

NCC 低功率射頻電機型式試驗報告

產品名稱(中文)：汽車音響

廠 牌：Mercedes-Benz

型 號：NTG6N HIGH

申 請 者：Harman Becker Automotive Systems GmbH

地 址：Geschäftsanschrift: Becker-Göring-Str. 16, 76307
Karlsbad

測 試 日 期：Aug. 16, 2019

報告發行日期：Oct. 23, 2019

報 告 號 碼：1980233R-RFTWP07V00

報 告 版 本：V1.0



本測試報告只針對受測產品有效

本測試報告非經德凱認證同意不可局部複製使用

低功率射頻電機量測報告

報告發行日期：Oct. 23, 2019

報告號碼：1980233R-RFTWP07V00



產品名稱(中文)	汽車音響
申請者	Harman Becker Automotive Systems GmbH
地址	Geschäftsanschrift: Becker-Görling-Str. 16, 76307 Karlsbad
製造廠商	Harman Becker Automotive Systems GmbH
製造地址	(1) Holland Faser 19, 8000 Székesfehérvár, Hungary (2) Schlesische Straße 135 94315 Straubing
待測物電壓	DC 12V
測試電壓	DC 12V
廠牌	Mercedes-Benz
型號	NTG6N HIGH
試驗標準	低功率射頻電機技術規範 (107 年 01 月 10 日)
測試實驗室	新竹實驗室
地址	新竹縣竹東鎮中興路四段 372-2 號 TEL: +886-3-582-8001 / FAX: +886-3-582-8958
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	電源端點干擾測試	低功率射頻電機技術規範 2.3 節	--	--	--
2	天線之要求	低功率射頻電機技術規範 4.7.3 節及 2.2 節	PASS	--	--
3	峰值發射功率	低功率射頻電機技術規範 4.7.3.1/4.7.3.2/4.7.3.3 節	PASS	請參閱 2.2 節	請參閱 2.3 節
4	佔用頻道寬度	低功率射頻電機技術規範 4.7.3.1/4.7.3.2/4.7.3.3 節及 4.7.5 節	PASS	請參閱 2.2 節	請參閱 2.3 節
5	峰值功率頻譜密度	低功率射頻電機技術規範 4.7.3.1/4.7.3.2/4.7.3.3 節	PASS	請參閱 2.2 節	請參閱 2.3 節
6	操作頻帶外的峰值發射	低功率射頻電機技術規範 4.7.4 節及 2.8 節	PASS	請參閱 2.2 節	請參閱 2.3 節
7	不必要之發射	低功率射頻電機技術規範 4.7.4 節及 2.8 節	PASS	請參閱 2.2 節	請參閱 2.3 節
9	動態頻率選擇	低功率射頻電機技術規範 4.7.7.2 節	--	--	--
10	以下空白	--	--	--	--

報告製作者	:	 楊欣蓓 / 工程行政專員
測試工程師	:	 王冠偉 / 工程師
實驗室簽署人	:	 徐煒翔 / 副理

報告發行紀錄

報告號碼	版 本	描 述	報告發行日期
1980233R-RFTWP07V00	V1.0	全新報告	Oct. 23, 2019

目 錄

項 目	頁數
1. 基本資料.....	6
1.1. 待測物裝置資料.....	6
1.2. 待測裝置驗證說明.....	8
1.3. 系統測試時之週邊裝置.....	12
1.4. 測試系統組合圖.....	12
1.5. 待測裝置測試時之典型操作程序.....	12
1.6. Duty Cycle.....	13
2. 測試實驗室資料.....	19
2.1. 試驗單位與週遭環境.....	19
2.2. 測試設備明細.....	21
2.3. 量測不確定度.....	23
3. 電源端點干擾測試.....	24
3.1. 適用標準.....	24
3.2. 量測方法.....	24
3.3. 測試架構圖.....	24
3.4. 測試結果.....	24
4. 天線之要求.....	25
4.1. 適用標準.....	25
4.2. 天線樣式.....	25
5. 峰值發射功率.....	26
5.1. 適用標準.....	26
5.2. 量測方法.....	27
5.3. 測試架構圖.....	27
5.4. 測試結果.....	28
6. 佔用頻道寬度 (99% & 26dB & DTS).....	70
6.1. 適用標準.....	70
6.2. 量測方法.....	70
6.3. 測試架構圖.....	70
6.4. 測試結果.....	71

7. 峰值功率頻譜密度	164
7.1. 適用標準	164
7.2. 測試架構圖	165
7.3. 測試結果	166
8. 操作頻帶外的峰值發射	218
8.1. 適用標準	218
8.2. 量測方法	219
8.3. 測試架構圖	219
8.4. 測試結果	220
9. 不必要之發射	418
9.1. 適用標準	418
9.2. 量測方法	419
9.3. 測試架構圖	420
9.4. 測試結果	421
附錄 1	757
待測物測試擺設相片	757
附錄 2	763
待測物外觀相片	763
附錄 3	774
待測物內部相片	774

1. 基本資料

1.1. 待測物裝置資料

申請者(或公司)	Harman Becker Automotive Systems GmbH
地址	Geschäftsanschrift: Becker-Görling-Str. 16, 76307 Karlsbad
製造廠商	Harman Becker Automotive Systems GmbH
產品名稱(中文)	汽車音響
廠牌	Mercedes-Benz
型號	NTG6N HIGH

天線資訊	
廠牌 / 型號	N/A / NTG6N HIGH
天線樣式	External antenna
天線增益	4.5 dBi

Note:

1. There two WLAN RF modules of this device.

Please refer to the following table for more detailed information.

Module No.	WLAN 0		WLAN 1	
Antenna Ports	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4
Functions	WiFi 2.4GHz WiFi 5GHz	WiFi 2.4GHz WiFi 5GHz	Bluetooth WiFi 5GHz	WiFi 2.4GHz WiFi 5GHz

ANT-TX / RX & Bandwidth

ANT-TX / RX	TX			RX		
Mode/ Channel Bandwidth	20MHz	40MHz	80MHz	20MHz	40MHz	80MHz
IEEE802.11a	✓			✓		
IEEE802.11n	✓	✓		✓	✓	
IEEE802.11ac	✓	✓	✓	✓	✓	✓

1.2. 待測裝置驗證說明

1. 待測裝置規格說明:

A. 待測物為汽車音響，其天線為 External antenna，悉採 5GHz 為載波，利用寬頻數位調變 (OFDM)方式：

<a> 802.11a：6 – 54Mbps 來傳送訊號，頻道 36、44、48、149、157、165 (802.11a) 被選擇為測試頻道，速率 6Mbps (802.11a)被選擇為測試傳輸速率。

 802.11n/ac 規格如下表一、表二說明，頻道 36、44、48、149、157、165 (BW: 20MHz)、頻道 38、46、151、159 (BW: 40MHz)，速率 MCS0 (802.11ac 20/40MHz) 被選擇為測試傳輸速率並將結果顯示於此份報告中。

另支援 802.11ac 29.3 – 390Mbps using 80MHz channel 來傳送訊號，頻道 42、155 (BW: 80MHz)被選擇為測試頻道，速率 MCS0 (802.11ac 80MHz)被選擇為測試傳輸速率結果並將顯示於此份報告中。

B. 待測裝置為同一體。

C. 發射體主要功能特性有:

<a> 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。

 待測裝置傳送訊號，使用 5GHz 為載波頻率，利用數位調變方式來傳送訊號。

<c> 基本發射工作頻率範圍: 5.150~5.250GHz、5.725~5.825GHz。

<d> 頻道切換方式: 採自動切換控制方式。

<e> 調變方式: OFDM

<f> 傳輸速率: 802.11a: 6 – 54Mbps。

802.11n: Support a subset of the combination of GI, MCS 0~MCS 15 and bandwidth defined in 802.11n

802.11ac: Support a subset of the combination of GI, MCS 0~MCS 9 and bandwidth defined in 802.11ac

<g> 802.11a/n/ac-20MHz 共計 9 個工作頻道，工作頻道頻率為:

頻道	頻率	頻道	頻率	頻道	頻率	頻道	頻率
36	5180 MHz	40	5200 MHz	44	5220 MHz	48	5240 MHz
149	5745 MHz	153	5765 MHz	157	5785 MHz	161	5805 MHz
165	5825 MHz						

<h> 802.11n/ac-40MHz 共計 4 個工作頻道，工作頻道頻率為:

頻道	頻率	頻道	頻率	頻道	頻率	頻道	頻率
38	5190 MHz	46	5230 MHz	151	5755 MHz	159	5795 MHz

<i> 802.11ac-80MHz 共計 2 個工作頻道，工作頻道頻率為:

頻道	頻率	頻道	頻率
42	5210 MHz	155	5775 MHz

<j>關於受測物詳細說明，請參閱製造商規格或使用手冊。

D. 產品規格與相關資訊皆由客戶提供。

IEEE 802.11n

MCS Index	Modulation	R	N _{BPSCS}	N _{CBPS}		N _{DBPS}		Data Rate(Mb/s)			
				20MHz	40MHz	20MHz	40MHz	800ns GI		400ns GI	
								20MHz	40MHz	20MHz	40MHz
0	BPSK	1/2	1	52	108	26	54	6.5	13.5	7.2	15.0
1	QPSK	1/2	2	104	216	52	108	13.0	27.0	14.4	30.0
2	QPSK	3/4	2	104	216	78	162	19.5	40.5	21.7	45.0
3	16-QAM	1/2	4	208	432	104	216	26.0	54.0	28.9	60.0
4	16-QAM	3/4	4	208	432	156	324	39.0	81.0	43.3	90.0
5	64-QAM	2/3	6	312	648	208	432	52.0	108.0	57.8	120.0
6	64-QAM	3/4	6	312	648	234	486	58.5	121.5	65.0	135.0
7	64-QAM	5/6	6	312	648	260	540	65.0	135.0	72.2	150.0

Note 1: Support of 400ns GI is optional on transmit and receive.

Table 1 – MCS parameters for TX Antenna number = 1

MCS Index	Modulation	R	N _{BPSCS}	N _{CBPS}		N _{DBPS}		Data Rate(Mb/s)			
				20MHz	40MHz	20MHz	40MHz	800ns GI		400ns GI	
								20MHz	40MHz	20MHz	40MHz
8	BPSK	1/2	1	104	216	52	108	13.0	27.0	14.4	30.0
9	QPSK	1/2	2	208	432	104	216	26.0	54.0	28.9	60.0
10	QPSK	3/4	2	208	432	156	324	39.0	81.0	43.3	90.0
11	16-QAM	1/2	4	416	864	208	432	52.0	108.0	57.8	120.0
12	16-QAM	3/4	4	416	864	312	648	78.0	162.0	86.7	180.0
13	64-QAM	2/3	6	624	1296	416	864	104.0	216.0	115.6	240.0
14	64-QAM	3/4	6	624	1296	468	972	117.0	243.0	130.0	270.0
15	64-QAM	5/6	6	624	1296	520	1080	130.0	270.0	144.4	300.0

Note 1: Support of 400ns GI is optional on transmit and receive.

Table 2 – MCS parameters for TX Antenna number = 2

Symbol	Explanation
R	Code rate
N _{BPSC}	Number of coded bits per single carrier
N _{CBPS}	Number of coded bits per symbol
N _{DBPS}	Number of data bits per symbol
GI	guard interval

IEEE 802.11ac Data Rate

Spatial Streams (Note1)	MCS Index	Modulation type	Coding rate	Data Rate(Mb/s)					
				20 MHz		40 MHz		80 MHz	
				Guard Interval		Guard Interval		Guard Interval	
				800ns	400ns	800ns	400ns	800ns	400ns
1	0	BPSK	1/2	6.5	7.2	13.5	15	29.3	32.5
	1	QPSK	1/2	13	14.4	27	30	58.5	65
	2	QPSK	3/4	19.5	21.7	40.5	45	87.8	97.5
	3	16-QAM	1/2	26	28.9	54	60	117	130
	4	16-QAM	3/4	39	43.3	81	90	175.5	195
	5	64-QAM	2/3	52	57.8	108	120	234	260
	6	64-QAM	3/4	58.5	65	121.5	135	263.3	292.5
	7	64-QAM	5/6	65	72.2	135	150	292.5	325
	8	256-QAM	3/4	78	86.7	162	180	351	390
	9	256-QAM	5/6	N/A	N/A	180	200	390	433.3
2	0	BPSK	1/2	13	14.4	27	30	58.6	65
	1	QPSK	1/2	26	28.8	54	60	117	130
	2	QPSK	3/4	39	43.4	81	90	175.6	195
	3	16-QAM	1/2	52	57.8	108	120	234	260
	4	16-QAM	3/4	78	86.6	162	180	351	390
	5	64-QAM	2/3	104	115.6	216	240	468	520
	6	64-QAM	3/4	117	130	243	270	526.6	585
	7	64-QAM	5/6	130	144.4	270	300	585	650
	8	256-QAM	3/4	156	173.4	324	360	702	780
	9	256-QAM	5/6	N/A	N/A	360	400	780	866.6

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。

實驗是經由控制待測物在不同工作速率條件下，並所找量測出最差結果之條件，並將此條件設定為最終報告量測之測試模式，其參考如下：

測試模式	Mode 1: Transmit_SISO_Port 1 Mode 2: Transmit_SISO_Port 3 (Core 0) Mode 3: Transmit_SISO_Port 3 (Core 1) Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4 Mode 5: Receiver_SISO_Port 1 Mode 6: Receiver_SISO_Port 3 (Core 0) Mode 7: Receiver_SISO_Port 3 (Core 1) Mode 8: Receiver_MIMO_Port 1 + 4
------	--

Test Items	Modulation	Channel	Antenna	Result
電源端點干擾測試	11ac (80MHz)	42/155	0	--
佔用頻道寬度 (99% & 26dB & DTS)	a	36/44/48/149/157/165	0	Complies
	11n (20MHz)	36/44/48/149/157/165	0	Complies
	11n (40MHz)	38/46/151/159	0	Complies
	11ac (80MHz)	42/155	0	Complies
峰值發射功率	a	36/44/48/149/157/165	0	Complies
	11n (20MHz)	36/44/48/149/157/165	0	Complies
	11n (40MHz)	38/46/151/159	0	Complies
	11ac (80MHz)	42/155	0	Complies
峰值功率頻譜密度	a	36/44/48/149/157/165	0	Complies
	11n (20MHz)	36/44/48/149/157/165	0	Complies
	11n (40MHz)	38/46/151/159	0	Complies
	11ac (80MHz)	42/155	0	Complies
不必要之發射	a	36/44/48/149/157/165	0	Complies
	11n (20MHz)	36/44/48/149/157/165	0	Complies
	11n (40MHz)	38/46/151/159	0	Complies
	11ac (80MHz)	42/155	0	Complies
操作頻帶外的峰值發射	a	36/44/48/149/157/165	0	Complies
	11n (20MHz)	36/44/48/149/157/165	0	Complies
	11n (40MHz)	38/46/151/159	0	Complies
	11ac (80MHz)	42/155	0	Complies

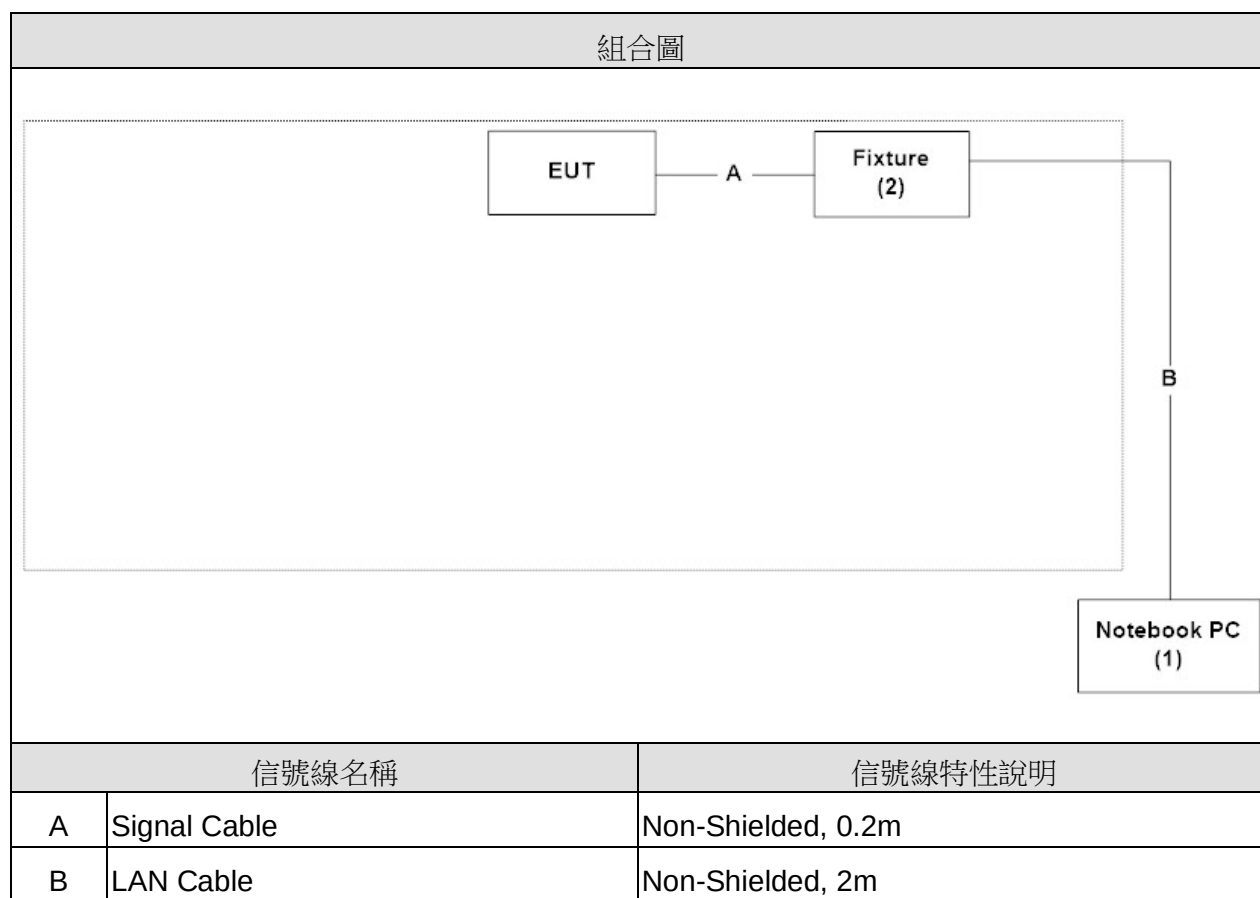
備註：測試結果之呈現為不同的資料傳輸速率條件下的 worst case 呈現

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：

週邊裝置名稱		製造商	產品型號	序號	檢磁	電源線
1	Notebook PC	Lenovo	B590	WB15330077	R33B65	Non-Shielded, 1.8m, one ferrite core bonded
2	Fixture	N/A	N/A	N/A	--	--

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

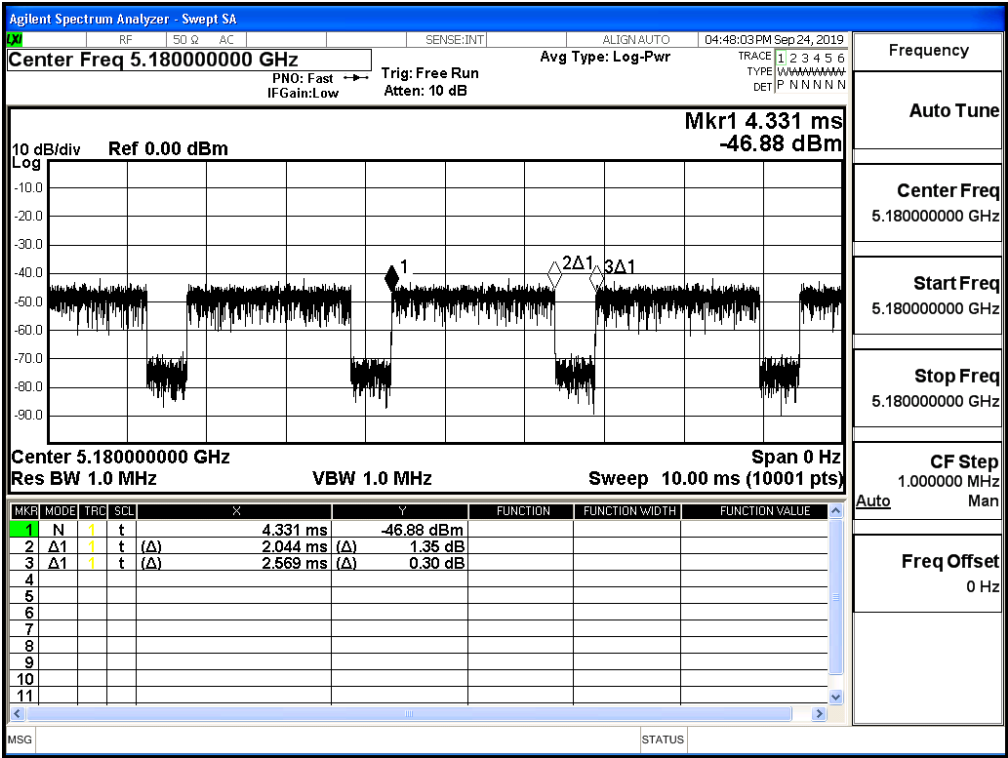
1	待測物依照 1.4 章節配置。
2	開啟帶測物內建之工程模式軟體" MobaXterm"。
3	設定頻率，調變，功率。
4	確認頻率訊號正確，開始測試。

1.6. Duty Cycle

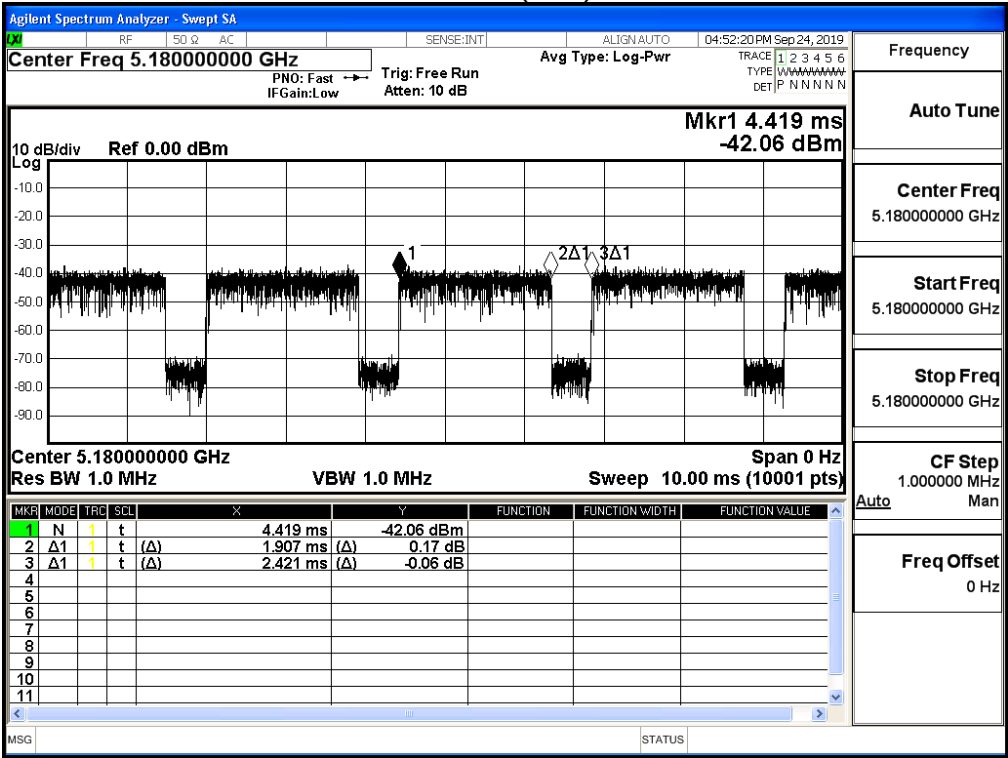
Test Mode: SISO Mode

Mode	On Time (ms)	On+Off Time (ms)	Duty Cycle (%)	Duty Factor (dB) linear voltage	Duty Factor (dB) Power	1/T Minimum VBW (kHz)
11a	2.044	2.569	79.56%	1.985664	0.99	0.489
HT20	1.907	2.421	78.77%	2.072882	1.04	0.524
HT40	0.902	1.438	62.73%	4.051047	2.03	1.109
VHT80	0.425	0.961	44.20%	7.092393	3.55	2.356

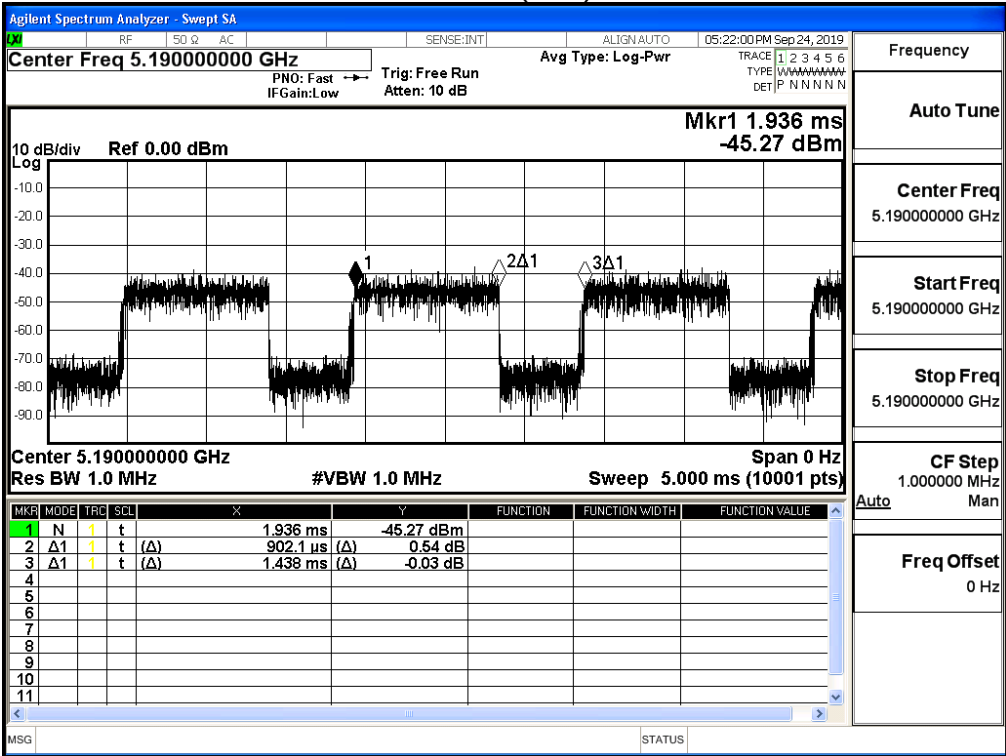
802.11a



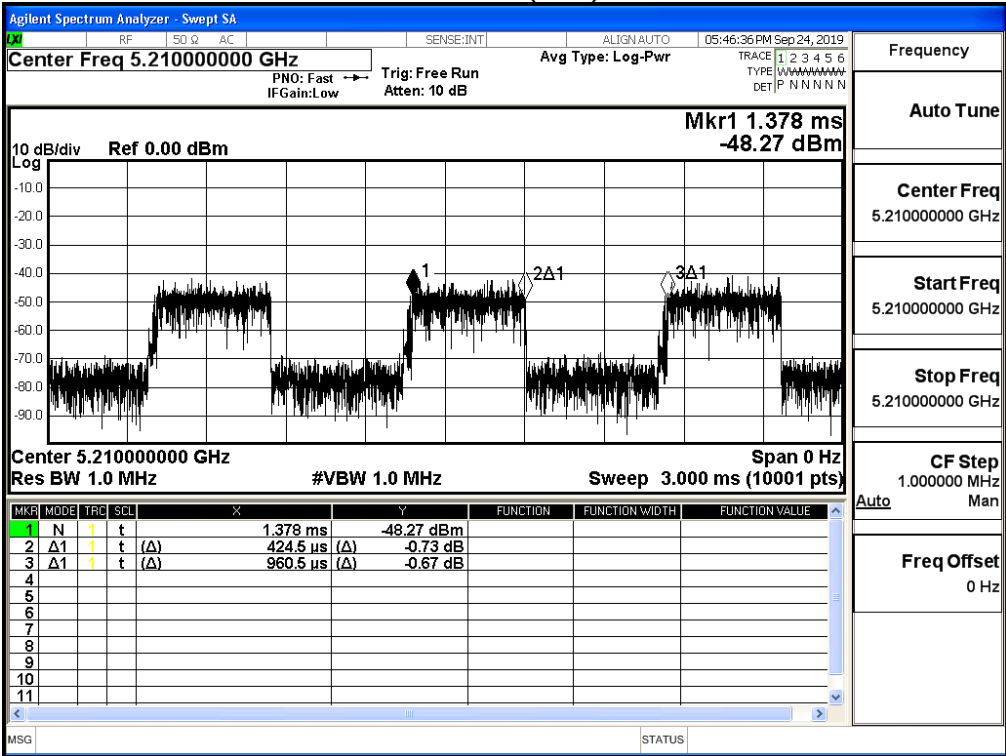
802.11n(20M)



802.11n(40M)



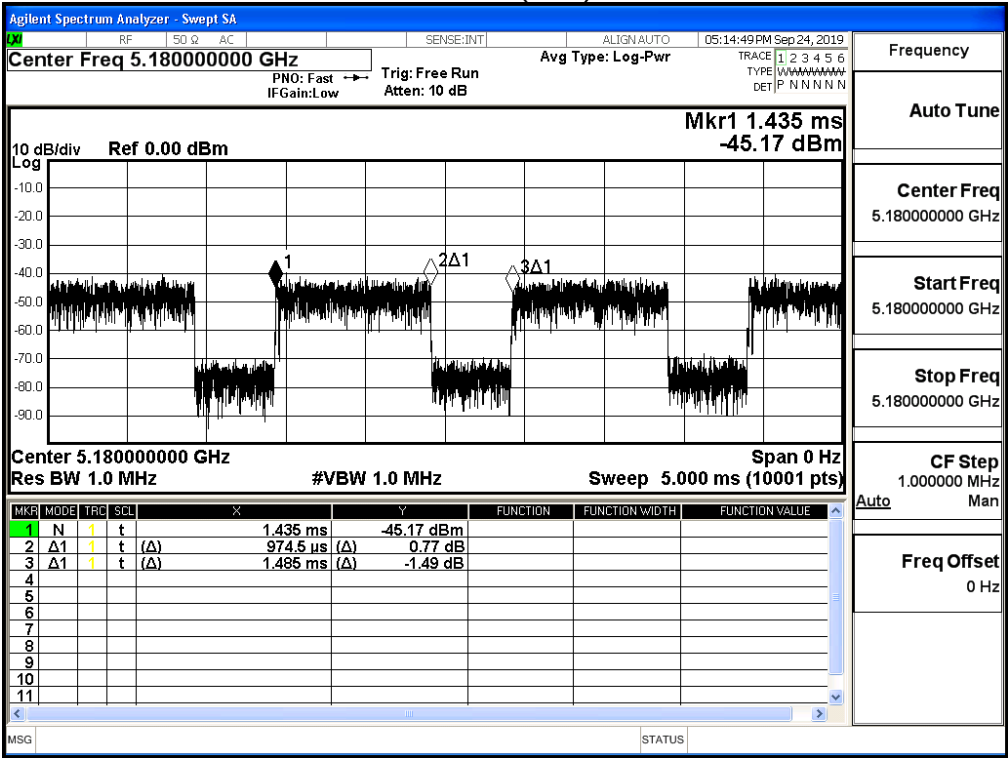
802.11ac(80M)



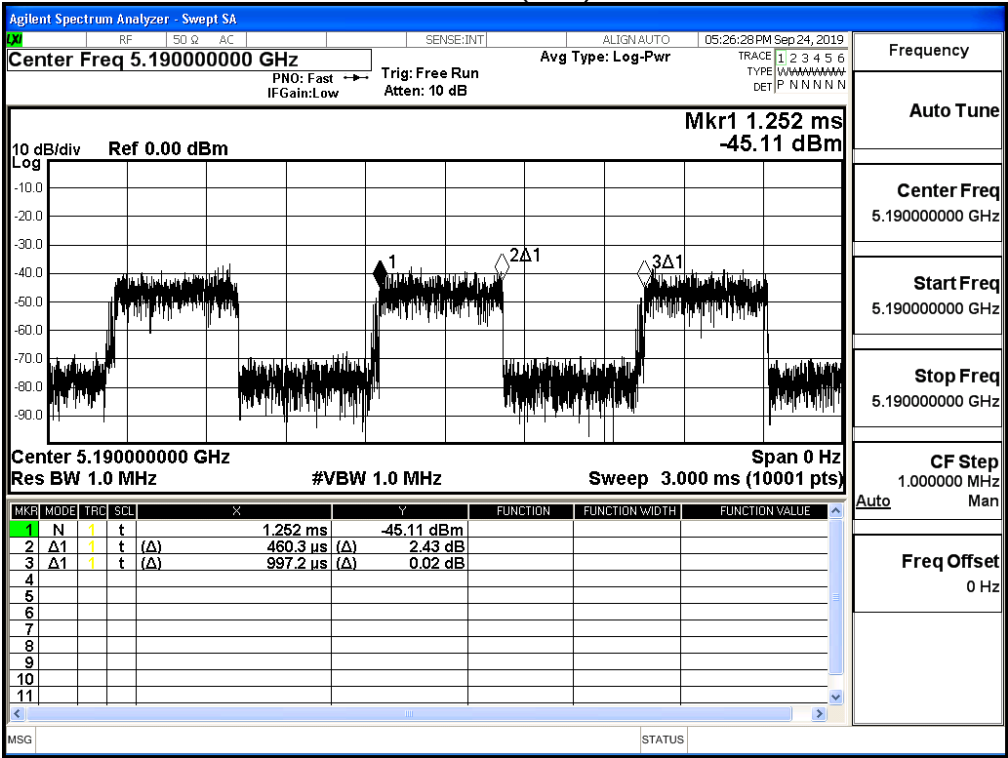
Test Mode: MIMO Mode

Mode	On Time (ms)	On+Off Time (ms)	Duty Cycle (%)	Duty Factor (dB) linear voltage	Duty Factor (dB) Power	1/T Minimum VBW (kHz)
HT20	0.975	1.485	65.66%	3.654437	1.83	1.026
HT40	0.460	0.997	46.14%	6.718747	3.36	2.174
VHT80	0.223	0.757	29.41%	10.630955	5.32	4.490

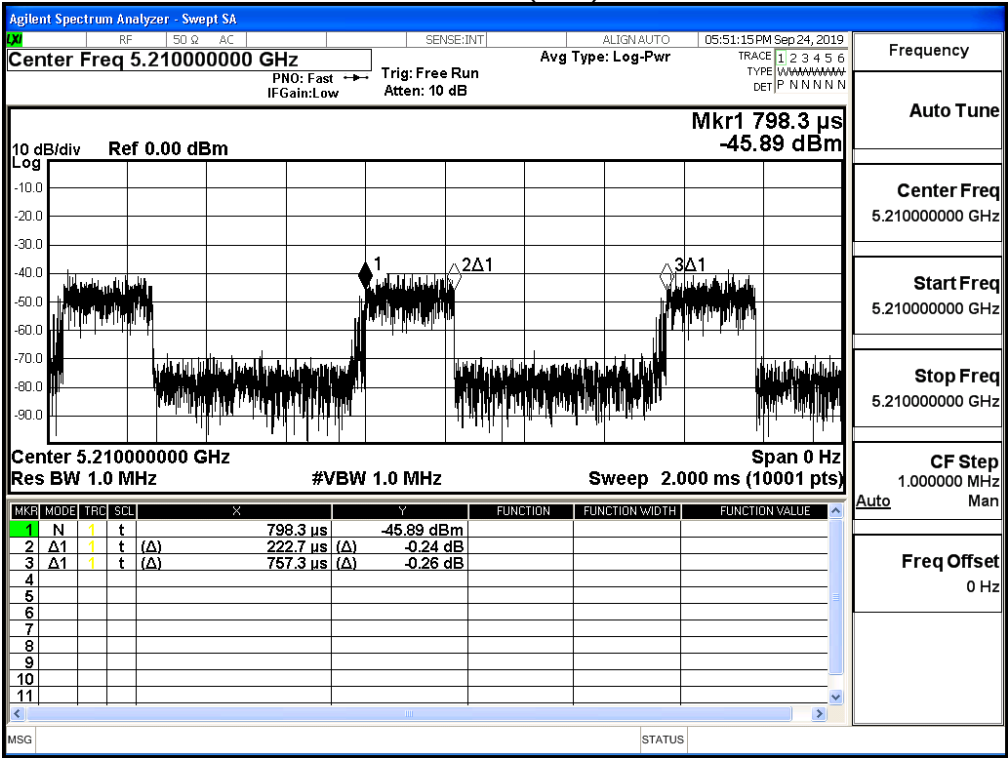
802.11n(20M)



802.11n(40M)



802.11ac(80M)



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	測試項目	限制測試條件	實際測試條件	測試場地
溫度 (°C)	電源端點干擾測試	20-35	--	--
濕度 (%RH)		30-65	--	
大氣壓力 (mbar)		950-1000	--	
溫度 (°C)	峰值發射功率	20-35	23.1	3
濕度 (%RH)		30-65	62	
大氣壓力 (mbar)		950-1000	950-1000	
溫度 (°C)	佔用頻道寬度 (99% & 26dB & DTS)	20-35	23.1	3
濕度 (%RH)		30-65	62	
大氣壓力 (mbar)		950-1000	950-1000	
溫度 (°C)	峰值功率頻譜密度	20-35	23.1	3
濕度 (%RH)		30-65	62	
大氣壓力 (mbar)		950-1000	950-1000	
溫度 (°C)	操作頻帶外的峰值發射	20-35	24.8	2
濕度 (%RH)		30-65	55	
大氣壓力 (mbar)		950-1000	950-1000	
溫度 (°C)	不必要之發射	20-35	24.8	2
濕度 (%RH)		30-65	55	
大氣壓力 (mbar)		950-1000	950-1000	

註：測試場地資料參考實驗室基本資料。

實驗室基本資料

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>

測試實驗室	德凱認證股份有限公司
地址	1. 新竹縣芎林鄉永興村王爺坑3鄰75-2號 2. 新竹縣竹東鎮中興路四段372號 3. 新竹縣竹東鎮中興路四段372-2號
電話號碼	1. +886-3-592-8858 2. +886-3-582-8001 3. +886-3-582-8001
傳真號碼	1. +886-3-592-8859 2. +886-3-582-8958 3. +886-3-582-8958
電子郵件信箱	info.tw@dekra.com
公司網站	http://www.dekra.com.tw

財團法人全國認證基金會 認證	
認證編號	3024
特定服務計劃	電信設備測試實驗室認證服務計畫
認證有效期限	民國一百零八年十二月二十七日

2.2. 測試設備明細

峰值發射功率 / SR10-H

儀器名稱	製造廠商	型號	序號	校正日期	下次校正日
High Speed Peak Power Meter Dual Input	Anritsu	ML2496A	1602004	2018/12/17	2019/12/16
Pulse Power Sensor	Anritsu	MA2411B	1531043	2018/12/17	2019/12/16
Pulse Power Sensor	Anritsu	MA2411B	1531044	2018/12/17	2019/12/16
Power Meter	Keysight	8990B	MY51000248	2019/05/21	2020/05/20
Power Sensor	Keysight	N1923A	MY57240005	2019/05/21	2020/05/20

佔用頻道寬度 (99% & 26dB & DTS) / SR10-H

儀器名稱	製造廠商	型號	序號	校正日期	下次校正日
Spectrum Analyzer	Agilent	N9010A	US47140172	2019/06/28	2020/06/27
Signal & Spectrum Analyzer	R&S	FSV40	101049	2019/09/11	2020/09/10
Spectrum Analyzer	Keysight	N9030B	MY57140404	2019/06/18	2020/06/17
Spectrum Analyzer	Keysight	N9010B	MY57110159	2019/05/03	2020/05/02

峰值功率頻譜密度 / SR10-H

儀器名稱	製造廠商	型號	序號	校正日期	下次校正日
Spectrum Analyzer	Agilent	N9010A	US47140172	2019/06/28	2020/06/27
Signal & Spectrum Analyzer	R&S	FSV40	101049	2019/09/11	2020/09/10
Spectrum Analyzer	Keysight	N9030B	MY57140404	2019/06/18	2020/06/17
Spectrum Analyzer	Keysight	N9010B	MY57110159	2019/05/03	2020/05/02

操作頻帶外的峰值發射 / CB2-H & CB4-H

儀器名稱	製造廠商	型號	序號	校正日期	下次校正日
Signal Analyzer	R&S	FSVA40	101455	2019/10/21	2020/10/20
Signal & Spectrum Analyzer	R&S	FSV40	101049	2019/09/11	2020/09/10
EXA Signal Analyzer	Keysight	N9010A	MY51440132	2019/03/15	2020/03/14
Bilog Antenna	Teseq	CBL6112D	23191	2019/06/17	2020/06/16
Horn Antenna	Schwarzbeck	BBHA 9120D	639	2019/05/28	2020/05/27
Horn Antenna	Schwarzbeck	BBHA 9170	202	2019/01/16	2020/01/15
Pre-Amplifier	DEKRA	AP-025C	201801236	2019/09/24	2020/09/23
Pre-Amplifier	EMCI	EMC11830I	980366	2018/12/21	2019/12/20
Pre-Amplifier	DEKRA	AP-400C	201801231	2018/12/05	2019/12/04
Horn Antenna	Schwarzbeck	BBHA 9120D	01656	2019/10/17	2020/10/16
Signal Analyzer	R&S	FSV40	101435	2019/07/08	2020/07/07
Band Reject Filter	Micro-Tronics	BRM50702	G192	2019/03/27	2020/03/26
Coaxial Cable(16m)	Huber+Suhner	SF104	CB2-H	2019/07/25	2020/07/24
Coaxial Cable(19m)	Suhner	SF102_SF104_SF106	CB4_2	2019/07/25	2020/07/24
EMI system	DEKRA	Version 1.0	CB2-H	NA	NA
EMI system	DEKRA	Version 1.0	CB4-H	NA	NA

不必要之發射 / CB2-H & CB4-H

儀器名稱	製造廠商	型號	序號	校正日期	下次校正日
Signal Analyzer	R&S	FSVA40	101455	2019/10/21	2020/10/20
Signal & Spectrum Analyzer	R&S	FSV40	101049	2019/09/11	2020/09/10
EXA Signal Analyzer	Keysight	N9010A	MY51440132	2019/03/15	2020/03/14
Bilog Antenna	Teseq	CBL6112D	23191	2019/06/17	2020/06/16
Horn Antenna	Schwarzbeck	BBHA 9120D	639	2019/05/28	2020/05/27
Horn Antenna	Schwarzbeck	BBHA 9170	202	2019/01/16	2020/01/15
Pre-Amplifier	DEKRA	AP-025C	201801236	2019/09/24	2020/09/23
Pre-Amplifier	EMCI	EMC11830I	980366	2018/12/21	2019/12/20
Pre-Amplifier	DEKRA	AP-400C	201801231	2018/12/05	2019/12/04
Horn Antenna	Schwarzbeck	BBHA 9120D	01656	2019/10/17	2020/10/16
Signal Analyzer	R&S	FSV40	101435	2019/07/08	2020/07/07
Band Reject Filter	Micro-Tronics	BRM50702	G192	2019/03/27	2020/03/26
Coaxial Cable(16m)	Huber+Suhner	SF104	CB2-H	2019/07/25	2020/07/24
Coaxial Cable(19m)	Suhner	SF102_SF104_SF106	CB4_2	2019/07/25	2020/07/24
EMI system	DEKRA	Version 1.0	CB2-H	NA	NA
EMI system	DEKRA	Version 1.0	CB4-H	NA	NA

註：上列儀器之校正周期為一年。

2.3. 量測不確定度

Test item	Uncertainty
峰值發射功率	± 1.27 dB
佔用頻道寬度 (99% & 26dB & DTS)	± 50 Hz
峰值功率頻譜密度	± 1.27 dB
操作頻帶外的峰值發射	± 3.65 dB
不必要之發射	30MHz~1GHz 為 ± 3.43 dB 1GHz~26.5GHz 為 ± 3.65 dB

Note: Determining compliance shall be based on the results of the compliance measurement, not taking into account measurement instrumentation uncertainty.

