



특집 05

LBS 상용서비스 “카셰어링” 개발 및 구축 사례

안 철((주)유플렉스)

목 차 »

1. 서 론
2. 카셰어링 서비스 정의
3. 카셰어링 서비스 개발시스템 구성
4. 카셰어링 서비스 개발 및 구축 사례
5. 결 론

1. 서 론

카셰어링(Car Sharing)은 회원들이 차량을 필요할 때마다 원하는 장소에서 시간제로 예약하고 무인으로 이용하는 차량 이용 공유 서비스로, 1950년대 스위스에서 시작된 이래 1980년대 유럽, 1990년대 미국에서 상업화됐으며 현재 60여 개국 1,000여개 도시^[1]에서 이용이 가능하다.

카셰어링 서비스는 스마트폰의 확산에 따라 언제 어디서나 모바일 기기를 이용하여 시간, 차량, 주차거점만 선택하면 간편하게 예약하고 차량을 사용할 수 있는 단계까지 개발되어 서비스 확산 속도는 점점 빨라질 것으로 전망하고 있다. 또한 무인시스템, 시간단위 예약, 모바일 예약, 예약 후 바로 사용, 이용시 차량키 불필요함, 그리고 사용자가 주유·세차·차량관리를 신경 쓰지 않아도 되는 등 기존의 렌트카 서비스와 차별되는 장점으로 차량 이용에 대한 새로운 패러다임을 제시하고 있다.

해외에서는 미국이 가장 잘 발달되었으며 Zipcar^[2]는 세계 최대 카셰어링 업체로 유로회원이 76만명이며, 주요 도시 20여 지역에서 운영 중이다. 2011년 4월 나스닥에 상장되었고 2013년 1월에 AVIS에 5억달러에 인수됐다. 스위스에서는 카셰어링을 제4의 대중교통수단으로 간주하며 버스, 지하철, 택시와 함께 카셰어링도 교통카드로 함께 이용할 수 있는데 스위스 카셰어링 업체인 mobility^[3]가 서비스하고 있다. 가까운 일본은 1999년부터 카셰어링 서비스가 시작됐으며 도쿄, 나고야, 오사카 등은 카셰어링이 대중교통과 연계되어 이용되고 있다. 국내는 2011년에 그린카가 상용 카셰어링 서비스를 최초로 시작했으며 2012년에는 쏘카와 KT카셰어링이 서비스를 오픈하였으나 아직까지는 사업군이 초기단계로 사업자 전체 차량이 800여대를 넘지 못하고 있다.

이렇듯 카셰어링 서비스가 국내에서는 아직 부진하지만 해외 사례와 같이 공동이용의 개념을 넘어서 대중교통수단으로 발전할 것으로 예상된다.

다. 본 보고에서는 카셰어링에 대한 이해를 높이기 위해 카셰어링 서비스에 대한 정의와 당사에서 수행했던 개발 경험과 구축사례를 중심으로 소개하고자 한다.

2. 카셰어링 서비스 정의

카셰어링 서비스는 크게 B2C형, B2B형, P2P형으로 분류된다.

현재 국내에서 운영되고 있는 전반적인 카셰어링 서비스는 이중 B2C형이며, 그린카^[4], 쏘카^[5], KT카셰어링^[6], 유카^[7]가 모두 B2C형 서비스를 제공하고 있다. 렌트카 서비스와 유사하지만, 회원제로 운영하고 다수의 주차거점과 시간단위 이용 등 카셰어링 고유 기능을 제공하고 있다.

B2B형 카셰어링은 기관 내의 차량을 관리, 판매, 운영하는 서비스로 업무차량 관제서비스이다. 아직 국내의 사업자들이 B2C형 카셰어링 기술 수준으로 차량을 제어하고 관리하는 서비스는 없고, 차량관리를 위해 AVL(Auto Vehicle Location system, 위치추적단말기)을 차량에 설치하여 차량의 위치를 저장하고 조회하는 서비스를 하고 있다. 국내 법인차량 수는 통계청의 자동차등록 현황에 의하면 2012년 12월 기준 2,340,202대로 B2C형 카셰어링 시장보다 규모가 커서 향후 개발이 기대되는 분야이다.

