



中華民國業餘無線電促進會

會址：(33060) 桃園市中平路 102 號 22 樓

電話：(03) 220-9207 轉 600 · 傳真：(03) 220-2245

立案證書字號：內政部台內社字第九二〇七一六號核准立案

網址：<http://www.ctarl.org.tw>

回覆交通部有關430-440兆赫國際操作的現況

一、國際電聯會世界無線電行政會議(WARC)在1947年於美國大西洋城召開時業將420-450兆赫以次要業務指配給業餘無線電業務。

頻帶及 (頻帶寬度) 兆週	業 務 分 配			
	世 界 性	區 域 性		
		第 一 區	第 二 區	第 三 區
四二〇 至 四五〇 (三〇)	子)空中無線電補航業務 丑)業餘業務 九六) 九七)			
四五〇 至 四六〇 (一〇)		子)空中無線電補航業務 丑)業餘業務 九六)	子)空中無線電補航業務 丑)固定業務 寅)行動業務 九六) 九七)	子)空中無線電補航業務 丑)業餘業務 九六)
四六〇 至 四七〇 (一〇)	子)固定業務 丑)行動業務			
四七〇 至 五八五 (一一五)	廣播業務			

二—〇 九六) 在四二〇至四六〇兆週之頻帶內，空中無線電補航業務有優先權。其他各業務，僅在不使空中無線電補航，受受妨礙性之干擾條件下方准用此頻帶。

二—一 九七) 在第二區內，分配予空中無線電補航業務之四二〇至四六〇兆週頻帶，係屬暫時供測高儀之用。

五二

二、國際無線電規則第五章「頻率分配」，在作頻率分配最主要依下列原則(尚有其它原則):

ITU 2009 RR

5.23 主要業務與次要業務

5·28 次要業務電台

5·29 a. 不得對於主要業務電台之已經指配或可能於將來指配之頻率發生妨礙性干擾;

5·30 b. 不能要求保障不受來自主要業務電台之業務經指配或可能於將來指配之頻率之妨礙性干擾。

5·31 c. 惟得要求保障不受來自相同或其他次要業務之可能於將來指配之頻率之妨礙性干擾。

5·32 d. 某一頻率其經表中之註解標示按”次要條件”分配予某一較為小之地區或某一國家之某一業務者，此即為次要業務。(參閱5.28 至5.23)

5·33 e. 某一頻率其經表中之註解標示按”主要使用條件”分配予某一較區域為小之地區，或某一國之某一業務者，此即為限於該地區或該國之主要業務。

三、一個重要的專有名詞:

妨礙性干擾(Harmful Interference)

6·169 干擾危及於無線電助航業務或其他安全業務，或嚴重減低、妨害、或一再阻礙依照本規則工作之無線電通信業務者。

四、430-440 兆赫在全界上使用上有幾個重點，因此須要全部開放:

1、) 作為國家備援的中繼站，在此頻段的射頻特性規範中，其分隔頻率須有5 兆赫。

Ex: UP 433.00Mhz

Down:438.00Mhz，否則其效率將會降低。

2、) 國際間此頻段的地球-月球-地球(EME)，其頻率都在432.1Mhz 上下，

430Mhz

432.000Mhz - 432.070Mhz

432.010Mhz A1A Calling

432.020Mhz J3E Calling

3、) 國際間約有30 顆業餘無線電衛星或是科學實驗衛星在運作，這些衛星每日也會有幾次飛越過台灣，其操作模式及頻率如下:

IARU 律定:435.000-438.000 Mhz(只介紹70 公分波段)

Mode Up-Link Down-Link

A 145Mhz 29Mhz

B 435Mhz 145Mhz

J	145Mhz	435Mhz
JL	1.2Ghz & 145Mhz	435Mhz
K	21Mhz	29Mhz
KA	21Mhz & 145Mhz	29Mhz
KT	21Mhz	29Mhz & 145Mhz
L	1.2Ghz	435Mhz
S	1.2Ghz	2.4Ghz
T	21Mhz	145Mhz

另外，尚有2.4Ghz, 5.6Ghz, 10Ghz 等操作模式。

通信模式有：莫爾斯電碼、SSB 電話語音通信、調頻電話通信、打字電報、包封通信 (Packet Radio)、FSK、影像傳輸、以及接收各衛星於各波段的「電遙測—telemetry」資料等。

