W5I-BF-LS09

(위니젠_
신흥정밀)

자 료 종 류	
작 성	/
심 사	/
결 정	/
등 록 일 자	

개정 이력

Ed.	날짜	저자	수정 내용

신흥정밀 **귀하**

PCS	

사 양 승 인 원

품 명	Chip Antenna
모델명	
업체 P/N	W5I-BF-LS09

NO.	SEC CODE	DESCRIPTION	REMARK
1		2.4 GHz Chip Antenna	
2			
3			
4			
5			
6			

상기 품목의 승인을 허락하여 주시기 바랍니다.

2013 년 3 월 18 일

업 체 명 : ㈜위니젠
회사주소 : 대전시 유성구 전민동 303-8 도우빌딩 6층
전 화 : 042-350-6570
F A X : 042-350-6571

결재	담 당	검 토	승 인
	2013/3/18		2013/3/18

개정 이력(업체작성)

Ed.	세부 변경 내역	담당자	적용일자
00	최초작성	곽원일	2013.3.18
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			

목 차

1. 규격 정보 7

1.1 제품 규격 (Spec.) 7

1.2 제품 형상(외형 사진) 8

1.3 Block 별 기능 설명 8

1.4 회로도 8

1.5 기구도면 8

1.6 PCB Profile 9

1.7 Part List 9

1.8 부품 배치도 /PCB Patten도 (내용 명기) 9

1.9 Firm Ware 형상정보 (버전/chksum/file size) 10

2. 기능 시험 11

2.1 기능시험 규격서 11

2.2 시험검사 절차서(기능 , 외관, 전기적 특성) 11

2.3 시험검사 결과 data 13

3. 신뢰성 시험 16

3.1 신뢰성 시험 규격서 16

3.2 신뢰성 결과 Data 17

4. 업체 공정 18

4.1 업체 품질관리(QC) 공정도 /제조 공정도 ` 18

4.2 업체 포장 사양서 19

4.3 업체 사출 조건표 (보고서) 19

4.4 CTF, CTQ 20

4.5 Cpk 20

5. e-HMS 관리 21

5.1 재료 증명서(MSDS) 21

5.2 ICP data(유해물질 증명서, 성적서) 21

6. 유해물질 21
6.1 Lead free 21
7. 기타 21
7.1 WEEE 마크 (재활용) 21
7.2 액세서리 무게(중량물 관리) 21
7.3 부착물 형상(라벨, 바코드) 21
8. 변경점 신고 안내 21
8.1 변경점 신고 항목 21
8.2 SEC 접수 창구 22
8.3 변경점 신고서 양식 22

I. 규격 정보

I.I 제품 규격 (Spec.)

Electrical Specifications	
Frequency Range	2400 ~ 2483.5 MHz
Band Width	83.5 (MHz)
V.S.W.R (Min)	1.9 : 1
Gain (Max)	1.5 (dBi)
Input Impedance	50 (Ω)
Polarization	Linear
Mechanical Specifications	
Antenna Size	10 ± 0.5 x 4 ± 0.3 x 1.2 ± 0.2mm
Connector	N/A
Operation Temperature	(℃)
Operation Humidity	10 ~ 90 (%)
Option	
Others	

1.2 제품 형상(외형 사진)

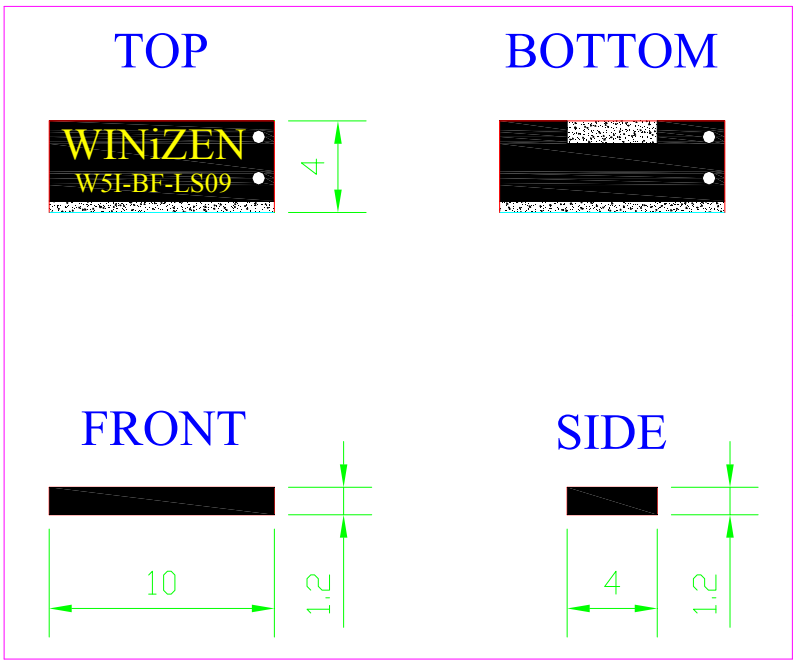
1.3 Block 별 기능 설명

해당 사항 없음.

