

MIMO対応アンテナ

FMSP800W-L5.5M-BPMIMO-2-Y 機器仕様書

改訂番号 2.0

2018年9月
日精株式会社

目次

- 1 アンテナ仕様
 - 1.1 アンテナ基本仕様
 - 1.2 アンテナパターン形状
 - 1.3 アンテナ形状とケーブル取り付け位置
 - 1.4 S11及びVSWR
 - 1.5 利得及び指向性
 - 1.6 梱包仕様
 - 1.7 順偏波、クロス偏波の測定方法

改訂履歴

改訂番号	改訂年月	改訂内容
1. 0	2017年4月21日	制定
1. 1	2017年4月27日	<ul style="list-style-type: none">・メインSMAコネクタ、サブSMAコネクタ共にNiメッキに変更しました。1.1 アンテナ基本仕様 のSMAコネクタの記載、収縮チューブの色記載を変更1.3 アンテナ形状とケーブル取り付け位置 のSMAコネクタの記載、収縮チューブの色記載を変更1.6 梱包仕様 のラベル表記を変更・Band41を追加、Band3の測定周波数を変更しました。1.1 アンテナ基本仕様 にBand41データを追加し、Band3の周波数を変更1.4 S11及びVSWR にBand41データを追加し、Band3の周波数を変更1.5 利得及び指向性 にBand41データを追加し、Band3の周波数を変更データを追加・両面テープの注意書きカードを添付しました。1.6 梱包仕様 に『両面テープによる設置方法』カードを添付
1. 1a	2017年5月30日	<ul style="list-style-type: none">メインアンテナのSMAコネクタを金フラッシュメッキに戻し、大箱のアンテナの最大入り数を小箱5個で50個に変更しました。1.1 アンテナ基本仕様 SMAコネクタの記載、収縮チューブの色記載を戻し、包装を変更1.3 アンテナ形状とケーブル取り付け位置 SMAコネクタの記載、収縮チューブの色記載を戻し1.6 梱包仕様 大箱の最大数を50個に変更
1. 1b	2017年6月19日	<ul style="list-style-type: none">アンテナケース、ケーブル長に公差を追記しました。1.3 アンテナ形状とケーブル取り付け位置 にアンテナケース、ケーブル長に公差を追記しました。
1. 1c	2017年9月29日	<ul style="list-style-type: none">個装の包装仕様の変更に伴い識別のために、FMSP800W-L5.5M-BPMIMO-2-Y として管理します。表紙を『FMSP800W-L5.5M-BPMIMO-2-Y 機器仕様書』に変更します。1.1 アンテナ基本仕様 の④品名表記方法 に追番『Y』を追加し、エアキャップで個装、注意書きなし を追記エアキャップで個装に変更、注意書きの添付なし にするために1.6 梱包仕様 を変更
2. 0	2018年9月25日	<ul style="list-style-type: none">Band26を追加し、Band8,3,1,41の対応周波数の表記を最新版に変更1.1 アンテナ基本仕様 の対応周波数を変更1.4 S11及びVSWR の対応周波数を変更1.5 利得及び指向性 の表記を変更

1 アンテナ仕様

1.1 アンテナ基本仕様

① 品名

FMSP800W-L5.5M-BPMIMO

② 基本仕様

項目	仕様		備考
品名	FMSP800W-L5.5M-BPMIMO		MIMO時の品名
アンテナの個別品名	メインアンテナ	サブアンテナ	メインアンテナとサブアンテナのパターンは同じです。
	FMSP800W-L5.5M-BPM	-	メインアンテナ側の品名
	-	FMSP800W-L5.5M-BPS	サブアンテナ側の品名
取付方法指定(品番)	-2		両面テープ
型式及び構成	単一型(V)、 $\lambda/2$		-
寸法	アンテナパターン	34.0mm × 68.0mm × 0.7mm	1.2 アンテナパターン形状 参照
	アンテナ形状	80mm × 40mm × 12mm	1.3 アンテナ形状とケーブル取り付け位置 参照
質量	約 196g		-
使用周波数	Band26	814～849MHz、859～894MHz	
	Band18	815～830MHz、860～875MHz	
	Band19	830～845MHz、875～890MHz	
	Band8	880～915MHz、925～960MHz	
	Band21	1447.9～1462.9MHz、1495.9～1510.9MHz	-
	Band3	1710～1785MHz、1805～1880MHz	
	Band1	1920～1980MHz、2110～2170MHz	
	Band41	2496～2690	
	GPS	1575.42MHz	
VSWR	Band19 及び Band1:3以下		1.4 S11及びVSWR 参照
アイソレーション	使用周波数帯で、-40.93dB以上 -25.79dB以下		1.4.3 メインアンテナとサブアンテナ間のアイソレーション 参照
最大利得	Band26	0.65dBi	0.92dBi
	Band18	0.65dBi	0.92dBi
	Band19	0.65dBi	-0.13dBi
	Band8	0.14dBi	-2.24dBi
	Band21	-8.43dBi	-5.55dBi
	Band3	-1.82dBi	1.37dBi
	Band1	0.87dBi	0.03dBi
	Band41	-2.49dBi	-2.87dBi
	GPS	-6.26dBi	-4.78dBi
特性インピーダンス	50Ω		-
偏波面	垂直偏波		-
指向性	無指向性		-
設置方法	両面テープ		Y-4910J:住友スリーエム(株)
コネクタ	SMA-P(金フラッシュメッキ)	SMA-P(Niメッキ)	メインアンテナとサブアンテナをSMAコネクタ色で識別
ケーブル	長さ	ケーブル長:5.5m	
	径	ケーブル太さ:φ3.00mm(1.5D)	
	最少曲半径	最少折り曲げ半径:15mm以上	
	減衰量	0.65dB/m(0.9GHz), 0.95dB/m(1.9GHz)	
アンテナケース	ポリカーボネート樹脂		-
アンテナ貼付接着剤	合成ゴム		-
アンテナ基板 材質	ガラスエポキシ機材、0.3mm × 2枚貼り合わせ 両面銅箔、18/18ミクロン		-
動作環境	耐電力	1W	
	使用温度	-30°C～110°C	
	保存温度	-40°C～110°C	
	防水	可((IP67相当))	
	屋外設置	可	
	金属板上設置	不可	
	静電耐力	DC ± 7.5kV	
	雷対策	なし	
	振動条件	加速度29.6m/s²、振動周波数5Hz～200Hzの振動(1掃引時間10分)を上下4時間/左右2時間/前後2時間に加えた後に各部の損傷、部品などの脱落がなく、機能/性能に問題ないこと (JASO D 001-94 5.24相当)	
	環境対策	RoHS指令対応	
包装	1個／袋、10個入／小箱、5小箱／大箱(50個入)		1.6 梱包仕様 参照

