

溫度：20℃

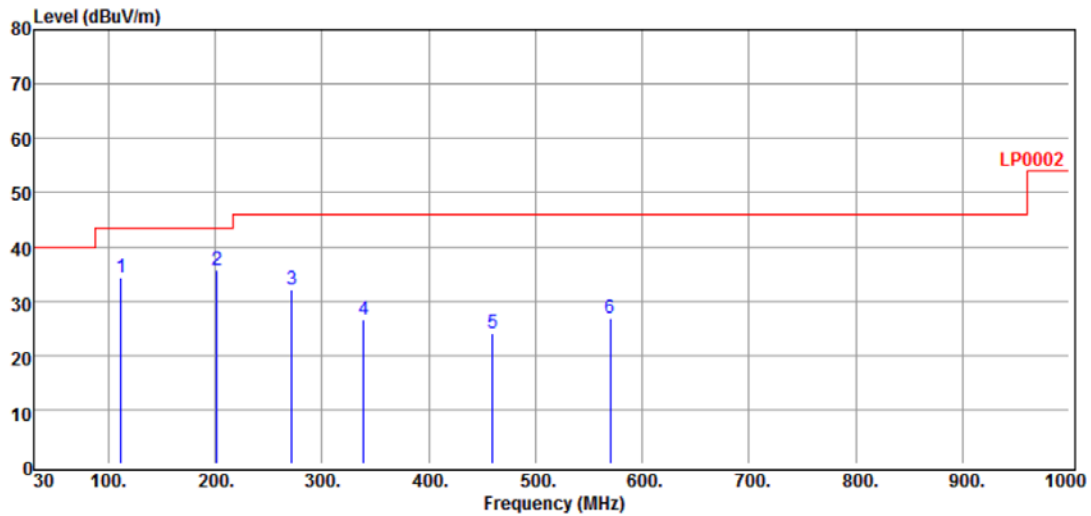
相對濕度：50%RH

測試日期：22-MAY-2019

測試極性：垂直

說明：Qi 無線充電 147kHz

測試者：林祐安



No.	Freq MHz	Reading dBuV	C.F dB	Result dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	111.480	46.07	-11.78	34.29	43.50	-9.21	VERTICAL	Peak
2	201.690	48.62	-12.85	35.77	43.50	-7.73	VERTICAL	Peak
3	271.530	41.87	-9.65	32.22	46.00	-13.78	VERTICAL	Peak
4	339.430	34.50	-7.84	26.66	46.00	-19.34	VERTICAL	Peak
5	459.710	29.12	-5.01	24.11	46.00	-21.89	VERTICAL	Peak
6	570.290	29.21	-2.33	26.88	46.00	-19.12	VERTICAL	Peak

備註：

1. 結果值 (峰值) = 儀器讀值 + 校正因子
2. 校正因子 = 天線因數 + 量測信號線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益 (若有使用)
3. 標記"---"表示發射之訊號太弱而儀器無法量測。
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕度乃相對於準峰值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合準峰值限制，則可視同以準峰值功能測量值亦符合準峰值限制值。

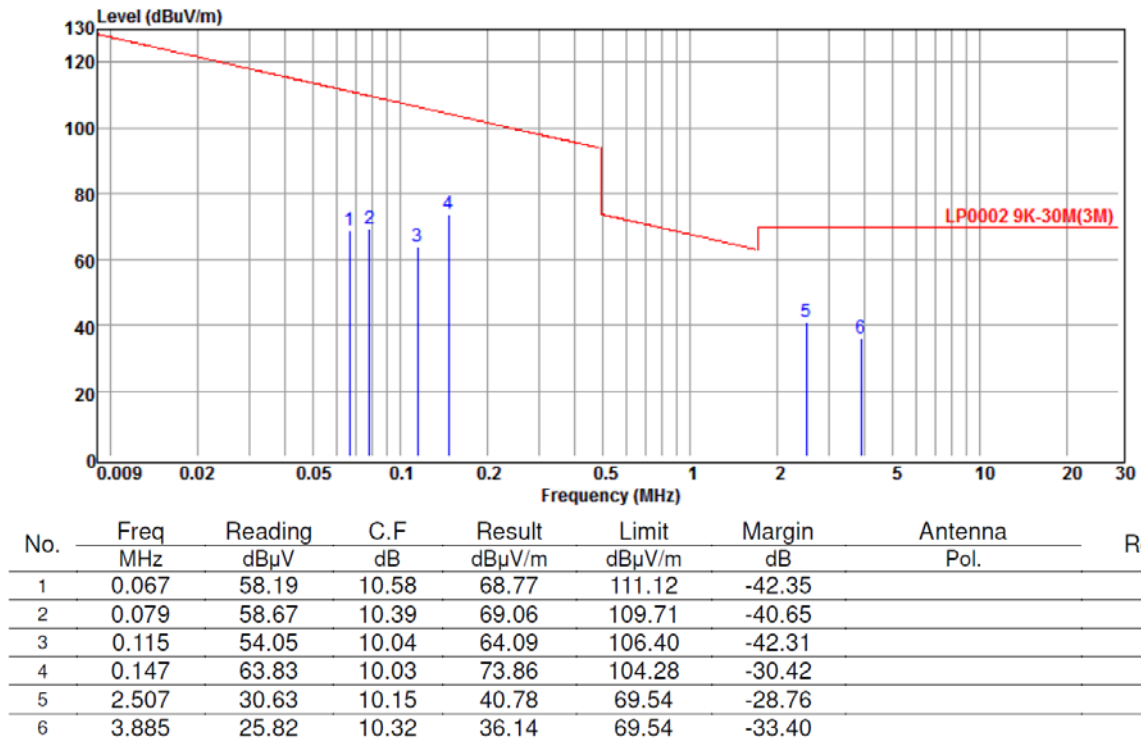
溫度：20℃

相對濕度：50%RH

測試日期：22-MAY-2019

測試者：林祐安

說明：Qi 無線充電 147kHz



備註：

1. 結果值 (峰值) = 儀器讀值 + 校正因子
2. 校正因子 = 天線因數 + 量測信號線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益 (若有使用)
3. 標記"---"表示發射之訊號太弱而儀器無法量測。
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕度乃相對於準峰值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合準峰值限制，則可視同以準峰值功能測量值亦符合準峰值限制值。
6. 本報告量測距離為 3m，量測頻率低於 30MHz 測試距離為 3m 時換算後限制值如 5.1 的 3m 限制值，其換算公式如下：

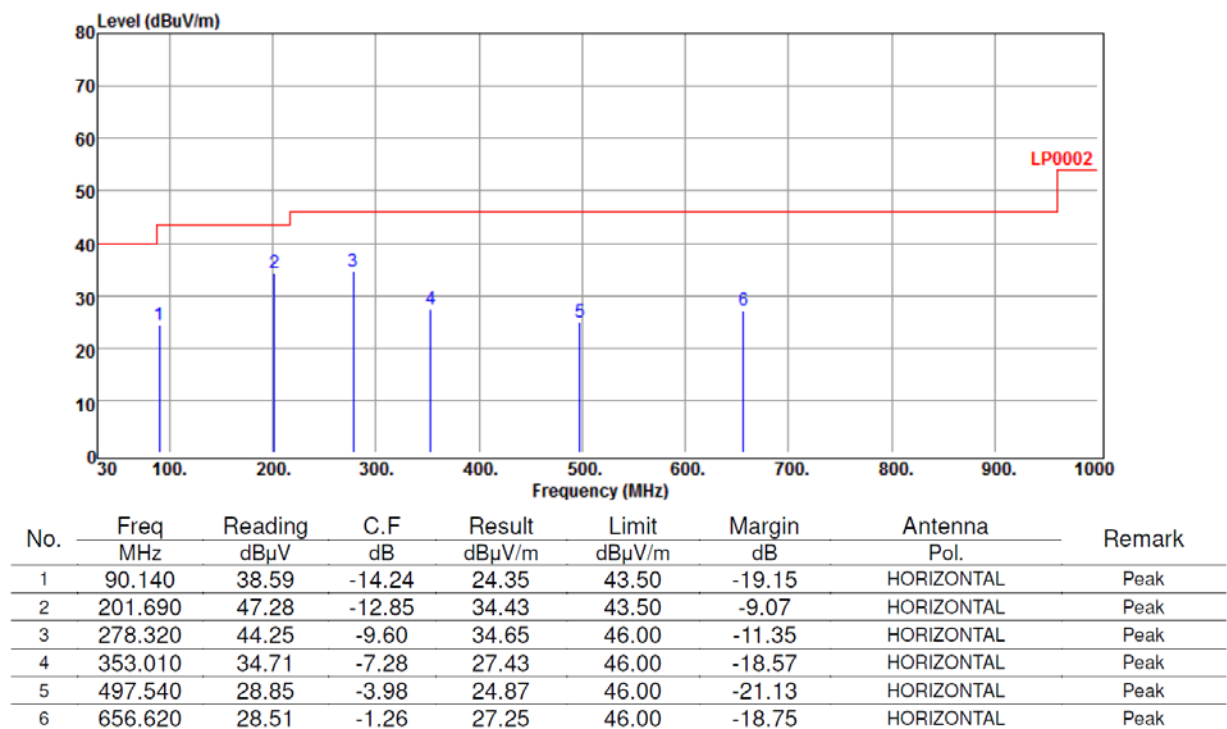
$$3\text{m 測試限制值} = 300\text{m 測試限制值} + 40\log(300\text{m}/3\text{m})$$

