
B5G低軌衛星關鍵通訊模組產業人才與技術培育基地 設備共享清單

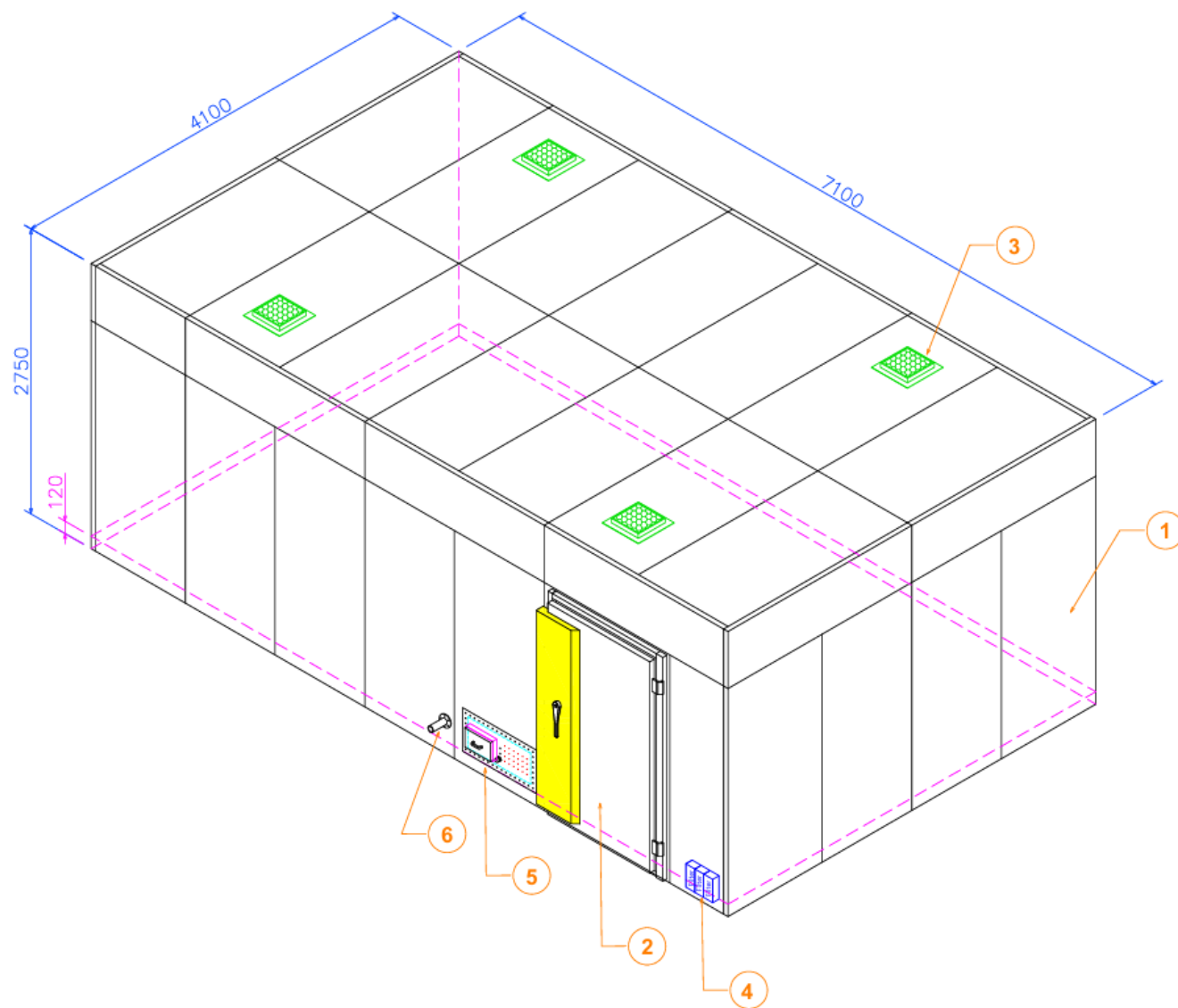
無反射暗室環境

設備名稱	內容說明
無反射暗室環境	(1) 吸波材料：須提供阻燃測試報告
	(2) Direct Far Field量測平台必須與CATR量測平台整合在同一個無反射暗室內

A. 無反射暗室環境

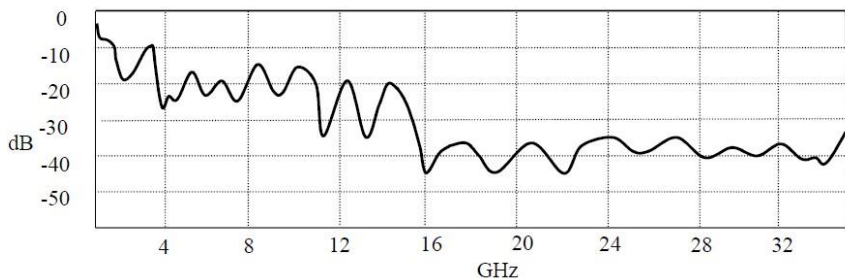
➤ 設計圖 (檢附紙本文件)

RF天線量測實驗室-規格表			
項目	品名	規格	數量
①	暗室主體	(L)7100*(W)4100*(H)2750mm	1
②	電動扇型隔離門	(W)1000*(H)1900mm(右開)	1
③	蜂巢式隔離通氣窗	(L)300*(W)300*(H)45mm	4
④	電源濾波器	單相2線式32Amps	3
⑤	信號面盤	(W)820*(H)420mm	1
	SMA-connector		16
	2.4mm-connector	川升提供	8
	BNC-connector		2
	光纖導波管	6孔型	1
	濾波盒門片蓋板		1
	濾波盒	RJ-45(10Gbps)	2
		USB2.0	2
		RS232	1
⑥	金屬導波管	2英寸	1



無反射暗室環境

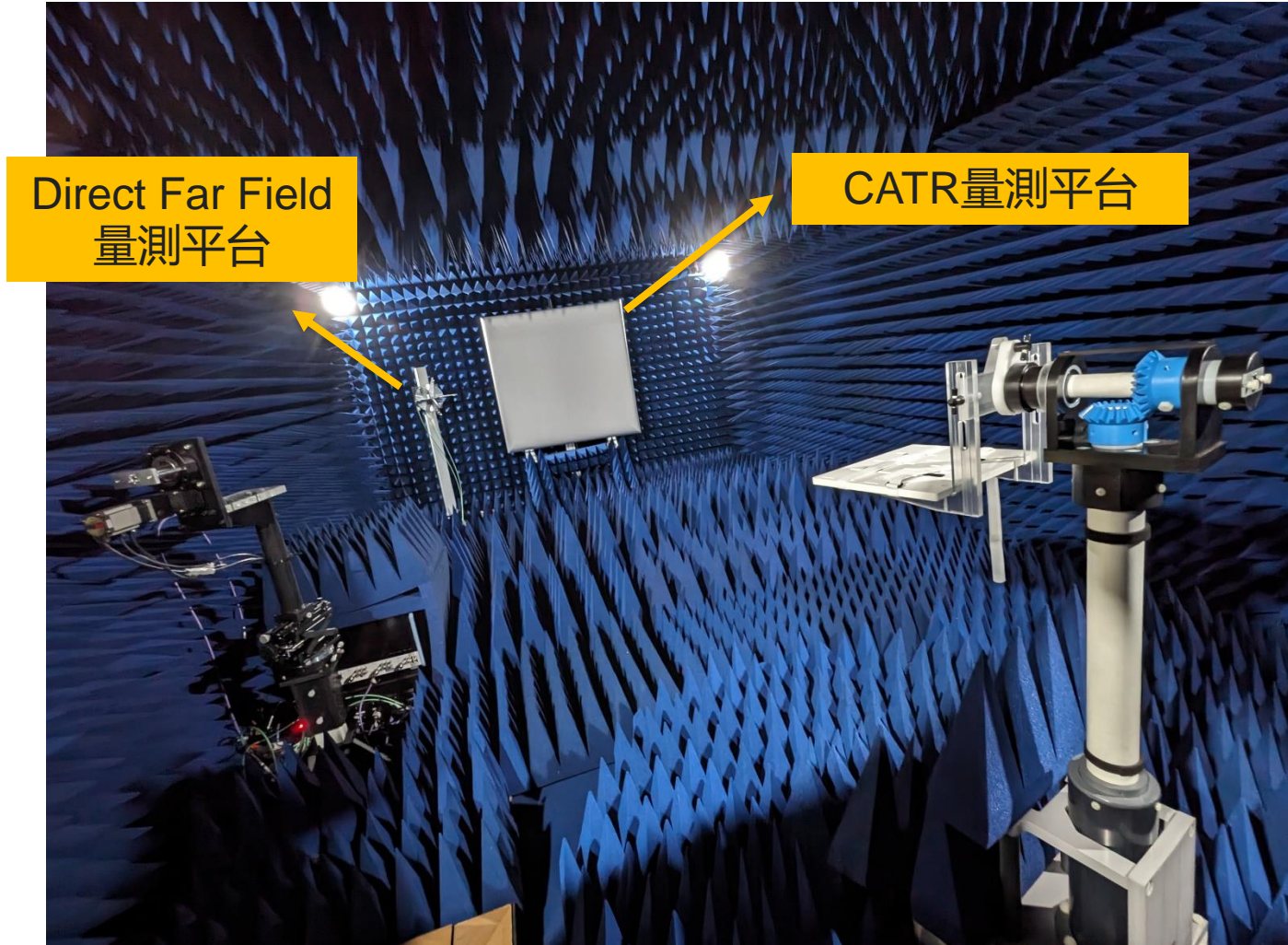
(1) 吸波材料：須提供阻燃測試



代號	CFA-7	CFA-6	CFA-5	CFA-4	CFA-3	CFA-2	CFA-1
規格(英吋)	3"	5"	8"	12"	18"	24"	36"
吸收高度(CM)	角錐	5.6	10	15.3	25.5	38.7	49
	底部	2	2.7	5	5	7	12
	總高	7.6	12.7	20.3	30.5	45.7	61
長寬尺寸(CM)	60*60	60*60	60*60	60*60	60*60	60*60	60*60
角錐個數	256	144	81	36	16	9	4
吸波範圍(GHz/Band)	反射損失(db)						
1-2GHz / L Band		-25dB	-30dB	-35dB	-35dB	-40dB	-40dB
2-4GHz / S Band		-30dB	-35dB	-35dB	-40dB	-40dB	-40dB
4-8GHz / C Band	-30dB	-40dB	-40dB	-40dB	-40dB	-40dB	-45dB
8-12GHz / X band	-40dB	-40dB	-40dB	-45dB	-45dB	-40dB	-45dB
12-18GHz / Ku Band	-40dB	-40dB	-45dB	-45dB	-50dB	-50dB	-50dB
18-40GHz / K Band	-45dB	-45dB	-45dB	-45dB	-50dB	-50dB	-50dB

