



tech
Paradigm

TECHNOLOGY
ECONOMY
CULTURE
HUMAN

한국산업기술진흥원 김 용 근 원장

tech+ = Technology + Economy + Culture + Human +++

Henry Petroski

Technology⁺

- *Engineering*
- *Science*
- *Invention*
- *Innovation*
- *Resources*
- *Economics*
- *Enterprise*
- *Incentive*
- *Marketplace*
- *People*
- *Collaboration*
- *Cooperation*
- *Education*
- *Society*
- *Environment*
- *Politics*
- *Ethics*
- *Art*

Technology⁺ Research Team ?

- *Engineers*
- *Scientists*
- *Inventors*
- *Technologists*
- *Entrepreneurs*
- *Innovators*
- *Manufacturers*
- *Bankers*
- *Critics*
- *Genetic engineers*
- *Political scientists*
- *Economists*
- *Historians*
- *Archaeologists*
- *Politicians*
- *Artists*
- *Ethicists*
- *People*

기술, 예술을 품다

Technology is ART

Technology is ART

- 예술수준의 기술
- 시장과 인간과 사회에 통하는 기술

박이문
연세대 교수

Technic 기술

Art 예술

공통점

어원동일
모두 어떤 의도된 목적을 달성하기 위한 수단, 방법, 기능, 재주, 솜씨(Skill)을 의미

차이점

기계적 기능에 초점이 맞추어진 능력,
도구나 수단으로서의 기능적 가치

기계적으로나 말로 쉽게 설명할 수 없는 숙련성과
세련성에 초점이 맞추어진 능력, 그 존재 자체의
내재적 가치에도 주목

- 점점 세련되어 가는 소비자들의 구미에 맞추기 위해서는

실용적 측면 + 예술적 측면

산업기술의 예술화

제품의 생산기술자 = 창의적 예술가

이덕환
서강대 교수

Technology is art

(기술과 예술의 동질성)



Technology is an art

(기술도 예술적이어야 한다)

가 더 적합

Technology is ART

기술과 예술

소비자, 시장, 사회에 통하는 기술 가치

- 인간미, 감성, 아름다움
- prestige, 최고
- fun(재미)
- 효용성(기능적, 심리적) Touch
- 안전, 건강(well-being)
- 축제(참여)
- 자연, 친환경
- 사회시스템과의 조화

기술 과 예술

State-of-the-art (세계 최고, 최상)

기술 → 제품 → 삶

예술은 인간(소비자) 욕구, 심리, 감성, 가치를 표현

기술 + 예술

재미, 아름다움, 감성, 가치, 창조, 상상력

Technology is ART

tech 기술 + **art** 예술 = **Techart** 테카르트 데카르트



Rene Descartes (1596~1650)
 - Je pense, donc je suis
 (Cogito, ergo sum)



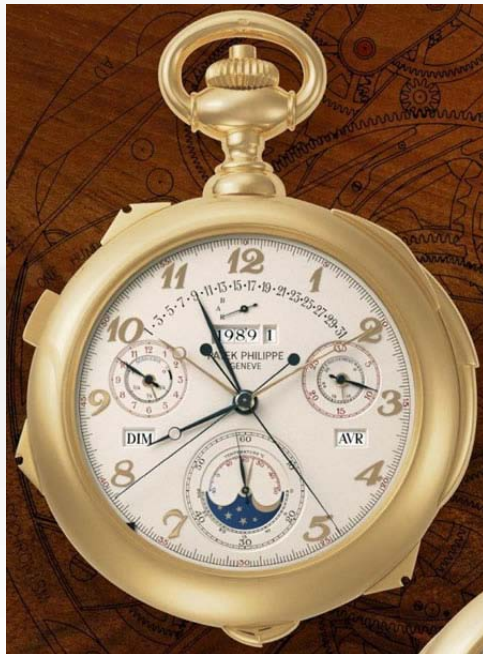
테카르트
 - 나는 예술이다. 고로 나는 잘 팔린다.
 (삼성전자 정선희 수석연구원)

