

電磁相容型式檢驗報告

申請者	台灣金雅拓股份有限公司
申請者地址	新北市中和區連城路192號B1
製造廠商	1. Cogent Systems (Shenzhen), Inc. 2. Gemalto, Inc.
製造廠商地址	-----
受檢設備名稱	Gemalto Document Reader (with RF module)
廠牌	Gemalto
型號	AT10K
檢驗標準	CNS 13438 (甲類設備) (95年完整版)
測試受理日期	107年09月21日
報告受理日期	108年03月11日
報告發行日期	108年03月13日
檢驗結果	合格

財團法人台灣電子檢驗中心

桃園市龜山區文明路29巷8號

電話：(03)3276170~74

傳真：(03)3276188

試驗室認可編號

SL2-R1-E-0001 SL2-L1-E-0001

SL2-R2-E-0001 SL2-IS-E-0001

SL2-A1-E-0001 SL2-IN-E-0001



報告簽署人：

黃敬瑞

日期：108.03.13

報告內容索引

1. 檢驗報告記錄	3
2. 適用規範	4
2.1 電源傳導干擾電壓之規定	4
2.2 輻射干擾場強之規定	6
3. 檢驗配置	7
3.1 電源傳導干擾電壓之檢驗配置	7
3.2 輻射干擾場強之檢驗配置	7
4. 檢驗儀器	8
4.1 電源傳導干擾之檢驗儀器	8
4.2 輻射干擾場強之檢驗儀器	8
5. 受檢設備描述及檢驗狀態說明	9
5.1 受檢設備描述	9
5.2 系列產品差異說明	9
5.3 檢驗模式	9
5.4 檢驗接續圖	10
5.5 受檢設備電源特性	10
5.6 輔助週邊配備及連接線	10
5.7 檢驗標準變更說明	10
5.8 對策修改說明	10
6. 檢驗數據及資料	11
6.1 電源傳導干擾檢驗數據	11
6.2 輻射干擾場強檢驗數據	13
7. 檢驗配置照片	15
7.1 電源傳導干擾檢驗之配置照片	15
7.2 輻射干擾場強檢驗之配置照片	16
8. 系列機型檢驗判定依據及結果說明	17
受檢設備照片	1

1. 檢驗報告記錄

本檢驗報告之所有項目皆依據中華民國國家標準 CNS 13438 “資訊設備之射頻干擾特性的限制值與量測方法” 實施檢驗。

申請者：台灣金雅拓股份有限公司
製造廠商：1.Cogent Systems (Shenzhen), Inc.
2.Gemalto, Inc.
設備名稱：Gemalto Document Reader (with RF module)
廠牌：Gemalto
型號：AT10K

項次	檢驗項目	檢驗儀器	檢驗結果	結果研判
1	電源傳導干擾電壓之量測	請參閱第4.1節	請參閱第6.1節	合格
2	輻射干擾場強之量測	請參閱第4.2節	請參閱第6.2節	合格
3	電信埠傳導擾動之量測	----	----	本產品內部未有電信埠,故本項無需測試
4	輻射干擾場強頻率1GHz到6GHz電磁波干擾之量測	----	----	本產品內部信號源之最高頻率未超過108MHz(工作頻率: 50MHz),故本項無需測試

☆. 本檢驗報告僅對受檢驗之樣品負責。

☆. 非經本中心同意，檢驗報告不得摘錄複印使用。(全部複製除外)

量測員：許志豪
108.3.13

直接主管：林志傑
108.03.13

試驗室介紹：財團法人台灣電子檢驗中心電磁相容試驗室通過下列評鑑、認可、登錄與相互認可協議：

- ① ISO9001: TüV Product Service
- ② ISO/IEC 17025: BSMI, TAF, NCC, NVLAP, ILAC MRA, UL, Compliance
- ③ Filing: FCC, Industry Canada, VCCI
- ④ MRA: Australia, Hong Kong, New Zealand, Singapore, USA, Japan, Korea, China, APLAC through TAF
- ⑤ FCC Registration Number: TW0371, TW1112
- ⑥ Industry Canada Site Registration Number: IC 2949A-2

2. 適用規範

2.1 電源傳導干擾電壓之規定

2.1.1 依據檢驗標準CNS 13438之第5節，甲類資訊技術設備電源傳導干擾電壓之限制要求如下：

頻率範圍 MHz	限制值(dB μ V)	
	準峰值	平均值
0.15 – 0.5	79	66
0.5 – 30	73	60

*在交界頻率點時,採用較低之限制值

2.1.2 依據檢驗標準CNS 13438之第5節，乙類資訊技術設備電源傳導干擾電壓之限制要求如下：

頻率範圍 MHz	限制值(dB μ V)	
	準峰值	平均值
0.15 – 0.5	66-56	56-46
0.5 – 5	56	46
5 – 30	60	50

*在交界頻率點時,採用較低之限制值

頻率範圍 0.15-0.5MHz 的限制值是依頻率的對數座標線性遞減

2.1.3 依據檢驗標準CNS 13438之第5.2節，甲類設備電信埠之共模(異對稱模式)傳導擾動限制要求如下：

頻率範圍 MHz	電壓限制值 dB (μ V)		電流限制值 dB (μ A)	
	準峰值	平均值	準峰值	平均值
0.15 至 0.5	97 至 87	84 至 74	53 至 43	40 至 30
0.5 至 30	87	74	43	30

