

2013년 통신서비스 품질평가 결과

2013. 12.



I. 품질평가 개요

□ 목적

- 객관적인 **품질정보**를 이용자에게 **제공**함으로써, 이용자의 합리적 상품 선택 지원 및 사업자의 투자확대 유도
- 다양한 통신서비스(광역LTE, LTEA, LTE, 3G, WiFi, WiBro, 이동통신 음성전화, VoLTE, 초고속인터넷)의 품질정보를 제공하여 이용자의 상품선택권 지원
- 이와 함께, 서비스별 **품질미흡 지역을 도출**하여 **사업자의 투자 확대를 유도**
※ 신규 서비스의 조기 품질안정화 및 기존 무선서비스의 지속적인 품질 개선유도

< 관련 법률 >

- **전기통신사업법 제56조** ② 미래창조과학부장관은 전기통신역무의 품질을 개선하고 이용자의 편익을 증진하기 위하여 전기통신역무의 품질 평가 등 필요한 시책을 마련하여야 한다.
- **방송통신발전기본법 제7조** ⑥ 미래창조과학부장관 또는 방송통신위원회는 모든 국민이 방송통신서비스를 효율적이고 안전하게 이용할 수 있도록 관련 서비스의 품질 평가, 교육 및 홍보 활동 등에 관한 시책을 수립·시행하여야 한다.

□ 추진 경과

- '99년 유선전화·2G이동전화·초고속인터넷을 대상으로 품질평가를 실시한 이래 3G('04), 인터넷전화('06), WiBro('07), WiFi('10)로 평가대상을 확대
※ 품질 안정화된 2G이동전화 및 초고속인터넷 자사망 구간은 사업자 자율평가로 전환
- '12년도에는 신규 LTE서비스에 대한 전국평가를 실시하여 서비스 커버리지 확산 및 조기 품질안정화 유도
- '13년도 통신서비스 품질평가 추진계획수립('13. 6월)

II. 품질평가 결과

1 무선인터넷(광대역LTE, LTE-A, 3G, Ev-Do reA, WiBro, WiFi)

① (평가대상) 이동통신(광대역LTE, LTE-A, LTE, 3G, Ev-Do reA) 및 WiBro, WiFi

< 기술 방식별 서비스 내용 >

기술방식	서비스 내용	제공사업자	가입자수
이동통신	광대역LTE	KT, SKT	2,660만명
	LTE-A	KT, LGU+ SKT	
	LTE	KT, LGU+ SKT	1,970만명
	3G	KT, SKT	
	Ev-Do reA	LGU+	
WiBro	이동형 무선인터넷 서비스로 최대 37.4Mbps 다운로드 전송속도를 제공	KT, SKT	99만명
WiFi	초고속인터넷망에 무선 접속장치(AP)를 연결하여 반경 수십m 이내의 가까운 거리에서 무선 인터넷서비스를 제공	KT, LGU+ SKT	-

* 가입자수는 '13. 10월 기준

< 이동통신 기술방식별 서비스 제공 지역 >

사업자	서울 및 수도권			그외 지역		
	KT	SKT	LGU+	KT	SKT	LGU+
광대역LTE*	○	○	x	x	x	x
LTE-A	x	x	△	△	△	△
LTE	x	○	○	○	○	○
3G	○	○	x	○	○	x
Ev-Do reA	x	x	○	x	x	○

* ○ : 전지역, △ : 일부지역, X : 제공하지 않음

* LGU+는 광대역LTE 서비스를 '13.12월 서울·수도권을 시작으로 '14.7월 전국서비스 개시 예정

② (평가지표)自社망 구간 전송속도(다운로드/업로드) 및 전송등급, 구간 웹서핑 시간

< 무선인터넷 평가지표 >

평가 지표	설 명	비고	
自社망 구간	전송속도	단말기-사업자 측정 서버 구간의 데이터 송수신 속도	체감품질
	전송성공률 (전송등급)	데이터망에 접속하여 일정속도 이상으로 전송을 성공한 호의 비율 * S(매우우수) : 97.5%이상, A(우수) : 97.5%~95%, B(보통) : 95%~90%, C(미흡) : 90%~85%, D(매우미흡) : 85%미만	커버리지 및 안정성
소구간	웹서핑시간	이용자가 단말기에 웹사이트 주소를 입력한 시점에서부터 단말기에 웹페이지 화면이 모두 표시되기까지 소요되는 시간	체감품질

