

U-Commerce & U-Media Business Models and Systems

경희대학교 경영대학
이경전

011-775-1952

klee@khu.ac.kr

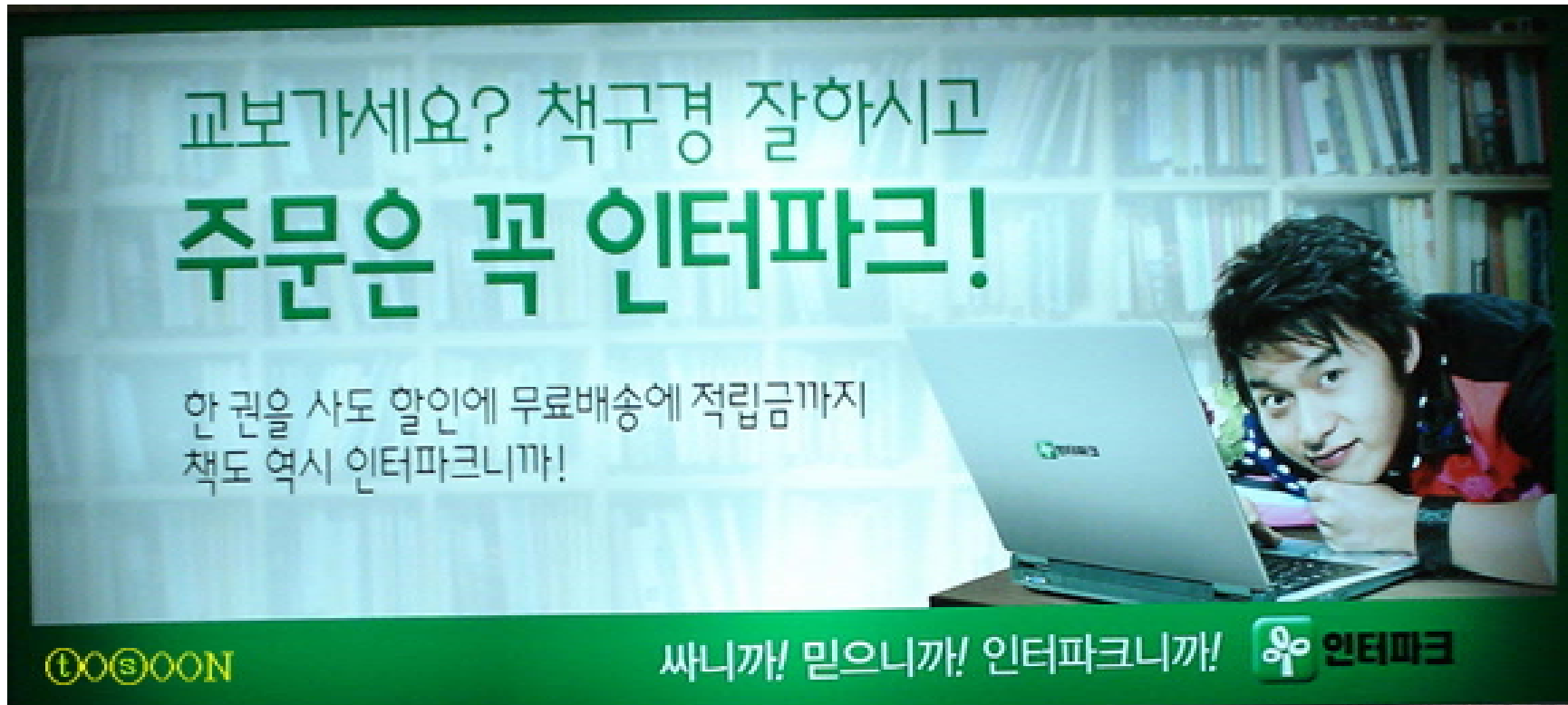
<http://www.freechal.com/leekj007>

Contents

- Integration of Online and Offline Marketplace
- Definitions of U-Commerce
- **Seamlessness vs. Privacy**
- **U-Commerce Scenario, Business Models, and Business Methods**
- **U-Commerce Building Blocks**
 - - **U-Advertising**
 - **U-Referral Marketing**
 - **U-Billboard**
 - - **U-Comparison Shopping**
 - - **U-Payment & U-Receipt**
 - - **U-Recommendation**
 - - **U-Media**
- **부록**

‘검색’의 시대에서 ‘연결’의 시대로

언제나 접속 가능해지면서 온라인과 오프라인의 시장이 서로 연결/경쟁



서울 시청에서 광화문 교보문고 가는 길에 있는 실제 광고

A Precursor to the Integration of Online and Offline Marketplace

H3.com: Referral Hiring



1 Lisa has a job she needs filled. She posts the \$3000 reward on the H3.com website and asks employees to help her find the position.

*It is recommended that an e-mail is sent to



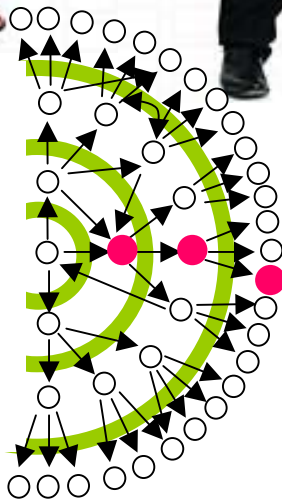
2 Chris receives Lisa's e-mail, goes to H3.com and chooses to refer the job.

3 David receives Chris's e-mail, goes to H3.com and also chooses to refer the job.



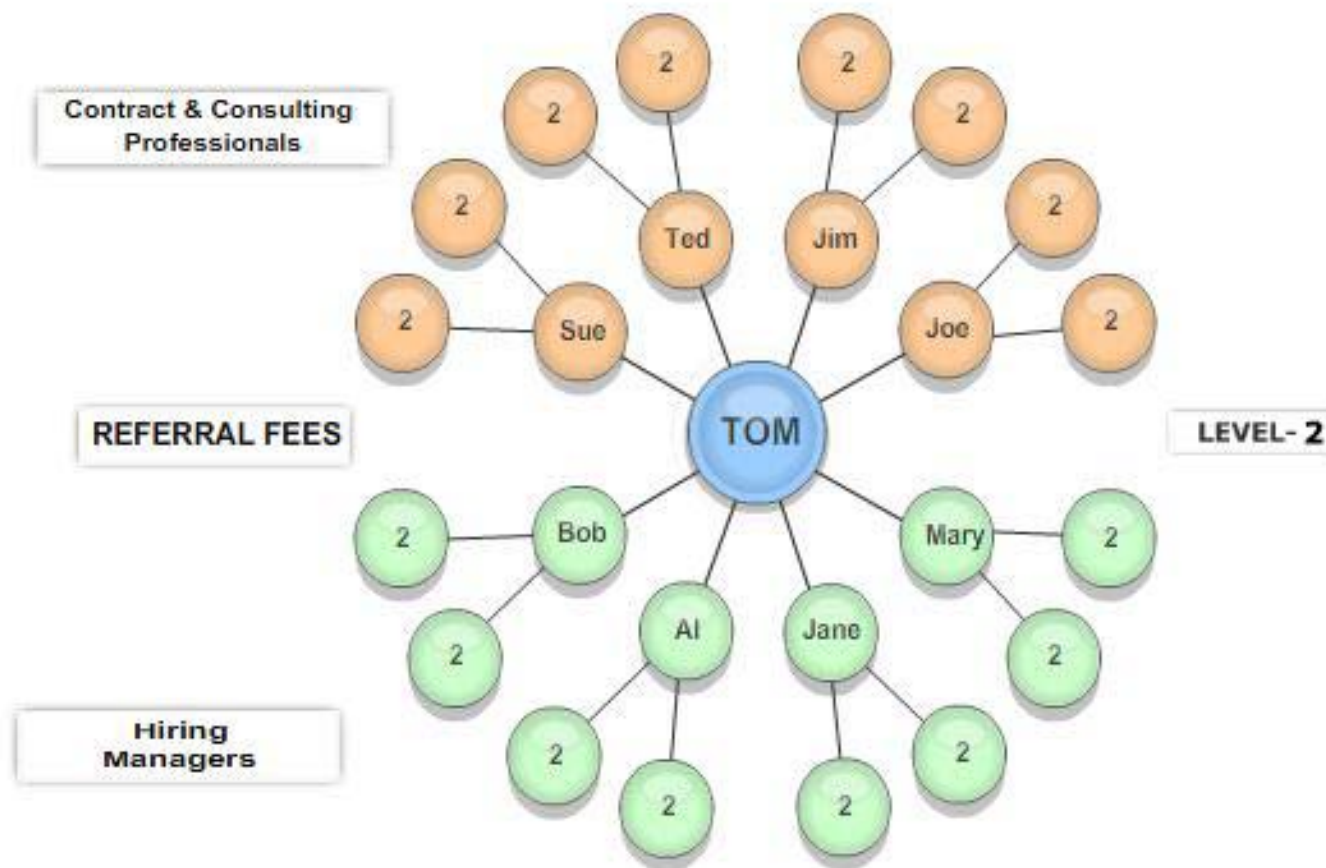
4 Maria receives David's e-mail and goes to H3.com to express interest in the job.