$$3\text{m 測試限制值} = 30\text{m 測試限制值} + 40\log(30\text{m}/3\text{m})$$

主波是 0.147MHz 量測距離為 3m，換算限制值為 104.28 dBuV/m。

溫度：20℃
測試日期：15-MAY-2019
天線極性：水平

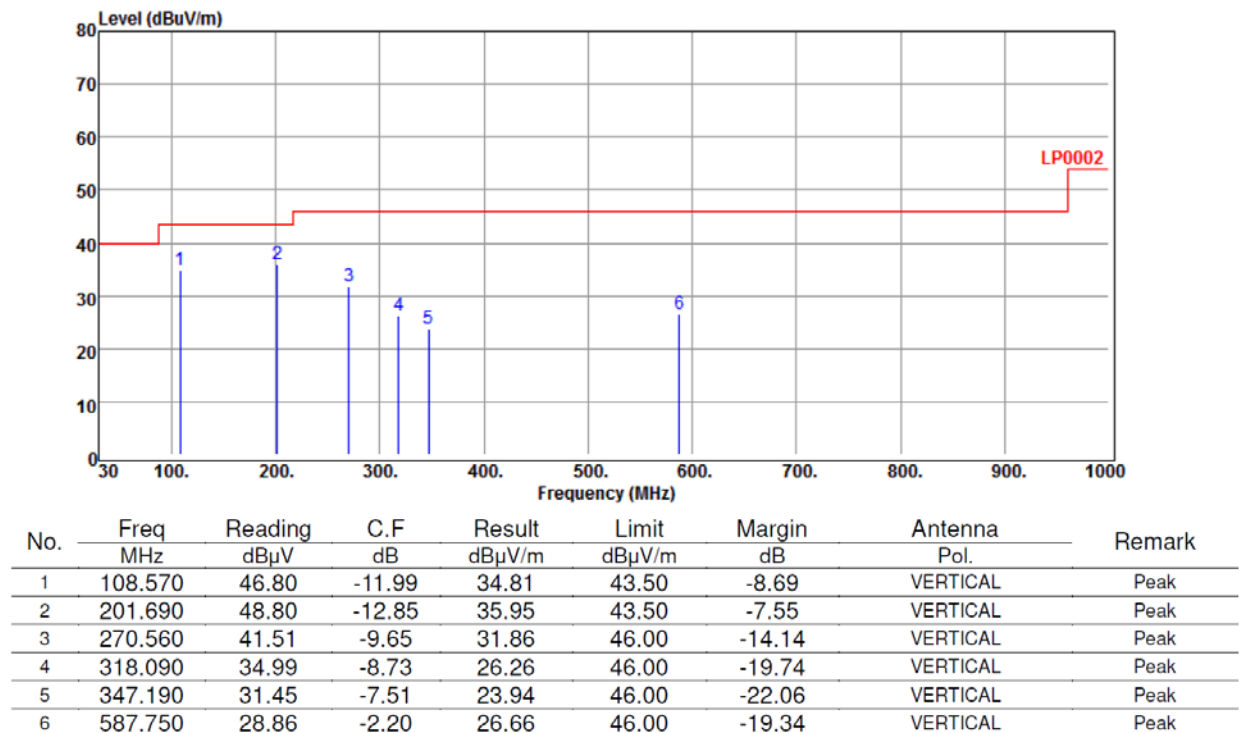
相對濕度：50%RH
測試者：林祐安
說明：模式 A: Low-2402MHz



備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

溫度：20℃
 測試日期：15-MAY-2019
 天線極性：垂直

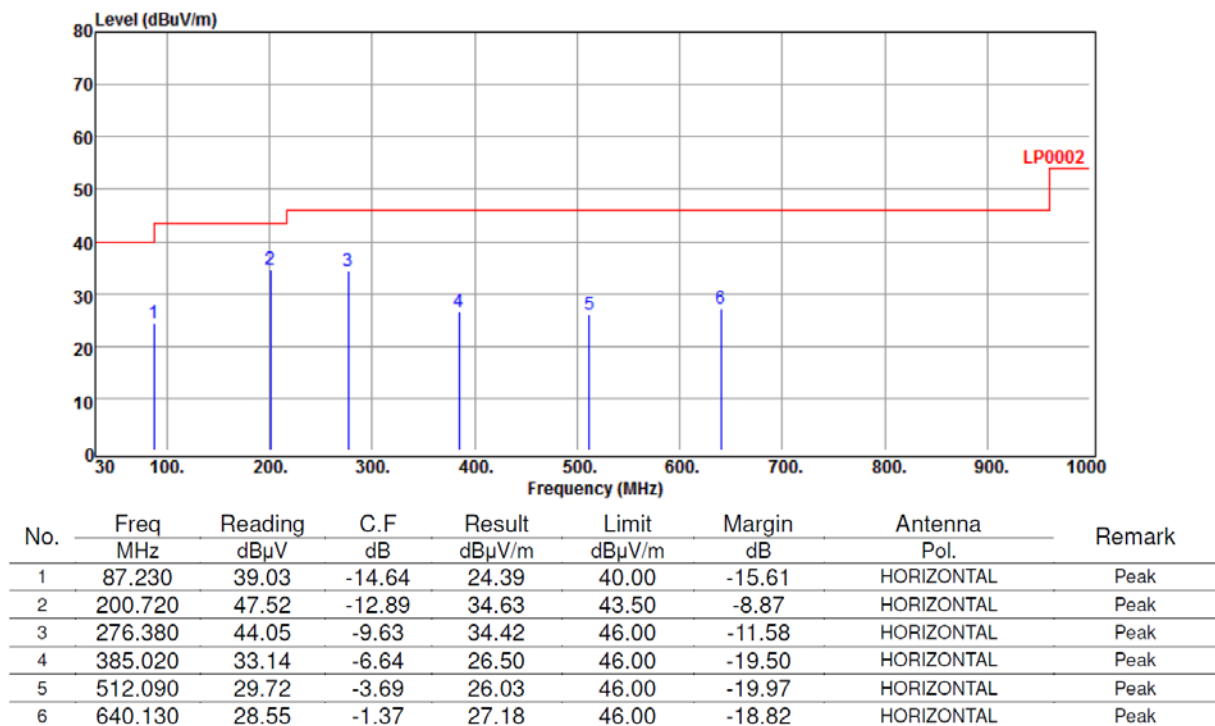
相對濕度：50%RH
 測試者：林祐安
 說明：模式 A: Low-2402MHz



備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

溫度：20℃
 測試日期：15-MAY-2019
 天線極性：水平

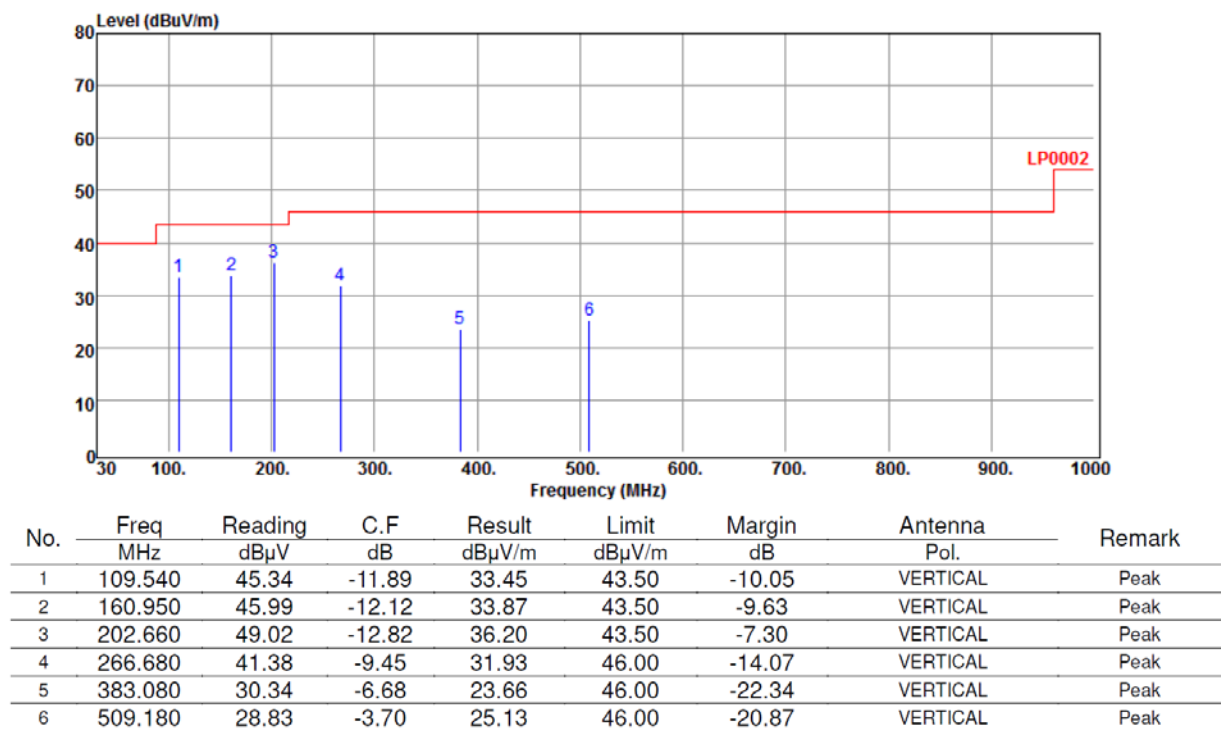
相對濕度：50%RH
 測試者：林祐安
 說明：模式 B: High-2440MHz



備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

溫度：20℃
 測試日期：15-MAY-2019
 天線極性：垂直

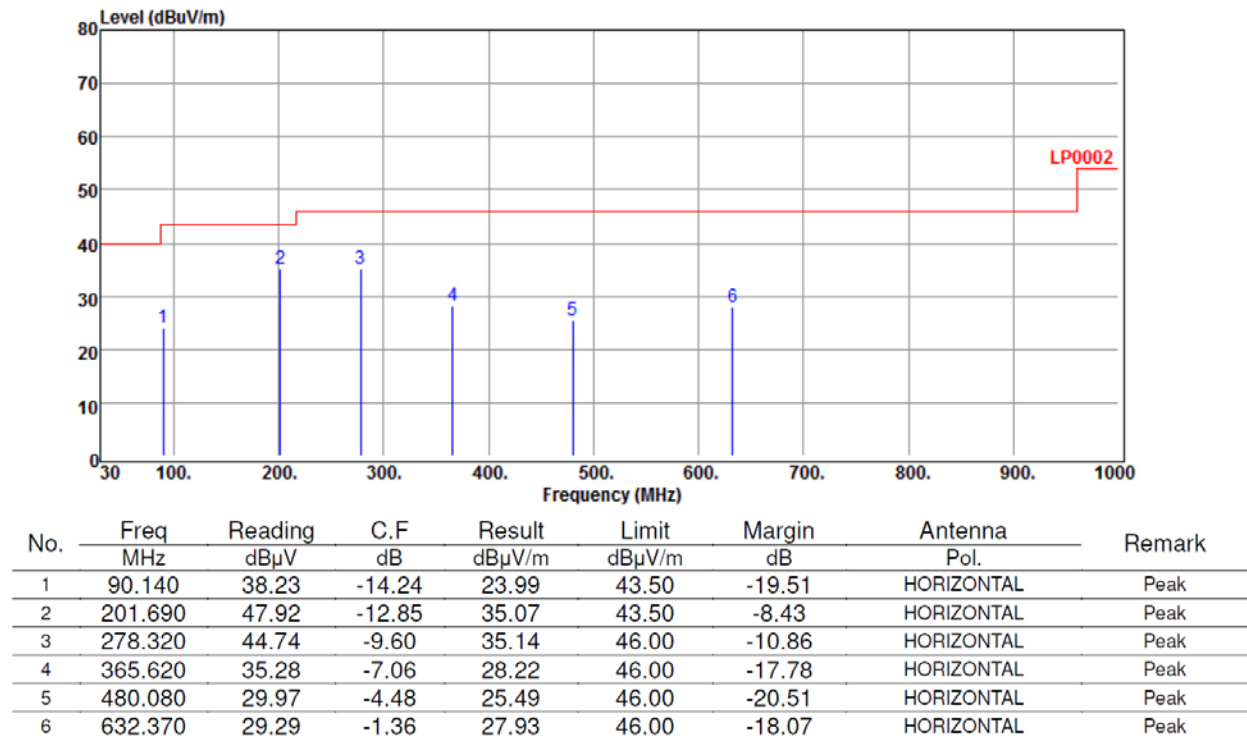
相對濕度：50%RH
 測試者：林祐安
 說明：模式 B: High-2440MHz



備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

溫度：20℃
測試日期：15-MAY-2019
天線極性：水平

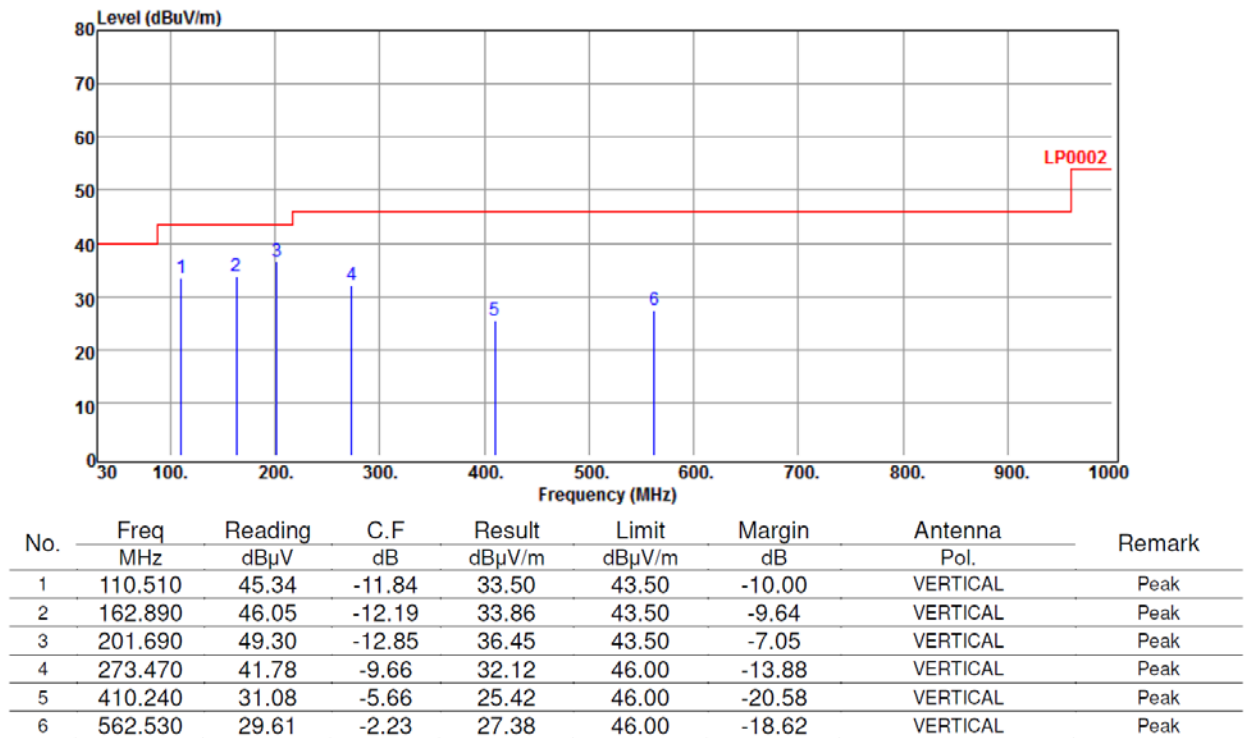
相對濕度：50%RH
測試者：林祐安
說明：模式 C: High-2480MHz



