



Kuwait Amateur Radio Society

الجمعية الكويتية لهواة اللاسلكي





Kuwait Amateur Radio Society

الجمعية الكويتية لهواة اللاسلكي

الطيف الترددي



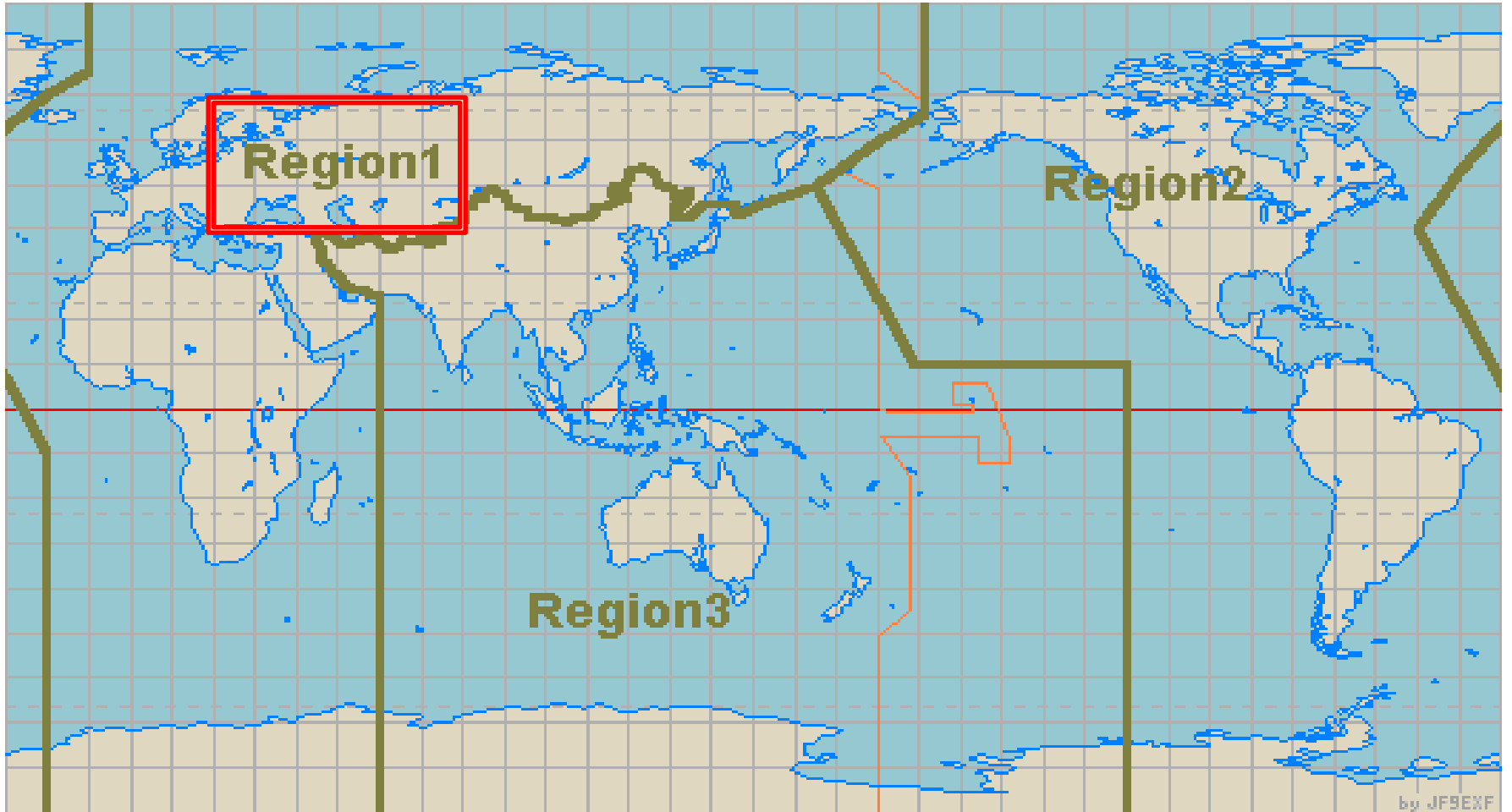
Kuwait Amateur Radio Society

ITU Regions

The world is divided into 3 ITU regions, each of which have their own band plan.

- Ⓢ Region 1 - Africa, Europe, former USSR countries, Middle East (excluding Iran) and Mongolia.
- Ⓢ Region 2 - North and South America including Hawaii, Johnston and Midway Is.
- Ⓢ Region 3 - The rest of Asia and Oceania.

