

# GSM 휴대폰 인증시험 서비스

최두정 / TTA 시험인증연구소 이동통신시험팀 전임연구원

장형철 / TTA 시험인증연구소 이동통신시험팀 전임연구원

## 요약

한국정보통신기술협회(이하 TTA)는 2004년 1월부터 GSM 휴대폰에 대한 국제공인 인증시험을 제공하기 위해 시험설비 구축업무를 시작하여 지난 10월 1일부터 정식 인증시험을 제공하고 있다. 이에 본 고는 TTA가 제공하는 GSM 휴대폰 인증시험 종류, 시험장비, 시험서비스 장점 그리고 시험서비스 신청절차에 대해 소개하도록 한다.

## 1. 개요

국내 무선기기 산업은 반도체, 자동차 수출에 이어 수출효자 종목으로 분류되어 국가는 물론, 일반 기업체도 무선기기 산업을 더욱 활성화시키기 위해 다양한 정책과 전략을 내놓고 있다. 정부의 작은 정책하나, 기업의 작은 전략 하나가 산업 전반에 엄청난 파급효과를 불러 일으킬 수 있을 정도로 무선기기 제품과 연관된 산업분야가 광범위하게 퍼져 있으며 그 부가가치 또한 대단한 수준이다. 특히, 무선기기 수출의 90% 이상이 휴대폰 분야 매출이며 휴대폰 수출분야 매출의 60%가 GSM 기술방식을 채택한 GSM 휴대폰 수출 분야이다. GSM 수출에 대한 장려는 무엇보다도 중요하며, 수출과정에서 발생하는 어려움들은 정부와 기업체가 함께 풀어야 할 숙제로 대두되고 있다. 이에 지난 해, 정부와 기업체 그리고 TTA가 모여 GSM 휴대폰 제조업체의 의견을 들었으며 이 자리에서 휴대폰의 품질인증 시험과정에서 발생하는 어려움이 제기되었다.

발전하는 그리고 축적되는 GSM 휴대폰 개발기술 노하우를 통해 휴대폰 개발기간은 크게 단축되었다. 그러나 신속하게 개발되는 휴대폰 출시와는 달리 이를 시장에서 수용하기 위해 거쳐야 하는 필수단계인 품질인증 절차와 시간은 크게 줄어들지 않은 상황이다. 이는 결국 신기술과 신디자인으로 무장한 제품을 시장에 조기 진출시키고자 하는 국내 업체에게 장애물로 작용하고 있는 것이다. 이에 TTA는 국내 업체의 이러한 어려움을 해결하고자 2004년 1월부터 국제공인 GSM 휴대폰 인증시험소 구축을 시작하여 지난 10월 1일부터 정식 인증시험 서비스를 시작하였다.

국제공인 인증시험소가 국내 TTA에 위치함으로써 제조업체는 굳이 외국의 타 시험소에 가지 않더라

도 신속하게 품질인증 시험을 실시할 수 있게 되었다. 이를 통해 시험 적체현상 해소는 물론, 개발된 휴대폰의 조기 시장진출, 기술 유출우려 해소 등을 실현할 수 있게 되었다. 이에 본 고를 통해 GSM 휴대폰 제조업체와 관련 산업체에 TTA GSM 휴대폰 인증시험 서비스를 자세히 소개하고자 한다.

## 2. 각국의 시장 요구사항별 TTA 인증시험 서비스 활용도

GSM 휴대폰에 대한 품질인증 절차는 각국 혹은 지역마다 다른 기준으로 적용되고 있다. 시장은 크게 유럽, 북미 및 중국 등의 세 지역으로 분류할 수 있으며 각 시장별 GSM 휴대폰 품질인증 절차의 요구사항과 그에 따른 TTA 인증시험 서비스 활용도는 다음과 같다.