車載向けアンテナとして開発しましたが、振動条件等を含めお客様の要求仕様には個別に対応させていただきます。

③ 製造メーカー

株式会社フェイバライツ

④ 品名表記方法

	シリーズ名称	ケーブル長	ケース色	アンテナ仕様	取付け方法	追番
品名	FMSP800W-L	5. 5M	-BP	MIMO	-2	-Y
仕様	80×40×20mm ケース使用	5. 5m	ポリカ樹脂黒	メイン・サブ2本組の MIMO対応	両面テープ	エアキャップで個 装、注意書きな し

⑤ 保障

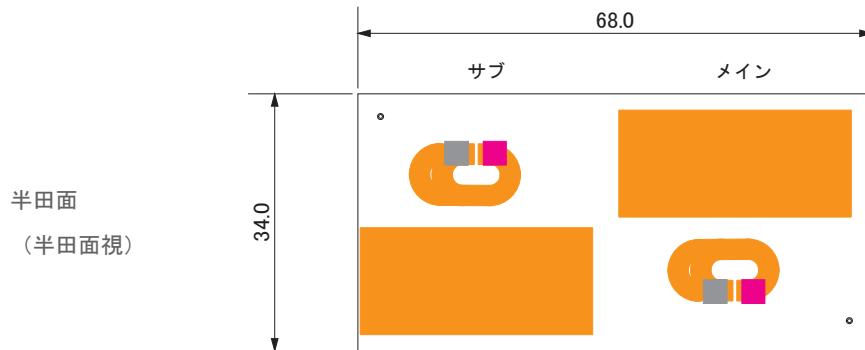
無償保証期間は納入後1年間

製品寿命は7年(使用環境によっては別途相談させていただきます)

⑥ 换算事項

- ・車載用として開発しましたが、特別な振動、温度等で使用される場合は保障条件を個別に相談させていただきます。
- ・メインアンテナとサブアンテナは同じアンテナパターンの物を使用しています。
- ・携帯電話の使える所で利用可能ですが。携帯電話の使えない場所ではアンテナの設置場所を変更してください。
- ・延長ケーブルを接続する時は、ケーブルの減衰率を考慮した上で、お客様の責任に於いてご利用ください。
- ・無線装置特有の現象として、自然現象により無線通信が困難になったり通信が不安定になることがあります。
通信障害により高額な被害が発生する恐れのある場合はシステムを有線化するなど二重化してください。
- ・アンテナの使い回しはコネクタの接触不良の原因になります。入れ替えをお願いします。
- ・MIMOで使用するためにメインアンテナとサブアンテナ間のアイソレーションを取ってありますが、
他の無線機が近くにある場合の他の無線機とのアイソレーションは保障外です。
- ・本製品は海外での使用を想定していません。
海外使用の場合は適用される法令を教えていただいてから別見積とさせていただきます。
- ・やむ得ない事情により仕様を変更する事もあります。

1.2 アンテナパターン形状



ピックアップ基板

半田面裏面
(半田面視)



半田面

部品面A

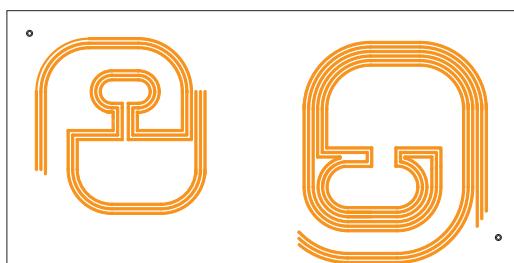
部品面B

部品面A
(半田面視)



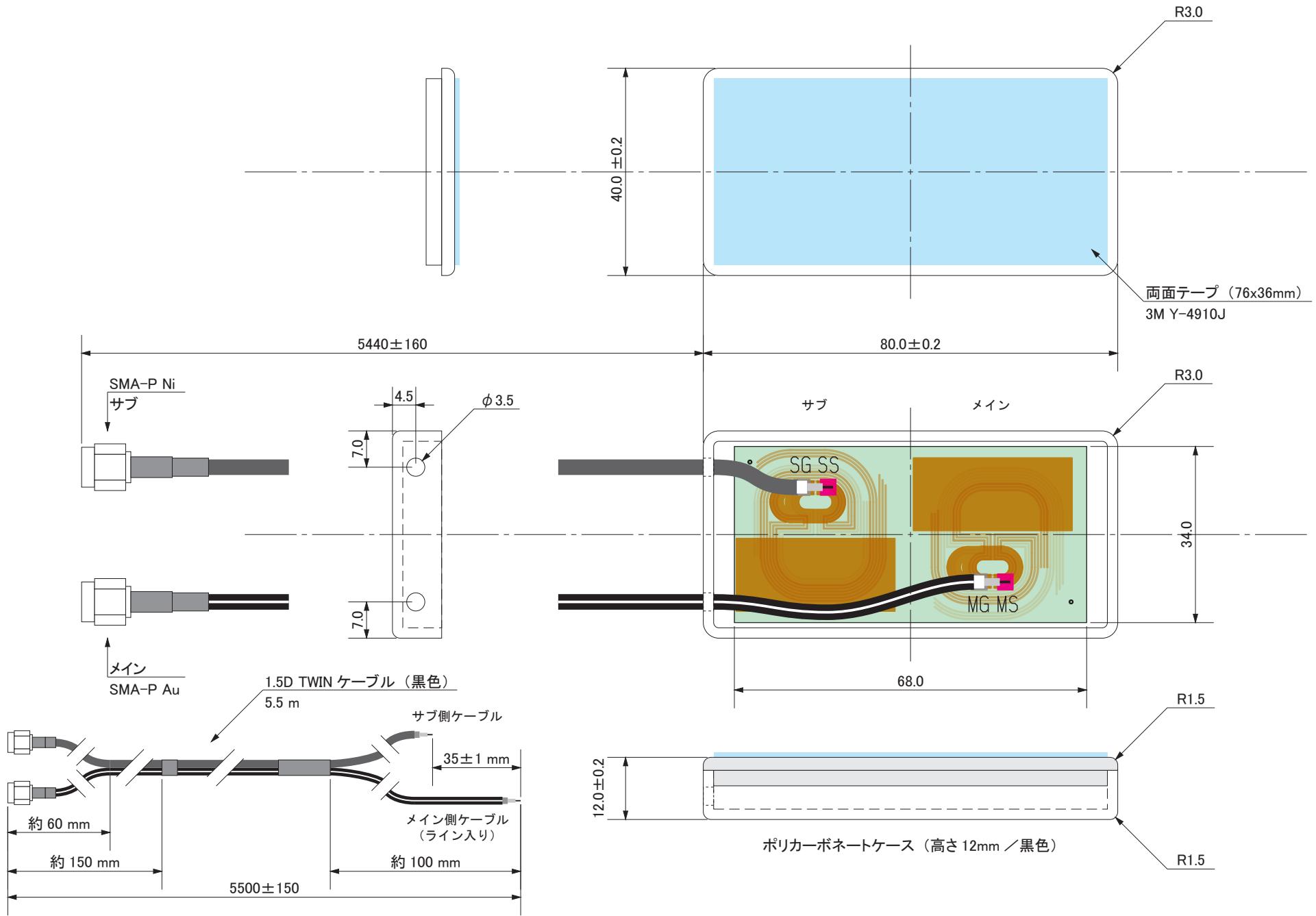
エレメント基板

部品面B
(半田面視)



