

네트워크와 기술마케팅

KRISS 사례

기술사업화센터
서일원

KRISS 한국표준과학연구원
Korea Research Institute of Standards and Science

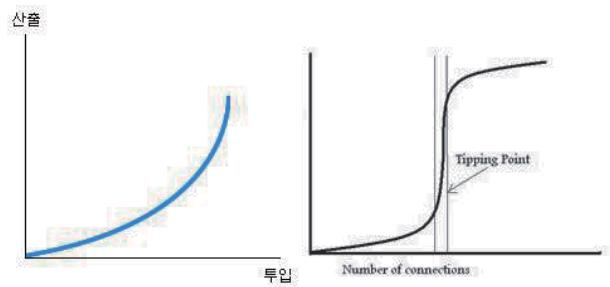
네트워크와 기술사업화

Network?

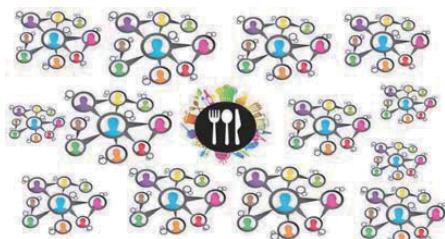
Node+ Link

Connected!

수학체증의 법칙



Network Economy



KRISS 활용사례

네트워크 개념 도입 사례

**기술
마케팅**

- Facebook 플랫폼 구축 및 시범운영
- SMK 작성 등록
- 마케팅 추진
- 플랫폼 한계 극복을 위한 노력

**잠재
수요기업
발굴**

- SNA를 이용한 잠재수요기업 발굴 알고리즘
- 3개 기술 시범적용을 통한 가능성 확인
- 10개 기술 적용 완료
- 2013) 기술경영경제학회 동계학술대회

공유
나눔
확산

KRISS — 2

사례 1. 기술마케팅

기존 기술DB의 한계 및 해결방안

- 기술마케팅을 위한 기술목록 DB는 구축, 운영
- 내부 기술등록 정보에 대한 실시간 기술내용 확인 가능
- 보유기술 전체를 4개 분야로 구분하여 조회
- 기술목록 DB를 기반으로 **마케팅 도구(tool)**이 필요

- 기술기획 상품 등
Promotion에 대응하기 위한
별도의 시스템 필요
- 사용자 피드백 불가
- 수요층 타겟팅 불가

- 탄력적인 대응을 위한 별도
의 시스템
- 기술 수요 네트워크 구축
- 타겟 마케팅 시도 필요

KRISS — 3

4

사례 1. 기술마케팅

Facebook 플랫폼 구축 선행사례 (공공기관)



Facebook 플랫폼의 특징

친구
추천



저비용



댓글
좋아요

오프라인 관계
친구 관계를
기반한 추천

플랫폼 구축 후
추가 컨텐츠 구축비용
상대적으로 저렴

쉽고 편리한
커뮤니케이션 기능

KRISS

4

사례 1. 기술마케팅

2012년 추진활동

2012년 추진내용

FB
구축

- ❖ Marketing & Communication 전문기업 선정
- ❖ 시스템 구축 계획수립
- ❖ 페이지 및 계정 생성, 시스템 구축 완료

시범운영
점검

- ❖ 보유기술 SMK 등 컨텐츠 구축 완료
- ❖ 페이지 노출, 페이지 운영
- ❖ 6개월 시범운영

운영성과
평가

- ❖ 시범운영성과 평가 및 피드백을 통한 운영계획 확립
- ❖ 보완사항 대책수립

구조적 한계

온라인 활동의 한계

가능성 확인

Integrate Marketing tool

KRISS

5



I FB 구축 (시스템 구성)

URL : www.facebook.com/krisstlo

Facebook Page

기술리스트 기술마케팅 페이지

친구관계

• 기술목록
• 기획기사
• 일반과학

6

Part 1. FB을 이용한 온라인 마케팅

I 시범운영

시범운영
개요

- 구축된 플랫폼 활용을 위해 6개월 시범운영 실시
- 초기 200개 SMK 구축
- 초기 가입자 확보 및 관계구축 노력

I 시범운영 성과평가 및 개선방향

FB 한계

- 기술마케팅 분야 선행사례 부족
- FB 비사용자에 대한 접근성(reachability)
- 일반인의 접근성 확대를 위한 SMK 디자인 개선
- Target 수요층 발굴 문제 (구조적 문제)