3. 電源端點干擾測試

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 2.3 節，以市電為電源之低功率射頻電機，其傳導回電源線上頻率自 150 千赫(kHz)至 30 兆赫(MHz)之射頻電壓(在電源端子每一電源線對接地點)不得超過下表所列之限值。測量時應經過 50 微亨利(μH)及 50 歐姆(Ω)之電源線阻抗模擬網路(LISN)。頻率重疊處，以較低限值為準。

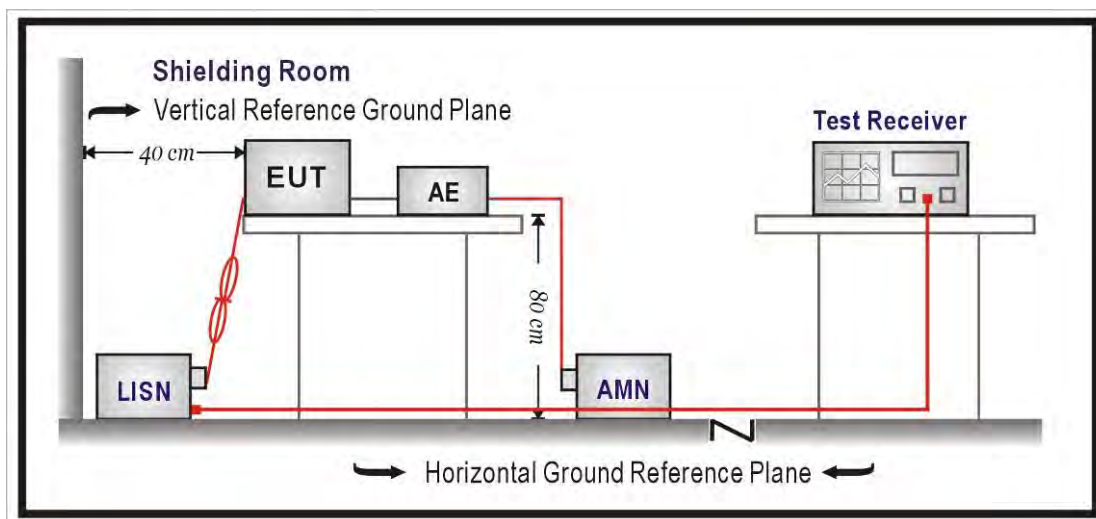
Frequency 頻率範圍 MHz	傳導限制值(dBuV)	
	準尖峰值	平均值
0.15 - 0.50	66 - 56 ^(註)	56 - 46 ^(註)
0.50 - 5.0	56	46
5.0 - 30	60	50

註：隨頻率之對數遞減

3.2. 量測方法

待測物置於高 80 公分之非導體桌面（落地型產品置於地上），將待測物之電源線接至電源阻抗網路器(LISN)，同時保持待測物至 LISN 距 80 公分，並將電源線多餘部份以 30 至 40 公分之八字形捆綁於電源線中央，於在正常工作狀態下，執行待測物之火線及地線各一次量測。電源端點場強之測量範圍由 0.15MHz – 30MHz，所量測之讀值皆為準尖峰值(Quasi-Peak Value)及平均值(Average Value)。場強接收機之解析頻寬為 10kHz。

3.3. 測試架構圖



註：經初測驗證過，電源端點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測試數據。

3.4. 測試結果

無需測試，因使用電壓為 DC 輸入。

4. 天線之要求

4.1. 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。

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 4.7.3.1 節，操作於 5.15-5.25GHz、5250-5350MHz 以及 5.470-5.725GHz 頻帶，若使用超過 6dBi 方向增益之發射天線，則以超過 6 dBi 天線方向增益的 dBi 總量，等量減少峰值發射功率以及峰值功率頻譜密度。

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 4.7.3.3 節，操作於 5.725-5.850GHz 頻帶，如使用之發射天線之方向增益超過 6 dBi，則峰值發射功率及峰值功率頻譜密度必須依天線超過 6 dBi 之增益值等量減少。不過，在 5.15-5.25GHz 頻帶操作之固定式點對點無線資訊傳輸設備可使用方向增益不超過 23 dBi 之發射天線而不需相對應地減少發射器之峰值發射功率及峰值功率頻譜密度；如使用之發射天線之方向增益超過 23dBi，則峰值發射功率及峰值功率頻譜密度必須依天線超過 23dBi 之增益值等量減少。固定式點對點操作，不包括點對多點系統、全方向性應用及多台共站發射機傳送相同資訊。無線資訊傳輸設備使用者或安裝者(如設備為專業之裝設)需確保高方向增益天線只應用於固定式點對點系統上。

4.2. 天線樣式

天線資訊	
廠牌 / 型號	N/A / NTG6N HIGH
天線樣式	Integral Antenna
天線增益	4.5 dBi

(檢附 TX 天線規格書).

5. 峰值發射功率

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第 4.7.3 節

使用於5.15 GHz～5.25 GHz 頻段

(1) 供戶外操作使用:

- (A) 最大傳導輸出功率應小於或等於1 W。
- (B) 在任何1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於17 dBm。
- (C) 使用超過6 dBi 方向增益之發射天線時，應依超過6 dBi 天線方向增益的dBi 總量，等量減少最大 傳導輸出功率及最大功率頻譜密度。
- (D) 在水平面仰角超過30 度時，其最大EIRP 應小於或等於21 dBm。

(2) 供室內操作使用:

- (A) 最大傳導輸出功率應小於或等於1 W。
- (B) 在任何1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於17 dBm。
- (C) 使用超過6 dBi 方向增益之發射天線時，應依超過6 dBi 天線方向增益的dBi 總量，等量減少最大傳導輸出功率及最大功率頻譜密度。

(3) 供固定式點對點操作使用:

- (A) 最大傳導輸出功率應小於或等於1 W。
- (B) 在任何1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於17 dBm。
- (C) 使用超過23 dBi方向增益之指向性天線時，應依超過23 dBi天線方向增益的dBi總量，等量減少最大傳導輸出功率及最大功率頻譜密度。
- (D) 固定式點對點操作，不包括點對多點系統、全方向性應用及多台共站發射機傳送相同資訊。

(4) 供用戶端裝置(Client Device)操作使用:

- (A) 最大傳導輸出功率應小於或等於250 mW。
- (B) 在任何1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於11 dBm。
- (C) 使用超過6 dBi 方向增益之發射天線時，應依超過6 dBi 天線方向增益的dBi 總量，等量減少最大傳導輸出功率及最大功率頻譜密度。

使用頻率於5.25 GHz～5.35 GHz 與5.470 GHz～5.725 GHz 頻段

- (1) 最大傳導輸出功率應小於或等於250 mW或 $11\text{dBm}+10\log B$ (B是26 dB發射頻寬，單位MHz)之較小者。
- (2) 最大功率頻譜密度在任何1 MHz 頻帶中應小於或等於11 dBm。
- (3) 使用超過6 dBi 方向增益之發射天線時，應依超過6 dBi 天線方向增益的dBi 總量，等量減少最大傳導輸出功率及最大功率頻譜密度。

使用頻率於5.725 GHz～5.850 GHz 頻段

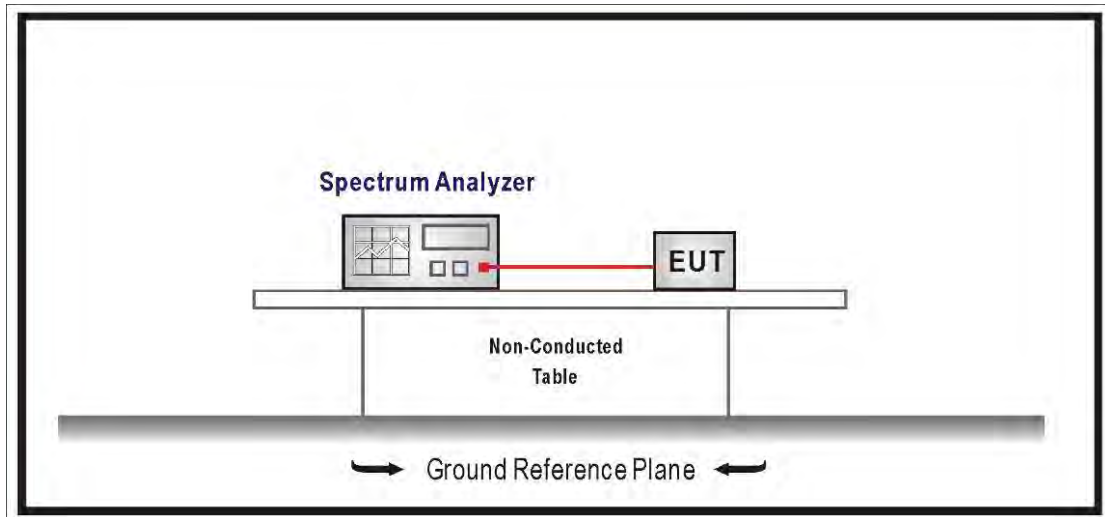
- (1) 最大傳導輸出功率應小於或等於1 W。
- (2) 在任何500 kHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於30 dBm。
- (3) 供固定式點對點操作時，使用方向增益超過6 dBi 之發射天線，可不需對應減少發射器之傳導輸出功率限制值。
- (4) 除(3)外，使用超過6 dBi 方向增益之發射天線時，應依超過6 dBi 天線方向增益的dBi 總量，等量減少最大傳導輸出功率及最大功率頻譜密度。

5.2. 量測方法

待測物之天線埠經由適當之衰減直接連至頻譜分析儀 RF 輸入端，峰值發射功率必須使用依據均方根等效電壓校準之儀器量測於任何連續傳輸之時段，量測結果須依儀器限制(如偵測器反應時間、相較於發射頻寬有限之解析頻寬能力，靈敏度等)調整得出正確之峰值量測或使用峰值功率表。

待測物應在正常發射狀態下量測。

5.3. 測試架構圖



5.4. 測試結果

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 1: Transmit_SISO_Port 1		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11a (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
36	5180	7.21	≤ 30
44	5220	7.28	≤ 30
48	5240	7.34	≤ 30

The worst emission of data rate is 6 Mbps.

峰值發射功率 (dBm)									
Channel No	Frequency (MHz)	Data Rate							Required Limit (dBm)
		6	12	18	24	36	48	54	
36	5180	7.210	--	--	--	--	--	--	≤ 30
44	5220	7.280	7.130	7.000	6.850	6.700	6.570	6.430	
48	5240	7.340	--	--	--	--	--	--	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 1: Transmit_SISO_Port 1		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11n(20MHz)(ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
36	5180	7.18	≤ 30
44	5220	7.42	≤ 30
48	5240	7.06	≤ 30

The worst emission of data rate is MCS0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index								Required Limit (dBm)
		0	1	2	3	4	5	6	7	
36	5180	7.180	--	--	--	--	--	--	--	≤ 30
44	5220	7.420	7.280	7.130	6.980	6.830	6.680	6.530	6.390	
48	5240	7.060	--	--	--	--	--	--	--	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 1: Transmit_SISO_Port 1		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11n(40MHz)(ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
38	5190	8.71	≤ 30
46	5230	8.88	≤ 30

The worst emission of data rate is MCS0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index								Required Limit (dBm)
		0	1	2	3	4	5	6	7	
38	5190	8.710	--	--	--	--	--	--	--	≤ 30
46	5230	8.880	8.730	8.590	8.440	8.300	8.170	8.040	7.900	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 1: Transmit_SISO_Port 1		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11ac(80MHz) (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
42	5210	10.14	≤ 30

The worst emission of data rate is MCS0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index										Required Limit (dBm)
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
42	5210	10.140	10.010	9.860	9.710	9.570	9.420	9.270	9.120	8.970	8.830	≤ 30

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 1: Transmit_SISO_Port 1		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11a (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
149	5745	10.94	≤ 30
157	5785	10.51	≤ 30
165	5825	11.49	≤ 30

The worst emission of data rate is 6 Mbps.

峰值發射功率 (dBm)									
Channel No	Frequency (MHz)	Data Rate							Required Limit (dBm)
		6	12	18	24	36	48	54	
149	5745	10.940	--	--	--	--	--	--	$\leq 30\text{dBm}$
157	5785	10.510	10.380	10.240	10.100	9.960	9.810	9.670	
165	5825	11.490	--	--	--	--	--	--	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 1: Transmit_SISO_Port 1		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11n20MHz (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
149	5745	10.89	≤ 30
157	5785	10.52	≤ 30
165	5825	11.47	≤ 30

The worst emission of data rate is MCS 0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index								Required Limit (dBm)
		0	1	2	3	4	5	6	7	
149	5745	10.890	--	--	--	--	--	--	--	≤ 30
157	5785	10.520	10.380	10.250	10.110	9.970	9.830	9.700	9.570	
165	5825	11.470	--	--	--	--	--	--	--	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 1: Transmit_SISO_Port 1		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE802.11n 40MHz (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
151	5755	13.53	≤ 30
159	5795	13.34	≤ 30

The worst emission of data rate is MCS 0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index								Required Limit (dBm)
		0	1	2	3	4	5	6	7	
151	5755	13.530	--	--	--	--	--	--	--	≤ 30
159	5795	13.340	13.200	13.070	12.930	12.800	12.660	12.520	12.380	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 1: Transmit_SISO_Port 1		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE802.11ac 80MHz (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
155	5775	14.23	≤30

The worst emission of data rate is MCS0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index										Required Limit (dBm)
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
155	5775	14.230	14.090	13.940	13.810	13.660	13.520	13.380	13.240	13.100	12.950	≤30dBm

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 2: Transmit_SISO_Port 3 (Core 0)		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11a (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
36	5180	9.91	≤ 30
44	5220	9.85	≤ 30
48	5240	9.77	≤ 30

The worst emission of data rate is 6 Mbps.

峰值發射功率 (dBm)									
Channel No	Frequency (MHz)	Data Rate							Required Limit
		6	12	18	24	36	48	54	
36	5180	9.910	--	--	--	--	--	--	≤ 30
44	5220	9.850	9.720	9.590	9.460	9.310	9.180	9.050	
48	5240	9.770	--	--	--	--	--	--	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 2: Transmit_SISO_Port 3 (Core 0)		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11n(20MHz)(ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
36	5180	9.90	≤ 30
44	5220	9.91	≤ 30
48	5240	9.96	≤ 30

The worst emission of data rate is MCS0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index								Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	
36	5180	9.900	--	--	--	--	--	--	--	≤ 30
44	5220	9.910	9.770	9.630	9.500	9.360	9.220	9.080	8.940	
48	5240	9.960	--	--	--	--	--	--	--	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 2: Transmit_SISO_Port 3 (Core 0)		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11n(40MHz)(ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
38	5190	10.84	≤ 30
46	5230	10.86	≤ 30

The worst emission of data rate is MCS0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index								Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	
38	5190	10.840	--	--	--	--	--	--	--	≤ 30
46	5230	10.860	10.720	10.570	10.430	10.290	10.150	10.010	9.870	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 2: Transmit_SISO_Port 3 (Core 0)		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11ac(80MHz) (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
42	5210	12.52	≤ 30

The worst emission of data rate is MCS0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index										Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	≤ 30
42	5210	12.520	12.390	12.250	12.100	11.960	11.820	11.670	11.540	11.390	11.260	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 2: Transmit_SISO_Port 3 (Core 0)		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11a (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
149	5745	18.30	≤ 30
157	5785	18.17	≤ 30
165	5825	17.41	≤ 30

The worst emission of data rate is 6 Mbps.

峰值發射功率 (dBm)									
Channel No	Frequency (MHz)	Data Rate							Required Limit
		6	12	18	24	36	48	54	
149	5745	18.300	--	--	--	--	--	--	$\leq 30\text{dBm}$
157	5785	18.170	18.020	17.890	17.740	17.600	17.450	17.310	
165	5825	17.410	--	--	--	--	--	--	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 2: Transmit_SISO_Port 3 (Core 0)		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11n20MHz (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
149	5745	18.57	≤ 30
157	5785	18.44	≤ 30
165	5825	17.60	≤ 30

The worst emission of data rate is MCS 0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index								Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	
149	5745	18.570	--	--	--	--	--	--	--	≤ 30
157	5785	18.440	18.310	18.160	18.020	17.880	17.750	17.620	17.470	
165	5825	17.600	--	--	--	--	--	--	--	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 2: Transmit_SISO_Port 3 (Core 0)		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE802.11n 40MHz (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
151	5755	18.33	≤ 30
159	5795	18.31	≤ 30

The worst emission of data rate is MCS 0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index								Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	
151	5755	18.330	--	--	--	--	--	--	--	≤ 30
159	5795	18.310	18.170	18.030	17.890	17.740	17.590	17.450	17.310	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 2: Transmit_SISO_Port 3 (Core 0)		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE802.11ac 80MHz (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
155	5775	14.58	≤30

The worst emission of data rate is MCS0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index										Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	≤30dBm
155	5775	14.580	14.440	14.290	14.160	14.030	13.880	13.740	13.600	13.450	13.320	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 3: Transmit_SISO_Port 3 (Core 1)		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11a (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
36	5180	9.80	≤ 30
44	5220	9.73	≤ 30
48	5240	9.64	≤ 30

The worst emission of data rate is 6 Mbps.

峰值發射功率 (dBm)									
Channel No	Frequency (MHz)	Data Rate							Required Limit
		6	12	18	24	36	48	54	
36	5180	9.800	--	--	--	--	--	--	≤ 30
44	5220	9.730	9.600	9.460	9.320	9.180	9.050	8.910	
48	5240	9.640	--	--	--	--	--	--	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 3: Transmit_SISO_Port 3 (Core 1)		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11n(20MHz)(ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
36	5180	9.85	≤ 30
44	5220	9.87	≤ 30
48	5240	9.90	≤ 30

The worst emission of data rate is MCS0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index								Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	
36	5180	9.850	--	--	--	--	--	--	--	≤ 30
44	5220	9.870	9.720	9.580	9.440	9.300	9.160	9.010	8.860	
48	5240	9.900	--	--	--	--	--	--	--	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 3: Transmit_SISO_Port 3 (Core 1)		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11n(40MHz)(ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
38	5190	10.79	≤ 30
46	5230	10.81	≤ 30

The worst emission of data rate is MCS0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index								Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	
38	5190	10.790	--	--	--	--	--	--	--	≤ 30
46	5230	10.810	10.670	10.530	10.380	10.240	10.100	9.960	9.830	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 3: Transmit_SISO_Port 3 (Core 1)		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11ac(80MHz) (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
42	5210	12.42	≤ 30

The worst emission of data rate is MCS0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index										Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	≤ 30
42	5210	12.420	12.290	12.140	12.000	11.860	11.720	11.580	11.440	11.310	11.180	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 3: Transmit_SISO_Port 3 (Core 1)		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11a (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
149	5745	18.17	≤ 30
157	5785	18.06	≤ 30
165	5825	17.33	≤ 30

The worst emission of data rate is 6 Mbps.

峰值發射功率 (dBm)									
Channel No	Frequency (MHz)	Data Rate							Required Limit
		6	12	18	24	36	48	54	
149	5745	18.170	--	--	--	--	--	--	$\leq 30\text{dBm}$
157	5785	18.060	17.910	17.770	17.630	17.500	17.360	17.220	
165	5825	17.330	--	--	--	--	--	--	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 3: Transmit_SISO_Port 3 (Core 1)		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11n20MHz (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
149	5745	18.51	≤ 30
157	5785	18.42	≤ 30
165	5825	17.56	≤ 30

The worst emission of data rate is MCS 0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index								Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	
149	5745	18.510	--	--	--	--	--	--	--	≤ 30
157	5785	18.420	18.290	18.150	18.020	17.870	17.720	17.570	17.420	
165	5825	17.560	--	--	--	--	--	--	--	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 3: Transmit_SISO_Port 3 (Core 1)		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE802.11n 40MHz (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
151	5755	18.27	≤ 30
159	5795	18.24	≤ 30

The worst emission of data rate is MCS 0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index								Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	
151	5755	18.270	--	--	--	--	--	--	--	≤ 30
159	5795	18.240	18.100	17.970	17.840	17.690	17.550	17.400	17.260	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 3: Transmit_SISO_Port 3 (Core 1)		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE802.11ac 80MHz (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
155	5775	14.56	≤30

The worst emission of data rate is MCS0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index										Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	≤30dBm
155	5775	14.560	14.410	14.260	14.130	13.990	13.850	13.710	13.580	13.450	13.310	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11n(20MHz)(ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
36	5180	6.03	≤ 28.5
44	5220	7.11	≤ 28.5
48	5240	7.24	≤ 28.5

The worst emission of data rate is MCS0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index								Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	
36	5180	6.030	--	--	--	--	--	--	--	≤ 28.5
44	5220	7.110	6.960	6.830	6.690	6.550	6.400	6.270	6.140	
48	5240	7.240	--	--	--	--	--	--	--	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11n(20MHz)(ANT 1)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
36	5180	4.82	≤ 28.5
44	5220	5.28	≤ 28.5
48	5240	5.32	≤ 28.5

The worst emission of data rate is MCS0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index								Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	
36	5180	4.820	--	--	--	--	--	--	--	≤ 28.5
44	5220	5.280	5.130	4.990	4.840	4.700	4.570	4.430	4.290	
48	5240	5.320	--	--	--	--	--	--	--	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11n(20MHz)(ANT 0+1)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
36	5180	8.477	≤ 28.5
44	5220	9.301	≤ 28.5
48	5240	9.396	≤ 28.5

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11n(40MHz)(ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
38	5190	8.04	≤ 28.5
46	5230	9.02	≤ 28.5

The worst emission of data rate is MCS0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index								Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	
38	5190	8.040	--	--	--	--	--	--	--	≤ 28.5
46	5230	9.020	8.880	8.740	8.600	8.470	8.320	8.180	8.030	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11n(40MHz)(ANT 1)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
38	5190	7.01	≤ 28.5
46	5230	8.14	≤ 28.5

The worst emission of data rate is MCS0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index								Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	
38	5190	7.010	--	--	--	--	--	--	--	≤ 28.5
46	5230	8.140	8.000	7.860	7.730	7.590	7.450	7.310	7.180	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11n(40MHz)(ANT 0+1)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
38	5190	10.566	≤ 28.5
46	5230	11.613	≤ 28.5

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11ac(80MHz) (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
42	5210	10.08	≤ 28.5

The worst emission of data rate is MCS0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index										Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
42	5210	10.080	9.940	9.810	9.670	9.520	9.380	9.240	9.100	8.970	8.830	≤ 28.5

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11ac(80MHz) (ANT 1)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
42	5210	8.59	≤ 28.5

The worst emission of data rate is MCS0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index										Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
42	5210	8.590	8.440	8.290	8.150	8.020	7.890	7.750	7.610	7.470	7.340	≤ 28.5

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11ac(80MHz) (ANT 0+1)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
42	5210	12.409	≤ 28.5

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11n20MHz (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
149	5745	9.58	≤ 28.5
157	5785	9.36	≤ 28.5
165	5825	9.13	≤ 28.5

The worst emission of data rate is MCS 0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index								Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	
149	5745	9.580	--	--	--	--	--	--	--	≤ 28.5
157	5785	9.360	9.210	9.060	8.920	8.780	8.630	8.490	8.340	
165	5825	9.130	--	--	--	--	--	--	--	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11n20MHz (ANT 1)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
149	5745	11.93	≤ 28.5
157	5785	11.78	≤ 28.5
165	5825	11.65	≤ 28.5

The worst emission of data rate is MCS 0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index								Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	
149	5745	11.930	--	--	--	--	--	--	--	≤ 28.5
157	5785	11.780	11.630	11.490	11.340	11.200	11.050	10.910	10.780	
165	5825	11.650	--	--	--	--	--	--	--	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11n20MHz (ANT 0+1)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
149	5745	13.922	≤ 28.5
157	5785	13.747	≤ 28.5
165	5825	13.581	≤ 28.5

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE802.11n 40MHz (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
151	5755	10.16	≤ 28.5
159	5795	9.94	≤ 28.5

The worst emission of data rate is MCS 0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index								Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	
151	5755	10.160	--	--	--	--	--	--	--	≤ 28.5
159	5795	9.940	9.790	9.660	9.520	9.370	9.240	9.090	8.950	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE802.11n 40MHz (ANT 1)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
151	5755	12.66	≤ 28.5
159	5795	12.33	≤ 28.5

The worst emission of data rate is MCS 0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index								Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	
151	5755	12.660	--	--	--	--	--	--	--	≤ 28.5
159	5795	12.330	12.190	12.060	11.930	11.790	11.650	11.510	11.370	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE802.11n 40MHz (ANT 0+1)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
151	5755	14.598	≤ 28.5
159	5795	14.308	≤ 28.5

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE802.11ac 80MHz (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
155	5775	12.280	≤28.5

The worst emission of data rate is MCS0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index										Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	≤28.5
155	5775	12.280	12.140	11.990	11.840	11.690	11.550	11.400	11.250	11.110	10.960	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE802.11ac 80MHz (ANT 1)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
155	5775	13.620	≤28.5

The worst emission of data rate is MCS0

Channel No	Frequency (MHz)	MCS Index										Required Limit
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	≤28.5
155	5775	13.620	13.490	13.350	13.210	13.080	12.940	12.800	12.650	12.520	12.380	

產品名稱	汽車音響		
測試項目	峰值發射功率		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE802.11ac 80MHz (ANT 0+1)

Channel No.	Frequency (MHz)	Output Power (dBm)	Required Limit (dBm)
155	5775	16.012	≤28.5

6. 佔用頻道寬度 (99% & 26dB & DTS)

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第4.7.3.4節之要求，最大功率頻譜密度檢驗規定：

(A) 應將測試儀器直接連接待測物，以傳導方式執行。

(B) 5.15 GHz~5.25 GHz、5.25 GHz~5.35 GHz 及5.47 GHz~5.725 GHz 頻段，測試儀器之頻寬應設定為1 MHz 頻寬或待測物之26 dB發射頻寬，兩者取較小者。

(C) 5.725 GHz~5.850 GHz 頻段，測試儀器之頻寬應設定為500 kHz 或待測物之26 dB發射頻寬，兩者取較小者。

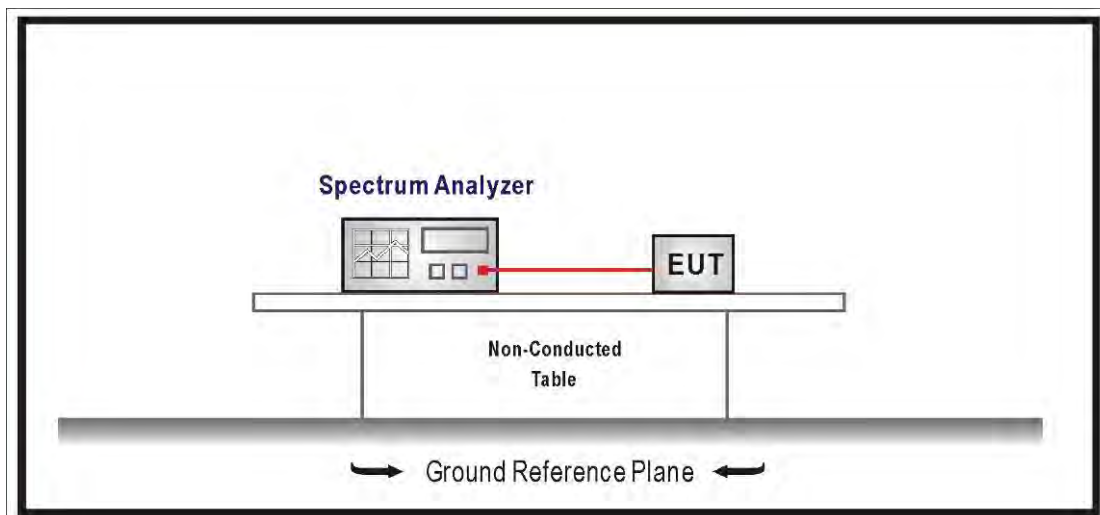
(D) 解析頻寬小於(B)或(C)時，應以補償方式計算總功率頻譜密度。

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第4.7.3.3節之要求，在5.725 GHz~5.850 GHz 頻段操作之設備，其6 dB頻寬至少應有500 kHz。

6.2. 量測方法

待測物之天線埠經由適當之衰減直接連至頻譜分析儀 RF 輸入端，設定頻譜分析儀之解析度頻寬約為 1%宣告頻寬，視訊頻寬不小於解析度頻寬，頻率掃瞄範圍(SPAN)遠大於解析度頻寬。待測物應在正常發射狀態下量測。

6.3. 測試架構圖



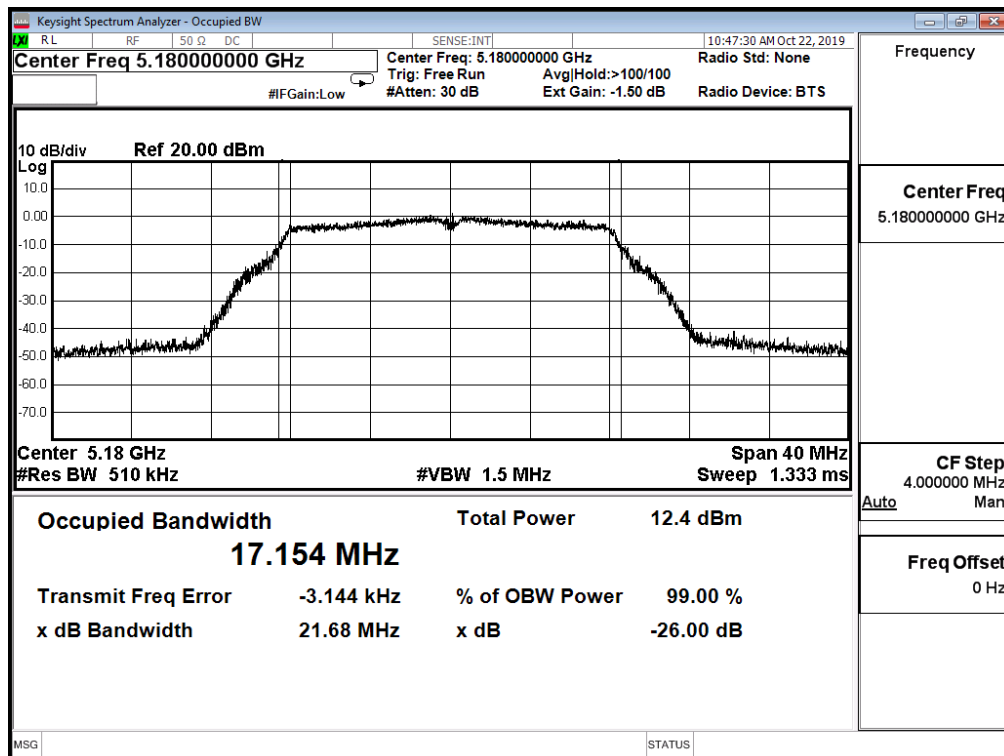
6.4. 測試結果

產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99% & 26dB)		
測試模式	Mode 1: Transmit SISO Port 1		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

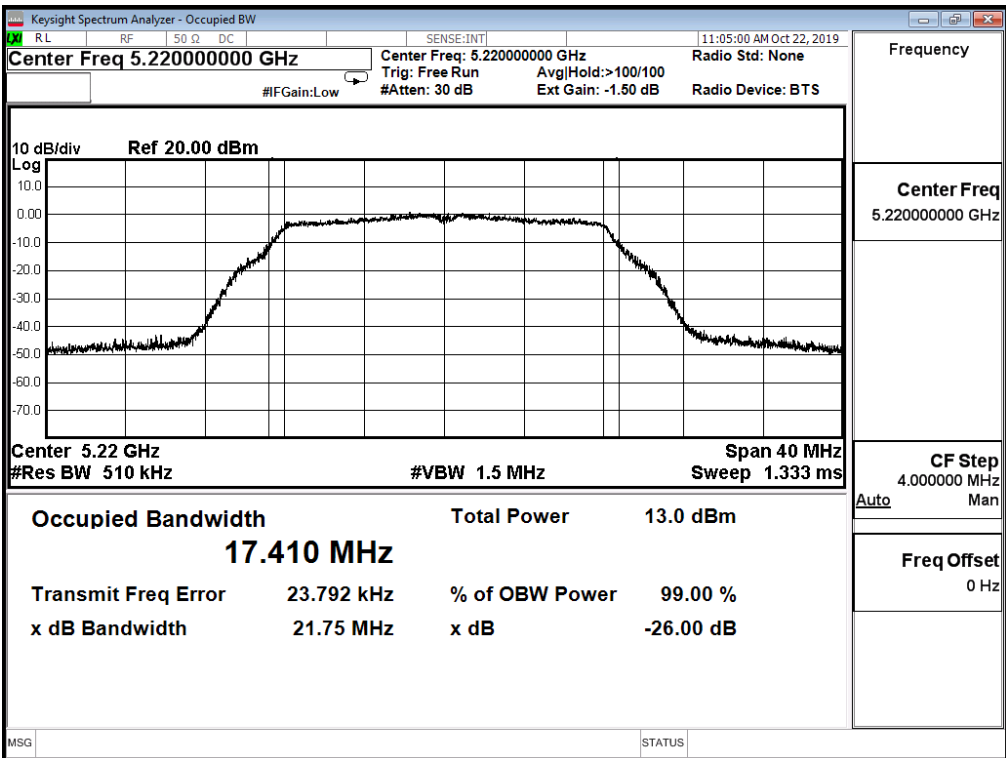
802.11a (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	99% Bandwidth (MHz)	26dB Bandwidth (MHz)	Limit (MHz)	Result
36	5180	17.154	21.680	--	Pass
44	5220	17.410	21.750	--	Pass
48	5240	17.395	21.750	--	Pass

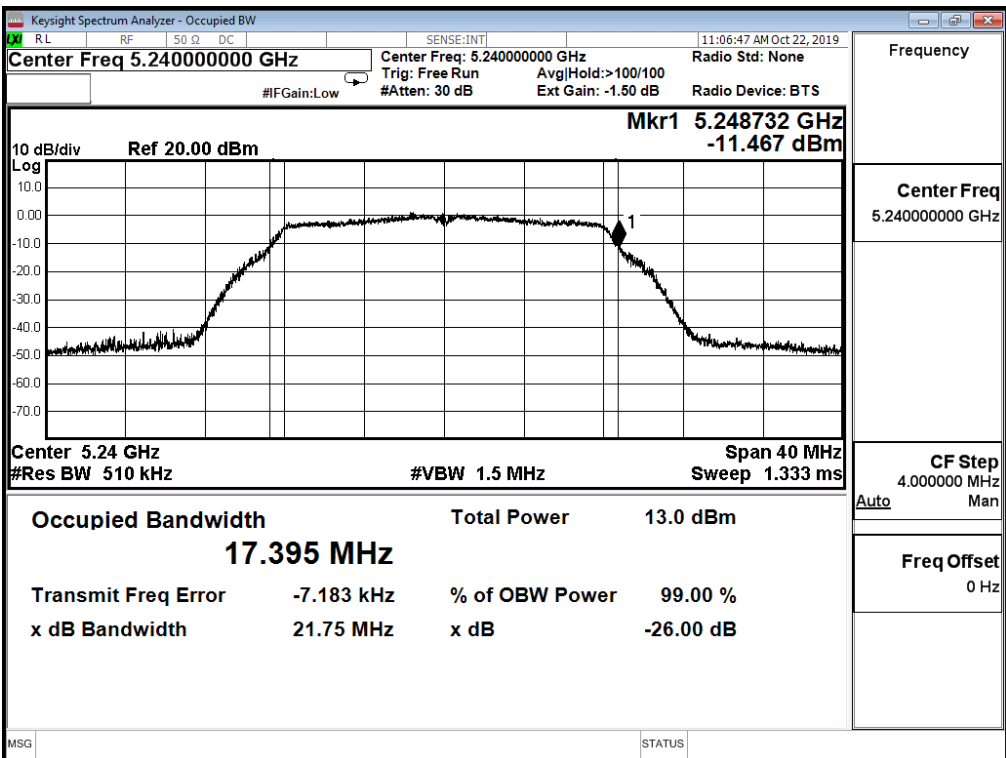
Channel 36 (5180MHz)



Channel 44 (5220MHz)



Channel 48 (5240MHz)

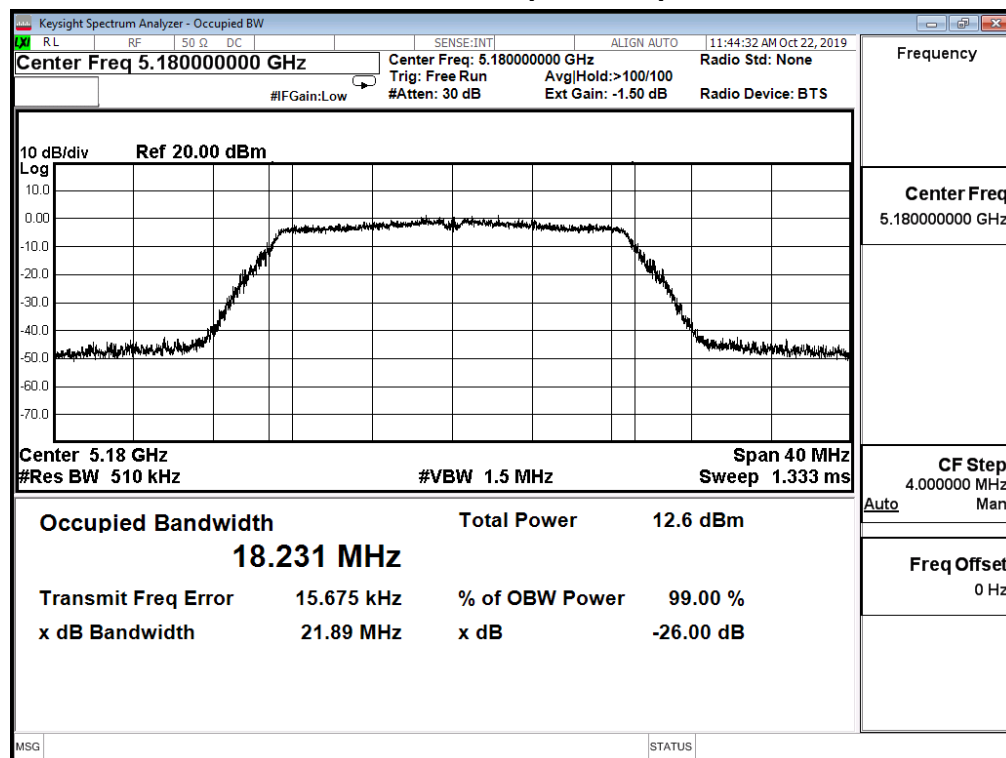


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99% & 26dB)		
測試模式	Mode 1: Transmit_SISO_Port 1		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

