

PRODUCT SPECIFICATIONS

Product type	WLAN PIFA antenna
Model number	Aquila
Part number	SS-03-03-013, SS-03-03-014

Nov. 14, 2002

[Amphenol](#) K.A.E. Co. Ltd.

436-2, Changkok-Ri,

Paltan-Myeon, Hwasung-City,

Kyunggi-Do, KOREA 445-913

This report contains data that is proprietary to Amphenol KAE.

The information contained in this report should not be distributed without prior approval of Amphenol KAE.

Table of contents

1. Specifications	
1.1 Specifications	3
1.2 Antenna data sheet	3
2. Test methodology	
2.1 Test equipment	4
2.2 Test setup	4
2.2.1 Frequency range	4
2.2.2 Antenna configuration	4
2.2.3 VSWR	4
2.2.4 Radiation pattern and gain	5
2.2.5 Mechanical tests	5
3. Performance data	
3.1 Left VSWR in the fixture	6
3.2 Right VSWR in the fixture	
3.3 Radiation pattern and gain	
3.3.1 Left E1-Plane	7
3.3.2 Left E2-Plane	7
3.3.3 Left H-Plane	8
3.3.4 Right E1-Plane	
3.3.5 Right E2-Plane	
3.3.6 Right H-Plane	
4. Antenna drawing	9
5. Mechanical test	10

1. Specifications

1.1 Specifications for antennas

Frequency range (GHz)	2.4 – 2.4835
VSWR	< 2.0
Peak/Average gain (dBi)	3.0max / -5.0min
Impedance	50 ohms
Polarization	Linear
Radiation pattern	Omni-directional

1.2 Antenna data sheet

	Frequency	SS-03-03-013 (right)	SS-03-03-014 (left)
VSWR	2400	1.26	1.31
	2484	1.28	1.13
	5150	1.58	1.23
	5350	1.36	1.60
Gain	2400	-2.62	-2.64
	2484	-3.89	-3.61
	5150	-5.29	-5.12
	5350	-4.84	-5.68

2. Test Methodology

2.1 Test equipment

The equipment for the antenna measurement we used is as follows.

- A. Agilent 8720ES Network Analyzer to measure the VSWR and input impedance.
- B. Three-dimensional anechoic chamber to measure the gain (Standard dipole and horn were used to calibrate the chamber)
- C. Digital caliper to measure the dimensions.
- D. Climatic chamber for mechanical tests.

2.2 Test setup

2.2.1 Frequency Range

2.4 ~ 2.484GHz, 5.15 ~ 5.35GHz

2.2.2 Antenna configuration

The antenna basically has two parts ; the stamping and the cable assembly with the connector on one side. The detailed drawing is attached.

2.2.3 VSWR

The VSWR is measured with Agilent 8720ES network analyzer. All the measurements are performed with the customer provided fixture. Figure 1 shows the schematic diagram for measuring VSWR.

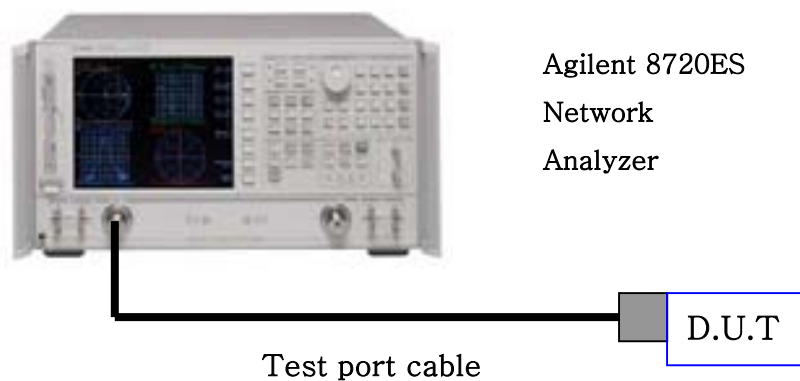


Figure 1. The schematic diagram for measuring VSWR

2.2.4 Radiation pattern and gain

The radiation pattern must have the omni-directional characteristic in both positions. The radiation pattern measurements are performed in the three-dimensional anechoic chamber. The chamber provides less than -30dB reflectivity from 800MHz through 6GHz . The chamber is calibrated using both standard dipole and horn antenna. The gain here is expressed as dBi that standardizes the isotropic antenna. The gain measurements are also performed in the same chamber described previously. Figure 2 shows the schematic diagram for measuring radiation pattern and gain.