A. 無反射暗室環境

(2) Direct Far Field量測平台必須與CATR量測平台整合在同一個無反射暗室內。



饋源天線組

設備名稱	內容說明
饋源天線組	(1) 支援量測頻段0.6~10 GHz 饋源天線，於700、1575、2400、3500、5500、7125MHz 等頻率， Cross Polarization ≤ -25 dB。
	(2) 支援量測頻段C-Band 5~8 GHz、Ku-Band 10~15 GHz、K-Band 15~22 GHz、Ka-Band 24~42 GHz並提供符合頻段對應之饋源天線，饋源天線Cross Polarization ≤ -30 dB

饋源天線組

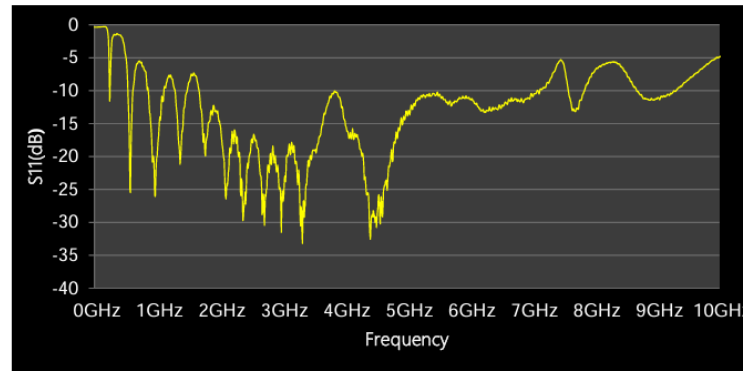
(1)支援量測頻段0.6~10 GHz 饋源天線，於700、1575、2400、3500、5500、7125MHz 等頻率，
Cross Polarization ≤ -25 dB。

TECHNICAL SPECIFICATION



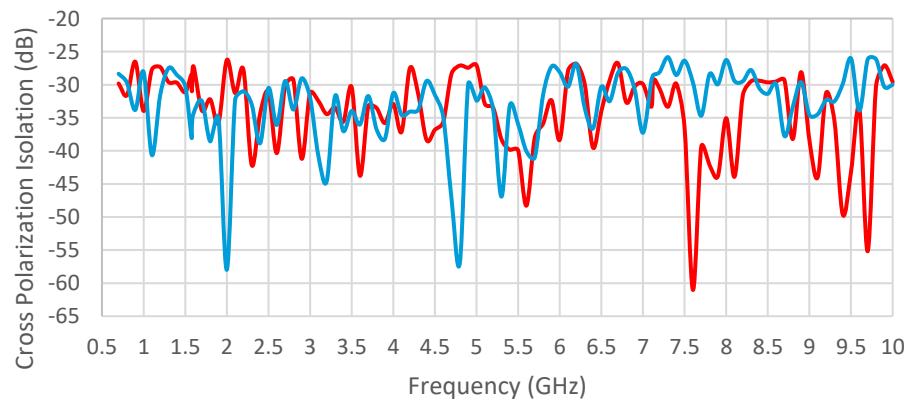
Size(mm)	310 × 310 × 370
Frequency Range(GHz)	0.6~10.0
Horizontal Polarization Gain(dBi)	11.3
Vertical Polarization Gain(dBi)	11.3
Connector	SMA(F)
Characteristic Impedance(Ω)	50
Material	Al

S11 Parameter



Cross Polarization ≤ 25 dB

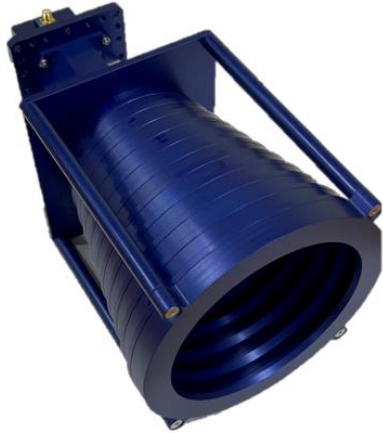
Measured Cross Polarization Isolation



— Mea. H port — Mea. V port

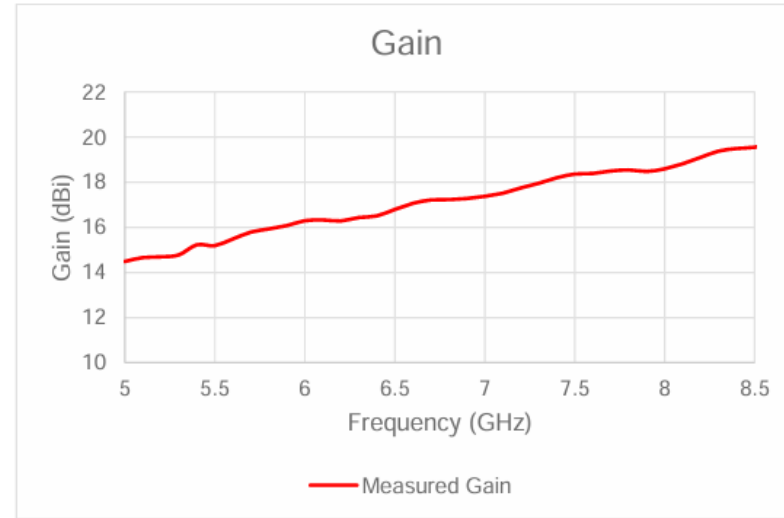
饋源天線組

(2)支援量測頻段 C-Band 5~8 GHz



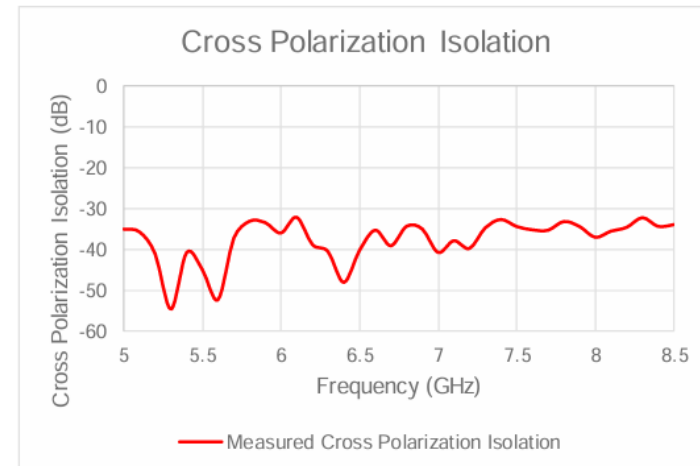
Product	HA_0508G17c
Frequency Range	5~8.5 GHz
Return Loss	15 dB
Cross polarization isolation	-30 dB
Gain	14~19 dBi
3dB beamwidth	30 deg.
Polarization	Linear
Connector	SMA(F)
Characteristic Impedance(Ω)	50
Size (LxWxH)	150 x 150 x 290 mm
Material	Aluminum
Correction Date	2023/12/14

Antenna Gain



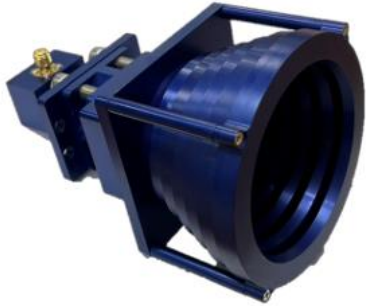
Cross Polarization \leq 30 dB

Cross Polarization Isolation



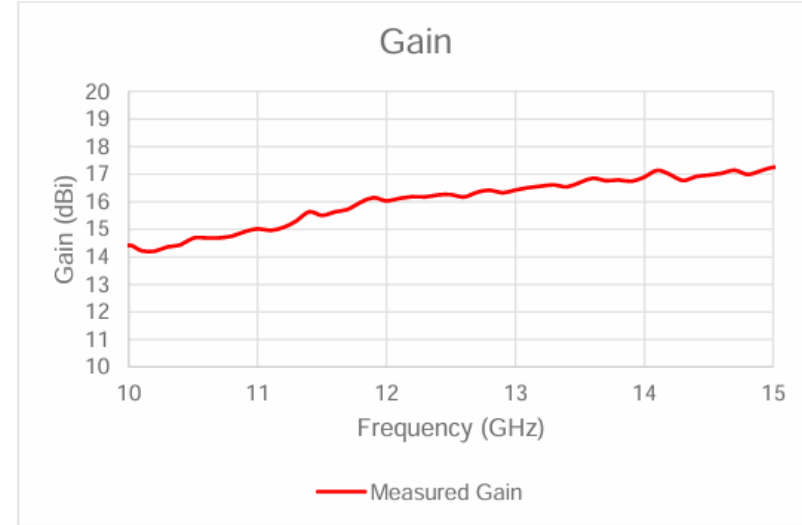
饋源天線組

(2)支援量測频段 Ku-Band 10~15 GHz



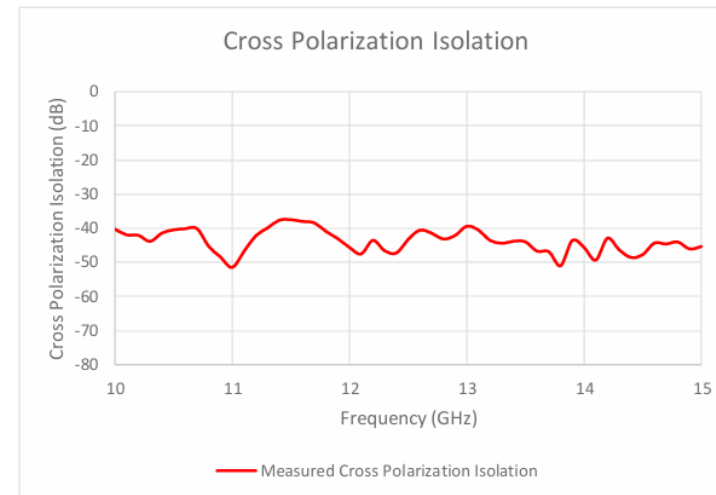
Product	HA_1015G17c
Frequency Range	10~15 GHz
Return Loss	15 dB
Cross polarization isolation	-35 dB
Gain	14~17 dBi
3dB beamwidth	27 deg.
Polarization	Linear
Connector	SMA(F)
Characteristic Impedance(Ω)	50
Size (LxWxH)	80 × 80 × 120 mm
Material	Aluminum
Correction Date	2023/12/18