*테카르트 마케팅 : 기술과 예술을 합친 신조어로 소비자의 감성을 만족시킬 수 있는 디자인과 기능을 구현한 것

• 명품, 고가 ⇒ 고소득

• The Calibre 89 (Patek philippe) : 세상에서 가장 복잡한 시계

- 1,728개 부품
- 5년 연구개발, 4년 제작
- 6백만 불에 경매



Swiss Watch

명품

High Technology + Design + Jewelry + Human touch

⇒ Prestige, Value

- **Complication**
 - hours, minutes, seconds + astronomical indications
 - movement + tourbillon(중력으로 인한 초단위 오차를 줄여주는 장치)
- **R&D : 신모델 개발에 3~5년 소요**
- **Craftmanship(hand-made) : 제작에 1,200~1,500개별작업 단계**
- **Quality Control(accuracy)**
 - 충격, 방수, 온도 변화 등에 잘 견디도록 1,200시간 이상 test



tourbillon



movement

(소득 증가 (2만불 < 4만불)
녹색 (녹색사회))

→ Technology is Art 요구 ↑
→ 고부가가치, 고가, 명품
고소득

Apple WWDC 2010 (World Wide Developers Conference, 2010. 6. 7)



Apple philosophy image

“ It represents what Apple is all about. We're not just a tech company. Apple is more than that. It's tech and humanity. It's the hardware and the software working together. ”

Steve Jobs

(1955. 2. 24, San Francisco 생)

- **1976.4.1 Apple Computer (partnership) 창업 (Jobses' Garage)**

- sold as motherboard personal computer kit (hand-built by Wozniak) (with CPU, RAM and basic textual-video chips)
- **Apple I** 가격 \$666.66 → 2010년 크리스티 경매에서 \$213,000

- **1977.1 the Apple Computer Co. was officially created**

- Mike Markkula 자본투자 → 3자간 회사지분 26%씩 + 나머지는 잡재 투자가용
- 당시 회사가치 \$5,309, a rented office



Steve Jobs

(1955. 2. 24, San Francisco 생)

• 1977.4 Apple II 공개

(aesthetics computer 추구 시작)

- the first West Coast Computer Faire(San Francisco)의 제일 앞쪽 자리 확보(5천불 선불)
- Apple II 3대 완성 전시
(제품이 많은 것처럼 뒤쪽에 빈 박스를 잔뜩 쌓아둠)

(특징) a sleek case made of light molded plastic

- ease of use, features and expandability
- color graphic , open architecture
- floppy disk drive 장착
(기존 모델은 카세트 테이프로 저장)
- home stereo 모양

(Apple II 홍보 Brochure)

“Simplicity is the ultimate sophistication”

