

다양한 유틸리티 태그를 활용한 컨벤션 서비스 시스템 적용 사례: 2013 오송 화장품·뷰티 세계박람회를 중심으로

An Application Case of Utility Tag-based Convention Service System: Cosmetics and Beauty Expo, Osong Korea 2013

최 명 희 (Myoung Hee Choi) 경희대학교 일반대학원 경영학과, 제1저자
전 정 호 (Jungho Jun) (주)러브이즈터치, 공동저자
강 희 구 (Heegoo Kang) (주)러브이즈터치, 공동저자
이 경 전 (Kyoung Jun Lee) 경희대학교 경영대학, 교신저자

요 약

컨벤션은 기업의 효율적인 마케팅 도구로서의 역할을 수행하는데, 이는 기업은 전시회에 참가함으로써, 해당 산업의 시장 변화를 용이하게 파악할 수 있고, 새로운 시장 개척 및 잠재 고객의 발굴, 전략적 네트워크 구축 및 강화와 같은 기회를 획득할 수 있기 때문이다. 이러한 컨벤션 분야에서 관람객의 효과적 관람을 지원하기 위해 유비쿼터스 컴퓨팅 기술이 도입되고 있는 가운데, 본 연구는 다양한 유틸리티 태그를 활용하여 컨벤션을 지원하는 서비스 시스템을 구현하고, 2013 오송 화장품·뷰티 세계박람회에 적용한 사례를 소개한다. 본 연구에서 소개하는 유틸리티 태그를 활용한 컨벤션 서비스 시스템은 관람객이 자신의 스마트폰으로 전시회의 다양한 공간 및 사물에 부착되어 있는 유틸리티 태그를 효율적으로 제공 및 관리할 수 있도록 하는 태그 관리 시스템, 참여 기업이 관람객에게 제공하고자 하는 기업 및 상품 정보를 시스템을 통해 직접 입력할 수 있는 정보 제공 시스템, 관람객의 효과적인 관람을 위한 다양한 유틸리티 태그 등으로 구성되어 있다. 본 연구는 먼저 컨벤션 분야에서 유비쿼터스 기술의 도입과 관련된 기존 연구를 검토하고, 다양한 유틸리티를 활용한 컨벤션 서비스 시스템의 적용 사례를 소개한다. 또한 시스템을 통해 수집된 관람객 터치 데이터 분석 및 연관 관계 분석을 수행하며, 이를 통해 유틸리티 태그를 활용한 컨벤션 서비스 시스템의 향후 다양한 컨벤션 분야에 적용 가능성을 제시한다.

키워드 : 컨벤션 지원 서비스, 태그 관리 시스템, 유틸리티 태그, 유비쿼터스 컴퓨팅, 근접 무선 통신

† 본 연구는 문화체육관광부 및 한국문화관광연구원의 2012년도 관광 서비스 혁신 R&D 지원 사업의 연구 결과로 수행되었음.

본 논문은 지난 2013년 한국경영정보학회 추계학술대회에서 최우수논문상을 수상했으며, Information Systems Review 편집위원회에 의해 12월 20일 게재확정된 논문임을 알려드립니다.

I. 서론

기업은 컨벤션에 참가함으로써 해당 산업의 시장 변화를 용이하게 파악할 수 있고, 새로운 시장 개척 및 잠재 고객의 발굴, 전략적 네트워크 구축 및 강화 등과 같은 기회를 획득할 수 있으며(손권룡, 정인오, 2012), 관람객은 컨벤션을 통해 관련 시장 동향을 파악하고 새로운 제품 및 서비스에 대한 정보와 지식을 얻을 수 있다. 이처럼 컨벤션은 기업과 고객 간의 관계를 형성할 수 있는 중요한 접점이 될 수 있기 때문에 참여 기업과 관람객 사이에서 효과적으로 정보를 전달하고 획득하는 것이 매우 중요하다. 기업과 관람객간의 효과적인 커뮤니케이션을 위해 컨벤션 분야에서는 다양한 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 활용되고 있는데, 본 논문은 유틸리티 태그를 활용한 컨벤션 서비스 시스템을 적용하여 참여 기업과 관람객 간의 효율적인 커뮤니케이션을 돕고, 효과적인 전시 관람을 위한 서비스를 제공한 사례를 소개한다.

NFC 기술은 13.56MHz 주파수 대역을 사용하는 비접촉식 근접 무선 통신 기술로서, 단말과 단말, 단말과 태그 간의 직관적이고 간편한 방법으로 디지털화된 정보를 전송한다. NFC 기술의 가장 큰 장점은 사람과 태그가 부착된 개체 사이의 커뮤니케이션을 간편화한다는 것이다. 즉, 간단한 터치만으로 태그가 부착된 사물과 모바일 단말 사이의 상호작용이 이루어지는데, 이는 사람들이 정보에 빠르게 접근하도록 돕고, 쉽게 공유할 수 있도록 하며, 다양한 유비쿼터스 서비스를 이용할 수 있도록 한다(Want, 2006; Nititin et al., 2007; Aziza, 2010). 또한, NFC 태그는 모바일 단말을 통해 웹사이트를 열 수 있는 실세계 하이퍼링크와 같은 역할을 수행하는데(Schwieren and Vossen, 2007), 이는 WWW에서 클릭이라는 간단한 행동을 통해 새로운 정보 사회가 도래한 것처럼, 사용자가 자신의 모바일 단말을 실세계 개체에 부여되어 있는 태그에 가져다 대는 ‘터

치’라는 간단한 행동을 통해 새로운 단계의 정보 사회가 도래하게 될 가능성을 기대해 볼 수 있다(이경전, 전정호, 2012).

NFC 기술이 기존 RFID 기술과 비교하여 가지는 장점은 하나의 NFC 칩이 리더와 태그의 역할을 동시에 수행하는 NFC의 기술적 특징에서도 찾아 볼 수 있다. RFID 기술은 리더와 태그가 분리되어 있기 때문에 RFID를 활용한 컨벤션 지원 시스템은 대부분 컨벤션 공간에 RFID 리더 단말을 설치하고 관람객에게 팔찌나 카드 형태의 태그를 배포하여 전시 관람을 지원하는 형태로 이루어져왔다. 관람객에게 카드나 팔찌 형태의 태그를 배포하고 전시 부스에 리더를 설치하여 관람객이 태그를 리더에 접촉하는 경우, 관람객이 컨벤션 공간에서 관련 정보 및 서비스를 획득하는 것보다는 관람객의 정보를 컨벤션 주최자 또는 참여 기업에게 제공하는 구조이기 때문에 관람객의 참여도가 낮으며, 컨벤션 공간 곳곳에 리더를 설치해야 하는 부분에서 비용 효율성 또한 낮은 것으로 분석된다(전정호, 이경전, 2008).

본 연구에서는 여러 컨벤션 공간 및 사물에 태그를 설치하고 관람객이 스마트폰으로 태그를 터치하여 컨벤션에서 제공하는 정보를 획득하고 다양한 유틸리티 서비스를 이용할 수 있는 모델을 제안하고, 그 적용 사례를 소개한다. 이를 위해 먼저 컨벤션 분야에서 유비쿼터스 컴퓨팅 기술의 도입과 관련된 기존 연구와 사례를 검토한다. 그리고 다양한 유틸리티 태그를 활용한 컨벤션 서비스 시스템의 적용 사례를 소개하며, 시스템을 통해 수집된 관람객 터치 데이터 분석과 연관 관계 분석을 수행한다. 결국, 본 연구에서는 이러한 과정을 통해 유틸리티 태그를 활용한 컨벤션 서비스 시스템의 다양한 분야에의 적용 가능성을 제시하고자 한다.