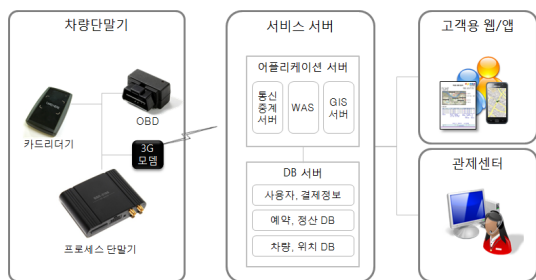
P2P(Peer 2 Peer)형 카셰어링은 개인 소유의 차량에 차량단말기를 설치한 다음, 서비스 운영 대행사가 회원들에게 임대해주고 수익을 공유하는 서비스 모델이다. 현재 미국에서는 RelayRides (San Francisco, Boston), Spride Share(San Francisco), Go-Op(Pittsburgh) 등에서 활발하게 운영 중이지만 국내에서는 개인이나 단체가 면허 없이 차량임대 영리사업을 추진하면 불법임으로

법적인 제약을 받아 사업을 진행할 수 없다. 국내 여객자동차운수사업법 제81조에 의해 자동차대여사업자만 면허차량을 빌려주고 영리사업을 영위할 수 있기 때문이다.

3. 카셰어링 서비스 개발시스템 구성

일반적으로 카셰어링 서비스 시스템은 다음 4가지 요소로 구성된다.

- (1) 차량단말기 - 기본 기능은 차량의 정보를 서버에 전송하고 차량제어 명령을 수행한다. 프로세스 단말기와 연동되는 장치로는 OBD(On-Board Diagnosis, 차량 자가진단장치), RFID(Radio Frequency IDentification) 카드 리더기, GPS(global positioning system, 위성항법장치) 등이 있고, 무선통신모뎀을 통해 차량단말기와 서비스 서버와의 연동한다.
- (2) 서비스서버 - 어플리케이션 서버와 DB 서버로 구성된다. 어플리케이션 서버 중 통신중계 서버는 차량단말기로부터 전송받은 정보를 분석하여 DB에 저장하거나 WAS(Web Application Server)와 GIS(Geographic Information System) 서버의 업무처리명령을 차량단말에 전송하는 역할을 수행한다. WAS는 고객과 관제센터에서 내·외부 서비스에 접근할 수 있는 서비스관리, 결제와 문자발송, 전자지도 등 외부 Open API 서버 등과 연



(그림 1) 카셰어링 서비스 시스템의 구성도

동역학을 하고, GIS 서버는 차량위치와 안내 등의 역할을 수행한다. DB 서버는 사용자 정보와 차량의 예약, 이용, 위치 등의 정보를 저장한다.

- (3) 고객용 서비스 - 웹 파트는 회원가입 시 회원의 개인정보와 운전면허정보, 신용카드정보를 등록하여 진위여부를 시스템적으로 판단한다. 주차거점, 이용시간, 차량선택을 통한 예약과 예약정보를 수정할 수 있다. 모바일 앱 파트는 이용 가능시간에 모바일에서만 비상등, 경적, 도어를 제어할 수 있고, 예약 차량 위치는 전자지도 연동을 통해 위치를 정확하게 파악할 수 있다.
- (4) 관제센터 어플 - 관리자별 접근 권한을 정의하고, 신규회원 등록사항을 체크하고 회원으로 전환 처리한다. 차량 고장이나 이벤트 발생에 대해 모니터링하고, 차량, 주차거점, 차량단말기 등 정보를 관리 및 고객 상담을 대응하고 대응에 따른 결과를 기록한다.

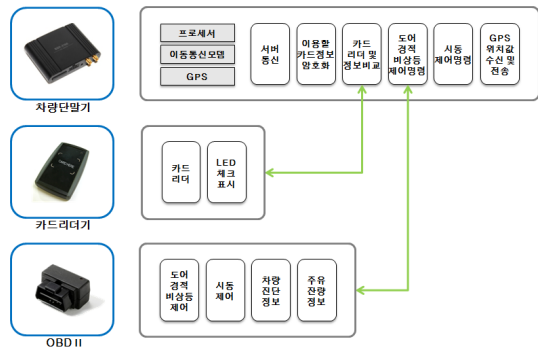
4. 카셰어링 서비스 개발 및 구축 사례

4.1 쏘카 서비스 구축

“쏘카” 서비스 개발 설계는 미국의 “Zipcar”와 국내 “그린카” 카셰어링 서비스를 개발에 참조했다. 사이트를 통해 오픈되어 있는 고객에 대한 정책과 예약, 차량사용, 완료에 대한 절차 등은 참조했지만 차량단말기 기능부분과 서비스서버, 관리자 프로그램과 같은 숨어있는 부분은 자체 기획을 통해 기능 설계를 구현했다.

쏘카 서비스 개발의 2가지 핵심요소는 서비스 이용 프로세스 구성과 차량단말기 설계 및 개발로 (그림 2)와 같다.

서비스 이용 프로세스 설계를 위해 사전에 다



(그림 2) 차량단말기 개발을 위한 내부 기능구조도

음 사항을 조사 및 연구했다.

