

승 인 원

☐양산승인

☒한정승인

Model명	SWR-8225
품 명	WIFI Ant
규 격	
CODE No.	IN-WFSEV055
MAKER/업체명	MAXWAVE i
Rev. No.	R01
REMARK	

CUSTOMER	담 당	검 토	승 인
			

PROVIDER	담 당	검 토	승 인
			

CONSENT	품 질	부품개발			
					

배 포 부 서	☒ 구 매	☒ 품 질	☒ 생 산	☐ 조립업체
	☒ 연 구 소	☒ 제조기술	☒ 공급업체	☐ 기 타

2010 년 5 월 6 일



목 차

1. 기술적 사항 -----	3
1.1 전기적 사양	
1.2 기구적 사양	
1.3 포장사양	
2. 시험조건 -----	4
2.1 시험환경 조건	
2.2 시험장비	
3. 전기적 요구사항 -----	5
3.1 단말기 정재 파비	
3.2 복사패턴	
3.3 안테나 이득	
4. 전기적 시험결과 -----	6
4.1 V.S.W.R	
4.2 방사패턴	
5. 기구적 요구사항 -----	10
5.1 기구 신뢰성	
5.2 환경 신뢰성	
6. 기구적 시험결과 -----	11
7. 승인도 -----	14
8. Part List -----	15
9. Lot No. 표기방법 -----	15
10. 안테나 검사 지그 정재 파비(VSWR)및 CPK Data관리공정도 ---	16
11. 사용상 주의사항 -----	17
11.1 기구 신뢰성	
11.2 환경 신뢰성	
12. 관리공정도 -----	18
13. 유해물질 성적서 -----	19

1. 기술적 사항

1.1 전기적 사양

주파수 대역 (Frequency Range)		2400MHz	2480MHz
단말기 정재파비 (V.S.W.R)		2.72 : 1	3.24 : 1
이득 (Gain)	H-Plane	-11.10	-12.10
	EI-Plane	-7.78	-10.40
	E2-Plane	-11.40	-13.20
공칭 임피던스		50Ω	
편파		수직	
복사패턴		무지향성	

1.2 기구적 사양

커넥터	CONTACT TYPE
전장	도면참조
동작온도	-40℃ ~ +80℃
중량	1.3±0.2g
LOT-NO 표기	7.6 참조

1.3 포장사양

품명	수량	재질	비고
트레이	70EA / 1TRAY	PS	
포장 박스	1EA / 1BOX	종이	
패드	25TRAY / 1BOX(1,750EA)	form	

2. 시험조건

2.1 시험환경 조건

전기, 기구적 및 환경시험은 표준상태를 기준으로 전처리 한 후 시험이다.
표준상태란 15~20℃와 상대습도 25~80%, 기압 86~160Kpa 의미하며,
전처리의 목적은 시험전 이력의 영향을 제거하거나 또는 부정적으로 중화하거나
하는 목적으로 시험품을 처리한다.

(표준 상태 기준: 20℃, 대기압)

- 기구적 시험은 전처리 과정을 1시간으로 한다.
- 환경 시험 후 기구적 시험은 전처리 과정을 2시간으로 한다.
- 단, 전처리 과정 진행 후 시험 전 이력이 있을 시 전처리 과정을 연장한다.

2.2 시험장비

장비명	사용내용	비고
네트워크 아날라이저	안테나의 정재파비 및 임피던스 측정	
표준(흔) 안테나	GSM/DCS/PCS대역에서의 기준 설정	
전파 무반사실	안테나 이득 측정	케이블, 커넥터 구비요
버니어캘리퍼스 및 공구현미경	치수 측정용	
낙하시험기	낙하 테스트용	시험지그(단말기)으로 할 것
염수 분무 시험기	염수 분무 테스트용	
향온 향습기	고온고습 테스트용	

3.. 전기적 요구사항

3.1 정재파비

안테나는 전기적 사양에 명시되어 있는 정재파비 요구사항을 만족 해야 한다.

주파수 대역 (Frequency Range)	2400MHz	2480MHz
단말기 정재파비 (V.S.W.R)	1.56 : 1	1.83 : 1



< 그림 3.1 Testing with network analyzer >

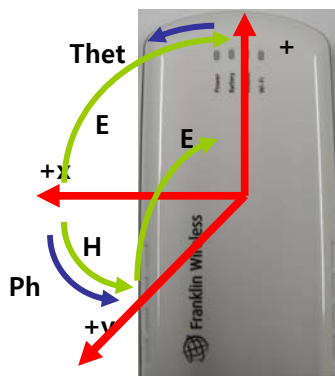
3.2 복사패턴

이 안테나의 복사 패턴은 수직면에서 무 지향성 패턴을 가져야 한다.

3.3 안테나이득

안테나의 Gain과 효율성을 실험하기 위해 셋트에 조립되어야 하며, 완전히 조립되고 작동하는 VI3핸드폰에서 테스트 되어져야 한다. 안테나는 무 반향실의 free space 에서 H,E1,E2 플랜에 의해 테스트가 실시되어야 한다.