備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

溫度：20℃
 測試日期：15-MAY-2019
 天線極性：垂直

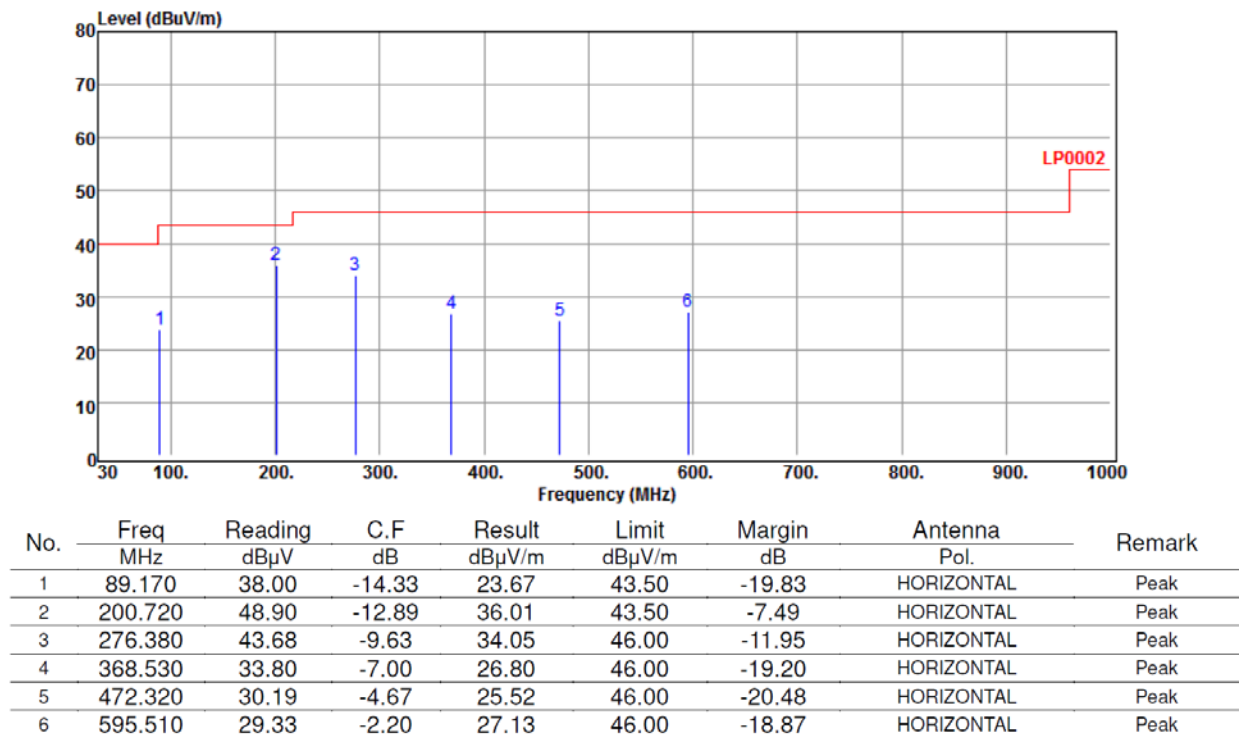
相對濕度：50%RH
 測試者：林祐安
 說明：模式 C: High-2480MHz



備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

溫度：20℃
 測試日期：15-MAY-2019
 天線極性：水平

相對濕度：50%RH
 測試者：林祐安
 說明：模式 D: BT : RX Mode



備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

溫度：20℃

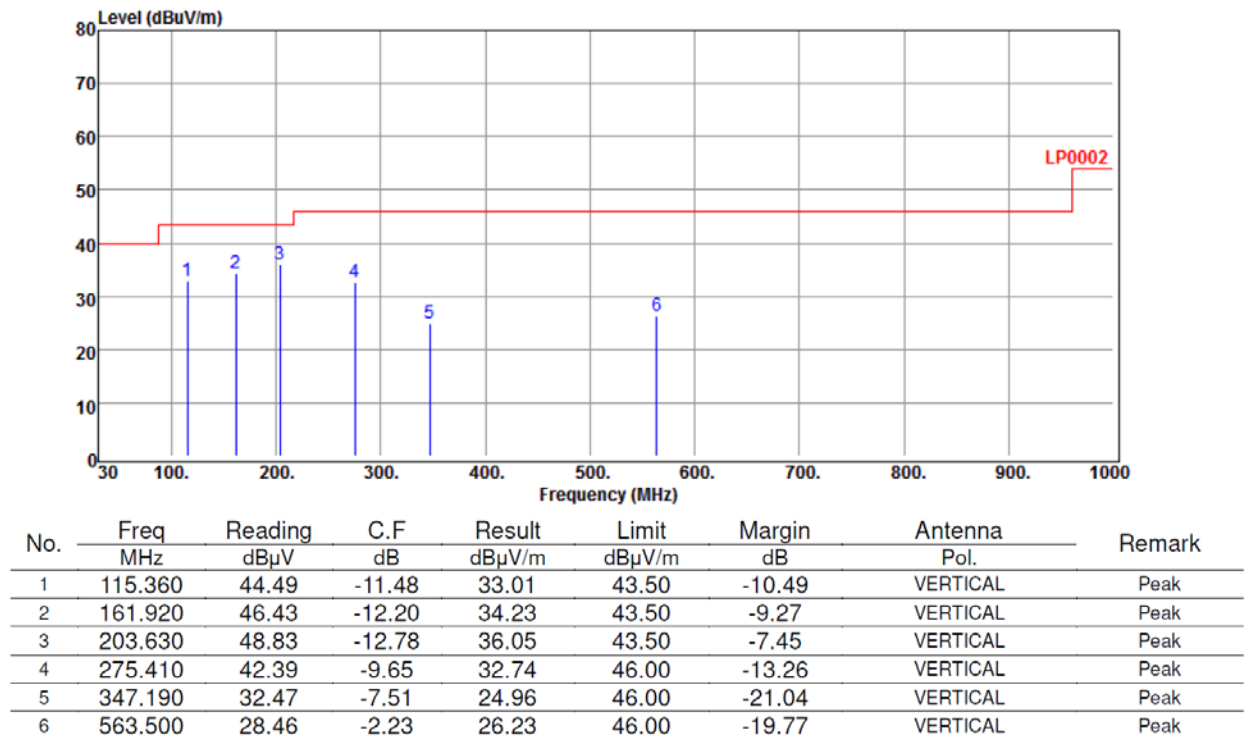
相對濕度：50%RH

測試日期：15-MAY-2019

測試者：林祐安

天線極性：垂直

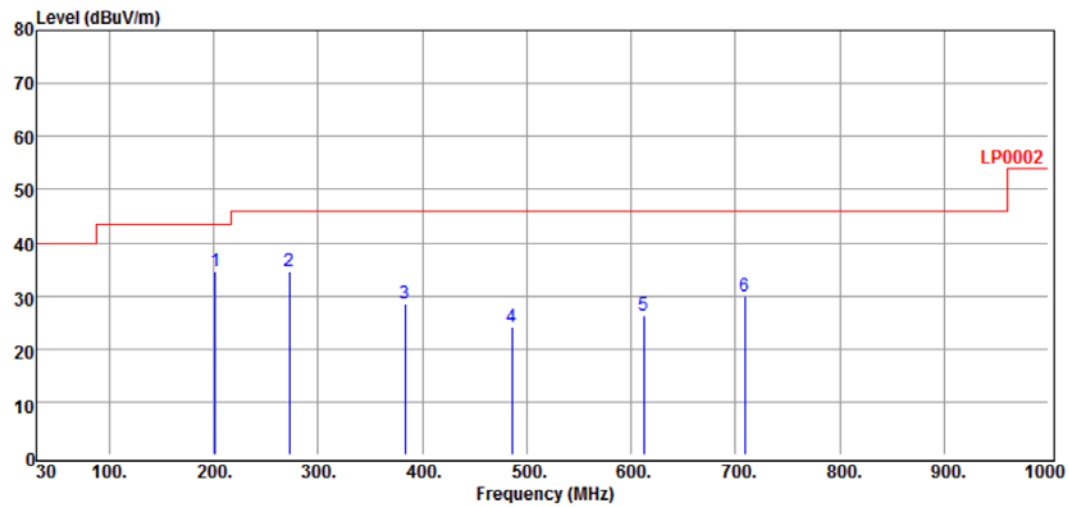
說明：模式 D: BT : RX Mode



備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

溫度：20℃
測試日期：15-MAY-2019
天線極性：水平

相對濕度：50%RH
測試者：林祐安
說明：模式 7:EDR3M:Low-2402MHz

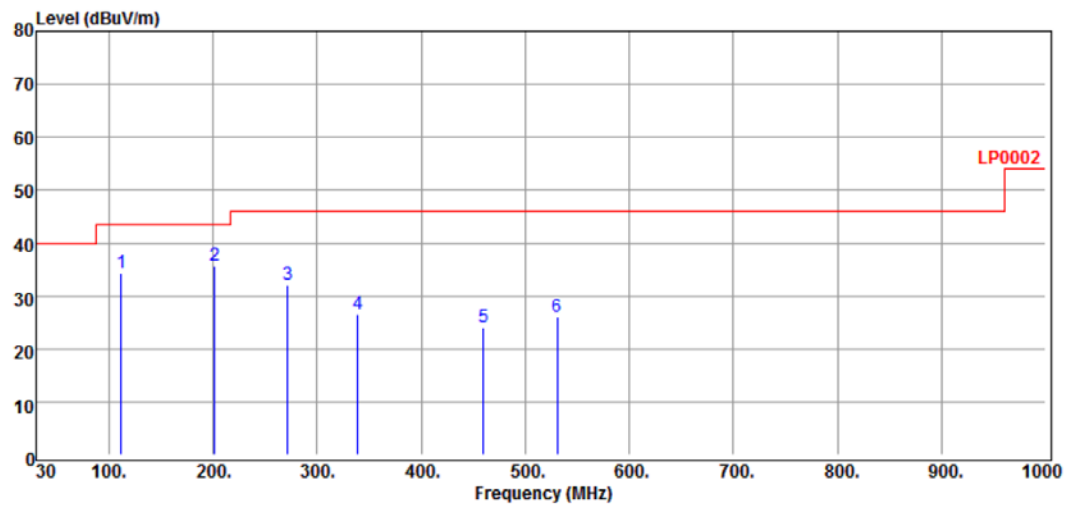


No.	Freq MHz	Reading dBuV	C.F dB	Result dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	201.690	47.58	-12.85	34.73	43.50	-8.77	HORIZONTAL	Peak
2	272.500	44.15	-9.65	34.50	46.00	-11.50	HORIZONTAL	Peak
3	383.080	35.25	-6.68	28.57	46.00	-17.43	HORIZONTAL	Peak
4	485.900	28.28	-4.32	23.96	46.00	-22.04	HORIZONTAL	Peak
5	612.000	28.18	-1.89	26.29	46.00	-19.71	HORIZONTAL	Peak
6	709.000	30.23	-0.46	29.77	46.00	-16.23	HORIZONTAL	Peak

備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

溫度：20℃
測試日期：15-MAY-2019
天線極性：垂直

相對濕度：50%RH
測試者：林祐安
說明：模式 7:EDR3M:Low-2402MHz

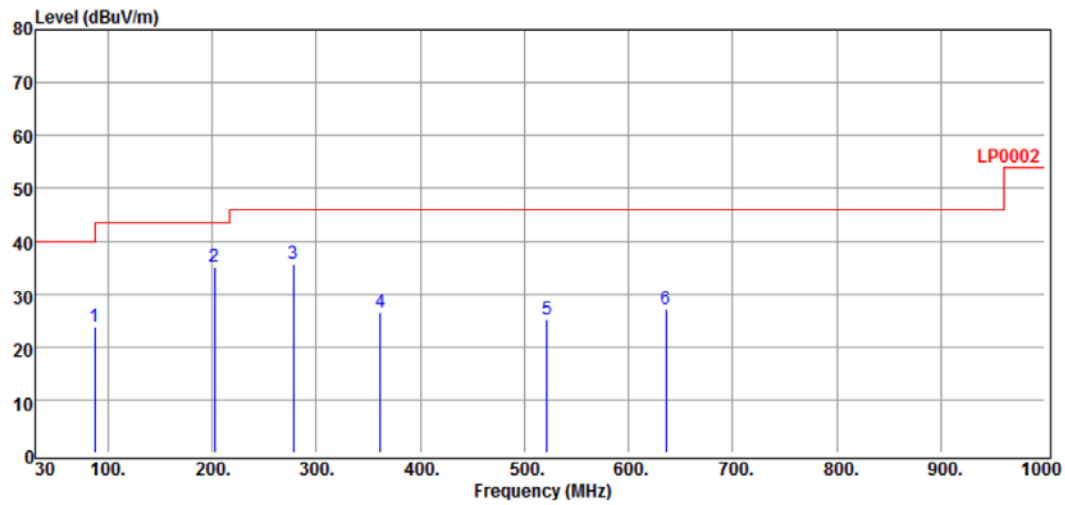


No.	Freq MHz	Reading dBuV	C.F dB	Result dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	111.480	46.07	-11.78	34.29	43.50	-9.21	VERTICAL	Peak
2	201.690	48.62	-12.85	35.77	43.50	-7.73	VERTICAL	Peak
3	271.530	41.87	-9.65	32.22	46.00	-13.78	VERTICAL	Peak
4	339.430	34.50	-7.84	26.66	46.00	-19.34	VERTICAL	Peak
5	459.710	29.12	-5.01	24.11	46.00	-21.89	VERTICAL	Peak
6	530.520	29.42	-3.48	25.94	46.00	-20.06	VERTICAL	Peak

