

仕様書 No. (SD20220201-1)

発行日 令和 4 年 2 月 1 日

納 入 仕 様 書

ウィンドウアンテナ

825S6-＊-SMAP

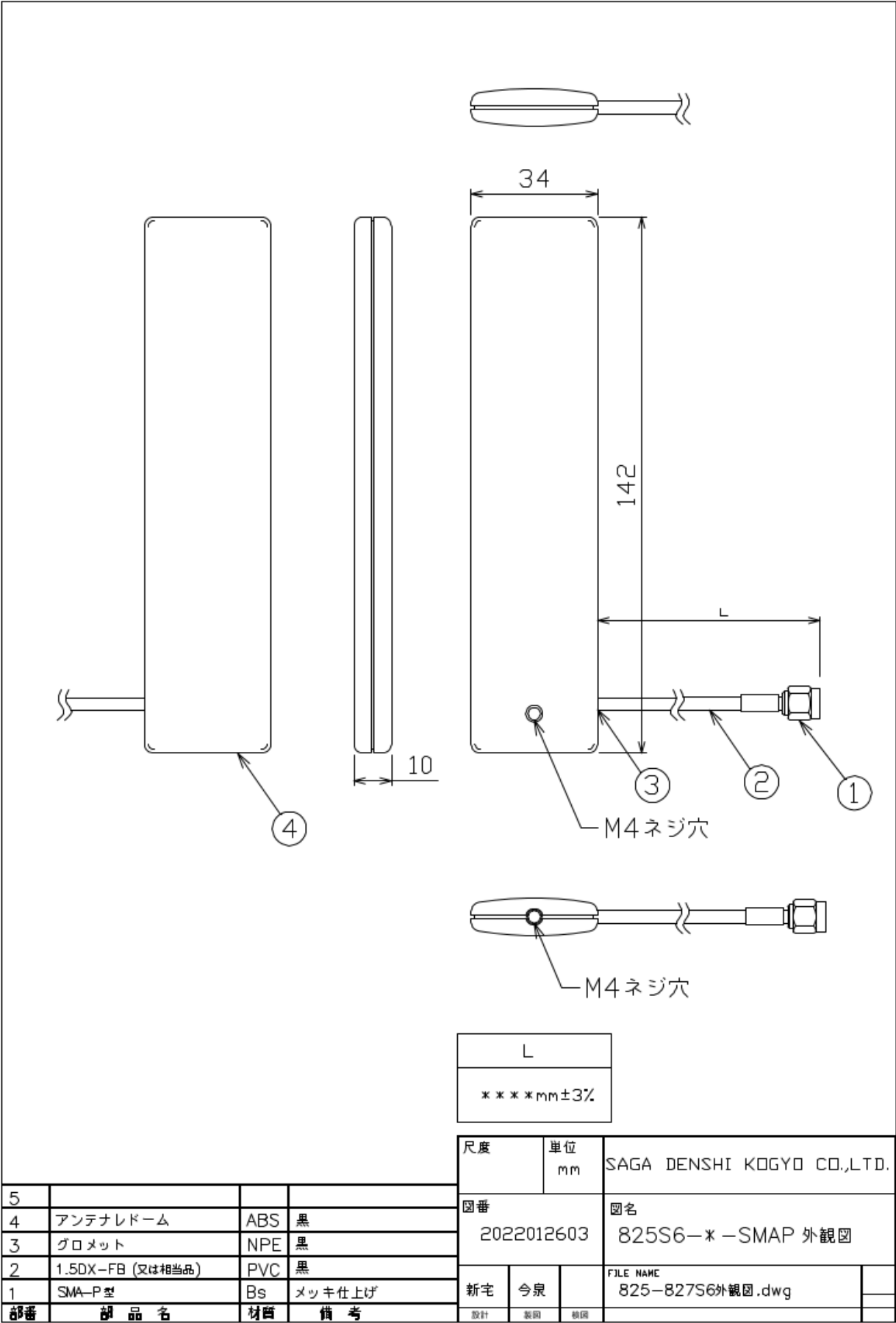
サガ電子工業株式会社

〒849-0903 佐賀市久保泉町下和泉 1958-14 TEL:0952-37-8805(代) FAX:0952-37-6334

アンテナ納入仕様書

1. 一 般 事 項	
1-1 適用範囲	この規格は、ウィンドウアンテナ (825S6- *-SMAP) の機械的性能および、電気的性能について適用する。
2. 外 観 ・ 寸 法	
2-1 外観	外観は裸眼で約 30cm 離し、機能上有害な錆、割れ、傷等がない事とする。
2-2 寸法	寸法 3. 4x1. 0x14. 2cm (ケーブル含まず)
3. 機 械 的 性 能	
3-1 塩水噴霧試験	JIS Z2371 の中性塩水噴霧試験 72 時間に準拠 電気的特性と機械的特性に異常を認めない
3-2 ケーブル引張強度	1. 5DX-FB (又は相当品) に 98N の静荷重を加えてケーブルが破断しないこと。但し、コネクタとアンテナの接続部を除く。
3-3 使用・保存温度範囲	-30℃～85℃の温度範囲内にて外観に変形・割れがなく、電気的特性を満足すること。
4. 電 気 的 性 能	
4-1 試験状況	
4-2 V. S. W. R.	800MHz 帯 (Band18、Band19) にて 2. 0 : 1 以下 1. 5GHz 帯 (Band11、Band21) にて 2. 5 : 1 以下 2. 1GHz 帯 (Band1) にて 2. 0 : 1 以下 3. 5GHz 帯 (Band42) にて 2. 0 : 1 以下 5G 方式 Sub6 帯 (n40, n77、n78, n79) にて 2. 0 : 1 以下 (1. 5DXB ケーブル 1 m のとき)
