

Messrs. LG Electronics Inc.

Date of issue

2003. 3. 6

Issue No.

Product Specification
(Tentative)

☒ New

☐ Changed

☐ Added

Type No.	SSW0900— A1
Function	Single Band(CDMA) Antenna

Part No.		Drawing No.	
<u>Receipt stamps</u>			

Sony Chemicals Corporation

Approved by	Checked by	Planed by
Hideo Tanaka	Kouichi Mukai	Shuichiro Yasuda

變更履歷
Change History

Type No. **SSW5200-A1**[illegible]

2 General Outline 概要

2.1 Applicability 適用

This specification is applicable to Chip-Type-Antenna carried in the cellular-phone terminal of Single Band (CDMA).

本仕様書は Single Band (CDMA) の携帯電話端末機に搭載される Chip Type Antenna について適用する。

2.2 Type Number 製品名

SSW0900-A1

2.3 Unit 単位

SI unit will be used, unless any specialities are announced.

特別な説明がない限り、SI 単位を使用する。

3 Electrical Specification 電気的特性

3.1 Frequency Bands 周波数の帯域

Band 帯域区分	TX	RX
Frequency 周波数	824~849MHz	869~894MHz

3.2 Impedance インピーダンス

Nominal Impedance : 50 Ω

基準値 : 50 Ω

3.3 VSWR 電圧定在波比

VSWR optimization is performed by matching circuit in actual cellular phone.

実機において VSWR はマッチング回路により最適化する。

3.3.1 VSWR at Standard Board 標準基板での VSWR

VSWR satisfies the following table characteristic. Matching circuit shown in Fig3.3.1 is used.

VSWR は下表の特性を満たすこととする。マッチング回路は Fig3.3.1 に示すものを使用する。

Frequency Band 周波数帯	824~849MHz	869~894MHz
VSWR	3.5:1	3.5:1

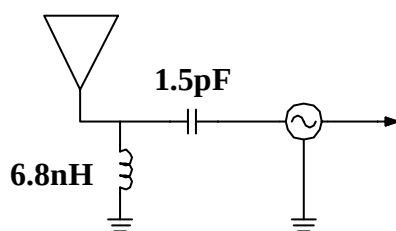


Fig 3.3.1 Matching circuit

3.3.2 Measurement of VSWR at Standard Board 標準基板でのVSWRの測定

VSWR is measured at standard board shown in Fig3.3.2.