指定なき線幅は、0.3mm

1.3 アンテナ形状とケーブル取り付け位置



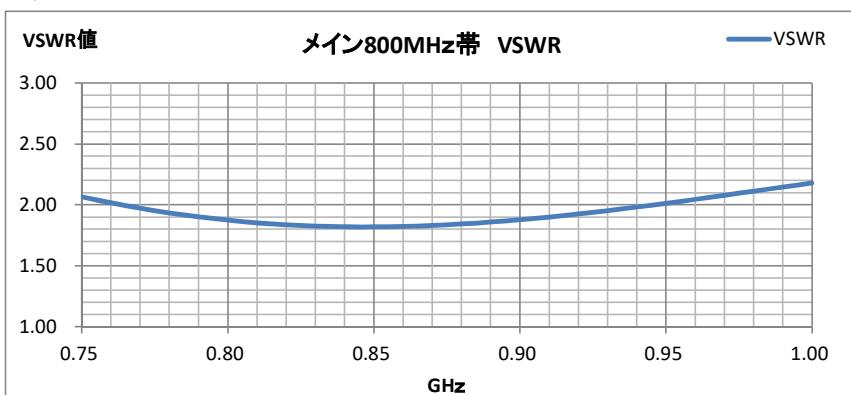
1.4 S11及びVSWR

1.4.1 メインアンテナのS11及びVSWR

①S11

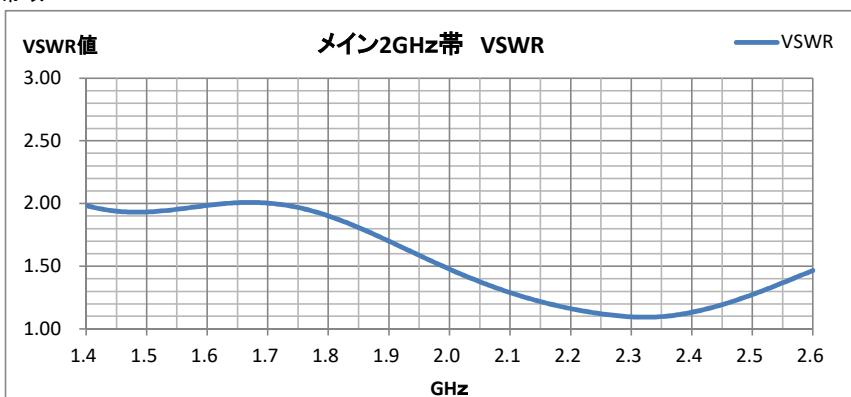


②800MHz帯域



Band	VSWR値	
	最小	最大
Band28	1.86	2.40
Band26	1.82	1.87
Band18	1.82	1.84
Band19	1.82	1.86
Band8	1.84	2.05

③2GHz帯域

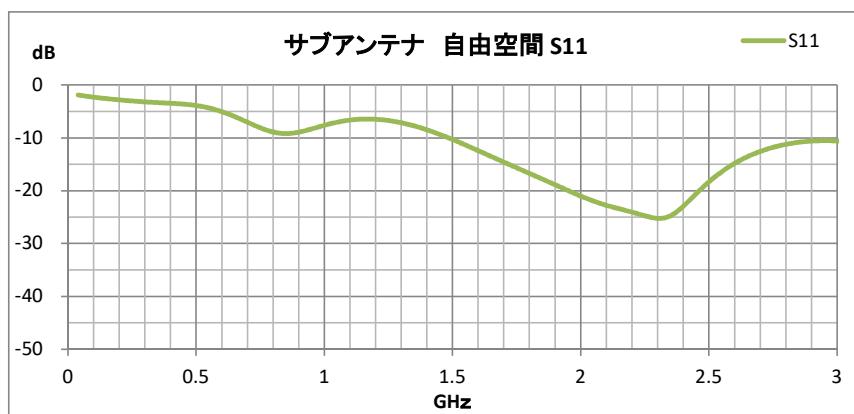


Band	VSWR値	
	最小	最大
Band11	1.93	1.95
Band21	1.93	1.94
Band3	1.74	2.00
Band1	1.19	1.65
Band41	1.26	1.62

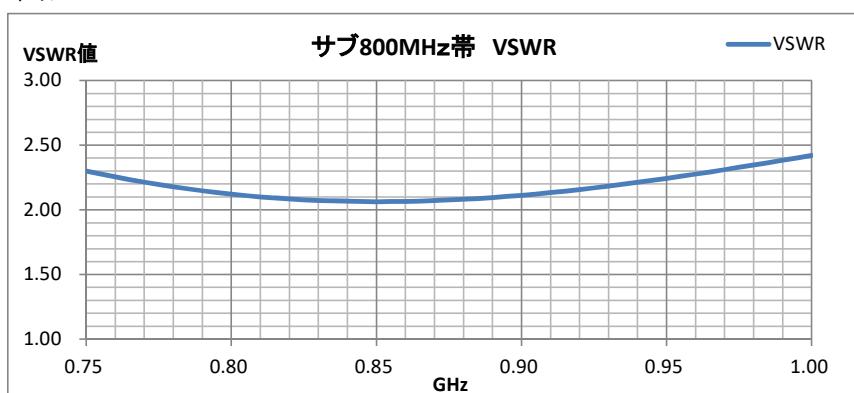
※測定はタイムドメインで行っています。

1.4.2 サブアンテナのS11及びVSWR

①S11

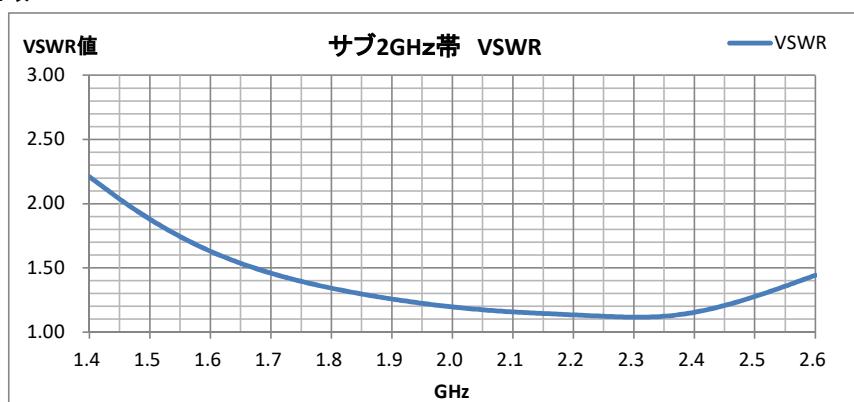


②800MHz帯域



Band	VSWR値	
	最小	最大
Band28	2.11	2.60
Band26	2.06	2.10
Band18	2.07	2.09
Band19	2.06	2.10
Band8	2.08	2.28

