

제2회 CDMA 국제로밍 심포지엄 개최결과

이종호 • TTA 표준화본부 표준지원부장

1. 개요

2002년 11월 4일부터 5일까지 서울 Marriott 호텔에서 정보통신부가 주최하고 TTA (한국정보통신기술협회)가 주관한 “제2회 CDMA Global Roaming Symposium”이 미국, 일본, 중국, 호주, 캐나다, 이스라엘 등 10개국 사업자, 제조업체 및 관련 국제기구(CDG)의 IT 분야 전문가 등 200여 명이 참석한 가운데 성황리에 개최되었다.

이용자들의 서비스 편의제공 및 국내 통신산업의 수출확대를 도모하기 위해 개최된 이번 심포지움에서는 CDMA 글로벌로밍 서비스를 활성화하기 위한 기술적 방안, 표준화, 정책 및 성공적인 사업화 방안

등이 제시되고 논의되었다.

특히, 이번 행사에서는 CDMA 국제로밍 관련 전시를 동시에 개최하여, 로밍 관련 최신 단말기의 직접 로밍시연으로 참가자들의 높은 호응을 얻었다.

2. 주요 발표내용

□ 기초연설

- 국제로밍의 신시대 (Ted Matsumoto, President, QUALCOMM Japan Inc.)
- Intra - Continental/Intra - System 로밍의 활용





- Dual - mode chipset의 도입과 R-UIM
- 국제로밍의 성장 가능성 및 Inter-standard 로밍
- KT ICOM의 국제전망 (Young-Chu Cho, CEO & President. KT ICOM)
 - 국제로밍 개괄
 - 국제로밍 경험과 실행
 - 국제로밍 전망
- CDMA 국제로밍에서의 KDDI의 경험과 도전 (Kentarō Izumi, Manager. KDDI)
 - KDDI의 국제로밍 서비스 발전현황
 - KDDI의 CDMA 국제로밍 발전계획

□ Technical Session I

- CDMA 국제로밍 (GSM과의 격차극복 전망) (Terry Yen, Regional Director. The CDMA Development Group)
 - CDMA 국제로밍 현황
 - Packet data 로밍과 Interstandard 로밍
 - 전망과 난관극복 방법
- 솔루션 공급자로서의 로밍 경험 (Chang-Ho Lee, Manager Softteleware)
 - CDMA-GSM 로밍, CDMA-CDMA 로밍, CDMA-UMTS 로밍 등의 사례연구
 - 로밍 솔루션 소개 및 설명

- 국제로밍용 이동단말기 (Sang beom Han, Deputy director. SAMSUNG)
 - 국제로밍용 이동단말기 연혁
 - 국제로밍용 이동단말기 개발계획
 - 로밍계약, 표준 spec, 승인 및 IOT test process, 이동전화사업자와 단말기 제조업자 간의 협력 등의 쟁점 해결방안
- Data Roaming (Windy Zou, Director. TSD)
 - CDMA Packet data 로밍의 두 가지 방법
 - 3G Data services
 - “Hub” 솔루션

□ Policy and Market Session

- CDMA 로밍에서 법적·규제적 쟁점 (Kenny H. Ryu, Manager. LGT)
 - Terminal Type Approral
 - Universal Access Code for Int’l Call Services
 - Approral of Int’l Roaming Agreement
- 한국의 국제로밍 서비스와 촉진책 (Sung Koog Lee, Chair. ETRI)
 - 한국의 국제로밍 서비스와 필요성
 - 국제로밍 과정의 개선책
 - 단말기 형식승인 문제
- 2002년 FIFA World cup 기간 동안의 CDMA-GSM inter standard 로밍 (Daniel Y. Hahm, Manager. KTF)
 - CDMA-GSM IIR Status
 - Core Network과 Device 설명
 - KTF의 로밍 Process
 - Wireless Internet SVC

□ Technical Session II

- CDMA 로밍 표준의 진보 (David Crowe, Consultant. Qualcomm)

- CDMA 국제로밍의 과거, 현재, 미래의 조명
- LCS(위치 서비스)와 R-UIM 이해
- SK Telecom의 Inter Standard 로밍 경험 (Nam Hoon Kim, Manager. SKT)
 - Inter-standard 로밍시 요구되는 계약조건, 네트워크 문제, 과금문제 및 단말기와 SIM 연관 사항들
 - 마케팅 전략
 - 사례 발표 : 2002 FIFA World cup
- CDMA Data 로밍 서비스 연구(Bryan K. Kim, Manager. SKT)
 - Data 로밍시 요구사항
 - WAP 로밍
- SDR 표준화와 로밍에의 기여 (Jason May, CTO. SDRC)
 - SDR(Software Defined Radio)의 이해와 로밍과의 연관관계
 - SDR 적용가능 분야의 이해
- 2G-3G inter standard 로밍에서의 상호작용 쟁점 (kab reyol choi, Deputy Director. KT ICOM)
 - 한국 이동통신 네트워크의 이해
 - 2G-3G CS 로밍을 위한 상호작용
 - 2G-3G PS 로밍을 위한 상호작용
- PLMN간의 로밍 서비스를 위한 Gateway 위치 등록 (Yong Han Kim, Vice President.

