

NCC 行動通信電信終端設備技術規範試驗報告

WCDMA FDD 終端設備 (PLMN08)

產品名稱(中文): TCAM: Telematics and Connectivity Antenna Module

型 號: TCAM1RW2

廠 牌: Continental

申 請 者: Continental Automotive GmbH

地 址: Siemensstrasse 12, 93055 Regensburg, Germany

收 件 日 期: 110 年 11 月 09 日

測試完成日期: 111 年 01 月 20 日

報 告 號 碼: 21B0355R-RFTWWW3V01-A

報 告 版 本: V1.0



本測試報告只針對受測樣品有效。

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股份有限公司同意不可複製使用。

對各個測試系統與伴隨的連接設施，所執行的量測項目的量測不確定度，在此提供做為系統資訊的參考，符合性決定不考慮測試系統的不確定度而是基於符合性測試的結果決定。

行動通信電信終端設備技術規範試驗報告 WCDMA FDD (PLMN08)

測試完成日期: 111 年 01 月 20 日

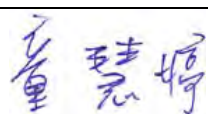
報告號碼: 21B0355R-RFTWWW3V01-A



產品名稱(中文)	TCAM: Telematics and Connectivity Antenna Module
申請者	Continental Automotive GmbH
地址	Siemensstrasse 12, 93055 Regensburg, Germany
製造廠商	Continental Automotive GmbH
商標或廠牌	Continental
型式號	TCAM1RW2
試驗標準	行動通信電信終端設備技術規範 109 年 09 月 25 日
試驗結果	符合

項次	量測項目	標稱規格	測試結果
1	工作頻帶	行動通信電信終端設備技術規範(WCDMA FDD) 第 6.4.1 章	PASS
2	最大發射輸出功率	行動通信電信終端設備技術規範(WCDMA FDD) 第 6.4.2 章	PASS
3	頻率穩定度	行動通信電信終端設備技術規範(WCDMA FDD) 第 6.4.3 章	PASS
4	功率控制狀態下之最小平均輸出功率	行動通信電信終端設備技術規範(WCDMA FDD) 第 6.4.4 章	PASS
5	佔用頻道頻寬	行動通信電信終端設備技術規範(WCDMA FDD) 第 6.4.5 章	PASS
6	發射射譜波罩	行動通信電信終端設備技術規範(WCDMA FDD) 第 6.4.6 章	PASS
7	ACLR	行動通信電信終端設備技術規範(WCDMA FDD) 第 6.4.7 章	PASS
8	混附波幅射	行動通信電信終端設備技術規範(WCDMA FDD) 第 6.4.8 章	PASS
9	電磁波暴露限制	行動通信電信終端設備技術規範(WCDMA FDD) 第 6.6.2 章	PASS
10	災防告警細胞廣播訊息接收功能	行動通信電信終端設備技術規範(WCDMA FDD) 第 6.10 章	Note

Note: 最終產品不具備接收行動通信服務經營者提供之語音服務功能，不需執行 CBS / PWS 測試。

報告製作者	:	
		(報告專員 / 童慧婷)
測試工程師	:	
		(工程師 / 王紹樵)
實驗室簽署人	:	
		(經理 / 宋明威)

目 錄

項 目	頁數
1. 基本資料.....	5
1.1. 待測物裝置資料.....	5
1.2. 型號差異說明.....	6
1.3. 試驗單位與週遭環境.....	6
1.4. 測試設備明細.....	7
1.5. 量測不確定度.....	7
2. 工作頻帶.....	8
2.1. 檢驗標準.....	8
2.2. 測試方法.....	8
2.3. 實驗方法方塊圖.....	8
2.4. 實驗數據.....	9
3. 最大發射輸出功率.....	10
3.1. 檢驗標準.....	10
3.2. 測試方法.....	10
3.3. 實驗方法方塊圖.....	10
3.4. 實驗數據.....	11
4. 頻率穩定度.....	12
4.1. 檢驗標準.....	12
4.2. 測試方法.....	12
4.3. 實驗方法方塊圖.....	12
4.4. 實驗數據.....	13
5. 功率控制狀態下之最小平均輸出功率.....	14
5.1. 檢驗標準.....	14
5.2. 測試方法.....	14
5.3. 實驗方法方塊圖.....	14
5.4. 實驗數據.....	14
6. 佔用頻道頻寬.....	15
6.1. 檢驗標準.....	15
6.2. 測試方法.....	15
6.3. 實驗方法方塊圖.....	15
6.4. 實驗數據.....	15
7. 發射射頻波罩.....	16
7.1. 檢驗標準.....	16
7.2. 測試方法.....	16
7.3. 實驗方法方塊圖.....	16
7.4. 實驗數據.....	17
8. 鄰頻道洩漏功率比.....	23
8.1. 檢驗標準.....	23
8.2. 測試方法.....	23
8.3. 實驗方法方塊圖.....	23
8.4. 實驗數據.....	24
9. 混附波幅射.....	30
9.1. 檢驗標準.....	30
9.2. 測試方法.....	32
9.3. 實驗方法方塊圖.....	33
9.4. 實驗數據.....	35
10. 電波功率密度.....	71
10.1. 檢驗標準.....	71
10.2. 計算方式.....	71
10.3. 計算結果.....	71
附錄: 待測物內部相片-請參考檔案: 21B0355R-Product Photos-NCC	

Revision History

Report No.	Version	Description	Issued Date
21B0355R-RFTWWW3V01-A	V1.0	Initial issue of report.	2022-01-20

1. 基本資料

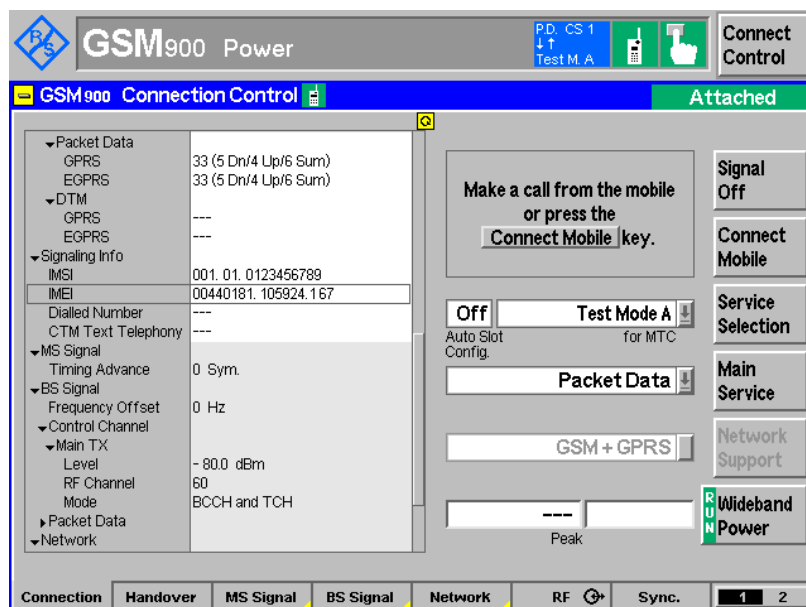
1.1. 待測物裝置資料

產品名稱	TCAM: Telematics and Connectivity Antenna Module
商標	Continental
產品型號	TCAM1RW2
操作電壓	Nominal Voltage: DC 12Vdc; Shutdown Voltage: DC 3.4Vdc
產品功能	照相功能:有□/無■; 照相時有無聲響:有□/無■; LED 燈:有□/無■
IMEI No.	35806116
天線規格	Refer to Antenna list
Support Band and Frequency Range	Tx Frequency
	B1: 1920~1980 MHz, B3: 1710 ~ 1785 MHz, B8: 885~915MHz
	Rx Frequency
	B1: 2110 ~ 2170 MHz, B3: 1805 ~ 1880 MHz, B8: 930 ~ 960 MHz
註: 檢測終端設備之電源電壓低於關機電壓時, 終端設備不得發射。	

Antenna list:

No.	Manufacturer	Part No.	Antenna Type	Peak Gain
1	Continental	TEL1-TCAM1EU2-E4.4	3D (PCB)	4.1dBi for 1920MHz ~ 1980MHz 4.4dBi for 1710MHz ~ 1785MHz 2.5dBi for 885MHz ~ 915MHz
2	Continental	Tel-Backup-TCAM1EU2-E4.4	3D (PCB)	-0.1dBi for 1920MHz ~ 1980MHz 5.9dBi for 1710MHz ~ 1785MHz 2.4dBi for 885MHz ~ 915MHz

IMEI:



註: IMEI: 004401811059241 為測試時專用的 IMEI 號碼、上市時之 IMEI 請參考 IMEI 保證書之說明。

1.2. 型號差異說明

此平台待測物包含一組型號，故無型號差異說明。

1.3. 試驗單位與週遭環境

實驗室環境條件:

項 目	環境要求	實際測試條件	測試場地
溫度 (°C)	15-35	21.9	林口實驗室
濕度 (%RH)	25-75	52.0	林口實驗室

財團法人全國認證基金會 認證

特定服務計畫 : 通訊傳播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 : 一百零九年十二月十三日起至一百一十二年十二月十二日止
認可編號 : 3023

測試實驗室 : 德凱認證股份有限公司
實驗室地址 : 新北市林口區瑞平里瑞樹坑 5-22 號
測試實驗室地址 : 桃園市龜山區華亞一路 26 號
電話號碼 : +886-3-275-7255
傳真號碼 : +866-3-327-8031
電子郵件信箱 : info.tw@dekra.com
公司網站 : <http://www.dekra.com.tw>

1.4. 測試設備明細

儀器名稱	製造廠	型號	序號	上次校正日期	下次校正日期
Spectrum Analyzer	Agilent	N9010A	MY54510357	2021/05/18	2022/05/17
Directional coupler	Agilent	87300C	MY44300353	2021/12/05	2022/12/04
Directional coupler	Agilent	778D-012	50550	2021/12/06	2022/12/05
High pass Filter	Micro-TRONICS	HPM50110	7	2021/12/05	2022/12/04
High pass Filter	K&L	4IH10-1378/U127 50-N/N	5	2021/12/05	2022/12/04
Notch Filter Assembly	K&L	5TNF-1700/2000	190	2021/12/02	2022/12/01
Notch Filter Assembly	K&L	3TNF-800/1000-0 .2-N/N	298	2021/12/02	2022/12/01
Low pass Filter	Mini Circuits	BLP-1200	15542	2021/12/05	2022/12/04
Standard Temperature & Humidity Chamber	WIT	TH-1S-B	EQ-201-0014 6	2021/05/18	2022/05/17
Universal Radio Communication Tester	R&S	CMU200	122202	2021/01/27	2022/01/26
DC power supply	Agilent	E3610A	MY40009845	2021/07/14	2022/07/13

註: 上列儀器之校正周期為一年。

1.5. 量測不確定度

Test Items	Uncertainty
工作頻帶	230.14Hz
最大發射輸出功率	1.67dB
頻率穩定度	21.35Hz
功率控制狀態下之最小輸出功率	1.69dB
佔用頻寬	21.31Hz
發射射頻譜波罩	2.28dB
ACLR 相鄰頻道洩漏比	1.67dB
混附波幅射	1.97dB

This uncertainty represents an expanded uncertainty expressed at approximately the 95% confidence level using a coverage factor of k=2.

2. 工作頻帶

2.1. 檢驗標準

檢 驗 項 目	☒ Band 1	☒ Band 3	☐ Band 7	☒ Band 8
工作頻帶 (frequency bands)	Tx : 1920 MHz-1980 MHz Rx : 2110 MHz-2170 MHz	Tx : 1710 MHz-1785 MHz Rx : 1805 MHz-1880 MHz	Tx : 2500 MHz-2570 MHz Rx : 2620 MHz-2690 MHz	Tx : 885 MHz-915 MHz Rx : 930 MHz-960 MHz
收發頻率間隔 (TX-RX frequency separation)	190 MHz	95 MHz	120 MHz	45 MHz
標稱頻道間隔 (channel spacing)	5 MHz			

2.2. 測試方法

藉由模擬基地台調諧頻率至測量頻率，按下列頻率範圍測量話機接收工作頻率,頻率間隔,標稱頻道間隔。

2.3. 實驗方法方塊圖



2.4. 實驗數據

WCDMA Band 1

測試細項	合格標準	檢驗數據	結果判定
發射頻率	1920MHz ~ 1980MHz	1920MHz ~ 1980MHz	合格
接收頻率	2110MHz ~ 2170MHz	2110MHz ~ 2170MHz	合格
收發頻率間隔	190MHz	190MHz	合格
標稱頻道間隔	5MHz	5MHz	合格

WCDMA Band 3

測試細項	合格標準	檢驗數據	結果判定
發射頻率	1710MHz ~ 1785MHz	1710MHz ~ 1785MHz	合格
接收頻率	1805MHz ~ 1880MHz	1805MHz ~ 1880MHz	合格
收發頻率間隔	95MHz	95MHz	合格
標稱頻道間隔	5MHz	5MHz	合格

WCDMA Band 8

測試細項	合格標準	檢驗數據	結果判定
發射頻率	885MHz ~ 915MHz	885MHz ~ 915MHz	合格
接收頻率	930MHz ~ 960MHz	930MHz ~ 960MHz	合格
收發頻率間隔	45MHz	45MHz	合格
標稱頻道間隔	5MHz	5MHz	合格

3. 最大發射輸出功率

3.1. 檢驗標準

最大發射輸出功率	☒ Band 1	☒ Band 3	☐ Band 7	☒ Band 8
☐ Power class 1	33 dBm +1.7/-3.7 dB	-	-	-
☐ Power class 2	27 dBm +1.7/-3.7 dB	-	-	-
☒ Power class 3	24 dBm +1.7/-3.7 dB			
☐ Power class 4	21 dBm +2.7/-2.7 dB			

3.2. 測試方法

發射機輸出功率的測量藉由模擬基地台調諧頻率至測量頻率並量測其峰值。

3.3. 實驗方法方塊圖



3.4. 實驗數據

WCDMA Band 1

測試頻道	合格標準	檢驗數據 (dBm)	結果判定
9613	25.7 dBm ~20.3 dBm	22.07	合格
9750	25.7 dBm ~20.3 dBm	21.91	合格
9887	25.7 dBm ~20.3 dBm	22.53	合格

WCDMA Band 3

測試頻道	合格標準	檢驗數據(dBm)	結果判定
937	25.7 dBm ~20.3 dBm	21.90	合格
1113	25.7 dBm ~20.3 dBm	21.91	合格
1288	25.7 dBm ~20.3 dBm	21.92	合格

WCDMA Band 8

測試頻道	合格標準	檢驗數據(dBm)	結果判定
2738	25.7 dBm ~20.3 dBm	22.53	合格
2800	25.7 dBm ~20.3 dBm	22.47	合格
2862	25.7 dBm ~20.3 dBm	22.55	合格

4. 頻率穩定度

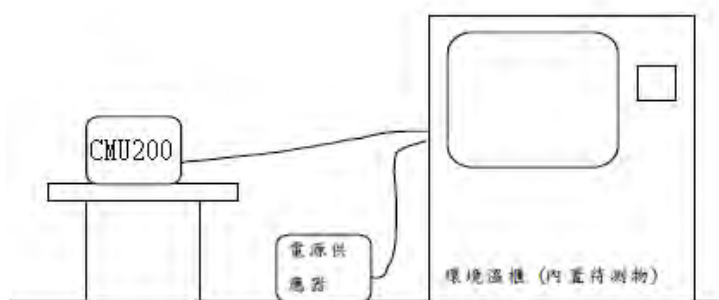
4.1. 檢驗標準

依 PLMN ALL 第 5 點測試環境條件，終端設備於常態環境常態電壓、低極端溫度低極端電壓、低極端溫度高極端電壓、高極端溫度低極端電壓、高極端溫度高極端電壓等五種測試環境下，分別進行頻率量測，經 0/2/5/10 分鐘量測結果，頻率應維持在頻道之主波頻率 0.1ppm 以內。

4.2. 測試方法

頻率穩定度的測量藉由環境溫櫃控制至指定溫度並將模擬基地台調諧頻率至測量頻率並量測。

4.3. 實驗方法方塊圖



4.4. 實驗數據

Band	測試電壓	溫度	測試結果(Hz)				檢驗標準
			0min	2min	5min	10min	
Band1 (2100MHz)	常壓 13.2V	常溫 25℃	-6	6	-7	-8	0.1ppm/ (195Hz)
	高壓 15.6V	高溫 55℃	5	-6	-5	6	
		低溫 -10℃	6	-5	-6	-6	
	低壓 10.8V	高溫 55℃	-6	-7	6	7	
		低溫 -10℃	-5	-5	-7	-6	
Band3 (1800MHz)	常壓 13.2V	常溫 25℃	-5	-6	7	6	0.1ppm/ (170Hz)
	高壓 15.6V	高溫 55℃	-6	5	-6	-7	
		低溫 -10℃	4	-6	-5	-6	
	低壓 10.8V	高溫 55℃	6	6	-5	6	
		低溫 -10℃	-4	7	-6	-6	
Band 8 (900MHz)	常壓 13.2V	常溫 25℃	-5	-4	-5	-5	0.1ppm/ (90Hz)
	高壓 15.6V	高溫 55℃	-5	-6	-6	5	
		低溫 -10℃	5	6	5	6	
	低壓 10.8V	高溫 55℃	-6	-5	-6	-5	
		低溫 -10℃	5	4	5	4	
Note: 依據 PLMN ALL 第 6.4.3 章節要求。							

5. 功率控制狀態下之最小平均輸出功率

5.1. 檢驗標準

功率控制狀態下之最小平均輸出功率 $\leq$ -50 dBm (in one time slot)

5.2. 測試方法

發射機最小平均輸出功率測量藉由模擬基地台調諧頻率至測量頻率並量測最小平均輸出功率。

5.3. 實驗方法方塊圖



5.4. 實驗數據

WCDMA Band 1

測試頻道	合格標準	檢驗數據 (dBm)	結果判定
9613	$\leq$ -50 dBm	-55.27	合格
9750	$\leq$ -50 dBm	-55.17	合格
9887	$\leq$ -50 dBm	-55.26	合格

WCDMA Band 3

測試頻道	合格標準	檢驗數據	結果判定
937	$\leq$ -50 dBm	-56.77	合格
1113	$\leq$ -50 dBm	-56.56	合格
1288	$\leq$ -50 dBm	-57.01	合格

WCDMA Band 8

測試頻道	合格標準	檢驗數據	結果判定
2738	$\leq$ -50 dBm	-56.07	合格
2800	$\leq$ -50 dBm	-56.17	合格
2862	$\leq$ -50 dBm	-56.27	合格

6. 佔用頻道頻寬

6.1. 檢驗標準

佔用頻道頻寬 $\leq$ 5 MHz

6.2. 測試方法

發射機佔用頻道頻寬的測量藉由模擬基地台調諧頻率至測量頻率並量測佔用頻道之頻寬。

6.3. 實驗方法方塊圖



6.4. 實驗數據

WCDMA Band 1

測試頻道	合格標準	檢驗數據 (MHz)	結果判定
9613	$\leq$ 5 MHz	4.15	合格
9750	$\leq$ 5 MHz	4.15	合格
9887	$\leq$ 5 MHz	4.15	合格

WCDMA Band 3

測試頻道	合格標準	檢驗數據 (MHz)	結果判定
937	$\leq$ 5 MHz	4.17	合格
1113	$\leq$ 5 MHz	4.16	合格
1288	$\leq$ 5 MHz	4.16	合格

WCDMA Band 8

測試頻道	合格標準	檢驗數據 (MHz)	結果判定
2738	$\leq$ 5 MHz	4.17	合格
2800	$\leq$ 5 MHz	4.16	合格
2862	$\leq$ 5 MHz	4.14	合格

7. 發射射頻波罩

7.1. 檢驗標準

量測濾波器中心載波頻率偏移量 Δf (MHz)	最大允許值 (dBc)		量測頻寬
	相對允許值 (dBc)	絕對允許值 (dBm)	
2.5 – 3.5	$(-35-15(\Delta f / \text{MHz} - 2.5)) \text{ dBc}$	-71.1	30 kHz
3.5 – 7.5	$(-35-1(\Delta f / \text{MHz} - 3.5)) \text{ dBc}$	-55.8	1 MHz
7.5 – 8.5	$(-39-10(\Delta f / \text{MHz} - 7.5)) \text{ dBc}$	-55.8	1 MHz
8.5 – 12.5	-49 dBc	-55.8	1 MHz