### 2.1 각국의 시장 요구사항

#### 1) 유럽

표 1. 유럽시장 요구사항

단계	세부 내용	TTA 지원가능 여부	비고
R&TTE 강제성 인증시험	Spectrum	○	RSE는 타 시험소 위탁
	EMC	○	타 시험소 위탁
	Safety	○	타 시험소 위탁
	Health(SAR)	○	타 시험소 위탁
GCF 인증시험	GCF-CC 시험	○	
	Field Trial	×	
	ISO9001 인증	×	

유럽시장에 진입하기 위해서는 우선 R&TTE 강제성 인증시험을 통과하여야 한다. 강제성 시험을 통과한 후, 제조업체는 제품을 판매하고자 하는 사업자에 요구사항을 정확히 파악하여 이에 따라 시험을 진행하고 그 성적서를 사업자에게 직접 제출하거나, GCF 사무국으로부터 정해진 절차에 따라 인증을 득하거나 하는 두 가지 방법을 통해 유럽 역내 시장진입이 가능하다. GCF 사무국으로부터 인증을 받고자 할 경우, GCF-CC 시험 이외에 5개의 지정된 유럽사업자로부터 Field Trial한 성적서와 ISO9001 인증서를 추가로 보유하여야 한다.

R&TTE 강제성 시험 중, Radiated Spurious Emissions 항목을 제외한 Spectrum 시험은 TTA에서 시험할 수 있으나 그 외의 EMC, Safety, Health(SAR) 시험은 타 시험소에 위탁하여 시험을 진행한다. 위탁시험과 관련하여 현재 TTA와 협력하고 있는 업체는 독일 7Layers와 국내 (주)현대교정인증

기술원이 있다. 품질인증 시험과정의 대부분을 차지하는 GCF-CC 약 800개 항목은 TTA에서 시험이 가능하다.

## 2) 북미

표 2. 북미시장 요구사항

단계	세부 내용	TTA 지원가능 여부	비고
FCC 강제성 인증시험	FCC Part15(EMC)	○	타 시험소 위탁
	FCC Part22(850band Spectrum)	○	타 시험소 위탁
	FCC Part24(1900band Spectrum)	○	타 시험소 위탁
	FCC Part2(SAR)	○	타 시험소 위탁
PTCRB 인증시험	NAPRD03 시험	○	2005년 2월부터

북미에 출시되는 모든 휴대폰은 반드시 PTCRB 인증을 받아야만 시장진출이 가능하다. PTCRB 인증을 받기 위해서는 FCC 강제성 시험과 NAPRD03 시험을 모두 통과하여야만 인증을 받을 수 있다. NAPRD03 시험에 대한 성적서는 PTCRB가 지정한 공인시험소(PTCRB Accredited Laboratory)에서 시험한 성적서만 유효하다. 현재 TTA는 PTCRB 공인시험소가 되기 위해 신청을 준비하고 있으며, 2005년 2월 PTCRB 회의를 통해 PTCRB 공인시험소가 될 것으로 기대한다.

## 3) 중국

표 3. 중국시장 요구사항

단계	세부 내용	TTA 지원가능 여부	비고
Import License	CCC(EMC&Safety) 시험	×	
	Type Approval(R&TTE and GCF-CC)	○	
SRRC(형호핵준증)		×	
CTA/CNAL 인증시험	CFTA(ritt7layers)	×	
	EMC	×	
	MTNet(Field Trial)	×	
	CTTL(Function Test)	×	
	Type Approval(R&TTE and GCF-CC)	○	
	Paper Working	×	

중국시장은 유럽, 북미시장과는 달리 정부가 직접 시장진입 단계에 개입하여 품질인증 시험을 실시하고 있다. 제조업체는 중국정부가 개입하는 품질인증 단계에 진입하기 위해 먼저 CCC 시험과 Type Approval 시험에 대한 성적서를 가지고 Import License를 보유한 업체를 선정하여야 한다. Import

License를 보유한 업체와 함께 SRRC(형호핵준증)와 CTA/CNAL 인증시험을 통과하면 중국시장에 진출할 수 있다. 품질인증 시험과정에서 Type Approval 단계의 R&TTE 시험은 위탁시험이 가능하며 GCF-CC 시험은 TTA에서 실시할 수 있다.

#### 4) 개발지원 시험

개발지원 시험이라 함은 공식 인증시험은 아니며 제조업체가 휴대폰을 개발하고 공식 인증시험 절차에 임하기에 앞서 중요 기능에 대해 검증차원에서 실시하는 예비시험이다. 이러한 개발지원 시험에 대한 요구가 꾸준히 있어 왔으며 이에 TTA는 아래와 같은 분야에 대해 개발지원 시험을 제공하고 있다.