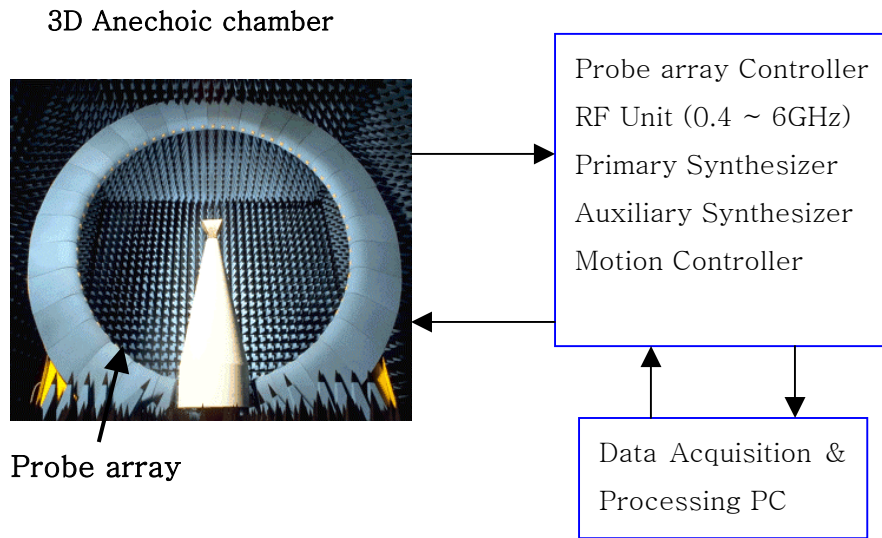


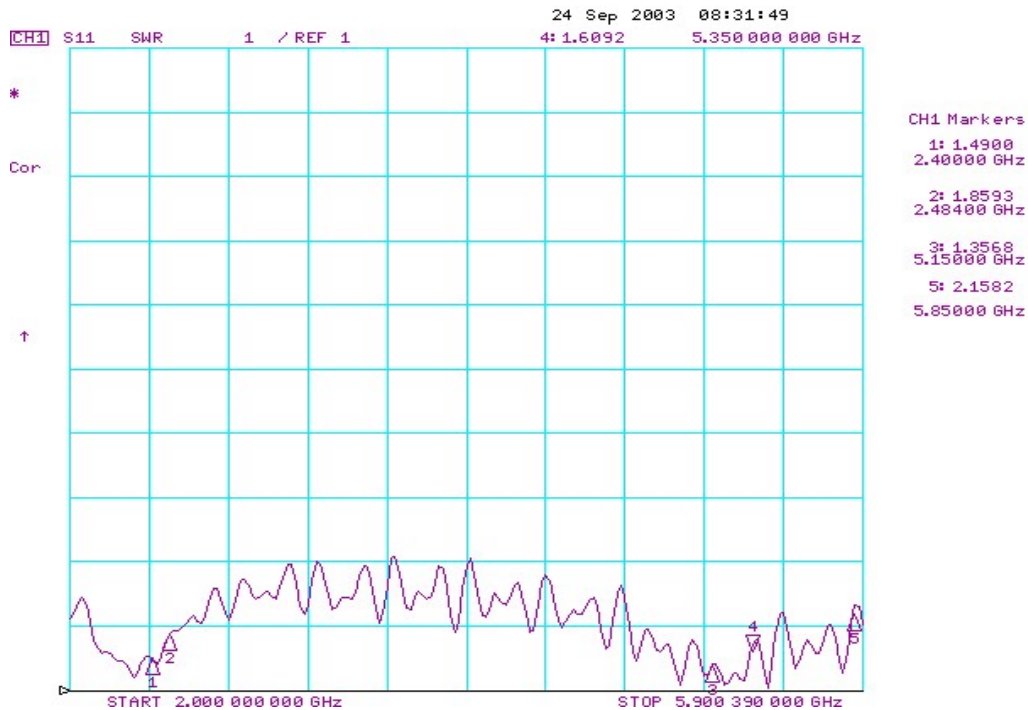
Figure 2. The schematic diagram for measuring radiation pattern and gain

2.2.5 Mechanical test

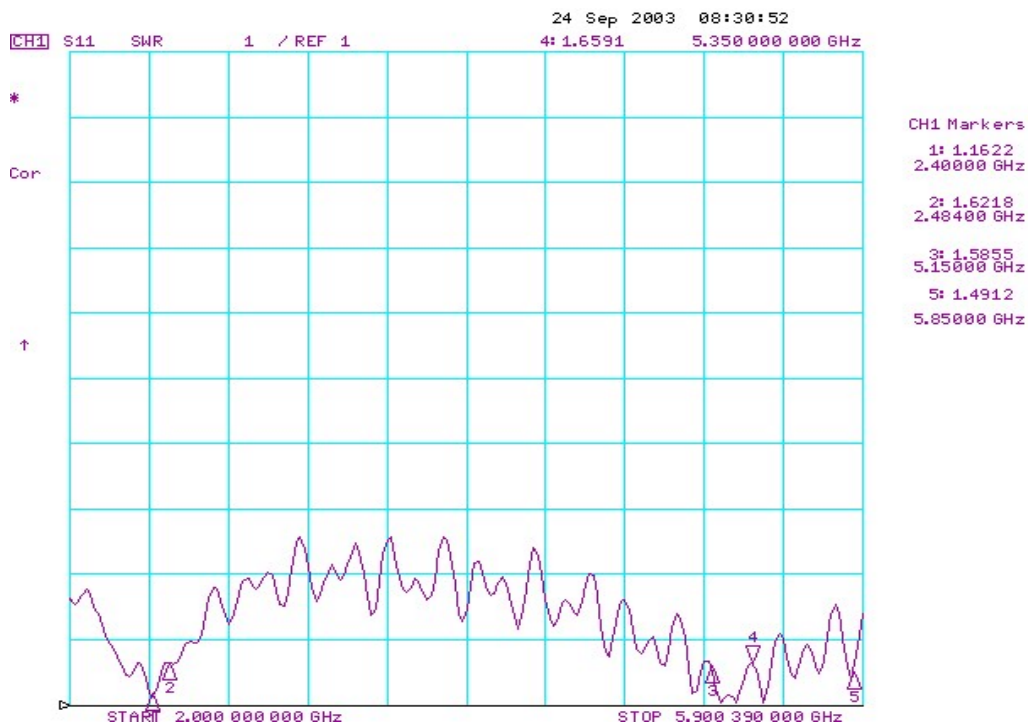
All mechanical tests are performed in the climatic chamber.