- Telcaware)
- GLR 시스템의 이해
- CDMA-UMTS 로밍 분석

□ Operator's Session

- Why Roaming?(Francisco SY Lee, General Manager. SKT)
 - SKT의 Data Network 분석
 - CDMA 국제로밍 분석
 - GSM의 로밍 이행
- KTF 로밍의 기술적 솔루션 (Andrew Song, Manager. KTF)
 - KTF의 로밍 서비스
 - CDMA-GSM 로밍 네트워크
 - 국제로밍 시의 난점들

3. Panel Discussion

가. 참가자

- Michael H. Callendar (Firling Canada) : Chairman
- Kyu Jin Wee (RRL)
- Youn Kwan Kim (LG Telecom)
- Kentaro Izumi (KDDI)
- Terry Yen (CDG)
- Gyu-Sang Jang (KTF)
- Myung-Sung Lee (SKT)
- Jason May (SDR CT)
- David Crowe (Qualcomm)

나. 주요 토의내용

- 상이한 주파수 대역문제를 해결하기 위한 멀티



밴드 단말기 또는 UIM 장착 단말기 개발 필요성 합의

- CDG의 국제로밍에서의 중재자로서의 역할
- 사업자간의 공동 마케팅 필요성
- 단말기 형식승인 등의 문제해결을 위한 규제기관간의 협력
- 상이한 네트워크 환경 해결책 필요성
- 상이한 무선 규격간의 로밍서 멀티모드 모뎀이나 SDR 같은 기술의 응용에 대한 논의
- 지속적인 CDMA 커버리지 확대 필요성에 대한 공감대 형성
- 차기 심포지엄의 CDG의 Hosting을 통한 CDMA 로밍 이슈 확산

다. 성명서

- CDMA 국제로밍의 전략적 중요성의 인식고양
- CDG는 코디네이트할 필요가 있을 것임
- CDMA 국제로밍 활성화를 위한 멀티밴드 또는 UIM 장착 CDMA 단말기 개발 필요성의 공감대 형성
- 로밍 비용인하를 위한 사업자간의 공동 마케팅 필요성 인식
- CDMA 국제로밍 원활화를 위한 CDG의 역할 증대 필요성 논의
- 멀티모드 모뎀, SDR 같은 신기술의 CDMA 국제로밍에서의 적용 필요성
- CDMA 국제로밍의 원활화를 위한 CDMA 벨트 확산 필요성에 대한 공감대 형성
- 상이한 네트워크 환경을 통합할 해결책의 필요성 논의
- CDMA 로밍에 대한 인식확산을 위한 차기 심포지엄의 CDG 이관 논의



4. 결론

유럽의 이동통신인 GSM 방식은 처음부터 국제로밍을 염두에 두고 개발되었기 때문에 SIM (Subscriber Identity Module) card를 이용한 국제로밍이 활성화되고 있다.

그러나, 미국에서 개발한 CDMA는 미국의 지리적 특성상 국제로밍의 필요성을 강력하게 필요로 하지 않았기 때문에 처음부터 국제로밍이 강조되지 않았다.

현재 CDMA 사업자간의 국제로밍을 가로막고 있는 요소들은

- ① 각 나라마다 다른 주파수 대역 문제
 - 800MHz 공통대역, 미국 PCS 대역, 한국 PCS 대역, 일본 800MHz 대역등 4가지 주파수 대역을 커버하기 위한 멀티밴드 단말기가 필요하다.
- ② 각 나라 및 사업자마다 다른 유무선 통신 표준 규격
 - 각 나라 및 사업자마다 유무선 규격이 조금씩 다르므로 같은 CDMA 사업자끼리 로밍을 할 경우에도 규격을 맞춰주기 위한 로밍게이트웨이가 필요하다. 특히 한국 사업자들의 경우 유선 인프라 표준으로 ITU의 No.7을 쓰고 있으나 대개의 CDMA 사업자들은 미국의

ANSI-CCS No.7 표준을 쓰고 있기 때문에 이들 사이의 프로토콜 변환이 필요하다.

