

Smart Life 실현을 위한 ICT 융합세미나

국내외 웨어러블 디바이스 진화방향 및 MASS Market

Device본부
조영빈 차장, Ph.D

| 2015. 08. 27



Contents



1 Biz 환경 변화

2 Wearable Devices

3 Healthcare Devices

4 Wearable의 지향점

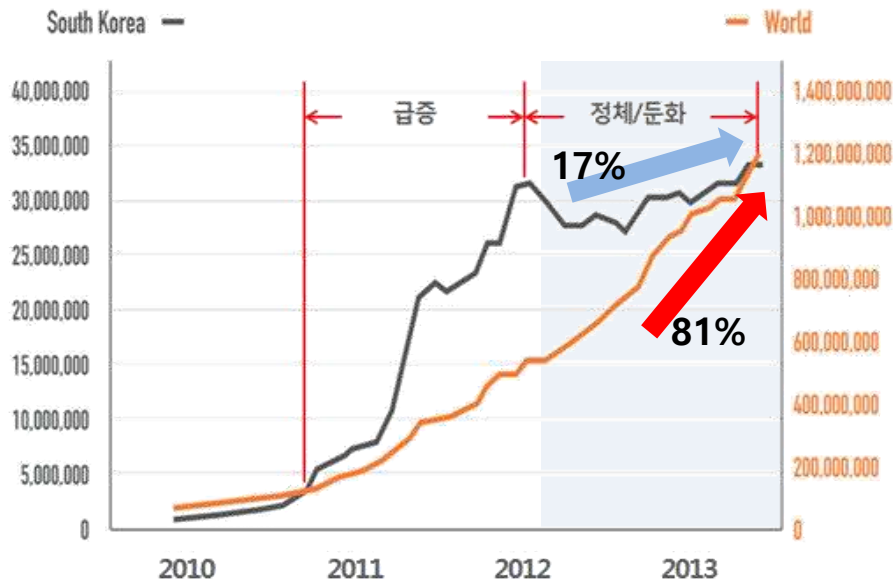
5 결론

1. Biz 환경 변화

스마트폰 성장은 이제 끝났다?

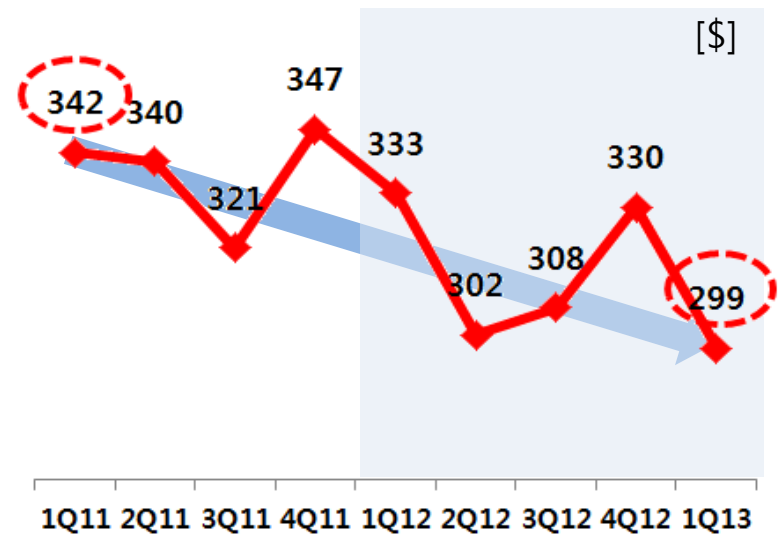
- ▶ 국내는 이미 포화상태 도달하여 스마트폰 성장률 둔화, 저가 스마트폰 중심 시장 재편 예상
- ▶ High-end폰 위주의 판매전략 수정 불가피

