

NCC

電磁波曝露量之評估報告

產品名稱 : AC1300 迷你無線 MU-MIMO USB 網路卡
型號 : Archer T3U
廠牌 : tp-link
申請者 : 聯洲國際有限公司
申請者地址 : 新北市板橋區中山路一段 156 號 13 樓
測試標準 : LP0002 (107 年版)
參考法規 : ANSI C63.10-2013
測試結果 : 符合
測試日期 : 2018.10.26 ~ 2019.03.10
發行日期 : 2019.03.11

測試工程師 : 
(柯文凱)
報告審核人 : 
(陳柏均)
報告簽屬人 : 
(柯承志)



本測試報告僅對實驗室所受測之樣品負責

本測試報告非經本公司同意不可局部複製使用

修訂紀錄

報告編號	版本	描述	發行日期
1812TW0101-T4	1.0	Original Report	2019-03-11

1. 產品資訊

1.1. 待測物裝置資料

產品名稱	AC1300 迷你無線 MU-MIMO USB 網路卡
產品型號	Archer T3U
無線規格	802.11a/b/g/n/ac/VHT
頻率範圍	For 802.11b/g/n-HT20/VHT20: 2412 ~ 2462MHz For 802.11n-HT40/VHT40: 2422 ~ 2452MHz For 802.11a/n-HT20/ac-VHT20: 5180~5240MHz, 5260~5320MHz, 5500~5580MHz, 5660~5700MHz 5745~5825MHz For 802.11n-HT40/ac-VHT40: 5190~5230MHz, 5270~5310MHz, 5510MHz, 5550MHz, 5670MHz 5755~5795MHz For 802.11ac-VHT80: 5210MHz, 5290MHz, 5530MHz, 5775MHz
通道數量	802.11b/g/n-HT20/VHT20: 11 802.11n-HT40/VHT40: 7 802.11a/n-HT20/ac-VHT20: 21 802.11n-HT40/ac-VHT40: 9 802.11ac-VHT80: 4
調變模式	802.11b: DSSS 802.11a/g/n/ac/VHT: OFDM
傳輸速率	802.11b: 1/2/5.5/11Mbps 802.11a/g: 6/9/12/18/24/36/48/54Mbps 802.11n: up to 300Mbps 802.11ac/VHT: up to 866.6Mbps
頻道控制	Auto

1.2. 天線樣式

此AC1300迷你無線MU-MIMO USB網路卡其天線為固定式PIFA Antenna (檢附天線規格書)

Antenna Type	Frequency Band (MHz)	TX Paths	Max Antenna Gain (dBi)		Directional Gain (dBi)	
			Ant 0	Ant 1	For Power	For PSD
PIFA Antenna	2400 ~ 2500	2	1.94	1.76	1.94	4.95
	5150 ~ 5850	2	1.99	1.93	1.99	5.00

Note:

- 802.11a, 802.11b, 802.11g support single transmission at Ant 0 port only.
- The EUT supports Cyclic Delay Diversity (CDD) mode, and CDD signals are correlated.

For CDD transmissions, directional gain is calculated as follows, $N_{ANT} = 2$, $N_{SS} = 1$.

If all antennas have the same gain, G_{ANT} , Directional gain = $G_{ANT} + \text{Array Gain}$, where Array Gain is as follows.

- For power spectral density (PSD) measurements on all devices,
Array Gain = $10 \log (N_{ANT} / N_{SS}) \text{ dB} = 3.01$;
- For power measurements on IEEE 802.11 devices,
Array Gain = 0 dB for $N_{ANT} \leq 4$;

If antenna gains are not equal and each transmit antenna is driven by only one spatial stream,
Directional gain = $G_{ANT} + \text{Array Gain}$,

- For power spectral density (PSD) measurements on all devices,
Array Gain = $10 \log (N_{ANT} / N_{SS}) \text{ dB} = 3.01$;
- For power measurements on IEEE 802.11 devices,
Array Gain = 0 dB for $N_{ANT} \leq 4$;

2. 電磁波曝露量評估

2.1. 限制值

根據低功率射頻電機技術規範(105 年 8 月 23 日) 第 5.20 章節，電磁波曝露量之評估：本規範有規定需進行電磁波曝露量之評估者，應符合以下之要求：

職業性/可控制之電磁波曝露量

頻率範圍 (MHz)	電場強度 (V/m)	磁場強度 (A/m)	功率密度 (mW/cm ²)	平均時間 (minutes)
0.3-3.0	614	1.63	*100	6
3-30	1842/f	4.89/f	*900/f ²	6
30-300	61.4	0.163	1.0	6
300-1,500	-----	-----	f/300	6
1,500-100,000	-----	-----	5.0	6

註 1：標記*表平面波等效功率密度。

註 2：f 表測試頻率，單位：(MHz)。

一般人/不可控制之電磁波曝露量

頻率範圍 (MHz)	電場強度 (V/m)	磁場強度 (A/m)	功率密度 (mW/cm ²)	平均時間 (minutes)
0.3-3.0	614	1.63	*100	30
3-30	1842/f	4.89/f	*180/f ²	30
30-300	27.5	0.073	1.0	30
300-1,500	-----	-----	f/1500	30
1,500-100,000	-----	-----	1.0	30

註 1：標記*表平面波等效功率密度。

註 2：f 表測試頻率，單位：(MHz)。

P_{d} is the limit of MPE (1 mW/cm²)

If we know the maximum gain of the antenna and the total power input to the antenna, through the calculation, we will know the distance r where the MPE limit is reached.

2.2. 電磁波曝露量評估之計算結果

Product	AC1300 MU-MIMO 迷你 USB 無線網卡
Test Item	電磁波曝露量評估

Test Mode	Frequency Band (MHz)	Maximum EIRP (dBm)	Power Density at R = 20 cm (mW/cm ²)	Limit (mW/cm ²)
Wi-Fi	2412 ~ 2462	21.28	0.0418	1
	5180 ~ 5240	18.74	0.0235	1
	5260 ~ 5320	18.77	0.0237	1
	5500 ~ 5720	19.33	0.0034	1
	5745 ~ 5825	19.39	0.0273	1

CONCLUSION:

The max Power Density at R (20 cm) = 0.0418mW/cm² , Therefore, the Min Safety Distance is 20cm.

End