準此，國防部可以在內部作成共識的情況下，可以保有「主要業務」的權利，並同意開放本頻段與世界同步給予業餘無線電依「次要業務條件」下使用。

中華民國業餘無線電促進會法規委員會主委
歐錦昌/BX4AA 101 0404

+++++

國際電信公約第38 條

第38 條 國防通信業務之設備

一、 會員及仲會員對於其陸海空軍之軍用無線電設備保留其完全之自由。

二、 但此等設備依照其辦理業務之性質，必須儘可能遵守有關協助遇險及防止妨礙性干擾須採取步驟之法規，以及無線電規則中有關使用發射方式及頻率之規定。

三、 再者，此等設備在參加附屬於本公約之規則之公眾通信業務或其他業務時，通常必須符合處理此等業務之監理條文。

準此，有關國防部及交通部及國家通訊委員會不要對此條文誤用及過度解釋，或是根本只採用本條文第一項而故意或無視第二項及第三項的存在。

第二項及第三項的意思在於本條文縱使在國防設備使用上可以保留其完全的自由，但在電聯會規則所律定的遇險通信頻道之干擾(例如，2182Khz /2187.5Khz/由中頻至微波頻段之GMDSS 遇險等頻率/121.5Mhz/123.1Mhz

156.8Mhz/243Mhz...ETC 等遇險頻率)及防止「妨礙性干擾---Harmful interference」上要採取步驟加以防止。以及無線電規則中第二篇附則一、附則二使用發射方式及頻率之規定，以及在無線電規則上所附屬的建議案及決議案通常都應予以遵守。各國電波監理單位在施行電波監理業務對於國防通信設備均有權利並遵照電聯會之規定予以監理。這是為何各國連中國在內的電信監理機關都會在以「次要業務」的條件下指配給予各國的業餘無線電業務的主要原因，根本也不用發費公帑出國去考察即可知悉的答案。

因此，交通部及國家通訊傳播委員會及國防部等回覆博威媽媽的公文令人遺憾及難過，這些作為國家最高的電信監理及業管單位回覆人民之信件之答案就在這些單位業管的法規命令中而不自知。

我再說一遍，請這些單位不要再發出一些對於解決問題毫無助益的信件，請明確表明到底想不想開放，如心中不想開放，絕對不要再發出類似的信函，勇敢的寫出人民可以看得懂其內容的回函。

請這些單位對國際電聯會無線電規則第一篇第五章「頻率分配」第二節「業務種類與分配」中的「主要業務」及「次要業務」，用心的連同國際電信公約第38條把他弄懂，千萬別再隨便找一位連電波規則都無法弄清楚的承辦人，或根本誤解電波法令的人就隨便由單位發出回函而貽笑國際。