3. Performance Data

3.1 Left VSWR in the fixture

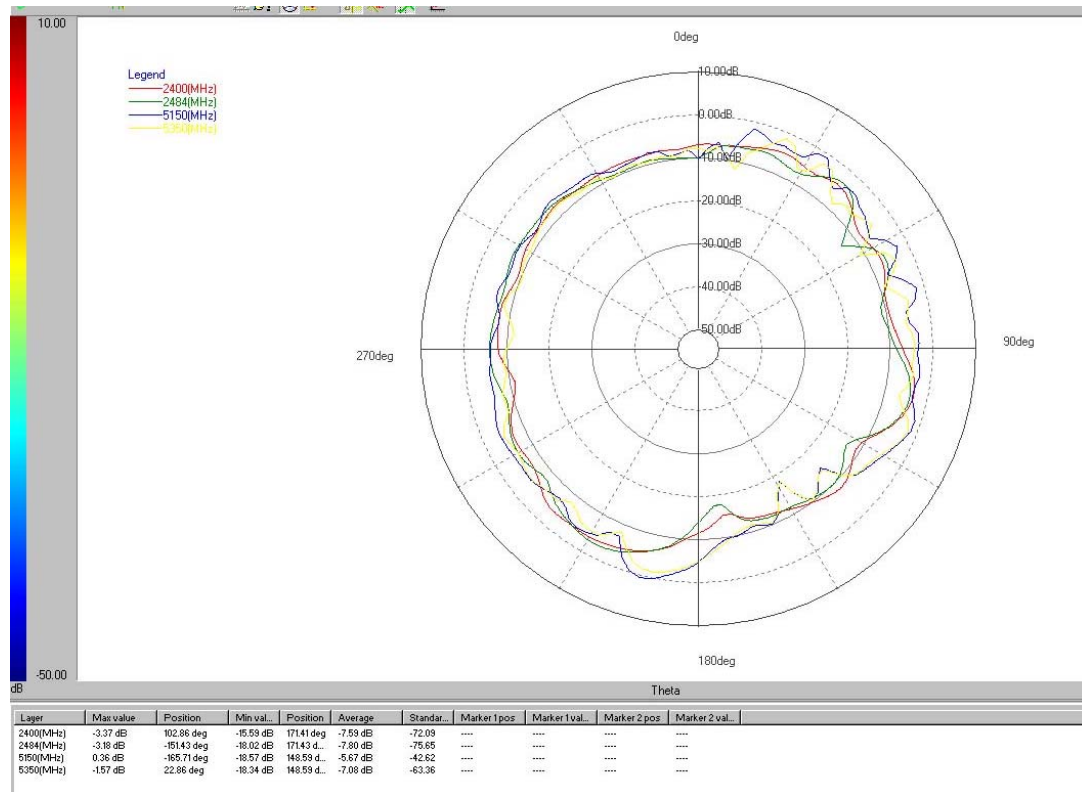


3.2 Right VSWR in the fixture

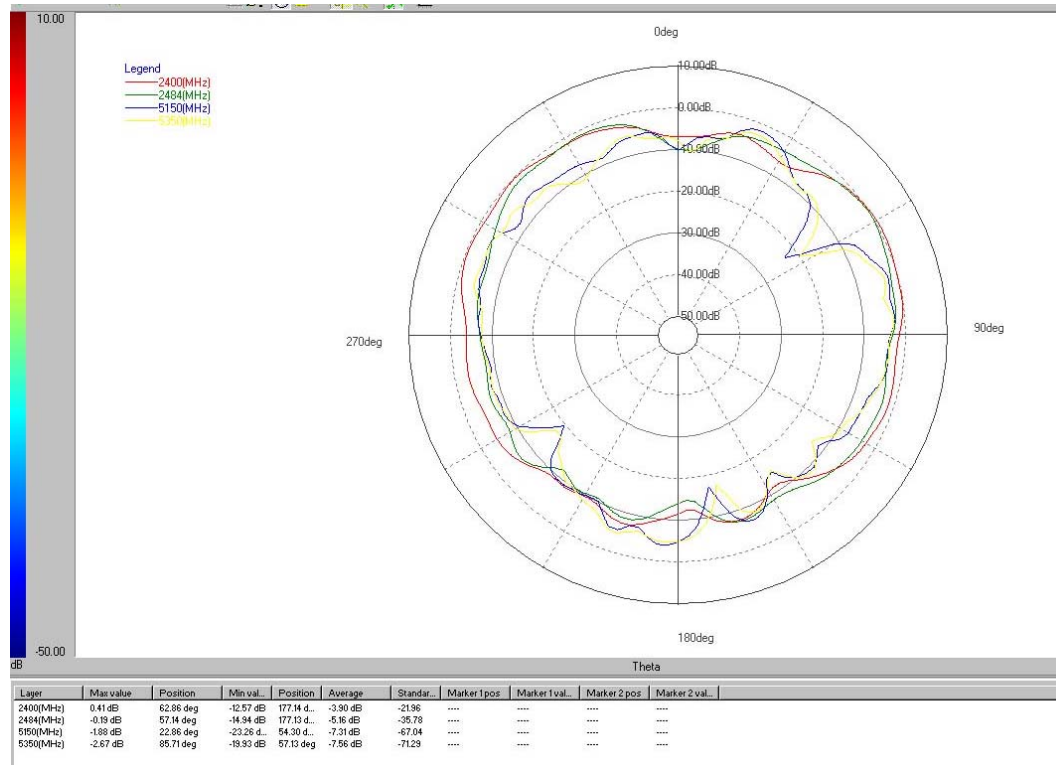


3.3 Radiation pattern and gain

3.3.1 Left E1-Plane



3.3.2 Left E2-Plane



3.3.3 Left H-Plane