News
Letter
활용

Naver
검색
광고

컨텐츠/
친구관리

정기적 고객관리

검색노출

접근성 유도

KRISS

7

6

Part 1. FB을 이용한 온라인 마케팅

Newsletter (Techmate) 발간

Contents 구성

- Tech story + R&D+

KRISS 기술사업센터
Tech Mate newsletter
Vol.64

Tech Story

개발자가 직접 들려주는 기술이야기
비선행광학원미경을 이용한 종핵경화 진단 기술-KRISS 김세화 박사

동핵경화 질환 안의 재발률 낮은 수준까지 정밀하게 이미지화하고 설계 분석까지 동시에 할 수 있는 속도·기술·그 원천 기술의 원리를 영상으로 만나보세요.

[자세히 보기](#)

2012 산학연합 EXPO Techno-Fair 참가

국내 최대 규모로 산학·연·협체 모인 2012 산학연합 EXPO에 KRISS가 3회째 함께 왔습니다. 눈으로 직접 확인할 수 있는 산가를 전시부터 1:1 달음까지 바로 이루어진 실상한 현장을 소개합니다.

[자세히 보기](#)

올 겨울 실내 창정 온도는 18~20도!

겨울철 실내 온도차가 높을 경우 경기에 걸리기 쉬워므로 실내 온도는 18~20도, 습도는 40%를 유지하는 것이 좋습니다. 건강을 위해서 하루 한번 이상 실내 한기 해주는 것도 맞지 마세요~

[자세히 보기](#)

R&D+

신소재 나노입자 합성장치

Induction Nano-organization 기술은 흑금과 광장자를 위로하여 신호를 합성하는 유도회로, 가온의 반응으로 합성된 나노입자 신물질을 불순을 없애 합성하는 '카본' 신소재제작기술로 양호한 시장성이 매우 높을 것으로 기대됩니다.

[자세히 보기](#)

다중 파장 적외선 영상 센서

다중파장 적외선 영상센서는 고정광원의 배상설계로 간접적 IR광선의 절대온도나 대기거스름의 복조·소거·판·증·감 등 열을 측정·인식·적외선 수열을보는 대로, 특수한 적외선 파장에 블록을 전면 정보를 감지하고 그 각각 다른 열화상센서의 영상을 구별해 디지털화한 영상 센서를 제공합니다.

[자세히 보기](#)

공정점검

수소투과방지막

2012 산학연합 EXPO 'Techno-fair' 출마의 발전! 2012 산학연합 EXPO는 인기한 전시에 의해 관심을 끌는 수소 이온의 특과와 방지막으로 가온 반도체 공정기술을 이용하기 때문에 추가 기술개발에 대한 연구가 필요하겠습니다!

[자세히 보기](#)

KRISS 기술사업센터 기술이전 홈페이지

한국표준과학연구원에서 개발한 신기술의 특록 확인과 기술이전에 대한 모든 오른 긍정한 사랑을 실시간으로 물어 또는 상담하실 수 있습니다.

[KRISS기술사업센터 바로가기](#)

