

装置組込アンテナ

FMM800WA 機器仕様書

改訂番号 2.0

2018年8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 アンテナ基板部の形状
- 1.3 アンテナ外形寸法
- 1.4 S11及びVSWR
- 1.5 利得及び指向性
- 1.6 測定方法

改訂経緯

改訂番号	改訂年月	改訂内容
1.0	2011年7月4日	一般向け仕様として制定
1.1	2013年4月1日	自由空間でのS11及びVSWR値は誤解されるため、仕様書からデータを削除しました。 ソフトバンクの新周波数に対応するために800MHz帯の対応周波数を960MHzまで対応に変更、 1.5GHz帯は当面必要ないので記載を削除 1.1 基本仕様 使用周波数800MHz帯を960MHzに変更 1.5GHz帯を削除 1.4 S11及びVSWR のデータから自由空間での測定データを削除 1.5GHz帯のデータを削除 1.5 利得及び指向性 1.5GHz帯のデータを削除
1.2	2013年7月1日	NTTドコモ、KDDI、ソフトバンク、及びGSM850、GSM900、GSM1800、GSM1900に対応するために 1.1 基本仕様 を入れ替え 1.5 利得及び指向性 に1.5GHz帯を追加 3 対応周波数 を追加
1.3	2016年2月4日	LTE対応に関する追加表記、及び記載事項を分かり易くするため手直ししました。 1.1 基本仕様 に⑥補足事項 を追加しました。
1.4	2016年7月19日	1.1 アンテナ基本仕様 ⑥補足事項を変更 1.2 アンテナ基板部の形状 図面を変更 1.3 アンテナ外形寸法 図面を変更 2.1 アンテナ形状詳細 図面を変更 2.2 アンテナ外形寸法 図面を変更
1.5	2017年3月16日	1.1 アンテナ基本仕様 の*1の補足内容に「FMM800WA基板にSMA-Jコネクタを直付けし」を追記しました。
2.0	2018年8月24日	周波数割当て見直しに伴い、使用周波数をBand表記に変更し再測定しました。 1.1 アンテナ基本仕様 を再測定値に変更 1.4 S11及びVSWR を再測定値に変更 1.5 利得及び指向性 を再測定値に変更

1.アンテナ仕様

1.1アンテナ基本仕様

① 品名

FMM800WA

② 標準仕様

項目		仕様	備考
品名		FMM800W	-
設置方法		A -	両面テープによる装置貼付け(標準品)
型式及び構成		単一型(V), $\lambda/2$	-
外形寸法		78mm×20mm×0.4mm	1.2 アンテナ基板部の形状 参照
		(高さ×幅×厚さ)	1.3 アンテナ外形寸法 参照
質量		約 1g	U.FLコネクタ+ケーブル100mm時
使用周波数 [MHz]	Band28	703~748、758~803	測定周波数の詳細は 1.5 利得及び指向性 参照
	Band26	814~849、859~894	
	Band18	815~830、860~875	
	Band19	830~845、875~890	
	Band8	880~915、925~960	
	Band11	1428~1448、1476~1496	
	Band21	1448~1463、1496~1511	
	Band3	1710~1785、1805~1880	
	Band1	1920~1980、2110~2170	
	Band41	2496~2690	
	GPS	1575.42	
	920MHz帯	916~925	
IEEE802.11b		2400~2485	
VSWR		1.4 S11及びVSWR 参照	-
最大利得 [dBi]	Band28	2.50	1.5 利得及び指向性 参照
	Band26	2.50	
	Band18	2.49	
	Band19	2.49	
	Band8	2.86	
	Band11	1.60	
	Band21	1.57	
	Band3	2.77	
	Band1	2.18	
	Band41	0.62	
	GPS	2.18	
	920MHz帯	1.37	
IEEE802.11b		0.55	
特性インピーダンス		50Ω	-
偏波面		垂直偏波	-
指向性		無指向性	-
取付方法		両面テープによる貼付け	-
コネクタ		U.FL-LP-066 またはコンパチ品	コンパチ品の時はお客様識別記号に表記
ケーブル	長さ	100mm	-
	径	Φ1.13mm	-
	最少曲半径	3mm以上	-
	減衰量	2.0(dB/m)/1.0GHz, 2.9(dB/m)/2.0GHz	-
アンテナ基板 材質		ガラスエポキシ機材、0.3mm	-
		両面銅箔、18/18ミクロン	
両面テープ		○	メーカ: 3M, 型式: 467MP
動作環境	耐電力	1W	-
	使用温度	-20℃~80℃	
	保管温度	-30℃~80℃	
	防水・結露	×	
環境対策		RoHS指令対応	-
包装		1個/袋、100袋/袋	-

*GPSは以前測定した値をそのまま転用した参考データです。

③ 製造

株式会社フェイス

④ 品名表示

シリーズ名称	設置方法による表記	設置方法	お客様識別記号
FMM800W	A	両面テープによる装置貼付け(標準品)	-x
	なし	両面テープなし(量産時のみ受注生産)	