備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

溫度：20℃
測試日期：15-MAY-2019
天線極性：水平

相對濕度：50%RH
測試者：林祐安
說明：模式 8:EDR2M:High-2441MHz



No.	Freq MHz	Reading dBuV	C.F dB	Result dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	87.230	38.53	-14.64	23.89	40.00	-16.11	HORIZONTAL	Peak
2	202.660	47.88	-12.82	35.06	43.50	-8.44	HORIZONTAL	Peak
3	278.320	45.42	-9.60	35.82	46.00	-10.18	HORIZONTAL	Peak
4	361.740	33.65	-7.08	26.57	46.00	-19.43	HORIZONTAL	Peak
5	521.790	28.77	-3.58	25.19	46.00	-20.81	HORIZONTAL	Peak
6	636.250	28.51	-1.31	27.20	46.00	-18.80	HORIZONTAL	Peak

備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

溫度：20℃

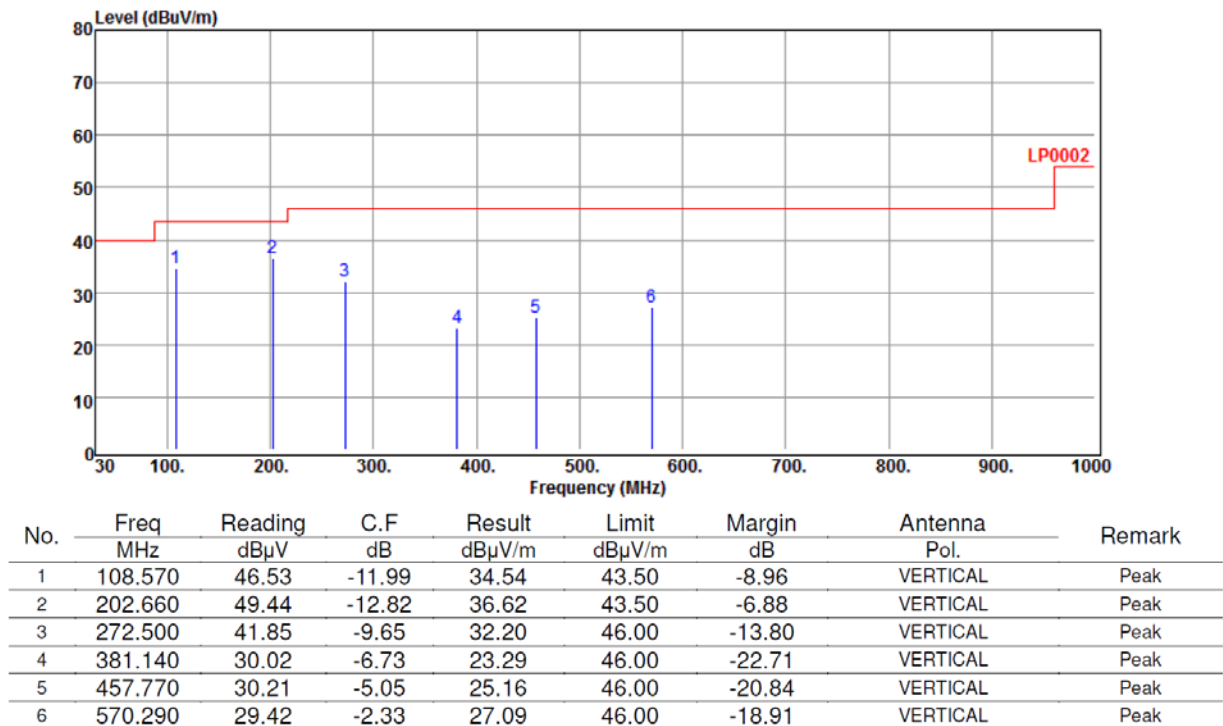
相對濕度：50%RH

測試日期：15-MAY-2019

測試者：林祐安

天線極性：垂直

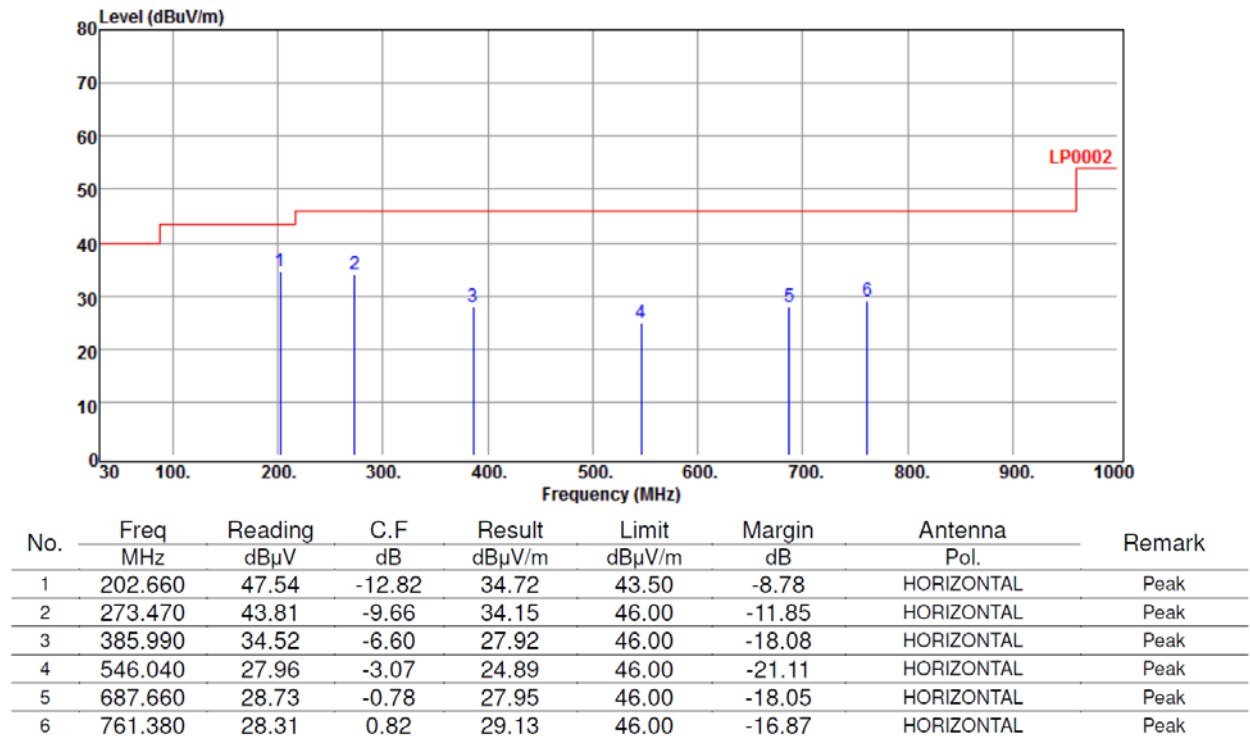
說明：模式 8:EDR2M:High-2441MHz



備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

溫度：20℃
 測試日期：15-MAY-2019
 天線極性：水平

相對濕度：50%RH
 測試者：林祐安
 說明：模式 9:EDR3M:High-2480MHz



備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

溫度：20℃

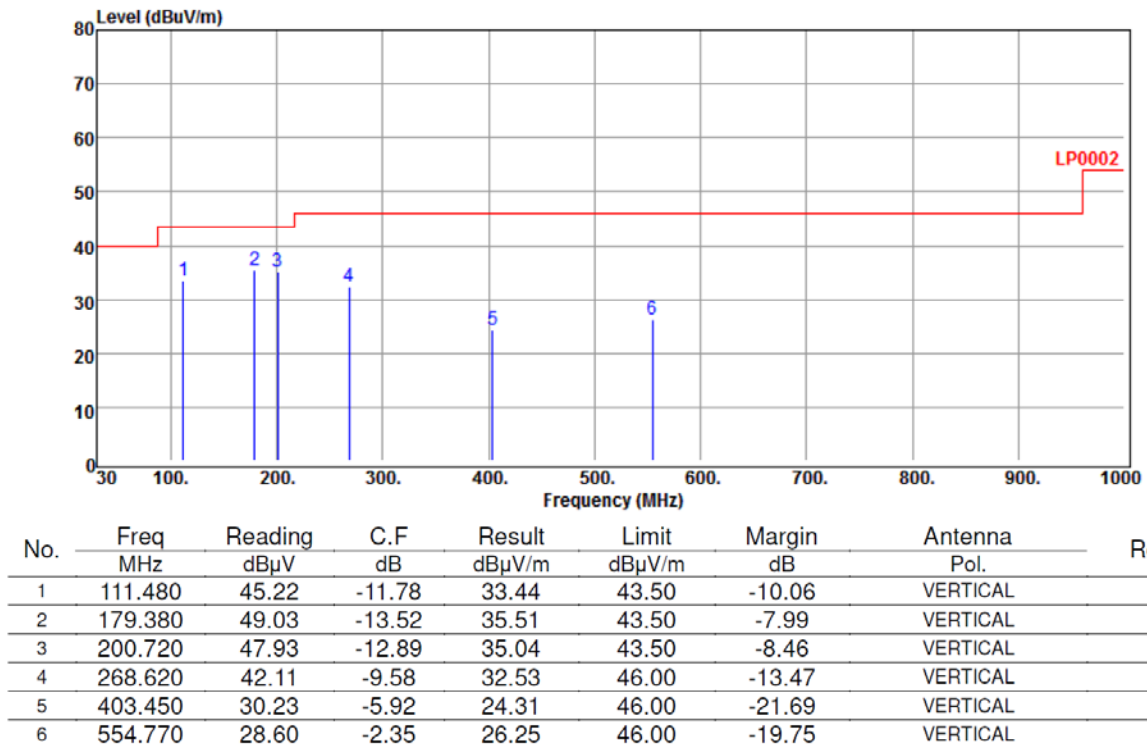
相對濕度：50%RH

測試日期：15-MAY-2019

測試者：林祐安

天線極性：垂直

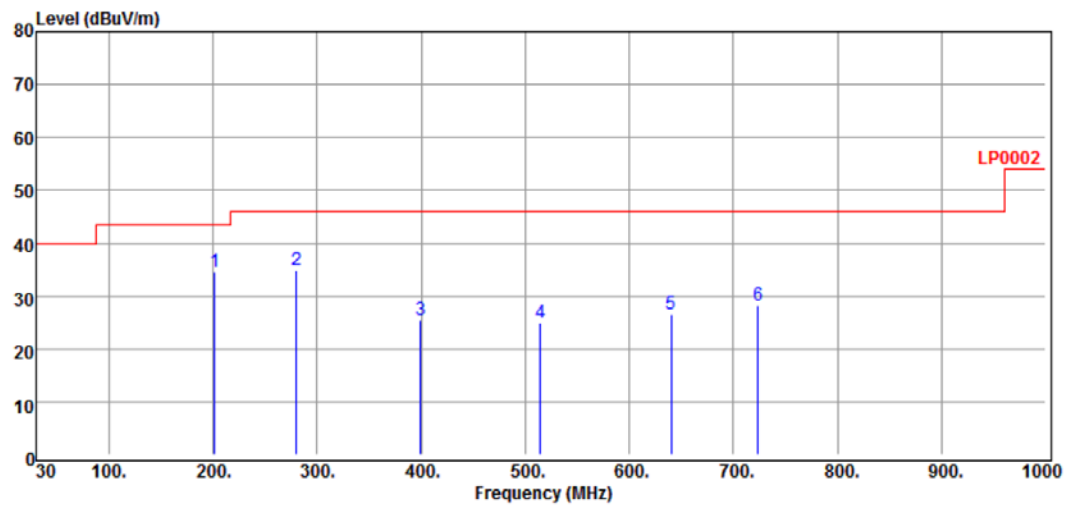
說明：模式 9:EDR3M:High-2480MHz



備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

溫度：20℃
 測試日期：15-MAY-2019
 天線極性：水平

相對濕度：50%RH
 測試者：林祐安
 說明：模式 10: BT : RX Mode



No.	Freq MHz	Reading dBuV	C.F dB	Result dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	201.690	47.52	-12.85	34.67	43.50	-8.83	HORIZONTAL	Peak
2	280.260	44.50	-9.56	34.94	46.00	-11.06	HORIZONTAL	Peak
3	399.570	31.57	-6.04	25.53	46.00	-20.47	HORIZONTAL	Peak
4	515.000	28.61	-3.66	24.95	46.00	-21.05	HORIZONTAL	Peak
5	640.130	27.99	-1.37	26.62	46.00	-19.38	HORIZONTAL	Peak
6	723.550	28.24	0.00	28.24	46.00	-17.76	HORIZONTAL	Peak