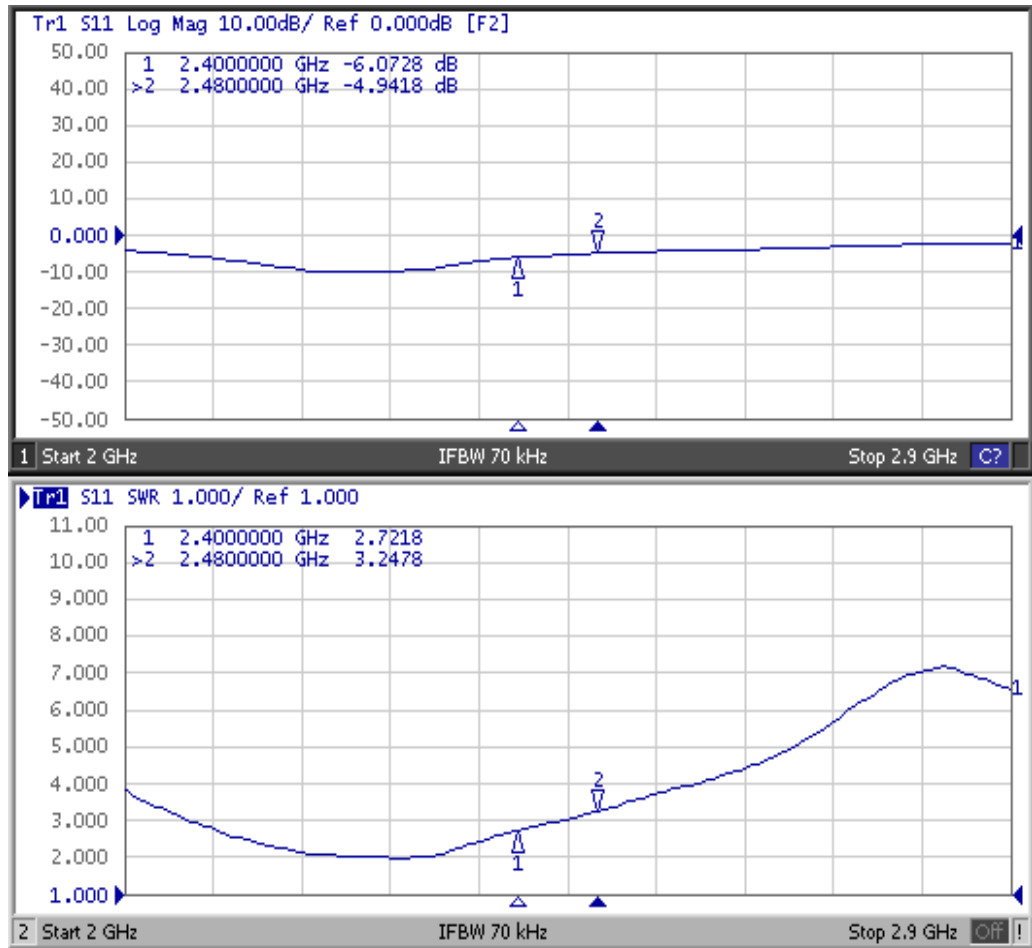
안테나 지향성도는 전달/수용 밴드(transmit and receive bands) 중앙에서 측정 되어야 한다.