⑤ 保証

無償保証期間は12ヶ月
製品寿命は7年間

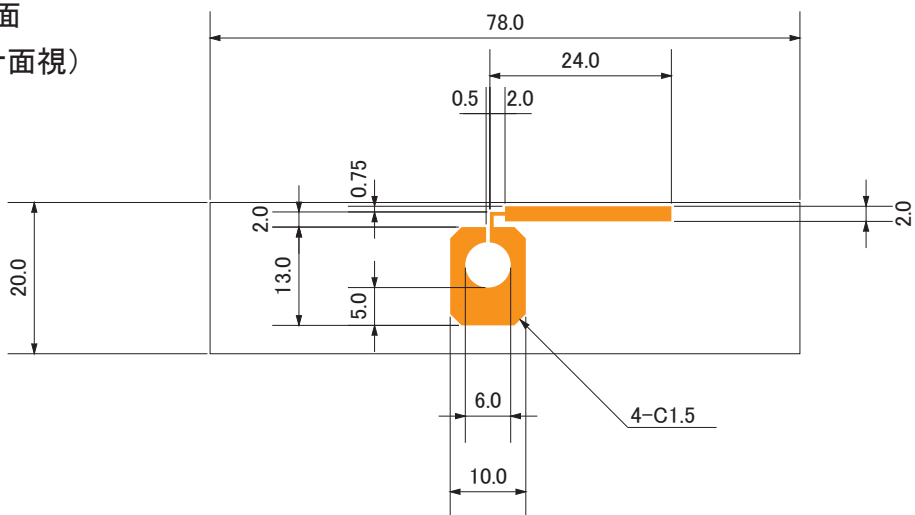
⑥ 補足事項

- ・内蔵アンテナの場合、組み込む装置によってはマッチングが取れない事があります。
製品として出荷前にマッチング調査をお願いします。
- ・私共のマッチングの目安は、製造時のマージンを考慮し使用周波数帯でVSWR値2.5以下です。
- ・アンテナの近くに金属があるとマッチングが取れていても通信感度が落ちます。
希望する間隔は20mm以上ですが、それ以下の場合は対応策を相談させていただきます。
- ・標準品を変更する時はTELECの再認証が必用かを通信モジュール販売店に確認してください。
- ・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。
無線機を設置する機械を移動できない時は内蔵アンテナ以外に外付けアンテナも接続できるよう設計してください。
- ・人が生活するには厳しいと思われる環境で使用する場合には事前にご相談ください。
- ・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。
コネクタの抜き差しは指定の治具を使い、10回くらいを限度としてください。
- ・MIMOで使用する時にはアンテナ間のアイソレーションを取る必用があります。
- ・他の無線機のアンテナが近くにある場合は、アンテナ間の相互干渉に注意してください。
- ・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ください別見積とさせていただきます。
- ・化学物質の使用制限の変更等のやむを得ない事情により仕様を変更する事もあります。

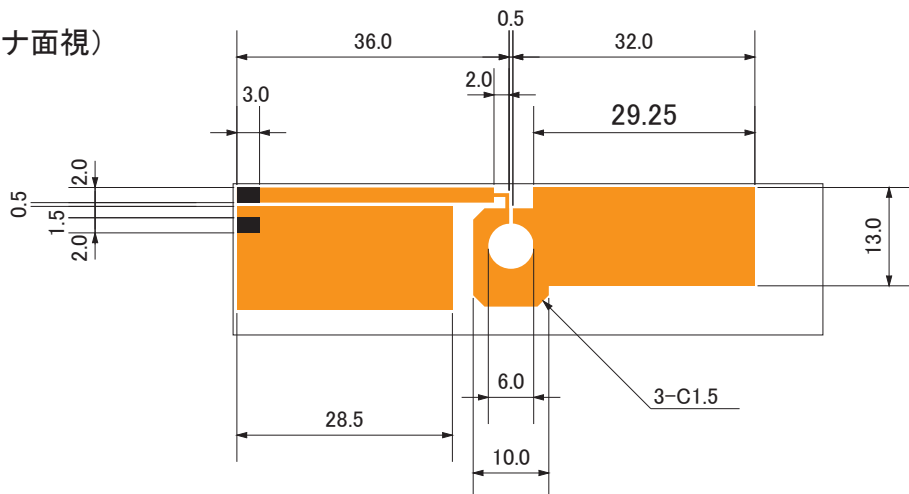
1.2 アンテナ基板部の形状

FMM800W / FMM800WA

アンテナ面
(アンテナ面視)



