

## [광인터넷] EPON 상호운용성 인증을 위한 테스트 규격

동아시아 통신 사업자 및 미국 케이블 사업자를 중심으로 확산되고 있는 EPON(Ethernet Passive Optical Network)은 점대다점의 수동형 광섬유 인프라 기반의 FTTH(fiber-to-the-home) 또는 FTTB(fiber-to-the-building) 기술이다. IEEE P1904.1 작업 그룹은 EPON의 상호운용성 문제를 해결하기 위하여 2010년에 출범한 표준 그룹으로서 SIEPON(Service Interoperability of Ethernet Passive Optical Networks)이라는 별칭을 가지고 있다. 현재 작업 중인 1904.1 표준은 2012년 표준화 완료를 목표로 하고 있으며, 2011년 4월 현재 Draft 1.2가 발표되어 있고, 2011년 6월 회의 이후 Draft 2.0이 발표되면서 Working group ballot 단계로 진입할 예정이다. 프로젝트 승인을 위해 제출한 PAR(Project Authorization Request)에 따르면 P1904.1 작업 그룹의 작업 범위는 다음과 같다.

- EPON 시스템 계위의 상호운용성을 확보하기 위한 규격으로서 장치 기능, 트래픽 엔지니어링 및 서비스 계층 QoS 메커니즘을 정의
- 장치, 서비스 관리 및 전력 소모와 관련된 운용 관리 규격을 정의

그간의 활동을 통하여, IEEE P1904.1 작업 그룹은 EPON의 구축 시나리오에 따라 A~C, 세 가지의 규격 패키지를 표준화하고, 패키지 안에서의 상호운용성을 확보하고자 하고 있다. 그 중, 패키지 A는 케이블 사업자에 의해 사용될 것으로 보이며, 패키지 B는 일본에서, 패키지 C는 중국과 한국에서 주로 사용될 것으로 전망되고 있다. 아래에서 각각의 패키지의 특징을 요약하였다.

- 패키지 A: DOCSIS의 프레임워크 안에서 EPON을 사용하는 경우를 위한 패키지로써, 주로 케이블 사업자에 의해 사용될 것으로 보인다. DPoE(DOCSIS provisioning of EPON) 규격에 기반하고 있다.
- 패키지 B: 통신사업자의 구축 시나리오 중의 하나를 고려한 패키지로써, ONU initiated power saving, 802.1X 기반 인증, SNMP-optimized eOAM을 사용한다는 특징이 있다.
- 패키지 C: 통신사업자의 구축 시나리오 중의 하나를 고려한 패키지로써, OLT initiated power saving, MAC 주소 및 논리 ID 기반 인증, native eOAM을 사용한다는 특징이 있다.

### Conformance test(적합성 시험) 규격

P1904.1 작업 그룹은 상호운용성 표준을 제정하는 데에 그치지 않고, 제조된 장비가 표준을 준수하는지 검증하기 위한 시험 방법을 표준화하기로 하였다. 이를 위하여 작업 그룹 내에 패키지 A, B 및 C에 대해 적합성 시험 과정(conformance testing procedure) 규격 수립을 담당하는 별도의 TF(task force)를 구성하기로 하였다. 또한 테스트 규격 작업은 기존에 승인된 PAR의 범위를 넘어서는 것이기 때문에, 테스트 규격 작업을 위한 별도의 PAR를 작성하여 2011년 10월에

예정된 NESCOM(New Standard Committee)에 제출하고 12월 IEEE SASB(Standards Association Standards Board) 에서의 승인을 추진하기로 하였다. 새롭게 제정될 테스트 규격은 다음과 같은 코드를 가지게 된다.

- P1904.1/Conformance01: 패키지 A를 위한 테스트 규격
- P1904.1/Conformance02: 패키지 B를 위한 테스트 규격
- P1904.1/Conformance03: 패키지 C를 위한 테스트 규격

## **결론**

P1904.1 작업 그룹은 상호운용성 규격 제정에 머물지 않고 표준 준수 여부를 테스트하기 위한 공통의 표준 작업을 적극적으로 추진함으로써, FTTH 장치 산업에서 SIEPON 표준의 실효성을 보다 증진시킬 수 있을 것으로 기대된다. 더 나아가 경쟁 기술과의 표준 경쟁에서 상용화 실적 및 상호운용성 확보 측면에서 보다 유리한 위치를 점할 것으로 판단된다.

IEEE는 SIEPON 테스트 규격을 기반으로 최근 시작된 ICAP(IEEE Conformance Assessment Program) 프로그램을 통한 EPON 장치 인증 및 인증서(certificate) 발급 프로세스까지 영두에 두고 있다. 이에 따라, 향후에는 SIEPON 인증 획득 여부가 EPON 글로벌 시장 진입에 필수적으로 작용할 것으로 판단된다.

윤호성 (KT 유무선네트워크연구소 선임연구원, hsyoon@kt.com)