Antenna Gain



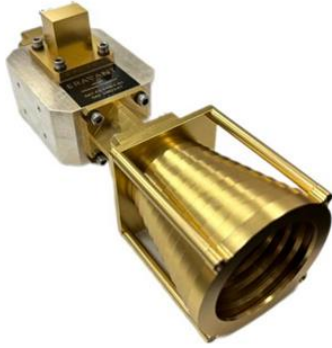
Cross Polarization ≤ 30 dB

Cross Polarization Isolation



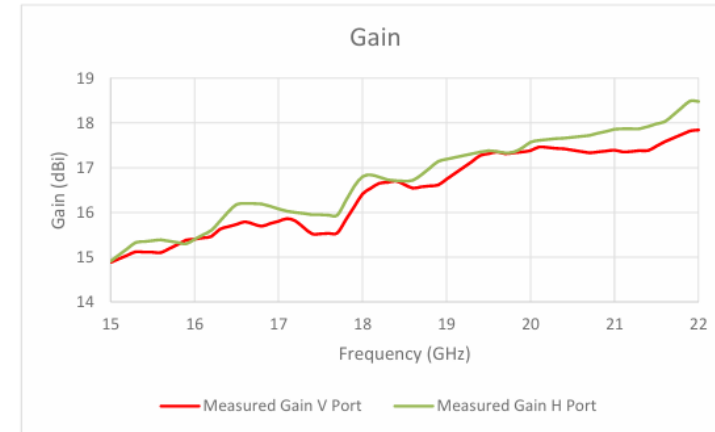
饋源天線組

(2)支援量測频段 K-Band 15~22GHz



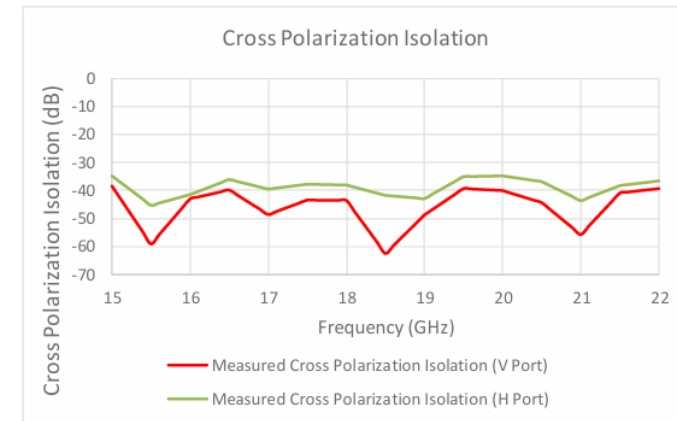
Product	HAD_1522G17
Frequency Range	15~22 GHz
Return Loss	10 dB
Cross polarization isolation	-30 dB
Gain	14.5~18.5 dBi
3dB beamwidth	23 deg.
Polarization	linear
Connector	2.92 mm (F)
Characteristic Impedance(Ω)	50
Size (LxWxH)	65 × 57 × 210 mm
Material	Aluminum
Correction Date	2023/12/20

Antenna Gain



Cross Polarization \leq 30 dB

Cross Polarization Isolation



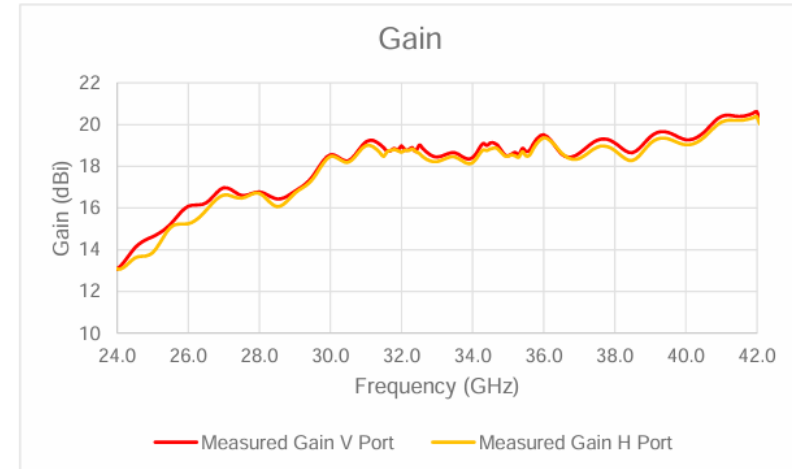
饋源天線組

(2)支援量測频段 Ka-Band 24~42GHz



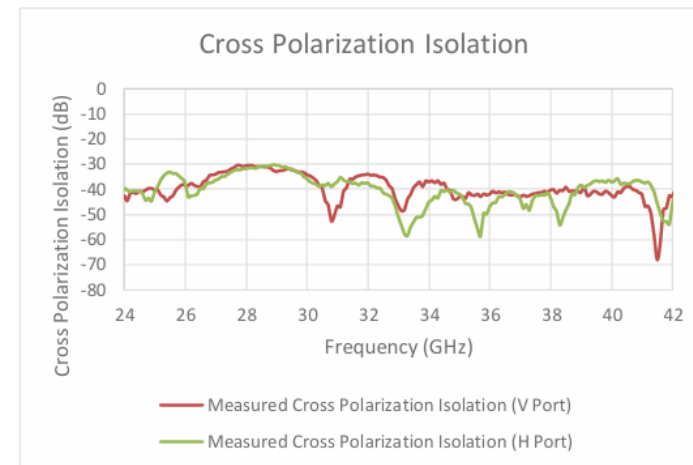
Product	HAD_2442G17
Frequency Range	24~42 GHz
Return Loss	15 dB
Cross polarization isolation	-30 dB
Gain	13~21 dBi
3dB beamwidth	25 deg.
Polarization	Linear
Connector	2.4 mm (F)
Characteristic Impedance(Ω)	50
Size (LxWxH)	60 × 55 × 150 mm
Material	Aluminum
Correction Date	2023/12/14

Antenna Gain



Cross Polarization \leq 30 dB

Cross Polarization Isolation

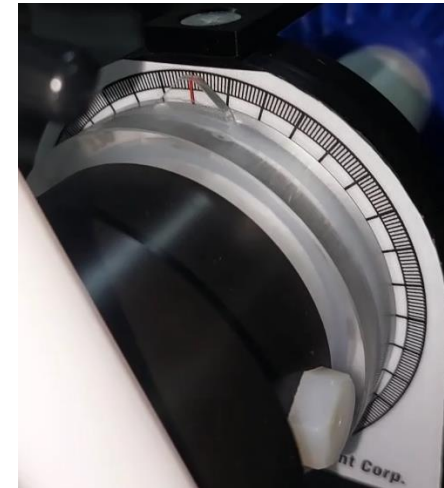
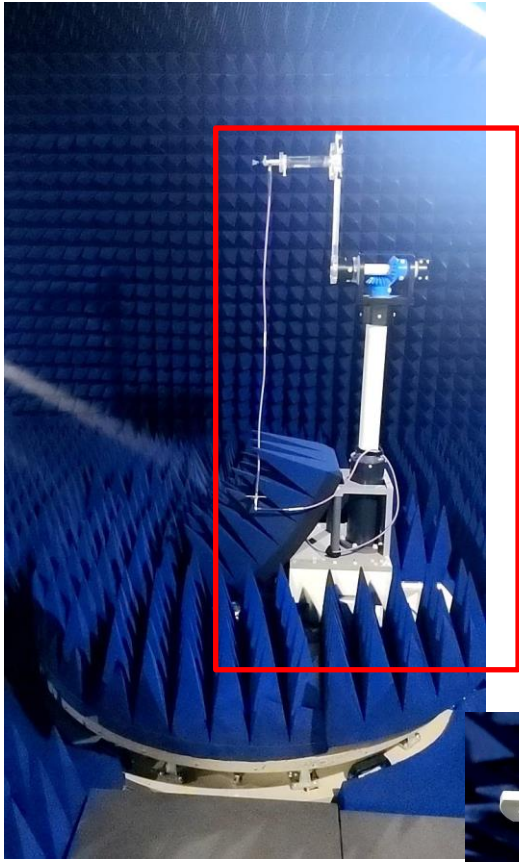


三維theta-over phi立體空間平台裝置

設備名稱	內容說明
三維theta-over phi立體空間平台裝置	(1)包括可抽換式3D Phi旋轉軸 (可承受待測物重量8 kg, 50GHz旋轉接頭1組, 採無皮帶設計, 精度可達0.1度)
	(2) 高荷重2D旋轉平台(盤面尺寸1.5米,荷重300公斤, 50GHz旋轉接頭1組, 精度0.1度)

三維theta-over phi立體空間平台裝置

(1) 可抽換式3D Phi旋轉軸(可承受待測物重量8 kg，50GHz旋轉接頭1組，採無皮帶設計，精度可達0.1度)



低耗損高頻線纜組

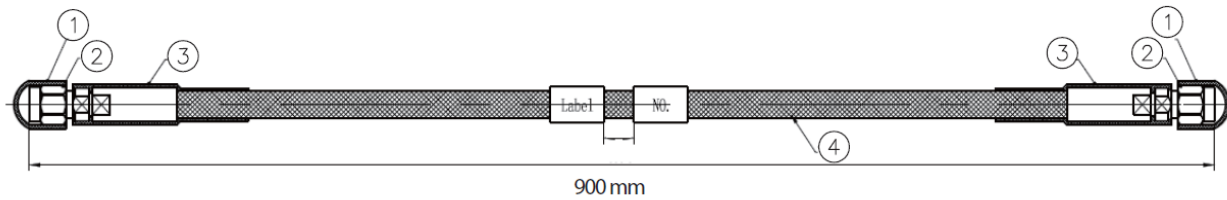
設備名稱	內容說明
低耗損高頻線纜組	系統配置: str. Male Solder+ Strain Relief; 2.4mm DC-50GHz / 3.5mm DC-18GHz 並包含對應之2.92mm to 2.4mm轉接頭組。

低耗損高頻線纜組

- 全系統配置符合規格之低耗損高頻線纜組 (檢附紙本文件)