備考 1. 在 0.15 MHz 至 0.5 MHz 的頻帶中，限制值隨著頻率的對數關係遞減。

2. 電流與電壓的擾動限制值是使用阻抗穩定電路(ISN)檢測出來的，ISN 對待測電信埠所顯現的共模(異對稱模式)阻抗為 150 Ω (轉換因子為 $20 \log_{10} 150 / 1 = 44$ dB)

*在交界頻率點時,採用較低之限制值

頻率範圍 0.15-30MHz 的限制值是依頻率的對數座標線性遞減

2.1.4 依據檢驗標準CNS 13438之第5.2節，乙類設備電信埠之共模(異對稱模式)傳導擾動限制要求如下：

頻率範圍 MHz	電壓限制值		電流限制值	
	dB (μV)		dB (μA)	
	準峰值	平均值	準峰值	平均值
0.15 至 0.5	84 至 74	74 至 64	40 至 30	30 至 20
0.5 至 30	74	64	30	20
備考 1.在 0.15 MHz 至 0.5 MHz 的頻帶中，限制值隨著頻率的對數關係遞減。 2.電流與電壓的擾動限制值是使用阻抗穩定電路(ISN)檢測出來的，ISN 對待測電信埠所顯現的共模(異對稱模式)阻抗為 150Ω(轉換因子為 $20 \log_{10} 150 / 1 = 44 \text{ dB}$)。				

*在交界頻率點時,採用較低之限制值

頻率範圍 0.15-30MHz 的限制值是依頻率的對數座標線性遞減

2.2 輻射干擾場強之規定

2.2.1 依據檢驗標準CNS 13438之第6節，甲類資訊技術設備在10米量測距離時的輻射干擾場強之限制要求如下：

頻率 MHz	限制值(dB μ V/m) 準峰值
30 – 230	40
230-1000	47

*在交界頻率點時,採用較低之限制值

當有干擾發生時,則可視其需要增加附帶的規定

2.2.2 依據檢驗標準CNS 13438之第6節，乙類資訊技術設備在10米量測距離時的輻射干擾場強之限制要求如下：

頻率 MHz	限制值(dB μ V/m) 準峰值
30 – 230	30
230-1000	37

*在交界頻率點時,採用較低之限制值

當有干擾發生時,則可視其需要增加附帶的規定

2.2.3 依據檢驗標準CNS 13438之第6.2節，甲類資訊技術設備在3米量測距離時的輻射干擾場強之限制要求如下：

頻率範圍 GHz	平均限制值 dB (μ V/m)	峰值限制值 dB (μ V/m)
1 至 3	56	76
3 至 6	60	80
備考：在頻率的轉換點，應採用較嚴之限制值。		

*在交界頻率點時,採用較低之限制值

當有干擾發生時,則可視其需要增加附帶的規定

2.2.4 依據檢驗標準CNS 13438之第6.2節，乙類資訊技術設備在3米量測距離時的輻射干擾場強之限制要求如下：

頻率範圍 GHz	平均限制值 dB (μ V/m)	峰值限制值 dB (μ V/m)
1 至 3	50	70
3 至 6	54	74
備考：在頻率的轉換點，應採用較嚴之限制值。		