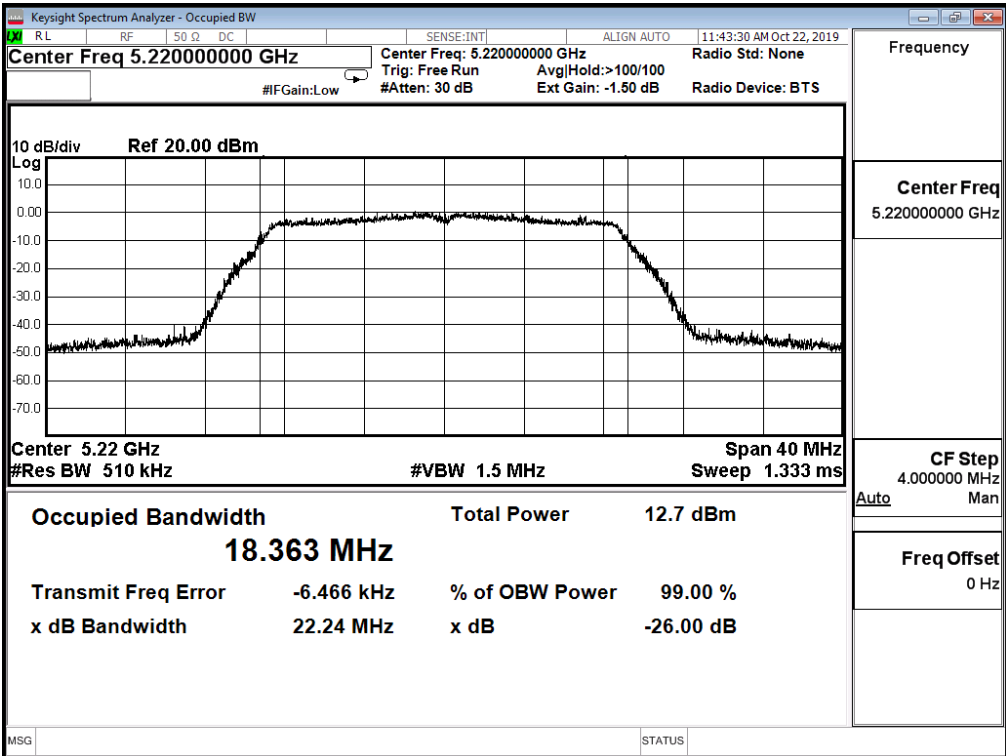
802.11n_20M (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	99% Bandwidth (MHz)	26dB Bandwidth (MHz)	Limit (MHz)	Result
36	5180	18.231	21.890	--	Pass
44	5220	18.363	22.240	--	Pass
48	5240	18.426	22.000	--	Pass

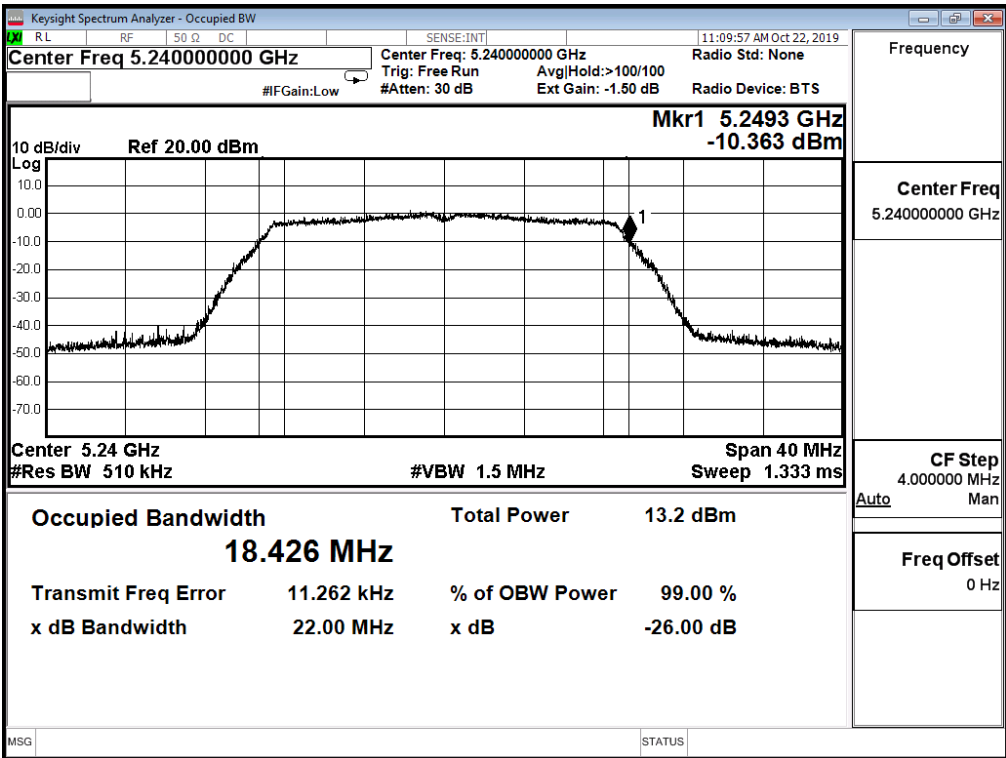
Channel 36 (5180MHz)



Channel 44 (5220MHz)



Channel 48 (5240MHz)

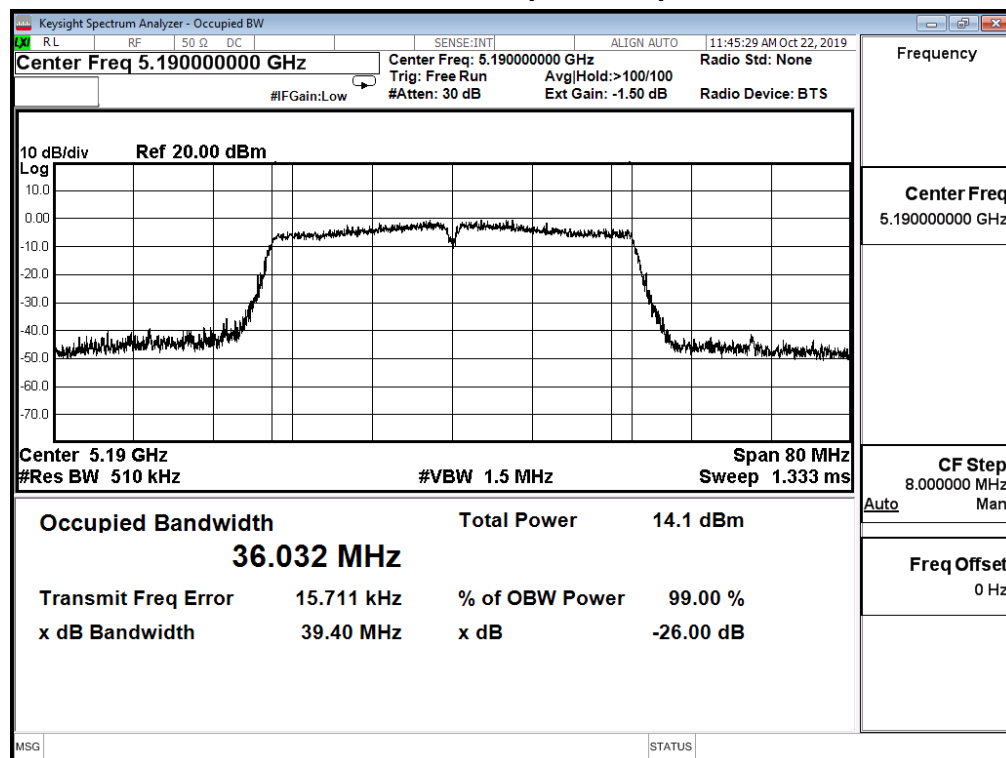


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99% & 26dB)		
測試模式	Mode 1: Transmit_SISO_Port 1		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

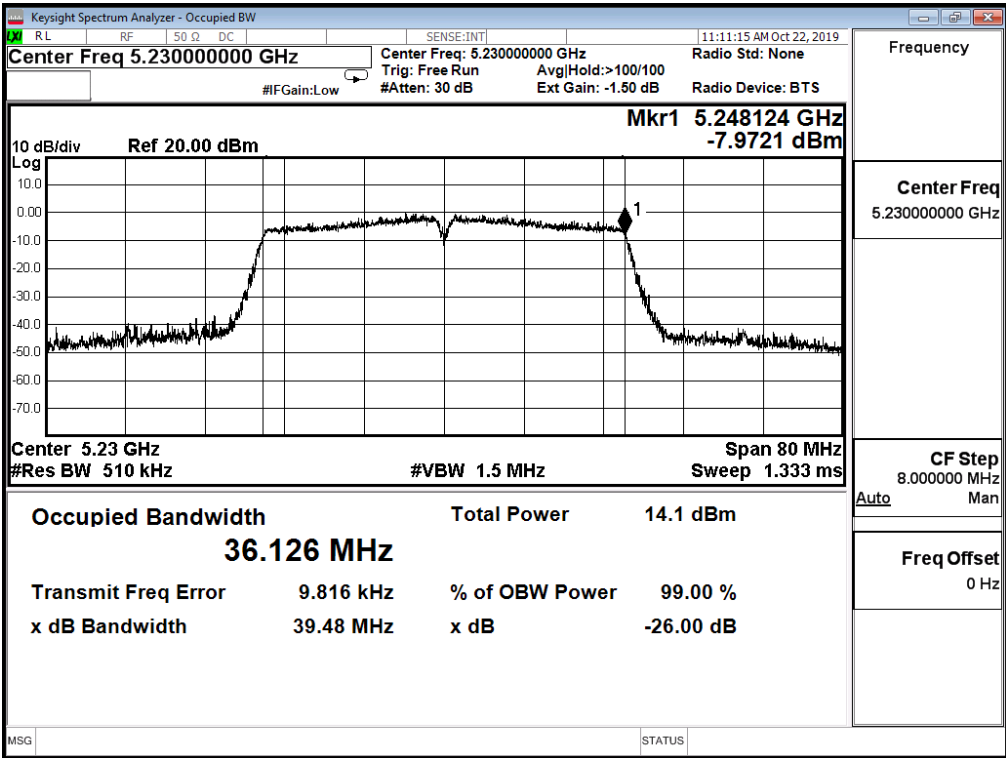
802.11n_40M (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	99% Bandwidth (MHz)	26dB Bandwidth (MHz)	Limit (MHz)	Result
38	5190	36.032	39.400	--	Pass
46	5230	36.126	39.480	--	Pass

Channel 38 (5190MHz)



Channel 46 (5230MHz)

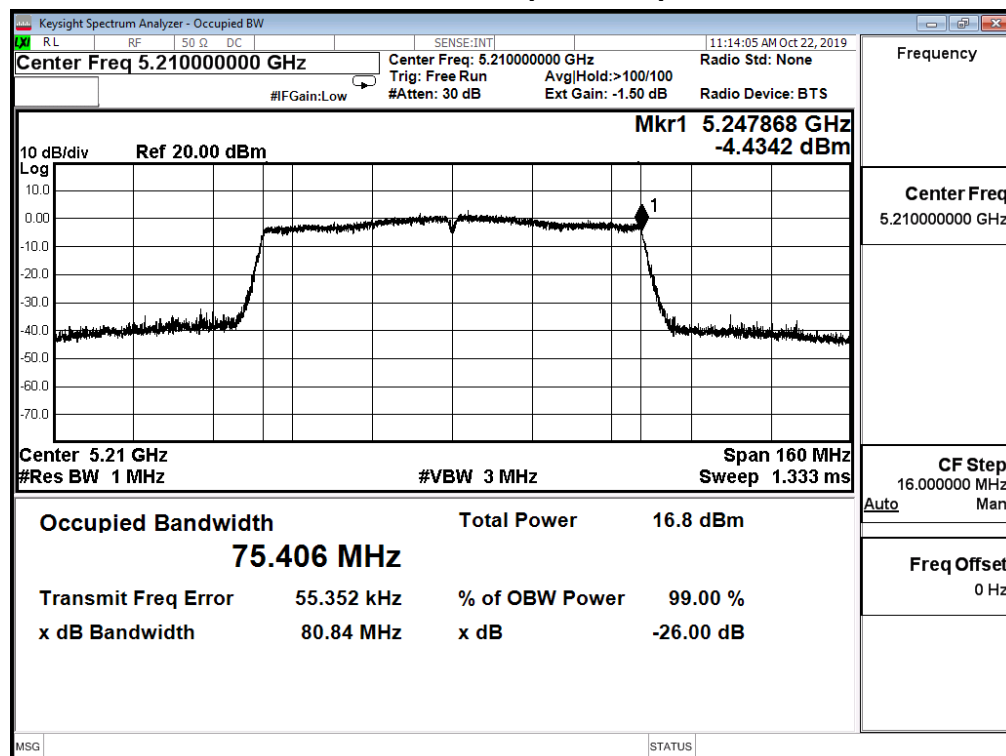


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99% & 26dB)		
測試模式	Mode 1: Transmit_SISO_Port 1		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

802.11ac_80M (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	99% Bandwidth (MHz)	26dB Bandwidth (MHz)	Limit (MHz)	Result
42	5210	75.406	80.840	--	Pass

Channel 42 (5210MHz)

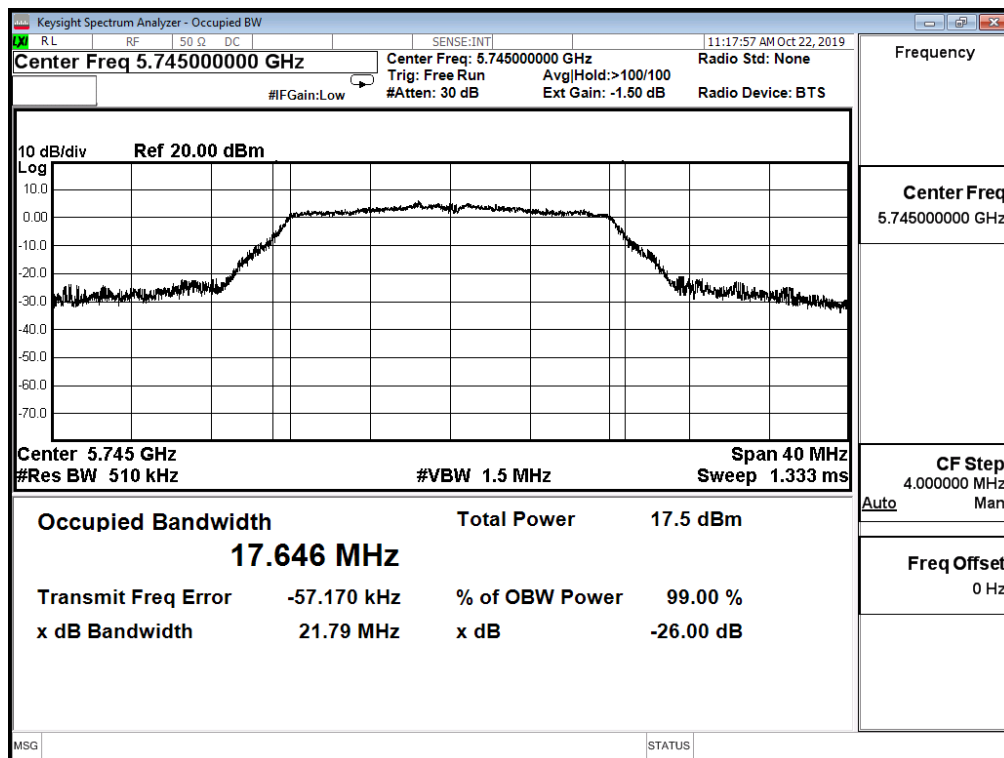


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99%)		
測試模式	Mode 1: Transmit_SISO_Port 1		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

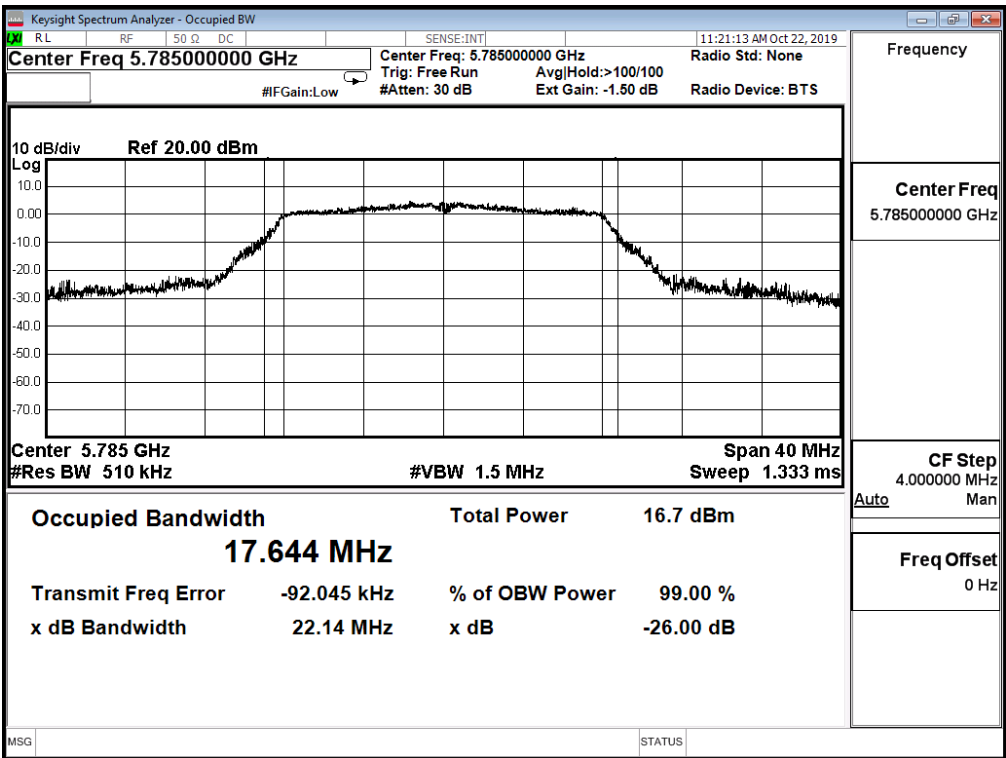
IEEE 802.11a (ANT0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Value (MHz)	Limit (MHz)
149	5745	17.646	---
157	5785	17.644	---
165	5825	17.568	---

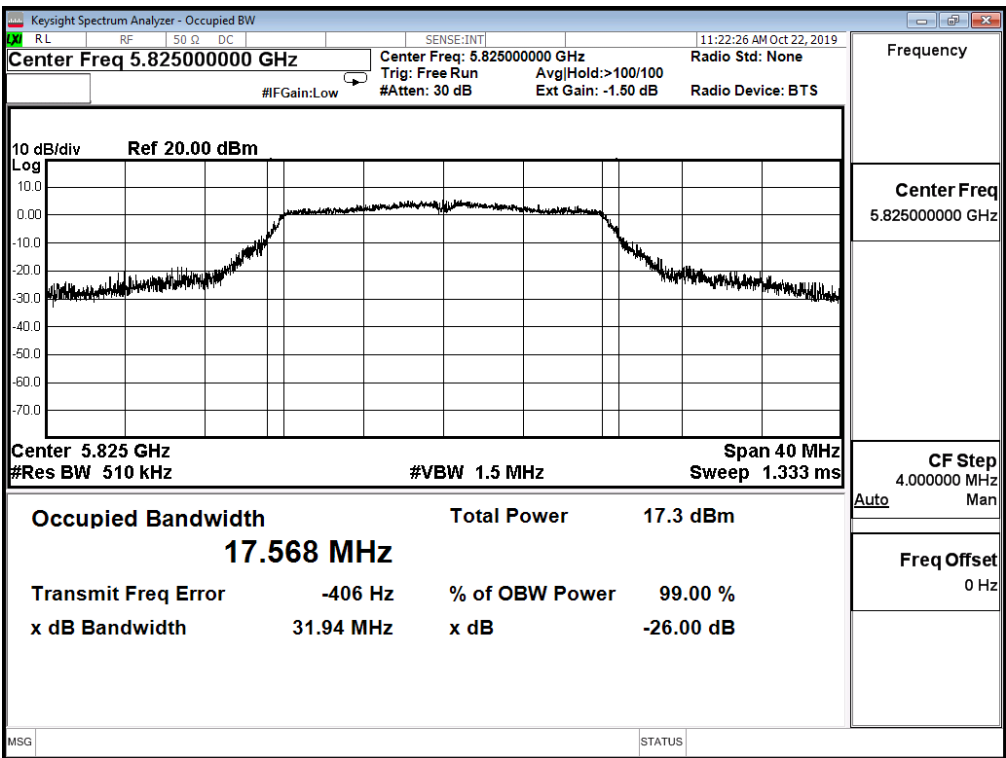
Channel 149 (5745MHz)



Channel 157 (5785MHz)



Channel 165 (5825MHz)

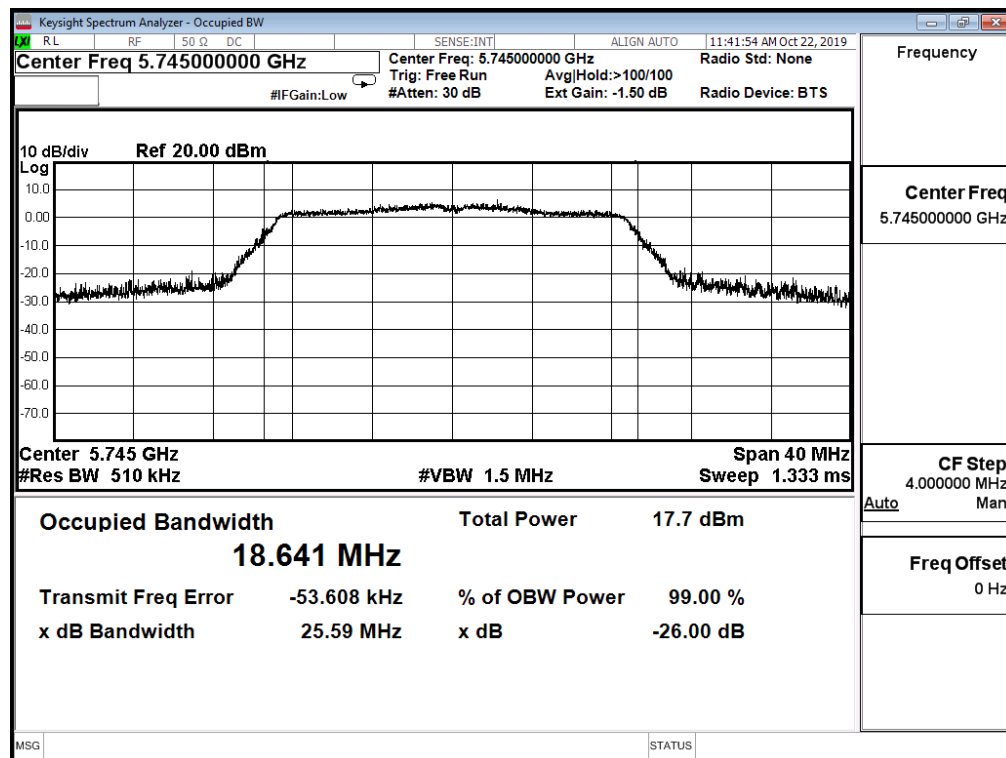


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99%)		
測試模式	Mode 1: Transmit_SISO_Port 1		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

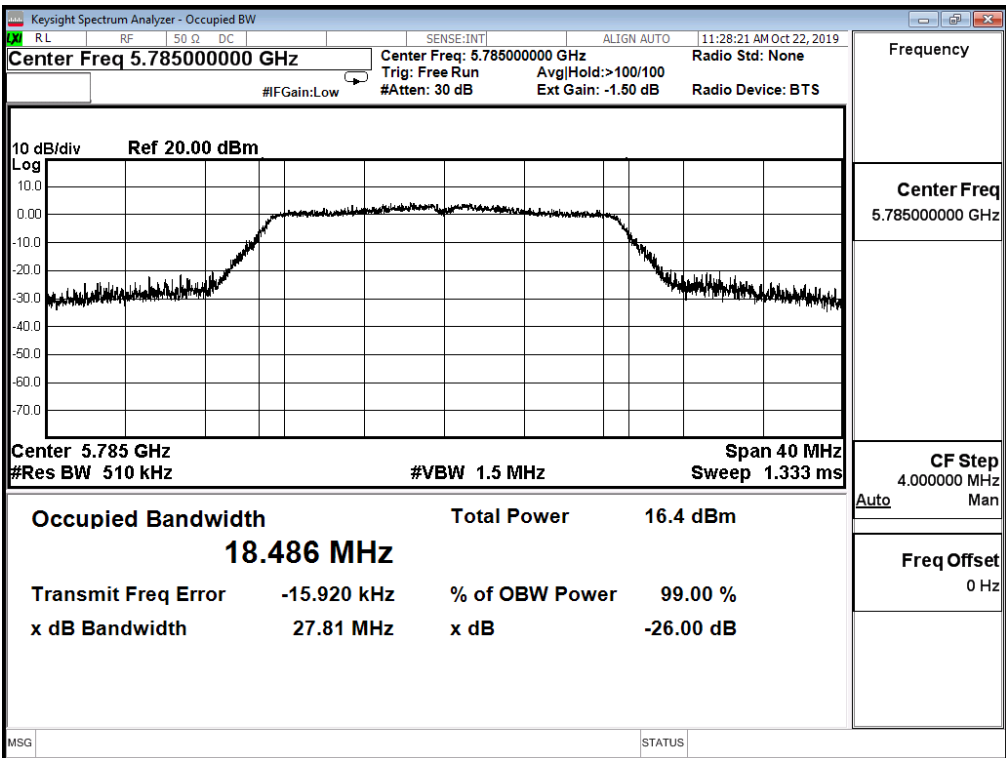
IEEE 802.11n_20M (ANT0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Value (MHz)	Limit (MHz)
149	5745	18.641	---
157	5785	18.486	---
165	5825	18.599	---

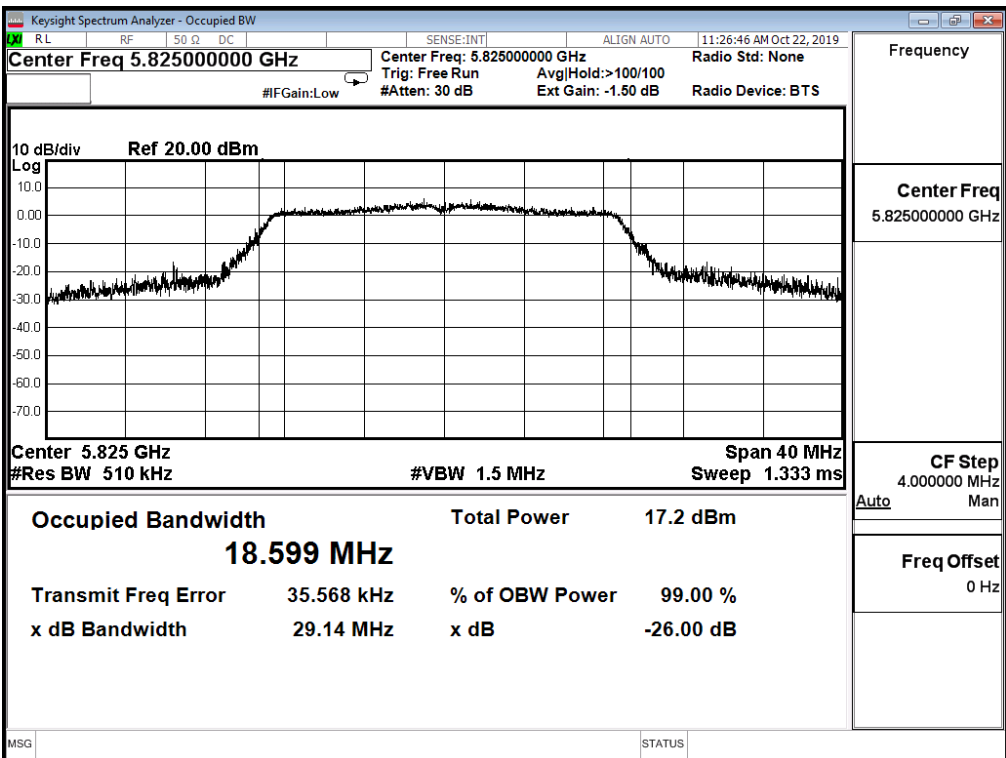
Channel 149 (5745MHz)



Channel 157 (5785MHz)



Channel 165 (5825MHz)

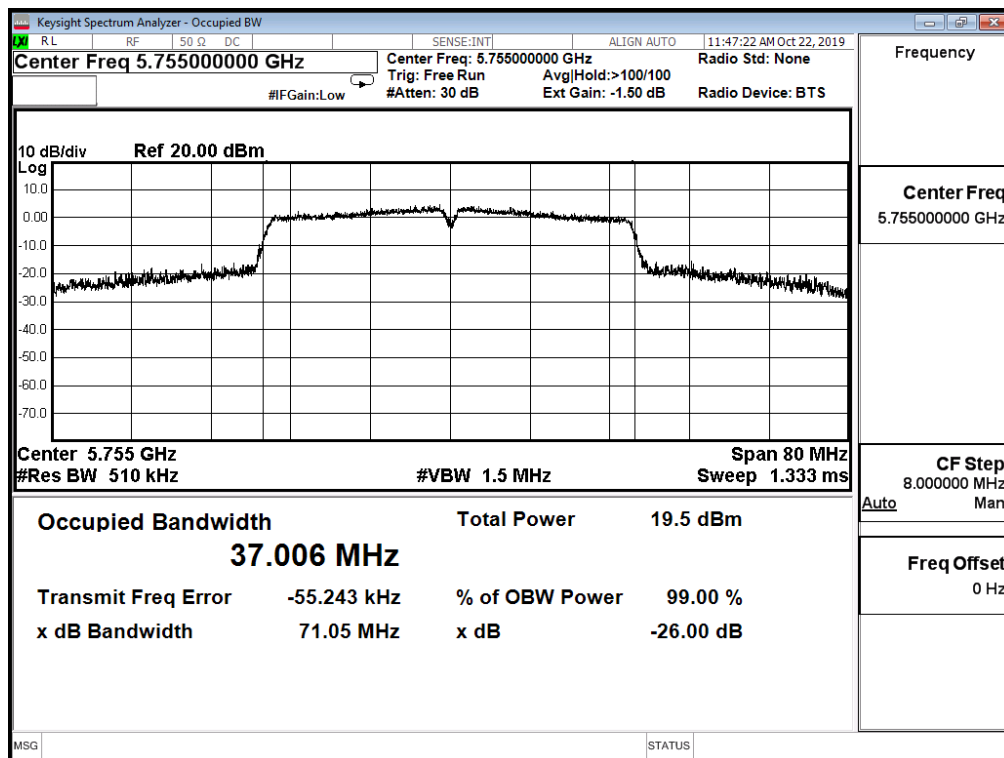


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99%)		
測試模式	Mode 1: Transmit_SISO_Port 1		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

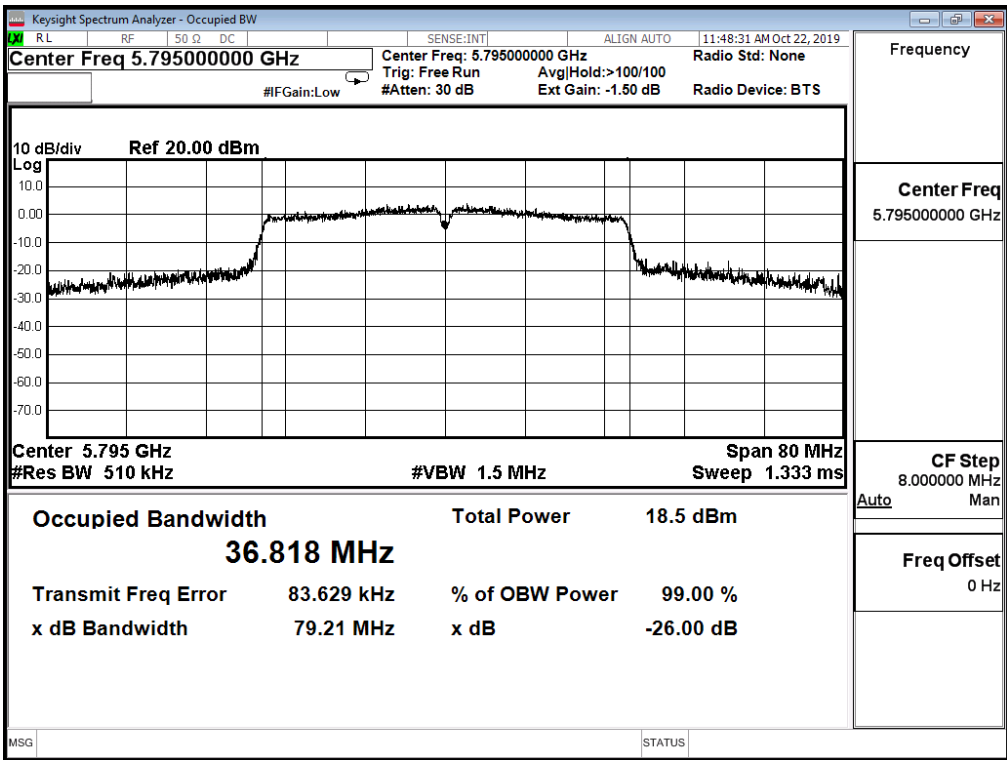
IEEE 802.11n_40M (ANT0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Value (MHz)	Limit (MHz)
151	5755	37.006	---
159	5795	36.818	---

Channel 151 (5755MHz)



Channel 159 (5795MHz)

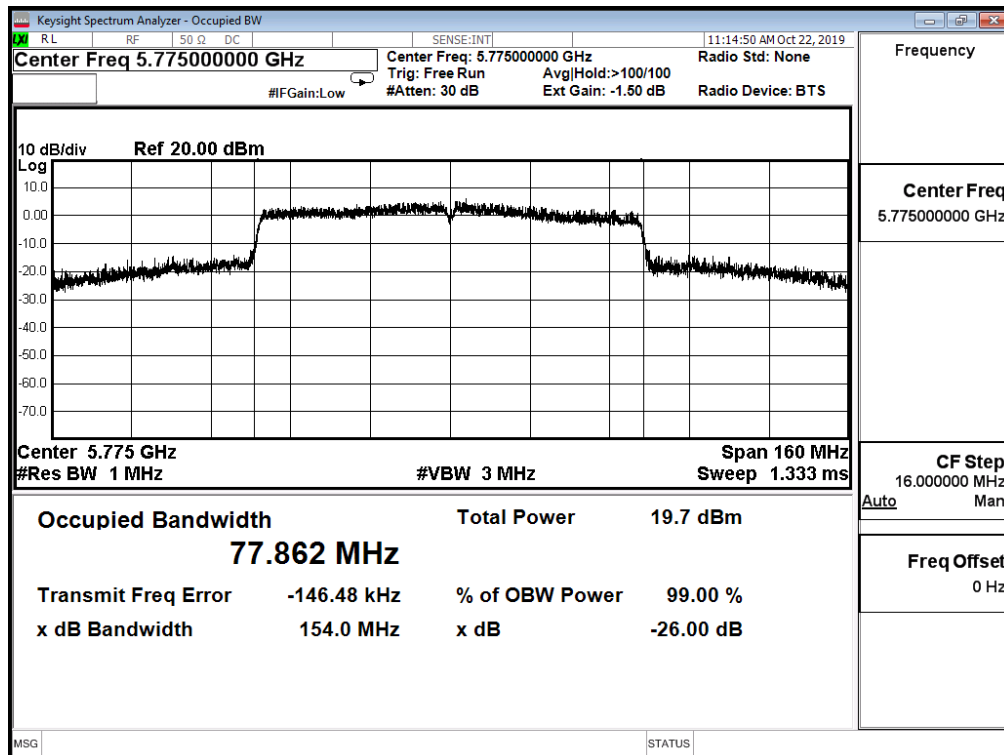


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99%)		
測試模式	Mode 1: Transmit_SISO_Port 1		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11ac_80M (ANT0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Value (MHz)	Limit (MHz)
155	5775	77.862	---

Channel 155 (5775MHz)

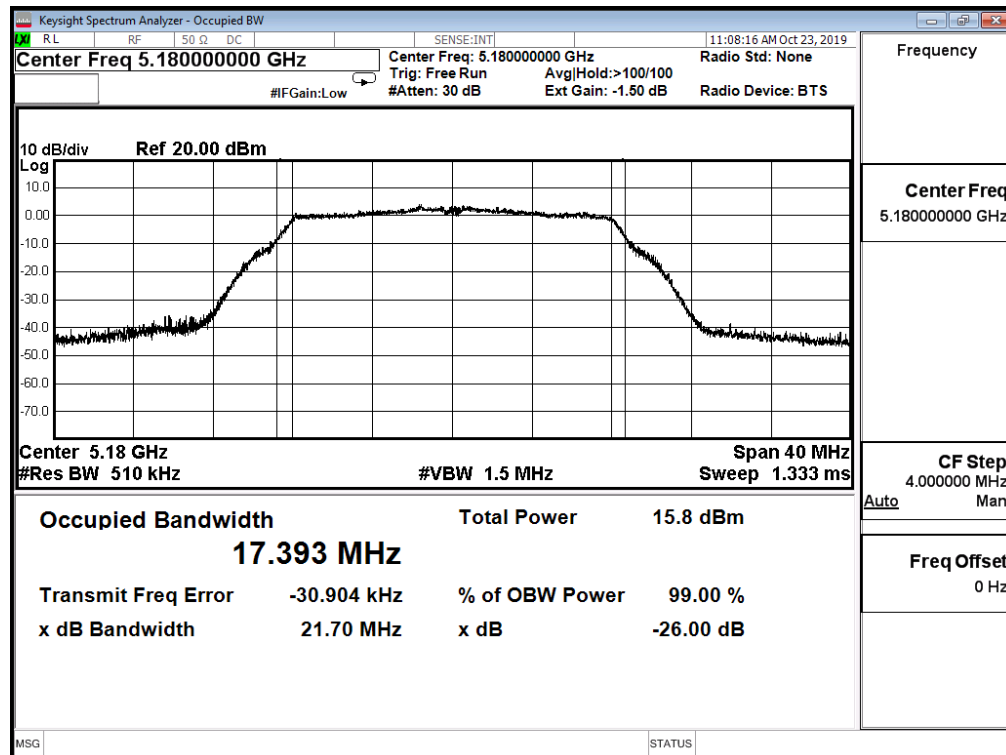


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99% & 26dB)		
測試模式	Mode 2: Transmit_SISO_Port 3 (Core 0)		
測試日期	2019/10/23	測試場地	SR10-H

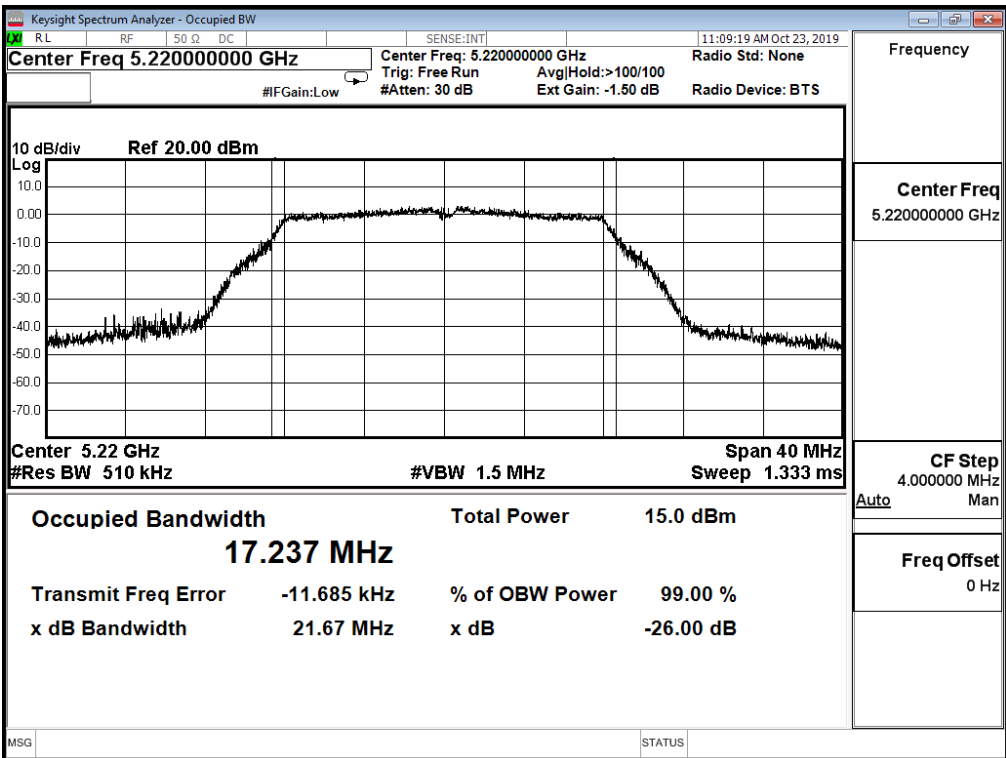
802.11a (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	99% Bandwidth (MHz)	26dB Bandwidth (MHz)	Limit (MHz)	Result
36	5180	17.393	21.700	--	Pass
44	5220	17.237	21.670	--	Pass
48	5240	17.528	21.920	--	Pass

