

NCC 低功率射頻電機型式試驗報告

產品名稱(中文)	Roller Shutter 3
型號	FGR-223
廠牌	Fibar

申請者	Fibar Group S.A.
地 址	ul. Lotnicza 1, 60-421 Poznan, Poland

受 理 日 期	107 年 12 月 01 日
報告發行日期	108 年 07 月 10 日
報 告 號 碼	1960381R-RFTWP19V00
報告版本	V1.0



本測試報告只針對受測產品有效。

本測試報告內之測試結果可藉由測試儀器設備之校正報告與本報告內所評估量測不確定度追溯至國家或國際標準
不得使用本報告宣稱產品是由 TAF 或任何政府機構背書。

本測試報告非經德凱認證同意不可複製使用。

低功率射頻電機量測報告

報告發行日期: 108 年 07 月 10 日

報告號碼: 1960381R-RFTWP19V00



產品名稱(中文)	Roller Shutter 3
申請者	Fibar Group S.A.
地址	ul. Lotnicza 1, 60-421 Poznan, Poland
製造廠商	Fibar Group S.A.
待測物額定電壓	3.3VDC
待測物測試電壓	3.3VDC
商標或廠牌	Fibaro
型式號	FGR-223
試驗標準	低功率射頻電機技術規範(107 年 01 月)
試驗結果	符合

項次	量測項目	標稱規格	測試結果	量測設備	量測不確定度
1	天線之要求	低功率射頻電機技術規範 2.2 節	PASS	--	--
2	電源端點干擾	低功率射頻電機技術規範 2.3 節	--	請參閱 2.2 節	請參閱 4.5 節
3	場強輻射	低功率射頻電機技術規範 4.8.2(2)節及 2.8 節	PASS		請參閱 5.5 節
4	頻帶外發射	低功率射頻電機技術規範 4.8.2(2)節及 2.8 節	PASS		請參閱 6.5 節
5	以下空白				

報告製作者	周家琪
	高級工程行政專員/周家琪
測試工程師	蘇信杰
	工程師/蘇信杰
實驗室簽署人	林介書
	協理/林介書

項	目	頁數
1.	基本資料.....	4
1.1.	待測物裝置資料.....	4
1.2.	待測裝置驗證說明.....	4
1.3.	系統測試時之週邊裝置.....	5
1.4.	測試系統組合圖.....	5
1.5.	待測裝置測試時之典型操作程序.....	5
2.	測試實驗室資料.....	6
2.1.	試驗單位與週遭環境.....	6
2.2.	測試設備明細.....	7
3.	天線之要求.....	8
3.1.	適用標準.....	8
3.2.	天線樣式.....	8
4.	電源端點干擾測試.....	9
4.1.	適用標準.....	9
4.2.	量測方法.....	9
4.3.	測試架構圖.....	9
4.4.	量測不確定度.....	10
4.5.	電源端點干擾測試結果.....	11
5.	場強輻射.....	21
5.1.	適用標準.....	21
5.2.	量測方法.....	21
5.3.	測試架構圖.....	22
5.4.	量測不確定度.....	23
5.5.	場強輻射測試結果.....	24
6.	頻帶外發射.....	60
6.1.	適用標準.....	60
6.2.	量測方法.....	60
6.3.	測試架構圖.....	61
6.4.	量測不確定度.....	61
6.5.	頻帶外發射測試結果.....	62
附件 1:	待測物測試擺設相片	
附件 2:	待測物內部相片	

1. 基本資料

1.1. 待測物裝置資料

申請者(或公司)	Fibar Group S.A.
地址	ul. Lotnicza 1, 60-421 Poznan, Poland
製造廠商	Fibar Group S.A.
產品名稱	Roller Shutter 3
射頻範圍	920.90 ~ 923.10 MHz
商標	Fibaro
產品型號	FGR-223
天線樣式	Monopole antenna
頻道控制	Auto
調變方式	GFSK

Antenna List

No.	Manufacturer	Part No.	Antenna Type	Peak Gain
1	Fibaro	FGR-223	Monopole antenna	1.00 dBi for 2.4 GHz

1.2. 待測裝置驗證說明

1. 待測裝置規格說明:

待測物為 920.90 ~ 923.10 MHz 的收發信機, 產品名稱為 Roller Shutter 3, 其天線型式為 Monopole antenna, 悉採 920.90 ~ 923.10 MHz 為載波, 採用 Z-Wave 技術, 利用 GFSK 調變方式來傳送訊號, 頻率 01、02、03 為測試頻道, 測試結果顯示於此份報告中。

(1) 待測裝置為同一體。

(2) 發射體主要功能特性有:

<1> 待測裝置利用無線電波, 分別借由無線電波, 傳送及接收, 達到資料傳送之目的。

<2> 待測裝置傳送訊號, 悉採 920.90 ~ 923.10 MHz 為載波, 採用 Z-Wave 技術, 利用 GFSK 調變方式來傳送訊號, 且其天線為 Monopole 天線。

<3> 工作頻率範圍: 920.90 ~ 923.10 MHz。

<4> 共計 3 個工作頻道, 工作頻道頻率為:

Channel	Frequency	Channel	Frequency	Channel	Frequency
01:	920.90MHz	02:	921.70 MHz	03:	923.10 MHz

<5> 頻道切換方式: AUTO

<6> 調變方式: 採 GFSK 調變。

<7> 工作電壓: 3.3VDC。

<8> 測試軟體: N/A。

2. 待測裝置測試之試驗條件

待測裝置依功能特性, 執行下列電磁干擾驗證測試。

測試模式	Mode 1: 發射器
	Mode 2: 接收器

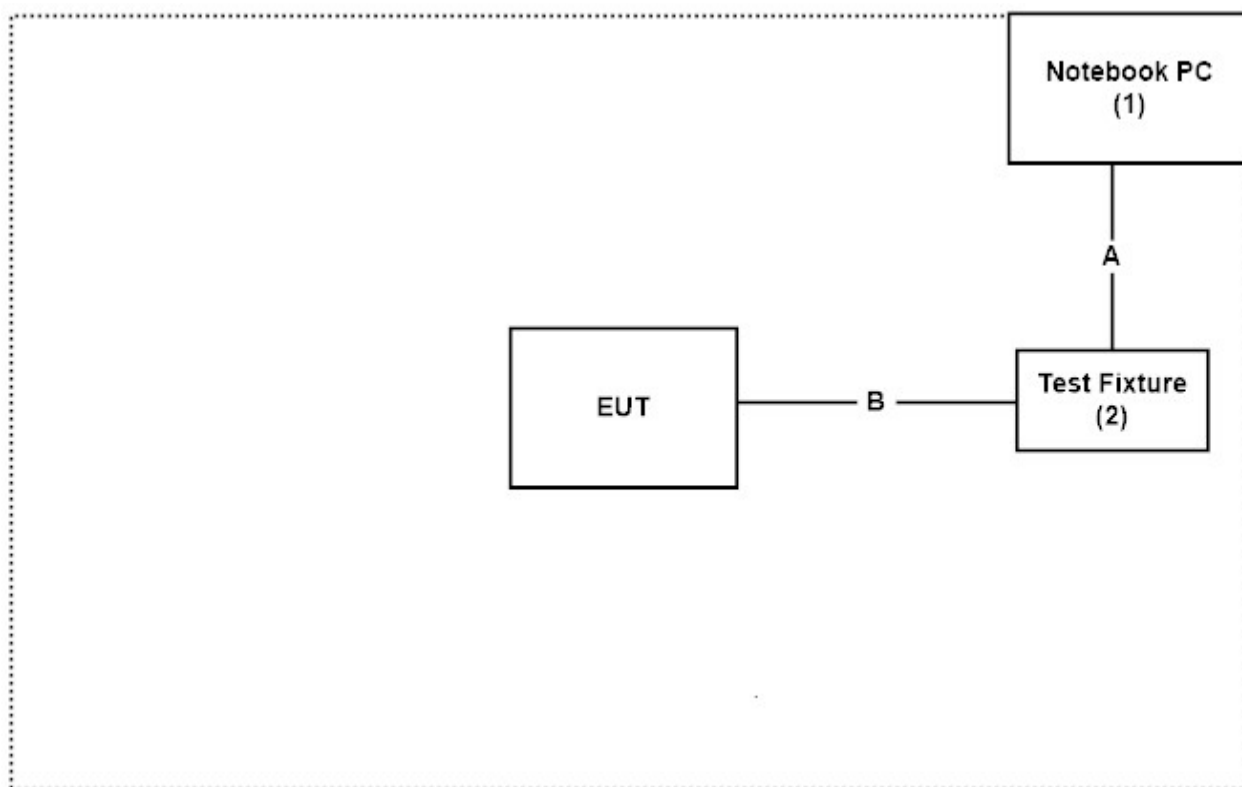
1.3. 系統測試時之週邊裝置

待測裝置測試時，其搭配系統測試時之週邊裝置包括下列：

Product	Manufacturer	Model No.	Serial No.	Power Cord
1	Notebook PC	DELL	Latitude E5440	HG26TZ1
2	Test Fixture	Life.augmented	N/A	N/A

Signal Cable Type	Signal cable Description
A	USB Cable
B	Signal Cable

1.4. 測試系統組合圖



1.5. 待測裝置測試時之典型操作程序

- (1) Setup the EUT as shown in section 1.4
- (2) Press the button on the Test Fixture, start continuous transmit
- (3) Verify that the EUT works correctly.

2. 測試實驗室資料

2.1. 試驗單位與週遭環境

實驗室環境條件:

項 目	實際測試條件
溫度 (°C)	20-35
濕度 (%RH)	30-65
大氣壓力 (mbar)	950-1000

德凱認證股份有限公司是家專為無線產品、手機、通訊、電磁相容及安全規範的技術測試暨認證顧問之專業實驗室，實驗室秉持著公正客觀的態度及全套完整測試設備，和本身完善的品質系統，實驗室皆依 ISO/IEC 17025、EN 45001 及 ISO/IEC Guide 25 管理實驗室，並取得各國認證機構之合格證書，實驗室之相關合格證書，可由德凱認證股份有限公司的網站下載，下載網址：

<http://www.dekra.com.tw/english/about/certificates.aspx?bval=5>

實驗室之詳細地址、位置與聯絡方式，可由德凱認證股份有限公司的網站查詢，網址：

http://www.dekra.com.tw/index_en

財團法人全國認證基金會 認證

特定服務計畫：電信設備測試實驗室認證服務計畫

初次認證日期：一百零三年十月二十四日

認證有效期間：一百零六年十二月十三日起至一百零九年十二月十二日止

認可測試領域：低功率射頻電機(工作頻率9kHz to 220GHz)

認可編號：3023

測試實驗室名稱：德凱認證股份有限公司

測試實驗室位置：新北市林口區瑞平里瑞樹坑5-22號

2.2. 測試設備明細

For Conducted measurements /CB3/SR8

	儀器名稱	製造廠	型號	序號	上次 校正日期	下次 校正日期
	Temperature Chamber	WIT GROUP	TH-1S-B	EQ-201-00146	2019/02/26	2020/02/25
X	Spectrum Analyzer	Agilent	N9010A	MY53470892	2018/09/27	2019/09/26
	Peak Power Analyzer	Keysight	8990B	MY51000410	2018/08/01	2019/07/31
	Wideband Power Sensor	Keysight	N1923A	MY56080003	2018/07/25	2019/07/24
	Wideband Power Sensor	Keysight	N1923A	MY56080004	2018/07/25	2019/07/24
X	EMI Test Receiver	R&S	ESCS 30	100369	2018/11/19	2019/11/18
X	LISN	R&S	ENV216	101105	2019/04/10	2020/04/09
X	LISN	R&S	ESH3-Z5	836679/014	2019/04/10	2020/04/09
X	Coaxial Cable	DEKRA	RG 400	LC018-RG	2019/06/21	2020/06/20

For Radiated measurements /Site3/CB8

	儀器名稱	製造廠	型號	序號	上次 校正日期	下次 校正日期
X	Spectrum Analyzer	R&S	FSP40	100170	2019/03/11	2020/03/10
X	Loop Antenna	Teseq	HLA6121	37133	2017/10/13	2019/10/12
X	Bilog Antenna	Schaffner Chase	CBL6112B	2707	2019/06/23	2020/06/22
X	Coaxial Cable	DEKRA	RG 214	LC003-RG	2019/06/13	2020/06/12
X	Pre-Amplifier	Jet-Power	JPA-10M1G33	170101000330 010	2019/06/13	2020/06/12
X	Horn Antenna	ETS-Lindgren	3117	00135205	2019/04/30	2020/04/29
X	Horn Antenna	SCHWARZBECK	9120D	576	2018/12/18	2019/12/17
X	Pre-Amplifier	EMCI	EMC012630SE	980210	2019/04/16	2020/04/15
	Horn Antenna	Com-Power	AH-840	101043	2019/01/19	2020/01/18
	Amplifier + Cable	EMCI	EMC184045SE	980370	2019/03/27	2020/03/26
	Filter	MICRO-TRONICS	BRM50702	G270	2018/08/06	2019/08/05
	Filter	MICRO-TRONICS	BRM50716	G196	2018/08/06	2019/08/05

Note:

1. All equipments are calibrated every one year.
2. The test instruments marked with "X" are used to measure the final test results.
3. Test Software version :QuieTek EMI 2.0 V2.1.113.

3. 天線之要求

3.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 2.2 節：

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...等及其他各類工業或通訊標準接頭。

3.2. 天線樣式

此 Roller Shutter 3 天線型式為全固定 Monopole 天線, (檢附天線規格書)。

Antenna List

No.	Manufacturer	Part No.	Antenna Type	Peak Gain
1	Fibaro	FGR-223	Monopole antenna	1.00 dBi for 2.4 GHz

天線之要求測試結果

PASS

4.4. 量測不確定度

此項測試之量測不確定度為 $\pm 2.26\text{dB}$ 。

4.5. 電源端點干擾測試結果

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試頻道：Channel 02(921.70 MHz)

6 dB 頻寬：10 kHz

檢測器：準尖峰值 & 平均值

測試日期：107 年 12 月 01 日

測試模式：Mode 1: 發射器

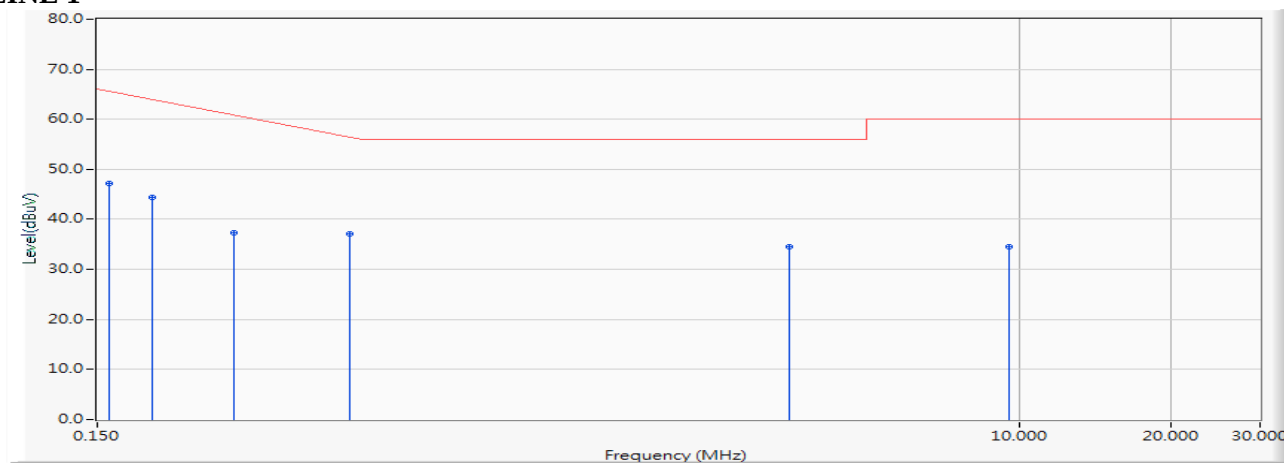
試驗端點：Line 1

視頻頻寬：10 kHz

環境溫度：23 °C

環境濕度：50 %

LINE 1



		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV)	Margin (dB)	Limit (dBuV)	Detector Type
1	*	0.158	9.746	37.370	47.116	-18.655	65.771	QUASIPeAK
2		0.193	9.738	34.640	44.378	-20.393	64.771	QUASIPeAK
3		0.279	9.741	27.630	37.371	-24.943	62.314	QUASIPeAK
4		0.474	9.749	27.270	37.019	-19.724	56.743	QUASIPeAK
5		3.517	9.880	24.650	34.529	-21.471	56.000	QUASIPeAK
6		9.591	10.064	24.510	34.574	-25.426	60.000	QUASIPeAK

備註：

1. 所有之讀值為準尖峰值及平均值。
2. “ ”意指量測數據中最高量測值。
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試模式：Mode 1: 發射器

測試頻道：Channel 02(921.70 MHz)

試驗端點：Line 1

6 dB 頻寬：10 kHz

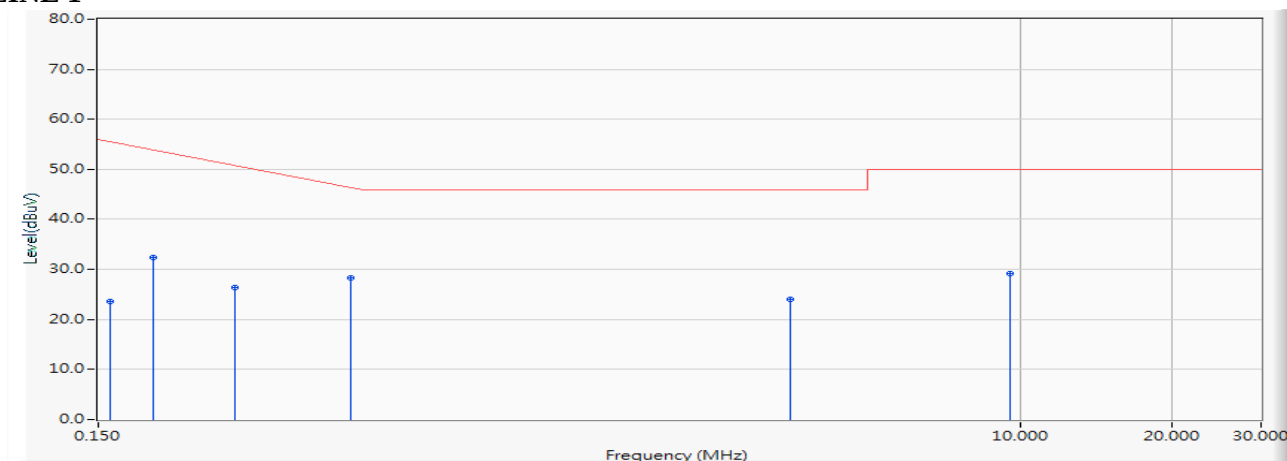
視頻頻寬：10 kHz

檢測器：準尖峰值 & 平均值

環境溫度：23 °C

測試日期：107 年 12 月 01 日

環境濕度：50 %

LINE 1

		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV)	Margin (dB)	Limit (dBuV)	Detector Type
1		0.158	9.746	13.830	23.576	-32.195	55.771	AVERAGE
2		0.193	9.738	22.690	32.428	-22.343	54.771	AVERAGE
3		0.279	9.741	16.600	26.341	-25.973	52.314	AVERAGE
4	*	0.474	9.749	18.550	28.299	-18.444	46.743	AVERAGE
5		3.517	9.880	14.110	23.989	-22.011	46.000	AVERAGE
6		9.591	10.064	19.160	29.224	-20.776	50.000	AVERAGE

備註：

1. 所有之讀值為準尖峰值及平均值。
2. “ ”意指量測數據中最高量測值。
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試模式：Mode 1: 發射器

測試頻道：Channel 02(921.70 MHz)

試驗端點：Line 2

6 dB 頻寬：10 kHz

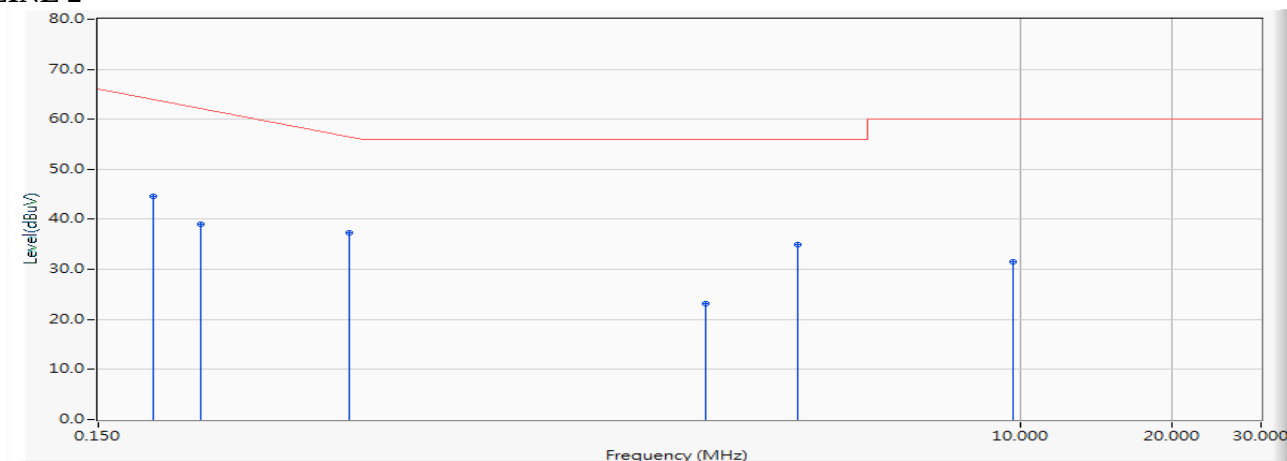
視頻頻寬：10 kHz

檢測器：準尖峰值 & 平均值

環境溫度：23 °C

測試日期：107 年 12 月 01 日

環境濕度：50 %

LINE 2

		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV)	Margin (dB)	Limit (dBuV)	Detector Type
1		0.193	9.738	34.870	44.608	-20.163	64.771	QUASIPeAK
2		0.240	9.739	29.190	38.929	-24.500	63.429	QUASIPeAK
3	*	0.470	9.739	27.670	37.409	-19.448	56.857	QUASIPeAK
4		2.388	9.834	13.240	23.074	-32.926	56.000	QUASIPeAK
5		3.638	9.872	25.040	34.912	-21.088	56.000	QUASIPeAK
6		9.720	10.087	21.360	31.447	-28.553	60.000	QUASIPeAK

備註：

1. 所有之讀值為準尖峰值及平均值。
2. “”意指量測數據中最高量測值。
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試模式：Mode 1: 發射器

測試頻道：Channel 02(921.70 MHz)