1.4 회로 도

해당 사항 없음.

1.5 기구 도면



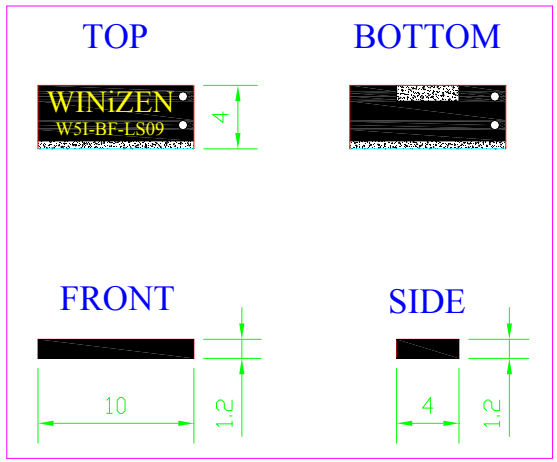
1.6 PCB Profile

해당 사항 없음.

1.7 Part List

1.7.1 회로 물 /전원류 /기구 물 /Rack Ass'y

No	Maker P/N	품명	규격 (description)	실장 위치	Maker	수량	비 고
1	W5I-BF-LS09	Chip Antenna	2400~2483.5 MHz	PCB	위니젠	1EA	
2							
3							
4							
5							



1.8 부 품 배치도 /PCB Patten 도 (내용 명기)

1.9 Firm Ware 형상정보 (버전/chksum/file size)

해당 사항 없음.

2. 기능 시험

2.1 기능 시험 규격서

Items	Spec.
Frequency	2400 MHz ~ 2483.5 MHz
VSWR(Min)	< 1.9
Gain(Max)	1.5 dBi

2.2 시험검사 절차서(기능, 외관, 전기적 특성)

* 외관 검사는 4.1 항 공정도 참조.

2.2.1 V.S.W.R

Step 1.

Connect the antenna to Port 1 of the Network Analyzer with a Cable Assembly.

Step 2.

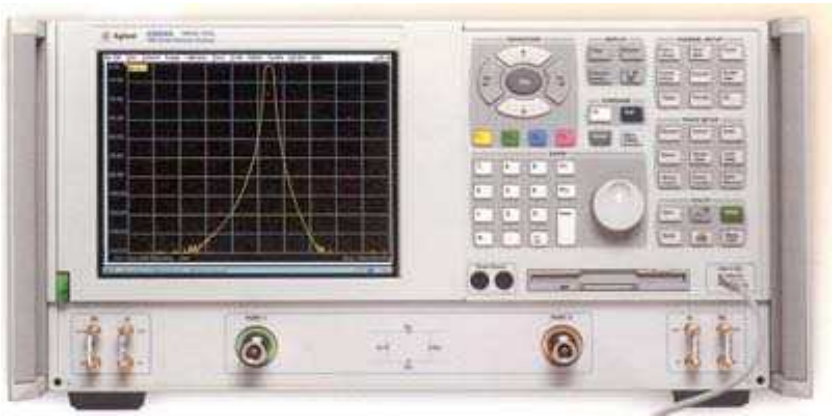
Set Marker Pointer of the Network Analyzer to the target frequency.

Step 3.

Measure and check if the V.S.W.R. values are within 1.9.

Step 4.

Record Data.



2.2.2 Gain and Radiation Patterns

Step 1

Calibrate the Anechoic Chamber and Measurement System with a Dipole Antenna and a Horn Antenna. Prepare the Software Program to control the system.

Step 2.