H3.com connects Maria to Lisa, and Maria is hired!



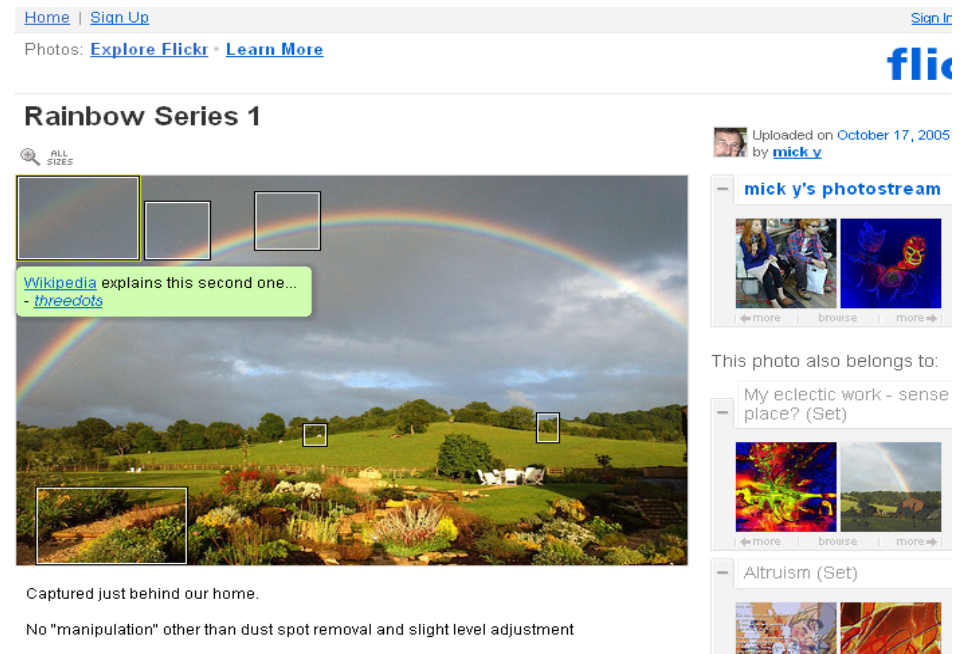
BlueChipExpert.com

When Tom's friends refer others, Tom qualifies for Level "2" referral fees, a smaller percentage but significant because of the number of people



Flickr: 하나의 사진의 일부에 태그를 달고 거기에 링크가 연결: 온라인 콘텐츠간의 연결

- Photo Sharing Website
 - 커뮤니티를 제공해서 맘에 맞는 사람들과 사진 공유 가능
 - 자신의 사진을 웹에 올려 관리하고 다른 사람의 사진을 감상
- Flickr의 주요기능: Tag 의 기능
 - tag는 사용자가 임의로 지정가능
 - 본인이 원하는 tag로 사진 검색가능
 - 사람들이 많이 이용하는 tag를 이용해 사진 보기 가능
 - 검색 엔진을 사용하지 않고 웹사이트에 주제 붙이는 tag로 가능
 - 여러 사람이 쉽게 사진 검색 가능
 - 자주 이용하는 tag는 큰 글씨로 나옴
- 예: Boat 검색시 Boat 사진들이 나옴
 - Boat 만 나오는 것이 아니라 오른쪽에 Boat와 관련된 Water, Sea등 검색가능
 - 사진 클릭시 이 사진 올린 사람의 간단한 프로필을 알아볼 수 있음
- DCINSIDE.com과의 비교



Cut'n'Tagged in BeeDeo.com:

Cut and Tag Anything You Like!

BeeDeo.com



Search

Media

Search

Home

Media

Cut'n'Tagged

Busy Bees

Upload

Ki Ho Kim's Media Home > [Public Media](#) > "Boston Tea Party" [\[Link URL\]](#)



[ki ho kim](#) NC

- [Add to Friend](#)
- [Send Message](#)

Media

Public (2)

Private (0)

Featured In (0)

Favorites (0)

Cut'n'Tagged (0)

Buddy Bees

BeeDeo.com



BeeDeo.com



Cut 'n'Tag now



Busy Bees

- **Producer** : [ki ho kim](#) NC
- **Featuring** :
- **Cut'n'Tagged by** : [jedaichoi](#) 2

Related Links

Media Info

- **Views** : 25 | **Favorites** : 0
- **Tags** : [swing](#)
- **Uploaded** : April 7, 2006

Rate this!

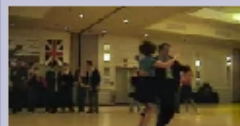


Current Rating (0 votes)



[Add to Favorites](#) | [Tell a Friend](#)

Cut'n'Tagged Scenes (total : 1)



http://www.beedeo.com/media_view.asp?m=767

실세계와 실물과 온라인 정보의 연결

Mobile Sommelier using 2D Barcode and Phone Camera in Korea



In Korea, RFID-reader embedded mobile phone will be released in 2006 or in 2007.



A Definition of U-Commerce (Lee 2005)

Defined as the *commercial interaction*

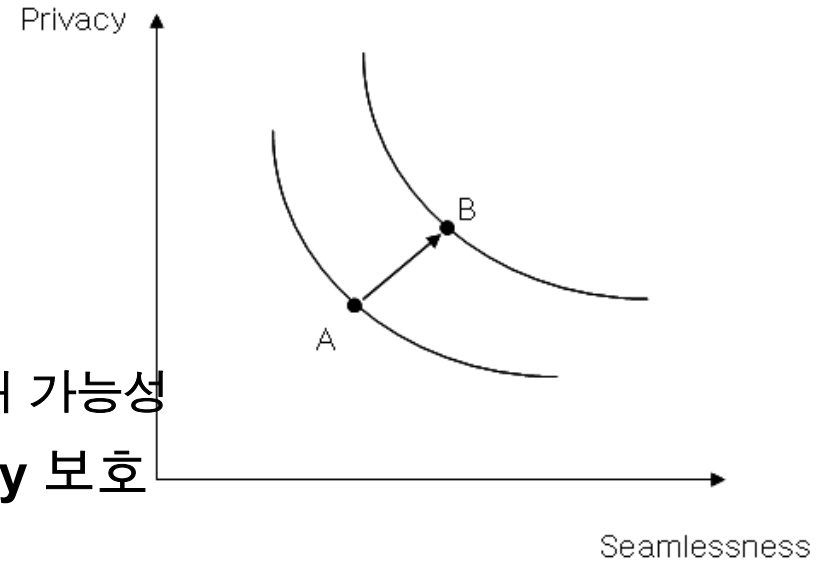
- among *providers, consumers, products, and services,*
- enabled and supported especially by
 - (the real-world) *seamless communication of each entity's (digital) information.*
- The seamless communication is supported by the combination of
 1. Automatic identification technologies (e.g. RFID),
 2. (wireless) Communication technologies (e.g. bluetooth),
 3. Positioning services (e.g. GPS), and
 4. Sensor network technologies (e.g. Smart Dust).