< 그림 3.2 Geometry for SER-8189 for radiation patterns >

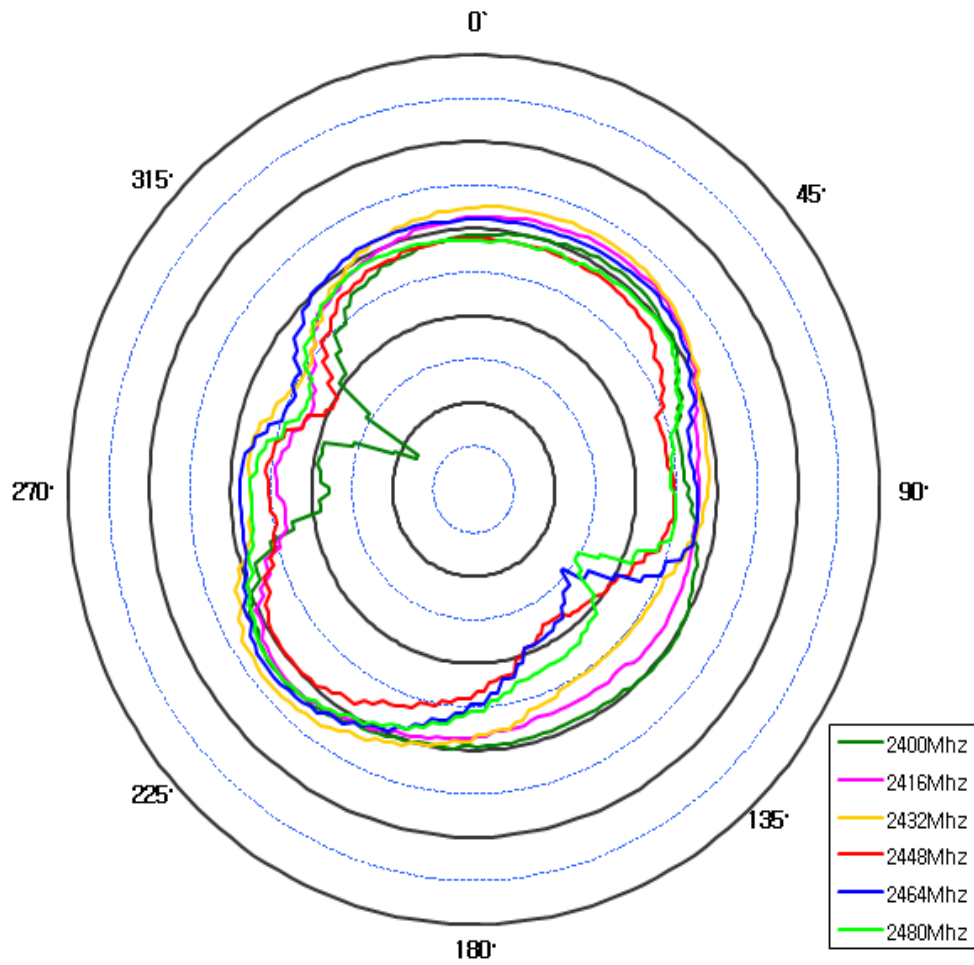
4. 전기적 시험 결과

4.1.1 IN Put Return Loss(반사손실) 및 V.S.W.R. 측정 데이터



4.2 방사 패턴

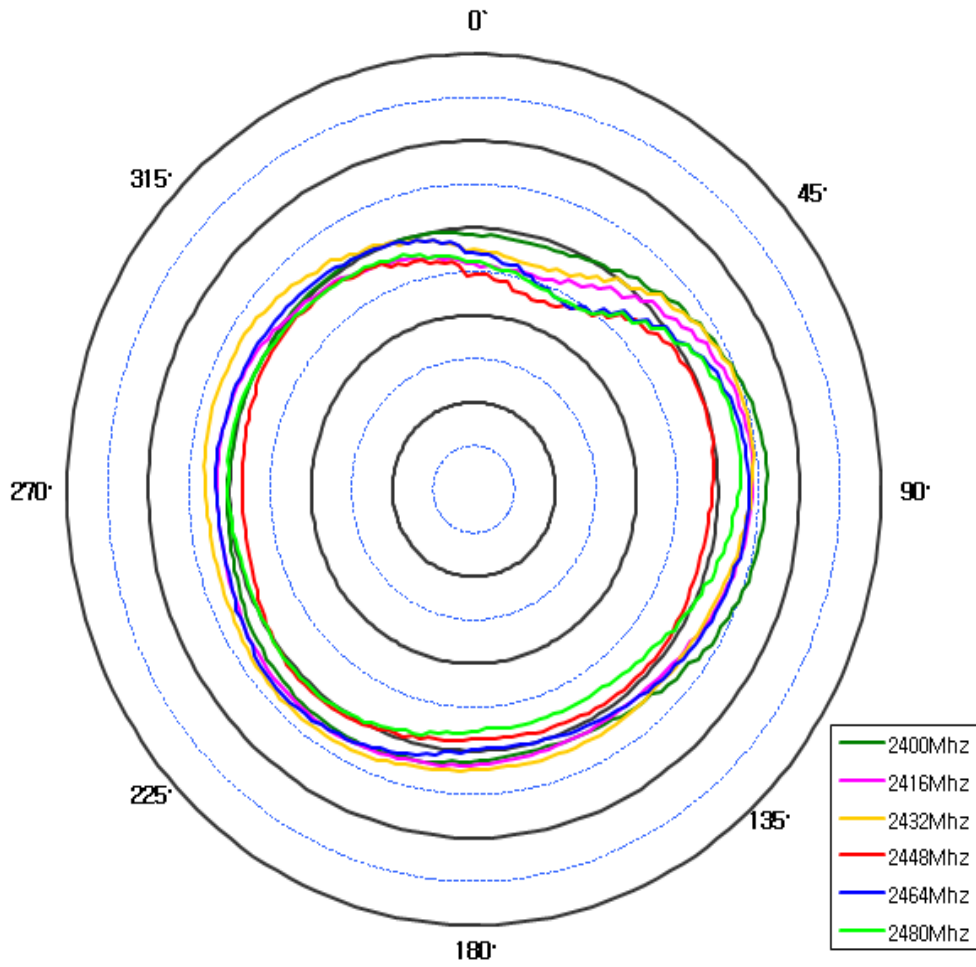
4.2.1 WIFI BAND (H-plane)