최근 4년간 국내 스마트폰 성장률



Source: Flurry 2013.1, kt Digieco 재가공

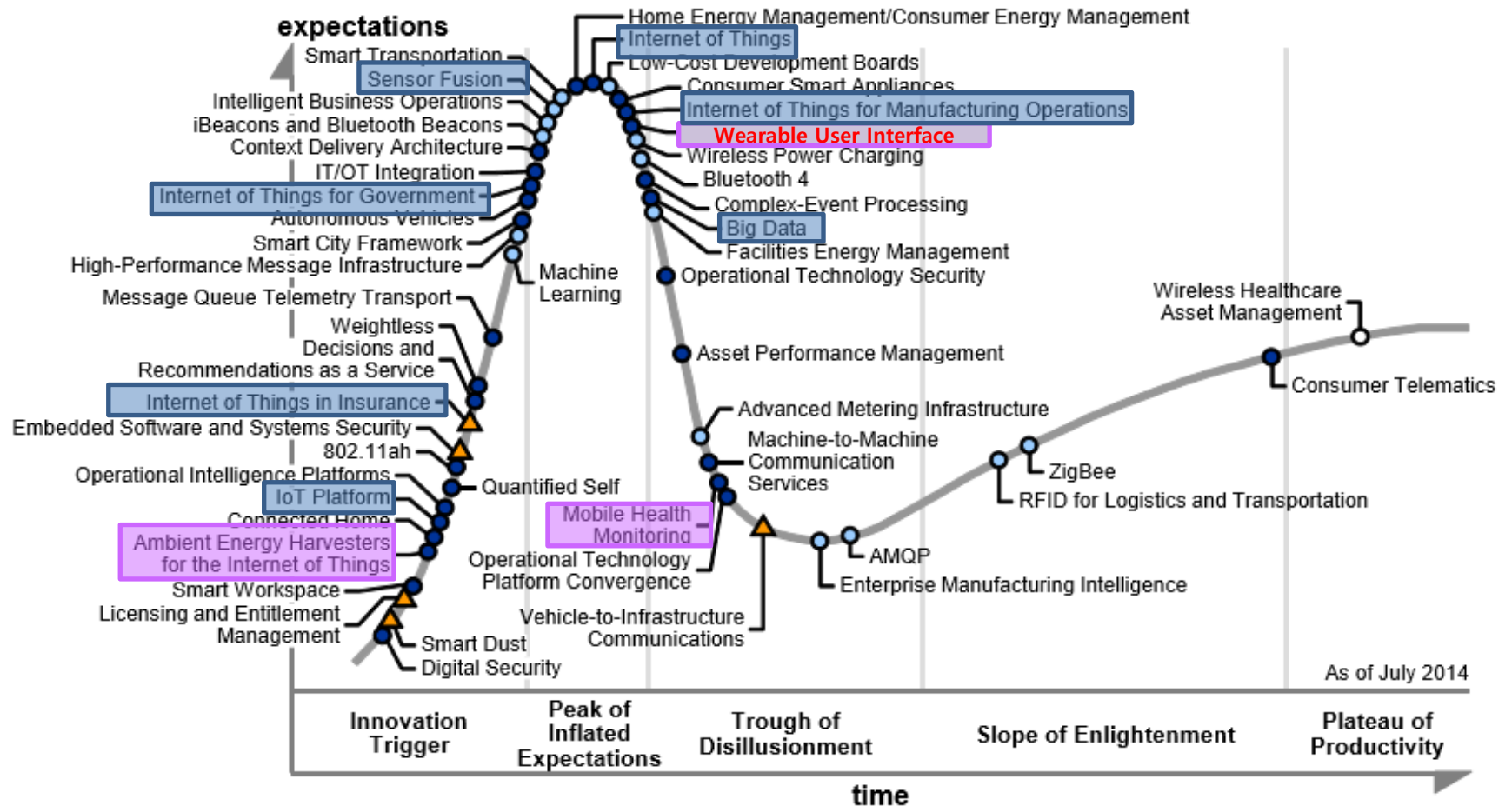
스마트폰 평균 판매가 변동 추이



Source: Strategic Analytics 2013

1. Biz 환경 변화

Hype Curve 2014

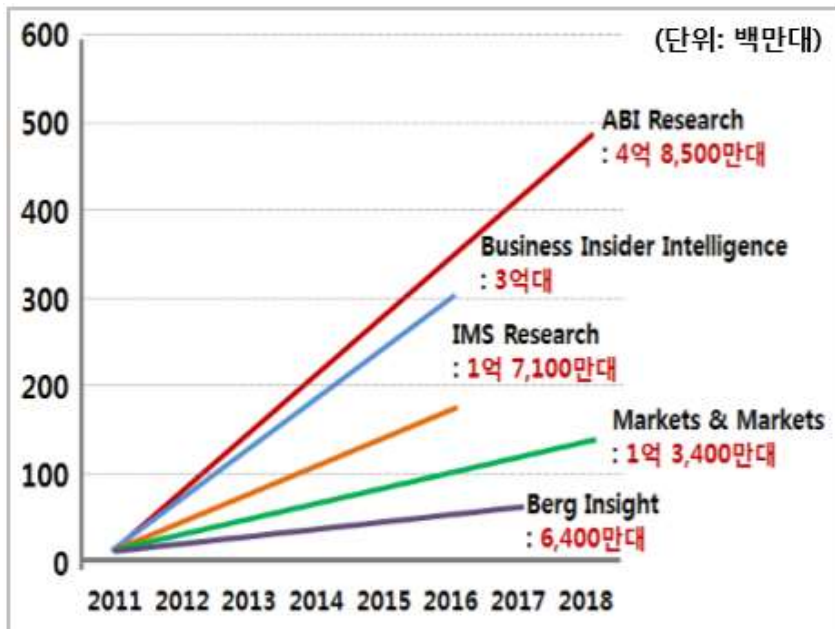


1. Biz 환경 변화

새로운 먹거리, 앱세서리 & 웨어러블 디바이스

- 웨어러블 디바이스 시장은 '18년까지 년4.85억대 출하 (스마트폰 시장의 28%, ABI)
- 얼리어답터의 첨단기기에서 생활 속 보편재로 포지셔닝 확대 예상

전세계 웨어러블 디바이스 연간 생산량 예측



(자료: Business Intelligence 2013, kt 경제경영연구소)

Source: 심수민, Digieco

스마트워치 연간 판매량 예측 비교



(자료: BI Intelligence)

Source: BI Intelligence 2013

1. Biz 환경 변화

웨어러블 디바이스 제품 개발 현황

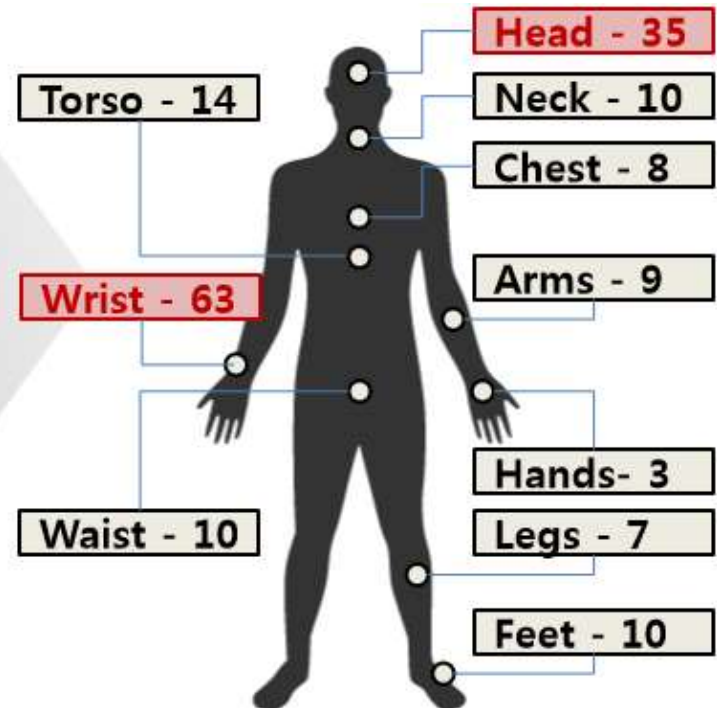
- 라이프스타일, 건강관리, 의학용 등의 제품군이 가장 많이 활성화되고 있음
- 신체 부분별로는 손목형, 안경형, 모자형 순의 비중으로 분포함

산업별 웨어러블 디바이스 개발 현황



Note: Some devices fall into more than one category.