Other Definitions of U-Commerce

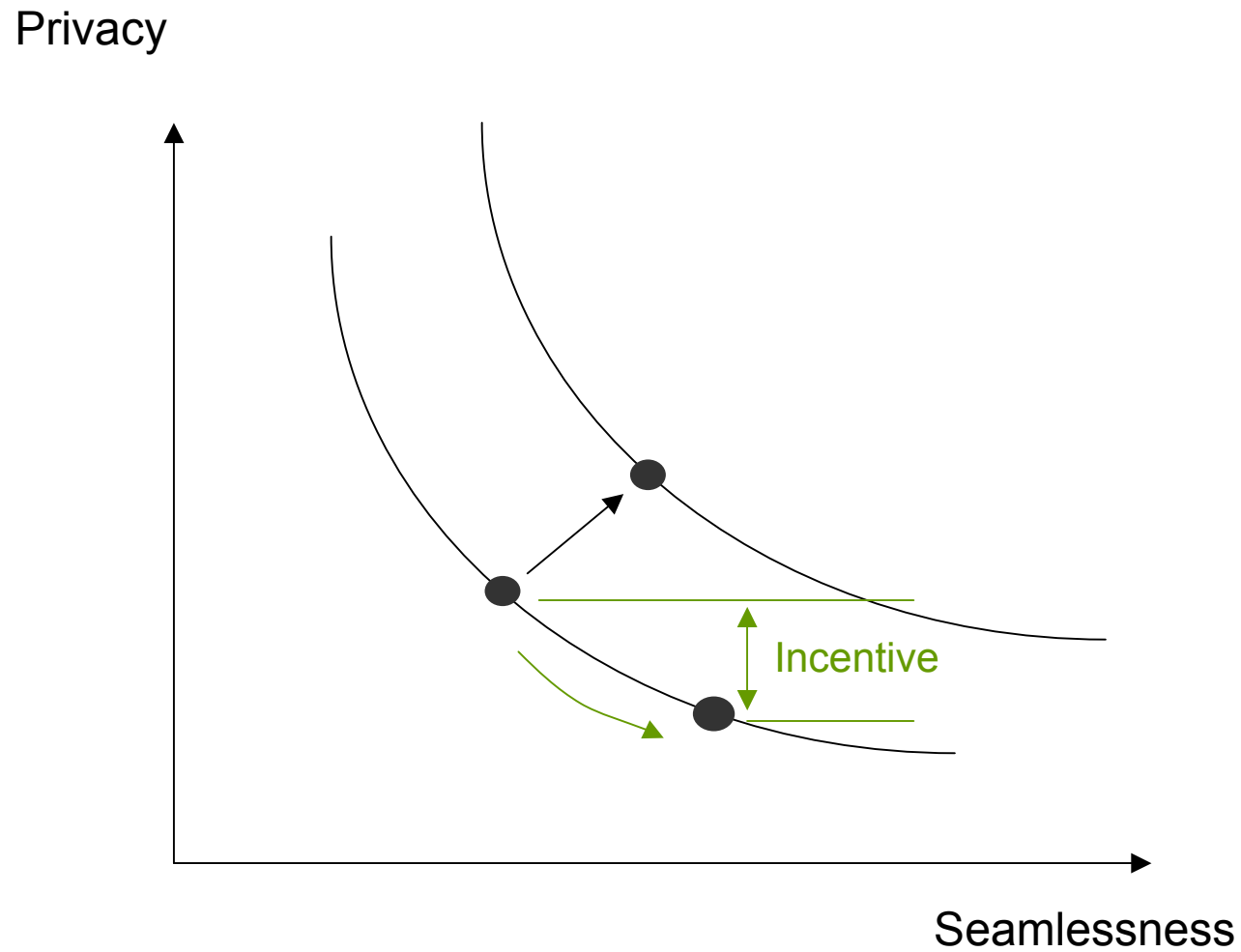
- ***Watson et al (2002), U-commerce is defined as the use of ubiquitous networks to support personalized and uninterrupted communications and transactions between a firm and its various stakeholders to provide a level of value over, above, and beyond traditional commerce.***
- ***Roussos (2004) defines U-commerce as any transaction with a monetary value that is conducted using ubiquitous computing technology.***

Seamlessness와 Privacy의 Trade-off 관계

- **Seamlessness: 한마디로 LINK**
 - 끊어짐 없는 정보의 활용
 - 거래비용의 감소
 - 거래정보의 품질 향상
 - 정보 저장/활용에 따른 프라이버시 침해 가능성
- **Seamlessness는 강화되면서, Privacy 보호도 향상되는 방안 모색 필요**
 - 또 하나의 차원: 편이성
- **유비쿼터스가 창출하는 Value = f(Seamlessness, Convenience, Privacy)**
- **“All the things connected if they want”**



Seamlessness와 Privacy의 Trade-off과 이를 해결하기 위한 Benefits, Incentive



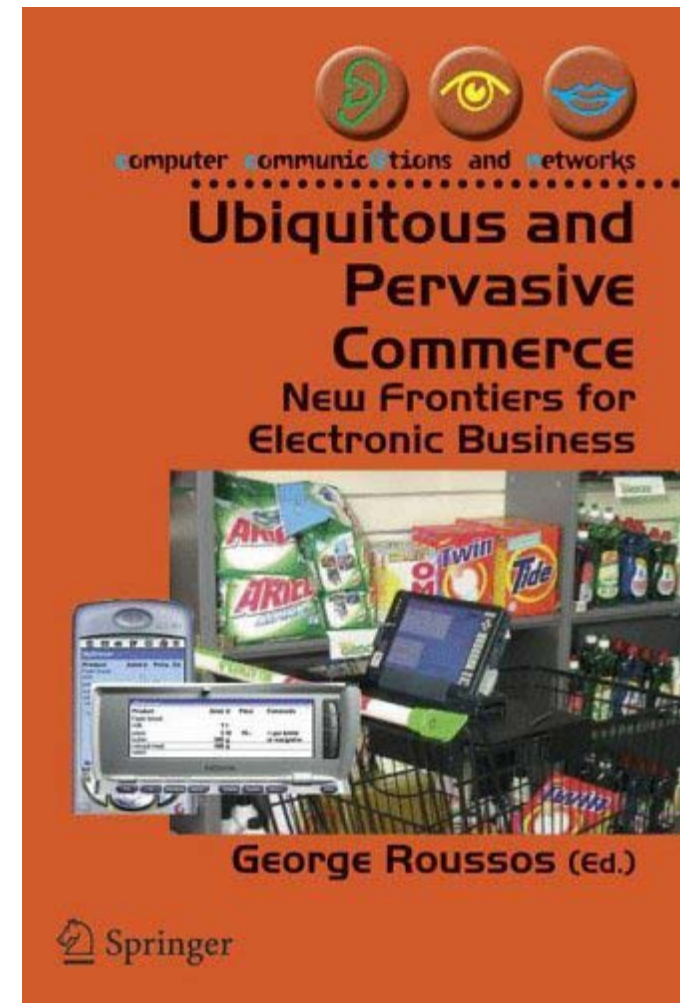
링크 관점에서의 Ubiquitous

- **WWW**이 온라인 개체간의 링크 혁명이었다면, **Ubiquitous**는 실세계 환경에서 실세계 개체간의 링크 혁명인 동시에 실세계 개체와 온라인 개체간의 링크 혁명
 - **WWW** -> “**Web 2.0**” -> **Ubiquitous**

