

[NGN] ITU-T Networked Vehicle 표준

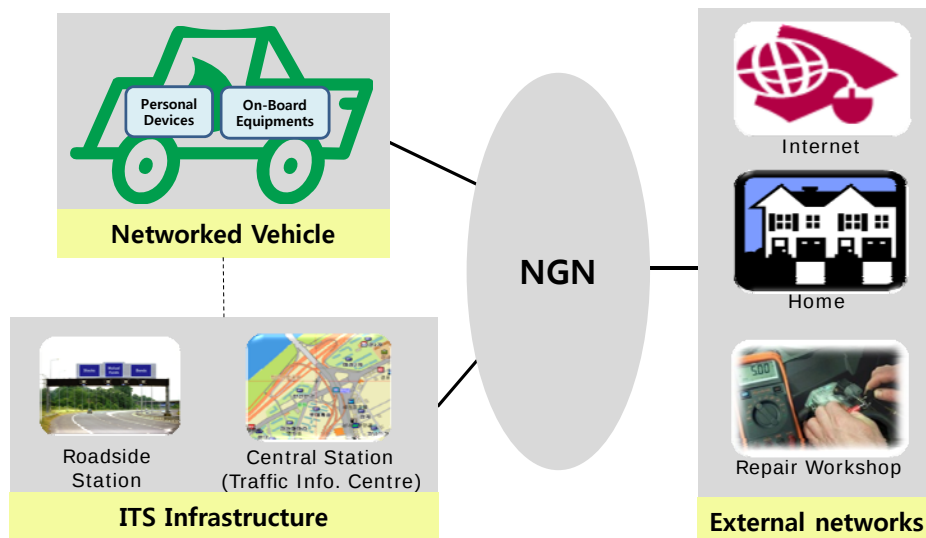
ITU-T(International Telecommunication Union Telecommunication Standardization Sector) SG(Study Group) 13에서 지난 2009년 처음 NGN을 이용한 차량통신을 지원하기 위한 Y.NGN-vehicle(“Framework of networked vehicle services and applications using NGN”) 문서를 개발한 이후 지난 1월 개최된 SG13 총회에서 최종 승인이 되었다. 따라서 본 고에서는 이번에 승인된 Y.2281(Y.NGN-vehicle) 문서의 주요 내용을 살펴보고 향후 표준화 이슈를 살펴본다.

권고안 ITU-T Y.2281에 소개된 Networked Vehicle의 주요 개념

Y.2281은 SG13에서 사물간 통신을 지원하기 위한 유비쿼터스 네트워킹 권고안 Y.2002를 완성한 이후에 후속 연구항목으로 차량 통신의 필요성이 제기되어 Q.12에서 NGN을 이용한 서비스 관점에서 관련 표준화를 진행했다.

차량 통신과 관련된 표준화는 이미 ETSI(European Telecommunications Standards Institute) ITS (지능형 교통 시스템, Intelligent Transport System) 등에서 융합 기술 측면에서 관련 표준화를 진행해 왔지만 SG13에서 개발한 Y.2281 권고안은 NGN(Next Generation Networks)을 이용하는 측면에서 “Networked Vehicle”이라는 주제로 차량 통신 응용/서비스를 지원하기 위해 NGN의 요구사항뿐만 아니라 networked vehicle의 요구사항을 상세 기술하고 있다.

<그림 1>에 나타난 것처럼 개인용 단말 및 차량에 탑재된 on-board 장비를 가지고 있는 networked vehicle은 NGN과의 인터페이스를 정의하여 NGN을 통한 인터넷, 홈 네트워킹 서비스 및 ITS 등을 이용 차량 통신 관련 서비스를 지원할 수 있다.