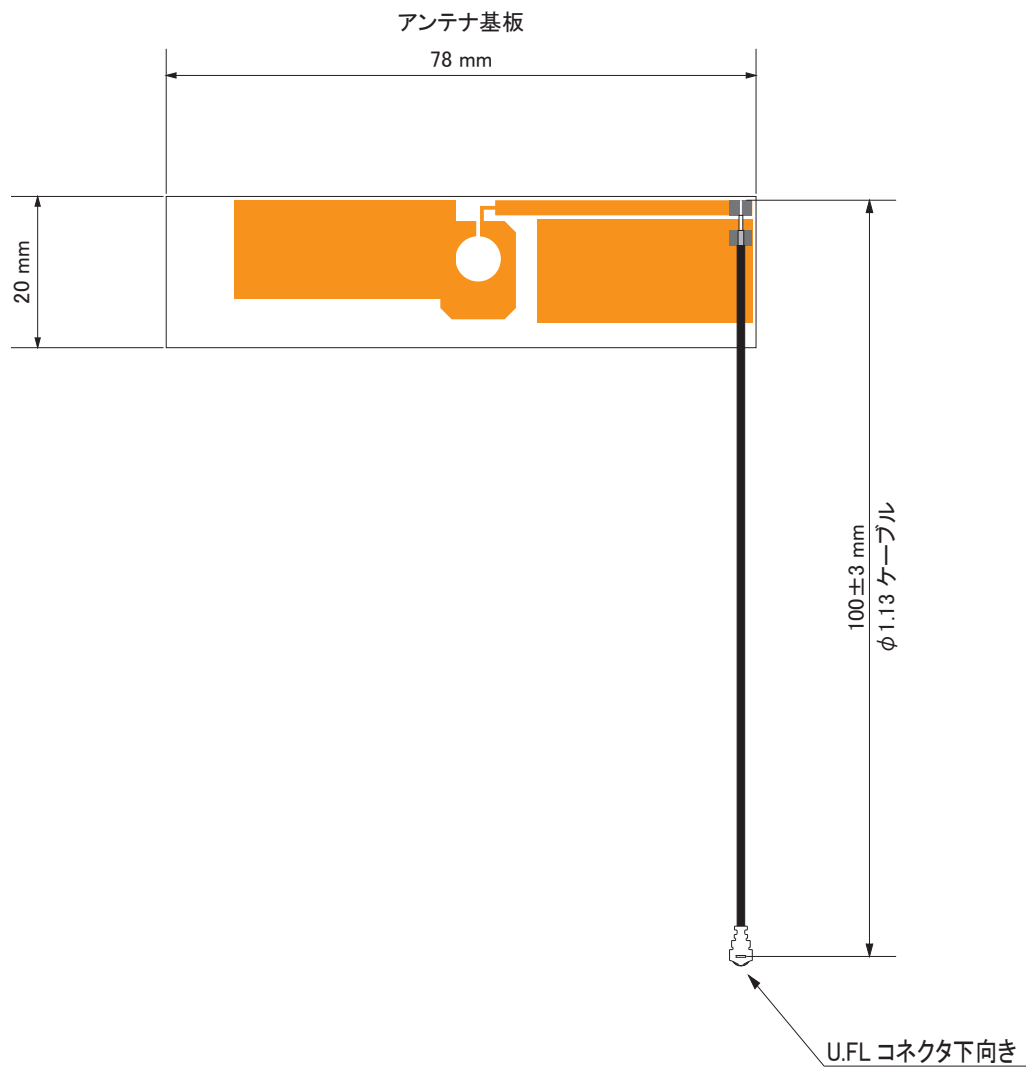
給電面
(アンテナ面視)