如果無法取得共識，我建議這些單位就公開的舉行公聽會，我們就在公開的場合加以釐清，但請注意我會將這些單位從古至今的公文全部攤開以供全民檢驗。

中華民國業餘無線電促進會法規委員會主委
歐錦昌/BX4AA 101 0404

+++++



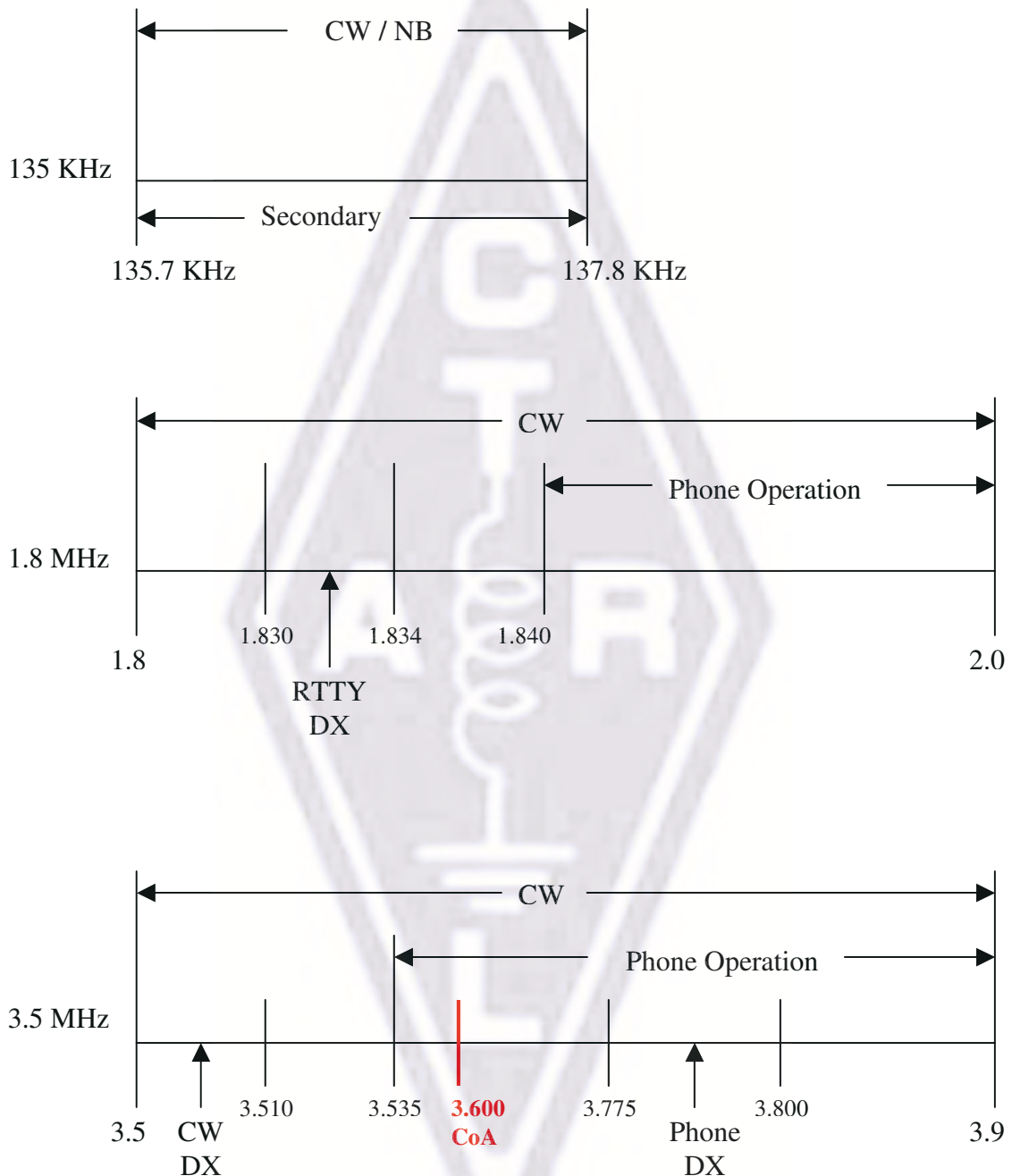
INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION

REGION 3

BANDPLAN



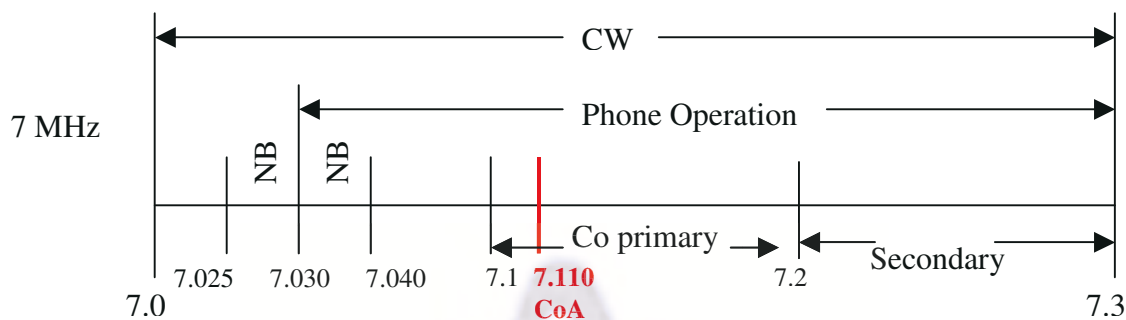
Revised: 16 October 2009



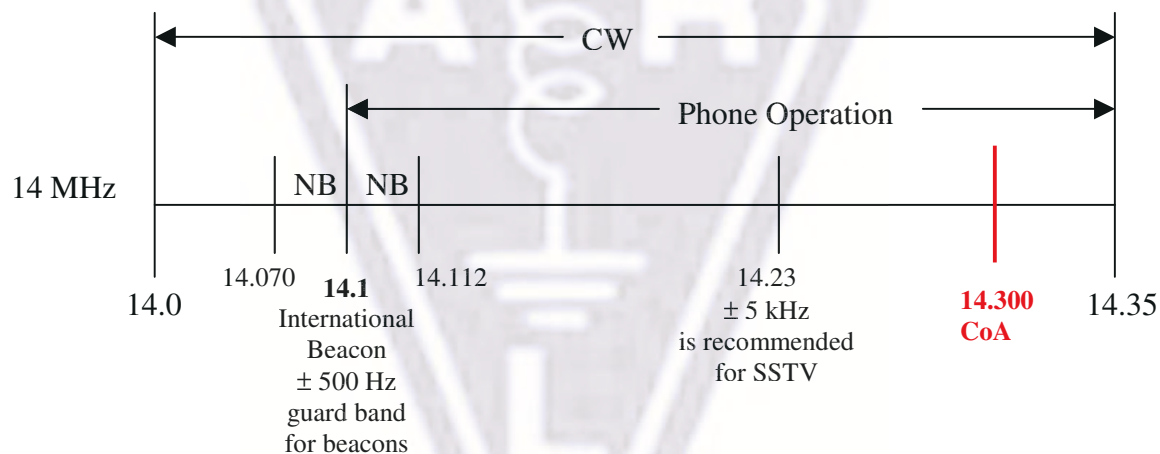
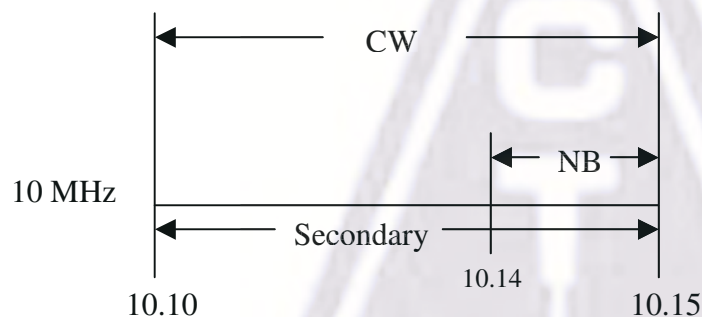
Note :

- ✓ Where the total band available nationally is 100 kHz or less, phone operation may commence at 3.525 MHz.
- ✓ Emergency CoA frequency 3.600 MHz (All Modes \pm 5 KHz)

-2-
IARU Region 3 Bandplan



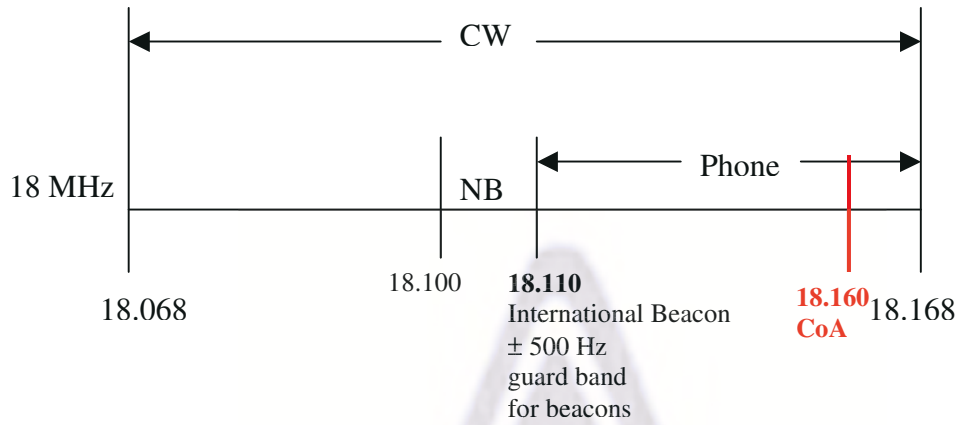
Note : Emergency CoA frequency 7.110 MHz (All Modes \pm 5 KHz)