VSWRはFig3.3.2に示す標準基板において測定される。

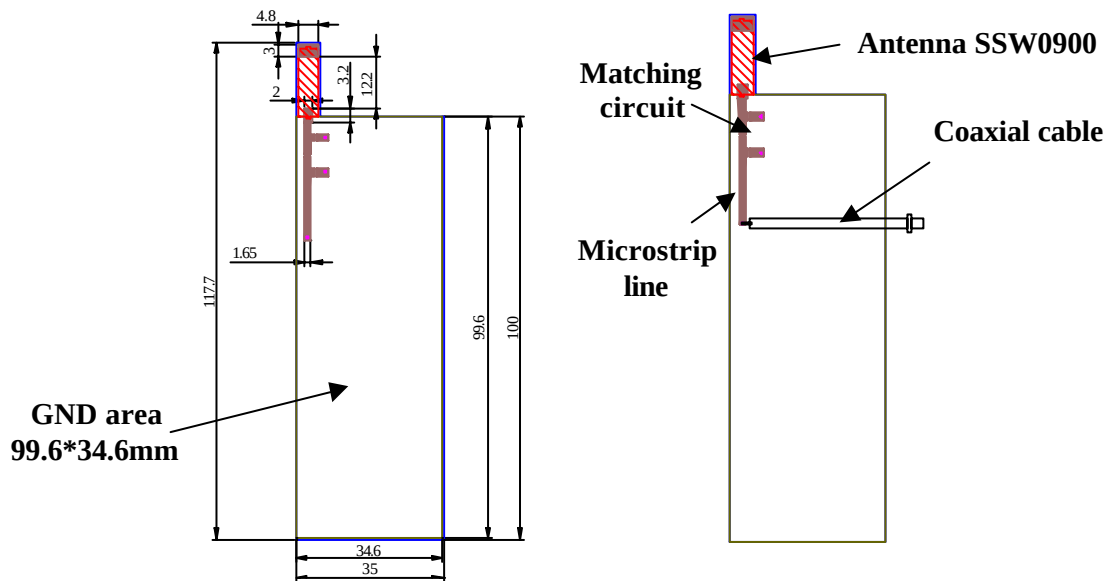


Fig 3.3.2 Standard board

3.4 GAIN

3.4.1 Minimum Peak Gain at the Standard Board in Free Space 標準基板でのピークゲインの最小値

Frequency Band 周波数帯	824~849MHz	869~894MHz
Gain ゲイン	-2dBi	-2dBi

3.4.2 Measurement of Radiation Pattern 放射パターンの測定

Coordinates and Measurement plane at radiation pattern measurement are defined in Fig3.4.2(a) and Fig3.4.2(b). Radiation pattern measurement is performed at more than 2 frequencies including the highest and lowest limit frequency of the band.

放射パターンの測定において、座標系と測定面は Fig3.4.2(a) 及び Fig3.4.2(b) により定義される。放射パターンは使用帯域の上下限周波数を含む、2つ以上の周波数で測定する。

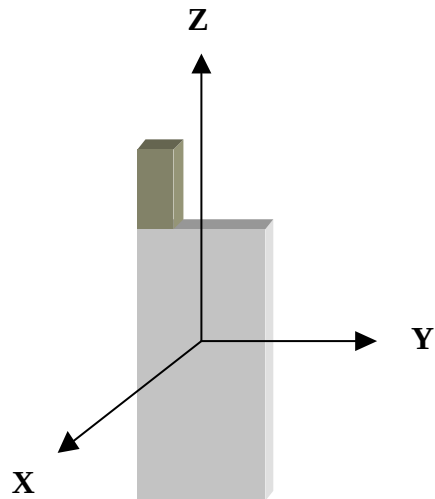
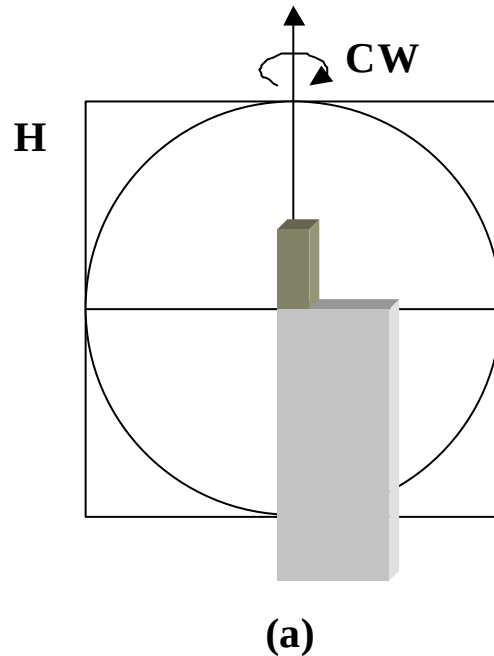
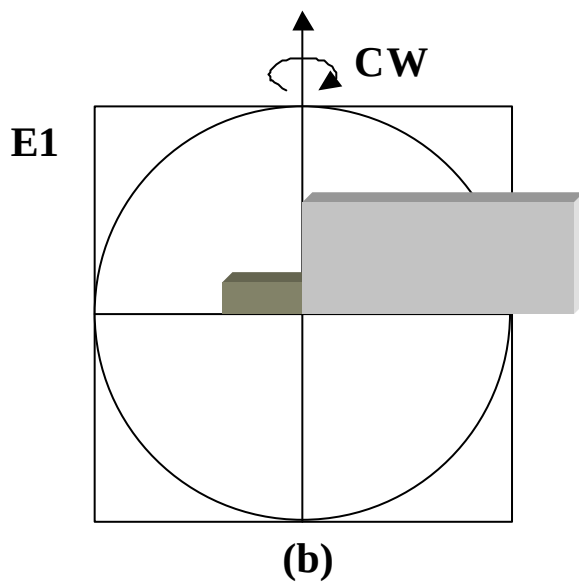