試驗端點：Line 2

6 dB 頻寬：10 kHz

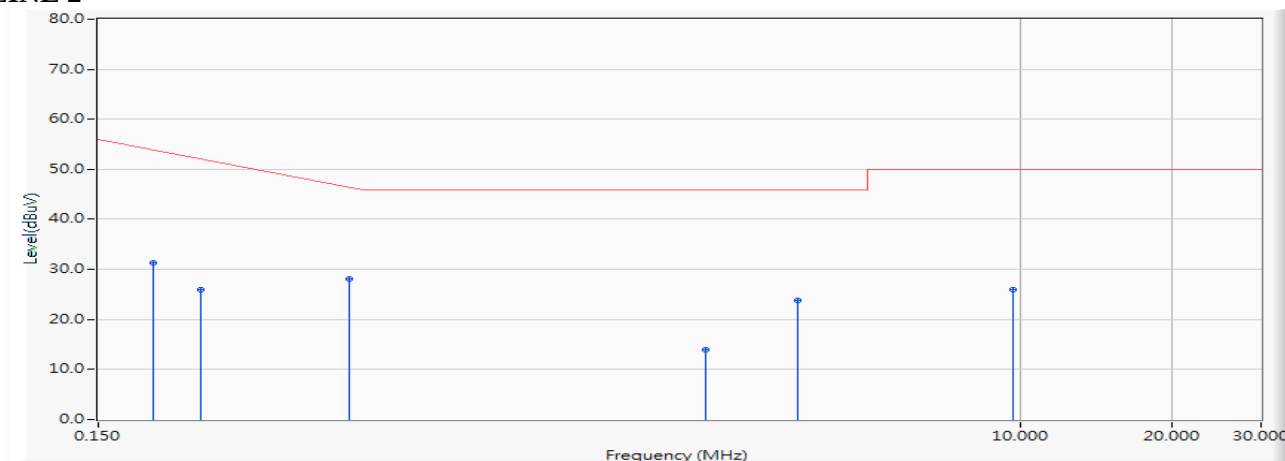
視頻頻寬：10 kHz

檢測器：準尖峰值 & 平均值

環境溫度：23 °C

測試日期：107 年 12 月 01 日

環境濕度：50 %

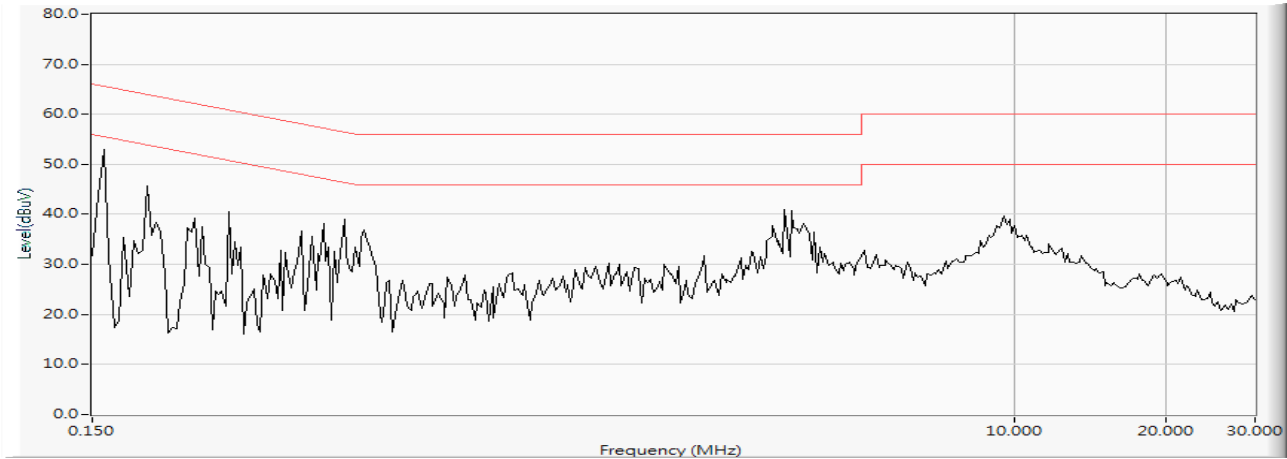
LINE 2

		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV)	Margin (dB)	Limit (dBuV)	Detector Type
1		0.193	9.738	21.520	31.258	-23.513	54.771	AVERAGE
2		0.240	9.739	16.290	26.029	-27.400	53.429	AVERAGE
3	*	0.470	9.739	18.380	28.119	-18.738	46.857	AVERAGE
4		2.388	9.834	4.160	13.994	-32.006	46.000	AVERAGE
5		3.638	9.872	13.960	23.832	-22.168	46.000	AVERAGE
6		9.720	10.087	15.900	25.987	-24.013	50.000	AVERAGE

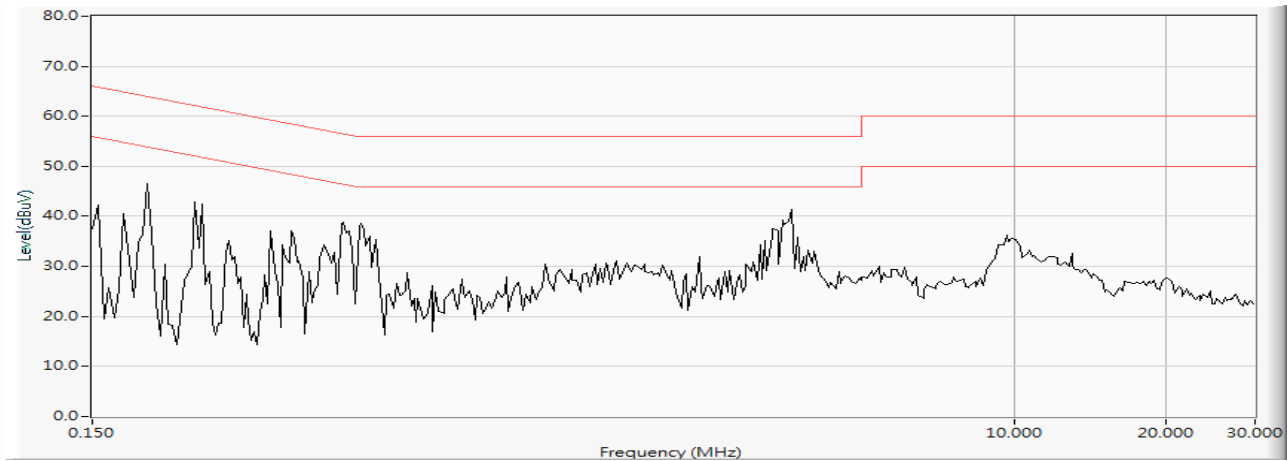
備註：

- 所有之讀值為準尖峰值及平均值。
- “ ”意指量測數據中最高量測值。
- Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
- 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。

LINE 1



LINE 2



待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試模式：Mode 2: 接收器

測試頻道：Channel 02(921.70 MHz)

試驗端點：Line 1

6 dB 頻寬：10 kHz

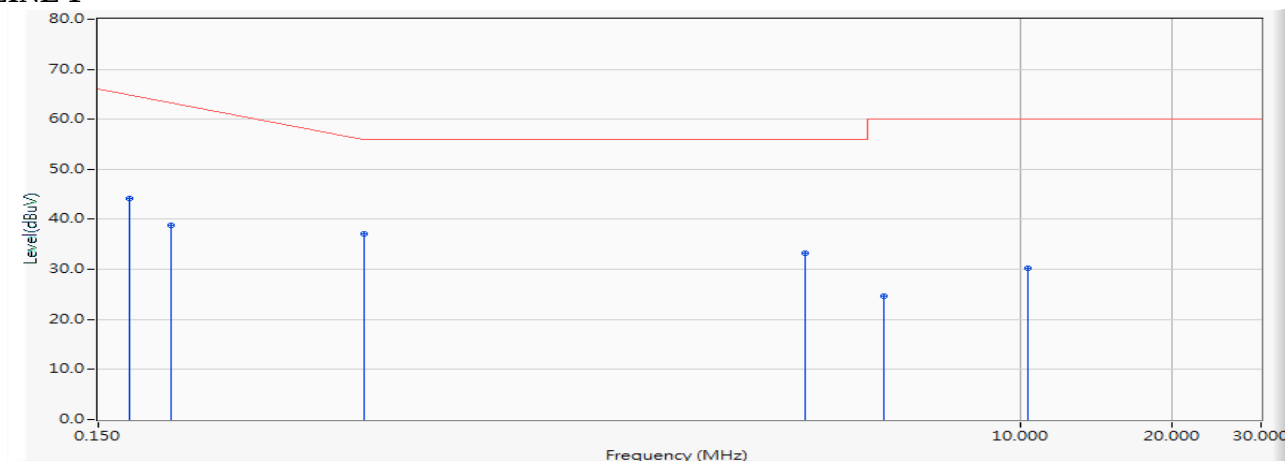
視頻頻寬：10 kHz

檢測器：準尖峰值 & 平均值

環境溫度：23 °C

測試日期：107 年 12 月 01 日

環境濕度：50 %

LINE 1

		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV)	Margin (dB)	Limit (dBuV)	Detector Type
1		0.173	9.742	34.520	44.262	-21.081	65.343	QUASIPeAK
2		0.209	9.738	29.020	38.758	-25.556	64.314	QUASIPeAK
3	*	0.502	9.750	27.290	37.040	-18.960	56.000	QUASIPeAK
4		3.763	9.885	23.450	33.335	-22.665	56.000	QUASIPeAK
5		5.380	9.932	14.710	24.642	-35.358	60.000	QUASIPeAK
6		10.404	10.079	20.150	30.229	-29.771	60.000	QUASIPeAK

備註：

1. 所有之讀值為準尖峰值及平均值。
2. “ ”意指量測數據中最高量測值。
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試模式：Mode 2: 接收器

測試頻道：Channel 02(921.70 MHz)

試驗端點：Line 1

6 dB 頻寬：10 kHz

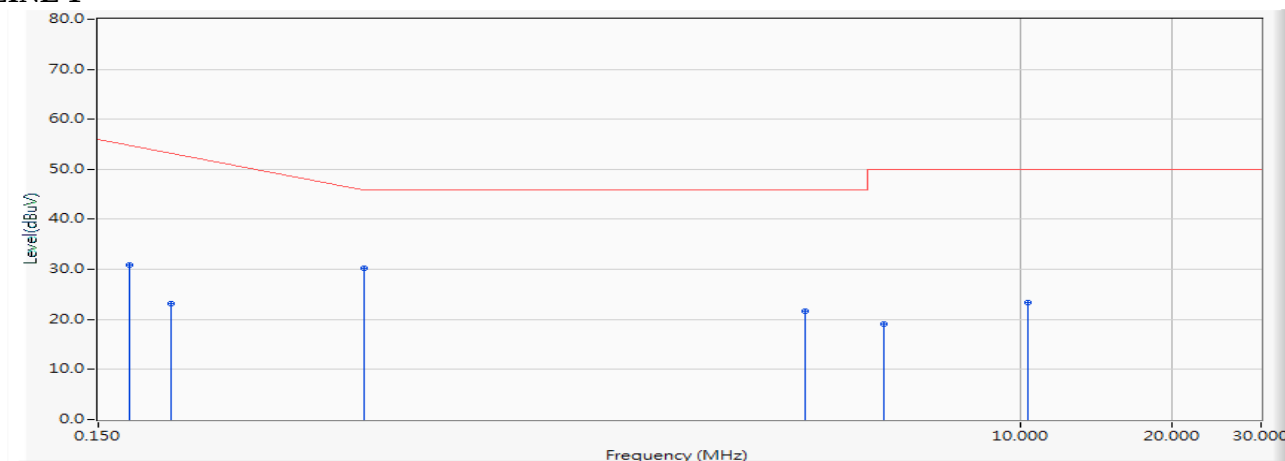
視頻頻寬：10 kHz

檢測器：準尖峰值 & 平均值

環境溫度：23 °C

測試日期：107 年 12 月 01 日

環境濕度：50 %

LINE 1

		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV)	Margin (dB)	Limit (dBuV)	Detector Type
1		0.173	9.742	21.150	30.892	-24.451	55.343	AVERAGE
2		0.209	9.738	13.530	23.268	-31.046	54.314	AVERAGE
3	*	0.502	9.750	20.500	30.250	-15.750	46.000	AVERAGE
4		3.763	9.885	11.800	21.685	-24.315	46.000	AVERAGE
5		5.380	9.932	9.250	19.182	-30.818	50.000	AVERAGE
6		10.404	10.079	13.360	23.439	-26.561	50.000	AVERAGE

備註：

- 所有之讀值為準尖峰值及平均值。
- “ ”意指量測數據中最高量測值。
- Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
- 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試模式：Mode 2: 接收器

測試頻道：Channel 02(921.70 MHz)

試驗端點：Line 2

6 dB 頻寬：10 kHz

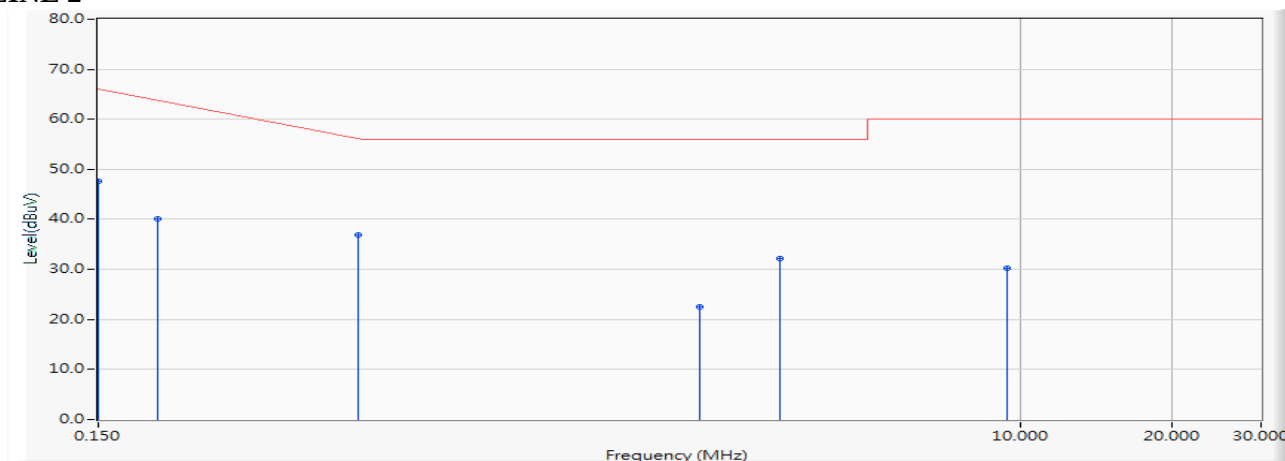
視頻頻寬：10 kHz

檢測器：準尖峰值 & 平均值

環境溫度：23 °C

測試日期：107 年 12 月 01 日

環境濕度：50 %

LINE 2

		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV)	Margin (dB)	Limit (dBuV)	Detector Type
1	*	0.150	9.739	37.860	47.599	-18.401	66.000	QUASIPeAK
2		0.197	9.738	30.320	40.058	-24.599	64.657	QUASIPeAK
3		0.490	9.740	27.130	36.870	-19.416	56.286	QUASIPeAK
4		2.326	9.833	12.650	22.483	-33.517	56.000	QUASIPeAK
5		3.341	9.866	22.380	32.246	-23.754	56.000	QUASIPeAK
6		9.455	10.072	20.160	30.232	-29.768	60.000	QUASIPeAK

備註：

1. 所有之讀值為準尖峰值及平均值。
2. “”意指量測數據中最高量測值。
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試模式：Mode 2: 接收器

測試頻道：Channel 02(921.70 MHz)

試驗端點：Line 2

6 dB 頻寬：10 kHz

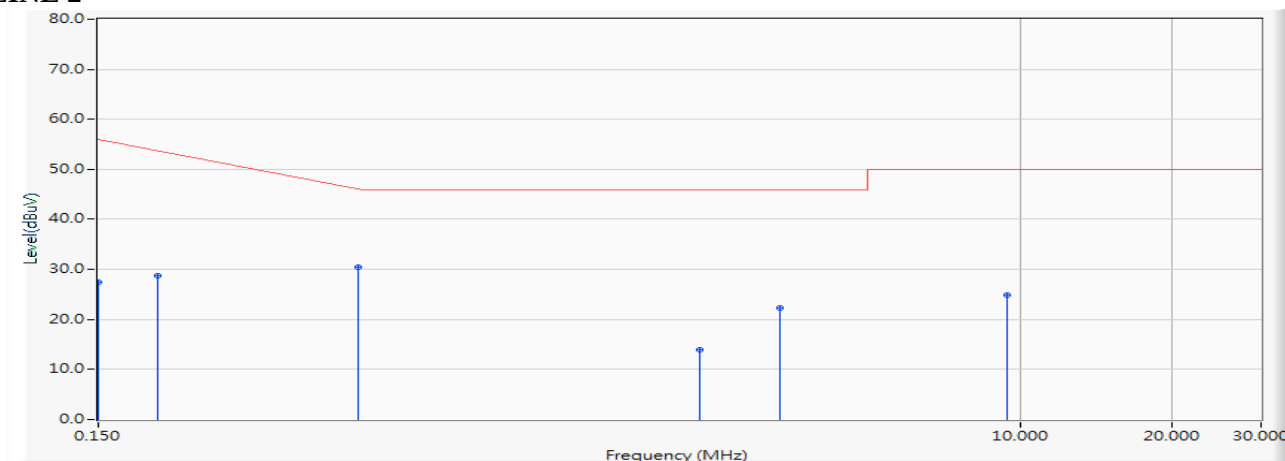
視頻頻寬：10 kHz

檢測器：準尖峰值 & 平均值

環境溫度：23 °C

測試日期：107 年 12 月 01 日

環境濕度：50 %

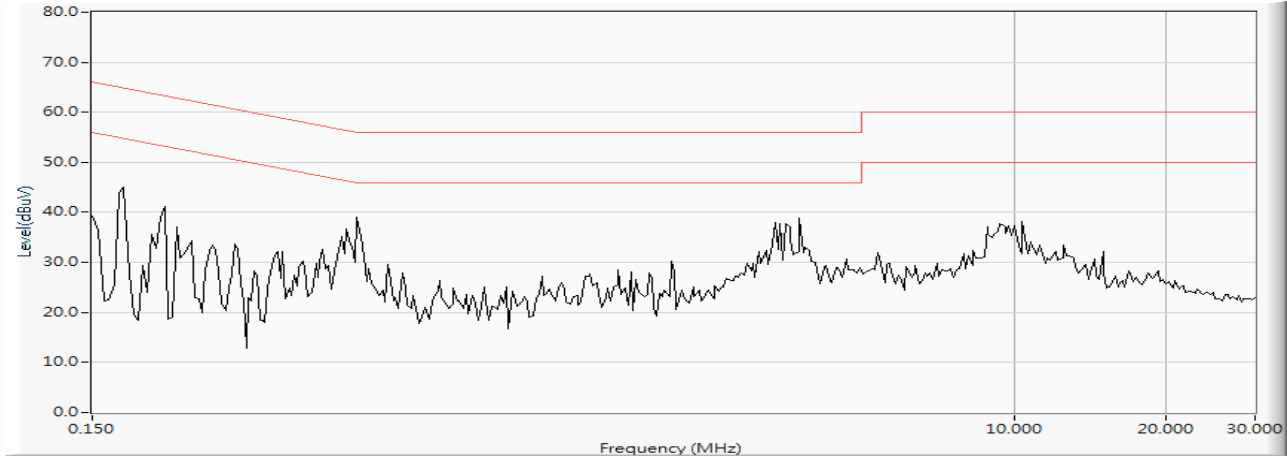
LINE 2

		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV)	Margin (dB)	Limit (dBuV)	Detector Type
1		0.150	9.739	17.820	27.559	-28.441	56.000	AVERAGE
2		0.197	9.738	18.910	28.648	-26.009	54.657	AVERAGE
3	*	0.490	9.740	20.740	30.480	-15.806	46.286	AVERAGE
4		2.326	9.833	4.110	13.943	-32.057	46.000	AVERAGE
5		3.341	9.866	12.380	22.246	-23.754	46.000	AVERAGE
6		9.455	10.072	14.880	24.952	-25.048	50.000	AVERAGE

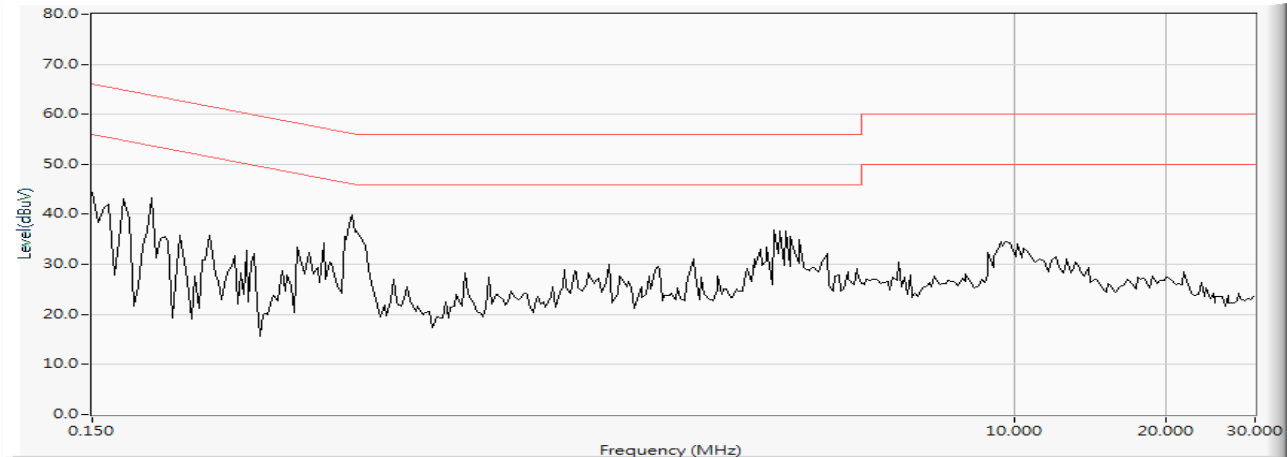
備註：

1. 所有之讀值為準尖峰值及平均值。
2. “”意指量測數據中最高量測值。
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。

LINE 1



LINE 2



5. 場強輻射

5.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之 4.8.2(2)節及 2.8 節，主波發射：距 3 公尺處其電場強度限值如下表，除諧波外，指定頻帶外之發射應比主波低 50dB 以上或依第 2.8 節之發射限制，兩者取其較鬆者：

主波頻率 (兆赫)	主波電場強度 (毫伏/公尺)	諧波電場強度 (微伏/公尺)
920-928	50	500

本節之所有發射限制值係以平均值檢測儀量測，且須符合第 5.15.2 節之峰值規定。

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 2.8 節，低功率射頻電機，除本規範各章節另有放寬規定者外，其電場強度不得超過下表之限值，且其不必要之發射皆不得大於主波發射強度。各頻段重疊處，以較嚴格之限制值為準。

頻 率(兆赫)	電場強度(微伏/公尺)	測距(公尺)
0.009 - 0.490(含)	2,400/頻率(千赫)	300
0.490 (不含) – 1.705 (含)	24,000/頻率(千赫)	30
1.705(不含) – 30 (不含)	30	30
30 (含) – 88 (含)	100	3
88 (不含)- 216 (含)	150	3
216 (不含)- 960 (含)	200	3
960 (不含)以上	500	3

上表規定之電場強度，頻率在 9-90kHz 千赫(kHz)、110-490 千赫(kHz)以及 1000 兆赫(MHz)以上之發射，其量測以平均值檢波器為基準，且須符合第 5.15.2 節之規定；其他頻率之發射，應以 CISPR 準峰值(quasi-peak) 檢波器測量；非以上表所指定之距離測量時須符合第 5.5 節之規定，而輻射發射之量測頻率範圍須符合第 5.14 節之規定。