المنطقة



International Telecommunication Union ITU

إتحاد الإتصال الدولي

طول الموجة Wavelength

To convert from frequency to wavelength:

للتحويل من التردد إلى طول الموجة

$$\text{طول الموجة } \lambda = \frac{300^*}{\text{التردد (MHz)}}$$

300 سرعة الضوء *

طول الموجة Wavelength

To convert from frequency to wavelength:

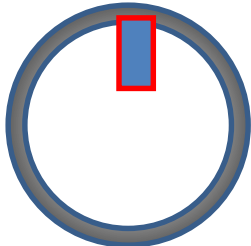
للتحويل من التردد إلى طول الموجة

$$2.068 \text{ متر} = \frac{300^*}{145 \text{ (MHz)}}$$

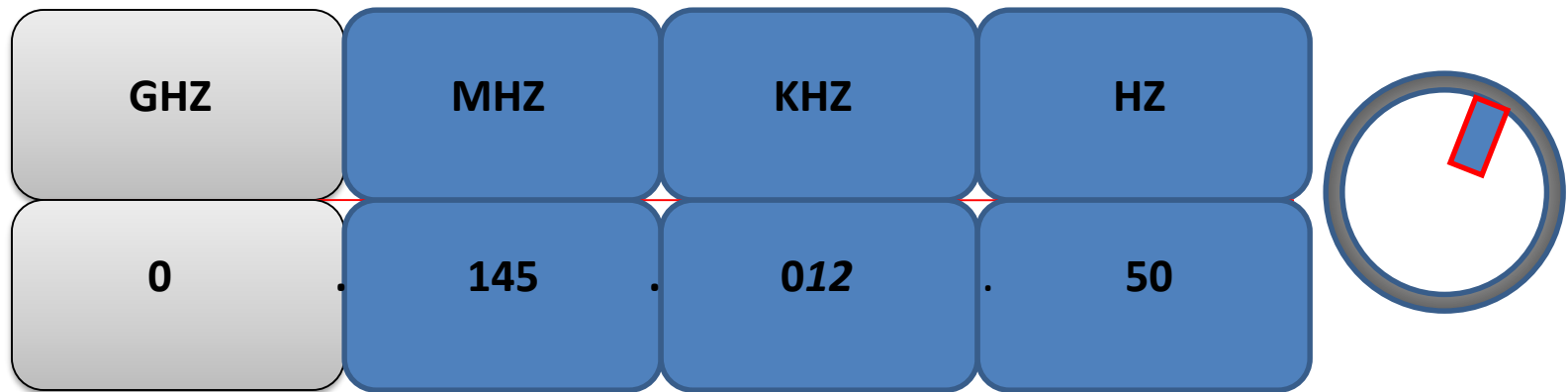
300 سرعة الضوء *

قراءة الترددات – 12.5 CH STEP

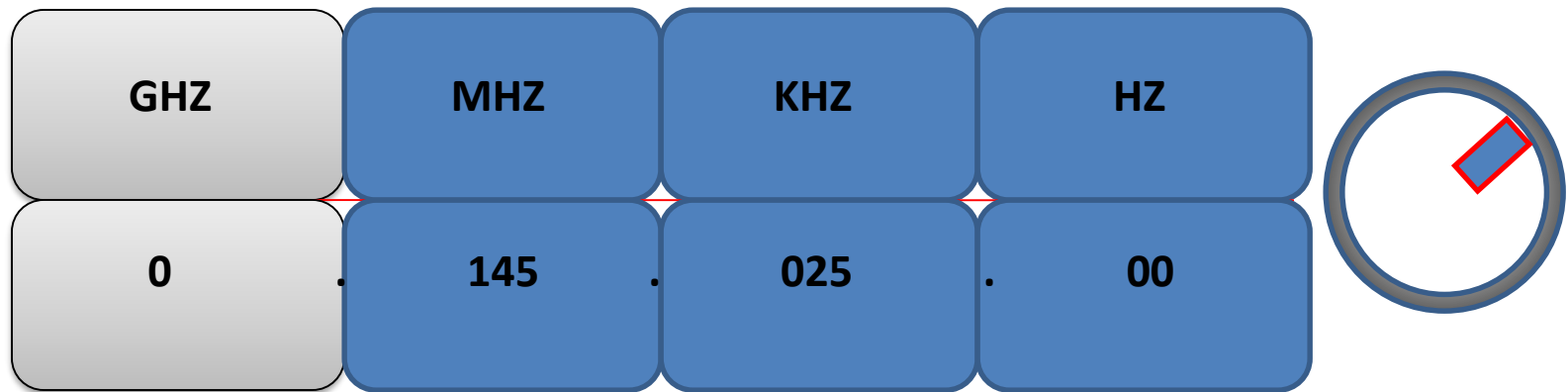