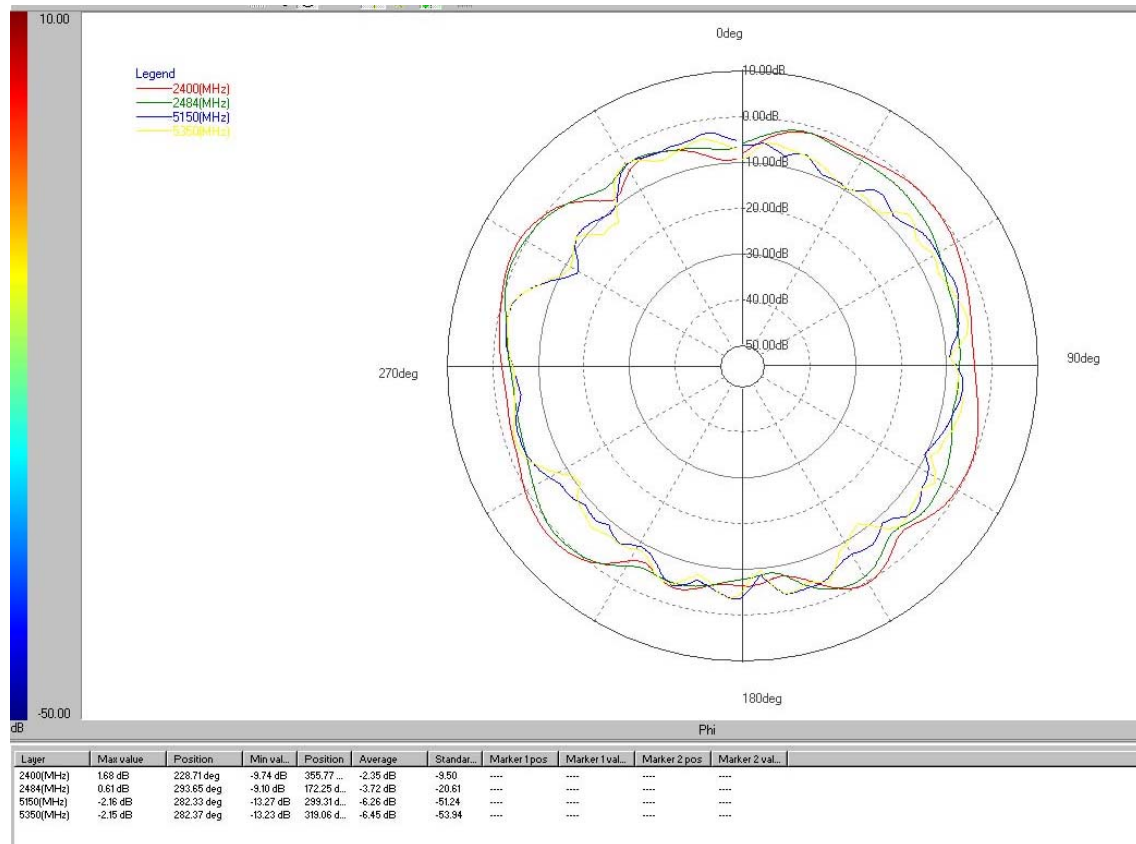
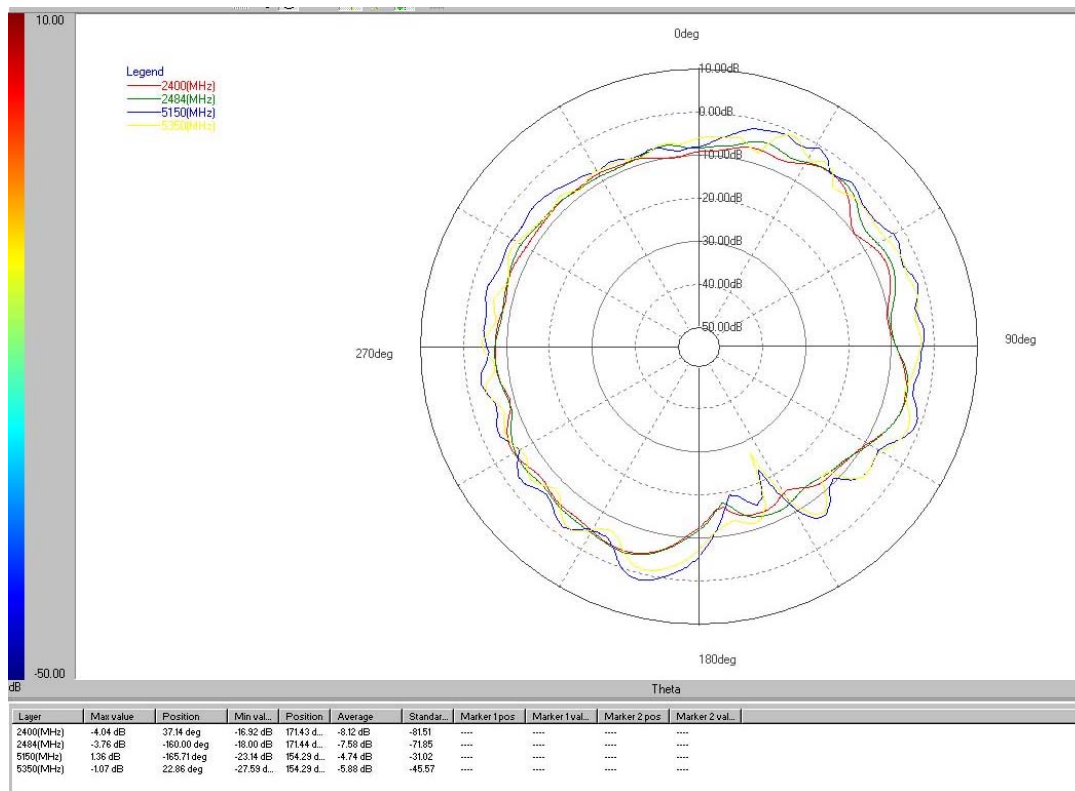


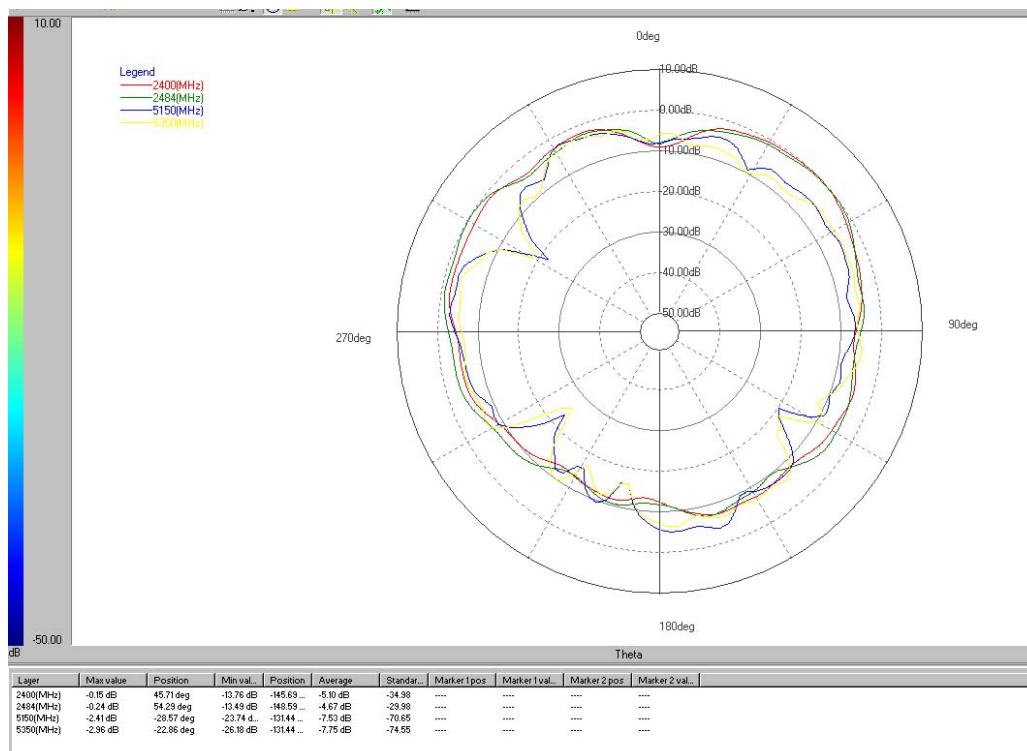
Table 1. Average gain (dBi) summary

Frequency (MHz)	E1-plane	E2-plane	H-plane
2400	-7.59	-3.90	-2.35
2484	-7.80	-5.16	-3.72
5150	-5.67	-7.31	-6.26
5350	-7.08	-7.56	-6.45