- 레오나르도 다빈치의 경구로 알려짐

• 1980.12.12 Apple 주식공개

- 25세인 Job는 2억 5600만 달러 자산가

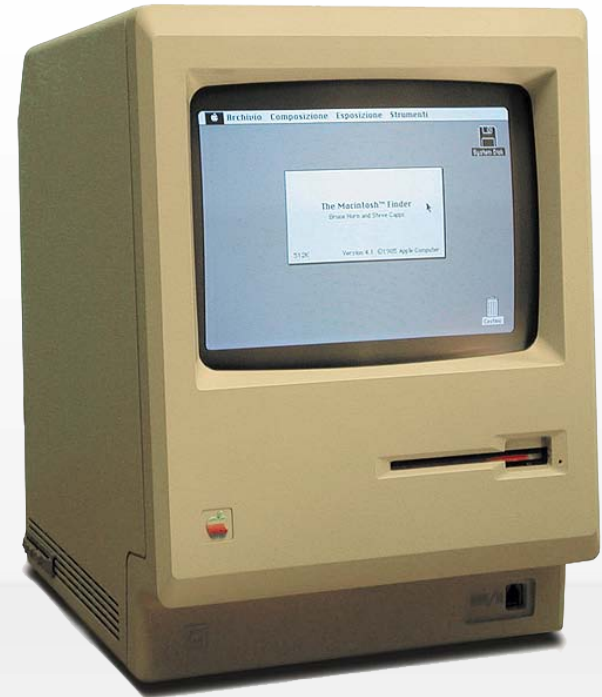


Steve Jobs

: Macintosh

Jobs의 Mac 디자인 요구

- 전화번호부보다 커서는 안됨
- 화면 그래픽 → 모서리가 둥근 직사각형
- cases: machine should look friendly
(다른 컴퓨터에 비해 더 높고 폭이 좁아 얼굴모양새)
- the delightful assortment of fonts and icons
- 내부의 인쇄 회로 기판도 아름답게
- Box: full-color design(50번 이상 수정)
- Real artists sign their work
(모든 팀원이 설계용지에 서명 → 맥킨토시 안쪽에 새겨 넣음)



<End-to-end control>

- For a computer to be truly great, its hardware and its software had to be tightly linked
- 그의 창조물이 다른 가치 없는 프로그래머들에 의해 손상되는 것을 원치 않음 (거리의 행인이 피카소 그림에 붓질하는 것과 유사)

⇒ 당초 예정보다 16개월 지연된 1984.1.24 출시

- (문제점) 비싼 가격(\$2,495), 느린 속도(메모리 용량지원 부족), 내장 하드디스크 드라이브 부재, 냉각팬이 없는 관계로 부품 고장 유발

※ Ridley Scott TV Commercial “1984”(15백만불 투입)

- 1984. 1. 22 Super Bowl
- George Orwell의 1984 와 대비
- Macintosh : Saving humanity from conformity (Big Brother)



[1984 Apple's Macintosh Commercial](http://www.youtube.com/watch?v=OYecfV3ubP8)
(<http://www.youtube.com/watch?v=OYecfV3ubP8>)

Jobs의 Apple 회장 사직

- 1985. 9 Jobs가 Apple사를 떠남(쫓겨남) – NeXT Computer 설립 → 1996.12 Jobs의 복귀시 Apple에 합병
 - ※ NeXT의 NeXTSTEP 운영체제 → Mac OSX → iOS
(Object oriented programming, graphic user interface)

Pixar : 영화와의 만남

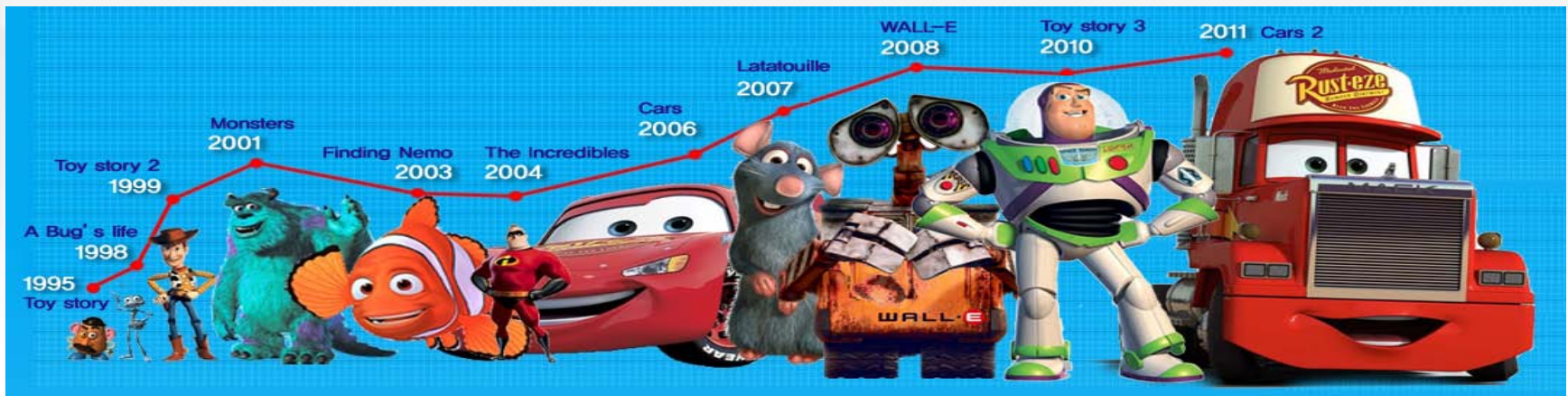
- 1985 여름 애플 동료 소개로 **George Lucas's Film studio**의 컴퓨터 부문 운영자인 **Ed Catmull**을 만남
<The Lucasfilm computer Division>
 - ① hardware (Image computer)
 - ② software for rendering digital images
 - ③ a group of computer animators(John Lasseter 책임자)