GHZ	MHZ	KHZ	HZ
0	145	000	00



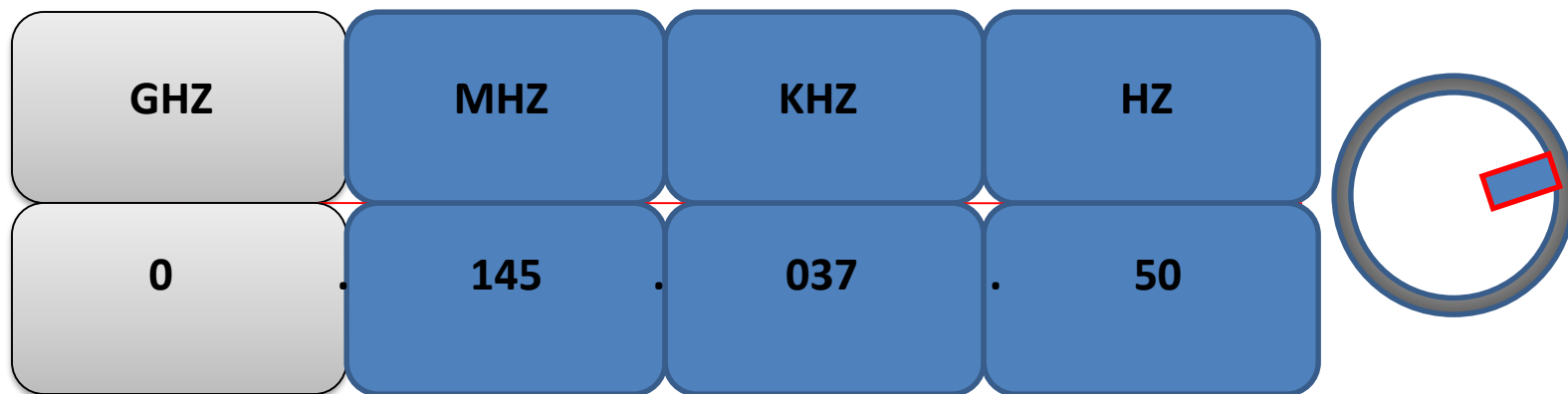
قراءة الترددات



قراءة الترددات

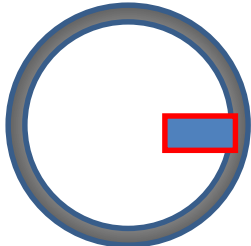


قراءة الترددات

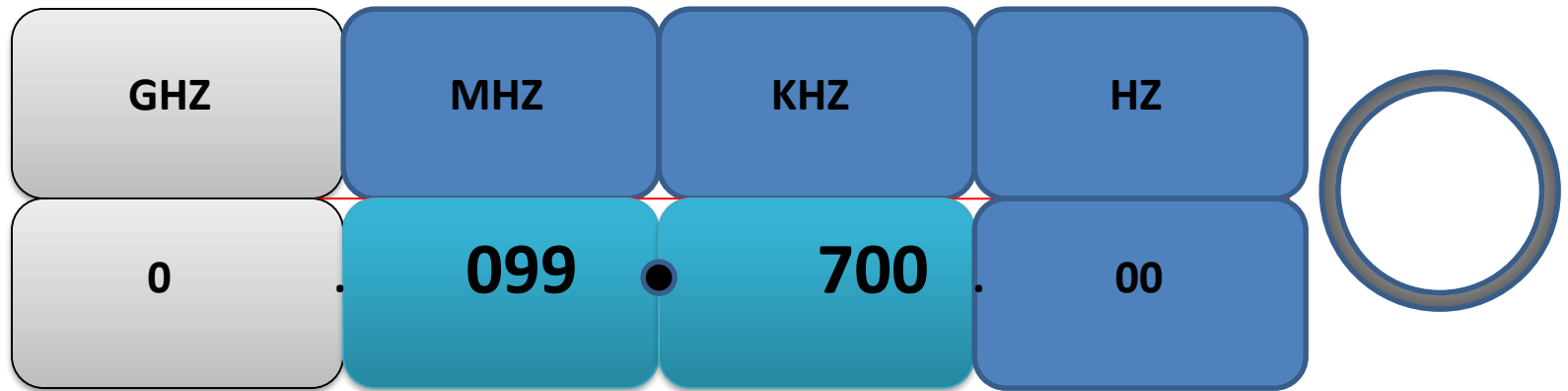


قراءة الترددات

GHZ	MHZ	KHZ	HZ
0	145	050	00

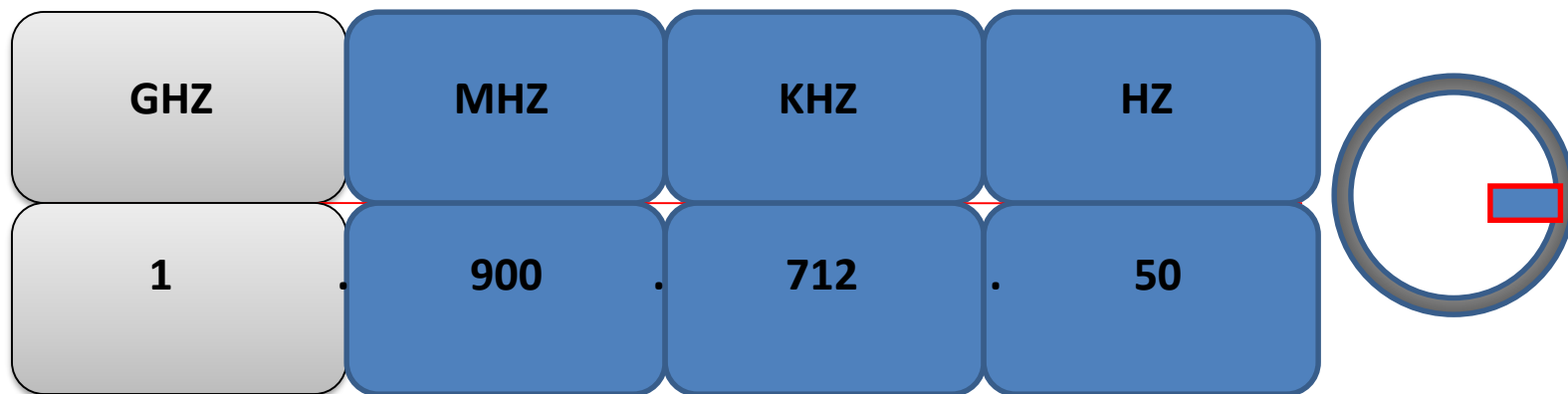