II. 관련 연구 및 사례

유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 컨벤션 분야 또는

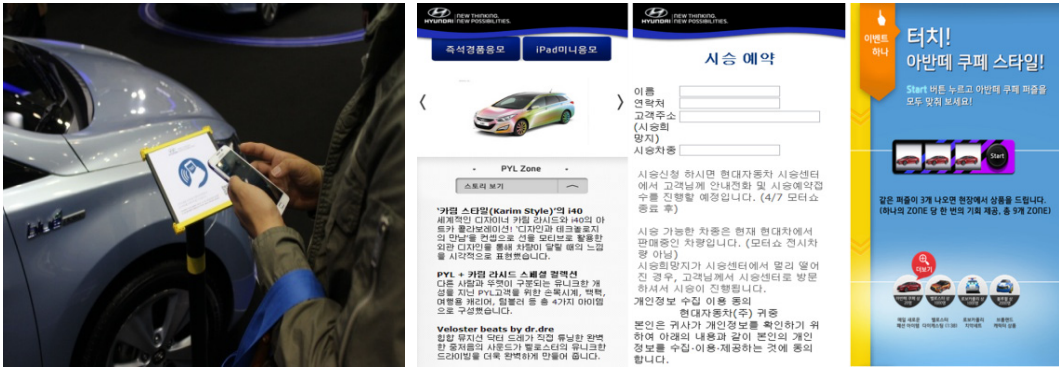
전시를 목적으로 하는 공간에 적용하는 연구는 주로 전시 공간에 RFID 기반의 전시 가이드 시스템을 제안하는 연구가 이루어져왔다. 이러한 연구들에서는 RFID 기반 전시 가이드 시스템이 비용적인 측면과 학습의 용이성 등에서 장점이 있음을 강조하였는데, 즉, 관람객이 큐레이터의 도움 없이도 오디오 설명, 비디오 관람 등 더욱 풍부한 작품 설명 등을 활용할 수 있으며, 충분한 시간과 여유를 가지고 스스로 관람을 즐길 수 있다고 설명한다(Wang et al., 2007; Huang et al., 2007, 2011; Hsi and Fait, 2005). 또한 컨벤션 공간에서의 다양한 서비스 제공, 상거래 연계, 관람객 CRM(Customer Relationship Management) 등 다양한 관점에서의 연구도 진행되었는데, 이상준, 나중희(2008)는 컨벤션 산업의 핵심 성공요소를 달성하기 위한 유비쿼터스 컴퓨팅 기술의 활용 분야를 시설 관리, 행사 진행 서비스, 현장 지원, 교통 안내, 지역 안내, 관광 안내 등으로 설명하고, RFID나 ZigBee 등의 유비쿼터스 컴퓨팅 기술의 적용 가능성을 제시하였다. 전정호, 이경전(2008)은 모바일 RFID 전시 시스템을 중심으로 유비쿼터스 공간 비즈니스 모델을 설계 및 분석하는 연구를 수행하였는데, 기존의 관람 시스템과 모바일 RFID 기반 관람 시스템을 사용 용이성, 정보 저장성, 정보 확장성, 상거래 연계 가능성, CRM 기능 등의 기준으로 비교 및 분석하였다. 이 과정에서 기존의 관람 시스템과 모바일 RFID 기반 관람 시스템의 가장 큰 차이점으로서 오프라인과 온라인의 이음매 없는 연결을 통한 상거래 수행 가능성을 제시하였다. 김도현 등(2009)은 전시 공간에 RFID 태그 시스템을 도입하여, 관람객들의 PDA를 통해 센싱된 데이터를 수집하고, 수집된 고객 상품, 기업 데이터를 저장하여 자동으로 통계 정보를 분석하고 생성하는 유비쿼터스형 고객 관계 관리를 위한 시스템을 설계하는 연구를 진행하였다.

이후, NFC 기술을 응용하는 연구가 활발히 진행되기 시작하였는데, Pesonen and Horster(2012)는 NFC 기술의 보급이 급속화되면서, 관광 분야

의 다양한 이해 관계자들에게 새로운 기회를 제공할 것이라고 설명하며, 관광 분야에 적용된 사례를 소개하는 연구를 진행하였고, Blöckner et al.(2009)은 모바일 단말을 활용한 박물관 전시 가이드 프로토타입을 독일 뮌헨에 위치한 인간과 자연 박물관(The Museum Mensch und Natur)에 적용하는 연구를 수행하였는데, 작품에 태그를 부착하고 모바일 단말을 터치하여 정보의 확인 및 다운로드를 가능하게 하고, 미리 수집한 관람객 관심 정보를 활용하여 관람객에게 맞춤형 된 투어를 즐길 수 있도록 하였다. Ceipidor et al.(2013)은 이탈리아의 한 박물관에서의 실험 연구를 통하여 NFC와 QR코드를 통한 관람객과의 상호작용이 더욱 많은 정보에 쉽게 접근할 수 있게 하며, 관람객의 스마트폰을 통해 사회적 기능을 수행할 수 있도록 하여 적극적인 관람을 유도한다고 설명하였다.

컨벤션 현장에 유비쿼터스 컴퓨팅 기술이 적용되는 사례도 점차 증가하고 있는데, 국내에서는 2007년도에 부산 벡스코에서 유비쿼터스 컨벤션 시스템 구축을 발표하고 RFID 칩이 내장된 U-카드를 통해 관람객 입장객수, 개별 전시 부스에서의 정보 검색, 관람객 정보 획득 등이 가능한 시스템을 도입하였다. 또한 2012년 5월부터 8월까지 여수에서 개최된 ‘여수 세계 엑스포’에도 NFC 기반 서비스가 도입되었는데, NFC 카드를 이용한 NFC 입장권, 모바일 결제, 스마트 주차장, 전시관 음성 안내 등의 서비스가 제공되었다. 2013년 4월에 일산 킨텍스에서 개최된 ‘2013 서울 모터쇼’ 현대 자동차관에서도 태그를 활용한 경품 추첨 이벤트, 전시존 설명, 시승 예약 등의 다양한 서비스가 제공되었다<그림 1>.

2013년 3월에 코엑스에서 개최된 국내 최대 여행 박람회인 ‘2013 내나라 여행 박람회’에서는 NFC를 활용하여 박람회를 지원하는 시스템이 적용되었는데, 각 부스에 설치된 NFC 태그를 터치하면 스탬프를 받을 수 있는 ‘모바일 스탬프’ 서비스와 참가한 지역 단체 또는 기업의 정보를 확인할 수 있는 정보 제공 서비스가 제공되었다.



<그림 1> 현대 자동차관의 NFC 태그 터치 모습과 모바일 화면

최명희 등(2013)은 ‘2013 내 나라 여행 박람회’에 적용된 시스템과 해당 시스템을 통해 수집된 관람객 행동 데이터를 분석한 연구를 수행하였다. 그러나 본 연구에서는 관람객 행동 데이터 분석을 포함하되, 사용자에게 제공하는 유틸리티 태그 서비스를 제시하는데 초점을 맞춘다. 기존에 컨벤션 공간에 적용된 정보 시스템들은 주로 관람객들의 정보를 수집 및 분석하고자 하는 목적을 가지고 있었으며, 이는 컨벤션 분야의 주된 관심사가 어떠한 관람객들이 컨벤션 공간을 방문하고, 어떠한 행동을 취하는지를 분석하는데 있었기 때문이다. 그러나 본 연구팀은 관람객들에 대한 정보 수집 및 분석은 관람객들에게 다양한 서비스를 제공하고, 관람객들이 제공되는 서비스를 이용하는 과정에서 자연스럽게 수집될 수 있다고 판단하며, 이에 본 연구에서는 관람객의 행동 데이터 수집보다 관람객에 대한 서비스 제공에 초점을 맞추는 컨벤션 서비스 시스템을 제시하는 것이다.

