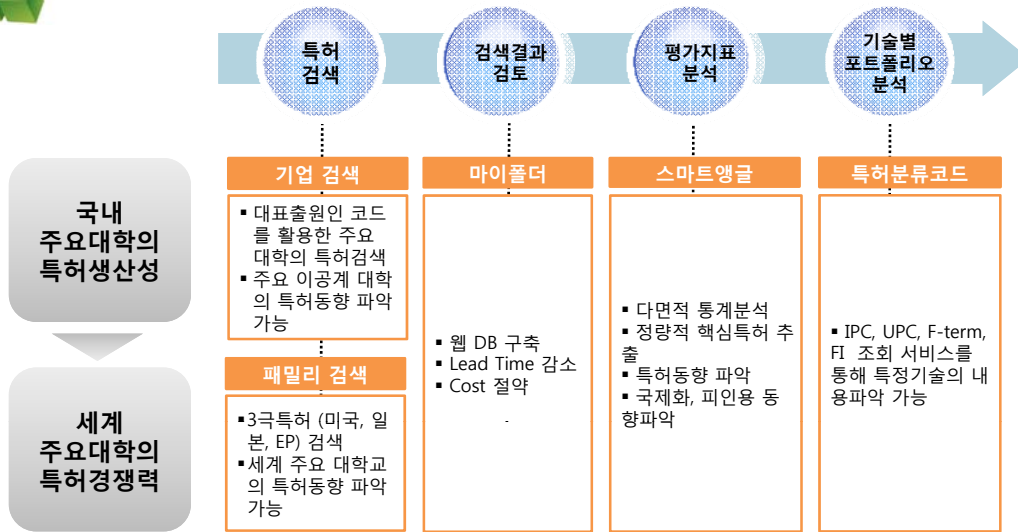
Copyright © WIPS Co., Ltd. All rights reserved.

5



윈텔립스를 활용한 분석 프로세스

www.WINTELIPS.com



Copyright © WIPS Co., Ltd. All rights reserved.

6

2012 16th Annual Conference KAUTM 정기워크샵

CONTENTS

- ☐ 국내 대학 연구현황
- ☒ 국내 대학순위와 특허생산성 분석
- ☐ 세계 주요 대학과의 특허경쟁력 비교
- ☐ 특허성과 제고 방안



Copyright © WIPS Co., Ltd. All rights reserved.

7

국내 대학평가순위 (중앙일보, 조선일보)

www.WINTELIPS.com

2011년 종합순위 TOP10

Rank	School Name	Score
1	서울대학교	96.90
2	한국과학기술원	94.20
3	포항공과대학교	93.59
4	연세대학교	86.90
5	고려대학교	80.80
6	성균관대학교	79.59
7	경희대학교	71.90
8	한양대학교	71.09
9	이화여자대학교	70.70
10	서강대학교	63.30

이공계열 순위 (총점 100점 만점)

1	포스텍	87
2	KAIST	61
3	서울대	61
4	성균관대	53
5	연세대(서울)	47
6	서강대	41
7	고려대(안양)	39
8	이화여대	38
9	한양대	37
10	가톨릭대	34

출처: 2011 중앙일보 대학평가, 중앙일보 이공계열 순위, 조선일보-QS 아시아대학평가 순위

- ✓ 이들 대학의 특허출원은 얼마나 활발한가?
- ✓ 국내 출원 대비 해외 출원은 어느 정도인가?
- ✓ 교수 1인당, 연구비 10억원당 특허생산성은 어떠한가?
- ✓ 주요 대학들은 어떤 기술분야에 특허출원이 활발한가?

Copyright © WIPS Co., Ltd. All rights reserved.

기업검색을 이용한 대학특허검색

www.WINTELIPS.com

WINTELIPS

기본검색 변호검색 스템검색 통합검색 **기업검색** 도면검색

WIPS2010016님 로그인 홈 | 검색 | 마이페이지

한국 영문통합

☐ 전체 ☒ 특허 공개 ☐ 실용 공개 ☒ 공개 / 등록 존재 유무 ☒ 전체 ☐ 3년 ☐ 5년 ☐ 10년 최근 년
☒ 특허 공고/등록 ☐ 실용 공고/등록 ☒ 공개건 (등록 존재) ☒ 등록건 (공개 존재) ☒ 공개만 존재 ☐ 직접인원