③2GHz帯域

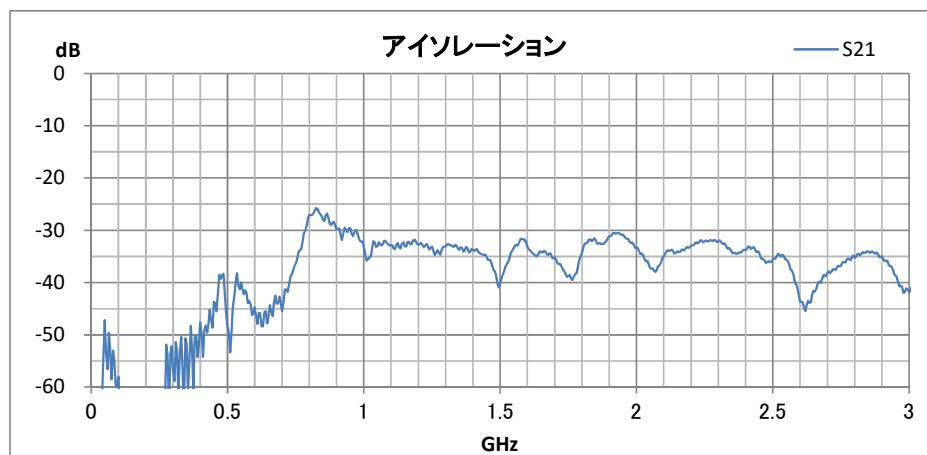


Band	VSWR値	
	最小	最大
Band11	1.89	2.10
Band21	1.85	2.04
Band3	1.27	1.44
Band1	1.14	1.24
Band41	1.27	1.60

※測定はタイムドメインで行っています。

1.4.3 アンテナ間アイソレーション

①S21



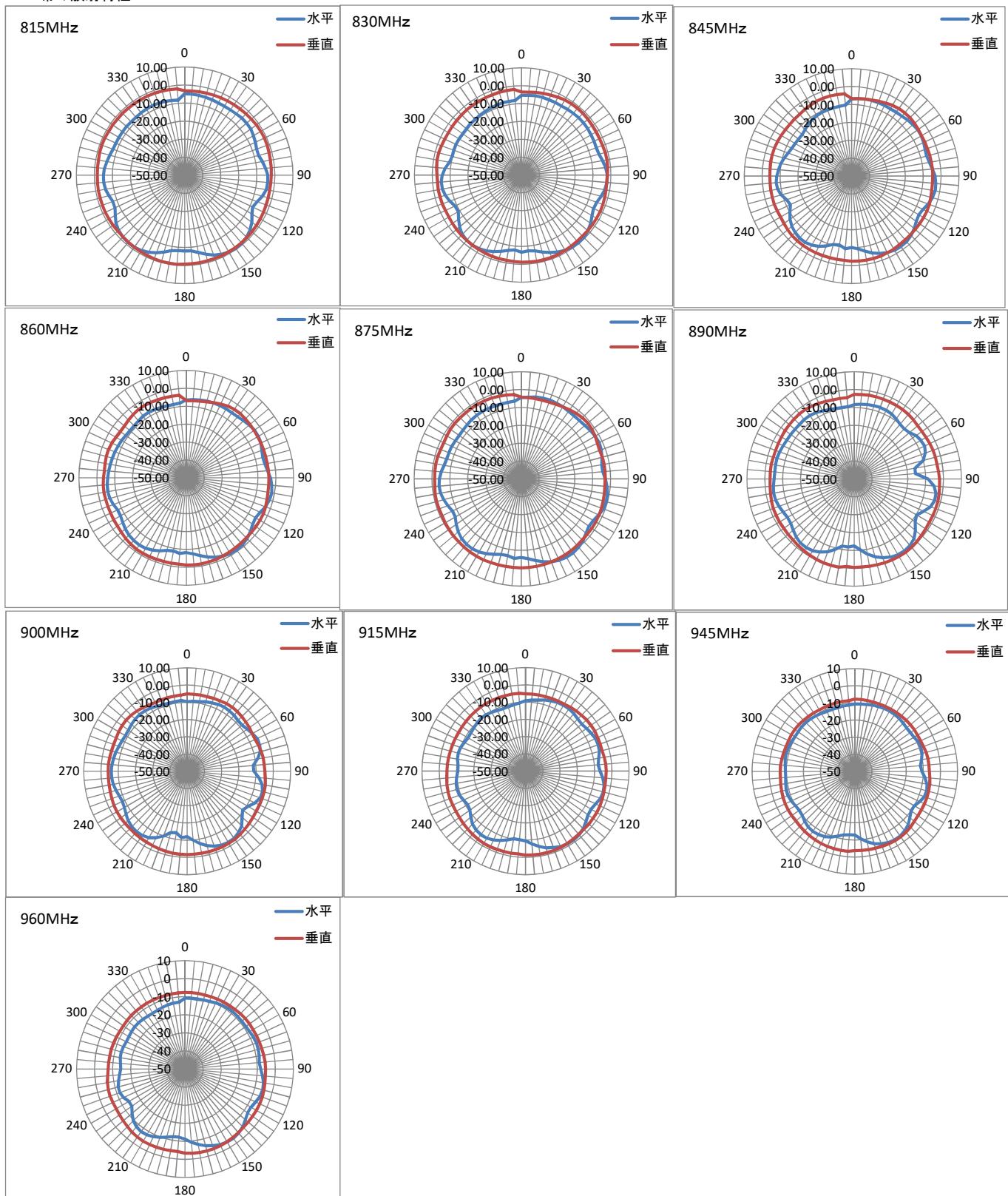
②アンテナ間アイソレーション

Band	最小[dB]	最大[dB]
Band28	-45.51	-27.04
Band26	-29.07	-25.79
Band18	-28.77	-25.79
Band19	-28.97	-25.96
Band8	-31.14	-28.40
Band11	-40.93	-34.49
Band21	-40.93	-35.03
Band3	-39.51	-31.55
Band1	-34.43	-30.51
Band41	-45.44	-34.52