指定なき線幅は、0.5mm

1.3 アンテナ外形寸法

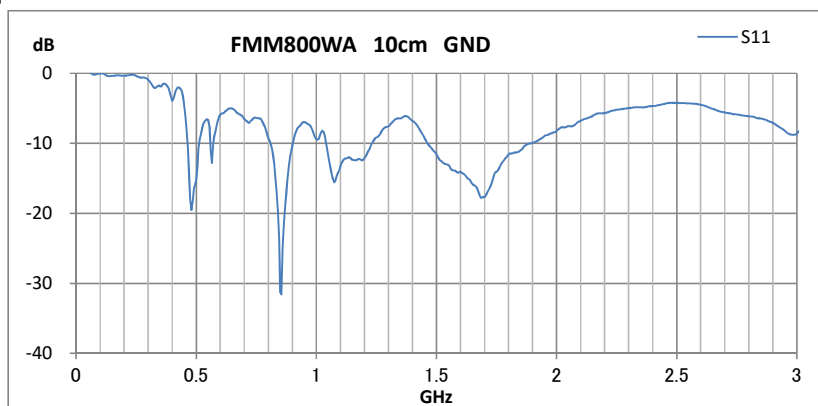
FMM800W / FMM800WA



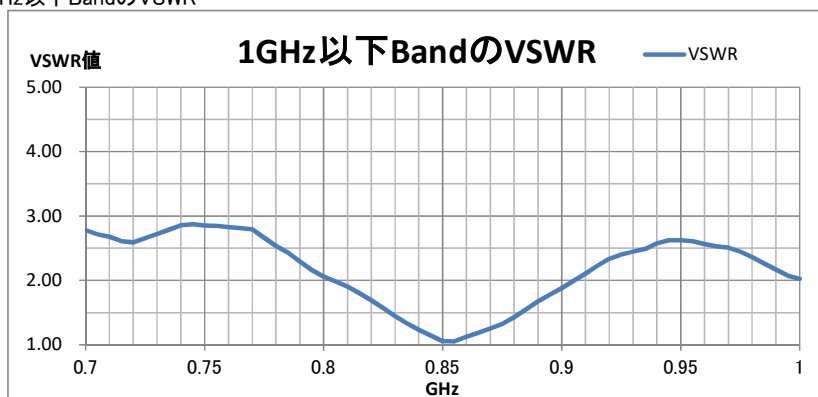
1.4 S11及びVSWR

U.FL-10cm/ABS2t貼付/GND線付き

①S11

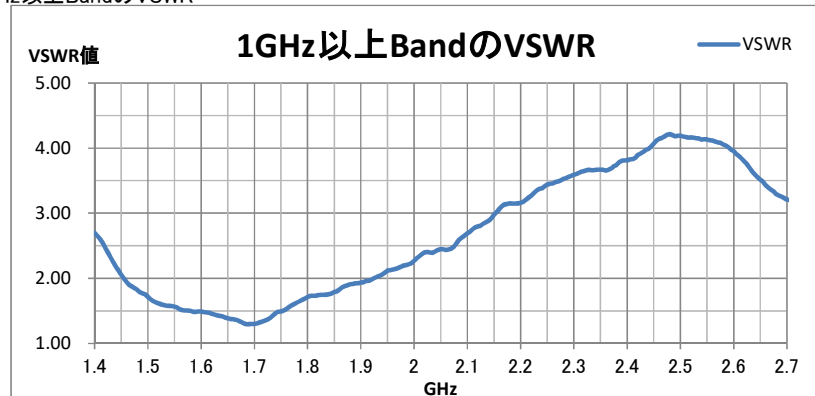


②1GHz以下BandのVSWR



Band	VSWR値	
	最小	最大
Band28	1.99	2.87
Band26	1.06	1.80
Band18	1.12	1.80
Band19	1.14	1.67
Band8	1.43	2.63
920MHz帯	2.23	2.40