Jobs recalled : “I realized they were way ahead of others in combining art and technology, which is what I’ve always been interested in”



Pixar Lamp (<http://goo.gl/V5znl>)

- 이혼소송으로 자금이 필요한 Lucas에서 500만불에 매입
→ 1986. 1 Pixar로 독립
- Jobs 1천만 달러 투자(회사지분 70%), 회장직 담당
- Luxo Jr (1986) → demo short film
- HW, SW 제품들이 고전하는 와중에는 animation팀을 애정으로 감싸 안음 → 5천만 달러 투자
- 1995.11 Toy story 개봉(전 세계적으로 3억 6,200만 달러 수입)
- 개봉 1주일 후 Pixar 기업 공개
- 80% 지분을 보유한 Jobs의 자산가치는 약 12억 달러
(애플 주식상장 당일 Jobs의 자산가치 약 5배)



By 2001, Jobs launched a new grand strategy

- The PC would become a “digital hub” that coordinated a variety of devices, from music player to video recorders to cameras.
(PC would manage your music, pictures, video, text and all aspects of your “digital lifestyle”)
- 컴퓨터가 허브역할을 하면 휴대기기(portable devices)는 더욱 단순해 질 수 있음
- **end-to-end solutions:** 기기, 컴퓨터, 소프트웨어, application, 연결 port들이 단단히 통합될 때 최고로 작동 가능
- **2001년 Jobs의 포춘지 인터뷰**
우리는 Palm이 정말 쓸모 있는지 자문하기 시작했다.
나는 단지 누가 억지로 문화를 만들 수 없다는 말을 하고 싶을 뿐이다.
그런데 음악은 분명히 문화에 속한다. 음악은 어쩌면 우리의 유전자 속에 있는지도 모른다.
음악은 누구나 좋아한다. 음악은 공상적인 시장이 아니다.

iPOD

- 2001.1 iTunes 공개(음악 및 비디오 파일 관리, 검색용이)
- 2001.10.23 iPod 출시 행사
 - a thousand songs in his pocket!
 - track wheels(음악 검색 용이하고, 또한 빠르게 검색)
 - 3번 clicks으로 곡을 찾을 수 있게
 - no on-off switch
(사용하지 않으면 dormant → 어떤 키를 눌러도 wake up)
 - 가급적 itunes에서 많은 기능 실행
 - 조나단 아이브의 pure white(pure and quite 느낌)
→ device, headphones, wires, 어댑터까지 모두 순백색
- 2003.4.28 iTunes store 발표
 - iPod 사용자에게 simple, safe, legal한 음악다운로드 제공을 위해
1년간 EMI, Warner 등 음반사와 artists와의 협상
(곡당 99센트, 음반사 몫 70%)
→ 전통 음반사보다 우위 위치 확보



iPod 1세대



iPod Classic 6세대



iPOD Open innovation

- Tony Fadell **영입**

(1969년생, Lebanese American)