공동출원 여부 ☒ 전체 ☐ 단일출원 ☒ 공동출원 (공동출원) ☐ WINTELIPS 대표출원인 코드찾기

기업구분 ☒ 전체 ☐ 국내기업 ☒ 해외기업 (특정국가) ☐ WIP

대표출원인 대표출원인 코드를 입력해주세요 **1** **2** **3** **4**

검색어: * 최근 5년간 각 대학교별 출원건수를 비교함
 검색식 매치보드 오류체크 필드지정 연산자

검색결과: 총 1,532 건

문헌종류 특허 공개: 940 건 실용 공개: 0 건 특허 공고/등록: 652 건 실용 공고/등록: 0 건
 공개/등록 유무 공개건 (등록 존재): 516 건 등록건 (공개 존재): 515 건 공개만 존재: 424 건 등록만 존재: 137 건
 공동출원 & 기업 단일출원: 1,006 건 공동출원: 587 건 국내기업: 1,567 건 해외기업: 38 건

전체선택 **4** 소파트영공 이지유어 마이페이지 다운로드 리포트

No 원문 국가 발명의명칭 대표출원인 출원인정보 분석링크

1 KR 세포 배양용 용기 및 그 제조 방법 (CELL CULTURE CONTAINER AND METHOD OF FABRICATING THE SAME) 포항공과대학교 교신과학기술원 (POSTECH)

대학별 특허현황분석

WINTELIPS 스마트영글

www.WINTELIPS.com
ID : wips2010016 닉 : ? 도움말

Chart Analysis

Cross Matrix

Classification

☒ 중점권 제외 ! 총 902건의 데이터가 중복선택되어 제외되었습니다!

전체 1,097 | 섹터 253 | 현재 분석건 0 | 휴지통 505 / 복원

계분서를 활용하는 건물
마우스로 끌어오세요!

분석소거하기

☒ 항목설정

?

이미지뷰 | 마이플터 | 다운로드 | 레포트

이름찾기 | 계정명

- ☐ 국가
 - ☒ 국내총생산
 - ☐ 총생산
 - ☐ 중점업
 - ☐ 동계업
 - ☐ 제1출원인
 - ☐ 출원인 지역
 - ☐ 공통출원인
 - ☐ 공통발명자
 - ☐ 발명자 지역
 - ☐ IPC
 - ☐ F-Term
 - ☐ 패밀리 유무
 - ☐ 회필한 건수
 - ☒ 파일의 국가수
 - ☐ 비특허의 국가별 건수
 - ☐ 인용 (backward) 건수
 - ☐ 피인용 (forward) 건수
 - ☐ 피인용 (forward) 건수
 - ☐ 청구항 수
 - ☐ 독립항 수
 - ☐ 분류대그
 - ☐ 장결결본 유무

Year	Value
2006	133
2007	211
2008	317
2009	259
2010	107

Category	Count	Percentage
1개국	736	67.9%

Category	Count
외국	1022
1개	21
2개	~10
3개	~10
4개	~10
5개	~10

IPC Class	Count
H01L	88
G06F	80
H04L	50
G01N	49
H04B	47
A61K	38
C12H	37
B82B	32

휴지통

유지사항 버그고 건물 마우스로 끌어서 올리세요!

▲확장

* 해당 데이터는 윈텔립스 DB를 활용한 것으로, 대학산학협력백서 통계와는 차이가 있음

Copyright © WIPS Co., Ltd. All rights reserved.

10

이공계 10위 대학의 특허출원현황

www.WINTElips.com

- 이공계 10위 대학의 특허출원건수는 전체 대학 출원의 약 45%를 차지하고 있음
- KAIST, 서울대가 가장 많은 특허를 출원하고 있음
- 이공계 10위 대학은 평균적으로 25%가 해외출원이며, 포항공대는 해외출원이 가장 활발한 대학으로 분석됨

주요대학 특허출원현황 (2006~2010)

Legend: 포항공대, KAIST, 서울대, 성균관대, 연세대, 서강대, 고려대, 이화여대, 한양대, 가톨릭대, 그 외 대학, TOP10 대학 점유율

Year	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
TOP10 대학 점유율 (%)	46%	46%	46%	44%	40%

주요대학 해외출원비중 (2006~2010)

Legend: 해외 패필리 비중, 국내 패필리 비중

University	해외 패필리 비중 (%)	국내 패필리 비중 (%)
포항공대	32%	68%
KAIST	25%	75%
서울대	25%	75%
성균관대	26%	74%
연세대	19%	81%
서강대	28%	72%
고려대	15%	85%
이화여대	25%	75%
한양대	20%	80%
가톨릭대	27%	73%

Copyright © WIPS Co., Ltd. All rights reserved.