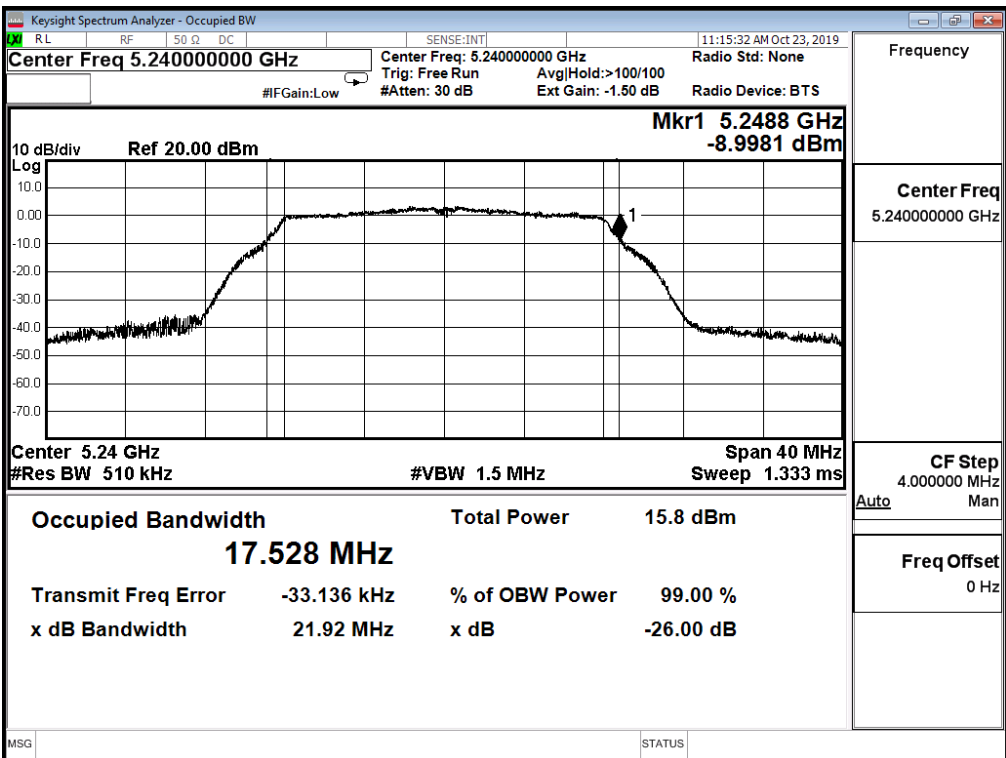
Channel 36 (5180MHz)



Channel 44 (5220MHz)



Channel 48 (5240MHz)

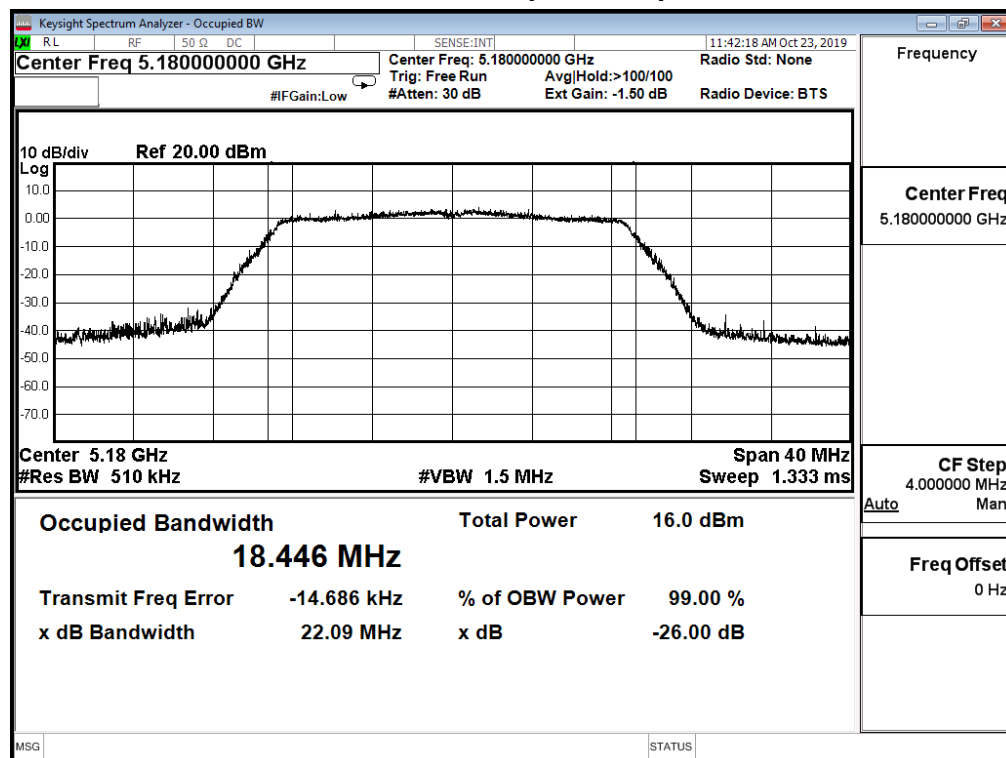


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99% & 26dB)		
測試模式	Mode 2: Transmit_SISO_Port 3 (Core 0)		
測試日期	2019/10/23	測試場地	SR10-H

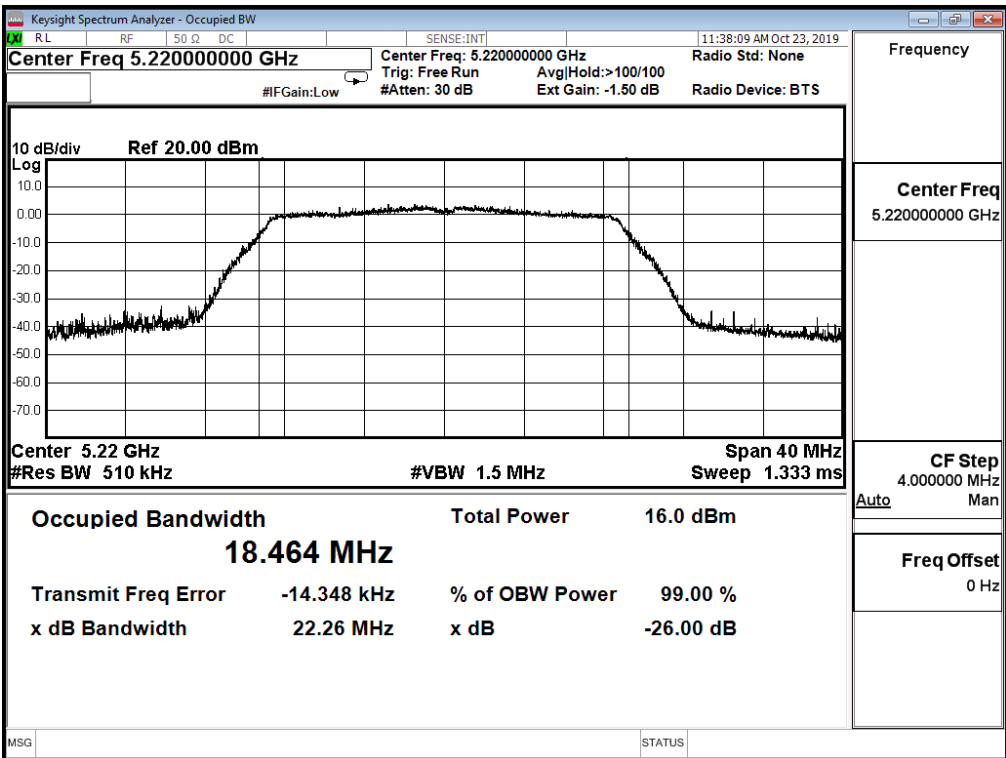
802.11n_20M (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	99% Bandwidth (MHz)	26dB Bandwidth (MHz)	Limit (MHz)	Result
36	5180	18.446	22.090	--	Pass
44	5220	18.464	22.260	--	Pass
48	5240	18.366	22.020	--	Pass

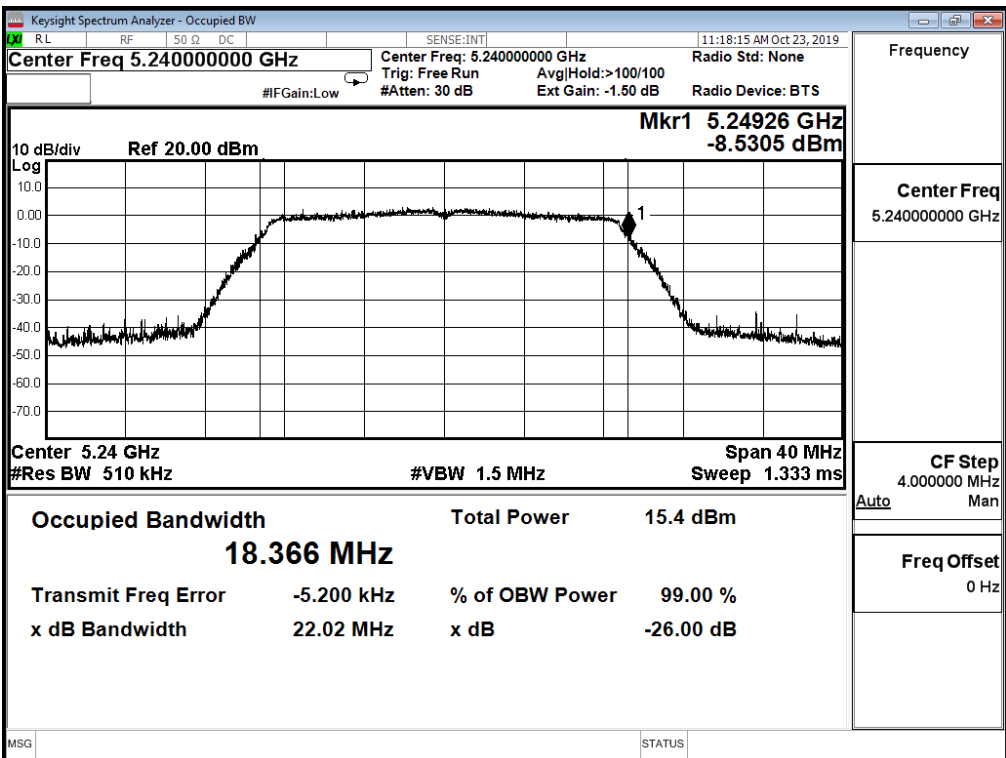
Channel 36 (5180MHz)



Channel 44 (5220MHz)



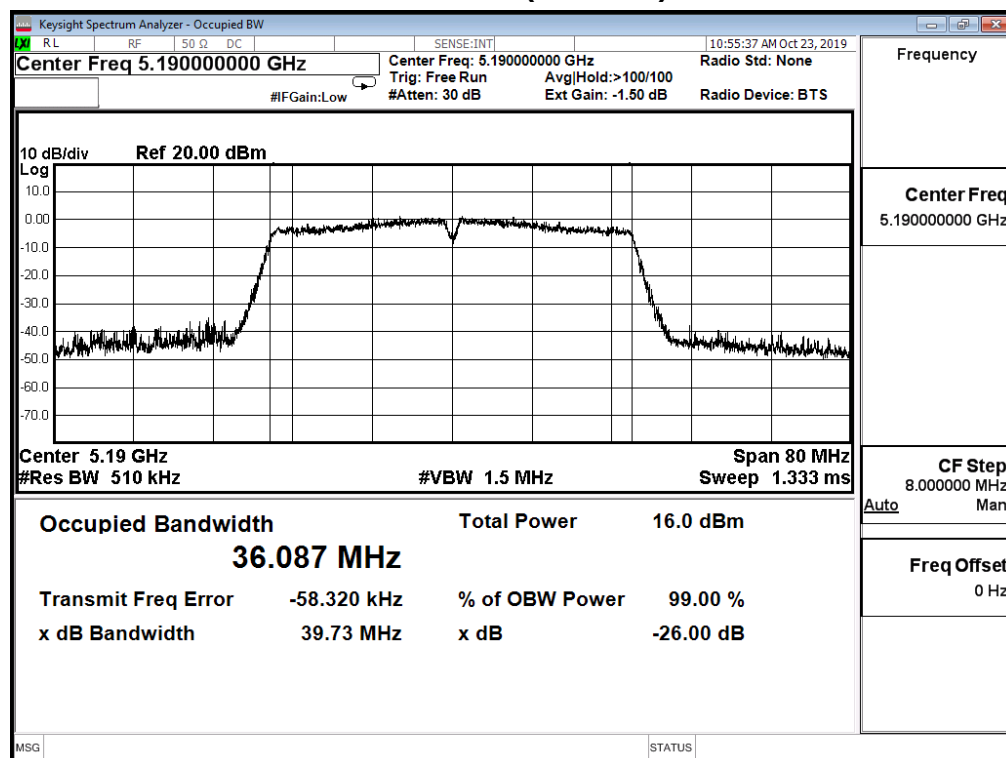
Channel 48 (5240MHz)



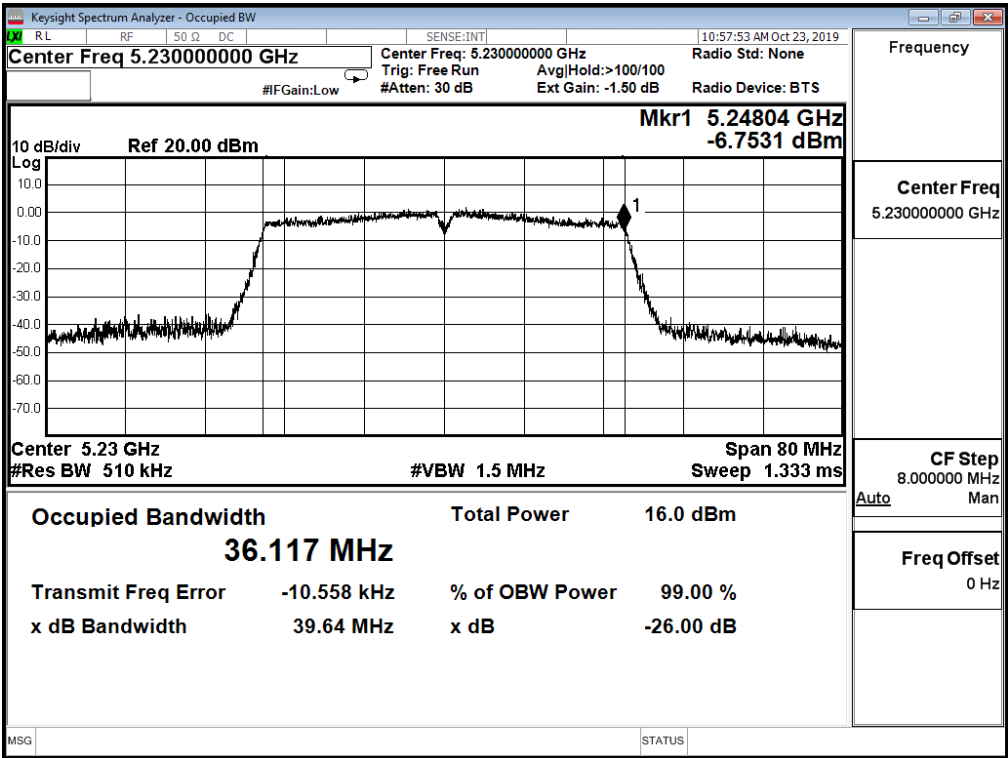
產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99% & 26dB)		
測試模式	Mode 2: Transmit_SISO_Port 3 (Core 0)		
測試日期	2019/10/23	測試場地	SR10-H

802.11n_40M (ANT 0)					
Channel No.	Frequency (MHz)	99% Bandwidth (MHz)	26dB Bandwidth (MHz)	Limit (MHz)	Result
38	5190	36.087	39.730	--	Pass
46	5230	36.117	39.640	--	Pass

Channel 38 (5190MHz)



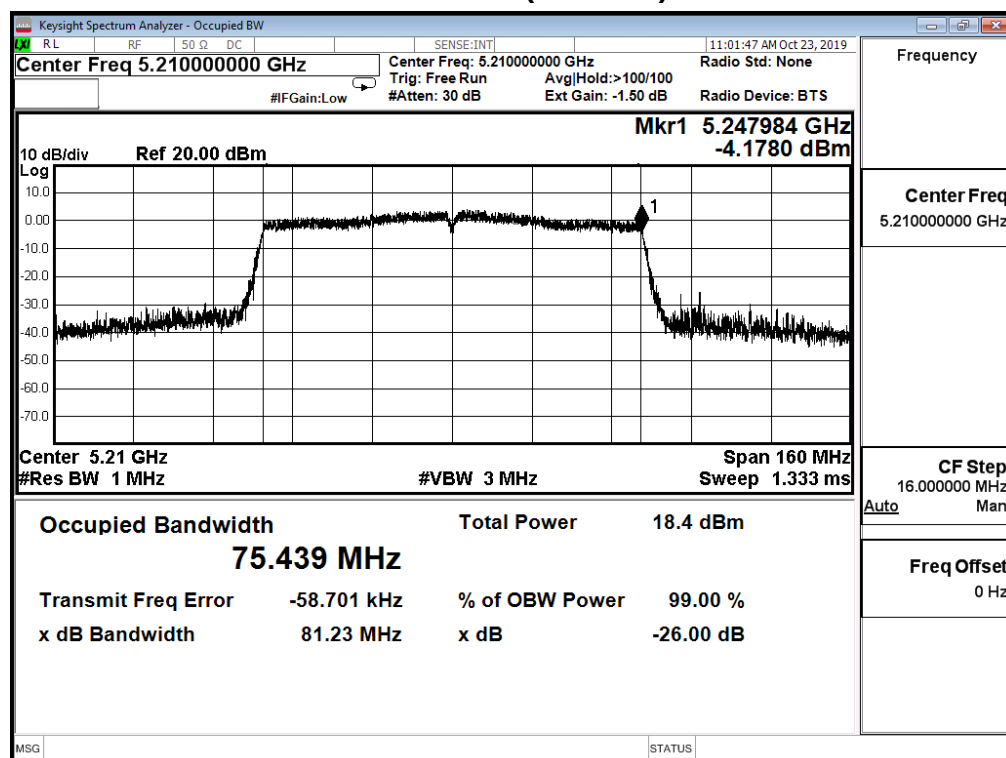
Channel 46 (5230MHz)



產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99% & 26dB)		
測試模式	Mode 2: Transmit_SISO_Port 3 (Core 0)		
測試日期	2019/10/23	測試場地	SR10-H

802.11ac_80M (ANT 0)					
Channel No.	Frequency (MHz)	99% Bandwidth (MHz)	26dB Bandwidth (MHz)	Limit (MHz)	Result
42	5210	75.439	81.230	--	Pass

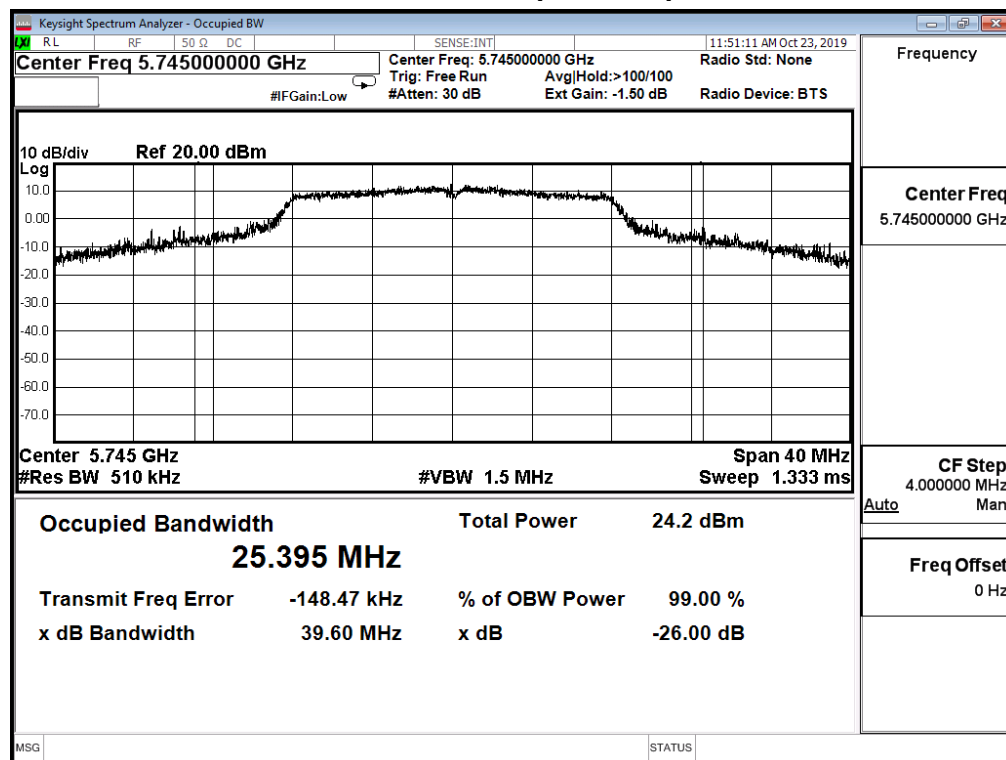
Channel 42 (5210MHz)



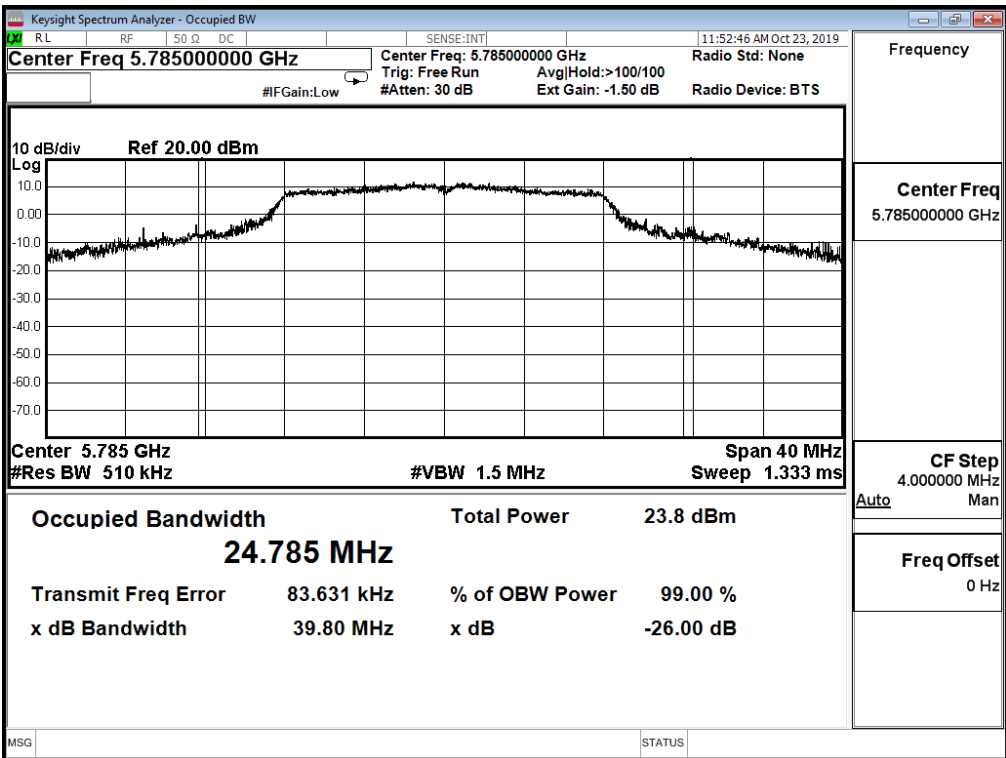
產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99%)		
測試模式	Mode 2: Transmit_SISO_Port 3 (Core 0)		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11a (ANT0)			
Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Value (MHz)	Limit (MHz)
149	5745	25.395	---
157	5785	24.785	---
165	5825	22.010	---

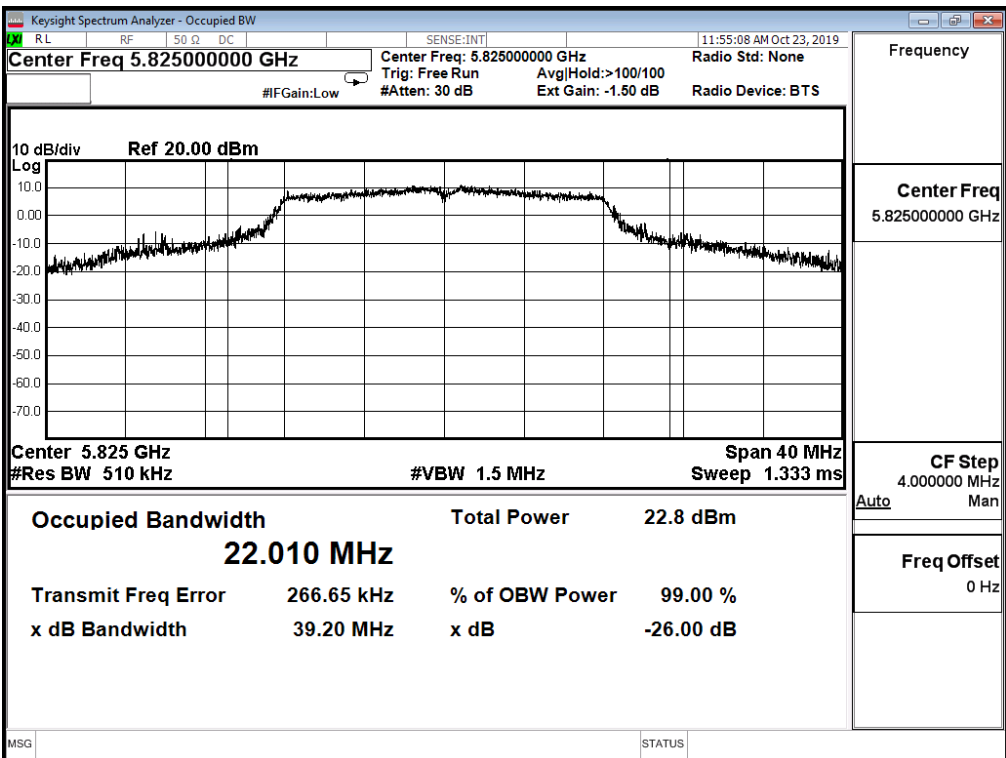
Channel 149 (5745MHz)



Channel 157 (5785MHz)



Channel 165 (5825MHz)

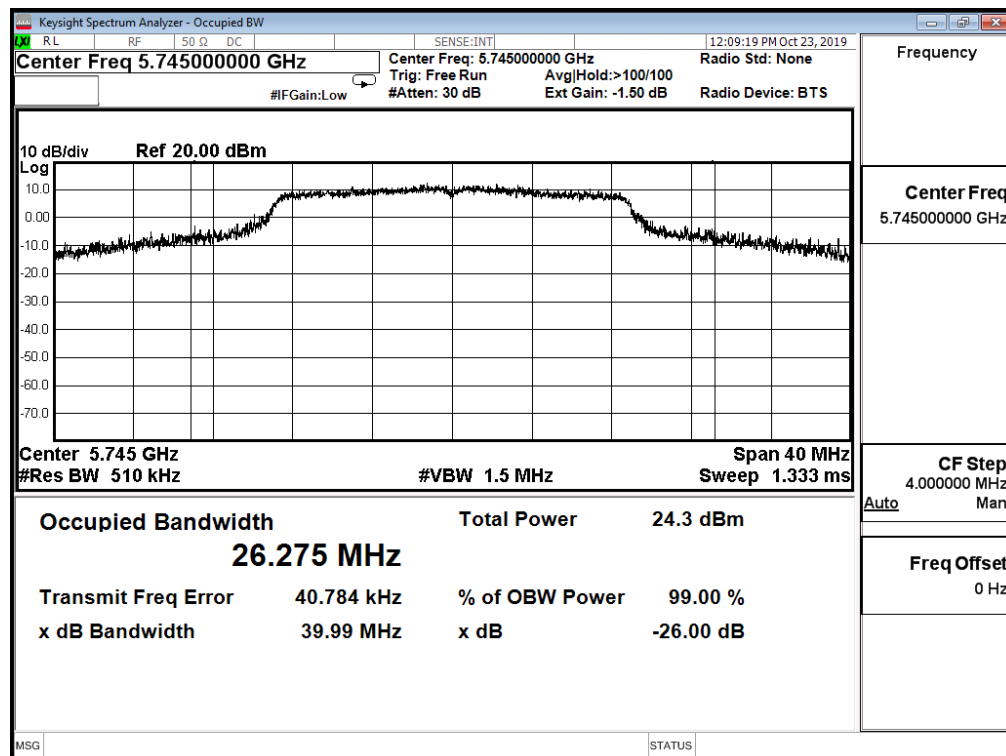


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99%)		
測試模式	Mode 2: Transmit_SISO_Port 3 (Core 0)		
測試日期	2019/10/23	測試場地	SR10-H

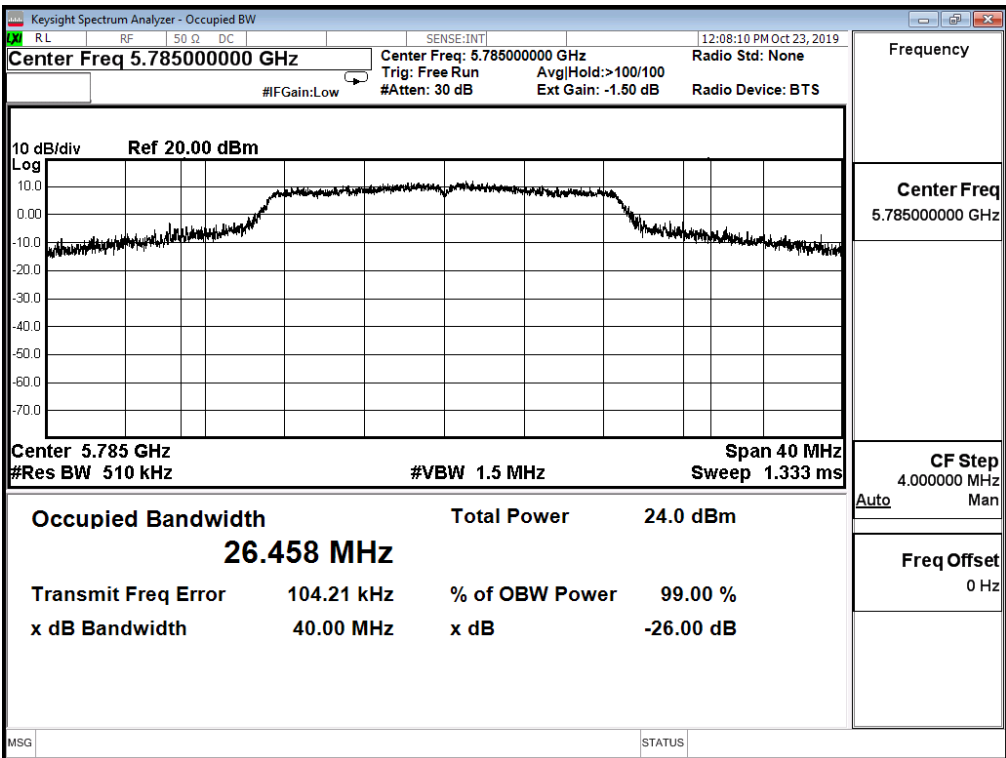
IEEE 802.11n_20M (ANT0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Value (MHz)	Limit (MHz)
149	5745	26.275	---
157	5785	26.458	---
165	5825	23.855	---

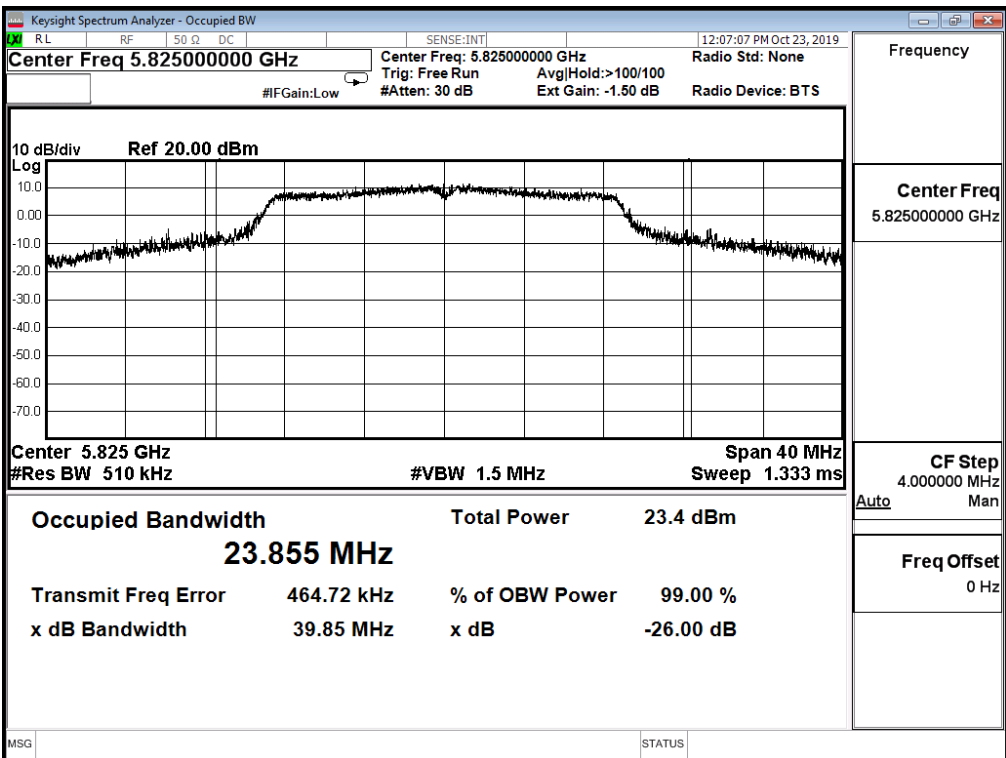
Channel 149 (5745MHz)



Channel 157 (5785MHz)



Channel 165 (5825MHz)

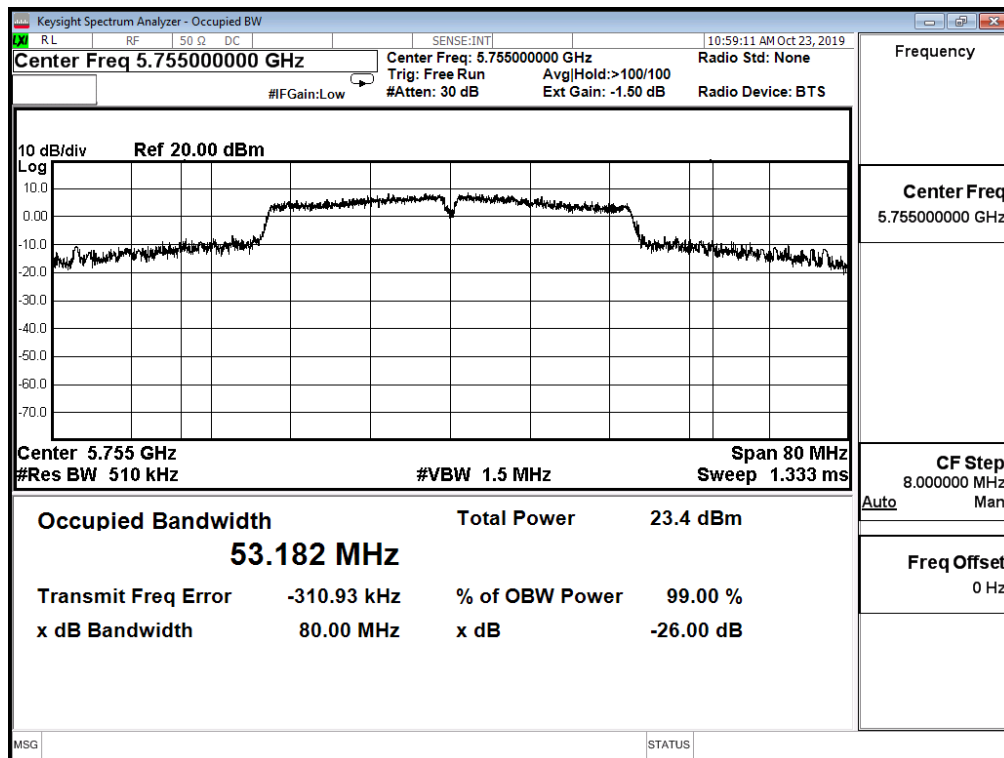


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99%)		
測試模式	Mode 2: Transmit_SISO_Port 3 (Core 0)		
測試日期	2019/10/23	測試場地	SR10-H

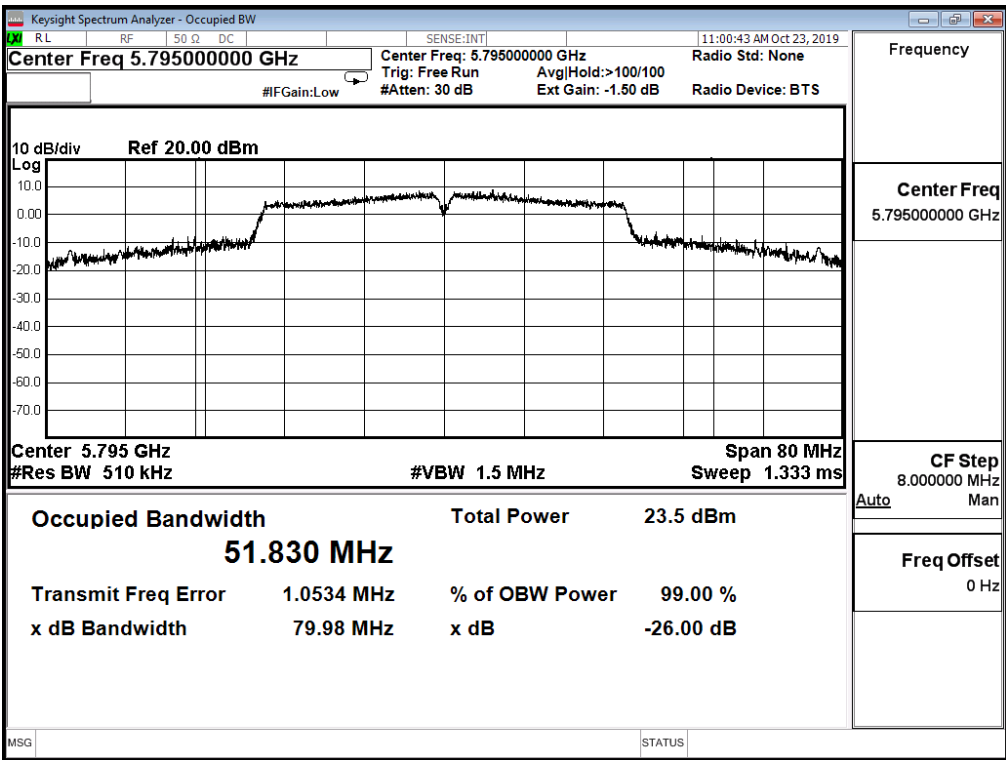
IEEE 802.11n_40M (ANT0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Value (MHz)	Limit (MHz)
151	5755	53.182	---
159	5795	51.830	---

Channel 151 (5755MHz)



Channel 159 (5795MHz)

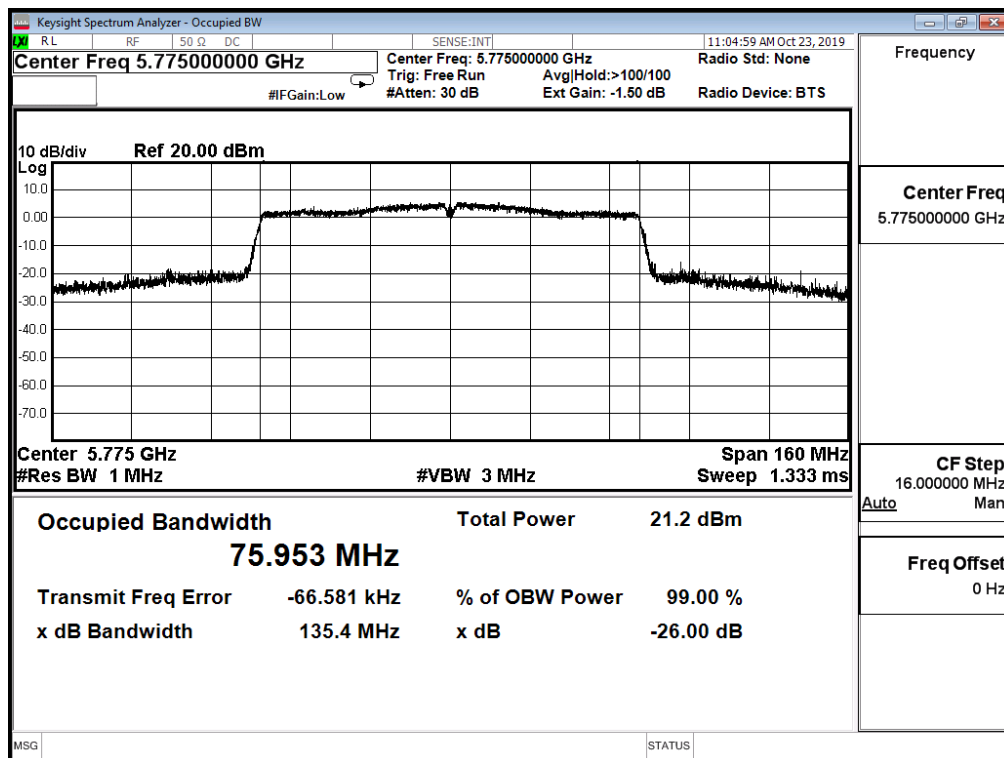


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99%)		
測試模式	Mode 2: Transmit_SISO_Port 3 (Core 0)		
測試日期	2019/10/23	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11ac_80M (ANT0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Value (MHz)	Limit (MHz)
155	5775	75.953	---