註：最大允許值取相對允許值及絕對允許值較大者。

7.2. 測試方法

發射機發射射頻波罩的測量藉由模擬基地台調諧頻率至測量頻率並量測其射頻波罩。

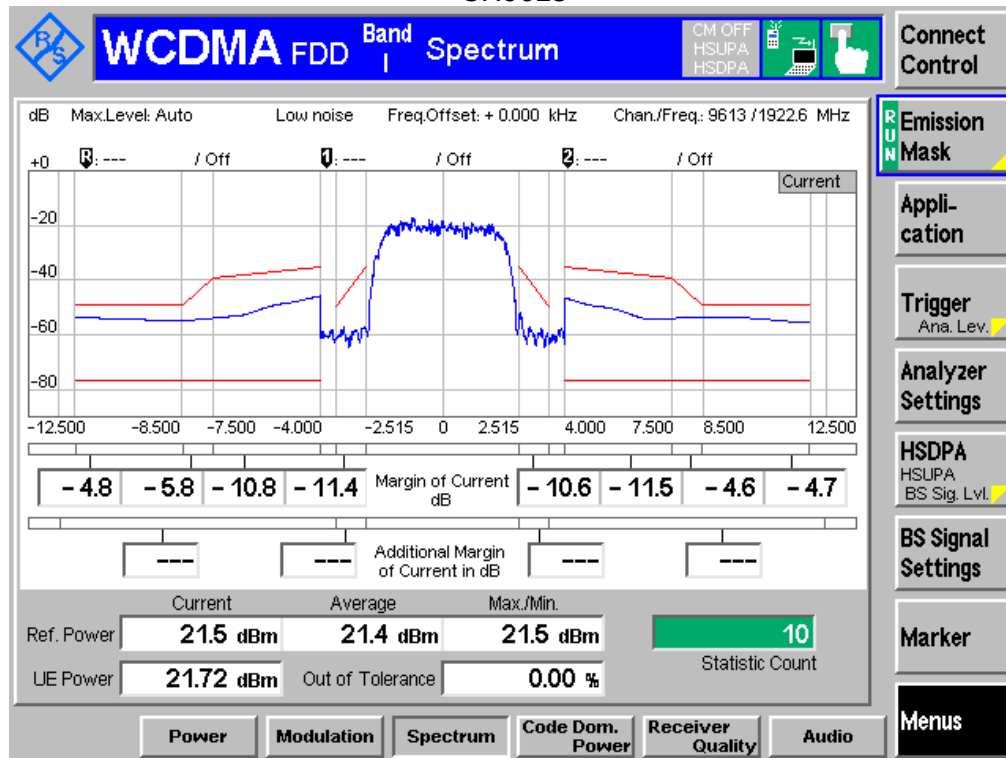
7.3. 實驗方法方塊圖



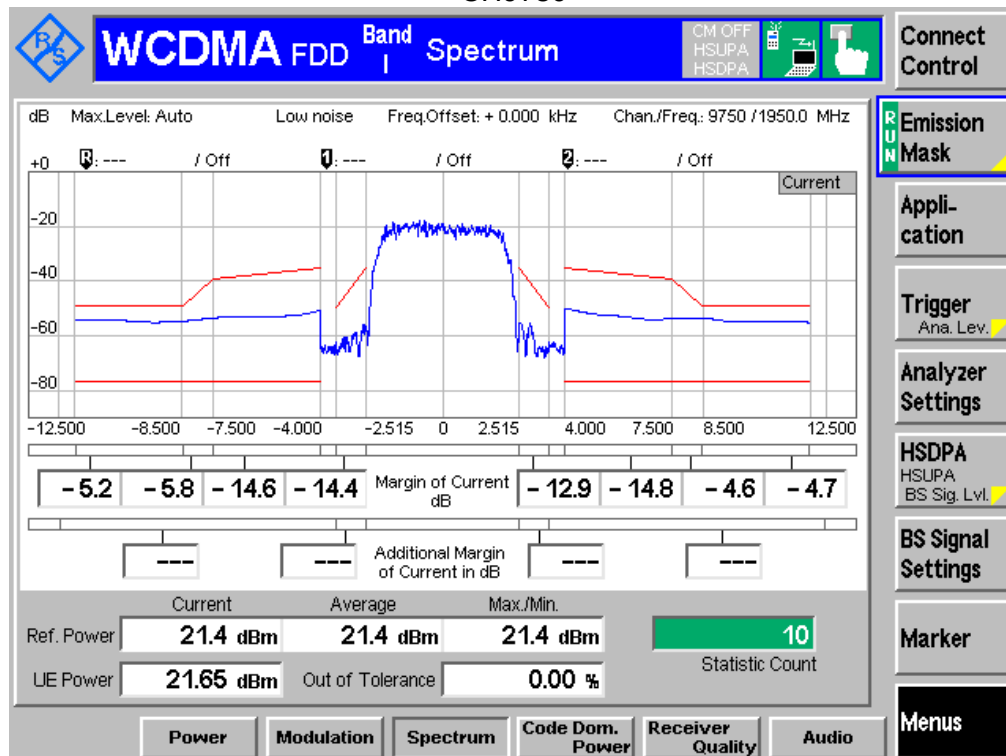
7.4. 實驗數據

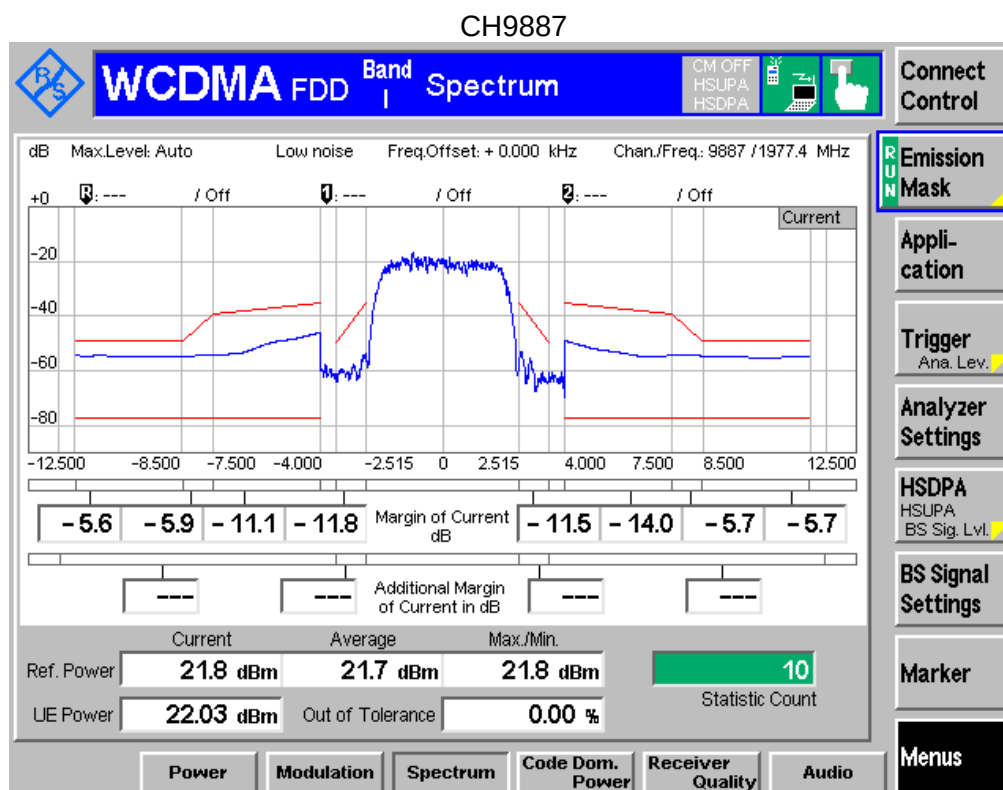
WCDMA Band 1

CH9613



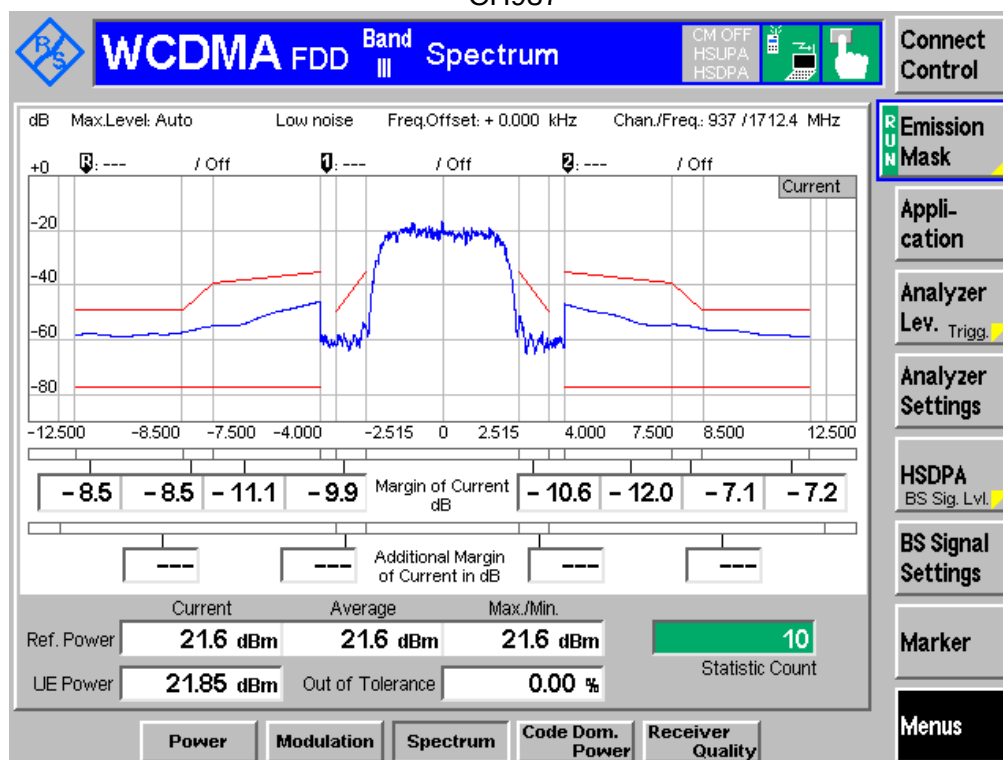
CH9750



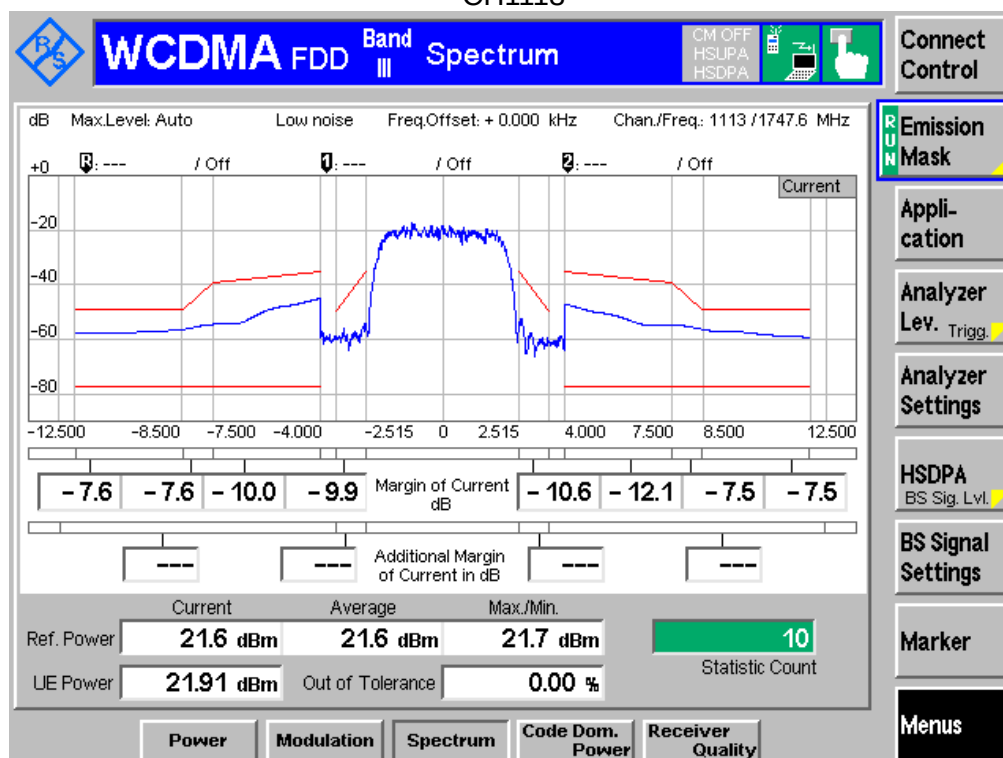


WCDMA Band 3

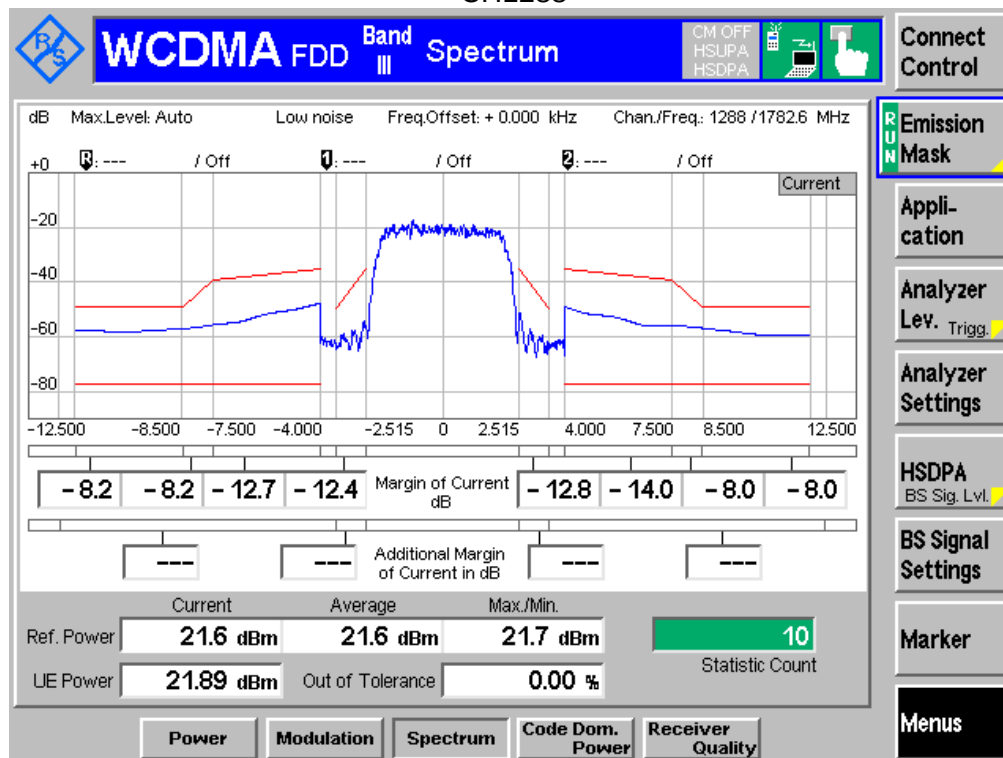
CH937



CH1113

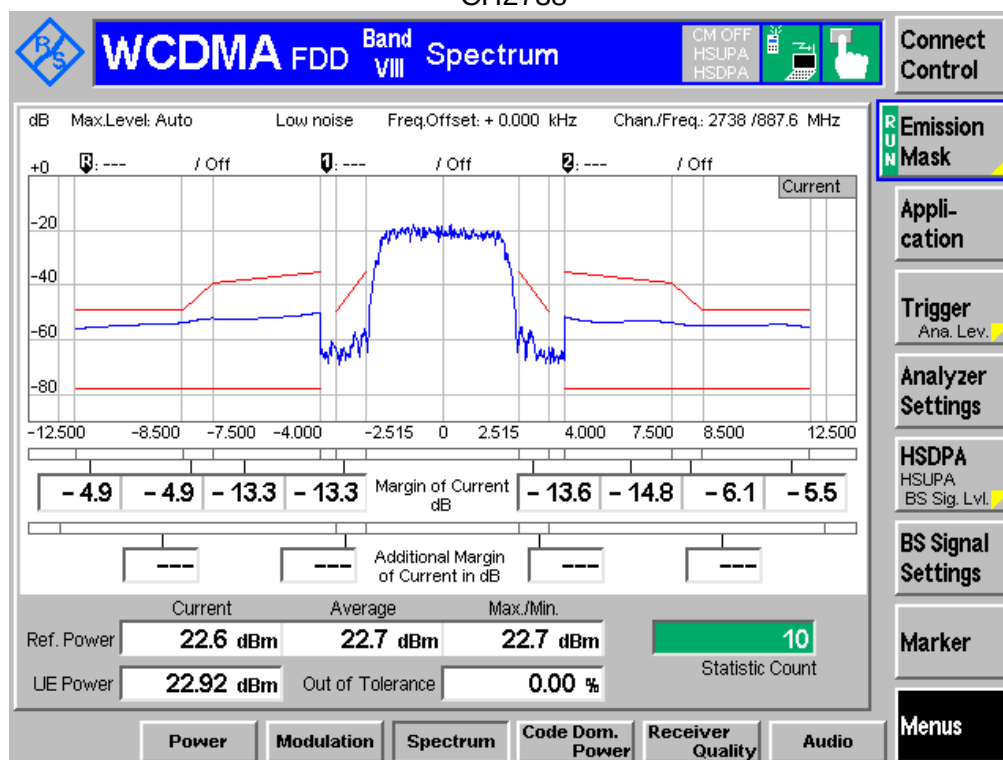


CH1288

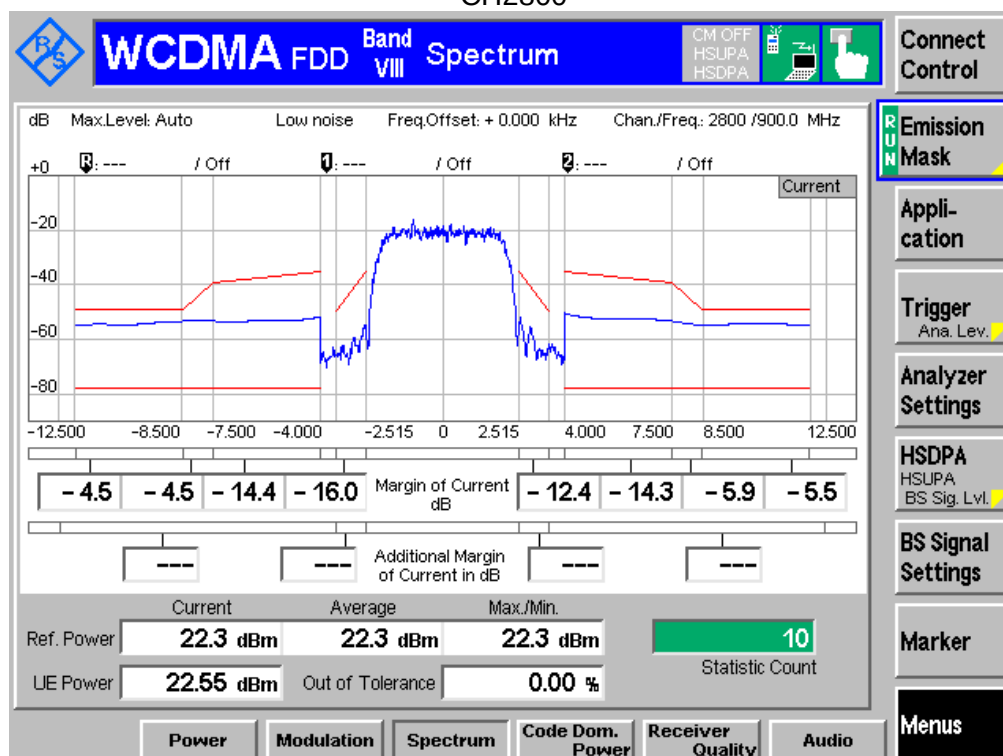


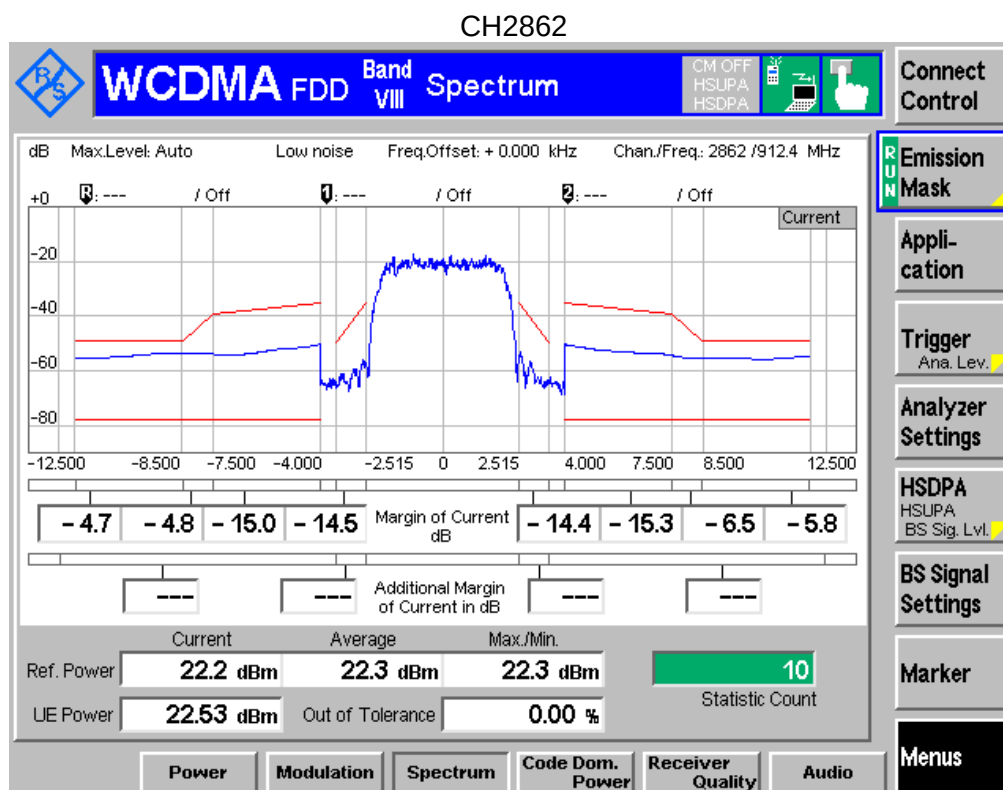
WCDMA Band 8

CH2738



CH2800





8. 鄰頻道洩漏功率比

8.1. 檢驗標準

鄰頻道偏移 ± 5 MHz，鄰頻道洩漏功率限制 33 dB；

鄰頻道偏移 ± 10 MHz，鄰頻道洩漏功率限制 43 dB.

8.2. 測試方法

發射機鄰頻道洩漏功率比的測量藉由模擬基地台調諧頻率至測量頻率並量測其洩漏功率比。

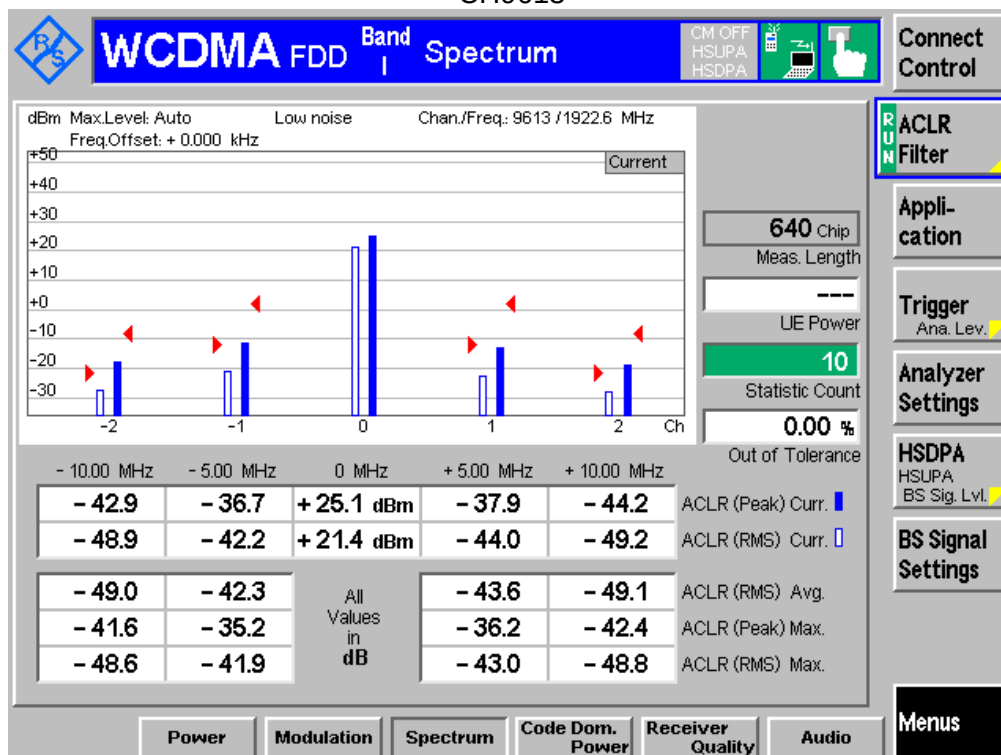
8.3. 實驗方法方塊圖



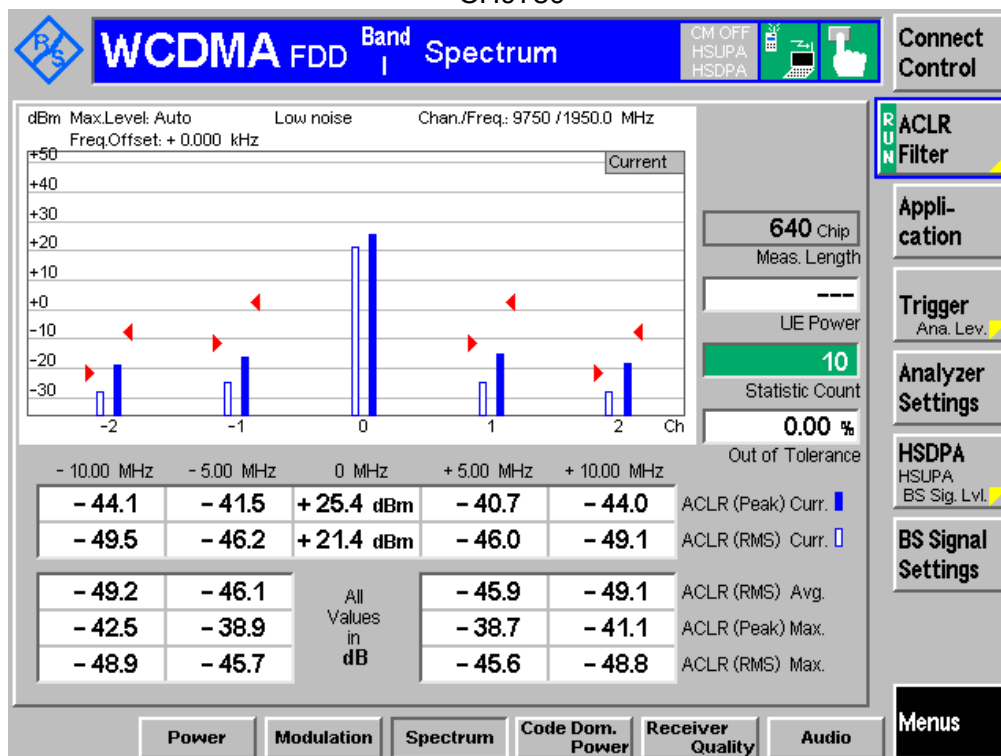
8.4. 實驗數據

WCDMA Band 1

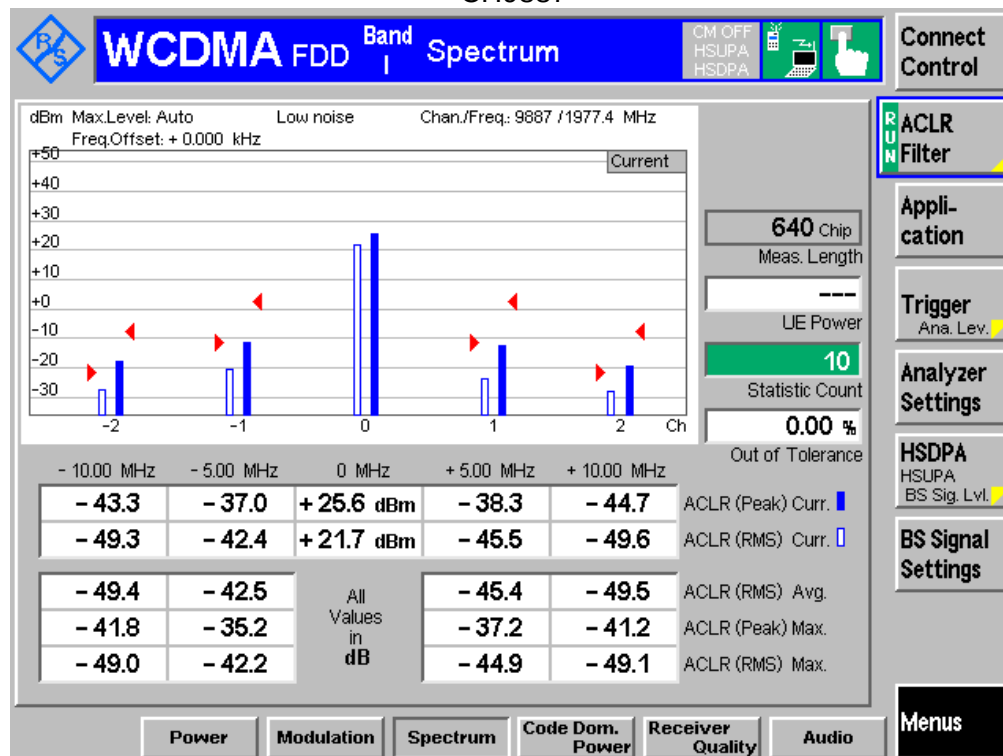
CH9613



CH9750

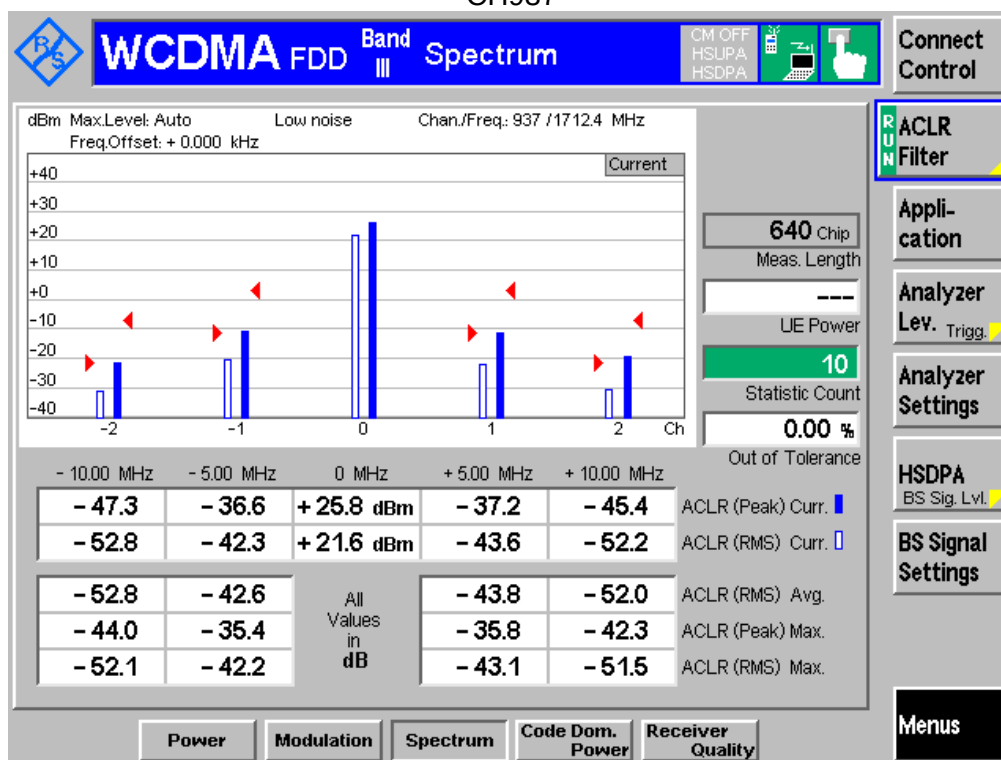


CH9887

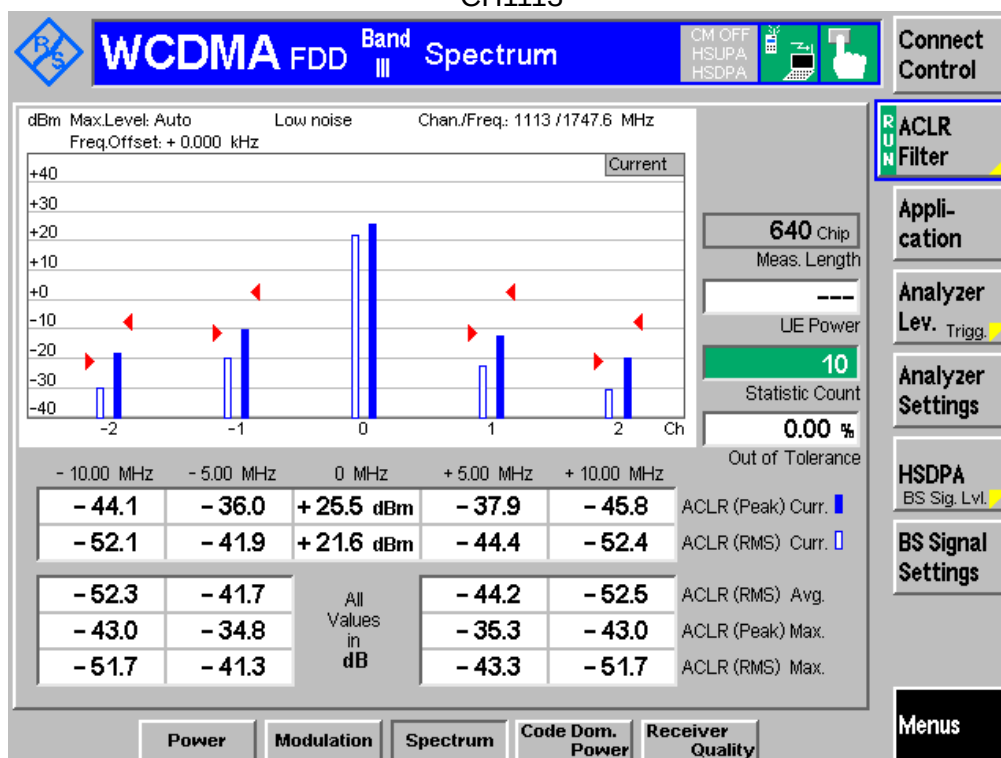


WCDMA Band 3

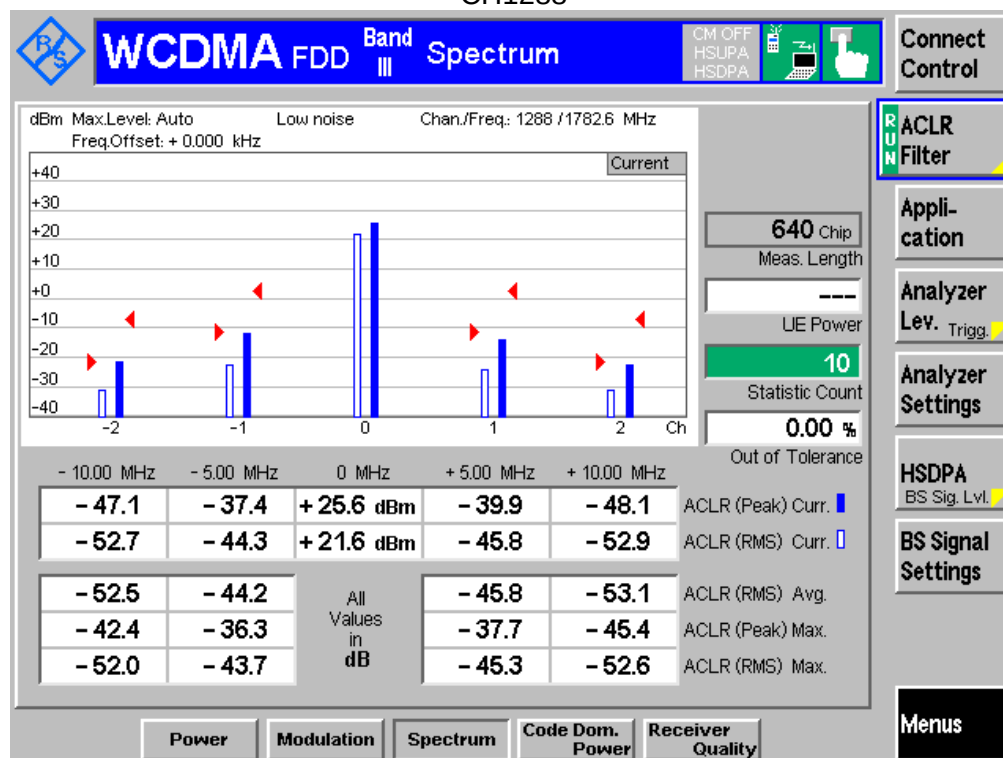
CH937



CH1113

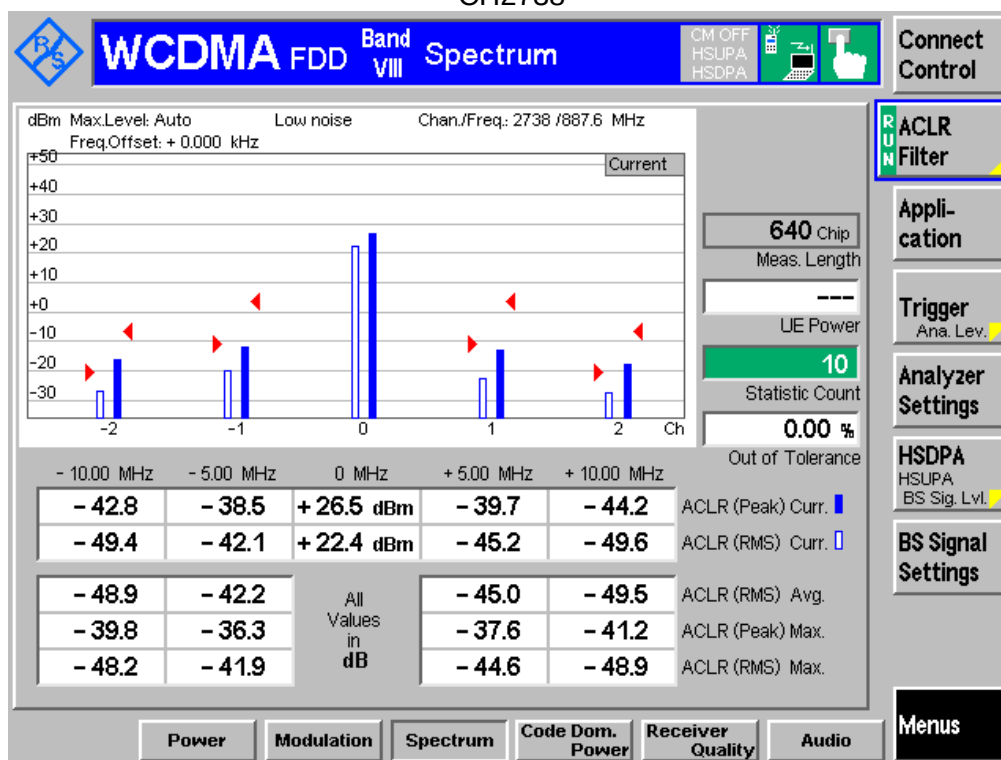


CH1288

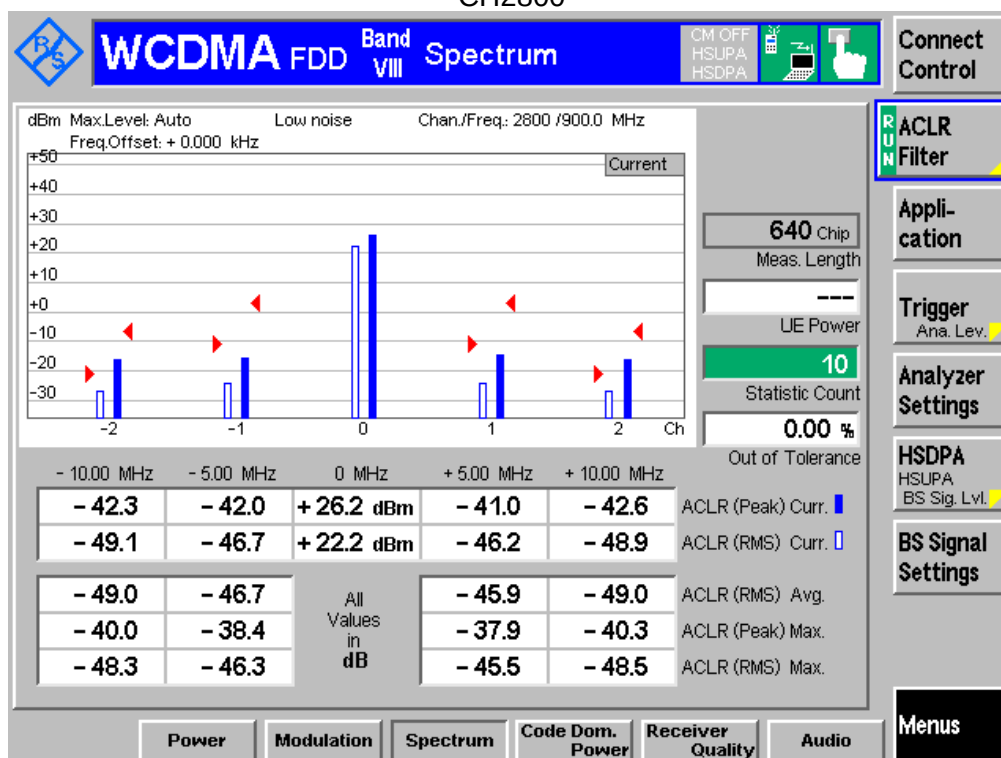


WCDMA Band 8

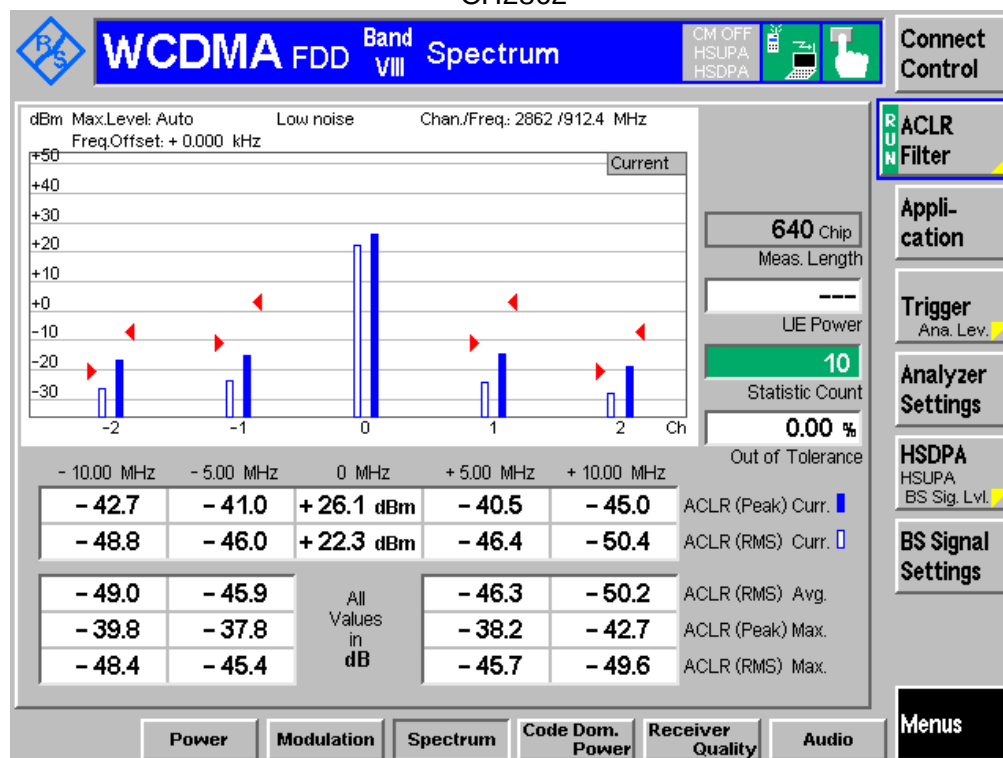
CH2738



CH2800



CH2862



9. 混附波幅射

9.1. 檢驗標準

WCDMA Band 1

頻率範圍	量測頻寬	最大允許值 (Traffic mode)
$9 \text{ kHz} \leq f < 150 \text{ kHz}$	1 kHz	-36 dBm
$150 \text{ kHz} \leq f < 30 \text{ MHz}$	10 kHz	-36 dBm
$30 \text{ MHz} \leq f < 1000 \text{ MHz}$	100 kHz	-36 dBm
$1 \text{ GHz} \leq f < 12.75 \text{ GHz}$	1 MHz	-30 dBm