- 많은 **Ubiquitous** 연구가 **Context-Awareness**를 주 키워드로 하고 있는데, 정말로 현실에 필요한, 필요하다 했을 때 구현가능한 **Context-Awareness** 서비스는 많지 않은 것 같음.
 - **Context-Awareness**는 과연 필요한가?
 - **Context-Awareness**는 얼마나 구현 가능한가?
 - **Context, Intention**의 복잡성
 - **Context**를 잘못 파악할 가능성
 - **Context-Aware vs. Context-Declare**

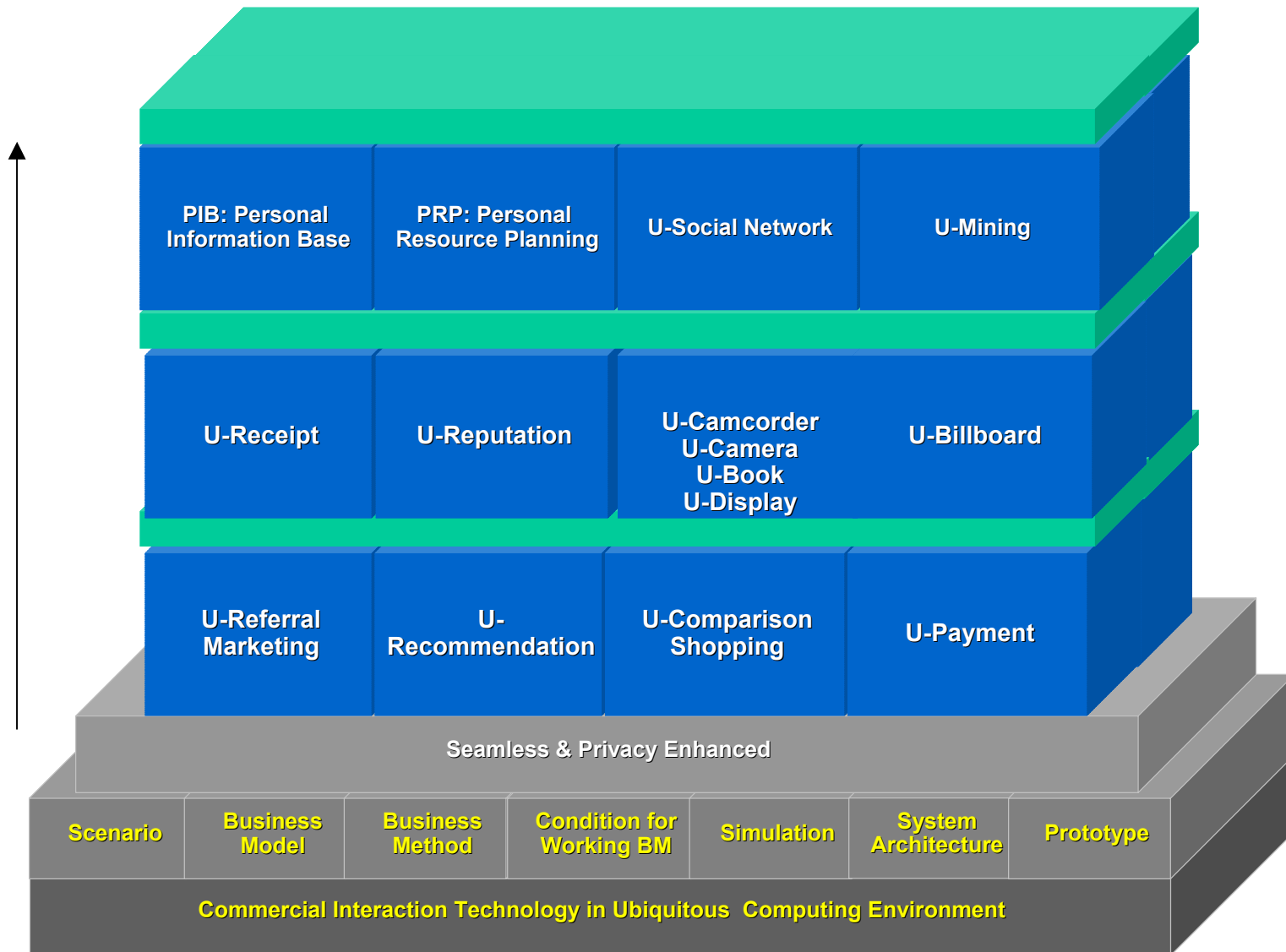
해외 연구 동향: Ubiquitous and Pervasive Commerce by [George Roussos](#)

- Products, locations, consumers and employees create rich streams of information about themselves, their immediate environment and their use.
- Technological and business aspects of ubiquitous and pervasive computing techniques and its implications.
- The core technologies, the business standards that must be established to support the envisioned global infrastructures, and the applications in the supply chain and for consumers.
- Business cases where investment in this technology is appropriate as well as the economics mechanisms
- The implications for the legal system, for employees of retailers and for privacy protection of the public at large



- 한계: 기존 매장 환경 관리 중심의 U-Commerce
 - 초기의 CALS/EC의 모습과 유사

U-Commerce Building Blocks: A Research Road Map



- **U-Comparison Shopping:** 온오프 통합 비교 쇼핑
- **U-Referral Marketing:** 유비쿼터스 환경 구전마케팅
- **U-Recommendation:** e.g. **Mobile Ad Hoc** 추천 서비스(경희대 김재경 교수팀)
- **U-Billboard:** 오프 공간의 디지털 광고
- **U-Media:** 온-오프 통합 미디어의 상업적 활용
 - **U-Camera**
 - **U-Camcorder**
 - **U-Display**
 - **U-Book**
- **U-Reputation:** 온-오프 통합 제품, 서비스, 공간의 평판 관리
- **U-Payment:** 지불 주체간 정보의 **Seamless** 교환
- **U-Receipt:** 영수증의 **Seamless**화로 인한 상거래 연결
- **U-Mining**(아주대 이재식 교수팀)

First example of Seamless U-Commerce Scenario

□ U-Comparison Shopping

- 디지털 카메라를 사기 위해 집 근처의 **electronic shop**을 찾은 Tom은 매장을 둘러보다가 마음에 드는 모델을 발견했다. 점원이 친절하게 몇몇 정보를 알려주었지만, 상세 정보와 상품평을 알아보고 싶어 자신의 단말기를 꺼내 제품에 **embedded**된 **RFID Tag**의 정보를 스캐닝 했다. 단말기에 기본적인 정보가 디스플레이 됐고, 또 부가 정보들의 링크가 제공되었다. 기본 정보 및 궁금한 점이 링크된 페이지를 확인해본 결과 괜찮다는 생각을 했고, 더 싼 가격으로 상품을 공급하는 가게가 근처에 있음을 알게 되어 그곳에서 구입을 하는 것으로 결정했다. 비록 Tom이 다른 매장에서 제품을 구입했지만, **RFID Tag**로부터 정보를 읽어오도록 제품을 진열한 **displayer**에게도 경제적 인센티브가 돌아갔다.