備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

溫度：20℃

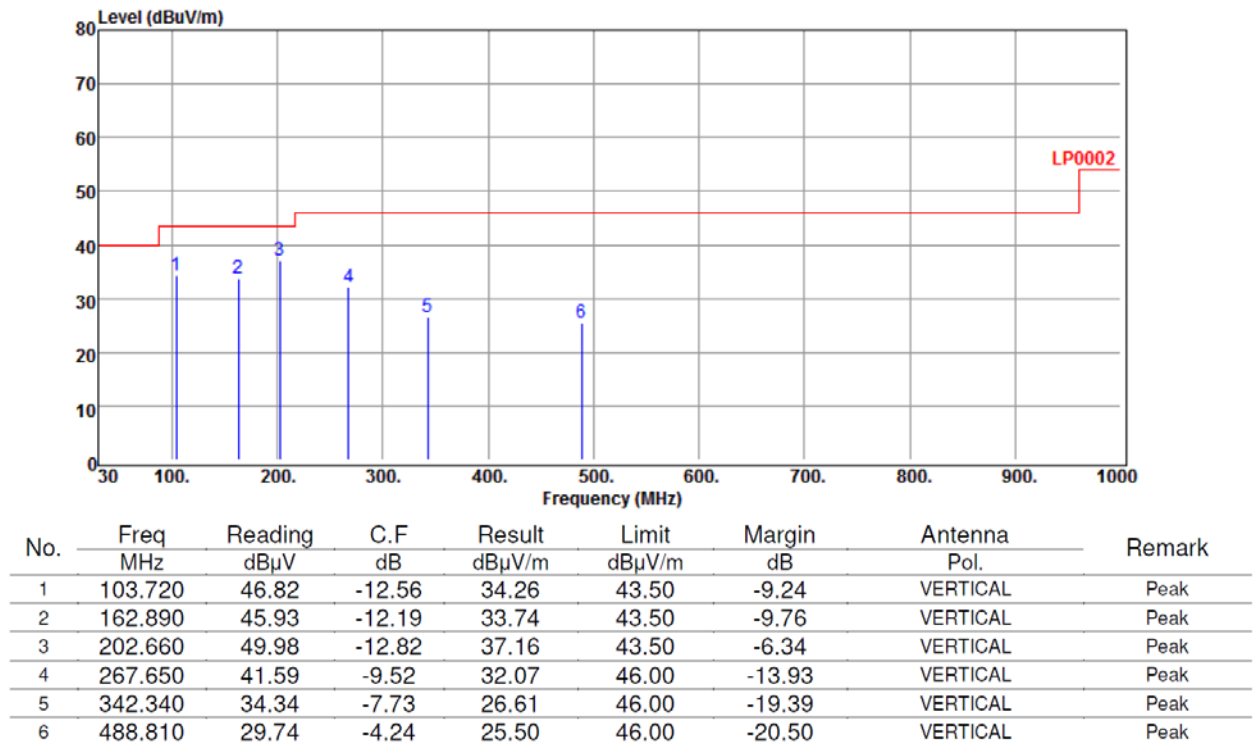
相對濕度：50%RH

測試日期：15-MAY-2019

測試者：林祐安

天線極性：垂直

說明：模式 10: BT : RX Mode



備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

指定頻帶率外之發射量測結果(1GHz 以上)

溫度：20℃

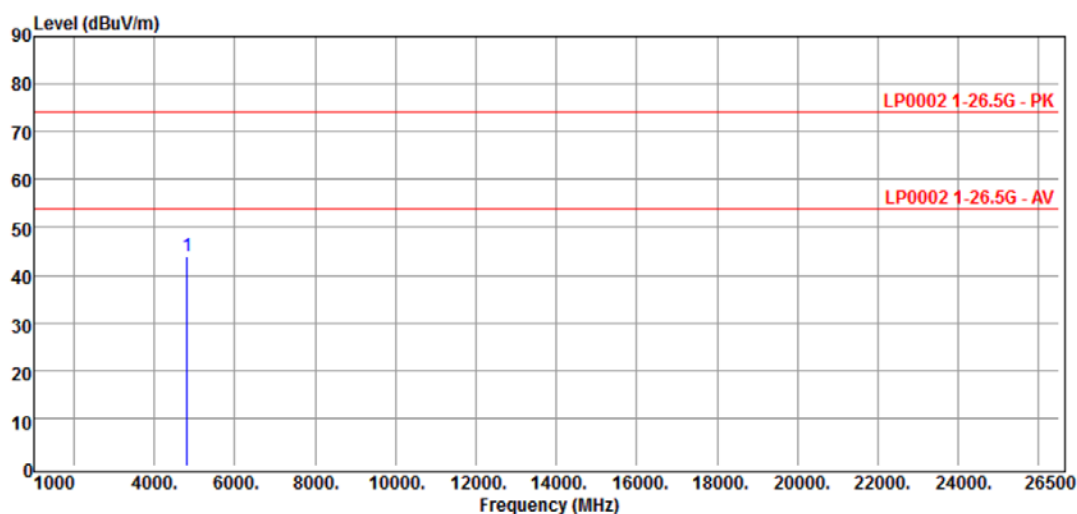
相對濕度：50%RH

測試日期：15-MAY-2019

測試者：林祐安

天線極性：水平

說明：模式 A: Low-2402MHz



No.	Freq MHz	Reading dBuV	C.F dB	Result dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	4804.000	42.87	0.96	43.83	54.00	-10.17	HORIZONTAL	Peak

備註：1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。

2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

溫度：20℃

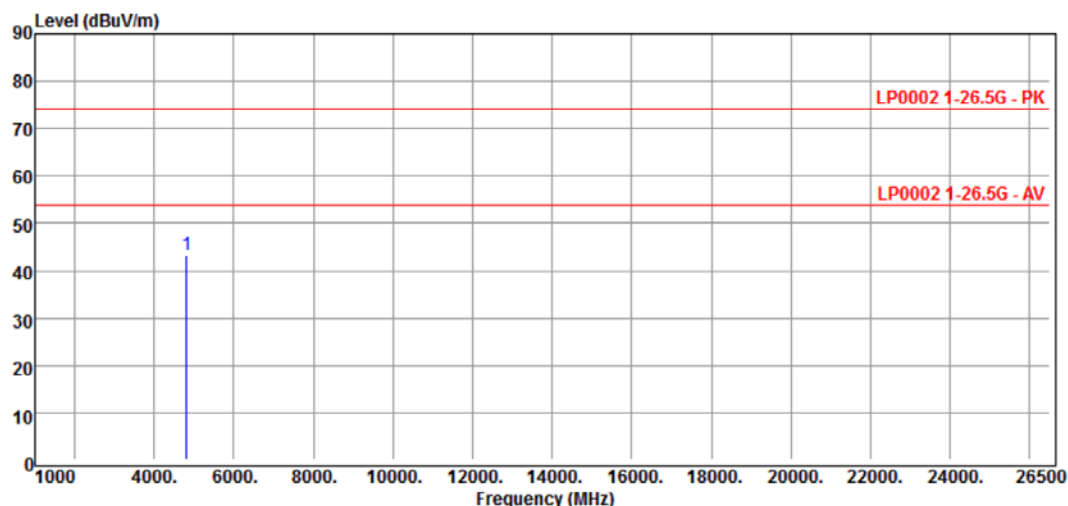
相對濕度：50%RH

測試日期：15-MAY-2019

測試者：林祐安

天線極性：垂直

說明：模式 A: Low-2402MHz



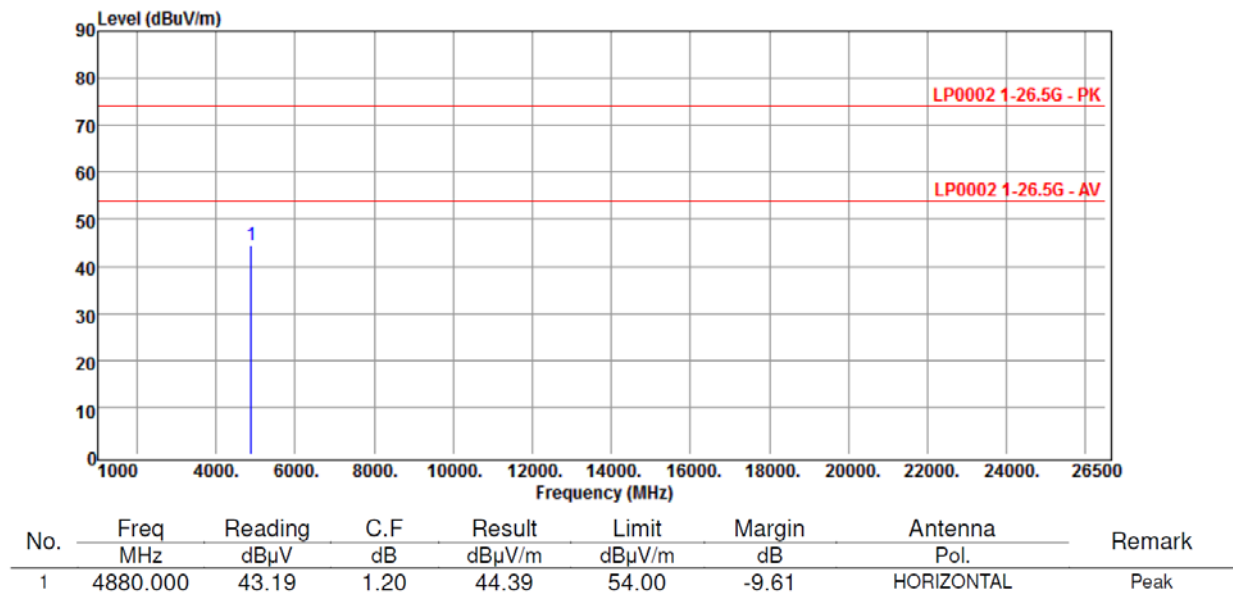
No.	Freq MHz	Reading dBuV	C.F dB	Result dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	4804.000	42.25	0.96	43.21	54.00	-10.79	VERTICAL	Peak

備註：1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。

2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

溫度：20℃
測試日期：15-MAY-2019
天線極性：水平

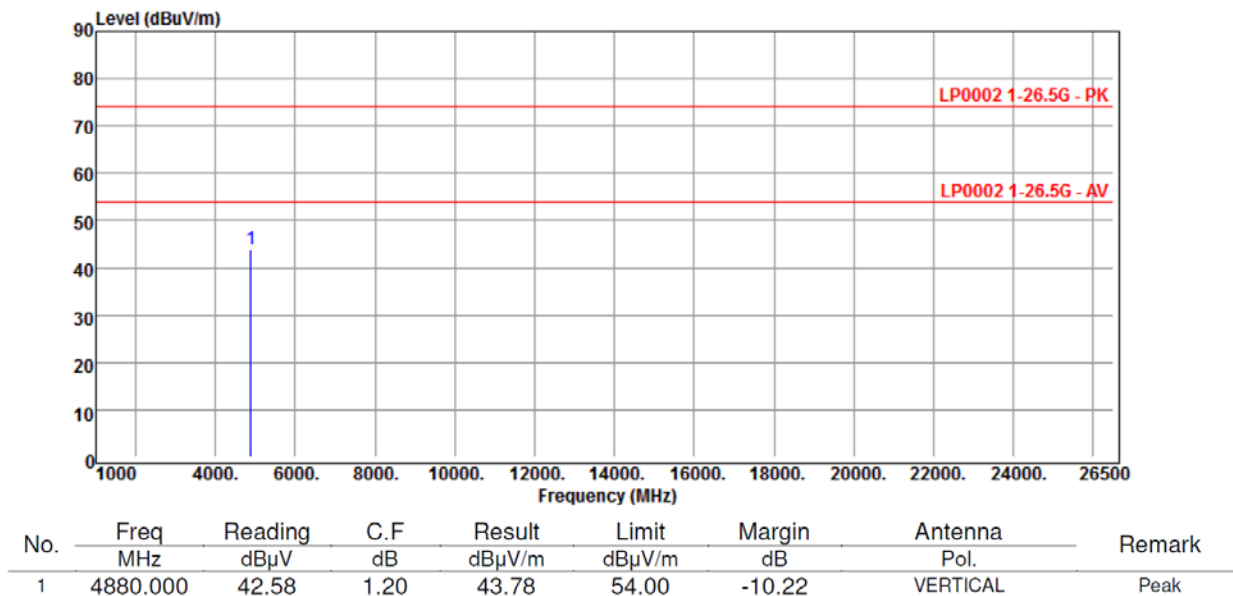
相對濕度：50%RH
測試者：林祐安
說明：模式 B: High-2440MHz