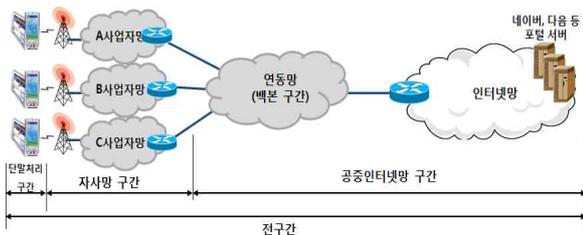
③ (평가지역) '12년도 품질 보통등급 이하 지역, 민원 다수 발생지역 등을 포함하여 전국 235개 읍·면·동 지역을 평가

* 광대역LTE 및 LTE-A서비스는 서울·수도권(인천포함) 및 5대 광역시를 대상으로 평가

④ (평가방법) 측정단말에 품질측정 S/W를 설치하여 서비스가 제공되는 지역을 차량 및 도보로 전송속도와 전송성공률을 측정

* 지하철·터미널 등 차량 출입이 불가능한 지역은 측정요원이 측정기를 휴대하고 측정

< 무선인터넷 품질측정 구성도 >



⑤ (공개범위) 전송속도, 전송등급(전송성공률), 웹서핑시간을 모두 공개하는 것을 원칙으로 하되,

- 사업자간 전송속도의 차이가 오차범위내일 경우 상호 우열을 판단할 수 없어 평균속도만을 공개(표본오차: 95% 신뢰수준 오차범위 ±3%p)
- WiFi·WiBro 서비스는 이용가능 지역에 대한 정보제공을 위하여 커버리지 산출하여 공개

1.1 이동통신 서비스

① 광대역LTE 서비스

- (전송속도) 평균 다운로드 속도는 **56.6Mbps**, 업로드는 **20.2Mbps**로 LTE 서비스 대비 다운로드는 83%, 업로드는 17% 높음
- (전송등급) 평균 전송등급은 **다운로드 S, 업로드 S**로 LTE 서비스와 동일하며, **미흡지역은 없음**

< 광대역 LTE 서비스 자사망 품질 >

구 분	자사망 구간					
	다운로드			업로드		
	속도(Mbps)	전송등급	미흡지역수	속도(Mbps)	전송등급	미흡지역수
평균	56.6	S	0	20.2	S	0

* 사업자별 전송속도의 차이가 오차범위내에 있어 평균전송속도만을 공개

- 4 -

- (웹서핑시간) 전구간 웹서핑시간은 **평균 1.0초**로 나타남

< 광대역LTE 서비스 웹서핑시간 >

구 분	전체 평균	포털			언론/미디어		커뮤니티		인터넷쇼핑몰		
		네이버	다음	Zum	조선닷컴	동아닷컴	디씨인사이드	이글루스	인터파크	G마켓	옥션
웹서핑 시간(초)	1.0	0.9	0.8	0.8	0.6	1.0	0.7	1.0	0.9	1.1	1.8
데이터량(KB)	345.4	266.5	163.3	184.6	268.6	859.5	43.0	89.3	239.6	894.3	853.3

* 웹서핑시간은 해당 웹페이지의 데이터량의 크기에 영향을 받음

② LTE-A 서비스

- (전송속도) 평균 다운로드 속도는 **47.2Mbps**, 업로드는 **15.5Mbps**로 LTE 서비스 대비 다운로드는 53% 높고, 업로드는 10% 낮음
- (전송등급) 평균 전송등급은 **다운로드 S, 업로드 S**로 LTE 서비스와 동일하며, **미흡지역은 없음**

< LTE-A 서비스 자사망 품질 >

구 분	자사망 구간					
	다운로드			업로드		
	속도(Mbps)	전송등급	미흡지역수	속도(Mbps)	전송등급	미흡지역수
평균	47.2	S	0	15.5	S	0
KT	50.3	S	0	13.3	S	0
LGU+	43.1	S	0	15.3	S	0
SKT	56.2	S	0	18.0	S	0

- 5 -

○ (웹서핑시간) 전구간 웹서핑시간은 평균 1.1초로 나타남

< LTE-A 서비스 웹서핑시간 >

구분	전체 평균	포털			언론/미디어		커뮤니티		인터넷쇼핑몰		
		네이버	다음	Zum	조선닷컴	동아닷컴	디씨인사이드	이글루스	인터파크	G마켓	옥션
웹서핑 시간(초)	1.1	0.9	0.9	0.8	0.8	1.0	0.7	1.0	0.9	1.2	2.2
데이터량(KB)	345.2	292.7	158.6	173.9	268.8	861.5	45.9	94.0	465.2	934.7	853.3

