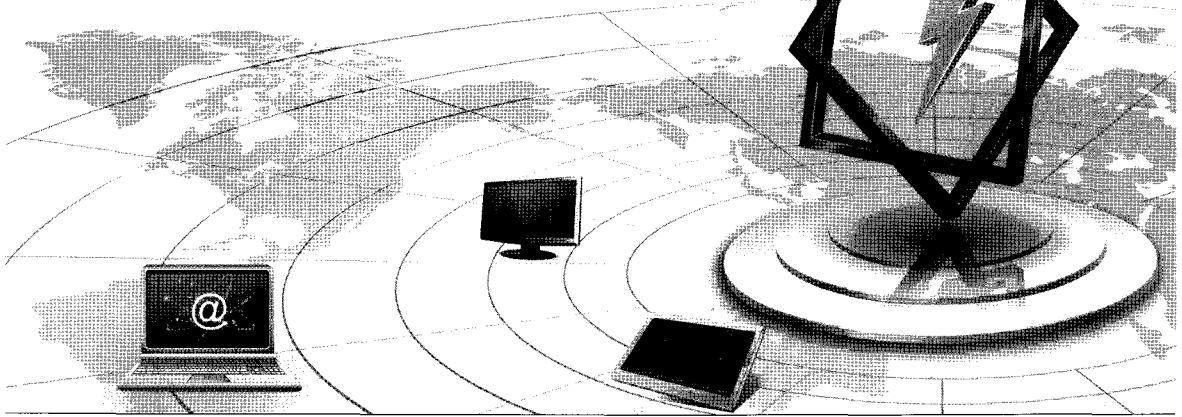


무선전력전송 시장 전망

박성일 TTA PG709 부의장, 한국웰컴 표준팀 이사



1. 머리말

무선전력전송은 많은 잠재력을 가지고 있는 기술이다. 아직 큰 시장이 형성되어 있지는 않으나 지금 현재 개발 동향으로 볼 때 2012년부터 시장이 열릴 것으로 보인다. 다양한 분야에서 그리고 다양한 기술이 시도되고 있으므로 어느 기술이 시장 장악력을 가질지는 좀 더 두고 봐야하나 지금 현재로써는 리소넌트(resonant) 방식이 유력시 되고 있는 실정이다. 시장 규모 또한 다양한 시장이 형성될 것으로 보인다.

가장 크게 보고 있는 시장은 아무래도 휴대용 기기에 대한 무선 충전이며 휴대폰의 경우가 가장 널리 보급될 것으로 보인다. 전기자동차의 경우 전기자동차를 무선으로 충전하고자 하는 움직임이 주목되고 있고 전기자동차의 보급과 맞물려 시장에 보급될 것으로 보인다. 약 2020년에서 2030년 사이에는 전기자동차가 달리면서 충전이 되는 시스템이 보급될 것으로 예상하고 있는 경우도 있다. 이 글에서는 사용자 케이스와 시장 동향에 대하여 살펴본다.

2. User case

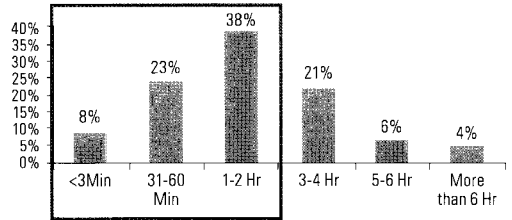
무선전력전송에 대한 수요가 갈수록 늘어나고 있다. 충전기를 연결하는 일은 아주 단순한 작업이나 이 또한 번거롭게 생각하는 사람들이 늘어나고 있다. 휴대기기 마다 각각 다른 충전기가 필요해 휴대폰, MP3, 디지털 카메라와 같은 휴대용기기에 각기 다른 충전기를 사용하고 있는 것에 대해 많은 사람들이 불편함을 느낀다. 또한, 향후 보급될 전기자동차도 퇴근 후 충전을 위해 선을 연결해야 하거나, 유선충전의 경우 자동차에 설치될 전기 접속 플러그가 회사마다 각기 다른 형태라면 이 또한 번거로운 일이 아닐 수 없다. 또한 군용으로 연구되고 있는 무선전력전송 또한 있으나 이는 본고에서 논외로 한다.