Part 1. FB을 이용한 온라인 마케팅

2012년 운영성과



누적 라이크 : 2650건



월평균 방문자 : 625명

누적 컨텐츠 : 341건

공식 페이스북 운영

소액기술 기획판매

브로슈어화된 SMK 제공

KRISS 개발 신기술 소개

기술사업화센터 활동 소개

일반과학기술 정보 공유

Part 1. FB을 이용한 온라인 마케팅

2013년 7월 현재

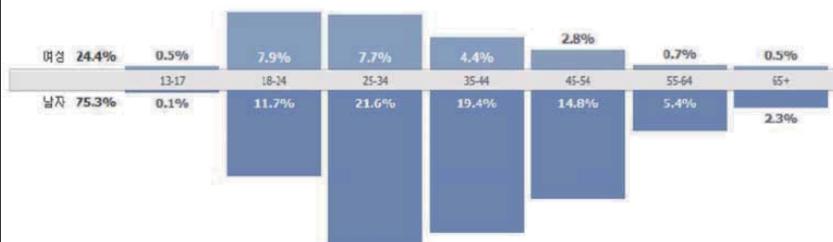
○ 총 페이지 라이크 수 : 5,735회



· 신규 라이크 출처

- 모바일 49회
- 페이지 직접 방문 120회
- 페이스북 광고 35회
- 친구소식 10회
- 뉴스레터 등 기타 29회

○ 라이크 통계



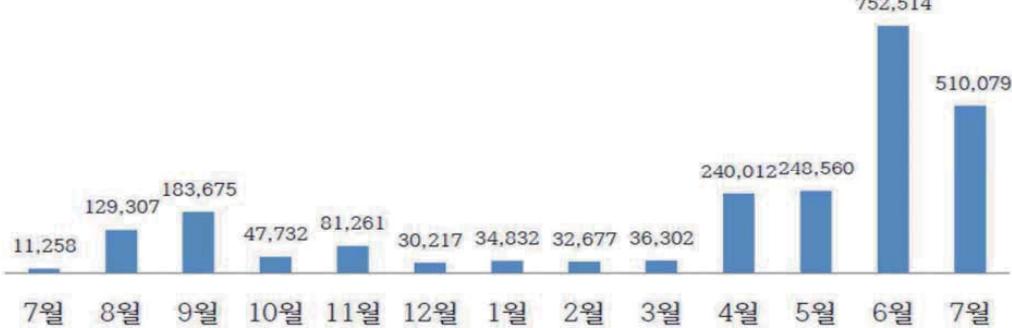
국가 ²	도시 ³
5,348 대한민국	3,759 서울특별시
170 인도네시아	221 대전광역시
34 미국	203 대구광역시
32 필리핀	186 부산광역시
18 말레이시아	129 인천광역시
13 대만	87 광주광역시
11 베트남	70 수원시

10

Part 1. FB을 이용한 온라인 마케팅

2013년 7월 현재

○ 총 페이지 도달인원



○ 7월 등록 컨텐츠

전체	관심사소통	과학동향	KRISS 보유기술	기술마케팅	외부홍보
35건	2건	3건	19건	6건	5건

KRISS —

11

Part 1. FB을 이용한 온라인 마케팅

2013년 7월 주요 컨텐츠

< SI기본단위 바로가 알기>

117 Likes, 4 comments, 36 Share

KRIS 한국표준과학연구원 기술사연 화센터
기술사연 화센터
7월 17일 오전 12:04

[SI기본단위 바로가 알기]

- 길이의 기본단위 : m(미터)
- 질량의 기본단위 : kg(킬로그램)
- 시간의 기본단위 : s(초)
- 전류의 기본단위 : A(아마페어)
- 광도의 기본단위 : cd(坎德拉)
- 온도의 기본단위 : K(켈빈)
- 물질량의 기본단위 : mol(몰)

< 고온 열매체를 이용한 투명 진공로 >

60 Likes, 1 comments, 6 Share

[#신기술] 고온 열매체를 이용한 투명 진공로

액체나 난방 시료의 온도, 압력 등을 투명 기기로에서 측정할 수 있는 방식으로 개발된 연구팀의 특성을 파악하는데 유용합니다. 관계자를 보다 직관적으로 알 수 있고, 특히 고온에서 세균의 살해를 목적으로 개발할 수 있어 신뢰성을 더욱 높힐 수 있습니다.

• 기술보유자 : KRIS 설비진 연구원
• 이메일 : T.042)868-5410
• 자세히보기 : <http://bit.ly/156elN>

< KRISS와 KAIST의 만남 >

57 Likes, 5 comments, 3 Share

KRIS 한국표준과학연구원 기술사연 화센터
7월 19일

[KRIS와 KAIST의 만남]
세계 최고의 연구결과 활용에 함께 도전!

한국표준과학연구원의 속설표준 시스템 기술과 KAIST의 융합 원천 기술 개발을 통한 국가 과학연구를 수행하기 위해 협력과학무수연 구센터(MRC)를 설립합니다. 앞으로 인력교류는 물론 산학협력과 협단 실비 시설을 자유롭게 활용해 기회마다 협력해서 더 빠르고 넓은 미래에 기대해주세요! <http://bit.ly/150Tm0d>

< 사이언스 표지 >

84Likes, 5 comments, 4 Share

한도수 상자를 아시나요?
다면 주 사이언스 표지와 한도수 표지가 비슷한 경제를 미화, 세계관을 유지하고 다른 생물의 DNA를 수집한 뒤 음식판다는 것이 특입니다.