4-3 入力インピーダンス	50Ω
4-4 利得	3 dBi 以下 ケーブル長制限：利得を 3dBi 以下とするために、1. 5DXB 1m 相当以上のロス (900MHz で 0. 5dB) を有するケーブルを使用する

外観図



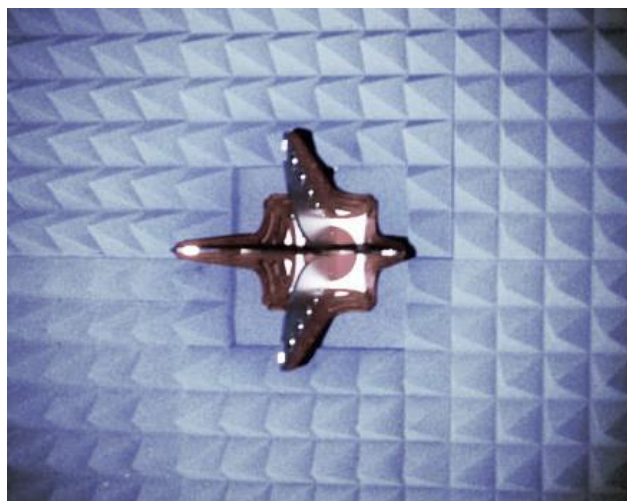
アンテナ仕様

仕様項目		仕様内容
1	型名	825S6-*~SMAP *は、ケーブル長を示す。5m の場合、825S6-5-SMAP
2	品名	ウィンドウアンテナ
3	使用周波数	3G、4GLTE 800MHz 帯 (Band18, 19) 1. 5GHz 帯 (Band11, 21) 2. 1GHz 帯 (Band1) 3. 5GHz 帯 (Band42) 5G Sub6 帯 (n77, n78, n79) および n40
4	形式	単一型 (V) 1/4 λ
5	入力インピーダンス	50Ω
6	定在波比	2.0 : 1 以下 (中心周波数にて) Band11, 21 の受信は 2.5 : 1 以下 (中心周波数にて)
7	アンテナ利得	別紙 参照
8	放射パターン特性	水平面内指向性 無指向性
9	絶縁抵抗	給電端子乾燥時 DC500V にて 500MΩ 以上
10	耐電圧	給電端子乾燥時 AC1000V、1 分間加えて異常なき事
11	接続端子	SMA-P 型
12	アンテナ部寸法	外観図参照
13	質量 (ケーブル含まず)	約 73g
14	取り付け方法	吸 盤