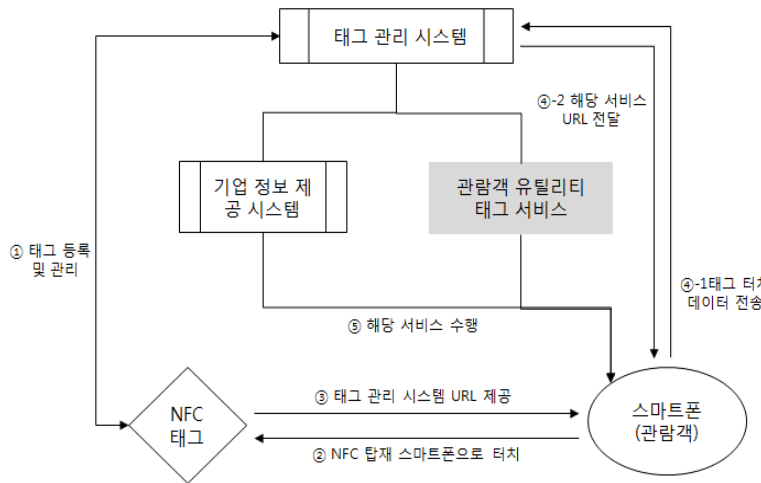
Ⅲ. 유틸리티 태그를 활용한 컨벤션 서비스 시스템 적용 사례

3.1 유틸리티 태그 기반 컨벤션 서비스 시스템 구현

2013 오송 화장품·뷰티 세계 박람회에 적용

된 유틸리티 태그를 활용한 컨벤션 서비스 시스템은 전시회에 적용되는 다양한 유틸리티 태그를 효율적으로 제공 및 관리할 수 있도록 하는 태그 관리 시스템과 참여 기업이 관람객에게 제공하고자 하는 기업 및 상품 정보를 직접 입력할 수 있는 기업 정보 제공 시스템, 그리고 관람객의 효과적인 관리를 위한 다양한 유틸리티 서비스 태그로 구성되어 있다.

<그림 2>는 유틸리티 태그를 활용한 컨벤션 서비스 시스템의 구성도를 나타낸 것인데, 먼저 태그 관리 시스템을 통하여 박람회장 내에 설치할 유틸리티 태그를 발급하여 등록하고(①), 설치된 유틸리티 태그를 관람객의 스마트폰으로 터치하면(②), 태그 관리 시스템의 URL이 관람객 폰으로 제공된다(③). 이때, 관람객의 스마트폰이 태그 관리 시스템의 URL에 접속하여 관람객의 태그 터치 데이터를 태그 관리 시스템에 전송(④-1)하는 동시에, 최종 목적 URL인 즉, 해당 유틸리티 서비스의 URL을 전달받는다(④-2). 관람객의 스마트폰은 전달 받은 유틸리티 서비스 URL에 접속되어 해당 서비스를 이용할 수 있다(⑤). 또한, 본 시스템은 정보를 획득하거나 서비스를 이용하기 위하여 스마트폰에 어플리케이션을 따로 설치하지 않도록 구현되어 있어, 특정 서비스를 이용하기 위하여 해당 어플리케이션을 먼저 설치해야 하는 서비스에 비하여 관람



<그림 2> 유틸리티 태그를 활용한 컨벤션 서비스 시스템 구성도

객의 서비스 접근성과 편의성을 높일 수 있다.

3.1.1 유틸리티 태그 관리를 위한 태그 관리 시스템

태그 관리 시스템은 전시장의 사물 및 장소에 설치된 다양한 유틸리티 태그를 관리하기 위한 시스템으로 박람회 주최자의 효율적인 태그 관리를 위하여 구현되었다. 전시물의 정보, 쿠폰

내역, 참여 기업의 정보 등의 다양한 정보 및 서비스를 제공하는 태그의 정보를 수정 및 관리할 수 있으며, 실시간 터치 기록을 확인할 수 있다. <그림 3>은 태그 관리 시스템 화면으로, 각각의 태그는 ID가 있으며, 태그 유형, 태그 내용, 관리용 메모, 발급일, 터치 수 등을 확인할 수 있다. 또한 참여 기업마다 따로 기업 정보 및 상품 정보를 입력할 수 있도록 개별 관리자용 ID를 부

태그발급 > 전체태그

적용대상
기행점

전체
Wi-Fi
URL
기업정보
상품정보
쿠폰
e-카탈로그
주문/결제
Hot place

최근 발급 건부터 | 기간 지정 설정 [] ~ [] |
특정 키워드 검색 [] 검색

[총 : 2106건, 페이지수 : 75/211]

태그ID	관리자ID	태그유형	내용	관리용 메모	발급일	터치수
1550	haeinini	기업정보	(주) 해인인테리어		2013-04-19	7
1544	amaranth	기업정보	(주)아마란스		2013-04-19	30
1543	nibec	상품정보	Teeth Whitening Gel- BlancT...	(주) 나이벡	2013-04-19	7
1542	nibec	기업정보	NIBEC Co.,Ltd.		2013-04-19	7
1541	kkidduo	쿠폰	MJ CARE Essence mask 체험...	1일 50장 + 12일 선착순 ...	2013-04-19	28
1540	capharm	기업정보	(주)씨에이팜		2013-04-19	126
1539	amaranth	상품정보	닥터메디즈	(주)아마란스	2013-04-19	30
1538	amaranth	상품정보	소라비 화이트닝 프로그램	(주)아마란스	2013-04-19	13
1537	amaranth	상품정보	소라비 안티에이징 프로그램	(주)아마란스	2013-04-19	14
1536	amaranth	상품정보	소라비 밸런싱 프로그램	(주)아마란스	2013-04-19	11

<그림 3> 태그 관리 시스템 화면

여하고 이를 관리할 수 있도록 구현되었다.

3.1.2 참여 기업을 위한 정보 제공 시스템

참여 기업을 위한 정보 제공 시스템은 전체 유틸리티 태그를 관리하는 태그 관리 시스템에서 관리자 ID를 별도로 부여 받아, 참여 기업이 관람객에게 제공하고자 하는 기업 정보 및 상품 정보를 직접 입력할 수 있도록 구현되었다. 즉, 시스템 내에서 개별 태그를 관리할 수 있는 계정을 별도로 발급 할 수 있도록 하고, 그 위에 모든 관리자 ID와 태그를 관리할 수 있도록 최상위 계정을 생성하는 방법으로 시스템을 구현하였는데, 참여 기업은 개별 관리자 ID를 통해서 <그림 4>와 같이 기업 설명, 기업 이미지, 담당자명, 연락처 등을 등록하여, 기업의 정보를 관람객에게 제공할 수 있다. 그리고 기업이 정보를 입력하여 태그를 발급 받아 설치하게 되면, 관람객이 태그를 스마트폰으로 터치하여 기업에 대한 상세 정보를 확인할 수 있고, 업체 담당자를 호출하거나, 사회 연결망 서비스와 연계하여 기업 정보를 포스팅 할 수 있도록 구현하였다.



<그림 4> 기업의 정보 제공 태그 발급 화면

또한, 기업 정보 및 제품 정보가 변경되었을 경우, 정보 제공 시스템을 이용하여 제공 정보를 용이하게 수정 및 변경할 수 있도록 하였는데,

이는 정보가 변경된 경우에 새로운 태그로 교체할 필요 없이, 기존에 설치된 태그를 이용하여 새로운 정보를 제공할 수 있다는 점에서 태그 관리의 비용 절감 효과를 가져오게 된다.

