
RF Stripline Header 2P

목 차

1. 적 용 범 위
2. 용 어 의 정 의
3. 시 험 조 건
4. 요 구 성 능

1. 적용 범위

이 규격은 자동차에 사용하는 안테나 케이블 부품 및 어셈블리(Assembly)제품의 신뢰성평가 방법에 대해 규정한다. 본 규격과 다른 내용을 지시할 필요가 있을 경우에는 도면에 명기하며 도면의 지시가 본 규격에 우선한다.

2. 용어의 정의

- 1) 안테나 케이블: 오디오 및 MTS 단말기와 안테나 사이를 연결시켜주는 노이즈 방지용 으로 설계된 $50\Omega, 75\Omega$ 임피던스를 가진 동축케이블을 말함.
- 2) CDMA: CDMA 는 Code Division Multiple Access 의 약자로 코드분할 다중접속 방식이라고도 하는데 사용자가 시간과 주파수를 공유하면서 신호를 송수신하는 방식으로 1.8GHz 대에서 차량용 MTS 단말기에 적용된다.
- 3) SMB: 0~4GHz 대에서 사용이 가능한 국제표준 통신부품으로 안테나용 연결잭.
- 4) 임피던스(impedance): 교류 회로에 가해진 교류 전압과 그 회로에 흐르는 교류 전류 와의 비. 단위로는 옴(Ω)을 사용한다. 여기서 실수부를 저항, 허수부를 리액턴스라 한다. 또 임피던스의 역수를 어드미턴스라 한다.
- 5) 전압정제파비(V.S.W.R) : 안테나 연결단에서 임피던스 차에 의해 발생하는 반사량을 단순히 입력전압대 반사전압의 비로 계산한 지표를 말한다. 입력량에 대해 반사량이 어느 정도인가를 나타내는 수치이며 작을수록 반사량이 작다.
- 6) 삽입손실(insertion loss): 커넥터, 잭, 전선 등 각종 통신 부품들의 결합부에서의 입사 전력에 대한 출사 전력의 비로 결합부에서 입사된 전력이 어느 정도 유효하게 출사단으로 전달되었는가를 평가하는 손실이다 단위는 dB 를 사용한다.
- 7) 네트워크 어널라이저(Network analyzer): 회로망분석기 또는 NA 라는 약자로 많이 사용되며 하나의 기계 안에 주파수 source 와 Spectrum analyzer 가 들어있어서, 입력과 출력의 주파수신호 분포결과를 서로 나누어 분석할 수 있는 통신용 분석장비

3. 시험 조건

3.1 시료

- 3.1.1 시험시료는 각 시험항목에서 초도품으로 실시하며, 별도의 지시가 없는 한 시험항목 당 5EA 를 기본으로 실시한다.

3.2 시험 조건

각 시험은 지정된 온도, 습도에서 실시한다. 규정이 안된 시험은 아래 조건에서 실시한다

상 온 : $25 \pm 5^\circ\text{C}$

상 습 : $60 \pm 20\%\text{RH}$

3.3 시험장비 및 기구

시험항목	시험장비 및 기구	비고
1)외관	현미경(X50 배 이상)	
2)치수	줄자(0~10m)/공구현미경 또는 3 차원 측정기 (정밀도:0.01mm 이상)	
3)도금	도금두께 측정기(XRF)외	ES91500-02 참조
4)삼입력	인장시험기(LOAD: 0~100kgf)	
5)이탈력		
6)SMB 잭 파괴강도		
7)인장강도		
8)락(LOCK)강도		
9)납땜부강도 (센터 PIN)		
10)접촉저항	멀티메타(LCR METER:정밀도 0.01m Ω)	
11)내전압	내전압시험기(AC 1000V 이상)	
12)절연저항	절연저항시험기(DC 500V 이상)	
13)임피던스	네트워크 어널라이저(NETWORK ANALYZER)	7.기타(네트워크 어널라이저 운용법 참조)
14)전압정제파비 (V.S.W.R)		
15)삼입손실		
16)SMB 조립부 이탈력	인장시험기(LOAD: 50kgf 이상)	
17)내구삼발력 (500 회)	인장시험기 또는 다회삼발시험기	
18)열충격시험	열충격시험기(-40~120°C)	
19)염수분무시험	염수분무시험기(분무형/0~35°C)	
20)온습도사이클	온습도사이클시험기(-10~60°C/RH 95%)	
21)복합환경시험	복합환경시험기(80°C/진동시험기 (4.4G,20~200HZ) /오실로스코프/가변저항기/DC P-SUPPLY)	

표 1. 시험순서

시험항목 \ 확인항목	기본 평가	① 외 관	② 절 연 저 항	③ 접 촉 저 항	④ 임 피 던 스	⑤ V S W R	⑥ 삽 입 손 실	⑦ 순 간 단 락	⑧ 락 킹 강 도	⑨ 인 장 강 도	비고
1)외관	1										
2)치수	1										
3)도금	2	1,3									ES91500-02 참조
4)삽입력	1										
5)이탈력	1										
6)SMB 잭 파괴강도	1										
7)인장강도	1										
8)락(LOCK)강도	1										
9)납땜부강도 (센터 PIN)	2	1,3									
10)접촉저항	1										
11)내전압	2	1,3									
12)절연저항	2	1,3									
13)임피던스	1										
14)전압정제 파비 (V.S.W.R)	1										
15)삽입손실	1										
16)내구삽발력 (500 회)	3	1,4		2,5	2,5	2,5	2,5		6		
17)열충격시험	3	1,4		2,5	2,5	2,5	2,5		6	7	
18)염수분무시험	3	1,4		2,5	2,5	2,5	2,5				
19)온습도사이클	3	1,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		6	7	
20)복합환경시험	3	1,4		2,5	2,5	2,5	2,5	3	6	7	

1. 특별히 지정하지 않는 한 시험은 개발품,정기시험품,4M 변경품에 한하여 표 1 에 따라 시험을 실시한다.
2. 평가 샘플은 각 항목별 5EA 를 기본으로 실시하며 별도의 협의가 있을시 그 규정을 따른다.