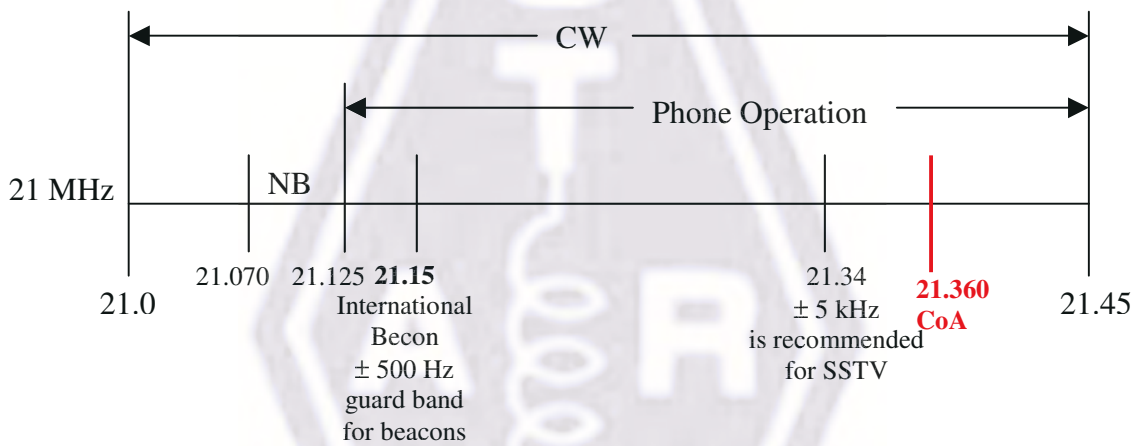
Note:

- ✓ Considering the dramatic increase in data mode usage on the 20 meter band, it is recommended that the sub-band for these classes of signals be 14.070 MHz to 14.112 MHz (with \pm 500 Hz at 14.100 MHz for beacons), and within that data sub-band the current practices of traditional data modes may continue up to 14.095 MHz with 14.095 to 14.112 MHz being reserved for other data modes including Packet.
- ✓ Emergency CoA frequency 14.300 MHz (All Modes \pm 5 KHz)