3.1.3 관람객 편의를 위한 다양한 유틸리티 태그 서비스

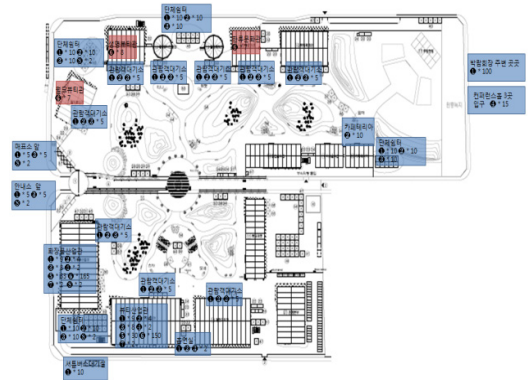
2013 오송 화장품·뷰티 세계박람회에서는 관람객의 효율적이고 유익한 관람을 위하여 유틸리티 태그 서비스를 도입하였다. 관람객 유틸리티 태그 서비스는 가장 인기 있는 전시관을 추천하는 ‘Hot Place 추천 서비스’, 할인 쿠폰을 즉시 다운로드 받아 사용할 수 있는 ‘쿠폰 다운로드 서비스’, 전시 정보 카탈로그를 스마트폰에 다운로드 받을 수 있는 ‘e-카탈로그 다운로드 서비스’, 주변 지역의 관광지를 추천해주는 ‘주변 정보 추천 서비스’, 기업 담당자 또는 비즈니스 관계자간에 스마트폰을 이용하여 프로필을 공유할 수 있는 ‘명함 교환 서비스’ 등이 제공되었다. 1) Hot Place 추천 서비스는 관람객이 컨벤션 공간에 설치되어 있는 유틸리티 태그를 터치하면 현재 가장 인기 있는 전시관 또는 전시 부스를 추천해주는 서비스로서, 이는 실시간 터치 데이터를 기반으로 관람객이 ‘Hot Place 추천 서비스’ 태그를 터치한 시점에서 가장 인기 있는 전시관 또는 부스의 순위 리스트를 제공하고, 특정 리스트 항목을 선택하면 관련 정보를 제공하는 페이지로 연결되도록 구현하였다. 2) 쿠폰 다운로드 서비스는 관람객이 유틸리티 태그를 터치했을 때, ‘카페테리아 아메리카노 할인 쿠폰’ 등과 같은 컨벤션 내에서 즉시 사용 가능한 쿠폰을 다운로드 받을 수 있도록 구현하였다. 쿠폰의 다운로드 또는 사용을 위하여 별도의 어플리케이션을 설치할 필요가 없다. 3) e-카탈로그 다운로드 서비스는 유틸리티 태그 터치 시에 PDF 파일 형태의 카탈로그를 다운로드 받을 수 있는 서비스로서, 기존의 컨벤션 공간에서 종이 카탈로그를 들고 다니는 불편함을 해소할 수 있도록 하였다.

또한, 카탈로그는 영어, 중국어, 일본어, 한국어 등 4개 국어로 된 버전을 제공하여 외국인도 이용할 수 있도록 하였다. 4) 주변 정보 추천 서비스는 컨벤션이 개최되는 지역 주변의 관광 정보와 특화 산업 정보를 확인할 수 있는 서비스로서, 관람 후에 주변의 다른 관광지도 방문해 볼 수 있도록 추천하는 것을 목적으로 구현하였다. 5) 명함 교환 서비스는 NFC 기술 기반의 프로필 교환 서비스로서, 프로필 교환을 원하는 관람객은 소지하고 있는 스마트폰을 서로 터치하여 프로필을 교환할 수 있도록 구현하였다. 명함 교환 서비스는 바이어와의 교류가 주로 일어나는 산업 전시관에 적용하였으며, 터치하여 어플리케이션을 다운로드 받은 후에, 이를 실행시켜 프로필을 교환할 수 있도록 하였다.

3.2 유틸리티 태그의 적용

2013 오송 화장품·뷰티 세계박람회에서 적용된 다양한 유틸리티 태그는 휴식 공간, 카페테리아, 이동 중간 등 컨벤션 공간의 외부와 9개의 전시관 내부, 기업 부스의 전 영역에 걸쳐 총 약 800개의 태그가 설치되었다<그림 5>.

유틸리티 태그는 전시관과 휴식 공간, 카페테리아 등의 컨벤션 공간을 총 12개로 분류하고,



<그림 5> 박람회 전체 태그 배치도

전시관의 특성에 따라 서비스를 차별화하여 적용하였다. 우선 상품 정보 제공 서비스는 주로 산업관에서 적용되었으며, 총 3개의 산업 전시관에 설치되었다. 상품 정보를 제공하는 태그는 테이블 전용 소형 거치대를 활용한 테이블용 태그를 설치하였으며, 진열된 상품 주변에 배치하여 관련 상품의 정보를 즉시 획득할 수 있도록 하였다<그림 6>.

기업 정보 제공 태그는 <그림 7>과 같이, 관람객이 기업 부스에 방문 했을 때, 태그를 즉시 발견할 수 있고 기업 담당자의 설명을 함께 들을 수 있도록 기업 부스의 안내 데스크에 설치하였다.



<그림 6> 상품 정보 제공 태그



〈그림 7〉 기업 정보 제공 태그



〈그림 8〉 추천 주변 정보 제공 태그 및 쿠폰 다운로드 태그

추천 주변 정보 제공 태그와 쿠폰 다운로드 태그는 방수 가능한 재질의 스탠딩 배너 태그로 제작되었는데, 이는 실외에서 태그가 쉽게 발견되어야 하며, 바람이나 햇빛에 노출되어도 손상이 되지 않도록 할 필요가 있기 때문이다. 또한 배너의 앞면과 뒷면의 양쪽 면에 모두 태그를 설치하여 앞과 뒤에서 각각 태그를 터치하여 정보를 획득할 수 있도록 제작되었다. 주로 전시회장 입구, 휴식 공간 등에 설치되어 여유 시간을 가지고 태그를 터치할 수 있도록 적용되었다<그림 8>.

Hot Place 추천 서비스 태그와 e-카탈로그 다운로드 태그는 주로 전시관의 내부의 입/출구에 안내 패널 형태로 설치되어 전시관 입장이나 퇴장

시에 관람객의 눈에 쉽게 뵈도록 설치하였으며, 안내 데스크를 가리거나 안내원의 안내에 방해가 되지 않는 위치에 배치하였다. 관람객이 특정 전시관에 입장할 때, e-카탈로그를 다운로드 받아 전시 관람에 도움을 받을 수 있으며, 전시관을 퇴장 할 때, 다음 방문 전시관을 선택하는데 참고가 될 수 있도록 적용하였다<그림 9>.

3.3 유틸리티 태그 설치를 위한 고려 요소

유틸리티 태그를 적용하기 위해서는 태그 디자인에 대하여 고려해야 할 요소가 있는데, 먼저 관람객이 태그를 터치할 수 있도록 유도하기 위



〈그림 9〉 e-카탈로그 다운로드 태그 및 Hot Place 추천 서비스 태그

하여 태그 자체의 디자인을 고려해야 하며, 그 다음으로 디자인된 태그를 실제 공간에 설치하기 위하여 주변 상황을 고려해야 한다. NFC 기술이 터치와 같은 간단한 방법으로 모바일 단말을 통해 정보를 획득하거나 저장할 수 있고, 여러 서비스를 이용할 수 있는 매우 간편하고 편리한 기술임에도 불구하고 아직까지는 태그에 모바일 단말을 터치 한다는 것이 이용자에게 낯설게 느껴지기 때문에 터치를 유도할 수 있는 태그를 디자인하는 것이 중요하다고 할 수 있다. Alina (2010)은 NFC 태그 기반 모바일 상호작용을 위한 시각 디자인을 향상시키는 것이 사용자가 새로운 기술에 익숙해지게 하고, 모바일 단말과의 상호작용을 더욱 이해하기 쉽게 하여, 신기술의 초기 확산이 가능하게 할 것이라고 설명하였다.

이에 따라 터치를 위한 태그 디자인의 연구가 다소 이루어졌는데, 태그의 숨겨진 기능에 대한 암시를 주기 위하여 점선으로 된 원의 사용을 제안하거나(Armall, 2006), 제공 서비스에 따라 다른 디자인을 적용하도록 하는 연구도 이루어졌다. 예를 들어, 태그 터치를 통해 단순 연결, 정보 제공, 메시지 작성, 전화 연결 등의 다양한 서비스가 제공되는 경우, <그림 10>과 같이 수행 방법을 알 수 있도록 제공 서비스마다 각기 다르게 디자인 된 태그를 적용하는 것이다(Välkkynen et al., 2005; Riekki et al., 2006; Broll et al., 2009). 또한 이러한 수행 방법을 암시하는 표시가 되어 있는 태그를 일반 태그보다 선호하는 것으로 조사되기도 하였다(Riekki et al., 2006).