[그림 1]에 보면 크게 사용자가 무선전력전송을 접할 수 있는 경우는 세 가지로 볼 수가 있다. 가정과 직장, 식당 호텔 등 야외활동, 그리고 이동 중이다. 가정에서는 흔히 많은 충전이 일어날 것으로 예상이 되고 있으며 특히 집 현관, 거실, 침실, 그리고 주방 등을 생각해 볼 수가 있다.



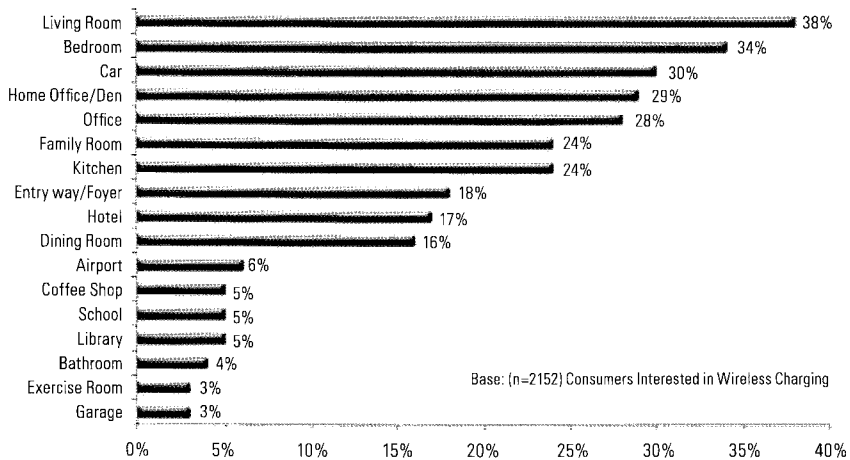
[그림 1] Use case

Perceptions of Acceptable Charging Time



[그림 3] 원하는 충전시간

Most likely Charging Location



[그림 2] 무선 충전을 원하는 장소

3. 사용자 요구 사항

먼저 어느 위치에 충전기를 설치하고 싶어하는가 살펴 보자. [그림 2]는 2,152명을 대상으로 설문조사를 실시한 결과이다. 이 조사는 미국인을 대상으로 했기에 국내의 상황과는 좀 다른 통계를 보일 수 있다. 충전기를 설치하고 싶은 주요 장소로는 거실이 38%, 침실이 34%, 그리고 차내에서의 충전이 30%를 차지하고 있음을 알 수 있다. 차량 내에서의 충전은 국내와는 다르게 차에서 보내는 시간이 많은 미국인들이 선호하고 있음을 알 수 있다. 국내도 그리 다르지 않을 것으로 보이며 사무실에서의 충전도 필요하다고 인식하고 있음을 알 수 있다. 특이한 점은 차고에서의 충전을 원하는 사람

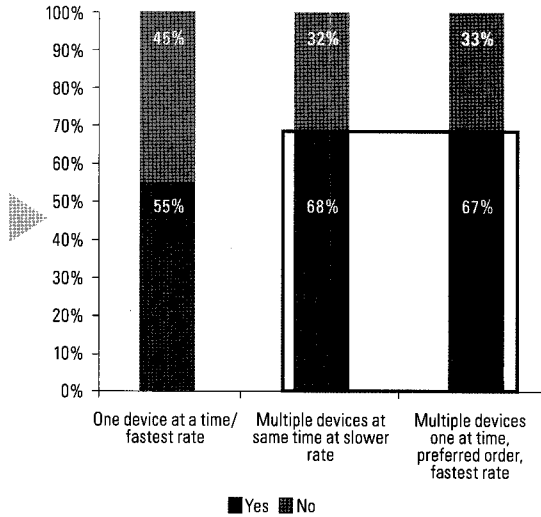
이 3%나 있는 것으로 나타나는데 우리나라와 같이 차고문화가 없는 곳에서는 해당이 안될 것이다. 차고에서의 충전은 전기드릴이나 기타 차량에 쓰이는 전기기기들의 충전을 원하는 것으로 보인다.