< Phone mounted typical measurements>

Frequency	Max	Min	Avg
2400 Mhz	-7.93	-32.04	-11.10
2416 Mhz	-7.61	-18.04	-10.70
2432 Mhz	-6.31	-15.25	-9.74
2448 Mhz	-10.07	-22.18	-13.60
2464 Mhz	-7.23	-25.71	-10.80
2480 Mhz	-7.92	-25.16	-12.10

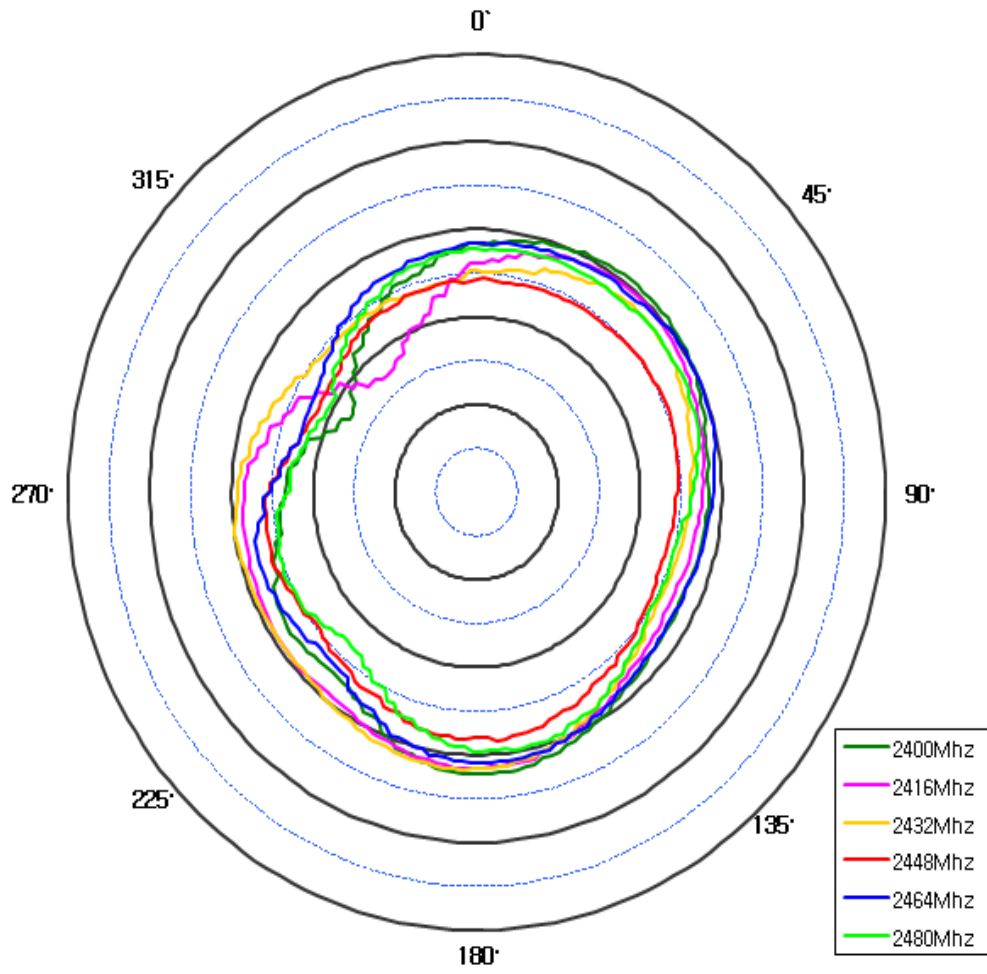
4.2.2 WIFI BAND (E1-plane)



< Phone mounted typical measurements >

Frequency	Max	Min	Avg
2400 Mhz	-3.95	-10.80	-7.78
2416 Mhz	-5.58	-14.11	-8.49
2432 Mhz	-5.36	-12.50	-7.56
2448 Mhz	-9.36	-15.41	-11.20
2464 Mhz	-6.17	-12.73	-8.66
2480 Mhz	-7.03	-13.76	-10.40

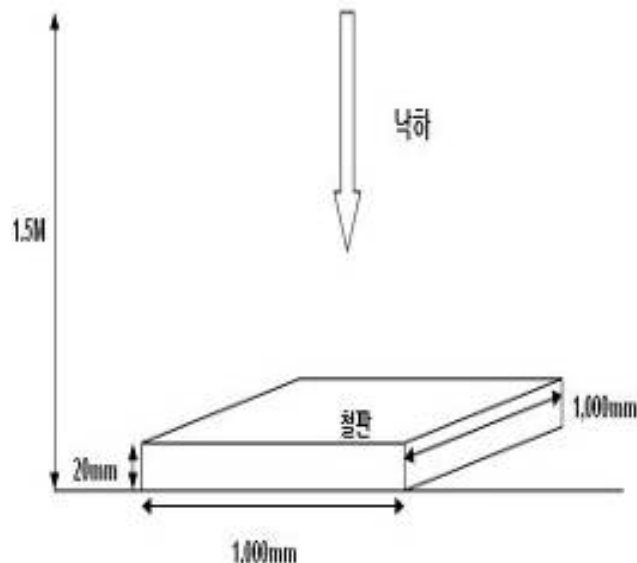
4.2.3 WIFI BAND (E2-plane)