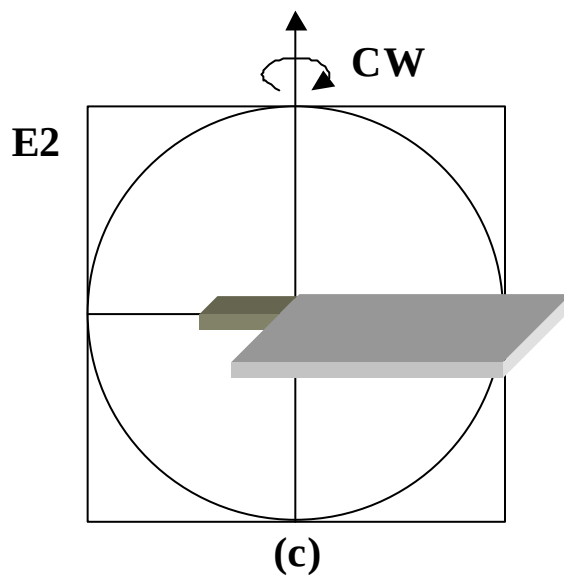
Fig 3.4.2(a) Coordinates



(a)



(b)



(c)

Fig 3.4.2(b) Measurement Plane

3.5 Power Rating

3.5.1 Maximum Power Rating 最大電力負荷

2W (5min・CW)

3.5.2 Testing of Power Rating 電力負荷試験

It is necessary to generate no problem on antenna appearance after loading the electric power of 2W to the feeding point at the room temperature during 5 minutes. And it is necessary to satisfy the requirements shown in 3.3.1 and 3.4.1.

室温で5分間アンテナの給電点に2Wの電力を印加した後、外観に不具合を生じてはならない。かつ、試験後も3.3.1及び3.4.1の電氣的要求を満たさなくてはならない。

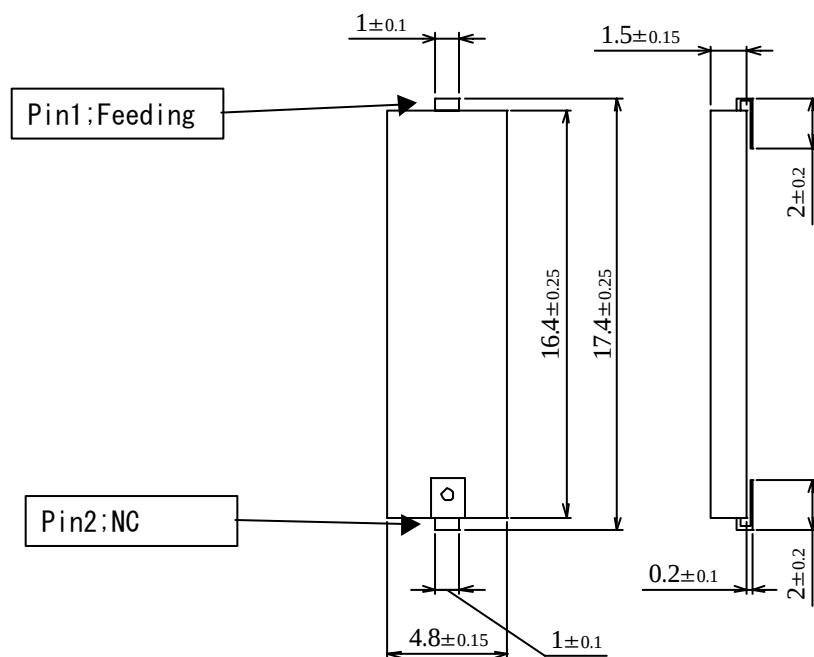
4 Instrument Characteristic 機器特性

4.1 Dimension 外形寸法

Dimension follows the following figure.