신체 부분별 웨어러블 디바이스



Source: Vandrigo Inc, Wearable Tech Market Insights, 심수민, DegiEco

1. Biz 환경 변화

“스마트 디바이스(웨어러블 IoT)” 시장 성장 배경

- High-end급 스마트폰에서 **스마트폰+앱세서리**로의 Shift 예상
- 앱세서리 및 웨어러블 디바이스의 발전에 대한 기대감 → IoT 시장으로의 확대

스마트폰 보편화

➡ 무선/다기능/고사양화



디지털 허브 역할

빨라진 Lifecycle

➡ 신형 디바이스 출시



다양한 산업의 생태계

➡ 많은 협력업체와의 공생

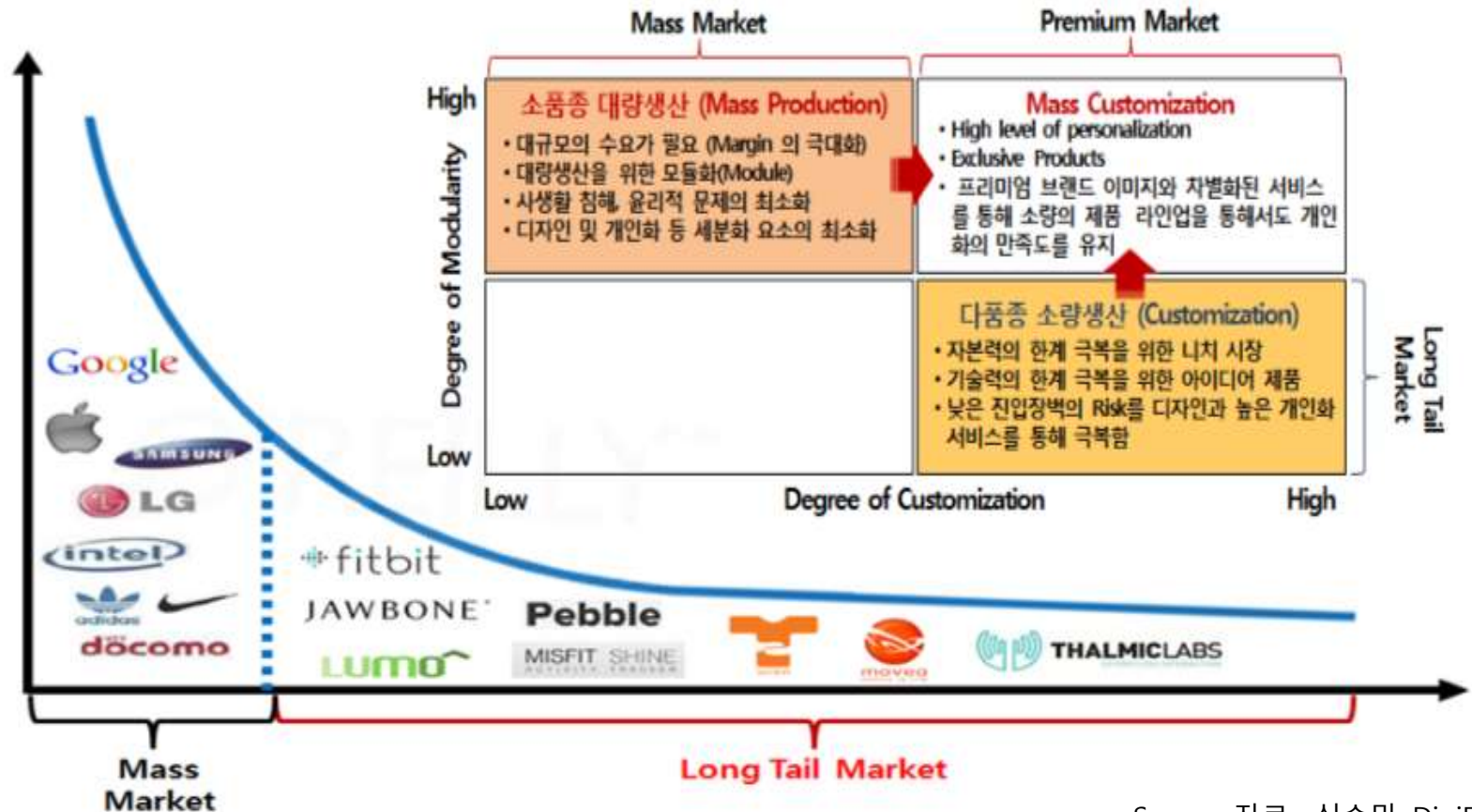


- 2013년 액세서리 시장 규모 1.6조원 → 2조원 예상 (미국, 200억\$ 시장)
- 신제품 출시 Life cycle이 짧아지고, 많은 협력업체의 생태계가 구축되어 시장 활성화 주도
부품, 소재, H/W, S/W 가 총체적으로 연결하는 소량 다품종 협업 구조

1. Biz 환경 변화

웨어러블은 Long Tail 시장 특성

- ▶ 웨어러블, IoT는 다품종 소량 생산과 소품종 대량생산의 특성을 동시에 가짐
- ▶ 초기 제품의 브랜드화로 프리미엄 마켓으로 전이됨 (Fitbit)



Source: 자료 : 심수민, DigiEco

2. Wearable Devices

Smart Watch



Galaxy Gear, Samsung
₩318,000

안드로이드, 터치스크린, BT, 190만
화소 카메라



Smart Watch, SONY
₩149,000

안드로이드, 터치스크린,
BT



Apple watch
\$349

BT, 심박, 맥박, 산소포화도



Pabble Watch,

흑백 ePaper, BT



워치독, POLEX

SOS안심서비스, 비
서기능, BT



SmartRun, ADDIDAS

WiFi, BT, GPS, 가속도, 맥박



Smart Watch2, SONY

안드로이드, 터치스크린, BT,
NFC, 1m생활방수

2. Wearable Devices

다용도 웨어러블 액세서리

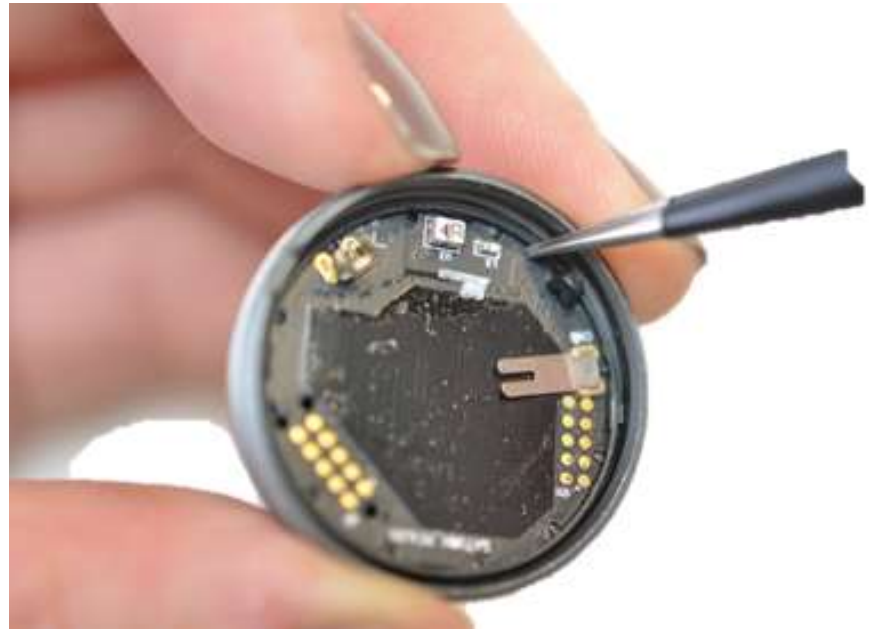
- 일반 시계에 끼우면 스마트워치가 되는 액세서리
- 스마트폰과 연동되어 SMS, 통화기록, 이메일 등의 확인이 가능