3.3.4 Right E1-Plane



3.3.5 Right E2-Plane



3.3.6 Right H-Plane

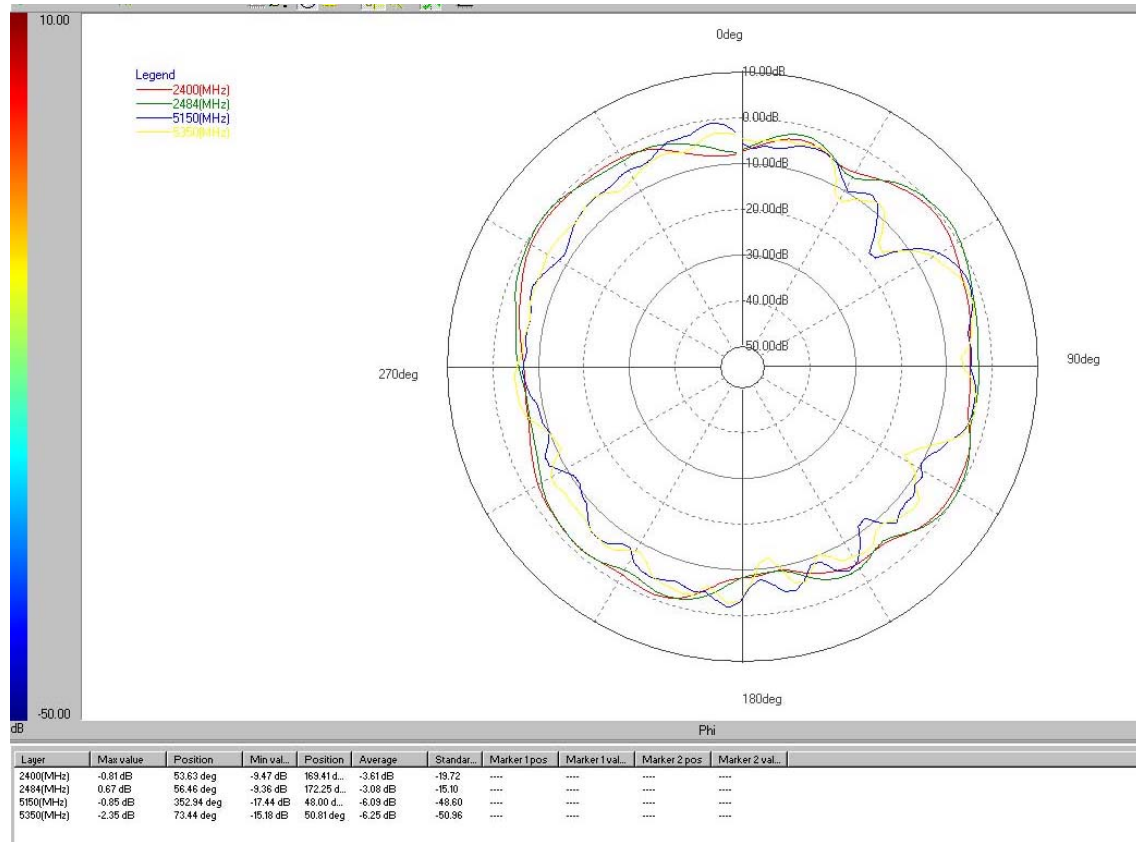
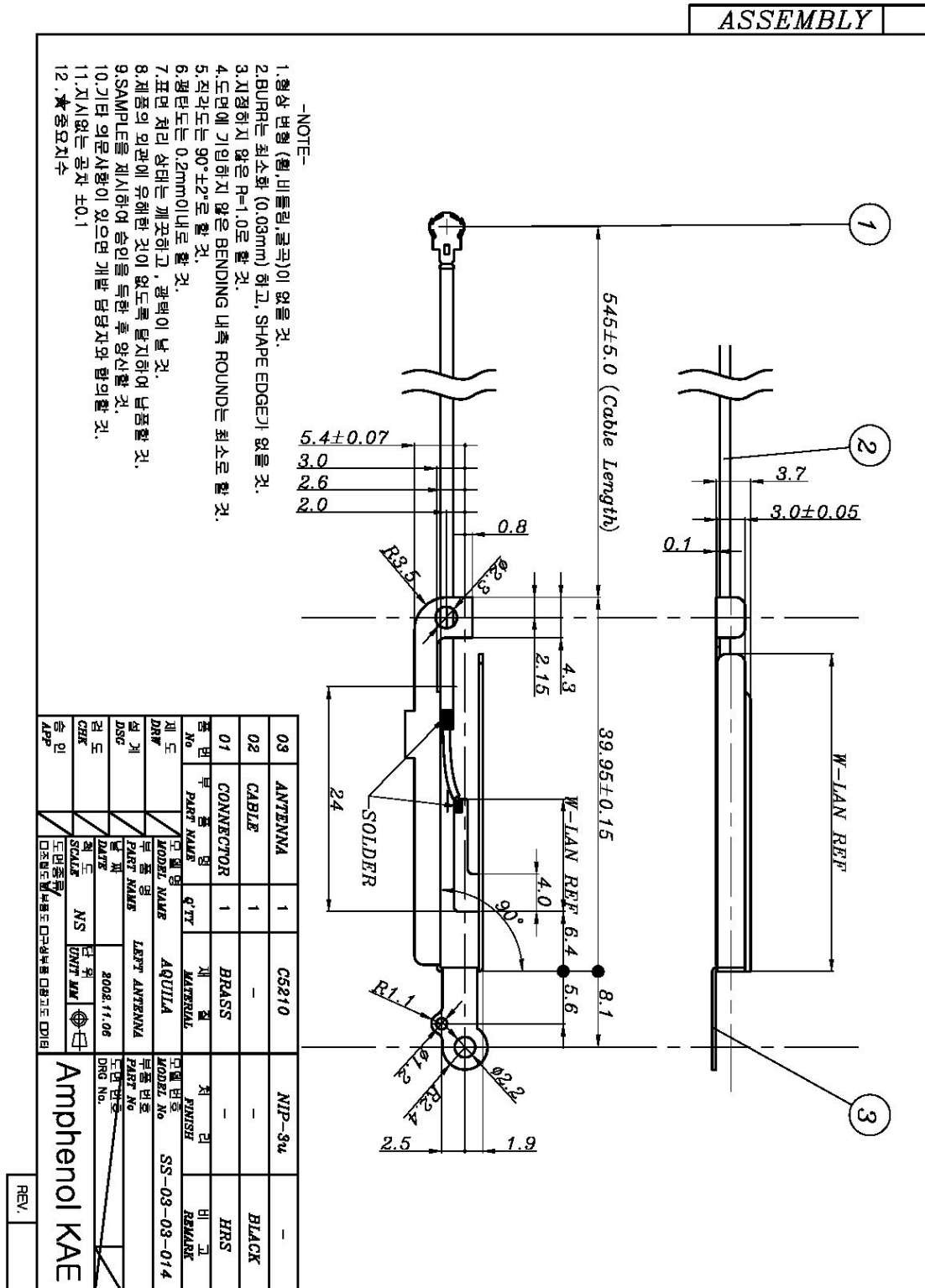