표 4. TTA 시험가능 범위

분야	밴드	기술	비고
RF	900/1800/1900	GSM, GPRS, AMR	850 밴드 및 EDGE 기술(2005년 3월 예정)
Protocol	900/1800/1900/850	GSM, GPRS, AMR	EDGE 기술(2005년 1월 예정)
SIM/ME & SAT	900/1800/1900/850	GSM	
Audio	900/1900	GSM	

### 2.2 TTA 인증시험 서비스 활용도

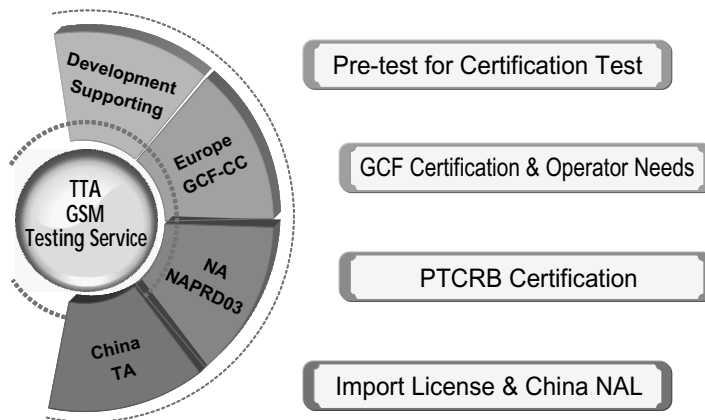


그림 1. TTA GSM 휴대폰 인증시험 서비스 활용도

TTA에서 제공하는 인증시험 서비스는 그림 1과 같이 네 분야의 활용도가 있다. 먼저 공식 인증시험 절차에 앞서 개발지원 시험으로 활용할 수 있으며, 유럽시장 진출을 위해 사업자와 GCF의 요구조건을

만족시키기 위한 GCF-CC 시험, 북미 PTCRB 인증을 받기 위한 NAPRD03 시험, 중국시장 진입을 위한 단계인 Import License와 CTA/CNAL 단계를 통과하기 위한 Type Approval(R&TTE 와 GCF-CC 시험)용으로 활용될 수 있다. 휴대폰 시장진입을 위해 거쳐야 할 과정에서 매우 중요하고 어려우며 시간이 많이 소요되는 병목 부분을 TTA에서 제공하는 인증시험 서비스를 통해 해결할 수 있을 것으로 기대한다.

### 3. 시험분야별 장비소개

시험분야는 RF 시험, Protocol 시험, SIM/ME & SAT 시험, Audio 시험으로 분류되며 해당 분야별 시험장비와 3GPP TS 51.010 시험범위는 표 5와 같다. 외부 전파에 의한 영향을 최소화하기 위해 모든 시험은 전자파 차폐실 내에서 이루어지며 시험장비는 ISO17025 국제공인시험소 자격기준에 준하여 관리, 운영되어지고 있다. 그림 2는 현재 TTA가 보유하고 있는 GSM 휴대폰 시험장비를 보여주고 있다.

표 5. 시험분야별 시험장비 및 3GPP TS 51.010 시험범위

시험분야	시험장비명	장비제조사	TS 51.010 시험범위
RF	TS8950G	R&S	Section 12, 13, 14, 21, 22
Protocol	SAT+8	Anite	Section 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 25, 26, 28,
	CRTU-G	R&S	29, 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 44, 45, 46
SIM/ME & SAT	IT3	ORGA	Section 27
Audio	UPL16 with CMU200	R&S	Section 30