2. Wearable Devices

Misfit Shine

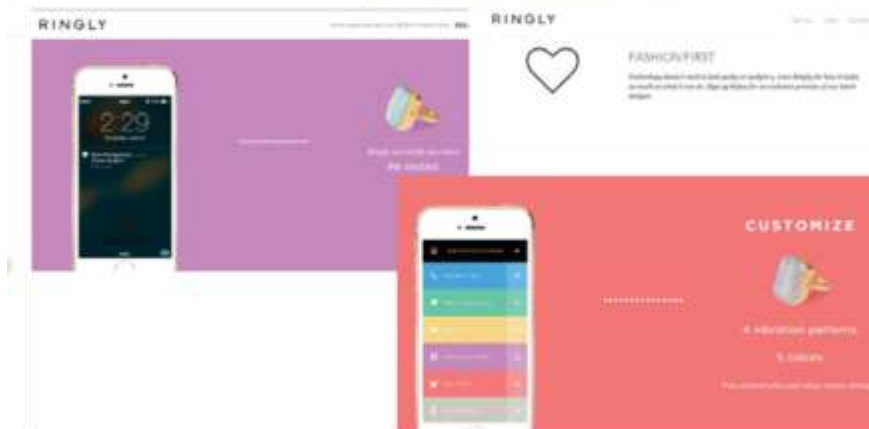
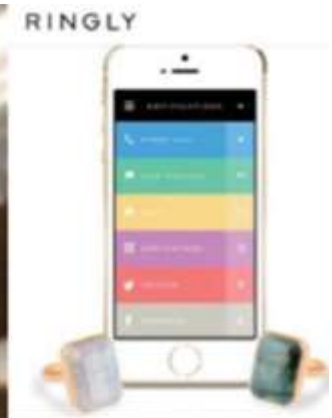
- 기술보다 디자인에 중점을 두고, 기술적 성능 열화를 UX로 해결



2. Wearable Devices

Ring type

- 스마트폰과의 Noti 연동 뿐만 아니라 위치 확인으로 여성의 위험 알림 서비스



2. Wearable Devices

Sport CAM, Action CAM

- Life log형: Camera만 부착되어 있고 메모리에 저장하거나 BT로 스마트폰에 전송



Chaotic Moon



OrCam

2. Wearable Devices

VR, AR용 HMD

- VR형 : Camera, Display, MIC, Wireless로 UX 강화 (Closed Glass)
- 자극적 빛에 장시간 노출되는 광과민성발작(97년 닌텐도 증후군) 질환 가능성



Closed View



Video See Through



Optical See Through



Oculus Rift



Samdung Gear VR

2. Wearable Devices

Wearable Glass

- 2nd Device형 : Camera, Display, MIC, Wireless로 UX 강화 (See Thru)

구글 글래스(Google Glass)

뷰직스(Vuzix) M100

루무스(Lumus)

엡손 모베리오(Epson Moverio) BT-200



Google Glass

Laster Promobile display

2. Wearable Devices

Hololens

- Augmented Reality



2. Wearable Devices

Sports IoT

- 센서가 장착된 하드웨어를 부착하고 야구, 골프 등을 하면 궤적 분석
- 스윙 궤적을 스마트폰으로 전송하여 분석



2. Wearable Devices

독일 축구팀 브라질 월드컵 우승

- 무릎과 어깨에 4개의 센서 부착, 골키퍼는 양 손목에도 센서 부착(6개)
- 운동량, 순간속도, 심박수, 슈팅 동작, 방향 등에 대한 데이터를 실시간 수집, 분석

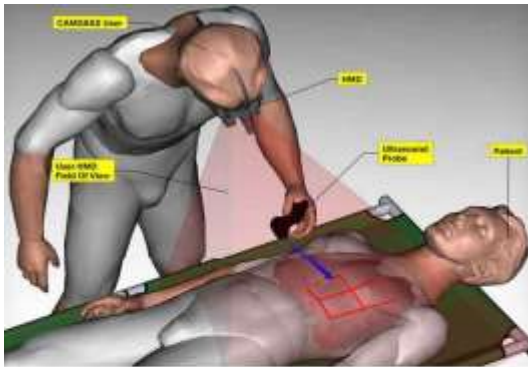


- 각 센서는 1만2000여개/분 데이터 생성
- 분석 결과는 태블릿을 통해 감독과 코치에게 실시간 전송
- 90분 경기 기준 선수당 432만여 개, 팀 전체 4968만여 개 데이터 생성
- 감독과 코치는 선수의 현재 상태와 전술을 파악하고 다음 경기 대비

2. Wearable Devices

의학용

- 수술/치료용 끊임없는 정보 공유 목적으로 활용
- HUD, 업무 재배치, 실시간 건강 체크, 장비 체크 등



2014년 4월
보스턴의 베스이스라엘병원
응급실 환자진료용
구글글래스 정식 도입



2014년 7월
스탠포드 의과대학
수술교육용
구글글래스 정식 도입

2. Wearable Devices

산업용 유틸리티

- 현장에서의 위치기반 촬영 (업무현황 기록 등)
- 중앙에서의 업무 지시 하달 표시 (HMD), 업무 매뉴얼 표시

<창고 관리>



<분해 검사>



<공사 현장>



2. Wearable Devices

소방관 활동 모니터링

- 위치기반 체온/심박/활동량 등을 모니터링함으로써 소방 업무에 대한 빅데이터 확보
- HUD, 업무 재배치, 실시간 건강 체크, 장비 체크 등



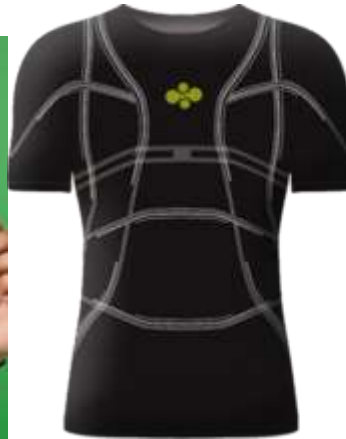
3. Healthcare Devices

Clothes Type

- 개인 헬스케어를 위하여 착용자의 심박, 호흡, 생명 징후의 모니터링 가능
- 운동선수 외에 노인/수술 후 회복 환자/위험에 노출되는 군인, 소방관 등에 유용