Table 2. Average gain (dBi) summary

Frequency (MHz)	E1-plane	E2-plane	H-plane
2400	-8.12	-5.10	-3.61
2484	-7.58	-4.67	-3.08
5150	-4.74	-7.53	-6.09
5350	-5.88	-7.75	-6.25

4. Antenna Drawing



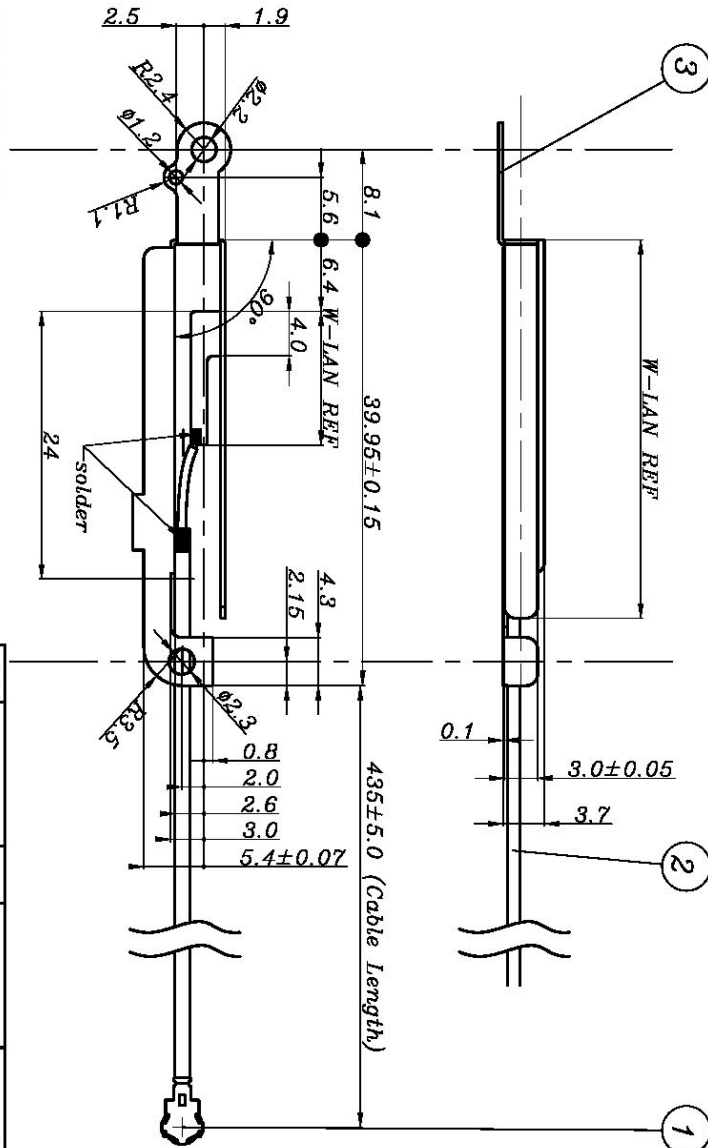
NO	PART NAME	QTY	MATERIAL	FINISH	REMARK
03	ANTENNA	1	CS810	NIP-3u	-
02	CABLE	1	-	-	BLACK
01	CONNECTOR	1	BRASS	-	I-PEX

1. 형상 변형 (휨, 비틀림, 굴곡)이 없을 것.
 2. BURR는 최소화 (0.03mm) 하고, SHAPE EDGE가 없을 것.
 3. 지정하지 않은 R=1.0로 할 것.
 4. 도면에 기입하지 않은 BENDING 내측 ROUND는 최소로 할 것.
 5. 직각도는 90°±2°로 할 것.
 6. 평탄도는 0.2mm 이내로 할 것.
 7. 표면 처리 상태는 깨끗하고, 광택이 날 것.
 8. 제품의 외관에 유해한 것이 없도록 탈지하여 납땜할 것.
 9. SAMPLE를 제시하여 승인을 득한 후 양산할 것.
 10. 기타 의문사항이 있으면 개발 담당자와 협의할 것.
 11. 지시없는 공차 ±0.1
 12. ★중요지수

-NOTE-

1. 형상 변형 (휨, 비틀림, 굴곡)이 없을 것.
2. BURR은 최소화 (0.03mm) 하고, SHAPE EDGE가 없을 것.
3. 치형하지 않은 R=1.0로 할 것.
4. 도면에 기입하지 않은 BENDING 내측 ROUNDED는 최소로 할 것.
5. 직각도는 $90^{\circ} \pm 2^{\circ}$ 로 할 것.
6. 평탄도는 0.2mm 이내로 할 것.
7. 표면 처리 상태는 깨끗하고, 광택이 날 것.
8. 제품의 외관에 유해한 것이 없도록 탈지하여 납품할 것.
9. SAMPLE를 제시하여 승인을 득한 후 양산할 것.
10. 기타 의문사항이 있으면 개별 담당자와 협의할 것.
11. 치치없는 공차 ± 0.1
12. ★중요치수