1.5 利得及び指向性

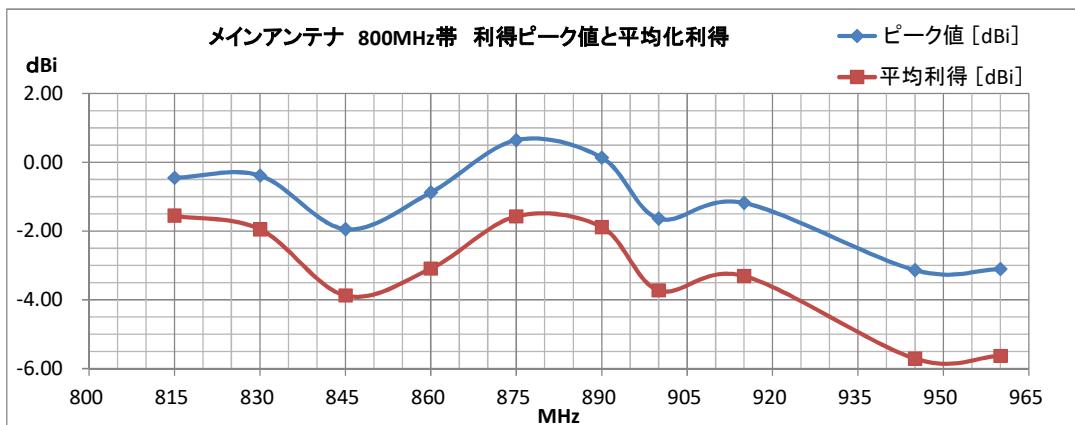
1.5.1 メインアンテナの利得及び指向性

①800MHz帯の放射特性

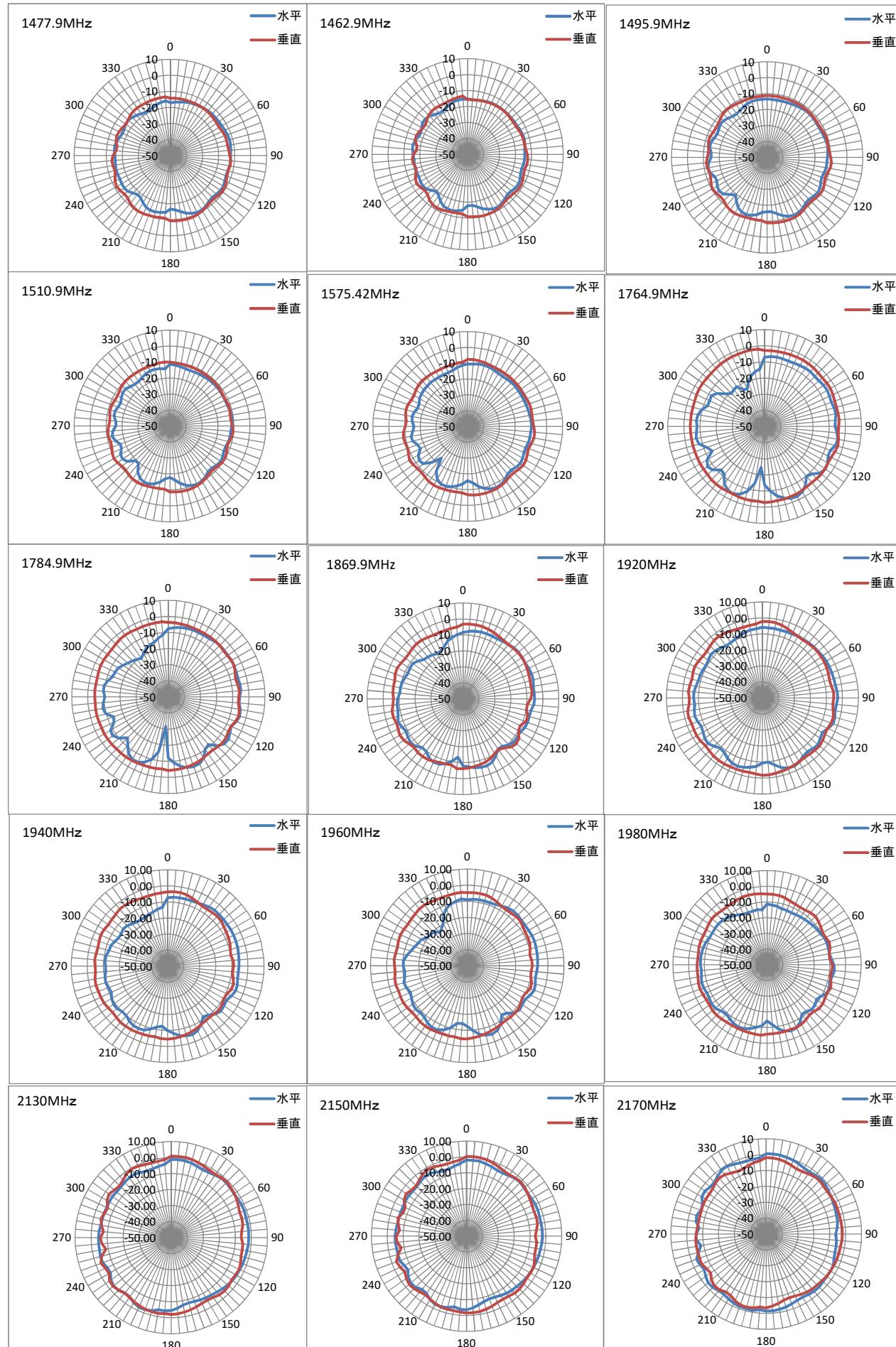


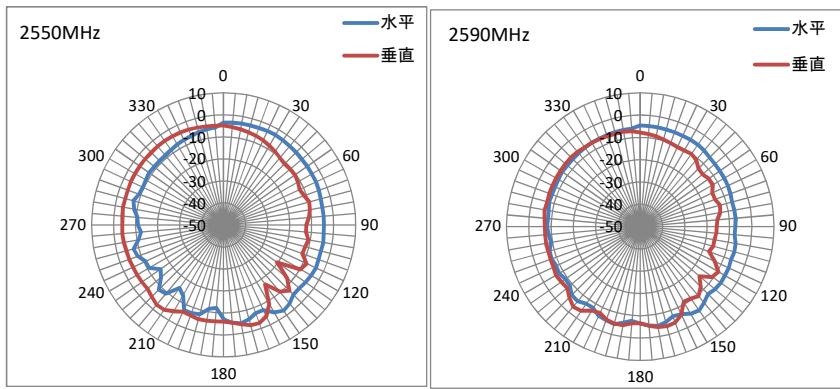
②800MHz帯の利得ピーク値及び平均化利得

周波数 [MHz]	ピーク値 [dBi]	平均利得 [dBi]	Band		
			最大値 [dBi]		
815	-0.45	-1.56			
830	-0.39	-1.95	Band26	Band18	Band19
845	-1.95	-3.87			
860	-0.88	-3.09	0.65	0.65	0.65
875	0.65	-1.57			
890	0.14	-1.88			
900	-1.64	-3.72			
915	-1.18	-3.31			
945	-3.14	-5.71			
960	-3.11	-5.63			
					0.14
					Band8