Channel 155 (5775MHz)

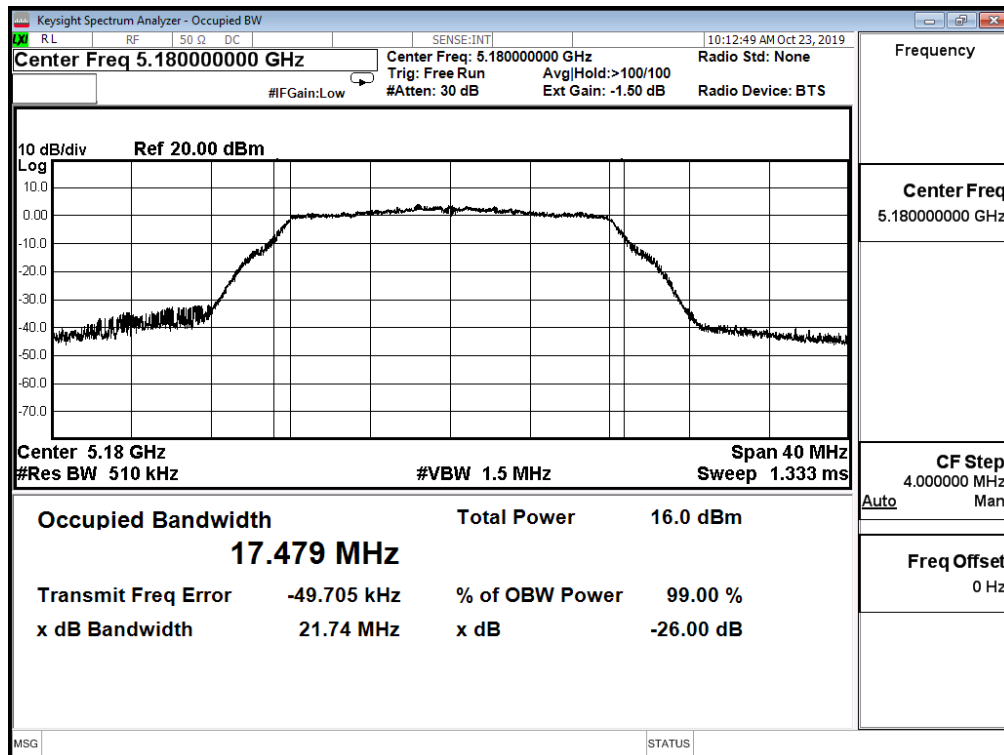


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99% & 26dB)		
測試模式	Mode 3: Transmit_SISO_Port 3 (Core 1)		
測試日期	2019/10/23	測試場地	SR10-H

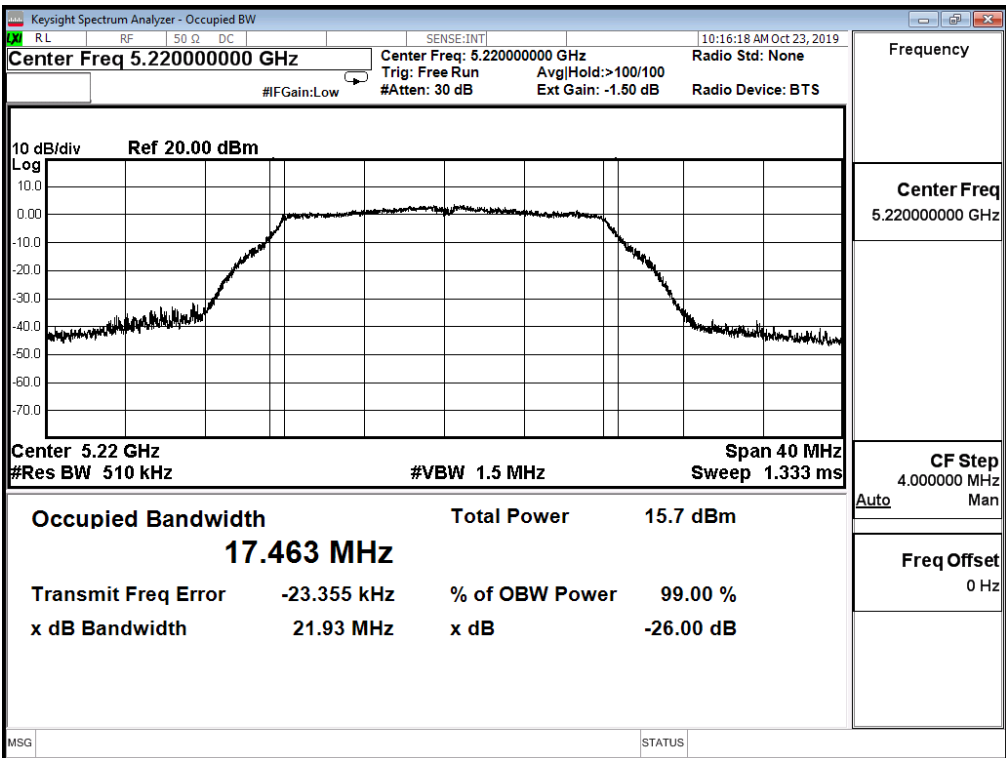
802.11a (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	99% Bandwidth (MHz)	26dB Bandwidth (MHz)	Limit (MHz)	Result
36	5180	17.479	21.740	--	Pass
44	5220	17.463	21.930	--	Pass
48	5240	17.272	21.650	--	Pass

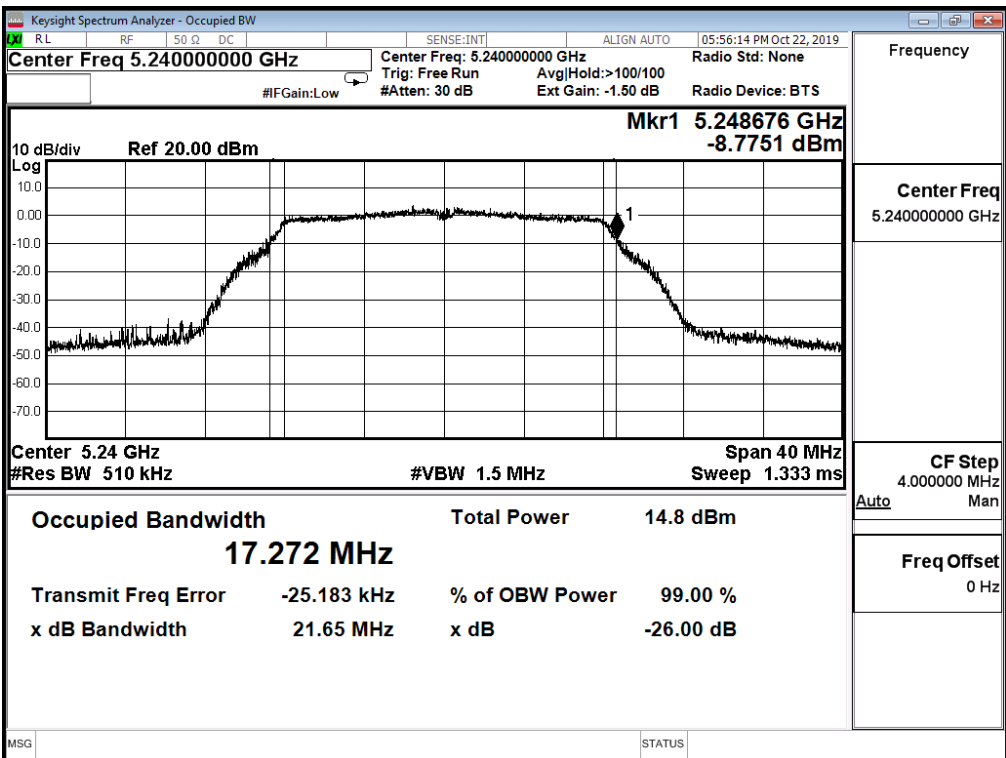
Channel 36 (5180MHz)



Channel 44 (5220MHz)



Channel 48 (5240MHz)

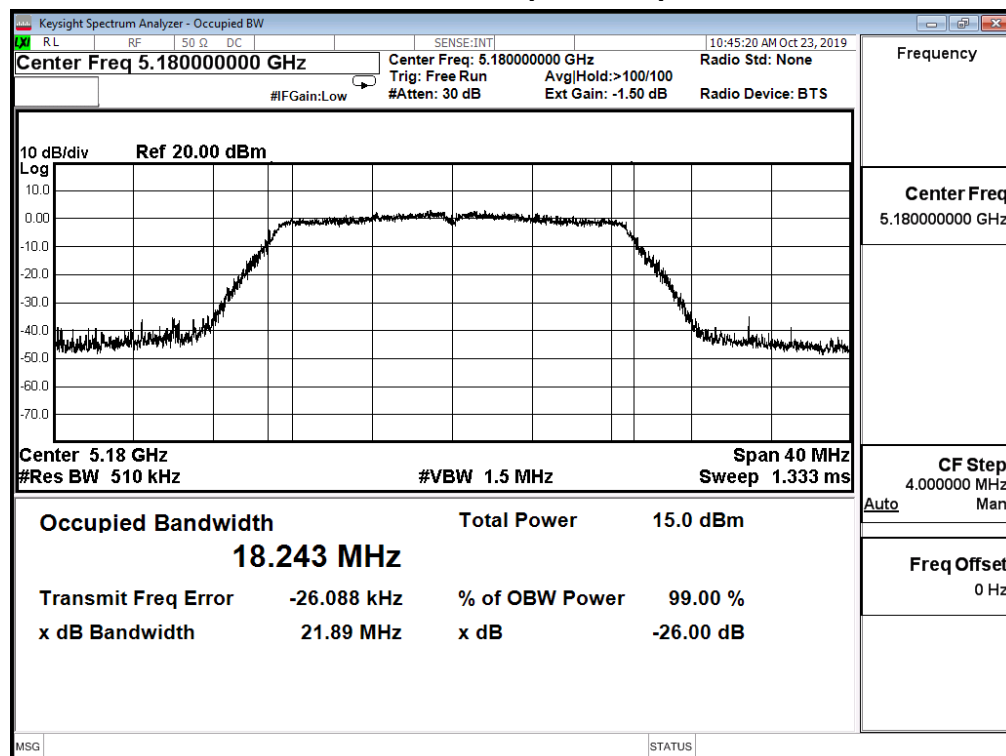


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99% & 26dB)		
測試模式	Mode 3: Transmit_SISO_Port 3 (Core 1)		
測試日期	2019/10/23	測試場地	SR10-H

802.11n_20M (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	99% Bandwidth (MHz)	26dB Bandwidth (MHz)	Limit (MHz)	Result
36	5180	18.243	21.890	--	Pass
44	5220	18.428	22.010	--	Pass
48	5240	18.246	21.777	--	Pass

Channel 36 (5180MHz)



Keysight Spectrum Analyzer - Occupied BW

Center Freq 5.22000000 GHz

Center Freq: 5.22000000 GHz
 Trig: Free Run
 #Atten: 30 dB

Avg/Hold: >100/100
 Ext Gain: -1.50 dB

Radio Std: None
 Radio Device: BTS

#FGain: Low

10 dB/div
 Ref 20.00 dBm

Center 5.22 GHz
 #Res BW 510 kHz

Span 40 MHz
 Sweep 1.333 ms

#VBW 1.5 MHz

Occupied Bandwidth
18.428 MHz

Total Power
 15.7 dBm

Transmit Freq Error
 -17.765 kHz

% of OBW Power
 99.00 %

x dB Bandwidth
 22.01 MHz

x dB
 -26.00 dB

Frequency
 Center Freq
 5.22000000 GHz

CF Step
 4.000000 MHz

Auto

Freq Offset
 0 Hz

MSG STATUS

Keysight Spectrum Analyzer - Occupied BW

RL RF 50 Ω DC SENSE:INT ALIGN AUTO 05:54:57 PM Oct 22, 2019

Center Freq 5.24000000 GHz #FGain:Low Trig: Free Run Avg/Hold: >100/100 Ext Gain: -1.50 dB Radio Device: BTS

Frequency

Center Freq 5.24000000 GHz

10 dB/div Ref 20.00 dBm

Log

1

Center 5.24 GHz Span 40 MHz
#Res BW 510 kHz #VBW 1.5 MHz Sweep 1.333 ms

Occupied Bandwidth Total Power 14.8 dBm

18.246 MHz

Transmit Freq Error -1.421 kHz % of OBW Power 99.00 %

x dB Bandwidth 21.77 MHz x dB -26.00 dB

Auto

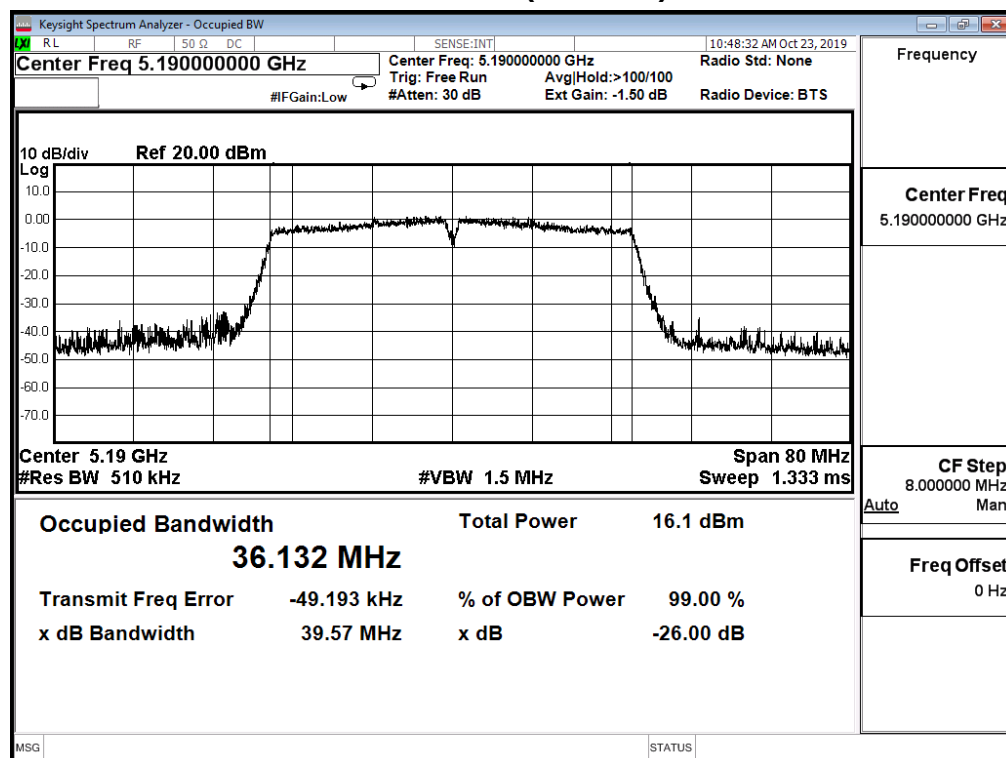
Freq Offset 0 Hz

MSG STATUS

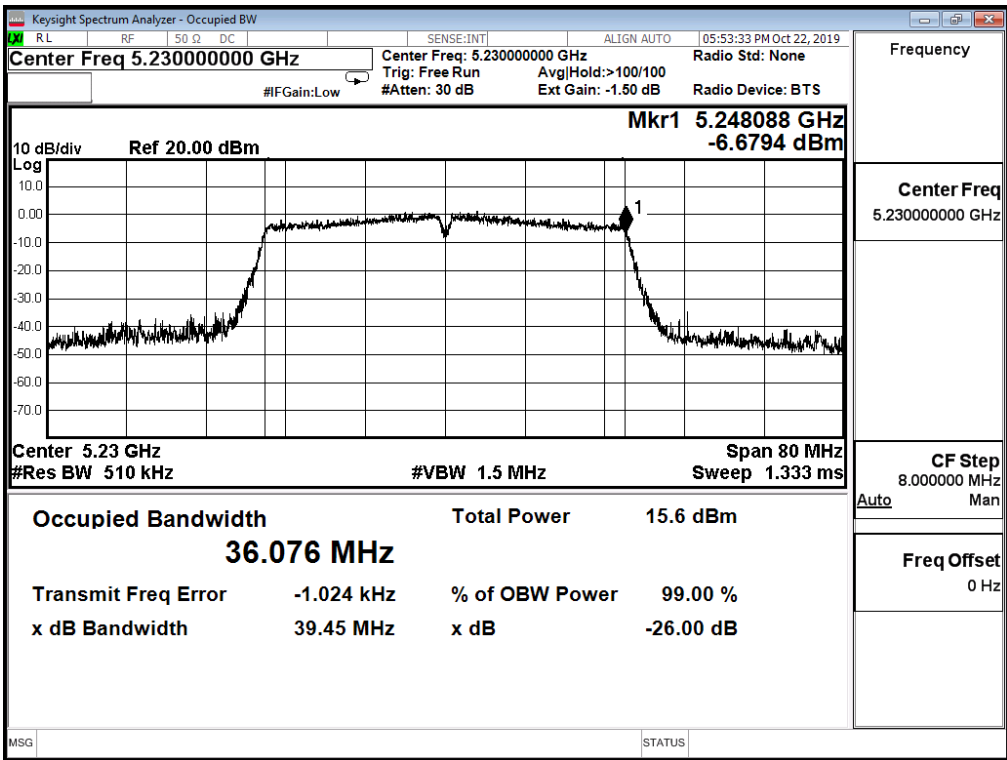
產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99% & 26dB)		
測試模式	Mode 3: Transmit_SISO_Port 3 (Core 1)		
測試日期	2019/10/23	測試場地	SR10-H

802.11n_40M (ANT 0)					
Channel No.	Frequency (MHz)	99% Bandwidth (MHz)	26dB Bandwidth (MHz)	Limit (MHz)	Result
38	5190	36.132	39.570	--	Pass
46	5230	36.076	39.450	--	Pass

Channel 38 (5190MHz)



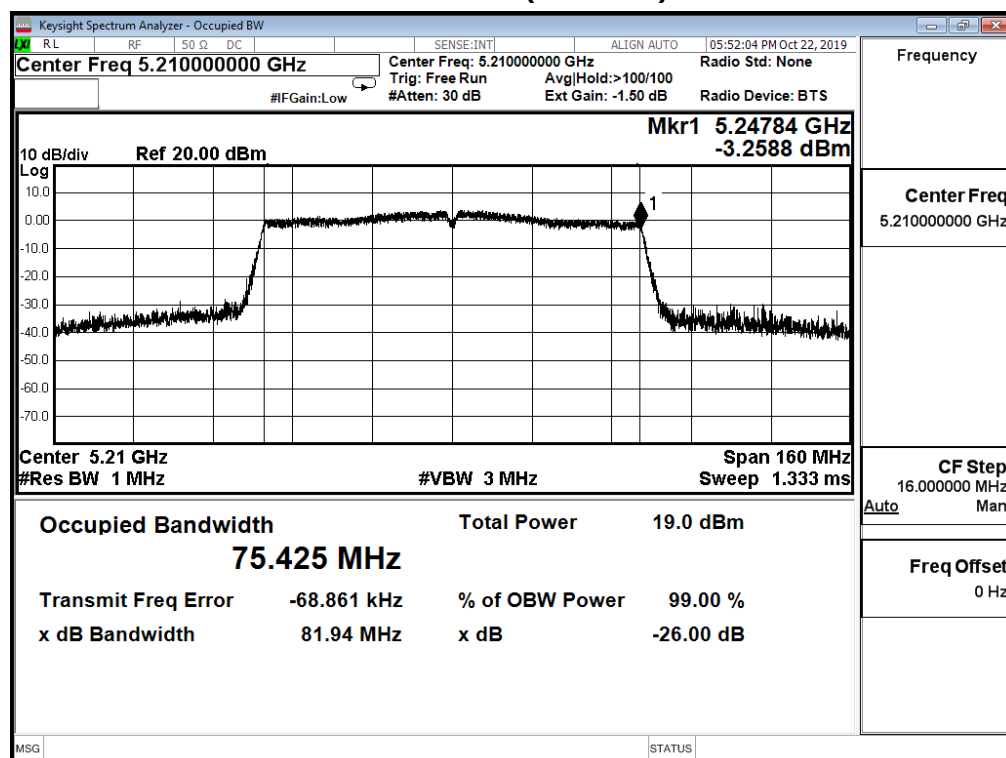
Channel 46 (5230MHz)



產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99% & 26dB)		
測試模式	Mode 3: Transmit_SISO_Port 3 (Core 1)		
測試日期	2019/10/23	測試場地	SR10-H

802.11ac_80M (ANT 0)					
Channel No.	Frequency (MHz)	99% Bandwidth (MHz)	26dB Bandwidth (MHz)	Limit (MHz)	Result
42	5210	75.425	81.940	--	Pass

Channel 42 (5210MHz)

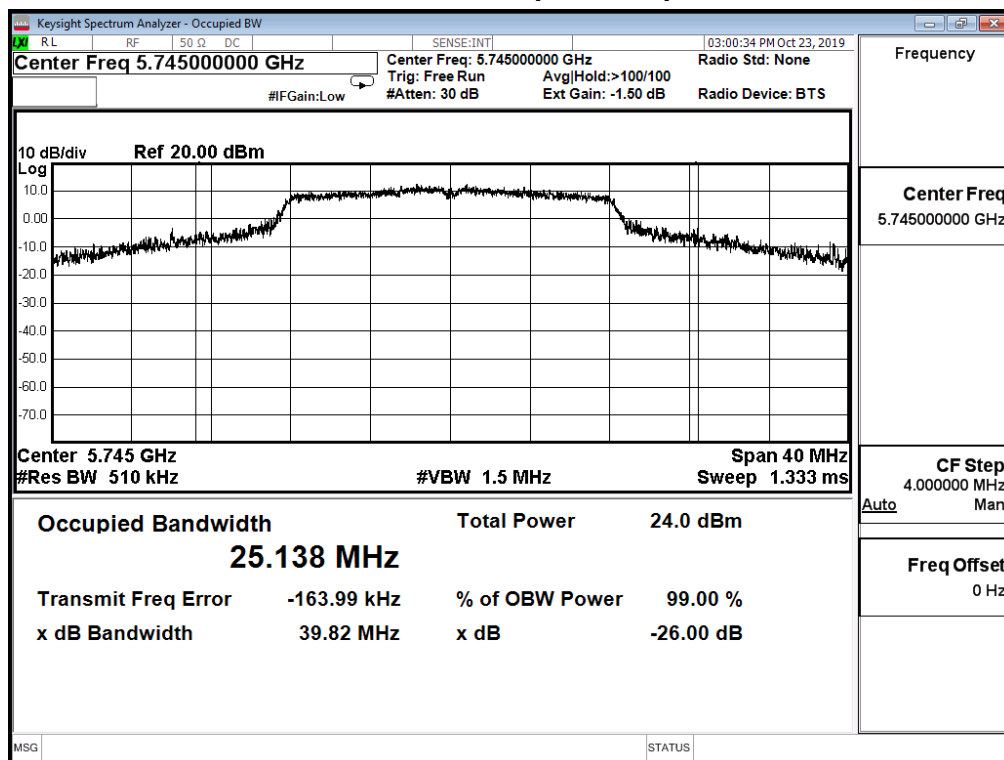


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99%)		
測試模式	Mode 3: Transmit_SISO_Port 3 (Core 1)		
測試日期	2019/10/23	測試場地	SR10-H

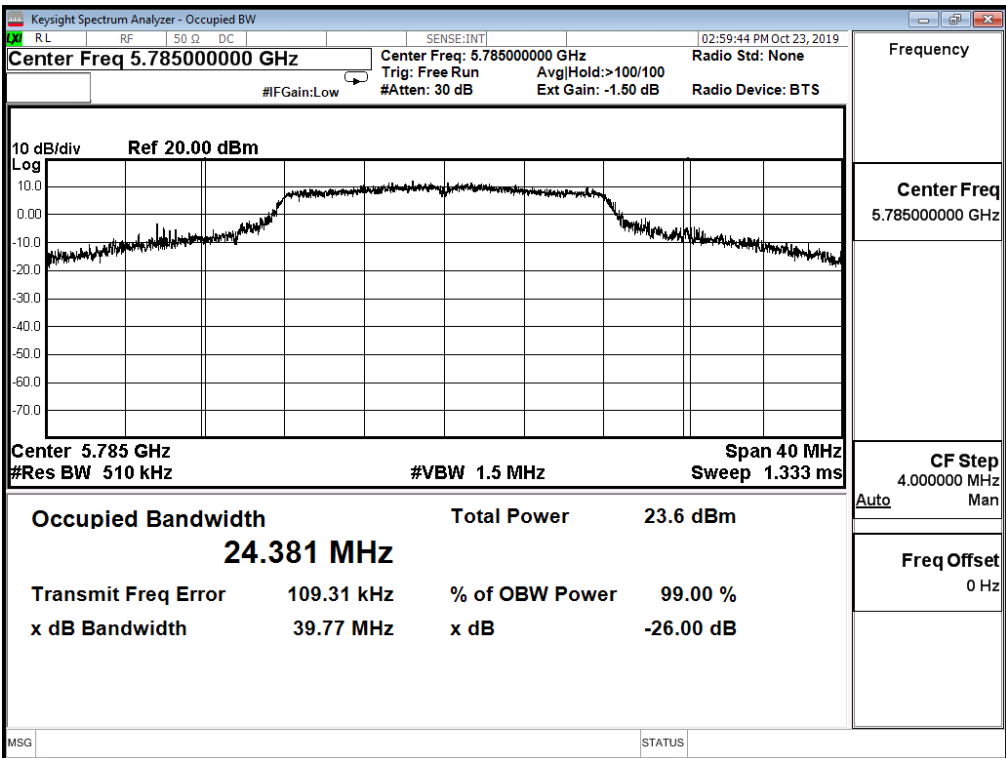
IEEE 802.11a (ANT0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Value (MHz)	Limit (MHz)
149	5745	25.138	---
157	5785	24.381	---
165	5825	22.440	---

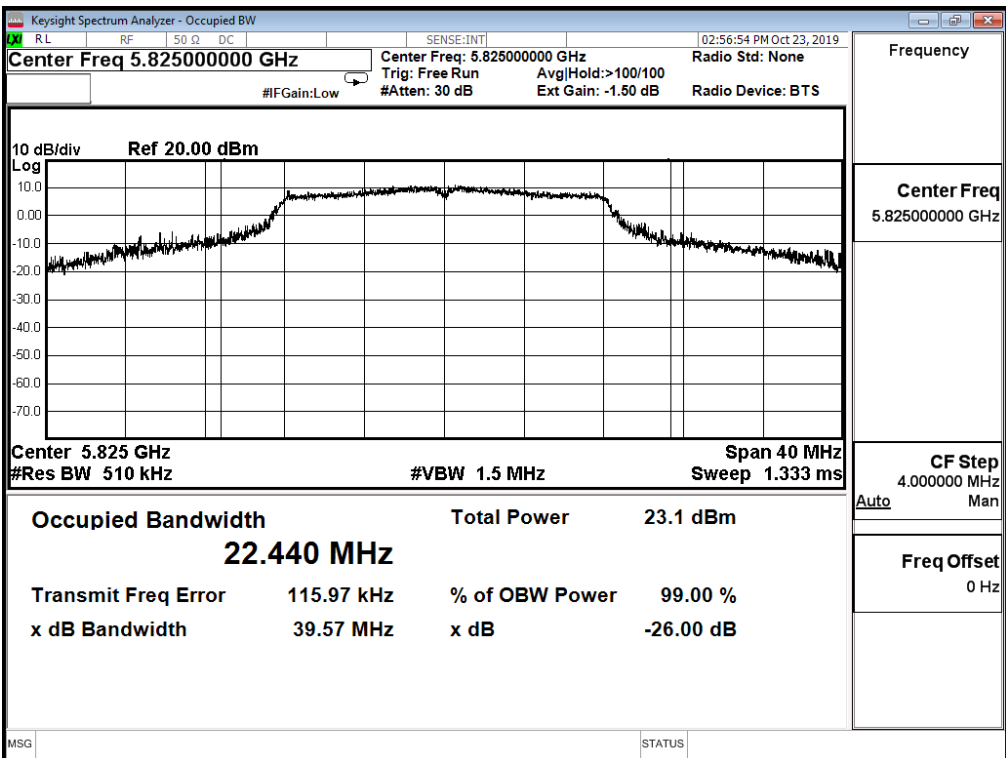
Channel 149 (5745MHz)



Channel 157 (5785MHz)



Channel 165 (5825MHz)

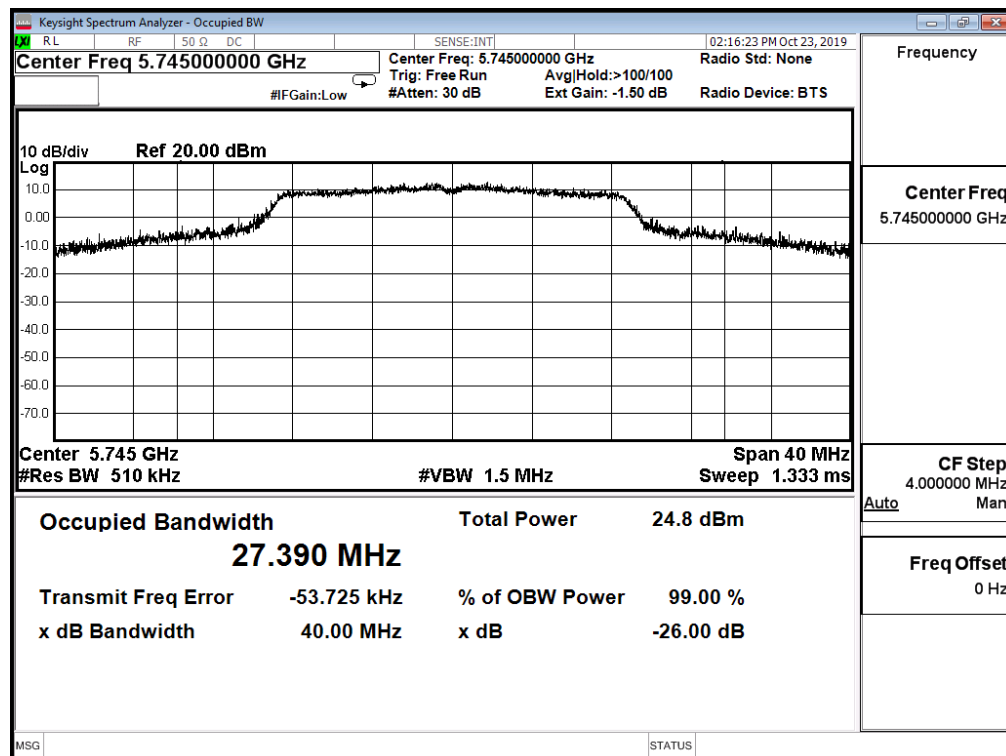


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99%)		
測試模式	Mode 3: Transmit_SISO_Port 3 (Core 1)		
測試日期	2019/10/23	測試場地	SR10-H

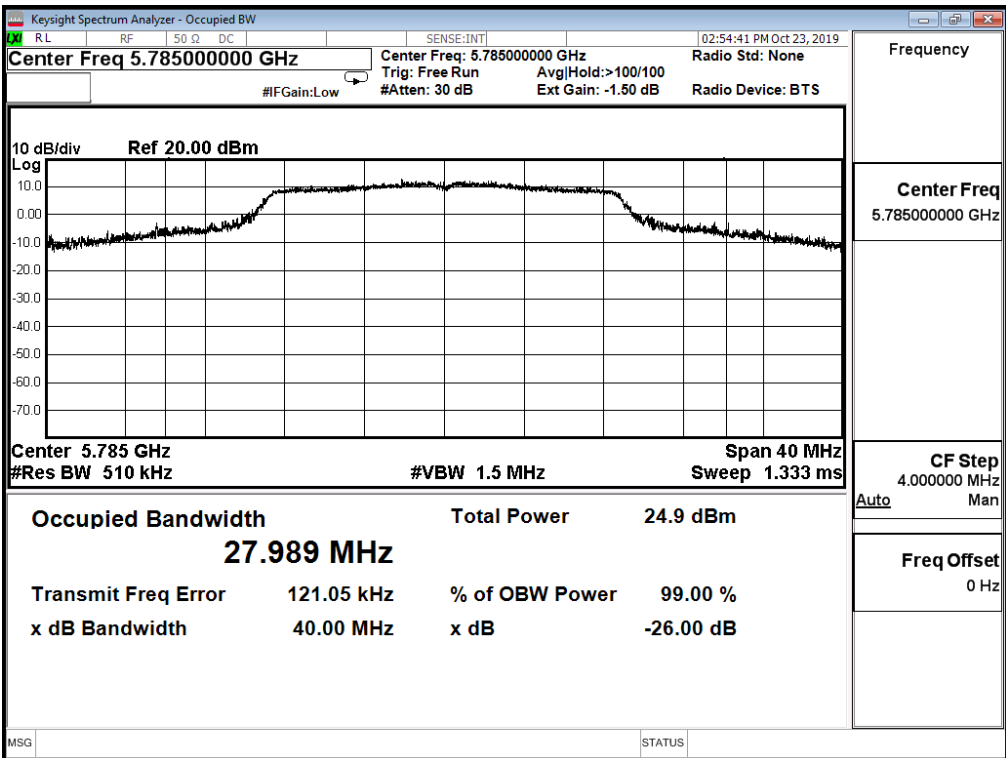
IEEE 802.11n_20M (ANT0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Value (MHz)	Limit (MHz)
149	5745	27.390	---
157	5785	27.989	---
165	5825	23.258	---

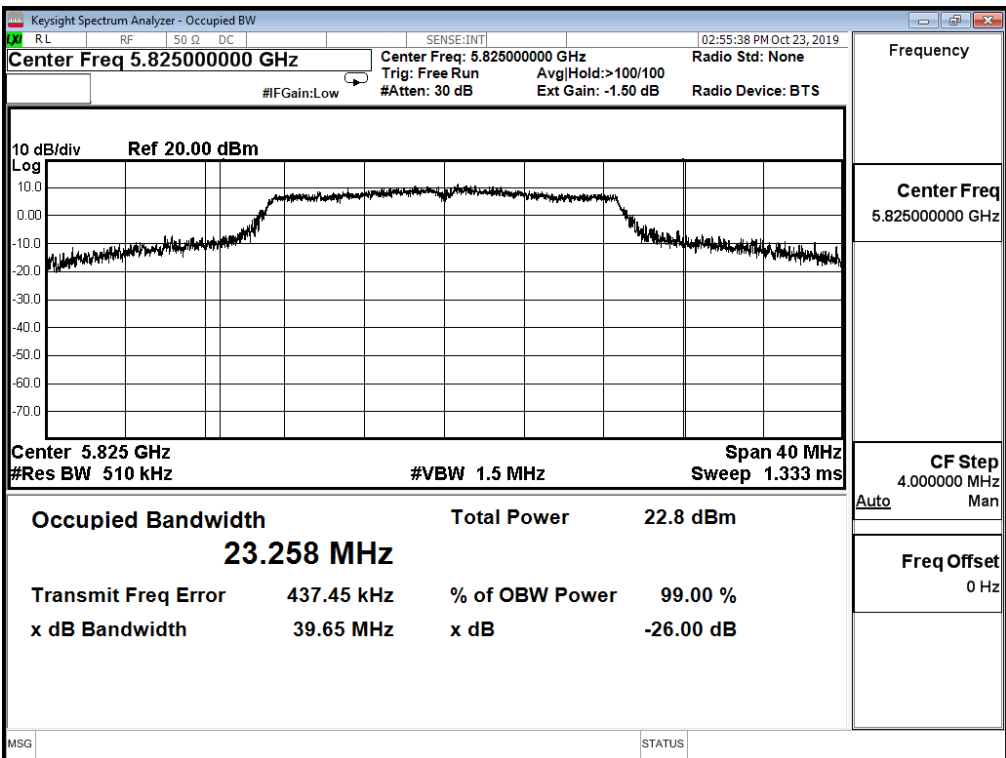
Channel 149 (5745MHz)



Channel 157 (5785MHz)



Channel 165 (5825MHz)

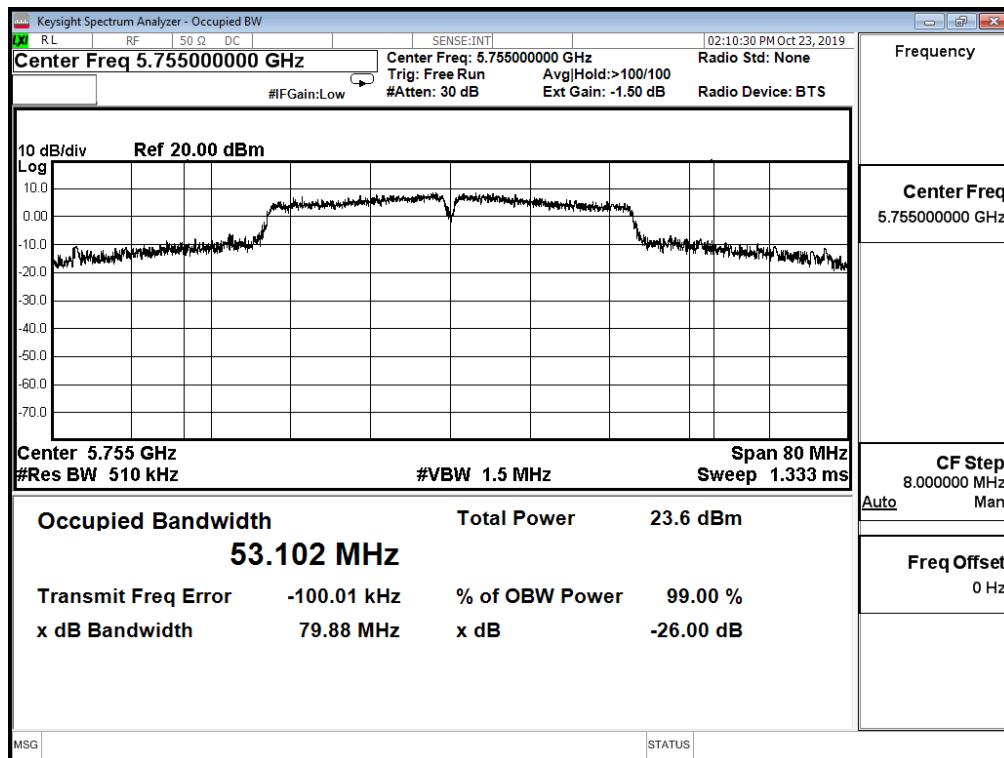


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99%)		
測試模式	Mode 3: Transmit_SISO_Port 3 (Core 1)		
測試日期	2019/10/23	測試場地	SR10-H

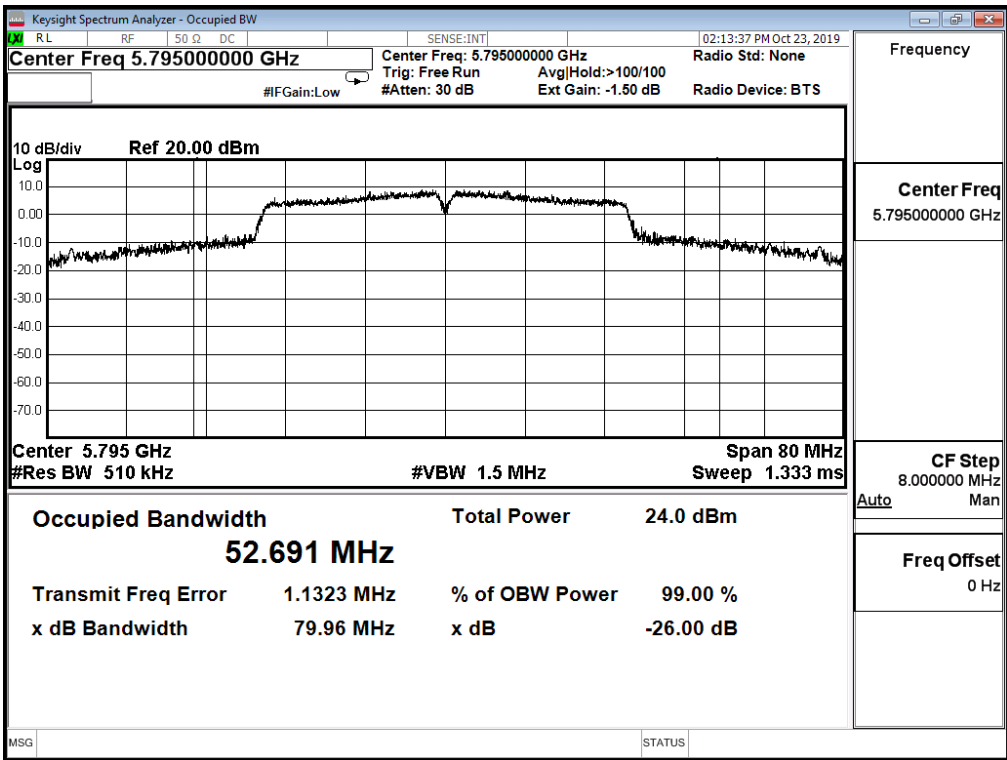
IEEE 802.11n_40M (ANT0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Value (MHz)	Limit (MHz)
151	5755	53.102	---
159	5795	52.691	---

Channel 151 (5755MHz)



Channel 159 (5795MHz)

