

택시 광고 송출 시스템 설계

이재웅* · 장종욱**

*동의대학교

Design of target advertisement transmission system in Taxi

Jae-ung Lee* · Jong-wook Jong**

*Department computer engineering of Dong-Eui University

E-mail : marin1356@naver.com, jwjang@deu.ac.kr

요 약

기업, 지자체, 공공기관들은 상품의 효과, 정보의 전파를 목적으로 광고서비스 등을 통해 대중들에게 유용한 정보들을 제공한다. 광고서비스는 여러 가지 방법들이 있는데 그 중 대표적으로 전광판, TV광고, 인터넷 및 모바일 광고, 대중교통 등이 있다. 본 논문에서는 여러 가지 광고 서비스들 중 택시를 대상으로 한 광고서비스 기술에 대해 연구하고자 한다. 기존에 택시와 유사한 버스나 지하철에서는 디스플레이를 통해 광고를 하고 있다. 하지만 유일하게 택시는 공간적 제약사항 때문에 랩핑 광고만 하고 있다. 서울, 경기도, 인천을 오가는 GBUS 하루 평균 이용 승객은 약 423만 명이다. 전국적으로 본다면 이수치는 매우 높다. 그러나 이것은 오로지 많은 이들에게 한 광고를 보여줌으로써 광고에 대한 관심을 낮춘다.

이 연구를 통해 전국 254,823대의 택시를 대상으로 한 광고서비스를 개발하고자 한다. 승객의 개인 정보 수집을 통해 승객의 연령, 성별, 취향, 자주 이동하는 장소에 따른 정보를 분류하여 승객의 관심사를 초점으로 한 광고 서비스를 제공하고자 한다. 이를 이용한다면 택시에 탑승한 승객의 이동경로 주변 정보 등을 함께 집중송출 시켜 줌으로써 광고효과를 높여 줄 것이다.

ABSTRACT

Corporation, local government and government office provide useful information. Advertisement service is getting various manner. Typical example is electronic display, TV-advertisement and internet or mobile advertisement service. In this paper, I'm study about Taxi-advertisement service still. A similar case is bus or subway advertisement from display. But, Taxi have been only lapping advertisement. Because, Taxi get space restraints. Broadly speaking, Person using Gyeonggi-do to Seoul or Incheon to Seoul is 423million people. On a national basis, it's very amazing figure. However It's just so many person showing one advertisement. So people have no interest in advertisement.

So I develop new advertisement system through taxi in the whole country. 254,823 car have passenger personal information and showing people needing advertisement. Also this system get geographical information. This system have high advertisement effect.

키워드

Taxi-Advertisement, Targeting transmission system, New advertisement market

1. 서 론

방송광고를 시작으로 현재사회에는 많은 종류의 영상광고들이 우리 주변에 노출되어 있다. 엘리베이터 안에 부착된 디스플레이를 통해 아파트

주변 상가의 광고부터 오늘의 날씨등을 시작으로 버스정류장에서 버스정보와 함께 보여주는 광고, 길거리에 널려있는 전광판 광고, 버스를 타고나면 버스 내부 또한 디스플레이를 통해 영상광고가 송출되고 있다. 이렇듯 우리사회에서의 광고시장

은 많이 넓어지고, 많이 커졌다는 것을 알 수 있다. 광고의 종류와 방법은 많이 다양해 지고, 시장의 규모는 커졌지만 달라지지 않는 것이 하나 있다. 최근 유비쿼터스 기술의 발달과 빅데이터의 발달로 우리사회는 정보화 사회가 되어가고 있지만 여전히 광고는 많은 사람들 속에 노출시켜 한 사람이라도 더 보이게 하는 구닥다리 방법만 고집하고 있다. 소수의 관심을 잡기위해 다수에게 보여지는 광고가 아닌 빅데이터 분석을 통한 다수에게 필요한 광고를 혹은 개개인별로 필요한 광고를 송출시켜줌으로써 소수에게 관심을 받는 것이 아닌 다수에게 관심을 받는 광고시스템을 고안 한다.

본 논문은 앱을 통해 이용하는 택시승객들 혹은 길거리에서 택시를 잡아 이용하는 승객들에게 빅데이터로 승객들의 성향을 분석한 서버를 통하여 맞춤형 광고를 송출 시켜줌으로써 그 광고의 효과를 극대화 시켜준다.