備註：1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。
2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

溫度：20℃
測試日期：15-MAY-2019
天線極性：垂直

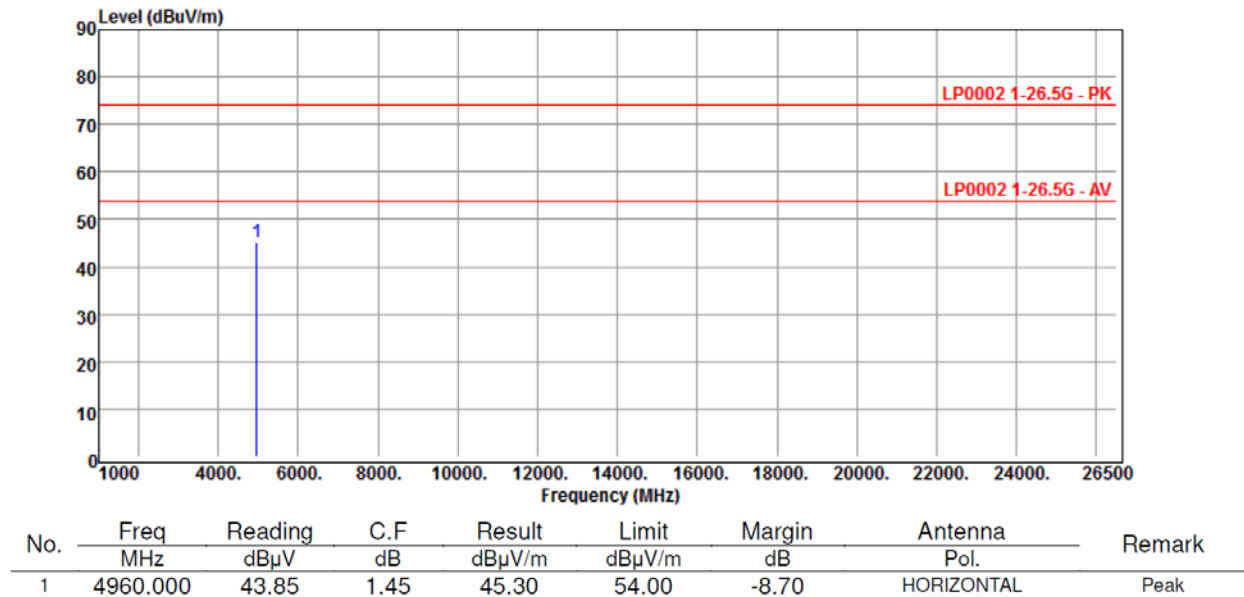
相對濕度：50%RH
測試者：林祐安
說明：模式 B: High-2440MHz



備註：1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。
2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

溫度：20℃
 測試日期：15-MAY-2019
 天線極性：水平

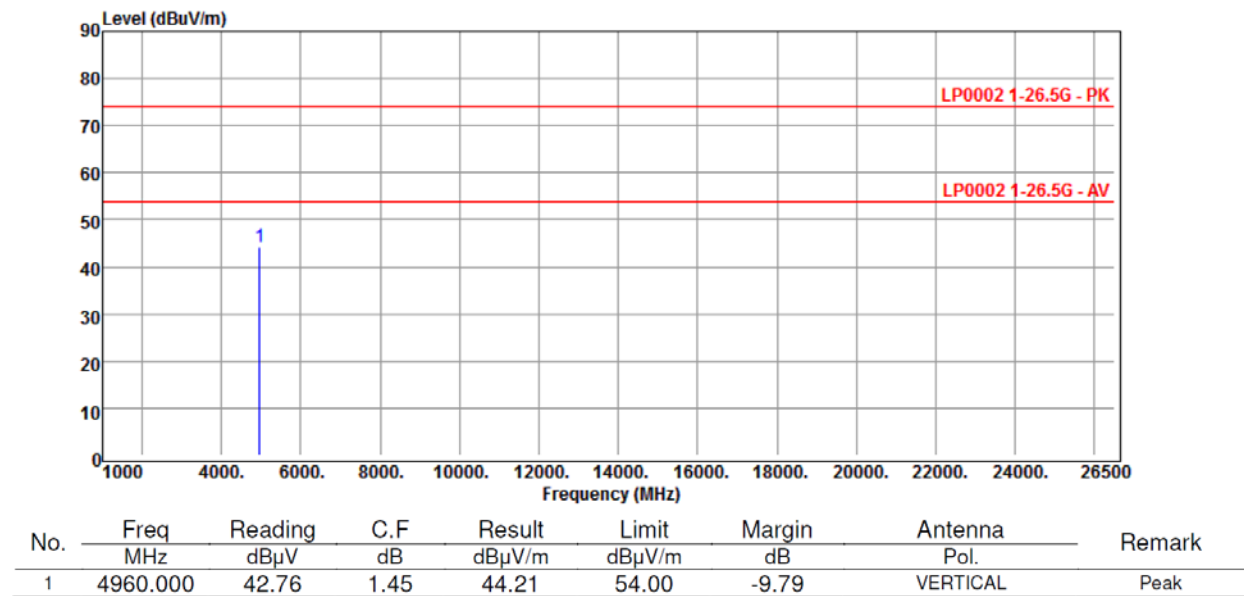
相對濕度：50%RH
 測試者：林祐安
 說明：模式 C: High-2480MHz



備註：1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。
 2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

溫度：20℃
 測試日期：15-MAY-2019
 天線極性：垂直

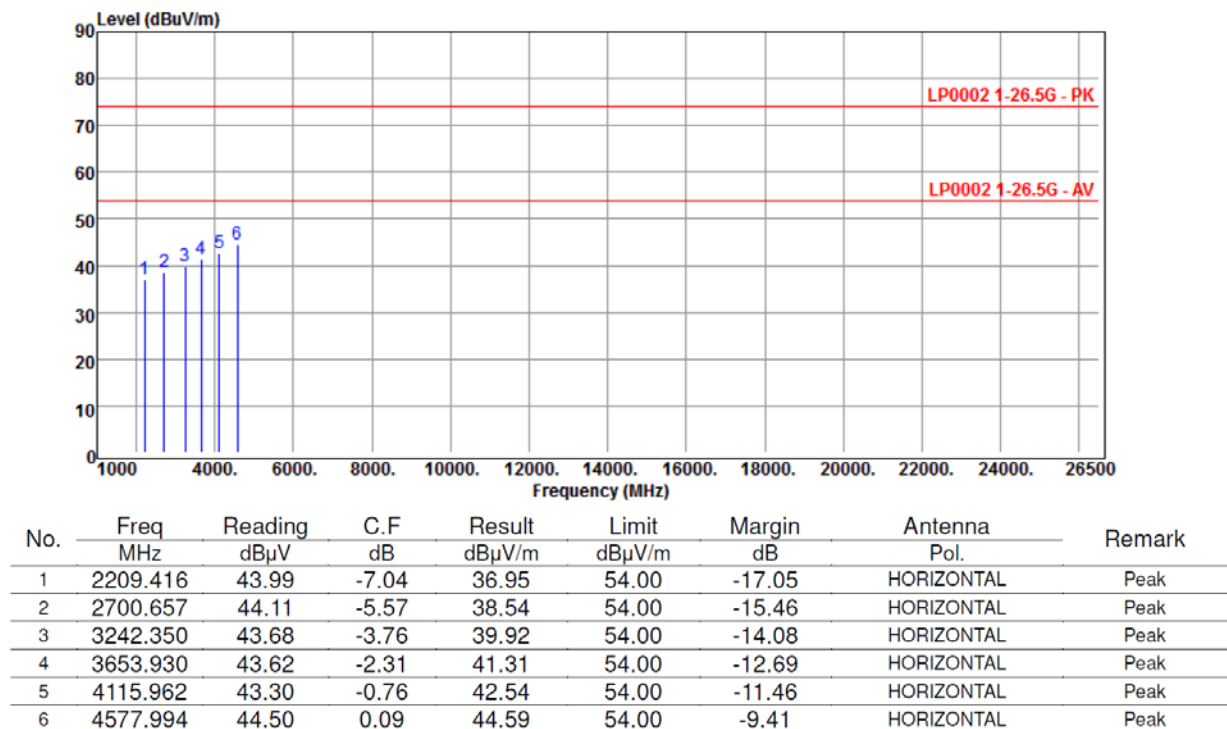
相對濕度：50%RH
 測試者：林祐安
 說明：模式 C: High-2480MHz



備註：1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。
 2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

溫度：20℃
 測試日期：15-MAY-2019
 天線極性：水平

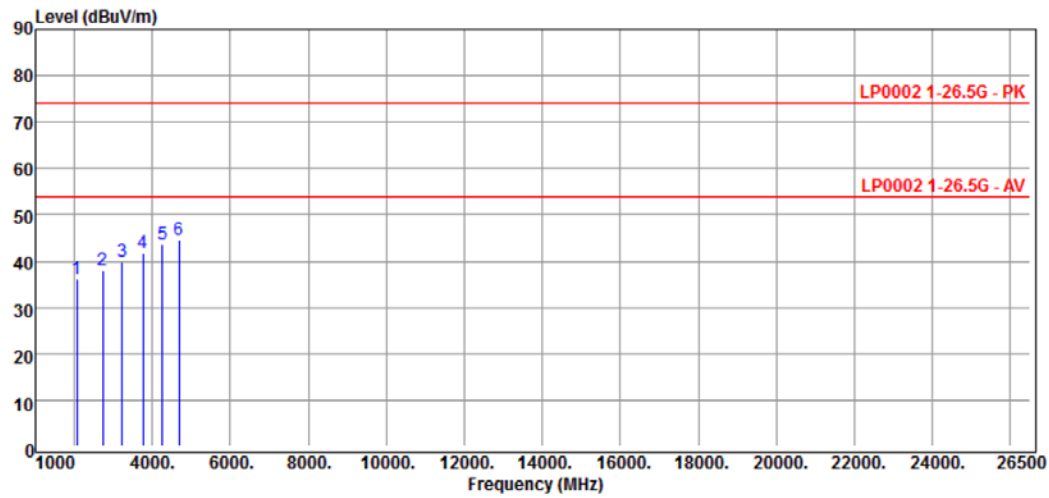
相對濕度：50%RH
 測試者：林祐安
 說明：模式 D: BT : RX Mode



備註：1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。
 2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

溫度：20℃
 測試日期：15-MAY-2019
 天線極性：垂直

相對濕度：50%RH
 測試者：林祐安
 說明：模式 D: BT : RX Mode



No.	Freq MHz	Reading dBuV	C.F dB	Result dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	2064.372	43.58	-7.39	36.19	54.00	-17.81	VERTICAL	Peak
2	2732.184	43.35	-5.41	37.94	54.00	-16.06	VERTICAL	Peak
3	3224.778	43.78	-3.80	39.98	54.00	-14.02	VERTICAL	Peak
4	3750.432	43.82	-1.99	41.83	54.00	-12.17	VERTICAL	Peak
5	4259.556	44.17	-0.58	43.59	54.00	-10.41	VERTICAL	Peak
6	4672.806	44.15	0.47	44.62	54.00	-9.38	VERTICAL	Peak

備註：1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。
 2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