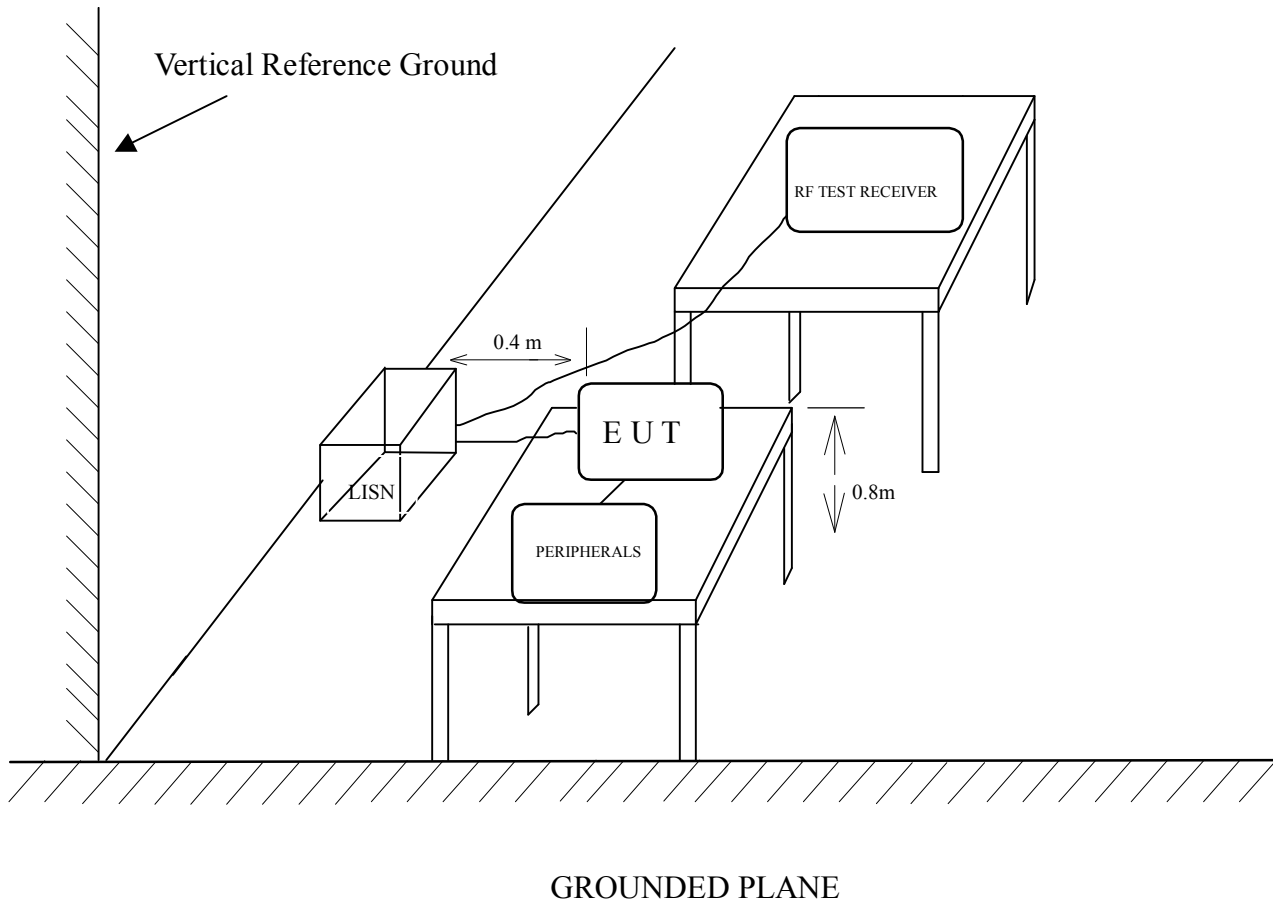
*在交界頻率點時,採用較低之限制值

當有干擾發生時,則可視其需要增加附帶的規定

3. 檢驗配置

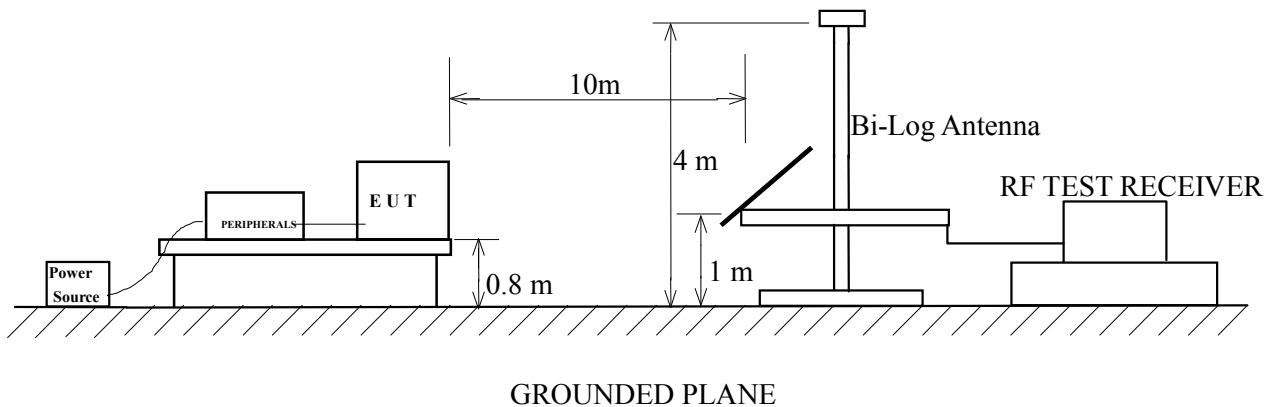
3.1 電源傳導干擾電壓之檢驗配置

檢驗場地：中心本部 ■ F2 傳導隔離室(CE-04) □ F2 傳導 □ B1 傳導



3.2 輻射干擾場強之檢驗配置

檢驗場地：中心本部 □ B1 3m-chamber □ F1 3m-chamber ■ 10m-chamber(N5)



4. 檢驗儀器

4.1 電源傳導干擾之檢驗儀器

編號	儀器名稱	廠 牌	型 號	財產編號或序號	校正日期	校正有效期限
1	EMI Receiver	R&S	ESCI	13054418-001 (100941)	Jan.24,2019	Jan. 23, 2020
2	V-LISN	Schwarzbeck	NNLK8129	8129221	Aug. 09,2018	Aug. 08,2019
3	Control Computer	Lemel	WLIEG31 G8CP	13080462-004	N/A	N/A
4	Software	FARAD	EZ-EMC	EZEMCCE04	N/A	N/A

4.2 輻射干擾場強之檢驗儀器

編號	儀器名稱	廠 牌	型 號	財產編號或序號	校正日期	校正有效期限
1	EMI Receiver	R&S	ESIB7	13054417-001	Sep.19,2018	Sep.18,2019
2	EMI Receiver	R&S	ESU(20Hz~8 GHz)	13054419-001(100 234)	Oct.01,2018	Sep.30,2019
3	Bi-log Hybrid Antenna With 5dB Attenuator	ETC&JYE BAO	MCTD 2786B&FAT- NM5NF5T3 G2WXX	BLB16M04003&J B-5-003	Mar.23,2018	Mar.22,2019
4	Bi-log Hybrid Antenna With 5dB Attenuator	ETC&JYE BAO	MCTD 2786B&FAT- NM5NF5T3 G2WXX	BLB16M04002&J B-5-002	Apr.02,2018	Apr.01,2019
5	Amplifier	EMCI	EMC9135	13052927-002	Oct.24,2018	Oct.23,2019
6	Amplifier	EMCI	EMC9135	13052927-001	Oct.24,2018	Oct.23,2019
7	Control Computer	DELL	INSPIRON 660	13080491-001	N/A	N/A
8	Software	FARAD	EZ-EMC	EZEMCN5	N/A	N/A