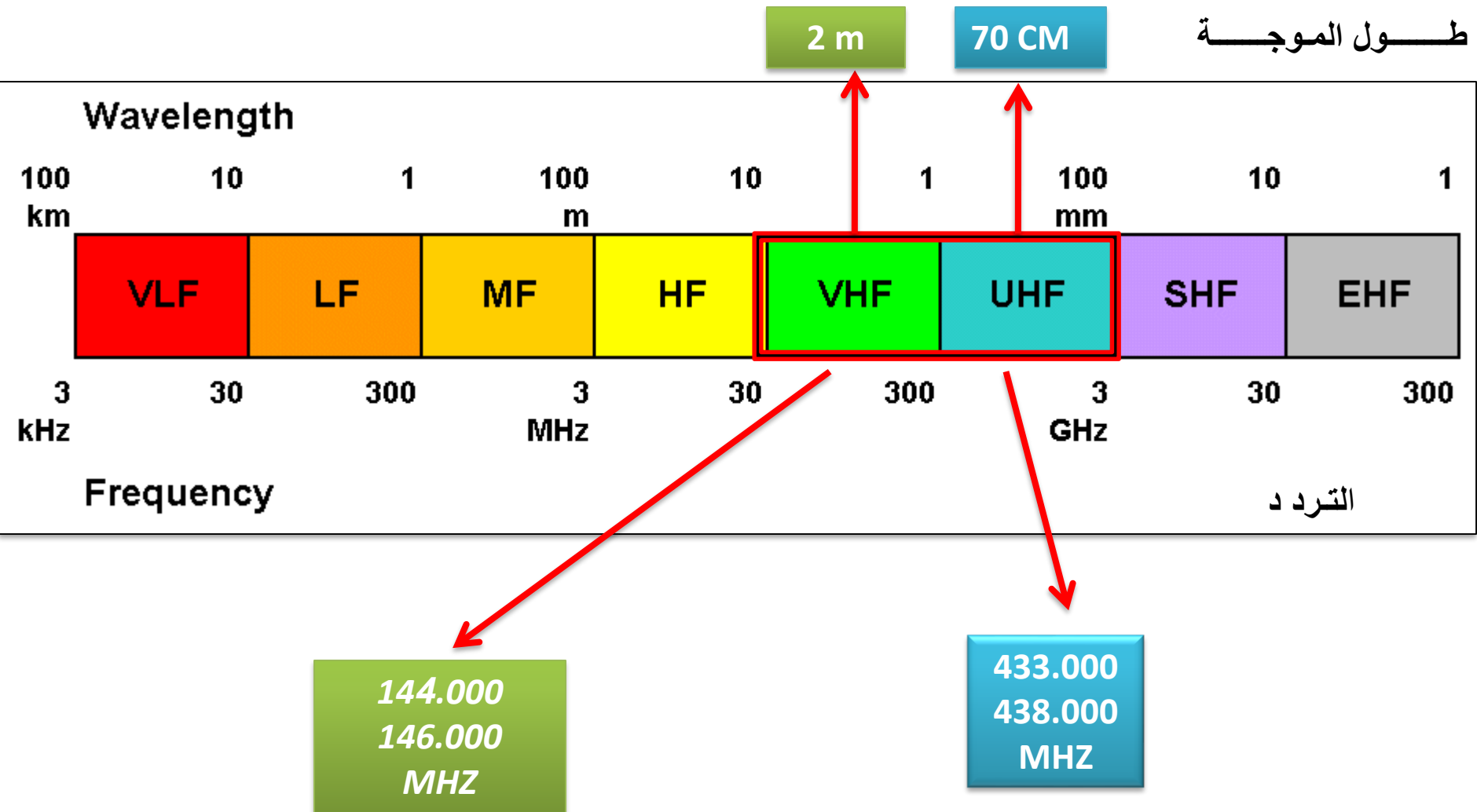
قراءة الترددات



تردد قناة الاغاني FM 99.7

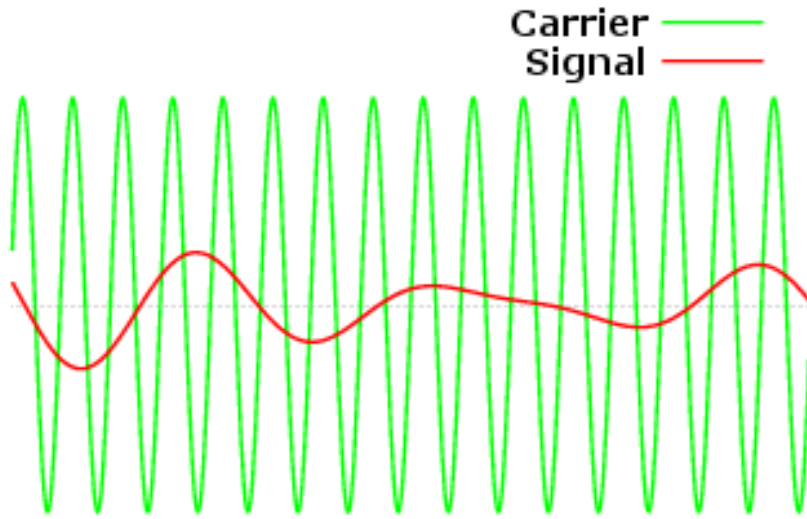
قراءة الترددات



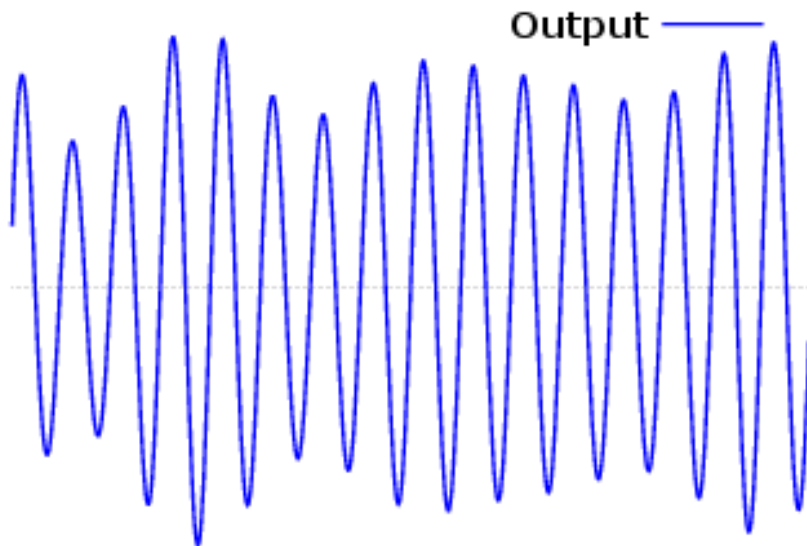


Modulation

التضمين



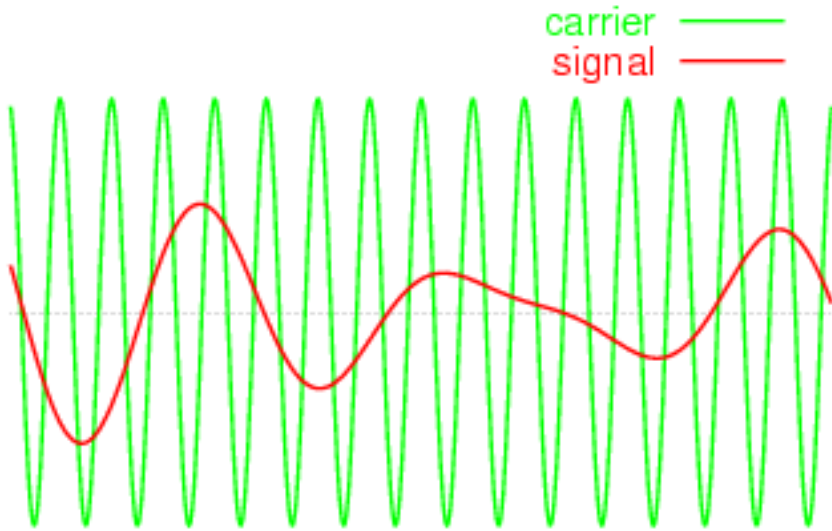
إشارة **AM** ركّبت على الموجة الحاملة.