본 연구에서 제시한 2013 오송 화장품·뷰티 세



〈그림 10〉 태그 터치를 위한 디자인 예시(출처: Riekki et al., 2006)

계박람회에 적용된 유틸리티 태그도 모바일 단말을 터치하는 태그의 위치에는 동일한 디자인을 적용하되, 적용하는 서비스에 따라, 간단히 설명하는 문구를 태그 주변에 기재하여 태그를 터치할 때 어떠한 서비스를 제공받을 수 있는지 알 수 있도록 하였다. 또한, 디자인된 태그를 실제 공간에 적용하기 위해서는 주변 상황도 고려해야 하는데, 태그를 설치하기 위하여 설치 장소가 실내인지, 실외인지에 따라 태그 설치 방법이 달라질 수도 있으며, 이는 실제 현장 구축 과정에서 중요한 이슈이다. 태그 설치 장소가 실내인 경우, 관람객의 동선 또는 상품의 진열에 방해가 되지 않는 위치를 고려하여 설치하는 것이 매우 중요하다.

태그의 유형은 플라스틱 카드형부터 스티커형까지 매우 다양하다. 배너형 태그와 같이 부피가 큰 경우에는 자칫 관람객의 이동 동선을 방해할 가능성이 있으며, 상품 정보를 제공하기 위하여 설치된 테이블용 태그의 경우에도 상품의 진열에 방해가 될 수 있기 때문이다. 태그의 설치 장소가 실외인 경우에는 외부 장소의 환경 요인에 대하여 유의해야 하는데, 비나 바람 등에 의해 태그가 훼손될 가능성이 존재하기 때문이다.

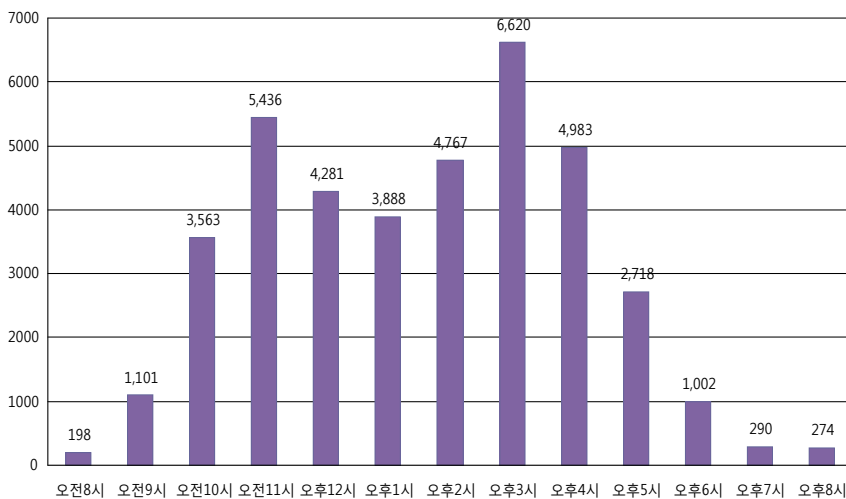
2013 오송 화장품·뷰티 세계박람회에서 실외에 설치되는 배너형 태그를 제작함에 있어, 방수 가능한 재질의 패널을 활용하여 비로 인하여 훼손되는 것을 방지하였으며, 거치대 하단에 별도의 장치를 마련하여 바람 등에 의해 쓰러지지 않도록 고정하였다.

IV. 데이터 분석

2013 오송 화장품·뷰티 세계박람회에 적용된 유틸리티 태그를 활용한 컨벤션 서비스 시스템은 총 8,176명의 관람객이 이용하였으며, 총 40,181회의 태그 터치가 발행하였다. 시스템을 통해 획득한 태그 터치 정보를 기반으로 관람객 관람 행태 파악을 위한 터치 데이터를 분석하고 방문 전시관 간의 연관 관계 분석을 수행한다.

4.1 태그 터치 데이터

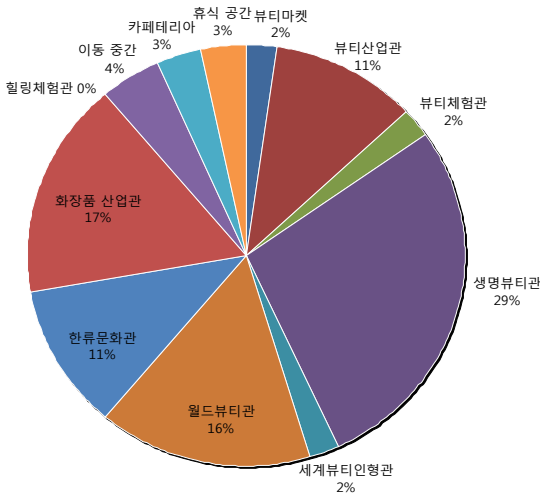
<그림 11>의 시간대별 태그 터치 수를 살펴보면, 태그 터치는 오후 3시를 전후로 하여 가장 많이 발생하였으며, 오전 11시에도 많은 터치 수를 기록하였다. 즉, 관람객의 입장이 활발해지는 시간



〈그림 11〉 시간대별 태그 터치 수

인 오전 11시에서 오후 4시 사이에 태그 터치가 활발히 이루어짐을 알 수 있으며, 다만 오후 12시에서 1시 사이에는 점심시간의 영향으로 태그 터치 수가 줄어드는 것으로 파악할 수 있다.

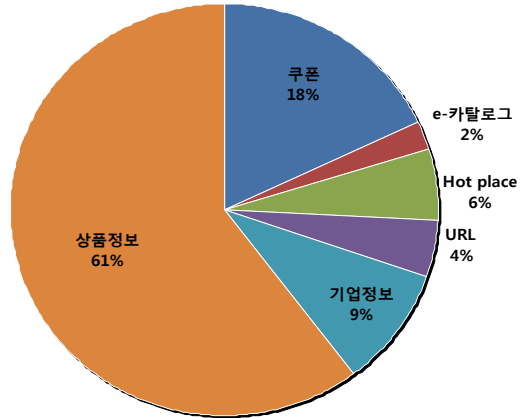
<그림 12>는 전시관별 태그 터치 수를 나타낸 그림인데, 가장 많은 터치가 일어난 전시관은 ‘생명 뷰티관’으로 총 10,038회의 터치가 발생하였다. 그 다음으로 터치가 많이 발생한 전시관은 ‘월드 뷰티관’으로 5,743회의 터치가 발생하였다. 또한, ‘화장품 산업관’, ‘뷰티 산업관’에서도 태그 터치가 활발히 일어난 것으로 나타났는데, 이는 기업 및 상품에 대한 추가 정보를 획득하기 위하여 태그를 터치하였기 때문인 것으로 판단된다.