그러면 원하는 충전시간은 얼마인가를 알아보자.

[그림 3]은 원하는 충전시간을 표시한 것으로 2시간 이내의 충전을 원하는 경우가 69%로 압도적으로 많이 차지함을 알 수 있다. 유선충전의 경우도 2시간 내외인 점을 감안하면 사용자 대부분이 무선충전의 경우도 유선과 같이 2시간을 지켜야 사업성이 있음을 알 수 있다.

다음 설문조사는 어떤 휴대용기기를 무선으로 충전

Willingness to Pay for Multiple Device Charging At Fastest Speed**



[그림 4] 여러 대의 동시 충전에 대한 설문

하고 싶은지 물어보았다. 결과는 휴대폰이 76%로 압도적으로 많았고, 디지털 카메라 64%, MP3 56% 그리고 노트북이 49%로 나타났다. 디지털 카메라와 MP3는 스마트폰의 보급으로 인해 수요가 감소할 것으로 예상된다. 이미 스마트폰에는 그런 기능이 포함되어 있으므로 이러한 추세는 약간 바뀔 것으로 예상되나 휴대폰이 압도적으로 많은 사용자가 원하는 제품임에는 큰 변화가 없을 것으로 생각이 된다.

하나의 충전기로 여러 기기를 충전할 수 있다면 범용 무선 충전기 하나면 가정에 많은 도움이 될 것이다. 그러면, 동시에 여러 대를 충전하고 싶은 경우가 많을까? 그럴 경우에 사람들은 빠른 충전을 원할까? 아니면 천천히 충전되더라도 하나의 충전기로 여러 대를 충전하는 게 좋다고 생각할 것인가? [그림 4]에 보면 이러한 설문에 대한 조사가 있다. 여러 대를 동시에 충전하는 충전기가 있을 경우 구입을 하겠느냐는 질문에 68%와 67%의 응답자가 구입하겠다는 의사를 밝혔다. 두 질문의 차이는 충전속도가 빠를 것을 원하는 지와 충전 순서를 지키는 것을 원하는 지에 대한 질문이다. 결국, 여러 대를 동시에 충전하기를 원하며 충전속도는 다소 늦

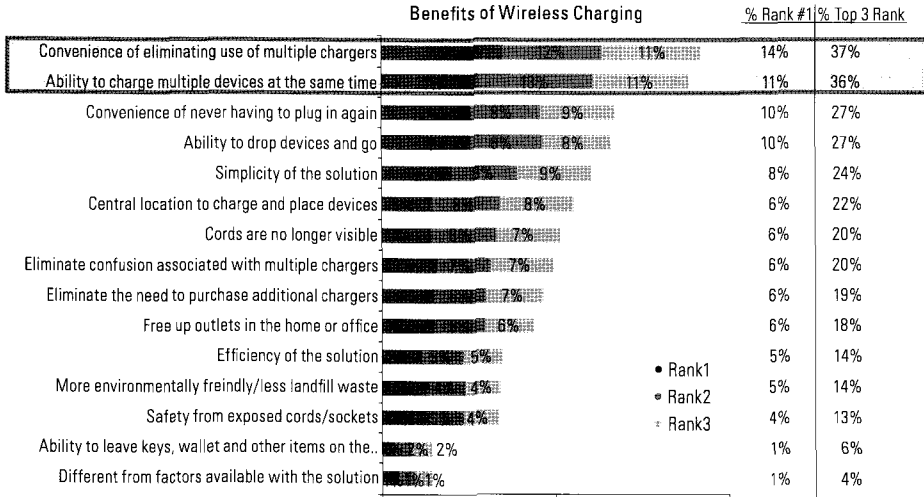
어져도 상관은 없으나 급한 충전은 먼저 해줬으면 좋겠다는 반응이다.