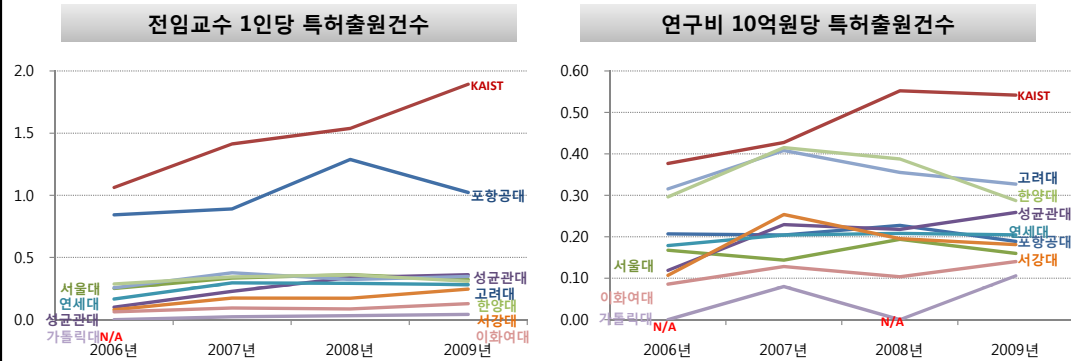
11



이공계 10위 대학의 특허생산성

www.WINTELIPS.com

- 최근 5년간 전임교수 1인당, 연구비 10억원 당 특허출원건수가 가장 많은 대학은 KAIST 분석됨
- 포항공대는 교수1인당 특허출원건수 순위는 2위로 나타났으나, 연구비 10억원당 출원건수로는 6위에 랭크됨(2009년 기준)



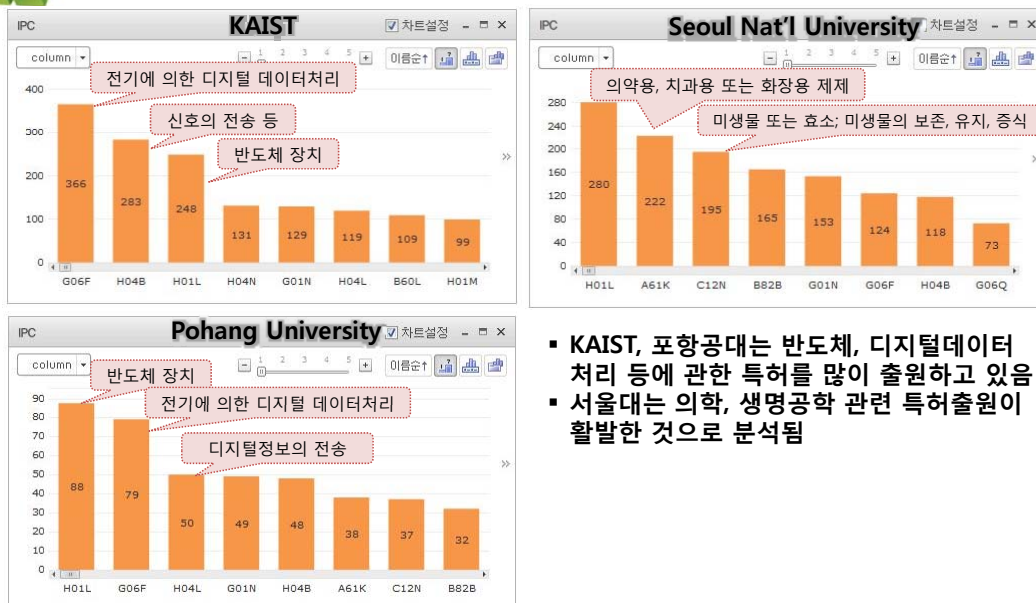
Copyright © WIPS Co., Ltd. All rights reserved.