5. 受檢設備描述及檢驗狀態說明

5.1 受檢設備描述

本受檢設備為 Gemalto Document Reader (with RF module)。

5.2 系列產品差異說明

☐ 有系列產品 ☒ 無系列產品

(系列產品之差異詳細列表請參照第8節)

5.3 檢驗模式

※本產品內部信號源之最高頻率未超過108MHz(工作頻率: 50MHz),且未有電信埠,故無需驗證輻射干擾場強頻率1GHz到6GHz電磁波干擾測試及電信埠傳導擾動測試。

5.3.1 檢驗時設備樣品之操作模式

- 1) 測試接續配置請參閱第5.4節。

測試時,首先將待測物連接NB及外接2顆硬碟並執行讀寫程式及待測物執行程式,Class為模式(一),Bezel為模式(二)經過預掃後Class為模式(一)為最差模式

5.3.2 檢驗狀態說明:

- 1) 傳導干擾電壓測試時,分別驗證模式(一)並記錄其讀值。
- 2) 輻射干擾場強測試時,分別驗證模式(一)並記錄其讀值。

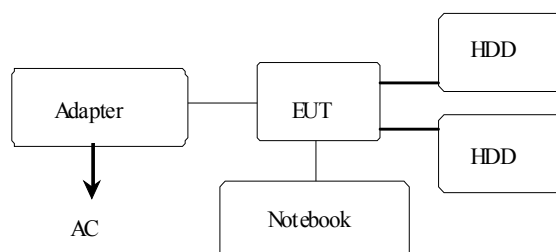
5.3.3 檢驗使用電源

AC 110V/60Hz

[註]

- 1)傳導干擾電壓測試時,依法規制定頻率:150kHz~30MHz,執行測試。
- 2)輻射干擾場強測試時,依法規制定頻率:30MHz~1GHz,執行測試。

5.4 檢驗接續圖



5.5 受檢設備電源特性

標示電源 : Adapter: HK-AY-050A300-D5
 Input 100-240VAC, 50/60Hz, 0.8A
 Output 5V 3.0A

電源線型態	✓	三端電源端子	電源線長 1.8m	非隔離線
		兩端電源端子		
		兩端電源端子外加接地端		

5.6 輔助週邊配備及連接線

5.6.1 輔助週邊配備：

配備名稱	廠牌/型號	檢磁號碼	信號線種類及長度	電源線種類及長度
Notebook	LENOVO/ T430	----	非隔離信號線2.2m*1	非隔離電源線 1.8m*1/Adapter
外接式硬碟*2	WD/ WDBUZG001 0BBK-WESN	D33015	非隔離信號線0.5m*1	

5.6.2 其他連接線：

無

5.7 檢驗標準變更說明

☒ 無變更

☐ 有變更

5.8 對策修改說明

無修改記錄

6. 檢驗數據及資料

6.1 電源傳導干擾檢驗數據

(依據 CNS 13438 第 5 節、第 9 節及第 10 節方法檢驗)

6.1.1 檢驗數據:模式(一)

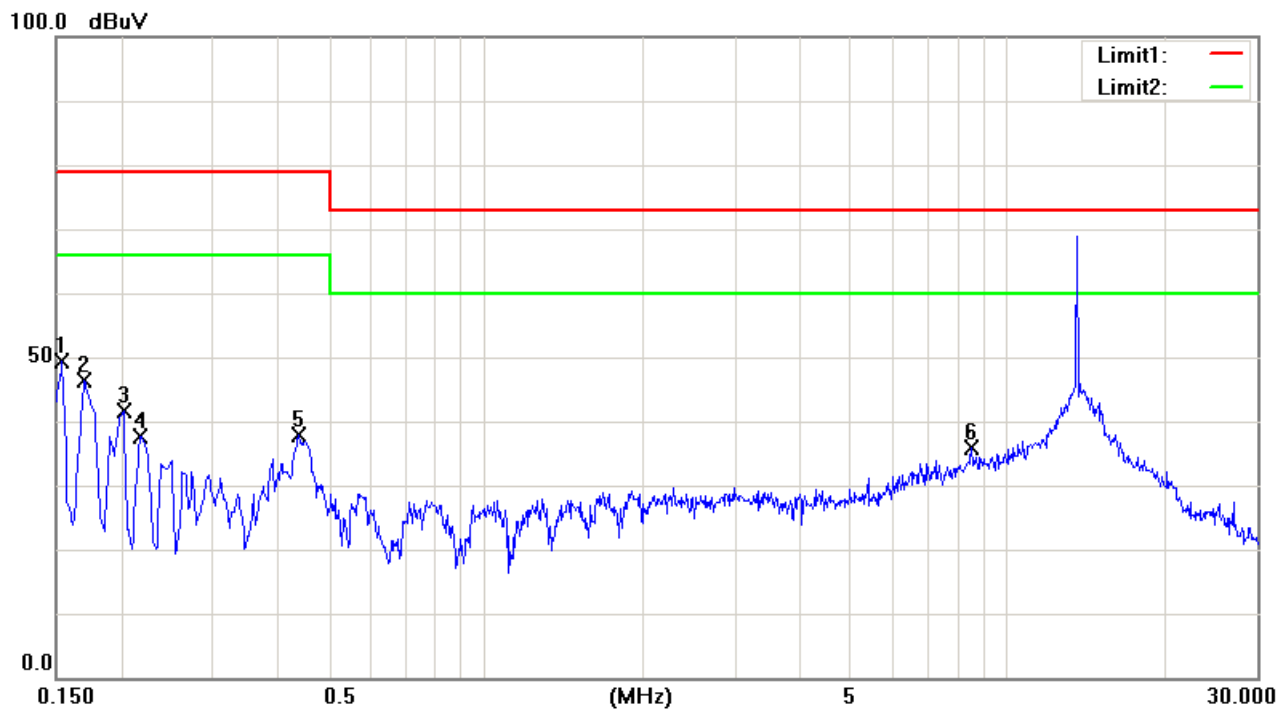
File: 18-09-MAS-056 Data: #5

Date: 2019/3/7

Temperature: 24 °C

Time: 下午 02:52:10

Humidity: 58 %



Condition: CNS13438 Class A Conduction(QP)