OMsignal



Digital Shirt Cityzen Sciences



AiQ's BioMan (Fraunhofer)



GOW weartech

3. Healthcare Devices

Healthcare Kit

- 산소포화도, 심전도, 맥박, 혈압 등의 신체 신호를 모니터링하는 서비스 제공



iHealth wearable ambulatory electrocardiogram

산소포화도

- ; 호흡곤란
- ; 60세이상 호흡기 장애
- ; 의식장애, 쇼크, 심부전
- ; 장시간 집중력이 필요한 직업군, 학생
- ; 장거리 운전자, 만성피로자
- ; 운동할 때의 몸 상태 모니터링
- ; 폐질환자, 만성폐쇄성질환 환자, 급성 호흡곤란증후군 환자
- ; 고산지대 여행자, 등반가
- ; 가스중독, 질식사

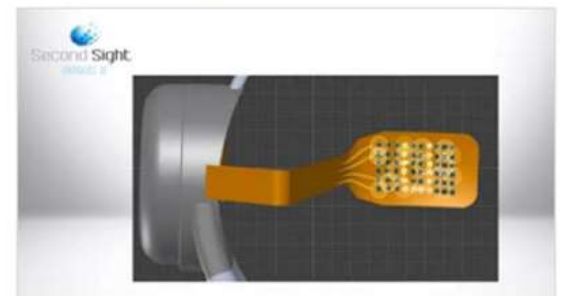
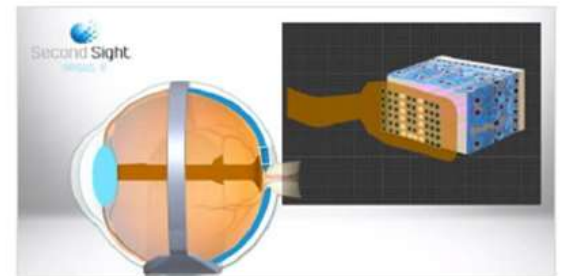
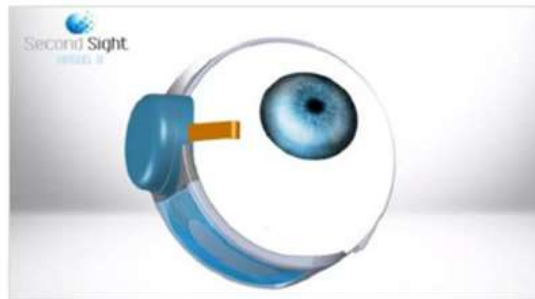
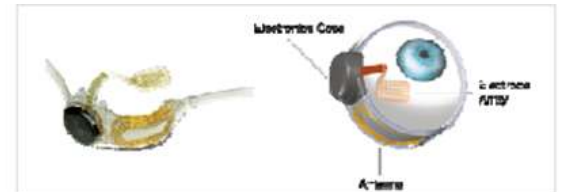


iHealth wearable ambulatory blood pressure monitor

3. Healthcare Devices

Bionic eye

- 시각 장애인을 위한 세계 최초의 이식형 눈 Argus II, FDA 승인 획득
- 안경의 특수 카메라가 촬영한 영상을 인공 망막 전극에 무선 송신하여 시신경 자극



3. Healthcare Devices

혈액 순환 개선 밴드

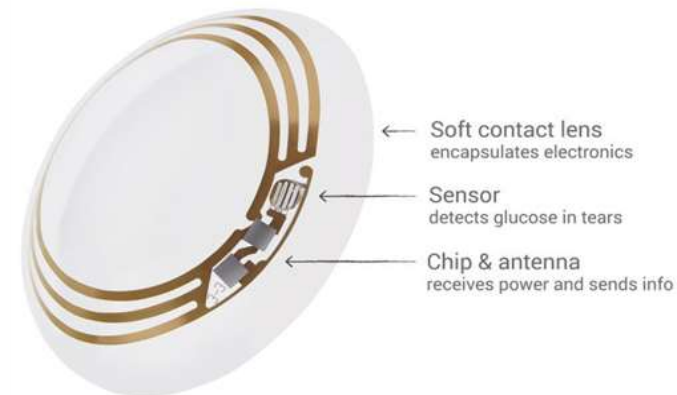
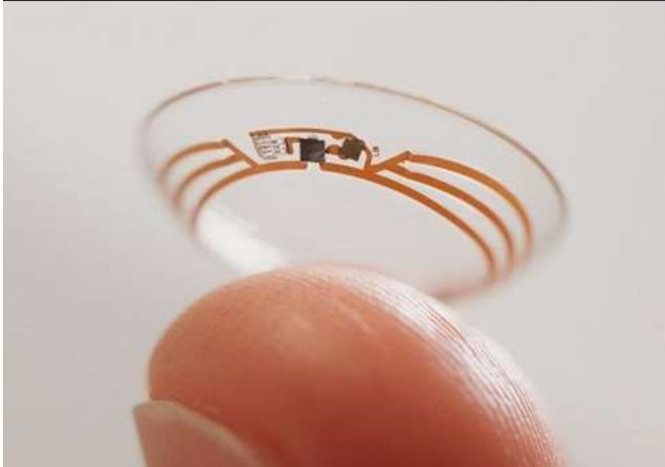
- 혈액 순환을 도와 응혈 위험을 감소시켜주는 일회성 점착성 밴드
- 무릎 뒤쪽에 부착하면 시계 모양의 배터리 전극이 신경을 자극하여 혈액 순환 촉진