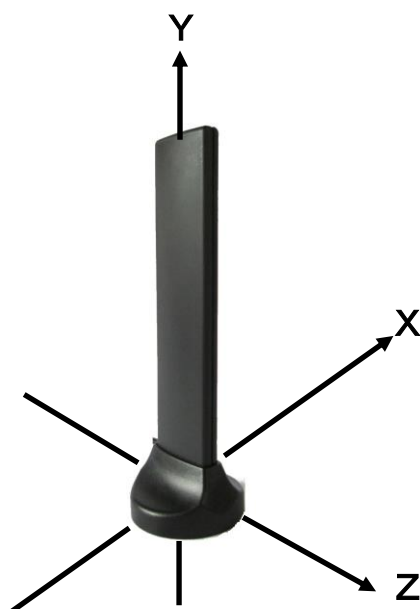
測定系写真



被測定アンテナの回転台



測定アンテナ R&H 社製 HF907 ホーンアンテナ



利得、指向性測定時の座標

水平面内指向性（H面）

Y軸を回転軸として、X-Z平面で回転

垂直面内指向性（E面）

Z軸を回転軸として、X-Y平面で回転

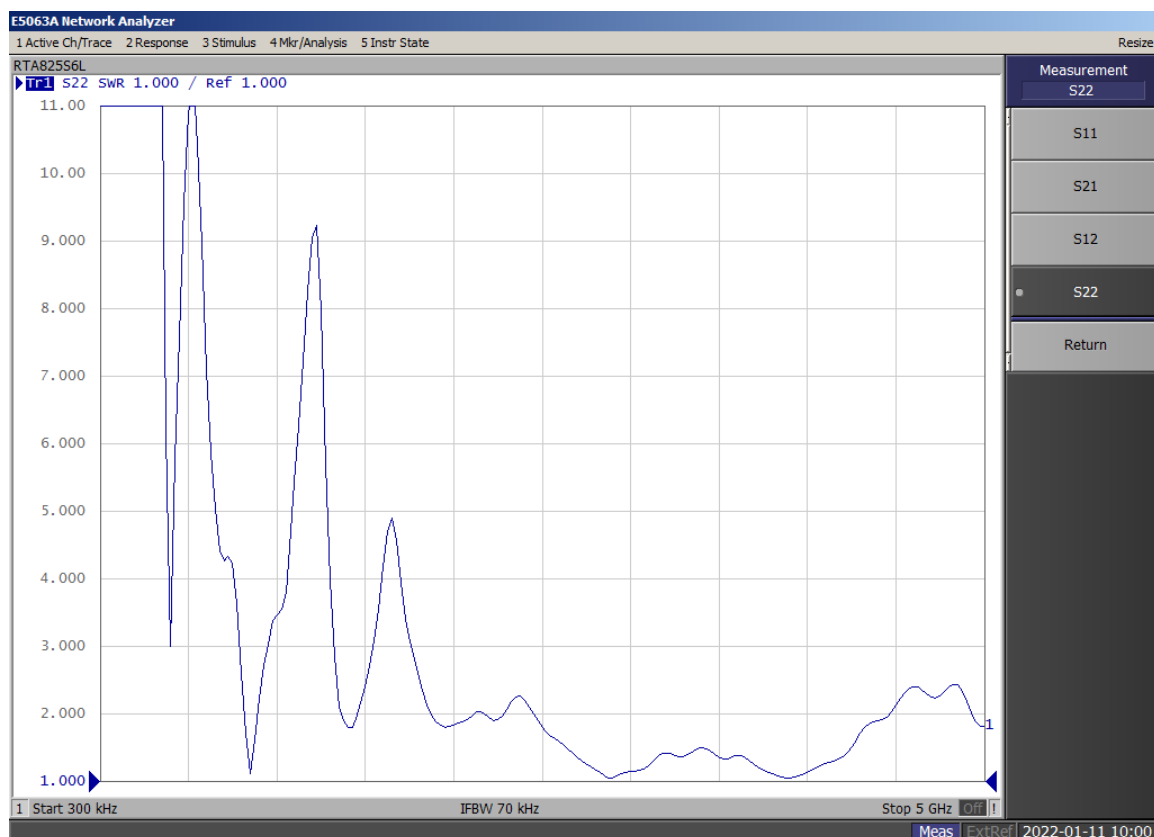
X軸を回転軸として、Y-Z平面で回転

情報 評価	評価アンテナ	825S6-0.5-SMAP	評価日時	令和 4 年 1 月 12 日
	評価場所	公益財団法人 福岡県産業・科学技術振興財団 社会システム実証センター（福岡県糸島市）		
評価 状況	評価内容 825S6（以下被評価アンテナ）の放射パターンおよび最大放射方向の利得をマルチアクシスポジショニングシステムにより測定。 被評価アンテナケーブル長 0.4m(露出長 0.35m)・SMAP コネクター付き 【測定周波数】 3G, 4GLTE 830, 875, 1448, 1496, 1950, 2140, 3500MHz 5G Sub6 帯 2350, 3600, 3850, 4100, 4500, 4700, 4900MHz その他 1575MHz (GPS) 2450MHz (Wifi) ケーブル損失データを元に各ケーブル長におけるアンテナ利得を算出			
	評価結果 利得およびSWR：別紙 1 放射パターン：別紙 2			

別紙 1

V.S.W.Rおよび最大放射方向の利得(ケーブル長40cm))

周波数(MHz)	V.S.W.R	利得(dBi)	バンド 等	周波数(MHz)	V.S.W.R	利得(dBi)	バンド 等
830	1.6	2.6	18 19(UP)	2350	2.3	3.3	n40(未割当)
875	1.7	2.3	18 19(Down)	2450	1.9	3.5	Wifi
1448	1.8	3.1	11 21(UP)	3500	1.4	3.3	42
1496	2.3	3.0	11 21(Down)	3600	1.4	3.1	n77,n78
1575	3.7	0.5	GPS	3850	1.1	2.6	n77,n78
1750	—	—	3(非対応)	4100	1.3	2.4	n77,n78
1845	—	—	3(非対応)	4500	2.2	2.0	n79
1950	1.8	2.7	1(UP)	4700	2.3	1.5	n79
2140	2.1	3.3	1(Down)	4900	2.2	2.0	n79