12



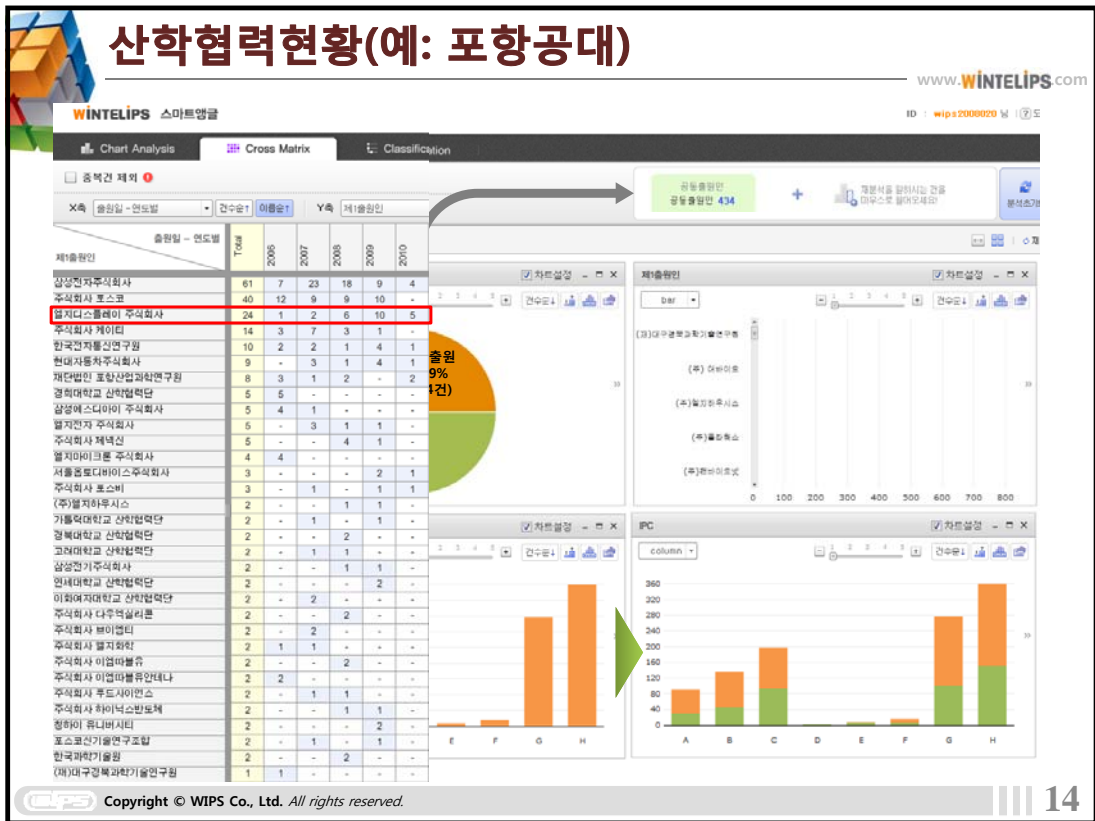
주요 대학교의 중점 기술분야 (IPC)

www.WINTELIPS.com



Copyright © WIPS Co., Ltd. All rights reserved.

13




2012 16th Annual Conference KAUTM 정기워크샵

CONTENTS

- ☐ 국내 대학 연구현황
- ☐ 국내 대학순위와 특허생산성 분석
- ☒ 세계 주요 대학과의 특허경쟁력 비교
- ☐ 특허성과 제고 방안

Copyright © WIPS Co., Ltd. All rights reserved.

15



세계 대학평가순위 (더 타임즈)

www.WINTELIPS.com

세계대학 순위	대학명	국적	3극 특허수
1	California Institute of Technology	United States	641
4	University of Oxford	United Kingdom	211
15	ETH Zürich	Switzerland	75
19	University of Toronto	Canada	80
30	University of Tokyo	Japan	355
32	Karolinska Institute	Sweden	(15건 이하)
34	University of Hong Kong	Hong Kong	(15건 이하)
37	University of Melbourne	Australia	158
40	National University of Singapore	Singapore	73
45	Ludwig-Maximilians-Universität München	Germany	(15건 이하)
46	École Polytechnique Fédérale de Lausanne	Switzerland	(15건 이하)
49	Peking University	China	(15건 이하)
53	Pohang University of Sci. and Tech.	Korea	16

세계 주요 대학의 특허경쟁력은?

특허경쟁력 지표

✓ **특허수 (양적수준)**
얼마나 많은 특허를 출원하는가?

✓ **피인용 (질적수준)**
우수한 특허를 많이 갖고 있는가?

✓ **패밀리특허 (국제화)**
얼마나 많은 국가들에 특허출원을 하는가?


✓ **공동출원 (오픈이노베이션)**
개방형 기술혁신(공동연구)이 얼마나 활발한가?


✓ **등록특허 (권리화)**
등록된 특허가 얼마나 많은가?