2.4mm (M) TO 2.4mm (M) CABLE

STANDARD DIMENSIONS



ELECTRICAL

	TEST CONDITION	SPECIFICATIONS
IMPEDANCE	DC~ 50 GHz	50 Ohms
VSWR	DC~ 50 GHz	1.3 Max
INSERTION LOSS	DC~ 50 GHz	3.81 dB Max
PHASE STABILITY	DC~ 50 GHz	±5° Max.
AMPLITUDE STABILITY	DC~ 50 GHz	± 0.1 dB Max.
VELOCITY PROPAGATION	DC~ 50 GHz	76%(Nominal)

Electrical Specifications

Description	Min	Typ	Max	Units
Frequency Range	DC		18	GHz
Impedance		50		Ohms
Structural VSWR		1.35:1		
Velocity of Propagation		80		%
Nominal Capacitance		25		pF/ft
		[82.02]		[pF/m]

Performance by Frequency Band

Description	F1	F2	F3	F4	F5	Units
Frequency	0.4	1	2	2.4	3	GHz
Attenuation, Max	5.2	8.2	11.8	12.9	14.5	dB/100ft
	17.06	26.9	38.71	42.32	47.57	dB/100m
Attenuation, Typ	4.7	7.5	10.7	11.7	13.2	dB/100ft
	15.42	24.61	35.1	38.39	43.31	dB/100m
Power In (CW), Max	1,310	820			460	Watts

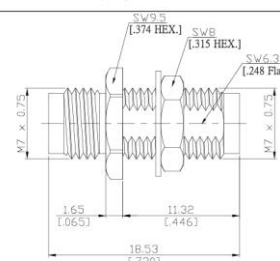
Description	F6	F7	F8	F9	F10	Units
Frequency	5	10	18			GHz
Attenuation, Max	18.9	27.4	37.6			dB/100ft
	62.01	89.9	123.36			dB/100m
Attenuation, Typ	17.2	24.9	34.2			dB/100ft
	56.43	81.69	112.2			dB/100m

ROSNOL RF/Microwave Interconnect

Technical Data Sheet

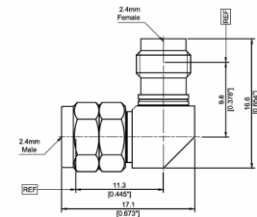
2.4mm Jack (Female) to 2.4mm Jack (Female) Bulkhead adaptor
DC-50 GHz, VSWR ≤ 1.20

AD-Q2Q25A-BH / 9X-9X



.4mm FEMALE TO 2.4mm MALE RIGHT ANGLE ADAPTOR

STANDARD DIMENSIONS



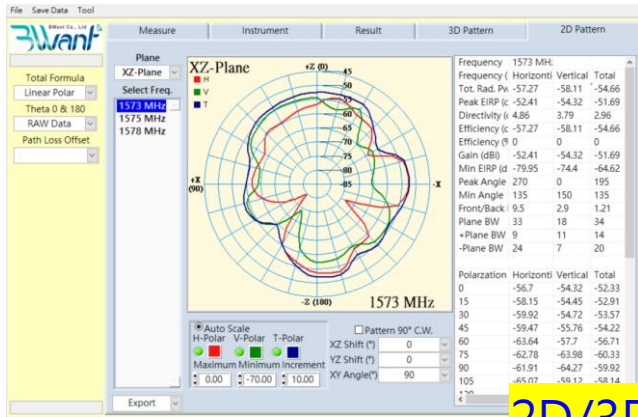
34F-34MIR5F-R1

天線測試軟體

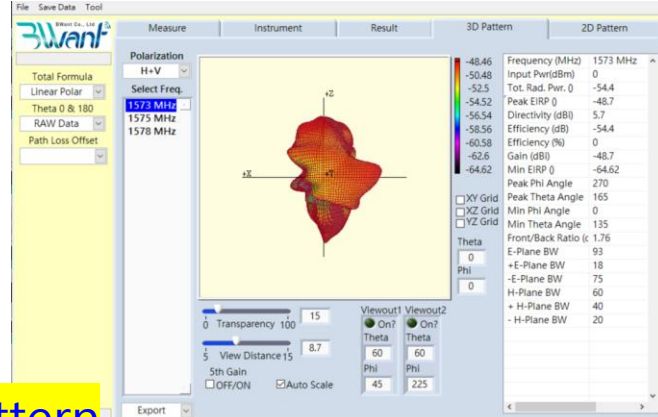
設備名稱	內容說明
天線測試軟體	(a)2D/3D Antenna Radiation Pattern、 Peak/Average Gain、 Efficiency、 Envelope Correlation Coefficient、 EIRP、 G/T、 Axial Ratio, 支援匯出量測S21參數CSV檔。
	(b)模擬指定之衛星軌跡量測:可控制指定雙軸軸承結構, 提供衛星軌跡運轉腳本。
	(c)軟體可控制旋轉軸承結構執行饋源天線運轉與極化控制, 饋源天線需能旋轉控制供全自動化極化切換水平與垂直。
	(d)量測分析管理系統: 系統需以指定資訊登入, 並可分別匯出個別人員、專案、部門與整體暗室量測稼動率報表。
	(e)可支援網路分析儀。
	(f)支援繪製即時天線場型、訊號分析圖形功能。

天線測試軟體:

a) 2D/3D Antenna Radiation Pattern, Peak/Average Gain, Efficiency, Envelope Correlation Coefficient, EIRP, G/T, Axial Ratio, 支援匯出量測S21參數CSV檔。



2D/3D Pattern



G/T

Note	Table	Chart	3D	2D
0	-4.05	-4.05		Freq-Gain
15	-3.52	-2.86		All-Gain
30	-2.52	-2.55		All-Phase
45	-2.46	-2.91		2D-Gain
60	-1.21	-1.33		
75	-2.15	-1.28		
90	-3.15	-2.87		
105	-1.68	-3.29		
120	-5.38	-5.80		
135	-4.25	-1.89		
150	-3.12	-2.14	-1.06	-1.81
165	-3.45	-3.46	-3.57	-3.40
180	-4.05	-4.05	-4.05	-4.05

Gain

ECC

Path	Mode	Frequency Select
3D-XYZ	Calculate	6

Axial Ratio

Note	Table	Chart	3D	2D
0	-4.05	-4.05		Axial Ratio
15	-3.52	-2.86		
30	-2.52	-2.55		
45	-2.46	-2.91		
60	-1.21	-1.33		
75	-2.15	-1.28		
90	-3.15	-2.87		
105	-1.68	-3.29		
120	-5.38	-5.80		
135	-4.25	-1.89		
150	-3.12	-2.14	-1.06	-1.81
165	-3.45	-3.46	-3.57	-3.40
180	-4.05	-4.05	-4.05	-4.05

CSV / Efficiency

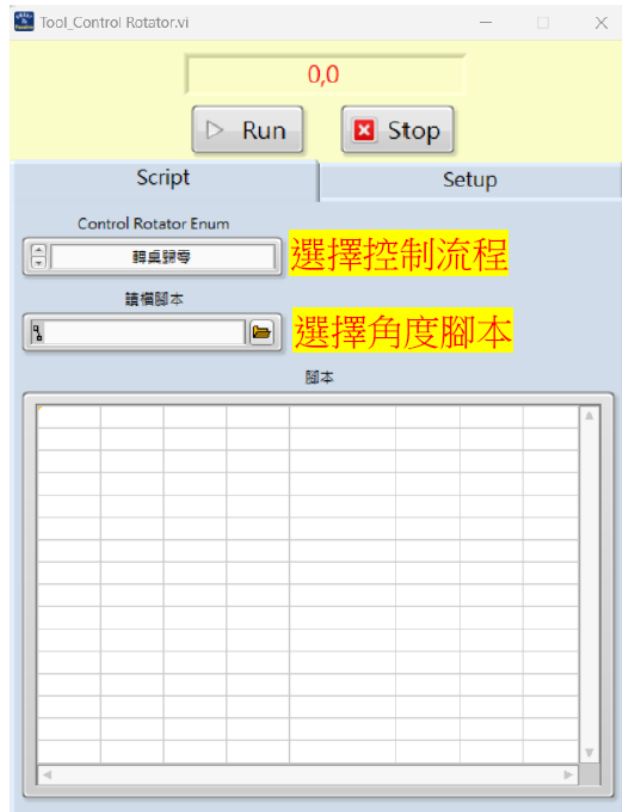
Note	Table	Chart	3D	2D
0	-4.05	-4.05		G/T
15	-3.52	-2.86		
30	-2.52	-2.55		
45	-2.46	-2.91		
60	-1.21	-1.33		
75	-2.15	-1.28		
90	-3.15	-2.87		
105	-1.68	-3.29		
120	-5.38	-5.80		
135	-4.25	-1.89		
150	-3.12	-2.14	-1.06	-1.81
165	-3.45	-3.46	-3.57	-3.40
180	-4.05	-4.05	-4.05	-4.05

Note	Table	Chart	3D	2D
0	-4.05	-4.05		CSV Data
15	-3.52	-2.86		
30	-2.52	-2.55		
45	-2.46	-2.91		
60	-1.21	-1.33		
75	-2.15	-1.28		
90	-3.15	-2.87		
105	-1.68	-3.29		
120	-5.38	-5.80		
135	-4.25	-1.89		
150	-3.12	-2.14	-1.06	-1.81
165	-3.45	-3.46	-3.57	-3.40
180	-4.05	-4.05	-4.05	-4.05

天線測試軟體:

(b) 模擬指定之衛星軌跡量測：可控制指定雙軸軸承結構，提供衛星軌跡運轉腳本。

Tool Control Rotator

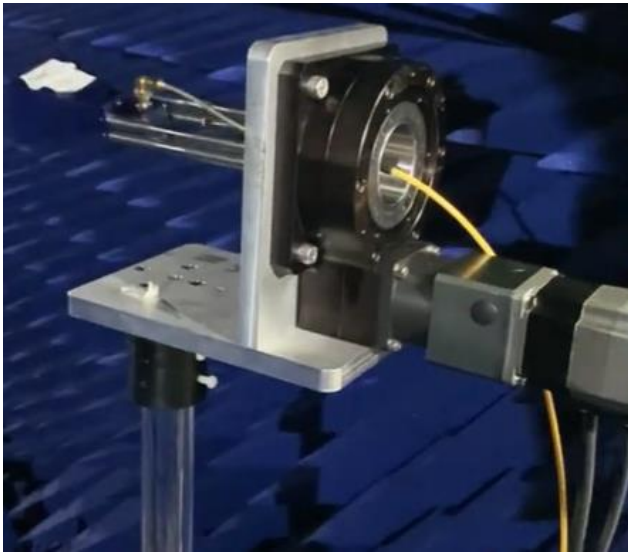


角度腳本CSV檔格式

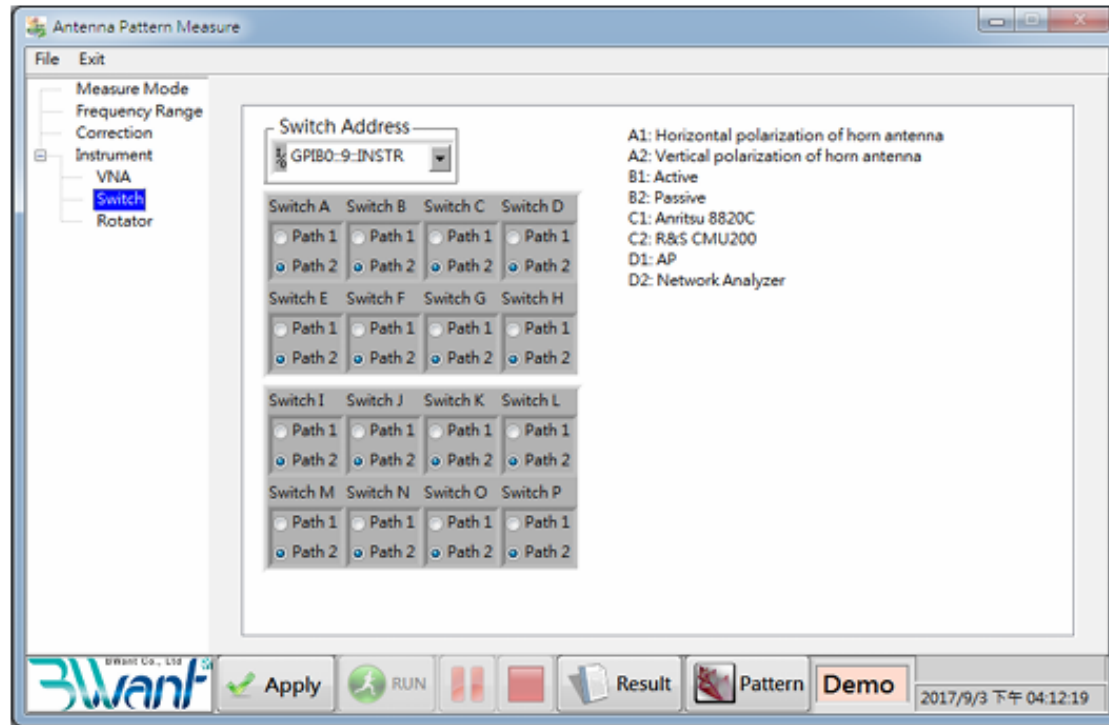
Theta	Phi	T_RPM	P_RPM	Wait time(ms)
30	30	10	10	0
60	60	10	10	0
90	90	10	10	0
120	120	10	10	0
150	150	10	10	0
180	180	10	10	0
210	210	10	10	0
240	240	10	10	0
270	270	10	10	0
300	300	10	10	0
330	330	10	10	0

天線測試軟體:

(c)軟體可控制旋轉軸承結構執行饋源天線運轉與極化控制，饋源天線需能旋轉控制供全自動化極化切換水平與垂直。



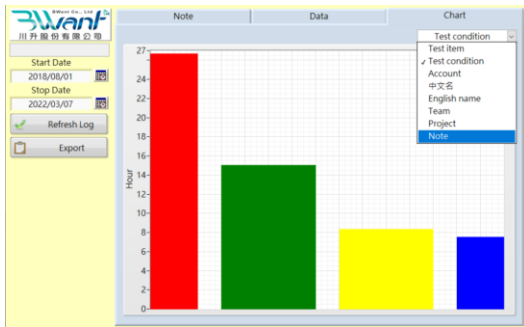
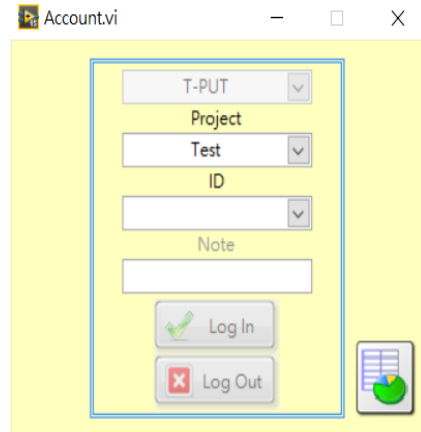
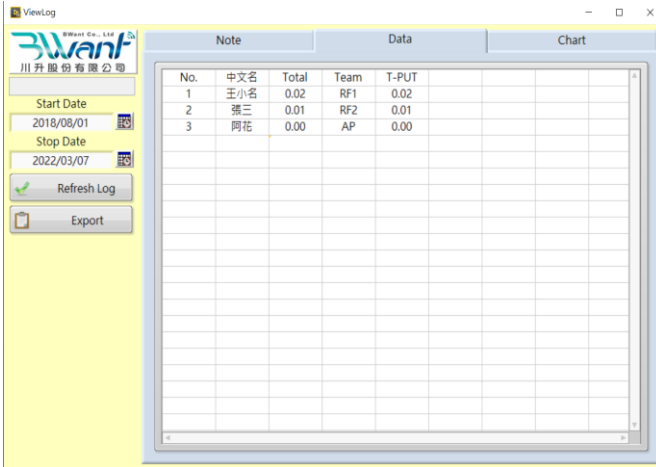
Polar Switch Test：水平及垂直極化的切換測試 *切換配置不盡相同，以實際配置為主



天線測試軟體:



(d)量測分析管理系統



18/08/01 - 2022/03/07						
Chamber	T-PUT	TPUT	OTA	Noise		
Work time (Hr)	160	160	160	160	160	
Test time (Hr)	0.01	21.5	8.67	27.35		
Utility rate (%)	0.00006	0.13438	0.05419	0.17094	0.00000	0.00000
Average (Hr/Day)	0.0005	1.075	0.4335	1.3675	0	0

工號登入
(RD只做這一步)

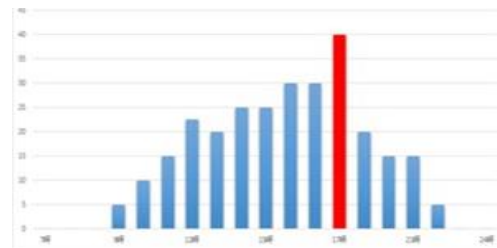
1. 超過時間自動登出
2. 手動登出

- 軟體 Setup
1. 建立工號CSV
 2. 自設呼叫軟體路徑

自動紀錄Log

1. EXCEL表格
2. 多暗室統計報表

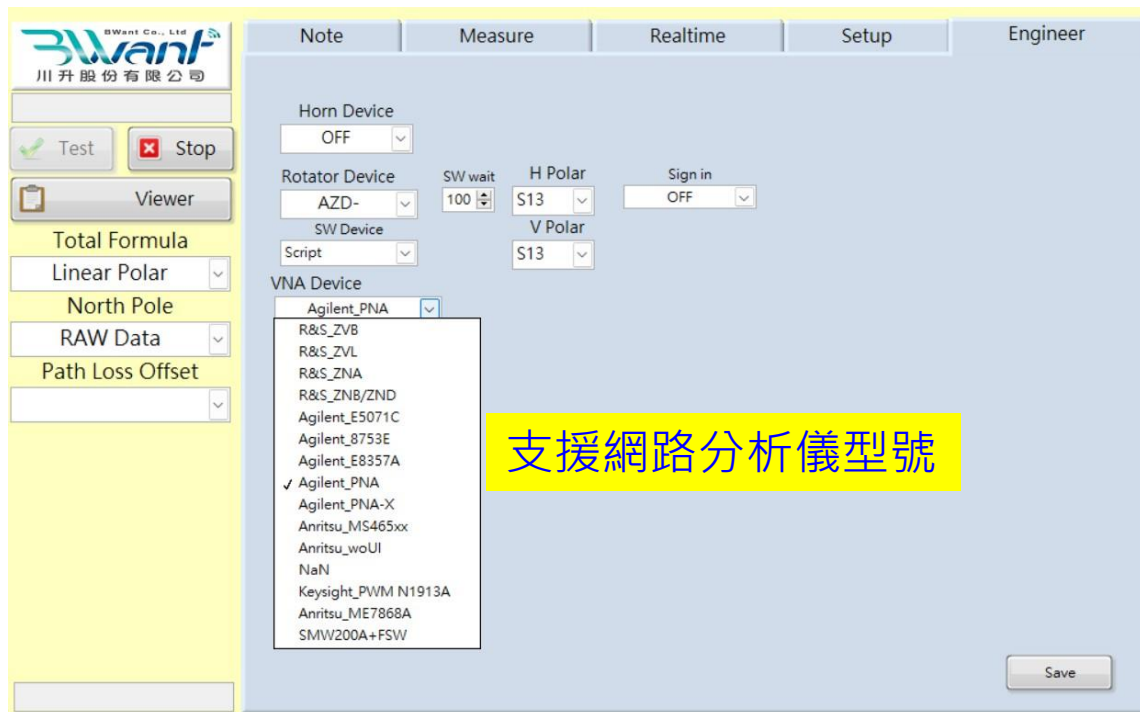
1. 人員統計報表
2. 專案統計報表
3. 部門統計報表
4. 暗室統計報表



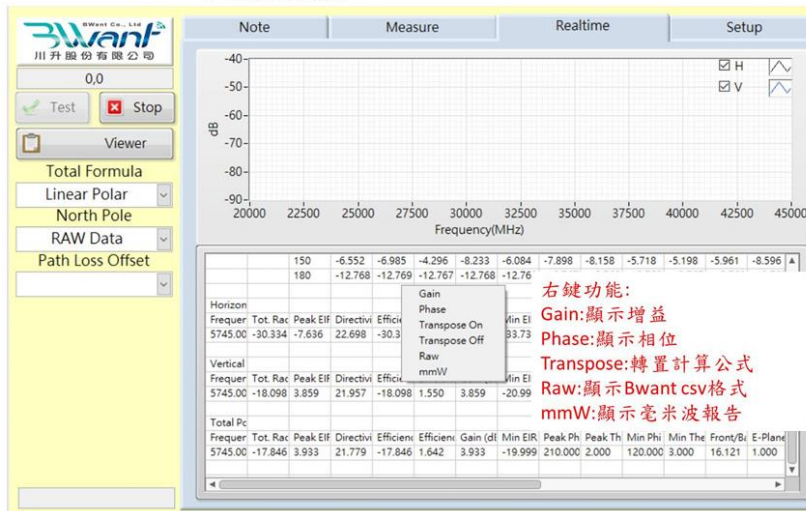
天線測試軟體:

(e)可支援網路分析儀。

(f) 支援繪製即時天線場型、訊號分析圖形功能。



III. Realtime : 即時測試數據顯示



即時顯示量測結果



控制電腦系統主機 & 系統顯示器

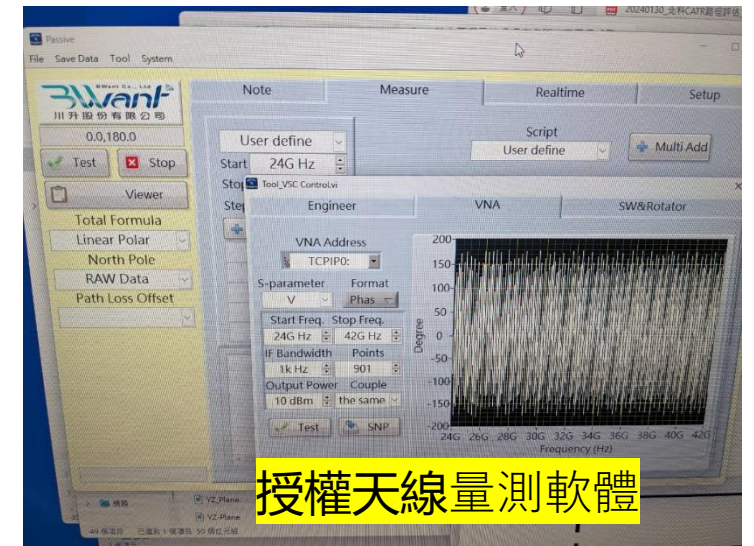
設備名稱	內容說明
控制電腦系統主機 & 系統顯示器	≥ 四核心, 包含授權Windows 10 以上作業系統、 授權Microsoft Excel軟體、 授權天線量測軟體
	可視影像尺寸24 吋(含)以上

控制電腦系統主機

- 控制電腦系統主機：≥ 四核心，包含授權Windows 10 以上作業系統、授權Microsoft Excel軟體、授權天線量測軟體



授權Microsoft Excel軟體

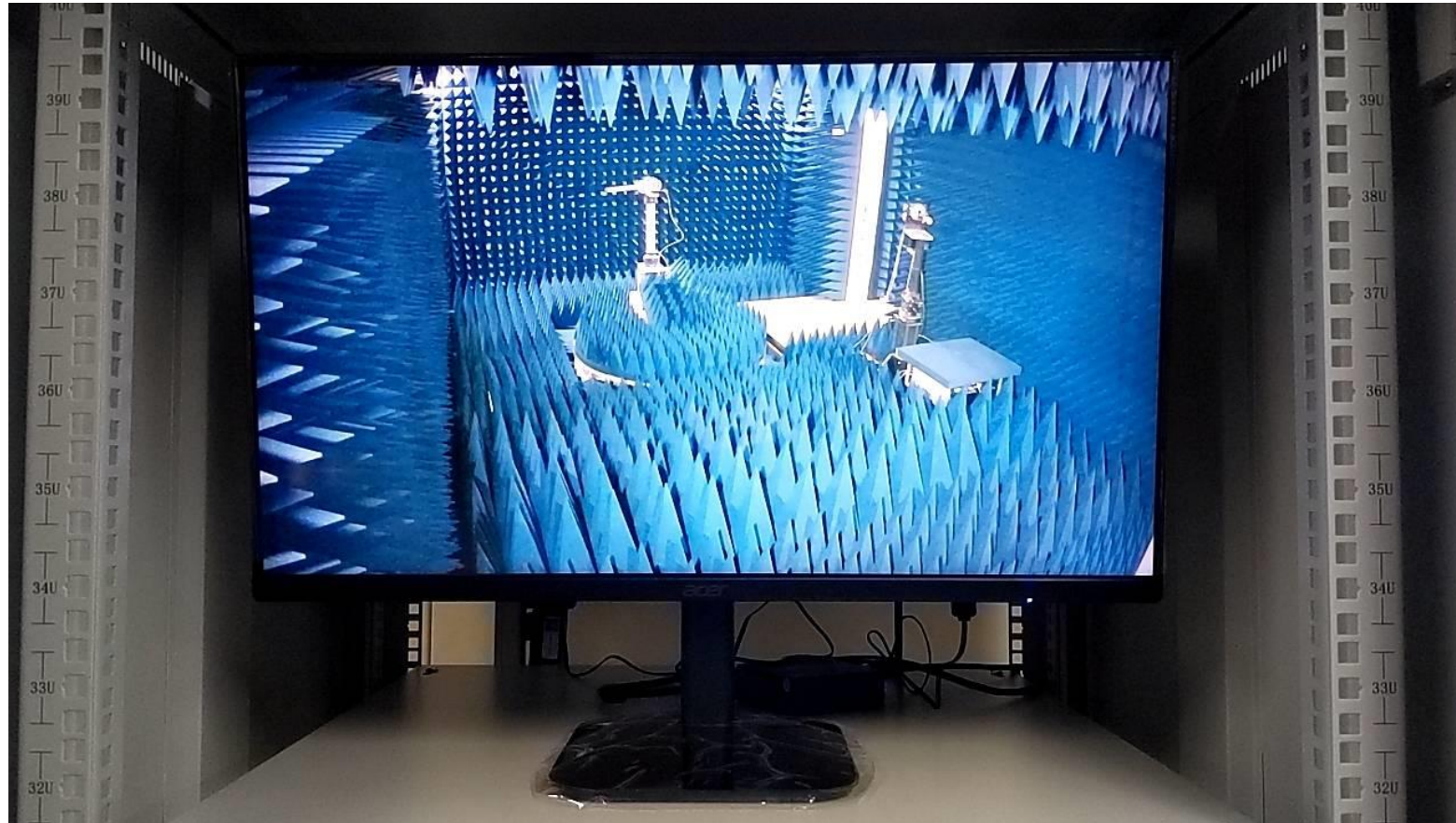


Windows 11

i5-14400/8G/512G SSD

系統顯示器

- 可視影像尺寸24吋(含)以上



量測規格

設備名稱	內容說明
量測規格	(1) 整合建置Direct Far Field量測平台: 需支援量測頻段0.6~10 GHz
	(2) CATR量測平台: 支援量測頻段 C-Band 5~8 GHz、Ku-Band 10~15GHz、K-Band 15~22 GHz、Ka-Band 24~42 GHz
	(3)本系統需支援G/T 測試、校正程序並提供頻率範圍至少包含28GHz G/T天線樣品量測結果。 (檢附紙本文件)
	(4-1) 驗證方式:依CTIA Revision 3.5.2.方式執行Quiet Zone Ripple驗證, Direct Far Field Quiet Zone範圍以量測中心為原點的直徑30公分區域, Amplitude Ripple ≤ 1dB。測試頻率點分別為: 722MHz、1880MHz、2450 MHz、5500 MHz、7125 MHz。(檢附紙本文件)
	(4-2) CATR Quiet Zone 範圍: 測試60cm × 60cm × 25cm區域, 符合10~15 GHz、15~22 GHz、24~42 GHz, Amplitude Ripple ≤ ±1.5dB、Amplitude Taper ≤ 3dB的規格(檢附紙本文件)
	(5)可以執行Antenna Passive OTA測試並滿足上述整體性能穩定度(檢附紙本文件))

量測規格

(1) Direct Far Field量測平台: 需支援量測頻段 0.6~10 GHz

(2) CATR量測平台: 支援量測頻段 C-Band 5~8 GHz、Ku-Band 10~15GHz、K-Band 15~22 GHz、Ka-Band 24~42 GHz

Direct Far Field量測系統穩定性測試結果

五、Passive 量測結果

690~800 MHz	TRP (dBm)			Peak (dBm)		
	1-2	1-3	2-3	1-2	1-3	2-3
Max Dev	0.011	0.017	0.009	0.029	0.037	0.016
Spec.	≤±0.3			≤±0.3		
Pass/Fail	Pass			Pass		

1600~2000 MHz	TRP (dBm)			Peak (dBm)		
	1-2	1-3	2-3	1-2	1-3	2-3
Max Dev	0.089	0.104	0.02	0.101	0.121	0.028
Spec.	≤±0.3			≤±0.3		
Pass/Fail	Pass			Pass		

2280~2700 MHz	TRP (dBm)			Peak (dBm)		
	1-2	1-3	2-3	1-2	1-3	2-3
Max Dev	0.029	0.01	0.026	0.067	0.025	0.042
Spec.	≤±0.3			≤±0.3		
Pass/Fail	Pass			Pass		

5000~5900 MHz	TRP (dBm)			Peak (dBm)		
	1-2	1-3	2-3	1-2	1-3	2-3
Max Dev	0.037	0.041	0.009	0.105	0.093	0.017
Spec.	≤±0.3			≤±0.3		
Pass/Fail	Pass			Pass		

7000~8000 MHz	TRP (dBm)			Peak (dBm)		
	1-2	1-3	2-3	1-2	1-3	2-3
Max Dev	0.028	0.043	0.017	0.008	0.011	0.008
Spec.	≤±0.3			≤±0.3		
Pass/Fail	Pass			Pass		

CATR量測系統穩定性測試結果

5~8.5 GHz	TRP (dBm)			Peak (dBm)		
	1-2	1-3	2-3	1-2	1-3	2-3
Max Dev	0.068	0.067	0.09	0.078	0.024	0.012
Spec.	≤±0.3			≤±0.3		
Pass/Fail	Pass			Pass		

10~15 GHz	TRP (dBm)			Peak (dBm)		
	1-2	1-3	2-3	1-2	1-3	2-3
Max Dev	0.033	0.059	0.044	0.076	0.019	0.021
Spec.	≤±0.3			≤±0.3		
Pass/Fail	Pass			Pass		