周波数 (MHz)	実測値		実測値とのケーブルロスに基づく換算									備考
	ケーブル長 40cm		ケーブル長 50cm			ケーブル長 1m			ケーブル長 2m			
	利得 (dBi)	V.S.W.R	ロス(注) (dB)	利得 (dBi)	V.S.W.R	ロス(注) (dB)	利得 (dBi)	V.S.W.R	ロス(注) (dB)	利得 (dBi)	V.S.W.R	
830	2.6	1.6	0.1	2.5	1.6	0.4	2.2	1.5	1.0	1.6	1.5	
875	2.3	1.7	0.1	2.2	1.7	0.4	1.9	1.6	1.0	1.3	1.5	
1448	3.1	1.8	0.1	3.0	1.8	0.5	2.6	1.7	1.3	1.8	1.5	
1496	3.0	2.3	0.1	2.9	2.3	0.5	2.5	2.1	1.3	1.7	1.8	
1575	0.5	3.7	0.1	0.4	3.6	0.5	0.0	3.1	1.4	-0.9	2.4	GPS
1750	0.7		0.1	0.6		0.5	0.2		1.5	-0.7		(非対応)
1845	2.7		0.1	2.6		0.6	2.2		1.5	1.2		(非対応)
1950	3.3	1.8	0.1	3.2	1.8	0.6	2.8	1.7	1.5	1.8	1.5	
2140	2.4	2.1	0.1	2.3	2.1	0.6	1.8	1.9	1.6	0.7	1.6	
2350	3.3	2.3	0.1	3.2	2.2	0.6	2.6	2.0	1.7	1.5	1.7	n40(未割当)
2450	3.5	1.9	0.1	3.4	1.9	0.7	2.8	1.7	1.8	1.7	1.5	Wifi
3500	3.3	1.4	0.1	3.2	1.4	0.8	2.5	1.3	2.1	1.2	1.2	
3600	3.1	1.4	0.1	3.0	1.4	0.8	2.3	1.3	2.2	0.9	1.2	
3850	2.6	1.1	0.1	2.5	1.1	0.8	1.7	1.1	2.3	0.3	1.1	
4100	2.4	1.3	0.1	2.2	1.3	0.9	1.5	1.2	2.3	0.0	1.2	
4500	2.0	2.2	0.2	1.9	2.1	0.9	1.1	1.9	2.5	-0.4	1.5	
4700	1.5	2.3	0.2	1.3	2.2	1.0	0.5	1.9	2.5	-1.1	1.6	
4900	2.0	2.2	0.2	1.8	2.1	1.0	1.0	1.9	2.6	-0.6	1.5	

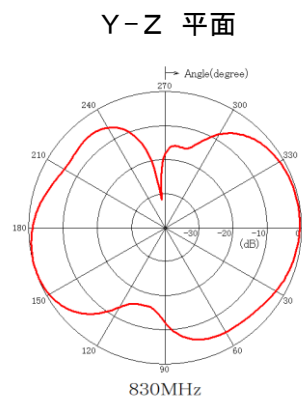
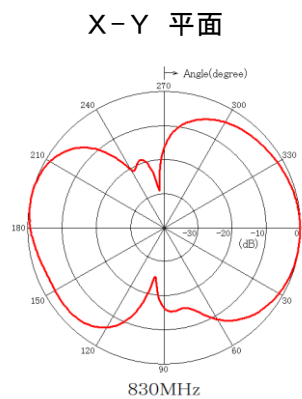
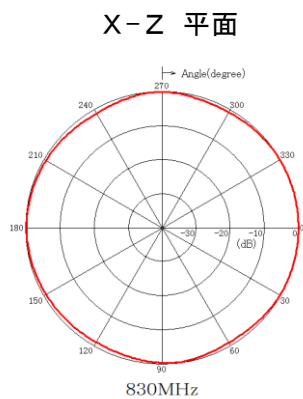
注: ロスはケーブル長40cmとのロスの差分

周波数 (MHz)	実測値		実測値とのケーブルロスに基づく換算									備考
	ケーブル長45cm		ケーブル長 3m			ケーブル長 5m			ケーブル長 7m			
	利得 (dBi)	V.S.W.R	ロス(注) (dB)	利得 (dBi)	V.S.W.R	ロス(注) (dB)	利得 (dBi)	V.S.W.R	ロス(注) (dB)	利得 (dBi)	V.S.W.R	
830	2.3	2.0	1.5	0.8	1.6	2.8	-0.5	1.4	4.0	-1.7	1.3	
875	2.3	2.3	1.6	0.7	1.7	2.8	-0.5	1.5	4.1	-1.8	1.4	
1448	3.8	1.2	2.1	1.7	1.1	3.7	0.1	1.1	5.3	-1.5	1.1	
1496	3.8	1.7	2.1	1.7	1.4	3.8	0.0	1.2	5.4	-1.6	1.2	
1575	1.4	2.0	2.2	-0.8	1.5	3.9	-2.5	1.3	5.6	-4.2	1.2	GPS
1750	2.4		2.3	0.1		4.1	-1.7		5.9	-3.5		(非対応)
1845	1.9		2.4	-0.5		4.3	-2.4		6.1	-4.2		(非対応)
1950	2.0	1.5	2.5	-0.5	1.3	4.4	-2.4	1.2	6.3	-4.3	1.1	
2140	3.0	1.4	2.6	0.4	1.2	4.6	-1.6	1.1	6.7	-3.7	1.1	
2350	3.2	1.6	2.7	0.5	1.3	4.9	-1.7	1.2	7.1	-3.9	1.1	n40(未割当)
2450	4.3	1.5	2.8	1.5	1.2	5.0	-0.7	1.1	7.2	-2.9	1.1	Wifi
3500	5.0	1.3	3.4	1.6	1.1	6.1	-1.1	1.1	8.8	-3.8	1.0	
3600	5.1	1.1	3.5	1.6	1.0	6.2	-1.1	1.0	8.9	-3.8	1.0	
3850	3.7	1.2	3.6	0.1	1.1	6.4	-2.7	1.0	9.3	-5.6	1.0	
4100	2.0	1.5	3.7	-1.7	1.2	6.7	-4.7	1.1	9.6	-7.6	1.0	
4500	4.4	1.5	3.9	0.5	1.2	7.0	-2.6	1.1	10.1	-5.7	1.0	
4700	5.1	1.6	4.0	1.1	1.2	7.2	-2.1	1.1	10.4	-5.3	1.0	
4900	2.8	1.2	4.1	-1.3	1.1	7.4	-4.6	1.0	10.6	-7.8	1.0	

