

# 공공데이터를 활용한 전기차 충전소 위치 안내 앱 서비스

김종우\* · 오상현\* , 민경휘\* · 김기혁\* · 정덕길\*

\*동의대학교 컴퓨터과학과, \*산업ICT기술공학

## A Location Guide App Service for Electric Vehicle Charging Station using Public Data

Jong-Woo Kim\* · Sang-Hun Oh\* · Kyung-Hwi Min\* · Ki-Hyuk Kim\* · Deok-Gil Jung\*\*

\*Dept. of Computer Science, \*\*Major of Industrial ICT Engineering, Dongeui University

E-mail : dgjung@deu.ac.kr

### 요 약

최근 국내외적으로 전기자동차의 수요와 공급이 높아짐에 따라 전기자동차의 충전소 보급이 확산되고 있다. 이 논문에서는 한국전력공사에서 제공하는 공공데이터 및 심사평가원의 Open API를 활용하여 빅 데이터 분석을 통해 전기자동차의 충전소 위치 및 가격, 서비스 정보를 제공함으로써 사용자들 사이의 커뮤니케이션을 유도하며, 정보 공유 환경 개발에 대한 연구를 목적으로 한다.

### Abstact

Recently, at home and abroad, as the demand and supply of electric vehicles have increased, the spread of charging stations for electric vehicles is accordingly spreading out. In this paper, we provide the location, price, and service information of the electric car charging station through the big data analysis by using Open API of the public data and evaluation service provided by KEPCO, thereby inducing communication among users.

### Keyword

전기차, 충전소, 커뮤니케이션, 공공데이터

## 1. 서 론

최근 볼보(Volvo)라는 자동차 대기업에서는 “2년 내에 전기자동차만 생산하기로 한다” 언급하였고, 국내 제주도에서는 “2030년까지 전기차를 45%까지 확보하겠다”고 발표하였다[1,2].

“석유 자동차의 시대는 지나가고 있다.” 많은 사람들이 익숙하게 이용하고 있지만 석유 자동차는 서서히 사라져 가고 있으며 친환경 자동차가 계속해서 출시되고 있다. 그 이유는 한정적인 자원, 즉, 석유의 고갈로 인해 무시할 수 없는 연료비용이 될 수 있으며, 자동차가 개발되고 나서부터 크게 대두되고 있는 사회적 문제로 ‘환경오염’을 일으킨다는 것이다. 이러한 문제를 초래하기 때문에 여러 자동차 기업에서도 현재는 아직 많이 이용되고 있지만 새로운 친환경 에너지를 활용한 자동차들을 지향하고 있다.[3]

무한하며 친환경적인 에너지의 활용 방안이

더욱 부각되고 있는 지금, 차세대 에너지로 자동차 발전에 큰 기여를 하고 있는 전기자동차가 서서히 출시되고 있으며, 근래에는 정부에서도 전기자동차에 대한 많은 지원을 하고 있다. 하지만 아직은 전기자동차에 대한 보급량이 정체기에 머물러 있다. 국내 전기자동차 시장 점유율은 2015년에는 약 25%가 되지 않으며, 2년 후인 현재 2017년까지도 그 수치는 크게 변함이 없다.[3]

왜 가격도 저렴하고 무한적인 에너지 ‘전기’를 활용한 자동차의 수요가 증가하지 못하는지에 대한 의문점을 제시할 수 있다. 가장 큰 이유는 전기자동차와 관련된 서비스의 제공이 부족하다는 것이다. 특히, 자동차의 연료 보급을 위한 충전소와 관련된 서비스가 부족하다는 의견이다. 국내 전기자동차 충전소는 보편화 되어 있지 않고 최근에 서서히 충전소 설치에 속도를 내고 있기 때문에 전기자동차 배터리충전과 관

려된 충전비용, 시간, 위치 등의 정보들을 접하기가 힘들다.

따라서 정보화 시대에 맞춰 이 상황에서 필요로 하는 어플리케이션을 통해 충전소와 관련된 정보를 제공해준다면 다양한 기대효과를 생각할 수 있을 것이며, 이 논문의 주요 목적이다.