정보를 획득하고 활용 (Seamlessness), Displayer에게 경제적 인센티브

Second example of Seamless U-Commerce Scenario

□ U-Referral Marketing

- **Jane**은 근무를 마친 뒤 지하철을 타고 친구의 생일 파티 장소로 가고 있었다. 지하철 안에서 앞에 앉은 여자의 핸드백을 보고 친구의 생일 선물로 사주면 좋겠다는 생각을 했다. 직접 물어보기 어려워 **RFID Reader**가 장착된 자신의 단말기를 이용해 앞에 앉은 여성의 가방에 부착된 **Tag**를 **read**했다. 이때 주변의 반경 **2m**안에 있는 다양한 **product**들의 **Tag**가 동시에 스캔 됐지만, 제품 **filtering**을 통해 가방에 대한 정보만을 추출하였다. 가방에 대한 기본 정보를 본 후 가방과 관련된 추가적인 정보를 얻기 위해 가방정보와 함께 **read**된 웹 접속을 한 후 친구의 생일 파티 장소 근처의 상점에 들러서 친구의 생일 선물로 상기 가방을 구입했다. **Jane**이 스캔을 한 가방의 주인은 가방 제조사로부터 일정 금액의 보상을 받았다.

개인적 정보의 공유의 대가로 경제적 인센티브를 주는 Business Model

- **Seamless**와 **Privacy**를 동시에 **Enhance**하는 **U-Commerce**시나리오(전체 사용자 관점), 비즈니스모델(사업주도자 관점), (특허가능한)비즈니스 메쏘드, 시스템 구조(분석-설계 단계)를 연구함.
- **The Role of Business Model for Seamless U-Commerce**
 - 기존의 **Ubiquitous** 연구
 - 시나리오 → 기술 구현: **end user**와 사업자에게 외면 당할 수 있음
 - 해결책: 시나리오 → **Business Model** 개발 → 기술 구현
 - 시나리오 **VS.** 비즈니스 모델
 - 시나리오: **end user**의 관점에서 쓴 이야기 수준, 기존에 존재하지 않았던 예외적 유용성을 기술하는 수준

시나리오 → Business Model 개발 → Business Method 특허 개발 ->
-> Feasibility 평가(Technology, Market) -> 프로토타입 개발

U-Comparison Shopping 시나리오의 Business Model 분석의 예

- 사업참여자: **Displayer, Shopping Network, Retailer**, 그리고 **Customer**
- 가치의 흐름: 프로덕트의 **Tag**에 **embedded**된 정보가 유저의 단말기에서 **Read**된 후 쇼핑 네트워크를 통해 가격을 검색한 후 상품을 구매하는 것
- 참여자들이 얻을 잠재적 이익: **Displayer**와 **Retailer**의 공정한 수익 보장과 **Customer**의 정보획득 용이성
- 사업주도자가 얻을 가치는 쇼핑 네트워크를 제공함으로써 얻을 **Commission**

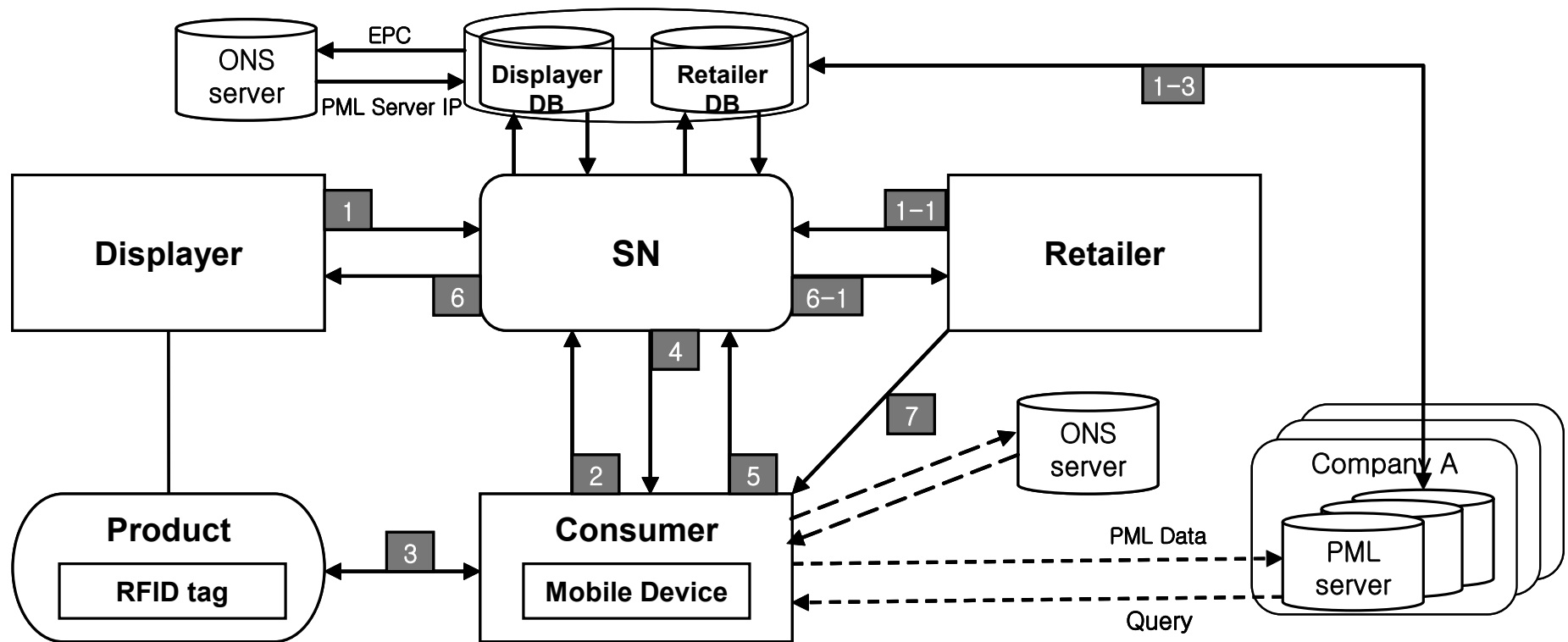
- 조건
 - **displayer**가 **seller**이고 싶은 욕구를 이겨낼 수 있을 정도로 매력적이어야 함
 - **Displayer**와 **seller**의 역할을 두 역할로 분리할 때 가질 수 있는 거부감을 최소화 하여 많은 참여자가 생기도록 해야 함
 - 체계적인 **Working Condition** 분석 필요

Displayer에게도 그리고 매장을 방문한 손님에게도
이익이 되는 win-win 모델을 제공함.

연구 전략

- 연구 패러다임(**Seamlessness, Privacy, and Incentive**)
- 시나리오 -> 비즈니스 모델 -> 비즈니스 메쏘드(특허)
- 특허 가능 여부 판단
- 논문 작성
- Business Model Evaluation**
- 구현 및 **Prototyping**
- Adoption Model**