이 이미지는 연구하는 가장 큰 바이러스로 일포리 암석과 비슷한 경제를 미화, 세계관을 유지하고 다른 생물의 DNA를 수집한 뒤 음식판다는 것이 특입니다.

한도수 상자는 아시나요?

다면 주 사이언스 표지와 한도수 표지가 비슷한 경제를 미화, 세계관을 유지하고 다른 생물의 DNA를 수집한 뒤 음식판다는 것이 특입니다.



< 미소규모 열 확산 장치 >

71Likes, 1comments, 11 Share

[#신기술] 마이크로 힐 남작을 위한 미소규모 열 확산 장치

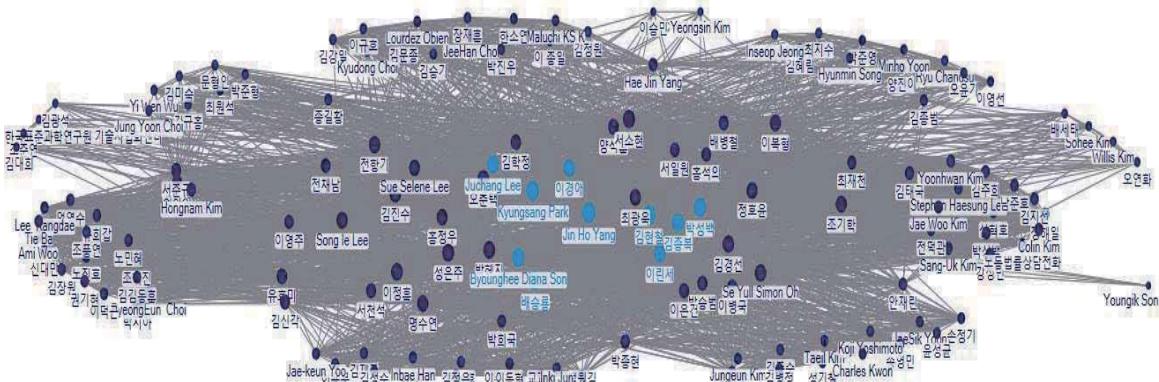
마이크로 힐 남작의 마이크로 힐에서 발생되는 열은 마이크로 힐 자체 및 오목한 힐 경계에 모여집니다. 본 기술은 유익의 열을 모아기기 때문에 연구자에게 열을 낮출때는 것으로 전자기기와 별별로 낮은 기기를 적용하지 않고 고성능 마이크로 힐 사용이 가능하도록 구현합니다.

• 기술보유자 : KRIS 마현고 연구원
• 이메일 : T.042)868-5410
• 자세히보기 : <http://bit.ly/12C48G>

KRIS

12

Part 1. FB을 이용한 온라인 마케팅

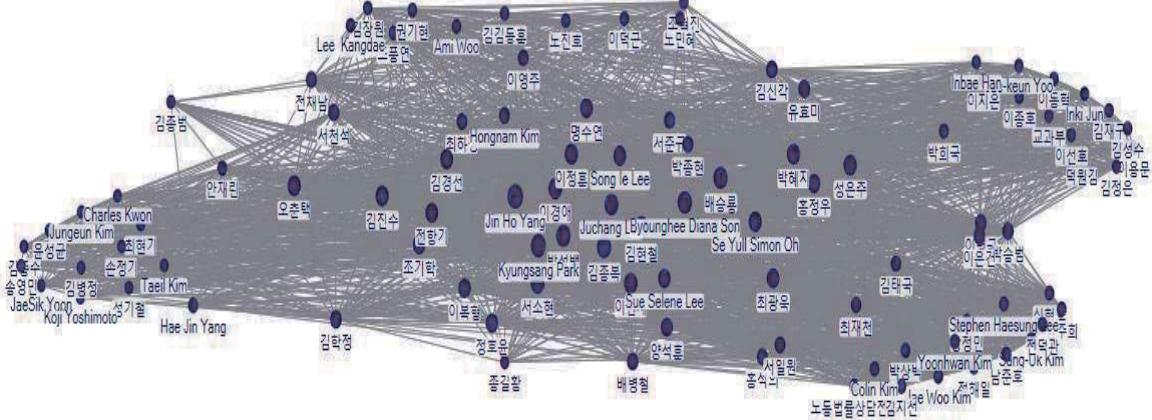


- 수집데이터 : krisstlo 페이지 팬 중 게시물을 함께 like하는 user들간의 관계
- 수집기간 : 2013. 03. 01 ~ 03. 20
- 분석도구 : NodeXL
- 기간 내 게시물 라이크를 가장 많이 한 top10 유저는 하늘색으로 표시함