<그림 12> 전시관별 태그 터치 수

2013 오송 화장품·뷰티 세계 박람회에서 총 6가지 유형의 유틸리티 태그가 적용되었는데, 구체적으로 상품 정보 태그, 기업 정보 태그, 쿠폰 다운로드 태그, e-카탈로그 다운로드 태그, Hot Place 추천 태그, URL 연결 태그가 존재한다. 이 중 URL 연결 태그는 주변 정보 추천 태그와 스마트 명함 교환 태그를 의미한다. 태그 유형별 터치 비율을 분석한 결과 전체 태그 터

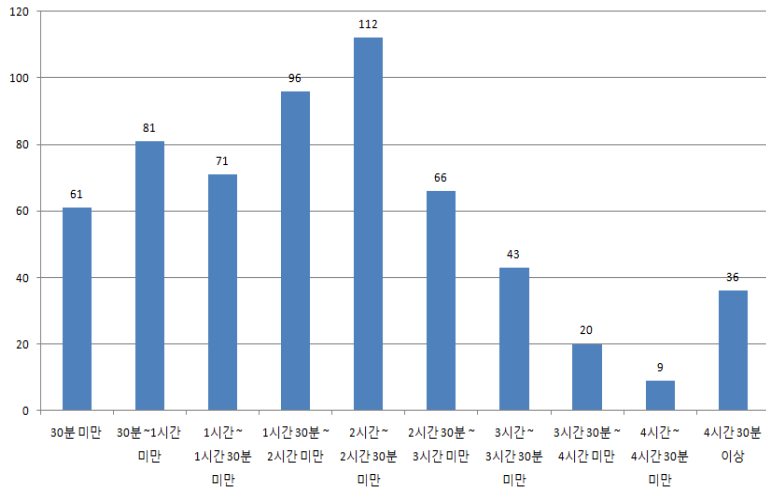
치 중 60%의 터치가 상품 정보 제공 태그를 통해서 발생하였으며, 쿠폰 다운로드 태그를 통해 18%의 터치가 발행하였는데, 이를 통해 태그 기반 컨벤션 서비스 시스템이 상거래와 연계될 수 있음을 판단할 수 있다<그림 13>.



<그림 13> 태그 유형별 터치 수

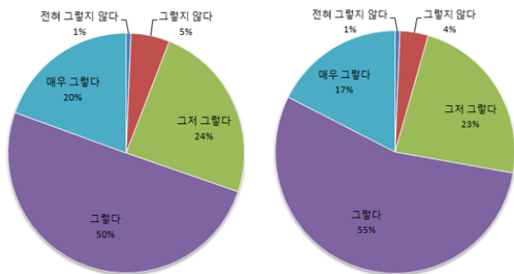
컨벤션에 적용된 다양한 유틸리티 태그를 통하여 관람객의 체류 시간 분석도 가능한데, 관람객이 유틸리티 태그를 터치한 기록을 기반으로 체류 시간을 도출할 수 있다. 관람객의 박람회 입장 시, 박람회 입구에 설치된 태그를 통하여 최초 입장 시의 태그 터치 시간과 마지막으로 터치한 태그의 터치 시간을 통해 관람객의 박람회 체류 시간을 분석할 수 있다. 최소 20회 이상의 태그를 터치한 관람객을 대상으로 분석하였다. 분석 결과, ‘2시간~2시간 30분’에 해당하는 관람객이 112명으로 가장 많은 것으로 도출되었다<그림 14>.

또한, 유틸리티 태그 서비스를 ‘2013 오송 화장품·뷰티 세계박람회’에 적용하고 이를 이용한 관람객 중 614명을 대상으로 유틸리티 태그 서비스에서 느끼는 정보 탐색의 만족도와 관람 지원의 만족도에 대한 설문 조사를 실시하였다. 그 결과, 유틸리티 태그 서비스가 본인이 찾고자 하는 정보를 더 빠르게 찾을 수 있도록 도왔다



〈그림 14〉 관람객 체류 시간

고 생각한 관람객이 70%(매우 그렇다 20%, 그렇다 50%)로 조사되었으며, 유틸리티 태그의 사용이 효과적인 관람을 지원했다고 응답한 관람객이 72%(매우 그렇다 17%, 그렇다 55%)로 조사되었다<그림 15>. 설문 조사 결과를 통해 유틸리티 태그 서비스가 관람객이 정보를 탐색하고 획득하는 것을 용이하게 하여 효과적인 관람을 지원한다는 것을 알 수 있다.



〈그림 15〉 정보 탐색의 만족도(좌)와 관람 지원의 만족도(우) 설문 결과

4.2 연관 관계 분석

터치 데이터를 분석하여 좀더 의미 있는 결과를 도출하기 위해 데이터 마이닝 기법을 이용하

여 전시관 간의 연관 관계 분석을 수행하였다. 연관 관계를 분석한다는 것은 데이터 안에서 존재하는 각 객체들 간의 의미 있는 관계를 찾아냄으로써 향후 의사결정단계에 적용하기 위한 것이다. 따라서 유틸리티 태그를 통해 획득한 터치 데이터를 기반으로 수행한 전시관 간 연관 관계의 분석은, 차후 컨벤션의 기획 및 전시관 배치 등 다양한 부분에 참고 자료로 활용될 수 있을 것이다. 본 연구에서는 데이터 마이닝 기법 중 R-프로그래밍을 활용하여 전시관 간 연관 관계 분석을 수행하였다. R-프로그래밍은 다양한 통계 기법과 수치 해석 기법을 지원하고, 사용자가 제작한 패키지를 추가하여 기능을 확장할 수 있다(Zhao, 2012). 연관 관계의 분석 결과를 판단할 때, 판단 기준은 <표 1>과 같다.

본 연구에서 수행된 연관 관계 분석에서는 지지도를 0.05, 신뢰도는 80% 이상으로 조절하여 분석하였으며 분석 결과는 <표 2>와 같이 17개의 규칙이 추출되었다. LHS(Life Hand Side)는 조건을 나타내며, RHS(Right Hand Side)는 최종 방문한 전시관을 표시한다.

17개의 분석 결과는 R-프로그래밍에서 제공하는 ‘Grouped Matrix-based Visualization’과 ‘Gra-

〈표 1〉 연관 관계 판단 기준

기준	설명
지지도 (support)	<ul style="list-style-type: none"> 두 태그 A와 B의 지지도는 전체 터치 항목 중 항목 A와 B가 동시에 포함되는 터치 세트의 비율 $P(A \cap B)/P(A) = A$와 B가 동시에 포함된 터치 수/전체 터치 수
신뢰도 (Confidence)	<ul style="list-style-type: none"> $P(A \cap B)/P(A) =$ 태그 A와 B를 동시에 포함하는 터치 수/태그 A를 포함하는 터치 수
향상도 (Life)	<ul style="list-style-type: none"> 향상도는 태그 A가 주어지지 않았을 때의 태그 B를 터치할 확률 대비 태그 A가 주어졌을 때의 태그 B의 터치 확률의 증가 비율 $P(A \cap B)/(P(A) P(B)) = P(B A)/P(B) =$ 신뢰도/$P(B)$ 태그 A와 태그 B의 터치가 상호 관련이 없는 경우 향상도는 1이고, 향상도가 1보다 크면 우연적 기회보다 우수하다는 뜻이며, 추천하는 것이 좋음

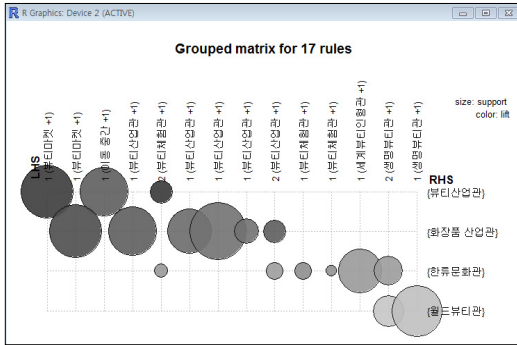
〈표 2〉 연관 관계 분석 결과

lhs	rhs	support	confidence	life
뷰티마켓, 뷰티산업관	화장품산업관	0.06766326	0.8865979	3.503210
뷰티마켓, 화장품산업관	뷰티산업관	0.06766326	0.8775510	3.672999
생명뷰티관, 세계뷰티인형관	한류문화관	0.05795961	0.8185185	2.842451
세계뷰티인형관, 월드뷰티관	한류문화관	0.06399161	0.8215488	2.852974
생명뷰티관, 세계뷰티인형관	월드뷰티관	0.05874639	0.8296296	2.514609
뷰티산업관, 뷰티체험관	화장품산업관	0.05533700	0.8508065	3.361788
뷰티체험관, 화장품산업관	뷰티산업관	0.05533700	0.8828452	3.695158
뷰티산업관, 뷰티체험관	한류문화관	0.05297666	0.8145161	2.828552
뷰티체험관, 화장품산업관	한류문화관	0.05166536	0.8242678	2.862416
뷰티체험관, 생명뷰티관	한류문화관	0.05061631	0.8391304	2.914029
뷰티체험관, 월드뷰티관	한류문화관	0.05297666	0.8487395	2.947399
뷰티산업관, 이동중간	화장품산업관	0.06582743	0.8508475	3.361950
이동중간, 화장품산업관	뷰티산업관	0.06582743	0.8044872	3.367189
생명뷰티관, 이동중간	월드뷰티관	0.06661421	0.8494983	2.574831
뷰티산업관, 한류문화관	화장품산업관	0.06923682	0.8048780	3.180311
뷰티산업관, 생명뷰티관	화장품산업관	0.05612379	0.8045113	3.178662
뷰티산업관, 월드뷰티관	화장품산업관	0.06425387	0.8221477	3.248548