Phase: L1

EUT:

Model:

Test Mode:

Note: 13.56MHz 為主波省略掉

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Detector	Corrected dB	Result (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)
1	0.1540	39.72	peak	9.68	49.40	79.00	-29.60
2	0.1700	36.73	peak	9.68	46.41	79.00	-32.59
3	0.2020	31.99	peak	9.68	41.67	79.00	-37.33
4	0.2180	28.02	peak	9.68	37.70	79.00	-41.30
5	0.4380	28.09	peak	9.68	37.77	79.00	-41.23
6	8.5380	26.11	peak	9.83	35.94	73.00	-37.06

註: 1. 結果值 = 儀器讀值 + 校正係數

2. 校正係數=電源阻抗模擬網路 + 信號電纜損失

3. 餘裕值=結果值 - 限制值

4. 量測不確定度:±2.78dB. (0.15MHz~30MHz)

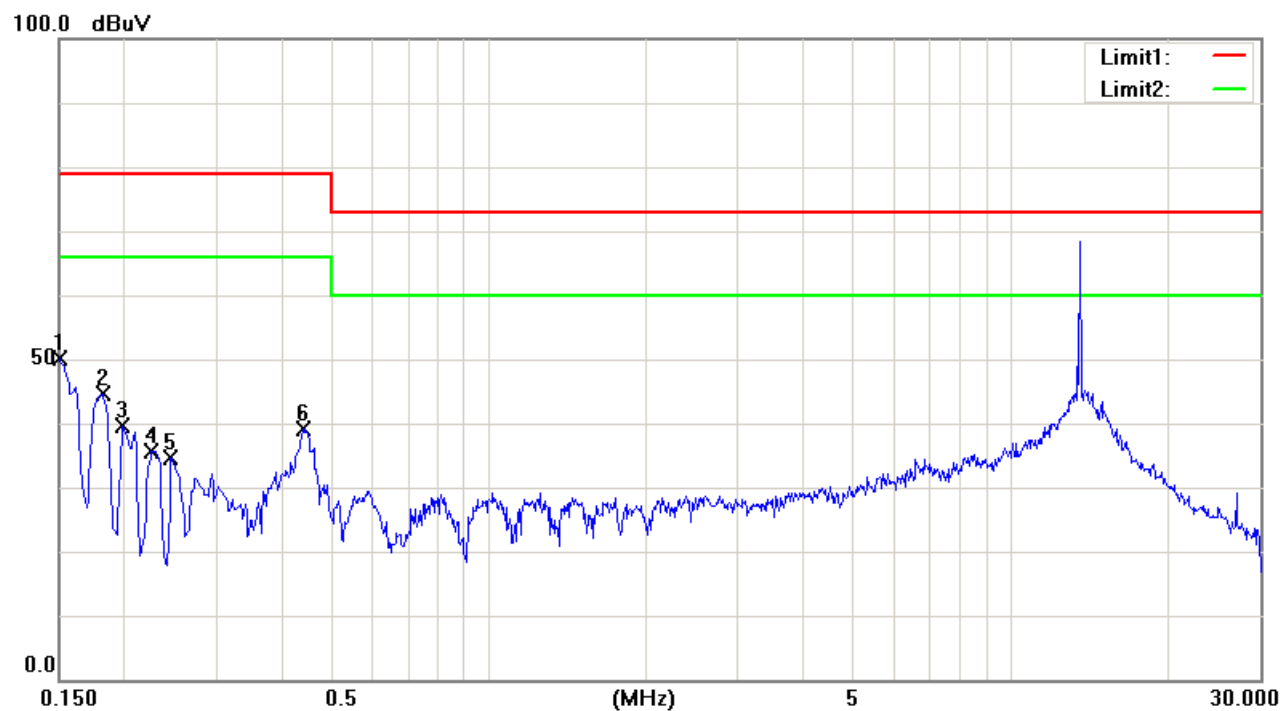
File: 18-09-MAS-056 Data: #6

Date: 2019/3/7

Temperature: 24 °C

Time: 下午 02:52:49

Humidity: 58 %



Condition: CNS13438 Class A Conduction(QP)

Phase: N

EUT:

Model:

Test Mode:

Note: 13.56MHz 為主波省略掉

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Detector	Corrected dB	Result (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)
1	0.1500	40.53	peak	9.67	50.20	79.00	-28.80
2	0.1820	34.85	peak	9.66	44.51	79.00	-34.49
3	0.1980	29.95	peak	9.66	39.61	79.00	-39.39
4	0.2260	26.04	peak	9.66	35.70	79.00	-43.30
5	0.2460	25.02	peak	9.66	34.68	79.00	-44.32
6	0.4420	29.36	peak	9.66	39.02	79.00	-39.98

- 註: 1. 結果值 = 儀器讀值 + 校正係數
 2. 校正係數=電源阻抗模擬網路 + 信號電纜損失
 3. 餘裕值=結果值 - 限制值
 4. 量測不確定度:±2.78dB. (0.15MHz~30MHz)