사용자들은 어떤 이득 때문에 무선전력을 사용하려 하는가? 설문 조사에 의하면 편리함 때문이다. [그림 5]에 보면 무선 전력을 택하는 이유의 첫 번째로 꼽히는 이유가 여러 개의 충전기를 없앨 수 있으면 좋겠다는 응답이었고, 두 번째로는 동시에 여러 대를 충전할 수 있다는 편리함이다. 이 설문이 보여주는 결과는 충전기 한 대로 여러 종류의 기기를 동시에 충전할 수 있는 시스템이 사용자에게 큰 호응을 이끌어낼 수 있다는 점이다.

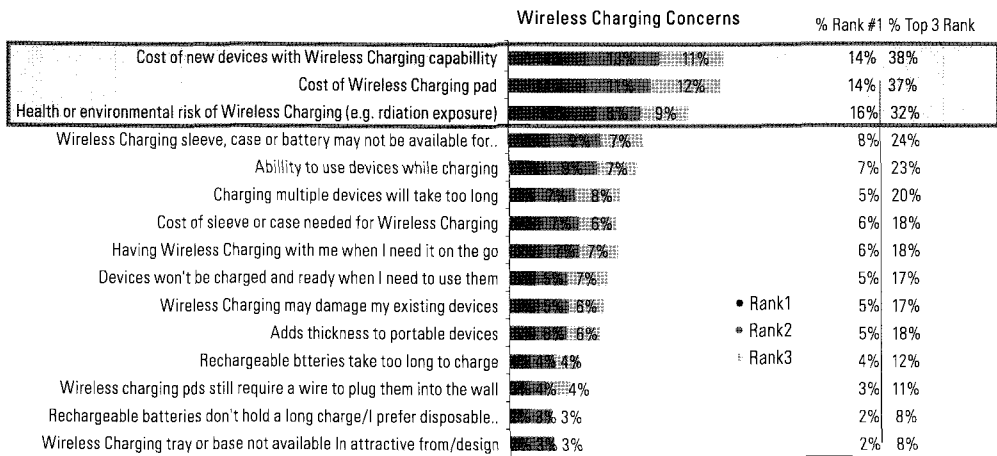
무선전력전송이 사용자에게 편리함을 줄 수 있는 반면 사용자가 무선전력전송에 대해 걱정하는 바가 있을 수 있다. 그러면 어떤 점이 사용자에게 무선전력전송이라는 기술에 대해 걱정을 하고 있을까? 혹은 어떤 점이 무선전력전송을 쉽게 접근하지 못하게 할 것인가? 설문에 의하면 무선전력전송 장비를 갖추으로써 생길 수 있는 구입금액의 상승을 제일 걱정하는 것으로 나타났다. 두 번째 역시 충전기의 구입비용이었다. 또 한 가지 걱정은 무선으로 전력을 전송함으로써 발생할 수 있는 안전상의 문제이다. 전자파를 이용함으로써 인체가 전자파에 노출되고 이에 의한 건강상의 영향이 발생할 수 있다는 걱정이다. 비용 문제는 기술 발전과 대량생산이 될 경우를 생각하면 저렴해질 것으로 생각이 되고 건강상의 문제는 철저한 측정과 실험을 통해 인체에 무해한 시스템을 구축할 수 있을 것으로 생각된다.