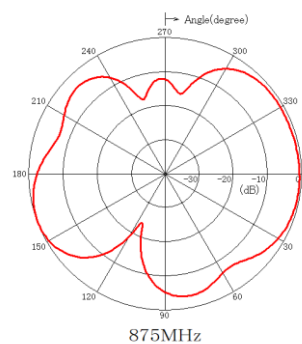
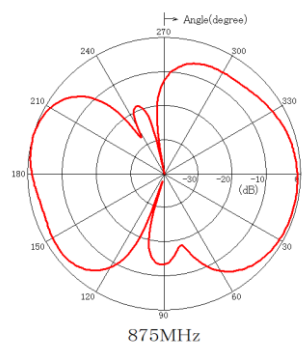
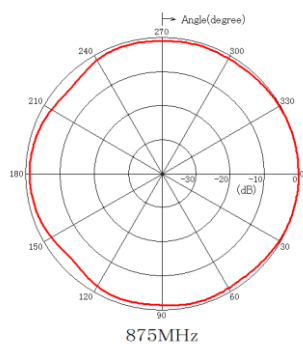
注: ロスはケーブル長45cmとのロスの差分

別紙2-1 放射パターン

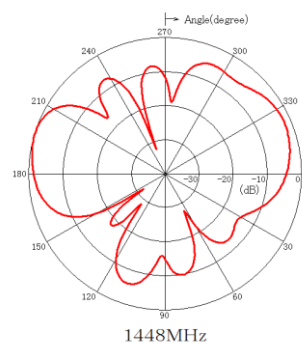
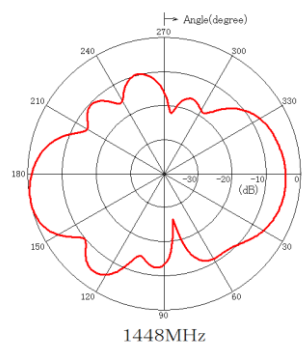
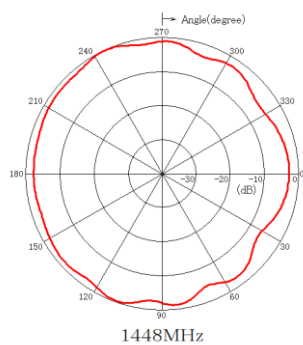
830 MHz



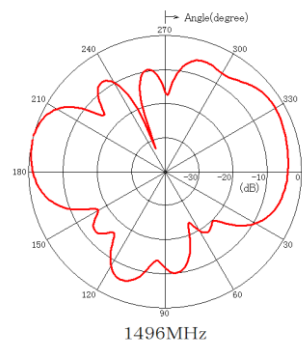
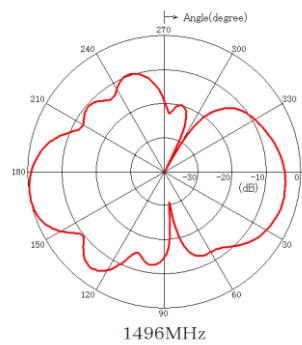
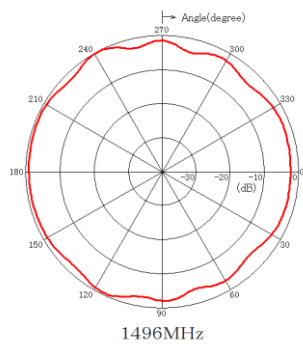
875 MHz



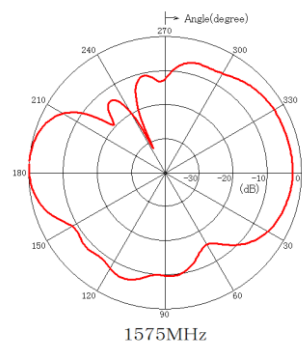
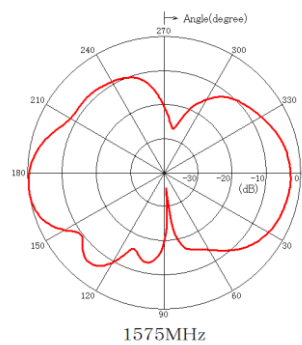
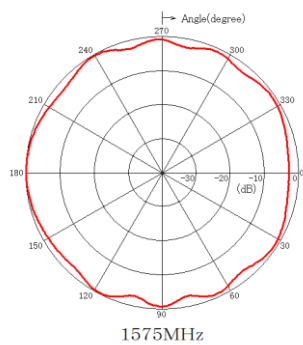
1448 MHz