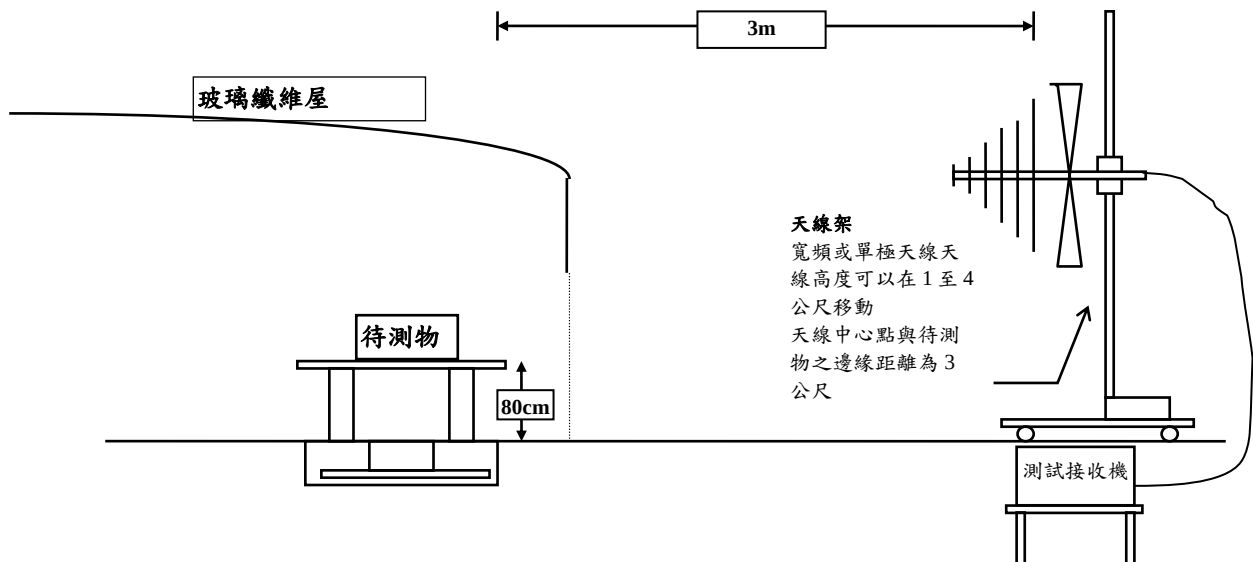
5.2. 量測方法

待測物置於高 80 公分(測試頻率小於 1GHz)或高 150 公分(測試頻率大於 1GHz)之非導體桌面(落地型產品置於地上)，桌面可 360 度旋轉，接收天線置於距待測物 3m 距離，高度可在 1 至 4 公尺間變動，以量測待測物之最大輻射電場強度。接收天線並應於水平及垂直極化方向各量測一次。

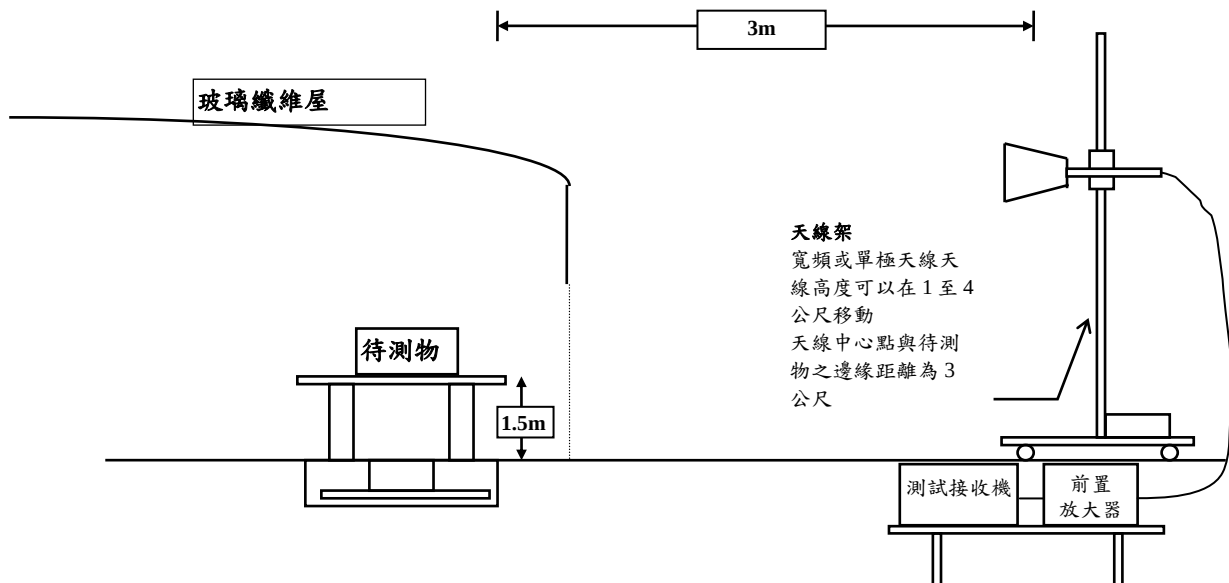
待測物應在正常發射狀態下量測。

5.3. 測試架構圖

Under 30MHz ~ 1GHz Test Setup



Above 1 GHz Test Setup



5.4. 量測不確定度

此項測試之量測不確定度 1GHz 以上為 $\pm 4.08\text{dB}$

1GHz 以下為 $\pm 4.22\text{dB}$

5.5. 場強輻射測試結果

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試項目：場強輻射 (主波)

測試頻道：Channel 01、02、03

測試模式：Mode 1: 發射器

量測天線：CBL6112B / 2707

測試距離：3 M

檢測器：峰值 & 平均值

環境溫度：23 °C

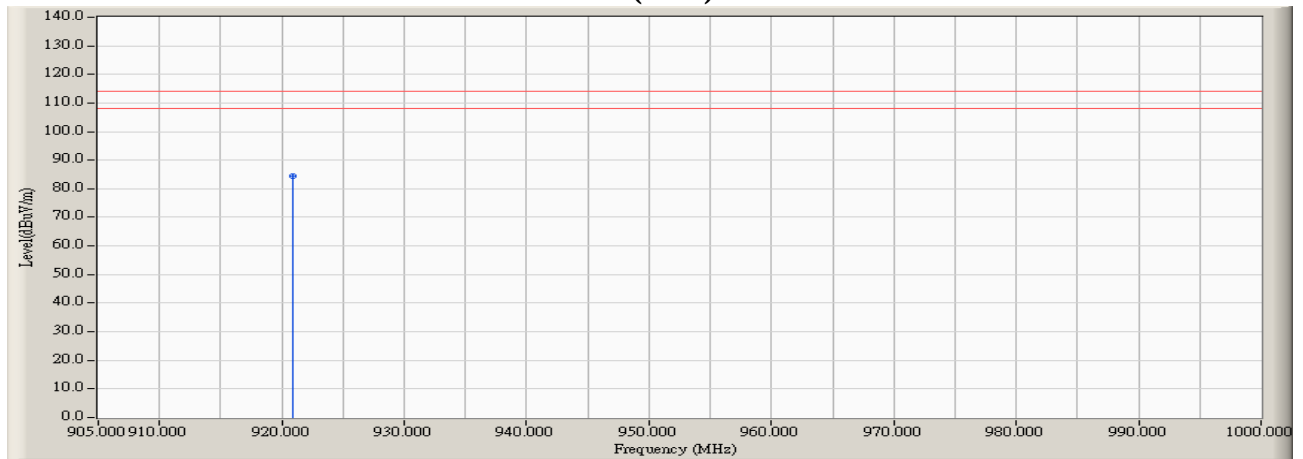
測試日期：108 年 07 月 03 日

環境濕度：50 %

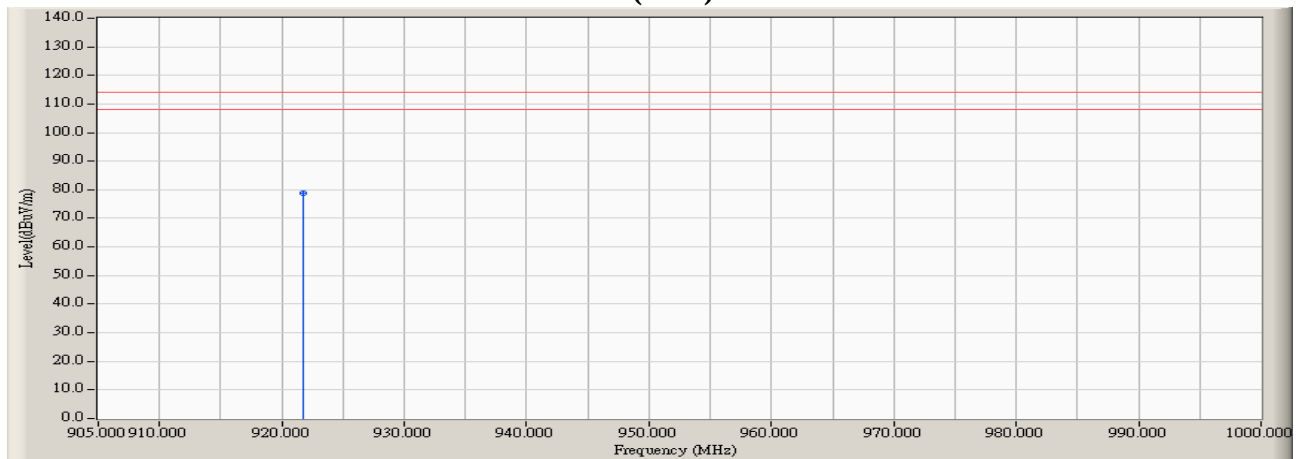
X- axis

Channel No.	Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dB μ V	Measurement Level dB μ V/m	Margin dB	Limit dB μ V/m
Horizontal						
Peak Detector:						
01	920.900	12.957	71.600	84.556	-29.444	114.000
02	921.700	12.965	65.980	78.945	-35.055	114.000
03	923.100	12.988	71.940	84.928	-29.072	114.000

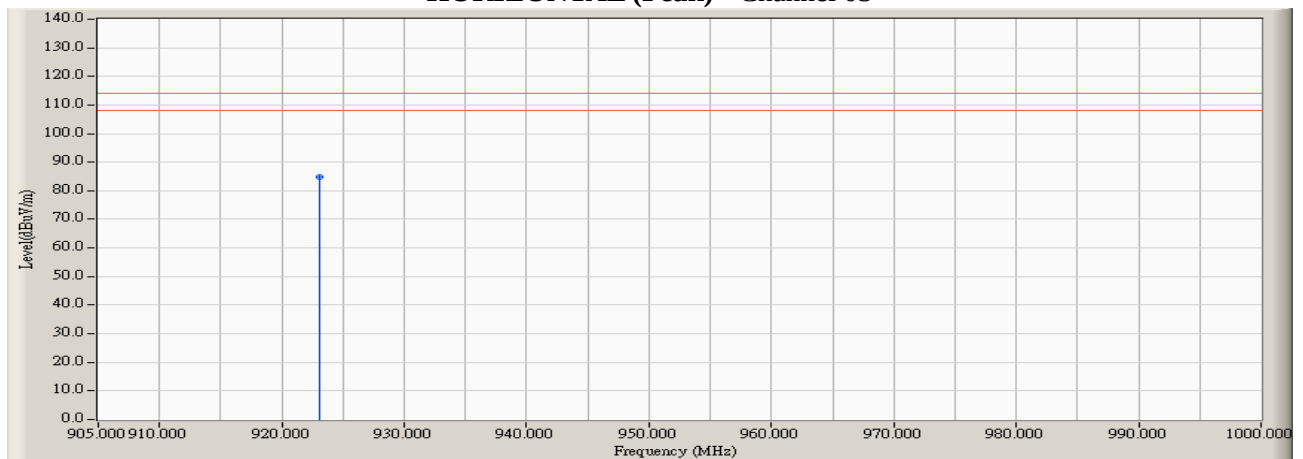
HORIZONTAL (Peak) - Channel 01



HORIZONTAL (Peak) - Channel 02



HORIZONTAL (Peak) - Channel 03



備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強(主波)，限制值為 94dBμV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=114dBμV/m。
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試頻道：Channel 01、02、03

量測天線：CBL6112B / 2707

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：108 年 07 月 03 日

測試項目：場強輻射 (主波)

測試模式：Mode 1: 發射器

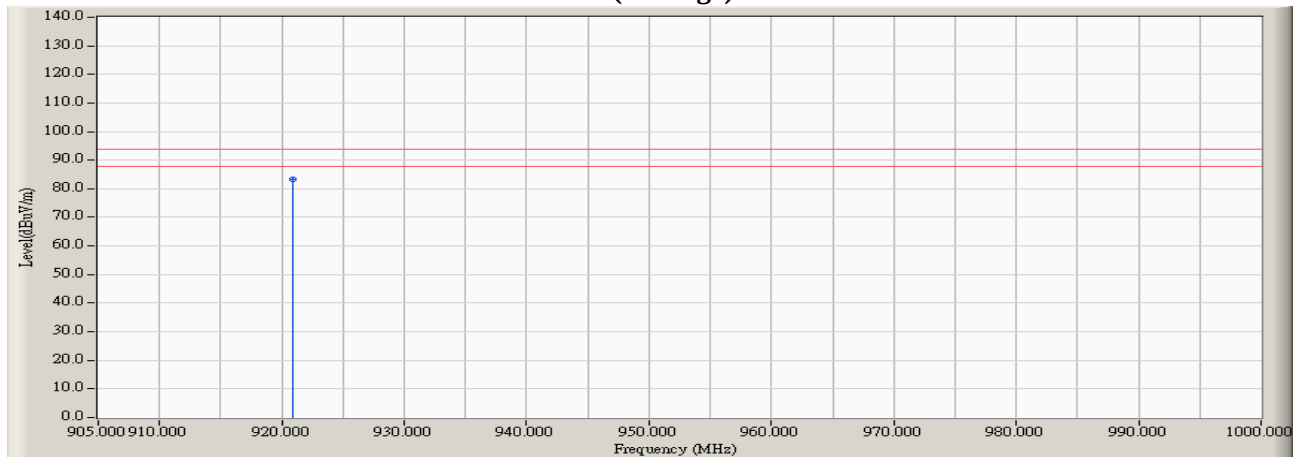
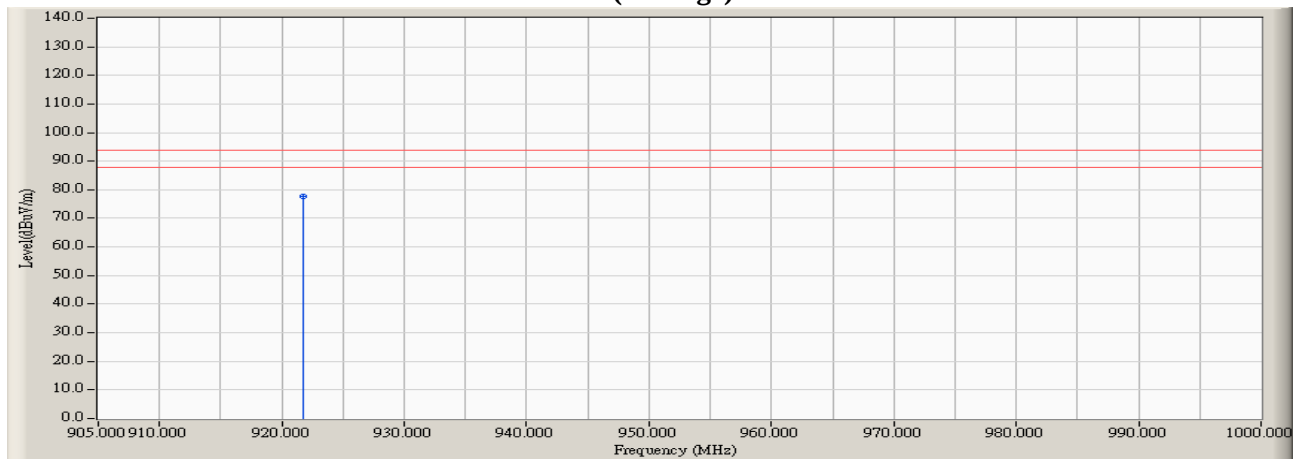
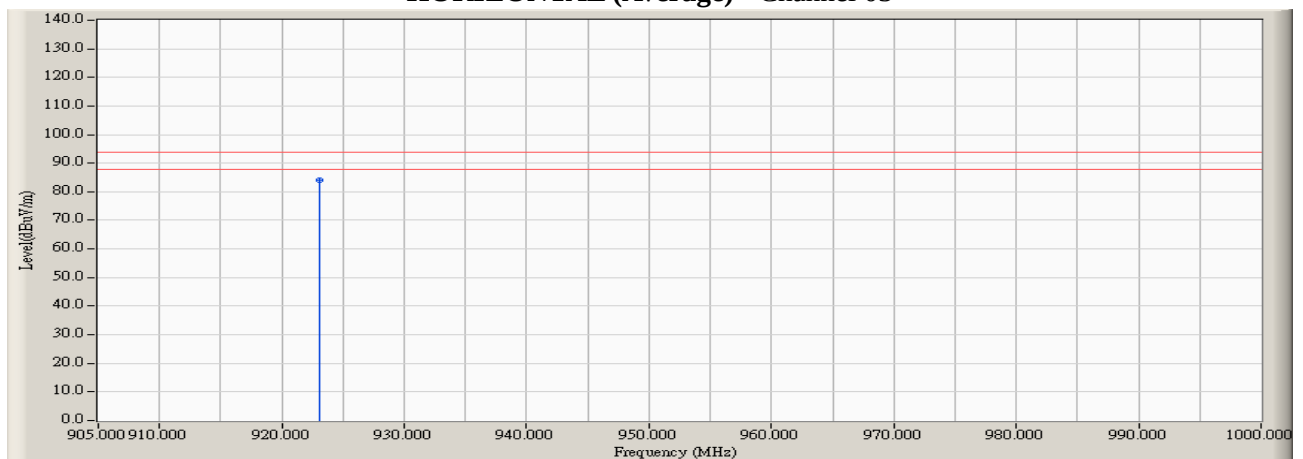
測試距離：3 M

環境溫度：23 °C

環境濕度：50 %

X- axis

Channel No.	Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dB μ V	Measurement Level dB μ V/m	Margin dB	Limit dB μ V/m
Horizontal						
Average Detector:						
01	920.900	12.957	70.500	83.456	-10.544	94.000
02	921.700	12.965	64.800	77.765	-16.235	94.000
03	923.100	12.988	71.020	84.008	-9.992	94.000

HORIZONTAL (Average) - Channel 01**HORIZONTAL (Average) - Channel 02****HORIZONTAL (Average) - Channel 03**

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強(主波)，限制值為 94dB μ V/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=114dB μ V/m。
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試頻道：Channel 01、02、03

量測天線：CBL6112B / 2707

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：108 年 07 月 03 日

測試項目：場強輻射 (主波)

測試模式：Mode 1: 發射器

測試距離：3 M

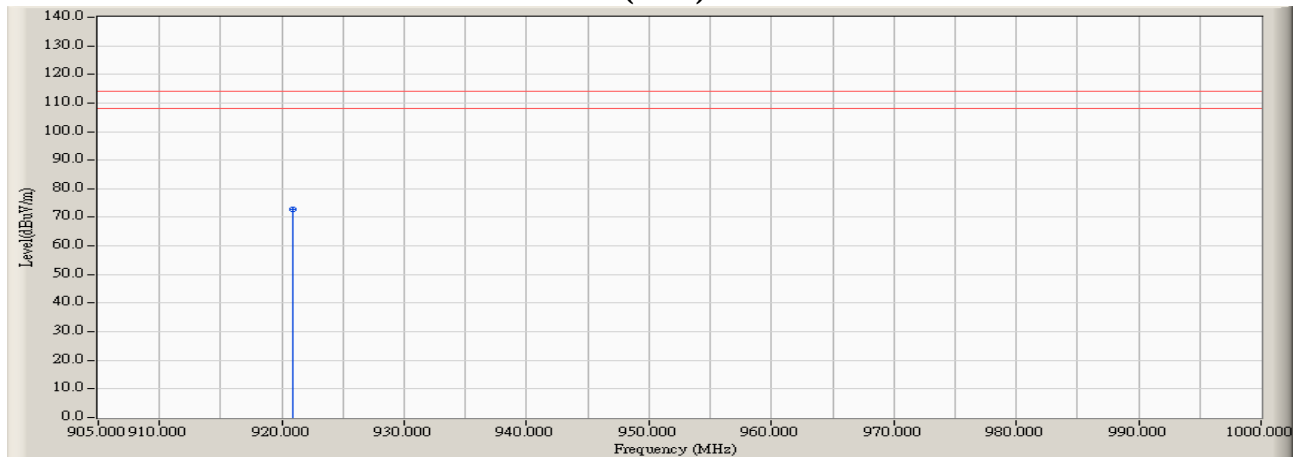
環境溫度：23 °C

環境濕度：50 %

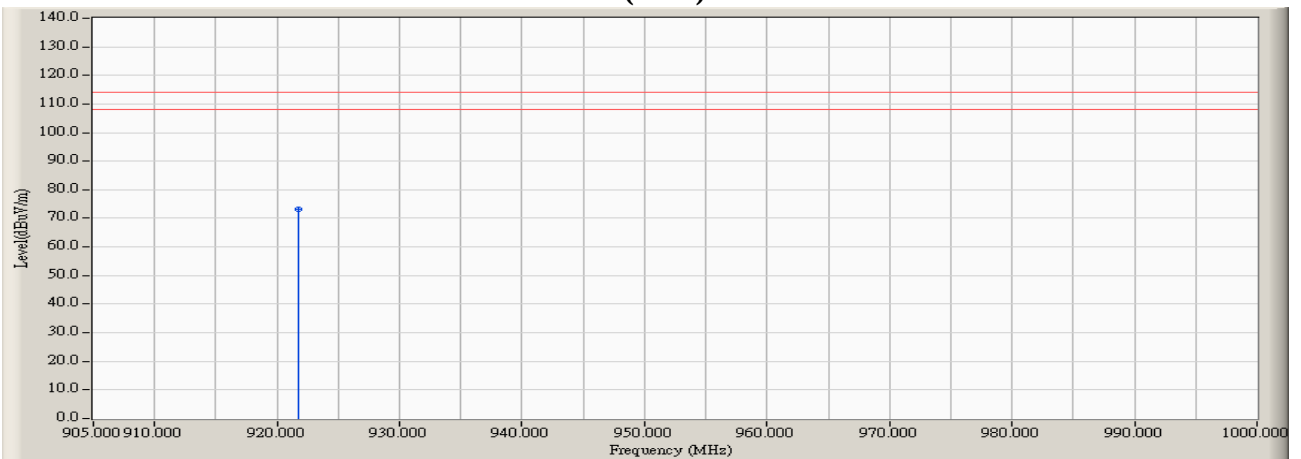
X- axis

Channel No.	Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dB μ V	Measurement Level dB μ V/m	Margin dB	Limit dB μ V/m
VERTICAL						
Peak Detector:						
01	920.900	12.957	59.980	72.936	-41.064	114.000
02	921.700	12.965	60.290	73.255	-40.745	114.000
03	923.100	12.988	64.870	77.858	-36.142	114.000