3. Healthcare Devices

MEMS Glucoma Sensors

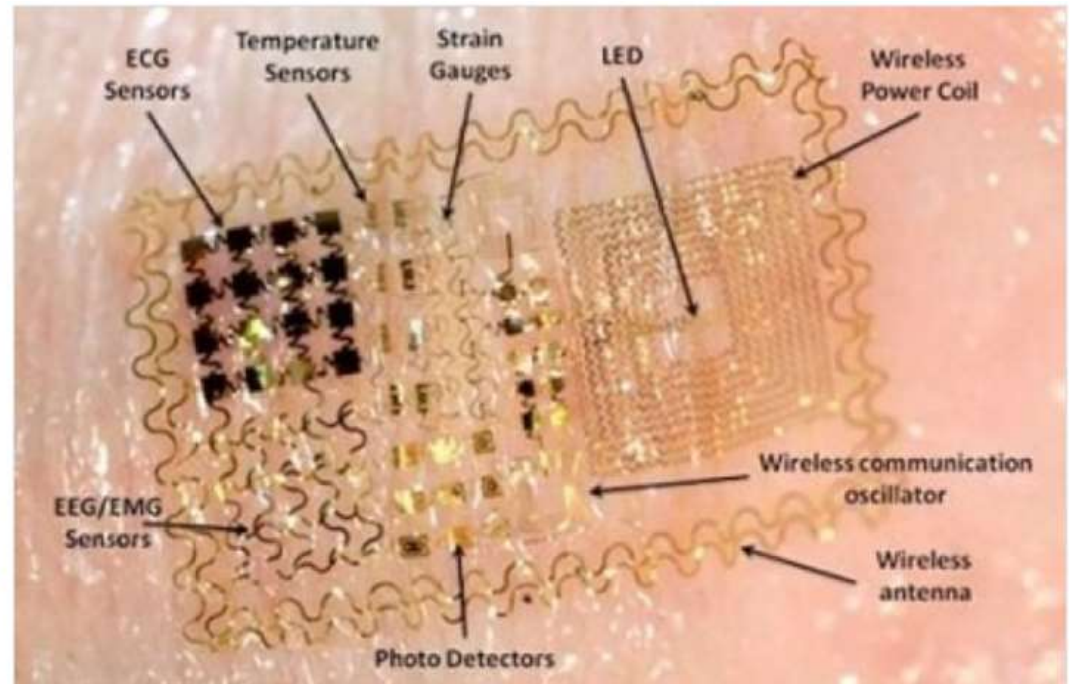
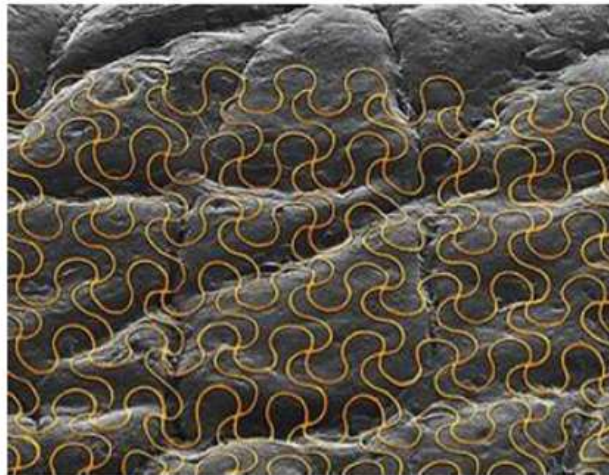
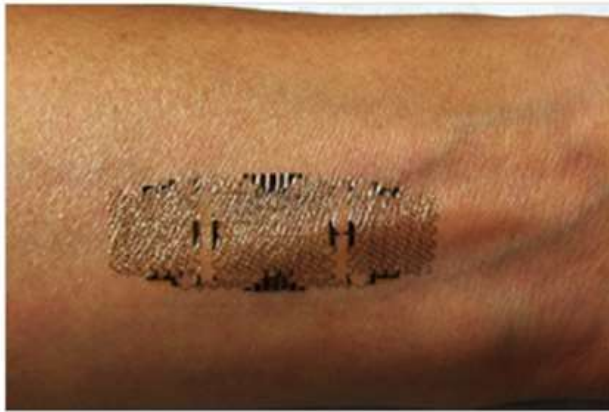
- 백내장, 당뇨 수치를 눈물로부터 측정할 수 있는 스마트 콘택트렌즈



3. Healthcare Devices

Electronic Tattoo

- 피부 표면에 직접 프린트하여 환자의 Vital 신호(심박, 체온, 긴장도, 수분량 등) 측정하고 의사에게 전송해주는 전자 문신 시스템

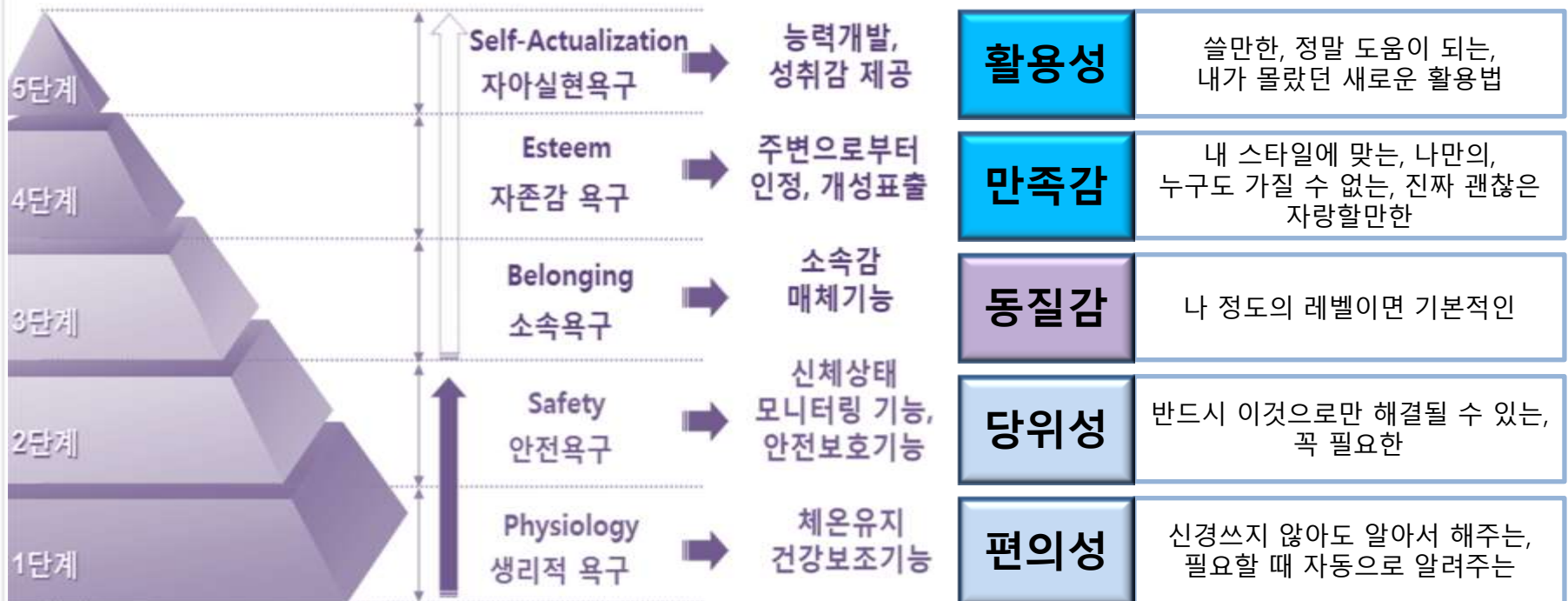


4. Wearable의 지향점

Wearable에 대한 가치 기준

- 공급자 관점에서 분석한 Needs와 사용자 관점에서 원하는 Wants가 다름
- 몇 번 쓰다가 서랍에 넣는 것이 아닌 꾸준히 사용하면서 가치를 높일 수 있어야 함

