

GSM 휴대폰



◀ 최상호 / TTA 이동통신시험팀 GSM시험실 실장
 최두정 / TTA 이동통신시험팀 GSM시험실 전임연구원



1. 개요

최근 3년 전부터 국내 휴대폰 개발업체들의 수익성 및 시장창출이 용이한 GSM 휴대폰 개발로의 전향에 힘입어 국내 GSM 휴대폰 개발 및 수출증대가 지속되고 있는 실정이다. 특히 전세계적으로 다양한 요인에 의해 서비스 지연을 희망해왔던 WCDMA 사업자의 본격적인 서비스 시작은 GSM 휴대폰 시장에 작은 파문을 줄 것으로 예상되고 있으나 2010년 이후까지 지속적으로 GSM 휴대폰 생산이 유지될 것이라는 시장전망 자료들이 쏟아지고 있다. 이를 검증하듯이 현재 40여 개의 국내 GSM 휴대폰 개발업체들은 연간 약 300여 개의 휴대폰 모델을 개발하고 있으며, 2004년 최소 100억불에 해당하는 GSM 휴대폰을 수출하였다. 따라서 해외 시장진출의 필수요건인 인증시험 수요가 날로 증가함에 따라 2004년 TTA의 GSM 인증시험서비스를 선두로 많은 유럽 시험기관들이 한국 시험시장으로 진출하고 있는 실정이다. 이는 한편으로 국내 개발업체의 시험비용을 절약하여 시장경쟁력 확보 및 전세계 GSM 시험무대가 유럽에서 한국으로 이동한다는 관점에서 반가운 소식이기도 하지만, 역시 많은 국부가 유출된다는 관점에서 반갑지만은 않은 사실이다. 최근 중국 GSM 시장의 포화 상태 및 중국 제조업체의 도약은 국내 GSM 개발업체의 신규 시장창출을 요구하고 있으며, 휴대폰 품질향상 및 기능 다양성을 요구하고 있어 GSM 개발업체의 어려움이 증가함에 따라 시험시장에 많은 변수를 내포하고 있다고 해도 과언이 아니다.

2. 국내외 인증시험 동향

1) GSM 휴대폰 시장동향

전세계적으로 GSM 가입자는 2005년도 7월 현재 약 13.85억 명이며, 2007년에는 15.3억 명으로 증가할 것이라는 조심스런 전망이 나오고 있다. 또한 국내 GSM 휴대폰 생산동향에 따르면, 2003년 이후 유럽, 중국 및 북미 등 해외 수출이 25% 이상 꾸준히 증가추세에 있지만 2006년부터 감소할 것으로 예측됨에 따라 제조사들은 남미 등 새로운 시장진입을 모색하고 있는 형편이다. <표 1>과 <표 2>는 각각 전세계 휴대폰 시장전망 및 국내 휴대폰 시장전망을 보이고 있다.

<표 1> 전세계 휴대폰 시장전망

분야 : 판매 총액 [억원]	전세계 시장규모 전망				
	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
CDMA 2000 1x	250,578.4	235,641.6	229,137.2	173,083.0	143,642.6
GSM/GPRS	967,549.3	906,605.0	814,433.5	663,778.5	503,391.8
EV-DO	20,039.3	38,241.7	60,238.9	62,167.0	64,000.4
전세계 총 판매액	1,315,356.6	1,403,354.3	1,489,933.7	1,506,163.5	1,605,968.0

출처 : Mobile@Ovum, 2003. 7 참조(TTA 재조정)

<표 2> 국내 휴대폰 시장 전망

분야 : 판매 총액 [억원]	국내 시장규모 전망				
	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
CDMA 2000 1x	120,277.6	115,464.4	116,859.9	89,656.9	74,981.4
GSM/GPRS	121,533.2	131,457.7	124,608.3	111,514.7	85,576.5
EV-DO	10,420.4	20,268.1	32,528.9	33,570.2	35,840.2
총 판매액	269,648.3	318,658.7	370,364.8	396,543.0	440,091.6

출처 : Mobile@Ovum, 2003. 7 참조(TTA 재조정)

2) GSM 휴대폰 인증시험 동향

유럽 WCDMA 사업자의 WCDMA 단말 수요 및 북미 사업자의 EDGE 수요가 증가함에 따라 기존 GSM/GPRS에서 EDGE 및 WCDMA 휴대폰으로 전환하여 개발하고 있다. 특히 기존 dual band에서 tri band로의 전환이 뚜렷하며, Bluetooth 및 멀티미디어 기능 추가 탑재가 늘어나는 추세이다.