WCDMA Band 1

頻率範圍	測量頻寬	最大允許值
$462.5 \text{ MHz} \leq f \leq 467.5 \text{ MHz}$	1 MHz	-50dBm
$703 \text{ MHz} \leq f \leq 803 \text{ MHz}$	1 MHz	-50dBm
$791 \text{ MHz} \leq f \leq 821 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$852 \text{ MHz} \leq f \leq 859 \text{ MHz}$	1 MHz	-50dBm
$859 \text{ MHz} \leq f \leq 894 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$921 \text{ MHz} \leq f \leq 925 \text{ MHz}$	100 KHz	-60dBm
$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	100 KHz or 3.84 MHz	-67dBm or -60dBm
$935 \text{ MHz} \leq f \leq 960 \text{ MHz}$	100 KHz or 3.84 MHz	-79dBm or -60dBm
$1447 \text{ MHz} \leq f \leq 1467 \text{ MHz}$	1 MHz	-50dBm
$1452 \text{ MHz} \leq f \leq 1510.9 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$1805 \text{ MHz} \leq f \leq 1880 \text{ MHz}$	100 KHz or 3.84 MHz	-71dBm or -60dBm
$1839.9 \text{ MHz} \leq f \leq 1879.9 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$1884.5 \text{ MHz} \leq f \leq 1915.7 \text{ MHz}$	300 KHz	-41dBm
$2010 \text{ MHz} \leq f \leq 2025 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$2110 \text{ MHz} \leq f \leq 2170 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$2170 \text{ MHz} \leq f \leq 2200 \text{ MHz}$	1 MHz	-50dBm
$2300 \text{ MHz} \leq f \leq 2400 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$2496 \text{ MHz} \leq f \leq 2570 \text{ MHz}$	1 MHz	-50dBm
$2570 \text{ MHz} \leq f \leq 2690 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$3510 \text{ MHz} \leq f \leq 3590 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$3400 \text{ MHz} \leq f \leq 3800 \text{ MHz}$	1 MHz	-50dBm

WCDMA Band 3

頻率範圍	量測頻寬	最大允許值 (Traffic mode)
$9 \text{ kHz} \leq f < 150 \text{ kHz}$	1 kHz	-36 dBm
$150 \text{ kHz} \leq f < 30 \text{ MHz}$	10 kHz	-36 dBm
$30 \text{ MHz} \leq f < 1000 \text{ MHz}$	100 kHz	-36 dBm
$1 \text{ GHz} \leq f < 12.75 \text{ GHz}$	1 MHz	-30 dBm

WCDMA Band 3

頻率範圍	測量頻寬	最大允許值
$462.5 \text{ MHz} \leq f \leq 467.5 \text{ MHz}$	1 MHz	-50dBm
$703 \text{ MHz} \leq f \leq 803 \text{ MHz}$	1 MHz	-50dBm
$791 \text{ MHz} \leq f \leq 821 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$852 \text{ MHz} \leq f \leq 859 \text{ MHz}$	1 MHz	-50dBm
$859 \text{ MHz} \leq f \leq 894 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm 註
$921 \text{ MHz} \leq f \leq 925 \text{ MHz}$	100 KHz	-60dBm
$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	100 KHz or 3.84 MHz	-67dBm or -60dBm
$935 \text{ MHz} \leq f \leq 960 \text{ MHz}$	100 KHz or 3.84 MHz	-79dBm or -60dBm
$1447 \text{ MHz} \leq f \leq 1467 \text{ MHz}$	1 MHz	-50dBm
$1452 \text{ MHz} \leq f \leq 1496 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$1475.9 \text{ MHz} \leq f \leq 1510.9 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm 註
$1805 \text{ MHz} \leq f \leq 1880 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$1880 \text{ MHz} \leq f \leq 1920 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$1884.5 \text{ MHz} \leq f \leq 1915.7 \text{ MHz}$	300 KHz	-41dBm 註
$2010 \text{ MHz} \leq f \leq 2025 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$2110 \text{ MHz} \leq f \leq 2170 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$2170 \text{ MHz} \leq f \leq 2200 \text{ MHz}$	1 MHz	-50dBm
$2300 \text{ MHz} \leq f \leq 2400 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$2496 \text{ MHz} \leq f \leq 2570 \text{ MHz}$	1 MHz	-50dBm
$2570 \text{ MHz} \leq f \leq 2690 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$3510 \text{ MHz} \leq f \leq 3590 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$3400 \text{ MHz} \leq f \leq 3800 \text{ MHz}$	1 MHz	-50dBm

註: 僅適用於 1744.9 MHz 至 1784.9 MHz 內之傳輸。

WCDMA Band 8

頻率範圍	量測頻寬	最大允許值 (Traffic mode)
$9 \text{ kHz} \leq f < 150 \text{ kHz}$	1 kHz	-36 dBm
$150 \text{ kHz} \leq f < 30 \text{ MHz}$	10 kHz	-36 dBm
$30 \text{ MHz} \leq f < 1000 \text{ MHz}$	100 kHz	-36 dBm
$1 \text{ GHz} \leq f < 12.75 \text{ GHz}$	1 MHz	-30 dBm

WCDMA Band 8

頻率範圍	測量頻寬	最大允許值
$462.5 \text{ MHz} \leq f \leq 467.5 \text{ MHz}$	1 MHz	-50dBm
$703 \text{ MHz} \leq f \leq 803 \text{ MHz}$	1 MHz	-50dBm
$791 \text{ MHz} \leq f \leq 821 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$860 \text{ MHz} \leq f \leq 890 \text{ MHz}$	1 MHz	-37dBm 註
$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	100 KHz or 3.84 MHz	-67dBm or -60dBm
$935 \text{ MHz} \leq f \leq 960 \text{ MHz}$	100 KHz or 3.84 MHz	-79dBm or -60dBm
$1447 \text{ MHz} \leq f \leq 1467 \text{ MHz}$	1 MHz	-50dBm
$1452 \text{ MHz} \leq f \leq 1496 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$1475.9 \text{ MHz} \leq f \leq 1510.9 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm 註
$1805 \text{ MHz} \leq f \leq 1830 \text{ MHz}$	100 KHz or 3.84 MHz	-71dBm or -60dBm
$1830 \text{ MHz} \leq f \leq 1880 \text{ MHz}$	100 KHz or 3.84 MHz	-71dBm or -60dBm
$1880 \text{ MHz} \leq f \leq 1920 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$1884.5 \text{ MHz} \leq f \leq 1915.7 \text{ MHz}$	300 KHz	-41dBm 註2
$2010 \text{ MHz} \leq f \leq 2025 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$2110 \text{ MHz} \leq f \leq 2170 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$2170 \text{ MHz} \leq f \leq 2200 \text{ MHz}$	1 MHz	-50dBm
$2300 \text{ MHz} \leq f \leq 2400 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$2496 \text{ MHz} \leq f \leq 2570 \text{ MHz}$	1 MHz	-50dBm
$2570 \text{ MHz} \leq f \leq 2640 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$2640 \text{ MHz} \leq f \leq 2690 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$3510 \text{ MHz} \leq f \leq 3590 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60dBm
$3400 \text{ MHz} \leq f \leq 3800 \text{ MHz}$	1 MHz	-50dBm