1496 MHz



1575 MHz



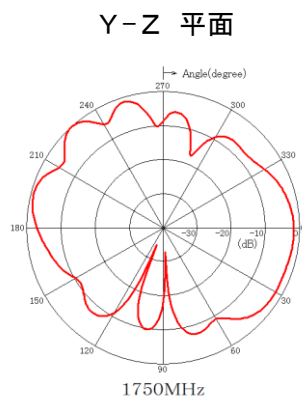
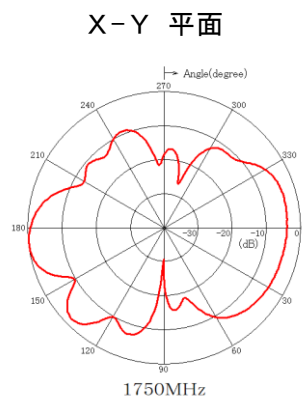
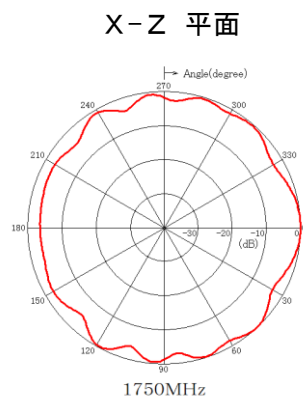
X-Z 平面

X-Y 平面

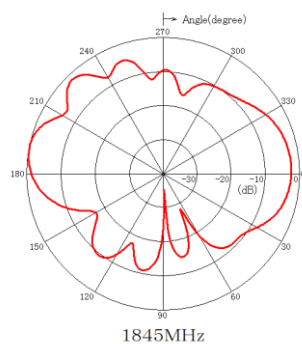
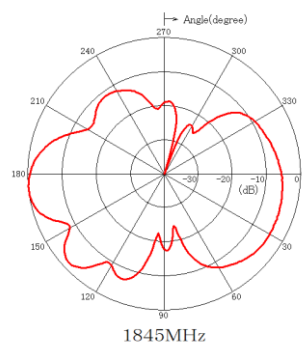
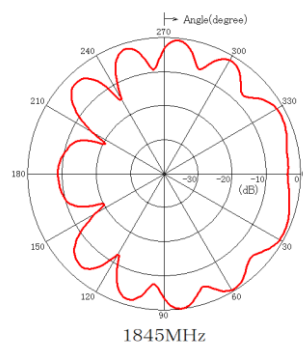
Y-Z 平面

別紙2-2 放射パターン

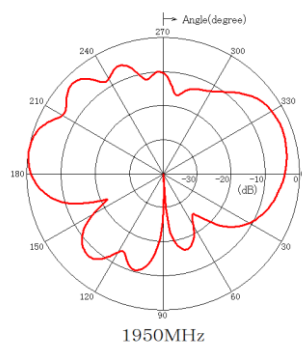
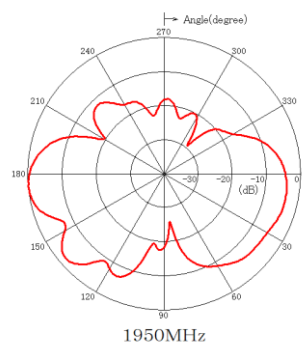
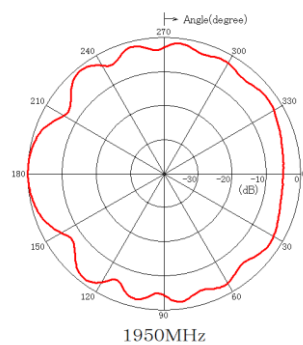
1750 MHz



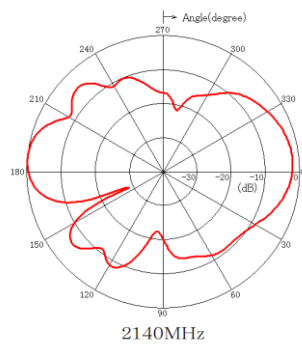
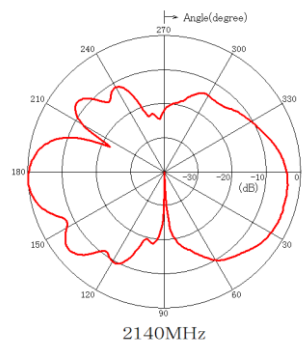
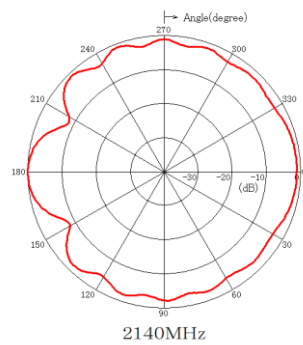
1845 MHz