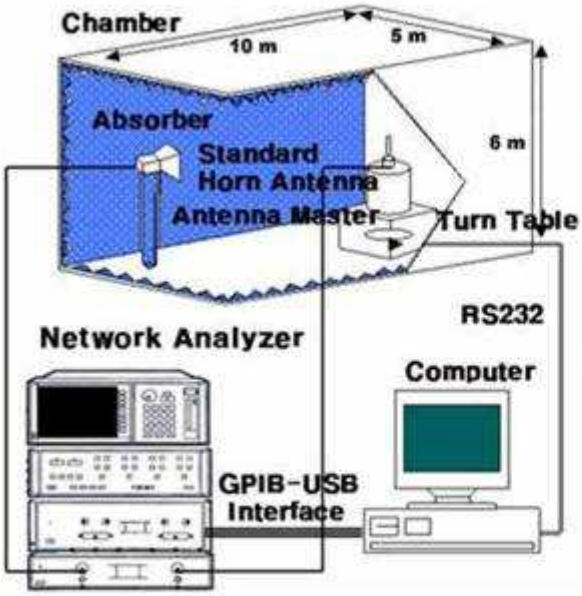
Place the Antenna for measurement, on the location within the Anechoic Chamber.

Step 3.

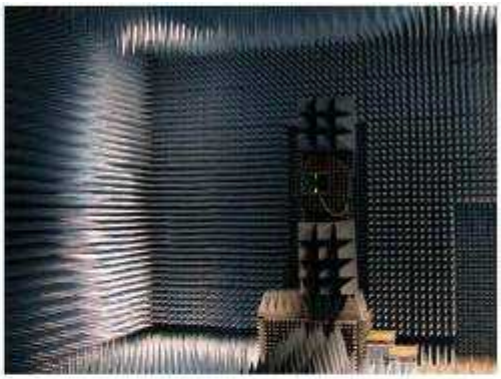
Start the Software Program and Measurement.

Step 4.

Measure and record Data.

