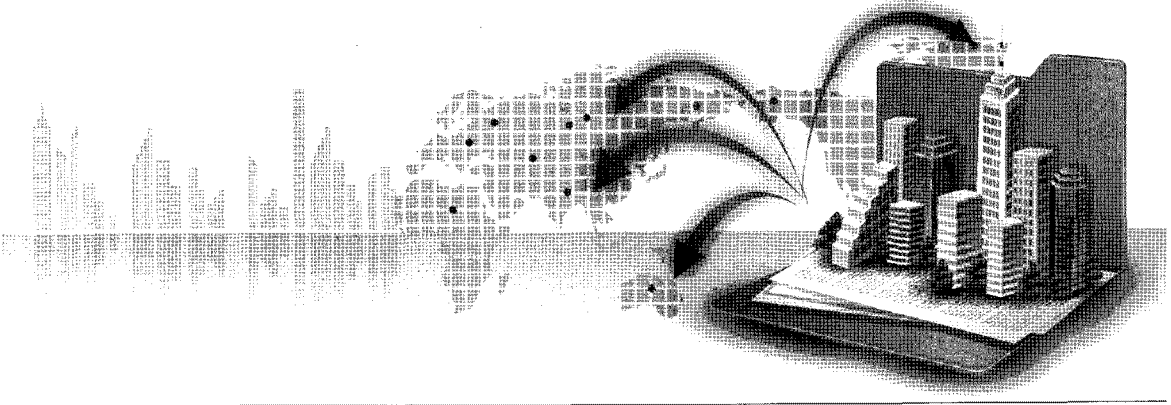


# 블루투스 BTAB 회의

장 광익 TTA 시험인증연구소 네트워크시험인증단 연구원  
이 강 해 TTA 시험인증연구소 네트워크시험인증단 연구원



## 1. 머리말

블루투스 BTAB(Bluetooth Technical Advisory Board) 회의가 2010년 12월 1일부터 2일까지 중국 북경에서 열렸다. BTAB 회의는 매년 2회 개최되며 2010년도 상반기에는 4월에 미국 시애틀에서 All Hands Meeting과 함께 진행되었고, 하반기에는 중국 북경에 있는 블루투스 국제공인시험소인 TMC에서 주최하여 회의가 열렸다. 이번 회의에서는 BTAB 의장을 포함하여 30여 명이 참석했고, 우리나라에서는 TTA를 비롯해, 삼성전자, 한국산업기술시험원 등에서 참석했다.

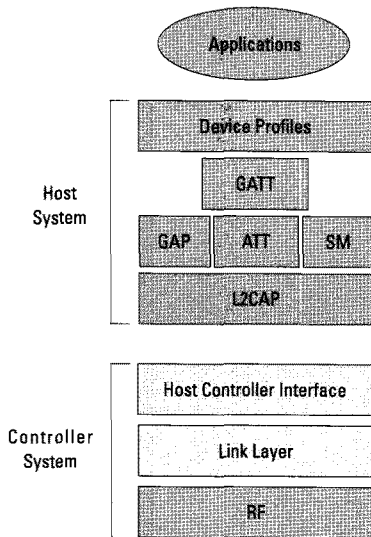
블루투스 인증 체계는 Bluetooth SIG(Special Interest Group) 산하에 전체 인증 정책을 결정하는 BQRB(Bluetooth Qualification Review Board)가 있고 이 산하에 블루투스 인증 총괄 담당자인 BQA(Bluetooth Qualification Administrator), 인증 심사관 BQE(Bluetooth Qualification Expert), 블루투스 국제공인시험소 BQTF(Bluetooth Qualification Test Facility), 블루투스 자체시험소 BRTF(Bluetooth

Recognized Test Facility) 및 BTAB이 있다. BTAB 회의에서는 BQA를 비롯하여, BQE, BQTF, BRTF, 블루투스 SIG 직원들이 참석하여 표준 규격, 시험 규격, 인증 정책, 시험 및 시험기 이슈 등 각종 시험 및 인증관련 현안 사항에 대해 논의 및 의견을 취합하고 BQRB로 전달한다. BQRB에서 이를 최종적으로 결정 및 집행한다.