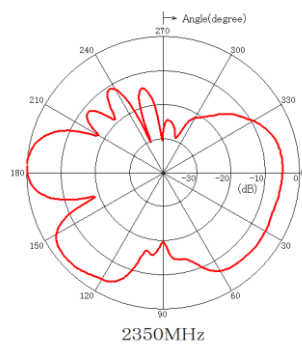
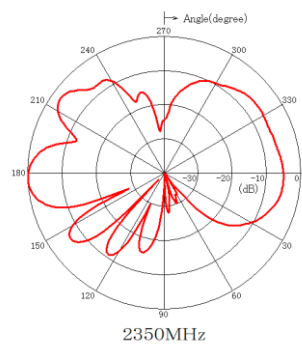
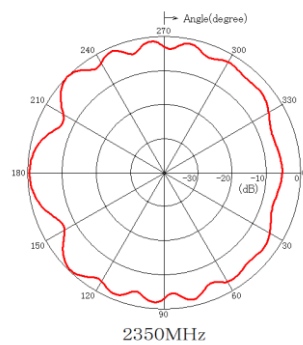
1950 MHz



2140 MHz



2350 MHz



X-Z 平面

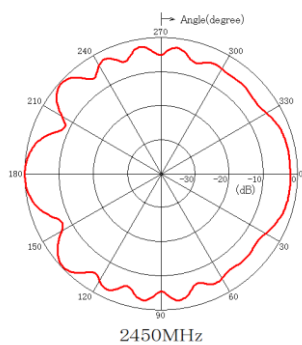
X-Y 平面

Y-Z 平面

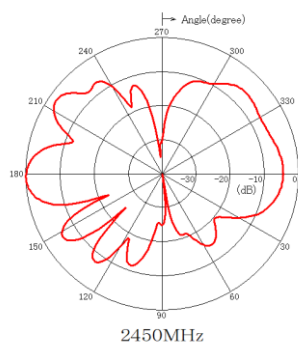
別紙2-3 放射パターン

2 4 5 0 MHz

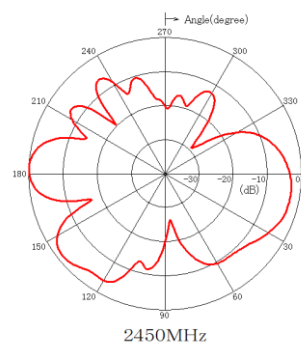
X-Z 平面



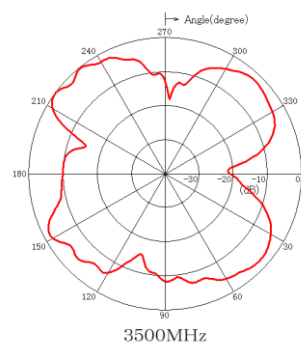
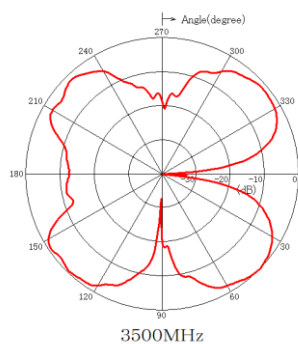
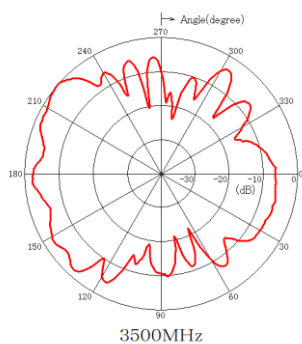
X-Y 平面



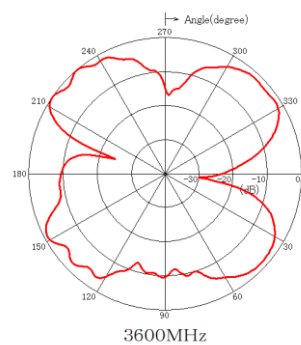
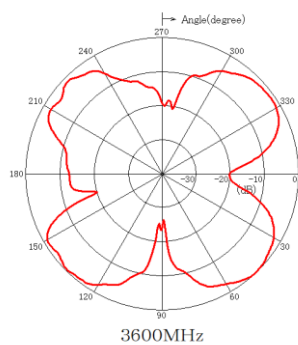
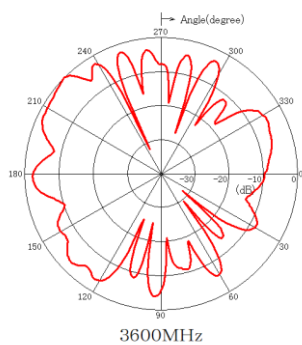
Y-Z 平面



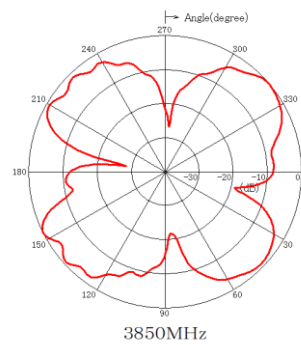
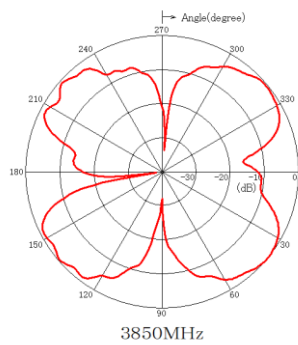
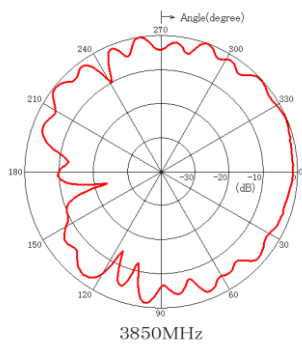
3 5 0 0 MHz