## II. 전기차 충전소 앱 개발 배경

전기자동차의 시장 점유율은 현재 선진국에서 시작하여 세계적으로 꾸준히 앞서나가고 있다. 그림 1에 미국의 전기자동차 판매 시장 그래프를 참고하면 2010년도부터 꾸준한 상승세를 보이며 판매량이 증가하고 있는 것을 확인할 수 있다.[3]

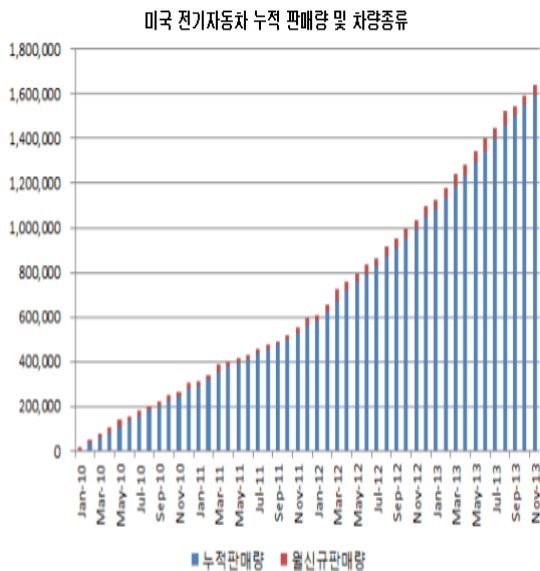


그림 1. 미국 전기자동차 누적판매량[3]

이러한 흐름에 따라 우리나라 또한 시장의 변화에 따라가자 2010년도부터 전기 자동차 보급이 시작되었다. 그러나 그림 2의 현황과 같이 해마다 그 수량이 점점 증가하고 있음을 확인할 수 있지만, 아직은 기존의 자동차를 대체할 수 있다고 할 정도의 보급은 되어 있지 않은 상황이다.[3]

이렇게 되기까지 정부에서 많은 지원 및 기업의 노력이 있었지만 그럼에도 불구하고 전기자동차가 국내에서 대중화 되지 않은 서비스 부문의 문제점을 개선해보기 위한 조사한 결과, 가장 큰 문제는 충전소의 위치와 개수이다. 눈에 잘 띄고 쉽게 찾아볼 수 있는 주유소와는 다르게 전기차를 타지 않거나 근처에 전기차 충전소가 설치되어 있지 않아 어떻게 생겼는지도 모르는 사람이 대부분이다. 따라서 충전소가 어디에 위치하는지 얼마나 설치가 되어있는지 확인하기가 어렵다.

이러한 문제점들을 해결하는 것에 초점을 맞추어 어플리케이션들을 개발 구상을 해본 결과 ‘공공데이터 API를 활용한 전기차 충전소 정보 제공 어플리케이션’으로서 이는 충전소의 위치 충전방법, 가격, 거리 등의 정보를 제공함으로써 서비스 방면에서 사용자들이 좀 더 쉽게 다가갈 수 있도록 구현한다.

우리나라 전기자동차 대수

(단위: 대)

구분	2010	2011	2012	
승용	비사업용	18,129	36,999	73,305
	사업용	1,099	1,810	2,532
	계	19,228	38,809	75,837
승합	비사업용	-	7	9
	사업용	5	10	17
	계	5	17	26
화물	비사업용	-	-	-
	사업용	-	-	-
	계	-	-	-
특수	비사업용	-	-	-
	사업용	-	-	-
	계	-	-	-
소계	비사업용	18,129	37,006	73,314
	사업용	1,104	1,820	2,549
	계	19,233	38,826	75,863

그림 2. 국내 전기자동차 현황[3]

## III. 전기차 충전소 앱 설계 및 구현

메인 화면으로 [그림 3]과 같이 공공 데이터 API를 활용하여 부산시 내에 있는 전기차 충전소의 위치를 표시한다.