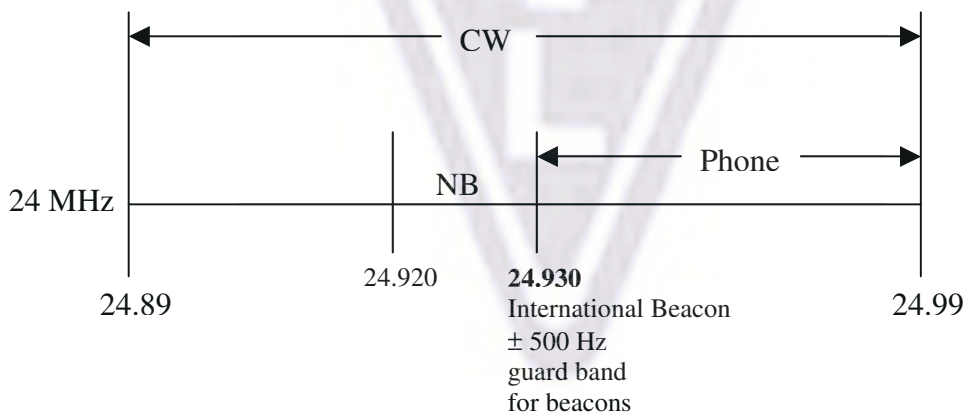
IARU Region 3 Bandplan



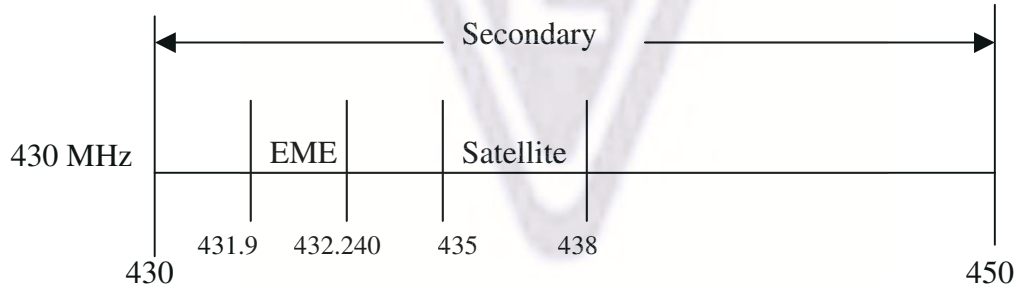
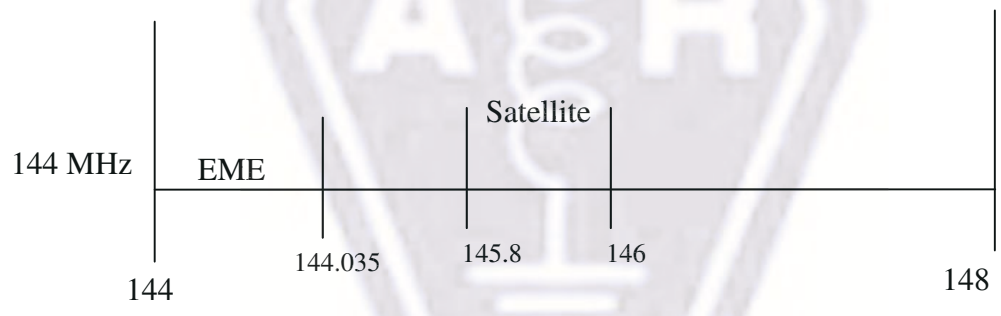
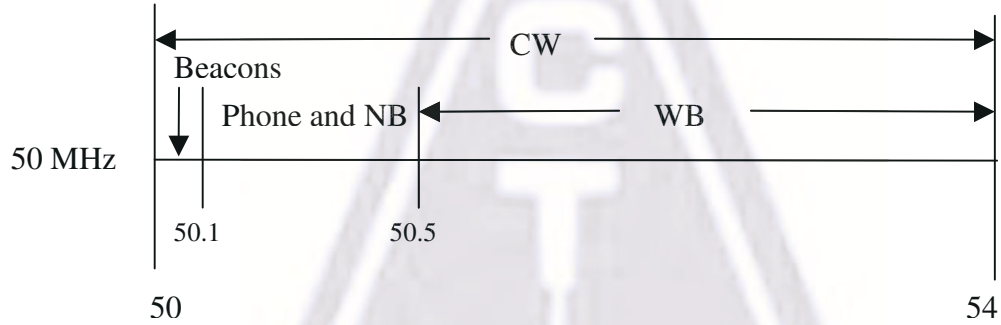
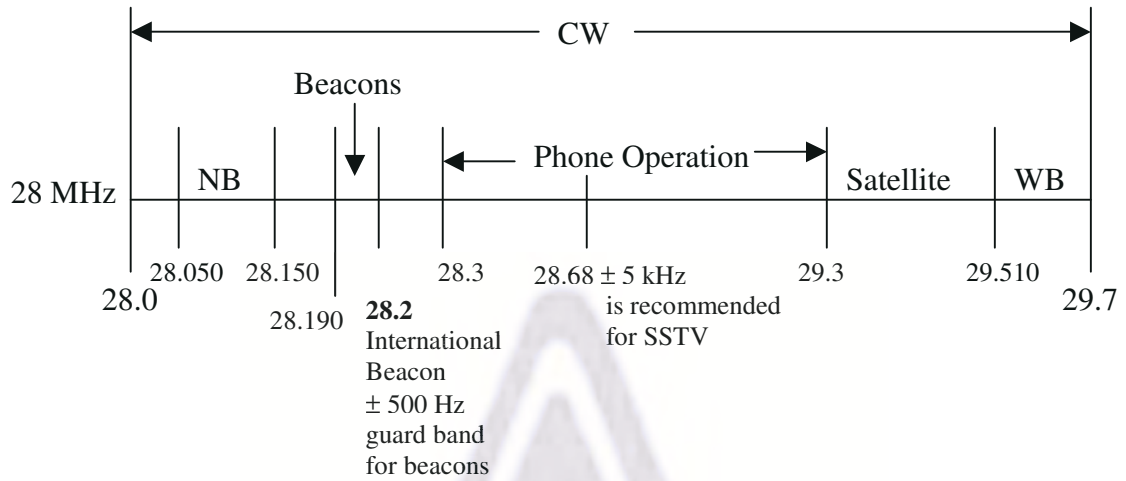
Note : Emergency CoA frequency 18.160 MHz (All Modes ± 5 KHz)