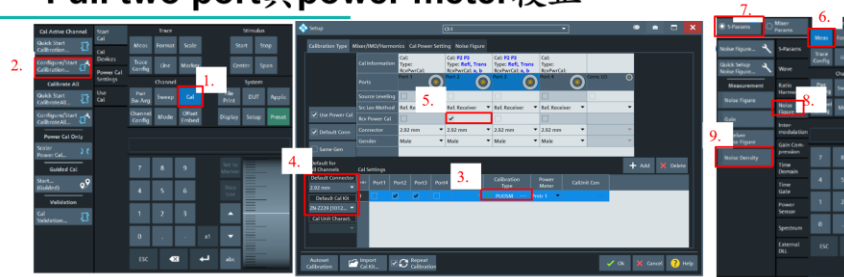
15~22 GHz	TRP (dBm)			Peak (dBm)		
	1-2	1-3	2-3	1-2	1-3	2-3
Max Dev	0.058	0.067	0.064	0.065	0.006	0.007
Spec.	≤±0.3			≤±0.3		
Pass/Fail	Pass			Pass		

24~42 GHz	TRP (dBm)			Peak (dBm)		
	1-2	1-3	2-3	1-2	1-3	2-3
Max Dev	0.07	0.219	0.095	0.242	0.05	0.033
Spec.	≤±0.3			≤±0.3		
Pass/Fail	Pass			Pass		

量測規格

(3) G/T (Gain/Temperature) 是衡量衛星天線的重要的技術指標，本系統需支援G/T 測試、校正程序並提供頻率範圍至少包含28GHz G/T天線樣品量測結果。

Full two port與power meter校正

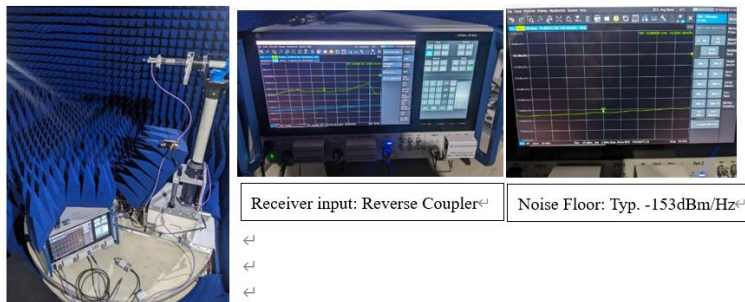


- 校正時需準備相對應的校正器和Power Meter，依步驟1至9設定：
1. 選擇Cal鍵。
 2. 選擇Configure/Start Calibration鍵。
 3. 確認Calibration Type選擇UOSM。
 4. 確認校正器型號。
 5. 確認Power Cal選擇在Port2。
 6. 選擇meas鍵。
 7. 選擇noise figure。
 8. 選擇S 參數。
 9. 選擇noise density。
- 校正完成後建議儲存校正檔
1. 點選File Print
 2. 點選Save...

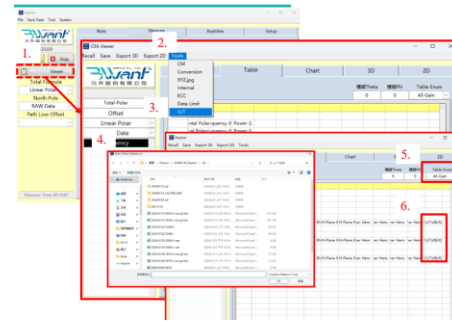
六、網路分析儀設置

Mode	頻率	Noise BW	Source ATT	Preamp
Noise Figure	24-42GHz	2 MHz	40 dB	30dB

七、架設照片



軟體計算G/T



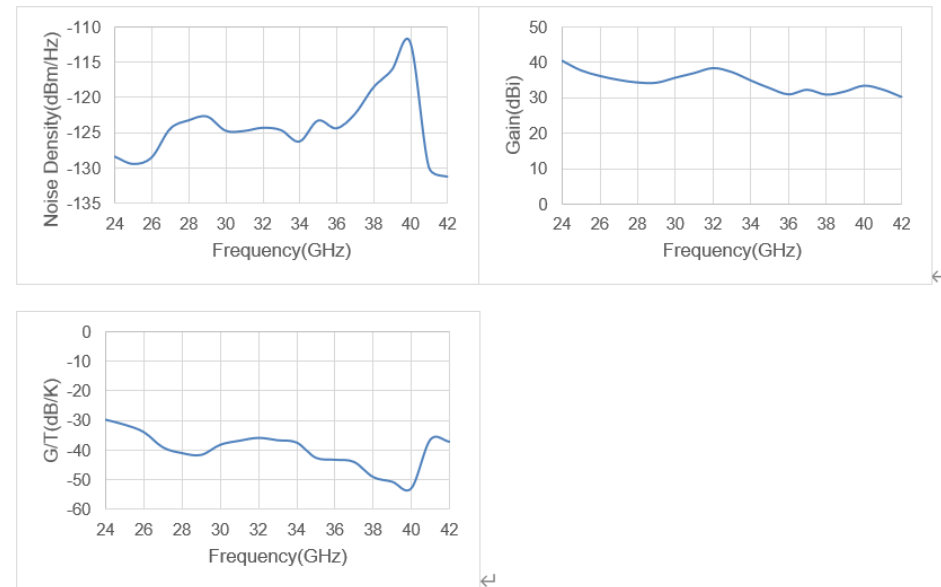
量測完Gain後依照步驟加入ND計算

G/T數值:

1. 點選Viewer。
2. 點選Tools。
3. 點選G/T。
4. 選擇ND csv檔案。
5. 點選All-Gain。
6. 確認G/T顯示至Raw data內。

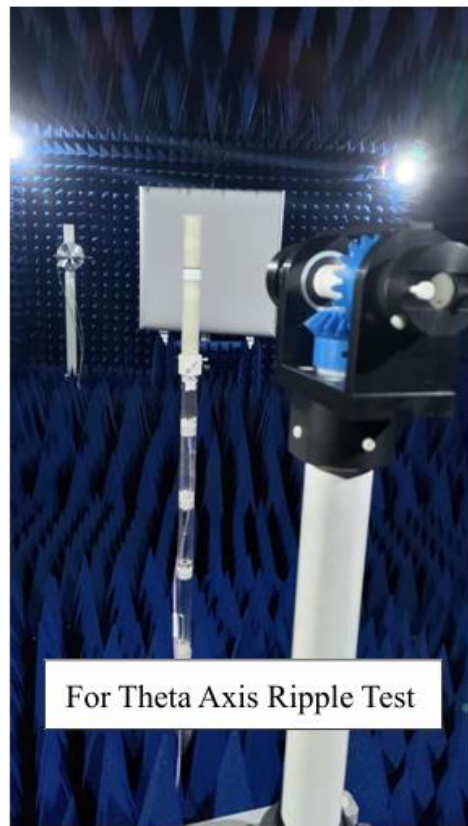
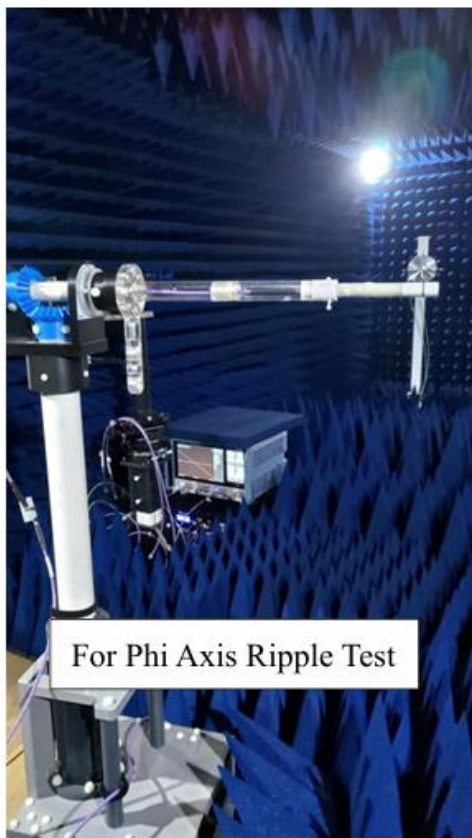
G/T參數依照待測物極化選擇對應數值，
範例:若待測物極化為RHCP，應選擇
RHCP欄位所計算G/T之結果。

八、量測結果



量測規格

(4-1) 驗證方式:依CTIA Revision 3.5.2.方式執行Quiet Zone Ripple驗證, Direct Far Field Quiet Zone範圍以量測中心為原點的直徑30公分區域, Amplitude Ripple ≤ 1 dB。測試頻率點分別為: 722MHz、1880MHz、2450 MHz、5500 MHz、7125 MHz。(檢附紙本文件)



722MHz ± 1 MHz							
Phi-Axis	0,0	0,-	0,+	+0	+,-	+,+	
SSD(dB)	0.02	0.08	0.06	0.49	0.42	0.41	
Theta-Axis	0,0,0	0,0,-	0,0,+	0,-,0	0,+0	-0,0	+0,0
SSD(dB)	0.44	0.5	0.48	0.28	0.22	0.46	0.49
Maximum SSD(dB)	0.5			Expanded Uncertainty (k=2)		1	

1880MHz ± 1 MHz							
Phi-Axis	0,0	0,-	0,+	+0	+,-	+,+	
SSD(dB)	0.07	0.04	0.08	0.46	0.42	0.42	
Theta-Axis	0,0,0	0,0,-	0,0,+	0,-,0	0,+0	-0,0	+0,0
SSD(dB)	0.45	0.49	0.44	0.48	0.42	0.48	0.4
Maximum SSD(dB)	0.49			Expanded Uncertainty (k=2)		0.98	

2450MHz ± 1 MHz							
Phi-Axis	0,0	0,-	0,+	+0	+,-	+,+	
SSD(dB)	0.03	0.06	0.07	0.34	0.4	0.43	
Theta-Axis	0,0,0	0,0,-	0,0,+	0,-,0	0,+0	-0,0	+0,0
SSD(dB)	0.38	0.47	0.48	0.43	0.31	0.45	0.42
Maximum SSD(dB)	0.48			Expanded Uncertainty (k=2)		0.96	

5500MHz ± 1 MHz							
Phi-Axis	0,0	0,-	0,+	+0	+,-	+,+	
SSD(dB)	0.05	0.06	0.07	0.41	0.33	0.31	
Theta-Axis	0,0,0	0,0,-	0,0,+	0,-,0	0,+0	-0,0	+0,0
SSD(dB)	0.36	0.46	0.34	0.29	0.2	0.41	0.4
Maximum SSD(dB)	0.46			Expanded Uncertainty (k=2)		0.92	