II. 시스템 구조 설계

스마트폰 시장이 커짐으로써 어플 사업이 각광 받고 있으며, 다양한 어플을 통하여 많은 정보들이 오가고 있다. 그중 예로 카카오톡은 무료 메신저 서비스를 제공함으로써, 많은 사람들의 정보를 얻었고, 그정보들을 통해 카카오택시, 카카오톡이버등 다양한 사업을 시작하여 이익을 창출해왔으며, 구글이 인수한 유튜브에서는 무료 영상배포 서비스를 통해 사람들을 모아 광고로 이익을 창출하였다[1].

본 논문은 소비자들의 평소 체크, 신용카드 지출 소비분석과 모바일 번호를 통한 SNS, 버스 및 지하철 이용조회를 통하여 승객의 관심 있는 분야를 데이터베이스화함으로써, 택시 이용객이 카카오택시 등의 어플을 사용하여 탑승할 경우 승객의 번호를 키워드로 하여 데이터베이스 서버를 통해 승객에 맞춤 광고 키워드를 선별하여 다시 택시로 보내준다. 어플을 이용하지 않는 승객일 경우 설치된 카메라를 통해 얼굴의 이미지를 영상처리 시스템을 통하여 기존에 사용하던 SNS 혹은 카카오톡, 라인과 같은 메신저에 업로드된 프로필사진들을 통해 이미지 처리를 하여 승객에 대한 정보를 찾고, 승객의 관심사, 연령, 직종, ... 등을 토대로 가장 적절한 광고를 선택하여 송출한다. 심야에 이용하는 승객 중 취객일 경우나 혹은 광고에 눈길을 안주는 승객일 경우 또한 영상 이미지 처리를 통해 광고송출을 중단 시켜줌으로써, 불필요한 광고 송출을 막아준다. 동시에 GPS를 통해 미리 등록된 근처 자영업 광고 및 위치 안내, 지역정보 등 O2O(Online to Off-line) 서비스를 제공함으로써 내국인, 외국인들이 처음 방문하는 지역에 대한 불안감을 해소시켜줌과 동시에

지역정보와 근처 식당 및 여러 종류의 업장을 소개 받음으로써 관광에 대한 편리성과 정보제공하고, 카카오페이, 삼성페이, 네이버페이 등 모바일 결제 서비스를 제공함으로써, 결제의 편리성을 추가한다.

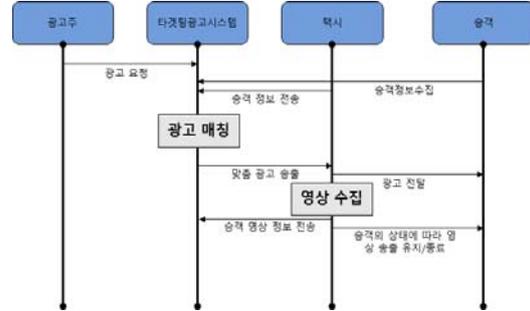


그림 1. 택시 광고 송출 시스템의 동작[1].

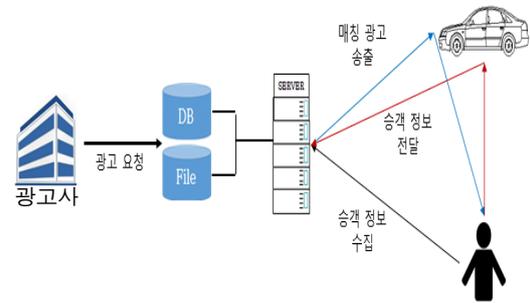


그림 2. 택시 광고 송출 시스템 구성도

III. DB처리

본 논문에서 DB는 핵심기술이다. 고객들의 휴대전화에 등록된 성별, 나이 등과 같은 기본정보를 기점으로 SNS와 체크, 신용카드 지출내역 검색엔진으로 검색했던 내용 등을 자료 수집하여 데이터베이스를 저장한다. 이때 핵심 키워드는 휴대번호와 이름으로 하여 카트 지출내역을 통해서 소비패턴을 분석하고, 웹서핑 혹은 검색엔진으로부터의 검색을 통해 관심사를 분석한다. 또한 SNS나 메신저어플로부터 받은 프로필사진 정보를 토대로 3D이미지를 만들어 영상처리 하여 비교분석을 통해 찾을 수 있도록 해준다. 택시 차량등록도 하여 택시차량마다 고유 번호를 주어 광고 송출할 때 편의성을 준다[2][3].

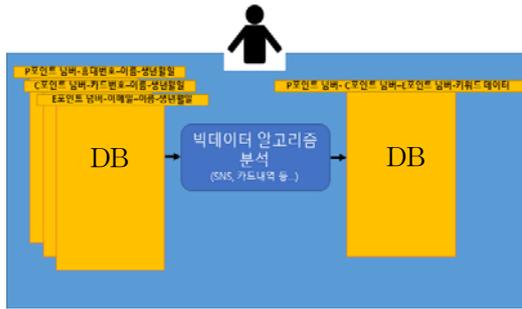


그림 3. 승객 데이터베이스 설계도[2],[3].