< Phone mounted typical measurements >

Frequency	Max	Min	Avg
2400 Mhz	-7.78	-22.35	-11.40
2416 Mhz	-8.39	-22.67	-11.60
2432 Mhz	-8.25	-16.02	-11.70
2448 Mhz	-11.54	-18.41	-14.60
2464 Mhz	-9.00	-17.44	-11.60
2480 Mhz	-10.27	-19.53	-13.20

5. 기구적 요구사항			
5.1 기구 신뢰성			
NO	신뢰성 항 목	검사 방법	판정 기준
1	외관 및 구조	육안으로 확인하여 해당사항과 일치하는지 여부 확인	해당사항과 일치할 것
2	외관 치수	해당사항 사내 승인도면 또는 고객의 최종 승인원을 만족할 것	개별사항 및 좌동에 준함
5.2 환경 신뢰성			
NO	신뢰성 항 목	검사 방법	판정 기준
1	낙하시험	① 가로/세로 1,000mm, 두께 20mm 철판	기구 및 전기적 특성 만족할 것
2	고온고습	① 온도 : 80℃ ② 상대습도 : 80±5% ③ 시험시간 : 96시간	기구 및 전기적 특성 만족할 것
3	염수분무 시험	① 염수농도 5%, 35±2도, 72Hr 시험	기구 및 전기적 특성 만족할 것

6. 기구적 시험 결과																
시 험 항 목			낙하시험													
시 험 방 법			안테나를 낙하시험지그(단말기)에 장착 후 1.5M 높이에서 가로 1,000mm, 세로 1,000mm, 두께20mm 철판에 떨어뜨린다. 낙하는 단말기 각 면2회 시험 후 기구적 특성 및 전기적 요구 사항을 만족해야 한다.													
요 구 사 항			기구 및 전기적 특성 만족할 것													
시 험 조 건																
시 험 D A T A																
시료 NO	검사항목														결과	
	V.S.W.R/ 외관 이상없을 것		주파수													
			2400 Mhz	2480 Mhz												
			Spec. (V.S.W.R.)													
			3.5 : 1 이하	4.1 : 1 이하												
	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After		
1	OK	OK	OK	OK	OK	OK									OK	
2	OK	OK	OK	OK	OK	OK									OK	
3	OK	OK	OK	OK	OK	OK									OK	
4	OK	OK	OK	OK	OK	OK									OK	
5	OK	OK	OK	OK	OK	OK									OK	

시 험 항 목		고온/고습 시험													
시 험 방 법		안테나를 t1=20℃ 온도의 신뢰성 측정 챔버에 놓는다. 1시간동안 상대습도 80±5%, 온도 t2=+80℃로 증가시키고, 96시간 동안 측정한다. - 테스트가 완료된 후 : 외관적으로 손상이 없어야 하며 기구적으로 작동을 하여야 한다.													
요 구 사 항		기구 및 전기적 특성 만족할 것													
시 험 결 과		시험 전							시험 후						
시 험 조 건		온도(℃) t2=80℃ 상대습도 80±5% t1=20℃ 1hr 96hr 10cycle →시간(hr)													
시 험 D A T A															
시료 NO	검사항목														결과
	V.S.W.R/ 외관 이상없을 것		주파수												
			2400 Mhz	2480 Mhz											
			Spec. (V.S.W.R.)												
					3.5 : 1 이하	4.1 : 1 이하									
	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	
1		OK	OK	OK	OK										OK
2		OK	OK	OK	OK										OK
3		OK	OK	OK	OK										OK
4		OK	OK	OK	OK										OK
5		OK	OK	OK	OK										OK

시 험 항 목		염수분무 시험														
시 험 방 법		안테나를 온도 +35℃, 염수농도 5%의 염수 분무 조건의 장비 안에서 72 시간 테스트를 진행한다. 테스트 진행 후, 외관 상 이상이 없어야 하고, 시험 후 측정하는 동안 전기적 요구사항을 만족해야 한다														
요 구 사 항		기구 및 전기적 특성 만족할 것														
시 험 결 과		시료 1				시료 2				시료 3						
		시료 4				시료 5										
시 험 장 비																
시 험 D A T A																
시료 NO	검사항목														결과	
	V.S.W.R/ 외관 이상없을 것		주파수													
			2400 Mhz		2480 Mhz											
			Spec. (V.S.W.R.)													
			3.5 : 1 이하		4.1 : 1 이하											
	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After		
1	OK	OK	OK	OK	OK	OK									OK	
2	OK	OK	OK	OK	OK	OK										OK
3	OK	OK	OK	OK	OK	OK										OK
4	OK	OK	OK	OK	OK	OK										OK
5	OK	OK	OK	OK	OK	OK										OK

7. 승인도

1	2	3	4	5	6
NO	DESCRIPTION	Designed by	Checked by	Approved by	Date
△					

NOTE

- * 표시부 중요 치수 (C.T.Q) 항목임.
- 본 제품의 외관은 한도 견본에 준한다.