7125MHz ± 1 MHz							
Phi-Axis	0,0	0,-	0,+	+0	+,-	+,+	
SSD(dB)	0.15	0.11	0.1	0.41	0.4	0.38	
Theta-Axis	0,0,0	0,0,-	0,0,+	0,-,0	0,+0	-0,0	+0,0
SSD(dB)	0.36	0.37	0.39	0.37	0.24	0.45	0.46
Maximum SSD(dB)	0.46			Expanded Uncertainty (k=2)		0.92	

量測規格

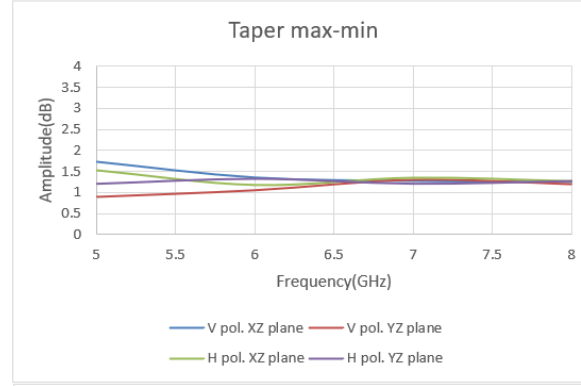
(4-2) CATR Quiet Zone 範圍: 測試60cm × 60cm × 25cm區域, 符合10~15 GHz、15~22 GHz、24~42 GHz, Amplitude Ripple ≤ ±1.5dB、Amplitude Taper ≤ 3dB的規格。(檢附紙本文件)

八、量測結果

Vertical polarization quiet zone amplitude test result (Unit: dB)					
Frequency	Z axis distance	XZ plane Taper	YZ plane Taper	XZ plane Ripple	YZ plane Ripple
5~8 GHz	Z = -12.5cm	1.74	1.25	0.59	0.33
	Z = 0 cm	1.73	1.30	0.69	0.20
	Z = +12.5cm	1.67	1.27	0.69	0.21
10~15 GHz	Z = -12.5cm	1.37	0.84	0.43	0.45
	Z = 0 cm	1.21	0.90	0.29	0.38
	Z = +12.5cm	1.25	1.07	0.66	0.36
15~22 GHz	Z = -12.5cm	1.27	0.95	0.74	0.43
	Z = 0 cm	1.21	0.92	0.58	0.32
	Z = +12.5cm	1.25	1.02	0.84	0.30
24~42 GHz	Z = -12.5cm	1.11	1.41	0.47	0.40
	Z = 0 cm	1.14	1.53	0.58	0.64
	Z = +12.5cm	1.00	1.37	0.56	0.36
Test result: Pass					

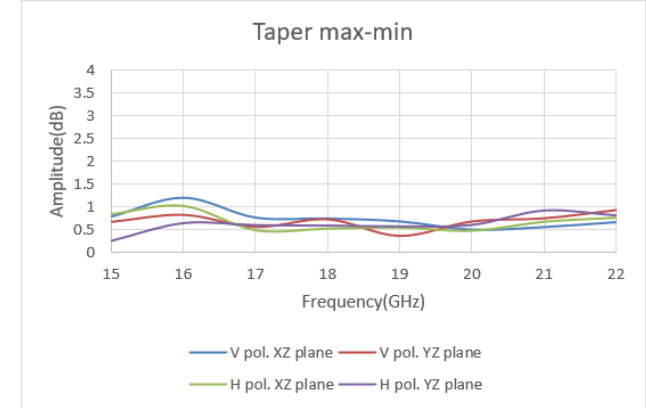
Frequency: 5~8 GHz, Z axis distance = 0 mm

Taper and ripple max-min measurement result



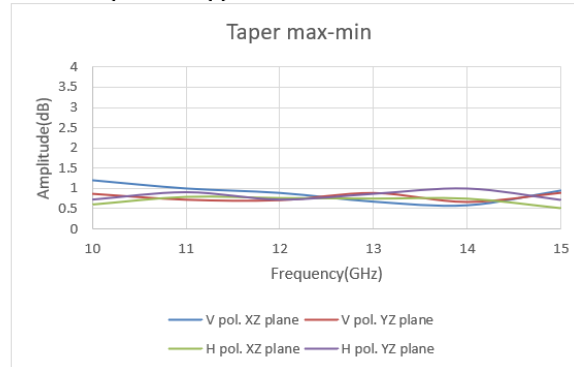
Frequency: 15~22 GHz, Z axis distance = 0 mm

Taper and ripple max-min measurement result



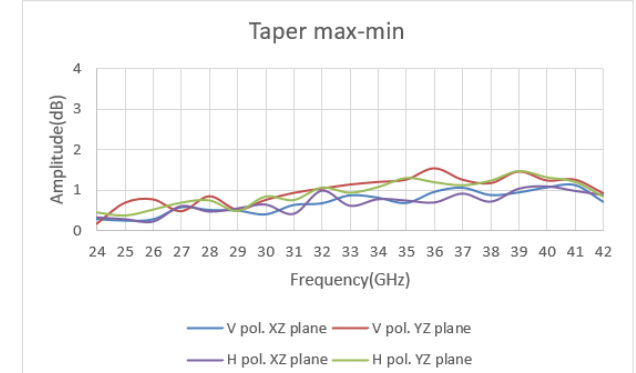
Frequency: 10~15 GHz, Z axis distance = 0 mm

Taper and ripple max-min measurement result



Frequency: 24~42 GHz, Z axis distance = 0 mm

Taper and ripple max-min measurement result



Horizontal polarization quiet zone amplitude test result (Unit: dB)					
Frequency	Z axis distance	XZ plane Taper	YZ plane Taper	XZ plane Ripple	YZ plane Ripple
5~8 GHz	Z = -12.5cm	1.69	1.31	0.31	0.27
	Z = 0 cm	1.52	1.33	0.39	0.21
	Z = +12.5cm	1.42	1.27	0.32	0.21
10~15 GHz	Z = -12.5cm	0.98	1.02	0.52	0.73
	Z = 0 cm	0.80	1.00	0.39	0.40
	Z = +12.5cm	1.31	1.16	0.59	0.82
15~22 GHz	Z = -12.5cm	1.35	0.85	0.68	0.31
	Z = 0 cm	1.01	0.92	0.23	0.42
	Z = +12.5cm	1.02	1.05	0.38	0.30
24~42 GHz	Z = -12.5cm	1.31	1.53	0.61	0.31
	Z = 0 cm	1.09	1.47	0.45	0.67
	Z = +12.5cm	1.27	1.44	0.37	0.36
Test result: Pass					

量測規格

(5) 可執行Antenna Passive OTA測試並滿足上述整體性能穩定度 (檢附紙本文件)

Repeatability Test Report 川升股份有限公司

一、測試目的

確保在天線量測暗室量測天線效率值時能量測到絕對穩定的量測值

二、測試條件

測試天線(行動裝置)放置量測中心位置，在不重覆拆裝下的情況連續量測3次，其3次測試結果之差異在：

Passive：TRP 及 Peak Gain 的量測頻帶範圍內在不合 Path Loss 的情況下之最大差異需 $\leq \pm 0.3\text{dB}$

Active：TRP 同一頻點之差異 $\leq \pm 0.3\text{dB}$ 、TIS 同一頻點之差異 $\leq \pm 0.5\text{dB}$

● Passive 量測頻率點：

- 690~800 MHz
- 1600~2000 MHz
- 2280~2700 MHz
- 4900~5900 MHz
- 7000~8000 MHz

備註：測試環境配合 Chamber 內架設 EMI 天線進行重複性驗證，若 \geq 上述規格表示重測性不佳，則會在不放入 EMI 天線條件下驗證被動重測性並應符合，保證量測相對值穩定。

三、測試地點

台北市忠孝東路三段一號 國立臺北科技大學

四、測試設備

項目	設備名稱	型號	規格	備註
(A)	網路分析儀	R&S ZNA	10M-43.5GHz	
(B)	Double Ridge Horn	BWant HAD_0710	700M-10GHz	
(C)	Sleeve Dipole Antenna	SD740	722 MHz	
(D)	Sleeve Dipole Antenna	SD1800	1880 MHz	
(E)	Sleeve Dipole Antenna	SD2450	2450 MHz	
(F)	Sleeve Dipole Antenna	SD5400	5500 MHz	
(G)	Sleeve Dipole Antenna	SD7500	7125 MHz	

Repeatability Test Report 川升股份有限公司

一、測試目的

確保在天線量測暗室量測天線效率值時能量測到絕對穩定的量測值

二、測試條件

測試天線(行動裝置)放置量測中心位置，在不重覆拆裝下的情況連續量測3次，其3次測試結果之差異在：

Passive：TRP 及 Peak Gain 的量測頻帶範圍內在不合 Path Loss 的情況下之最大差異需 $\leq \pm 0.3\text{dB}$

0.3dB

Active：TRP 同一頻點之差異 $\leq \pm 0.3\text{dB}$ 、TIS 同一頻點之差異 $\leq \pm 0.5\text{dB}$

● Passive 量測頻率點：

- 5~8.5 GHz
- 10~15 GHz
- 15~22 GHz
- 24~42 GHz

備註：測試環境配合 Chamber 內架設 EMI 天線進行重複性驗證，若 \geq 上述規格表示重測性不佳，則會在不放入 EMI 天線條件下驗證被動重測性並應符合，保證量測相對值穩定。

三、測試地點

台北市大安區忠孝東路三段1號 國立台北科技大學 綜合科館 602 實驗室

四、測試設備

項目	設備名稱	型號	規格	備註
(A)	網路分析儀	R&S ZNA	10M-67GHz	
(B)	Horn Antenna	HA_1030	10G-30GHz	
(C)	Horn Antenna	HA_0508G17	5G-8.5GHz	
(D)	Horn Antenna	HA_0508G17c	5G-8.5GHz	
(E)	Horn Antenna	HA_1015G17c	10G-15GHz	
(F)	Horn Antenna	HA_1522G17	15G-22GHz	
(G)	Horn Antenna	HA_2442G17	24G-42GHz	



251 新北市汐止區新台五路一段104號16樓



02-27951002



02-27951009



川升股份有限公司 BWant



service@bw-ant.com



<https://www.bw-ant.com/>



高雄科技大學



戰略夥伴：至高頻科技股份有限公司
300新竹市東區慈雲路118號4樓 / 03-6109663



高雄研發中心
811 高雄市楠梓區卓越路167號1樓/07-3532208