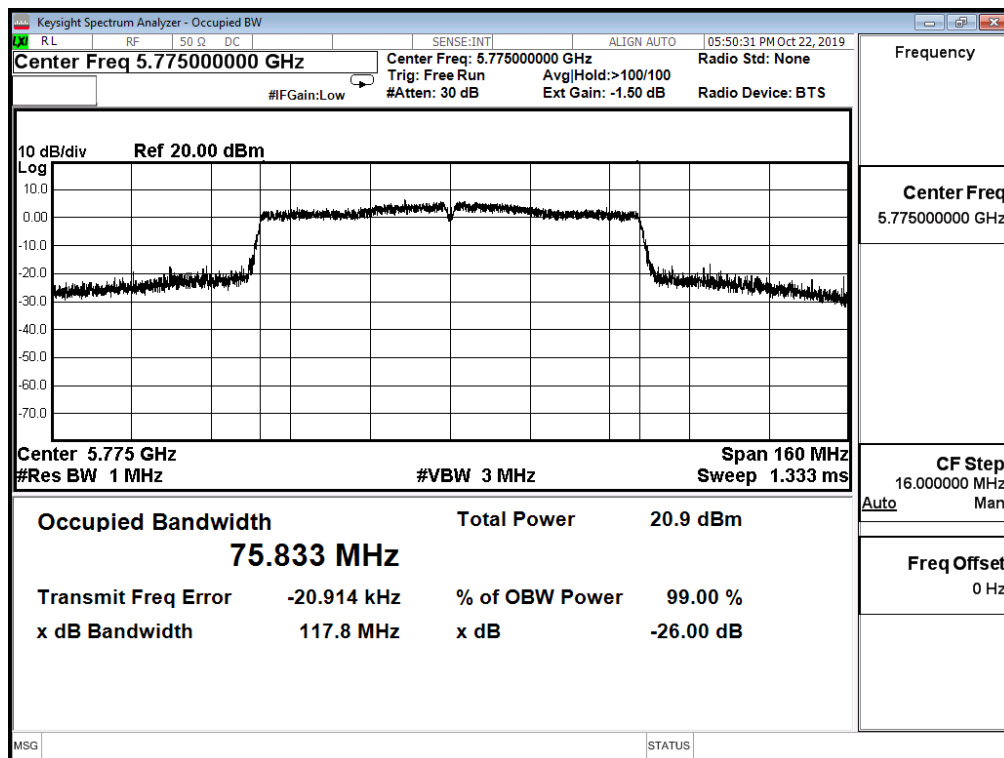


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99%)		
測試模式	Mode 3: Transmit_SISO_Port 3 (Core 1)		
測試日期	2019/10/23	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11ac_80M (ANT0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Value (MHz)	Limit (MHz)
155	5775	75.833	---

Channel 155 (5775MHz)

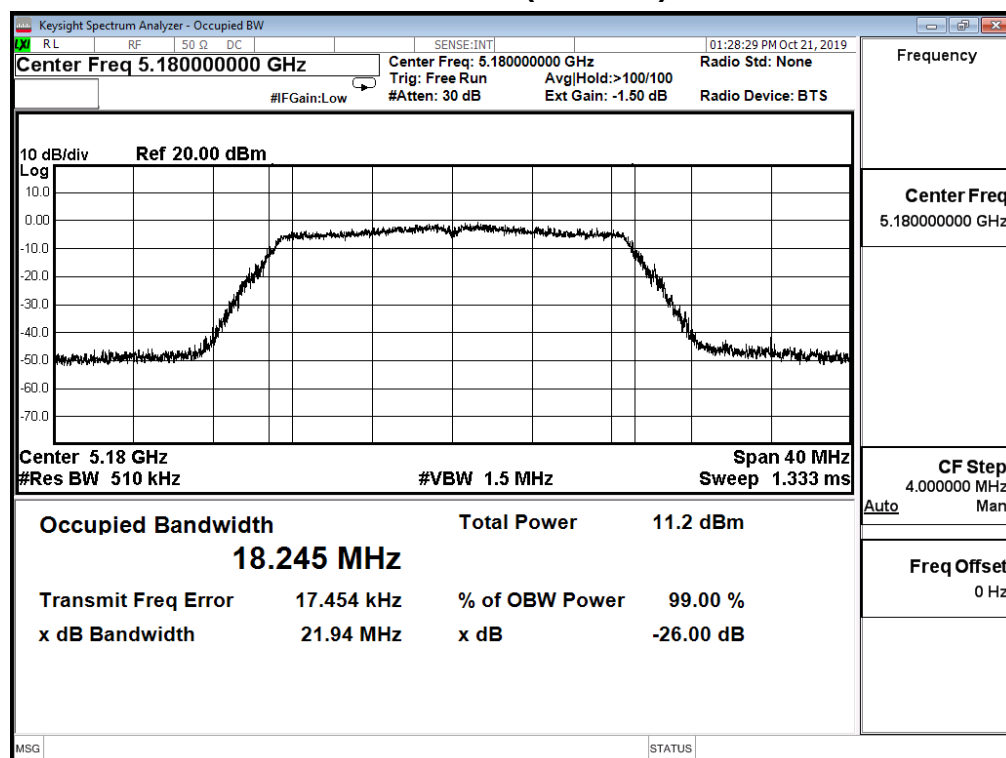


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99% & 26dB)		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/21	測試場地	SR10-H

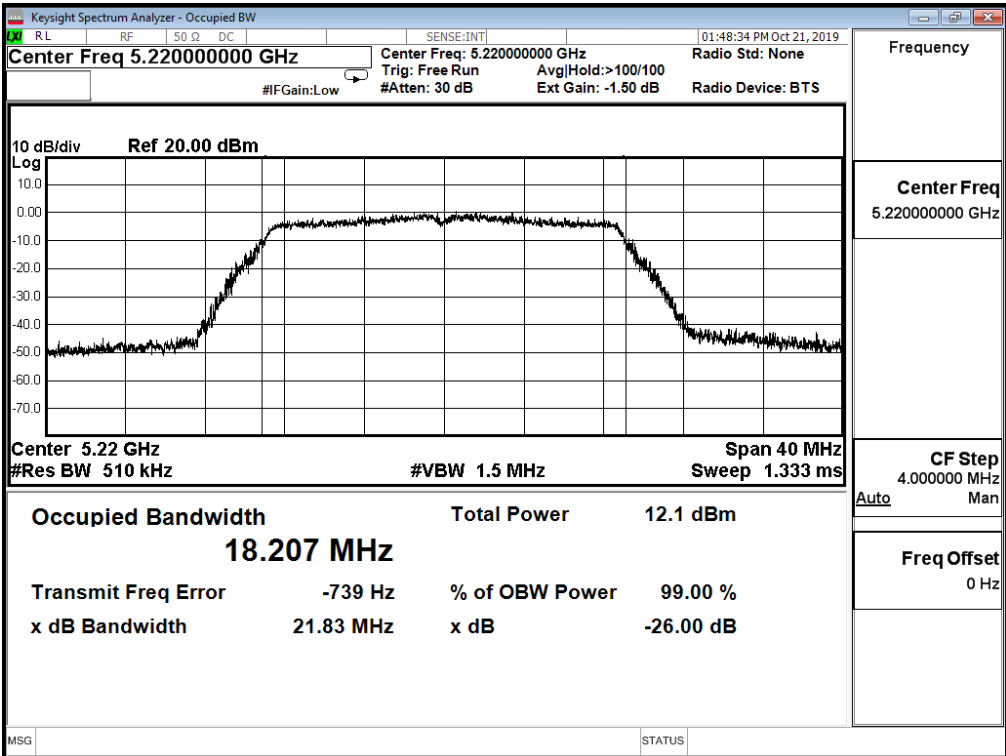
802.11n_20M (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	99% Bandwidth (MHz)	26dB Bandwidth (MHz)	Limit (MHz)	Result
36	5180	18.245	21.940	--	Pass
44	5220	18.207	21.830	--	Pass
48	5240	18.270	21.740	--	Pass

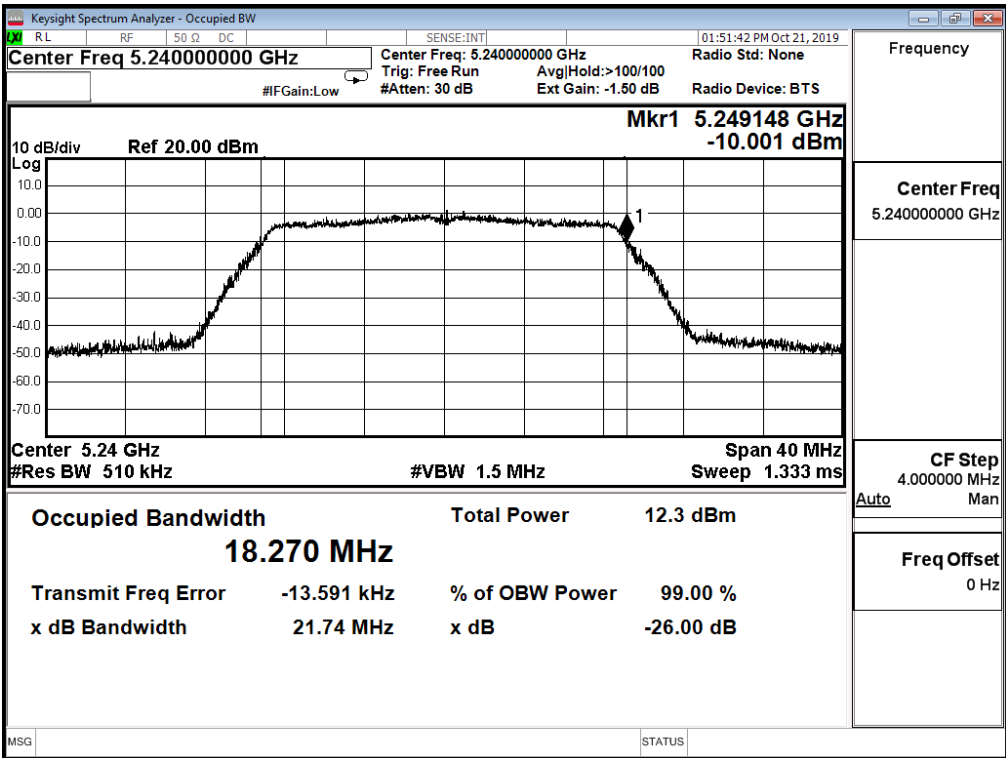
Channel 36 (5180MHz)



Channel 44 (5220MHz)



Channel 48 (5240MHz)

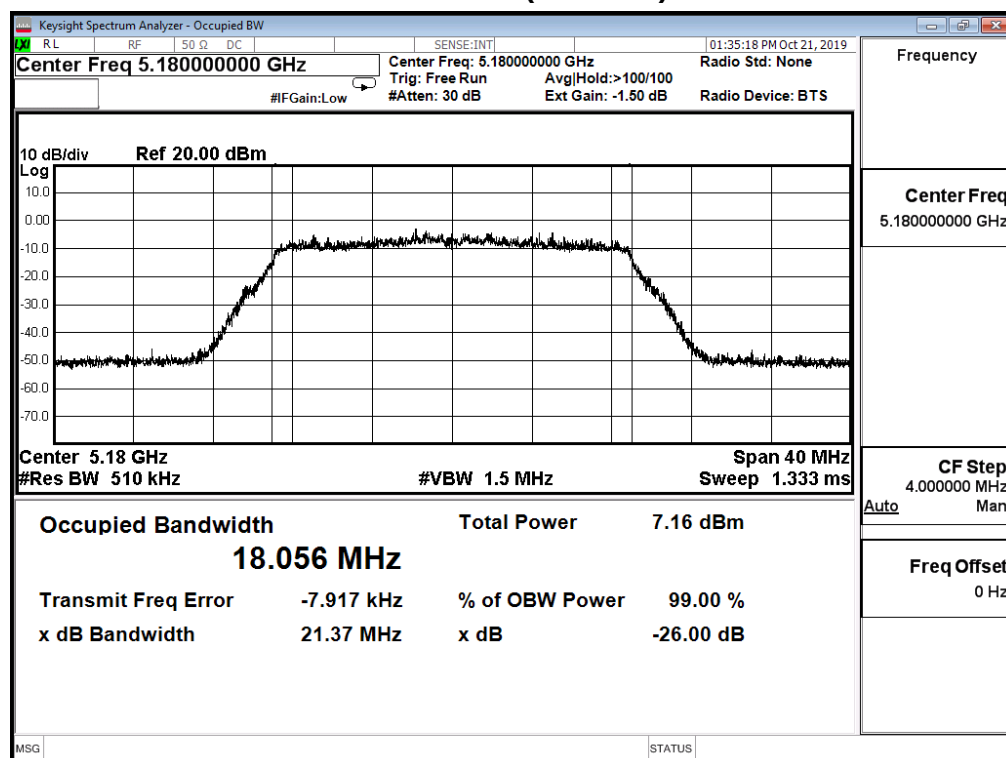


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99% & 26dB)		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/21	測試場地	SR10-H

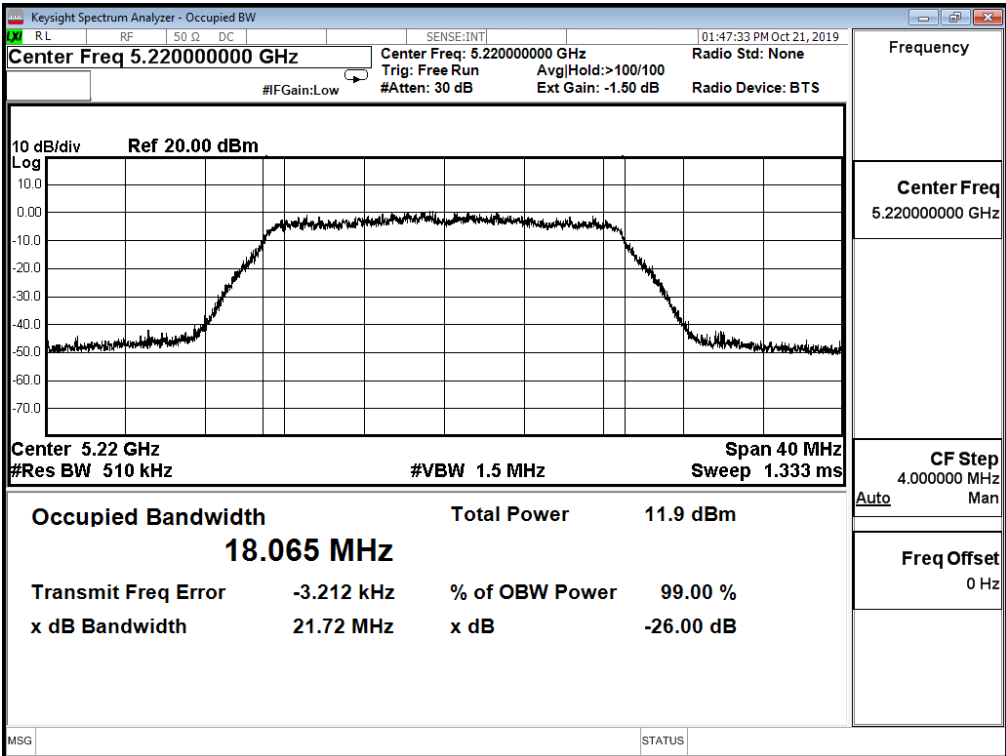
802.11n_20M (ANT 1)

Channel No.	Frequency (MHz)	99% Bandwidth (MHz)	26dB Bandwidth (MHz)	Limit (MHz)	Result
36	5180	18.056	21.370	--	Pass
44	5220	18.065	21.720	--	Pass
48	5240	18.026	21.530	--	Pass

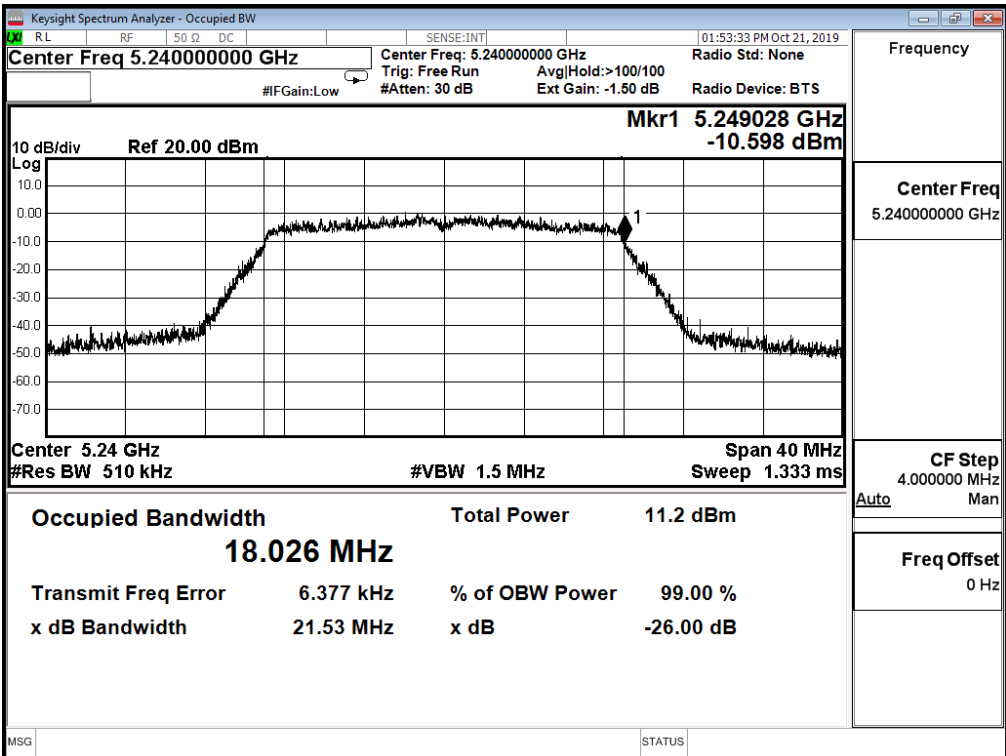
Channel 36 (5180MHz)



Channel 44 (5220MHz)



Channel 48 (5240MHz)

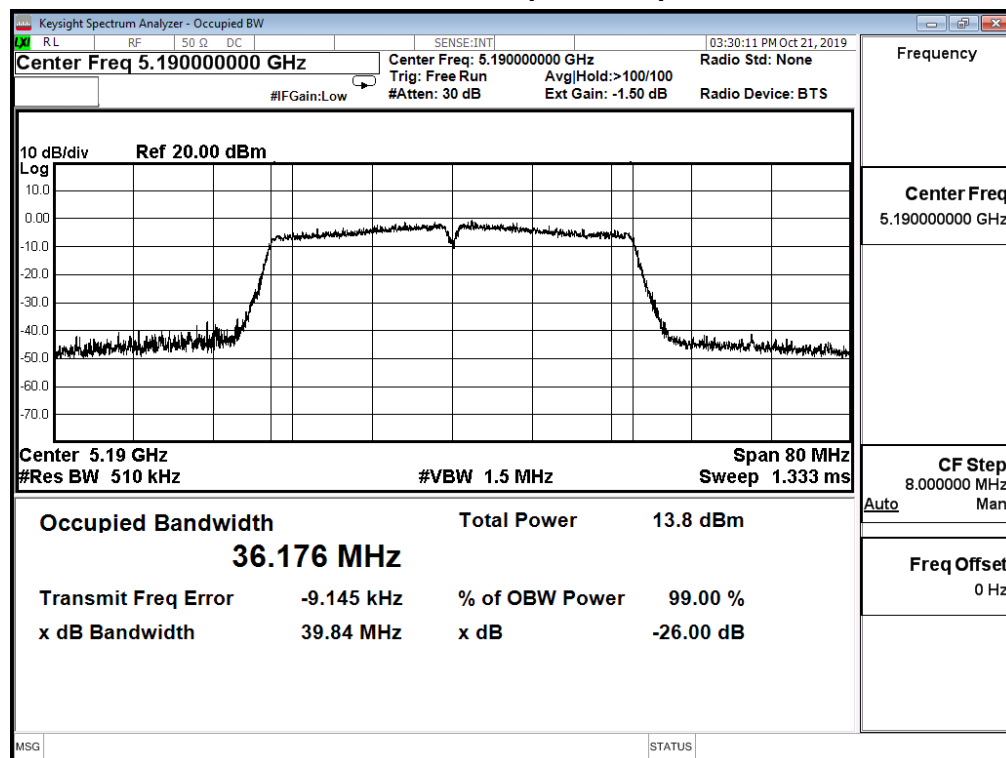


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99% & 26dB)		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/21	測試場地	SR10-H

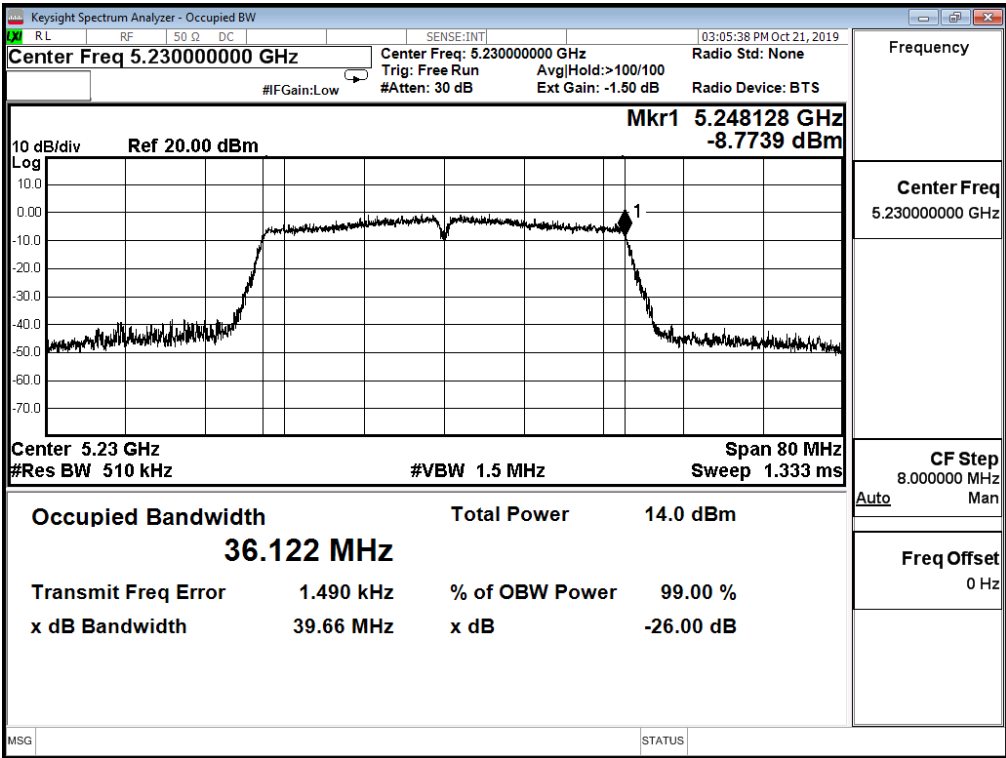
802.11n_40M (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	99% Bandwidth (MHz)	26dB Bandwidth (MHz)	Limit (MHz)	Result
38	5190	36.176	39.840	--	Pass
46	5230	36.122	39.660	--	Pass

Channel 38 (5190MHz)



Channel 46 (5230MHz)

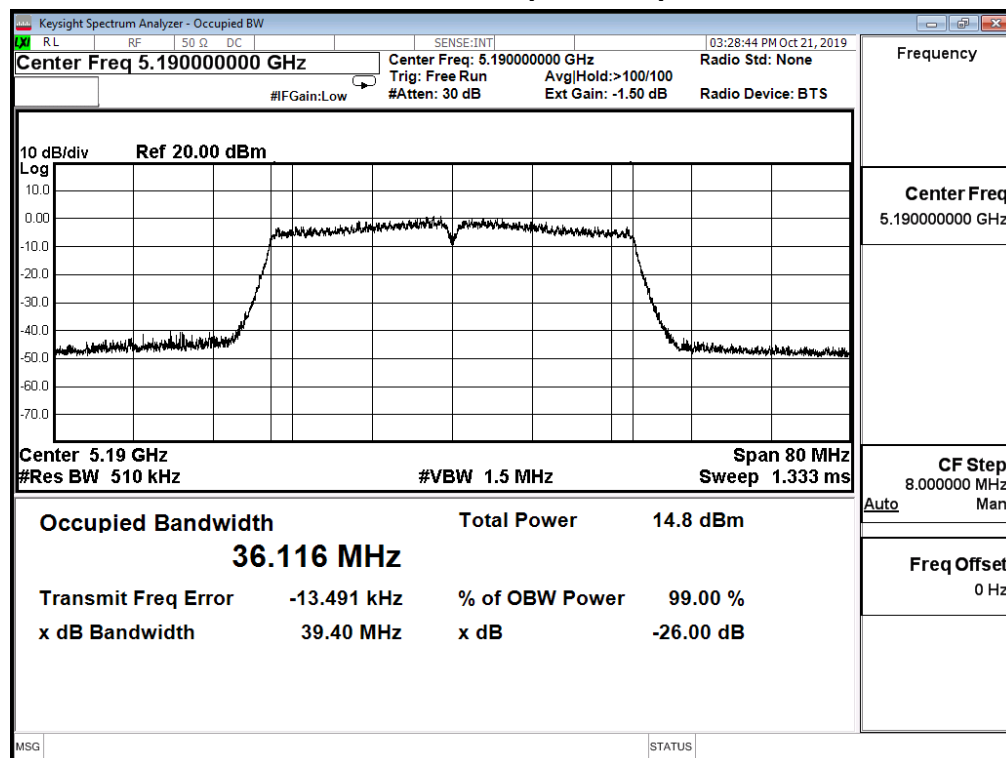


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99% & 26dB)		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/21	測試場地	SR10-H

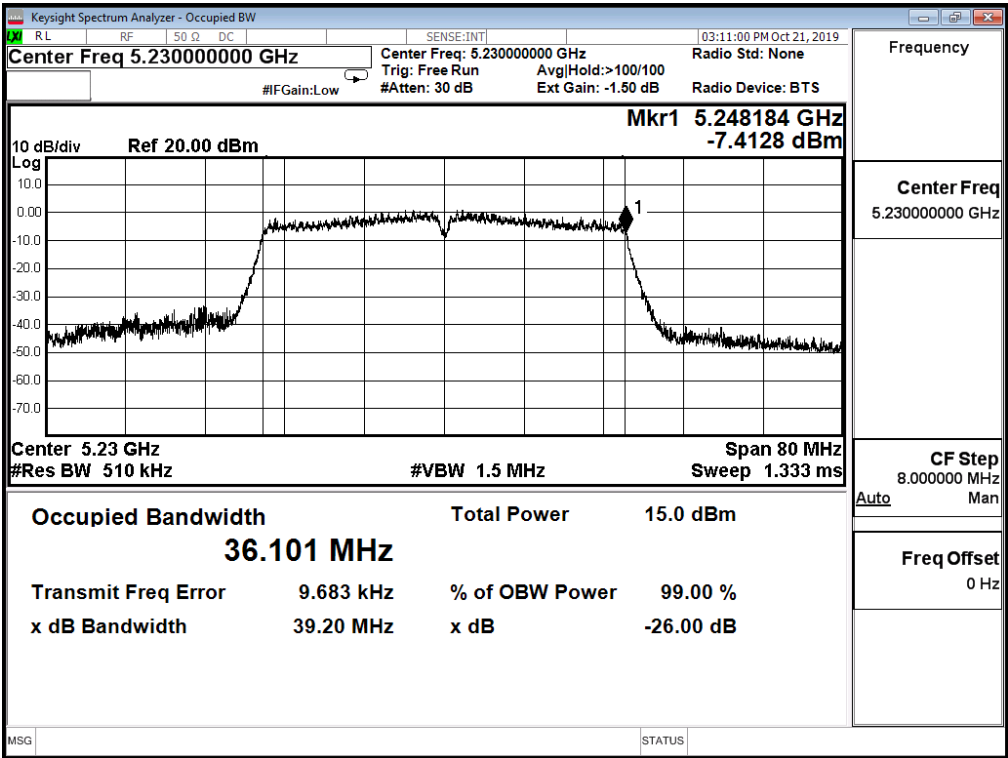
802.11n_40M (ANT 1)

Channel No.	Frequency (MHz)	99% Bandwidth (MHz)	26dB Bandwidth (MHz)	Limit (MHz)	Result
38	5190	36.116	39.400	--	Pass
46	5230	36.101	39.200	--	Pass

Channel 38 (5190MHz)



Channel 46 (5230MHz)

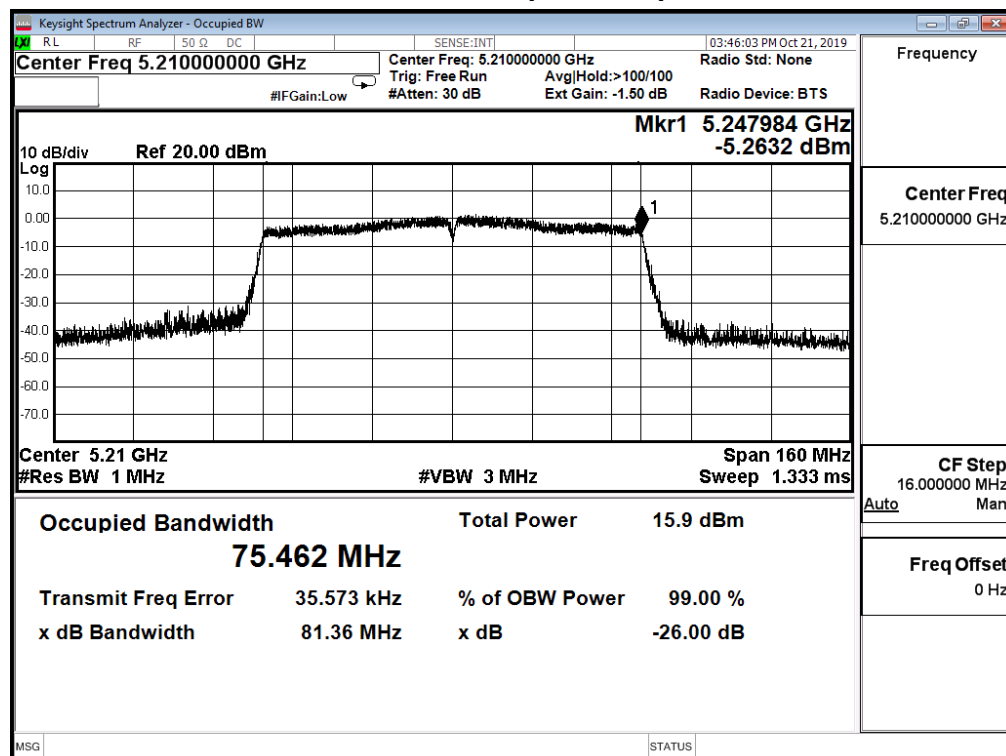


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99% & 26dB)		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/21	測試場地	SR10-H

802.11ac_80M (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	99% Bandwidth (MHz)	26dB Bandwidth (MHz)	Limit (MHz)	Result
42	5210	75.462	81.360	--	Pass

Channel 42 (5210MHz)

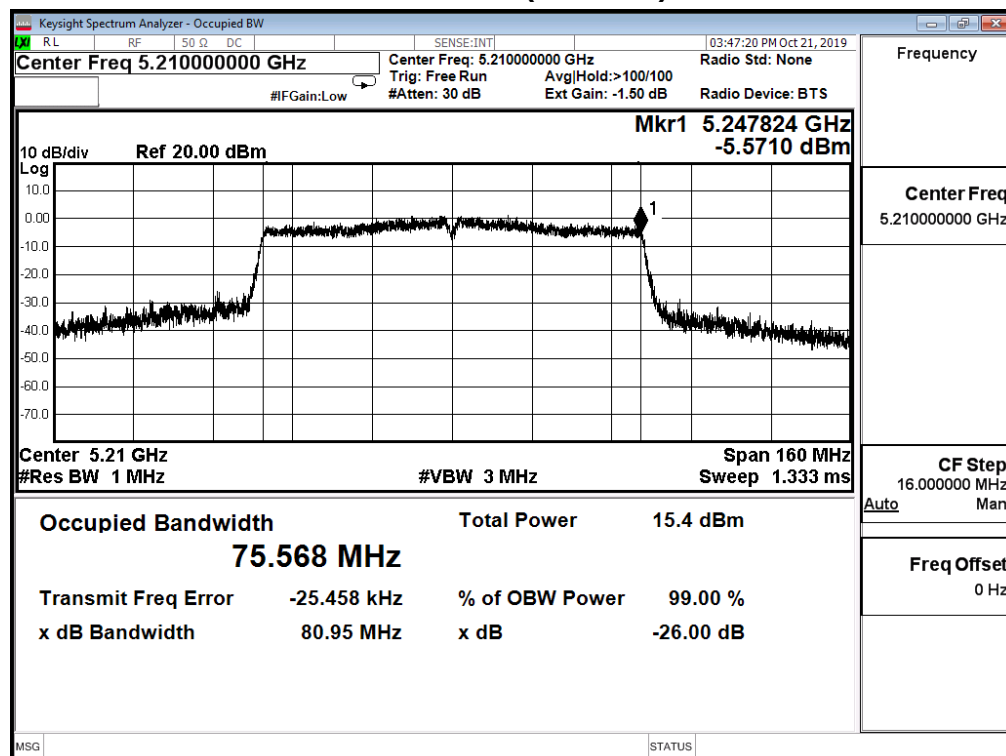


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99% & 26dB)		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/21	測試場地	SR10-H

802.11ac_80M (ANT 1)

Channel No.	Frequency (MHz)	99% Bandwidth (MHz)	26dB Bandwidth (MHz)	Limit (MHz)	Result
42	5210	75.568	80.950	--	Pass

Channel 42 (5210MHz)

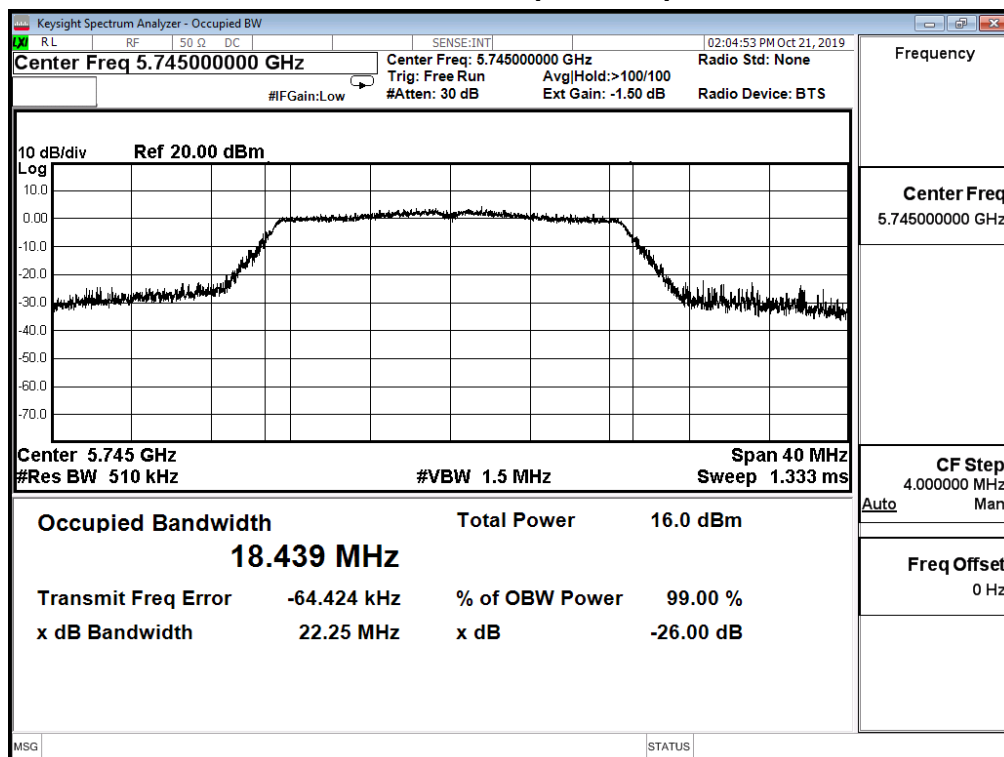


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99%)		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/21	測試場地	SR10-H

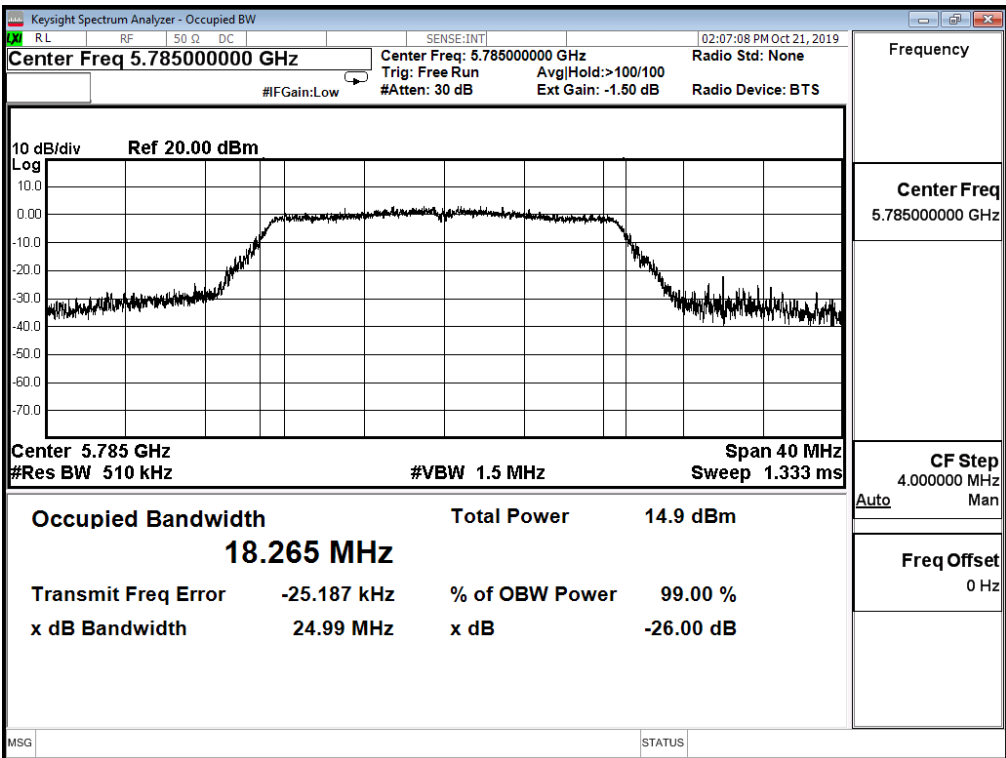
IEEE 802.11n_20M (ANT0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Value (MHz)	Limit (MHz)
149	5745	18.439	---
157	5785	18.265	---
165	5825	18.216	---

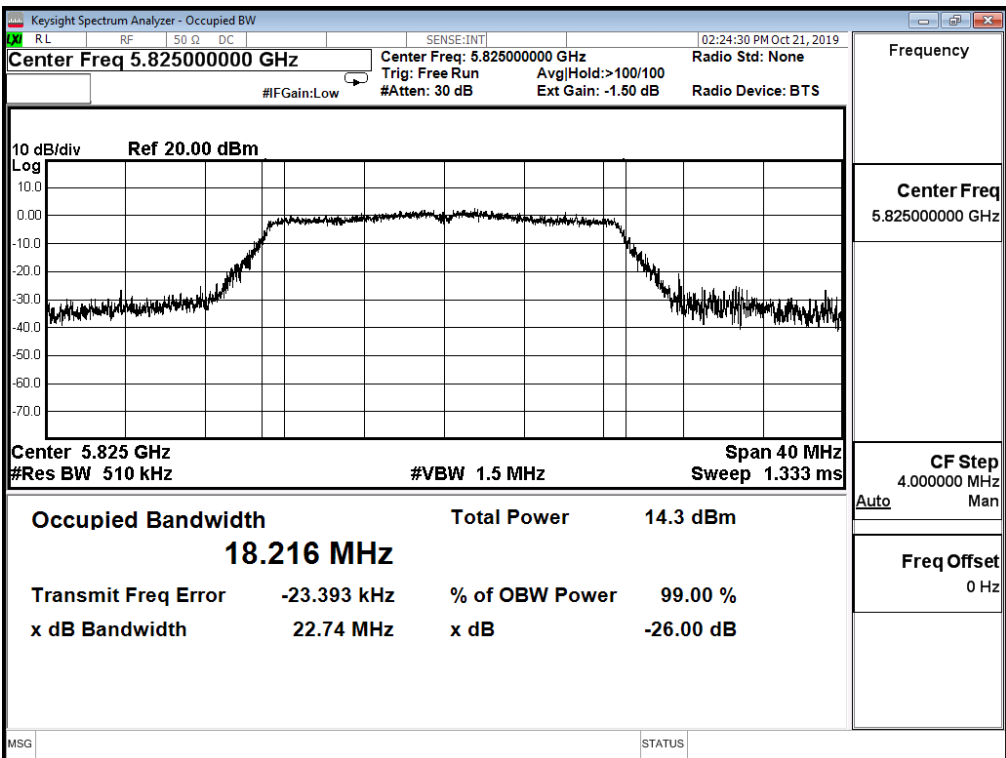
Channel 149 (5745MHz)



Channel 157 (5785MHz)



Channel 165 (5825MHz)