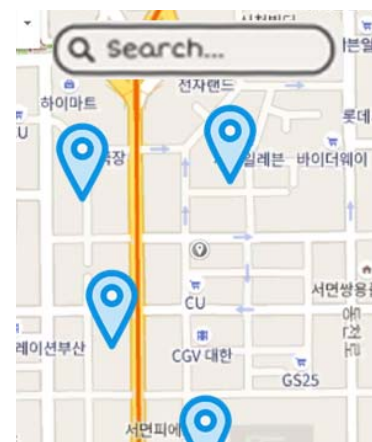


그림 3. 부산 시내 충전소 위치 표시

메인화면에서 그림 4와 같이 마커를 선택할 시 해당 충전소의 충전소명, 전화번호, 운영시간

등의 기본 정보를 나타내 보여준다.

이처럼 위치정보를 제공함으로써 사용자들은 쉽게 다가갈 수 있고 위치정보(GPS)를 활용하여 자신과 가까운 충전소를 좀 더 쉽게 찾아낼 수 있다.

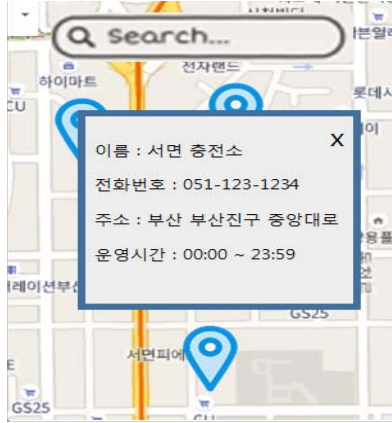


그림 4. 충전소의 기본정보 안내

그림 5와 같이 사용자 간의 의사소통을 위해서 사용자들 사이의 커뮤니케이션을 위해 어플리케이션 내에 게시판을 통해 서로 간의 정보를 공유하며 충전소의 홍보 또한 가능토록 하여 서비스의 질적 향상을 기대할 수 있을 것이다.

커뮤니티 게시판			
Q Search...			
num	subject	date	cnt
4	제목4	7/16	5
3	제목3	7/9	12
2	제목2	7/7	43
1	제목1	7/1	32
1			

그림 5. 커뮤니티 게시판

이와 같이 사용자들 간의 커뮤니케이션 공간을 제공하고 활발해질수록 충전소들 간의 경쟁으로 서비스업이 발달할 것이며 홍보 및 시장성 또한 긍정적인 기대를 할 수 있을 것이다.

#### IV. 결 론

전기자동차 시장은 미국 유럽 등 각 국에서 세금감면, 보조금지원 등으로 조금 씩 성장해 왔으며 점차 성장속도는 증가하고 있다. 이에 맞서

우리나라도 가속화 되고 있는 현실이다.

그러나 보급화는 빠르지만 구축망이 완벽하다고 할 수는 없다. 특히 충전소가 가장 큰 요인인데 많이 만들어져 있지 않을뿐더러 그나마 만들어져 있는 위치도 잘 알지 못하거나 충전 시 필요한 지식이 부족하다.

이 어플리케이션은 충전소의 위치 및 정보를 제공해주며 충전방법, 충전 시 고려할 점과 같은 여러 안내사항 등을 공지하는 기능을 제공한다.

또한, 이와 같은 기능을 통해 이용자들에게 원활하고 질 좋은 서비스를 제공받을 수 있게 함으로써 전기차 충전소들 간의 경쟁력을 향상시킬것으로 기대한다.

#### 참고문헌

- [1] 조임곤, 김대영, “전기자동차에 대한 합리적 과세방안 연구”, 한국지방세연구원, 한국지방세연구원 정책연구보고서, 2013권, 33호, pp.1-96, 2014.
- [2] 오춘호, “불보, 2019년부터 전기차만 만든다”, 한국경제신문, <http://news.hankyung.com/article/2017070574781>, 2017.07.05.
- [3] 홍창빈, 제주도 전기차 보급정책, 2017 행정홍보대전 우수사례선정”, 헤드라인제주, <http://www.headlinejeju.co.kr/?mod=news&act=articleView&idxno=314739>, 2017.09.18.