U-Comparison Shopping System Architecture



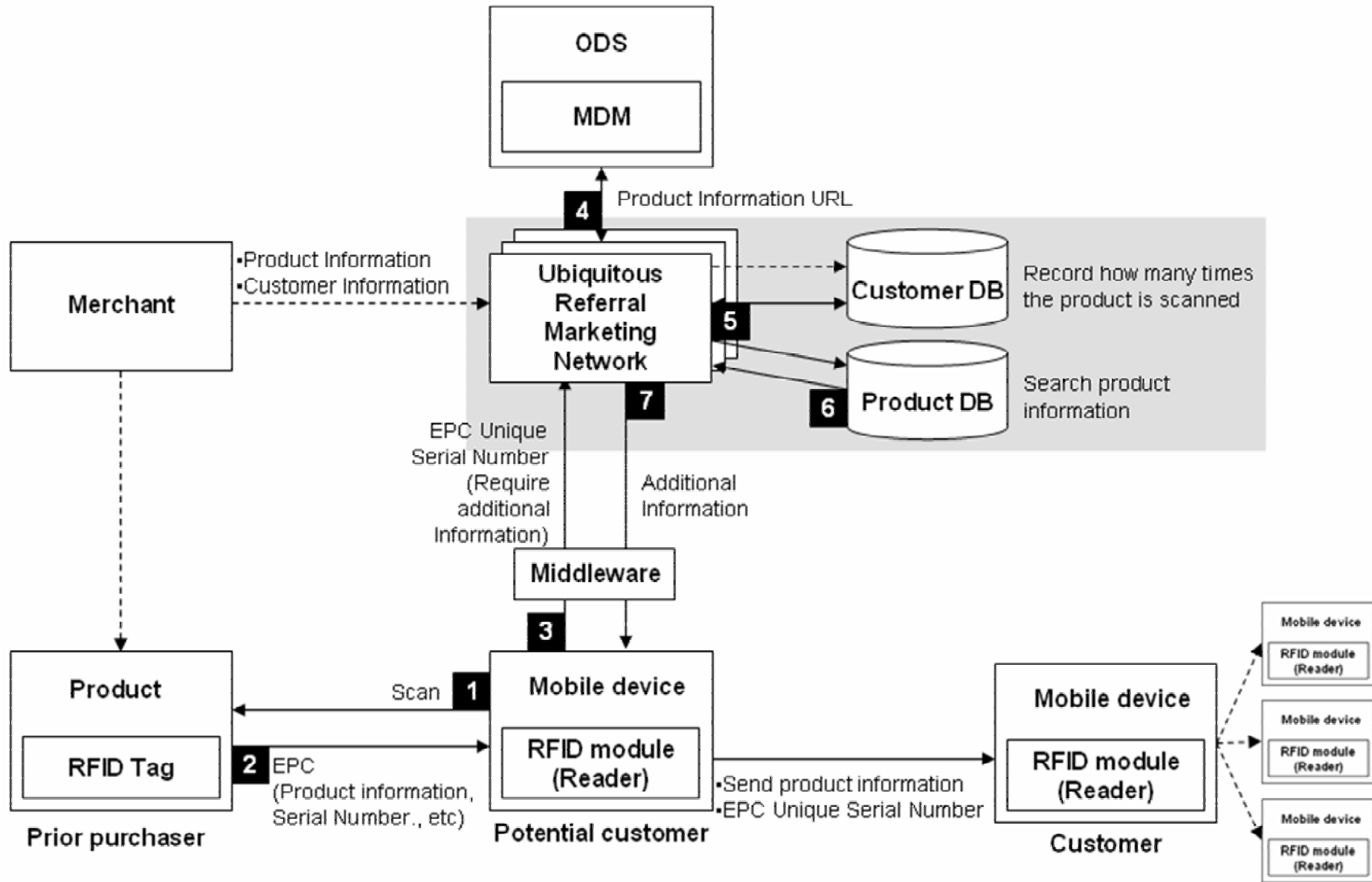
Working Conditions for the Business Model **도출의 예**

- *The condition for SN-registered seller competing with SN-unregistered seller*
 - For a SN-registered seller to compete with SN-unregistered seller, the profit of the SN-registered seller should be higher than zero. So, the condition is $(\text{CostUN} + \text{SCUN}) > (\text{CostSN} + \text{INCEN} + \text{SCSN})$.
- *Incentive condition*
 - To make win-win business model between offline seller and SN-registered seller, their profit should be the same. So, incentive condition is $\text{INCEN} = (\text{CostUN} + \text{SCUN}) - (\text{CostSN} + \text{INCEN} + \text{SCSN})$. With this formula, we can conclude the final incentive condition that is $\text{INCEN} = [(\text{CostUN} + \text{SCUN}) - (\text{CostSN} + \text{SCSN})]/2$.

- **U-Referral Marketing** 시나리오의 **Business Model** 분석
 - 사업참여자: **Referrer**, 사업 제공자, 그리고 **Buyer**
 - 가치의 흐름: 프로덕트의 **Tag**에 **embedded**된 정보가 **Buyer**의 단말기에서 **Read**된 후, 사업자의 상품 **DB**를 통해 상품을 검색하고 구입을 하면, **Referrer**에게 인센티브를 제공하는 것
 - 참여자들이 얻을 잠재적 이익: **Buyer**의 정보 획득의 용이성과 **Referrer**의 경제적 보상 그리고 사업자의 홍보효과

- **Evaluation:**
 - **RN-registered seller**의 비즈니스 모델 참여 조건
 - 선 구매자의 비즈니스 모델 참여 조건
 - 잠재적 소비자의 비즈니스 모델 참여 조건
 - **eBay** 모델과의 비교

유비쿼터스 구전 마케팅 시스템 구조도



Suggestions for Privacy-Enhanced U-Commerce

□ **Web-Based Commerce**에서의 **Privacy**

- **Client/Server** 구조: 사업자에게 정보가 집중됨
- **End User**가 자신의 상거래 정보를 디지털하게 수집할 방법이 없음

□ **WWW**

- **Architecture: Web Server**와 **Client**의 **Web Browser**가 상호작용
- **E-Commerce**의 본질적 특징: 많은 작업이 사업자의 서버에서 이루어지는 형태 (**www**의 **Architecture**인 **C/S** 구조를 따름)
- **C/S**의 문제점:
 - **end user**의 정보가 사업자의 서버에 모두 저장됨
 - **End user**는 자신의 정보를 체계적으로 저장하여 보관할 방법이 없음

□ **Peer-to-Peer**

- **U-Commerce** 환경: **Seamlessness** 성격으로 정보를 수집하기 좋은 환경, 따라서 사업자들이 모든 정보를 소유할 경우 심각한 프라이버시 문제를 초래할 수 있음.
- 정보저장: 정보 생성자인 **end user**가 최대 정보 소유자, 사업자는 필요한 정보만을 소유하는 형태
- 정보처리: 확장성, 컴퓨팅 파워 증진하는 효과

□ **U-Commerce** 환경에서는 **Peer-Oriented Architecture**로 설계함으로써 **Privacy**를 보호할 수 있음

Peer-Oriented Architecture

□ Ubiquitous Ad Hoc Recommendation: Kim, Lee and Kim (2006)

- 임시적으로 형성되는 피어 네트워크를 통해서 추천이 이루어지도록 하며, 추천에 참여하는 경우 인센티브를 제공하여 추천에 참여하도록 이끄는 모델
- PDA와 유사한 UPA(Ubiquitous Personal Assistant)를 소유한 End user가 UrZone(ubiquitous recommendation Zone)에 들어서면 end user들의 UPA 간에 P2P 커뮤니케이션을 시작함.
- 어느 end user의 UPA의 agent가 relevant content를 발견하면, Event-driven agent가 content를 push하게 되고, Top-k filtering agent가 추천을 하게 되며, Neighbor reformation agent는 end user의 결정을 모니터링 함.
- 이후 실제로 end user가 neighbor의 추천에 의해 선택을 하게 되면 추천에 참여한 neighbor들에게 $1/n$ 로 인센티브가 부여됨