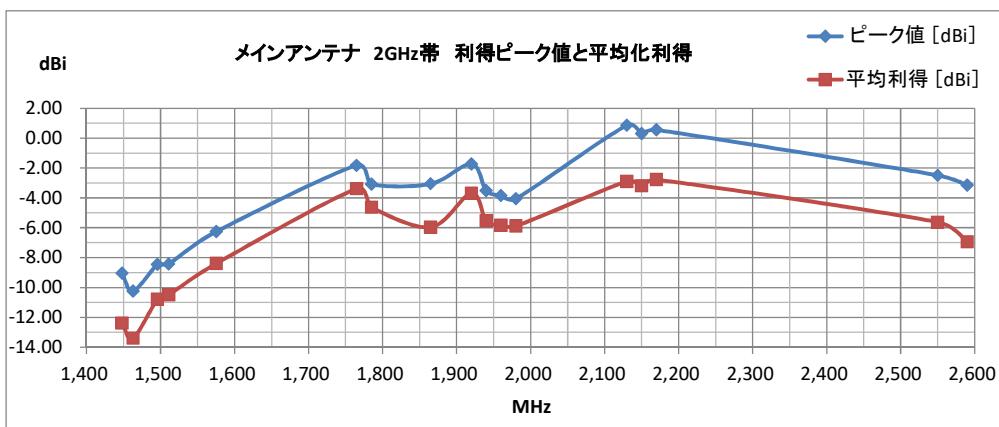
③2GHz帯の放射特性





④2GHz帯の利得ピーク値と平均化利得

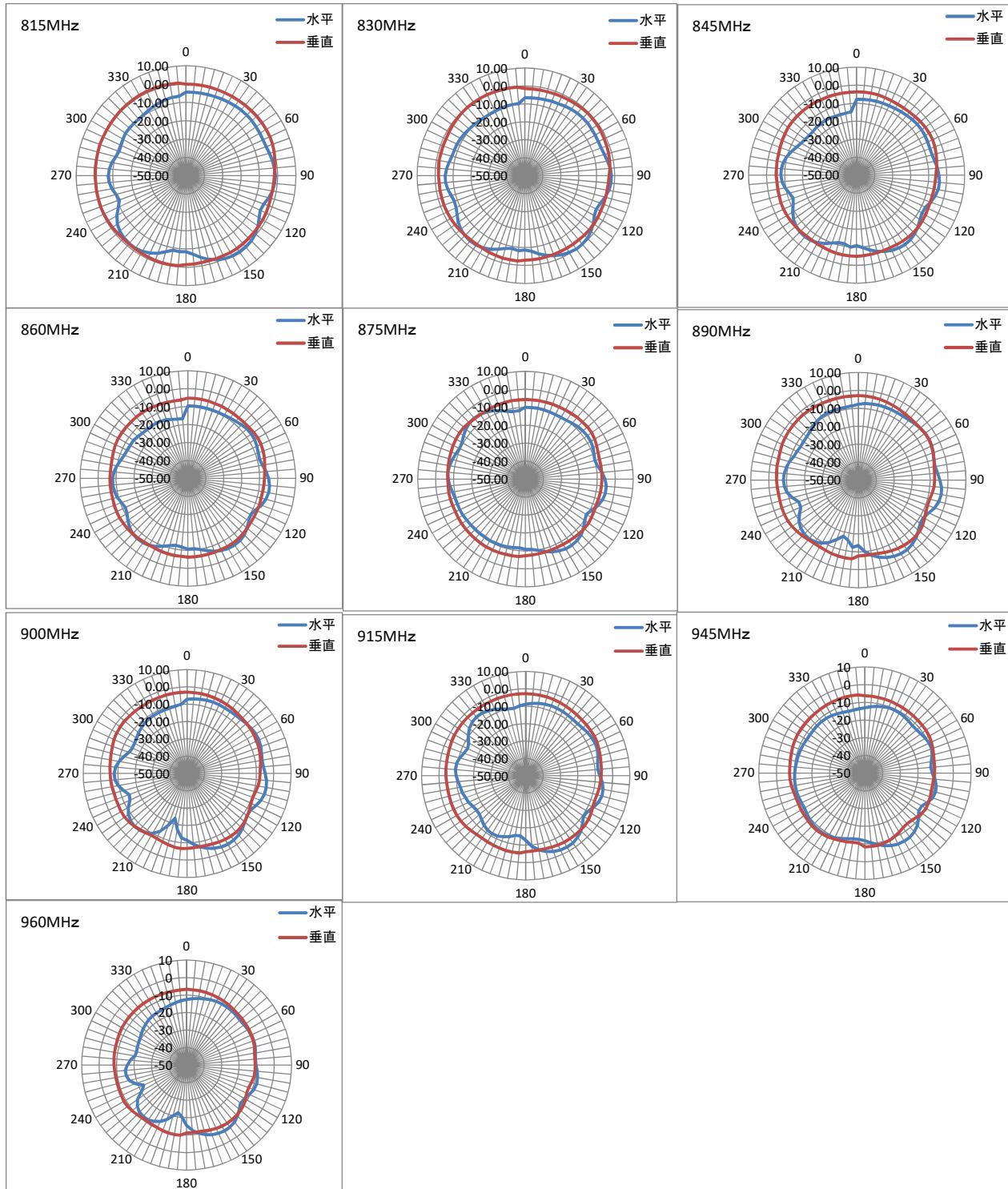
周波数 [MHz]	ピーク値 [dBi]	平均利得 [dBi]	Band	
			最大利得 [dBi]	
1447.9	-9.05	-12.39	Band21	-8.43
1462.9	-10.24	-13.39		
1495.9	-8.46	-10.79		
1510.9	-8.43	-10.50		
1575.42	-6.26	-8.39		
1764.9	-1.82	-3.39	Band3	-1.82
1784.9	-3.08	-4.62		
1864.9	-3.06	-5.96	Band1	0.87
1920	-1.73	-3.70		
1940	-3.51	-5.54		
1960	-3.85	-5.83		
1980	-4.06	-5.89		
2130	0.87	-2.89	Band41	-2.49
2150	0.31	-3.20		
2170	0.55	-2.78		
2550	-2.49	-5.63		
2590	-3.15	-6.94		