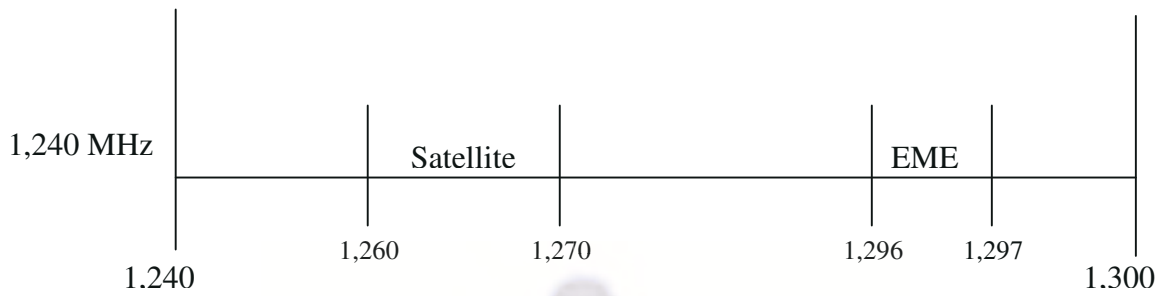
Note : Emergency CoA frequency 21.360 MHz (All Modes ± 5 KHz)



IARU Region 3 Bandplan



IARU Region 3 Bandplan



Bands above 1300 MHz:

Societies should consult with the amateur satellite community for proposed satellite operating frequencies before deciding local bandplans above 1300 MHz.

The Basic Principles Underlying the IARU Region 3 Bandplan:

- (1) In all cases of conflict between a bandplan and the national regulations of a country, the latter shall prevail.
- (2) Nothing in these bandplans shall be construed as prohibiting different national arrangements, provided that harmful interference is not caused to stations in countries operating in accordance with the regional bandplan.
- (3) Notwithstanding item 2 above, Member Societies of IARU Region 3 are strongly urged to use these regional bandplans as a basis for their national bandplans.

[Legends]

- CoA: Emergency Centre of Activity frequency
EME: Earth-Moon-Earth, Meteor Scatter, Auroral Scatter and other weak-signal
NB: Narrow band modes including CW, RTTY, Packet and modes with similar bandwidth not exceeding 2 kHz.
Phone: Phone operation includes SSTV, FAX and modes with similar bandwidth not exceeding 2 kHz.
Satellite: This segment should be kept clear of other operating modes.
Secondary: At 7.2 to 7.3 MHz, amateur stations shall not cause harmful interference to stations of the Broadcasting Service.
WB: Wide band modes including FM.

Adopted at the IARU R3 14th conference, Christchurch New Zealand 2009

我國目前有許多頻段未開放給業餘無線電使用，其中業餘衛星頻段佔得最多，可謂扼殺了我國人造衛星相關技術的發展。本表另列出了我國未開放之國際 IARU R3 鎖定緊急通訊中心頻率，以及今年 WRC12 新增列業餘無線電頻譜。

這些為所有頻段中為較為急切項目

第 1 項頻譜未開放，嚴重妨礙了我國業餘無線電業餘人造衛星通訊以及相關太空通訊科技國防科技之發展，完全是與國際先進大國的發展指標背道而馳，連比我們國家科技還低的國家都積極介入，若再如此龜速，不要說人才外流，根本就沒培養的管道。

第 2 項為緊急救難中心頻率，牽扯到國際互助等活動，在國際對於大型災難緊急通訊越來越注重的今天是刻不容緩，而最後一項 472-479kHz 若能在今年趕上列車，有提昇國際形象效果。