KRIS

13

Part 1. FB을 이용한 온라인 마케팅



- 수집데이터 : krisstlo 페이지 팬 중 게시물을 함께 like하는 user들 간의 관계
- 수집기간 : 2013. 03. 01 ~ 03. 20
- 분석도구 : NodeXL
- 기간 내 게시물 라이크를 한 유저들 중 30회 이상 라이크(dgree값 30이상)를 한 유저들 관계를 나타냄

KRISS

14

Part 1. FB을 이용한 온라인 마케팅

I 운영성과 평가

기획의도 부합

- 온라인 마케팅 활동 강화계기
- 단기적인 가능성 확인, 장기적인 네트워크 외부성 기대
- 파트너 선정의 중요성

Integrated Marketing Ch.

- 단독적인 채널로써는 온라인 매체의 한계 노출
- 타 채널과의 (인쇄, 설명회, 미팅 등) 보완적 관계
- 통합적 마케팅 채널 관점에서는 강력한 수단

II 마케팅 성공사례

- 소액기술상품 사례
 - 오프라인 미디어와 온라인 미디어 동시 활용
 - 파이프 막힘기술 (30백 만원), PMN-PT 압전소자 (30백 만원)
- 온라인 검색 사례
 - 금속용기 내압측정 (30백 만원)

KRISS

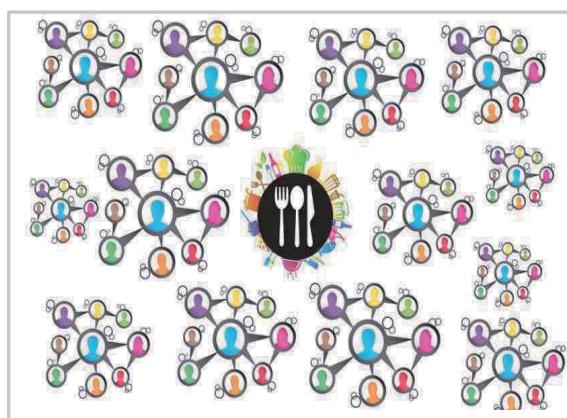
15



Part 1. FB을 이용한 온라인 마케팅

기대성과

- 플랫폼 구축 및 검증
- Network of Networks
- KRISS의 네트워크 사이즈 vs. 연구소 전체 TLO 네트워크 사이즈
- 수학체증의 법칙



KRISS —

16



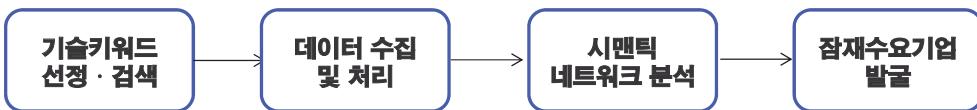
Part 2. 시맨틱 네트워크 분석을 이용한 잠재적 기술수요 발굴

KRISS —

Part 2. 잠재 수요기업 발굴

■ 연구모형 및 과정

- 잠재 수요기업의 발굴을 위해서는 기술의 속성을 설명할 수 있는 분석단어를 선정하고 이를 검색하여 자료를 수집하고 정제한 후 네트워크 분석을 통해 시작화