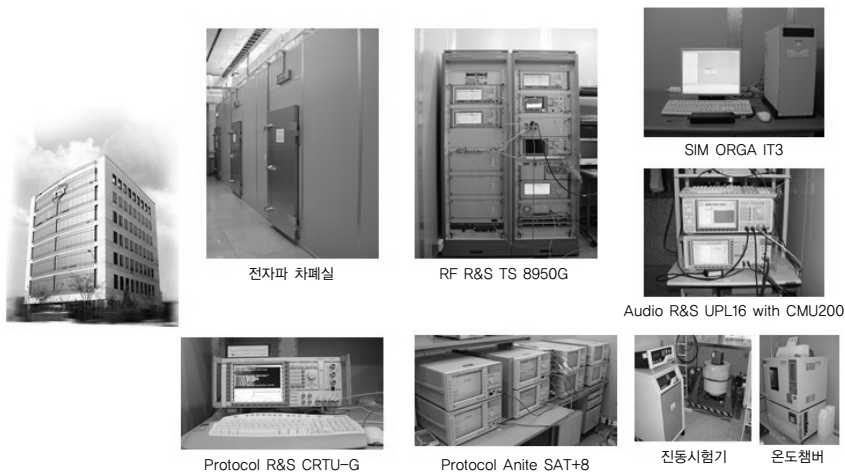


그림 2. GSM 휴대폰 시험장비

#### 4. TTA 인증시험 서비스 장점

GSM 휴대폰 국제공인 인증시험소가 국내에 위치해 있다라는 이유 하나만으로도 TTA가 제공하는 인증시험 서비스는 많은 장점을 내포하고 있다. 그 장점을 정리하면 그림 3과 같다.

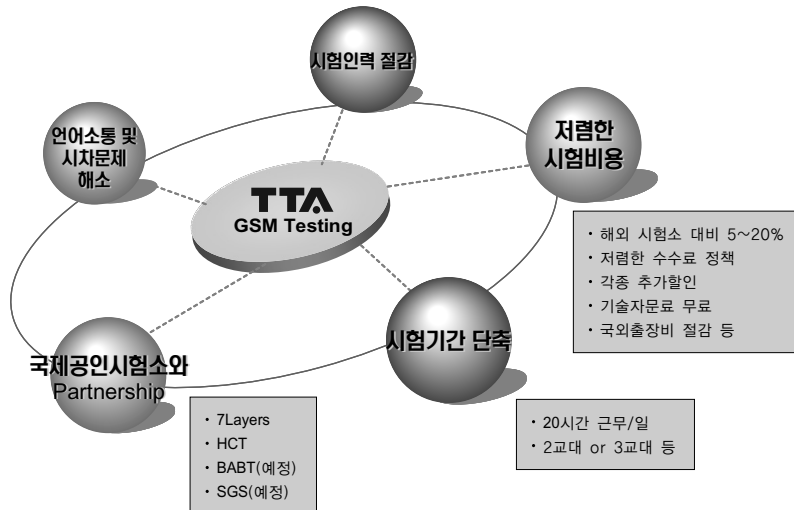


그림 3. TTA 인증시험서비스 장점

TTA는 국내 제조업체의 휴대폰이 조기에 시장에 진출할 수 있도록 하기 위해 교대근무를 통해 1일 20시간 동안 신속 정확한 시험서비스를 제공하고자 한다. 이를 통해 시험기간을 월등히 단축시킬 수 있을 것으로 기대한다. 이는 곧 신모델의 휴대폰에 대한 조기 시장진출로 이어질 것이며, 이를 통해 제조업체는 시장선점에 따른 막대한 매출향상 효과를 누릴 수 있을 것으로 확신한다. 또한 TTA는 해외 시험소 대비 5~20% 저렴한 기본 수수료 정책을 책정하였으며, 이외에 시험 200시간 마다 추가적으로 5% 할인율을 적용하는 누적 할인제도, 연간계약에 따른 특별할인 제도, 기술자문료 무료 등을 통해 저렴한 비용으로 시험서비스를 제공하고 있다. 시험기술 및 시장정보 교환, 시험결과 상호인정, 시험시간 우선할당 등을 이유로 7Layers, (주)현대교정인증기술원과 Partnership을 체결하였으며 BABT, SGS와도 Partnership을 체결할 예정이다. 기타 제조업체 개발자들이 몸으로 느끼는 어려움인 언어소통과 시차문제를 해소할 수 있을 것으로 기대한다.