外形寸法は下図に従う。

Fig 4.1.1 Dimension 外形寸法



5 Environmental Performance 環境特性

5.1 Temperature Cycling 温度サイクル試験

①Firstly, leaving an antenna to the temperature T_{L0} for 1 hour.

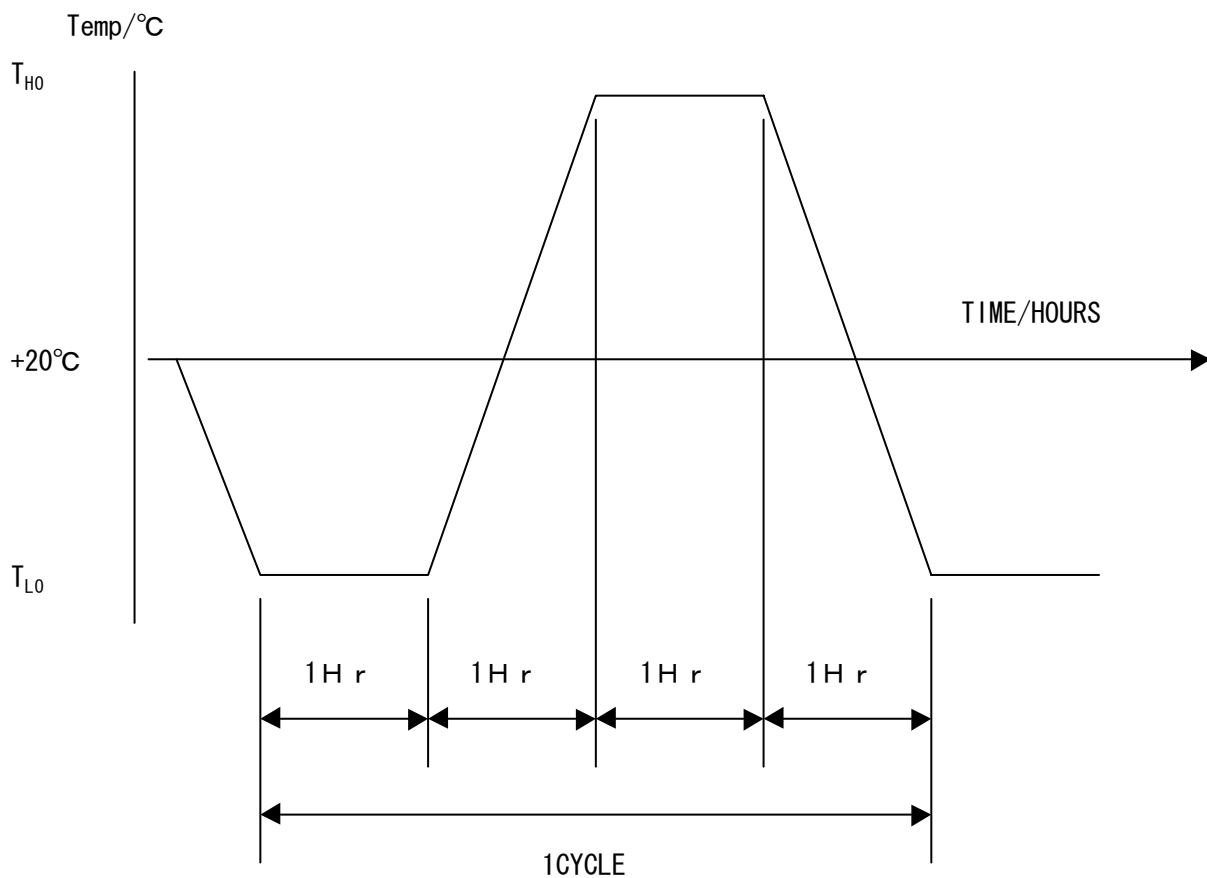
②Secondly, the antenna is left to the temperature of T_{H0} by same method for 1 hour.