■ 연구대상 및 자료

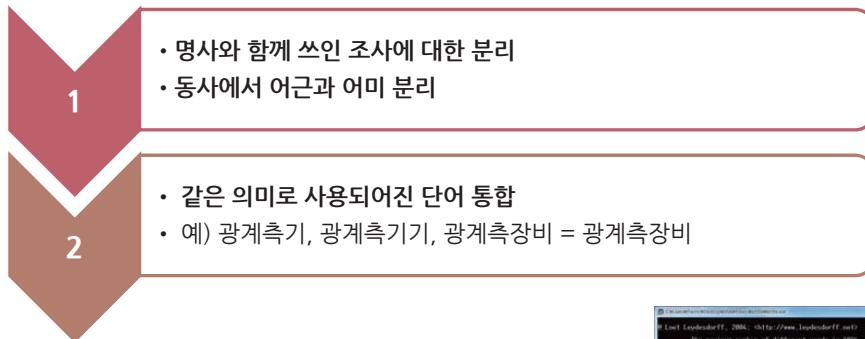
- 데이터 수집 범위
 - Naver 웹페이지, 블로그, 뉴스
- 데이터 수집 도구
 - WeboNaver : 네이버data 추출후 Textmining
 - 텍스트 마이닝 : KrKwic
 - Network Analysis : Ucinet 6
- 적용기술
 - KRISS 출원 특허 3건
 - 모드 임금 레이저를 이용한 실리콘 웨이퍼의 비아홀 측정기술
 - 배열 검출기형 분광복사계 성능평가 기술
 - 초음파를 이용한 진공압력 측정센서 및 모듈

KRIS

18

Part 2. 잠재 수요기업 발굴

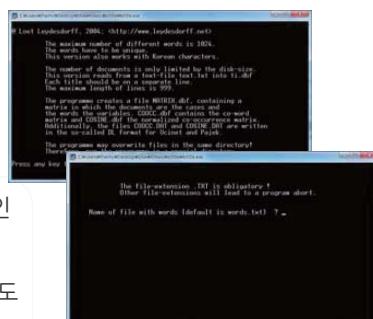
■ 데이터 수집 및 처리



■ 데이터 처리

* KrKwic : Korean Keywords in Context

- Park & Leydesdorff(2004)가 영어 위주의 기준 내용분석 소프트웨이인 Fulltext 프로그램을 한국어에 맞도록 변형한 소프트웨어
- 수집된 텍스트의 분석을 위해 Krkwic 프로그램을 이용하여 단어들의 빈도 분석



KRIS

19

Part 2. 잠재 수요기업 발굴

■ 네트워크 분석

- (단어) × (단어) 의 1모드 공출현빈도(co-occurrence) 대칭형 매트릭스 : 단어들의 동시출현 빈도
- (단어) × (단어)의 1모드 코사인(cosine) 대칭형 매트릭스: 단어들 간의 유사성 측정

$$\cos(\theta) = \frac{\sum_{i=1}^n A_i \times B_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (A_i)^2} \times \sqrt{\sum_{i=1}^n (B_i)^2}}$$

한 문장에 함께 등장한 단어 간의 관계 파악

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	개발	과학기술	국가	축정표준	교정	방전	기술자문	대전동역사	산업체	서비스	증명	경계	대표기관	분석	연구개발	전문	현대화	한국표준과학연구원		
2	개발	0	14	17	12	4	6	2	0	4	9	9	4	2	0	2	2	1	0	
3	과학기술	14	0	20	11	4	8	2	0	6	2	4	6	3	0	3	0	0	0	
4	국가	17	20	0	30	11	13	4	1	8	6	6	9	8	1	5	4	2	3	
5	축정표준	12	11	30	0	7	5	5	1	3	5	2	4	6	1	5	8	4	1	
6	교정	4	4	11	7	0	3	2	0	3	2	2	2	1	0	0	2	1	1	
7	방전	6	8	13	5	3	0	1	0	4	2	3	4	1	0	1	0	0	0	
8	기술자문	2	2	4	5	2	1	0	0	2	1	1	1	0	0	0	2	1	0	
9	대전동역A	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
10	산업체	4	6	8	3	3	4	2	0	0	1	3	3	0	0	0	0	0	0	
11	서비스	0	2	6	5	2	2	1	0	1	0	1	1	0	0	0	2	1	0	
12	발행	0	4	6	2	2	3	1	0	3	1	0	2	0	0	0	0	0	0	
13	기술	0	6	9	4	2	4	1	0	3	1	2	0	1	0	1	0	0	0	
14	대표기관	0	3	8	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	1	
15	분석	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16	연구개발	0	3	5	5	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	
17	전문	0	0	4	8	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	
18	현대화	0	0	2	4	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	
19	한국표준	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
20																				