1	SW82-02A-00	Wifi Pattern	1ea	STS301 3/4H 0.15t		
NO	Part No.	Part Name	Q'ty	Material	Finish	Remark
		Part No. SW82-02A-00		Designed by d.y. Choi	Checked by k.w. Park	Approved by s.k. Park
		Part Name Wifi Pattern		Products name SWR8225 Intenna		Released by 2010. 05. 06 연구소
		Menix Co., Ltd.		단위 Units : mm	Code No. ---	1

GENERAL TOLERANCE					
DIM TYPE	0~10	10 ≤ 50	50 ≤ 120	120 ≤ 250	250 <
A	0.05	0.07	0.1	0.15	0.2
B	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8
C	0.25	0.35	0.5	0.7	1.5

8. Part List

[illegible]

9. Lot No. 표기방법

당사에서 제조된 "내장형 안테나" 제품에 대한 고유번호, 생산 년월, 일련 번호별 생산
로트 순으로 다음과 같은 방법으로 부여한다. 여기서 일련번호 네 자리는 10진수로
표기한다.

700 - 811 - 0001

↑ ↑ ↑

ANT 고유번호 일련번호

8(생산년도 끝자리)11(생산월)

10. 안테나 검사 지그 정재 파비(VSWR)및 CPK Data

SWR-8225 WiFi Antenna VSWR CPK

2010년 5월 6일

시료NO	검사 지그 V,S,W,R		Remark
	2400 MHz	2480 MHz	
	3,5 : 1	4,1 : 1	
1	2,72	3,29	
2	2,84	3,35	
3	2,69	3,47	
4	2,71	3,50	
5	2,78	3,57	
6	2,81	3,47	
7	2,94	3,41	
8	2,93	3,38	
9	2,82	3,40	
10	2,88	3,30	
11	2,79	3,46	
12	2,78	3,48	
13	2,81	3,37	
14	2,69	3,27	
15	2,67	3,41	
16	2,78	3,43	
17	2,71	3,53	
18	2,90	3,48	
19	2,87	3,36	
20	2,89	3,45	
USL	2,94	3,57	
LSL	2,67	3,27	
Xbar	2,801	3,419	
Max	2,94	3,57	
Min	2,67	3,27	
R	0,27	0,30	
StDev	0,084	0,081	
Cp	0,54	0,62	
k	0,03	0,01	
Cpu	0,52	0,61	
Cpk	0,52	0,61	

11. 사용상 주의사항

11.1 보관

제품을 온도가 높거나 습도가 높은 장소에서 떨어진 곳에 보관하십시오.

제품을 부식성의 가스(황화수소, 아황산, 염소, 암모니아 등)과 같은 것에서 떨어진 곳에 보관하십시오. 산은 금속 안테나의 부식과 작동 저하를 초래합니다.

11.1.1 보관조건 1

온도: 5 to 35°C

습도: 45 to 75% RH

기간: 포장일로부터 2개월

11.2 운반

안테나는 contact부와 접촉하고 있기 때문에, contact부를 구부리거나 누르지 않는 것이 중요합니다. 그런 경우 contact부 반응을 저하시키고 불량 접촉의 원인이 됩니다.

안테나를 조심스럽게 운반하여야 하며, 구부러짐과 손상은 안테나 작동상의 문제를 초래할 수 있습니다. 맨손으로 직접 제품을 만지는 것을 삼가시기 바랍니다.

이는 안테나 위에 지문을 남길 것이며, 손의 산 성분이 안테나의 변색을 초래할 것입니다. 이는 안테나 성능에 영향을 미치지 않으나 부품 외관상의 문제를 초래합니다.