10 cycles of this operation (refer to Fig5.1.1) are to be repeated. (Relative humidity must be maintained 50%.) After the above cycle test, the antenna must not have an outer damage, and also it must pass requirements shown in 3.3.1 and 3.4.1.

アンテナを1時間 T_{L0} の温度に放置した後、同じ方法で1時間 T_{H0} の温度に放置する。この過程 (Fig5.1.1 参照) を1サイクルにして10サイクルを繰り返して実施する (但し、相対湿度は50%を維持する)。試験後にも外観的な損傷がなく、かつ3.3.1及び3.4.1による要求事項を満たさなければならない。

Display 表示	division 区分	temperature 温度
T_{L0}	Lower temperature cycling 低温 Cycling	-40°C
T_{H0}	Higher temperature cycling 高温 Cycling	$+80^{\circ}\text{C}$

Fig 5.1.1 Temperature cycling 温度 Cycling



5.2 Humidity test (Steady state) 高温高湿試験

The antenna's characteristics are to be measured after leaving it in the bath for 24 hours under condition shown below. After the above, the antenna must not have an outer damage, and also it must pass requirements shown in 3.3.1 and 3.4.1.

アンテナを下の条件で恒温恒湿槽に 24 時間放置した後、その特性を測定する。試験後にも外観的な損傷がなく、かつ 3.3.1 及び 3.4.1 による要求事項を満たさなければならない。

Temperature 温度	Relative humidity 相対湿度	Testing time 試験時間
55±5℃	95±5%	24±2H r

5.3 Operating Temperature Test 動作温度試験

Operating temperature range : -30℃～+80℃ (50% in relative humidity)

When operating in the above-mentioned temperature range, the antenna must not have an outer damage, and also it must pass requirements shown in 3.3.1 and 3.4.1.

動作温度試験範囲 : -30℃～+80℃ (相対湿度 50%)

上記の温度範囲での動作時、外観的な損傷がなく、かつ 3.3.1 及び 3.4.1 による要求事項を満たさなければならない。

5.4 Storage Temperature Test 貯蔵温度試験

The "Storage Temperature Test", has 2 experiments.

First, a low temperature storage test will be examined. After leaving antenna at -30℃ for 96 hours, it will be in a room temperature for 24 hours.

A high temperature storage test will be examined. After leaving it at 80℃ similarly for 96 hours, it will be left in a room temperature for 24 hours.

Each examination is performed under the environment of 95% of relative humidity.

After the above, the antenna must not have an outer damage, and also it must pass requirements shown in 3.3.1 and 3.4.1.

温度貯蔵試験は低温/高温測定に分けられる。

まず低温貯蔵試験は、-30℃で 96 時間放置した後、常温で 24 時間放置した後に行う。

高温貯蔵試験は同様に 80℃で 96 時間放置した後、常温で 24 時間放置した後に行う。

試験はいずれも 95%の相対湿度の下で行う。

試験後、外観及び機械的な損傷がなく、かつ 3.3.1 及び 3.4.1 による電氣的な要求事項を満たさなければならない。

5.5 Vibration test 振動試験

Before vibration test, the antenna's electrical characteristic needs to be measured.

After the above step, an antenna will be attached to a vibration test equipment.