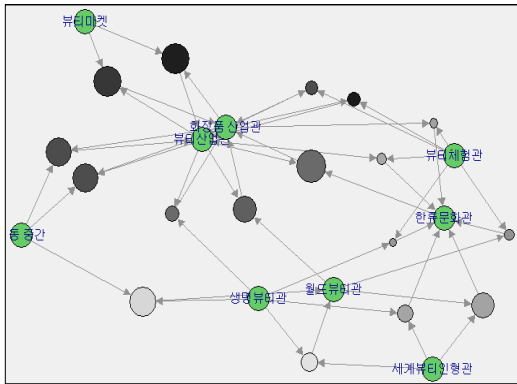
phed-based Visualization’의 방법으로 시각화할 수 있다. 먼저, <그림 16>는 ‘Grouped Matrix-based Visualization’의 방법으로 시각화된 것으로, 어떤 전시관과 어느 정도의 연관성이 있는지 다른 조건, 다른 전시관과의 비교를 할 수 있도록 돕는다. 원으로 표시된 부분이 17개 각각의 규칙을 의미

하며, 원의 크기는 지지도, 색상의 밝기는 향상도를 의미한다. 예를 들어, LHS의 조건에서 가장 첫 번째 규칙인 ‘(뷰티마켓+1)’의 좌표에 표시된 원의 의미는 뷰티마켓 전시관 이외의 다른 또 하나의 전시관을 방문한 것이며, 이 규칙을 가진 관람객은 ‘(뷰티산업관)’을 방문할 확률이 가장

높다는 것을 의미한다.



〈그림 16〉 Grouped Matrix-based Visualization



〈그림 17〉 Graph-based Visualization

〈그림 17〉은 ‘Graphed-based Visualization’의 방법으로 시각화 한 것이다. 각각의 원은 전시관과 규칙으로 구성되어 있고, 전시관의 표시가 없는 원은 하나의 규칙을 의미한다. 또한 화살표의 방향은 이동 전시관을 나타낸다. 예를 들어, 좌측 최상단에 위치한 ‘(뷰티마켓)’과 연결되어 있는 2개의 규칙을 살펴보면, 두 개의 원 중 하나는 ‘(뷰티마켓)’과 ‘(뷰티산업관)’으로부터 화살표를 받았으며 이는 결국, 화살표의 방향이 ‘(화장품산업관)’으로 향했음을 알 수 있고, 다른 하나는 ‘(뷰티마켓)’과 ‘(화장품산업관)’으로부터 받은 화살표가 다시 ‘(뷰티산업관)’으로 향했다는

것을 알 수 있다. 이 그림을 통해 ‘(뷰티마켓)’과 ‘(뷰티산업관)’, ‘(화장품산업관)’간에는 방문객의 일치하는 경우가 가장 많은 것을 알 수 있다. 이는 위치상으로 3개의 전시관이 가깝게 위치한 것과 3개의 전시관이 모두 기업 전시관으로서 상거래가 발생할 가능성이 존재하는 전시관이라는 공통점을 발견할 수 있다.

V. 결론

본 연구는 컨벤션 분야에서 유비쿼터스 컴퓨팅 기술의 도입과 관련된 기존 연구와 적용한 사례를 검토하고, 다양한 유틸리티 태그를 활용한 컨벤션 서비스 시스템의 적용 사례의 소개하였다. 이를 위해 컨벤션 공간에 적용되는 다양한 유틸리티 태그를 효율적으로 제공 및 관리할 수 있는 태그 관리 시스템과 참여 기업이 관람객에게 제공하고자 하는 기업 및 상품 정보를 직접 입력할 수 있는 정보 제공 시스템, 관람객이 효과적으로 관람을 즐길 수 있도록 지원하는 다양한 유틸리티 태그 서비스로 구성되어 있는 유틸리티 태그 기반 컨벤션 서비스 시스템의 구현 내용을 제시하였다. 그리고 다양한 유틸리티 태그를 ‘2013 오송 화장품·뷰티 세계박람회’ 현장에 적용하는 내용을 설명하며, 이 과정에서 실제계에 태그가 적용되는데 고려해야 할 요소들을 함께 제시하였다. 마지막으로 유틸리티 태그를 통하여 획득한 관람객 터치 데이터를 기반으로 시간별, 전시관별, 태그 유형별 터치 데이터와 관람객 체류 시간을 분석하였으며, R-프로그래밍 기법을 이용하여 관람객 방문 부스 간의 연관 분석을 수행하였다.

본 연구는 다음과 같은 의미를 갖는다. 스마트폰의 보급이 급속화되면서 본인의 모바일 단말을 이용하여 태그를 설치하고 정보를 획득하거나 서비스를 이용할 수 있는 컨벤션 지원 시스템이 가능해졌으며, 본 연구는 이러한 모델의 구현을 위하여 시스템을 설계하고 현장에 적용

하여 데이터를 분석하는 연구를 수행함으로써, 실제 적용 가능성을 시사하였다. 그리고 단순 정보 전달을 넘어 추천 서비스, 쿠폰 제공, e-카탈로그 다운로드, 명함 교환 등의 다양한 서비스를 적용하여 관람객의 효과적 관람을 도모하는 동시에, 태그의 제작 및 설치과정을 상세히 설명하였다. 따라서 본 연구에서는 이를 기반으로 향후 유틸리티 태그를 활용한 컨벤션 서비스 시스템을 다양한 컨벤션 분야에 적용하는데 있어서 고려해야 할 요소들을 제시하였다는 점에서 큰 의미가 있다 할 것이다. 또한 유틸리티 태그 기반 컨벤션 서비스 시스템을 통해 획득한 터치 데이터를 통하여 관람객의 관람 행태를 분석한 것은 시간별, 전시관별, 태그 유형별, 관람객 체류 시간 등의 데이터 분석을 통하여 전시 관람 쉽게 파악할 수 있도록 돕고, 관람객 방문 전시관의 연관 관계 분석을 통하여 다음 방문 전시관의 추천이 가능함을 제시하였다. 인터넷 환경에서 사용자들의 클릭 데이터가 사용자들을 분석하고 새로운 서비스를 제공하는데 중요한 요소로서 활용되고 있는 것과 같이, 유비쿼터스 환경에서는 사용자들의 태그 터치 데이터가 클릭 데이터와 같은 역할을 수행할 수 있다는 점 또한 본 연구의 의미 있는 시사점이라고 할 수 있다.