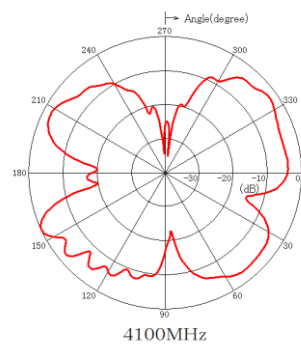
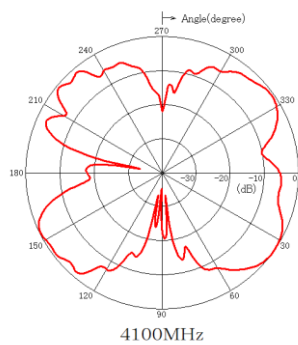
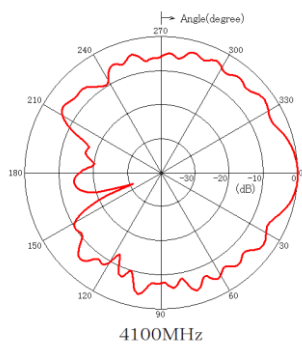
3 6 0 0 MHz



3 8 5 0 MHz



4 1 0 0 MHz



X-Z 平面

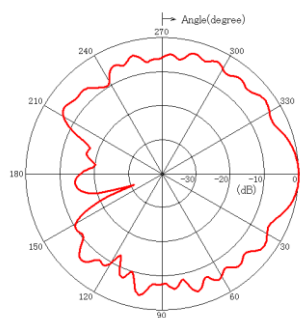
X-Y 平面

Y-Z 平面

別紙2-4 放射パターン

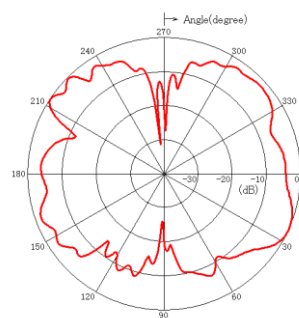
4500 MHz

X-Z 平面



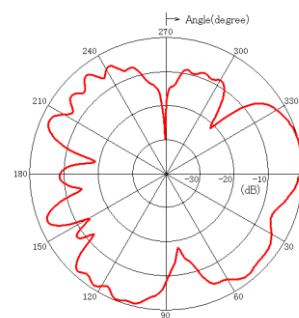
4100MHz

X-Y 平面



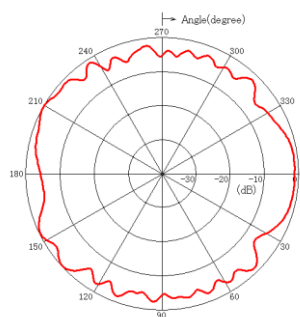
4500MHz

Y-Z 平面

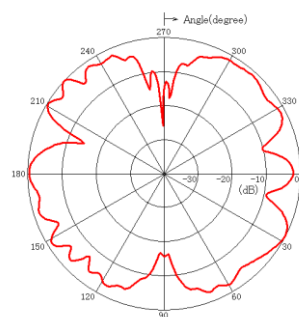


4500MHz

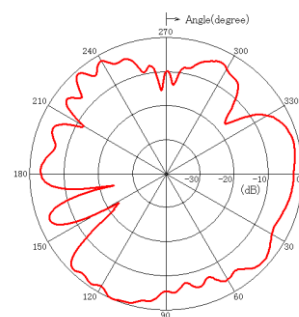
4700 MHz



4700MHz

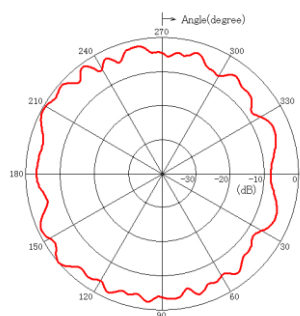


4700MHz

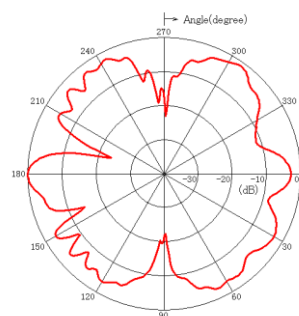


4700MHz

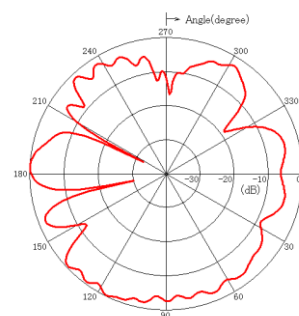
4900 MHz



4900MHz



4900MHz



4900MHz