Maslow의 위계적 욕구이론과 Customer insight



4. Wearable의 지향점

Wearable KFS (Key Factor for Success)

- 스마트폰과 연계 할 것인지 독자 차별화를 갖고 갈 것인지 '제품 정의'가 우선
- 제품에서 수익모델을 가질 것인지 서비스를 위한 제품을 제공할 것인지 명확화

Performance	소재/기술 혁신을 통하여 환경 상태를 감지 센서의 다양화 및 정확도
Mobility	다양한 주파수의 기술로 항상 인터넷에 연결된 상태를 유지 소형화로 휴대 간편, 이동성 보장 저전력, 자가발전 등으로 사용시간 보장
Context	고유한 ID번호를 부여 받고, 이에 대한 인증, 보안 유지 객체의 현재 위치, 시간, 주어진 환경 정보 기반 서비스 개인화, 커스터마이징된 맞춤형 서비스
Risk	프라이버시, 신체 영향도에 대한 Risk Taking
Biz Model	플랫폼을 통한 데이터 관리 및 고객과의 커뮤니케이션 채널 유지 생태계를 통한 콘텐츠 지속적인 공급 수익 모델의 명확화

4. Wearable의 지향점

Wearable Risk

- 개인 프라이버시, 타인 영상이 무분별하게 촬영되어 유포될 수 있는 문제
- 개인의 동선에 대한 Life log 기록에 대한 활용 문제



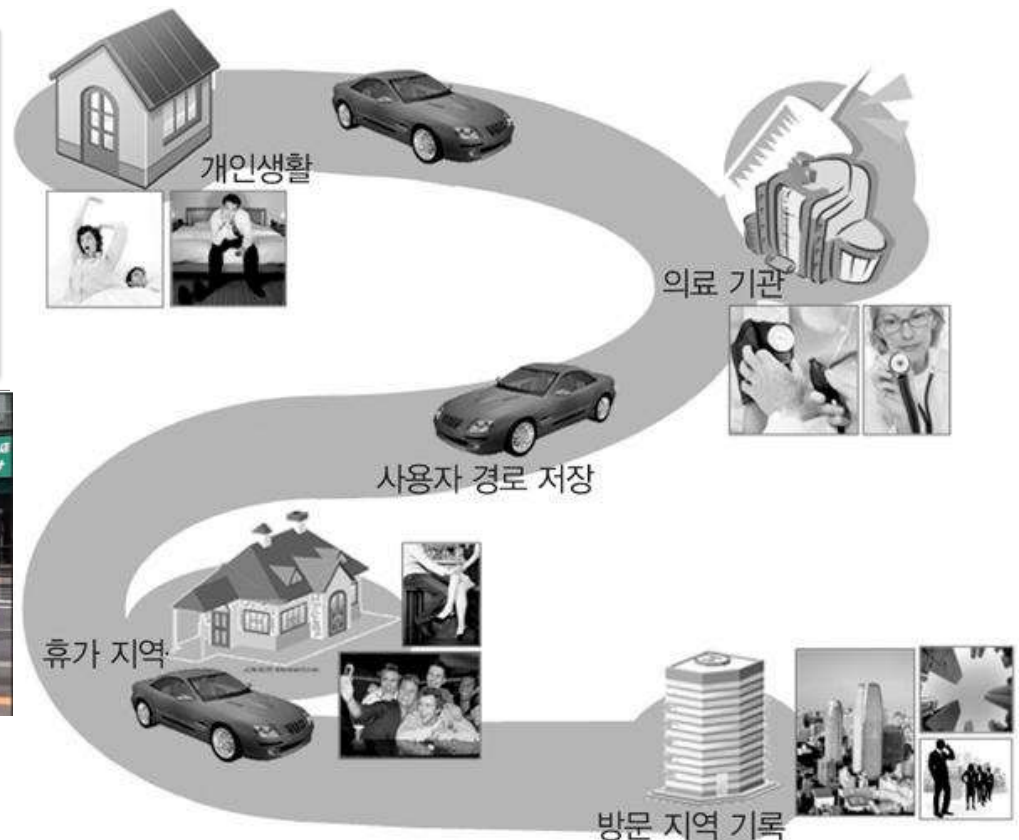
Yoonjeong Choi
@kksaal

팔로우

오늘 포스퀘어 파티에서도 구글글래스 쓴 사람들이 몇 보였는데, 신기함에 앞서 기분나빴음. 상대방은 스캔당하는 기분이 드는 것과 동시에 그 영상이 온라인에 돌지 아니면 구글에 이용당할지 선택권이 없으니.

2013 3월 11 - 14:53

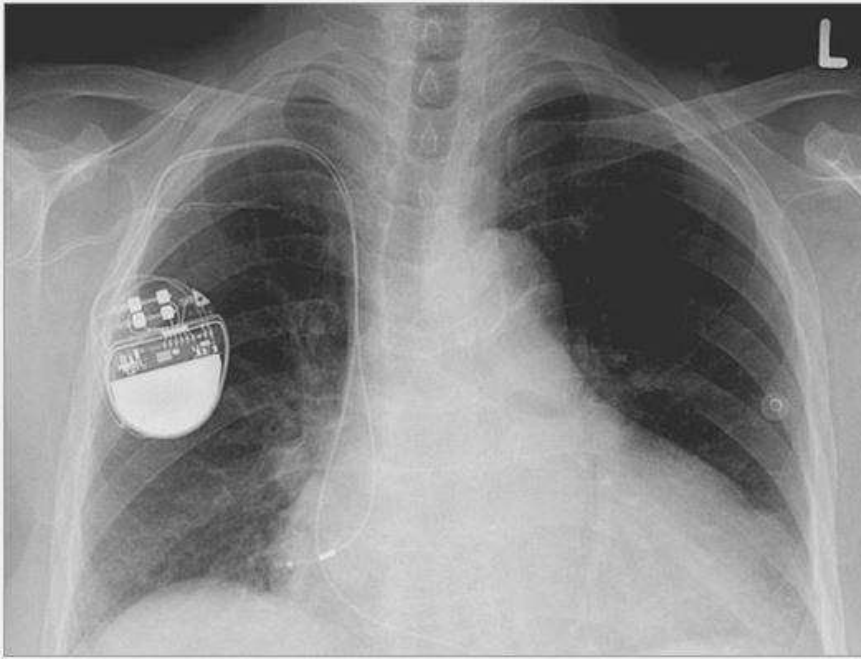
리트윗 85회 관심글 28회



4. Wearable의 지향점

Wearable Risk

- ▶ 2012년, 원격으로 인슐린 펌프를 조정하여 과다 투여 조정 시연 [Black Hat 보안 컨퍼런스]
- ▶ 심박 조절기의 무선 프로토콜로 830 볼트의 충격을 주는 것을 시연