KRISS

20

Part 2. 잠재 수요기업 발굴

■ 잠재 수요기업 정의

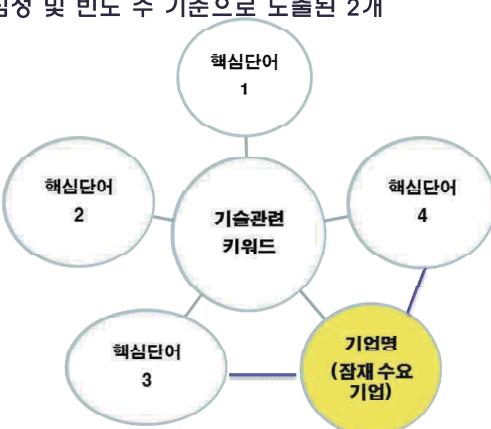
- 기술과 연관성이 높고, 기술 활용이 가능한 분야에서의 사업 활동으로 기술이전 가능성 있는 기업

▣ 수요기업의 조작화

- 빈도 2 이상인 기업
- 분석 단어를 반드시 포함하고 모두 연결되어 있는 기업
- 분석 단어와 함께 네트워크분석을 통해 연결중심성 및 빈도 수 기준으로 도출된 2개 이상의 시맨틱 핵심단어와 동시에 연결된 기업

▣ 1차 잠재수요기업 도출

- 동시출현: 기술관련 시맨틱과의 연결 여부
⇒ 기술관련 시맨틱과 동시연결이 많은 기업일수록 잠재수요기업일 가능성성이 높음
- 코사인 유사계측: 단어들 간의 거리
⇒ 기술관련 키워드와의 거리가 1에 가까운 수치 일수록 유사성이 높음
- 연결강도 : 공출현 빈도에 따른 단어들 간의 강한 연결과 약한 연결 비교



KRISS

21

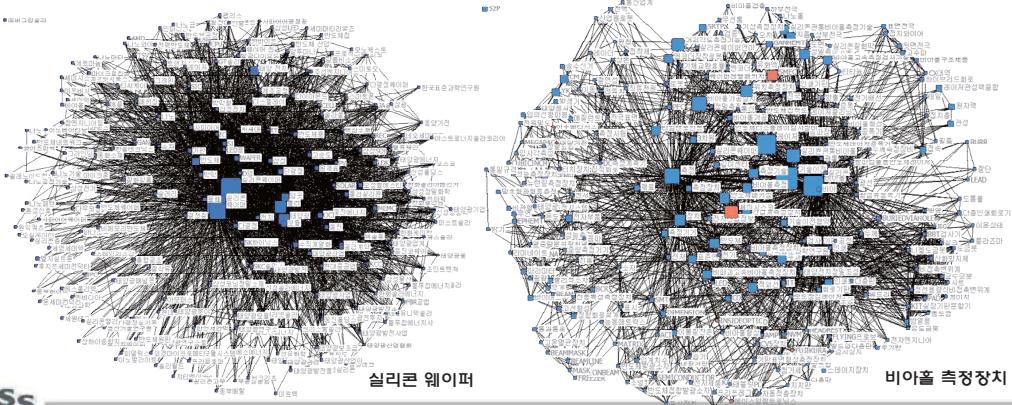
Part 2. 잠재 수요기업 발굴

데이터 수집 결과

- 분석 단어를 통해 각 기술별로 수집된 데이터는 다음과 같음

(최대 3000개 데이터 수집)

기술명	분석 단어	총데이터	수집데이터
모드 잠김 레이저를 이용한 실리콘 웨이퍼의 비아홀 측정장치	실리콘웨이퍼	57,633	3,000
	비아홀측정장치	109	109
	반도체측정기술	137,041	3,000