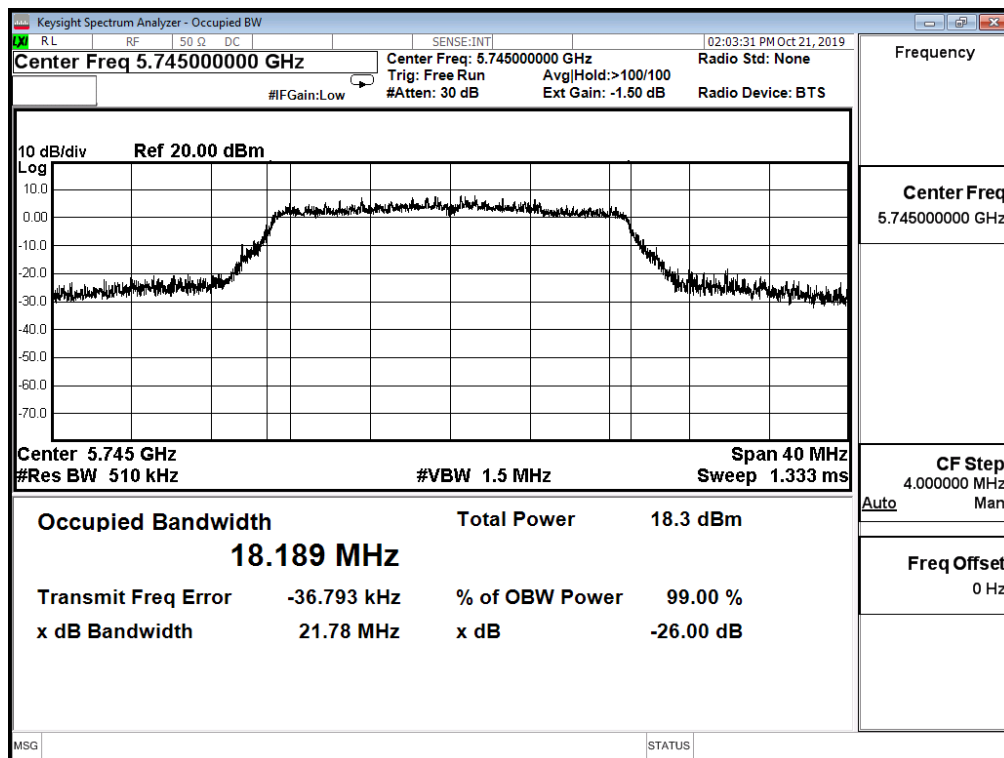


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99%)		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/21	測試場地	SR10-H

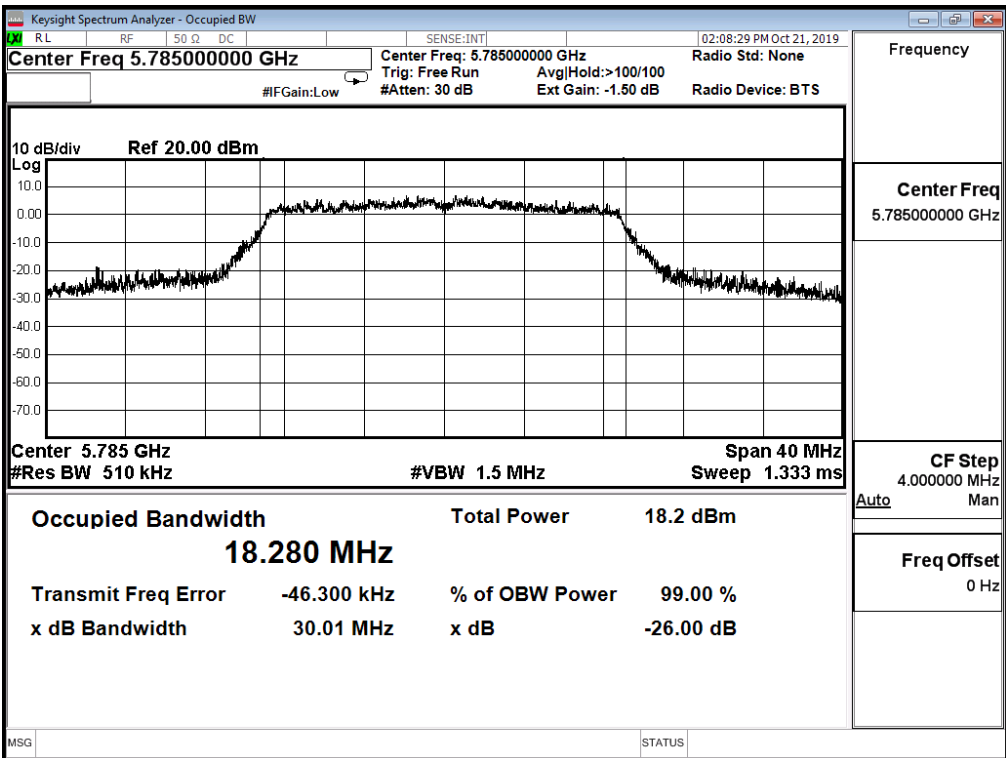
IEEE 802.11n_20M (ANT1)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Value (MHz)	Limit (MHz)
149	5745	18.189	---
157	5785	18.280	---
165	5825	18.127	---

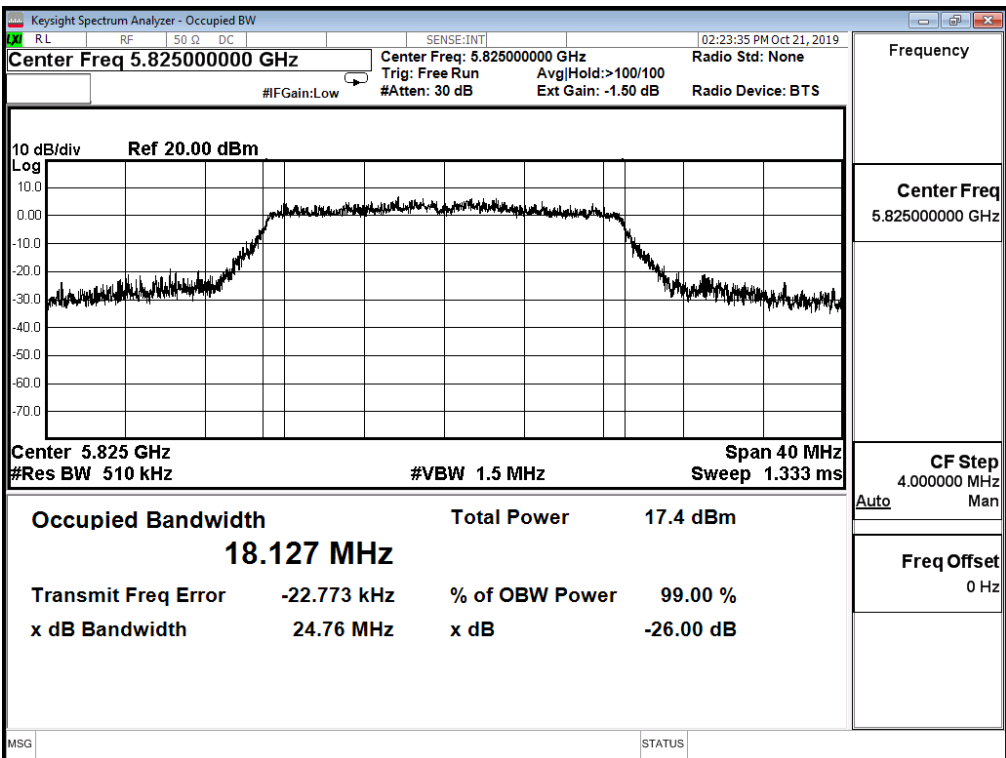
Channel 149 (5745MHz)



Channel 157 (5785MHz)



Channel 165 (5825MHz)

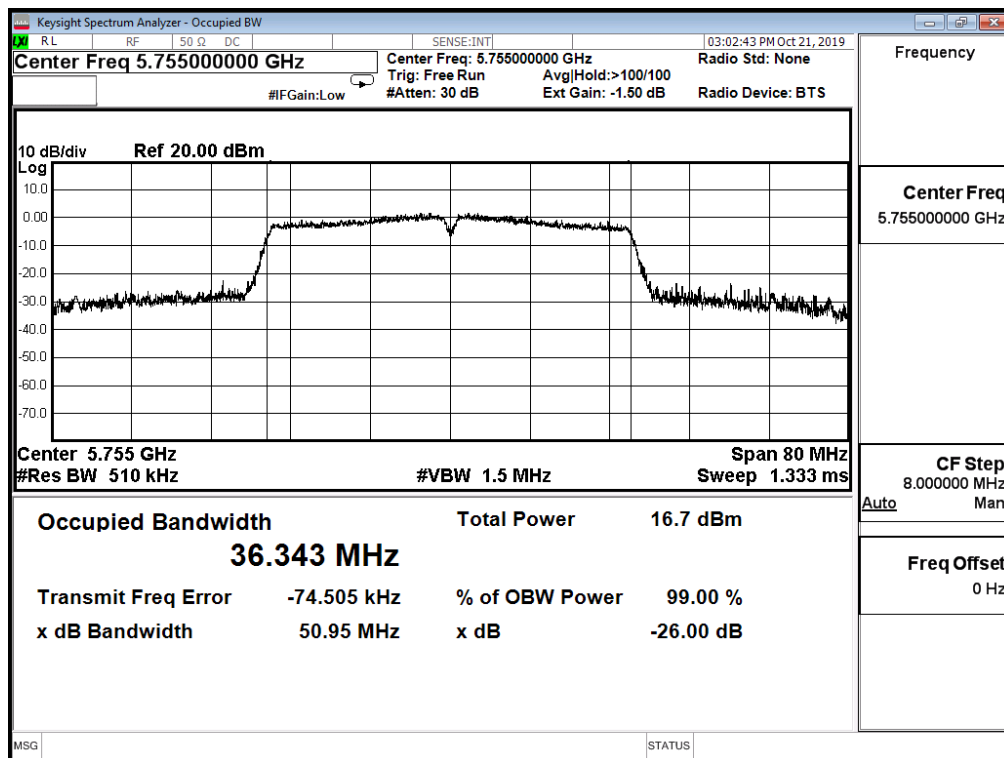


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99%)		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/21	測試場地	SR10-H

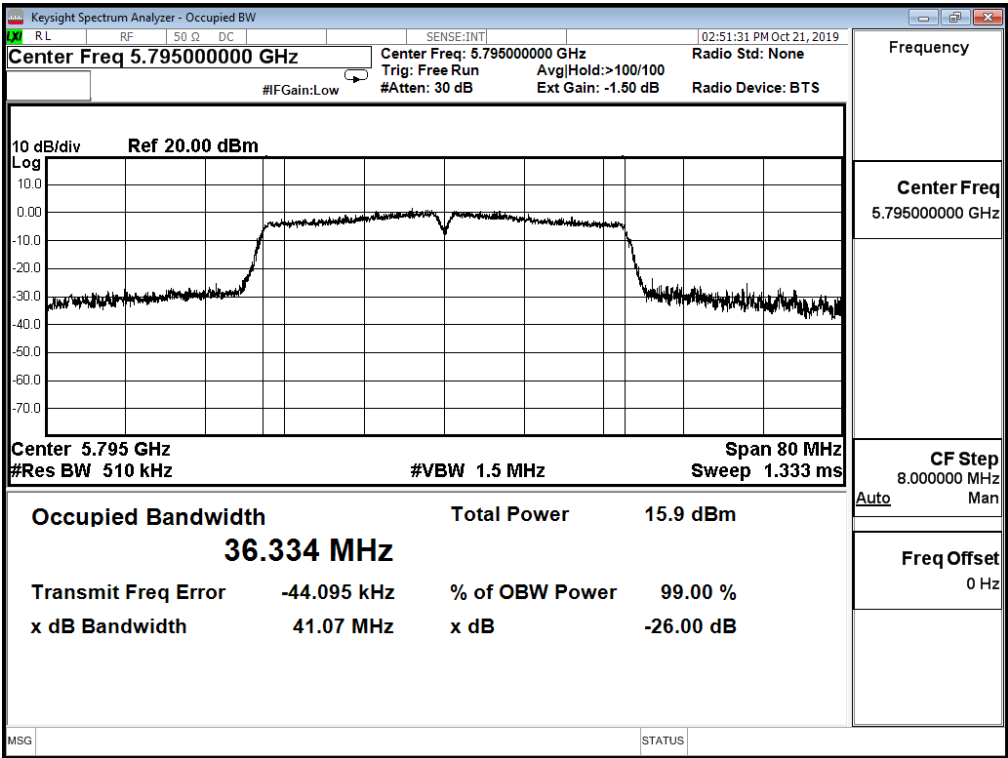
IEEE 802.11n_40M (ANT0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Value (MHz)	Limit (MHz)
151	5755	36.343	---
159	5795	36.334	---

Channel 151 (5755MHz)



Channel 159 (5795MHz)

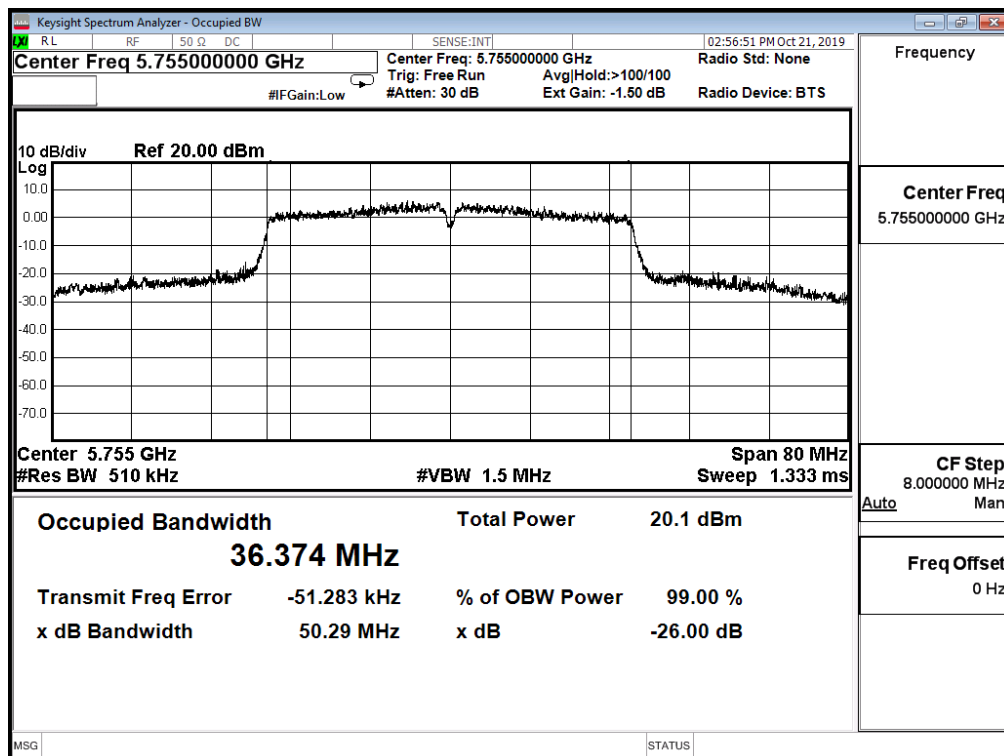


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99%)		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/21	測試場地	SR10-H

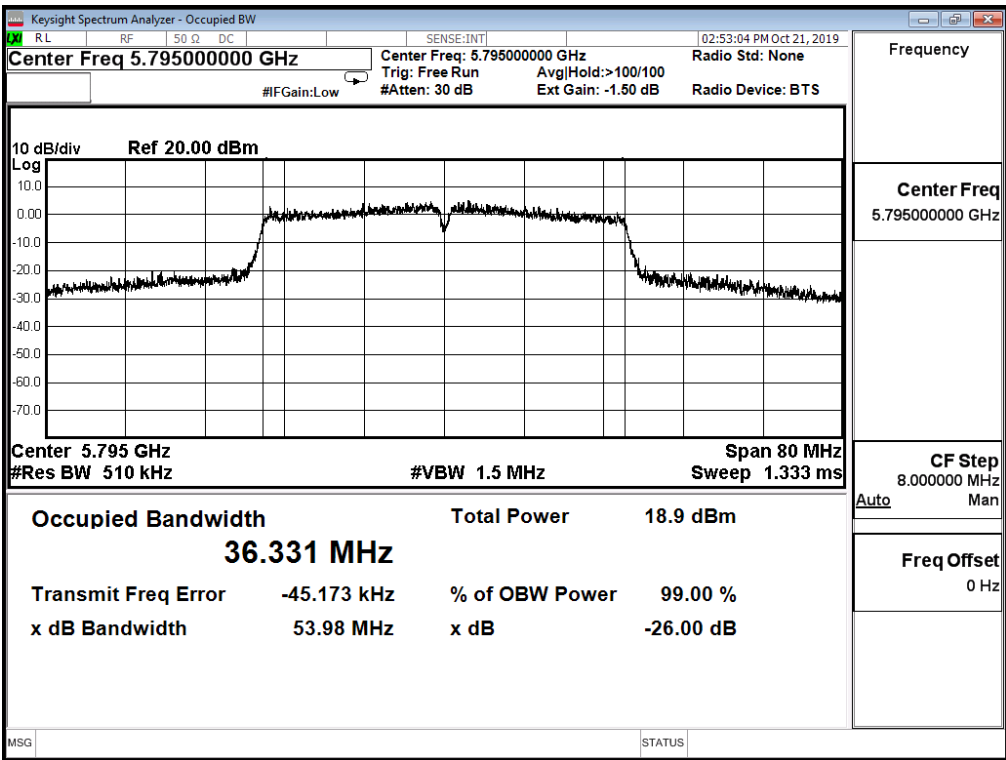
IEEE 802.11n_40M (ANT1)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Value (MHz)	Limit (MHz)
151	5755	36.374	---
159	5795	36.331	---

Channel 151 (5755MHz)



Channel 159 (5795MHz)

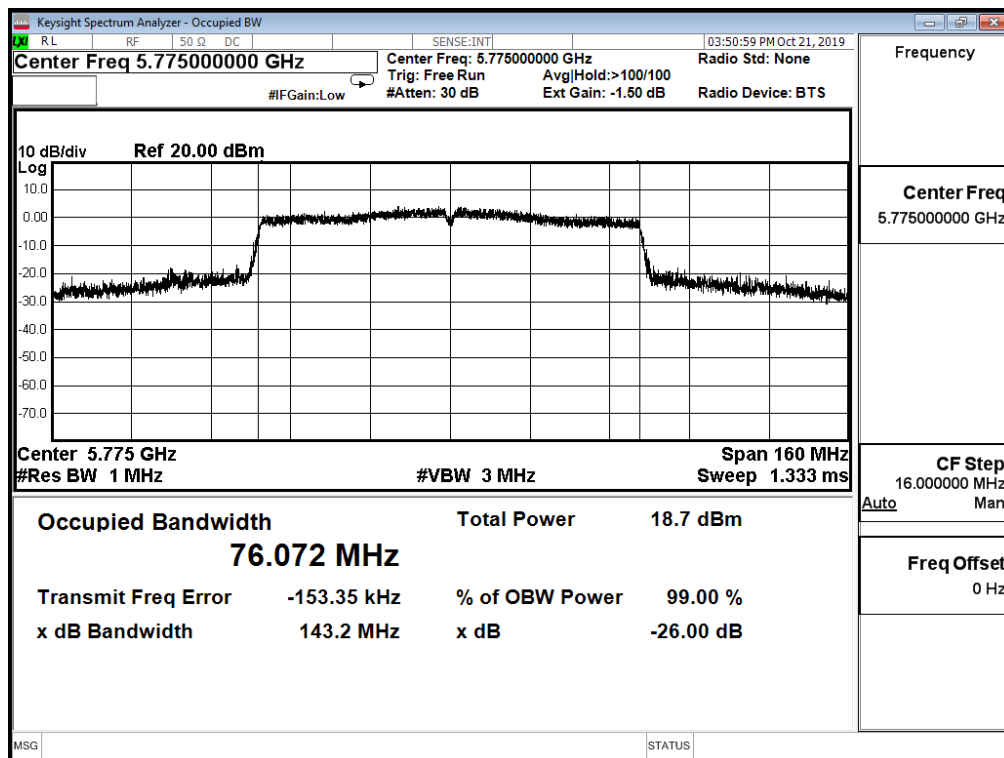


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99%)		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/21	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11ac_80M (ANT0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Value (MHz)	Limit (MHz)
155	5775	76.072	---

Channel 155 (5775MHz)

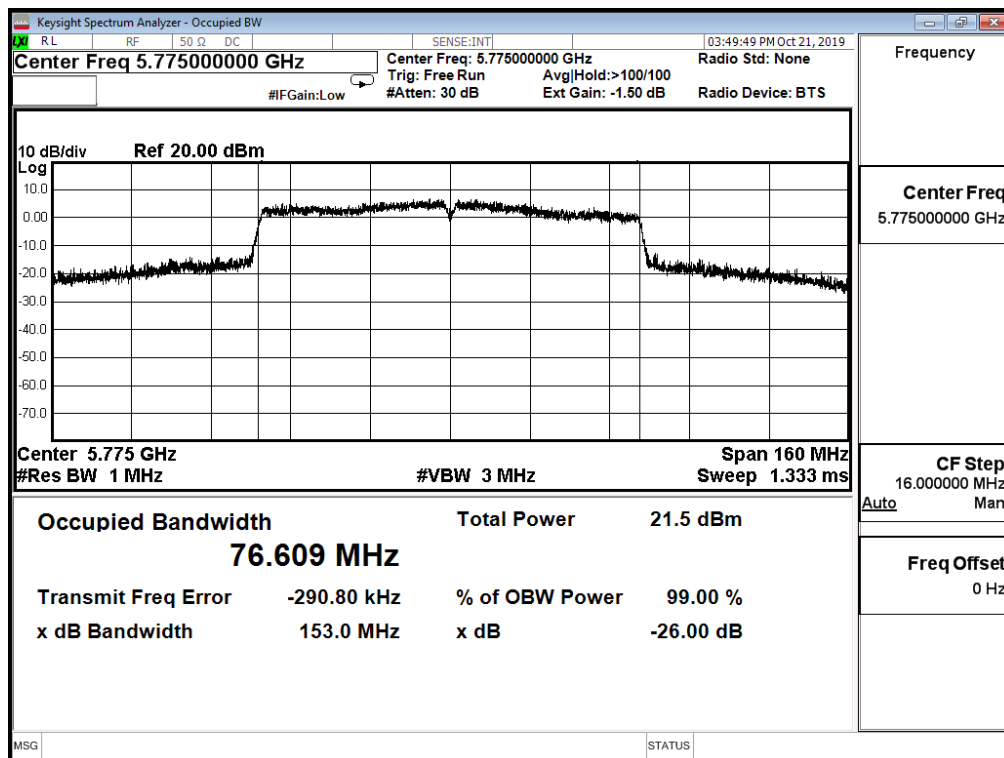


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(99%)		
測試模式	Mode 4: Transmit_MIMO_Port 1 + 4		
測試日期	2019/10/21	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11ac_80M (ANT1)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Value (MHz)	Limit (MHz)
155	5775	76.609	---

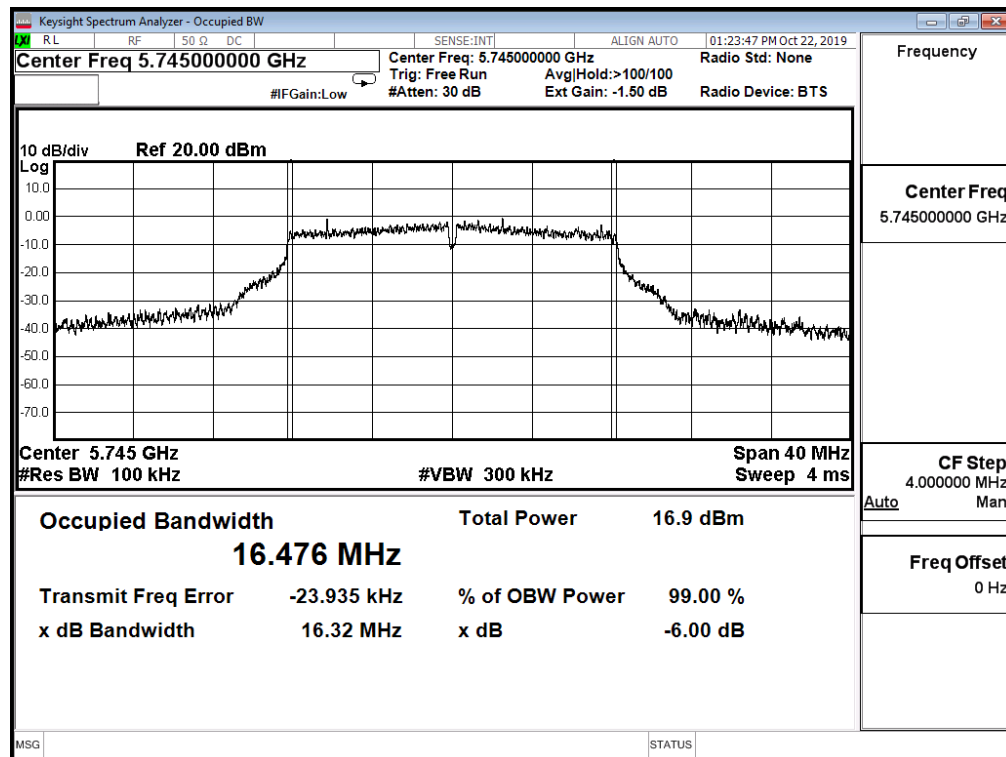
Channel 155 (5775MHz)



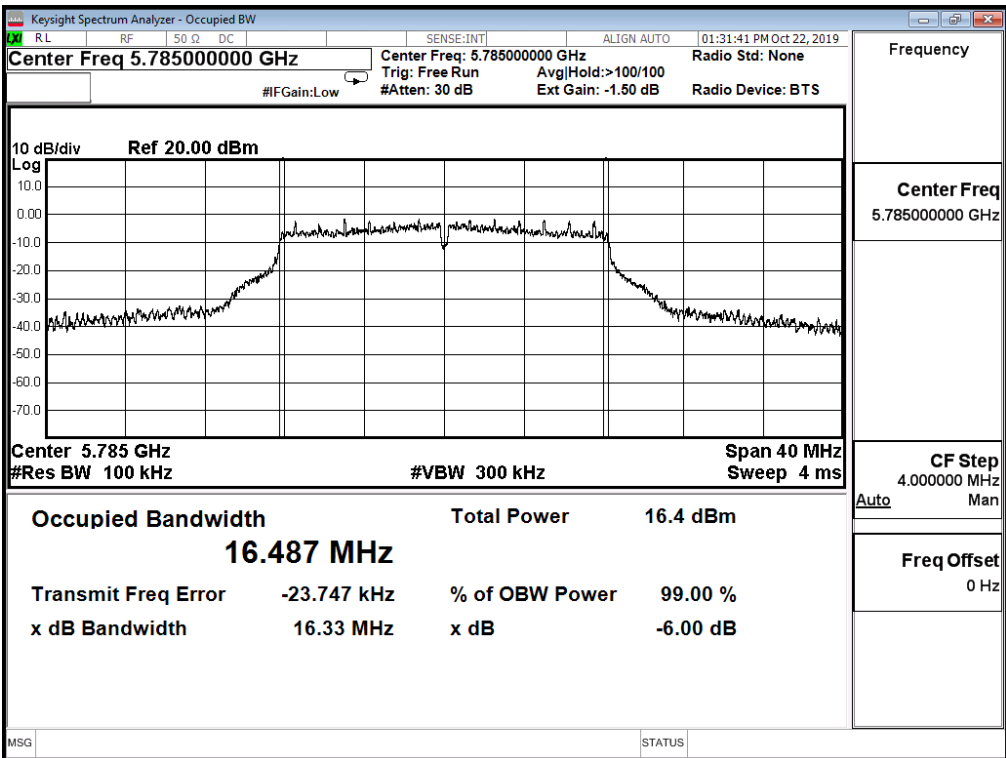
產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(DTS)		
測試模式	Mode 1: Transmit_SISO_Port 1		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11a (ANT 0)				
Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (MHz)	Limit (MHz)	Result
149	5745	16.320	≥ 0.5	Pass
157	5785	16.330	≥ 0.5	Pass
165	5825	16.320	≥ 0.5	Pass

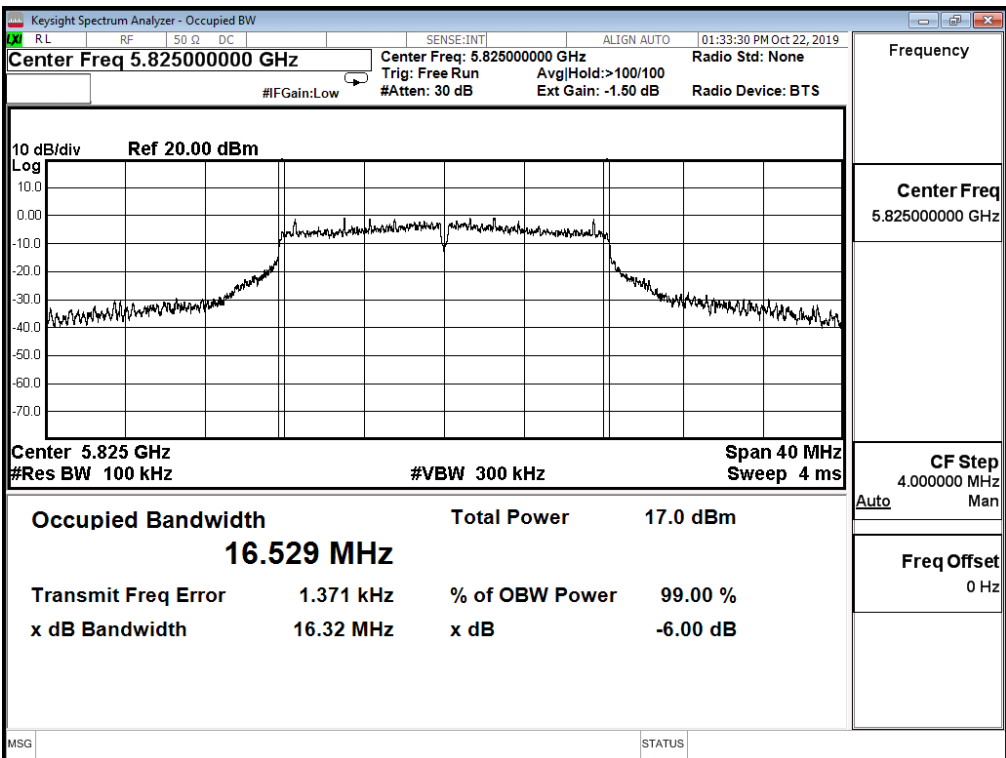
Channel 149 (5745MHz)



Channel 157 (5785MHz)



Channel 165 (5825MHz)

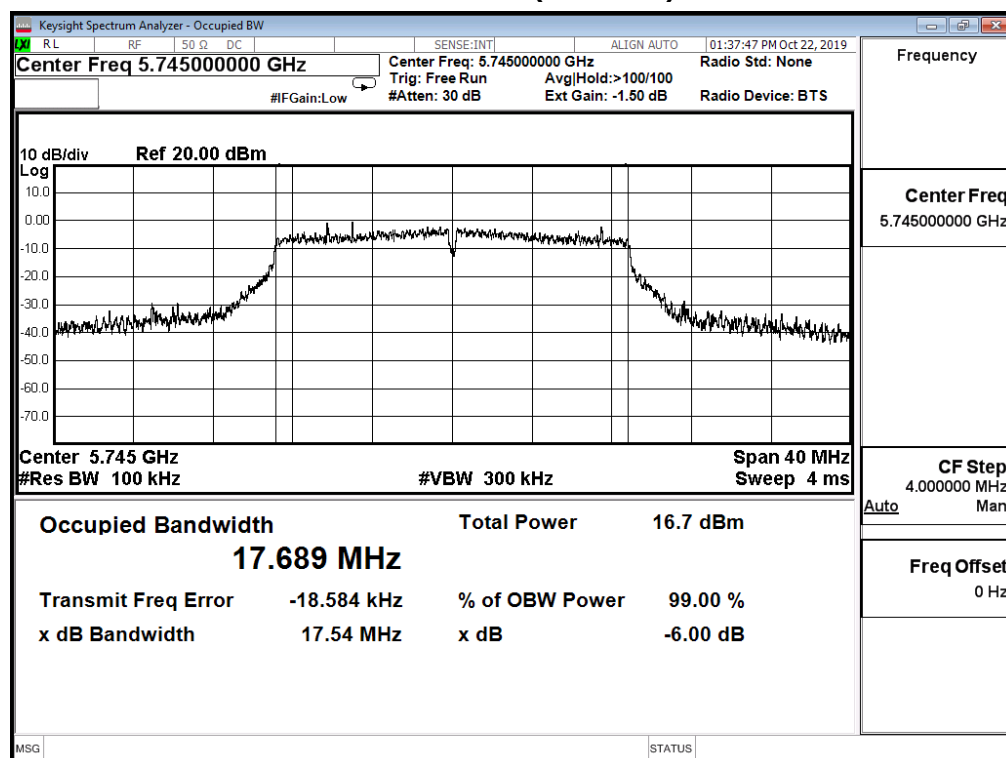


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(DTS)		
測試模式	Mode 1: Transmit_SISO_Port 1		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

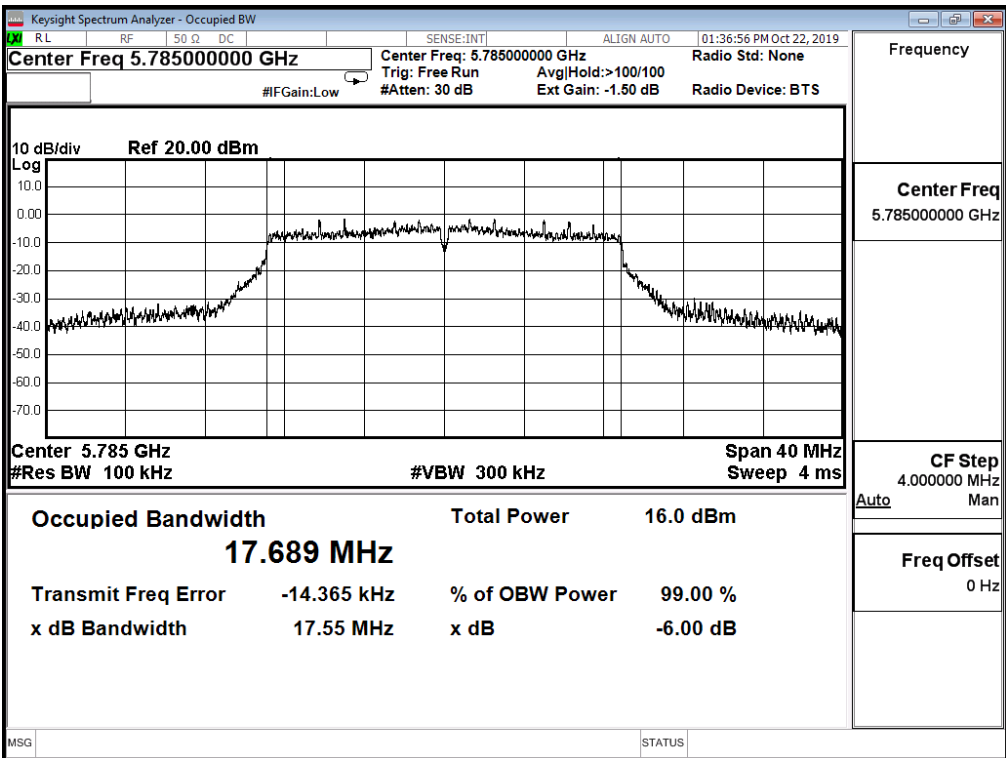
IEEE 802.11n_20M(ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (MHz)	Limit (MHz)	Result
149	5745	17.540	≥ 0.5	Pass
157	5785	17.550	≥ 0.5	Pass
165	5825	17.560	≥ 0.5	Pass

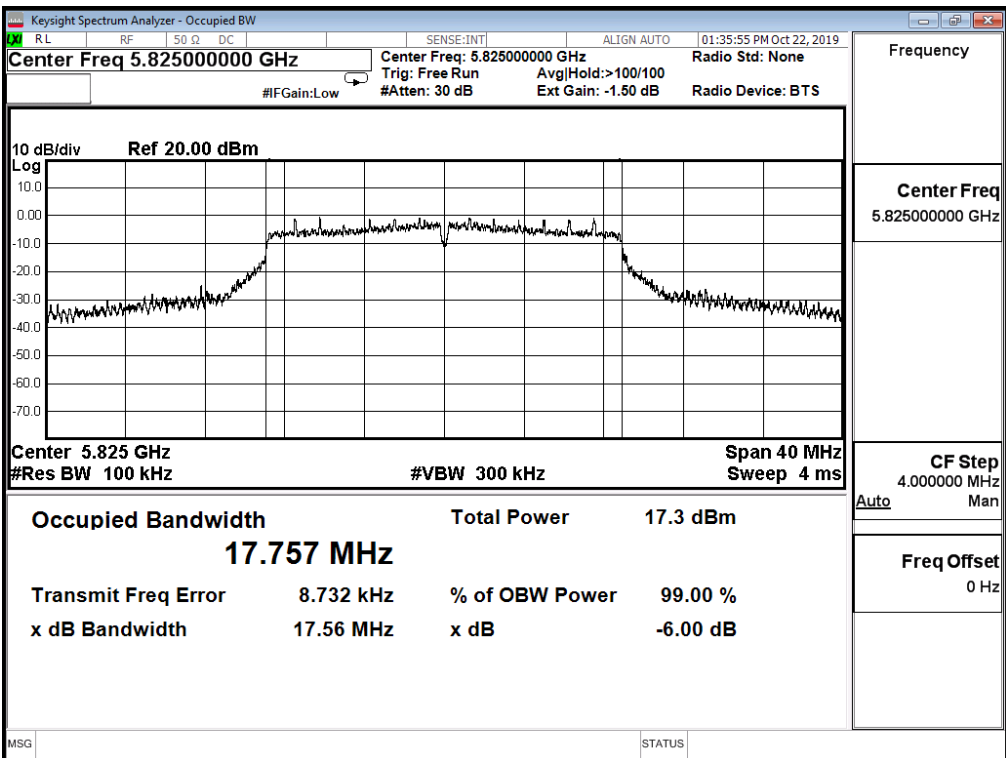
Channel 149 (5745MHz)



Channel 157 (5785MHz)



Channel 165 (5825MHz)

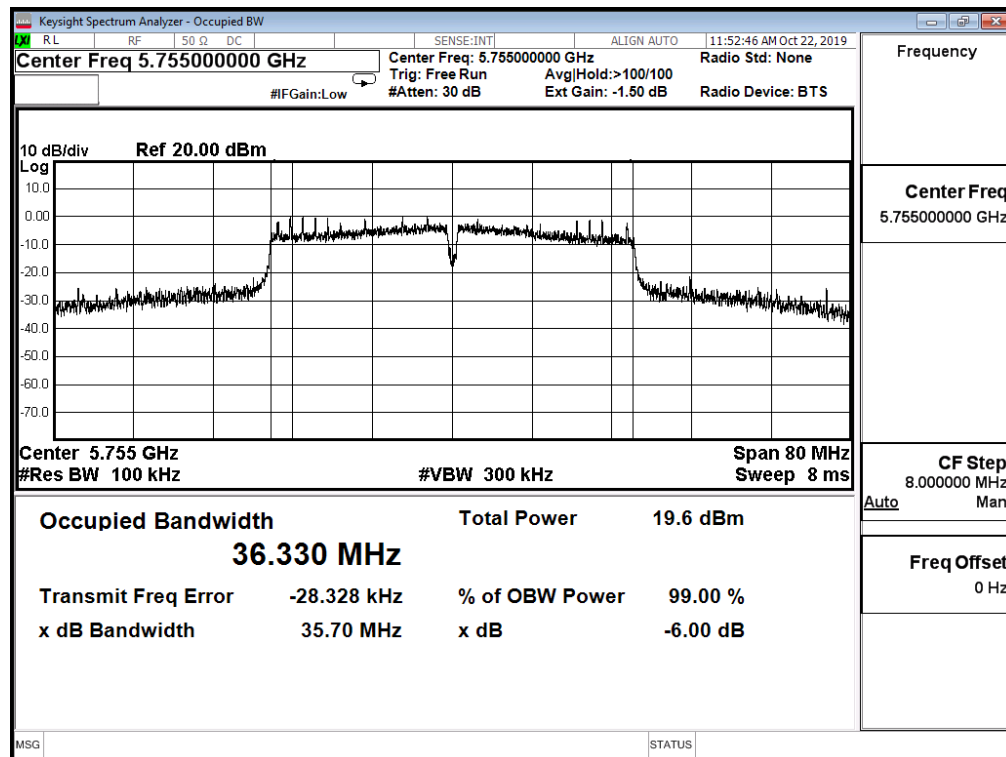


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(DTS)		
測試模式	Mode 1: Transmit_SISO_Port 1		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