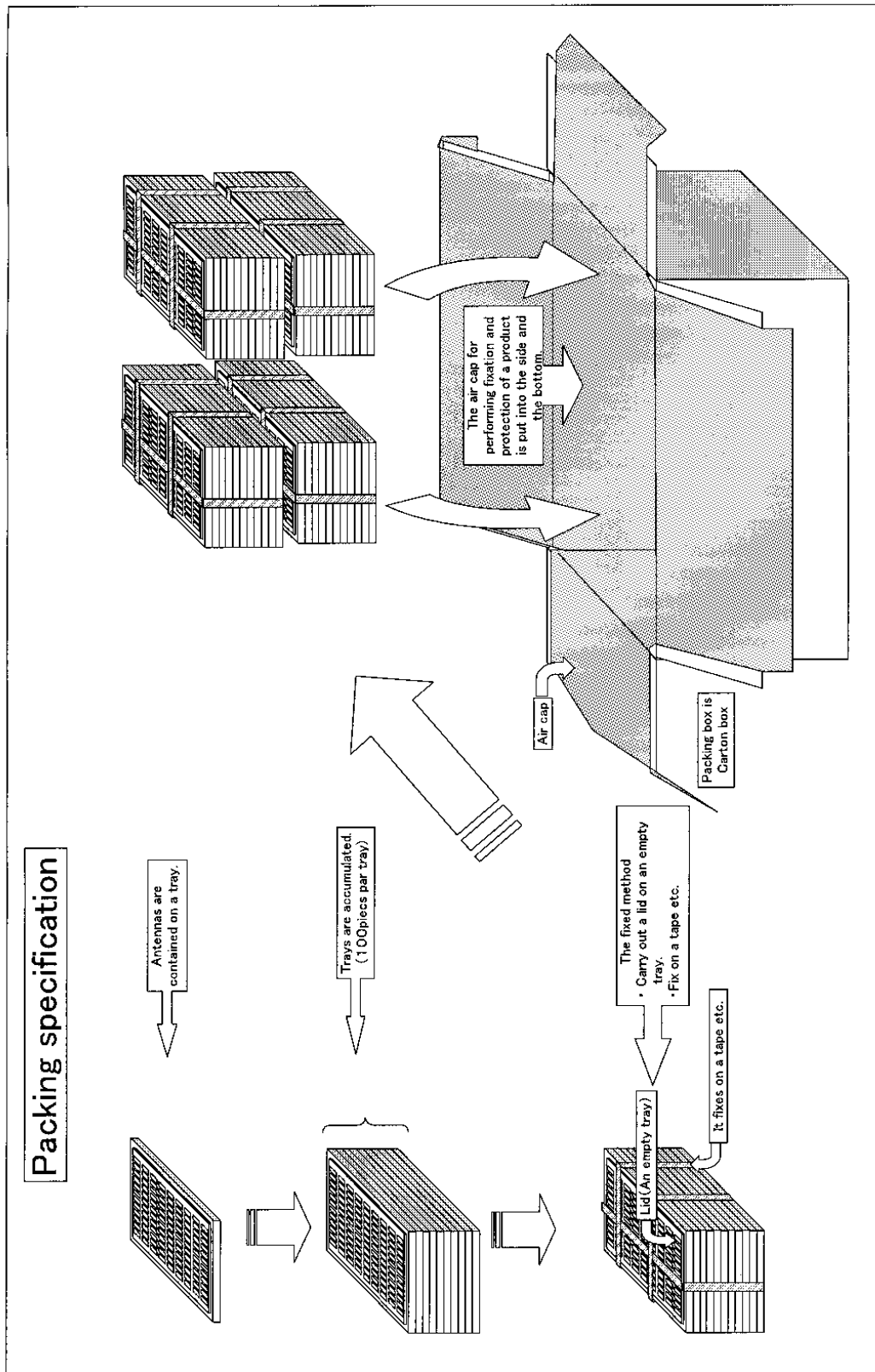
The vibration test will be carried out for 1 hour in the directions of X, Y, and Z under condition shown below.

After the above, the antenna must not have an outer damage, and also it must pass requirements shown in 3.3.1 and 3.4.1.

