WPC 제36차 멤버 회의



김 찬 TTA 네트워크시험인증3팀 선임
이강해 TTA 네트워크시험인증3팀 팀장

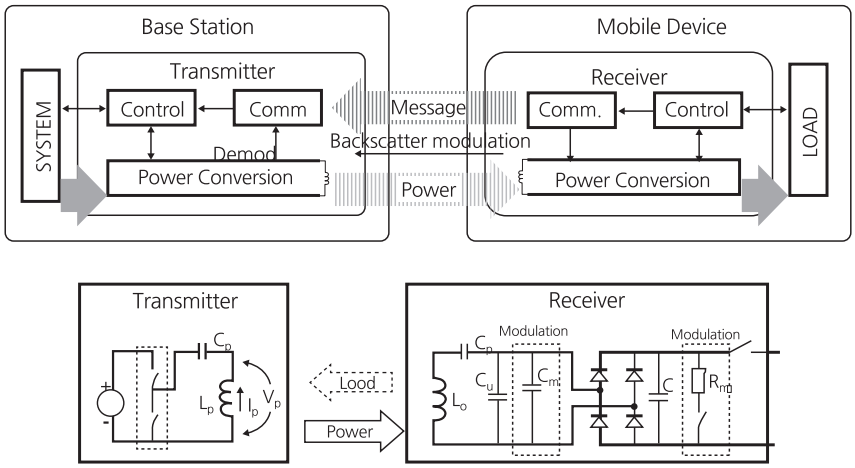
1. 머리말

WPC(Wireless Power Consortium)는 2008년 설립되어 자기유도방식 기술 표준을 선도하고 있는 무선충전단체이다. 최근 자기유도방식과 더불어 호환 가능한 자기공진방식을 채택하여 경쟁력을 강화해 나아가고 있으며, 글로벌 기업인 노키아, 필립스와 함께 국내 업체인 LG전자가 기술 표준 작업을 주도하고 있다. 전 세계적으로 18개 국가의 203개 회원사를 확보, 타 무선충전단체와 비교하여 가장 많은 회원사를 확보하고 있으며, WPC에서 제정한 Qi 규격을 채택한 제품들이 시장에 잇따라 출시됨에 따라 무선충전시장을 선점하고 있어 향후 인프라 확보에 유리한 고지를 점하고 있다.

WPC 산하에는 LPWG(Low Power WG), MPWG(Medium Power WG), RFT(Resonance Task Force), AAG(Automotive Application Group), KWG(Kitchen WG) 등 8개의 작업 그룹이 있다.

연 4~5회 빈도로 정기 멤버 미팅이 개최되고 있으며 각 작업 그룹별로 의장의 주도하에 응용 사례별 기술 스펙 개발, 마케팅, 인증 프로그램 등 주요 현안을 논의한다. 또한, 정기멤버 회의에서는 별도의 상호운용성 행사 세션을 마련하여 제품 간의 호환성 보장과 개발 능력 증진에 힘쓰고 있다. 현재 WPC 전체 의장으로 필립스의 메노 트레퍼스(Menno Treffers)가 역임하고 있고, 작업 그룹별로 여러 회원사 출신의 작업 그룹 의장이 별도로 지정되어 있다.

2014년 2월 11일부터 3일 동안 뉴질랜드 오클랜드에서 열린 WPC 제36차 멤버 회의는 파워바이프록시(Power by Proxy)가 주최하였다. TTA, LG전자, 삼성전기, 한림포스텍 등 4개의 국내 회원사를 포함하여 총 19개의 회원사에서 59명의 무선충전 전문가가 참석하여 각 작업 그룹의 현안을 논의하였다. 본 고를 통해 이번 WPC 멤버 회의의 주요 내용 및 동향을 살펴보기로 한다.