#### 5. GSM 휴대폰 인증시험 서비스 신청절차

시험의뢰사는 시험신청에 앞서 TTA에 협의 의뢰서와 시험시료(휴대폰)에 대한 PICS&PIXIT 정보를

제출하여야 한다. 협의 의뢰서에는 시험시료에 대한 간단한 정보와 원하는 시험서비스 종류, 시험받을 날짜 등을 기입하도록 되어있다. PICS&PIXIT은 3GPP TS 51.010-2 문서기반으로 작성하여 제출한다. TTA는 협의 의뢰서와 PICS&PIXIT을 기반으로 시험할 항목, 시험비용, 시험방법, 계약내용 등이 명기된 제안서를 시험의뢰사에 전달하고 시험의뢰사는 제안서를 검토하여 최종 동의할 경우 시험신청서를 제출하여 시험신청을 완료한다. TTA는 시험 전에 시험수수료 입금을 요청하며 수수료가 입금되었을 경우 시험의뢰사와 TTA간의 계약이 완료된다. 인증시험 서비스 신청절차를 정리하면 그림 4와 같다.

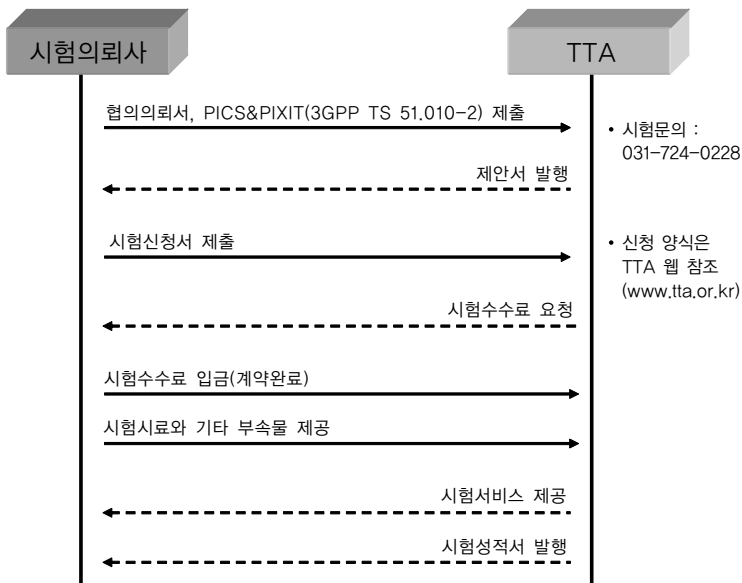


그림 4. GSM 휴대폰 인증시험 서비스 신청절차

## 6. 결론

TTA는 지난 10월 1일부터 GSM 휴대폰에 대한 인증시험 서비스를 제공하고 있다. 지금까지 국내 GSM 휴대폰 제조업체는 강제성 시험만을 국내에서 받을 수 있었지만 TTA가 GCF-CC와 NAPRD03에 해당하는 GSM 휴대폰의 RF, Protocol, SIM/ME & SAT, Audio 분야에 대한 공식 인증시험을 제공함으로써 국내에서 GSM 휴대폰 관련 모든 시험을 진행할 수 있게 되었다. 이를 통해 국내 GSM 휴대폰 제조업체는 신모델, 신기술을 요구하는 시장의 요구사항에 적기에 대처할 수 있을 것으로 기대하며 중국업체의 공략에 밀려 자칫 침체일로로 접어들 수 있는 국내 GSM 휴대폰 산업을 재도약시킬 수 있을 것으로 기대한다. TTA는 앞으로도 제조업체의 어려움을 적극적으로 해결하는데 도움이 되도록

최선을 다하고자 한다.

### <약어 설명>

GCF : Global Certification Forum

PTCRB : PCS Type Certification Review Board

RSE : Radiated Spurious Emissions

CTIA : Cellular Telecommunication & Internet Association

R&TTE : Radio & Telecommunication Terminal Equipment

FCC : Federal Communications Commission

CTA : China Type Approval

CNAL : China Network Access License

CCC : China Compulsory Certification

SRRC : State Regulatory Radio Commission

SIM/ME : Subscriber Identity Module/Mobile Equipment

SAT : SIM Application Toolkit 