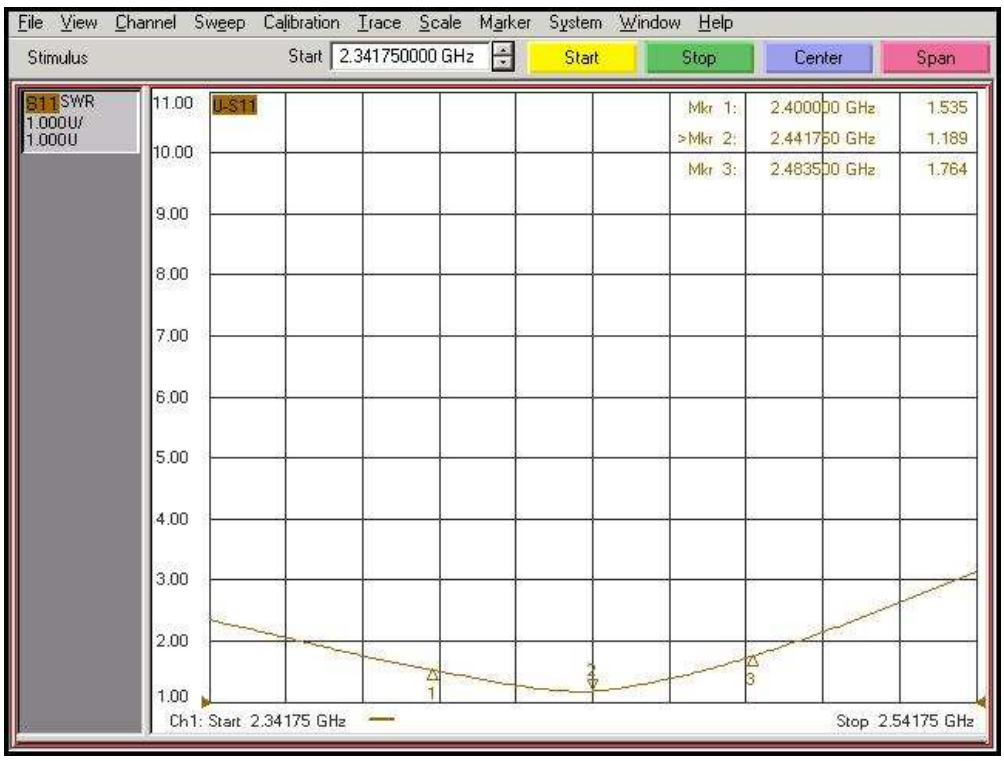


Hewlett Packard 8722ES 50 MHz ~ 40 GHz
S-Parameter Network Analyzer

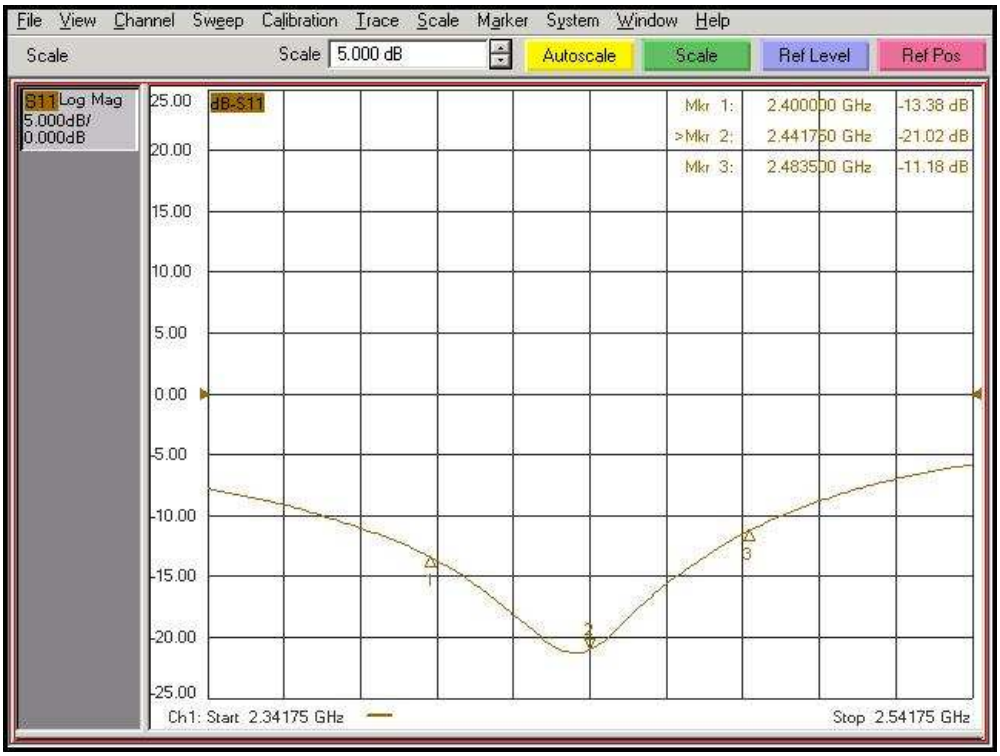


2.3 시험검사 결과 data

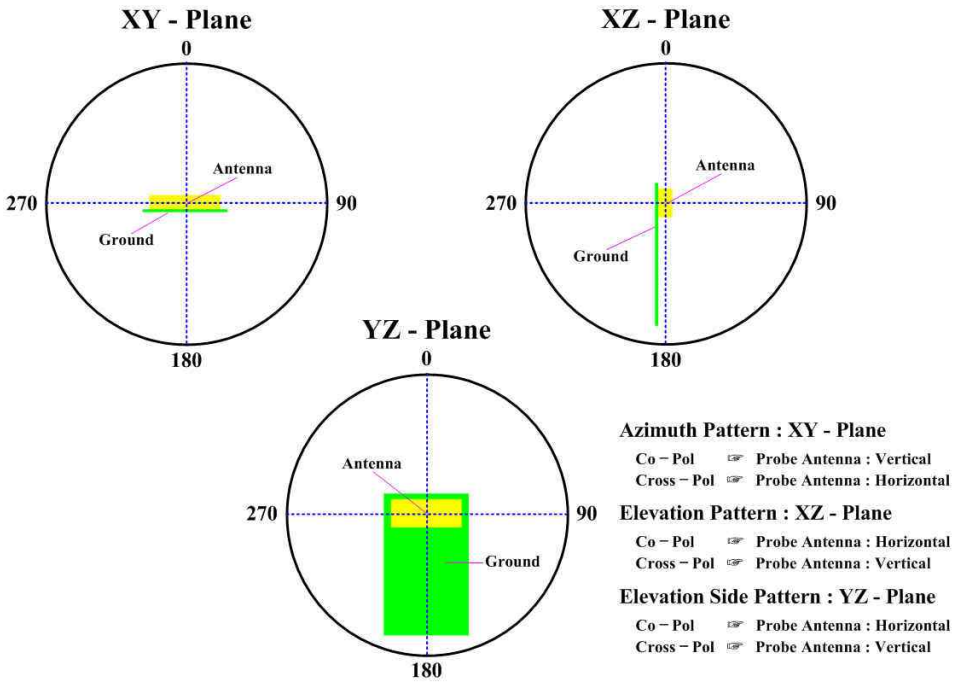
2.3.1 VSWR



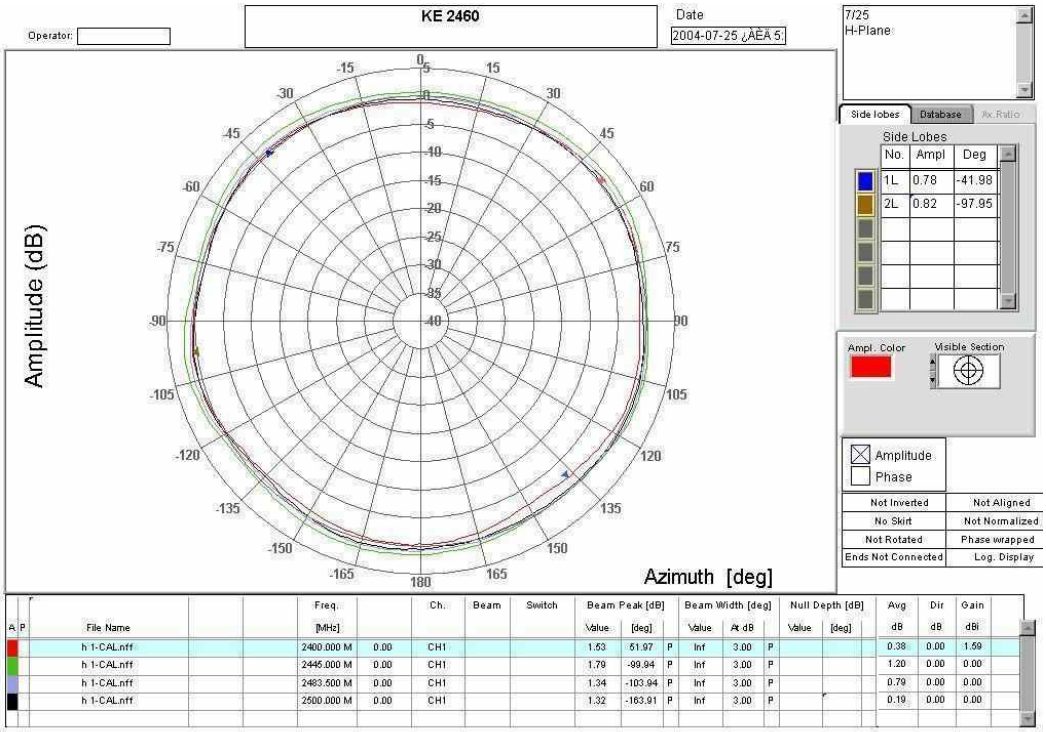
2.3.2 Return Loss



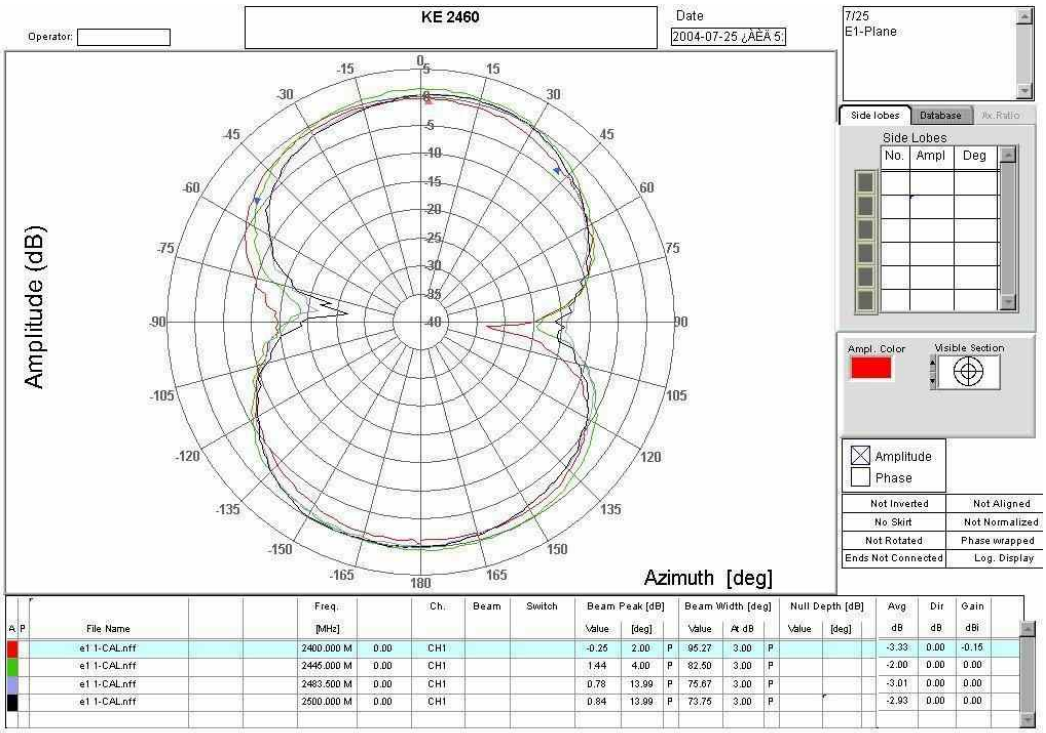
2.3.3 Gain, Radiation Patterns



a. Azimuth Pattern

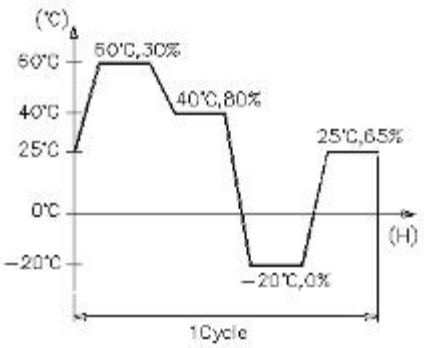


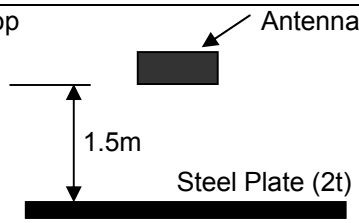
b. Elevation Pattern



3. 신뢰성 시험

3.1 신뢰성 시험 규격서

Item	Specification	Conditions	Measurement