[그림 1] WPC 시스템 개요

2. 주요 회의 내용

2.1 저전력 작업 그룹 회의

2.1.1 무선충전과 NFC의 간섭현상

저전력 작업 그룹 회의에는 약 40여 명이 참석하여 주요 기술 이슈에 대해 논의하였다. 그중 하나로 NFC와 무선 충전 간의 간섭 현상이 논의되었으며, 텍사스 인스트루먼트에 의해 문제가 제기되었다. 텍사스 인스트루먼트의 시험결과에 따르면 NFC 통신이 무선충전과 함께 진행될 경우 100%의 성공률을 보장하지 못한다고 한다. NFC 통신과 무선충전의 결합은 WPC가 지향하는 주요 애플리케이션으로, 특히 차량에 적용되었을 때 NFC를 통한 개인 인증(Authentication)과 무선충전은 동시에 일어날 수 있는 한 사례가 될 수 있다. 이를 해결하는 방안으로 NFC는 상대적으로 적은 데이터를 보내는 단기성 통신이 많아 NFC 통신이 활성화되었을 때, 무선충전을 비활성화하여 원천적으로 간섭을 차단하는 방법이 있다. 이를 위해서는 수신기 측에서 NFC 통신을 시작하기 위해 Qi 프로토콜을 사용하여 서스펜드 파워 트랜스퍼 명령을 보냄으로써 간단하게 구현될 수 있다고 해결책을 내놓았다.

2.1.2 충전완료 메시지를 보내지 않는 디바이스

무선충전을 진행 중에 수신기의 충전이 완료되면 충전 완료 메시지를 송신기 측에 충전 완료 메시지를 보내는 것으로 현재 규격에 정의되어 있으나, 일부의 경우에는 수신기의 전력 소모량이 많아 100% 충전이 완료되더라도 지속적으로 충전을 하고 싶은 디바이스에 대해서는 어떻게 처리해야 하는지에 대해 논의하였다. 이에 대해서는 기존 규격을 준용해야 한다는 결론을 내었으며, 충전이 멈춰도 사용자가 이해할 수 있도록 정보를 제공하도록 권고하였다.

2.1.3 저전력 규격 업데이트

저전력 규격은 현재 버전 1.1.2에서 1.1.3으로 업데이트 중이며, 일부 회원사는 기존 규격과 업데이트된 규격의 상호호환성을 우려했다. 저전력 작업 그룹은 호환이 안 되는 현상을 막기 위해 각 회원사에 관련 이슈를 업데이트해달라고 요청하였고, 이를

검증하기 위해 상호운용성 행사가 지속적으로 열릴 것이라는 부분을 시사했다.

2.1.4 충전 시 열 발생 이슈

열 손실로 인한 충전 시 열 발생은 현재도 무선충전의 주요 이슈 중의 하나이다. 저전력 애플리케이션에서도 열과 관련된 문제가 지속적으로 업데이트되고 있어 향후 고전력 애플리케이션과 공진방식에서는 이와 관련된 문제가 더욱 심각해질 것으로 많은 회원사는 예상하고 있다.

2.2 인증프로그램 작업 그룹 회의

인증프로그램 작업 그룹 회의에서는 최근 업데이트된 상호운용성 시험 정책에 대한 내용을 소개하였다. 주요 내용은 상호운용성 테스트베드 운용에 대한 사안들이며, 자세한 내용은 다음과 같다.

- 현재 수신기는 123개, 송신기는 102개가 테스트베드로 지정되어 있다.
- 모바일 디바이스는 상호운용성 테스트베드에서 2년간 보관 후 제외한다.
- 충전 스테이션은 4년간, 차량장착제품은 10년간 보관 후 제외한다.
- 인증프로그램 작업그룹 의장에 의해 결정되는 대표제품(규격, 버전에 상관없음)은 테스트베드에서 삭제하지 않는다.

추가로 최근 SGS 타이완이 새로운 시험소로 지정되었으며, 이물질 관련 시험 규격작업이 2주 안에 시작될 것이라는 것을 회원사들에게 발표하였다.