## 2. 주요 회의 내용

### 2.1. LE 시험 및 인증 정책 업데이트

이번 회의에서는 2010년 발표된 블루투스 규격버전 4.0에 포함되어 있는 LE(Low Energy) 관련해 시험 규격 및 이슈 사항, 시험기, 인증정책 등 현안사항에 대해 논의했다. LE는 블루투스 차세대 기술로서 저전력으로 크기가 작은 디바이스에 탑재되어 장기간 통신이 가능하게 함으로써 의료, 스포츠, 기기제어 등 다양한 분야에서 사용 될 수 있다. 먼저, 2010년 11월에 업데이트 된 PTS(Profile Tuning Suite) 버전 4.1.0에



[그림 1] LE 프로토콜 계층

서는 LE 프로토콜 계층 중 GATT(Generic Attribute Profile), SM(Security Manager) 및 GAP(Generic Access Profile) LE가 포함되어 이 계층에 대한 프로토콜 적합성 시험이 가능하게 되었다. 이로써 현재 LE 계층 중에서 PTS로 시험 가능한 분야는 L2CAP(Logical Link Control and Adaptation), GAP, GATT, SM 계층이다. 프로파일 및 ATT 계층에 대해서는 블루투스 SIG 산하 시험기 개발팀에서 개발 중에 있고 PTS에 탑재되어 시험될 예정이다. RF 계층은 현재 검증된 시험기로 시험하도록 되어 있으며 시험 시 Director test mode를 지원해야 하며 HCI(Host Controller Interface) 혹은 2-wire UART Interface로 연결해야 한다. 그러나 센서와 같이 매우 작은 제품들은 이를 통해 RF 시험기와 연결하기에는 물리적으로 구성이 매우 힘들게 되어 있다. 본 회의에서는 이에 대해 대체적인 방법이 필요하다는 것에 동의하고 BTI(Bluetooth Test and Interoperability)와 협조하여 해결책을 강구하기로 했다. 참고적으로, Link Layer와 HCI는 AT4 Wireless에서 만든 프로토콜 시험기에서 시험하도록 되어 있다. 인증정책과 관련하여 LE 싱글모드 제품에 대해서는 리스팅 비용이 존재하고 기

존 블루투스와 함께 존재하는 듀얼모드 제품에 대해서는 LE 리스팅 비용은 기존 블루투스 리스팅 비용으로 대체 가능하며, EPL(End Product List) 등록은 무료로 가능하다. 또한, SIG에서 LE 시험을 보다 정확하게 하기 위해서 기존 체크리스트를 업데이트하고 있는데 BTAB 멤버들의 참석을 통해 빠른 진행이 되도록 협조하기로 했다.

## 2.2 TSE 및 TCW 처리

시험 규격에 오류가 있거나 검증된 시험기에 문제가 발생시 TSE(Test Specification Errata)를 SIG에 등록하여 관련 시험항목을 TCW(Test Case Waiver) 처리 하도록 되어 있다. TCW 처리된 시험항목에 대해서 BTI에서 인정이 되면 관련 시험항목을 다음 TCRL(Test Case Reference List) 발표되기까지 면제 받을 수 있다. 인증 및 시험규격 문제, 시험기를 가장 많이 접하고 있는 BTAB이 TCW 처리에 현재까지 적극적으로 참여하지 않고 있었는데 이번 회의를 통해서 관련 메일리스트에 BTAB을 추가하는 등 향후 적극적으로 참여하기로 결정하였다.