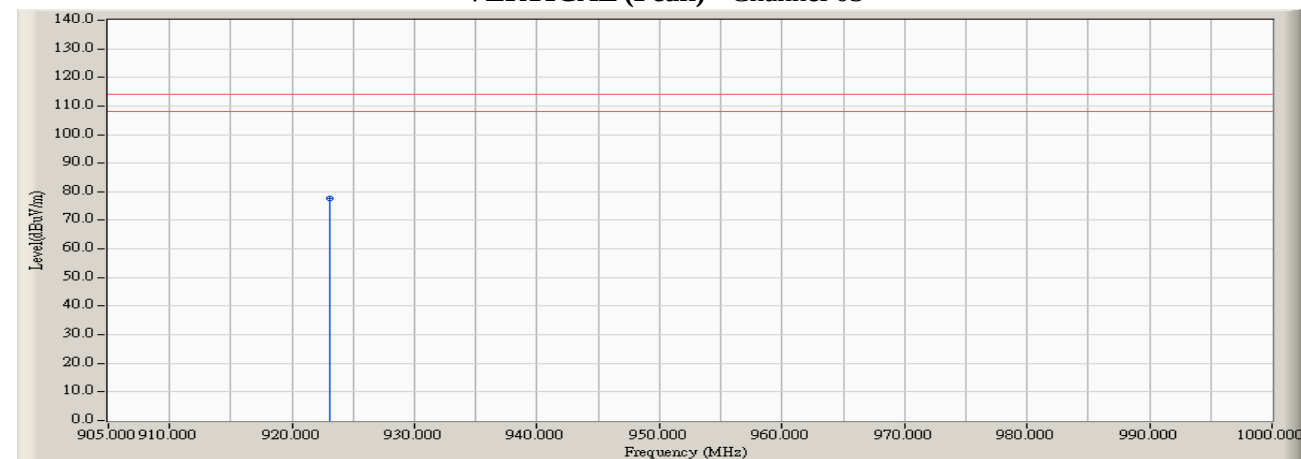
VERTICAL (Peak) - Channel 01



VERTICAL (Peak) - Channel 02



VERTICAL (Peak) - Channel 03



備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強(主波)，限制值為 94dBμV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=114dBμV/m。
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試項目：場強輻射 (主波)

測試頻道：Channel 01、02、03

測試模式：Mode 1: 發射器

量測天線：CBL6112B / 2707

測試距離：3 M

檢測器：峰值 & 平均值

環境溫度：23 °C

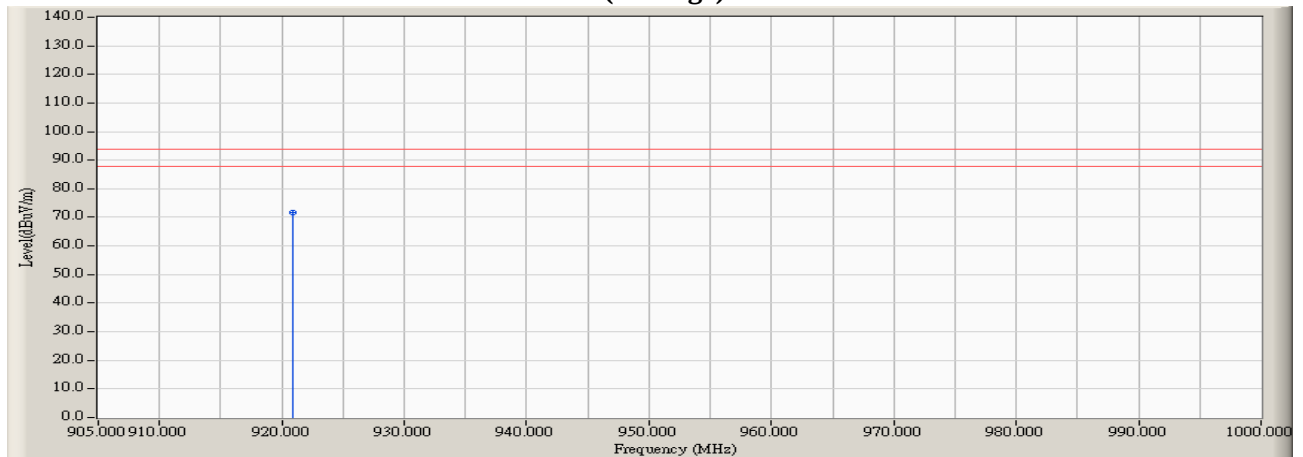
測試日期：108 年 07 月 03 日

環境濕度：50 %

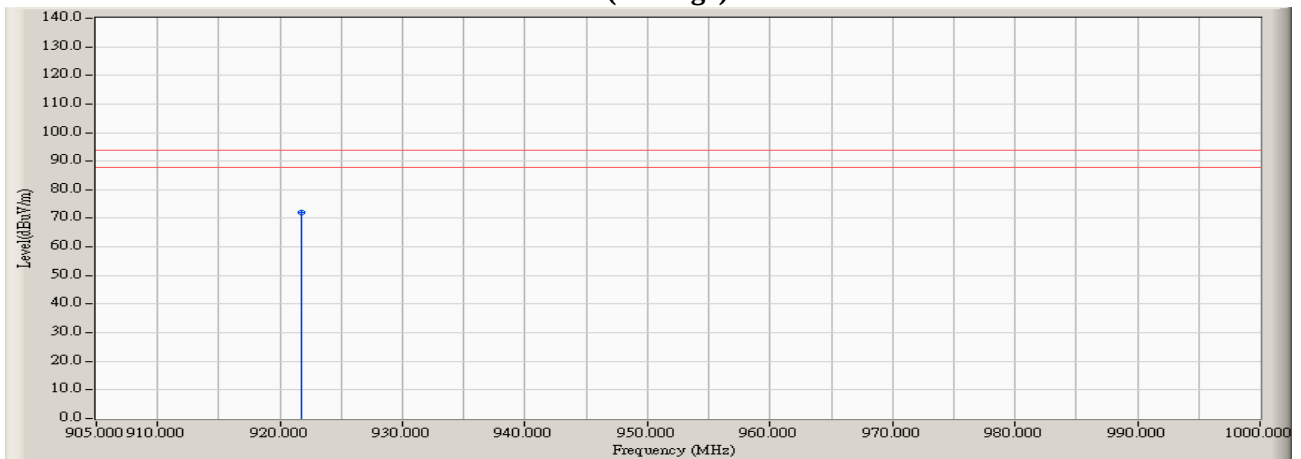
X- axis

Channel No.	Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dB μ V	Measurement Level dB μ V/m	Margin dB	Limit dB μ V/m
VERTICAL						
Average Detector:						
01	920.900	12.957	58.700	71.656	-22.344	94.000
02	921.700	12.965	59.100	72.065	-21.935	94.000
03	923.100	12.988	64.050	77.038	-16.962	94.000

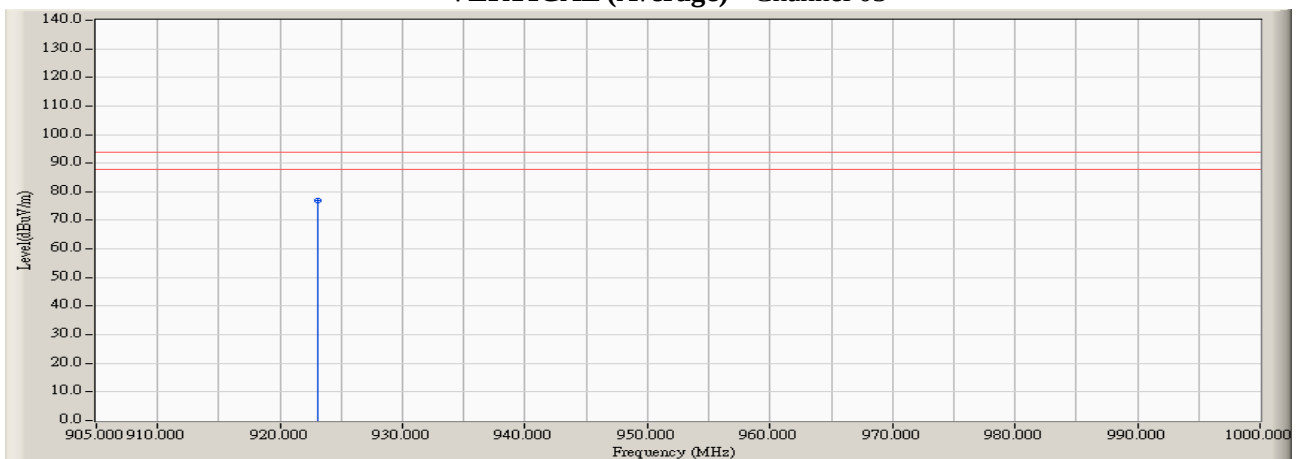
VERTICAL (Average) - Channel 01



VERTICAL (Average) - Channel 02



VERTICAL (Average) - Channel 03



備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強(主波)，限制值為 94dB μ V/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=114dB μ V/m。
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試頻道：Channel 01、02、03

量測天線：CBL6112B / 2707

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：108 年 07 月 03 日

測試項目：場強輻射 (主波)

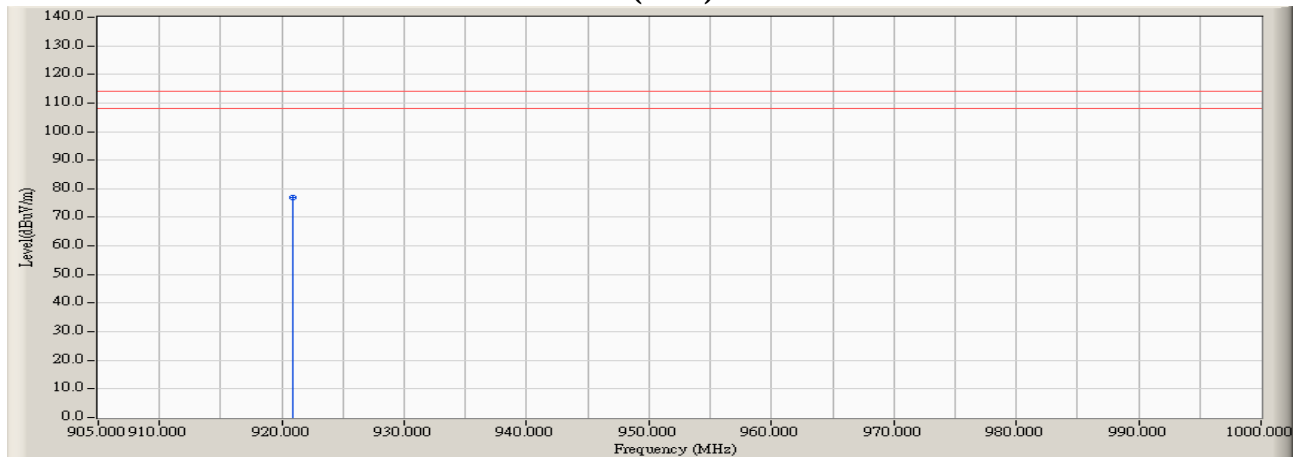
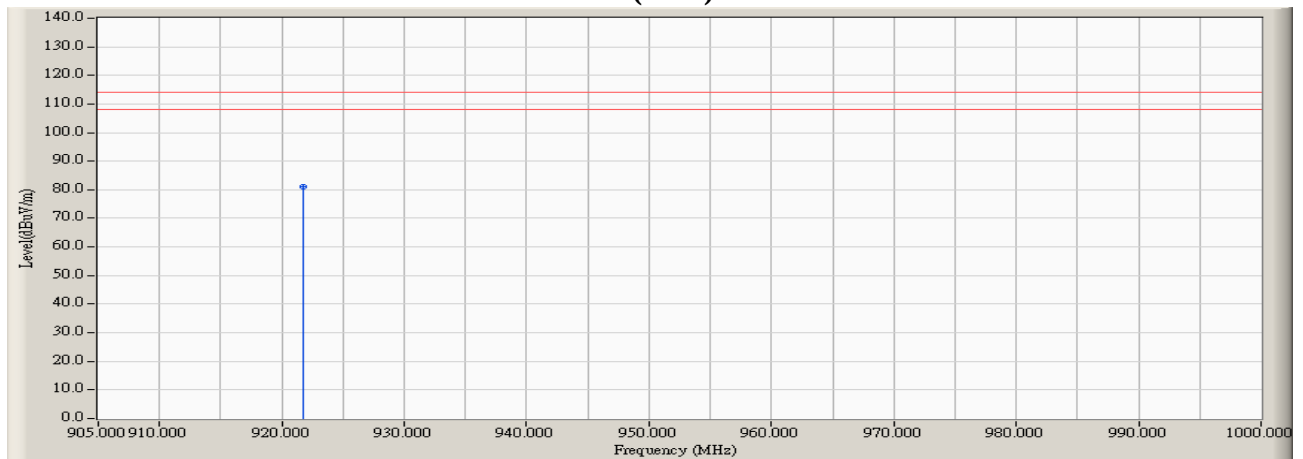
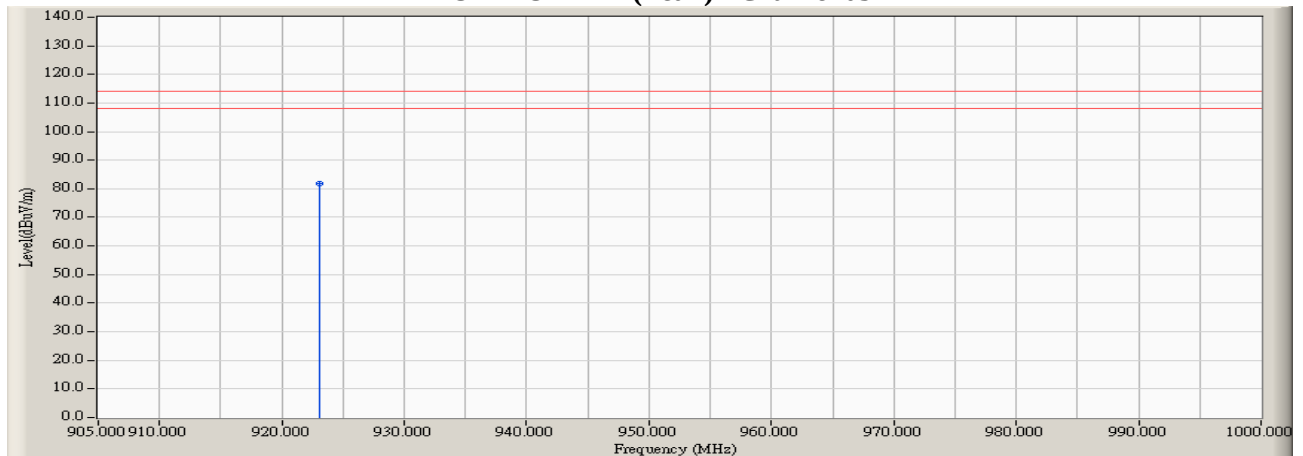
測試模式：Mode 1: 發射器

測試距離：3 M

環境溫度：23 °C

環境濕度：50 %

Y- axis						
Channel	Frequency	Correct	Reading	Measurement	Margin	Limit
No.	MHz	Factor	Level	Level		
		dB	dBμV	dBμV/m	dB	dBμV/m
Horizontal						
Peak Detector:						
01	920.900	12.957	64.140	77.096	-36.904	114.000
02	921.700	12.965	67.960	80.925	-33.075	114.000
03	923.100	12.988	68.690	81.678	-32.322	114.000

HORIZONTAL (Peak) - Channel 01**HORIZONTAL (Peak) - Channel 02****HORIZONTAL (Peak) - Channel 03**

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強(主波)，限制值為 94dBμV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=114dBμV/m。
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試頻道：Channel 01、02、03

量測天線：CBL6112B / 2707

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：108 年 07 月 03 日

測試項目：場強輻射 (主波)

測試模式：Mode 1: 發射器

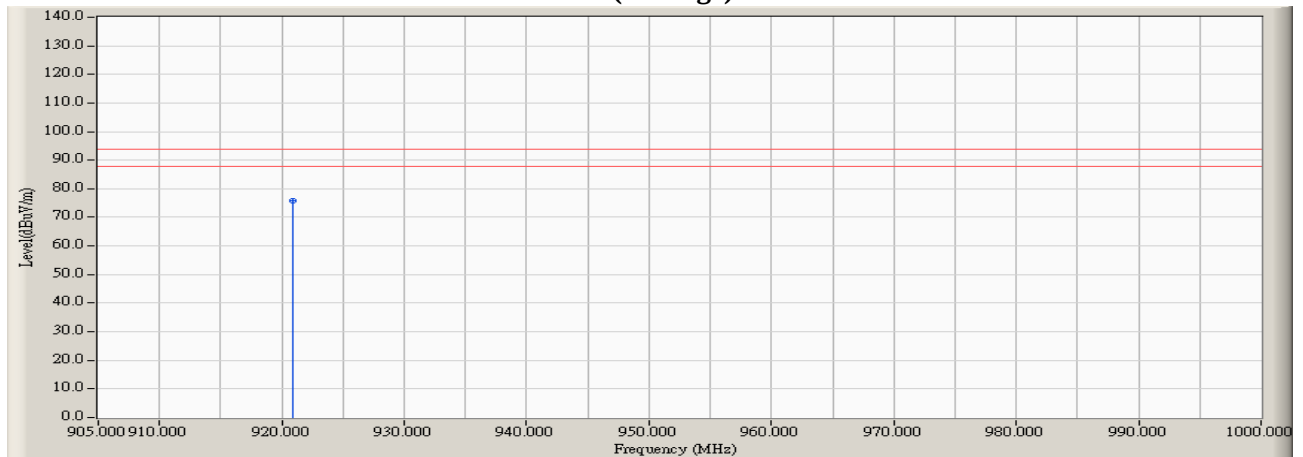
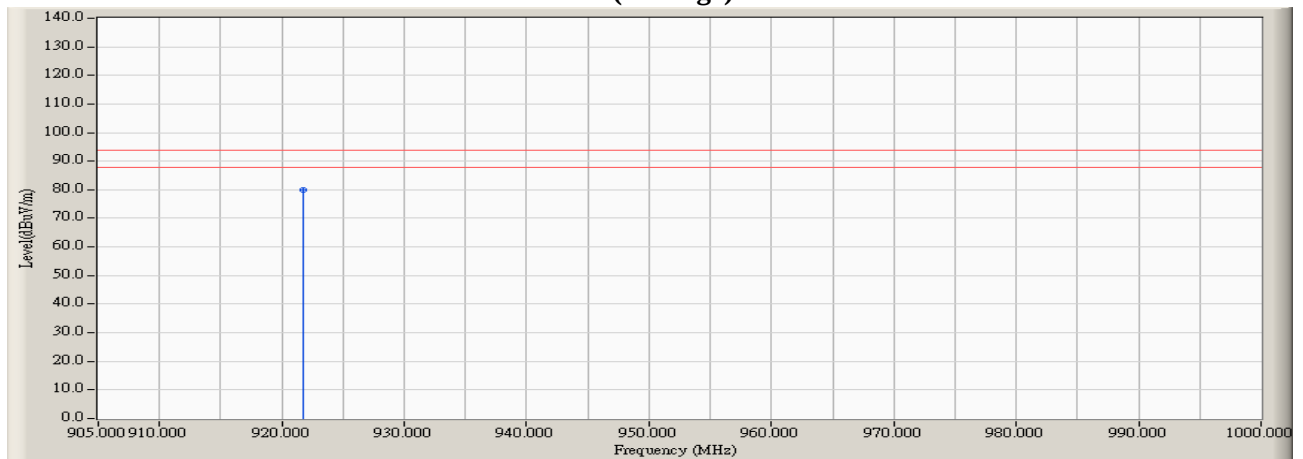
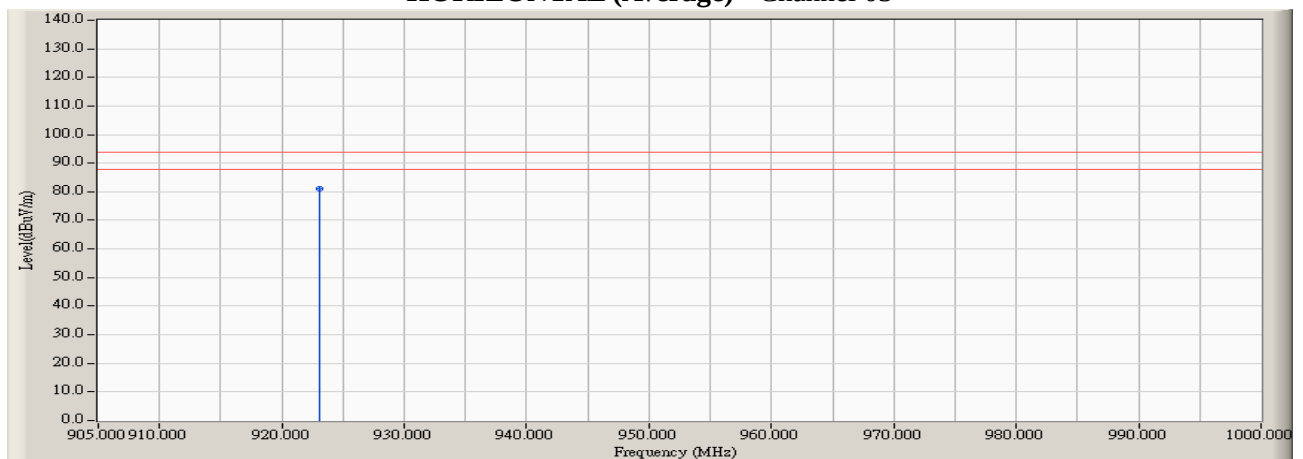
測試距離：3 M

環境溫度：23 °C

環境濕度：50 %

Y- axis

Channel No.	Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dB μ V	Measurement Level dB μ V/m	Margin dB	Limit dB μ V/m
Horizontal						
Average Detector:						
01	920.900	12.957	63.000	75.956	-18.044	94.000
02	921.700	12.965	66.840	79.805	-14.195	94.000
03	923.100	12.988	68.130	81.118	-12.882	94.000

HORIZONTAL (Average) - Channel 01**HORIZONTAL (Average) - Channel 02****HORIZONTAL (Average) - Channel 03**

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強(主波)，限制值為 94dB μ V/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=114dB μ V/m。
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試頻道：Channel 01、02、03

量測天線：CBL6112B / 2707

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：108 年 07 月 03 日

測試項目：場強輻射 (主波)