2.3 WPC 기술 및 인증동향 회의

본 회의는 TTA(주종옥 소장 외 2명)와 WPC 의장 Menno Treffers, 인증프로그램 작업 그룹 의장 Hans Kablau 간에 질의와 응답식으로 진행되었다. 주요 내용은 다음과 같다.

- 현재 Qi Product 시장 규모 및 인증 시장 규모는 200여 개의 회원사가 참여하고 있으며, 500여 개 이상의 제품이 인증되었다.
- WPC는 2008년 설립 이후 자기유도방식을 중점으로 규격을 개발해왔으나, 금년 라스베가스 CES 행사에서 공진방식을 시연하였고, 규격 발표를 위해 TF를 결성하여 작업 중에 있다.
- 타 무선충전연합과 표준 경쟁에 대해 현재 가입한 회원사 수와 현재까지 출시된 제품 수가 현격히 많아 우위를 점하고 있다.
- 최근 A4WP(Alliance for Wireless Power)와 PMA(Power Matters Alliance)가 상호 무선 전력 표준통합에 합의하여 WPC의 강력한 경쟁상대로 부상했고, WPC는 공진방식 채택 및 기존 시장선점을 무기로 대응하고 있다.
- Qi 규격의 확산을 위해 통신업계, 자동차 업계와 협력 관계를 구축하여 인프라 조성에 힘쓰고 있다.
- Qi 인증 프로그램 운영을 위한 시험기는 현재 오디오데브사의 독점 공급으로 높은 가격을 유지하고 있으나 경쟁 장비사의 참여를 유도하여 시험기 가격을 낮출 예정이다.

TTA는 시험소 지정요구사항으로 국내를 포함한 아시아의 무선충전 시장 규모가 상대적으로 큼에도 불구하고 상호운용성 시험소가 벨기에 한 곳에 지정되어 있음을 지적하고, 아시아권의 회사들이 보다 편리하게 시험 · 인증을 받을 수 있도록 국내에 상호운용성 시험소 추가 지정을 제안하였다. 추가 시험소가 국내에 지정되면 Qi 규격이 국내의 중소기업까지 널리 채택되는 데 기여할 것으로 기대된다.

3. 맺음말

무선충전 분야는 잠재적 시장규모와 성장 가능성 측면에서 많은 주목을 받고 있으나, 현재 WPC를 비롯한 A4WP, PMA와 같은 다른 표준이 시장에서 경쟁하고 있어 미래의 발전을 위해 국제적인 표준 규격 단일화가 시급하다. 기존 자기유도방식과 자기공진방식의 경쟁 양상은 올해 1월 WPC가 자기공진방식으로 확장을 발표하면서 무의미해졌으며, 이제 무선충전 표준은 자기유도방식과 자기공진방식의 결합 형태로 정해지고 있다. 이번 제36차 WPC 멤버 회의가 진행되는 동안 A4WP와 PMA는 상호 표준 채택으로 MoU를 맺었고, 이로써 무선충전 표준화 경쟁은 A4WP, PMA 연합과 WPC의 양자 구도로 재편되었다. 사용자 편의를 위한 간결함을 추구하는 WPC와 다양한 애플리케이션과 융합이 가능한 확장성을 가진 A4WP, PMA 연합의 경쟁은 앞으로 더욱 치열해질 것으로 예상된다. 차기 WPC 37차 멤버미팅은 2014년 4월 14일부터 16일까지 일본 교토에서 개최될 예정이다.

정보통신 용어해설



복지통신 Welfare communication [통신서비스]

저소득층이나 장애인, 국가유공자 등의 통신비를 감해 주는 제도.
정부가 1989년부터 통신 업체들에 의무화한 보편적 서비스로 사회적 약자에 해당하는 개인과 관련 단체에 적용된다. 전기통신 사업법, 국민기초생활 보장법, 장애인 복지법 등에 따라 장애인, 애국지사와 국가유공 상이자, 독립유공자 유족, 생활조정 지급 대상자 등을 대상으로 한다.