## 2.3 제품 타입 혼합 정책 및 블루투스 버전

최종 제품의 구현은 컴포넌트의 조합, 서브시스템의 조합 또는 컴포넌트 및 서브시스템의 조합으로 가능하다. 현재의 인증 정책에 따르면 컴포넌트의 경우 3년 규칙을 적용 받고, 서브시스템은 3년 규칙을 받지 않지만 컴포넌트 역할로 사용할 경우 항상 최신의 상태를 유지해야 한다. 즉, 컴포넌트는 인증 받은 지 3년이 지나면 사용할 수 없게 되고 재인증을 받아야만 사용 가능하다. 한편 3년 규칙을 받지 않는 서브시스템의 경우 서브시스템 조합으로만 제품 구현 시 시험을 받지 않고 인증이 가능하다. 이런 경우 서브시스템에 최신의 상황이 반영되지 않아서 제품 상호운용성에 여러 가지 문제가 발생하는 경우가 있는데, 이런 문제를 해결하기 위해 서브시스템 조합으로 비용 없이 리스팅

〈표 1〉 최종 제품 버전 혼합 정책

Host Version \ Primary Controller Version	1.2	2.0	2.1	3.0	4.0
1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
2.1	2.0	2.0	2.1	3.0	3.1
3.0	2.0	2.0	2.1	3.0	3.1
4.0	2.0	2.0	2.1	3.0	4.0

은 가능하지만 확인 시험은 할 필요성이 있다는 의견이 제기되었다.

2010년 7월에 블루투스 버전 4.0이 발표됨에 따라 〈표 1〉과 같이 기존 블루투스 버전과 새로운 발표된 버전을 혼합하여 최종 제품을 구현할 수 있게 되었다. 예를 들어, 3.0으로 인증 받은 컨트롤러와 4.0으로 인증 받은 호스트의 조합으로 사용할 경우 최종 제품은 블루투스 버전 3.1으로 인증이 가능하다. 그리고 최종 제품을 4.0으로 인증 받을 경우 반드시 LE 기능이 구현되어 있어야 한다. 또한 EDR(Enhanced Data Rate) 용어는 블루투스 버전 2.0 및 2.1에서 사용가능하고 3.0 이상의 버전에서 표기의 번거로움 때문에 사용은 하지 않지만 3.0+HS(High Speed)에서는 EDR이 반드시 지원되어야 한다. 3.0+HS으로 인증 받기 위해서는 아래의 조합 중 3.0 이상의 조합에 802.11 PAL(Protocol Adaptation Layer)과 A2MP(AMP Manager Protocol)가 구현되어 있으면 가능하다.

#### 2.4 기타 사항

BTAB 역할 및 활동을 강화하기 위해서 BTAB 헌장(Charter)을 만들기에 동의했으며, 전담반을 구성하여 초안을 만들기로 했다. BQA를 비롯하여 BTAB의 장 및 BQE 등 9명으로 우선 구성되었으나 추가적으로 참여하고 싶은 사람은 BQA에게 메일로 참여의사를 밝힌 후 활동할 수 있다.

BQE 승인을 받지 않고 리스팅한 제품에 대해서

SIG는 매년 시장에서 임의로 선택하여 검사하는 QEP(Qualification Enforcement Program)를 운영 중에 있다. 검사 결과 블루투스 기능이 제대로 구현되어 있지 않을 경우 제조업체에게 경고나 판매금지 조치를 취하고 있다. QEP 활동에 BQE 역할을 강화하기 위해 실제 시장조사 시 SIG와 함께 참여하게 하고 QEP 참가횟수를 현장에 포함하자고 제안되었다.

시험이 완료되면 시험날짜, 시험기, 인증 받은 컴포넌트 정보 등 시험에 관련된 정보를 기술하는 TDU(Test Declaration Upload)라는 문서를 작성하여 SIG 웹 페이지에 등록하게 되어 있다. TDU 작성에 관한 기준이 없어서 작성자마다 다르게 작성되어 왔다. SIG에서는 'Test Declaration Upload Best Practices' 라는 가이드라인을 만들어 TDU 작성을 보다 명확하게 하도록 했다.