試験の前にアンテナの電気的特性を測定した後、試験装備にアンテナを組み立てる。X.Y.Z の方向に各々 1 時間試験を実施する。試験後、外観及び機械的な損傷がなく、かつ 3.3.1 及び 3.4.1 による電気的な要求事項を満たさなければならない。

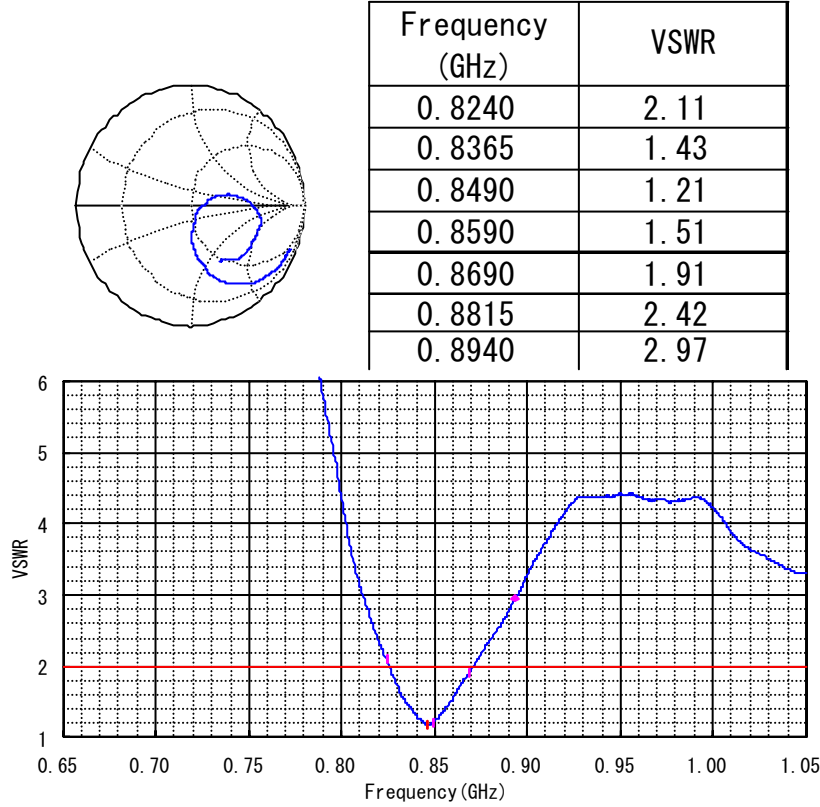
Oscillating frequency 振動周波数	Sweep Time 掃引時間	amplitude 振幅	The maximum acceleration 最大加速度
10~55Hz	1 分	1.52mm	2g