4. 시장 전망

향후 시장 전망은 희망적이다. 2012년부터 점점 매출이 발생해 2016년에는 급속히 성장할 것으로 본다. 그 후 시장이 포화 상태에 접어들 가능성이 있으나 꾸준히 2020년까지 계속 성장세를 이어갈 것으로 본다. [그림 6]에 이에 대한 그래프를 나타냈다. 주목할만한 점은 무선 충전 시장의 매출구조가 충전대상기기에 들어



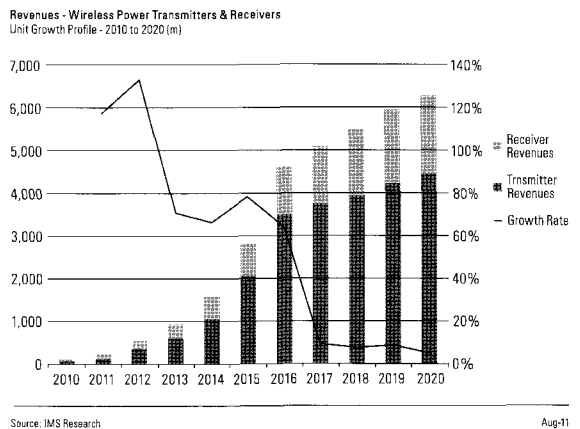
[그림 5] 무선 전력 전송을 원하는 이유에 대한 설문



[그림 6] 무선 충전에 대해 우려하는 것에 대한 설문

가는 모듈의 총 매출보다 충전기에서 발생하는 매출이 훨씬 크다는 것이다. 이는 충전기가 다양해지고 고급화 될 수 있음을 의미한다. 여러 개의 기기를 충전하는 기능으로 인해 사용자가 비용부담을 느끼지 않고 구입한다는 의미이며, 일반 가정용 충전패드와 더불어 사무실용 내부 장착형 충전기등 여러 종류의 충전기 시장이 본격적으로 열릴 가능성이 있다는 의미로 해석이 된다.

한가지 더 흥미있는 자료는 어떤 분야에서 무선전력 전송이 쓰일 것인가 하는 분석 자료이다. IMS research에서 조사한 것으로 어느 부분에서 매출이 얼마나 발



[그림 7] 무선 전력 전송 매출 예상

생활 것인가에 대한 자료이다. 계속 휴대폰 쪽에서 상당히 높은 매출이 발생할 것으로 예상된다. 초기에는 다른 시장을 찾기 힘들 정도이고 휴대폰용 무선 충전 시스템이 시장을 주도할 것으로 예상된다. 2020년 이상을 보면 휴대폰용 무선 충전 시스템과 더불어 헤드셋, 노트북, 그리고 태블릿이 눈에 띈다. 이러한 경향을 보면 휴대용 기기 시장이 무선전력전송을 당분간 주도할 것으로 보인다.

5. 맺음말

무선전력전송의 시장 전망은 밝다. 2015년을 경계로 하여 급속한 성장을 보일 것으로 생각되며 에코 시스템이 완성이 되면 지속적인 성장이 가능할 것으로 본다. 2020년까지의 시장을 초기 시장으로 본다면 휴대용 기기가 시장을 주도할 것으로 예상이 된다. 휴대폰, MP3, 노트북, 그리고 태블릿이 주를 이룰 것이며, 전기자동차의 무선 충전 또한 중요한 시장이 될 것으로 보이나 휴대용 기기보다는 많은 시간이 필요해 보인다.

무선전력전송에서 휴대용기기 충전에는 폼팩터와 위치에 대한 자유도, 그리고 디자인에 대한 자유도를 가진 시스템이 시장에서 주요한 위치를 차지할 것으로 본다.



정보통신 용어해설

융합형 콘텐츠

Convergent Contents [통신서비스]



정보통신 기술(ICT)을 활용한 콘텐츠.

그동안 콘텐츠 산업은 아날로그에서 디지털로 진화하면서 주로 오락 중심으로 발전해 왔지만 시장 경쟁의 포화로 인한 성장 둔화, 첨단 정보통신 기술의 등장으로 융합형 콘텐츠가 새로운 시장을 열어가고 있다. 대표적인 융합형 콘텐츠로는 문화 분야 가상 박물관과 미술관, 관광 분야 가상 관광, 의료 분야 모의 수술, 국방 분야 모의 훈련들이 있다.