<그림 1> NGN을 이용한 차량 통신의 주요 개념

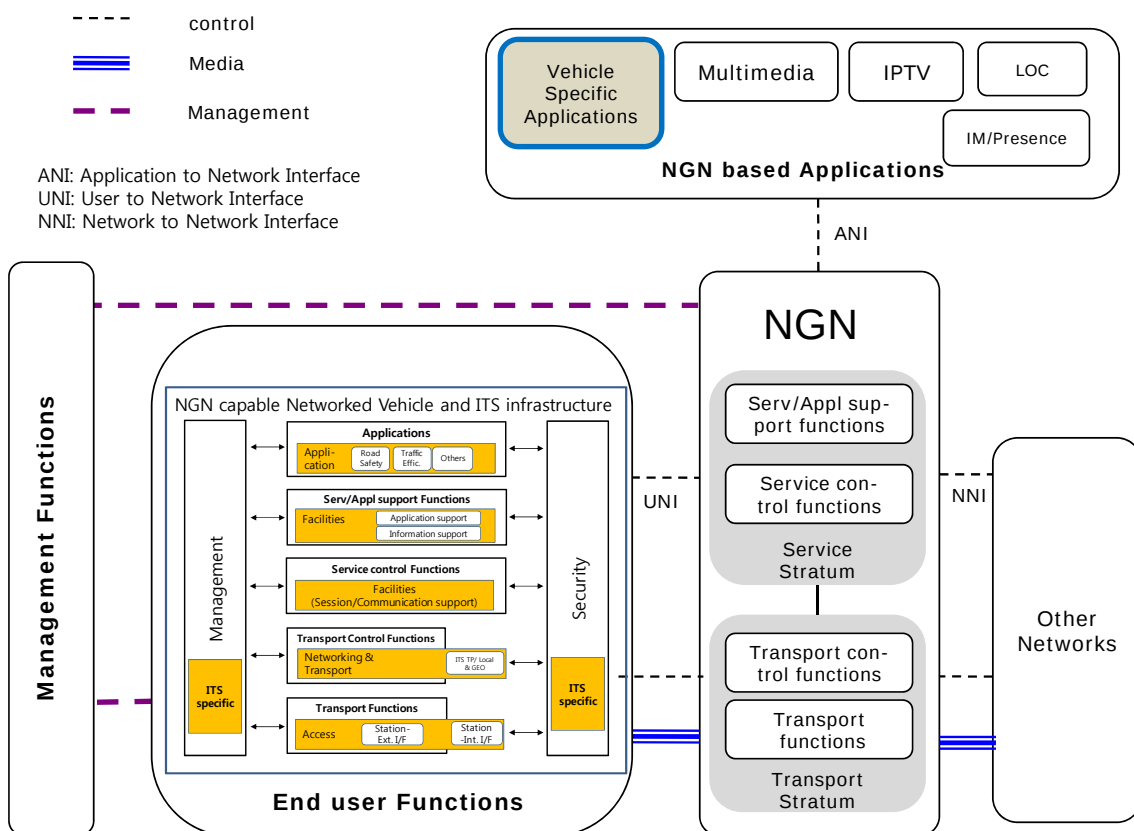
(출처: ITU-T Y.2281, “Framework of networked vehicle services and applications using NGN”)

이를 위하여 다음과 같은 4가지 통신 유형을 정의한다.

- 차량 대 차량 통신 (V2V, Vehicle-to-Vehicle Communication): ad-hoc 형태 혹은 모바일 통신망을 통한 접속 등을 동시에 고려하는 차량간의 통신;
- 차량 대 인프라 통신 (V2I, Vehicle-to-Infrastructure Communication): 도로변 통신기기 (roadside station)나 교통 정보 센터 등을 이용한 서비스 지원을 위한 차량과 ITS 인프라간의 통신;
- 차량 대 홈 통신 (V2H, Vehicle-to-Home Communication): NGN과 같은 통신 인프라를 이용한 차량과 가입자 맥내간의 통신;
- 차량 대 그리드 통신 (V2G, Vehicle-to-Grid Communication): 전기자동차를 대상으로 한 스마트 그리드를 고려할 수 있는 V2G는 스마트 충전을 위한 차량과 전력전송 (utility Grid)간의 통신.

NGN capable networked vehicle 구조

Y.2281 권고안은 또한 NGN의 End-user 기능 측면에서 NGN capable networked vehicle의 핵심 기능구조를 정의하고, 이와 인터페이스 되는 NGN과의 관계를 기반으로 한 상세 기능구조를 제시하고 있다.



<그림 2> NGN capable networked vehicle 구조

(출처: ITU-T Y.2281, "Framework of networked vehicle services and applications using NGN")

<그림 2>에 제시한 구조에서 networked vehicle에는 NGN을 지원할 수 있는 대응되는 기능을 갖추어져 NGN을 이용해 기존 NGN 서비스뿐만 아니라 vehicle specific 서비스도 함께 지원할 수 있게 된다.

향후 표준화 방향

최근에 사물통신이 IoT(Internet of Things) 혹은 M2M(Machine to Machine Communication) 형태로 최근에 많은 이슈가 되고 있다. 차량은 사물통신 관점뿐만 아니라 정보통신을 활용한 융합 기술 측면에서도 매우 중요한 기술로 향후 아주 영향력 있는 표준이 될 것으로 사료되며, 후속 권고안 개발도 함께 이루어질 것으로 기대된다. 특히 차량 관련 서비스 지원을 위해 서비스 플랫폼을 위한 표준 개발이 필요하며, 전기자동차를 위한 스마트 그리드 표준은 현재 ITU-T FG-Smart(Focus Group on Smart Grid)에서도 중요 표준화 항목으로 정의해 두고 있기 때문에 국내에서도 선도 기술을 발굴하고 이를 적극적인 표준화 활동을 통해 국내외 표준으로 반영될 수 있도록 하는 체계적인 노력이 요구된다.

참고문헌

- [1] ITU-T Y.2281 (Y.NGN-vehicle), "Framework of networked vehicle services and applications using NGN," 2011.01(approval).
- [2] ITU-T Y.2002, "Overview of ubiquitous networking and of its support in NGN," 2009.10.

이규명 (ITU-T Q12/13 라포처, 한국전자통신연구원(ETRI) 초빙연구원, gmlee@etri.re.kr)