Salt-water Resistance	No change of material characteristic	Temperature of 35℃, Concentration of 5%, Let stand for 48 hours	Magnifier
Humidity Resistance	No change of material characteristic	Temperature of 40℃, Humidity of 95%, Let stand for 48 hours	Magnifier
Temperature Test **Temperature(° C)**  	No change of material characteristic	Increasing from +25℃, 65% to +60℃, 30%; 35min / Keeping on +60℃, 30% for 6hour / Decreasing from +60℃, 30% to +40℃, 80%; 20min / Keeping on +40℃, 80% for 8hour / Decreasing from +40℃, 80% to -20℃, 0%; 60min / Keeping on -20℃, 0% for 4hour / Increasing from -20℃, 0% to 25℃, 65%; 45min / Keeping on 25℃ for 3hour / 2Cycle time =47 hours	Magnifier

Drop  	No disconnection No crack or damage	Drop the antenna at 1.5m height to the steel plate (2t) of ground	Magnifier

3.2 신뢰성 결과 Data

Item	Before	After	Result
Salt-water Resistance		No change in material characteristic, appearance	OK (No change)
Humidity Resistance		No change in material characteristic, appearance	OK (No change)
Temperature Test		No change in material characteristic, appearance	OK (No change)
Drop Test		No disconnection No crack or damage in antenna	OK (No disconnection/crack/damage)