일부 회사의 경우 RF계층에서 SPP(Serial Port Profile), 혹은 RF에서 프로파일까지 탑재된 솔루션을 하나의 QDL(Qualified Design List)로 리스팅한 후 EPL로 등록하고, 이를 구매한 다른 회사에서는 일부 애플리케이션만 수정하여 탑재한 후 EPL 등록 후 판매할 수 있도록 판촉활동을 하고 있다. 이럴 경우, 원칙적으로 리스팅이 가능하나 최종 제품(End Product)이라는 개념이 모호해지고 업체 수정 정도에 따라 상호운용성에 지장을 초래할 수 있기 때문에 추후 이러한 제품들에 대한 시험 범위에 대한 논의가 있을 예정이다.

컴포넌트로 리스팅된 제품은 3년 규칙을 적용 받아서 3년 후에는 재인증(Relisting)을 해야 컴포넌트로 사용될 수 있다. 이럴 경우 새로운 QD ID(Qualification Design ID)로 리스팅 되므로 기존 컴포넌트에 대한 정보를 확인할 수 없게 된다. 따라서, 기존 정보를 확인할 수 있도록 웹 페이지 상에 기존 제품에 대한 QD ID정보를 표시하기로 했다.

스마트폰의 사용이 증가함에 따라 이동통신망 대신 VoIP(Voice over IP)를 이용한 핸드프리 프로파일을

인증 받으려고 하는 경우가 발생하고 있다. 현재 HFP 규격은 이동통신망에서 사용되는 AT Command를 근거하여 만들어져 있다. 그러나 VoIP는 AT Command를 사용하지 않기 때문에 현재의 시험규격에는 만족하지 않는다. 따라서 현재로서는 VoIP를 통한 HFP는 인증대상이 아니라고 결정했고 추후 관련 워킹그룹과 논의하기로 했다.

현재 모듈을 서브시스템으로 인증할 때 파워클래스를 하나만 선택하게 되어있다. 이를 클래스 1 및 클래스 2와 같이 두 개 이상 선택하게 하여 리스팅 하고 이를 이용하여 구현된 최종 제품에서 이 중 하나를 선택하여 사용하자고 제안되었다.

### 3. 맺음말

이번 회의에서는 LE 시험 및 인증 정책, TSE 및 TCW 처리에 대한 BTAB의 역할, 제품 타입 혼합 정책, 블루투스 버전 명명, PTS 사용 등 다양한 주제에 대해 논의가 이루어졌다. 일부 정책적인 면에서 진전이 이루어졌지만, 아직 해결하지 못한 부분이 많이 있어 앞으로 있을 BTAB 전화 회의, 2011년 4월에 헝가리에서 있을 All Hands Meeting에서 많은 부분이 진전이 되도록 노력할 예정이다. TTA에서는 본 회의를 통해 결정된 사항을 시험인증서비스에 바로 적용하고 최신의 정보를 국내 업체들과 공유할 계획이다. **TTA**

#### 정보통신 용어해설

### 데이터바

DataBar [컴퓨터]



바코드를 개선한 1차원 바코드.

기존 바코드와 동일한 모양으로 정보의 집적도를 높여 상품 식별 코드 그밖에 유통 기한, 중량, 배치 번호 따위를 추가로 표시할 수 있어, 소형 고집적 바코드라고도 한다. 그 가운데 유통 기한 표시는 유통 기한이 짧은 상품에 대해 할인 서비스를 할 수 있어 인기가 높다.

데이터바는 기존의 판매시점관리(POS) 단말기 같은 인식기(스캐너)의 프로그램만 업그레이드하면 곧바로 사용할 수 있다.

다만, 제조업체 처지에서는 설비 투자와 프로세스 변화가 필요하다. 현재는 동일한 상품의 바코드는 똑같기 때문에 포장 디자인 단계에서 바코드를 부착했으나, 데이터바를 도입할 때 생산 라인 단계로 바꾸어야 한다.