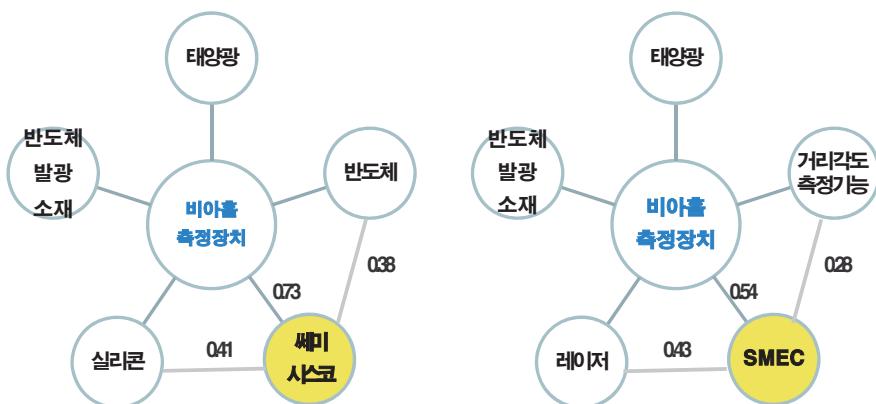


22

Part 2. 잠재 수요기업 발굴

잠재 수요기업

- 잠재 수요기업 분석결과 예시



23



Part 2. 잠재 수요기업 발굴

■ 잠재 수요기업 분석결과 종합

기업	키워드	종복 회수	사업분야
쎄미시스코	실리콘웨이퍼	3	플라즈마진단, 유리기판의 외관 및 광학적 밸류업, LED/OLED
	비아홀측정장치		
	반도체 측정기술		
지티엔이	실리콘웨이퍼	2	반도체, 평판 디스플레이 제조장비
	반도체 측정기술		
하나마이크론	실리콘웨이퍼	2	반도체 패키징 및 테스트 기업
	반도체 측정기술		
주성엔지니어링	실리콘웨이퍼	2	반도체 전공정 장비, FPD(평판디스플레이) 장비, 태양전지 장비, LED 및 OLED 장비
	반도체 측정기술		
아이엠	실리콘웨이퍼	2	SMT, LED 장비
	반도체 측정기술		
다우코닝	실리콘웨이퍼	2	산업용 실리콘, 솔라셀 코팅기술 등
	반도체 측정기술		
엘피온	실리콘웨이퍼	2	태양전지용 잉곳, 웨이퍼, 폴리실리콘
	반도체 측정기술		



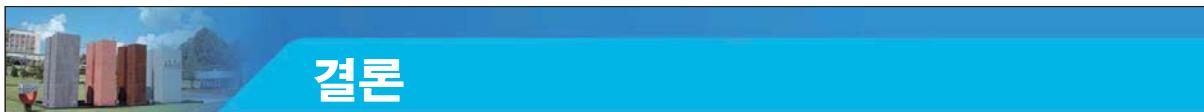
Part 2. 잠재 수요기업 발굴

■ 분석결과 재검증

● 분석결과 신뢰성 판단

- 기술이전 수요에 대한 직접적인 검증방법 부재
 - 잠재 수요기업 발굴의 유용성 판단을 위한 객관성은 담보하기 어려움
- 홈페이지 확인을 통해 사업의 연관성 판단

기업	종복	사업분야	분석결과	가능성
쎄미시스코	3	플라즈마진단, 유리기판의 외관 및 광학적 밸류업, LED/OLED	LCD나 OLED에 활용되는 유리기판의 표면 평판도 등 복합검사가 가능한 장비 제작기술 보유 / 식약공정 측정 장비 생산, 차세대 3D 반도체 패키징 기술을 적용할 수 있는 기술적인 인프리를 구축 반도체 측정기술로 확장할 가능성이 높아 해당 기술이전 가능성이 높음	높음
하나마이크론	2	반도체 패키징 및 테스트 기업	패키징 하기 이전의 웨이퍼 테스트와 패키징 테스트 솔루션 보유 / 따라서 패키징 테스트의 과정의 하나로 비아홀을 측정할 가능성이 높음	높음
지티엔이	2	반도체, 평판 디스플레이 제조장비		
주성엔지니어링	2	반도체 전공정 장비, FPD(평판디스플레이) 장비, 태양전지 장비, LED 및 OLED 장비	디스플레이, 태양전지, LED 공정장비 제작솔루션 보유 기업 / 추후 검사장비 분야에 비아홀 측정장치를 포함할 가능성 있음	보통
아이엠	2	SMT, LED 장비		
다우코닝	2	산업용 실리콘, 솔라셀 코팅기술 등	실리콘 웨이퍼 자체 처리기술	
엘피온	2	태양전지용 잉곳, 웨이퍼, 폴리실리콘	폴리실리콘 증착 관련 소자처리 기술	낮음



결론

네트워크와 기술사업화

기술
사업화



네트워크
관점

- Platform 구축
- Contents 추가
- 성과검증
- Integrated Marketing channel

공유
나눔
확산

KRISS

26

표준이 올라가면
생활이 즐거워 집니다!

서일원
경영학박사 / 선임
veny@kriss.re.kr

감사합니다

KRISS 한국표준과학연구원