測試模式：Mode 1: 發射器

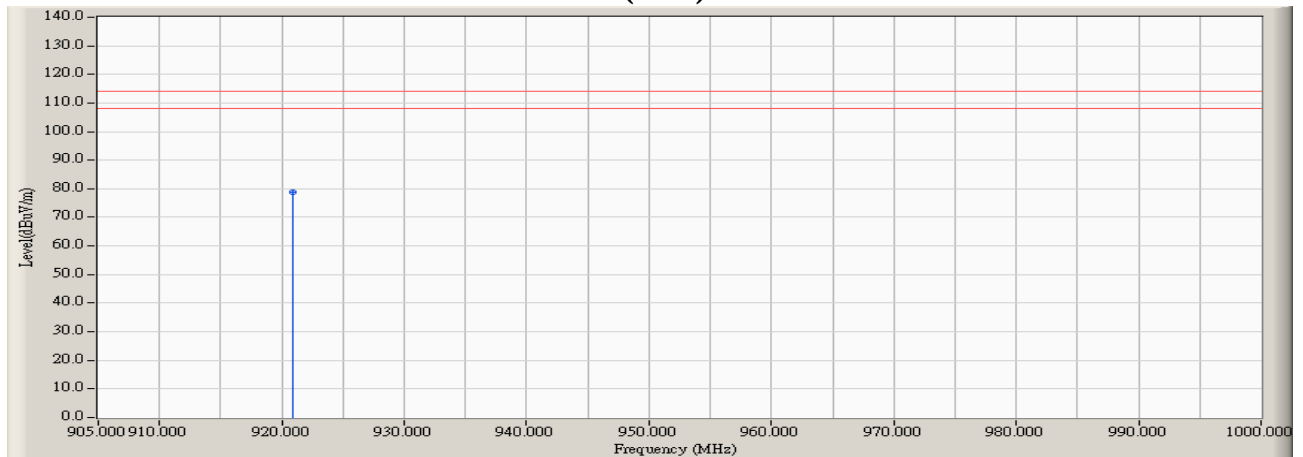
測試距離：3 M

環境溫度：23 °C

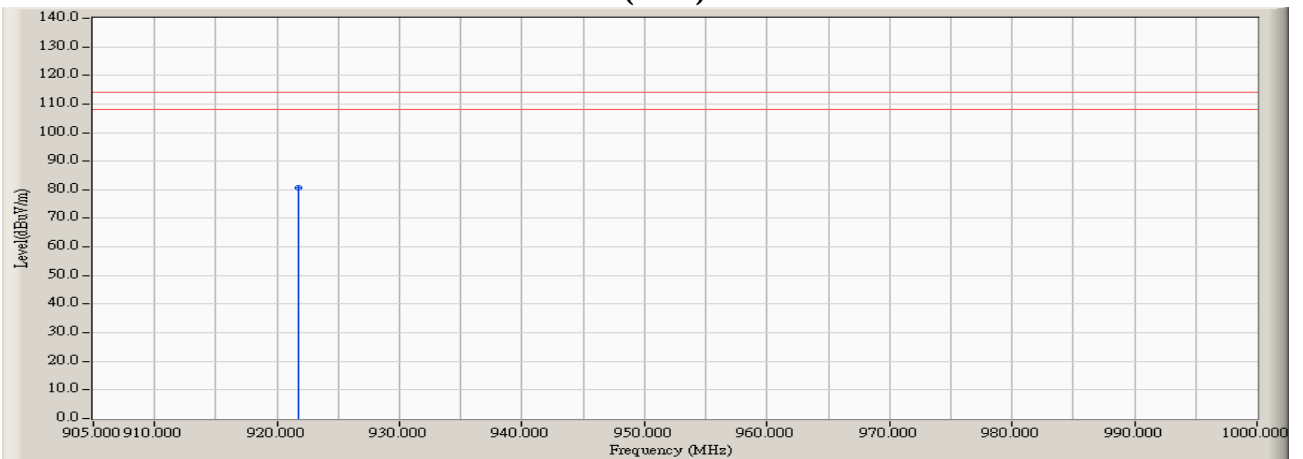
環境濕度：50 %

Y- axis						
Channel	Frequency	Correct	Reading	Measurement	Margin	Limit
No.	MHz	Factor	Level	Level		
		dB	dBμV	dBμV/m	dB	dBμV/m
VERTICAL						
Peak Detector:						
01	920.900	12.957	65.800	78.756	-35.244	114.000
02	921.700	12.965	67.590	80.555	-33.445	114.000
03	923.100	12.988	69.610	82.598	-31.402	114.000

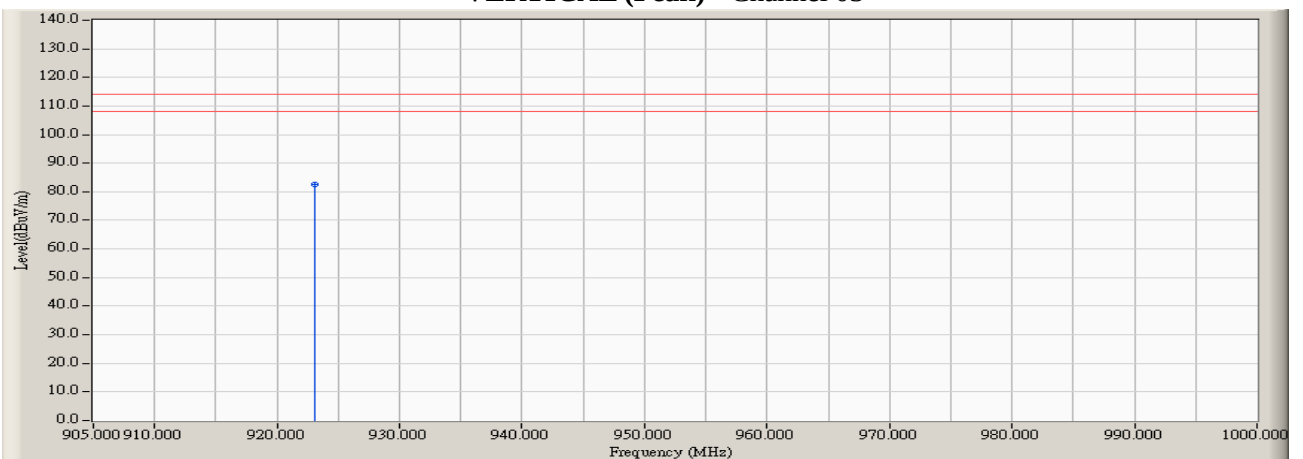
VERTICAL (Peak) - Channel 01



VERTICAL (Peak) - Channel 02



VERTICAL (Peak) - Channel 03



備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強(主波)，限制值為 94dBμV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=114dBμV/m。
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試頻道：Channel 01、02、03

量測天線：CBL6112B / 2707

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：108 年 07 月 03 日

測試項目：場強輻射 (主波)

測試模式：Mode 1: 發射器

測試距離：3 M

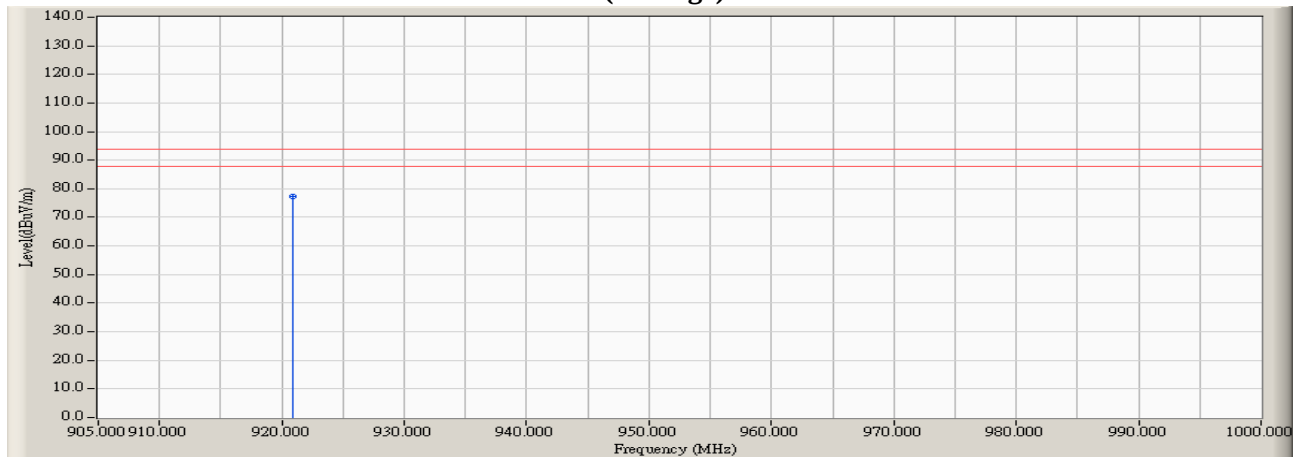
環境溫度：23 °C

環境濕度：50 %

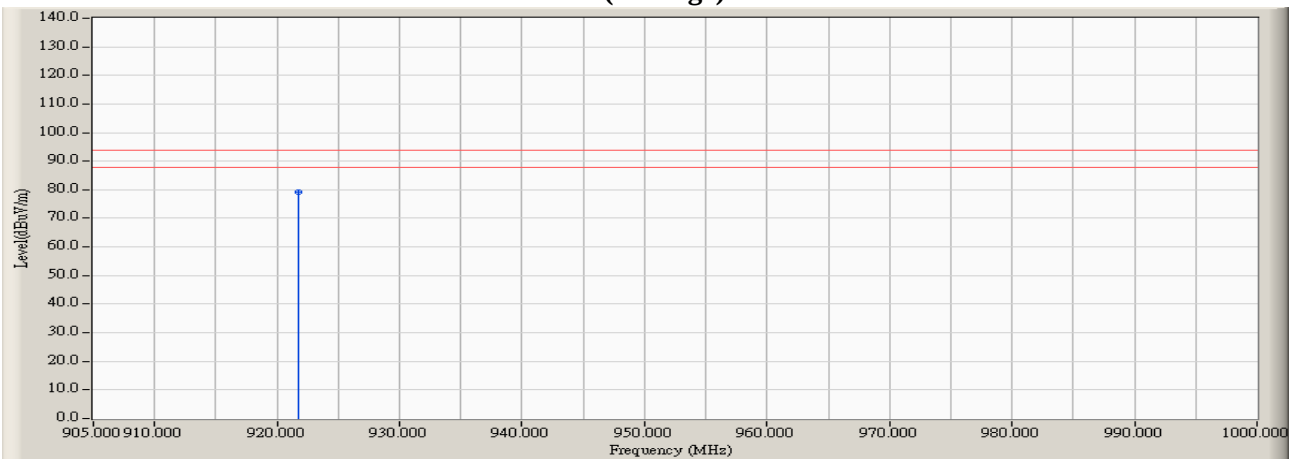
Y- axis

Channel No.	Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBμV	Measurement Level dBμV/m	Margin dB	Limit dBμV/m
VERTICAL						
Average Detector:						
01	920.900	12.957	64.500	77.456	-16.544	94.000
02	921.700	12.965	66.270	79.235	-14.765	94.000
03	923.100	12.988	68.810	81.798	-12.202	94.000

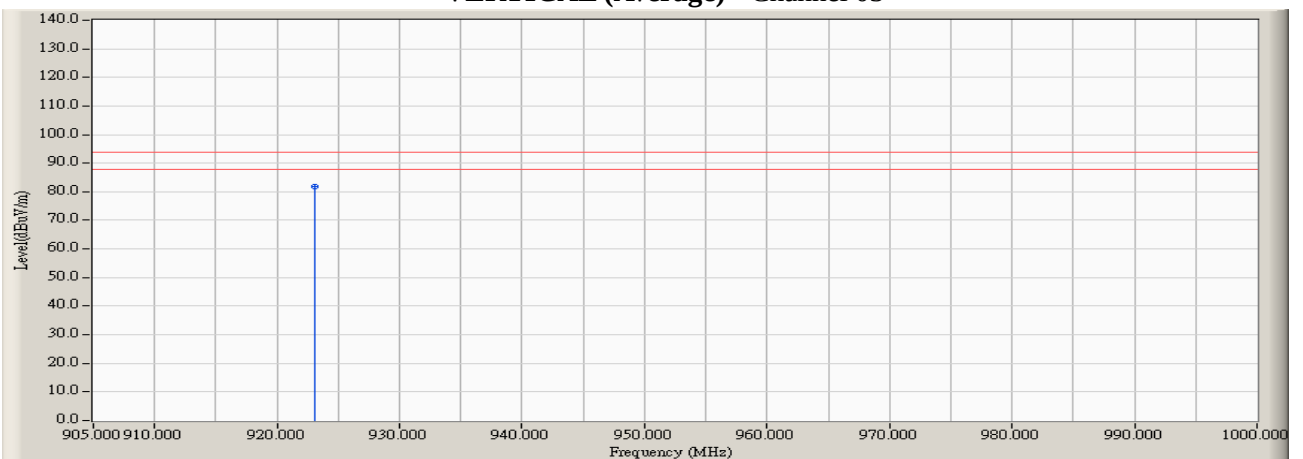
VERTICAL (Average) - Channel 01



VERTICAL (Average) - Channel 02



VERTICAL (Average) - Channel 03



備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強(主波)，限制值為 94dBμV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=114dBμV/m。
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試頻道：Channel 01、02、03

量測天線：CBL6112B / 2707

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：108 年 07 月 03 日

測試項目：場強輻射 (主波)

測試模式：Mode 1: 發射器

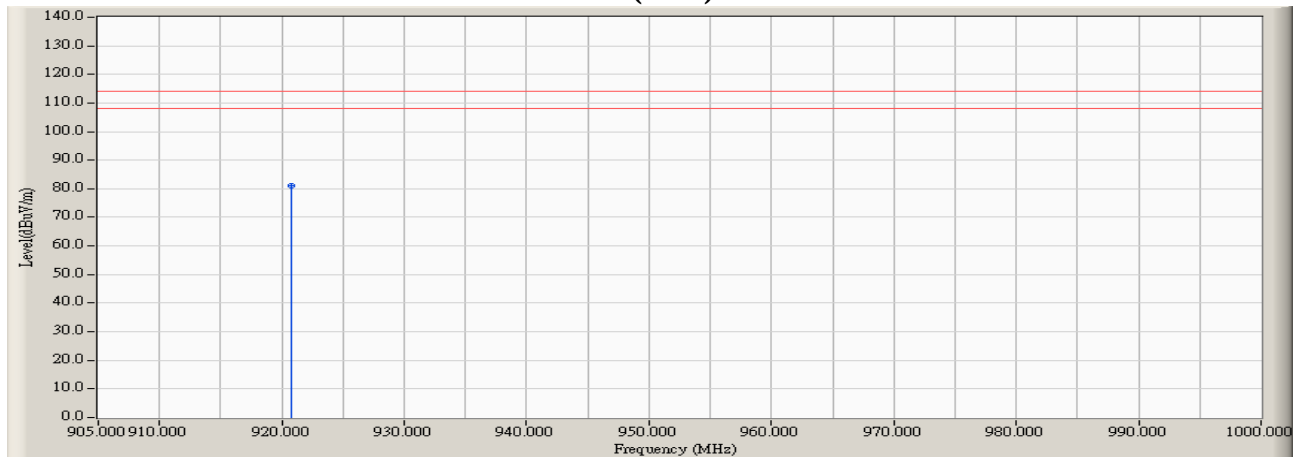
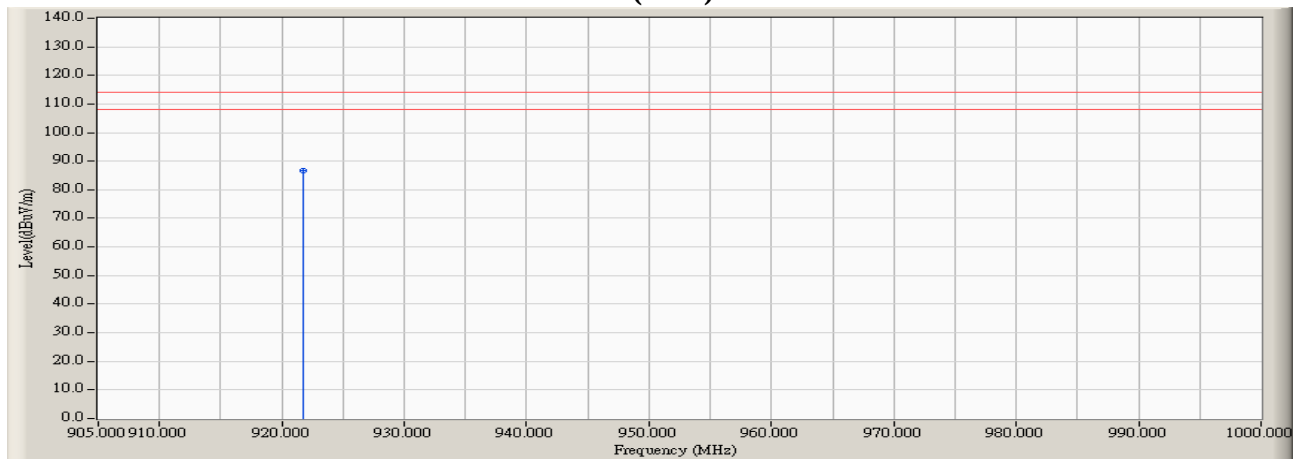
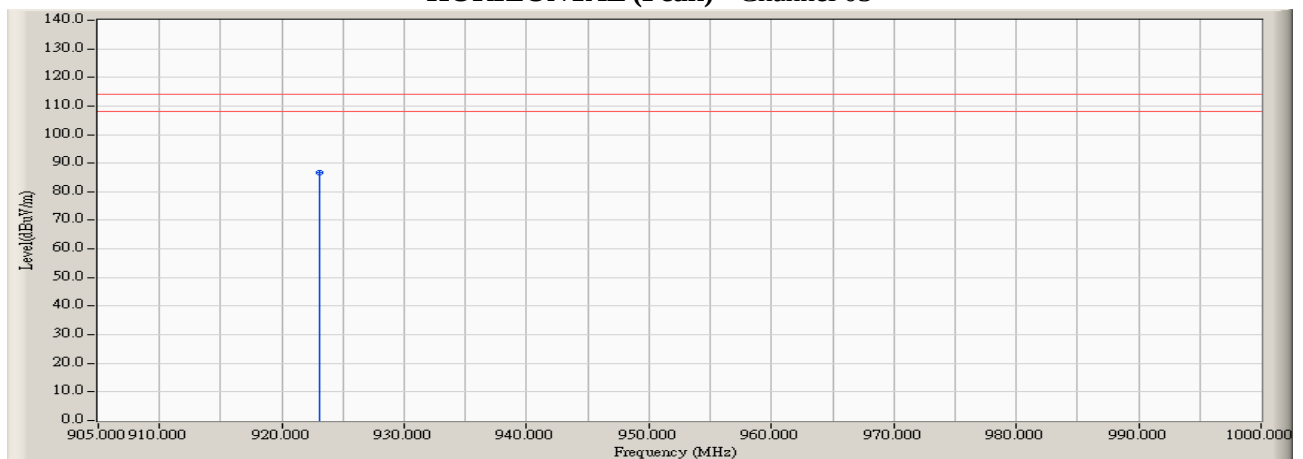
測試距離：3 M

環境溫度：23 °C

環境濕度：50 %

Z- axis

Channel No.	Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dB μ V	Measurement Level dB μ V/m	Margin dB	Limit dB μ V/m
Horizontal						
Peak Detector:						
01	920.900	12.957	67.960	80.917	-33.085	114.000
02	921.700	12.965	73.750	86.715	-27.285	114.000
03	923.100	12.988	73.810	86.798	-27.202	114.000

HORIZONTAL (Peak) - Channel 01**HORIZONTAL (Peak) - Channel 02****HORIZONTAL (Peak) - Channel 03**

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強(主波)，限制值為 94dBμV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=114dBμV/m。
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試頻道：Channel 01、02、03

量測天線：CBL6112B / 2707

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：108 年 07 月 03 日

測試項目：場強輻射 (主波)

測試模式：Mode 1: 發射器

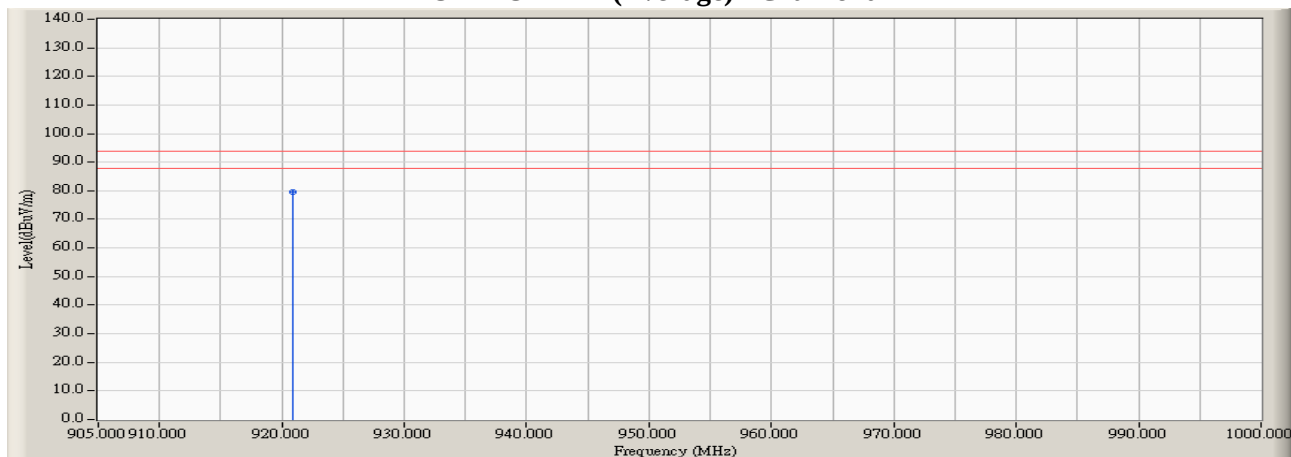
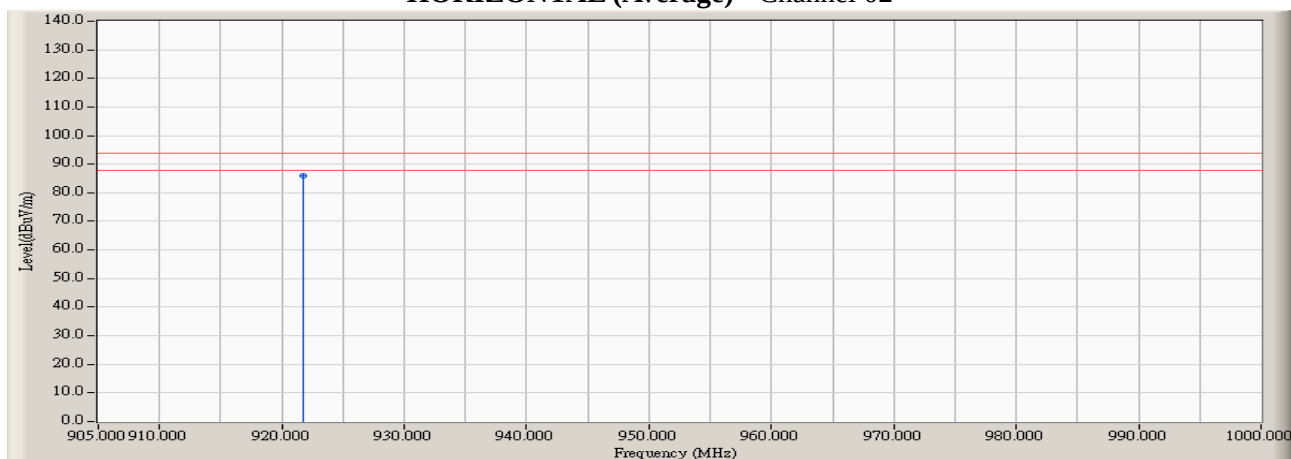
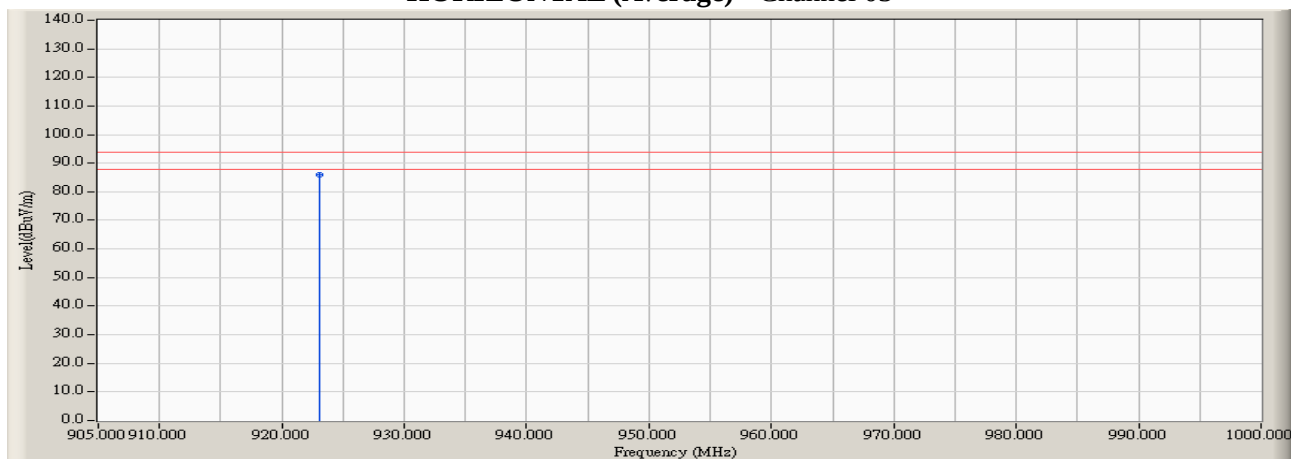
測試距離：3 M