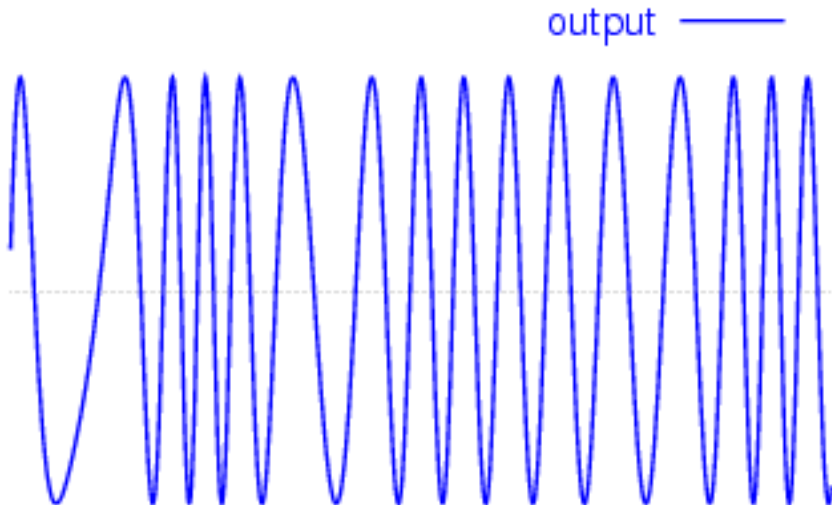
مخرج الإشارة النهائي

Modulation

التضمين

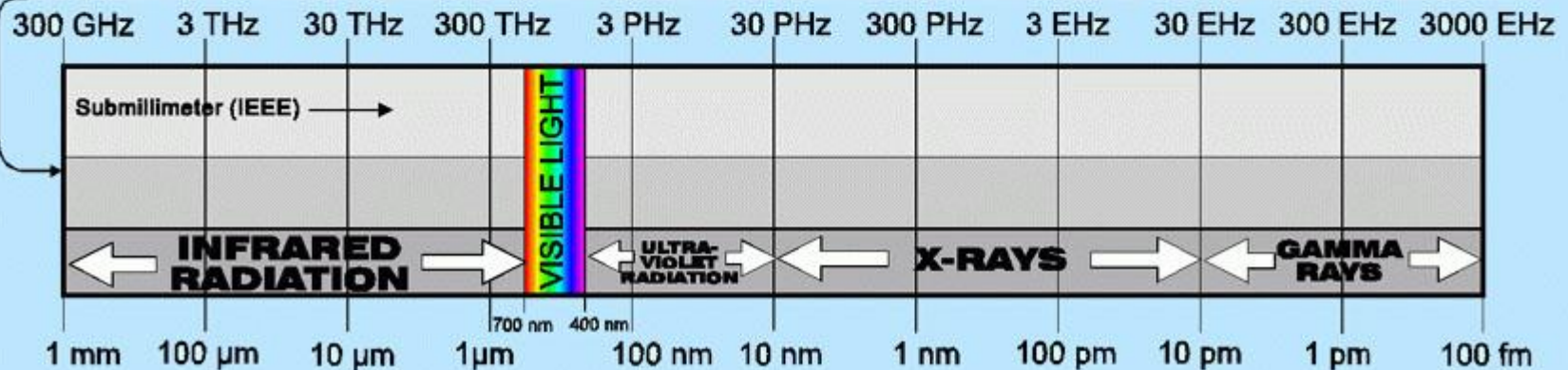
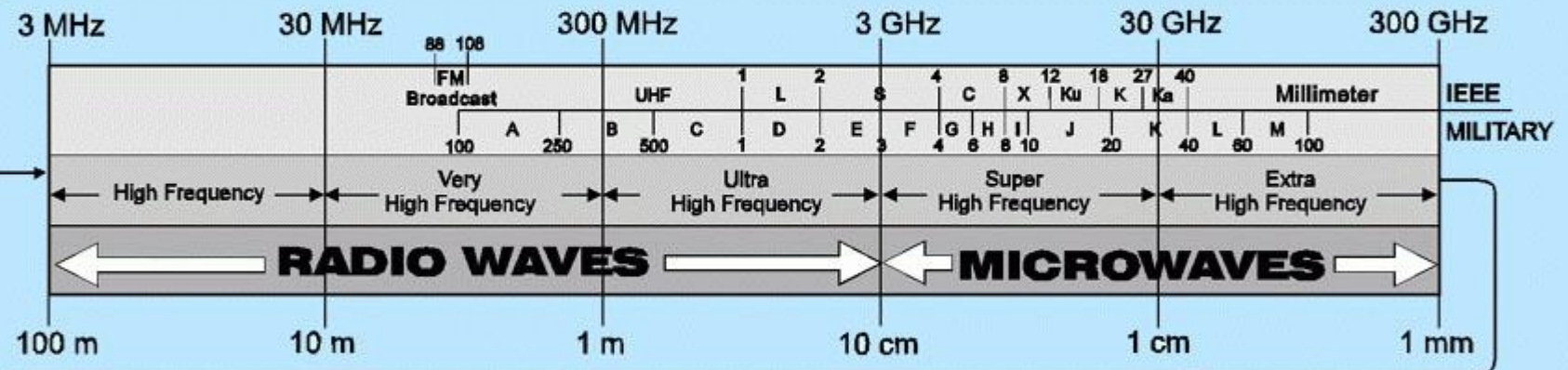
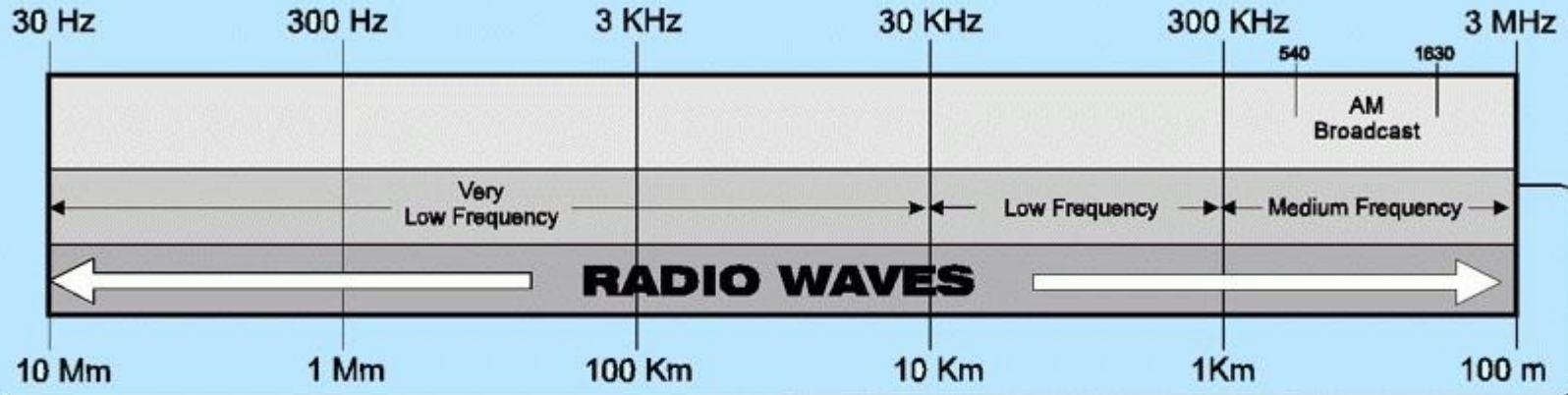