12. 관리공정도

품질보증공정도		MAXWAVE&MENIX		주분	일 자	제, 개정 내용		결 재	작 성	검 토	승 인
		제품명	모델명	1	2008. 11. 13.	신규제정					
		SHEET METAL	전공정								
공 정		공 정 관 리						기 록		기 타	
흐름도	내 용	품 질 특 성		관 리 방 법		수 량	단 위				
	수입검사	부, 홀, 포장상태	검사규격 참조	육안 자료검증	전체	구매자					
	외관&특성	재질, 치수, 구조									WILL SHEET
	자재확인	부, 홀	검사규격, 도면 사양서참조	육안 V-Calipers 마이크로미터	전체	부서장	자재입고대장				
	외관	재질, 두께									
	금형Setting	모델명, 재질, 두께	불러두기 (다이하이트) 및 슬라이드 위치	육안 V-Calipers	전체	부서장	금형목록표				
	금형확인및 Setting										
	PRESS	수평상태, 홀집, 기스	도면 참조	육안 V-Calipers	전체	작업자	공정 CHECK SHEET				
	Uncoiler										
	Feeder	Pitch 확인		육안	전체	부서장	공정 CHECK SHEET				
	PIERCING	BURR 상태, 칩상승	작업지도서, 도면 참조	육안 V-Calipers	SPL	작업자	공정 CHECK SHEET				
	NOTCHING	BURR 상태, 칩상승	작업지도서, 도면 참조	육안 V-Calipers	SPL	작업자	공정 CHECK SHEET				
	BENDING	각도	작업지도서, 도면 참조	육안 V-Calipers	SPL	작업자	공정 CHECK SHEET				
	CUTTING	BURR 상태	작업지도서, 도면 참조	육안 V-Calipers	SPL	작업자	공정 CHECK SHEET				
	중간검사	부조, 치수	도면참조	육안, 투영기	SPL	작업자	공정 CHECK SHEET				
	검사										
	검사, 포장	영킹, 형상	포장상태	육안	전체	작업자					
	단종확인										
	출하검사	치수, 표면외관	검사규격, 도면 한도검본	육안	SPL	공정OO	출하검사 성적서				
	출하										
	출하	포장상태	주문서	육안	전체	영업담당	입출고전표				
	출하										

PATTERN

Test Report No. F980501LF-CTSAYAA09-14156R1A

Issued Date: May 22, 2009

Page 1 of 4

To: **TAIHAN STAINLESS STEEL CO., LTD**
603 Seongguk-dong
Daejeon-gu
Araon-ri
GYEONGGI-DO
Korea

The following merchandise was submitted and identified by the client as:

Product Name : STS 301

SGS File No. : AYA09-14156R1A

Received Date : May 15, 2009

Test Performing Date : May 18, 2009

Test Performed : SGS Testing Korea tested the sample(s) selected by applicant with following results

Test Results : For further details, please refer to following page(s).

Buyer(s) : SAMSUNG

Comments : This Report supersedes the Report No.F980501LF-CTSAYAA09-14156 dated May 22,2009
issued by SGS Testing Korea Co.,Ltd This report is separated from AYA09-14156 by clients
request.

Pluto Kim
Cindy Park
Jinhee Song/ Testing Person

SGS Testing Korea Co., Ltd.

Jeff Jang / Chemical Lab Mgr

This document is issued by SGS Testing Korea Co., Ltd. (hereinafter referred to as "SGS") and is the property of SGS. It is not to be distributed outside of SGS without the written consent of SGS. The information contained herein is confidential and proprietary to SGS. It is not to be used for any other purpose than the one for which it was issued. The information contained herein is not to be used for any other purpose than the one for which it was issued. The information contained herein is not to be used for any other purpose than the one for which it was issued.

F9802 (revised)

SGS Testing Korea Co., Ltd.

SGS, the "SGS" logo, "SGS" and "SGS" are registered trademarks of SGS. All other marks, logos, and trademarks are the property of their respective owners. © 2009 SGS Testing Korea Co., Ltd.

Reference: J9802 (revised) Chemical Lab Mgr

SGS		Test Report No. F69501/LF-CTSAVA09-1456R1A	Issued Date: May 22, 2009	Page 2 of 4
Sample No.	: AYAA09-1456R1A.001			
Sample Description	: STS 301			
Item No./Part No.	: N/A			
Comments	: Material is STS(Stainless steel)			
Heavy Metals				
Test Items	Unit	Test Method	MDL	Results
Cadmium (Cd)	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, IC ^a	0.5	N.D.
Lead (Pb)	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, IC ^b	5	N.D.
Mercury (Hg)	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, IC ^c	2	N.D.
Hexavalent Chromium (Cr VI) by boiling water extraction*	--	With reference to IEC 62321:2008	--	Negative
Dioxin Polychlorinated Biphenyls(PCBs)				
Test Items	Unit	Test Method	MDL	Results
Monochlorodibenzophenyl	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, GC-MG	5	N.D.
Dichlorodibenzophenyl	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, GC-MG	5	N.D.
Tribromodibenzophenyl	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, GC-MG	5	N.D.
Tetrachlorodibenzophenyl	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, GC-MG	5	N.D.
Pentachlorodibenzophenyl	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, GC-MG	5	N.D.
Hexachlorodibenzophenyl	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, GC-MG	5	N.D.
Heptachlorodibenzophenyl	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, GC-MG	5	N.D.
Octachlorodibenzophenyl	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, GC-MG	5	N.D.
Nonachlorodibenzophenyl	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, GC-MG	5	N.D.
Decachlorodibenzophenyl	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, GC-MG	5	N.D.
Monochlorodiphenyl ether	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, GC-MG	5	N.D.
Dichlorodiphenyl ether	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, GC-MG	5	N.D.
Tribromodiphenyl ether	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, GC-MG	5	N.D.
Tetrachlorodiphenyl ether	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, GC-MG	5	N.D.
Pentachlorodiphenyl ether	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, GC-MG	5	N.D.
Hexachlorodiphenyl ether	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, GC-MG	5	N.D.
Heptachlorodiphenyl ether	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, GC-MG	5	N.D.
Octachlorodiphenyl ether	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, GC-MG	5	N.D.
Nonachlorodiphenyl ether	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, GC-MG	5	N.D.
Decachlorodiphenyl ether	mg/kg	With reference to IEC 62321:2008, GC-MG	5	N.D.
NOTE : (*) N.D.: Not detected (< MDL) (‡) mg/kg = ppm (†) MDL = Method Detection Limit (Δ) - = No regulation (☆) * = Qualitative analysis (No Unit) (†) † Boiling-water-extraction Negative = Absence of CrVI coating Positive = Presence of CrVI coating; the detected concentration in boiling-water-extraction solution is equal or greater than 0.02 mg/kg with 50 cm² sample surface area.				