環境溫度：23 °C

環境濕度：50 %

Z- axis

Channel No.	Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dB μ V	Measurement Level dB μ V/m	Margin dB	Limit dB μ V/m
Horizontal						
Average Detector:						
01	920.900	12.957	66.700	79.656	-14.344	94.000
02	921.700	12.965	73.000	85.965	-8.035	94.000
03	923.100	12.988	73.020	86.008	-7.992	94.000

HORIZONTAL (Average) - Channel 01**HORIZONTAL (Average) - Channel 02****HORIZONTAL (Average) - Channel 03**

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強(主波)，限制值為 94dBμV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=114dBμV/m。
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試項目：場強輻射 (主波)

測試頻道：Channel 01、02、03

測試模式：Mode 1: 發射器

量測天線：CBL6112B / 2707

測試距離：3 M

檢測器：峰值 & 平均值

環境溫度：23 °C

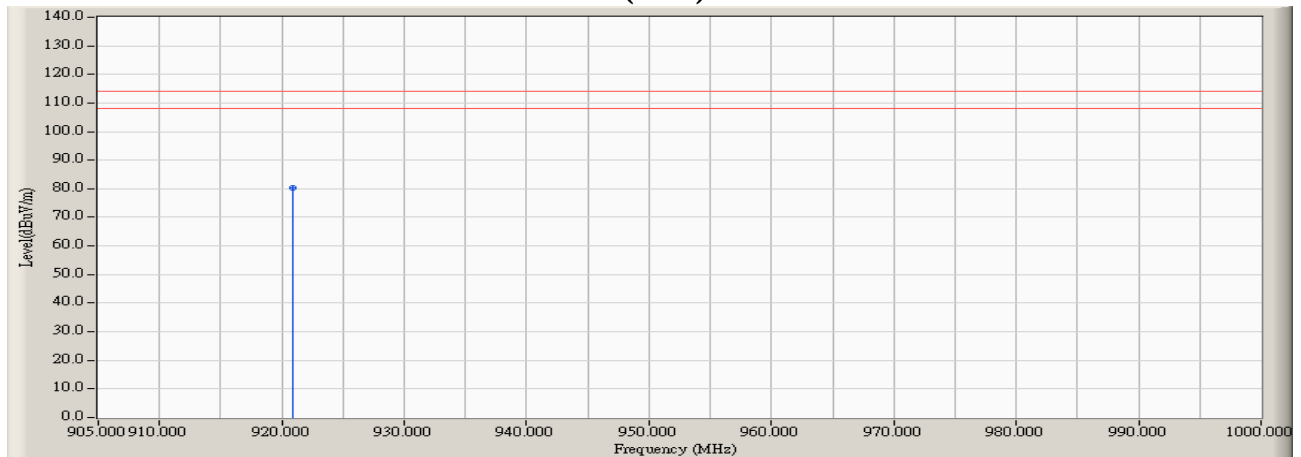
測試日期：108 年 07 月 03 日

環境濕度：50 %

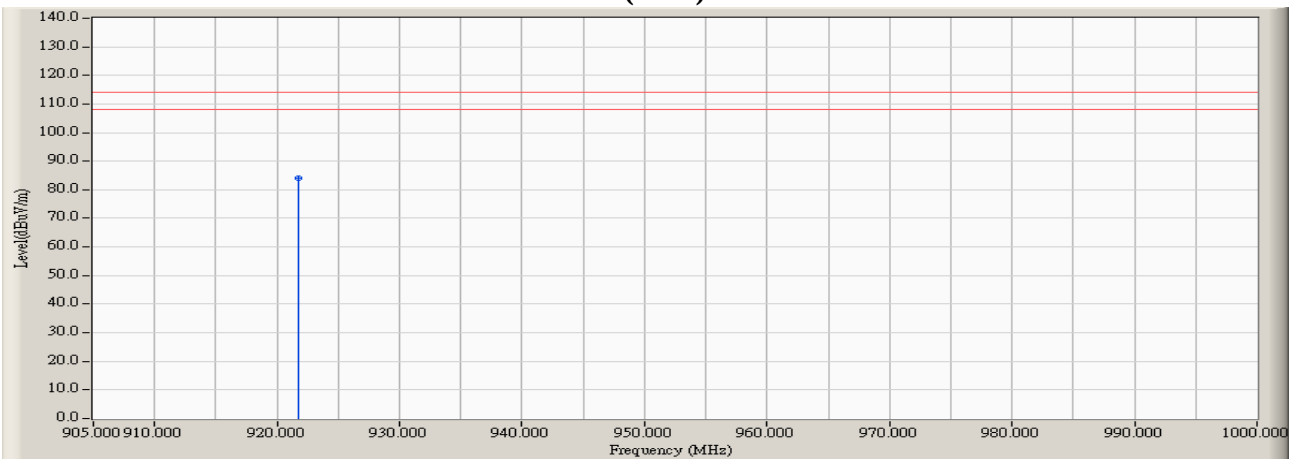
Z- axis

Channel No.	Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dB μ V	Measurement Level dB μ V/m	Margin dB	Limit dB μ V/m
VERTICAL						
Peak Detector:						
01	920.900	12.957	67.510	80.466	-33.534	114.000
02	921.700	12.965	71.160	84.125	-29.875	114.000
03	923.100	12.988	72.760	85.748	-28.252	114.000

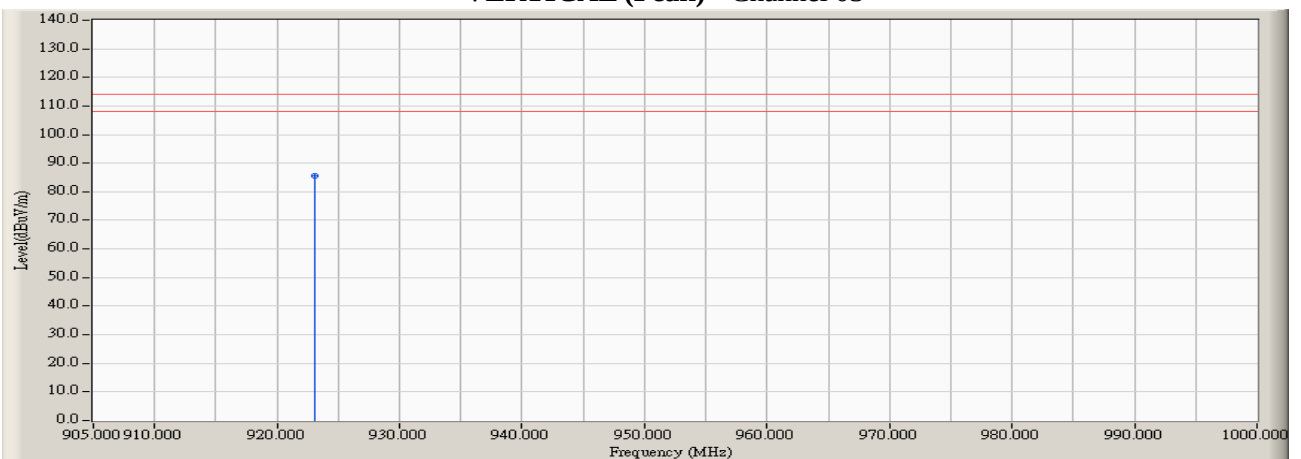
VERTICAL (Peak) - Channel 01



VERTICAL (Peak) - Channel 02



VERTICAL (Peak) - Channel 03



備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強(主波)，限制值為 94dBμV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=114dBμV/m。
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試頻道：Channel 01、02、03

量測天線：CBL6112B / 2707

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：108 年 07 月 03 日

測試項目：場強輻射 (主波)

測試模式：Mode 1: 發射器

測試距離：3 M

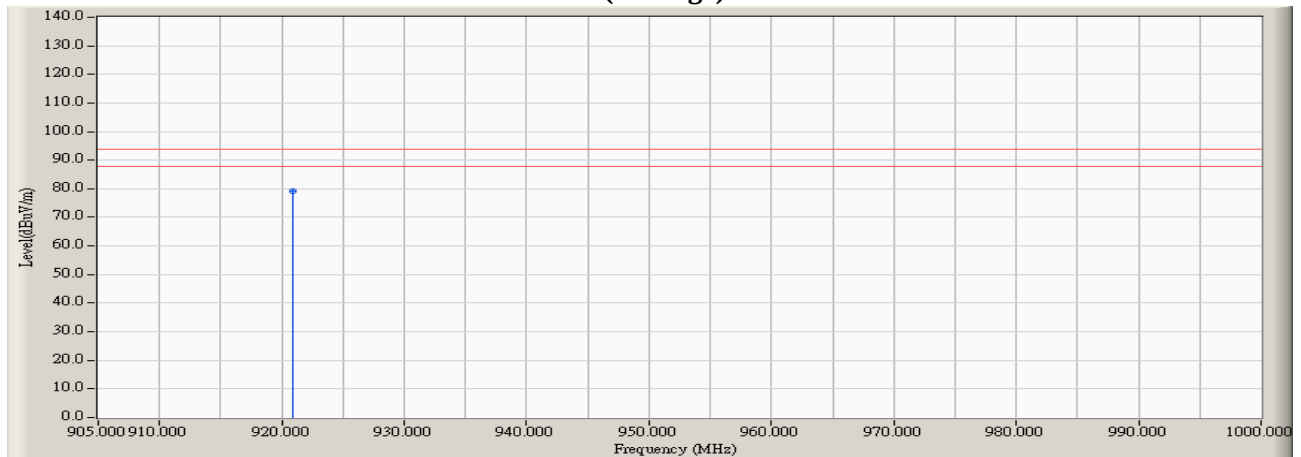
環境溫度：23 °C

環境濕度：50 %

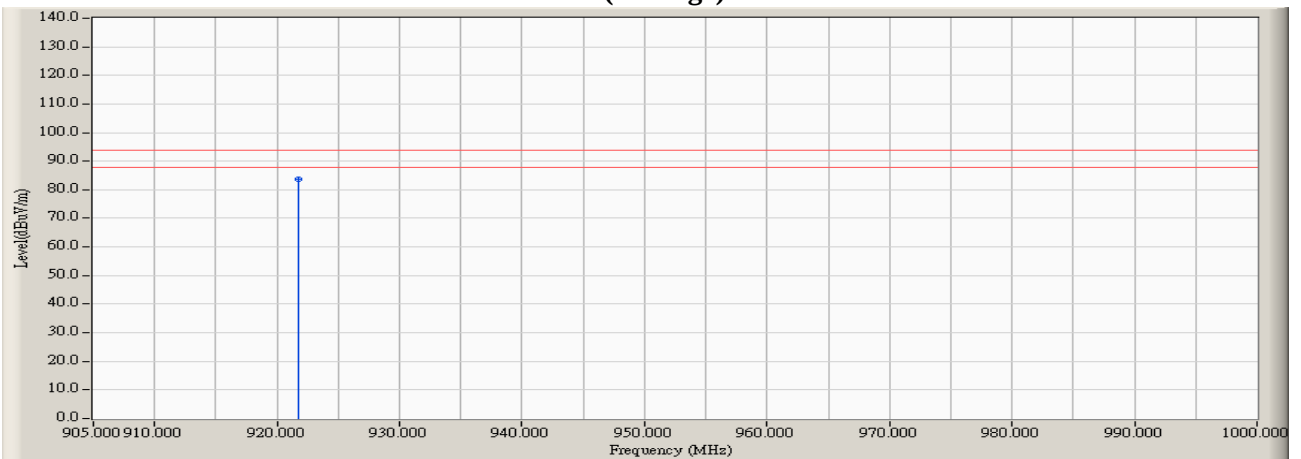
Z- axis

Channel No.	Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dB μ V	Measurement Level dB μ V/m	Margin dB	Limit dB μ V/m
VERTICAL						
Average Detector:						
01	920.900	12.957	66.400	79.356	-14.644	94.000
02	921.700	12.965	70.850	83.815	-10.185	94.000
03	923.100	12.988	71.880	84.868	-9.132	94.000

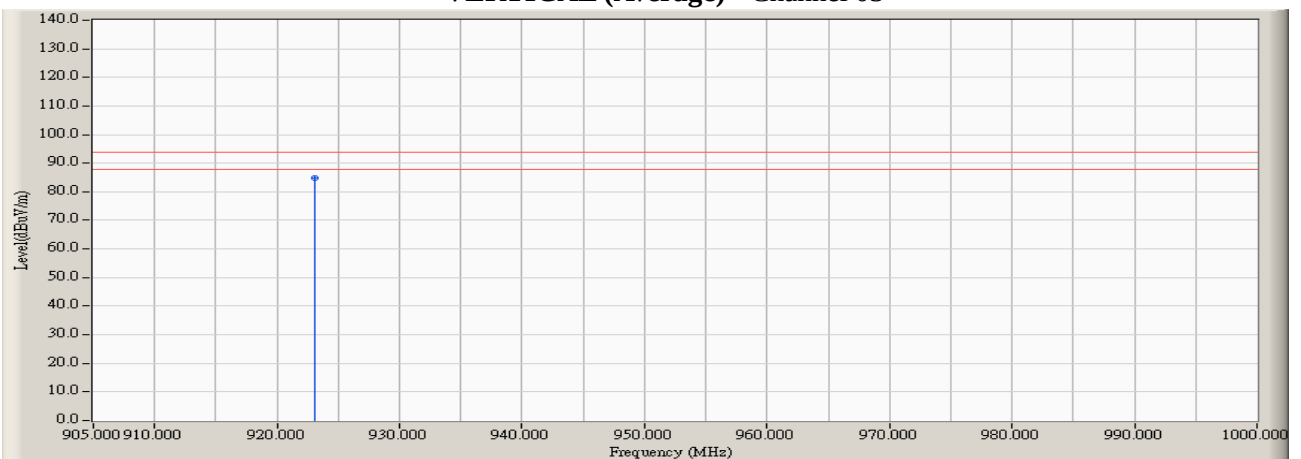
VERTICAL (Average) - Channel 01



VERTICAL (Average) - Channel 02



VERTICAL (Average) - Channel 03



備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強(主波)，限制值為 94dBμV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=114dBμV/m。
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。

射頻輻射場強干擾(主波)測試結果:

PASS

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試項目：場強輻射 (不必要之發射)

測試頻道：Channel 01 (920.90MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器

6 dB 頻寬：1 MHz

視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz

量測天線：9120D/576/3117/00135205

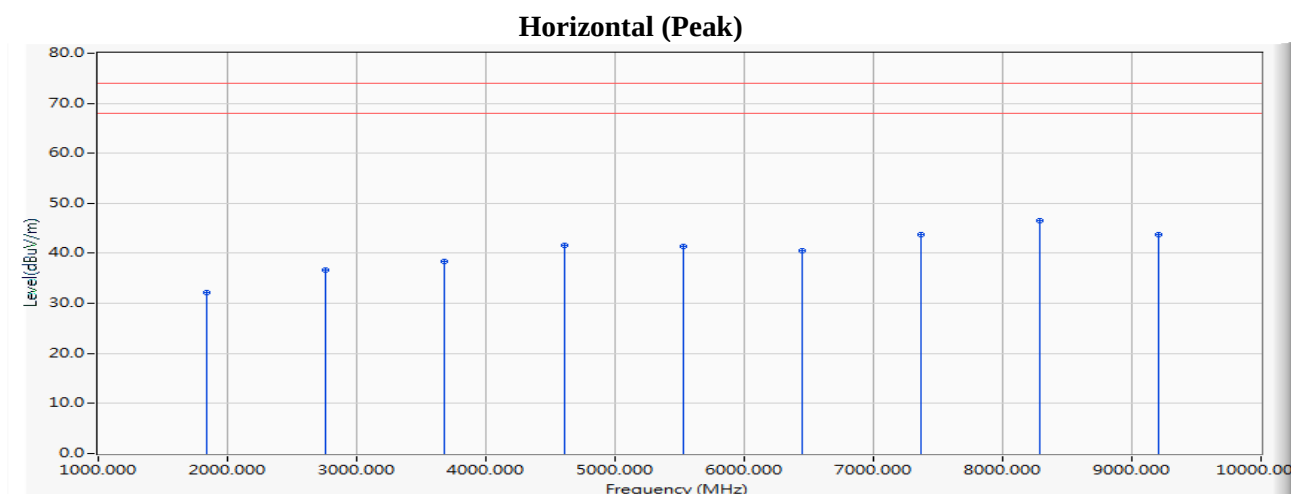
測試距離：3 M

檢測器：峰值 & 平均值

環境溫度：23 °C

測試日期：108 年 07 月 08 日

環境濕度：50 %



		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV/m)	Margin (dB)	Limit (dBuV/m)	Detector Type
1		1841.800	-23.470	55.590	32.121	-41.879	74.000	PEAK
2		2762.700	-19.555	56.280	36.725	-37.275	74.000	PEAK
3		3683.600	-16.446	54.930	38.483	-35.517	74.000	PEAK
4		4604.500	-16.635	58.210	41.575	-32.425	74.000	PEAK
5		5525.400	-13.966	55.390	41.424	-32.576	74.000	PEAK
6		6446.300	-14.650	55.180	40.531	-33.469	74.000	PEAK
7		7367.200	-13.654	57.510	43.856	-30.144	74.000	PEAK
8	*	8288.100	-14.131	60.590	46.458	-27.542	74.000	PEAK
9		9209.000	-12.048	55.700	43.652	-30.348	74.000	PEAK

備註：

- 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dB μ V/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dB μ V/m。
- 量測儀器設定: RBW:1MHz, VBW:1MHz / Peak、10Hz / Average, SPAN:100MHz。
- Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
- 上列之峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試項目：場強輻射 (不必要之發射)

測試頻道：Channel 01 (920.90MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器

6 dB 頻寬：1 MHz

視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz

量測天線：9120D/576/3117/00135205

測試距離：3 M

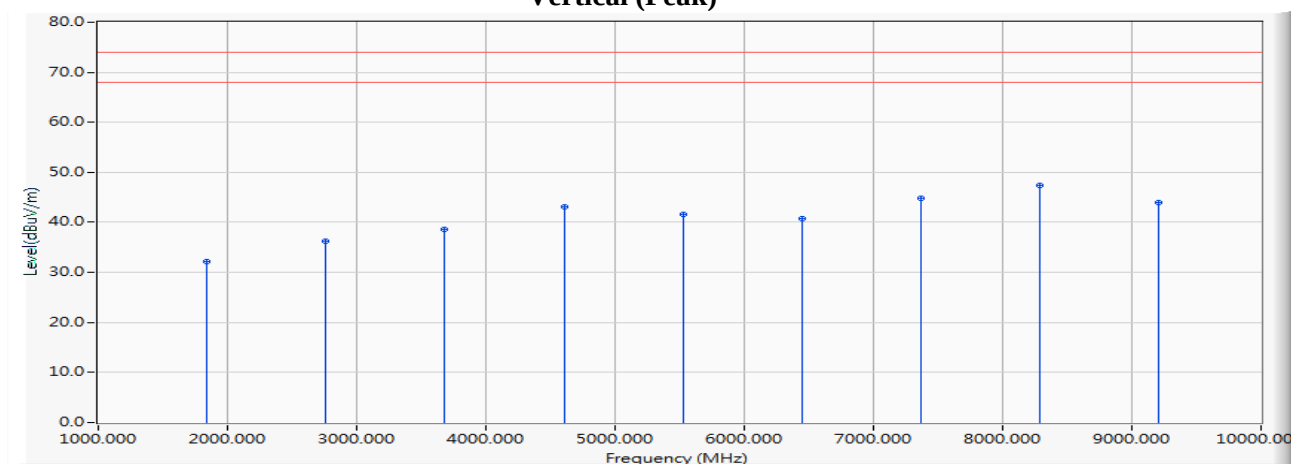
檢測器：峰值 & 平均值

環境溫度：23 °C

測試日期：108 年 07 月 08 日

環境濕度：50 %

Vertical (Peak)



		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV/m)	Margin (dB)	Limit (dBuV/m)	Detector Type
1		1841.800	-23.470	55.560	32.091	-41.909	74.000	PEAK
2		2762.700	-19.555	55.890	36.335	-37.665	74.000	PEAK
3		3683.600	-16.446	54.960	38.513	-35.487	74.000	PEAK
4		4604.500	-16.635	59.650	43.015	-30.985	74.000	PEAK
5		5525.400	-13.966	55.590	41.624	-32.376	74.000	PEAK
6		6446.300	-14.650	55.390	40.741	-33.259	74.000	PEAK
7		7367.200	-13.654	58.540	44.886	-29.114	74.000	PEAK
8	*	8288.100	-14.131	61.570	47.438	-26.562	74.000	PEAK
9		9209.000	-12.048	56.020	43.972	-30.028	74.000	PEAK

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dBμV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dBμV/m。
2. 量測儀器設定: RBW:1MHz, VBW:1MHz / Peak、10Hz / Average, SPAN:100MHz。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 上列之峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試項目：場強輻射 (不必要之發射)

測試頻道：Channel 03 (923.10 MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器

6 dB 頻寬：1 MHz

視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz

量測天線：9120D/576/3117/00135205

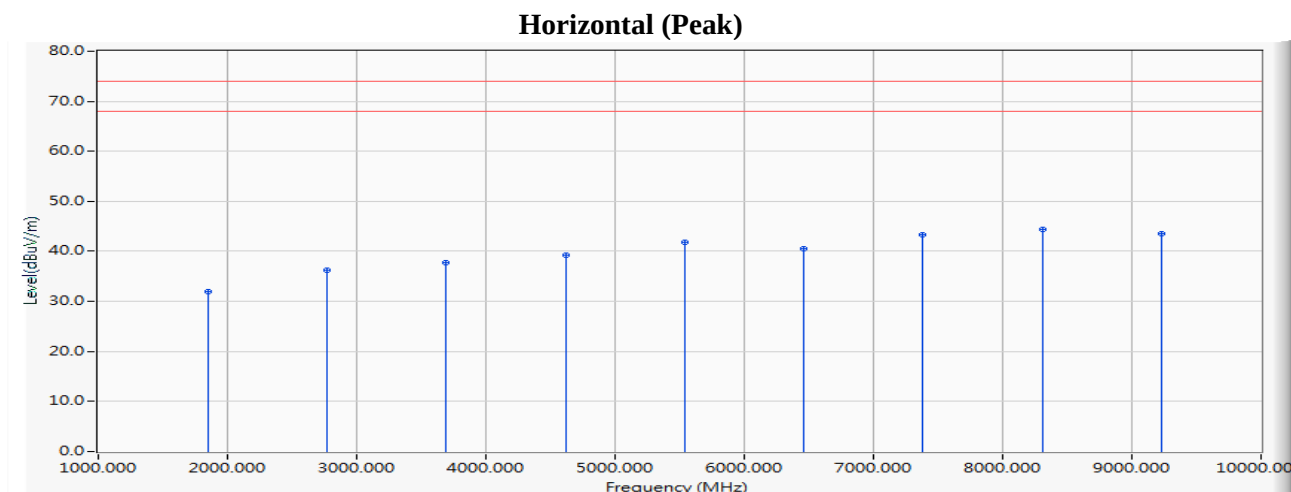
測試距離：3 M

檢測器：峰值 & 平均值

環境溫度：23 °C

測試日期：108 年 07 月 08 日

環境濕度：50 %



		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV/m)	Margin (dB)	Limit (dBuV/m)	Detector Type
1		1846.200	-23.415	55.460	32.045	-41.955	74.000	PEAK
2		2769.300	-19.511	55.740	36.229	-37.771	74.000	PEAK
3		3692.400	-16.404	54.250	37.846	-36.154	74.000	PEAK
4		4615.500	-16.613	55.880	39.266	-34.734	74.000	PEAK
5		5538.600	-14.025	55.760	41.736	-32.264	74.000	PEAK
6		6461.700	-14.727	55.270	40.544	-33.456	74.000	PEAK
7		7384.800	-13.868	57.210	43.343	-30.657	74.000	PEAK
8	*	8307.900	-14.311	58.660	44.348	-29.652	74.000	PEAK
9		9231.000	-11.966	55.410	43.444	-30.556	74.000	PEAK