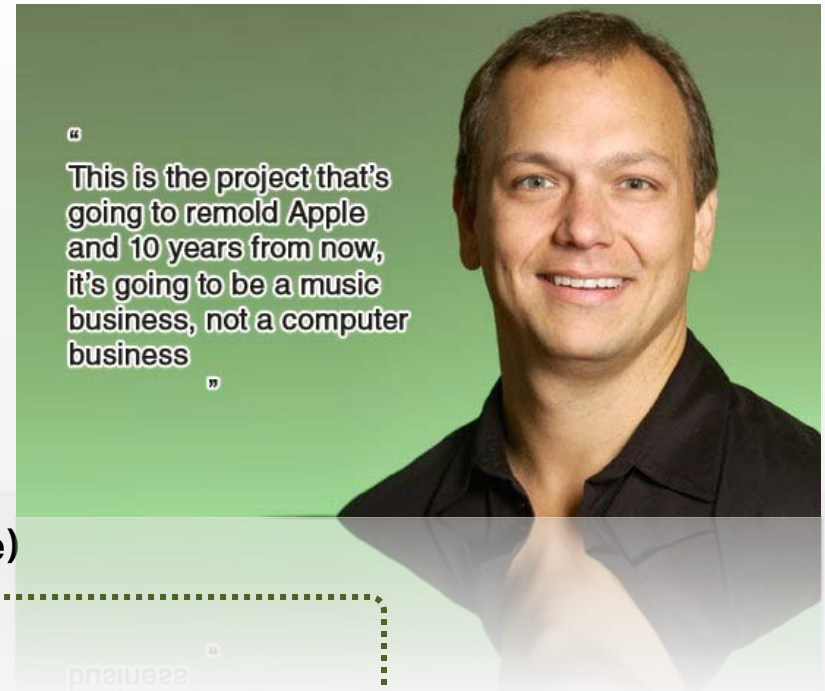
→ iPod 프로젝트의 hardware 개발 책임자

- General Magic, Phillips등에서 근무
(Digital audio 분야 handheld devices 개발)
- 2001년 초 우수한 MP3 Player 개발 idea를 가지고 Real Networks 등과 접촉하였으나 호의적 반응을 얻지 못하였고
→ Apple에서는 적극 영입

- 35명으로 새로운 팀 구성(Apple Inside + Outside)

< SONY vs Apple >

- **SONY** : the walkman, a great record company, a long history of making beautiful consumer devices.
→ 실패 원인은 사업 부서별 독립 운영
- **Apple** : one cohesive and flexible company, with one profit-and-loss bottom lines



iPHONE

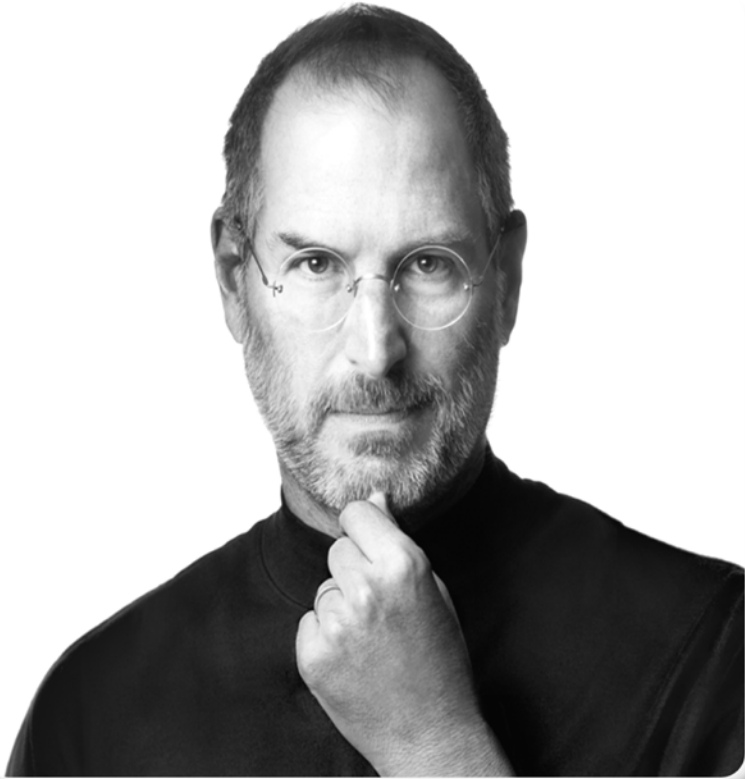
- **2005년 무렵, cell phone에 디지털 카메라가 장착**
 - cell phone on music player가 장착된다면 iPod 운명은?
 - 시장에 나와 있는 모든 휴대전화 문제점을 파악(전화번호부 검색 등)
 - 우리가 직접 쓰고 싶은 전화기를 만들자!
- **당시 비밀리 추진중인 tablet computer 프로젝트에 시험중인 아이디어를 최대한 활용**
 - multi-touch(손가락으로 스크린 터치하여 입력 가능 기능)
 - software keyboard(숫자판, 글자판, 특정 기능 버튼이 필요할 때 나타나고 사라지는 기능)
 - Swipe to Open
 - rounded rectangles icons(첫 맥킨토시에 적용된 기술)
 - Corning 사의 초강력 유리인 Gorilla Glass
 - thin is beautiful(a thin stainless steel vessel)
 - tightly sealed