참고 문헌

- 김도현, 강문석, 박찬정, 전시장에서 유비쿼터스형 고객관계관리를 위한 RFID 기반의 분석 정보 자동행성 시스템 개발, *Journal of Korea Multimedia Society*, 제12권, 제1호, 2009, pp. 85-96.
- 손권룡, 정인오, 정보통신기술이 전시 컨벤션 효과와 만족에 미치는 영향, *디지털정책연구*, 제10권, 제10호, 2012, pp. 61-73.
- 이경전, 전정호, 고도 정보 연계 사회의 구축을 위한 SPB(Seamlessness-Privacy-Benefit) 패러다임, *한국IT서비스학회지*, 제11호, 제2권, 2012, pp. 131-146.
- 이경전, 최명희, 권선희, 전정호, 박물관 및 미술관의 근접 무선 통신 기술 적용 사례와 활용방안에 대한 연구, *문화예술경영학연구*, 제6권, 제1호, 2013, pp. 30-51.
- 이상준, 나종희, 전시 컨벤션 산업의 유비쿼터스 기술 응용, *디지털 정책 연구*, 제6권, 제4호, 2008, pp. 165-176.
- 전정호, 이경전, 모바일 RFID에 기반한 유비쿼터스 전시공간 비즈니스 모델 설계 및 사례 분석, *지능정보연구*, 제14권, 제4호, 2008, pp. 47-68.
- 최명희, 전정호, 강희구, 이경전, 근접 무선 통신 기반 박람회 지원 시스템 구축 및 관람객 행동 데이터 분석 사례, *Information Systems Review*, 제15권, 제2호, 2013, pp. 111-127.
- Aziza, H., NFC technology in mobile phone next-generation services. 2nd International Workshop on Near Field Communication: IEEE Computer Society, 2010.
- Blöckner, M., S. Danti, J. Forrai, G. Broll, and A. D. Luca, Please Touch the Exhibits! Using NFC-based Interaction for Exploring a Museum, *Proceedings of the 11th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services*, 2009.
- Broll, G., S. Keck, P. Holleis, and A. Butz, Improving the accessibility of NFC/RFID-based mobile interaction through learnability and guidance, In *Proc. of MobileHCI'09*, ACM, New York, 2009, pp. 1-10.
- Ceipidor, U. B., C. M. Medaglia, V. Volpi, A. Moroni, S. Sposato, M. Carbon, and A. Caridi, NFC technology applied to touristic-cultural field: a case study on an Italian museum, *Proc. of the 5th International Workshop on Near Field Communication*, 2013.
- Claire, S., Centre Pompidou Hopes NFC Will Draw

- Teens to Art, *RFID Journal*, 2009. 12. 9(Available at: <http://www.rfidjournal.com/articles/view?7262/>)
- Hsi, S. and H. Fait, "RFID Enhances Visitors' Museum Experience at the Exploratorium", *Communications of the ACM*, Vol.48, No.9, 2005, pp. 60-65.
- Huang, Y. P., W. P. Chuang, Y. T. Chang, and F. E. Sandnes, Enhanced Interactivity in Learning-Guide Systems with RFID, Proceedings of the 1st Annual RFID Eurasia, 2007, pp. 1-6.
- Huang, Y. P., S. S. Wang, and F. E. Sandnes, "RFID-Based Guide Gives Museum Visitors More Freedom", *IT Professional*, Vol.13, No.2, 2011, pp.25-29.
- Nikitin, P. V., K. V. S. Rao, and S. Lazar, An Overview of Near Field UHF RFID, Proceedings of IEEE Int'l. Conf. RFID, 2007, pp. 167-174.
- Pesonen, J. and E. Horster, "Near field communication technology in tourism", *Tourism Management Perspectives*, Vol.4, 2012, pp. 11-18.
- Riekkilä, J., T. Salminen, and I. Alakarppa, "Requesting Pervasive Services by Touching RFID Tags", *IEEE Pervasive Computing*, Vol.5, No. 1, 2006.
- Schwieren, J. and G. Vossen, "Implementing Physical Hyperlinks for Mobile Applications Using RFID Tags", In Proc. of IDEAS, IEEE Computer Society, Washington, DC, 2007, pp. 154-162.
- Wang, Y., C. Yang, S. Liu, R. Wang, and X. Meng, "A RFID and Handheld Device-Based Museum Guide System", Proceedings of the 2nd International Conference Pervasive Computing and Applications, 2007, pp. 308-313.
- Want, R., *RFID Explained: A Primer on Radio Frequency Identification Technologies* Synthesis Lectures on Mobile and Pervasive Computing, Morgan and Claypool Publishers, 2006.
- Zhao, Y., "R and Data Mining: Examples and Case Studies", Elsevier Inc., 2012(Available at: <http://www.rdatamining.com>).

Information Systems Review

Volume 15 Number 3

December 2013

An Application Case of Utility Tag-based Convention Service System: Cosmetics and Beauty Expo, Osong Korea 2013

Myoung Hee Choi* · Jungho Jun** · Heegoo Kang** · Kyoung Jun Lee***

Abstract

Conventions play important roles as tools for effective marketing. It will be able to understand the changes of particular industry's market, develop a new market and potential clients, and get a chance such as strategic network constructing. To support effective viewing of visitors, conventions have introduced a variety of ubiquitous computing technologies. This study introduces a case of applying the Utility Tag-based convention service system at the Cosmetics & Beauty Expo, Osong Korea 2013. The Utility Tag-based convention service system is constructed total three systems: (1) NFC Tag Management System; allowing effective access and management of NFC tags in various locations and objects, (2) Information Provide System; allowing participating vendors to manage information they want to provide information to visitors, and (3) Utility Tags; providing a variety of service to visitors for effective viewing in exhibition/convention space. This study first explores literature review and applying case related to ubiquitous computing in this field and introduces Applying an Utility Tag-based convention service system. In addition, we analyze visitors' behaviors and association rules by take advantage of collected touch data, present various possible for applications of the Utility Tag-based convention service system.

Keywords: *Convention Supporting Service, Tag Management System, Utility Tag, Ubiquitous Computing, NFC(Near Field Communication)*

* First Author, School of Business, Kyung Hee University

** Co-Author, LoveisTouch Inc.

*** Corresponding Author, School of Business, Kyung Hee University

◎ 저자 소개 ◎



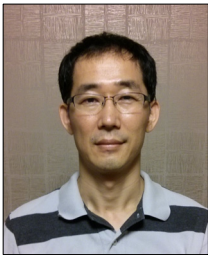
최명희 (say0044@gmail.com)

충남대학교 특허학과에서 석사 학위를 취득하였고, 경희대학교 경영학 박사 과정을 수료 하였다. 현재 NFC 서비스에 대한 연구를 수행하고 있다.



전정호 (aura@loveistouch.com)

경희대학교 법학사, 경영학 석사, 경영학 박사 학위를 취득하였고, 인하대학교 공학 석사 학위를 취득하였다. 지식경제부에서 주최한 제4회 RFID/USN 연구 논문 공모전에서 특별상을 수상하였고, 유비쿼터스 공간 설계 및 분석에 대한 연구를 수행하고 있다. 현재 (주) 러브이즈터치 기업 부설 연구소장으로 재직 중이다.



강희구 (heegoo@loveistouch.com)

KAIST 경영과학 학사, KAIST테크노경영대학원 경영공학 석사 학위를 취득하였고, 1999년부터는 국내최초의 온라인패션쇼핑몰 패션플러스 창업에 참여하여 10여 년간 운영하였고, 롯데닷컴 신사업기획팀에서 모바일 쇼핑몰을 운영하였다.



이경전 (klee@khu.ac.kr)

KAIST 경영과학 학사, 석사, 박사 학위를 취득하였으며, 현재 경희대학교 경영대학 교수로 재직 중이다. 1995년과 1997년에 2회에 걸쳐 미국인공지능학회(AAAI)가 수여하는 혁신적 인공지능 응용상(Innovative Applications of Artificial Intelligence)을 수상하였다. 1996년과 1997년에는 Carnegie Mellon University 초빙과학자, 2009년과 2010년에는 MIT와 UC Berkeley의 Fulbright 초빙교수로 연구하였다. 상거래와 미디어를 위한 비즈니스 메쏘드와 비즈니스 모델 연구에 주력하고 있으며, AI Magazine, Expert Systems with Applications, European Journal on Operational Researches, Connections, Organizational Computing and Electronic Commerce, Decision Support Systems 등에 학술 논문을 게재하였다.

논문접수일 : 2013년 12월 02일

게재확정일 : 2013년 12월 20일