備註：

- 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dB μ V/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dB μ V/m。
- 量測儀器設定: RBW:1MHz, VBW:1MHz / Peak、10Hz / Average, SPAN:100MHz。
- Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
- 上列之峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試項目：場強輻射 (不必要之發射)

測試頻道：Channel 03 (923.10 MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器

6 dB 頻寬：1 MHz

視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz

量測天線：9120D/576/3117/00135205

測試距離：3 M

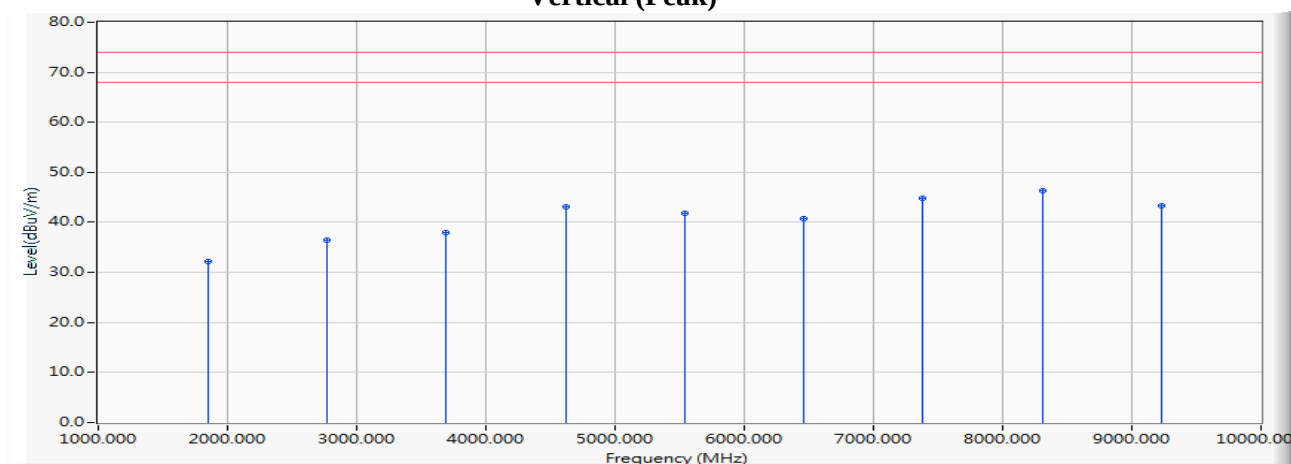
檢測器：峰值 & 平均值

環境溫度：23 °C

測試日期：108 年 07 月 08 日

環境濕度：50 %

Vertical (Peak)



		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV/m)	Margin (dB)	Limit (dBuV/m)	Detector Type
1		1846.200	-23.415	55.570	32.155	-41.845	74.000	PEAK
2		2769.300	-19.511	55.920	36.409	-37.591	74.000	PEAK
3		3692.400	-16.404	54.380	37.976	-36.024	74.000	PEAK
4		4615.500	-16.613	59.680	43.066	-30.934	74.000	PEAK
5		5538.600	-14.025	55.760	41.736	-32.264	74.000	PEAK
6		6461.700	-14.727	55.520	40.794	-33.206	74.000	PEAK
7		7384.800	-13.868	58.740	44.873	-29.127	74.000	PEAK
8	*	8307.900	-14.311	60.700	46.388	-27.612	74.000	PEAK
9		9231.000	-11.966	55.190	43.224	-30.776	74.000	PEAK

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dB μ V/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dB μ V/m。
2. 量測儀器設定: RBW:1MHz, VBW:1MHz / Peak、10Hz / Average, SPAN:100MHz。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 上列之峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試項目：場強輻射 (不必要之發射)

測試頻道：Channel 01 (920.90MHz)

測試模式：Mode 2: 接收器

6 dB 頻寬：1 MHz

視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz

量測天線：9120D/576/3117/00135205

測試距離：3 M

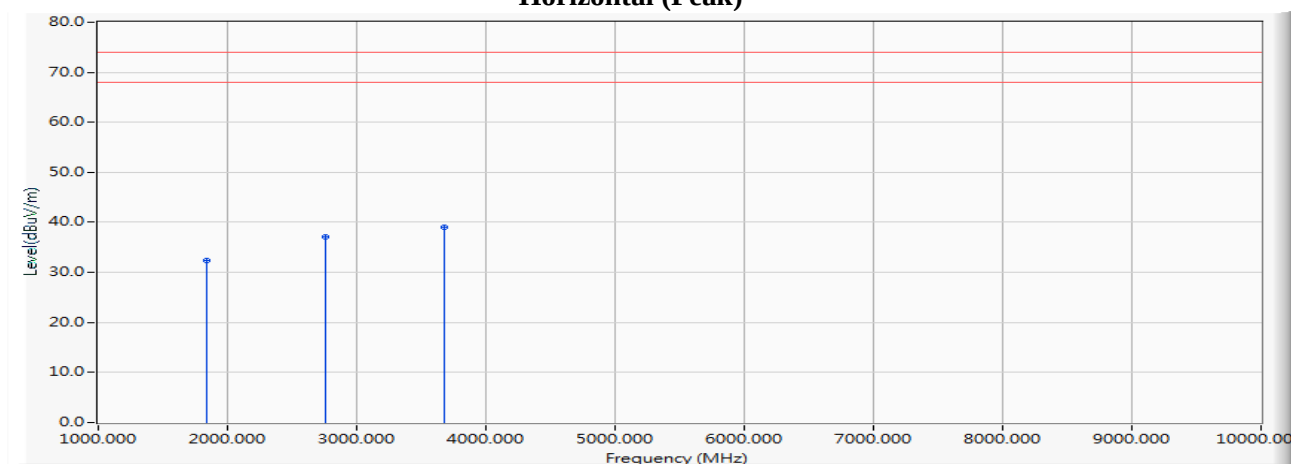
檢測器：峰值 & 平均值

環境溫度：23 °C

測試日期：108 年 07 月 08 日

環境濕度：50 %

Horizontal (Peak)



		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV/m)	Margin (dB)	Limit (dBuV/m)	Detector Type
1		1841.800	-23.470	55.940	32.471	-41.529	74.000	PEAK
2		2762.700	-19.555	56.630	37.075	-36.925	74.000	PEAK
3	*	3683.600	-16.446	55.450	39.003	-34.997	74.000	PEAK

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dB μ V/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dB μ V/m。
2. 量測儀器設定: RBW:1MHz, VBW:1MHz / Peak、10Hz / Average, SPAN:100MHz。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 上列之峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試項目：場強輻射 (不必要之發射)

測試頻道：Channel 01 (920.90MHz)

測試模式：Mode 2: 接收器

6 dB 頻寬：1 MHz

視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz

量測天線：9120D/576/3117/00135205

測試距離：3 M

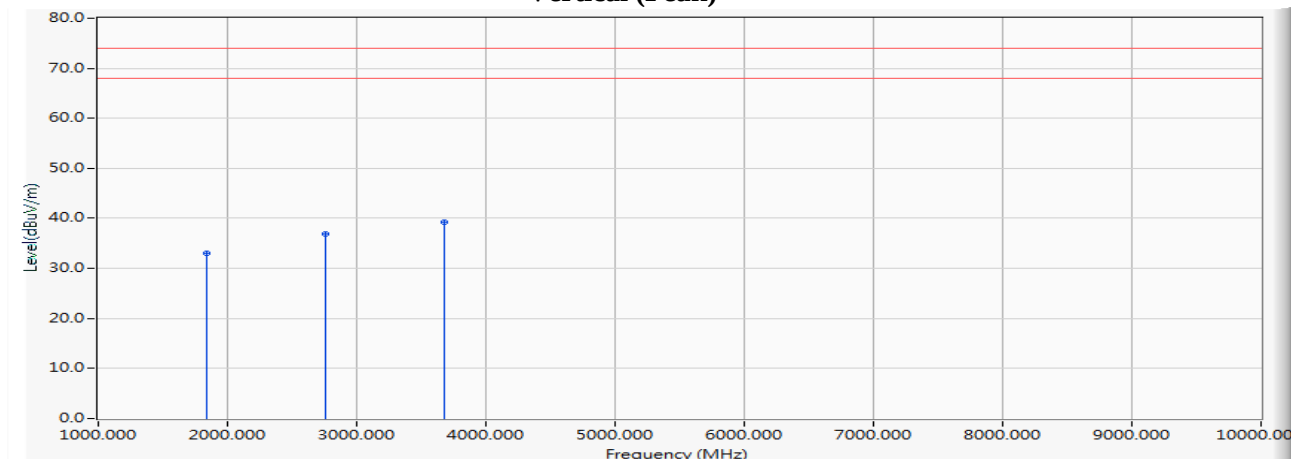
檢測器：峰值 & 平均值

環境溫度：23 °C

測試日期：108 年 07 月 08 日

環境濕度：50 %

Vertical (Peak)



		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV/m)	Margin (dB)	Limit (dBuV/m)	Detector Type
1		1841.800	-23.470	56.440	32.971	-41.029	74.000	PEAK
2		2762.700	-19.555	56.520	36.965	-37.035	74.000	PEAK
3	*	3683.600	-16.446	55.600	39.153	-34.847	74.000	PEAK

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dB μ V/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dB μ V/m。
2. 量測儀器設定: RBW:1MHz, VBW:1MHz / Peak、10Hz / Average, SPAN:100MHz。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 上列之峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試項目：場強輻射 (不必要之發射)

測試頻道：Channel 03 (923.10 MHz)

測試模式：Mode 2: 接收器

6 dB 頻寬：1 MHz

視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz

量測天線：9120D/576/3117/00135205

測試距離：3 M

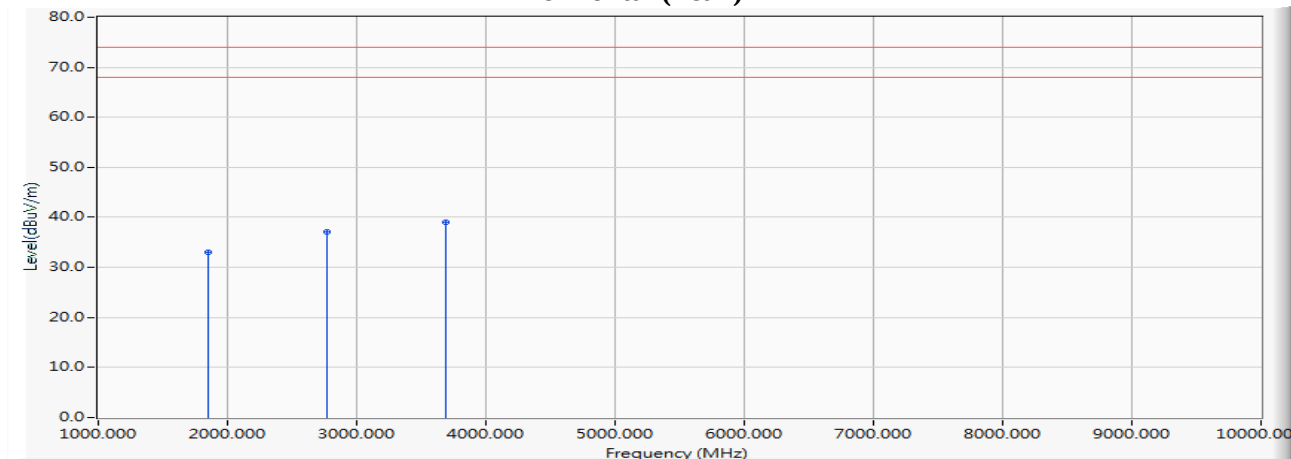
檢測器：峰值 & 平均值

環境溫度：23 °C

測試日期：108 年 07 月 08 日

環境濕度：50 %

Horizontal (Peak)



		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV/m)	Margin (dB)	Limit (dBuV/m)	Detector Type
1		1846.200	-23.415	56.540	33.125	-40.875	74.000	PEAK
2		2769.300	-19.511	56.700	37.189	-36.811	74.000	PEAK
3	*	3692.400	-16.404	55.510	39.106	-34.894	74.000	PEAK

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dB μ V/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dB μ V/m。
2. 量測儀器設定: RBW:1MHz, VBW:1MHz / Peak、10Hz / Average, SPAN:100MHz。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 上列之峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試項目：場強輻射 (不必要之發射)

測試頻道：Channel 03 (923.10 MHz)

測試模式：Mode 2: 接收器

6 dB 頻寬：1 MHz

視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz

量測天線：9120D/576/3117/00135205

測試距離：3 M

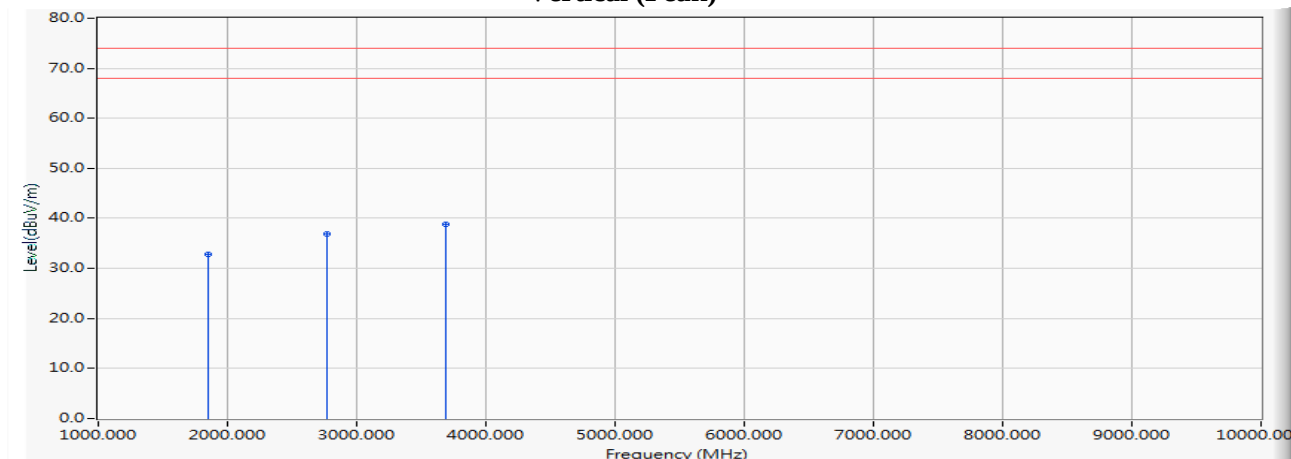
檢測器：峰值 & 平均值

環境溫度：23 °C

測試日期：108 年 07 月 08 日

環境濕度：50 %

Vertical (Peak)



		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV/m)	Margin (dB)	Limit (dBuV/m)	Detector Type
1		1846.200	-23.415	56.330	32.915	-41.085	74.000	PEAK
2		2769.300	-19.511	56.330	36.819	-37.181	74.000	PEAK
3	*	3692.400	-16.404	55.330	38.926	-35.074	74.000	PEAK

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dB μ V/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dB μ V/m。
2. 量測儀器設定: RBW:1MHz, VBW:1MHz / Peak、10Hz / Average, SPAN:100MHz。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 上列之峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試項目：場強輻射（一般不必要之發射）

測試頻道：Channel 02 (921.70 MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器

6 dB 頻寬：120 kHz

視頻頻寬：120 kHz

量測天線：CBL6112B / 2707

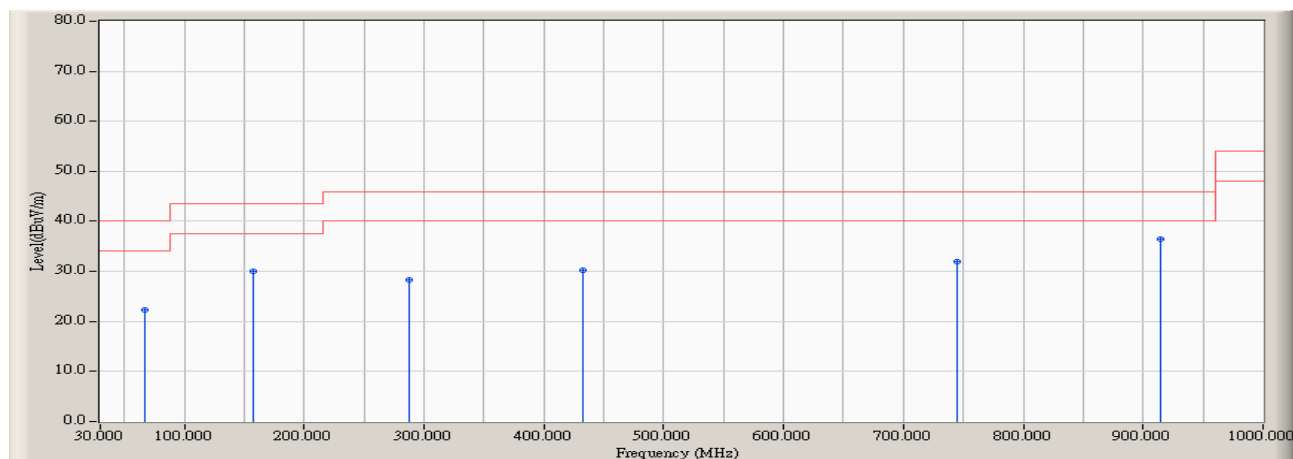
測試距離：3 M

檢測器：準尖峰值

環境溫度：23 °C

測試日期：108 年 07 月 09 日

環境濕度：50 %



		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV/m)	Margin (dB)	Limit (dBuV/m)	Detector Type
1		67.308	-6.716	29.030	22.314	-17.686	40.000	QUASIPeAK
2		157.468	-1.924	31.952	30.029	-13.471	43.500	QUASIPeAK
3		288.045	1.709	26.546	28.255	-17.745	46.000	QUASIPeAK
4		432.612	5.811	24.367	30.178	-15.822	46.000	QUASIPeAK
5		745.064	10.612	21.337	31.948	-14.052	46.000	QUASIPeAK
6	*	914.503	12.843	23.645	36.488	-9.512	46.000	QUASIPeAK

備註：

1. 所有之讀值為準尖峰值。
2. “ ”意指量測數據中最高量測值。
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor
4. 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。
5. 經初測驗證過，1GHz 以下輻射干擾測試對測試頻道數並無差異，因此檢附其中一個測試頻道之測試數。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試頻道：Channel 02 (921.70 MHz)

6 dB 頻寬：120 kHz

量測天線：CBL6112B / 2707

檢測器：準尖峰值

測試日期：108 年 07 月 09 日

測試項目：場強輻射 (一般不必要之發射)

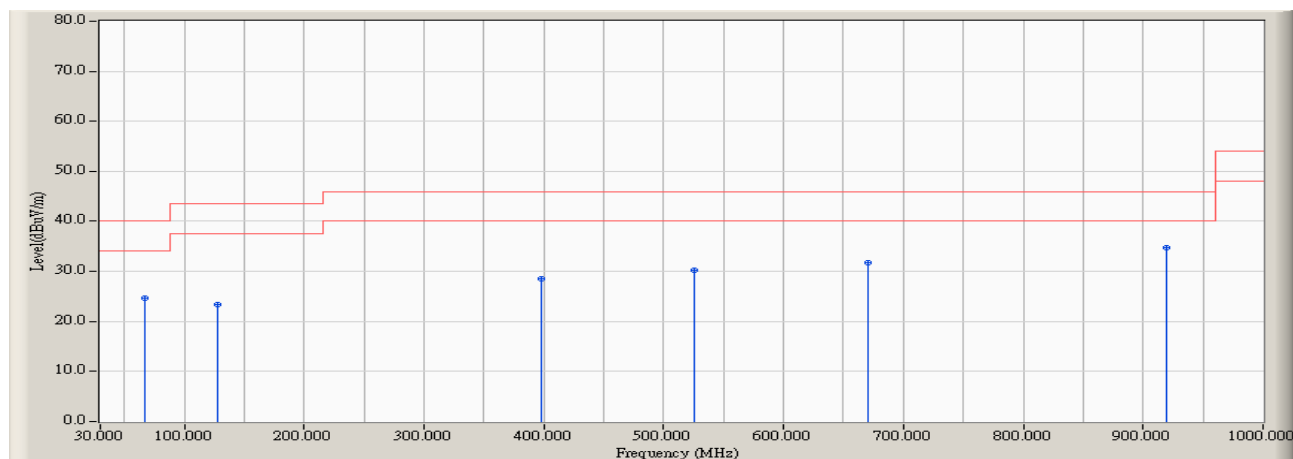
測試模式：Mode 1: 發射器

視頻頻寬：120 kHz

測試距離：3 M

環境溫度：23 °C

環境濕度：50 %



		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV/m)	Margin (dB)	Limit (dBuV/m)	Detector Type
1		67.308	-6.716	31.465	24.749	-15.251	40.000	QUASIPeAK
2		127.933	-0.332	23.798	23.466	-20.034	43.500	QUASIPeAK
3		398.413	5.359	23.250	28.609	-17.391	46.000	QUASIPeAK
4		525.881	7.579	22.761	30.339	-15.661	46.000	QUASIPeAK
5		670.449	9.676	21.974	31.650	-14.350	46.000	QUASIPeAK
6	*	919.167	12.927	21.739	34.665	-11.335	46.000	QUASIPeAK

備註：

1. 所有之讀值為準尖峰值。
2. “ ”意指量測數據中最高量測值。
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor
4. 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。
5. 經初測驗證過，1GHz 以下輻射干擾測試對測試頻道數並無差異，因此檢附其中一個測試頻道之測試數。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試頻道：Channel 02 (921.70 MHz)

6 dB 頻寬：120 kHz

量測天線：CBL6112B / 2707

檢測器：準尖峰值

測試日期：108 年 07 月 09 日

測試項目：場強輻射 (一般不必要之發射)