6.2 輻射干擾場強檢驗數據

(依據 CNS 13438 第 6 節、第 9 節及第 11 節方法檢驗)

6.2.1 檢驗數據:模式(一)

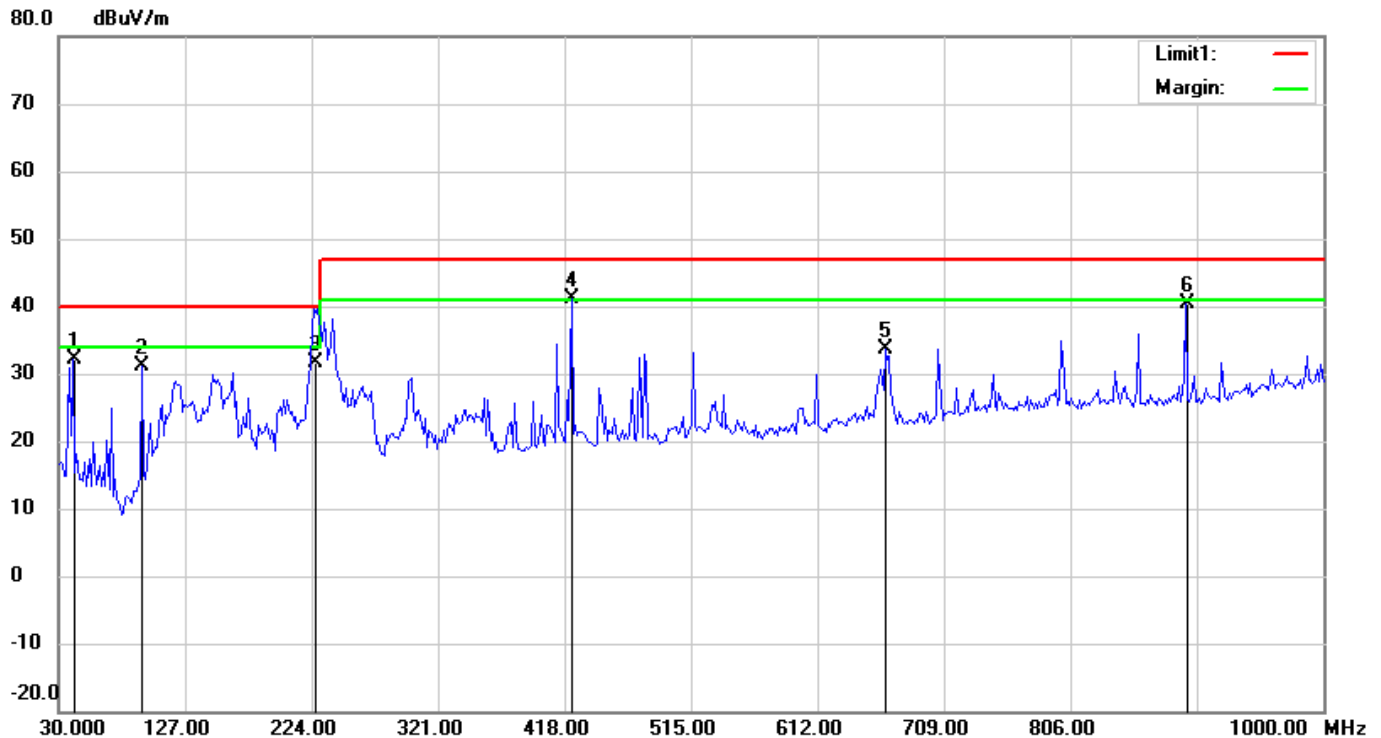
File: 18-09-MAS-056 Data: #2

Date: 2019/3/8

Temperature: 26 °C

Time: 上午 09:46:43

Humidity: 60 %



Condition: CNS13438 Class A 10m Radiation

Polarization:

Horizontal

EUT:

Distance:

10m

Model:

Test Mode: Class

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	40.8814	49.26	peak	-17.21	32.05	40.00	-7.95
2	93.7340	49.54	peak	-18.48	31.06	40.00	-8.94
3	226.6667	48.39	QP	-16.88	31.51	40.00	-8.49
4	423.2853	50.92	peak	-9.89	41.03	47.00	-5.97
5	664.2308	39.82	peak	-6.08	33.74	47.00	-13.26
6	894.2950	43.30	peak	-3.02	40.28	47.00	-6.72

註: 1. 結果值 = 儀器讀值 + 校正係數

2. 餘裕值=結果值 - 限制值

3. 校正係數 = 天線因子 + 信號電纜損失 - 放大器增益(有使用時)

4. 量測不確定度:

+ 4.64dB / - 4.64dB (30MHz ≤ f ≤ 200MHz)

+ 5.10dB / - 5.10dB (200MHz ≤ f ≤ 1GHz)

+ 5.08dB / - 5.08dB (1GHz ≤ f ≤ 6GHz)

+ 4.92dB / - 4.92dB (6GHz ≤ f ≤ 18GHz)