<표 3>은 2005년도 약 40여 개 업체에서 개발될 모델 수는 300여 개 모델로 예측되고 있으며, 이를 바탕으로 dual 대 tri band 및 기본 대 파생의 비율을 제조업체로부터 조사하여 GSM 휴대폰 시험시장 규모를 예측하였다. 대략적으로 총 시험시장의 규모는 925억 원으로 예측가능하며, 기타 시험을 위한 출장 비용 등은 산정에서 제외되었다.

〈표 3〉 2005년도 국내 시험시장 규모 산정

국내 생산 단말기 모델 수 :	300
가. 파생모델 수 :	210
Dual Band 모델 수 :	126
Tri Band 모델 수 :	84
나. 기본모델 수 :	90
Dual Band 모델 수 :	54
Tri Band 모델 수 :	36
단말기 별 시험시간 :	
가. 파생모델 시험시간 :	
Dual Band 시험시간 :	200
Tri Band 시험시간 :	280
나. 기본모델 시험시간 :	
Dual Band 시험시간 :	450
Tri Band 시험시간 :	540
단말기 별 시험비용 :	
가. 파생모델 시험비용 :	
Dual Band 시험비용 :	252 억 원
Tri Band 시험비용 :	235 억 원
나. 기본모델 시험비용 :	
Dual Band 시험비용 :	246 억 원
Tri Band 시험비용 :	194 억 원
총 시험비용(국내 시험시장 규모)	925 억 원

앞서 산정하였던 것처럼 국내 시험시장이 약 1000억 원 규모이며, 시장 잠식을 위해 많은 해외 시험기관이 국내 유입이 두드러지고 있으며, 최근 일부 시험기관이 북미 PTCRB(PCS Type Certification Review Board) 인정을 획득하였다. 또한 국내 대기업들은 자체 시험소를 구축하여 자체 개발 휴대폰의 시험수요를 충족하기 위해 최선을 다하고 있다. 특히 삼성의 경우 2000년 영국의 SEQAL을 설립 운영하였으며, 2005년 5월 국내 자사에 설비를 설립하여 PTCRB로부터 승인을 획득함으로써 In House Testing의 본격적인 시험시장 돌입의 발판을 마련하였다.

〈표 4〉는 최근 국내 GSM 휴대폰 시험소 구축현황을 보이고 있다.

〈표 4〉 국내 GSM 휴대폰 시험소 구축현황

시험소	위치	보유장비	인증현황	비고
TTA	경기 분당	- TS 8950G - CRTU-G(one) - SAT+8 - SIM IT3 - UPL16	- GCF 획득('04. 10) - PTCRB 획득('05. 02)	- MINT(7월) - CRTU-ATE(9월)
Cetecom(Movon)	용인 포곡	- TS 8950G - CRTU-G(multi) - SIM IT3 - UPL16	- GCF 획득('05. 04) - PTCRB 획득('05. 05)	
7Layers Korea	서울 강남	- TS 8950G	- GCF 시험('05. 05) - PTCRB('06. 02)	- SAT+8(년내) - SIM IT3(년내) - UPL16(년내)
SEQAL	수원 삼성	- TS 8950GW - CRTU-GW(multi) - SIM IT3(3G) - UPL16	- GCF 획득('05. 04) - PTCRB 획득('05. 05)	
LG	서울 문래	- TS 8950G - CRTU-G(one)	- GCF 시험('04. 10)	
SGS	대구 직할	- TS 8950GW - CRTU-G(multi) - CRTU-W(multi) - SIM IT3(3G) - UPL16	-	- P.O.('05. 02)
KTL	경기 안산	- ETS LG	- OTA 시험('05. 12)	-
HGA	경기 안산	-	- OTA 시험(미정)	- ETS LG('05. 11)

3. GCF 및 PTCRB 인증동향

유럽 GCF(Global Certification Forum) 및 북미 PTCRB는 휴대폰의 상호연동 보장 및 휴대폰의 실제 성능을 시험함으로써 제품의 신뢰성 확보함을 목적으로 사업자와 제조업체 사이의 Partnership으로 결성되었다. 특히 양 기관의 추진 업무는 매우 유사하며 서로 협력을 원칙으로 하고 있다. 양 기관의 주요 업무는 Working Group를 통한 인증 범위, 시험항목 및 시험장비의 유효성 검증 작업을 수행하고 있다.

유럽 GCF 및 북미 PTCRB 인증범위는 점차 그 요구조건이 엄격해지고 있다. 기존에 진행하던 3GPP 51.010 규격 기반의 GCF-CC 및 NAPRD03의 RF, Protocol, Audio, SIM 분야 시험항목 이외에 다음과 같은 분야가 최근 회의('05년 5월)에서 추가로 인증 요구조건에 포함되었다.