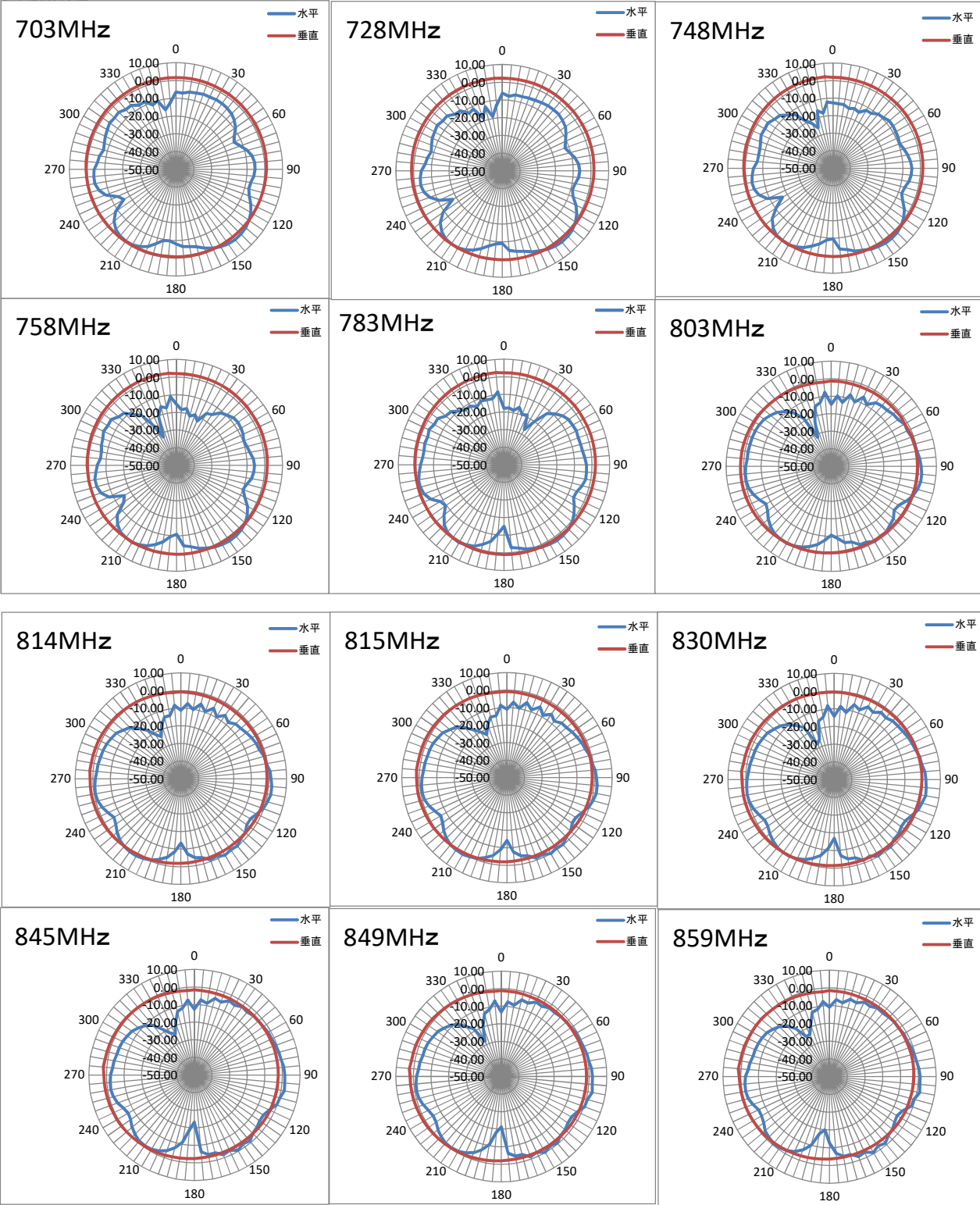
③1GHz以上BandのVSWR

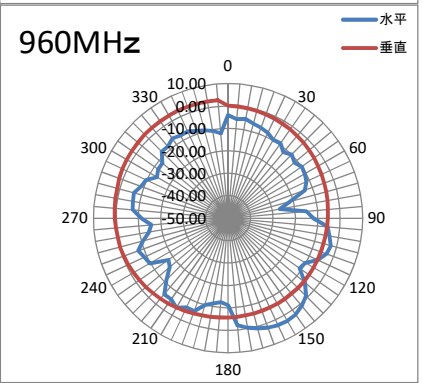
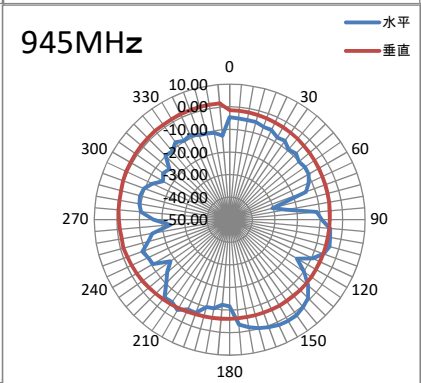
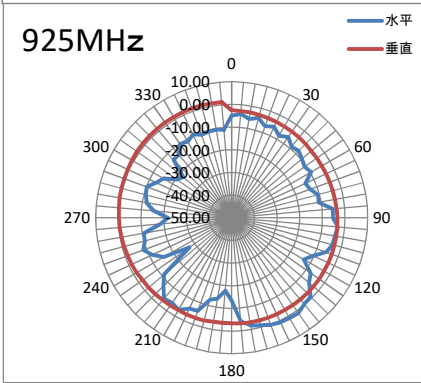
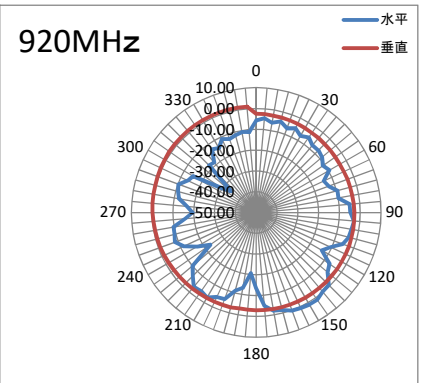
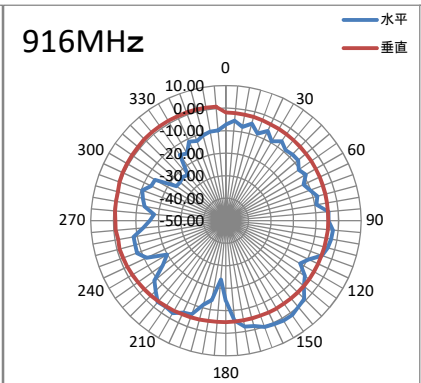