溫度：20℃

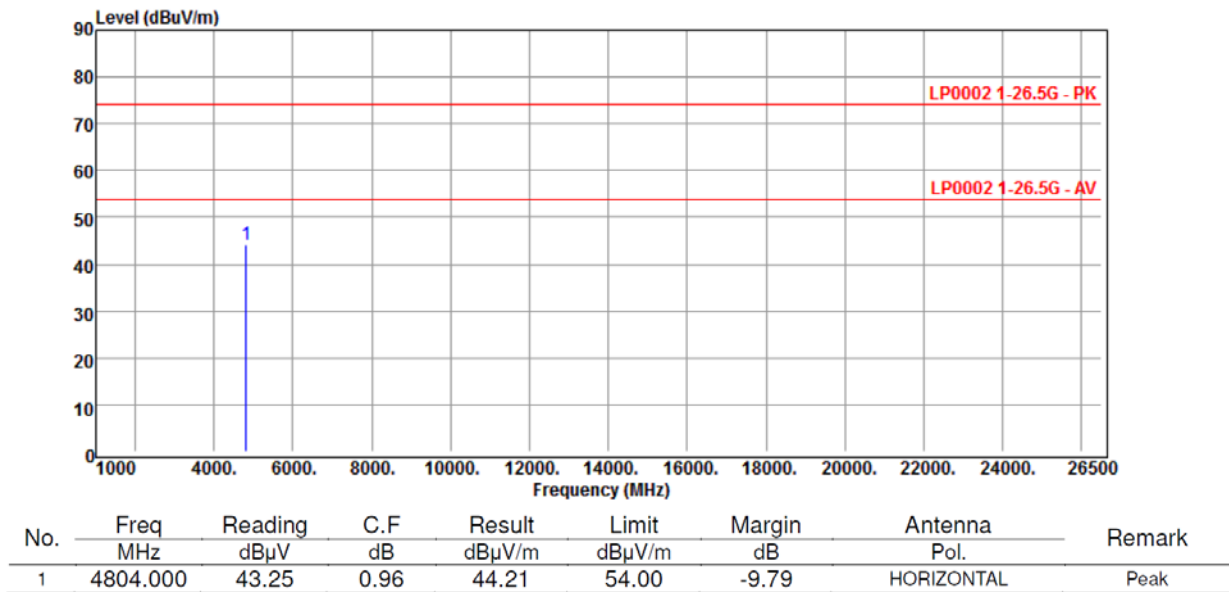
相對濕度：50%RH

測試日期：15-MAY-2019

測試者：林祐安

天線極性：水平

說明：模式 7:EDR3M:Low-2402MHz



備註：1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。

2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

溫度：20℃

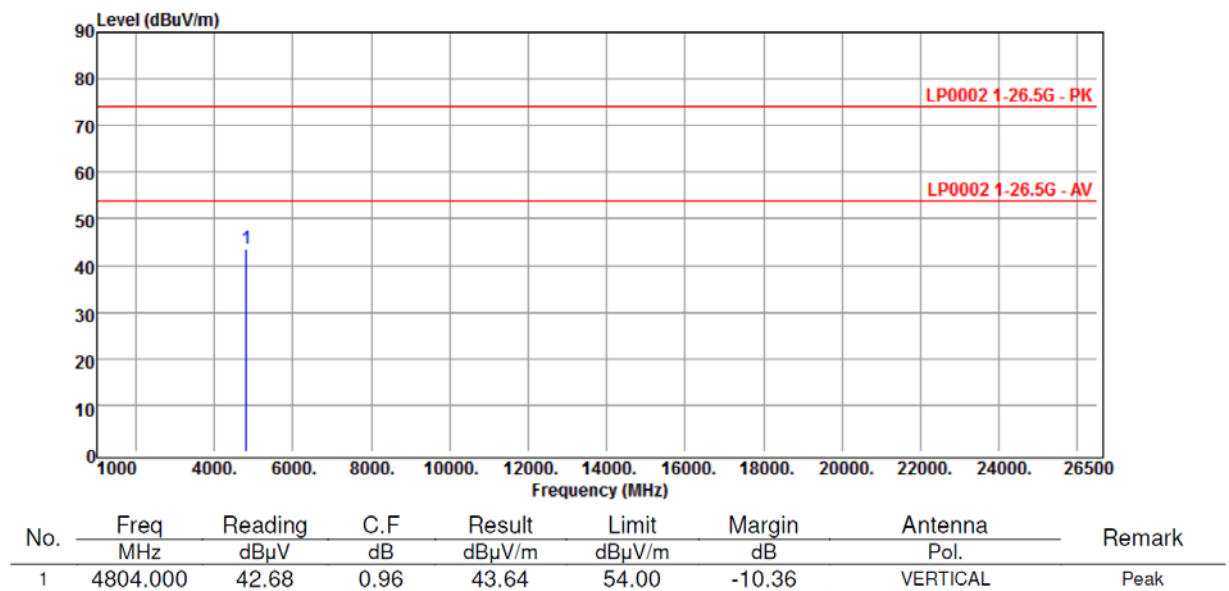
相對濕度：50%RH

測試日期：15-MAY-2019

測試者：林祐安

天線極性：垂直

說明：模式 7:EDR3M:Low-2402MHz

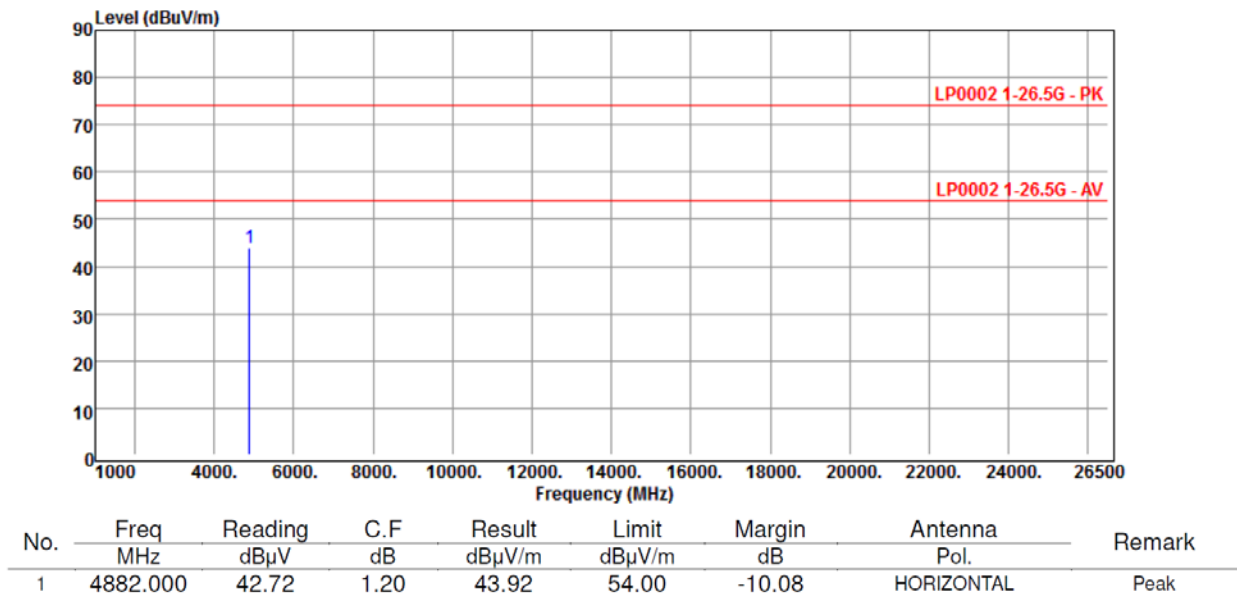


備註：1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。

2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

溫度：20℃
測試日期：15-MAY-2019
天線極性：水平

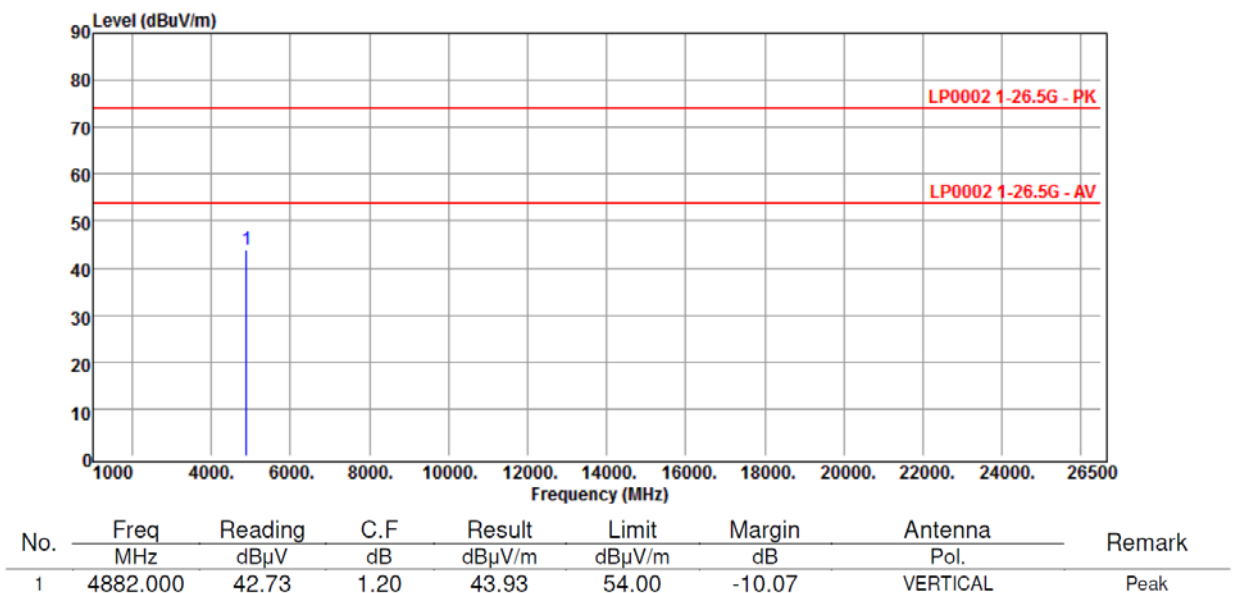
相對濕度：50%RH
測試者：林祐安
說明：模式 8:EDR2M:High-2441MHz



備註：1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。
2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

溫度：20℃
測試日期：15-MAY-2019
天線極性：垂直

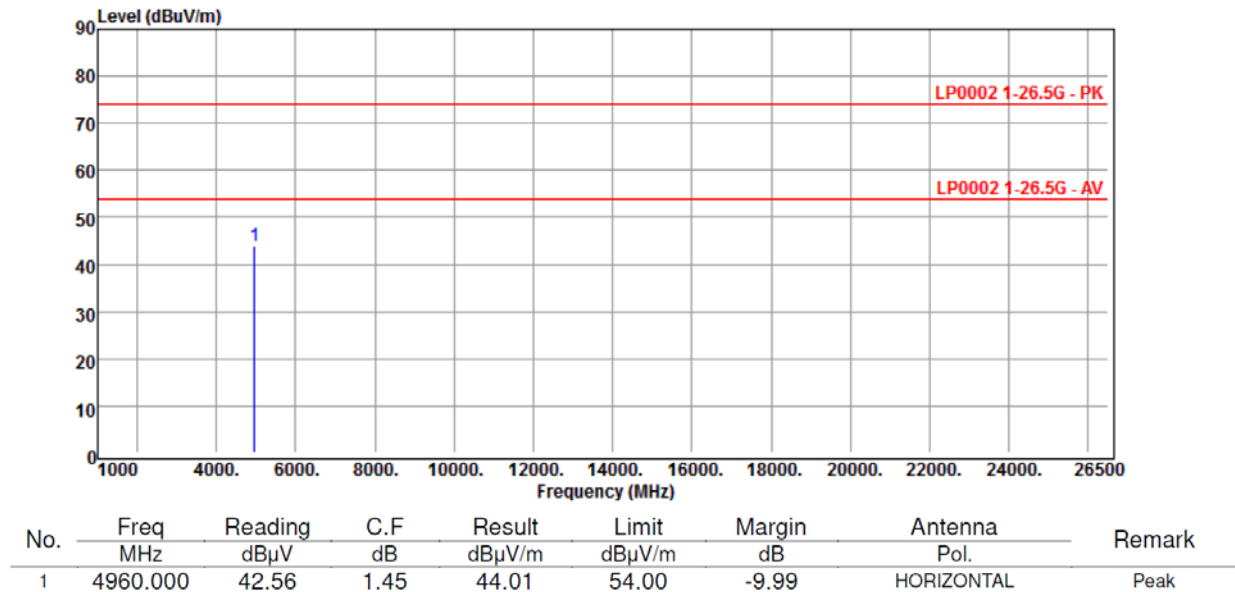
相對濕度：50%RH
測試者：林祐安
說明：模式 8:EDR2M:High-2441MHz



備註：1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。
2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