- ③ 각 나라마다 단말기에 대한 규제정책으로 인하여 추가로 소요되는 시간과 경비
- 현재 각 나라마다 국제로밍 단말기에 대한 형식승인을 받기 위해서는 상당한 시간과 비용이 소요된다. 이 때문에 국제로밍 단말기는 일반 단말기보다 개발비도 많이 소요되고, 시장에 출시되는 것도 6개월에서 1년정도 늦어지게 되므로 경쟁력이 떨어지게 된다.
 - 이러한 문제는 각국 정부 규제기관간 상호인증 등의 협조를 통해 소요기간과 경비를 줄이는 노력이 필요하다.
- ④ 그 외에도 각국 사업자간 중복되는 가입자 번호, '+'키를 활용한 국제전화 발신방법 통일, 음성사서함 등 부가서비스 액세스 방법이 상이한 것 등의 문제점이 있으며, 이러한 문제를 해결하기 위한 사업자들간의 협의가 진행되고 있다.

CDMA 사업자간 국제로밍을 활성화시키기 위해서는 사업자들의 긴밀한 협조가 필요하다.

위에서 지적한 각기 다른 주파수 대역 문제를 해결하기 위해서는 멀티밴드 단말기 또는 UIM(User Identity Module) 단말기의 개발이 필요하다. 멀티밴드 단말기는 CDMA를 서비스하는 어느 나라를 가더라도 내 단말기, 내 번호를 가지고 갈 수 있는 One Phone, One Number를 실현할 수 있는 방법이다. UIM은 GSM 진영의 SIM에 대응하는 것으로써 엄지손가락만한 스마트카드에 가입자 정보가 모두 들어있어서 CDMA든 GSM이든 어느 단말기나 꽂으면 내 번호를 가진 내 단말기가 되는 것이다. UIM은 One Number를 구현할 수 있으나, One Phone을 구현하기는 힘들다. 그러나, UIM은 CDMA 진영 뿐 아니라 GSM 진영에서도 내 번호를 그대로 쓸 수 있는 방법으로써 Anywhere를 실현할

수 있다. 멀티밴드 단말기든 UIM 단말기든 모든 기술은 개발되어 있는 상황이다.

그럼에도 불구하고 이들 단말기가 아직 시장에 나오지 않고 있는 것은 크게 두 가지 문제점 때문이다.

첫째는 사업자들이 국제로밍에 대한 시장수요가 그리 크지 않다고 판단하고 있으며 단말기에 대한 투자를 꺼리는 것이다. 국제로밍을 위한 단말기는 수요가 적기 때문에 가격이 비싸고 모델 수가 적을 수밖에 없다. 주로 아시아 지역과 미주 대륙에 있는 CDMA 가입자들은 유럽과 달리 해외여행이 활발하지 않으므로, 1년에 한 두번 해외여행을 위해 비싸고 큰 단말기를 소지하고 싶지 않을 것이라는 것이 사업자들의 생각이다. 이러한 시장규모에 대한 문제는 각국의 CDMA 사업자들이 공동으로 국제로밍의 필요성을 제기하고 단말기를 생산하도록 독려함으로써 어느정도 해결될 것이다.

이러한 사업자들의 공통된 생각을 유도하기 위한 것이 이번에 정보통신부에서 CDMA Global Roaming Symposium을 주최하는 목적 중 하나이다.

둘째는 CDMA 국제로밍의 가장 중요한 지역인 미국의 사업자들이 아직 국제로밍에 큰 관심을 기울이지 않는다는 것이다. 이는 지금까지 미국 사업자들이 국내 커버리지 확장에 주력해왔기 때문이기도 하고, 아시아 지역에서의 국제로밍 수익이 작다고 판단해 왔기 때문이다.

이러한 상황은 최근 중국의 CDMA 사업자 출현으로 상당히 바뀔 것으로 보인다.

이번 CGR 심포지엄에서 퀄컴은 MSM 6100부터의 단말기 chip 개발계획을 내놓으면서 CDMA 1x, GSM, W-CDMA 등의 각기 다른 무선 표준을 1개의 chip에서 지원할 수 있도록 하겠다고 발표하였다. 이는 현재 북미지역에서 개발되어 있는 멀티밴드 안테나 기술 및 중국에서 상용화된 UIM 기술과 더불어 국제 자동로밍을 가능하게 해주는 좋은

소식이다.

기술적인 문제점들은 거의 해결책이 보이고, 이제 는 사업자간 협력을 통해 시장규모에 대한 부담을 줄이는 것과 정부 규제기관들의 협조를 통해 국제로 밍 단말기의 경쟁력을 확보하게 해주는 것이 남은 문제로 보인다.