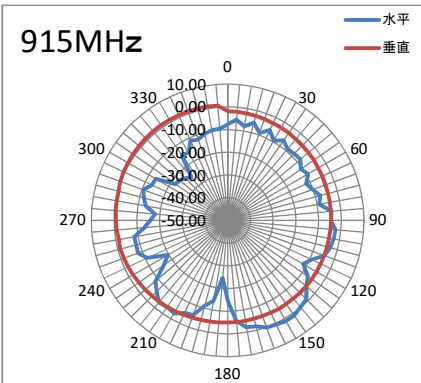
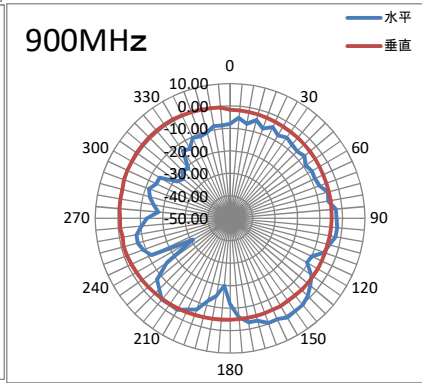
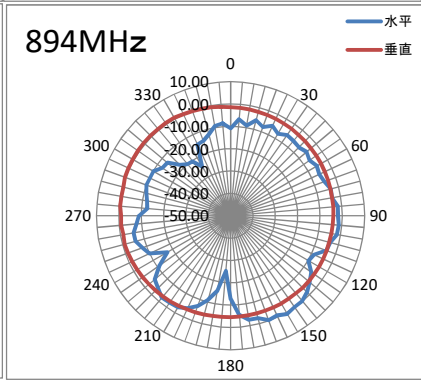
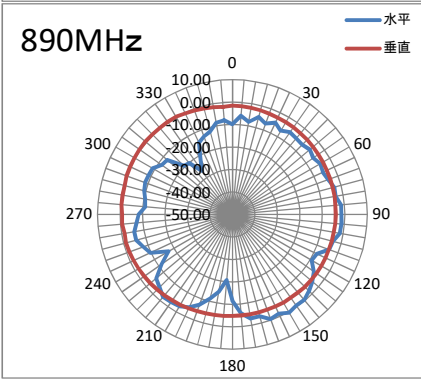
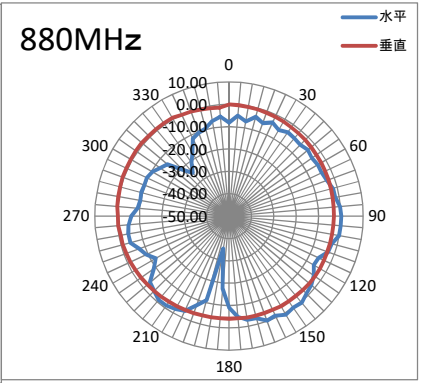
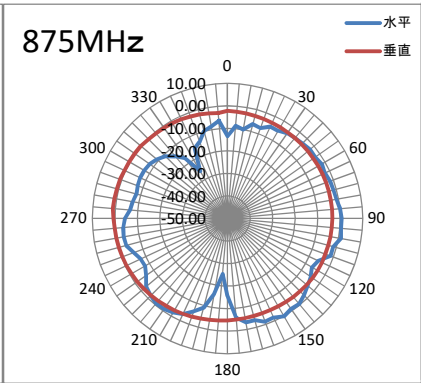
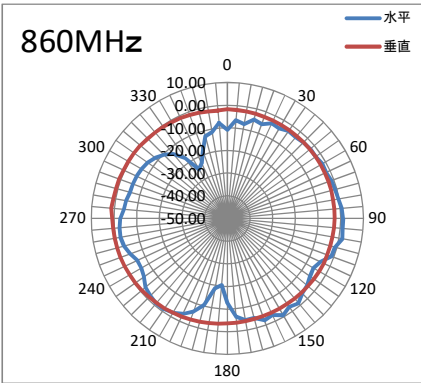