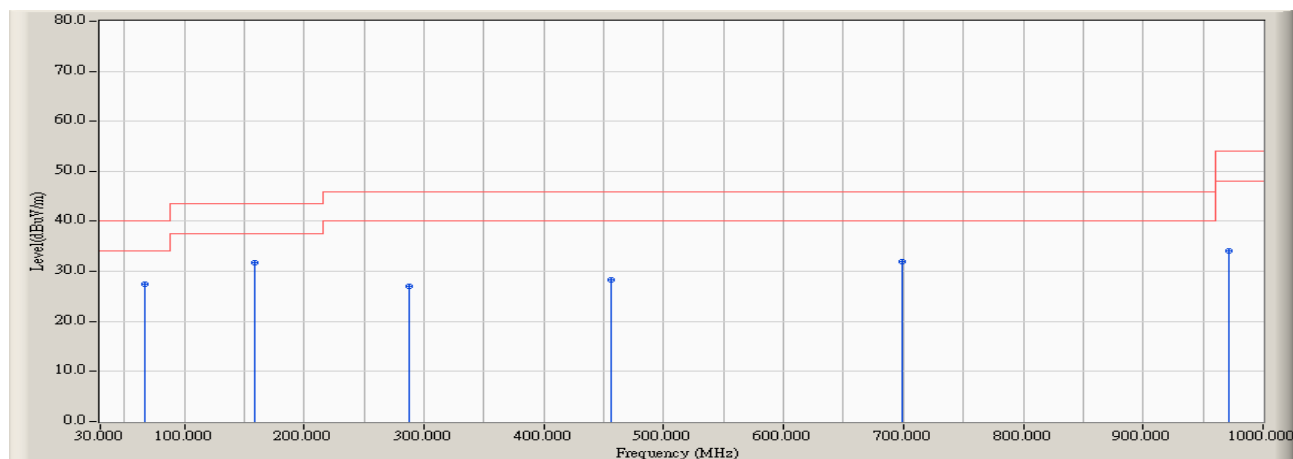
測試模式：Mode 2: 接收器

視頻頻寬：120 kHz

測試距離：3 M

環境溫度：23 °C

環境濕度：50 %



		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV/m)	Margin (dB)	Limit (dBuV/m)	Detector Type
1		67.308	-6.716	34.191	27.475	-12.525	40.000	QUASIPeAK
2	*	159.022	-1.997	33.658	31.662	-11.838	43.500	QUASIPeAK
3		288.045	1.709	25.225	26.934	-19.066	46.000	QUASIPeAK
4		455.929	6.128	22.092	28.220	-17.780	46.000	QUASIPeAK
5		698.429	9.909	22.123	32.032	-13.968	46.000	QUASIPeAK
6		972.019	13.689	20.385	34.073	-19.927	54.000	QUASIPeAK

備註：

- 所有之讀值為準尖峰值。
- “ ”意指量測數據中最高量測值。
- Measurement Level = Reading Level + Correct Factor
- 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。
- 經初測驗證過，1GHz 以下輻射干擾測試對測試頻道數並無差異，因此檢附其中一個測試頻道之測試數。

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試項目：場強輻射 (一般不必要之發射)

測試頻道：Channel 02 (921.70 MHz)

測試模式：Mode 2: 接收器

6 dB 頻寬：120 kHz

視頻頻寬：120 kHz

量測天線：CBL6112B / 2707

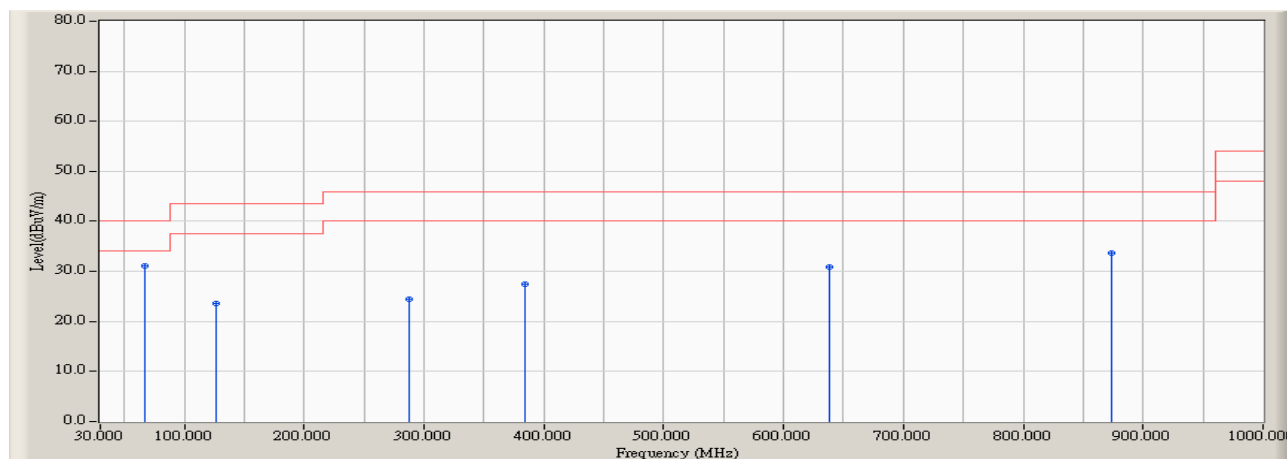
測試距離：3 M

檢測器：準尖峰值

環境溫度：23 °C

測試日期：108 年 07 月 09 日

環境濕度：50 %



		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV/m)	Margin (dB)	Limit (dBuV/m)	Detector Type
1	*	67.308	-6.716	37.807	31.091	-8.909	40.000	QUASIPeAK
2		126.378	-0.305	23.872	23.567	-19.933	43.500	QUASIPeAK
3		288.045	1.709	22.635	24.344	-21.656	46.000	QUASIPeAK
4		384.423	4.922	22.586	27.508	-18.492	46.000	QUASIPeAK
5		637.804	9.304	21.583	30.887	-15.113	46.000	QUASIPeAK
6		874.087	12.449	21.317	33.766	-12.234	46.000	QUASIPeAK

備註：

- 所有之讀值為準尖峰值。
- “ ”意指量測數據中最高量測值。
- Measurement Level = Reading Level + Correct Factor
- 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。
- 經初測驗證過，1GHz 以下輻射干擾測試對測試頻道數並無差異，因此檢附其中一個測試頻道之測試數。

場強輻射測試結果:

PASS

6. 頻帶外發射

6.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之 4.8.2(2)節及 2.8 節，主波發射：距 3 公尺處其電場強度限值如下表，除諧波外，指定頻帶外之發射應比主波低 50dB 以上或依第 2.8 節之發射限制，兩者取其較鬆者：

主波頻率 (兆赫)	主波電場強度 (毫伏/公尺)	諧波電場強度 (微伏/公尺)
920-928	50	500

本節之所有發射限制值係以平均值檢測儀量測，且須符合第 5.15.2 節之峰值規定。

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 2.8 節，低功率射頻電機，除本規範各章節另有放寬規定者外，其電場強度不得超過下表之限值，且其不必要之發射皆不得大於主波發射強度。各頻段重疊處，以較嚴格之限制值為準。

頻 率 (兆 赫)	電場強度(微伏/公尺)	測距(公尺)
0.009 - 0.490(含)	2,400/頻率(千赫)	300
0.490 (不含) – 1.705 (含)	24,000/頻率(千赫)	30
1.705(不含) – 30 (不含)	30	30
30 (含) – 88 (含)	100	3
88 (不含) – 216 (含)	150	3
216 (不含) – 960 (含)	200	3
960 (不含) 以上	500	3

上表規定之電場強度，頻率在 9-90kHz 千赫(kHz)、110-490 千赫(kHz)以及 1000 兆赫(MHz)以上之發射，其量測以平均值檢波器為基準，且須符合第 5.15.2 節之規定；其他頻率之發射，應以 CISPR 準峰值(quasi-peak) 檢波器測量；非以上表所指定之距離測量時須符合第 5.5 節之規定，而輻射發射之量測頻率範圍須符合第 5.14 節之規定。

6.2. 量測方法

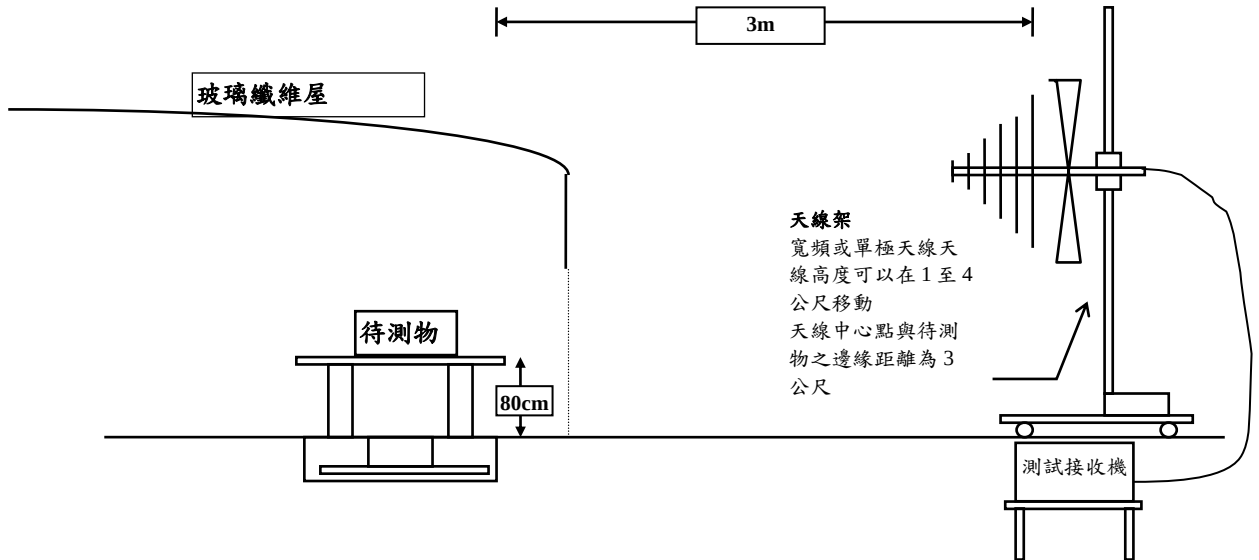
RF Radiated Measurement:

待測物置於高 80 公分之非導體桌面（落地型產品置於地上），桌面可 360 度旋轉，接收天線置於距待測物 3m 距離，高度可在 1 至 4 公尺間變動，以量測待測物之最大輻射電場強度。接收天線並應於水平及垂直極化方向各量測一次。

待測物應在正常發射狀態下量測。

6.3. 測試架構圖

RF Radiated Measurement:



6.4. 量測不確定度

此項測試之量測不確定度 1GHz 以上為 $\pm 4.08\text{dB}$

1GHz 以下為 $\pm 4.22\text{dB}$

6.5. 頻帶外發射測試結果

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試頻道：Channel 01 (920.90MHz)

6 dB 頻寬：120KHz

量測天線：CBL6112B / 2707

檢測器：準峰值

測試日期：108 年 07 月 10 日

測試項目：頻帶外發射

測試模式：Mode 1: 發射器

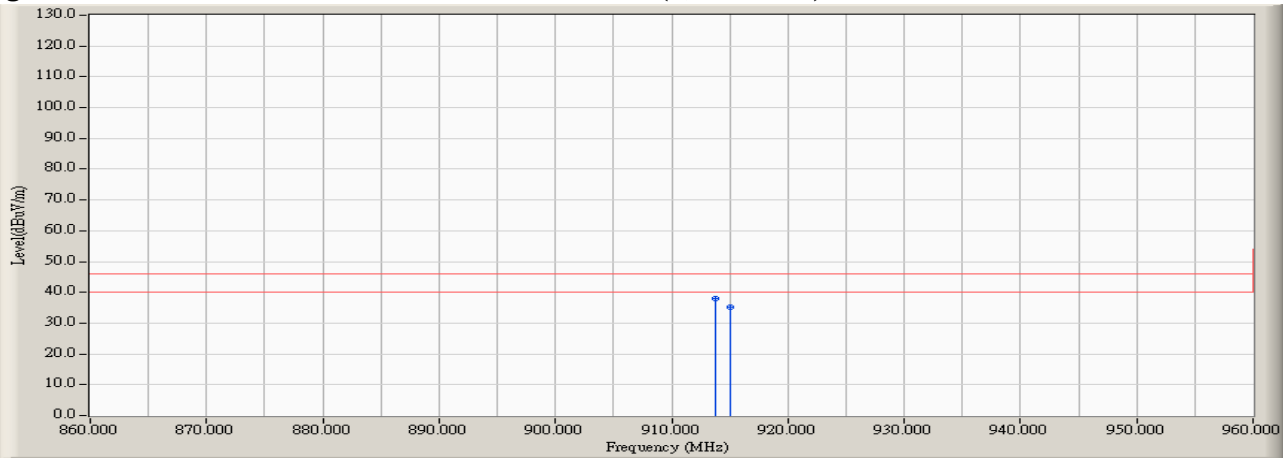
視頻頻寬：Peak: 1MHz

測試距離：3 M (Horizontal)

環境溫度：23 °C

環境濕度：50 %

Figure Channel 01: Horizontal (Quasi-Peak)



		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV/m)	Margin (dB)	Limit (dBuV/m)	Detector Type
1	*	913.800	12.835	24.986	37.821	-8.179	46.000	QUASIPeAK
2		915.000	12.852	22.334	35.186	-10.814	46.000	QUASIPeAK

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試頻道：Channel 01 (920.90MHz)

6 dB 頻寬：120KHz

量測天線：CBL6112B / 2707

檢測器：準峰值

測試日期：108 年 07 月 10 日

測試項目：頻帶外發射

測試模式：Mode 1: 發射器

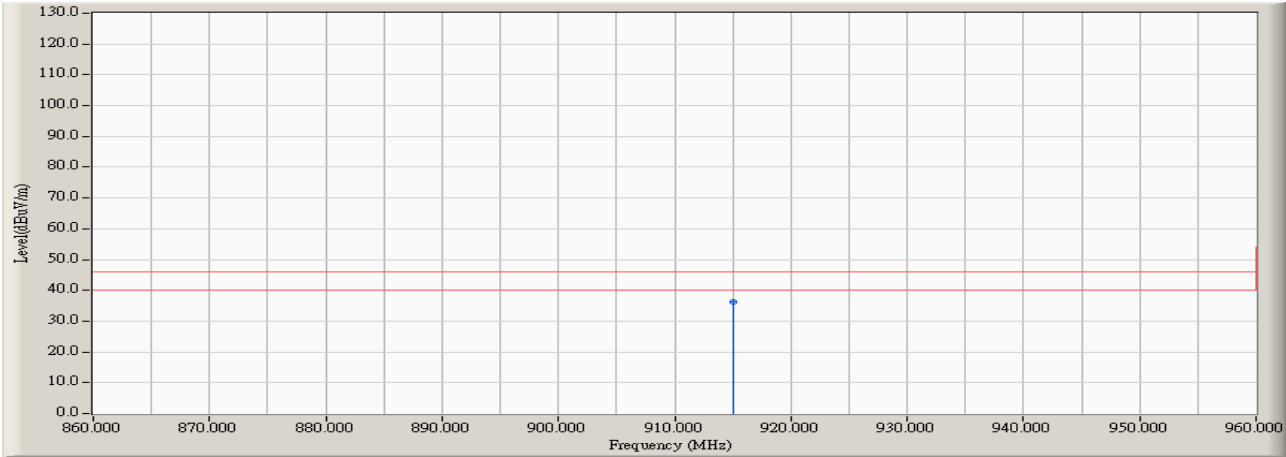
視頻頻寬：1 MHz

測試距離：3M (Vertical)

環境溫度：23 °C

環境濕度：50 %

Figure Channel 01: (Vertical) (Quasi-Peak)



		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV/m)	Margin (dB)	Limit (dBuV/m)	Detector Type
1	*	915.000	12.852	23.243	36.095	-9.905	46.000	QUASIPeAK

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試頻道：Channel 03 (923.10 MHz)

6 dB 頻寬：120KHz

量測天線：CBL6112B / 2707

檢測器：準峰值

測試日期：108 年 07 月 10 日

測試項目：頻帶外發射

測試模式：Mode 1: 發射器

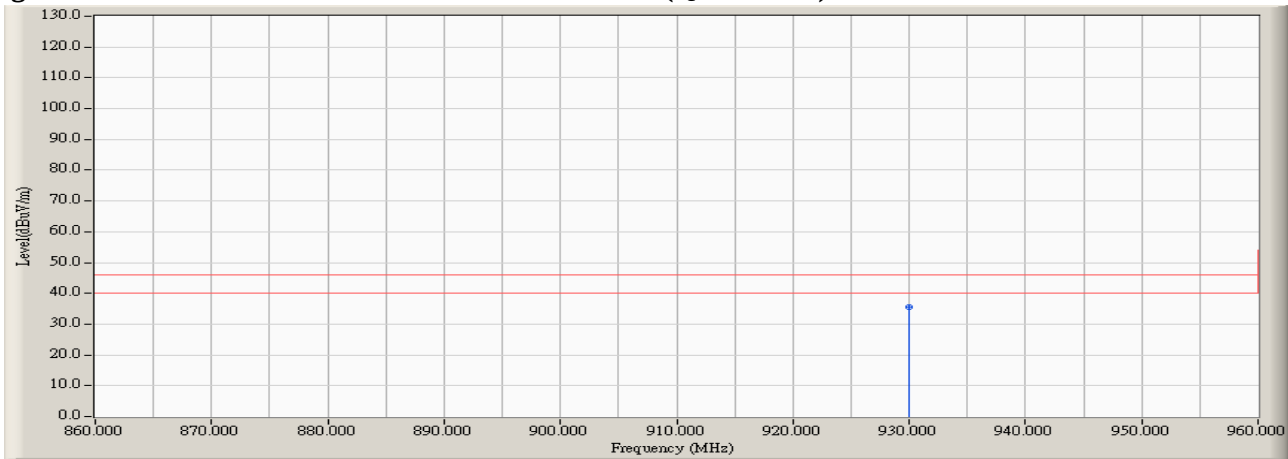
視頻頻寬：Peak: 1MHz

測試距離：3 M (Horizontal)

環境溫度：23 °C

環境濕度：50 %

Figure Channel 03: Horizontal (Quasi-Peak)



		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV/m)	Margin (dB)	Limit (dBuV/m)	Detector Type
1	*	930.000	13.101	22.542	35.643	-10.357	46.000	QUASIPeAK

待測物名稱：Roller Shutter 3

待測物型號：FGR-223

測試頻道：Channel 03 (923.10 MHz)

6 dB 頻寬：120KHz

量測天線：CBL6112B / 2707

檢測器：準峰值

測試日期：108 年 07 月 10 日

測試項目：頻帶外發射

測試模式：Mode 1: 發射器

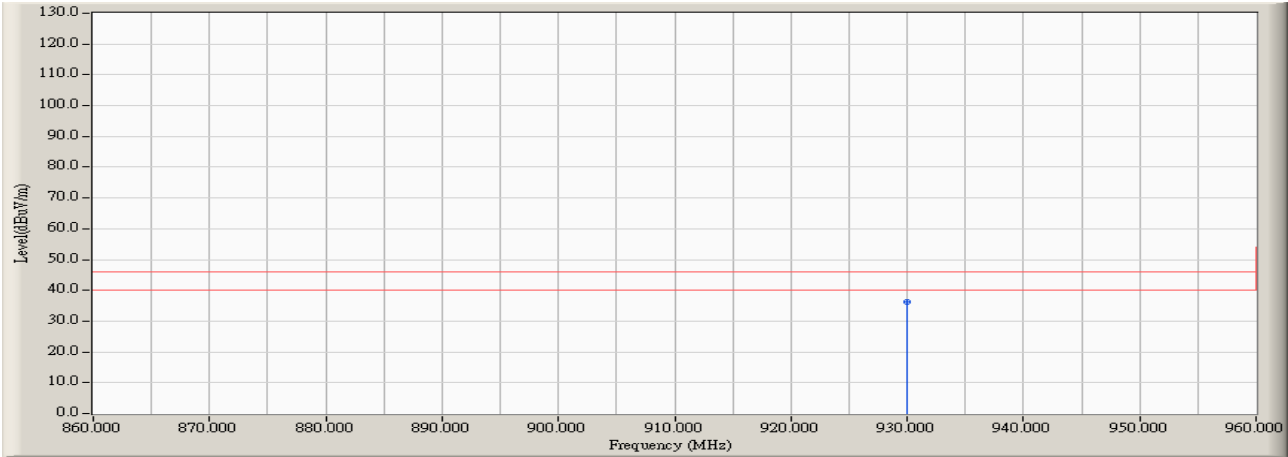
視頻頻寬：1 MHz

測試距離：3M (Vertical)

環境溫度：23 °C

環境濕度：50 %

Figure Channel 03: (Vertical) (Quasi-Peak)



		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV/m)	Margin (dB)	Limit (dBuV/m)	Detector Type
1	*	930.000	13.101	22.998	36.099	-9.901	46.000	QUASIPeAK

頻帶外發射測試結果:	PASS
------------	------

附件 1: 待測物測試擺設相片

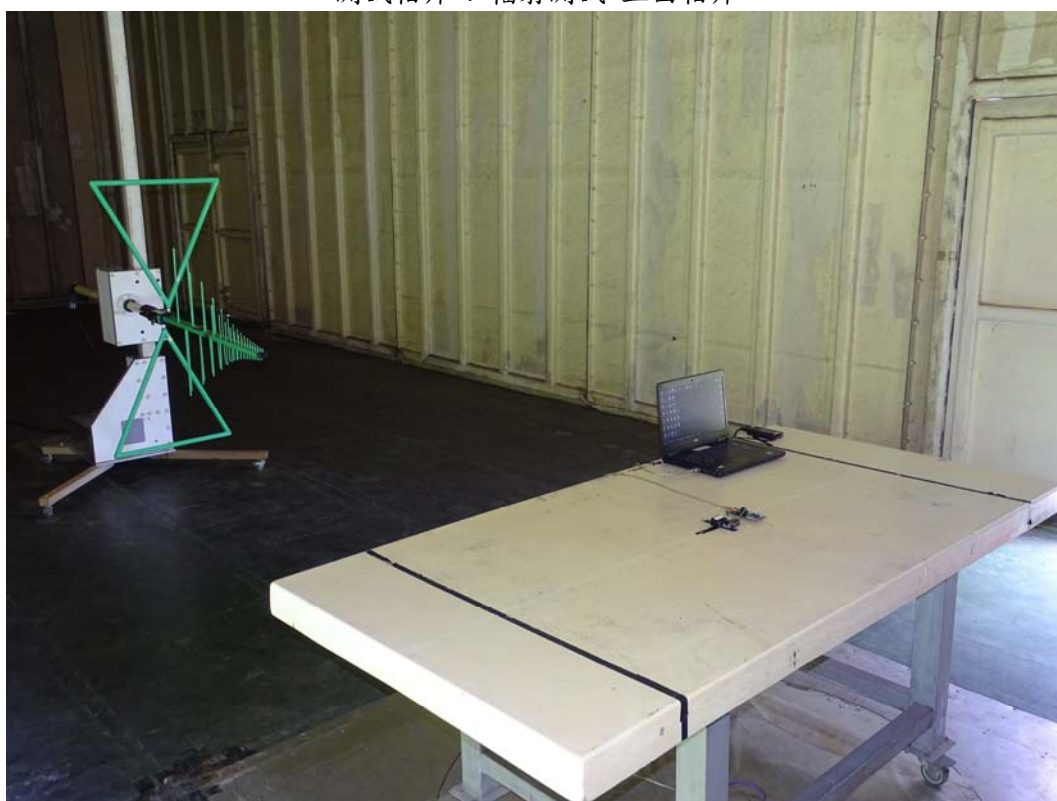
測試相片：電源端點測試 正面相片



測試相片：電源端點測試 背面相片



測試相片：輻射測試 正面相片



測試相片：輻射測試 背面相片



測試相片：輻射測試 正面相片(Horn)



測試相片：輻射測試 背面相片(Horn)