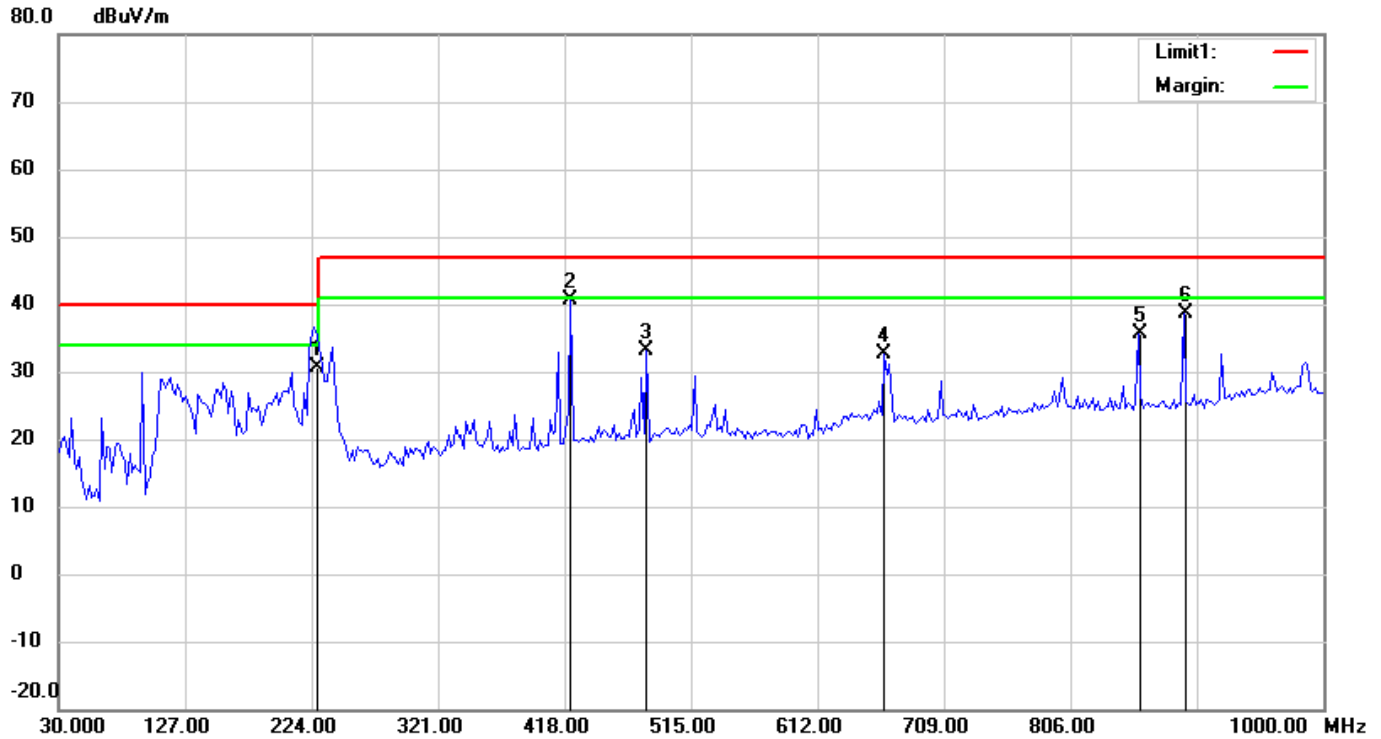
File: 18-09-MAS-056 Data: #1

Date: 2019/3/8

Temperature: 26 °C

Time: 上午 09:46:42

Humidity: 60 %



Condition: CNS13438 Class A 10m Radiation

Polarization:

Vertical

EUT:

Distance:

10m

Model:

Test Mode: Class

Note:

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	226.3327	46.53	QP	-15.80	30.73	40.00	-9.27
2	422.6653	50.69	peak	-10.03	40.66	47.00	-6.34
3	480.9820	41.98	peak	-8.89	33.09	47.00	-13.91
4	663.7073	38.56	peak	-5.93	32.63	47.00	-14.37
5	858.0962	39.25	peak	-3.68	35.57	47.00	-11.43
6	893.0862	42.72	peak	-4.01	38.71	47.00	-8.29

註: 1. 結果值 = 儀器讀值 + 校正係數

2. 餘裕值=結果值 - 限制值

3. 校正係數 = 天線因子 + 信號電纜損失 - 放大器增益(有使用時)

4. 量測不確定度:

+ 4.68dB / - 4.68dB (30MHz ≤ f ≤ 200MHz)

+ 5.16dB / - 5.16dB (200MHz ≤ f ≤ 1GHz)

+ 5.08dB / - 5.08dB (1GHz ≤ f ≤ 6GHz)