Band	VSWR値	
	最小	最大
Band11	1.75	2.39
Band21	1.65	2.12
Band3	1.32	1.88
Band1	1.98	3.14
Band41	3.25	4.19
IEEE802.11b	3.81	4.21
GPS	1.51	

1.5 利得及び指向性

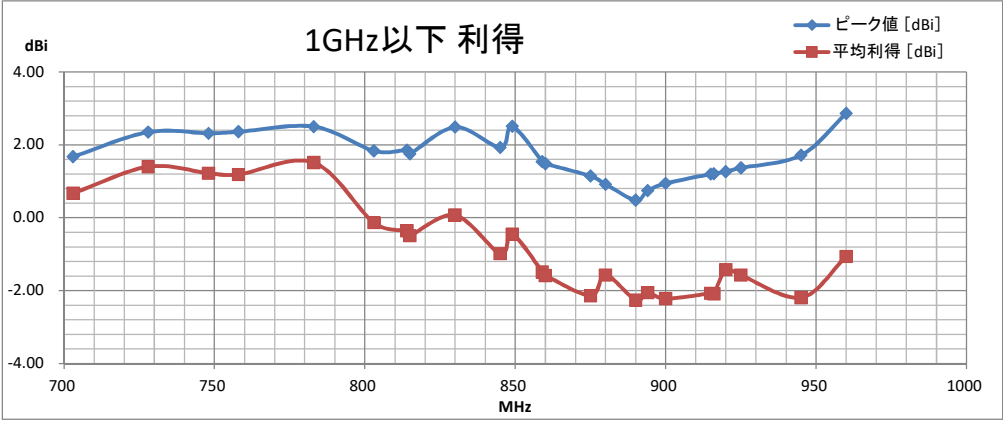
① 1GHz以下放射特性



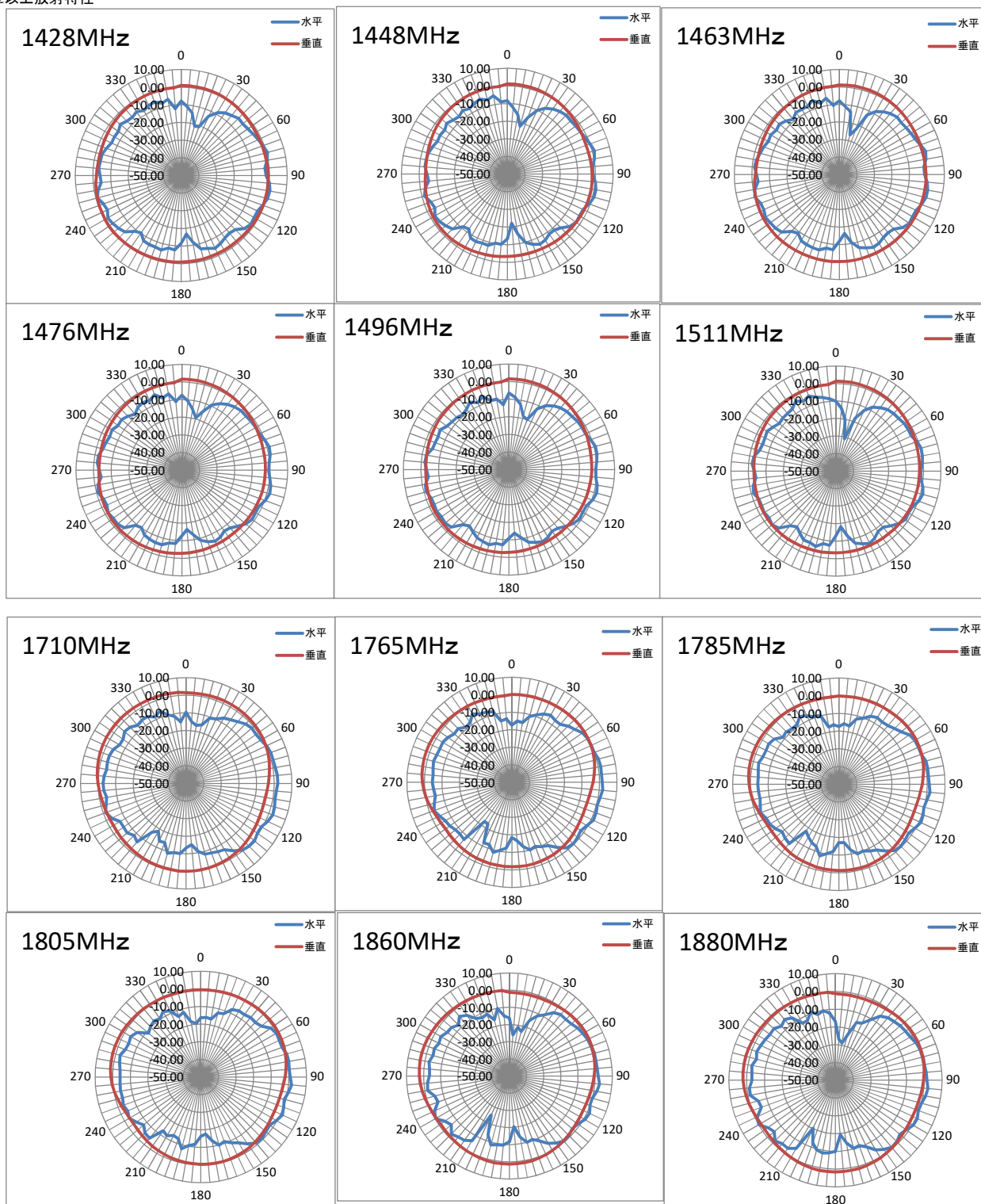


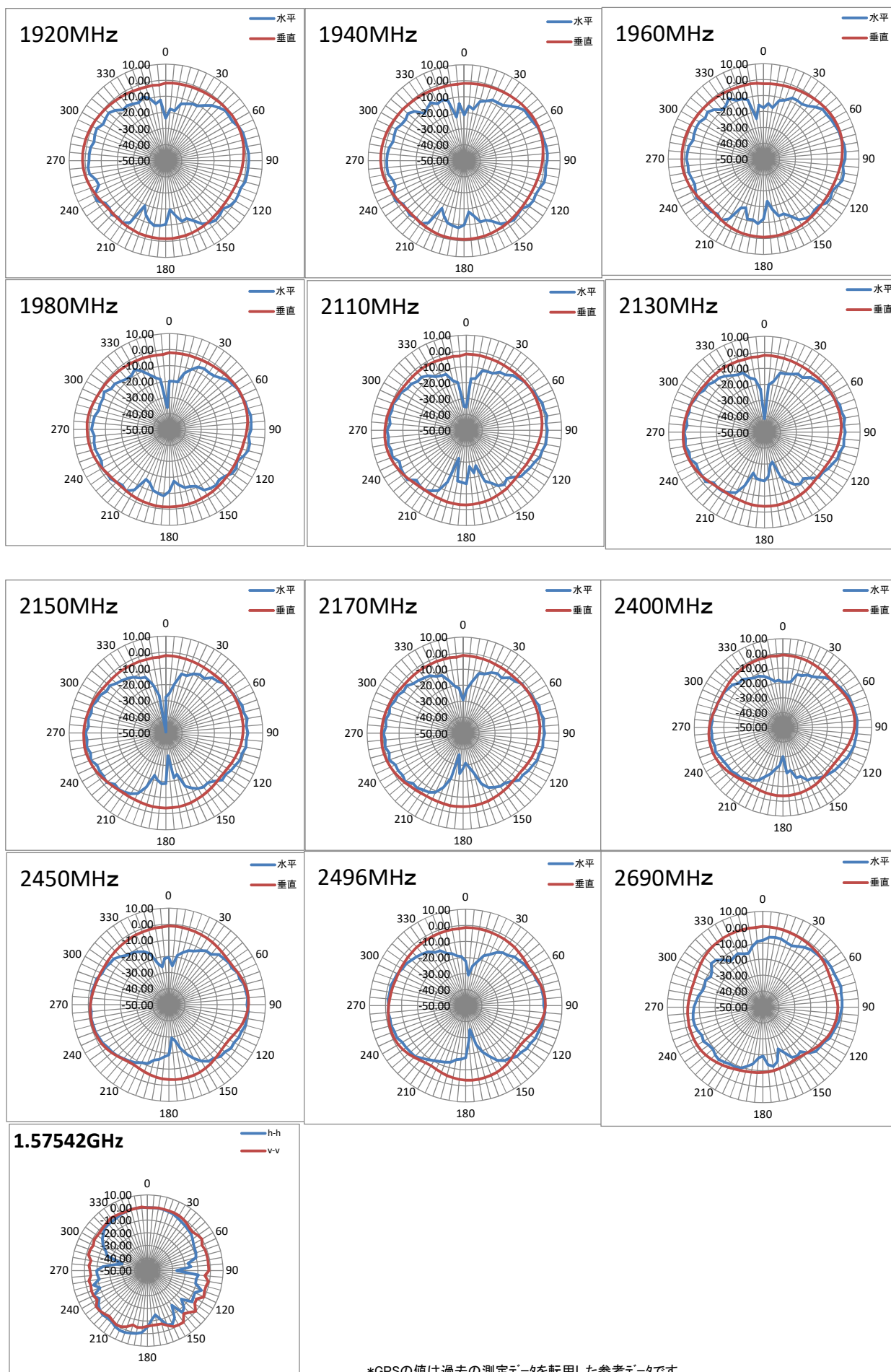
②1GHz以下の利得ピーク値および平均値

周波数	ピーク値	平均利得	Band			
[MHz]	[dBi]	[dBi]	最大値 [dBi]			
703	1.68	0.67	Band28	2.50		
728	2.35	1.40				
748	2.31	1.22				
758	2.36	1.19				
783	2.50	1.51				
803	1.83	-0.14	Band26	2.50	Band18	Band19
814	1.85	-0.36				
815	1.75	-0.49				
830	2.49	0.07				
845	1.93	-0.99				
849	2.50	-0.45				
859	1.54	-1.49				
860	1.48	-1.58				
875	1.14	-2.14				
880	0.92	-1.57				
890	0.48	-2.26				
894	0.74	-2.06				
900	0.94	-2.22				
915	1.20	-2.08				
916	1.20	-2.09				
920	1.26	-1.42				
925	1.37	-1.57				
945	1.71	-2.19	2.86	1.37		
960	2.86	-1.07				