* 웹서핑시간은 해당 웹페이지의 데이터량의 크기에 영향을 받음

③ LTE 서비스

○ (전송속도) 평균 다운로드 속도는 30.9Mbps, 업로드는 17.3Mbps

○ (전송등급) 평균 전송등급은 다운로드 S, 업로드 S로 전년과 동일하며, 미흡지역은 없음('12년 2개)

< LTE 서비스 자사망 품질 >

구분	자사망 구간					
	다운로드			업로드		
	속도(Mbps)	전송등급	미흡지역수	속도(Mbps)	전송등급	미흡지역수
평균	30.9	S(S)	0(2)	17.3	S(S)	0(0)
KT	30.7	S(S)	0(1)	16.7	S(S)	0(0)
LGU+	27.4	S(S)	0(1)	16.0	S(S)	0(0)
SKT	34.5	S(S)	0(0)	19.1	S(S)	0(0)

* ()안의 수치는 '12년 평가결과임

○ (웹서핑시간) 전구간 웹서핑시간은 평균 1.2초로 나타남('12년 1.1초)

< LTE 서비스 웹서핑시간 >

구분	전체 평균	포털			언론/미디어		커뮤니티		인터넷쇼핑몰		
		네이버	다음	Zum	조선닷컴	동아닷컴	디씨인사이드	이글루스	인터파크	G마켓	옥션
웹서핑 시간(초)	1.2 (1.1)	1.2 (1.1)	1.2 (1.0)	0.9	1.1 (0.8)	1.4	0.9 (0.7)	1.2 (1.1)	0.9 (0.7)	1.5 (0.5)	2.3 (2.3)
데이터량(KB)	342.2	347.4	152.6	180.4	309.7	809.1	40.6	85.0	201.4	836.9	853.4

* 웹서핑시간은 해당 웹페이지의 데이터량의 크기에 영향을 받음

* ()안의 수치는 '12년 평가결과임

④ 3G 및 Ev-Do reA 서비스

○ (전송속도) 3G의 평균 다운로드 속도는 4.6Mbps, 업로드는 1.8Mbps

○ (전송등급) 3G의 평균 전송등급은 다운로드 S, 업로드 S로 개선되었으며, 미흡지역은 2개로 나타남('12년 4개)

< 3G 및 Ev-Do reA 서비스 자사망 품질 >

구분	자사망 구간						
	다운로드			업로드			
	속도(Mbps)	전송등급	미흡지역수	속도(Mbps)	전송등급	미흡지역수	
3G	KT	4.1	S(A)	0(2)	1.3	S(S)	2(2)
	SKT	5.1	S(S)	0(0)	2.3	S(S)	0(0)
	평균	4.6	S(S)	0(2)	1.8	S(S)	2(2)
Ev-Do reA	LGU+	1.1	A	7	0.5	S	4

* ()안의 수치는 '12년 평가결과임(Ev-Do reA는 평가에서 제외)

* LGU+의 Ev-Do reA는 타사의 3G와 기술규격이 달라 속도의 차이가 있음 (최대 다운로드 속도는 3G 14.4Mbps이나 Ev-Do reA는 3.1Mbps)

○ (웹서핑시간) 전구간 웹서핑시간은 **평균 2.9초**로 나타남('12년 3.2초)

< 3G 및 Ev-Do reA 서비스 웹서핑시간 >

구분	전체 평균	포털			언론/미디어		커뮤니티		인터넷쇼핑몰		
		네이버	다음	Zum	조선닷컴	동아닷컴	디씨인사이드	이글루스	인터넷파크	G마켓	옥션
웹서핑시간	2.9 (3.2)	3.1 (2.8)	2.1 (2.7)	1.6	2.7 (3.5)	4.7	1.5 (1.7)	2.2 (2.6)	2.6 (2.2)	4.7 (1.1)	6.0 (7.2)
데이터량(KB)	345.4	323.7	150.5	100.2	246.3	765.4	40.8	81.4	302.8	894.3	853.3

※ 웹서핑시간은 해당 웹페이지의 데이터량의 크기에 영향을 받음
 ※ ()안의 수치는 '12년 평가결과임

⑤ **WiBro 서비스**

○ (전송속도) 평균 다운로드 속도는 **5.9Mbps**, 업로드는 **2.3Mbps**

○ (전송등급) 평균 전송등급은 **다운로드 S**('12년 A), **업로드 A**이며
 미흡지역은 13개로 나타남('12년 15개)

< WiBro 서비스 자사망 품질 >

구분	자사망 구간					
	다운로드			업로드		
	속도(Mbps)	전송등급	미흡지역수	속도(Mbps)	전송등급	미흡지역수
평균	5.9	S(A)	6(7)	2.3	A(A)	7(8)
KT	6.3	S(S)	2(3)	2.4	A(A)	3(4)
SKT	5.6	S(A)	4(4)	2.1	A(A)	4(4)