إشارة **FM** ركبّت على الموجة الحاملة.



مخرج الإشارة النهائي

RADIO FREQUENCY SPECTRUM



kuwait is in ITU Region 1

International Telecommunication Union ITU

إتحاد الإتصال الدولي

نطاق التردد في VHF يبدأ من

30MHZ

144 ~ 146

300MHz

نطاق التردد في UHF يبدأ من

300MHZ

433.000 ~ 438.000

3000MHz

Frequency region 1

VHF - UHF

6	meters	50.0 - 54.0 MHz
2	meters	144.0 - 146.0 MHz
1.25	meters	222.0 - 225.0 MHz
70	cm	435-438 MHz
33	cm	902.0 - 928.0 MHz
23	cm	1240.0 - 1300.0 MHz
13	cm	2300 - 2310, 2390 - 2450 MHz

Modulation

انواع التضمين

PHONE



SSB



CW



DIGITAL



انواع الاتصال

Simplex

Duplex

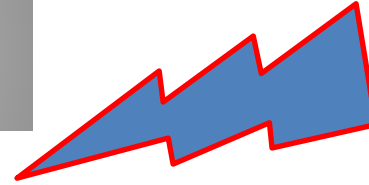
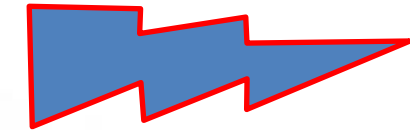
semi duplex

المباشر

مزدوج

نصف مزدوج

Simplex



435.180

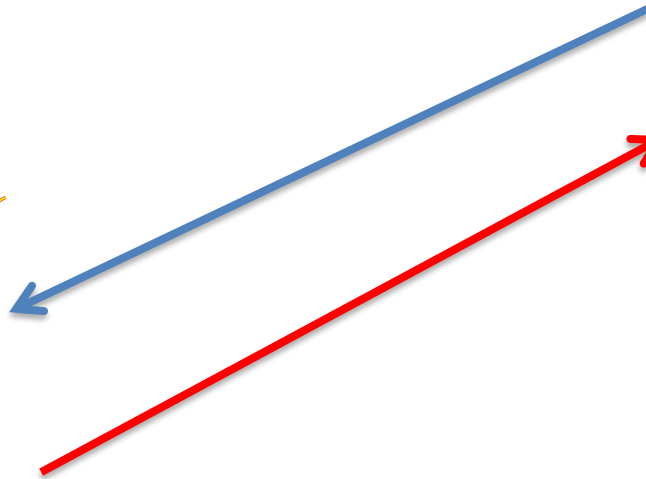
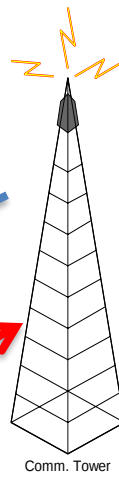
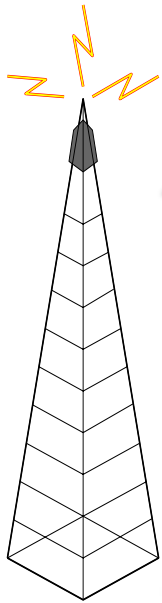