IV. 영상처리

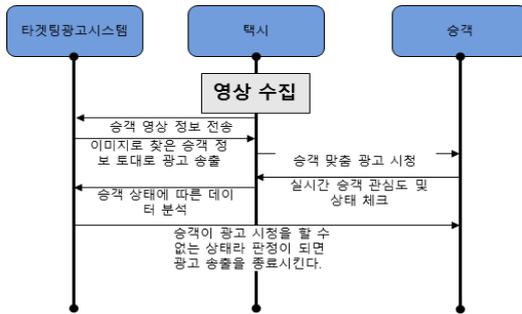


그림 4. 영상처리 시스템의 동작

본 논문의 핵심기술로 빅데이터기반으로 맞춤형 광고송출과 동시에 영상 이미지 처리를 통한 데이터 수집이다. 승객이 어플을 이용하여 택시를 탑승하면 좋겠지만 어플을 이용하지 않는 승객일 경우 영상 이미지처리로 기존에 받아둔 SNS, 메신저 어플등 으로부터 승객을 찾아낸 후 비교분석하여 승객의 정보를 찾아내 승객에게 맞춤형 광고 서비스를 제공해준다. 또한, 맞춤형광고를 제공할 때 승객의 개인 컨디션에 따라 광고시청을 꺼려하거나 혹은 광고에 집중을 할 수 없는 취객일 경우 쓸데없는 광고 송출을 막아 준다. 광고시청을 할 때 승객의 동공의 움직임으로 집중도를 실시간으로 계산하여 승객이 유심 있게 보았던 광고들은 따로 뽑아 다음 택시 이용 시 우선순위로 광고를 송출 할 수 있게 한다. 반대로 광고 송출 중 집중도가 떨어지는 광고에는 다음 승차 할 때 광고 송출에 제한을 주어 관심도가 떨어지는 광고는 적게 송출 되게 해준다.

영상처리는 PCA알고리즘[4]으로 승객의 이미지를 추출하여 기존에 가지고 있던 이미지 데이터베이스와 비교 분석 하여 승객을 찾는다. 하지만 짧은 시간 안에 많은 이미지데이터들과 비교 분석을 하는 건 사실상 불가능 하다. 그래서 승객을 무작정 비교하는 것이 아닌 승객의 탑승 지역을 토대로 그 지역에서 주로 활동하는 이미지부터 비교분석을 하여 빠른 시간 안에 승객 데이터

를 찾아 광고를 송출시켜준다.



그림 5. 영상처리 구상도[5][6].

V. 결 론

본 논문은 유비쿼터스 기술의 발달과 빅데이터의 발달로 정보화 사회에 새로운 효율적인 광고 방식을 도입하고, 지속적인 빅데이터와 영상처리 기술의 발달로 인해 광고주는 필요한 소비자에게 광고를 전달하고, 소비자는 필요한 정보를 제공받음으로써 광고가 더 이상 다분하고 불필요한 영상이란 이미지를 탈피한다. 또한 실시간으로 처리 되는 영상처리로 광고주는 소비자에 대한 성향을 쉽게 분석 할 수 있고, 소비자는 빅데이터를 이용한 택시 광고송출 설계로 인해 지속적인 노출로 인해 소비로 이어지게끔 유도하는 것이 목적이다.

이 논문(저서·전시·발표)은 2016학년도 동의대학교 연구년 지원에 의하여 연구되었음

참고문헌

[1] 타게팅 광고 송출 시스템의 설계와 구현, 김중훈, 이상규, 김승훈, 한국방송공학회 학술발표대회 논문집, 2009.11, 353-356 (4 pages)
 [2] 데이터베이스 시스템, 이석호
 [3] 빅데이터 기반의 실시간 네트워크 트래픽 분석 플랫폼 설계, 이동환, 박정찬, 유찬곤, 윤호상, 정보보호학회논문지 23(4), 2013.8, 721-728 (8 pages)
 [4] 비디오속의 얼굴추적 및 PCA기반 얼굴포즈분류와 (2D)²PCA를 이용한 얼굴인식, 김진율, 김용석, 한국지능시스템학회 논문지 23(5), 2013.10, 423-430 (8 pages)
 [5] <http://autoscope.blog.seoul.co.kr/8>
 [6] <http://www.bodnara.co.kr/bbs/article.html?num=96011>