※ ()안의 수치는 '12년 평가결과임

○ (커버리지) '13. 12월 기준, 83개시 지역 중 KT 2,259개, SKT 1,860개 읍·면·동에서 서비스 중

○ (웹서핑시간) 전구간 웹서핑시간은 **평균 2.6초**로 나타남('12년 2.1초)

< WiBro 서비스 웹서핑시간 >

구분	전체 평균	포털			언론/미디어		커뮤니티		인터넷쇼핑몰		
		네이버	다음	Zum	조선닷컴	동아닷컴	디씨인사이드	이글루스	인터넷파크	G마켓	옥션
웹서핑 시간(초)	2.6 (2.1)	2.5 (2.2)	2.3 (1.8)	1.7	2.3 (1.8)	3.2	1.6 (1.3)	2.5 (2.3)	2.2 (1.4)	3.2 (0.9)	5.0 (5.3)
데이터량(KB)	345.4	312.2	151.1	112.2	269.6	830.6	40.8	84.5	333.4	894.3	853.3

※ 웹서핑시간은 해당 웹페이지의 데이터량의 크기에 영향을 받음
 ※ ()안의 수치는 '12년 평가결과임

⑥ **WiFi 서비스**

○ (전송속도) 평균 다운로드 속도는 **15.2Mbps**, 업로드는 **15.2Mbps**

※ 운영중인 지하철 측정 결과, 다운로드 7.0Mbps, 업로드 6.0Mbps

○ (전송등급) 평균 전송등급은 **다운로드 A**, **업로드 S**로 나타났으며,
 미흡지역은 21개로 나타남('12년 32개)

< WiFi 서비스 자사망 품질 >

구분	자사망 구간					
	다운로드			업로드		
	속도(Mbps)	전송등급	미흡지역수	속도(Mbps)	전송등급	미흡지역수
평균	15.2	A(A)	11(16)	15.2	S(A)	10(16)
KT	15.0	A(A)	3(4)	14.9	A(A)	3(5)
LGU+	12.0	A(A)	5(9)	12.1	A(A)	5(8)
SKT	18.1	A(A)	3(3)	18.1	S(S)	2(3)

※ ()안의 수치는 '12년 평가결과임

- (커버리지) '13. 12월 기준, KT 3,342개, SKT 2,611개, LGU+ 2,120개 읍·면·동에서 서비스 중

※ 사업자별 AP설치 수 : KT 205,074개, LGU+ 86,164개, SKT 136,973개

- (웹서핑시간) 전구간 웹서핑시간은 평균 1.8초로 나타남('12년 1.7초)

< WiFi 서비스 웹서핑시간 >

구분	전체 평균	포털			언론/미디어		커뮤니티		인터넷쇼핑몰		
		네이버	다음	Zum	조선닷컴	동아닷컴	디씨인사이드	이글루스	인터넷파크	G마켓	옥션
웹서핑 시간(초)	1.8 (1.7)	1.5 (2.8)	1.2 (2.7)	1.2	1.7 (3.5)	2.5	1.0 (1.7)	1.5 (2.6)	1.6 (2.2)	2.0 (1.1)	3.8 (7.2)
데이터량(KB)	345.4	306.3	150.8	136.5	238.0	805.6	40.6	81.4	366.5	894.3	853.3

※ 웹서핑시간은 해당 웹페이지의 데이터량의 크기에 영향을 받음

※ ()안의 수치는 '12년 평가결과임

2 이동통신 음성통화 서비스

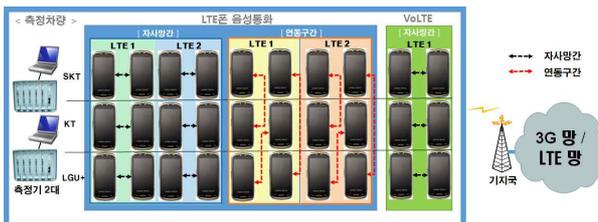
- ① (평가대상) KT, SKT, LGU+의 이동통신 음성통화 서비스
- ② (평가지표) 통화성공률 : 음성통화시도 중 통화가 성공한 호의 비율
 ※ 통화연결이 안되거나, 연결 후 끊기거나, 끊기지 않아도 음질이 불량한 경우 제외

< 통화성공률 등급 기준 >

평가지표	평가등급				
	S(매우우수)	A(우수)	B(보통)	C(미흡)	D(매우미흡)
통화성공률	97.5% 이상	97.5% 미만 95% 이상	95% 미만 90% 이상	90% 미만 85% 이상	85% 미만