※1864.9MHz、2550MHz、2590MHzはケーブル長2.5mの測定結果を元に、ケーブル減衰率からケーブル長5.5m時の利得を算出しました。

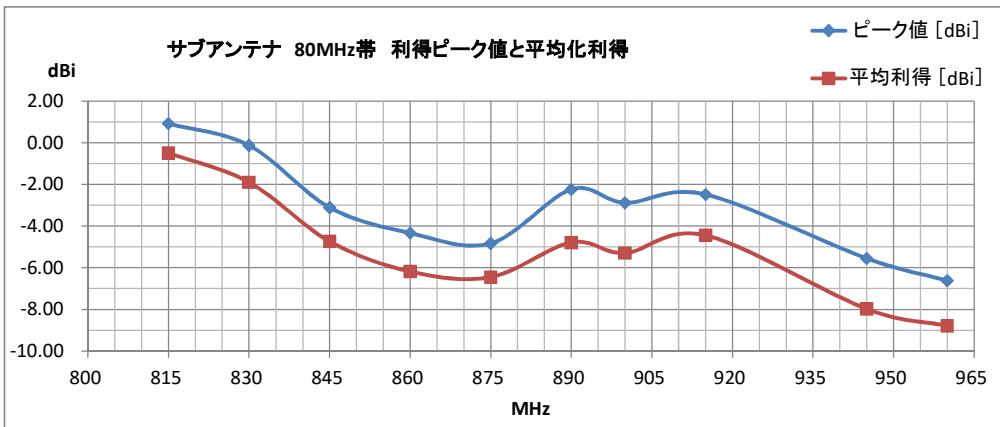
1.5.2 サブアンテナの利得及び指向性

①800MHz帯の放射特性

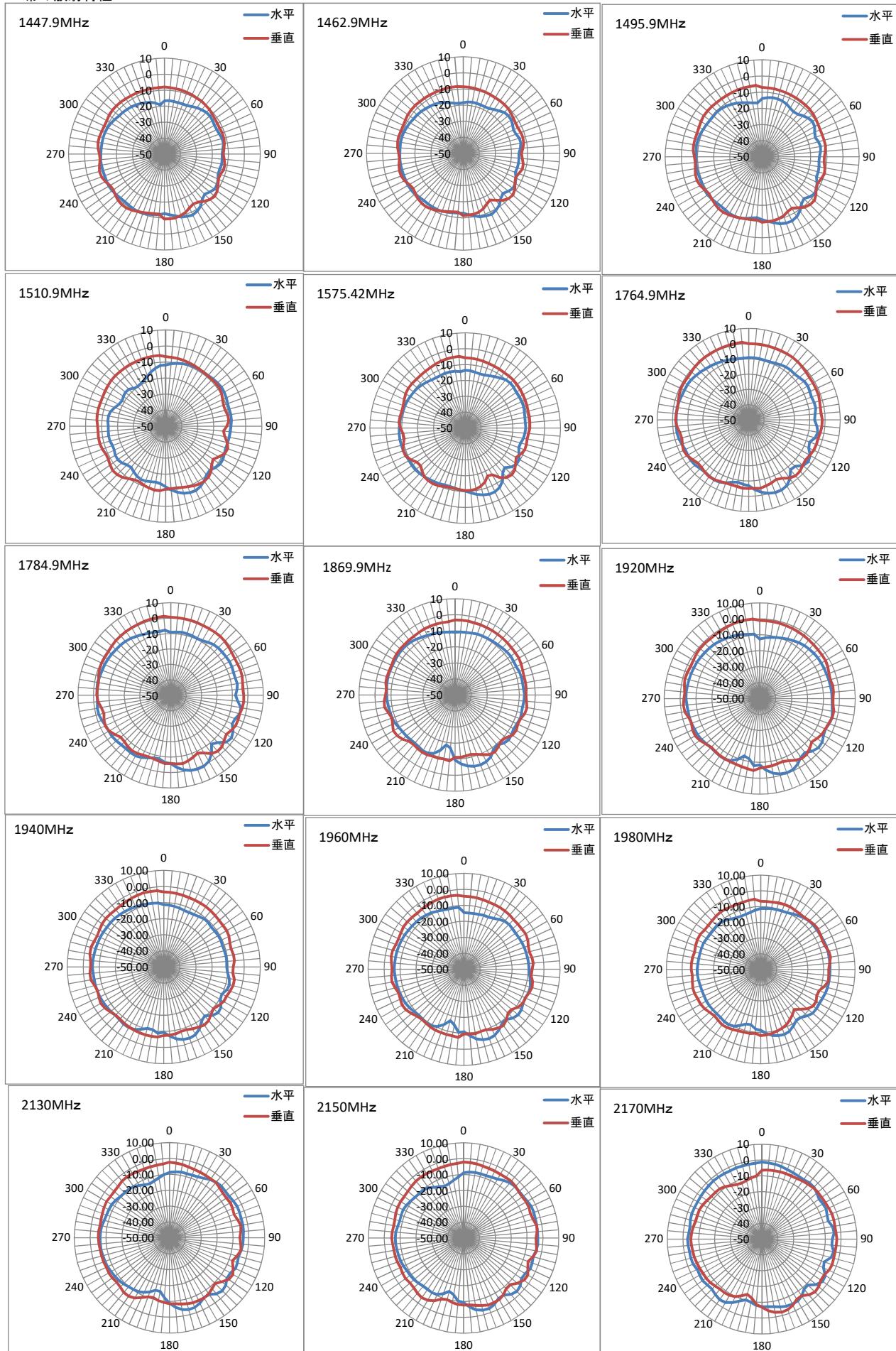


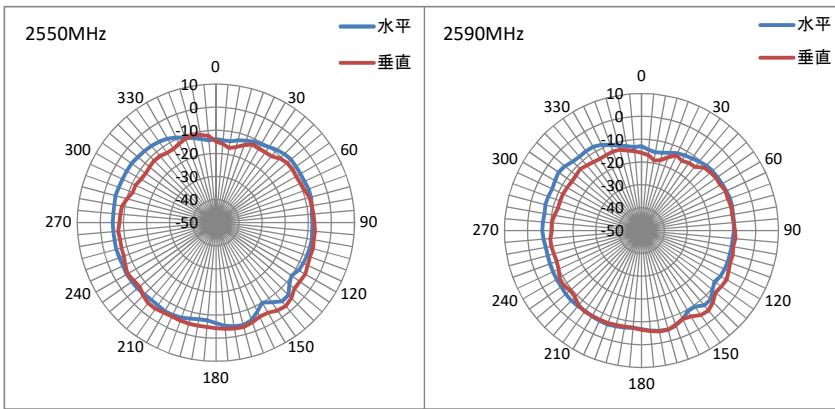
②800MHz帯の利得ピーク値および平均化利得

周波数 [MHz]	ピーク値 [dBi]	平均利得 [dBi]	Band		
			最大値 [dBi]		
815	0.92	-0.49			
830	-0.13	-1.90	Band26	Band18	Band19
845	-3.11	-4.73			
860	-4.33	-6.18			
875	-4.83	-6.45	0.92		
890	-2.24	-4.78		-0.13	
900	-2.88	-5.29			Band8
915	-2.48	-4.44			
945	-5.55	-7.97			
960	-6.62	-8.78			-2.24