3극특허

[특허경쟁력 비교대상 대학교 선정방법]

- 한국 포항공과대학교를 포함하여, 각 국가별 1위 대학을 선정
- 해당 대학교의 3극특허 (미국, 일본, EP) 검색 결과가 15건 이하인 대학은 제외
- 캘리포니아공대, 옥스포드대, 취리히대, 토론토대, 도쿄대, 멜버른대, 싱가포르대, 포항공대 이상 8개 대학에 대한 특허경쟁력 수준을 비교하였음


Copyright © WIPS Co., Ltd. All rights reserved.
16



패밀리검색을 이용한 3극특허검색

www.WINTELIPS.com

wips2010016 년 로그인 | 홈 | 검색 | 마이페이지

기본검색
번호검색
스팸검색
통합검색
패밀리검색
인용검색
기업검색
도면검색

한국
미국
일본
중국
EP
PCT(WO)

☒ 전체
 ☒ 공개 (Applications) 2001.03.15 이후
 ☒ 등록 (Granted)

☒ 공개 / 등록 존재 유무
 ☒ 공개건 (등록 존재)
 ☒ 등록건 (공개 존재)
 ☒ 공개만 존재
 ☒ 등록만 존재

패밀리 문헌 수 : 이상 ~ 이하

패밀리 국가 수 : 이상 ~ 이하


패밀리 국가(출처) : ☐ 전체 ☐ 한국 ☐ 미국 ☒ 일본 ☐ 중국 ☒ EP ☐ PCT(WO) ☐ 기타 (조화 기준권을 포함하지 않습니다.)

