

CDMA 휴대폰

- TRAC 인증프로그램을 중심으로 -

최두정 / TTA 시험인증연구소 이동통신시험팀 전임연구원
장형철 / TTA 시험인증연구소 이동통신시험팀 전임연구원



요약

한국정보통신기술협회(이하 TTA)는 지난 2004년 4월 22일 CDMA휴대폰에 대한 시험인증 기술동향을 소개하고자 “제 1회 Global CDMA Handset Testing Technology 세미나”를 개최하였다. 본 행사에서는 현재 Qualcomm의 주도로 추진중인 TRAC 인증프로그램의 개요와 시험기술 및 시험장비 개발 현황 등이 소개되었다. 본 고를 통해 TRAC 인증프로그램을 중심으로 CDMA휴대폰 시험인증 기술 동향을 소개하도록 한다.

1. 개요

CDMA를 기반 기술로 채택한 시장은 지난 수년간 한국, 북미 및 일부 동남아 국가를 중심으로 급성장 하였으며 CDMA 관련 기술 또한 성숙단계에 이르렀다. CDMA휴대폰 또한 과거의 음성 및 문자메시지 서비스를 지원하기 위한 플랫폼에서 동영상재생, 멀티미디어메시지 전송, 카메라, MP3플레이어, 인터넷 검색 기능 등의 다양한 응용서비스를 지원하는 플랫폼이 기본이 되고 있다. 이러한 새로운 응용서비스를 지원하는 휴대폰의 개발기간은 기술의 축적에 따라 점차 단축되고 있으며 소비자의 요구 또한 빠르게 변화하고 있다. 그러나 신속하게 개발되는 휴대폰 출시와는 달리 이를 시장에서 수용하기 위해 거쳐야 하는 필수 단계인 품질인증 기간은 단축되는 것이 아니고 오히려 늘어나고 있다. 이는 소비자의 요구에 부응하기 위해 신속히 개발된 휴대폰이 품질인증이라는 장벽에 막혀

출시 일정이 늦춰지는 결과를 초래함은 물론 CDMA가 그 기술 경쟁력을 잃어가게 하는 원인이 되고 있다. CDMA휴대폰 개발기간 보다 시험인증을 위해 소요되는 기간이 더 많아지리라는 예측도 나오고 있다. 이에 CDMA기술과 시장을 주도하는 Qualcomm은 서비스 사업자, 장비 제조업체, 휴대폰 개발업체, 인증시험소를 중심으로 CCF(CDMA Certification Forum)를 결성하여 기존의 CDMA휴대폰 인증시험을 간소화 하여 시험기간을 대폭 줄이고자 TRAC(Terminal Rapid Acceptance for CDMA) 인증프로그램을 추진할 예정이며, 2004년 9월부터는 기존의 CDG(CDMA Development Group) 인증프로그램을 대신하여 TRAC 인증프로그램을 본격적으로 적용하는 계획을 가지고 있다. 이에 본 고를 통해 CCF의 결성 목적과 조직 구성안, TRAC 인증프로그램의 개요와 절차에 대해 자세히 소개하고자 한다.



그림 1-(a). (b). 제 1회 Global CDMA Handset Testing Technology 세미나

2. CCF의 결성

개될 예정이다.

2.1 목적

네트워크장비와 휴대폰의 안정적 운영을 위해 필요한 휴대폰 인증시험 항목과 절차를 최대한 간소화 하여 인증비용과 시간을 단축하고 CDMA 기술 경쟁력을 높여 빠르게 변화하는 소비자의 요구에 능동적으로 대처하고자 함을 그 목적으로 한다. GSM휴대폰 인증 프로그램을 개발하기 위해 결성된 GCF(Global Certification Forum)의 활동과 유사한 방향으로 전

2.2 운영조직

CCF의 운영조직은 CDMA 사업자들로 구성된 Operator 그룹을 중심으로 Vendor 그룹(휴대폰 제조업체, 네트워크장비 제조업체, 시험장비 제조업체), 인증 그룹(인증시험소, 시험소 인정기구), 기술지원 그룹(기술전문가, 시험전문가, 망 운용 전문가, 휴대폰 개발 전문가)으로 구성될 예정이다.(그림 2). Operator 그룹은 CCF의 활동 방향을 정의하는 주도적 역할을