註: 僅適用於 900 MHz 至 915 MHz 內之傳輸。

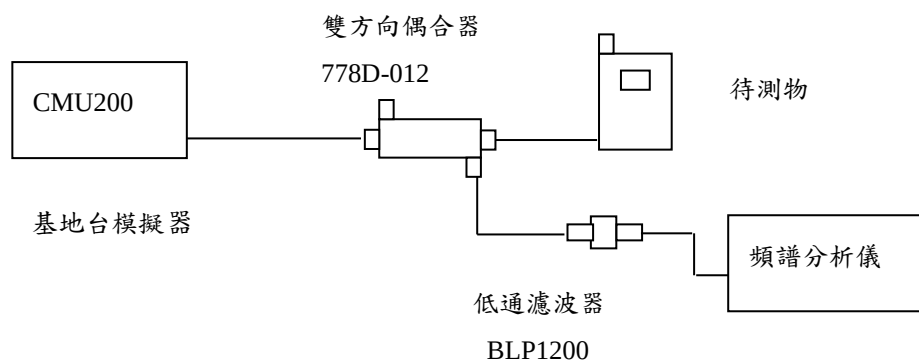
9.2. 測試方法

於 100KHz 至 12.75GHz 的頻率範圍中測量。在話機天線接頭測量混附波輻射，濾波頻寬, 視訊頻寬如上表所述. 測試連結方塊圖如下。

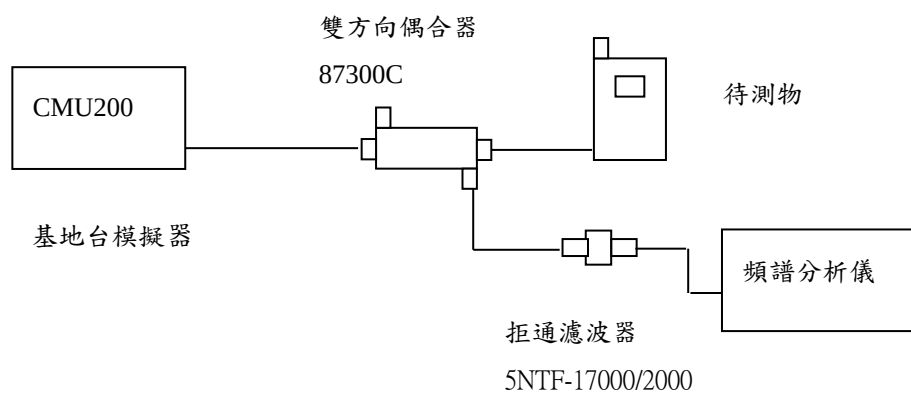
9.3. 實驗方法方塊圖

WCDMA Band1, WCDMA Band3

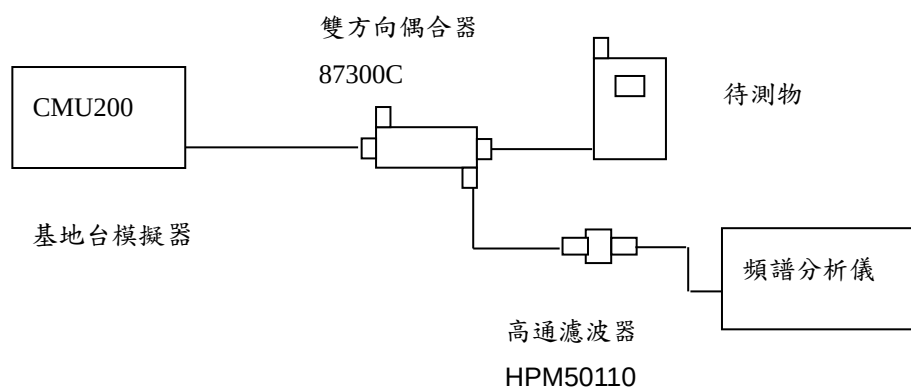
1GHz 以下實驗方法方塊圖



1GHz-3GHz 實驗方法方塊圖

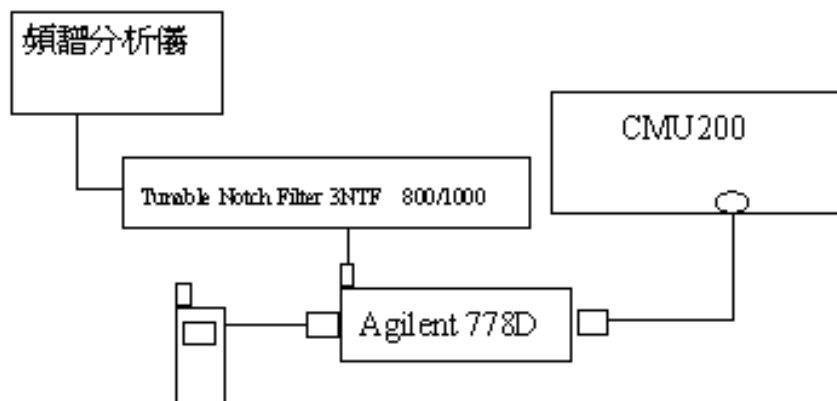


3GHz-12.75GHz 實驗方法方塊圖

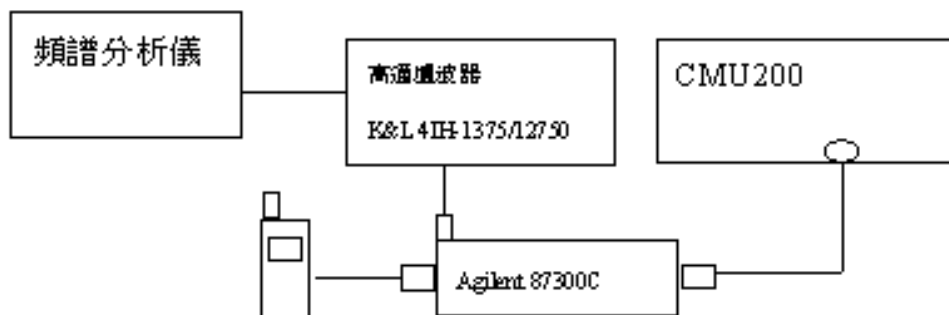


WCDMA Band8

1GHz 以下實驗方法方塊圖

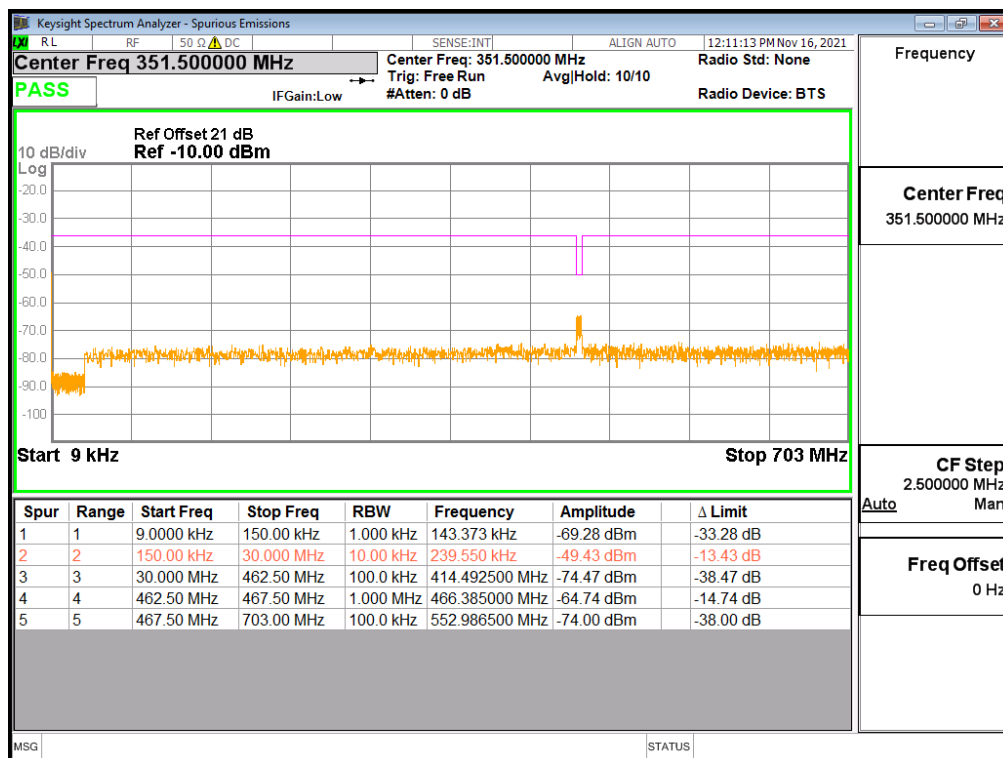


1GHz-3GHz 實驗方法方塊圖

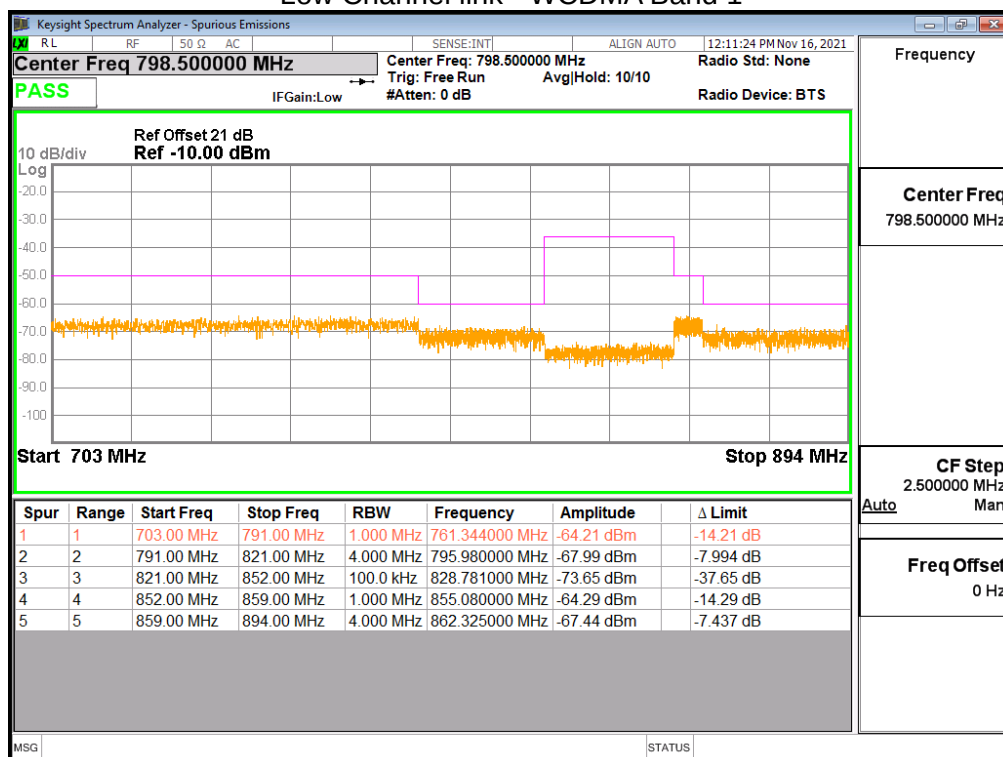


9.4. 實驗數據

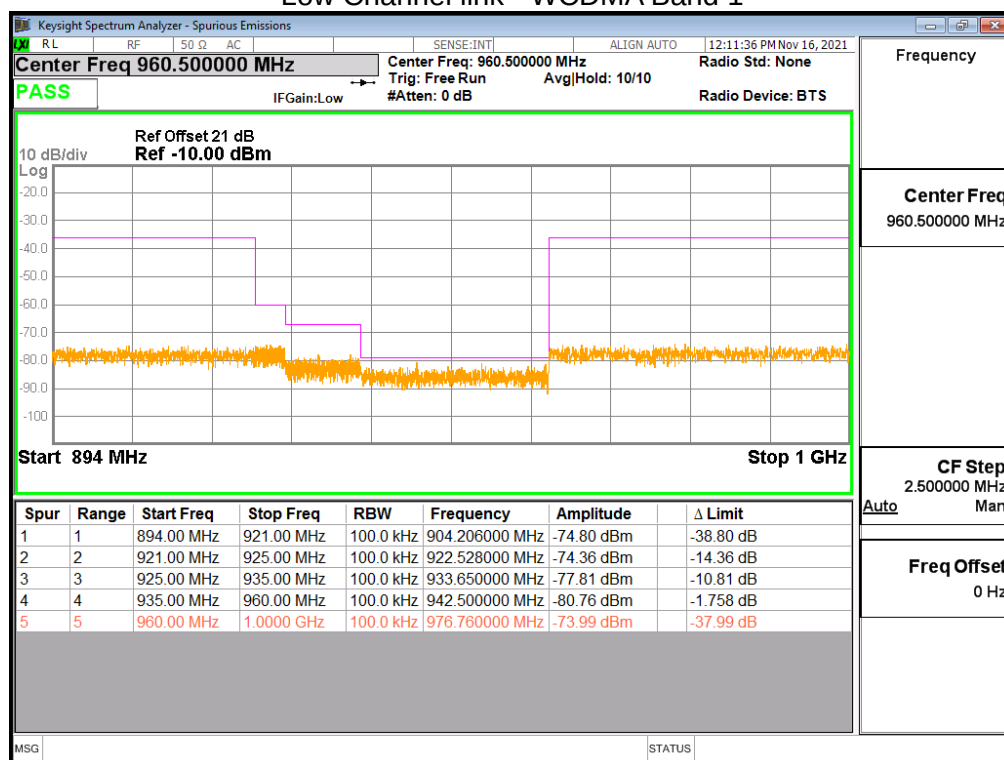
Low Channel link - WCDMA Band 1



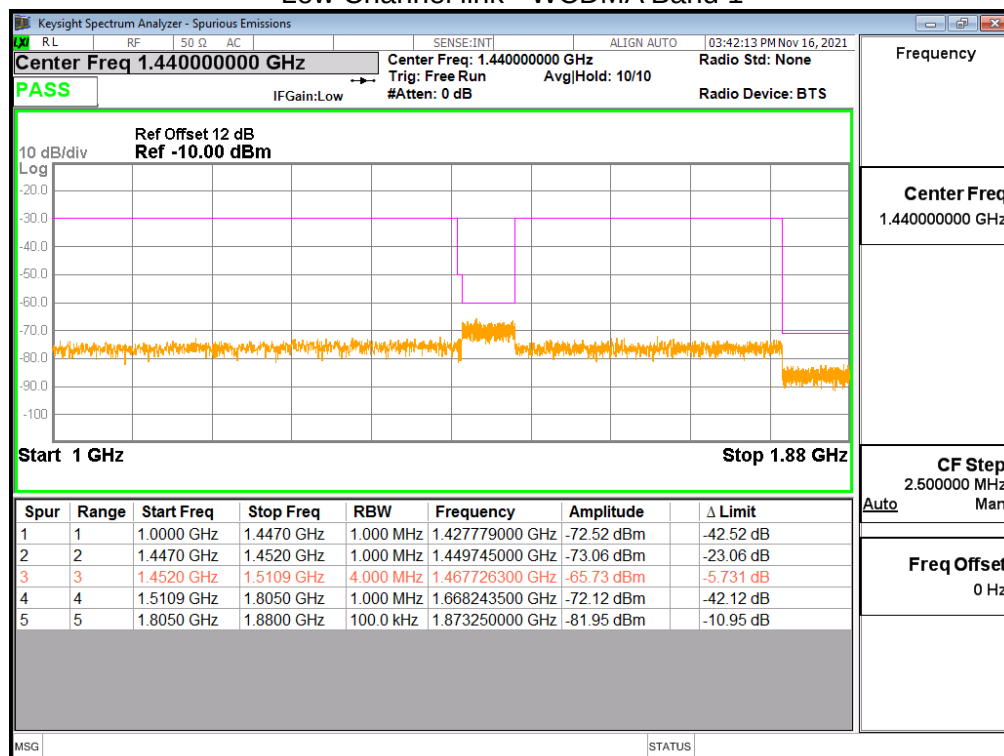
Low Channel link - WCDMA Band 1



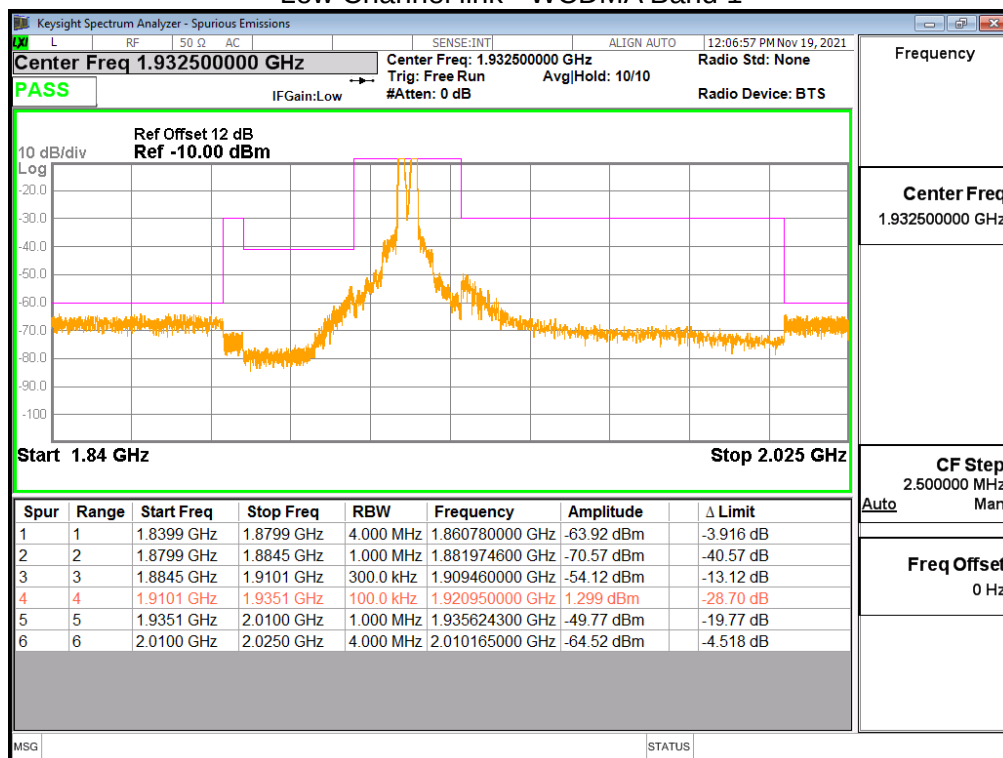
Low Channel link - WCDMA Band 1



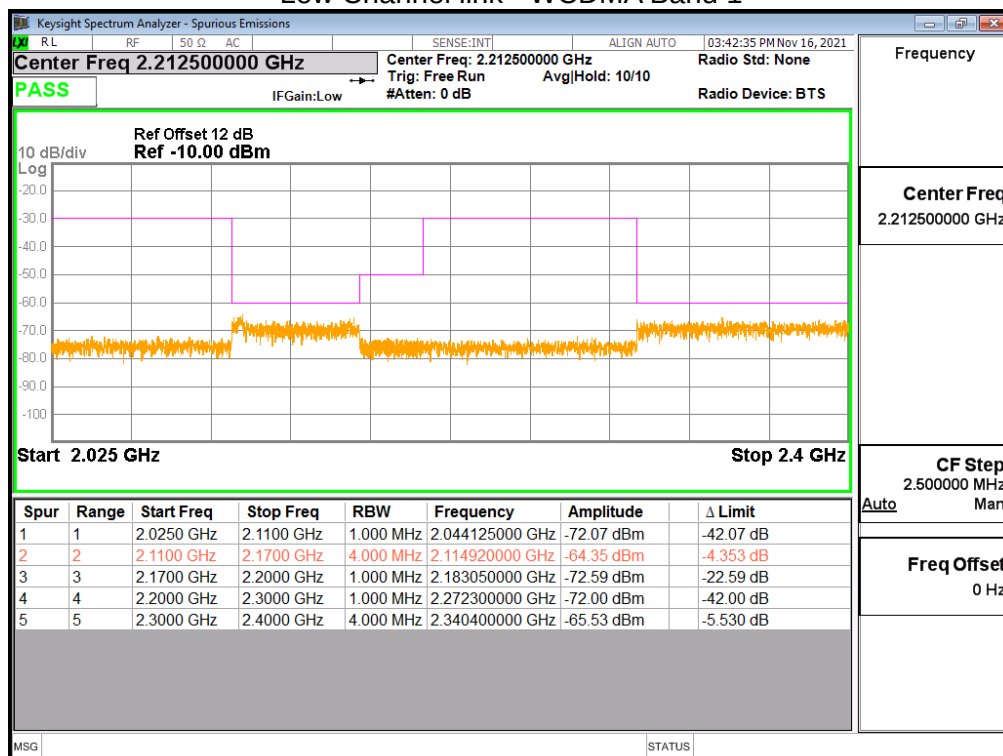
Low Channel link - WCDMA Band 1



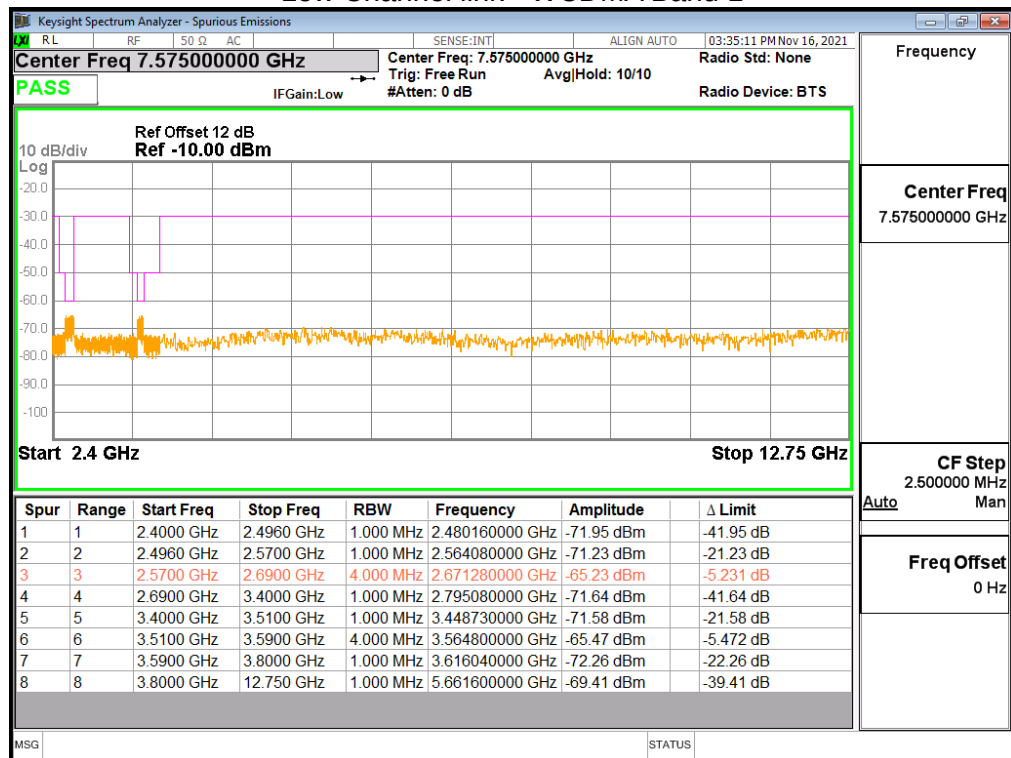
Low Channel link - WCDMA Band 1



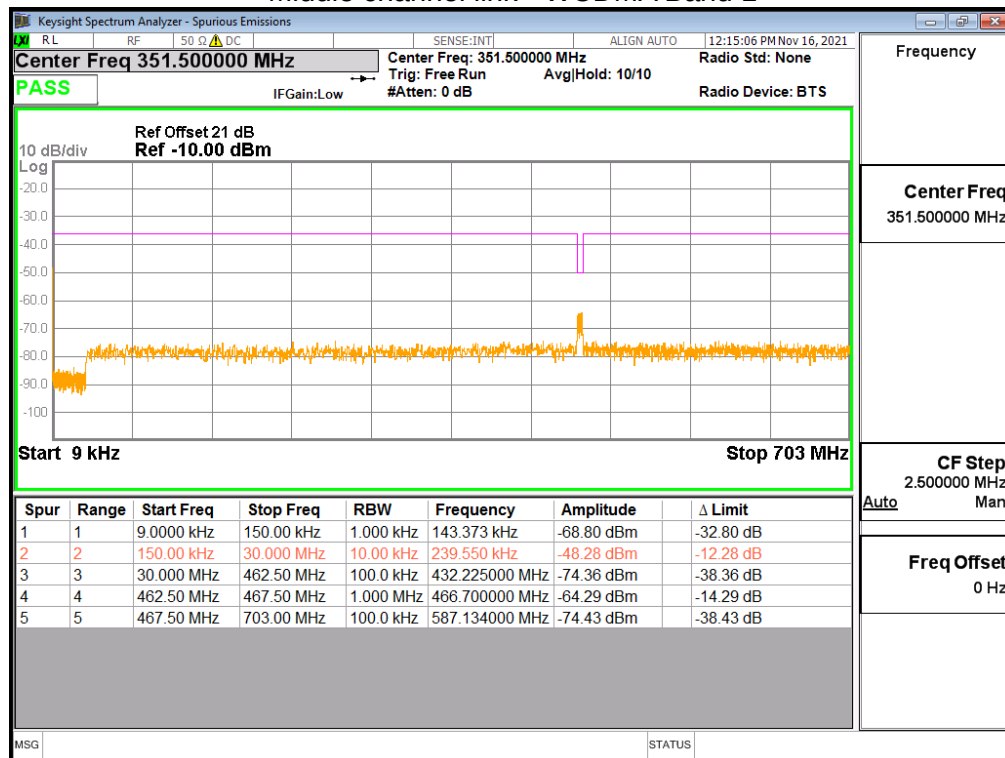
Low Channel link - WCDMA Band 1



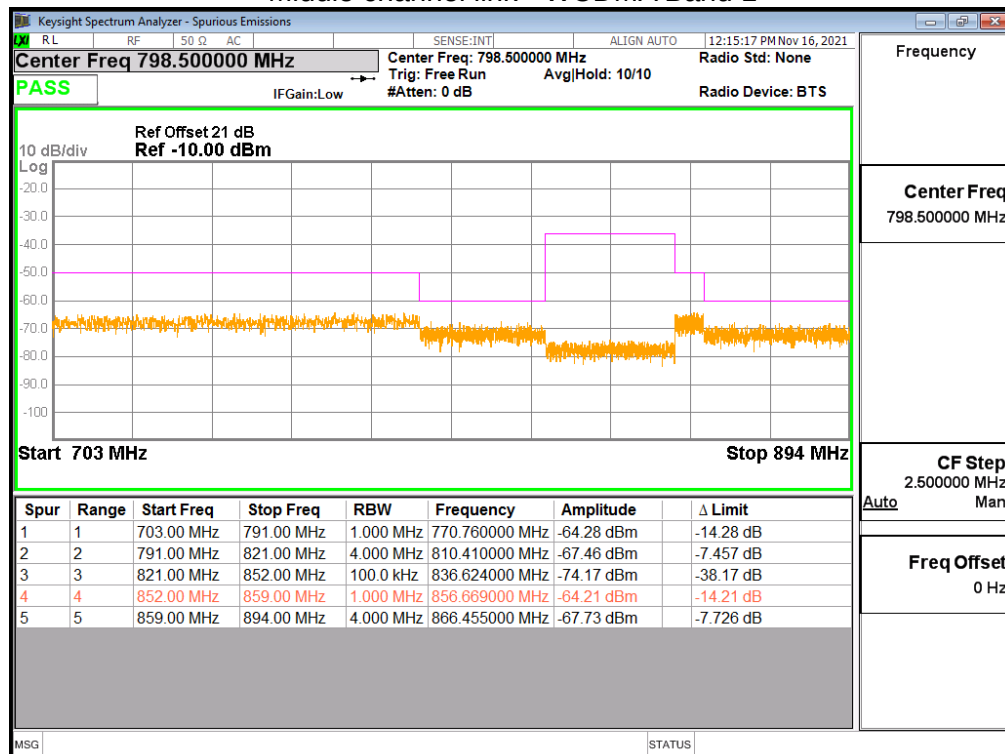
Low Channel link - WCDMA Band 1



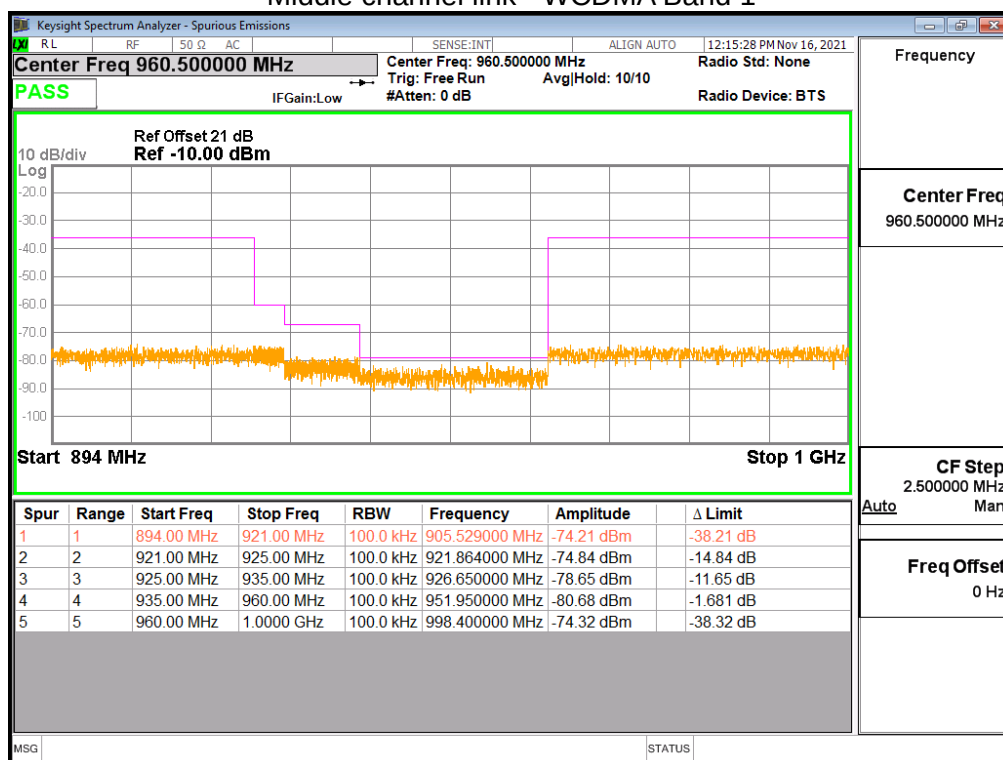
Middle channel link - WCDMA Band 1



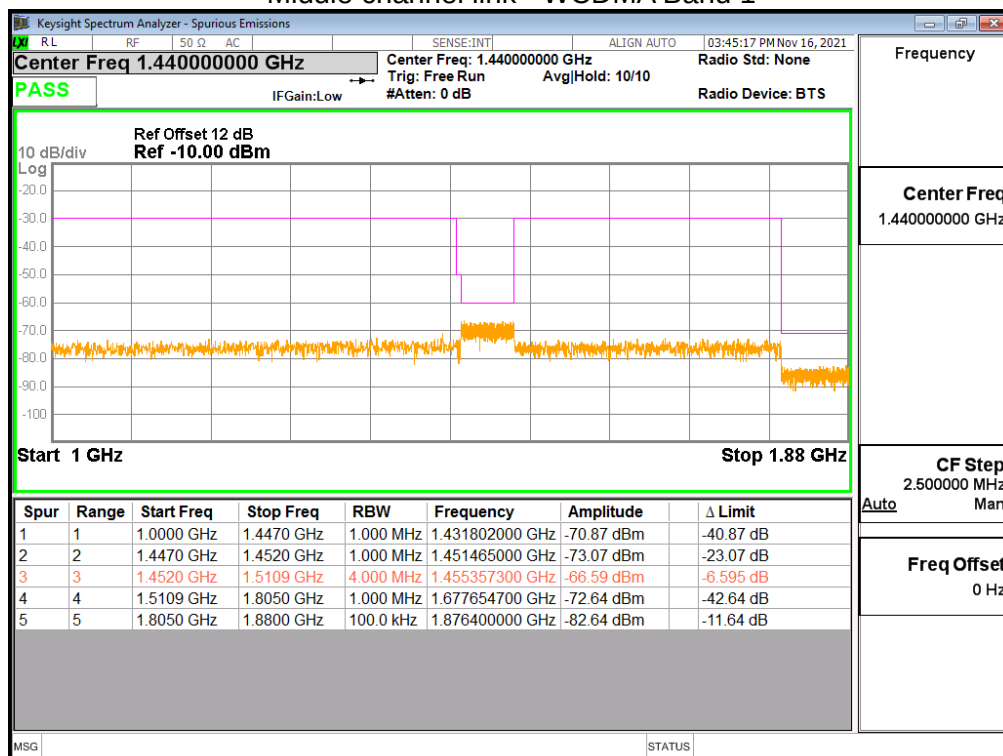
Middle channel link - WCDMA Band 1



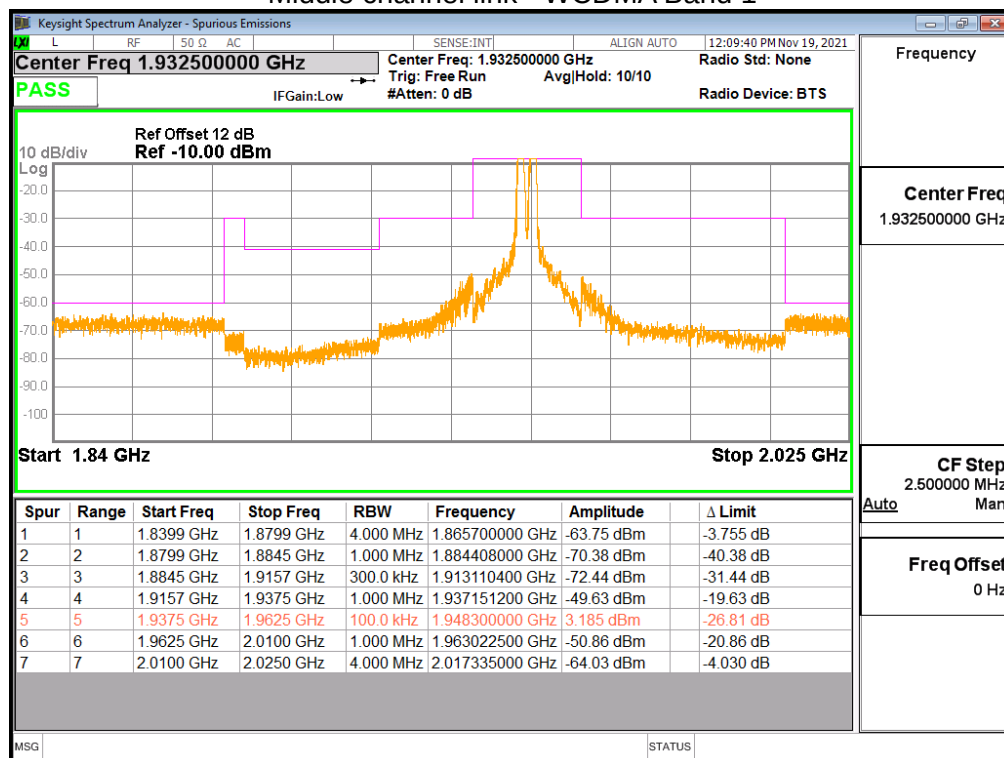
Middle channel link - WCDMA Band 1



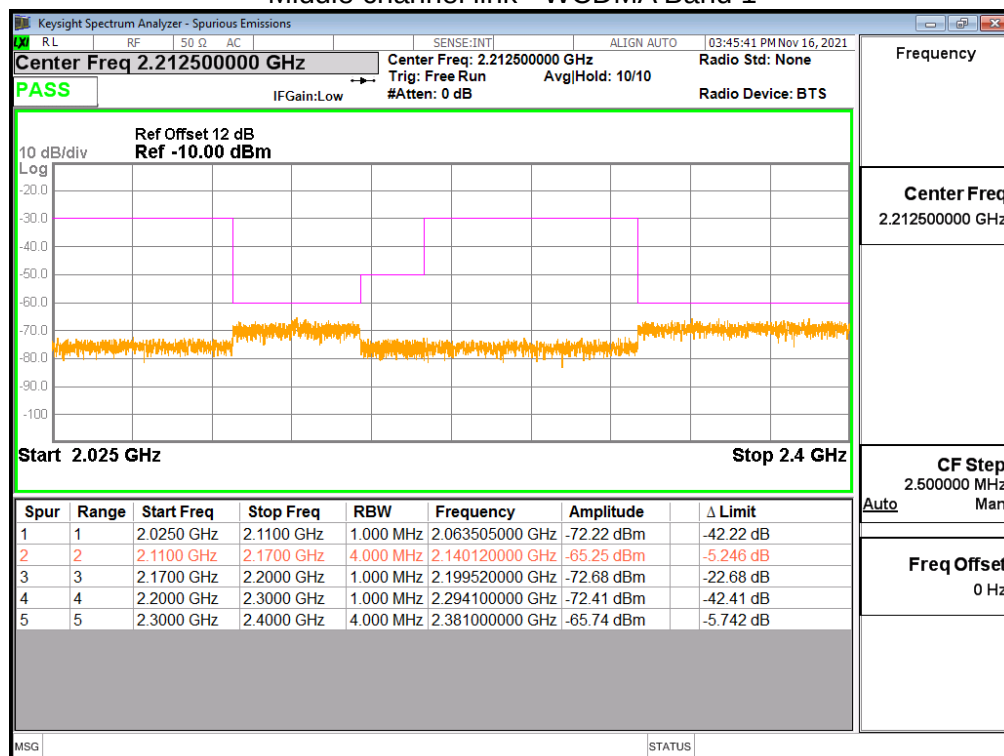
Middle channel link - WCDMA Band 1



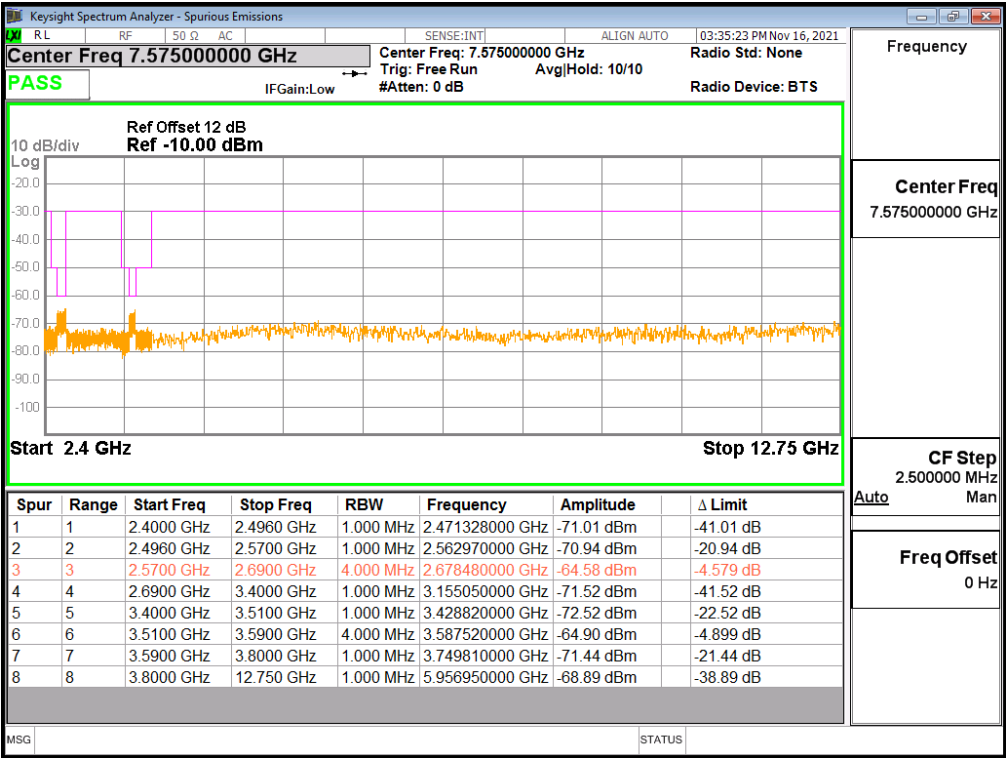