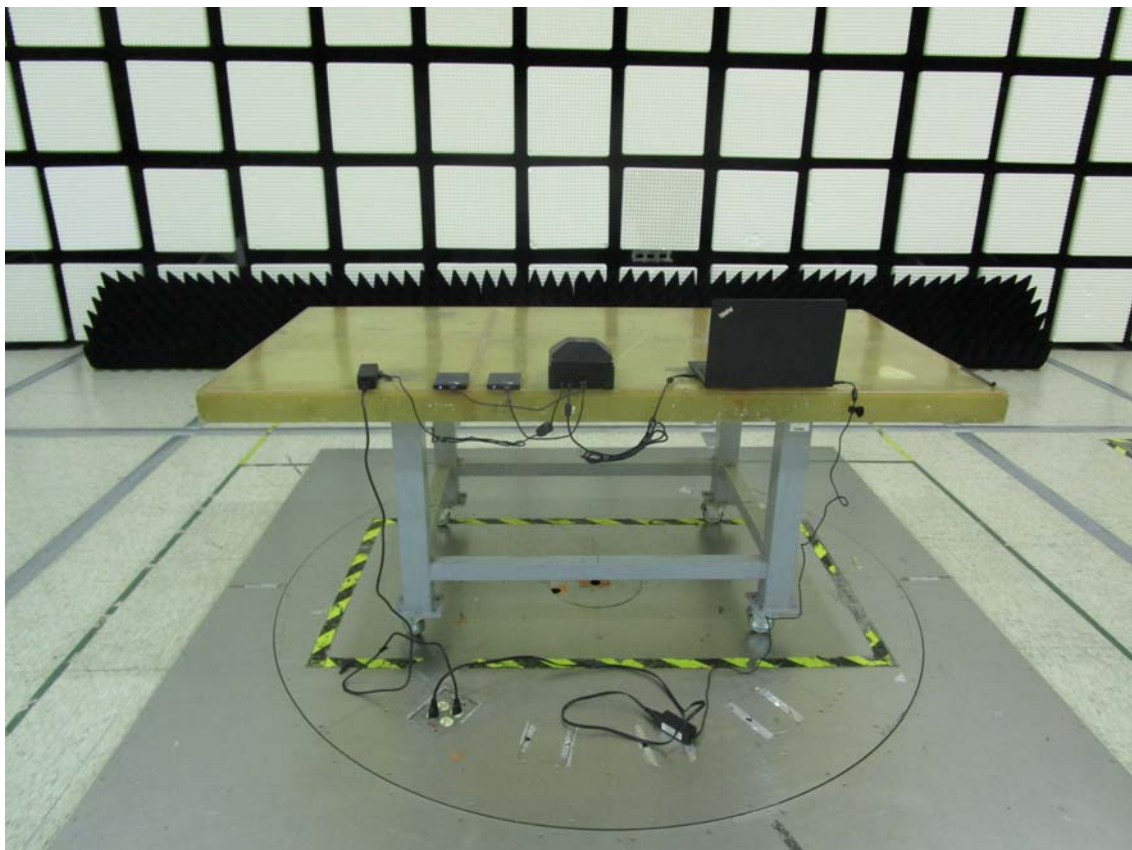
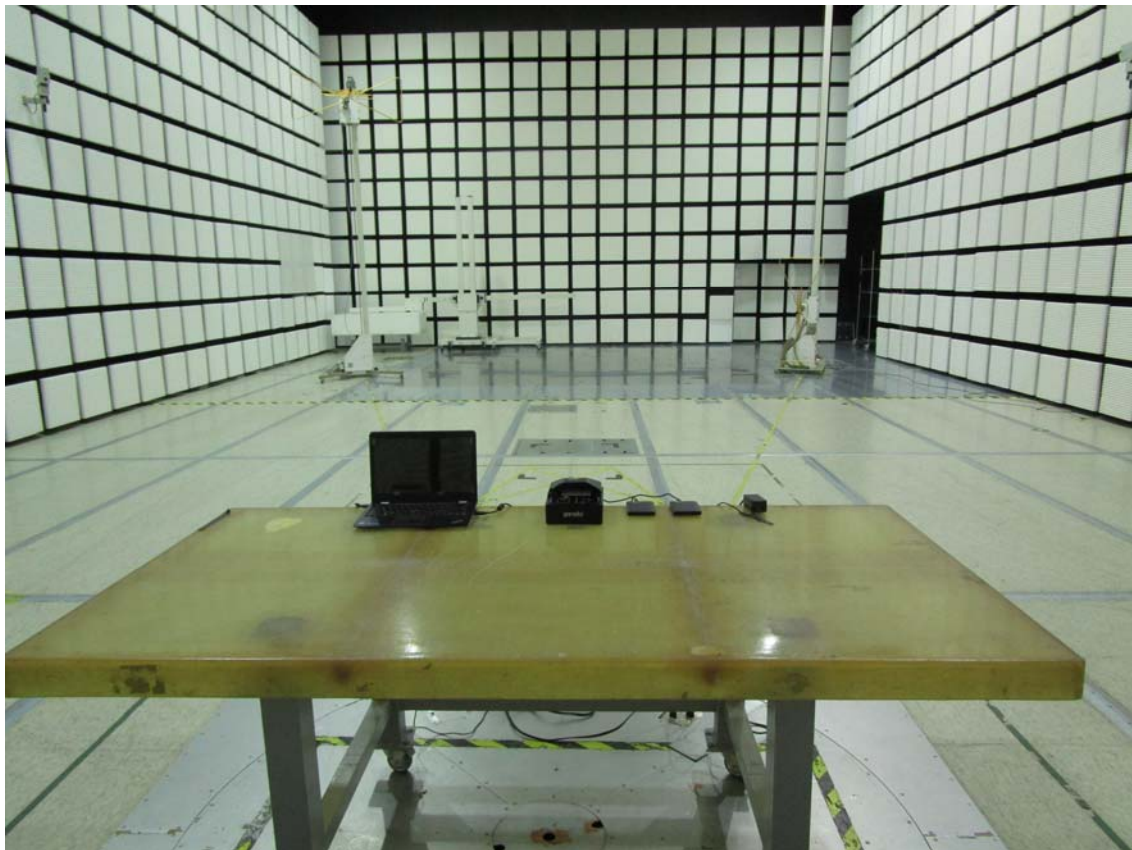
+ 4.88dB / - 4.88dB (6GHz ≤ f ≤ 18GHz)

7. 檢驗配置照片

7.1 電源傳導干擾檢驗之配置照片



7.2 輻射干擾場強檢驗之配置照片



8. 系列機型檢驗判定依據及結果說明

(本次申請案件無系列機型)

受檢設備照片

1. 產品外觀

(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



(6)



(7)



(8)