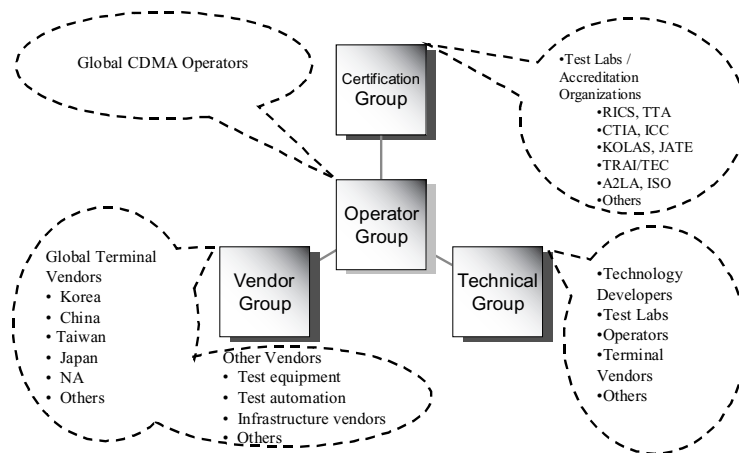


그림 2. CDMA Certification Forum 구성안

North America	Latin America	China	Korea	Japan	India	SE Asia	Europe (CDMA 450)
CTIA	CTIA	RICS	CTIA / TTA	TBD	TBD	TBD	ICC
3GPP2 (TRAC) + A2LA (ISO 17025)	3GPP2 (TRAC) + A2LA (ISO 17025)	3GPP2 (TRAC) + A2LA (ISO 17025)	3GPP2 (TRAC) + KOLAS (A2LA) (ISO 17025)	3GPP2 (TRAC) + A2LA (ISO 17025)	3GPP2 (TRAC) + A2LA (ISO 17025)	3GPP2 (TRAC) + A2LA (ISO 17025)	3GPP2 (TRAC) + A2LA (ISO 17025)
NEWSIQ WTS PCTest Intertek	CPqD Others	TTL MTNet Others	TTA	TELEC	MackTel	TBD	ICC

그림 3. CDMA Certification Forum 결성안

하는 그룹으로서 휴대폰 기술 요구사항, 시험 요구사항, 인증 요구사항 등을 정의하며 이러한 요구사항을 Vendor 그룹, 인증 그룹, 기술지원 그룹에서 나누어 수행한다. 그림 3은 현재 구상 중인 CCF 결성안을 나타낸다.

3. TRAC 인증프로그램

3.1 개요

TRAC 인증프로그램은 CDMA 휴대폰의 인증시험 기간을 최소화하면서 품질인증에 대한 신뢰를 강화함을 목적으로 한다. 품질인증을 강화하기 위하여 기존의 CDG 인증프로그램에는 없던 항목들을 새로이 추가하였으며 인증기간 단축을 위하여 네트워크 장비 연동 시험인 CDG Stage2와 Field Test인 CDG Stage3 시험항목 중 시험실에서 시험가능한 항목들은 모두 시험실에서 시험장비를 이용해 시험할 수 있게 하였다. Qualcomm은 TRAC 인증프로그램의 내용을 담은 TRAC Test Plan, TRAC Process Guide, TRAC Validation Plan 문서를 발행하고 있다.

3.2 범위

TRAC 인증프로그램은 아래와 같이 A, B, C 세 단계로 정의된다.

○ TRAC A

TIA/EIA-98-E, TIA/EIA-866에 정의된 Minimum Performance 시험항목과 TIA/EIA-898, TIA/EIA-919, TIA/EIA-918, TIA-916, CDG 64에 정의된 Signalling Conformance 시험항목 중 시험실에서 시험장비를 이용해 자동으로 시험할 수 있는 모든 항목을 TRAC A에서 시험한다.

○ TRAC B

TIA/EIA-898, TIA-916, CDG Stage3 규격의 시험항목 중 상용 네트워크장비와 연동해서 Over The Air를 통해 시험해야 하는 항목들을 시험한다.

○ TRAC C

CDG-64, CDG-35, IS-801규격 중 휴대폰의 안정성과 성능에 관한 항목을 시험실과 Over The Air를

통해 시험한다.

TRAC 인증프로그램에 채택된 시험규격은 아래와 같다.

- TIA/EIA-98-E : Recommended Minimum Performance Standards for cdma2000 Spread Spectrum Mobile Stations
- TIA-866 : Recommended Minimum Performance Standards for cdma2000 High Rate Packet Data Access Terminal
- TIA-916 : Recommended Minimum Performance Specification for TIA/EIA/IS-801-1 Spread Spectrum Mobile Stations
- TIA/EIA/IS-801-1 : Position Determination Service Standard for Dual Mode Spread Spectrum Systems, Addendum1
- TIA/EIA-898 : Signaling Conformance Tests for cdma2000 Spread Spectrum

Systems

- TIA-919 : Signaling Conformance Specification for High Rate Packet Data Air Interface
- TIA-918 : Signaling Conformance Specification for cdma2000 Wireless IP Networks
- CDG Reference 35 : Optional Handset Performance Tests
- CDG Reference 64 : CDG Stage 3 Testing for cdma2000

3.3 절차

인증시험을 받을 준비가 된 휴대폰은 그림 4의 절차에 따라 인증시험을 진행하게 되며 각 단계별 자세한 절차는 표 1과 같다.