4. 업체 공정

4.1 업체 품질관리(QC) 공정도 /제조 공정도 `

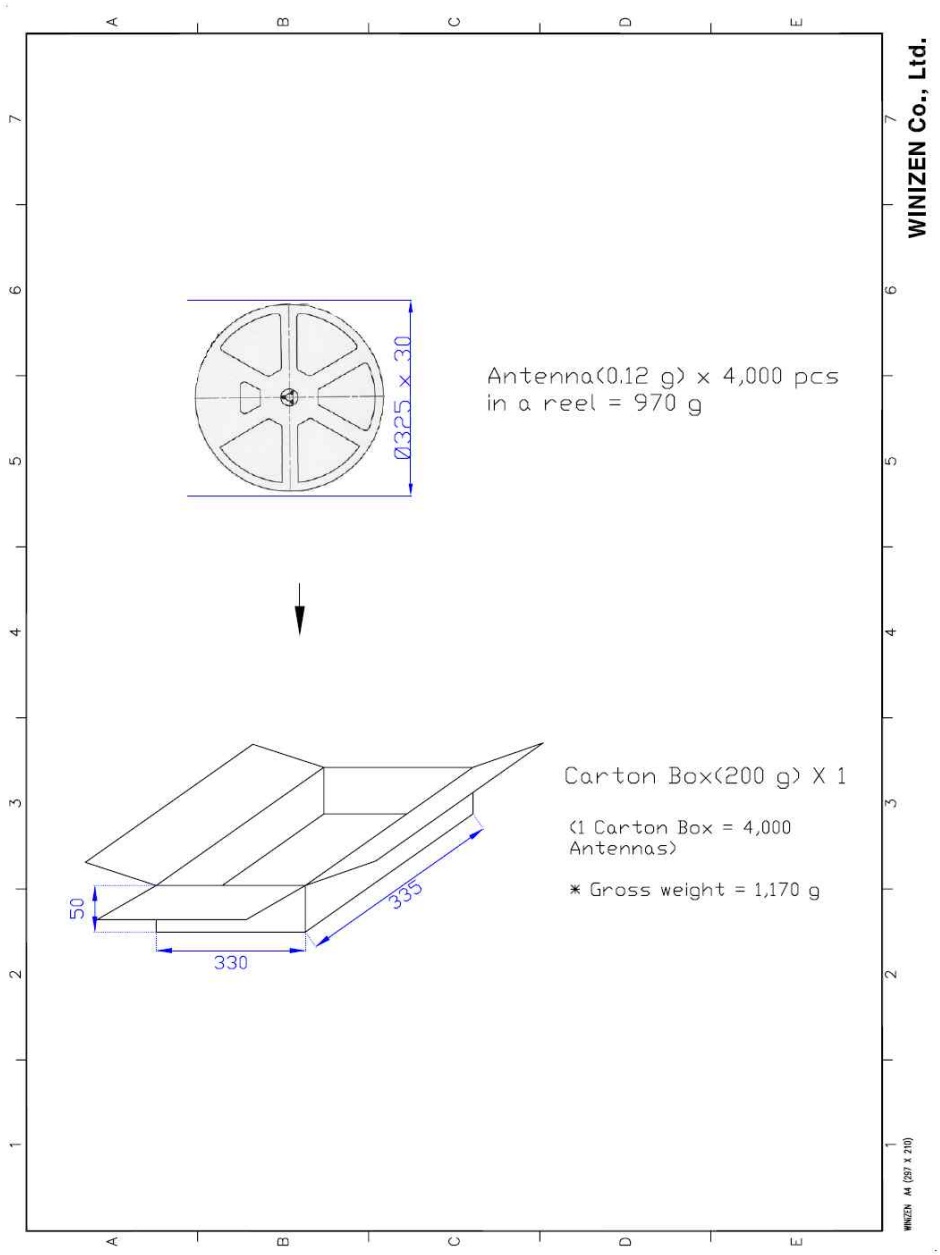
제조 및 품질 공정도

제품/모델	Chip Antenna	도 번	W5I-BF-XX	문서번호	WSQP-006	제 정 일	2009.4.12

번호	공정	공정명	주관부서	작업 내용	사용설비/계측기	관리항목(방법)	품질기준			비고
							검사항목	검사기준	주기	
1	▽	자재	자재	· Vendor 확인 · 검사의뢰	· 도면	· Lot 구분 (FIFO)				
2	◇	수입검사	품질	· 부품 외관 검사 · 재질 : 재질성적서	· 확대경	· 재질성분	· 외관 · 재질성분	· 양호할 것 (도금상태, 흠집, 외형) · 제출된 재질성적서에 준할 것	n=10,c=0	· 수입검사기준서
				· 부품 외관 검사	· 버니어캘리퍼스	· 외관 검사	· 치수	· Spec.과 일치할 것: ①10±0.5mm, ②4±0.3mm, ③1.2±0.2mm	n=10,c=0	· 수입검사기준서 · 중점관리 항목 (CTQ)
3	□	자재	자재	· Item별 불출 (안테나, 포장자재)		· Lot 구분 (FIFO)	· 자재상태	· 외관이 양호할 것	Lot	
4	○	조립	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
5	○	포장	생산	· 박스에 제품을 포장	· 육안	· 포장 상태, 수량	· 외관	· 양호할 것 · 포장 상태가 견고하고 파손이 없을 것.	전수	
6	◇	출하검사	품질	· 제품 외관, 포장 상태를 확인	· 확대경, 버니어캘리퍼스	· 외관 검사	· 외관 · 포장 · 치수	· 양호할 것 (도금상태, 흠집, 외형) · 양호할 것, 수량이 일치할 것 · Spec.과 일치할 것: ①10±0.5mm, ②4±0.3mm, ③1.2±0.2mm	n=10,c=0	검사기준서
7	△	출하	품질	식별표 부착	육안	식별표 부착여부	· 포장	식별표 부착상태 양호 할 것		

번호	개정일	개 정 내 용	개정자	확인	번호	개정일	개 정 내 용	개정자	확인

4.2 업체 포장 사양서



4.3 업체 샘플 조건표 (보고서)

해당 사항 없음.