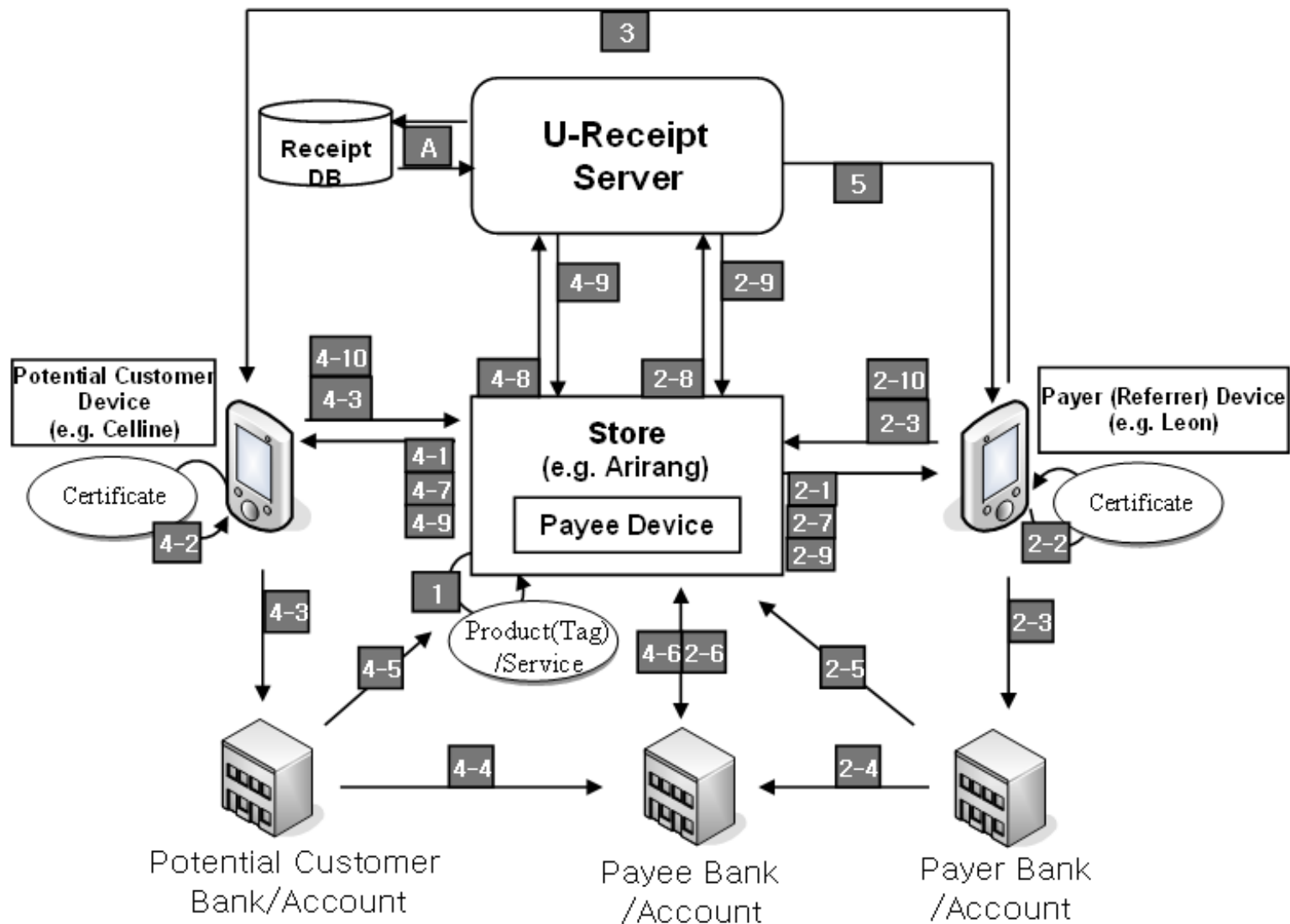
□ Ubiquitous Payment: Lee, Jeong, & Ju (2006)

- 강력한 사용자 개인 디바이스의 출현: 강력한 결제 디바이스로써의 UDA
 - U환경은 매 거래행위에 있어 각 개인에게 상시적이고 일상적인 정보처리행위 요구
 - 그러나 이를 위해 개인의 몸에 칩이 들어가거나 Object 단위의 Tag에 CPU기능이 추가되는 것은 사회통념과 경제성 문제로 인해 어려움
 - 이를 위한 사용자 개인의 디바이스는 다양한 거래를 지원하는 강력한 도구로 진화
 - Seamlessness가 지켜지면서도 end user의 프라이버시가 지켜줄 수 있는 지불 시스템