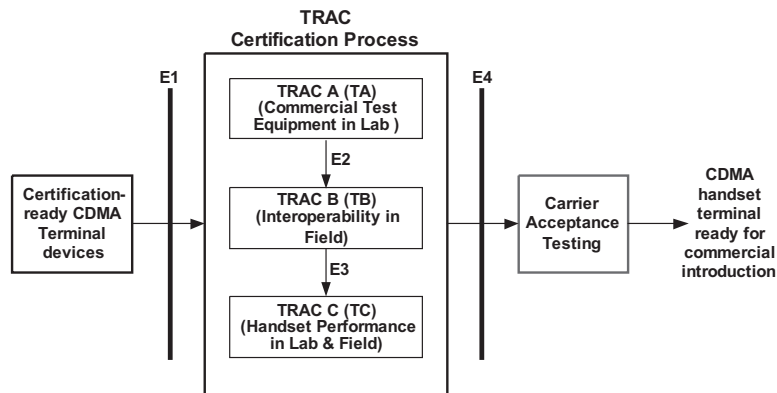


그림 4. TRAC 인증프로그램 절차도

표 1. 단계별 TRAC 인증프로그램 절차

Step	Description
E1	- Entrance Criteria for TRAC A - Entrance test results should be provided by the phone vendor to TRAC lab

Step	Description
	- Feature support matrix and necessary hardware and software should be provided by phone vendor to TRAC lab
TA	- TRAC A testing in an independent certification lab(Laboratory Testing) - Perform regression testing, if necessary, on bug fixes - Submit TRAC A report
E2	- Entrance Criteria for TRAC B - Provide TRAC A results to Operator and get phone provisioned
TB	- TRAC B testing in predetermined markets on live commercial infra- structure(Field Testing) - Perform regression testing, if necessary, on bug fixes - Submit TRAC B report
E3	- Entrance Criteria for TRAC C - Provide the required TRAC A and TRAC B results to operator
TC	- TRAC C testing in predetermined market on commercial test equipment and live commercial infrastructure(Laboratory and Field Testing) - Perform regression testing, if necessary, on bug fixes - Submit TRAC C report
E4	- Entrance criteria for carrier acceptance testing - Provide TRAC A, TRAC B and TRAC C test results to operator

4. 결론

TRAC 인증프로그램은 기존의 CDG 인증프로그램과 비교하여 시험항목이 2배 이상 증가한 반면 그림 5

에서 보는 바와 같이 TRAC 인증을 위해 소요되는 시험기간은 4주로서 CDG 인증 시험기간(26주) 보다 크게 줄어들었으며 인증시험 비용 또한 20% 수준으로 감소하였다.

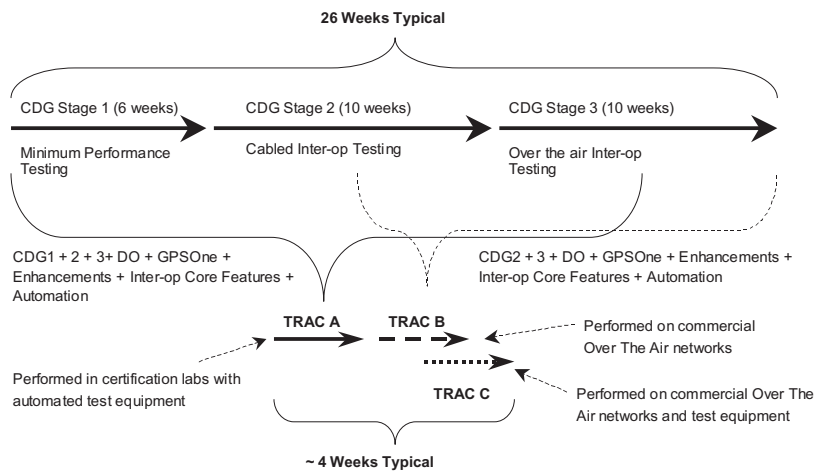


그림 5. TRAC과 CDG 인증프로그램의 시험기간 비교

이러한 TRAC 인증프로그램의 본격적 도입은 최신형 CDMA휴대폰 출시 주기를 대폭 줄여 시장의 요구에 적극 대처할 수 있게 할 것이며 포화 상태에 이른 CDMA휴대폰 산업을 재도약 시킬 수 있는 발판을 제공할 것으로 기대한다. TTA는 지난 해 10월부터 TRAC 인증프로그램을 준비해 왔으며 2004년 3월 30

일 CTIA공인시험소 자격 획득과 동시에 TRAC A 지정시험소로 선정되어 TRAC A 인증프로그램을 서비스 중에 있다. 앞으로도 TTA는 TRAC 인증프로그램을 확대 보급하여 국내 CDMA 산업 부흥에 기여할 것이다. **TTA**