- (1) 회원등록과 신용카드등록 절차, 운전면허 진위여부 확인 등
- (2) 사용자가 처음 서비스를 사용할 때 예약 차량 찾는 방법과 차량 개문 방법
- (3) 차량 탑승한 후 차량의 시동 방법
- (4) 차량 운행 중 실제 운행거리 확보방안과 주유잔량과 고장 정보 파악 방법
- (5) 운행 완료 후 차량을 반납하는 완료보고 방법
- (6) 운행 완료 후 차량 사용비용에 대해서 결제 방법

조사 결과 (그림 2)의 OBD를 차량에 설치하여 차량의 실제 운행거리(시동 on부터 off까지 미터 단위 기록정보)와 차량진단정보, 차량엔진정보의 수집에 적용했다. 또한 차량단말기의 업무프로세스를 정의하여 단말기 Firmware에 예약접수처리, 차량제어, 문자처리, 위치보고, 상태보고 등의 업무 기능을 구현했다.

쏘카 서비스는 2012년 3월에 제주도에서 차량 20대로 서비스를 시작하였으며 2013년에는 서울시의 카셰어링 브랜드인 나눔카서비스에도 사업자로 선정되어 서비스하고 있다.

4.2 KT 카셰어링 서비스 구축

KT카셰어링 개발 프로젝트는 국내 2번째 카셰

어링 상용서비스 “쏘카”의 개발경험을 바탕으로 수행했다. KT카셰어링은 KT금호렌트카 내의 여러 시스템(단기차량관제, 장기차량관제, 관리차량관제, 카셰어링 등)을 통합하기보다는 신사업인 B2C형 카셰어링에 대한 도입과 안정적인 서비스 출시를 위하여 기존 서비스 서버와 연동 없이 단독 카셰어링 서비스 시스템을 구축하는 것을 목표로 했다.

개발에 중점을 두었던 사항은 다음과 같다.

(1) Open API(Application Program Interface) 기반으로 개발

카셰어링 서비스 이후에도 (그림 3)과 같이 KT금호렌트카 6만여 대의 통합차량관제 서비스 확장까지 고려하여 시스템을 설계했다. 이를 위하여 차량단말기와 연계되는 통신중계 서버를 범용적으로 접근해서 외부의 시스템 단말파트에서도 개발할 수 있도록 open API 기반으로 설계했다.

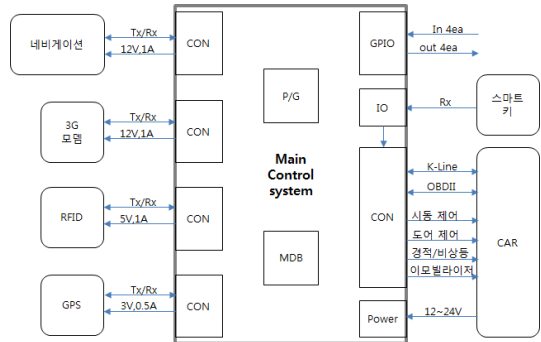


(그림 3) 카셰어링 서비스 확장 개념도

(2) 차량단말기의 기능적인 업그레이드

기존에 서비스하고 있는 단말기에서 발생한 몇 가지 문제 해결과 카셰어링 뿐만 아니라 장단기 렌트카까지 관제하기 위한 시스템 단말기 개발이 요구되었다. 그래서 높은 대기전력으로 인한 빠른 방전 문제와 통신명령 암호화, 네비게이션 제어, 설치 후 내구성 문제 등을 해결할 단말기를 새롭게 설계했다.

(그림 4)는 KT카셰어링을 위한 새로운 차량 단말기 구성도로 기존의 GPS, OBD, RFID, 이동통신모뎀의 연동 외에 고객서비스를 위한 네비게이션 연동 제어, 도난방지를 위한



(그림 4) 차량제어단말기 기능 구성도

이모빌라이저(immobilizer, 차량도난방지장치) 기능, 배터리 방전을 원격에서 방지하기 위한 차량시동 제어 기능을 추가했다.