業餘人造衛星通訊頻率未開放頻譜，且國際衛星通訊已大量使用：

我國開放頻率 430 到 432MHz

國際業餘無線電衛星使用現況

頻段

衛星

432.1250 - 432.1750 MHz SSB/CW

AO7

435.1000 MHz CW

AO7

435.0250 MHz

UO11

436.7950 MHz

AO27

435.8670 MHz

IO26

437.8220 MHz

IO26

435.8000 - 435.9000 MHz SSB/CW

FO29

435.9100 MHz FSK 9600 BPS

FO29

435.7950 MHz CW

FO29

435.2250 MHz FM 9600 BPS

GO32

435.3250 MHz FM 9600 BPS

GO32

437.9100 MHz FSK 9600 BPS

SO33

437.8000 MHz FM

國際太空站

435.2500 MHz AFSK 1200 BPS

NO44

436.7950 MHz FM

SO50

437.4000 MHz AFSK 1200 BPS

CO55

436.8375 MHz CW

CO55

436.8475 MHz CW

CO57

437.4900 MHz AFSK 1200 BPS

CO57

435.3520 MHz CW	RS22
435.2200 - 435.2800 MHz SSB/CW	VO52
437.4650 MHz CW	CO58
437.3450 MHz AFSK 1200 BPS	CO58
437.0750 MHz AFSK 1200 BPS	Gene
437.2750 MHz CW	CO65
437.4750 MHz AX.25 1200 BPS	CO65
437.4050 MHz AFSK 1200 BPS	COMPASS
437.2750 MHz CW	COMPASS
435.5300 - 435.5700 MHz SSB/CW	DO64
437.4850 MHz FM	CO66
435.2150 MHz CW	RS30
437.2750 MHz CW	STARS
437.3050 MHz CW	STARS
437.4650 MHz AX.25	STARS
437.3850 MHz CW	KKS1
437.4450 MHz AX.25	KKS1
437.2500 MHz CW	PRISM
437.4250 MHz AFSK 1200 BPS	PRISM
437.5050 MHz CW	SWISS
436.0000 MHz CW	BEE
437.3850 MHz AFSK 1200 BPS	UWE2
437.3250 MHz CW	ITUp
435.6750 MHz FM	HO68
435.7650 - 435.7150 MHz SSB/CW	HO68
437.3050 MHz AX.25 1200 BPS	O/OREOS
435.0250 MHz FM 1200 BPS	FO70
437.3450 MHz FM 9600 BPS	FO70
437.3450 MHz FM 9600 BPS	FO69
437.3450 MHz FM 1200 BPS	FO69
437.5050 MHz Other	JUGNU
437.2750 MHz CW	JUGNU
437.4250 MHz Other 2400 BPS	SRMSAT
437.5050 MHz FSK 1200 BPS	E1P-U2
437.4850 MHz GMSK 9600 BPS	MCubed
437.3450 MHz GMSK 9600 BPS	RAX-2
437.4750 MHz CW	AO-71
437.4650 MHz FSK 1200 BPS	ALMASat

435.0200 MHz FM PW-Sat
437.3450 MHz Other MO72

我國開放頻段 1260 兆赫至 1265 兆赫頻段

1269.7000 MHz FSK 9600 BPS GO32
1269.8000 MHz FSK 9600 BPS GO32
1269.9000 MHz FSK 9600 BPS GO32
1266.6870 MHz FSK 9600 BPS SO33
1267.6000 MHz GMSK 9600 BPS CO65

我國開放頻段 2.44 秭赫至 2.45 秭赫

2304.1000 MHz CW AO7
2401.5000 MHz UO11
2407.8500 MHz GMSK 38k4 BPS ALMASat

另外被列於緊急救難中心頻率 我國未開放

3.6 MHz IARU R3bandplan

WRC12 最新開放頻譜

472-479kHz 以次要條件 1W EIRP

參閱

http://www.jarl.or.jp/Japanese/2_Joho/News2012/News%20Frameset.htm

http://ctarl.e-joba.net/modules/newbb/viewtopic.php?topic_id=1633&forum=6

中華民國業餘無線電促進會法規委員會副主委
施和夫 / BV4DI

Ref. : <http://www.rotary3460a.org.tw/TAMSAT/?p=1294>