435.180



الارسال والاستقبال من جهاز
آخر على نفس التردد

Duplex

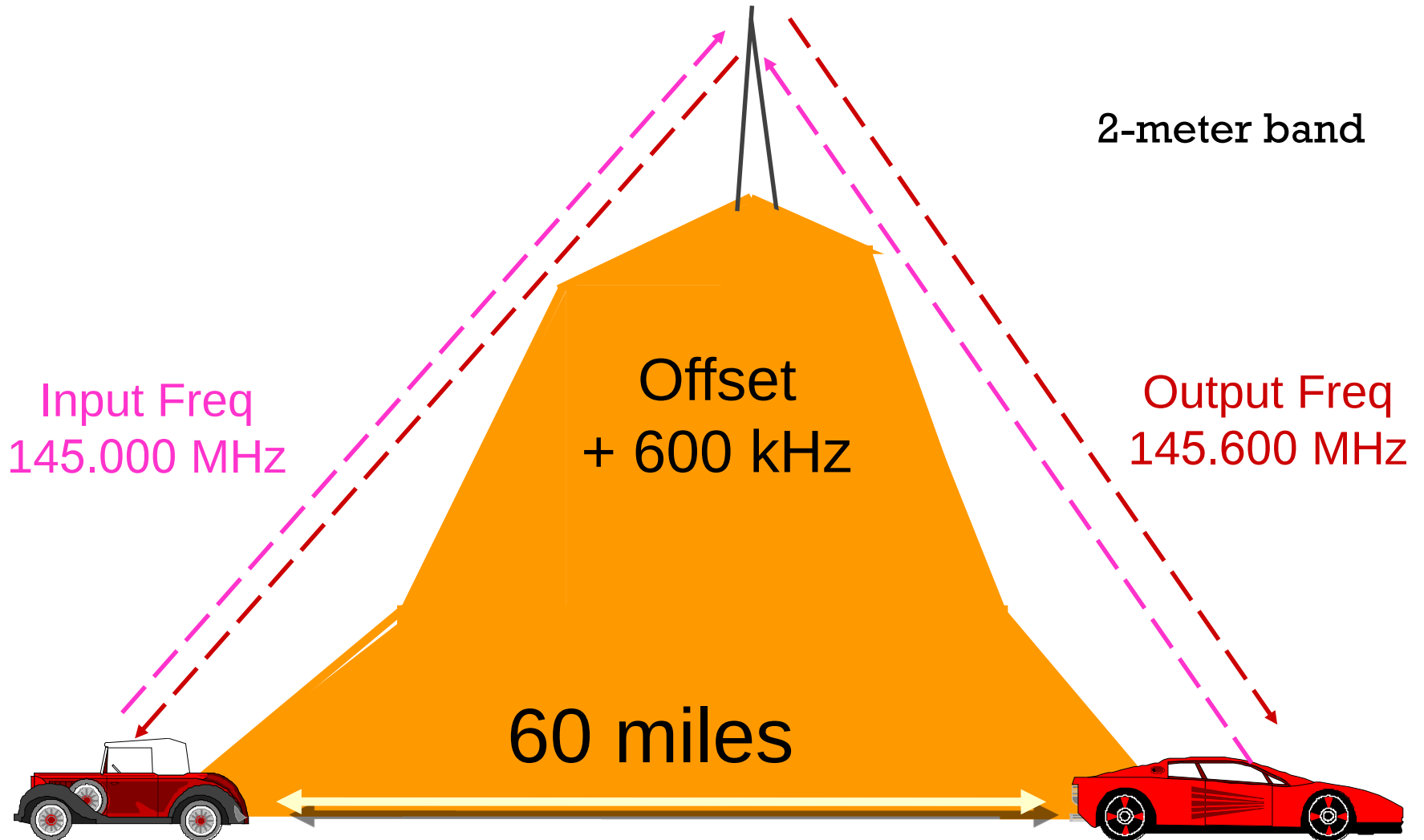


TX
RX

RX
TX



VHF OFFSET



Tone

تردد (77.3 Hz) غير مسموع يصاحب التردد الصوتي للمتحدث . مما يسمح لمحطة التقوية بأستقبال الإشارة من الجهاز واعادة البث مرة اخرى لباقي الاجهزة.



CTCSS (**C**ontinuous **T**one **C**oded **S**quelch **S**ystem)



CTCSS is a sub audible tone in the range of 67 to 254 Hz.

The FM deviation level of CTCSS tones should be in the range of 500 to 800 Hz. These tones are transmitted with the voice audio at all times during the transmission. Any one or more of the 50 tones can be used to gain access to a repeater or for other purposes. 1, 2, 3 or up to all 50 CTCSS tones can be used to operate different functions in a repeater. You can even use CTCSS tones and Digitally Coded Squelch (DCS) codes on the same channel.

ترددات غير مسموعة تبدأ من 67 الى 254 هرتز تصاحب التردد الصوتي للمرسل مما
يتيح المجال لنفس مستخدم ال CTCSS لألتقاط الاشارة وسماعها وحجب اي تردد لا يحتوي
نفس التردد الصوتي CTCSS وهو مشابهة للسكوالش الالكتروني **Digitally Coded Squelch (DCS)**
codes

The following is a table of standard and non-standard **CTCSS** tones

67.0 Hz	69.3 Hz	71.9 Hz	74.4 Hz	77.0 Hz
79.7 Hz	82.5 Hz	85.4 Hz	88.5 Hz	91.5 Hz
94.8 Hz	97.4 Hz	100.0 Hz	103.5 Hz	107.2 Hz
110.9 Hz	114.8 Hz	118.8 Hz	123.0 Hz	127.3 Hz
131.8 Hz	136.5 Hz	141.3 Hz	146.2 Hz	151.4 Hz
156.7 Hz	159.8 Hz	162.2 Hz	165.5 Hz	167.9 Hz
171.3 Hz	173.8 Hz	177.3 Hz	179.9 Hz	183.5 Hz
186.2 Hz	189.9 Hz	192.8 Hz	196.6 Hz	199.5 Hz
203.5 Hz	206.5 Hz	210.7 Hz	218.1 Hz	225.7 Hz
229.1 Hz	233.6 Hz	241.8 Hz	250.3 Hz	254.1 Hz