제품 이미지는 해킹공격과 상관없음

4. Wearable의 지향점

Wearable Risk

- 신체에 부착하는 웨어러블의 특징상 신체 트러블에 대한 검증이 선행되어야 함
- 의료기기 분류 여부와 상관없이 임상 실험 결과가 있는 소재 사용 필요



Performance

Mobility

Context

Risk

Biz Model

4. Wearable의 지향점

Wearable 사례

- kt nfc TagWear® 를 패션 수트에 적용
- NFC 터치플랫폼을 사용하여 개인의 상황에 맞는 설정 가능



에티켓모드
SMART ETIQUETTE

주머니에 넣는 순간
에티켓 모드로 설정됩니다

ROGATIS
SMART SUIT



명함 전송
내 명함을 SMS, E-MAIL, NFC로 편리하고 빠르게 전달할 수 있습니다.

세리프로
최신 경제, 경영, 인문학 영상강의를 매주 3편씩 무료로 제공합니다.

패션팁
매주 로가디스가 제공하는 최신 패션정보 및 코디 팁을 만나 보실 수 있습니다.

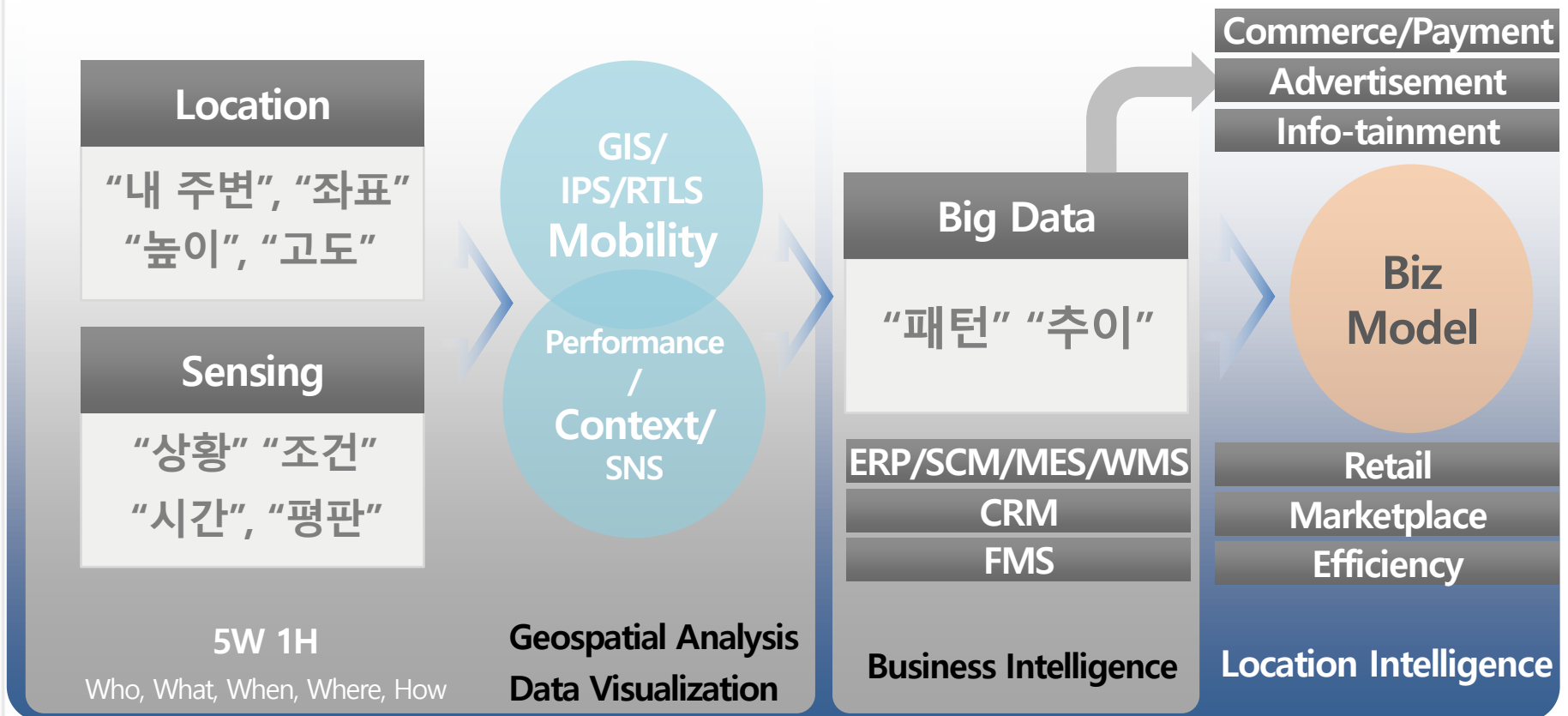
모바일 카탈로그
스마트한 비즈니스 복 연출을 위한 로가디스 2014 F/W 스마트슈트 화보와 영상을 확인할 수 있습니다.

5. 결론

Wearable Biz Framework

- 온라인 커머스/광고 시장을 오프라인으로의 확대 : O2O Biz
- 기존과 다른 “상황, 패턴, 평판”을 통한 타겟 마케팅으로 고객 가치 실현이 궁극 목표

Performance
Mobility
Context
Risk
Biz Model



5. 결론

Wearable / IoT Device의 개념 정의

- IoT의 기술적 사상은 굳이 알 필요도 없는 정보는 그냥 알아서 처리하는 것.
- 유비쿼터스 관련 과제 이후로 많은 응용 존재, 실패 원인 분석 후 새로운 BM을 재창조하는 것

IoT (Internet of Everything)

不知不識

IoT Business Strategy

溫故知新

Thank you

ybcho8@gmail.com