- ③ (평가지역) '12년도 품질 보통등급 이하 지역, 민원 다수 발생지역 등을 포함하여 전국 308개 읍·면·동 지역
- ④ (평가방법) 측정기기를 탑재한 차량으로 평가지역을 이동하면서 평가지역별로 최소 100회 이상 측정
 ※ 지하철·터미널 등 차량 출입이 불가능한 지역은 측정요원이 측정기를 휴대하고 측정

< 음성서비스 통화품질측정 구성도 >



- ⑤ **(공개범위)** 통화성공률 및 등급 공개를 원칙으로 하되, 사업자간 통화성공률의 차이가 오차범위내일 경우 평균 통화성공률 및 등급을 공개(95% 신뢰수준, 오차범위 ±3%p)

2.1 평가 결과

- (통화성공등급) 자사구간, 타사구간 모두 S로 나타남

< 음성 통화성공등급 >

구분	자사구간	타사구간
평균	S(99.0%)	S(98.6%)
KT	S	S
LGU+	S	S
SKT	S	S

※ 사업자별 통화성공률의 차이가 오차범위내에 있어 평균통화성공률 및 등급만을 공개

3 초고속인터넷 서비스

- ① **(평가대상)** KT, LGU+, SKB, 티브로드, 씨앤엠, CJ헬로비전의 100Mbps급 초고속인터넷
- ② **(평가지표)**自社망 구간 전송속도(다운로드/업로드) 및 소구간 전송속도 및 웹서핑시간

< 초고속인터넷 평가지표 >

평가 지표	설명
自社망 구간 전송속도	단말기-사업자 측정서버 구간의 데이터 송수신 속도 * S(매우우수) : 95Mbps이상, A(우수) : 95~85Mbps, B(보통) : 85Mbps~70Mbps, C(미흡) : 70Mbps~50Mbps, D(매우미흡) : 50Mbps미만
소구간 웹서핑시간	이용자가 단말기에 웹사이트 주소를 입력한 시점에서부터 단말기에 웹페이지 화면이 모두 표시되기까지 소요되는 시간
소구간 전송속도	이용자가 인터넷을 이용할 때 포털사업자 서버까지의 송수신 속도

※ 망 구간은 ①자사망 ② 해외 사이트 이용을 위한 해외구간으로 구분하여 측정 수행

- ③ **(공개범위)** 사업자 자율평가로 추진하는自社망 전송속도는 통신사별 등급으로 공개하고 소구간은 포털사업자별로 공개

3.1 평가 결과

- (망 구간) 전송속도 평균 전송 품질은 다운로드, 업로드 모두 S이며, 티브로드의 전송품질이 S(12년 A)로 개선됨

< 초고속인터넷 자사구간 전송속도 >

구분	전체	KT	LGU+	SKB	티브로드	씨앤엠	CJ 헬로비전
다운로드	S(S)	S(S)	S(S)	S(S)	S(A)	A(A)	A(A)
업로드	S(S)	S(S)	S(S)	S(S)	S(A)	A(A)	A(A)

- (전구간) 전구간 웹서핑시간은 **평균 1.0초**이며, 전송속도는 다운로드 **94.8Mbps**, 업로드 **92.1Mbps**로 나타남

< 전구간 웹서핑시간 >

구분	전체 평균	포털			언론/미디어		커뮤니티		인터넷쇼핑몰		
		네이버	다음	Zum	조선닷컴	동아닷컴	디씨인사이드	이글루스	인터파크	G마켓	GS샵
웹서핑 시간	1.0 (1.2)	0.7 (1.3)	0.6 (1.0)	0.9 (1.2)	0.7 (2.0)	1.5 (1.2)	1.1	0.9	1.0	0.9 (1.5)	1.1

※ ()은 '12년도 평가 결과임

< 전구간 전송속도 >

구분	전체		네이버		다음	
	다운로드	업로드	다운로드	업로드	다운로드	업로드
전송속도	94.8	92.1	96.3	92.3	93.2	92.0

※ 웹서핑시간 평가대상 중 대용량 메일서비스를 제공하는 사이트를 평가

- (해외구간) 해외구간 전송속도 평균 전송 품질은 다운로드 **51.8Mbps**, 업로드 **52.7Mbps**로 나타남

< 해외구간 송수신 전송속도 >

구분 (Mbps)	미국		일본		홍콩		영국	
	다운로드	업로드	다운로드	업로드	다운로드	업로드	다운로드	업로드
해외구간	36.1	36.7	94.9	94.6	94.9	94.6	12.1	16.2