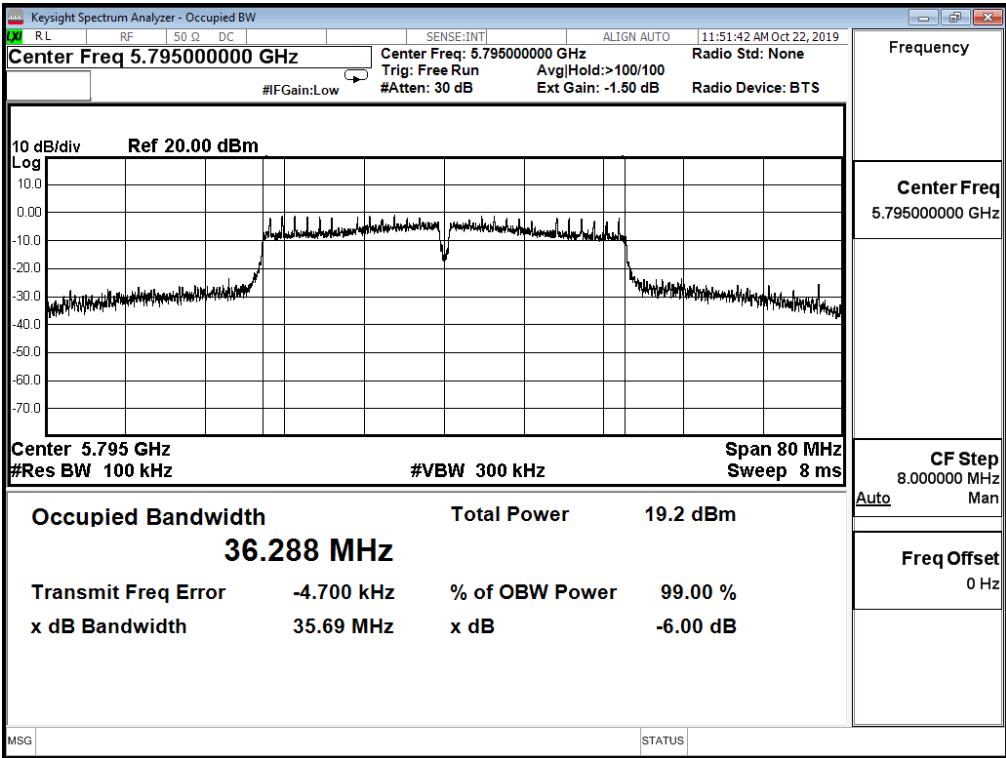
IEEE 802.11n_40M(ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (MHz)	Limit (MHz)	Result
151	5755	35.700	≥ 0.5	Pass
159	5795	35.690	≥ 0.5	Pass

Channel 151 (5755MHz)



Channel 159 (5795MHz)

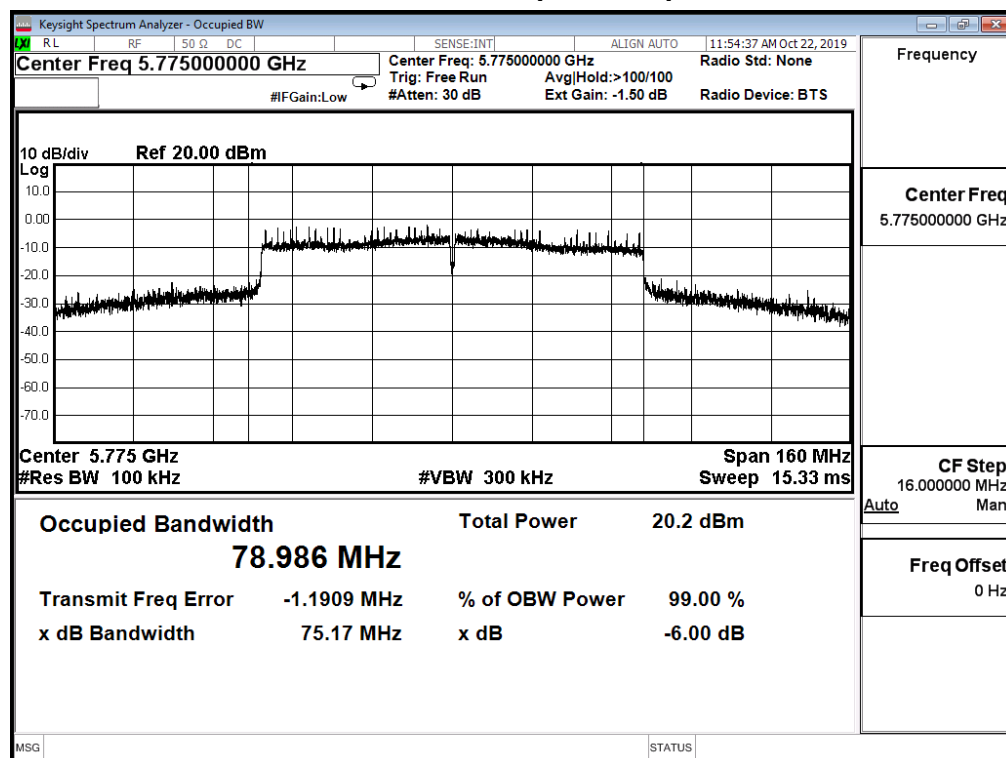


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(DTS)		
測試模式	Mode 1: Transmit_SISO_Port 1		
測試日期	2019/10/22	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11ac_80M(ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (MHz)	Limit (MHz)	Result
155	5775	75.170	≥ 0.5	Pass

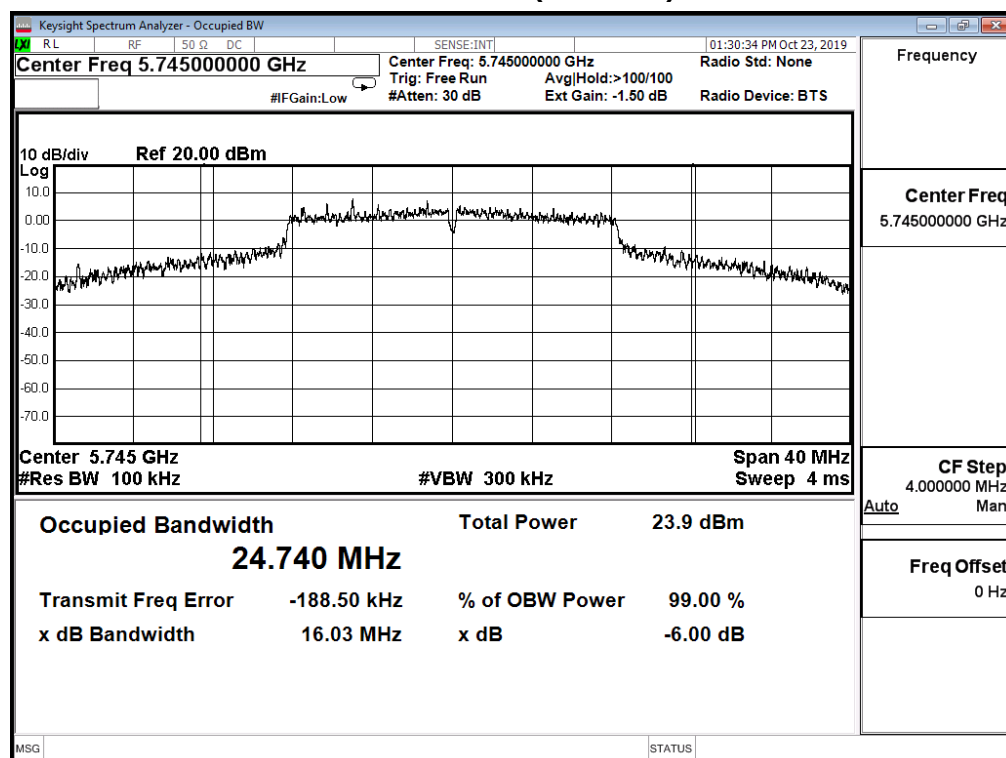
Channel 155 (5775MHz)



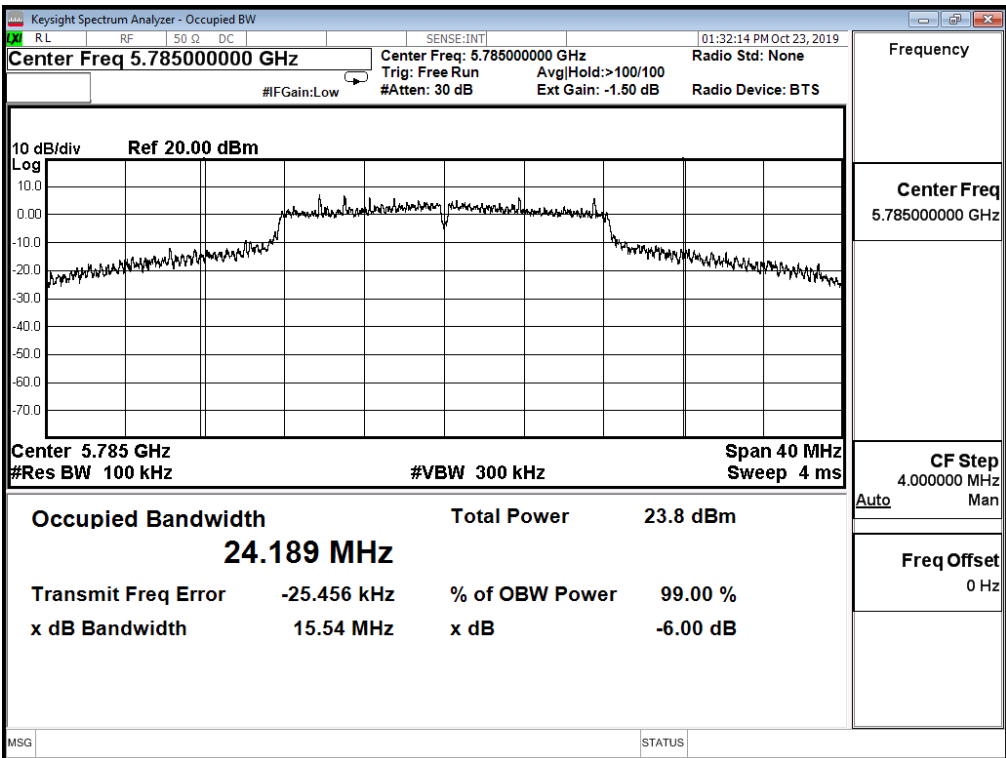
產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(DTS)		
測試模式	Mode 2: Transmit_SISO_Port 3 (Core 0)		
測試日期	2019/10/23	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11a (ANT 0)				
Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (MHz)	Limit (MHz)	Result
149	5745	16.030	≥ 0.5	Pass
157	5785	15.540	≥ 0.5	Pass
165	5825	16.060	≥ 0.5	Pass

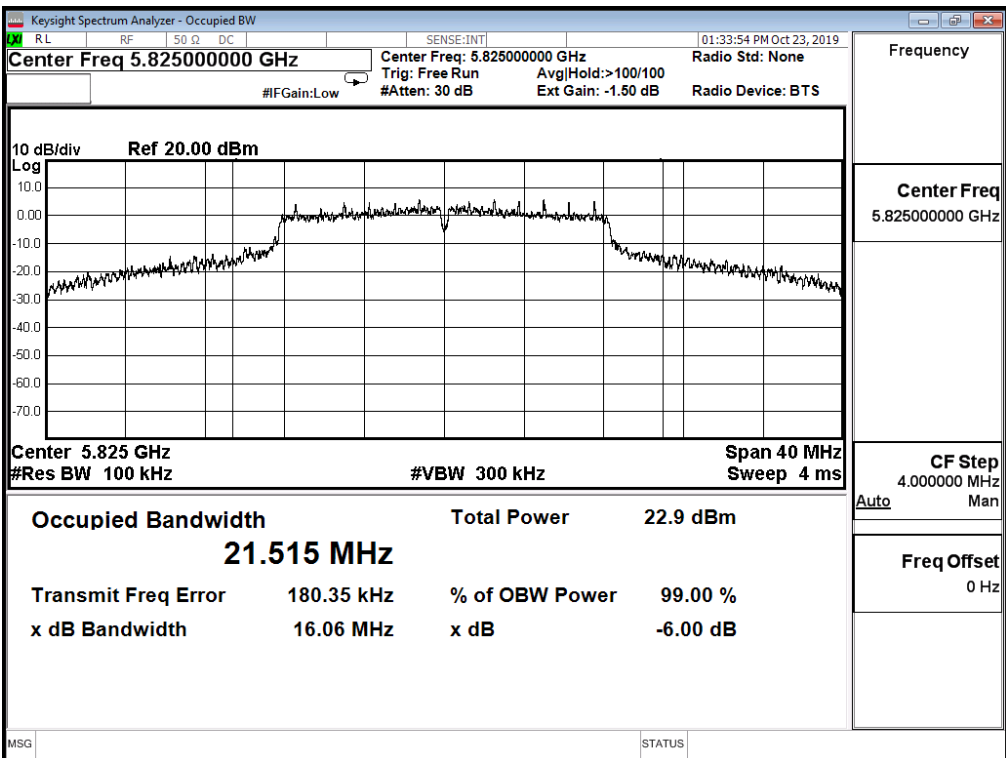
Channel 149 (5745MHz)



Channel 157 (5785MHz)



Channel 165 (5825MHz)

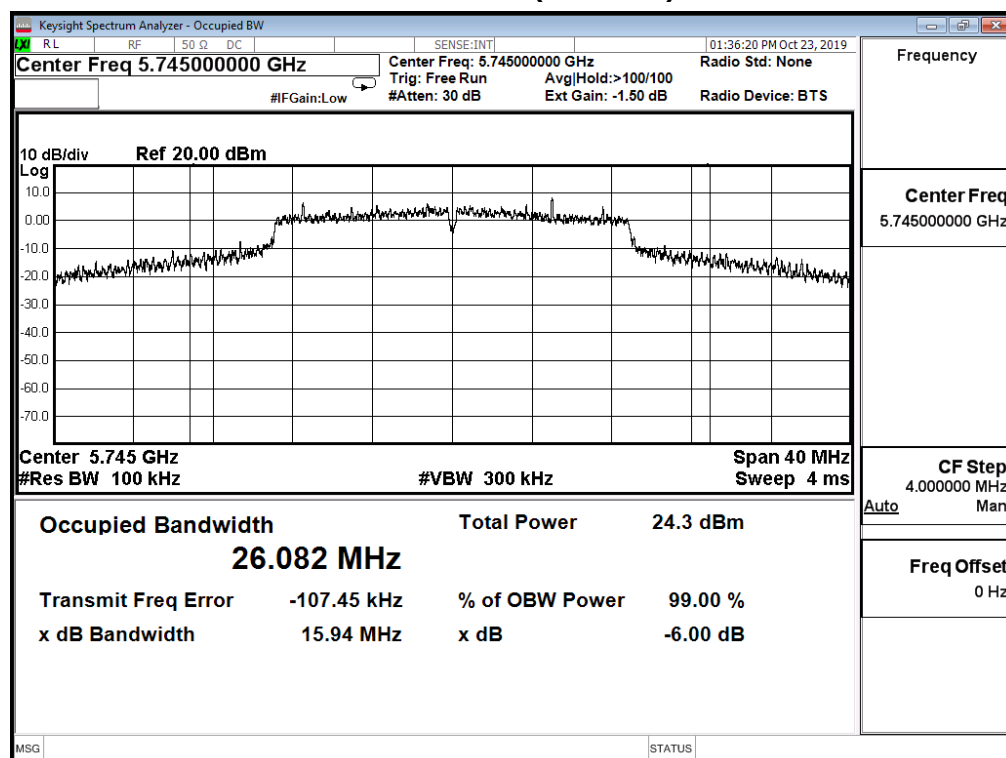


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(DTS)		
測試模式	Mode 2: Transmit_SISO_Port 3 (Core 0)		
測試日期	2019/10/23	測試場地	SR10-H

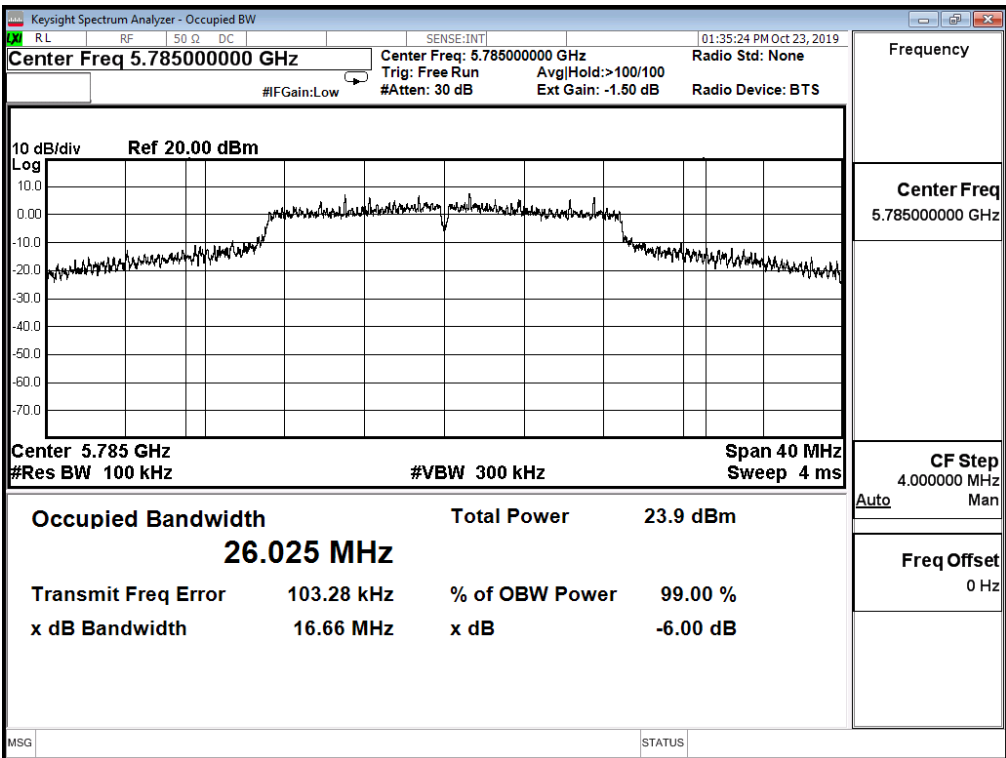
IEEE 802.11n_20M(ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (MHz)	Limit (MHz)	Result
149	5745	15.940	≥ 0.5	Pass
157	5785	16.660	≥ 0.5	Pass
165	5825	17.270	≥ 0.5	Pass

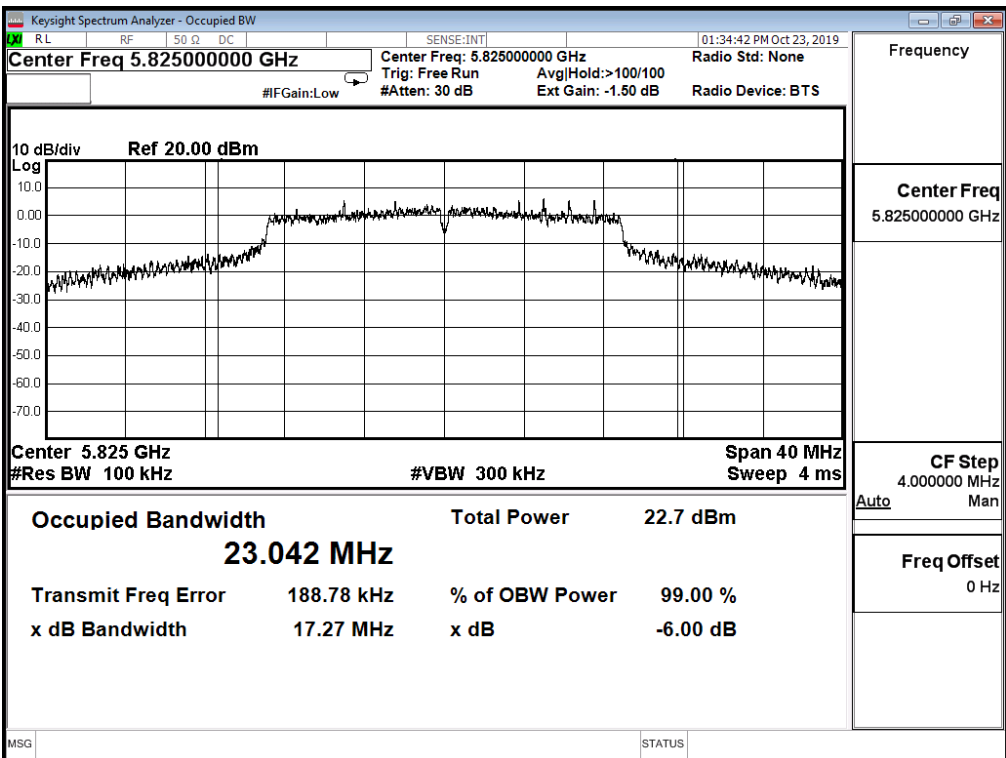
Channel 149 (5745MHz)



Channel 157 (5785MHz)



Channel 165 (5825MHz)

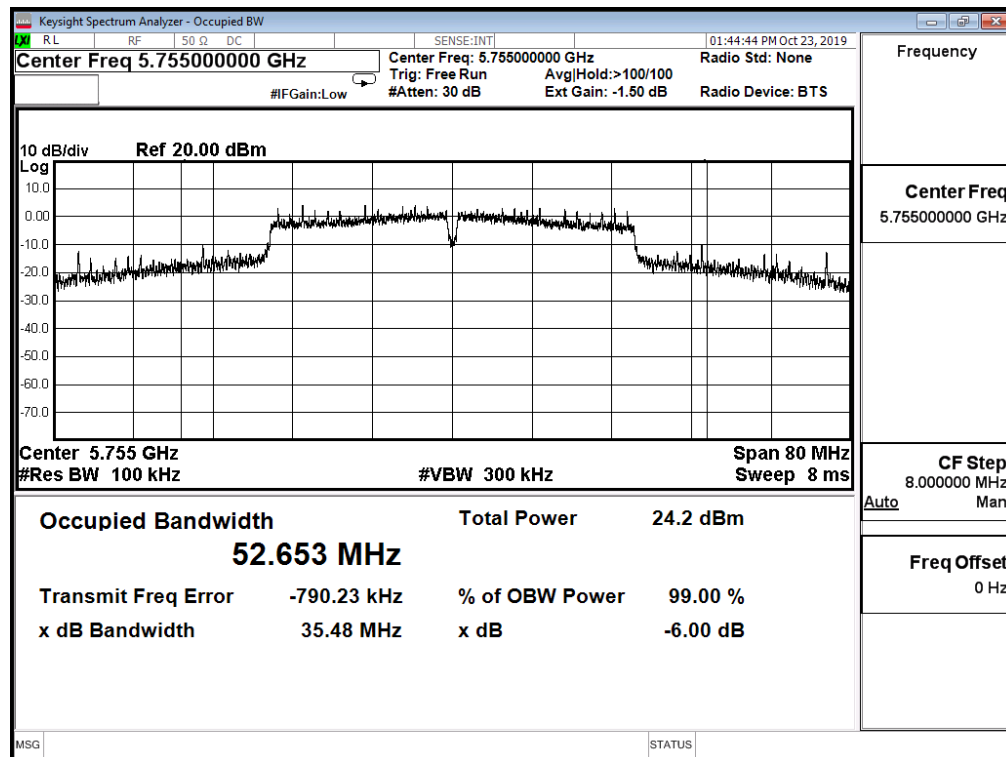


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(DTS)		
測試模式	Mode 2: Transmit_SISO_Port 3 (Core 0)		
測試日期	2019/10/23	測試場地	SR10-H

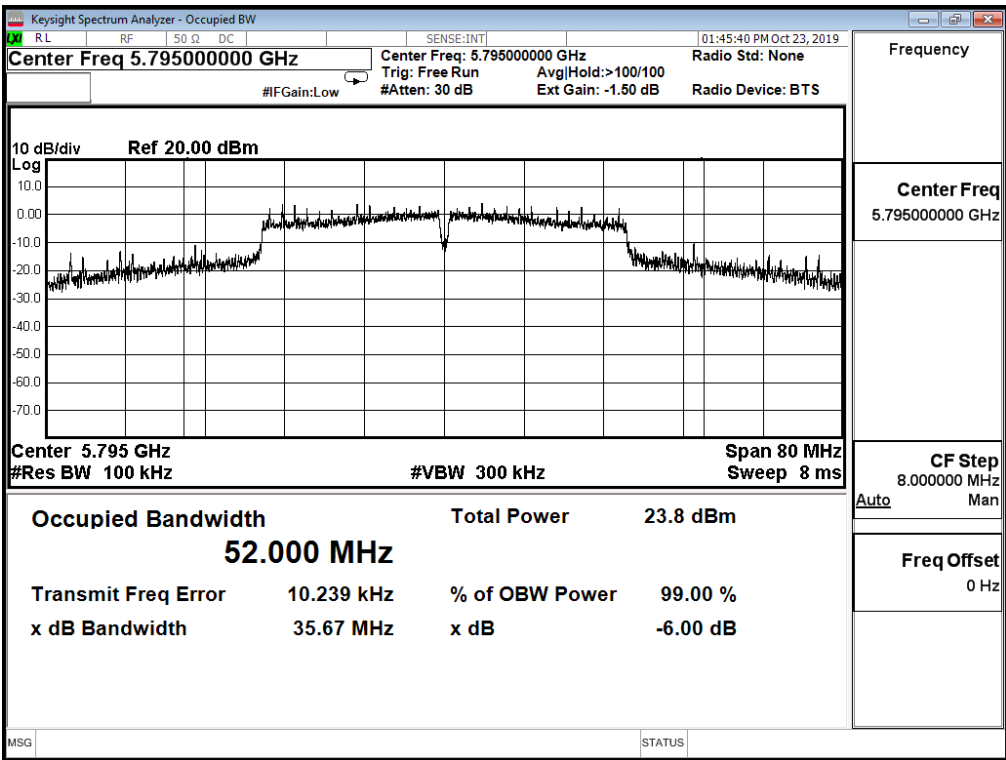
IEEE 802.11n_40M(ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (MHz)	Limit (MHz)	Result
151	5755	35.480	≥ 0.5	Pass
159	5795	35.670	≥ 0.5	Pass

Channel 151 (5755MHz)



Channel 159 (5795MHz)

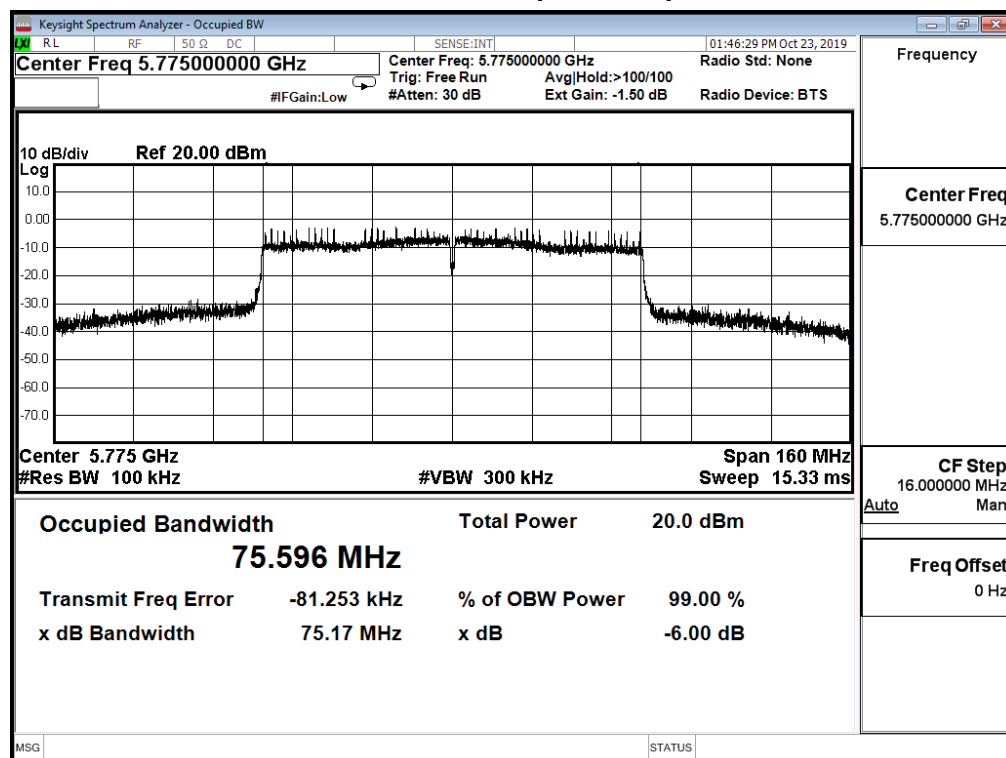


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(DTS)		
測試模式	Mode 2: Transmit_SISO_Port 3 (Core 0)		
測試日期	2019/10/23	測試場地	SR10-H

IEEE 802.11ac_80M(ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (MHz)	Limit (MHz)	Result
155	5775	75.170	≥ 0.5	Pass

Channel 155 (5775MHz)

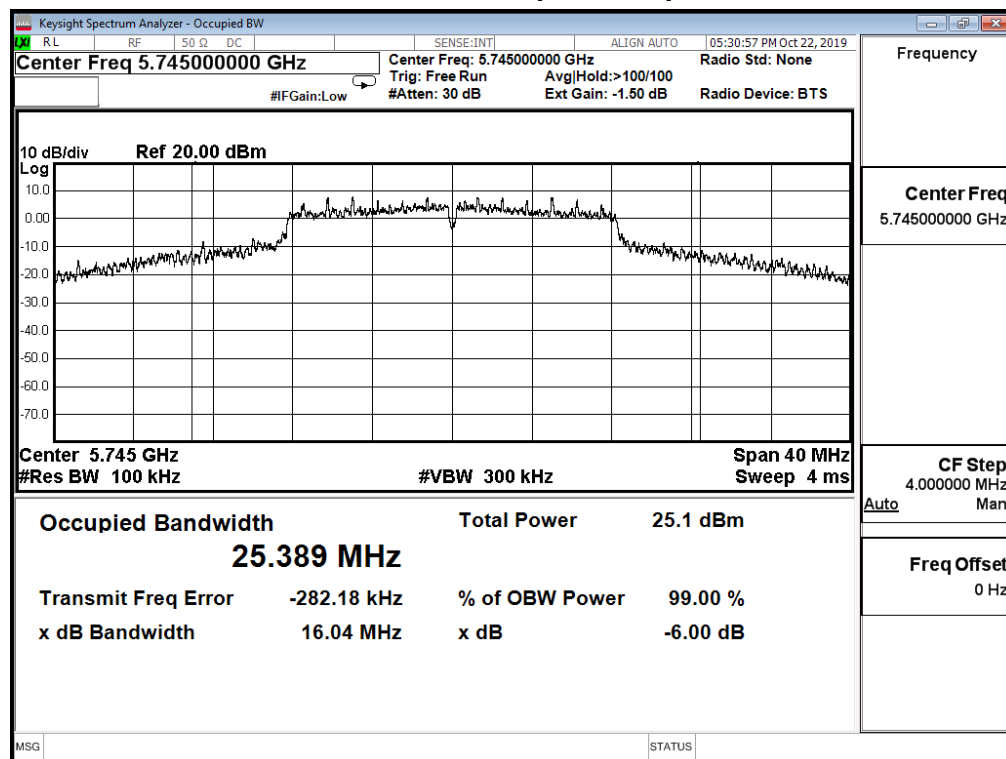


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(DTS)		
測試模式	Mode 3: Transmit_SISO_Port 3 (Core 1)		
測試日期	2019/10/23	測試場地	SR10-H

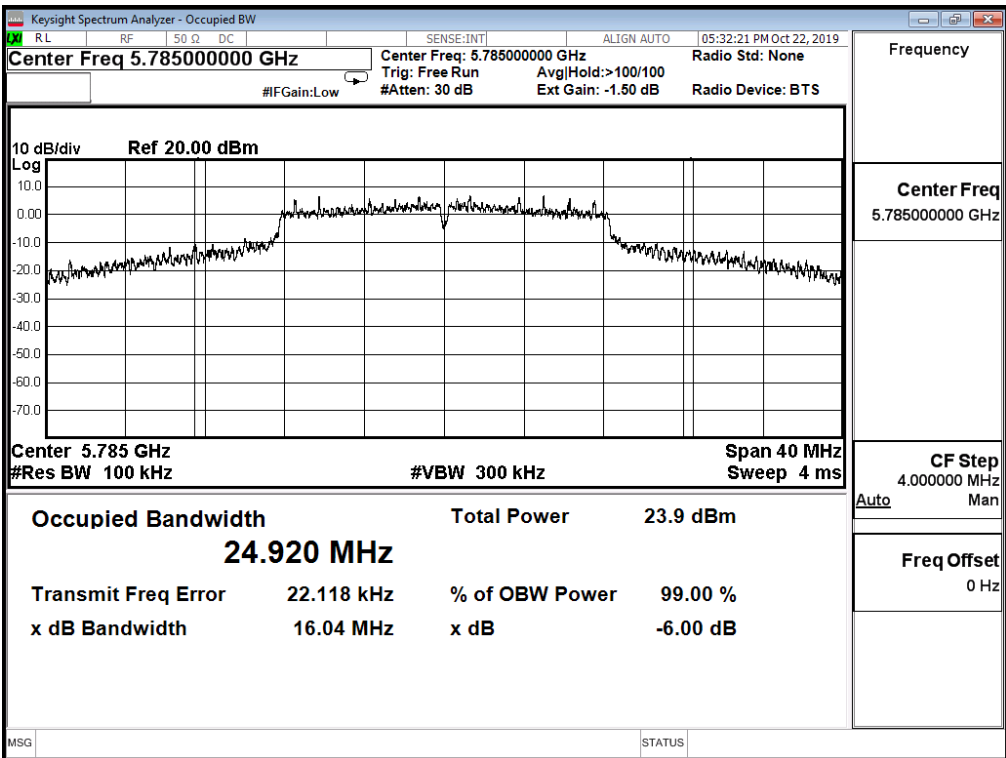
IEEE 802.11a (ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (MHz)	Limit (MHz)	Result
149	5745	16.040	≥ 0.5	Pass
157	5785	16.040	≥ 0.5	Pass
165	5825	15.710	≥ 0.5	Pass

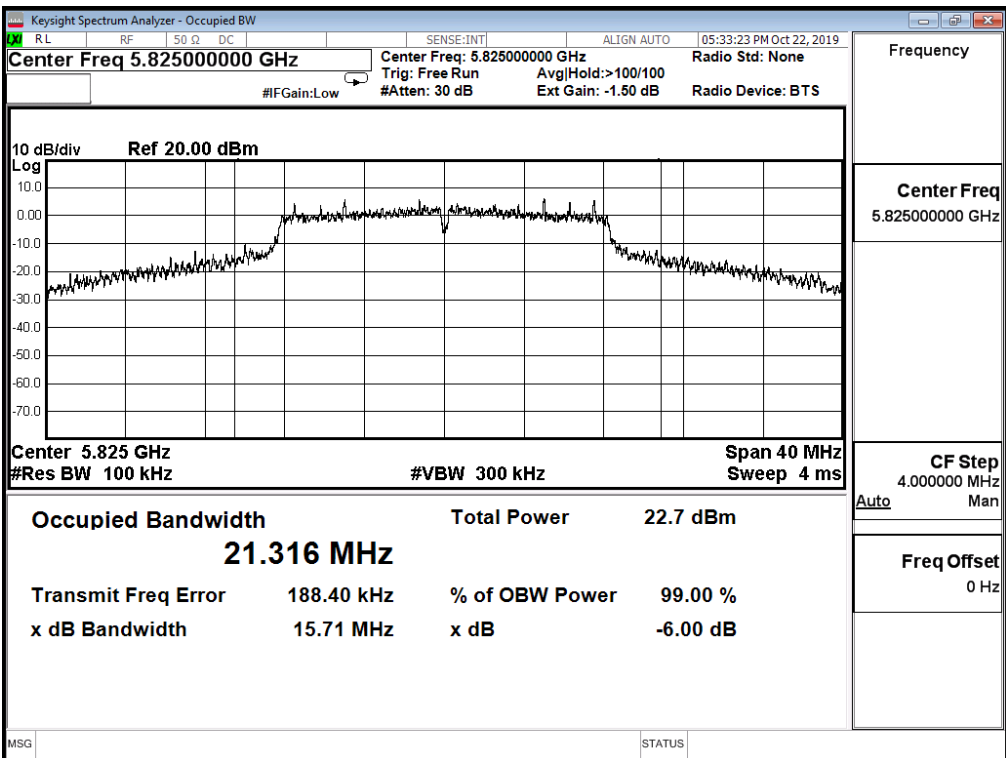
Channel 149 (5745MHz)



Channel 157 (5785MHz)



Channel 165 (5825MHz)

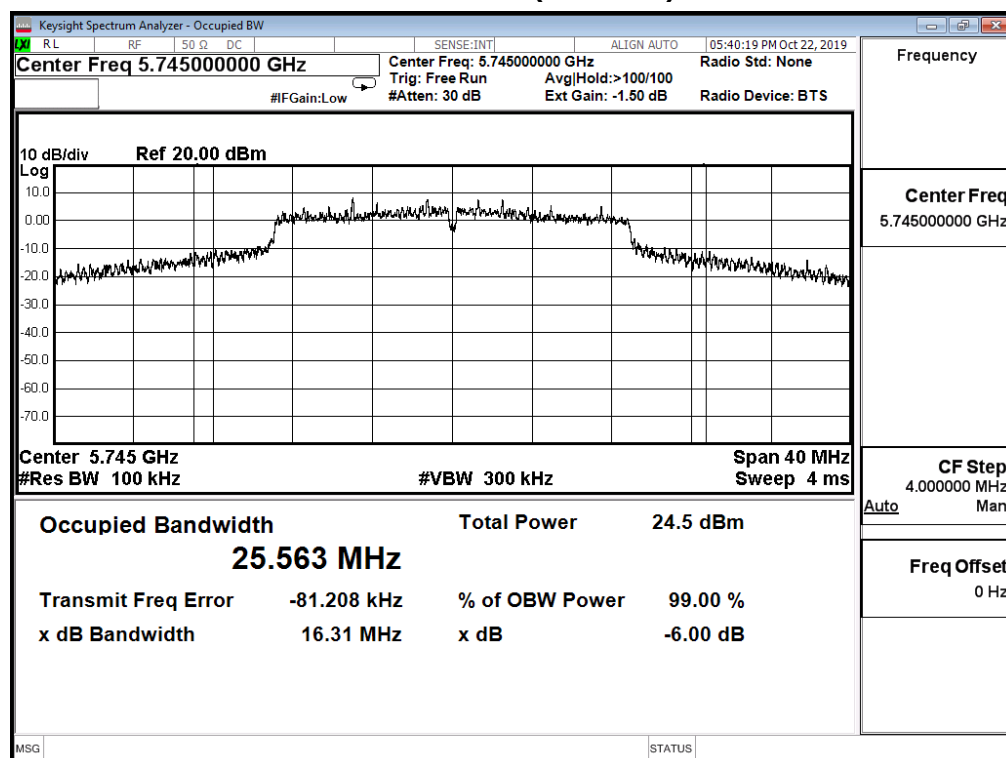


產品名稱	汽車音響		
測試項目	佔用頻帶寬度(DTS)		
測試模式	Mode 3: Transmit_SISO_Port 3 (Core 1)		
測試日期	2019/10/23	測試場地	SR10-H

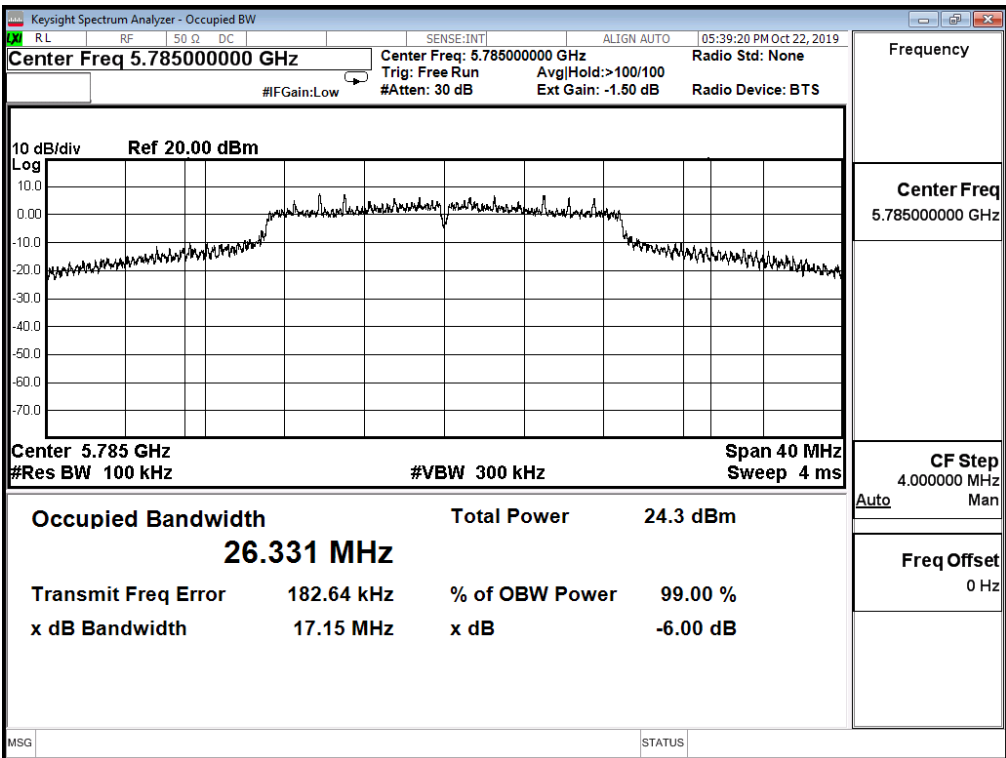
IEEE 802.11n_20M(ANT 0)

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (MHz)	Limit (MHz)	Result
149	5745	16.310	≥ 0.5	Pass
157	5785	17.150	≥ 0.5	Pass
165	5825	16.280	≥ 0.5	Pass

Channel 149 (5745MHz)



Channel 157 (5785MHz)



Channel 165 (5825MHz)