따라서 이번 심포지엄은 전세계 CDMA 기술과 관련된 관계자들을 위한 자리를 마련하여, 현재 시 행되고 있는 부분적인 국제로밍 서비스의 장래 발전 과 효과적인 글로벌 로밍 서비스 제공의 방법을 모 색하기 위해 정부, 단체, 공급자 그리고 제조자들의 활발한 발표 및 토의가 이루어졌으며 국제로밍 서비

스 제공 현황과 계획, 사업자별 국제로밍 서비스 기 술, 그리고 국제로밍 관련 문제점 및 대응방안에 관 한 주제로 이틀에 걸쳐 진행되었다.

끝으로 사업자간에 국제로밍 사업을 위한 상호협 력, 국제요금 인하문제, 단말기 규제문제 등이 해소 되어야하며 이를 위한 각국 정부의 Regulator간 합 의가 필요할 것으로 보인다. 차기회의는 CDG (CDMA Developing Group)와 협의해 북미지역에 서 개최될 예정이다.

※ 붙임 : 공동 성명서(안) 1부. 끝.

성명서(안)

The CDMA roaming has been grown up remarkably throughout the world despite of its short period since the 1st symposium. Many technical problems have been solved for the voice roaming. As for the frequency, multi-band terminal has been developed, realizing the roaming through dual-band terminal in Japan and Korea. CDMA coverage is also being expanded mainly with the South America and Asian countries. Meantime, the standardization in CDG is being progressed as they have showed more interest in the data service roaming.

Packet data roaming, however, represent extremely large range of requirements and capabilities and will be a major basis for the operator service differentiation in the future. It will be necessary for operators to identify a generic set of basic data services, eg, SMS, email and browser, which can rapidly be delivered to roaming mobiles.

The main discussions at the symposium are as follows:

- It is necessary to develop multi-band terminal or CDMA terminal mounted with UIM to solve different frequency band.
- CDG will need to be a coordinator.

- The cost barrier for roaming service may need to be come down through the co-marketing between the related businesses.
- It is necessary to have cooperation between regulators to solve such problems as type approval of the terminal and they will need to be invited for the next meeting.
- It is necessary to solve the other network environments. (+code dialing for international phone call)
- CDG will need to host the next meeting to spread out the CDMA roaming issue.
- The roaming between the radio standards different each other can be solved through such technologies as multi-mode modem or SDR.
- It is necessary to expand CDMA coverage continuously for more smooth CDMA roaming. 

정통부, 전국호환 교통카드 도입 연내 표준화 완료 내년초 상용화

정보통신부는 10월 30일 한국전자통신연구원(ETRI)과 전자화폐 업체가 공동으로 교통용 전자화폐 표준안인 표준 보안응용모듈(SAM:Secure Application Module)을 개발했다고 밝혔다. 정통부는 연내 교통용 전자화폐 표준화 작업을 완료, 전국 호환이 가능한 교통카드를 실생활에 이용할 수 있도록 할 방침이다. 이에 따라 이르면 내년 초부터 전국의 지하철이나 버스 등에서 자유롭게 이용할 수 있는 교통카드가 상용화될 것으로 기대된다. 표준 보안 응용모듈(SAM)은 판독기 내부에 장착돼 전자카드의 유효성 인증 및 보안성을 유지하는 부품으로 향후 교통카드를 전국 어디서나 이용할 수 있는 기반기술에 해당된다. 정통부 관계자는 “현재 지자체에서 교통카드를 도입, 운영하고 있으나 지역별로 호환성이 없어 이용자가 큰 불편을 겪고 있다”며 “하지만 이번에 교통용 전자화폐 표준 보안 응용 모듈개발에 성공함으로써 연내 표준화 작업을 거쳐 내년부터는 전국에서 통용되는 교통카드를 일반인이 이용할 수 있게 될 것”이라고 말했다. 다만 지자체별로 이같은 정통부 방안을 수용해야 하는 절차를 거쳐야 하기 때문에 정확한 상용화 시기는 불투명하다고 이 관계자는 설명했다. 표준 SAM'은 지난 4월 ETRI와 5개(A-Cash·K-Cash·Mondex·Mybi·V-Cash) 전자화폐 업체가 공동 개발한 새로운 SAM과 이들 5개 업체의 개별 SAM 5개 규격을 통합, 단일화한 것으로 국가 단위의 교통카드 표준화안이 만들어진 것은 이번이 처음이다. 정통부는 연내 건설교통부·행정자치부 등 관련 부처와 한국전자지불포럼·한국정보통신기술협회 등 유관단체와 협의를 거쳐 표준 SAM'이 국가표준으로 제정될 수 있도록 추진하기로 했다.