6 Packing Specification 梱包仕様

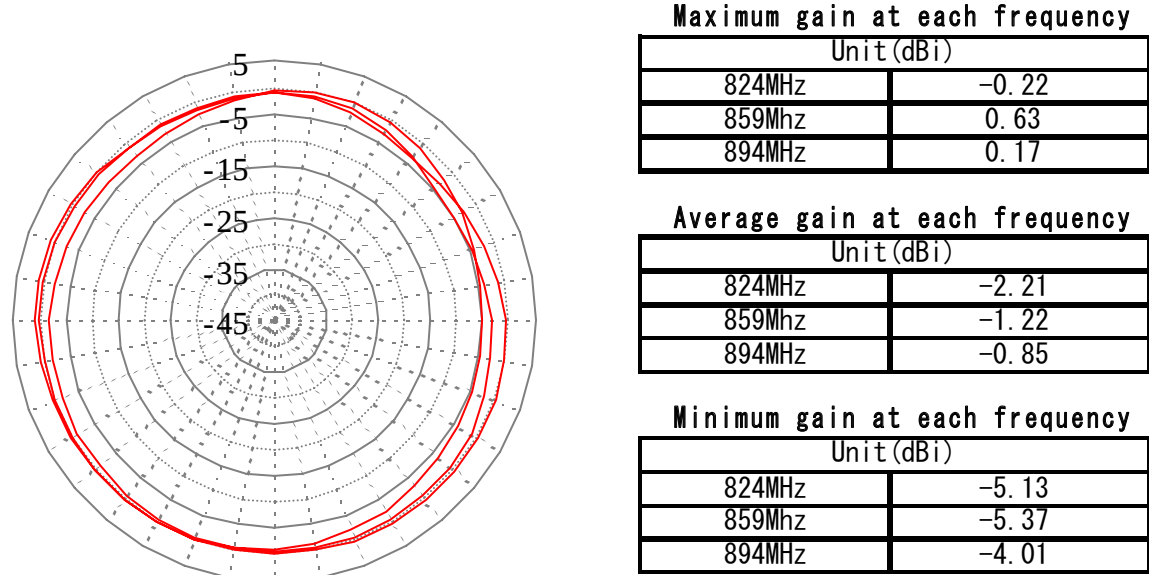


7 Reference Data 参考データ

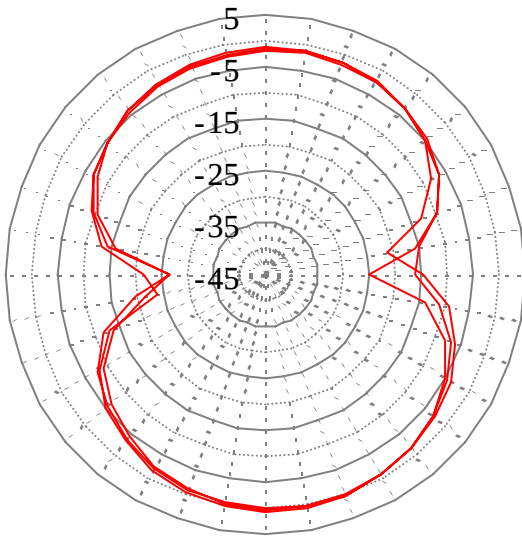
7.1 SMITH CHART & VSWR GRAPH



7.2 H PATTERN



7.3 E1 PATTERN



Maximum gain at each frequency

Unit(dBi)	
824MHz	0.50
859Mhz	0.67
894MHz	0.25

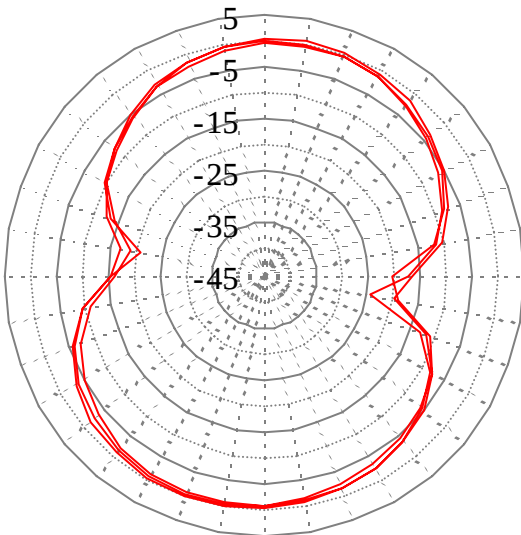
Average gain at each frequency

Unit(dBi)	
824MHz	-3.54
859Mhz	-3.39
894MHz	-3.48

Minimum gain at each frequency

Unit(dBi)	
824MHz	-26.70
859Mhz	-23.75
894MHz	-26.56

7.4 E2 PATTERN



Maximum gain at each frequency

Unit(dBi)	
824MHz	-0.07
859Mhz	0.74
894MHz	-0.20

Average gain at each frequency

Unit(dBi)	
824MHz	-3.58
859Mhz	-2.94
894MHz	-3.60

Minimum gain at each frequency

Unit(dBi)	
824MHz	-24.11
859Mhz	-19.51
894MHz	-20.59