전체문헌
스팸문헌
미지류어
마이플러
다운로드
리포트

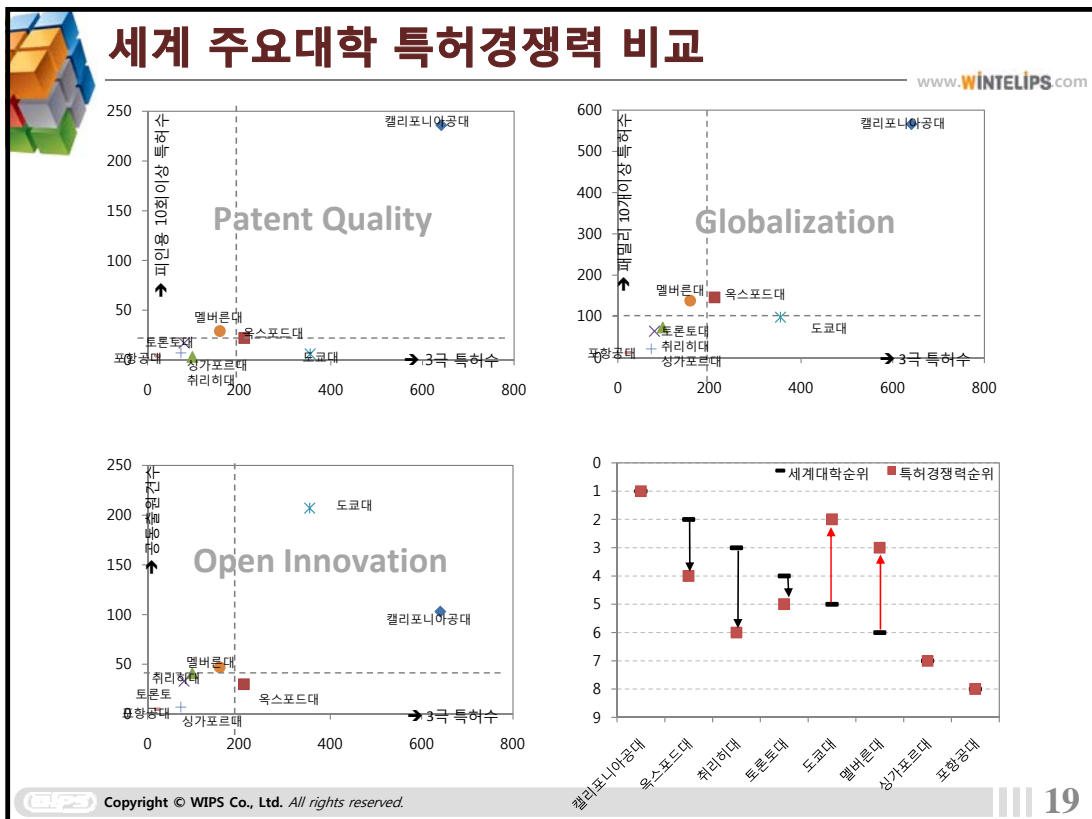
전체선택
스팸선택

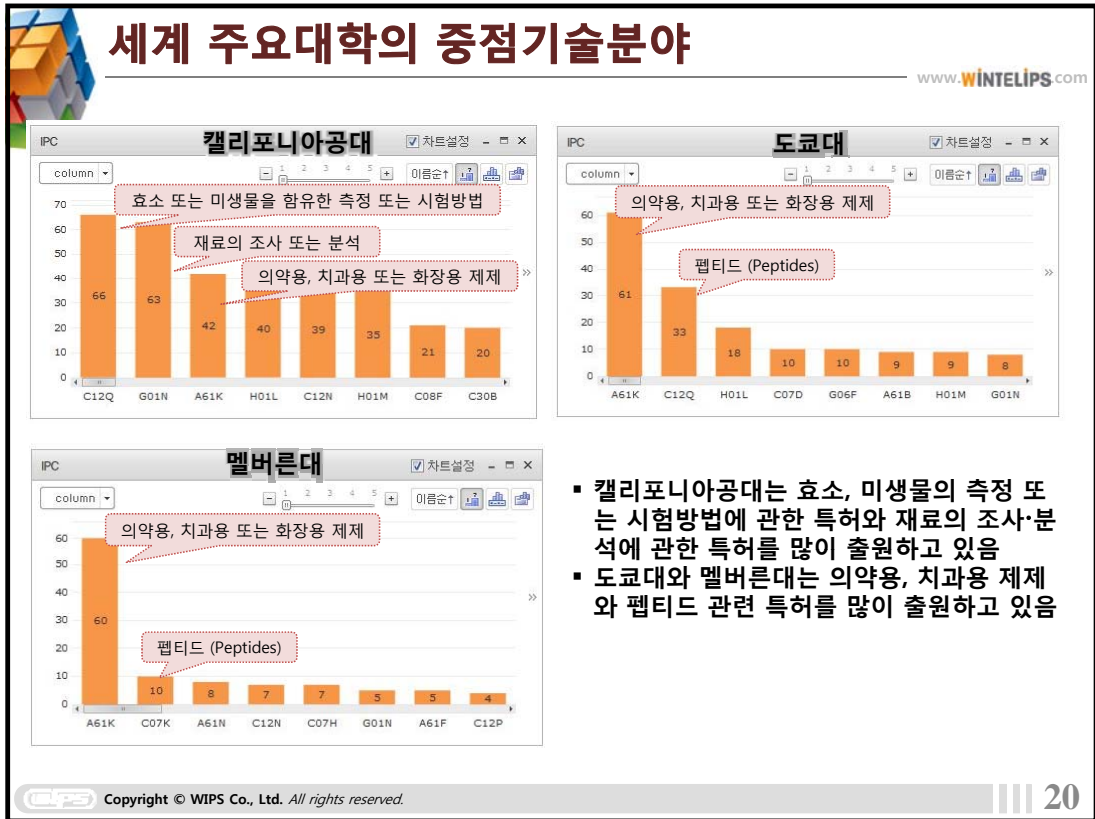
1
이동
/ 5
다음

No	원문	번호	일자	발명의 명칭	출원인	패밀리 수	국가 수	진출국가	분석링크
1		2011-0263643	20111103	ACTIVE NEMS ARRAYS FOR BIOCHEMICAL ANALYSES	California Institute of Technology	60	10	<input type="button" value="공개"/> <input type="button" value="등록"/> <input type="button" value="인용"/> <input type="button" value="기업"/> <input type="button" value="도면"/>	<input type="button" value="인용"/> <input type="button" value="기업"/> <input type="button" value="도면"/> <input type="button" value="분석"/>
2		2011-0256104	20111020	COMPLEXING AGENTS FOR COMPOSITIONS CONTAINING INCLUSION COMPLEXES	CALANDO PHARMACEUTICALS, INC. CALIFORNIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY	35	14	<input type="button" value="공개"/> <input type="button" value="등록"/> <input type="button" value="인용"/> <input type="button" value="기업"/> <input type="button" value="도면"/>	<input type="button" value="인용"/> <input type="button" value="기업"/> <input type="button" value="도면"/> <input type="button" value="분석"/>
3		2011-0223872	20110322	Microfabricated Cell Sorter	CALIFORNIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY	32	7	<input type="button" value="공개"/> <input type="button" value="등록"/> <input type="button" value="인용"/> <input type="button" value="기업"/> <input type="button" value="도면"/>	<input type="button" value="인용"/> <input type="button" value="기업"/> <input type="button" value="도면"/> <input type="button" value="분석"/>
4		2011-0212530	20110901	METHOD OF TARGETED GENE DELIVERY USING VIRAL VECTORS	California Institute of Technology	10	6	<input type="button" value="공개"/> <input type="button" value="등록"/> <input type="button" value="인용"/> <input type="button" value="기업"/> <input type="button" value="도면"/>	<input type="button" value="인용"/> <input type="button" value="기업"/> <input type="button" value="도면"/> <input type="button" value="분석"/>