iPHONE

- **2007.1** iPhone 공개, 6월말 출시
- **Mobile PC**
+ Phone
+ Multimedia
+ Contents(application)
- **Apple Computer Inc**
→ Apple Inc
- **Personal computer**
→ Consumer electronics market
- **2008.7** iPhone App store가 iTunes에 문을 열었음



Steve Jobs



Steve Jobs

1955-2011

Apple has lost a visionary and creative genius, and the world has lost an amazing human being. Those of us who have been fortunate enough to know and work with Steve have lost a dear friend and an inspiring mentor. Steve leaves behind a company that only he could have built, and his spirit will forever be the foundation of Apple.

Neighbor wrote a message in front of Mr. Job's palo Alto home



Apple의 상품: 음악, 비디오, TV쇼, 교육, 신문, 서적, 세상의 각종 아이디어와 스토리 (2011.6 末)

- *iTunes*: 1,100만 곡 이상 음악, 수천 편의 영화, Podcasts(방송, 신문의 인기 오디오/비디오 시리즈물)
- *iTunesU*: 세계 유수 대학과 교육방송의 강의내용 35만 건(무료)
- *iBooks*: 약 20만권
- *iPad*: 교육용 앱
- *iWork*: 교육/학습 활동지원
- *imovie*: 영화제작법
- *GarageBand*: 음악작곡, 연주, 녹음
- *AppStore*: 약 55만 앱 → 약 250억 건 다운로드(2012.2末)

Apple 기기

- 사용자 편의성, 디자인, 모양, 조작성

장터 (Platform)

- iOS
- 개발자, 음악가, 작가 등의 자기작품 거래
- 애플 : 개발자 = 3 : 7(개발자 수입 40억불)(2012.2 末)
- 약 2억 3만 명 고객(계정수)

- 애플은 디지털 세상의 세계 최대 음반회사, 멀티미디어 회사, 출판사, 교육서비스 회사.
- 인문학 상품은 인간미 있는 기기와 공생의 장터를 통해 판매.

Apple의 Steve Jobs (1955년 생)

- 처음부터 일관성 있게 tech+형 접근
- 1976.4 Apple 창업



iMac

1984. 1~

(Macintosh)

iPod

2001. 10

iPhone

2007. 1

iPad

2010. 1

iCloud

2011. 6

글로벌 IT 제조 기업 시가총액 순위

(FT, 글로벌 500대 기업)

순위	2000	2005	2010	2011
1	MS(1)	MS(3)	MS(3)	Apple(3)
2	Cisco Systems(4)	IBM(13)	Apple(5)	MS(10)
3	Intel(6)	Intel(15)	IBM(21)	IBM(14)
4	Nokia(11)	Cisco(27)	Cisco(27)	Oracle(22)
5	IBM(13)	Dell(36)	Google(30)	Google(28)
6	Dell(36)	삼성전자(52)	Oracle(37)	삼성전자(36)
		Google(279)	삼성전자(43)	

※ ()는 글로벌 500대 기업내 순위

삼성전자 VS Apple

- 완제품 : 컬러TV, 모니터, 프린터, 휴대폰, 컴퓨터, 에어컨, 냉장고, 세탁기 등
※ 휴대폰 품목 수 150개 이상
- 부품 : 반도체, TFT-LCD 등