Middle channel link - WCDMA Band 1



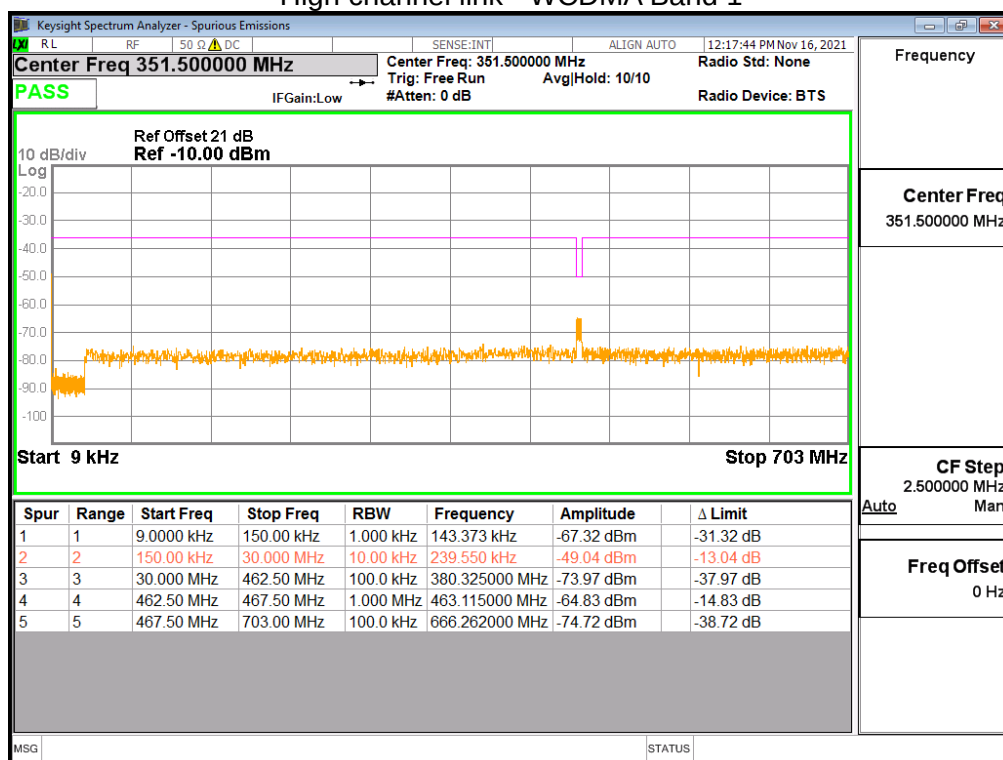
Middle channel link - WCDMA Band 1



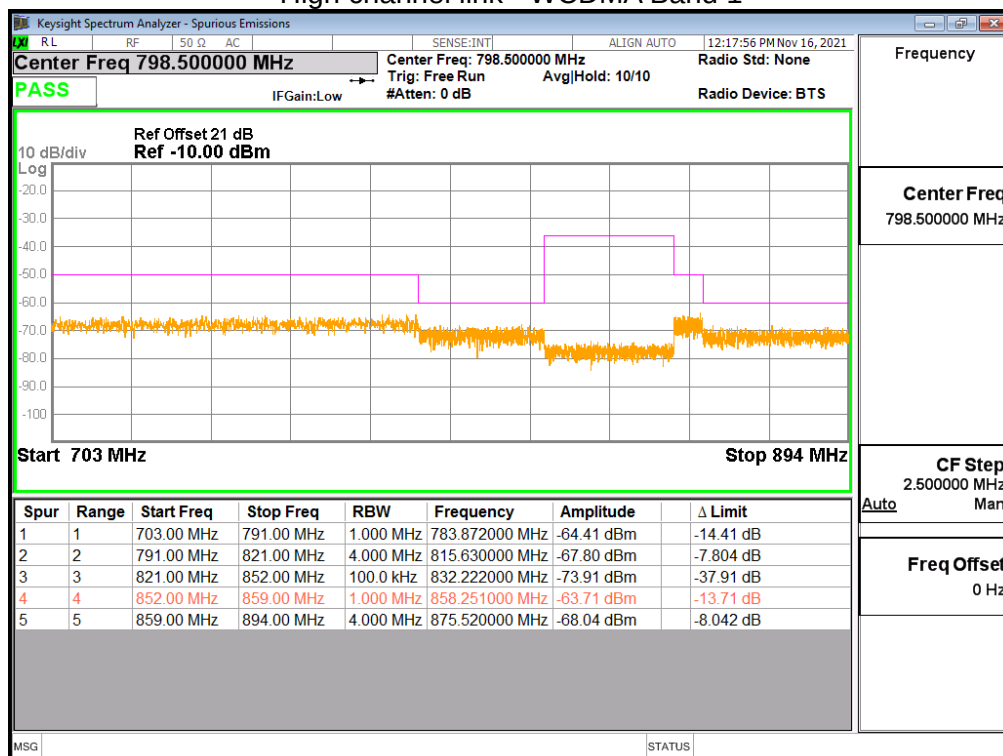
Middle channel link - WCDMA Band 1



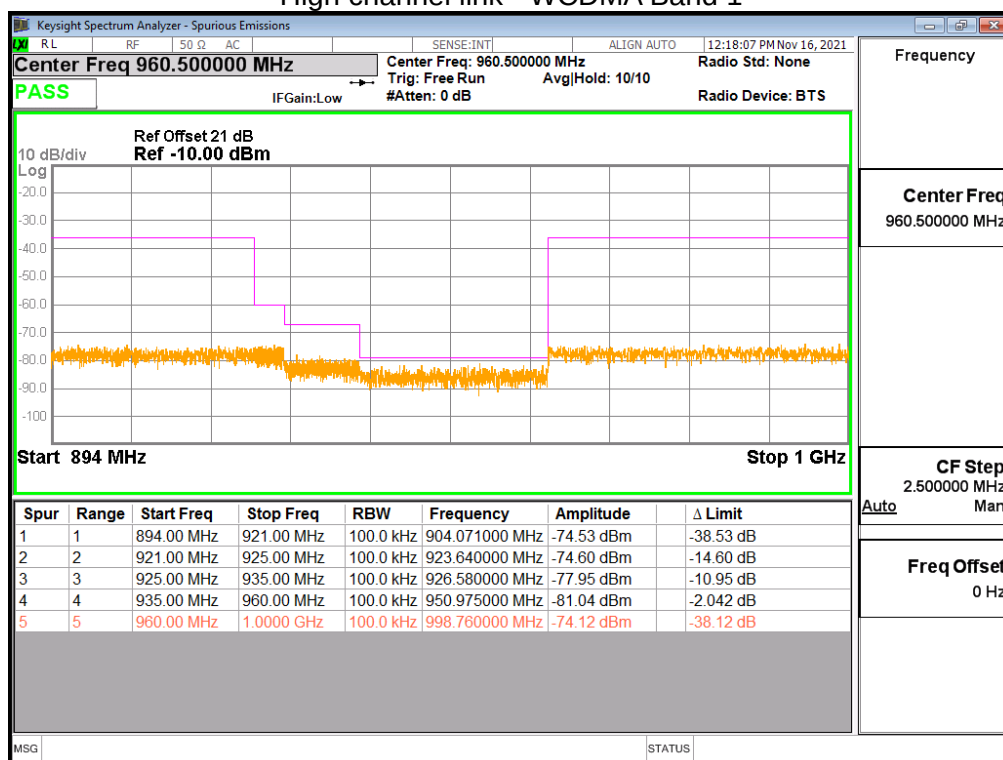
High channel link - WCDMA Band 1



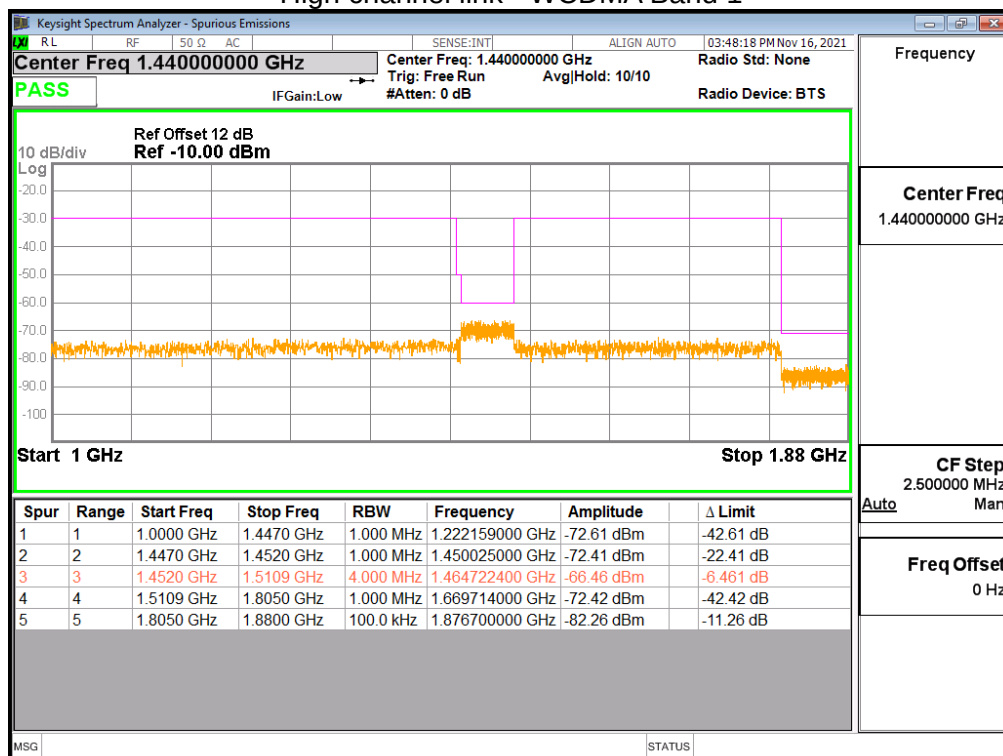
High channel link - WCDMA Band 1



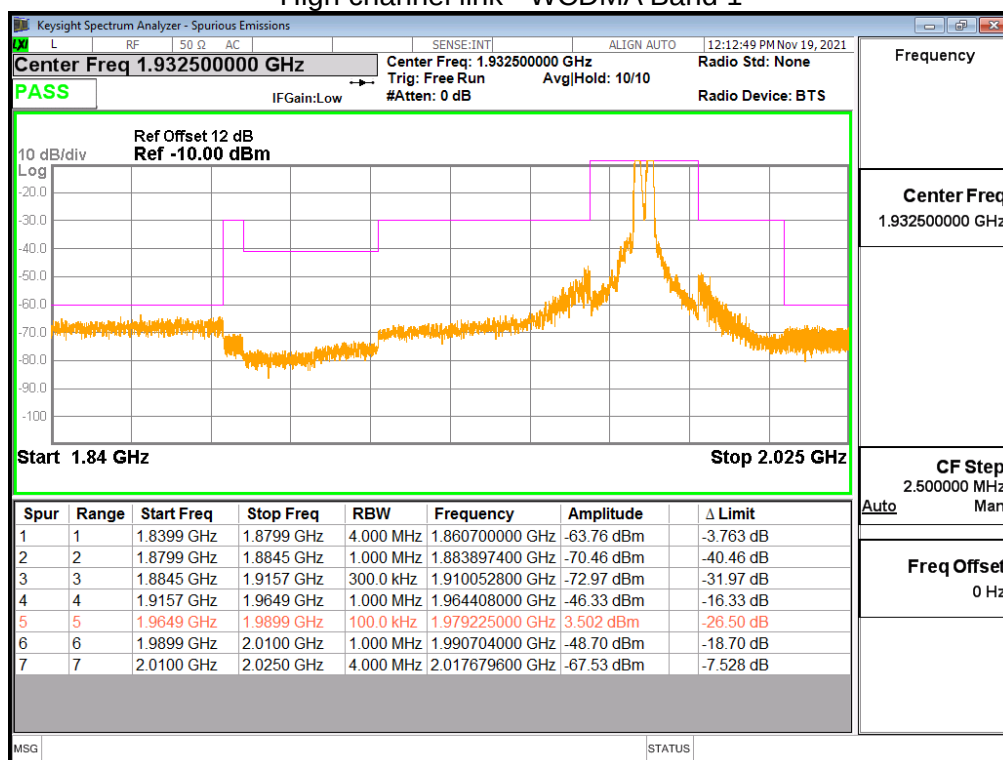
High channel link - WCDMA Band 1



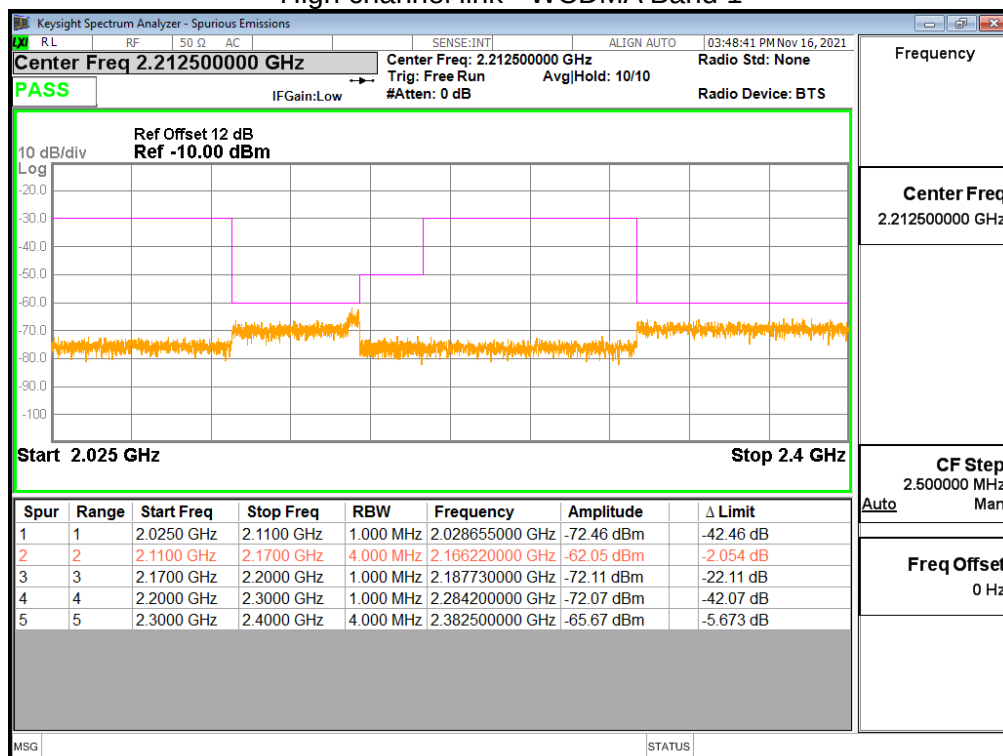
High channel link - WCDMA Band 1



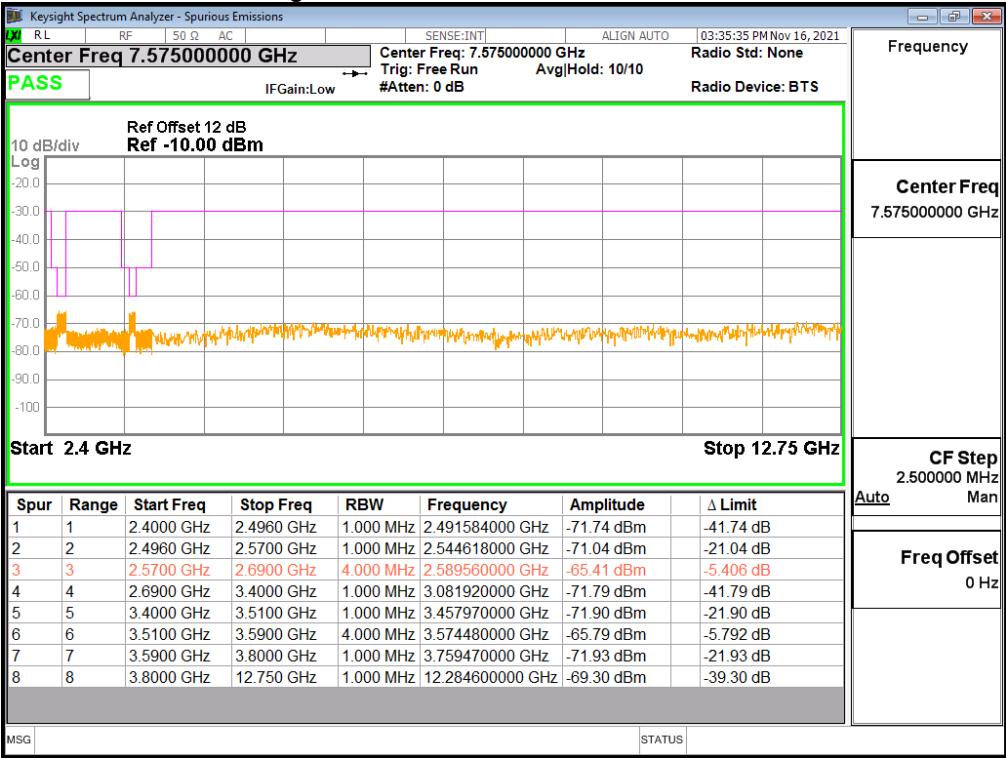
High channel link - WCDMA Band 1



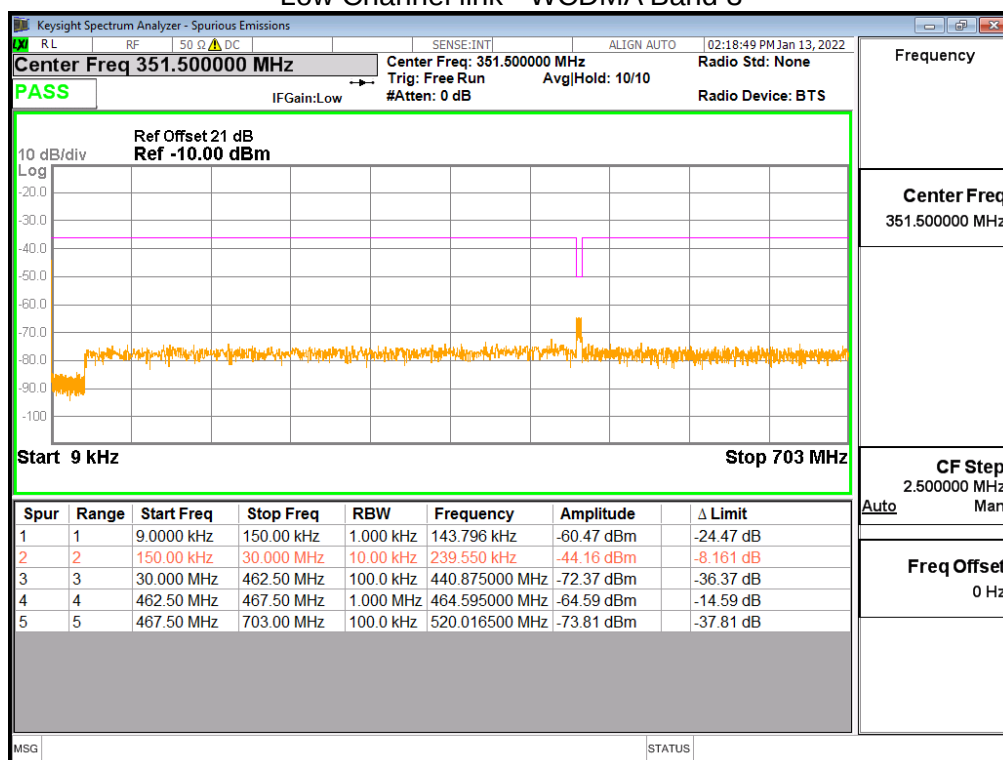
High channel link - WCDMA Band 1



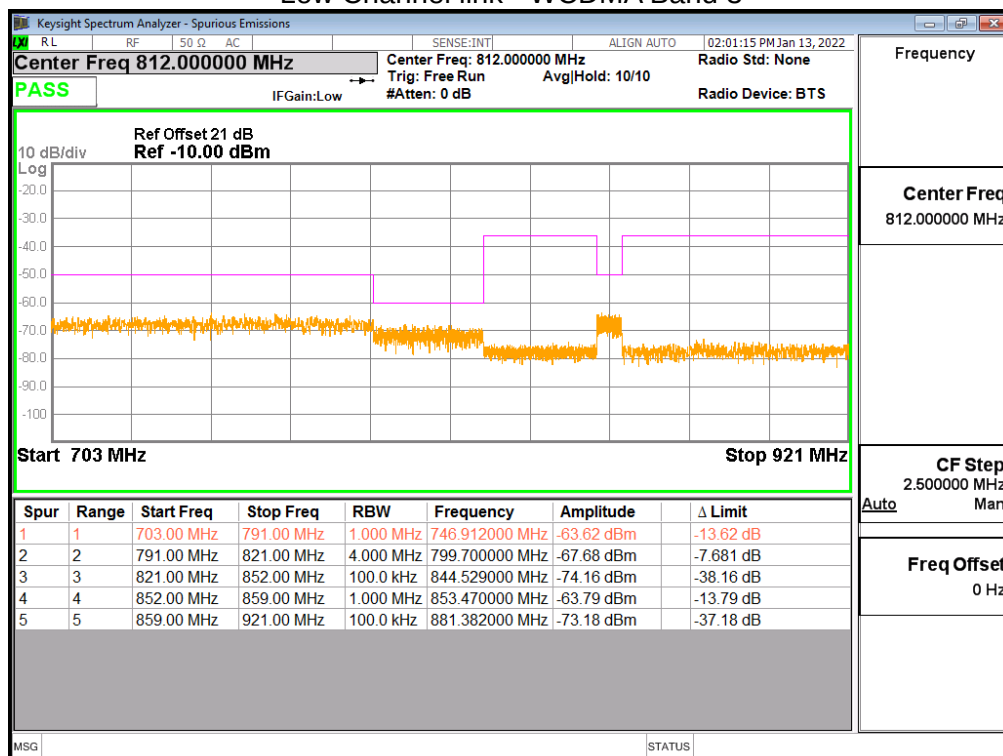
High channel link - WCDMA Band 1



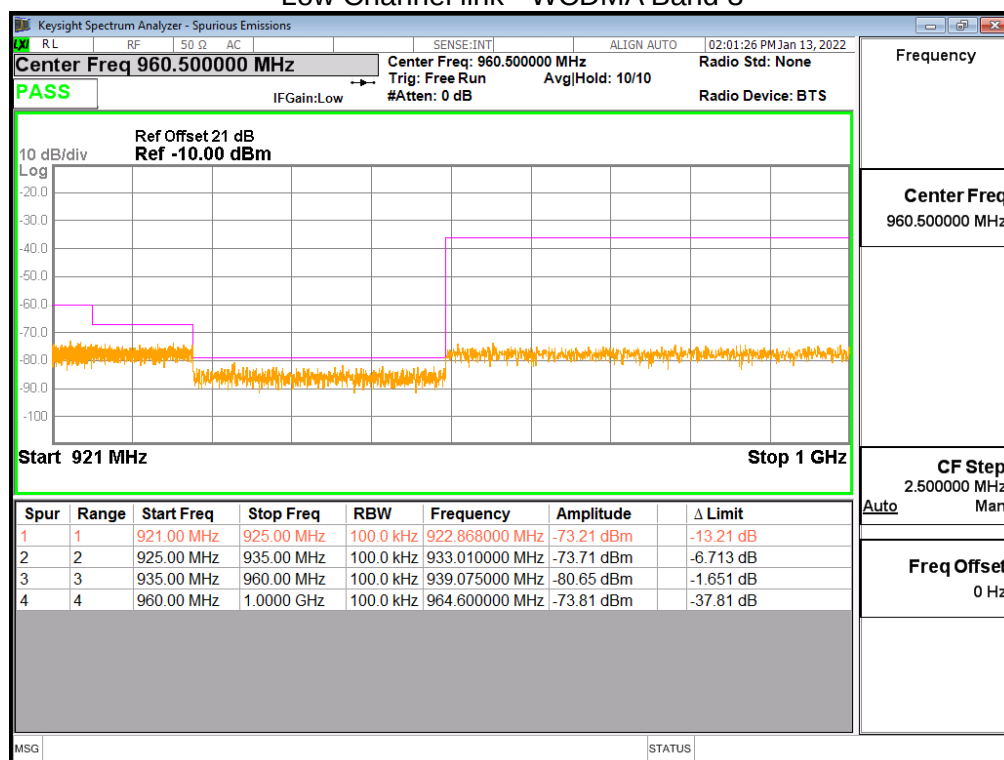
Low Channel link - WCDMA Band 3



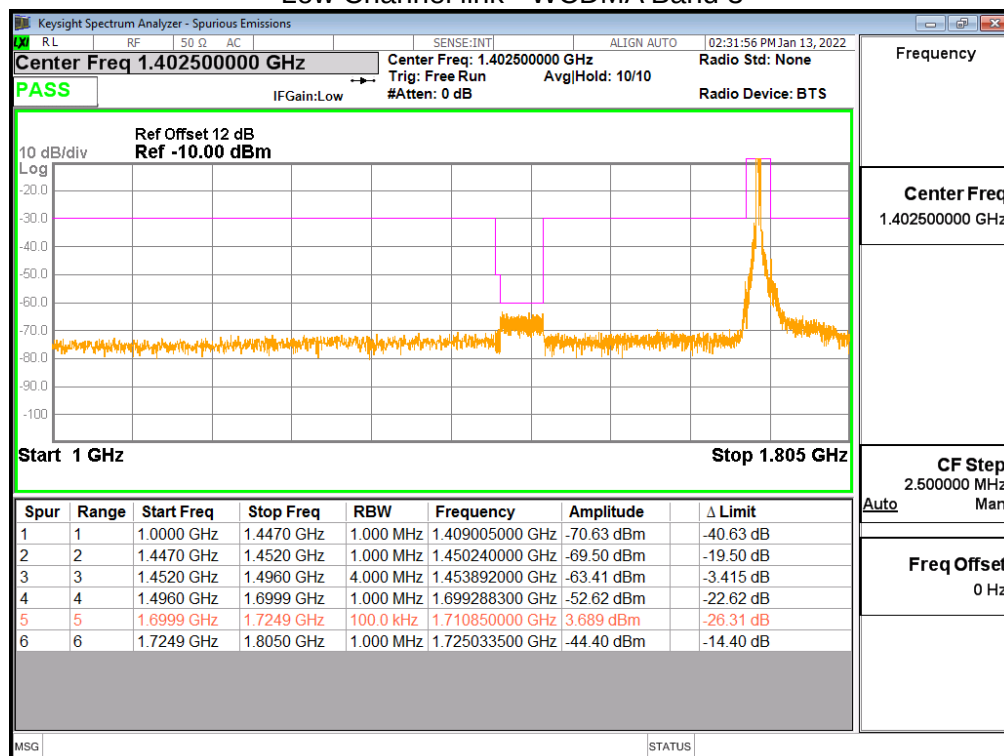
Low Channel link - WCDMA Band 3



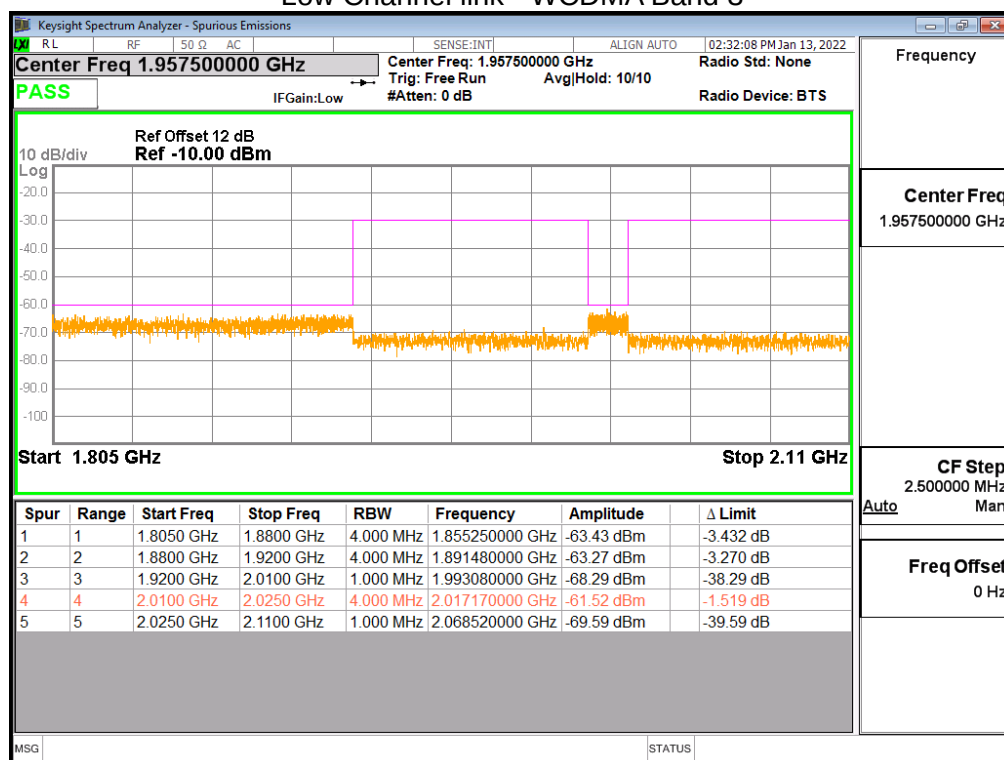
Low Channel link - WCDMA Band 3



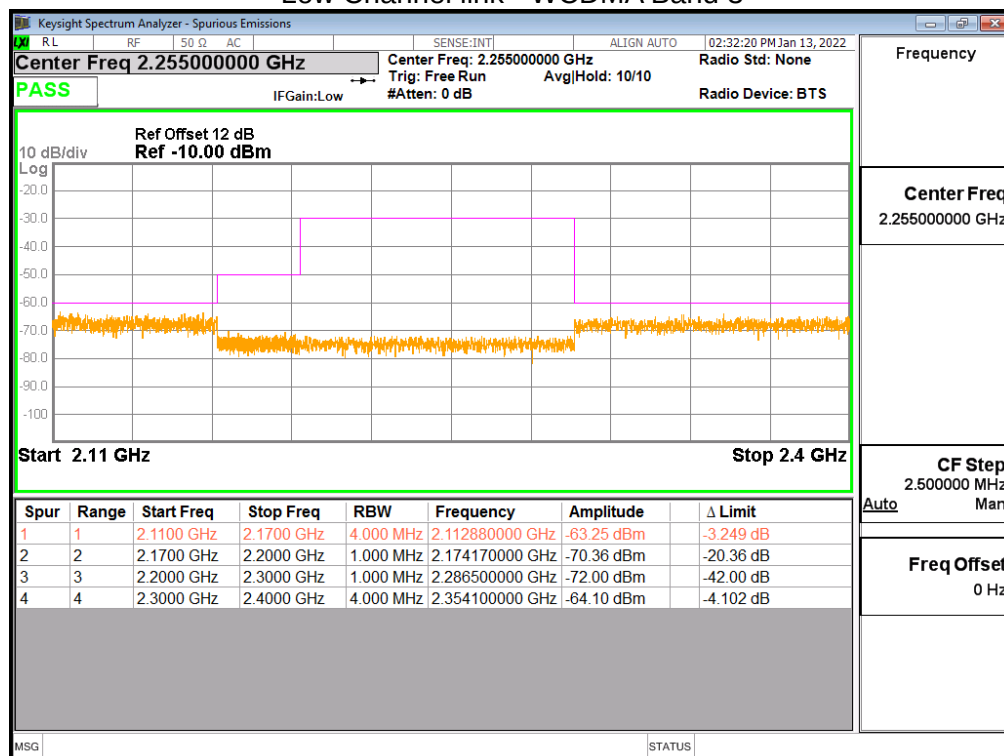
Low Channel link - WCDMA Band 3



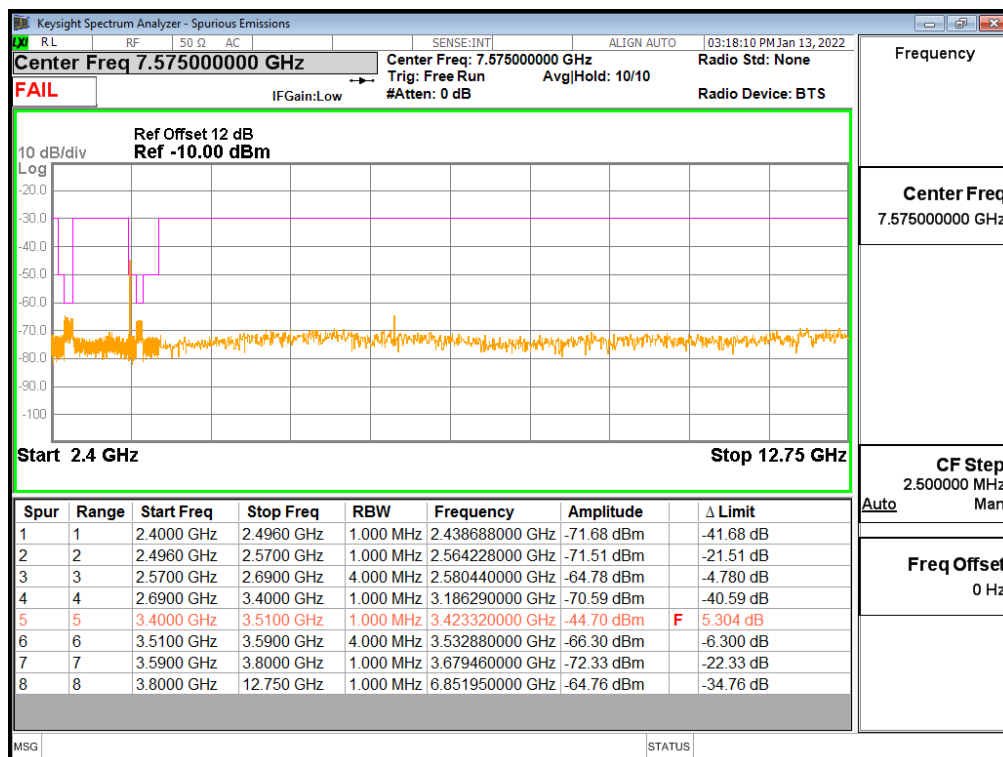
Low Channel link - WCDMA Band 3



Low Channel link - WCDMA Band 3



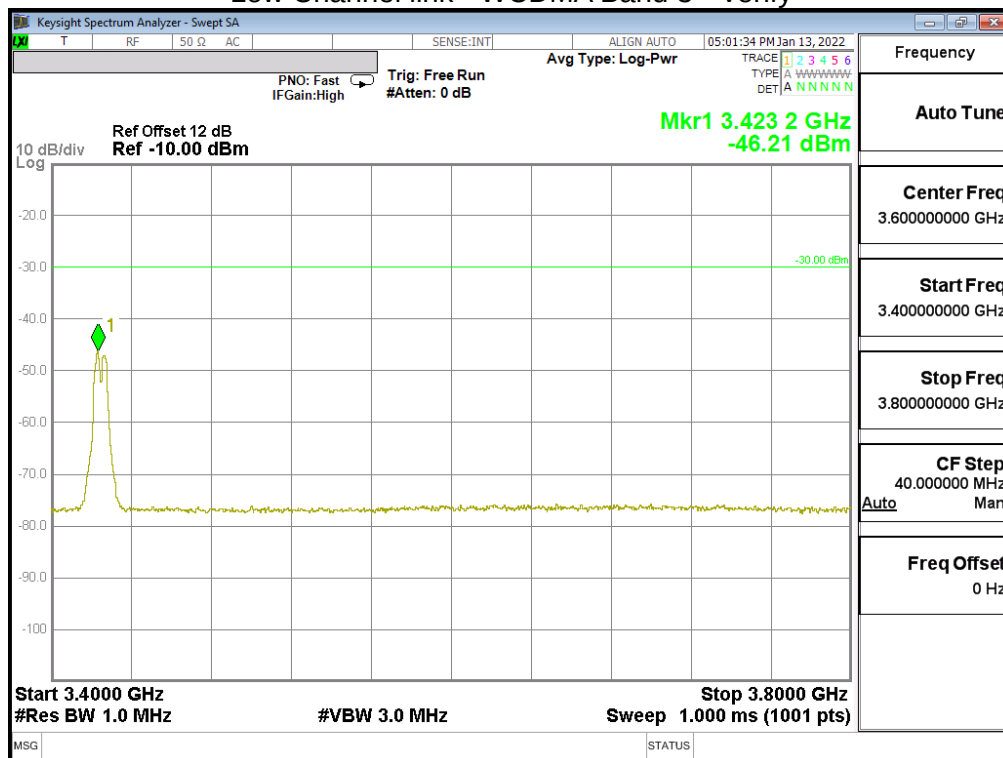
Low Channel link - WCDMA Band 3



Note:

根據 3GPP 34.121 Table 5.11B.2b Note2 規定，針對 2nd, 3rd or 4th 倍頻，只需符合表 5.11.1a 規範。

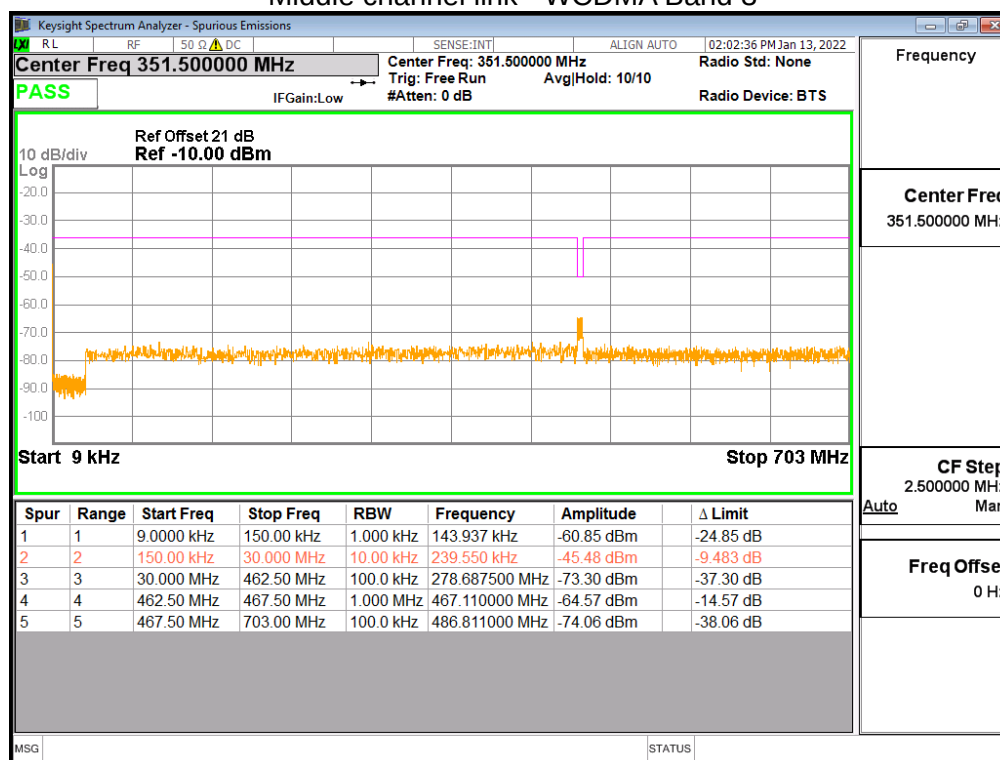
Low Channel link - WCDMA Band 3 - Verify



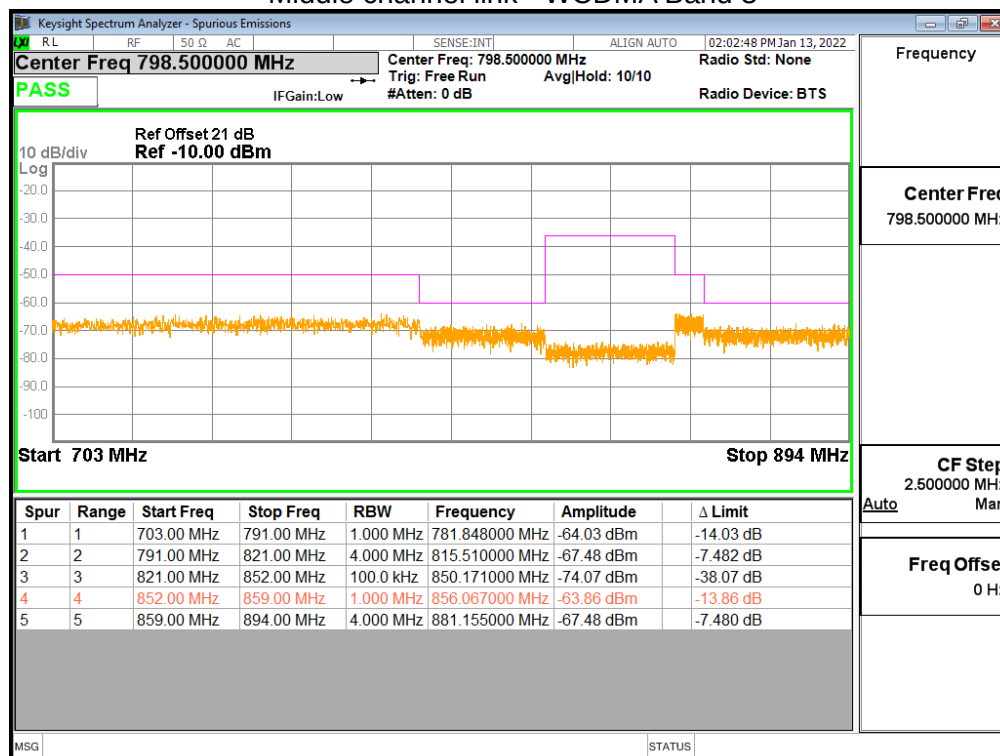
Note:

根據 3GPP 34.121 Table 5.11B.2b Note2 規定，針對 2nd, 3rd or 4th 倍頻，只需符合表 5.11.1a 規範。

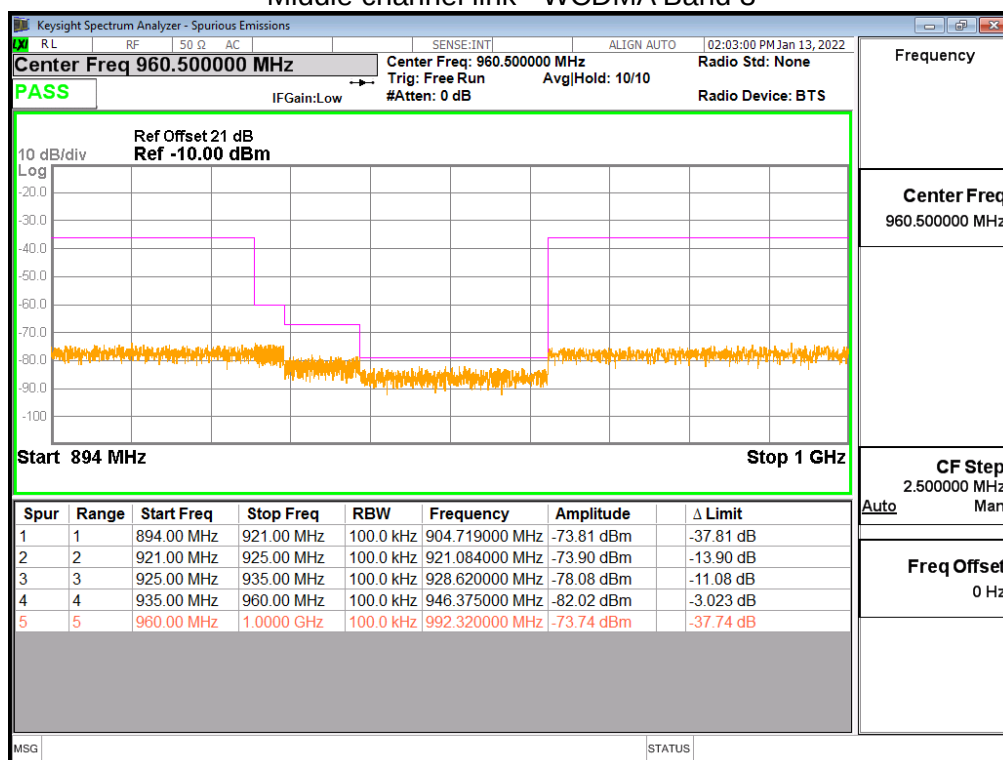
Middle channel link - WCDMA Band 3



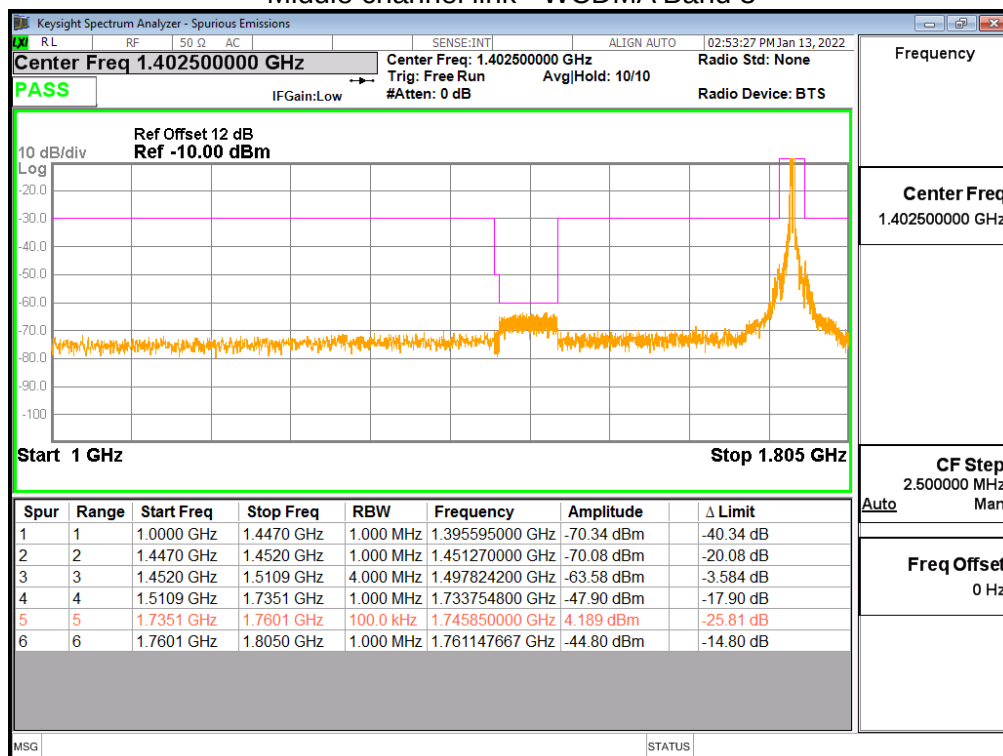
Middle channel link - WCDMA Band 3



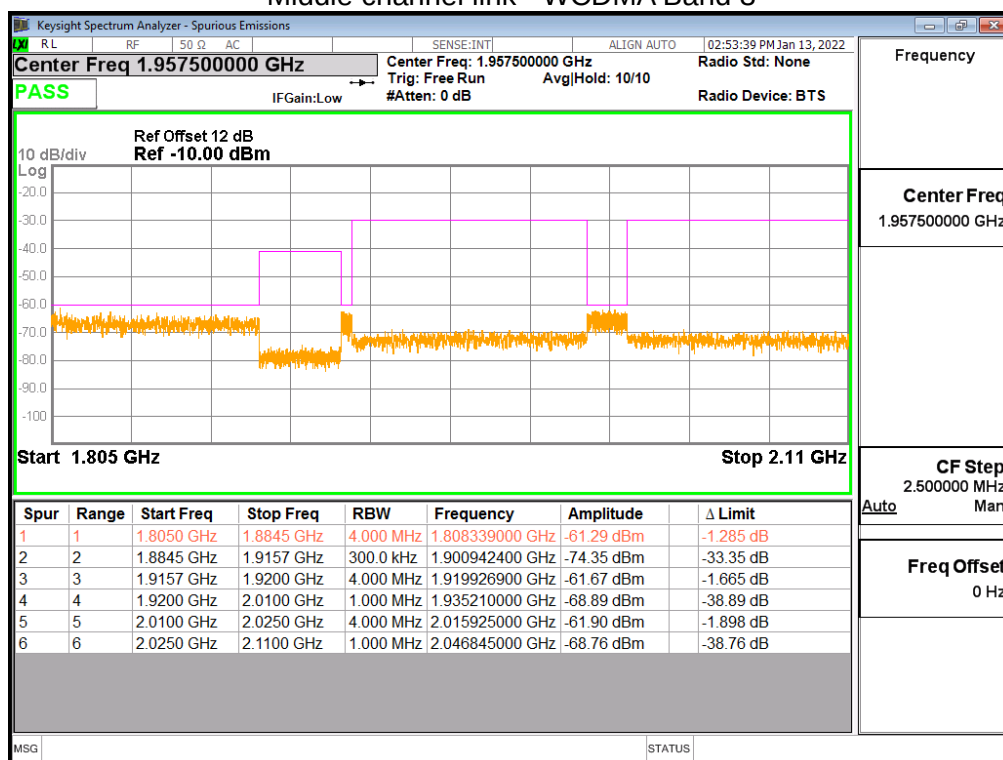
Middle channel link - WCDMA Band 3



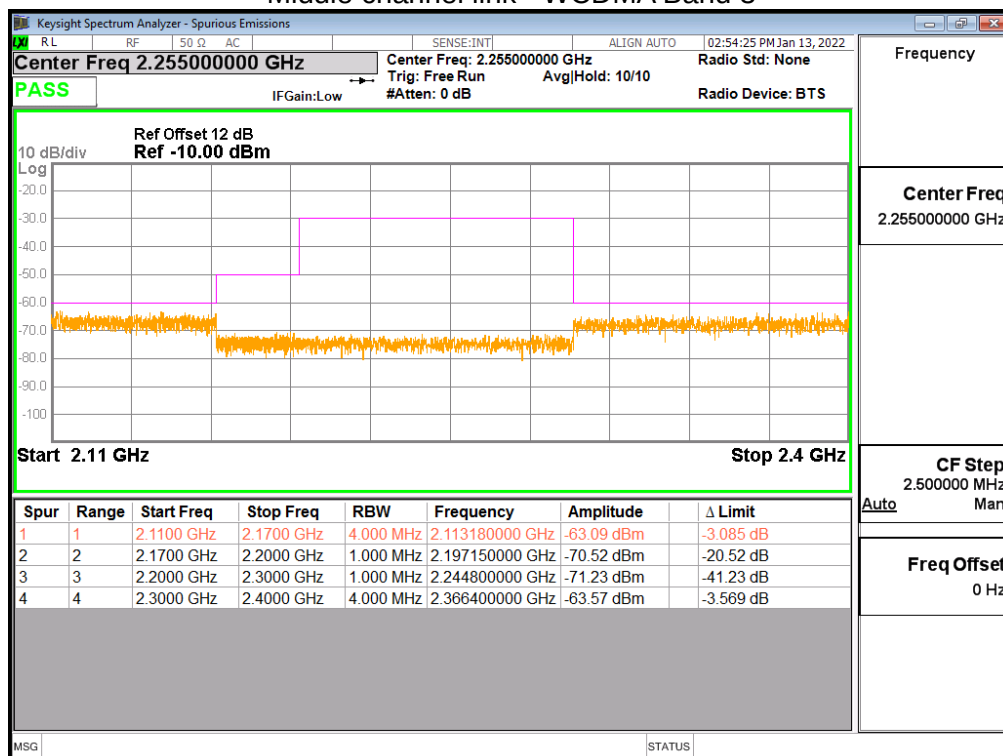
Middle channel link - WCDMA Band 3



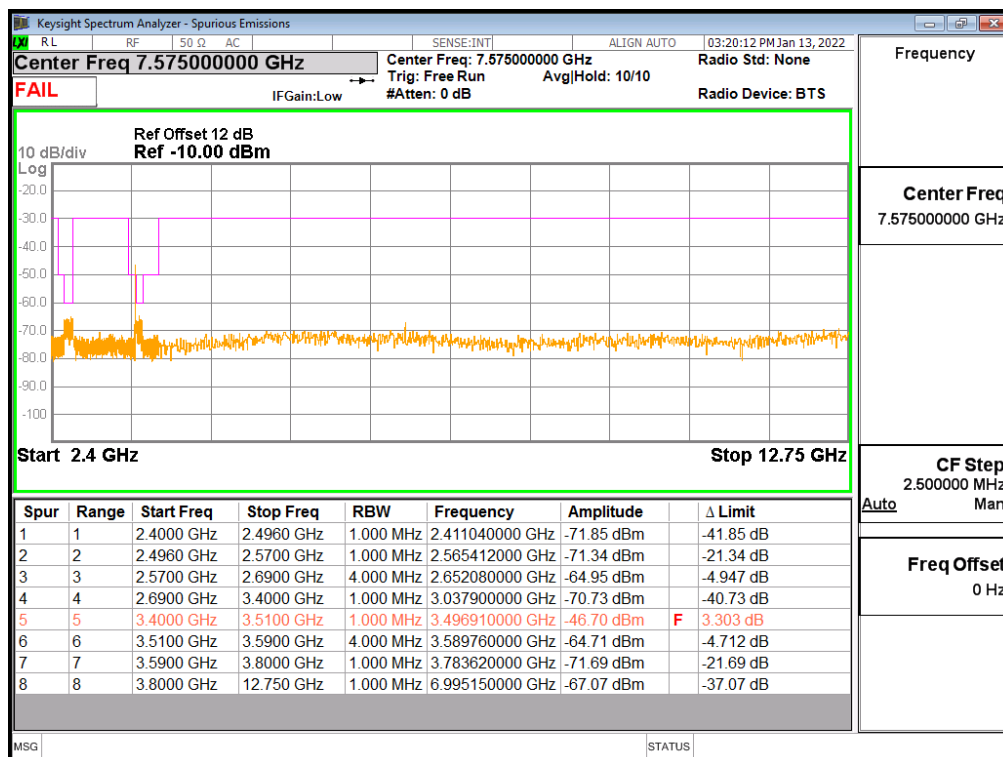
Middle channel link - WCDMA Band 3



Middle channel link - WCDMA Band 3



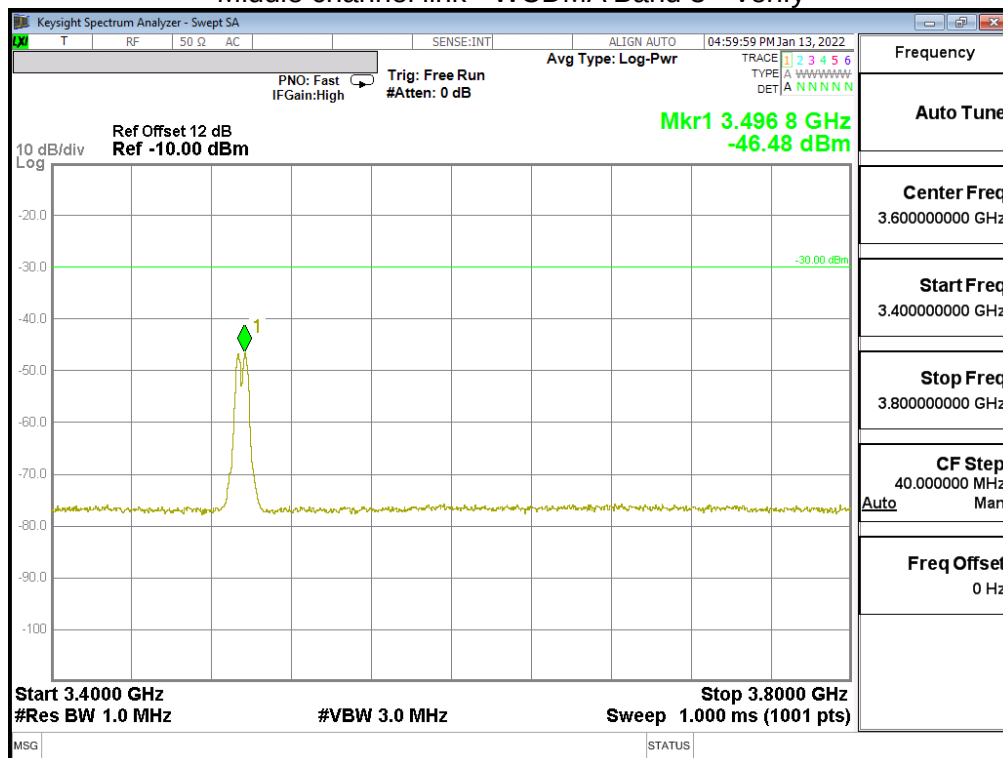
Middle channel link - WCDMA Band 3



Note:

根據 3GPP 34.121 Table 5.11B.2b Note2 規定，針對 2nd，3rd or 4th 倍頻，只需符合表 5.11.1a 規範。

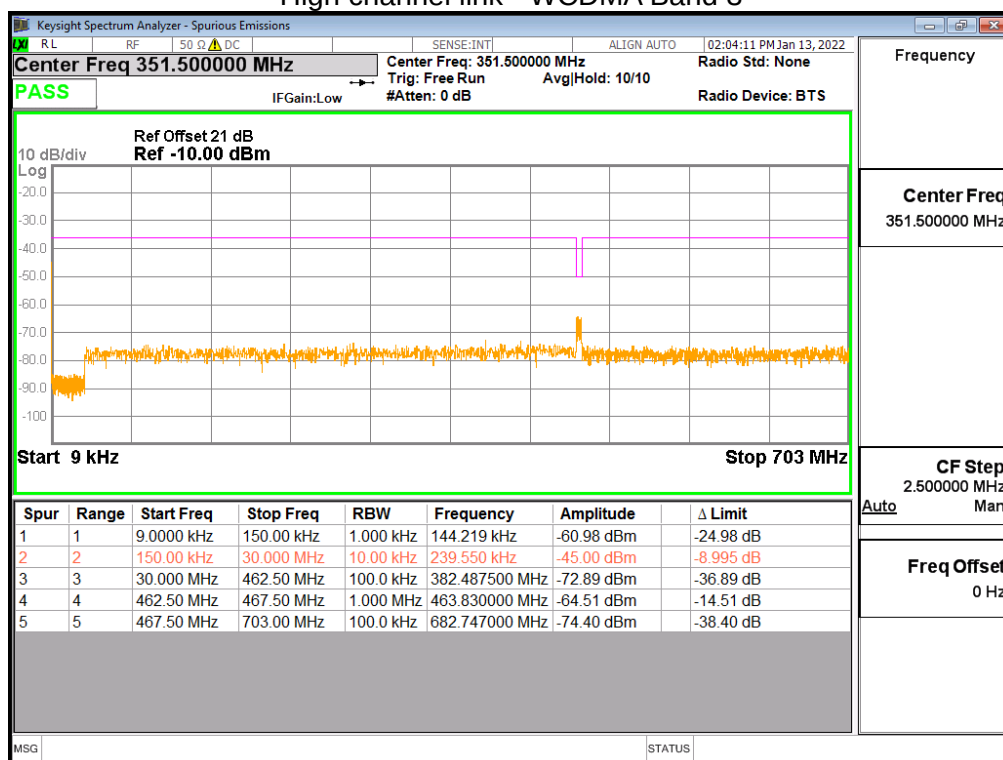
Middle channel link - WCDMA Band 3 - Verify



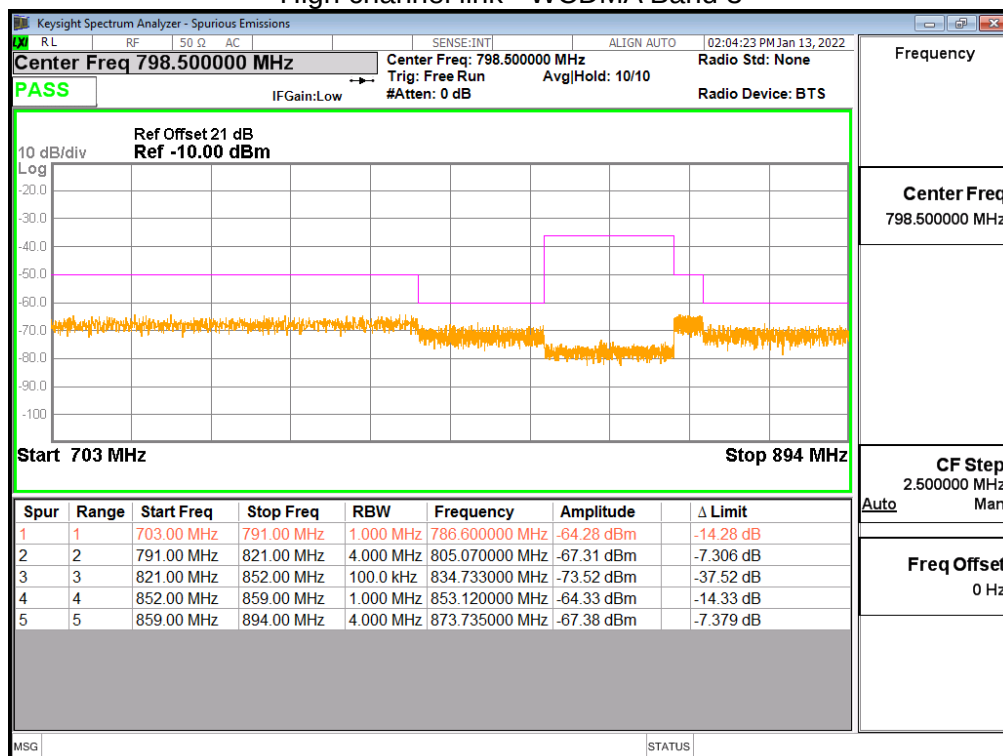
Note:

根據 3GPP 34.121 Table 5.11B.2b Note2 規定，針對 2nd，3rd or 4th 倍頻，只需符合表 5.11.1a 規範。

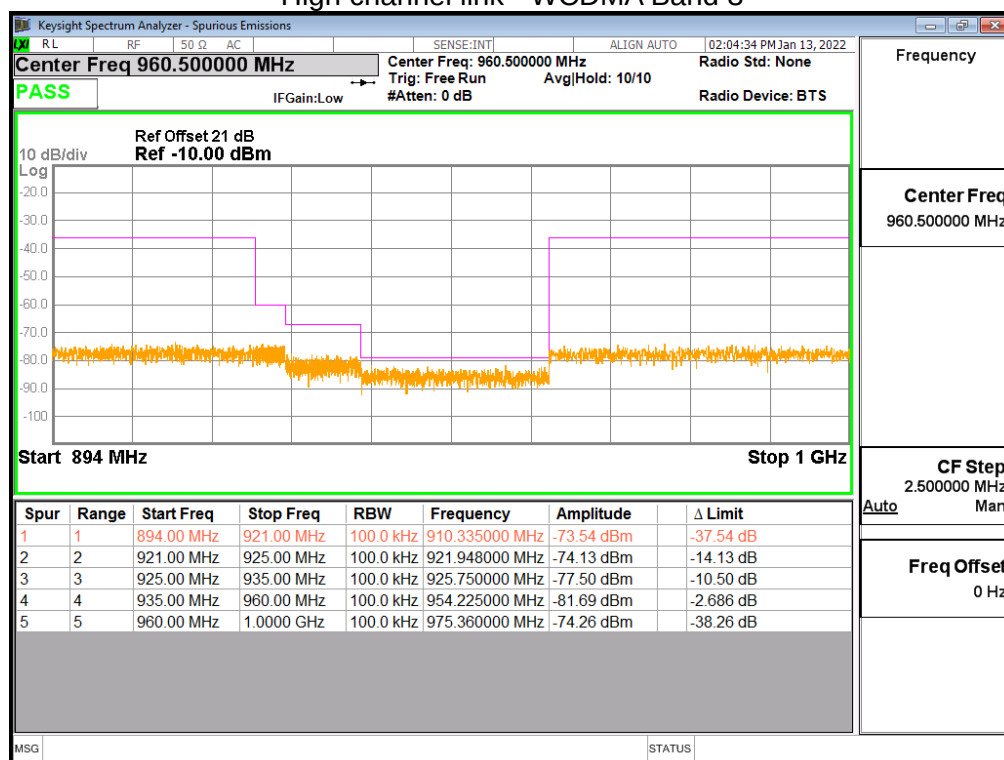
High channel link - WCDMA Band 3



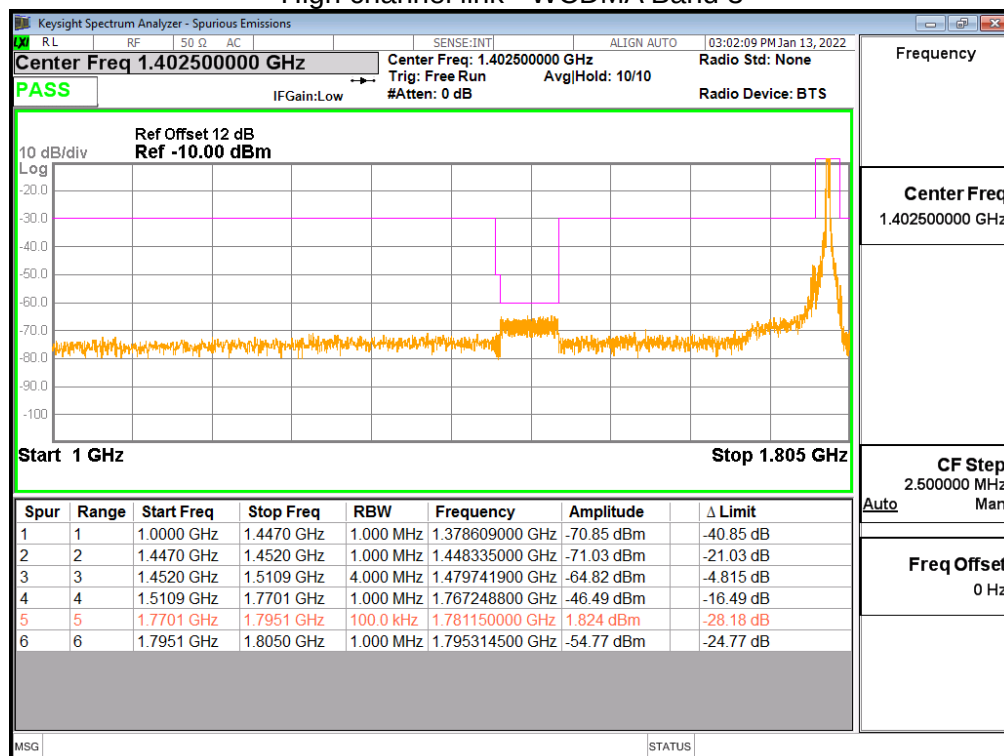
High channel link - WCDMA Band 3



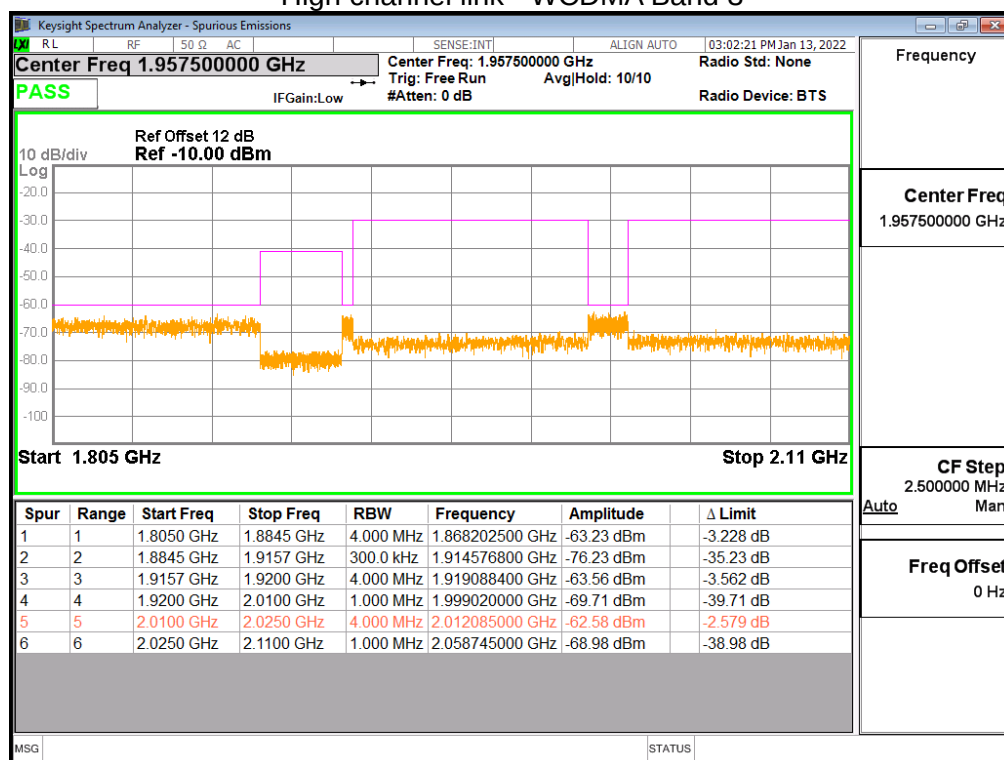
High channel link - WCDMA Band 3



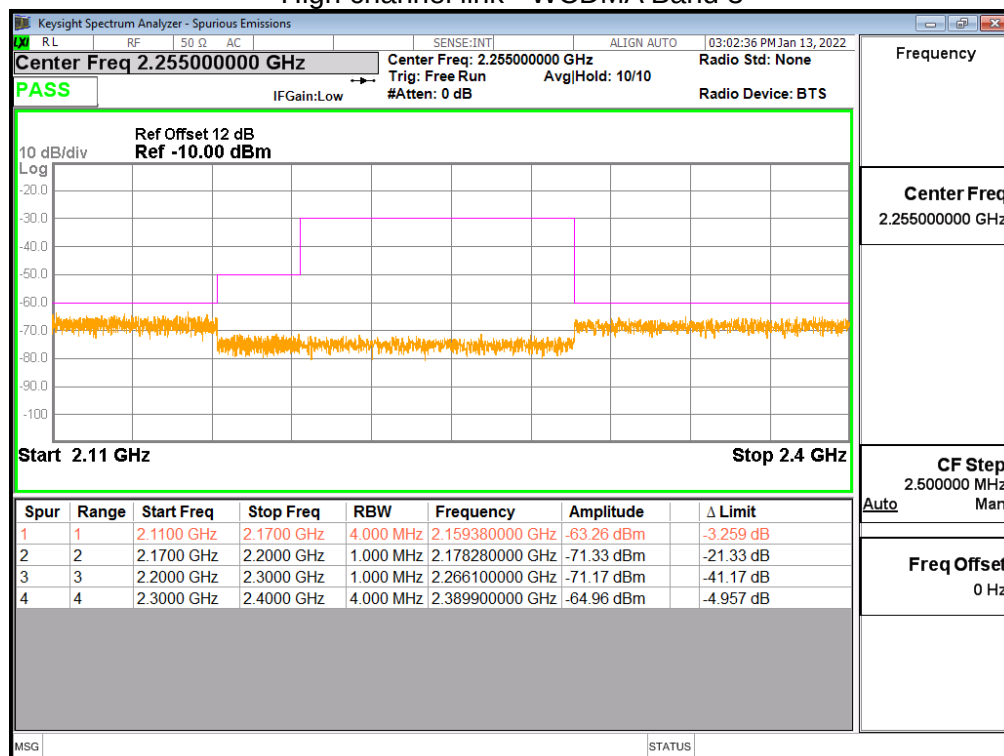
High channel link - WCDMA Band 3



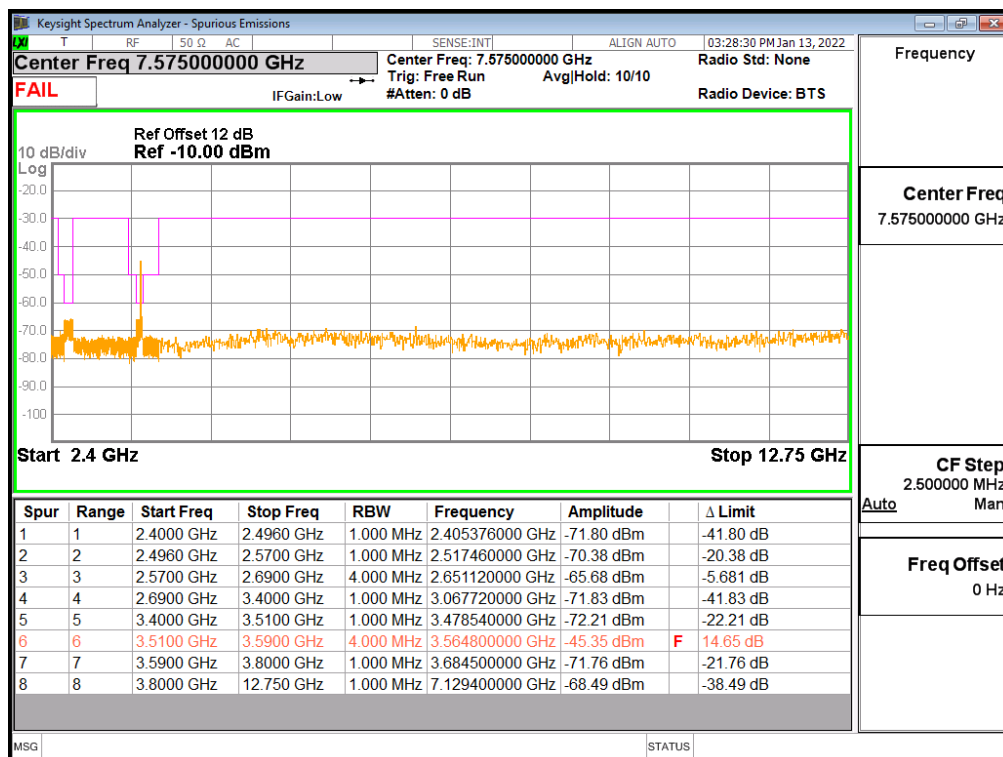
High channel link - WCDMA Band 3



High channel link - WCDMA Band 3



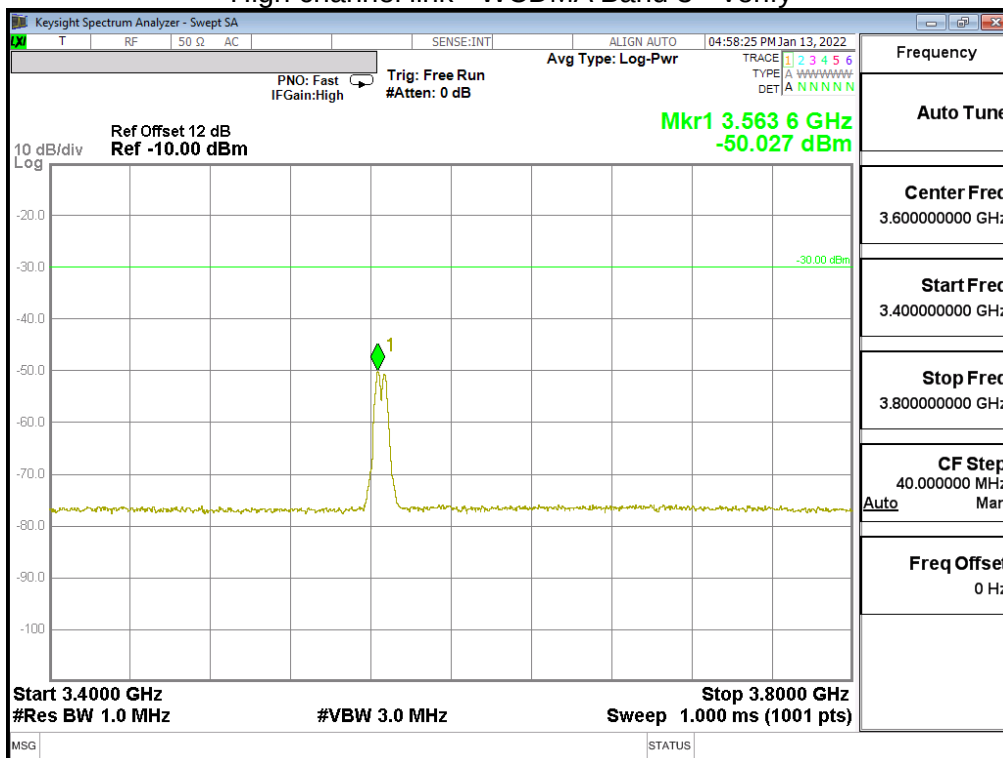
High channel link - WCDMA Band 3



Note:

根據 3GPP 34.121 Table 5.11B.2b Note2 規定，針對 2nd，3rd or 4th 倍頻，只需符合表 5.11.1a 規範。

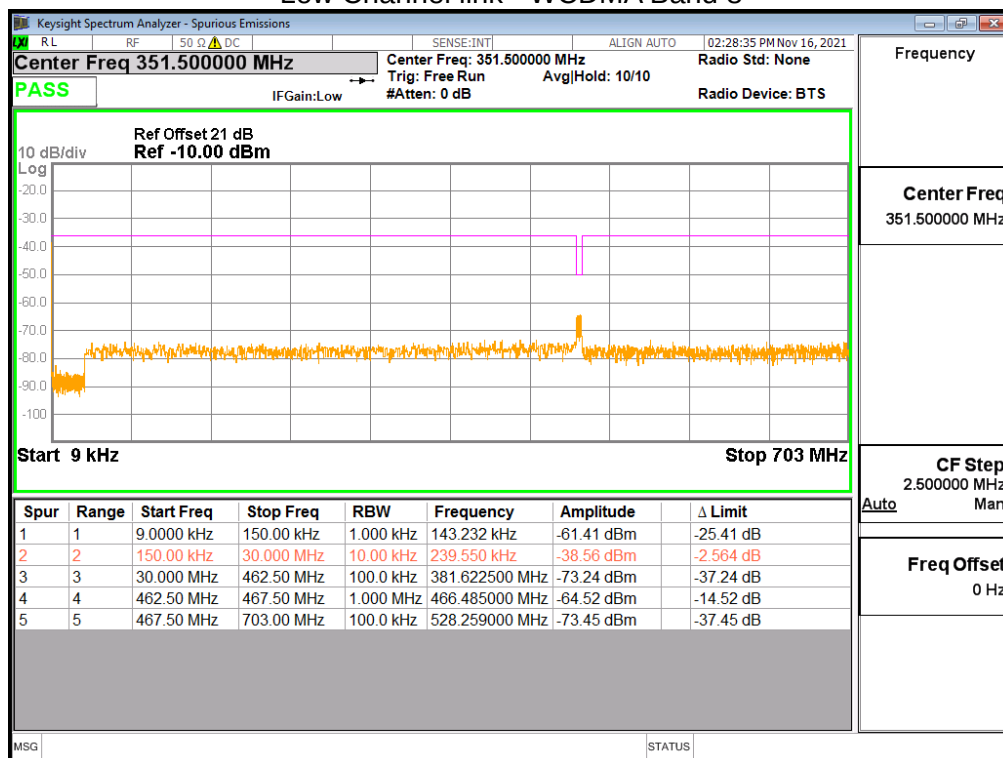
High channel link - WCDMA Band 3 - Verify



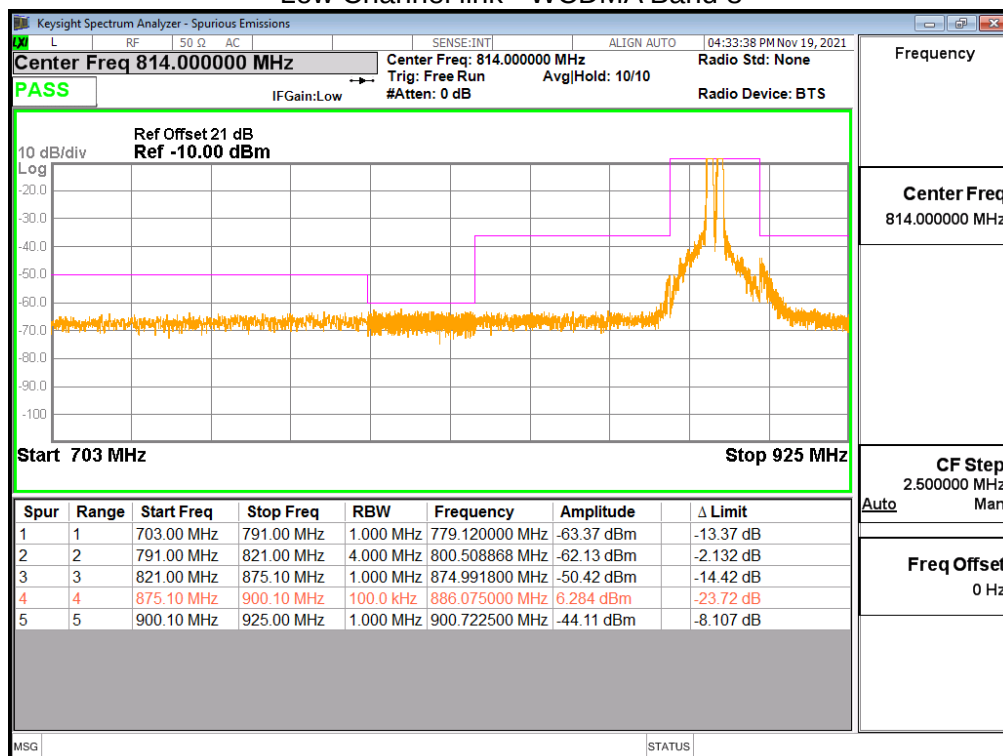
Note:

根據 3GPP 34.121 Table 5.11B.2b Note2 規定，針對 2nd，3rd or 4th 倍頻，只需符合表 5.11.1a 規範。

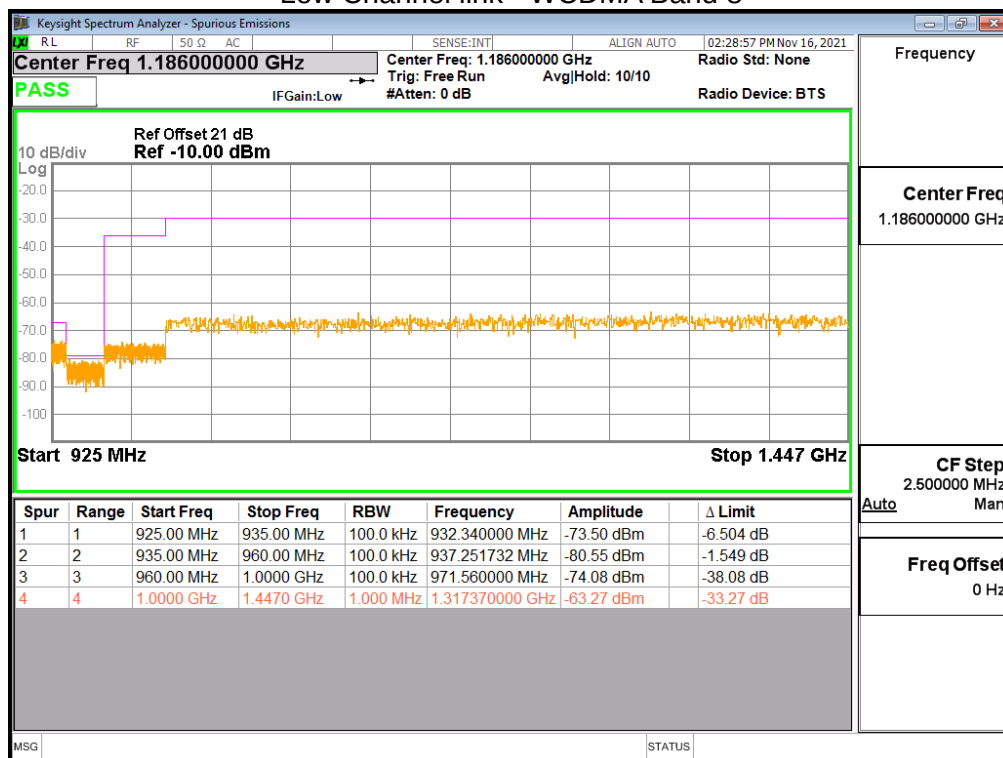
Low Channel link - WCDMA Band 8



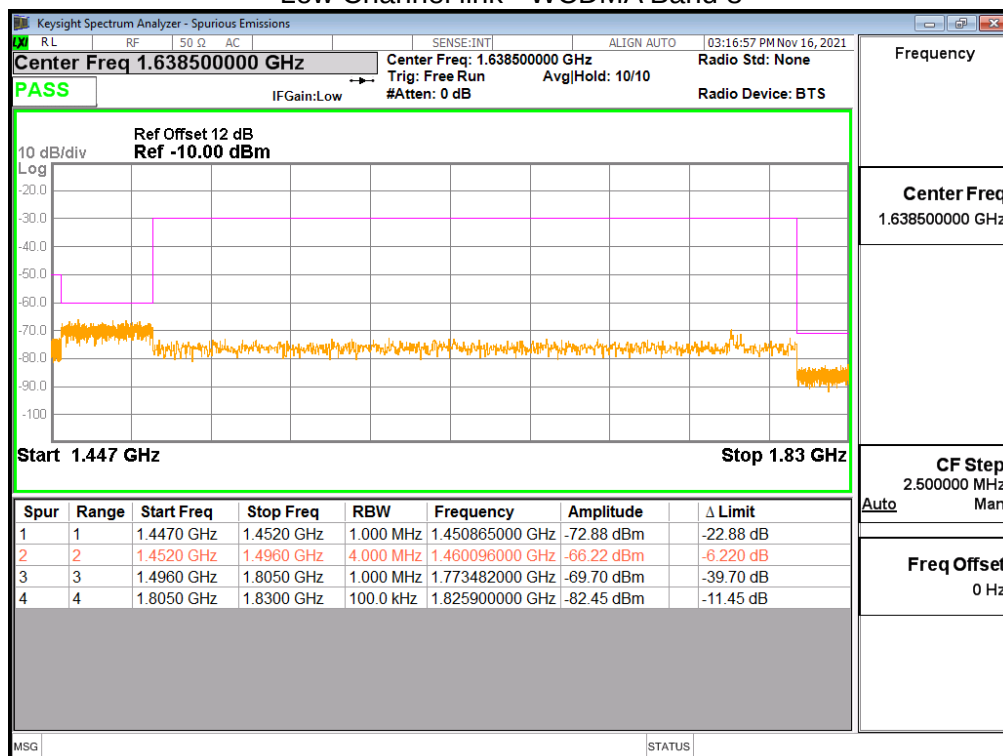
Low Channel link - WCDMA Band 8



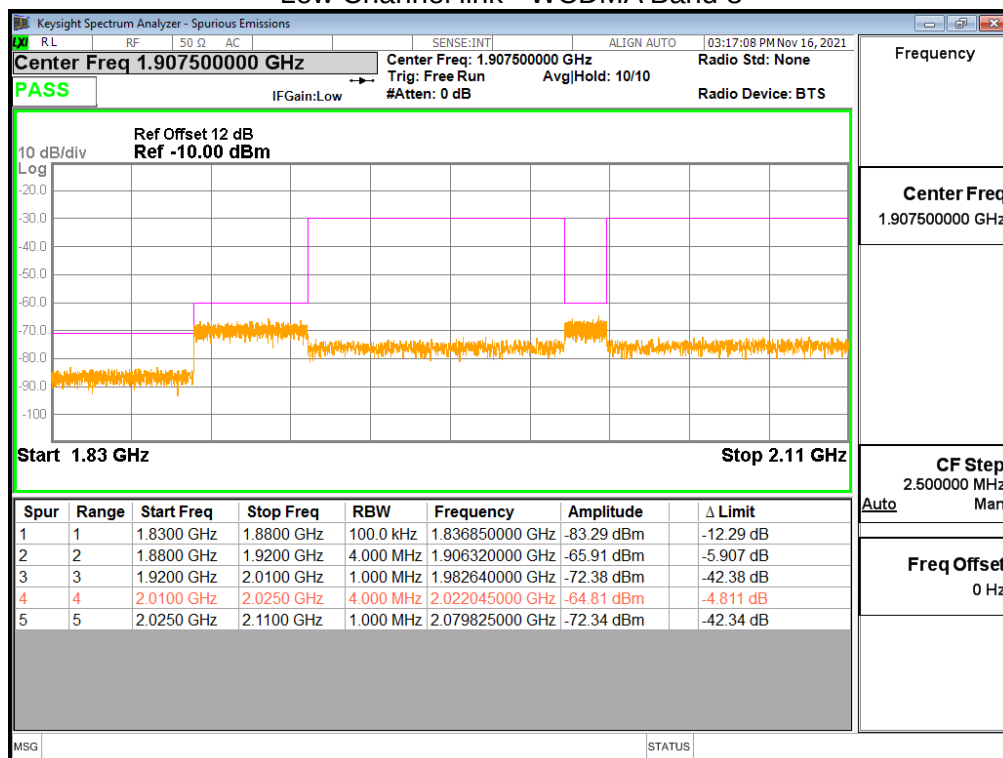
Low Channel link - WCDMA Band 8



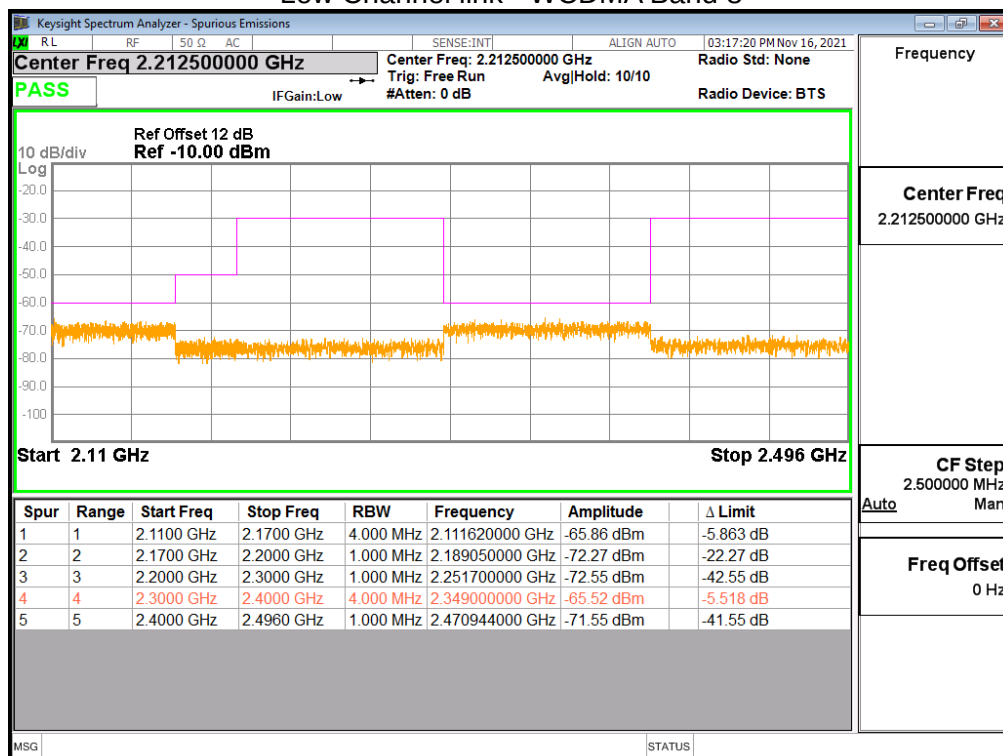
Low Channel link - WCDMA Band 8



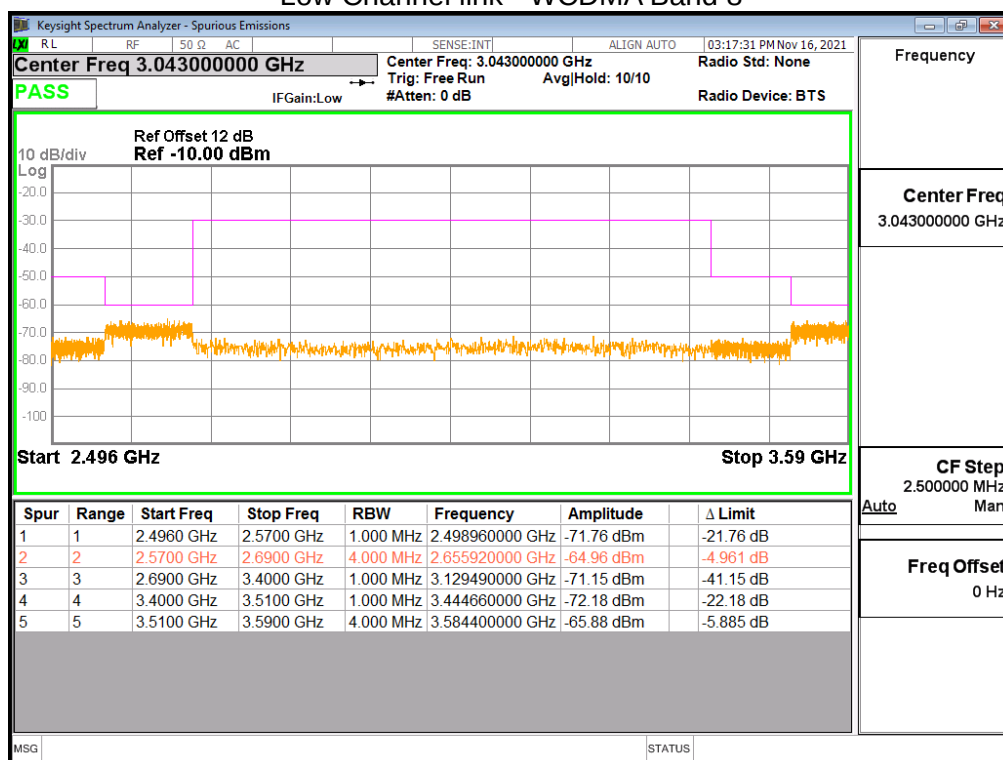
Low Channel link - WCDMA Band 8



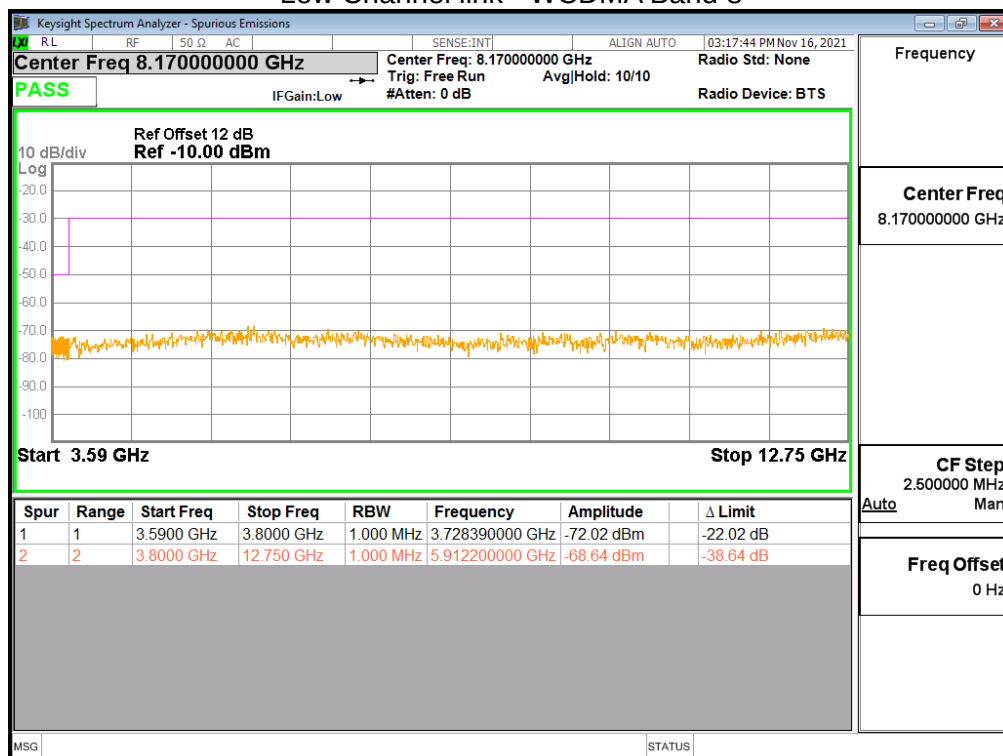
Low Channel link - WCDMA Band 8



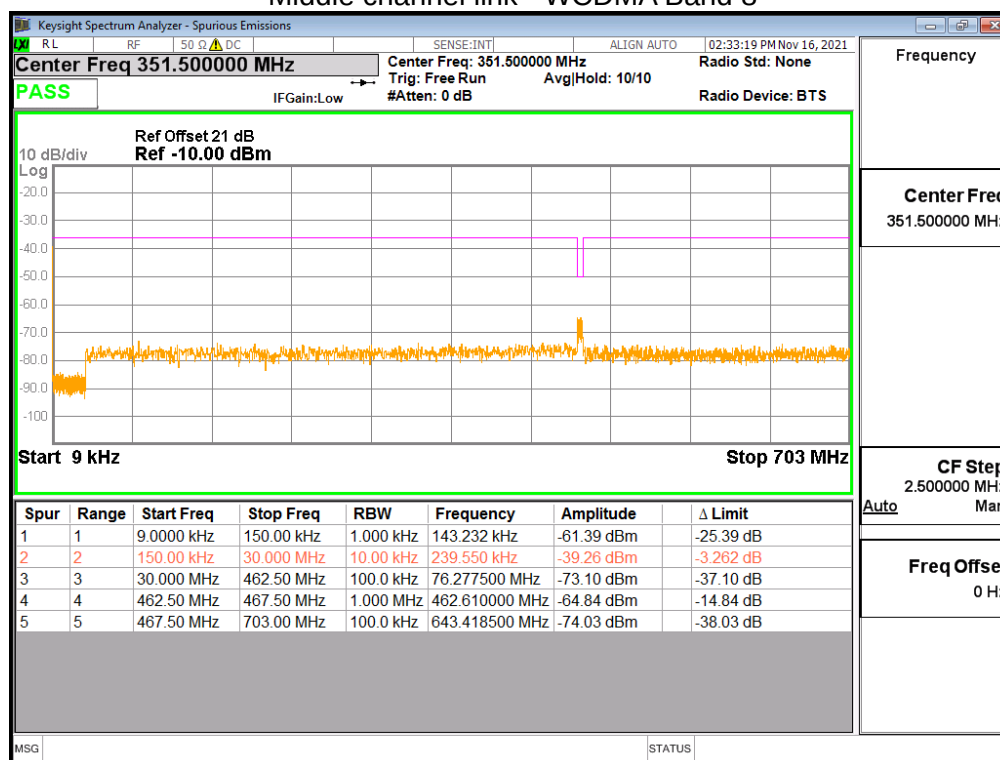
Low Channel link - WCDMA Band 8



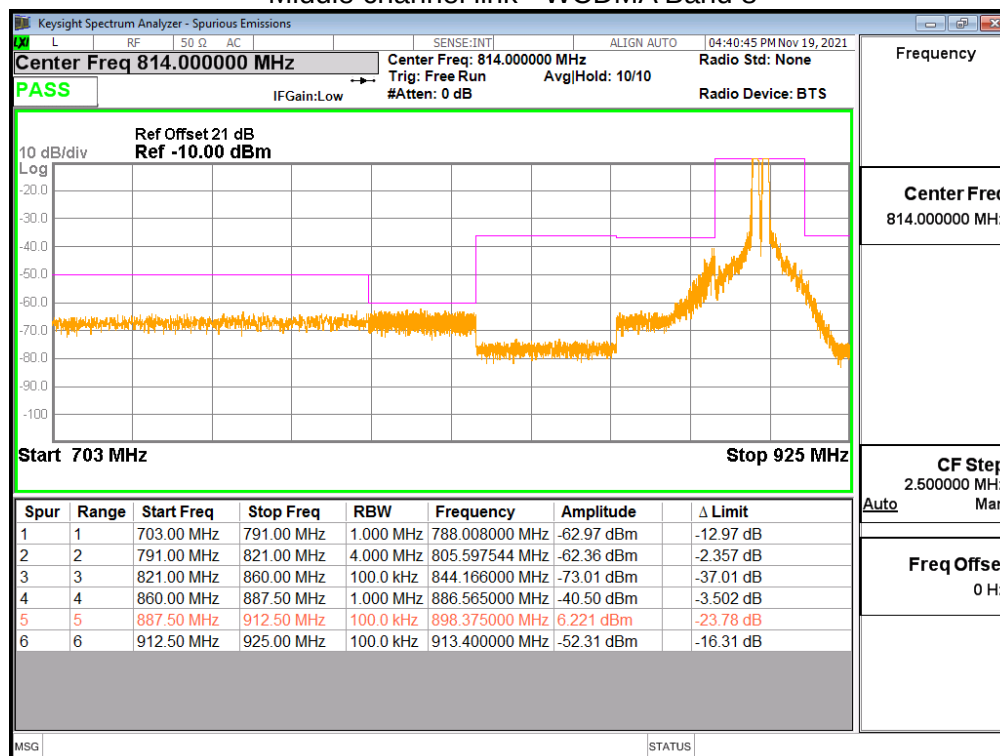
Low Channel link - WCDMA Band 8



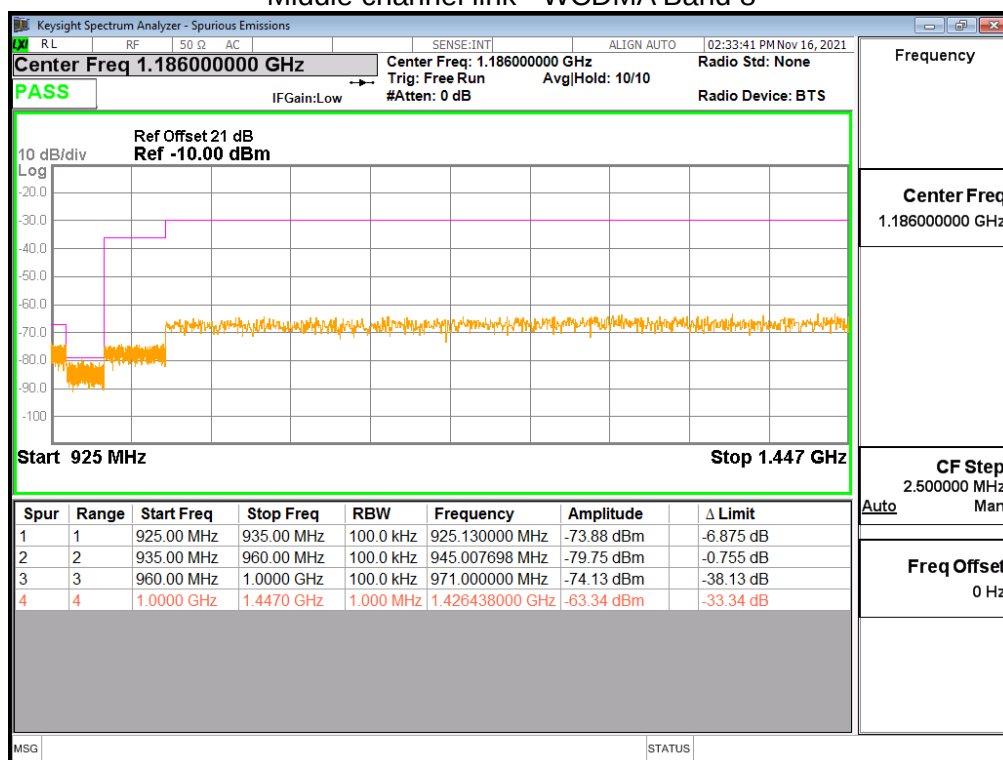
Middle channel link - WCDMA Band 8



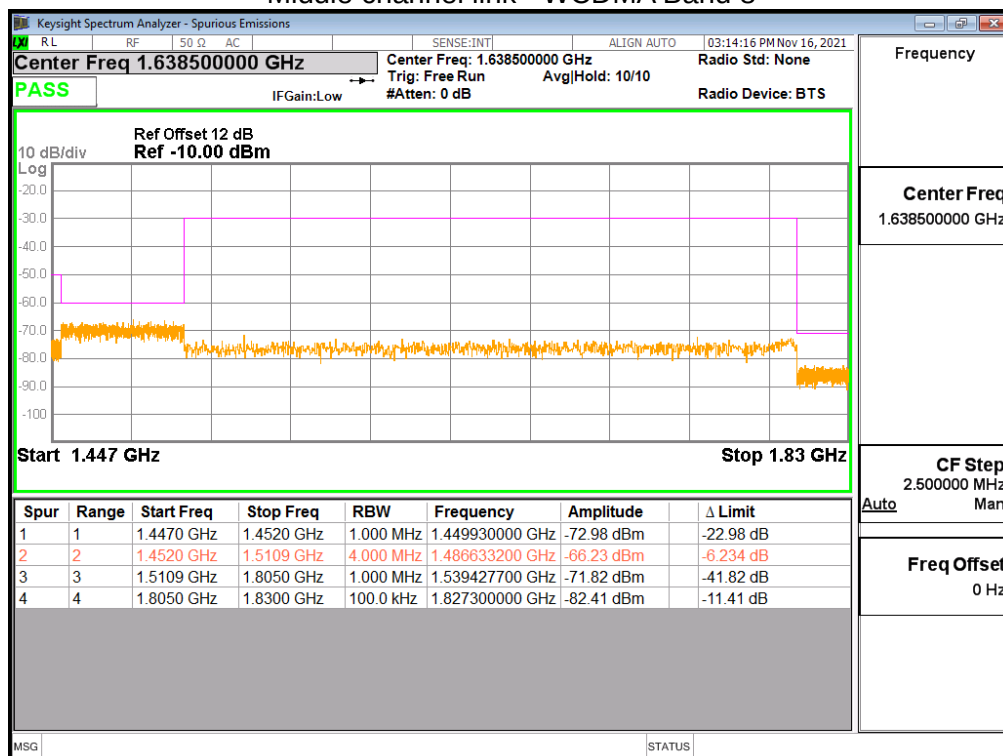
Middle channel link - WCDMA Band 8



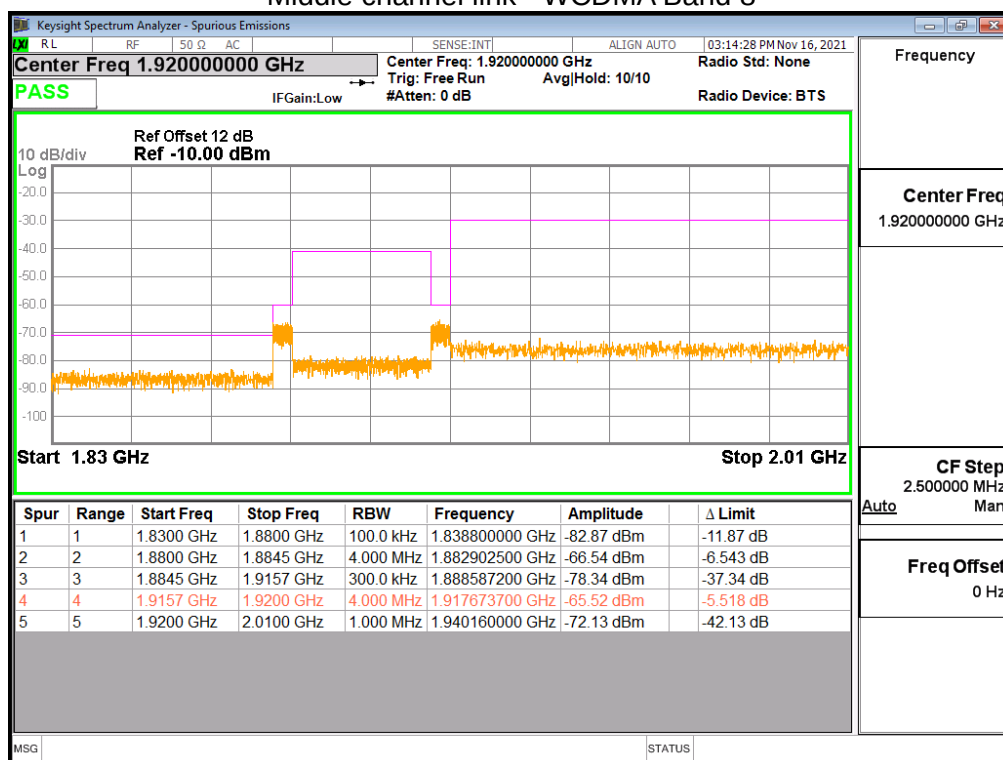
Middle channel link - WCDMA Band 8



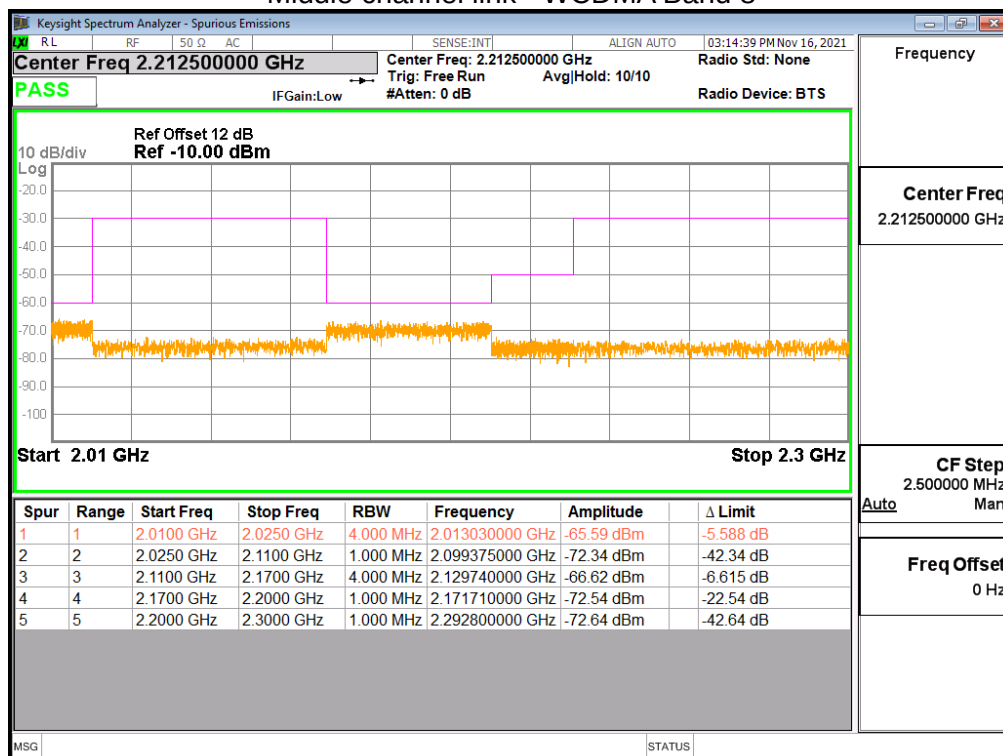
Middle channel link - WCDMA Band 8



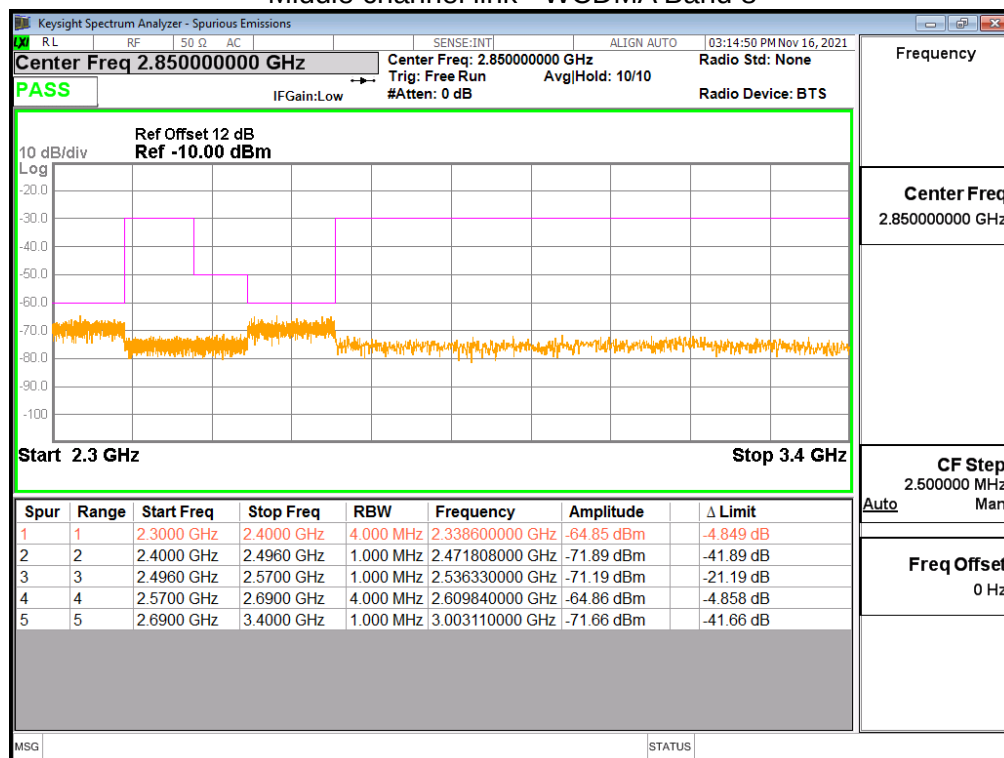
Middle channel link - WCDMA Band 8



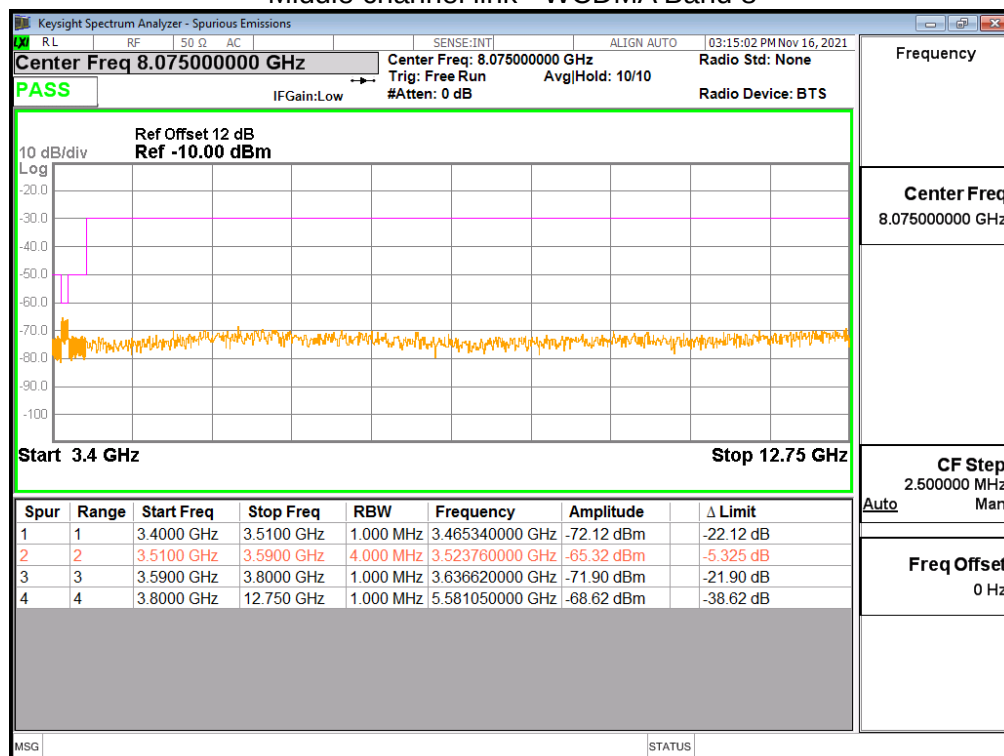
Middle channel link - WCDMA Band 8



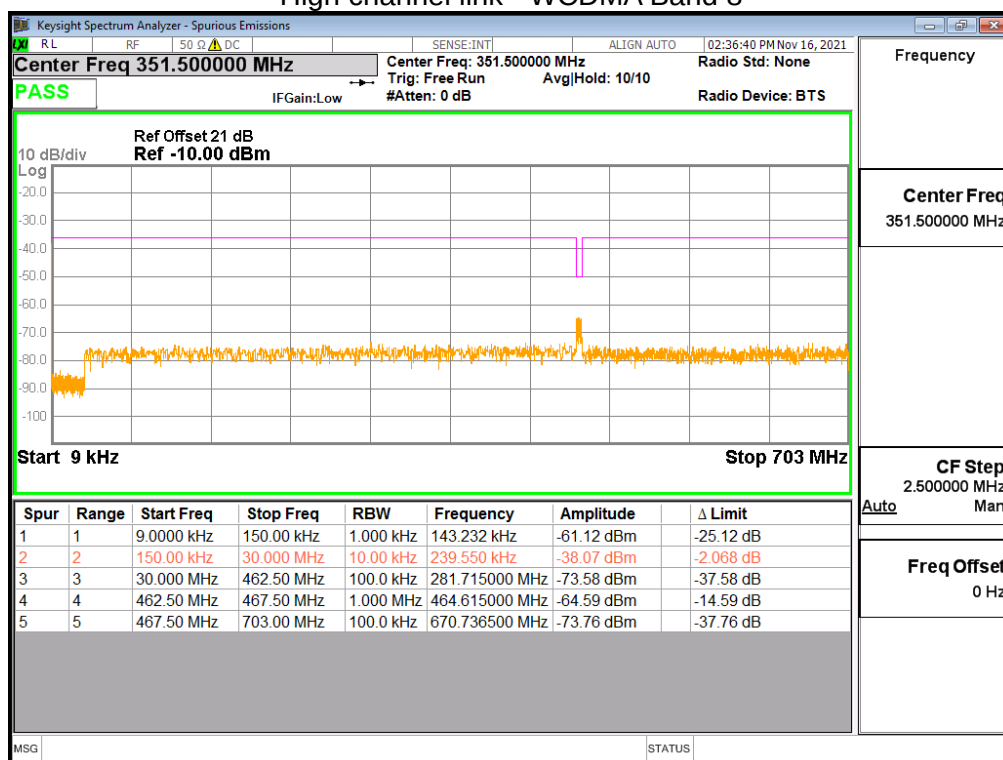
Middle channel link - WCDMA Band 8



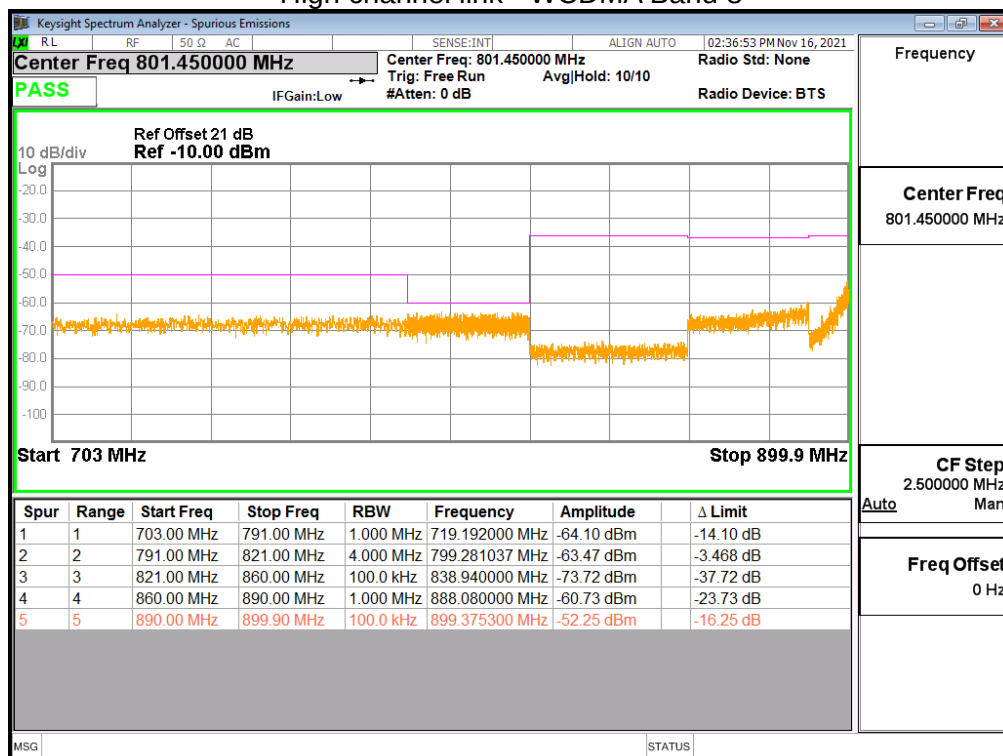
Middle channel link - WCDMA Band 8



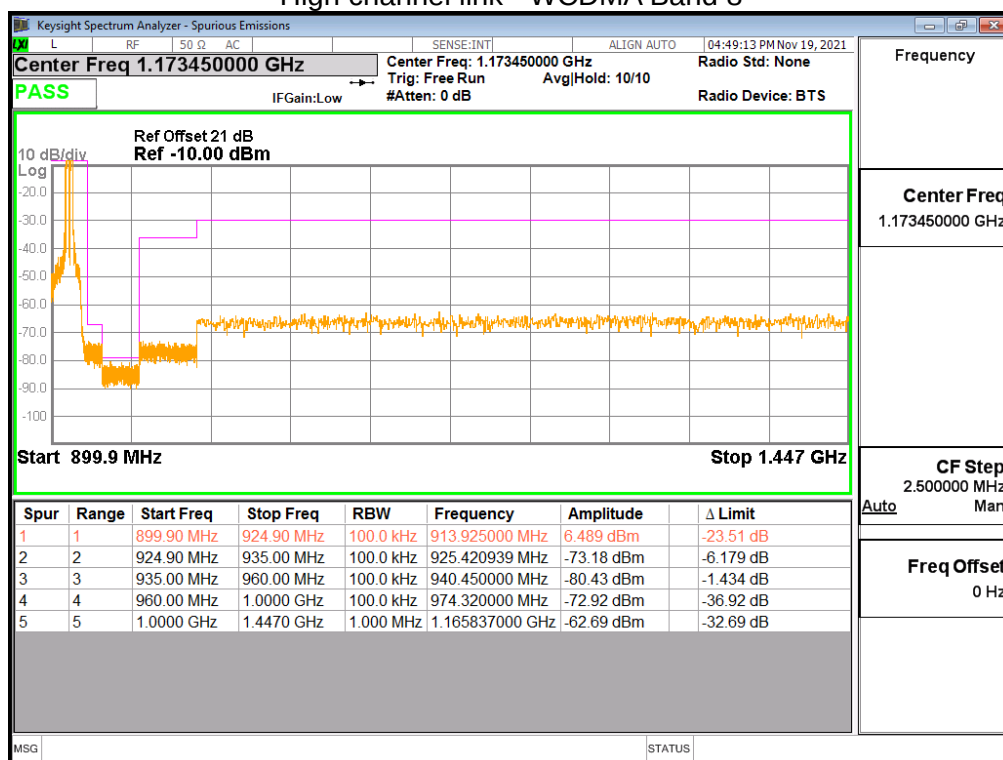
High channel link - WCDMA Band 8



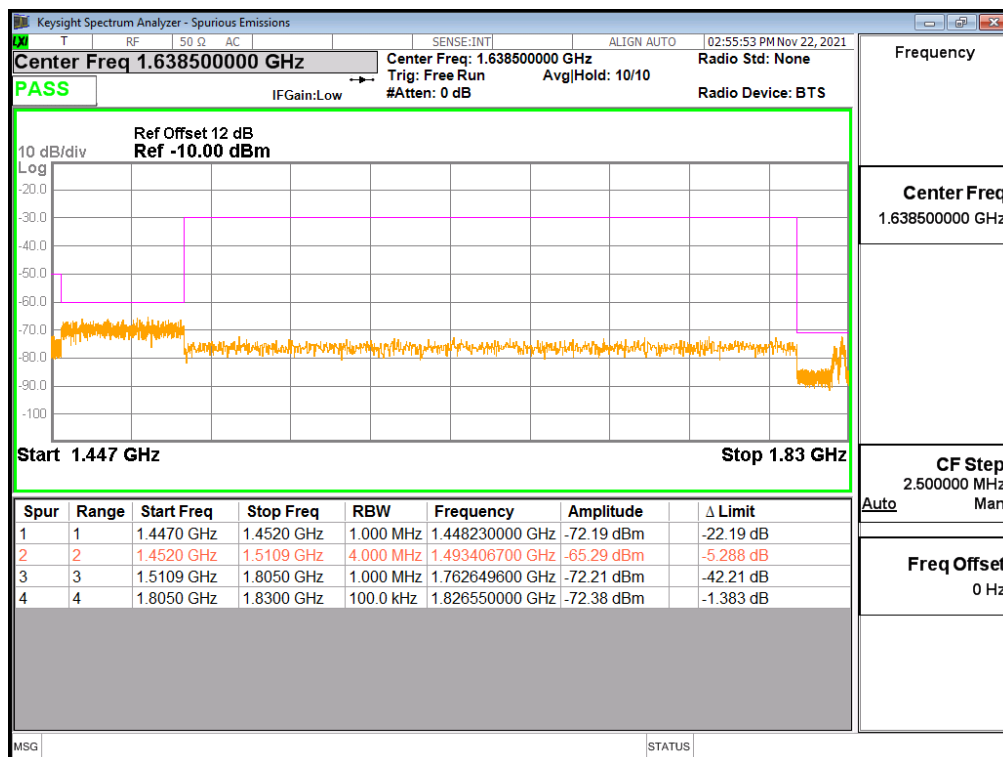
High channel link - WCDMA Band 8



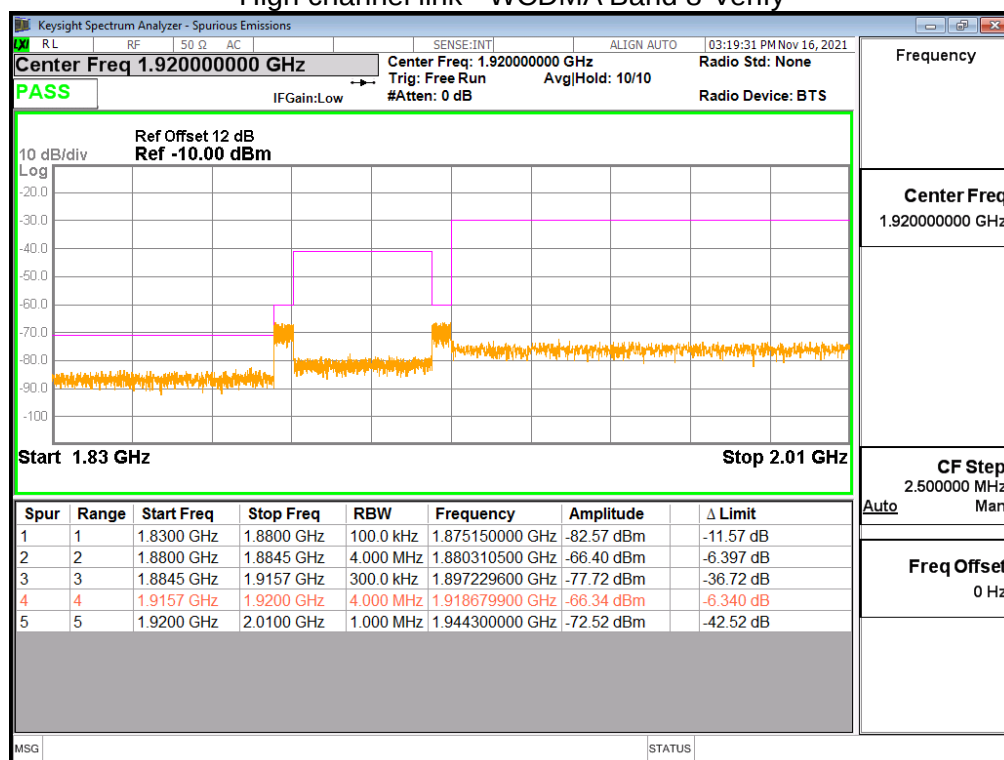
High channel link - WCDMA Band 8



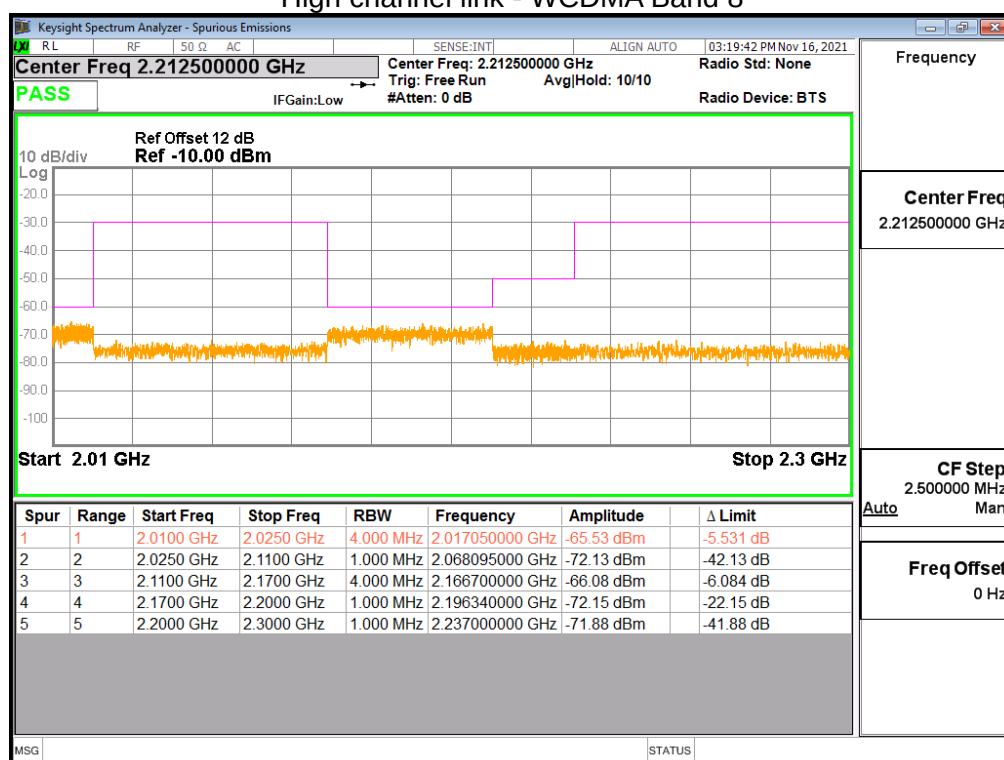
High channel link - WCDMA Band 8



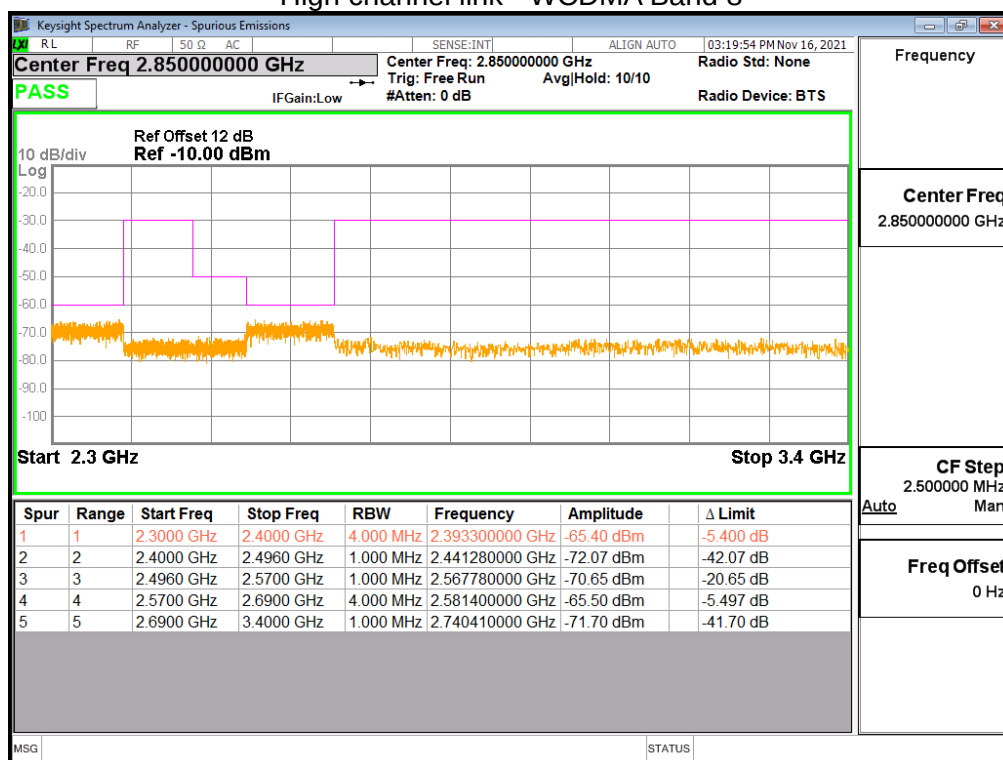
High channel link - WCDMA Band 8-Verify



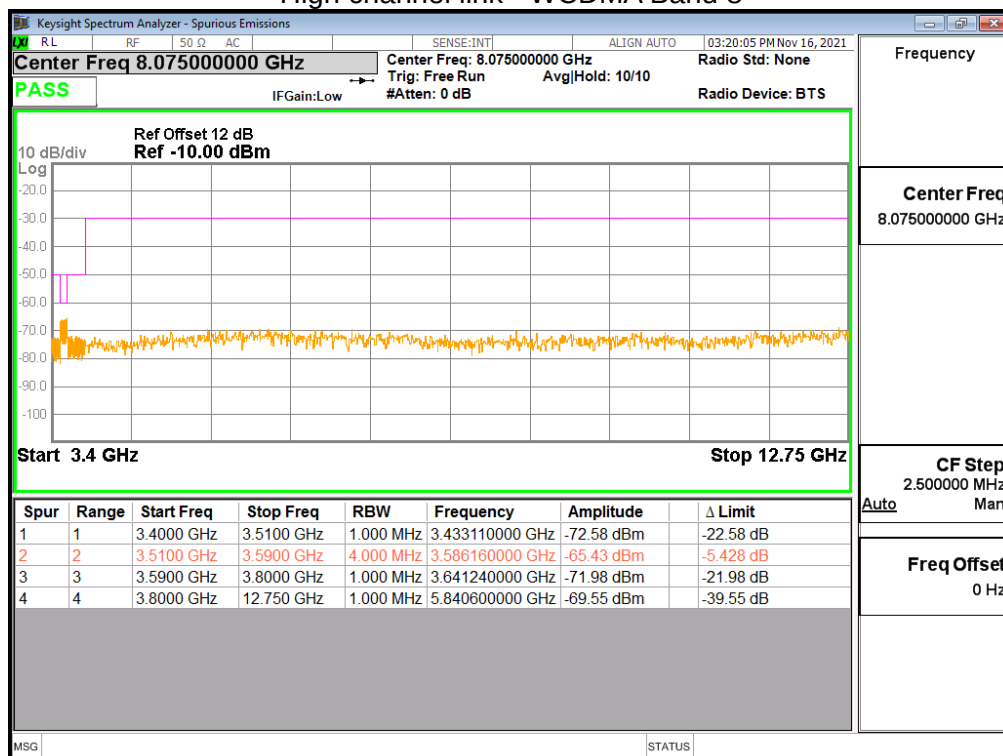
High channel link - WCDMA Band 8



High channel link - WCDMA Band 8



High channel link - WCDMA Band 8



10. 電波功率密度

10.1. 檢驗標準

電波功率密度最大值(本項測試適用於移動式或固定式無線接取終端設備)：

700MHz 頻段為 0.35mW/cm²；

900MHz 頻段為 0.45mW/cm²；

1800MHz 頻段為 0.9mW/cm²；

2100 MHz、2500 MHz 與 2600 MHz、3500MHz 及 28GHz 頻段為 1.0 mW/cm²。

10.2. 計算方式

$$Pd = (P_{out} \times G) / (4 \times \pi \times r^2)$$

Pd = 功率密度 (mW/cm²)

P_{out} = 輸出功率 (mW)

G = 天線增益 (linear)

π = 3.1416

r = 量測距離20公分，或以設備廠商宣告設備天線與附近人體可活動範圍之距離。

10.3. 計算結果

WCDMA (MHz)	Output Power to Antenna (mW)	Power Density at R = 20 cm (mW/cm ²)
Band 1	179.06	0.09
Band 3	155.60	0.12
Band 8	179.89	0.06

電波功率密度測試結果：

PASS