③ 1GHz以上放射特性

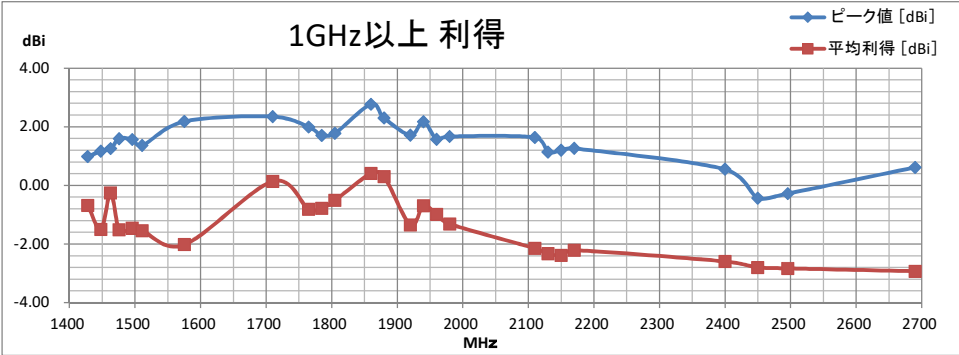




*GPSの値は過去の測定データを転用した参考データです。

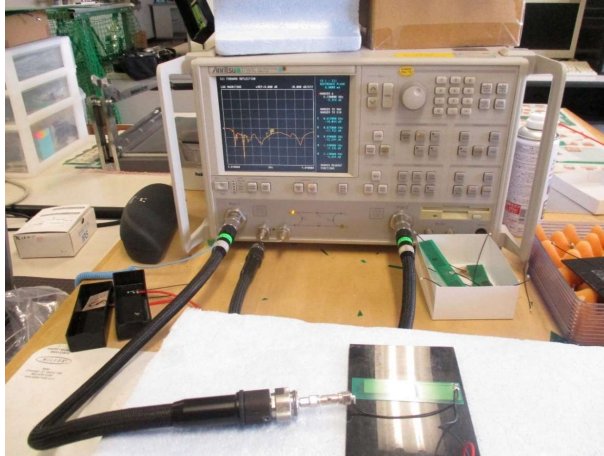
④1GHz以上の利得ピーク値および平均値

周波数 [MHz]	ピーク値 [dBi]	平均利得 [dBi]	Band 最大利得[dBi]	
1428	0.99	-0.68	Band11	Band21
1448	1.17	-1.50		
1463	1.26	-0.26	1.60	1.57
1476	1.60	-1.51		
1496	1.57	-1.45	GPS	2.18
1511	1.36	-1.54		
1575	2.18	-2.02	Band3	2.77
1710	2.35	0.14		
1765	1.99	-0.82	Band1	2.18
1785	1.71	-0.78		
1805	1.78	-0.51	IEEE802.11b	0.55
1860	2.77	0.41		
1880	2.30	0.30	Band41	0.62
1920	1.71	-1.34		
1940	2.18	-0.69	Band1	2.18
1960	1.58	-0.99		
1980	1.67	-1.31	Band1	2.18
2110	1.64	-2.15		
2130	1.14	-2.32	Band1	2.18
2150	1.20	-2.38		
2170	1.26	-2.21	Band1	2.18
2400	0.55	-2.59		
2450	-0.44	-2.80	Band1	2.18
2496	-0.28	-2.83		
2690	0.62	-2.93	Band1	2.18

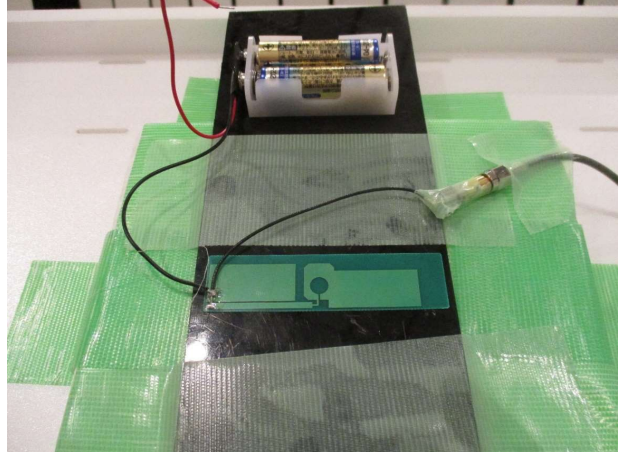


1.6 測定方法

ネットワークアナライザ



利得測定



回転方向と初期位置