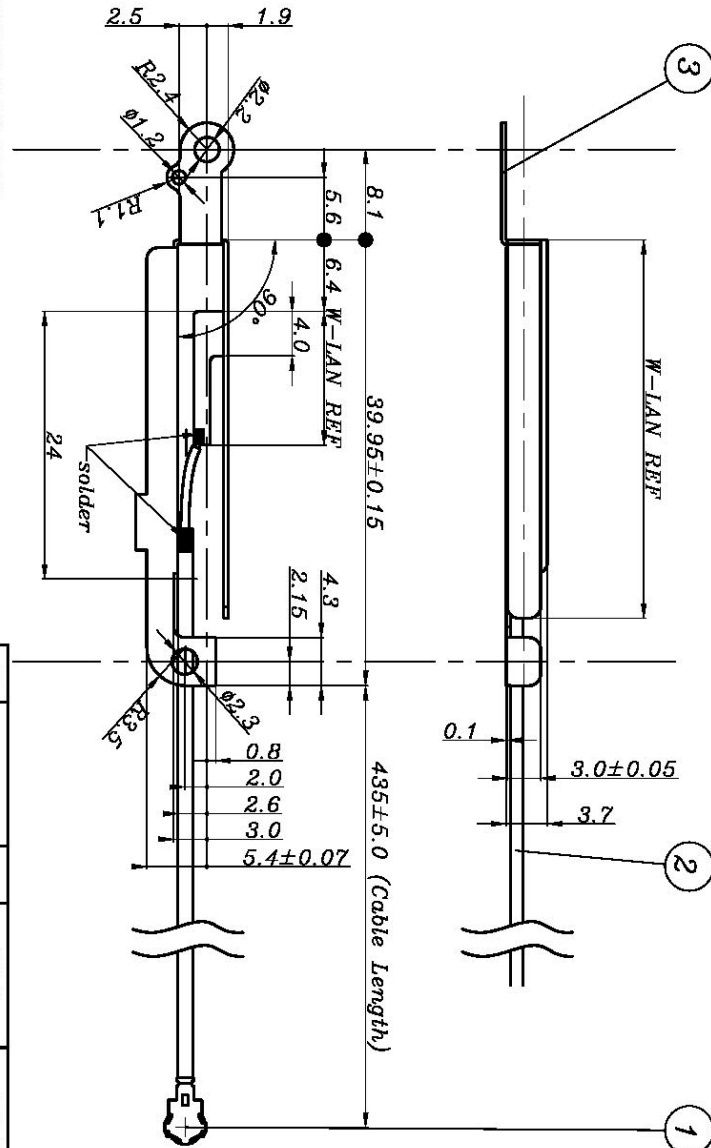
ASSEMBLY



- NOTE-
1. 형상 변화 (웨이비들링, 굴곡)이 없을 것.
 2. BURR는 최소화 (0.03mm) 하고, SHAPE EDGE가 없을 것.
 3. 치형저지 않은 R-1.0도 할 것.
 4. 도면에 기입하지 않은 BENDING 내측 ROUND는 최소로 할 것.
 5. 직각도는 $90^{\circ} \pm 2^{\circ}$ 로 할 것.
 6. 평탄도는 0.2mm 이내로 할 것.
 7. 표면 처리 상태는 깨끗한 것, 광택이 날 것.
 8. 제품의 외관에 유해한 것이 없도록 탈지하여 납품할 것.
 9. SAMPLE를 제시하여 승인을 득한 후 양산할 것.
 10. 기타 의문사항이 있으면 개별 담당자와 협의할 것.
 11. 치수있는 공차 ± 0.1
 12. ★중요치수

03	ANTENNA	1	CS210		NIP-3u	-
02	CABLE	1	-		-	WHITE
01	CONNECTOR	1	BRASS		-	HRS
부품 No	부품명 PART NAME	수량 Q'TY	재료 MATERIAL	처리 FINISH	비고 REMARK	
제도 DRAW	모델명 MODEL NAME	아quila		모델번호 MODEL NO	SS-03-03-013	
설계 DSG	부품명 PART NAME	RIGHT ANTENNA		부품번호 PART NO	50000000	
검도 CHK	날짜 DATE	2008.11.06		검사일자 DRG No.	50000000	
승인 APP	검도 SCALE	NS	단위 UNIT MM			
도면종류 01:총조립 02:부품조립 03:부품도 04:단면도 05:단면도						

ASSEMBLY



-NOTE-

1. 형상 변형 (웨이브들링, 굴곡)이 없을 것.
2. BU머리는 최소화 (0.03mm) 하고, SHAPE EDGE가 없을 것.
3. 시정화기 않은 R=1.0으로 할 것.
4. 도면에 기입하지 않은 BENDING 내측 ROUNDO는 최소로 할 것.
5. 직각도는 90°±2°로 할 것.
6. 평면도는 0.2mm 이내로 할 것.
7. 표면 처리 상태는 깨끗하고, 광택이 날 것.
8. 제품의 외관에 유해한 것이 없도록 탈지하여 납땀할 것.
9. SAMPLE를 제시하여 승인을 득한 후 양산할 것.
10. 기타 의문사항이 있으면 개별 담당자와 협의할 것.
11. 치신치는 공차 ±0.1
12. ★중요치수

03	ANTENNA	1	CS210	NIP-3u	-
02	CABLE	1	-	-	WHITE
01	CONNECTOR	1	BRASS	-	I-PEX
품번 No	부품명 PART NAME	수량 QTY	재료 MATERIAL	처리 FINISH	비고 REMARK
제도 DRAW	모델명 MODEL NAME	AQUILA		도면번호 DRAWING NO	SS-03-03-02-2
설계 DSG	부품명 PART NAME	RIGHT ANTENNA	도입일 DATE	도입번호 DRG No.	
검도 CHK	수량 SCALE	단위 UNIT	2002.11.06		
승인 APP	도인 SCALE	NS	일 DATE	일 DATE	

Amphenol KAE

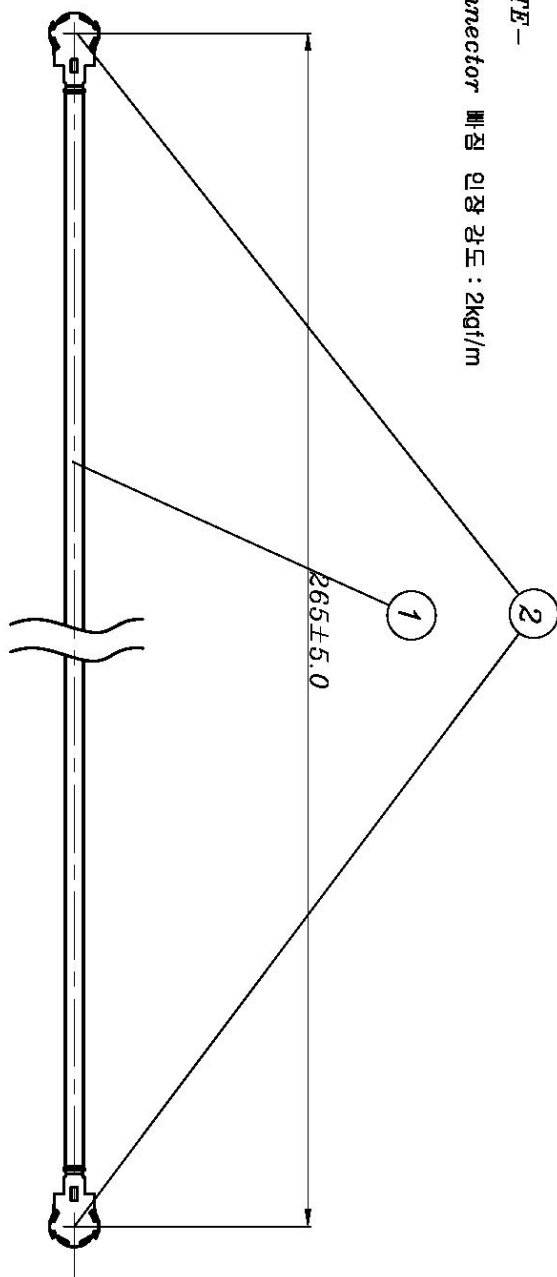
Amphenol KAE

REV.