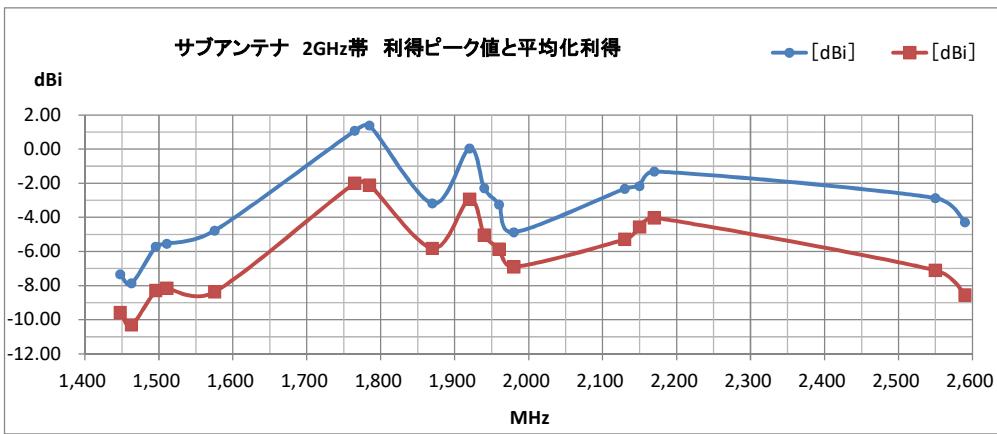
③2GHz帯の放射特性





④2GHz帯の利得ピーク値および平均値

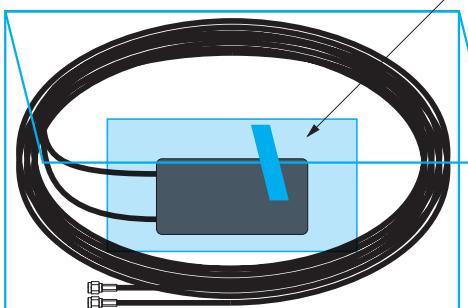
周波数 [MHz]	ピーク値 [dBi]	平均利得 [dBi]	Band	
			最大利得 [dBi]	
1447.9	-7.34	-9.58	Band21	-5.55
1462.9	-7.87	-10.30		
1495.9	-5.72	-8.29		
1510.9	-5.55	-8.16		
1575.4	-4.78	-8.37	Band3	GPS -4.78
1764.9	1.07	-2.00		
1784.9	1.37	-2.11		
1869.9	-3.19	-5.81		
1920	0.03	-2.94	Band1	0.03
1940	-2.29	-5.03		
1960	-3.26	-5.86		
1980	-4.88	-6.90		
2130	-2.33	-5.28	Band41	-2.87
2150	-2.17	-4.56		
2170	-1.31	-4.02		
2550	-2.87	-7.11		
2590	-4.29	-8.55		



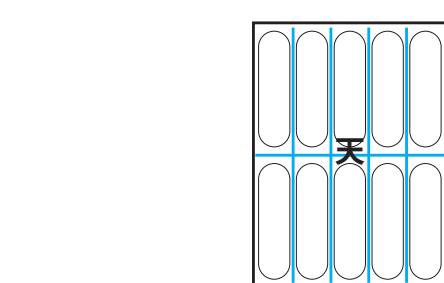
※1864.9MHz、2550MHz、2590MHzはケーブル長2.5mの測定結果を元に、ケーブル減衰率からケーブル長5.5m時の利得を算出しました。

1.6 梱包仕様 FMSP800W-L5.5M-BPMIMO-2-Y

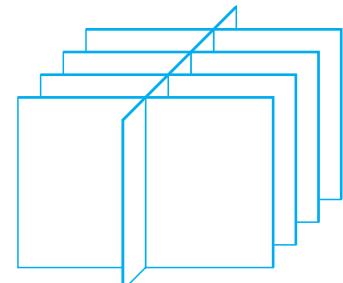
さらにコネクタ／ケーブルを含むアンテナ全体をエアキャップ袋にて個装します。
折り返しの口をテープ止め（1箇所）します。



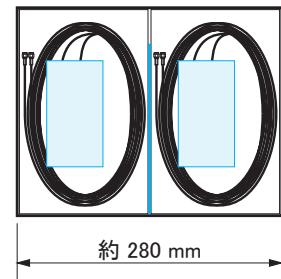
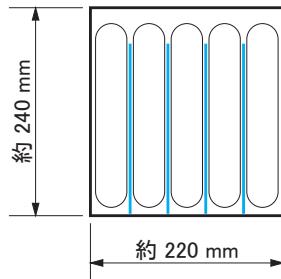
アンテナケース部をエアキャップ袋で個装
(両面テープ注意書きカードは不要)



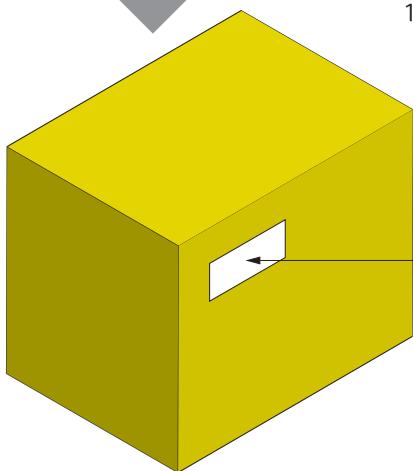
10個入箱仕切り板



10個入箱



10個入箱に品名ラベルを貼付



品名に判別記号を付記

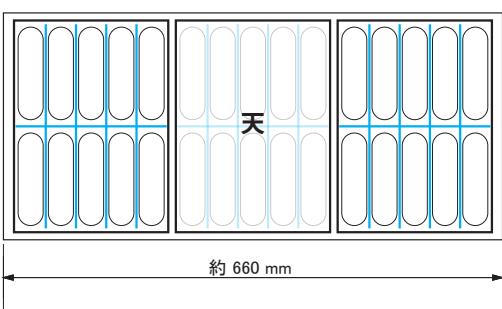
(10個入箱ラベル表記例)

品名 FMSP800W-L5.5M-BPMIMO-2-Y

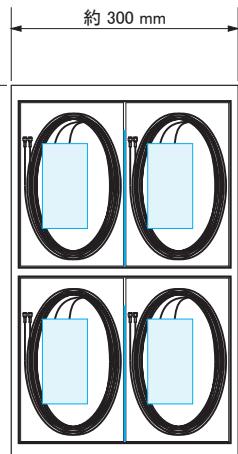
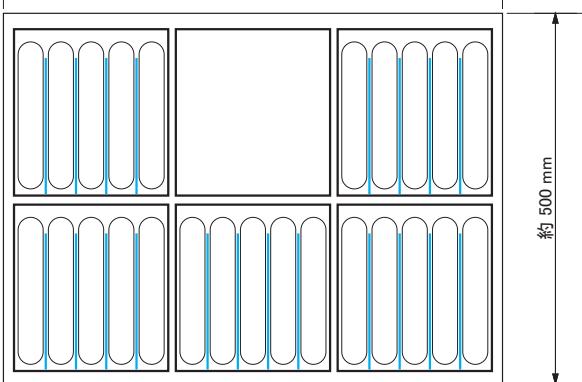
仕様 12mmケース（黒）／両面テープ
TWINケーブル（黒）
コネクタ：SMA-P／ケーブル長：5.5 m

10個入

大箱（50個入）（ロットにより調整）



10個入箱×5箱＋スペーサー代用空箱1箱の梱包例（3列2段）



1.7 順偏波、クロス偏波の測定方法 FMSP800W-L5.5M-BPMIMO