溫度：20℃
測試日期：15-MAY-2019
天線極性：水平

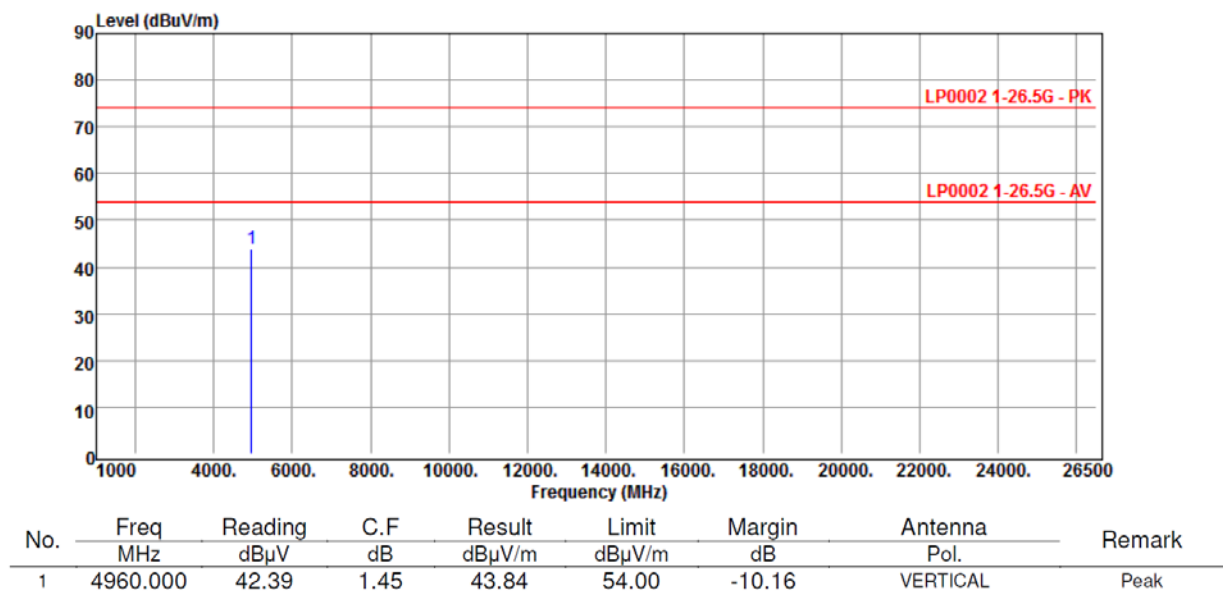
相對濕度：50%RH
測試者：林祐安
說明：模式 9:EDR3M:High-2480MHz



備註：1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。
2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

溫度：20℃
測試日期：15-MAY-2019
天線極性：垂直

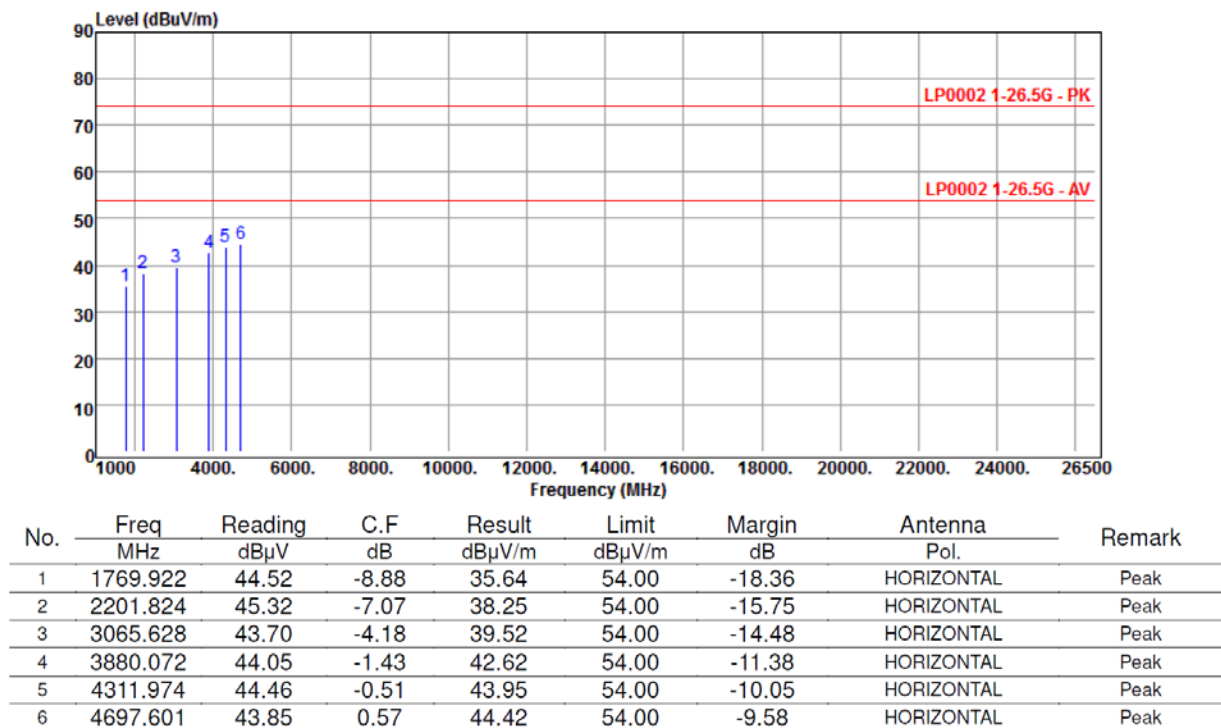
相對濕度：50%RH
測試者：林祐安
說明：模式 9:EDR3M:High-2480MHz



備註：1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。
2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

溫度：20℃
 測試日期：15-MAY-2019
 天線極性：水平

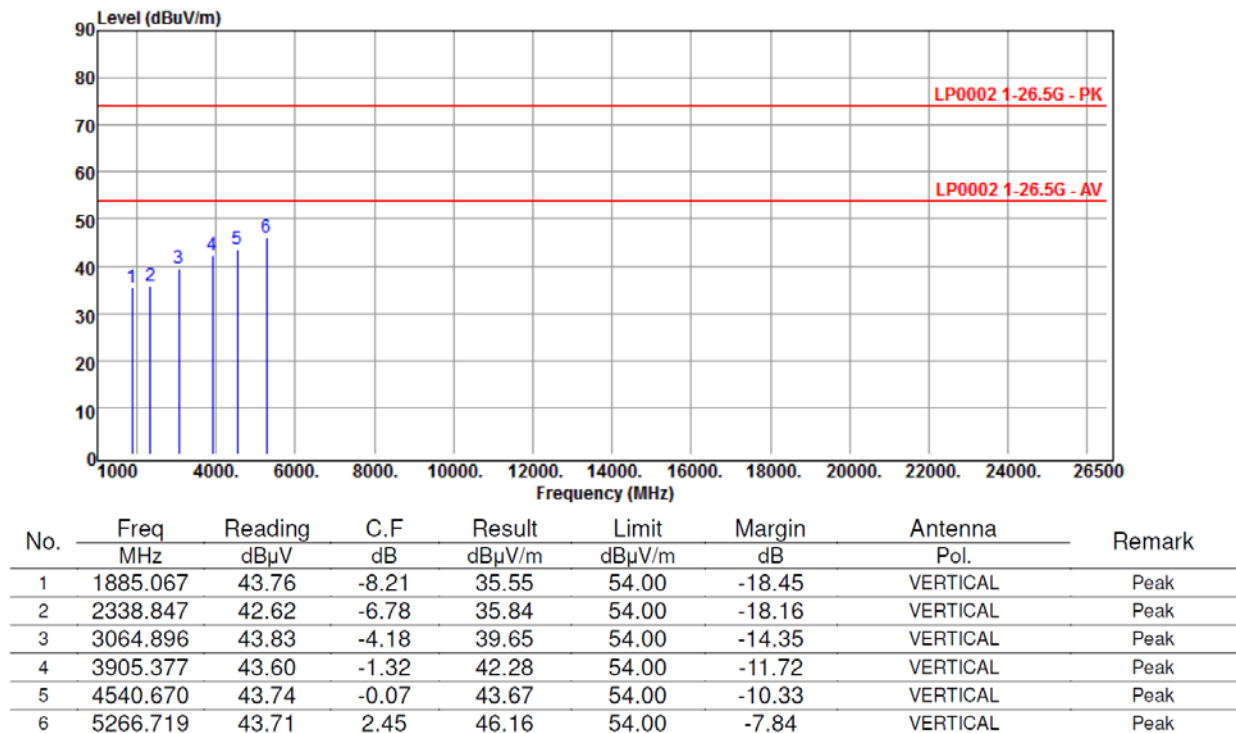
相對濕度：50%RH
 測試者：林祐安
 說明：模式 10: BT : RX Mode



備註：1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。
 2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

溫度：20℃
 測試日期：15-MAY-2019
 天線極性：垂直

相對濕度：50%RH
 測試者：林祐安
 說明：模式 10: BT : RX Mode



備註：1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。
 2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

6 電波暴露量

6.1 適用標準

依據低功率射頻電機技術規範第 5.20.2 節之規定，電波暴露量應符合以下之要求。

若受測物於正常操作模式下，其發射機距離人體 20 公分以上者，可測試最大暴露允許值(Maximum Permissible Exposure, MPE)以證明其符合電波暴露量之要求。限制值如下：

1. 職業性/可控制之暴露

頻率範圍 (MHz)	電場強度 (V/m)	磁場強度 (A/m)	功率密度 (mW/cm ²)	平均時間 (分)
0.3-3.0	614	1.63	*100	6
3-30	1842/f	4.89/f	*900/f ²	6
30-300	61.4	0.163	1.0	6
300-1,500	----	----	f/300	6
1,500-100,000	----	----	5.0	6
註 1：標記*表平面波等效功率密度。				
註 2：f 表測試頻率，單位：百萬赫(MHz)。				

2. 一般人/不可控制之暴露

頻率範圍 (MHz)	電場強度 (V/m)	磁場強度 (A/m)	功率密度 (mW/cm ²)	平均時間 (分)
0.3-3.0	614	1.63	*100	30
3-30	1842/f	4.89/f	*180/f ²	30
30-300	27.5	0.073	1.0	30
300-1,500	----	----	f/1500	30
1,500-100,000	----	----	1.0	30
註 1：標記*表平面波等效功率密度。				
註 2：f 表測試頻率，單位：百萬赫(MHz)。				

6.2 評估結果

發射模式： 模式 9

測試 頻道	頻道頻率 (MHz)	電場強度 (dBμV/m)@3m	電場換算強度 (mV/m)	EIRP @3m (dBm)	Power (mW)	電磁暴露量 (mW/cm ²)	限制值 (mW/cm ²)
1	2480	82.21	12.89733558	-13.018787	0.04990238	0.00000993	1.0

1.電磁暴露量=(總峰值輸出功率+天線等效增益)/4π(20 cm)²

2.Power = Conducted power with 0 dBi antenna.

7 天線之要求

7.1 適用標準

依據低功率射頻電機技術規範 2.2 節之要求，低功率射頻電機之發射機或收發信機所使用之天線，除本規範章節中另有規定外，應為全固定、半固定式或以獨特之耦合(unique coupling)方式連接機體。製造者可設計供使用者因損壞而替換之天線，但不得設計或使用原認證以外之天線或可供引接各類電纜之標準天線插座或電氣連接頭，如：BNC、F type、N type、M type、UG type、RCA、SMA、SMB...等及其它各類工業或通訊標準接頭。

7.2 天線增益

項目	製造商	型號	天線型式	連接方式	天線增益
BT	N/A	N/A	PCB 天線	固定式	0 dBi
Qi	N/A	N/A	固定式天線	固定式	0 dBi

7.3 檢驗結果

合格

8 量測不確定度評估

量測項目	量測不確定度	
傳導干擾量測	9kHz-150kHz	$\pm 2.83\text{dB}$
	150kHz-30MHz	$\pm 2.93\text{dB}$
輻射干擾量測	9kHz-30MHz	$\pm 3.08\text{dB}$
	30MHz-1000MHz	$\pm 4.98\text{dB}$
	1GHz-6GHz	$\pm 5.16\text{dB}$
	6GHz-18GHz	$\pm 5.18\text{dB}$
	18GHz-30GHz	$\pm 5.48\text{dB}$

9 測試照片

9.1 電源線傳導干擾測試配置照片



9.2 輻射測試配置照片 - BT



1G 以下

9.3 輻射測試配置照片 - BT



1G 以上

9.4 輻射測試配置照片 - Qi



9k~30MHz

9.5 輻射測試配置照片 - Qi



1G 以下