This report was generated by LIMS on 2009-05-22 14:56:01. The test results are valid for the period of validity of the calibration certificate used for the test.
 This report was generated by LIMS on 2009-05-22 14:56:01. The test results are valid for the period of validity of the calibration certificate used for the test.
 This report was generated by LIMS on 2009-05-22 14:56:01. The test results are valid for the period of validity of the calibration certificate used for the test.

SIG Test Laboratories Ltd.
 1000 West Beaver Creek Road, Richmond Hill, Ontario L4B 3N2, Canada
 Tel: +1 905 882 9800 Fax: +1 905 882 9801 E-mail: info@sigtest.com Website: www.sigtest.com

FIDUCIARY

Test Report No. F696901LF-CTSAYAA09-14156R1A

Issued Date: May 22, 2009

Page 3 of 4

Sample No. : AYAA09-14156R1A.001
Sample Description : STS 301
Item No./Part No. : N/A
Comments : Material is STS(stainless steel)

Picture of Sample as Received:

NOTE: (1) N.D. = Not detected (<MDL)
(2) mg/kg = ppm
(3) MDL = Method Detection Limit
(4) - = No regulation
(5) ** = Qualitative analysis (No Unit)
(6) = Boiling-water-extraction
Negative = Absence of CrVI coating
Positive = Presence of CrVI coating; the detected concentration in boiling-water-extraction solution is equal or greater than 0.02 mg/kg wet wt. 50 unit sample surface area.

This document is issued by the Client, subject to the following conditions: it is strictly confidential; it should not be used outside the scope of the project; it is the property of the Client; it is not to be reproduced, stored, or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without the prior written permission of the Client. The Client shall be responsible for the accuracy of the information provided. The Client shall be responsible for the accuracy of the information provided. The Client shall be responsible for the accuracy of the information provided.

File Reference

SGS Testing Center Ltd. Ltd.

SGS Test Center, Ltd. is a member of the SGS Group of companies. The SGS Group of companies is a leading provider of testing, inspection, and certification services. The SGS Group of companies is a leading provider of testing, inspection, and certification services.

Document of the SGS Group of companies is confidential.

SGS

Test Report No. F990501/LF-CTSAYA08-14131 Issued Date : May 16, 2008 Page 4 of 4

Flow Chart of Digestion

(EPA 3052 for Cd, Pb)

```
graph TD; A[Cutting/Preparation] --> B[Sample Measurement (0.2g)]; B --> C["Add HNO3 + HCl (+ H2O2)"]; C --> D[Microwave Digestion]; D --> E[Filtering & Rinsing]; E --> F[Total Digestion]; F --> G[ICP-AES]; E --- H[Residue]; F --- I["Dry Ashing<br/>Alkali Fusion"];
```

The flowchart illustrates the digestion process for EPA 3052 for Cd and Pb. It begins with Cutting/Preparation, followed by Sample Measurement (0.2g), adding HNO₃ + HCl (+ H₂O₂), Microwave Digestion, Filtering & Rinsing, Total Digestion, and finally ICP-AES analysis resulting in DATA. Branches from Filtering & Rinsing lead to Residue, and from Total Digestion lead to Dry Ashing / Alkali Fusion.

The samples were dissolved totally by pre-conditioning method according to above flow chart.

Operator Dami Yeom

Section Chief Jeff Jang

*** End ***

NOTE:

- (1) N.D. = Not detected (<MDL)
- (2) mg/kg = ppm
- (3) MDL = Method Detection Limit
- (4) - = No regulation
- (5) ** = Qualitative analysis (No Unit)
- (6) Negative = Undetectable / Positive = Detectable

This document is issued at the Company's order to its clients under no financial obligation of Service contract entered or otherwise nor warranty and acceptance of the results of the analyses performed by the Company. The Client shall be responsible for the validity of the analytical results obtained by the Company. The Client shall be responsible for the accuracy and reliability of the information provided to the Company. The Client shall be responsible for the accuracy and reliability of the information provided to the Company. The Client shall be responsible for the accuracy and reliability of the information provided to the Company. The Client shall be responsible for the accuracy and reliability of the information provided to the Company.

F9905 revised