ASSEMBLY

-NOTE-

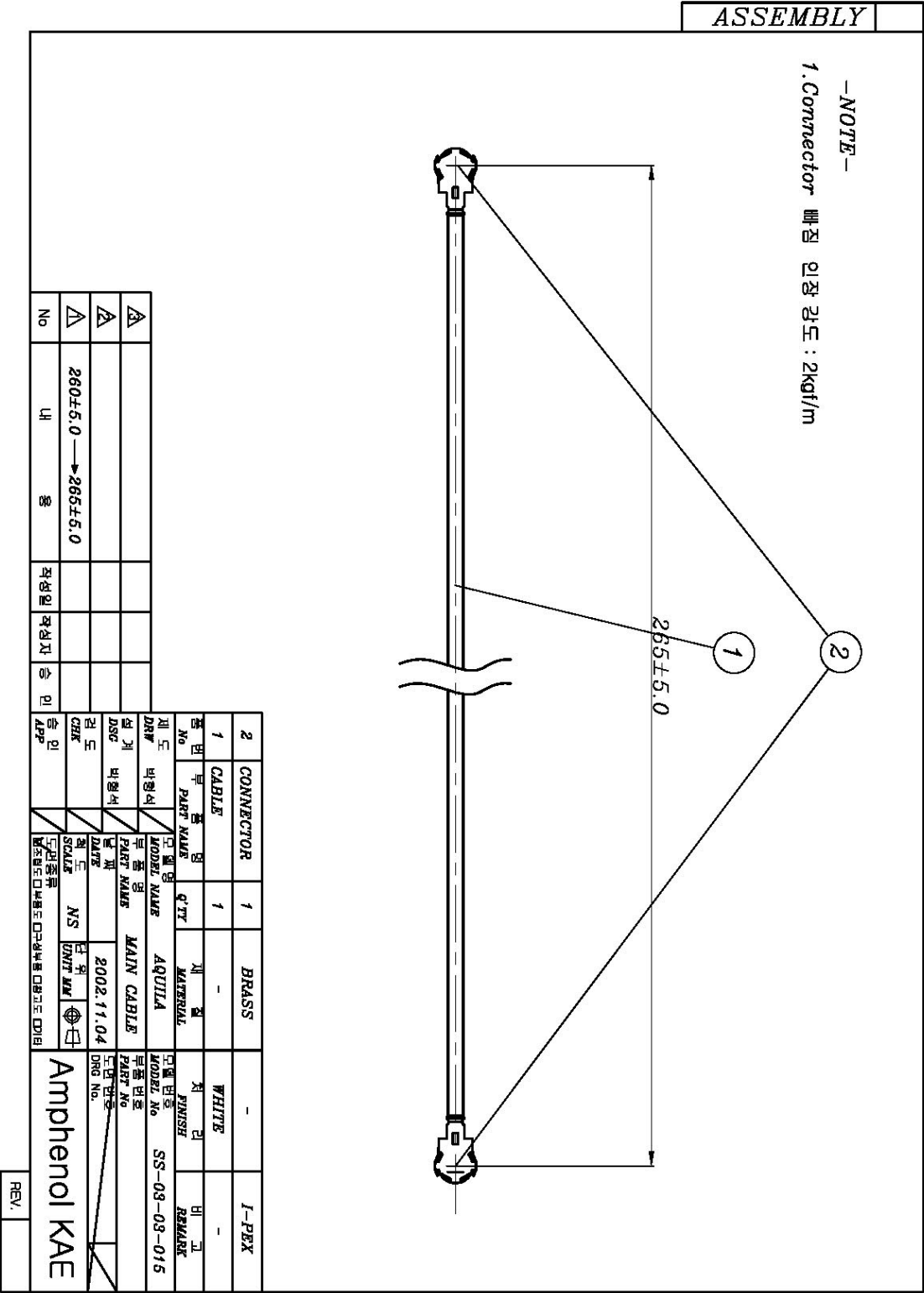
1. Connector 배점 인장 강도 : 2kgf/m



2	CONNECTOR	1	BRASS	-	I-PEX
1	CABLE	1	-	BLACK	
품번	부품명	수량	재질	처리	비고
No	PART NAME	Q'TY	MATERIAL	FINISH	REMARK
제도	모델명			모델번호	
DRW	MODEL NAME		AQUILA	MODEL No	SS-03-03-016
설계	부품명	AUX CABLE		부품번호	
DSG	PART NAME			PART No	
	날짜	DATE	2002.11.04	도장번호	
	SCALE	UNIT	MM	DRG No.	
△					
△					
△	260±5.0 → 265±5.0				
No	내 용	작성일	작성지	승인	승인 APP

Amphenol KAE

REV.



CONCEPT DRAWING

SOCKET&PLUG ASSY

Recommended PC Board Pattern

-NOTE-

- 1) () 외수 중괄호수입.
- 2) FREQUENCY RANGE : DC~3GHz
- 3) Characteristic : Impedance : 50Ω

△					
△					
△					
No	내	용	작성일	작성지	승인

품번	CONTACT	1	CS210	NIP3U-AUF	
품번	INSULATOR	1	TEFLON	-	
품명	SHELL	1	C3604	NIP3U-AUF	
부품명	PART NAME	수량	재질	처리	비고
제도	모델명	수량	재료	리	REMARK
DRW	MODEL NAME	AQUILA	모델명	모델명	
설계	THRU-HOLE CONNECTOR	DATE	2002.4.25	도면번호	
리도	SCALE	UNIT	M/M	도면번호	
CHK	NS	UNIT	M/M	도면번호	
승인	App			도면번호	

Amphenol KAE

REV. 0

5. Mechanical test

Item	Specifications	Conditions
Temperature cycle	No damage or cracks	Temperature (time): -40°C(40min) → 5 to 35°C(5min) → + 90°C(30min) → 5 to 35°C(5min)
Salt spray	No excessive corrosion	48 hours continuous exposure to 5% salt water
Humidity resistance	No damage or cracks	Temperature of 40°C, humidity of 95%, let stand of 96 hours