4.4 CTF, CTQ

제품 치수 : ①10±0.5㎜, ②4±0.3㎜, ③1.2±0.2㎜

4.5 Cpk

시료NO	1	2	3	Remarks
	10±0.5 mm	4±0.3 mm	1.2±0.2 mm	
1	10.1	4.1	1.26	
2	10.08	4.1	1.25	
3	10.07	4.2	1.23	
4	10.09	4.1	1.25	
5	10.05	4.1	1.26	
6	10.1	4.2	1.25	
7	10.05	4.1	1.26	
8	10.09	4.1	1.27	
9	10.11	4.1	1.25	
10	10.06	4.2	1.26	
11	10.08	4.1	1.25	
12	10.05	4.1	1.26	
13	10.09	4.1	1.27	
14	10.11	4.1	1.26	
15	10.08	4.2	1.25	
16	10.09	4.1	1.26	
17	10.07	4.1	1.25	
18	10.09	4.1	1.25	
19	10.07	4.1	1.25	
20	10.05	4.1	1.26	
21	10.04	4.1	1.25	
22	10.06	4.2	1.26	
23	10.03	4.1	1.25	
24	10.09	4.1	1.25	
25	10.08	4.1	1.26	
26	10.1	4.1	1.26	
27	10.07	4.1	1.25	
28	10.09	4.1	1.26	
29	10.07	4.1	1.25	
30	10.06	4.1	1.25	
USL	10.5	4.3	1.4	
LSL	9.5	3.7	1.0	
Xbar	10.076	4.117	1.255	
Max	10.11	4.20	1.27	
Min	10.03	4.10	1.23	
R	0.08	0.10	0.04	
StDev	0.021	0.038	0.008	
Cp	8.02	2.64	8.59	
Cpk	6.80	1.61	6.24	

5. e-HMS 관리

5.1 재료 증명서(MSDS)

e-CIMS에 등록

5.2 ICP data(유해물질 증명서, 성적서)

e-CIMS에 등록

6. 유해물질

6.1 Lead free

해당 사항 없음.

7. 기타

7.1 WEEE 마크 (재활용)

해당 사항 없음.

7.2 액세서리 무게(중량물 관리)

해당 사항 없음.

7.3 부착물 형상(라벨, 바코드)

해당 사항 없음.

8. 변경점 신고 안내

8.1 변경점 신고 항목

<table>
<tr><th>A급 변경점</th><th>B급 변경점</th></tr>
<tr><td rowspan="2">- 승인원 사양
· 원자재(원재료) 변경
· 원자재(원재료) 공급선(Maker) 변경
· 생산처 변경(2차 Vendor,해외공장 等)
· 회로 변경
· F/W 변경
· 도장/ 도금 변경
· 검사규격 변경 (조건/ 판정기준 等)</td><td>- 승인원 사양外 (검토 : 구매, CS)
· 작업방법 변경 (제조설비, 작업공정, QC공정 等)
· 기계설비 변경
· 작업자 변경 (개발/ 제조/ 시험/ 품질관리)</td></tr>
<tr><th>C급 변경점</th></tr>
</table>

・검사방법 변경 (기능, 신뢰성, 유해물질, 출하검사 等) ・금형 Back-up (수정/ 수리) ・포장 사양/ 방법 변경 ・업체명 변경	・주요 관리자 변경(개발/ 제조/ 시험/ 품질 부서장) ・대표자 변경

8.2 SEC 접수 창구

발생 원인별	변경점 신고	변경점 접수창구 (SEC)
SEC 변경요청건	필요	개발 (담당자)
업체 자체변경사항 발생건	필요	구매 (담당자)

8.3 변경점 신고서 양식

<table>
<tr><td rowspan="3">협력회사</td><td>담 당</td><td>과 장</td><td>부 장</td><td rowspan="3">변 경 점
신 고 서</td><td rowspan="3">구매부서</td><td>입 안</td><td>심 사</td><td>결 정</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">협력회사명</td><td colspan="2"></td><td>구매담당자</td><td colspan="4">구매파트</td></tr>
<tr><td colspan="8">아래와 같이 변경하고자 하오니 검토 후 당사로 결과를 통보 바랍니다.</td></tr>
<tr><td colspan="2">SEC CODE</td><td colspan="2"></td><td rowspan="2">변 경
사 유</td><td colspan="3" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">품 명</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">규 격</td><td colspan="2"></td><td>작 성 일</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="4">변 경 전 (필요시 그림)</td><td colspan="4">변 경 후 (필요시 그림)</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>검토의뢰</td><td colspan="7">당 변경점 신고내용 검토 결과 ( )부서로 변경사항 적용 가부를 요청하오니 검토하고 그 결과를 회신 바랍니다.</td></tr>
</table>

요 청	구매그룹	검토 및 의뢰자 : (인)	
검토부서	검토자	날 인	검 토 의 견
배포선			