Copyright © WIPS Co., Ltd. All rights reserved.
17

-79-





주요대학의 핵심기술(예:캘리포니아공대)

www.WINTELPIS.com

WINTELPIS 스마트앵글

Chart Analysis Cross Matrix Classification

중요건 체크

OR 선택보기

전수조사 | 이음순↑

247개 (1)
68개 (1)
61개 (1)
71개 (1)
73개 (1)
25개 (1)
82개 (1)
83개 (1)
41개 (1)
99개 (1)
93개 (1)
100개 (1)
101개 (1)
106개 (1)
109개 (1)
117개 (1)
119개 (1)
127개 (1)
141개 (1)
144개 (1)
43개 (1)
152개 (1)
172개 (1)
276개 (1)
505개 (1)

상위10-

연구할 수
독립할 수
보유할 수

NO	원문	국가	번호	종류	일자
1		US	6003840	B2	20041012
2		US	6767706	B2	
3		US	6767706	B2	
4		US	6767706	B2	
5		US	6767706	B2	
6		US	6767706	B2	
7		US	6767706	B2	
8		US	6767706	B2	
9		US	6767706	B2	
10		US	6767706	B2	
11		US	6767706	B2	
12		US	6767706	B2	
13		US	6767706	B2	
14		US	6767706	B2	
15		US	6767706	B2	

상세보기

US 6767706 B2 (54) Integrated active flux microfluidic devices and methods

출원인: Stephen H. Quake / San Marcos CA (US)
Hou-Pu Chou / Foster City CA (US)

출원처: California Institute of Technology / Pasadena CA (US)

Total Assignments: 22

Assignment 1: CONFIRMATORY LICENSE (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).
Assignee: NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH (NIH), U.S. DEPT. OF HEALTH AND HUMAN SERVICES (DHHS), U.S. GOVERNMENT
Address: 6705 ROCKLEDGE DRIVE, SUITE 310 MSC 780, BETHESDA, MD 20892-7800

100회 이상 인용된 특허 중 가장 최근 년도에 출원된 특허

Copyright © WIPS Co., Ltd. All rights reserved.

핵심기술의 관련특허(예:캘리포니아공대)

www.WINTELIPS.com

WINTELIPS 인용 분석

인용 : 텍스트모드 비주얼모드

분석결과 내 인용 : 텍스트모드 비주얼모드

기준특제(Title) 미국 등록 5767706 특허 US 6767706 B2 (2004.07.27)

WINTELIPS 리포트 ID : WIP2000020 날짜 : 2004.07.27

Depth 81 F1

검색 옵션: 출원인, 에서, Ca, 에서

속행복 면도 용역인 항목선택

하이라이트 면도 면도

기술발견도 상세설명

2001 2002 2003 2004 2005

Copyright © WIPS Co., Ltd. All rights reserved.

2012 16th Annual Conference KAUTM 정기워크샵

CONTENTS

- 국내 대학 연구현황
- 국내 대학순위와 특허생산성 분석
- 세계 주요 대학과의 특허경쟁력 비교
- ☑ 특허성과 제고 방안

Copyright © WIPS Co., Ltd. All rights reserved.

23



성과창출의 문제점

www.WINTELIPS.com

- 미국의 기술이전 성과 상위권 대학은 원천특허를 바탕으로 한 Big Winner를 가지고 있고, 이들 소수의 특허가 전체 기술이전 수입의 대부분을 차지

국 가	대 학	기술이전수입 (백만원)
한 국	서울대학교	3,082
	한국과학기술원	1,454
	연세대학교	1,032
	한양대학교	762
일 본	동경대학교	3,187
미 국	✓ 콜롬비아대학교	162,759
	MIT	73,920
	✓ 스탠포드	60,445

자료 : 2007대학산학협력백서, AUTM Survey 2007, 동경대 CASTI 자료

상위특허 5개
가 콜롬비아 대
학과 스탠포드
대학 기술이전
수입의
94%, 85% 차
지함

- 국내 대학은 응용개발 기술의 기술이전 성과 비중이 높고, 원천(기초)기술의 경우 논 문제해에 집중되어 기술료를 징수할 정도의 특허를 확보하고 있지 못함

연구개발단계	성과인정 특허등록수	성과인정 SCI논문게재수	기술료 기정수액	특허건당 기정수료 수준
기초연구	2,520	27,715	4,801	✓ 1.9
응용연구	6,765	21,227	26,957	4.0
개발연구	9,832	7,150	5,860,501	✓ 596.0
기타	254	2,522	949	3.7
합계	19,372	58,614	5,893,208	304.2

(단위: 백만원)



Copyright © WIPS Co., Ltd. All rights reserved.