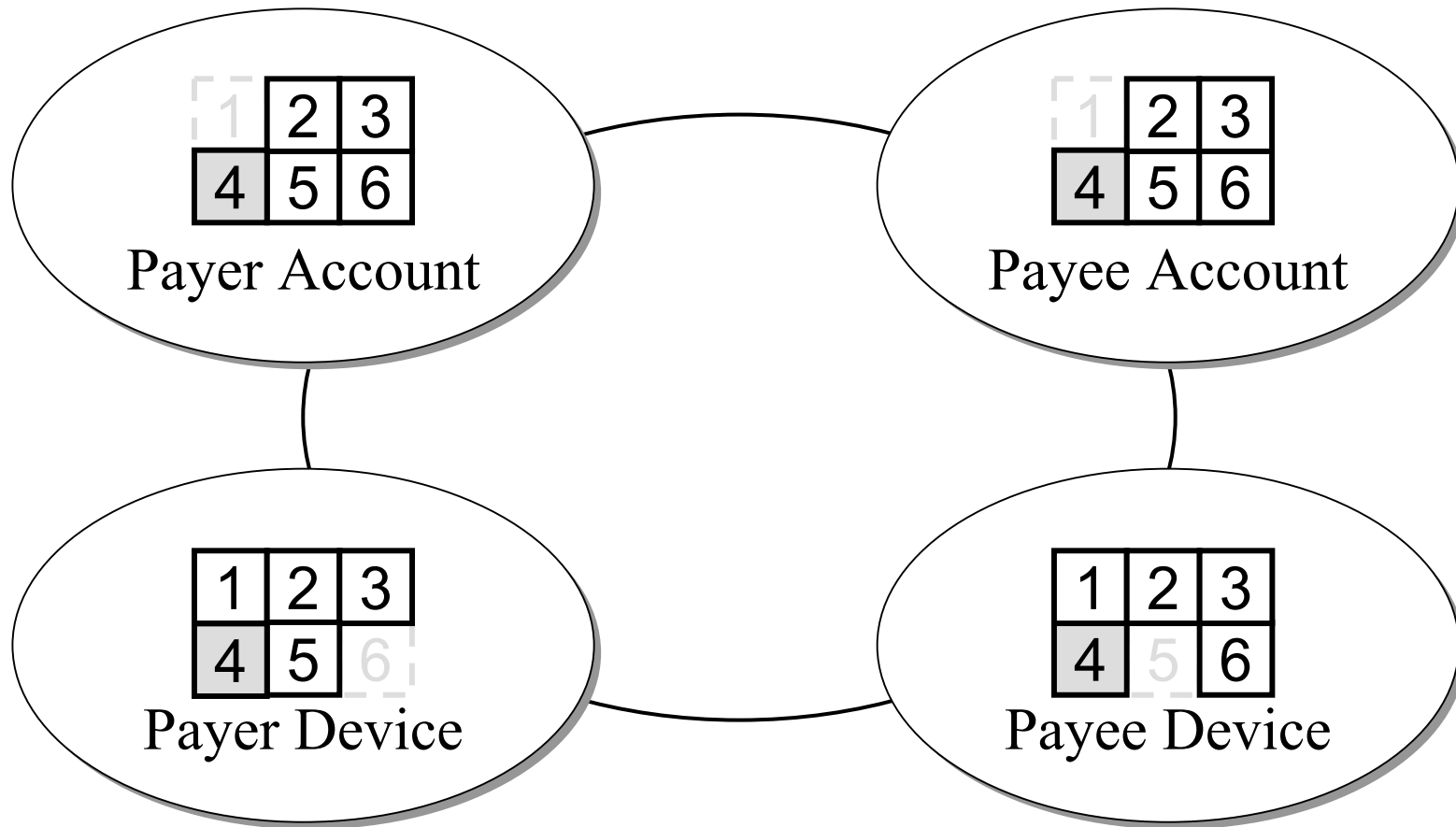
A U-Payment Scenario

- 회사원 **James**는 여자친구와의 1주년 기념일을 위한 선물을 사기 위해 백화점 쇼핑을 나섰다.
- 한참을 돌아다니다 여성의류샵의 쇼윈도에서 맘에 드는 원피스를 발견한 **James**는 상점에 들어가 쇼윈도에 걸려 있던 하늘색 원피스를 가져다 달라고 요청한다.
- 옷감 및 여러 상태를 살펴본 후 원피스가 매우 마음에 들어 구매를 결정한 **James**는 점원에게 결제를 요청한다. 원피스를 상점결제기에 가져간 점원은 결제기로 상품 태그정보를 **Reading**하고, 결제 모니터에 상품 및 가격이 전시되자 **James**는 자신의 **UDA**로 결제기의 결제정보를 **Reading**한다.
- **James**의 **UDA**에는 결제 **Application**이 실행되고, **UDA** 화면을 통해 상품명과 치수, 가격 등을 확인한 **James**는 공인인증서의 인증 후 결제명령을 완료한다.
- 몇 초 후 **James**의 은행계좌에서 전송완료 확인창이 **James**의 **UDA** 화면에 표시되고, 상점의 점원은 상점의 계좌 확인창이 실행되어 있는 상점의 모니터를 통해 결제확인 후 원피스의 도난경고신호 제거 및 영수증 생성을 위한 메뉴를 클릭한다.
- 혹시 여자친구가 맘에 안 들어 교환이나 환불을 할지도 모른다고 생각한 **James**는 상점의 결제기(**Payment Device**)를 향해 **Reading** 버튼을 눌러 전자영수증을 전송 받고, 한 손에 원피스가 든 쇼핑백을 든 채 기쁜 마음으로 여자친구를 향해 발걸음을 옮긴다.

U-Payment & U-Receipt System Architecture



Structure of Payment-Related Information



- | | | |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 1 Product List | 2 Payment Amount | 3 Payee Account Address |
| 4 Transaction ID | 5 Payer ID | 6 Payee ID |

Payer Account와 Payee Account가 Product List를 소유하지 않으며,
Payer와 Payee 역시 서로의 ID를 소유하지 않음

- 기존의 미디어에 비해 유비쿼터스 미디어가 다른 점은 기존의 미디어가 사람의 생체시스템에만 호소하는 것과 달리 사람에 내재되거나 사람이 가지고 있는 디지털 시스템에 호소한다는 것
- 실제 사람, 사물의 정보와 그 사람과 사물의 디지털 영상이 연계되고, 이와 관련된 비즈니스, 상거래 주체와 연결됨으로써, 새로운 미디어가 탄생
- **U-Camera -> Image-Commerce**
 - Shared-Device
 - 음악을 찍는 카메라: 카페 사진을 찍으면 나오는 음악 링크를 저장
- **U-Camcorder -> Video-Commerce**
- **U-Radio -> Sound-Commerce**
- **U-Display**
- **U-Billboard**
 - Impression, Scan, Click, Action
 - 기존: CPM, CPC, CPA
 - Cost-Per-Scanning이 새로 발생
- **U-Book**

향후 연구방향

1. Design and Development of Consumer-Oriented U-Commerce Interface and Module

- 현재까지 개별적으로 진행된 연구 모듈을 소비자 관점에서 통합하는 연구를 진행
 - Referral, Comparison, Advertising, Reputation, Recommendation, Buying, Storing
- U-Commerce Back-End System의 관점에서도 연구 진행
 - U-Commerce 기업의 정보시스템 연구 진행
 - 기존기업(ERP0, 개인의 정보시스템(PRP)과의 연계성 관점에서도 연구 진행

2. New Development of U-Media Based U-Commerce

- 1차년도에 새로 시작된 U-Media에 기반한 U-Commerce를 2차년도 주요 연구 주제로 선정
- U-Media-based Real-time Business Information System 연구
 - 내외부 Business Process의 유비쿼터스화 연구

3. Cooperation with Mobile RFID Trend

- Mobile RFID를 통한 구현과 실험
 - 직접 구현(?) or 사업단내 다른 연구팀 or 현 사업팀 내 다른 연구팀

4. Space-Utilized U-Commerce

- 2차원 공간, 3차원 공간, 도로 등 공간을 활용한 U-Commerce & U-Media비즈니스 모델과 비즈니스 메쏘드 연구

5. U-Network Analysis

- U-Commerce & U-Media 환경에서 활성화될 Virtual Network의 양태 예측 및 분석 방법론 연구

6. U-Commerce Adoption Model: Generic and Domain Dependent Model

- 사업팀 내 다른 연구팀과 Co-Work

- 이경전, 주정인, 유비쿼터스 상거래의 연구 동향과 접근 방향, 경희 비즈니스 연구, 2005.
- 이경전, 정무정, 연결완전성 제고와 프라이버시 보호를 위한 유비쿼터스 지불 프로세스의 설계, 한국지능정보시스템 학회 논문지, 12(3), 2006.
- 이경전, 주정인, 유비쿼터스 상거래 환경에서 디지털 영수증 비즈니스 모델의 제안, 경희 비즈니스 연구, 2006.
- 이경전, 이종철, 유비쿼터스 구전 마케팅 시나리오와 비즈니스 모델 개발, 한국지능정보시스템학회 논문지, 12(1), 2006..
- **Kyoung Jun Lee and Young Hwan Seo, Design of a RFID-Based Ubiquitous Comparison Shopping System (KES 2006), 10th International Conference on Knowledge-Based & Intelligent Information & Engineering Systems, Bournemouth, U.K., October, 2006.**
- **Kyoung Jun Lee and Jong Cheol Lee, Design of Ubiquitous Referral Marketing: A Business Model and Method, 7th International Conference on Electronic Commerce and Web Technologies(EC-Web 2006), Krakow, Poland, September, 2006.**
- **Kyoung Jun Lee, Mu Jeong Jeong, Jeong-In Ju, Seamlessness & Privacy Enhanced Ubiquitous Payment, 7th International Conference on Electronic Commerce and Web Technologies(EC-Web 2006), Krakow, Poland, September, 2006.**
- **Hyea Kyeong Kim, Kyoung Jun Lee, Jae Kyeong Kim, A Peer-to-Peer CF-Recommendation for Ubiquitous Environment, Ninth Pacific Rim International Workshop on Multi-Agents, Guilin, China, August, 2006**
- **Kyoung Jun Lee, Young Hwan Seo, A Pervasive Comparison Shopping Business Model for Integrating Offline and Online Marketplace, Proceedings of the 8th International Conference on Electronic Commerce, p.289-294, Fredericton, Canada, 2006.**
- **Kyoung Jun Lee, Jeong-In Ju, Jeong Mu Jeong, A Payment & Receipt Business Model in U-Commerce Environment, Proceedings of the 8th International Conference on Electronic Commerce, p.319-324, Fredericton, Canada, 2006.**
- **Kilkon Ko, KyoungJun Lee, Chisung Park, Rethinking Preferential Attachment Scheme in the dynamic network: Degree centrality or closeness centrality?, Forthcoming in Connections**
- **특허: RFID 모듈을 구비하는 이동통신 장치로 제품에 대한 정보를 제공하는 방법과 상기 방법을 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 기록매체 (출원인 : 이경전, 이종철)**
- **특허: RFID를 이용한 전자 상거래방법과 기록매체 (출원인 : 이경전, 서영환)**
- **특허: 디지털영수증을 발급하는 전자결제방법, 그 방법을 수행하는 컴퓨터프로그램을 기록한 기록매체 및 디지털영수증을 발급하는 전자결제시스템의 운영서버 (출원인 : 이경전, 주정인)**
- **특허: RF 태그정보와 콘텐츠를 합성할 수 있는 콘텐츠 생성 장치와 방법 (출원인 : 이경전, 주정인)**
- **특허: 에프앤비씨, 이경전, 유비쿼터스 환경에서의 대금결제 시스템 및 방법{METHOD AND SYSTEM TO PAY THE PRICE IN THE UBIQUITOUS}**