주요제품

- 제품 : Mac 컴퓨터, iPad, iPhone, iPad, Apple TV
- S/W : Mac OSX, iOS, iTunes 등

국내 9개, 해외 9개

사업장

- Headquarter : Cupertino (S/W, R&D 등 담당)
- 제조 : 해외

약 1,500 억불 (2011)

매출

약 1,280 억불 (2011)

약 150 억불 (2011)
(9.8%)

영업이익
(영업이익률%)

약 430억불 (2011)
(33.8%)

경영중시
세습
은유형

CEO Style
(리더십)

tech+ 형
자수성가
presentation 달인

Jet d'Eau



Jet d' Eau

- 140m 높이 (2 x 500kw 펌프, 200km/h Speed)
- 1886 최초 설치 (30m 높이)
- 현재의 jet d'Eau 1951년 설치
- 야간 12색깔 조명



Jet d'Eau



World Cup 분수(2002)

202m



PARIS_Velib



PARIS_Velib (Velo)

Green, Healthy and Cheap Travel

- Bike tours : 3 companies
- Paris velib(velo+liberte)
 - 2007. 7. 15 파리는 a new self service bicycle transit system 개시
 - Paris시는 370km 이상의 cycling lanes 보유
 - 1년 기간에 자전거 2만대 이상 서비스 제공 능력확보, 300m마다 Terminals(1,450이상), 자동차이용의 10% 대체효과, 20만명 이상의 파리시민이 연간 이용 패스권 구입

PARIS_Velib



자전거 = 도시의 아름다움 + 관광 + 여가



송광사 새벽 예불







Digital + Analog

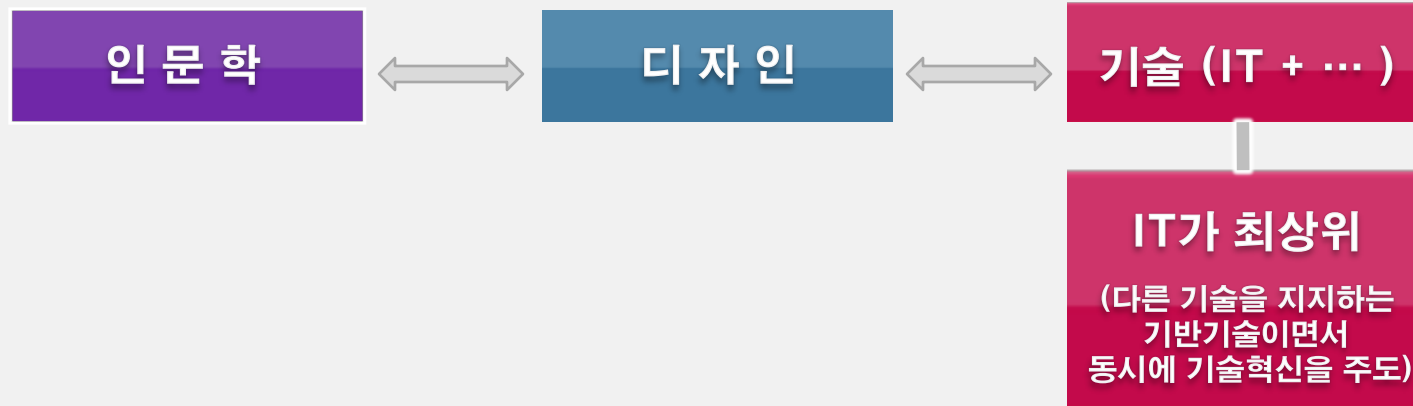
- Digilog (이어령)
- Dialog (남궁연)

Analog + Digital

- Anatal (김용근)

● 세상을 바꾸는 혁신적인 IT

- tech+ 패러다임 내에서의 IT의 존재와 역할



● 융합 인재 육성

- 20대 초반 공동창업 환경 조성

감사합니다