24



원천특허 확보방안

www.WINTELIPS.com

선진국별 원천특허 확보방안

- 미국**
 - 특정분야의 미래 원천 기술 확보를 위한 장기적 투자에 집중
- 일본**
 - 기초원천기술을 확보할 수 있는 분야 선정을 위한 노력 강화
 - > 기초원천기술분야에 대한 통합정보망 시스템 구축 실행 중(2008~2014년)
- 유럽**
 - 기초원천기술의 질적 수준강화를 통하여 경제적 가치가 큰 기초원천 특허 확보지원

원천특허 확보를 위한 정책적 제언

장기적 자원배분

- 기초원천 연구를 수행하는 연구자들이 안정적으로 연구수행 할 수 있는 장기적이고 지속적인 자원 배분

정보분석 강화

- R&D 기획시 광범위한 기술탐색 (Technology Intelligence) 활동의 활성화
- 기술예측 활동의 상시화

권리성 강화

- 특허명세서의 질적 수준 개선



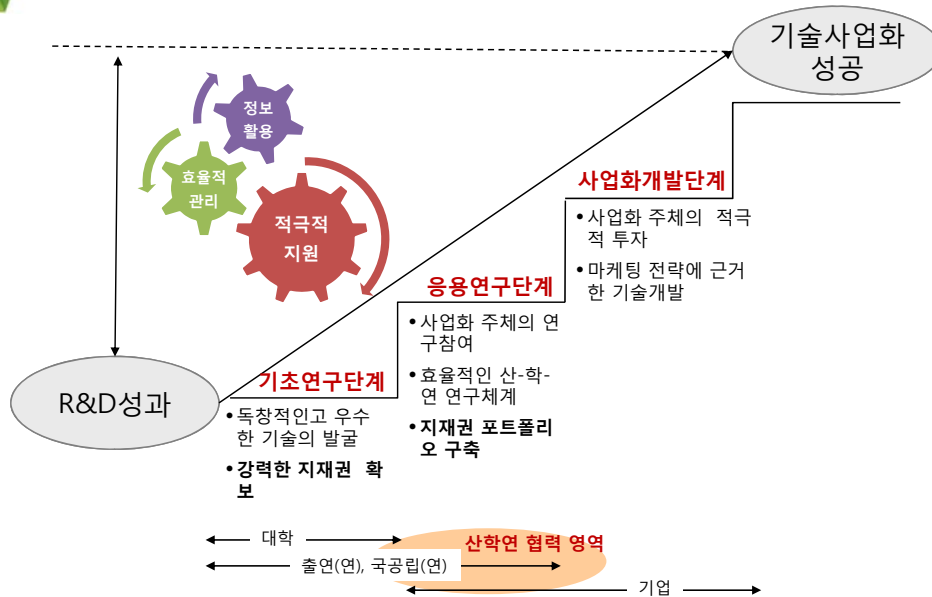
Copyright © WIPS Co., Ltd. All rights reserved.

25



대학 연구성과의 성공요인

www.WINTELIIPS.com



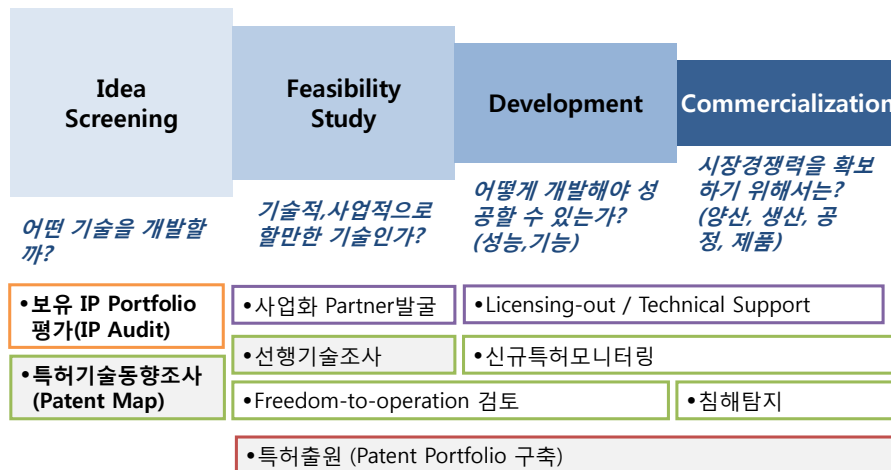
Copyright © WIPS Co., Ltd. All rights reserved.

26



응용개발특허 확보방안

www.WINTELIIPS.com



Copyright © WIPS Co., Ltd. All rights reserved.

27

End of Document.

V.O.C.를 담아내는 **WİNTELIPS**가 되겠습니다.



(주)웍스 영업부 이진영 상무이사
☎ 02-726-1200 | ✉ derweng@wips.co.kr