4. 요구성능

각 항목별 시험은 표 1 에 따라 시험을 실시한 후 아래 요구성능을 만족할 것.

항목	요구성능	시험방법
4-1)외관	부품의 성능에 영향을 미치는 제품변형, 도금벗겨짐,부식,이물질 혼입이 없을 것 ①공통항목:도금 벗겨짐,제품변형,부식,이물질 혼입이 없을 것 ②MALE PIN 락킹부: 변형 CRACK 이 없고 표면 가공이 매끄러울 것 (작업성 및 기계적 마모성 유지) ③센터 PIN 및 접촉부: 이물질 및 변색이 없을 것 ④압착부:들뜸,변형,WIRE 돌출이 없을 것	ES96200-03 참조
4-2)치수	각 시험품은 도면에 규정된 관리 기준에 만족할 것	-
4-3)도금	*도금성능: 도금의 모든 성능은 ES91500-02 에 규정한 평가규격을 만족할 것	ES91500-02 참조
4-4)삽입력	RF 커넥터 (2P) : 4.5kgf 이하	ES96200-03 참조
4-5)이탈력	RF 커넥터 (2P) : 4.5kgf 이하	ES96200-03 참조
4-6)인장강도	10kgf 이상	ES96200-03 참조
4-7)커넥터 락(Lock)강도	10Kgf 이상	ES96200-03 참조
4-8)접촉저항	20mΩ 이하	
4-9)내전압	AC1000V 를 시험방법 5-11 에 따라 제품에 인가했을때 1 분간 절연파괴가 없을 것	
4-10)절연저항	DC 500V 를 시험방법 5-12 에 따라 제품에 인가했을 때 절연저항이 100MΩ이상 일 것	

4-13) 순간단락	복합환경시험 동안 5V,1mA 를 회로에 인가시 3.5V 이하 10 μ s 이상의 순간단락이 없을 것	
4-14) 임피던스	각 해당부품의 규정된 임피던스(Impedence)는 아래 요구조건을 만족할 것 50 $\pm$ 5 Ω f $\rightarrow$ TV:1GHz, CDMA:2GHz 75 $\pm$ 5 Ω f $\rightarrow$ 라디오:200MHz	
4-15) 전압정제파비 (V.S.W.R)	각 해당부품의 규정된 전압정제파비(V.S.W.R)는 아래 요구조건을 만족할 것 전압정제파비(V.S.W.R):1.25+0.04f 이하일것 (0.04f 는 0.04*측정주파수 GHz, 예: 1.25+(0.04*2GHz)=1.33) ◆ 측정주파수 50 Ω f $\rightarrow$ TV:1GHz, CDMA:2GHz 75 Ω f $\rightarrow$ 라디오:200MHz	
4-16) 삽입손실	-0.30 ~ 0 dB 일 것 f: 2GHz	
4-17) 내구삽발력 (500 회)	내구 삽입/이탈 시험기에 암,수 커넥터 또는 잭을 장착후 500 회 연속 삽입이탈후 아래조건을 만족할 것 ◆ 확인항목 4-1)외관 4-8)락(Lock)강도 4-10)접촉저항 4-13)임피던스 4-15)전압정제파비(V.S.W.R) 4-16)삽입손실	ES96200-03 참조

4-18) 열충격	-40℃/30 분, 80℃/30 분을 1 사이클로 하여 1000 사이클 실시후 아래 확인항목을 만족할 것 ◆ 확인항목 4-1)외관 4-7)인장강도 4-8)락(Lock)강도 4-10)접촉저항 4-13)임피던스 4-15)전압정제파비(V.S.W.R) 4-16)삽입손실	
4-19) 염수분무	35 도의 염수분무 시험기내에서 5%농도의 염수액을 96 시간동안 시험제품에 분무후 아래 확인항목을 만족할 것 ◆ 확인항목 4-1)외관 4-10)접촉저항 4-143)임피던스 4-15)전압정제파비(V.S.W.R) 4-16)삽입손실	
4-20)온습도 사이클시험	시험방법 5-20 에 의거 시험을 실시후 아래 확인항목을 만족할 것 ◆ 확인항목 4-1)외관 4-7)인장강도 4-8)락(Lock)강도 4-10)접촉저항 4-12)절연저항 4-13)임피던스 4-15)전압정제파비(V.S.W.R) 4-16)삽입손실	ES96200-03 참조

4-21) 복합환경시험	시험방법 5-21 에 의거 시험을 실시후 아래 확인항목을 만족할 것 ◆ 확인항목 4-1)외관 4-7)인장강도 4-8)락(Lock)강도 4-10)접촉저항 4-13)순간단락 4-13)임피던스 4-15)V.S.W.R (전압정제파비) 4-16)삽입손실	
-------------------------	--	--