(3) 1 way 시스템 구축 시도

국내 카셰어링 서비스는 기본이 2 way 방식이다. 차를 빌린 곳에 차를 다시 반납하는 것을 의미하는 2 way 방식이다. 시범적으로 1 way 방식을 시도해보고 있지만 시스템적인 문제가 있다. 첫 번째, 국내 카셰어링 서비스를 위한 차량이 부족하여 차를 다른 곳에 주차시키면 그 차를 다음 시간대에 예약한 사람은 예약한 장소에 차가 없을 수 있다. 이를 위해 대차서비스로 대체할 수 있지만 이는 관리와 비용적인 문제가 더 발생한다. 두 번째, 지정 주차장이 아니면 유료 주차라 대기 중인 차를 아무 곳에 주차를 시켜 사용 완료할 수 없다. 현재 카셰어링 서비스의 주차 거점으로 이용하는 주차장은 미리 주차장과 계약하여 주차비를 서비스업체가 지급하고 있지만 그 외에 사용자가 잠시 주차하는 비용은 사용자가 부담해야한다. 사업자들은 운영비용 문제로 카셰어링 차량보다 더 많은 주차면수를 확보하여 서비스하기가 힘들다. 세 번째, 시범적으로 1 way 방식을 제공하고는 있지만 차량을 반납 대행해주는 탁송서비스를 이용하

고 있다. 이는 카셰어링의 궁극적인 시스템 목표인 무인으로 차를 빌려 반납하는 서비스를 구현했다고 할 수 없다. 결론적으로 1 way 서비스를 위해서는 카셰어링 전용 주차면수가 추가적으로 확보되고 예약 후 바로 사용하는 비율이 높아질 때 1 way 가능 차량을 배치할 수 있다.

앞에서 언급한 3가지 부분을 중점적으로 반영하여 개발한 KT카셰어링 서비스는 2013년 3월에 오픈하였다. 수원을 시작으로 인천 송도와 서울 등 각 지점을 확대해 나가고 있으며 2013년 9월 국내 1위로 10만 회원과 500대 차량을 운영 중이던 “그린카”를 인수하면서 회원 확보와 시장 확대에 대한 두 가지 큰 문제를 해결했다.

5. 결론

국내 카셰어링 산업은 발전 중이다. 관련 사업자들은 국내 카셰어링 서비스에 운영되는 차량이 최대 5,000여대일 것으로 예상하고 있다. 한 사업자가 전국에 서비스를 운영하려면 약 2,000여대의 차량이 필요하다. 그래서 5천대의 차량은 1개 사업자가 운영하기에는 많고 3개 이상의 사업자가 운영하기에는 적은 수이다.

현재 국내 카셰어링 서비스는 “그린카”를 인수한 KT가 “KT카셰어링”과 통합하여 과점사업자의 위치를 점하고 있으며, 카셰어링 전문기업 “쏘카”와 코레일네트웍스의 철도역사 기반서비스인 “유카”가 3파전으로 사업 경쟁을 하고 있다. 앞으로도 2~3개정도의 업체가 더 사업에 진출할 것으로 보인다. 현재 시장 규모는 크지 않지만 여러 업체가 적극적으로 사업을 진행하고 있어 앞으로 확대될 것으로 예상된다.

이에 더 발전적으로 개인차량이나 법인차량을

공유하는 방식의 P2P형 카셰어링도 국내에서 조금씩 움직임을 보이고 있지만 법적 규제로 어려움을 겪고 있다. 법적인 규제 해결 여부가 향방을 결정할 것이다.

새로운 시장인 B2B형 카셰어링 업무차량 관제 서비스는 앞으로 2~3년 내에 국내에서부터 서비스가 활성화될 것으로 보인다. 이는 차량기술기반 서비스 사업으로 차량제어단말기 개발과 어플리케이션 서비스 개발이 함께 이루어져야 가능한 사업으로 우리나라가 경쟁력을 보이고 있는 융복합 사업이기도 하다.

카셰어링 서비스 모델은 해외에서 수입했지만 앞으로는 국내에서 이를 한국화하고 더 고도화시켜 전 세계를 대상으로 새로운 카셰어링 서비스 모델을 수출하고 세계 시장을 선점할 수 있는 미래가 있다고 본다.

참고 문헌

- [1] One Thousand World Carshare Cities in 2009, (<http://ecoplan.org/carshare/general/cities.htm#latest>)
- [2] Zipcar, <http://www.zipcar.com>
- [3] mobility, <http://www.mobility.ch>
- [4] 그린카, <http://www.greencar.co.kr>
- [5] 쏘카, <http://www.socar.kr>
- [6] KT카셰어링, <http://www.ktcarsharing.com>
- [7] 유카, <http://www.youcar.co.kr>

저 자 약 력



안 철

이메일 : top@upmax.co.kr

- 1998년 서울대학교 체육교육학과(학사)
- 1991~1993년 두손컴퓨터 대표 (컴퓨터 유통사업)
- 1996~1999년 (주)한라와백두 대표 (온라인 레저정보서비스)
- 2000~2003년 (주)오피소프트 대표 (코스닥 자회사)
- 2003~2004년 (주)셀런 마케팅 팀장
- 2006~현재 (주)유피맥스 대표
- 관심분야: 차량위치관제, 컴퓨터비전