OTAP(Over The Air Performance) Testing:

PTCRB에서는 CTIA의 Over The Air Performance 규격 기반의 OTAP시험을 인증범위에 포함시켰다. OTAP는 TRP(Total Radiated Power), TIS(Total Isotropic Sensitivity) 두 분야로 크게 구분되며, 기존에는 TRP분야의 시험만 받고도 PTCRB 인증을 받을 수 있었으나 2005년 7월 11일부터는 TIS분야의 시험도 받아야 한다.

MMS(Multimedia Messaging Service) Testing:

이종의 휴대폰 간 멀티미디어 메시지(그림파일, 동영상, 음악파일 등) 전송 서비스를 MMS라고 한다. 2004년 12월부터 MMS Conformance Testing과 Interoperability Testing이 GCF 및 PTCRB Category E와 P로 인증범위에 포함되었다. 현재 MMS 시험규격은 OMA_IOP_MMS_ETS_V1.2이며 MMS Conformance Testing과 Interoperability Testing 전항목이 Category A로 전환되어 반드시 Pass 하여야만 인증을 받을 수 있게 되었다.

OMA 규격 기반의 각종 Application Testing:

휴대폰 애플리케이션 서비스 활성화를 위하여 설립된 OMA(Open Mobile Alliance)는 현재 가장 활발하게 진행되고 있는 표준화 단체로서 MMS를 비롯한 다양한 기술의 응용 서비스 기술 표준을 발표하고 있으며, 제조업체 또한 OMA 규격에 준하여 응용서비스를 지원하는 휴대폰을 출시하고 있다. 이에 GCF와 PTCRB는 이러한 휴대폰을 시험하기 위하여 OMA 규격을 기반으로 한 시험항목을 인증범위에 포함하고 있는 추세이다. 이미 MMS 시험항목이 인증범위에 포함되었으며, 2005년 하반기부터 DRM(Digital Right Management), PoC(Push-to-talk Over Cellular), Video Telephony와 같은 Application 기술 시험항목이 GCF와 PTCRB 인증범위에 포함될 예정이다.

GSM 기술기반의 휴대폰 제조기술이 이미 성숙단계에 이르러 각종 Chipset 공급업체들은 이미 안정된 솔루션을 제조업체에게 제공하고 있으며, End Product 제조업체 또한 다양한 개발 노하우를 이용하여 기술개발 기간을 크게 단축시키는 물론 우수한 성능의 휴대폰을 출시하고 있다. RF, Protocol, SIM, Audio와 같은 기존 Conformance Testing은 우수한 휴대폰 제조기술과 성숙된 시험기술 및 시험소 시장상황과 맞물려 안정화 단계에 이르렀다. 이에 휴대폰 성능에 대한 인증시험 동향도 Conformance Testing에서 응용서비스 기술을 시험하기 위한

Application Testing 분야로 이동하고 있는 추세이며 특화된 서비스를 지원하는 사업자의 요구 조건을 만족시키는지 검증하는 절차인 Interoperability Testing 및 Filed Testing이 중요한 요인으로 작용하고 있다.

4. 결론

국내 순수투자 시험기관의 생존은 다수의 시험시장 경쟁에서 필연적인 사안으로 다양한 시험 서비스를 개발해야 할 것으로 전망됨에 따라 TTA는 대부분 제조업체의 요구사항인 저렴한 비용으로 시험서비스를 제공하고 있다. 특히 중소기업의 활성화를 우선 사업과제로 선정, 대기업보다 더 저렴한 서비스를 제공함은 물론 각종 해외 시장동향 및 인증동향을 알려 줌으로써 해외 마케팅 및 시험 기술을 지원하고 있다. 한편 빠른 시장진입의 필수 여건인 빠른 시험서비스를 위해 RF 성능시험의 경우 24시간 연중무휴로 장비를 운영함으로써 국내 시험수요의 충족률을 높임은 물론 고효율의 실적을 달성하고 있다. 특히 RF 장비를 추가 구축함으로써 높은 시험수요를 해소하였고, GCF 및 PTCRB의 신규 시험분야인 MMS 분야에 투자를 확대함으로써 제조업체 시험요구에 충족하고자 최선을 다하고 있다. 이를 바탕으로 TTA는 많은 대외 신뢰도를 확보하게 되었으며, 해외 시험기관과 다양한 방법으로 협력을 추진함으로써 해외 마케팅을 강화하고 있으며 명실상부한 제 1의 시험기관으로 도약하기 위해 최선을 다하고 있다. **TTA**