الاتحاد الدولي للاتصالات

ITU-R

قطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد الدولي للاتصالات

التوصية ITU-R V.431-8
(2015/08)

تسمية نطاقات الترددات وأطوال الموجات المستعملة في الاتصالات

السلسلة V
المفردات والمواضيع ذات الصلة

الاتحاد الدولي للاتصالات ITU

تمهيد

يضطلع قطاع الاتصالات الراديوية بدور يتمثل في تأمين الترشيد والإنصاف والفعالية والاقتصاد في استعمال طيف الترددات الراديوية في جميع خدمات الاتصالات الراديوية، بما فيها الخدمات الساتلية، وإجراء دراسات دون تحديد لمدى الترددات، تكون أساساً لإعداد التوصيات واعتمادها.

ويؤدي قطاع الاتصالات الراديوية وظائفه التنظيمية والسياساتية من خلال المؤتمرات العالمية والإقليمية للاتصالات الراديوية وجمعيات الاتصالات الراديوية بمساعدة لجان الدراسات.

سياسة قطاع الاتصالات الراديوية بشأن حقوق الملكية الفكرية (IPR)

يرد وصف للسياسة التي يتبعها قطاع الاتصالات الراديوية فيما يتعلق بحقوق الملكية الفكرية في سياسة البراءات المشتركة بين قطاع تقييس الاتصالات وقطاع الاتصالات الراديوية والمنظمة الدولية للتوحيد القياسي واللجنة الكهرتقنية الدولية (ITU-T/ITU-R/ISO/IEC) والمشار إليها في الملحق 1 بالقرار ITU-R 1. وترد الاستمارات التي ينبغي لحاملي البراءات استعمالها لتقديم بيان عن البراءات أو للتصريح عن منح رخص في الموقع الإلكتروني http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/en حيث يمكن أيضاً الاطلاع على المبادئ التوجيهية الخاصة بتطبيق سياسة البراءات المشتركة وعلى قاعدة بيانات قطاع الاتصالات الراديوية التي تتضمن معلومات عن البراءات.

سلاسل توصيات قطاع الاتصالات الراديوية

(يمكن الاطلاع عليها أيضاً في الموقع الإلكتروني http://www.itu.int/publ/R-REC/en)

السلسلة	العنوان
BO	البث الساتلي
BR	التسجيل من أجل الإنتاج والأرشفة والعرض؛ الأفلام التلفزيونية
BS	الخدمة الإذاعية (الصوتية)
BT	الخدمة الإذاعية (التلفزيونية)
F	الخدمة الثابتة
M	الخدمة المتنقلة وخدمة الاستدلال الراديوي وخدمة الهواة والخدمات الساتلية ذات الصلة
P	انتشار الموجات الراديوية
RA	علم الفلك الراديوي
RS	أنظمة الاستشعار عن بُعد
S	الخدمة الثابتة الساتلية
SA	التطبيقات الفضائية والأرصاد الجوية
SF	تقاسم الترددات والتنسيق بين أنظمة الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة الثابتة
SM	إدارة الطيف
SNG	التجميع الساتلي للأخبار
TF	إرسالات الترددات المعيارية وإشارات التوقيت
V	**المفردات والمواضيع ذات الصلة**

ملاحظة: *تمت الموافقة على النسخة الإنكليزية لهذه التوصية الصادرة عن قطاع الاتصالات الراديوية بموجب الإجراء الموضح في القرار ITU-R 1.*

النشر الإلكتروني
جنيف، 2016

© ITU 2016
جميع حقوق النشر محفوظة. لا يمكن استنساخ أي جزء من هذه المنشورة بأي شكل كان ولا بأي وسيلة إلا بإذن خطي من الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU).

التوصية ITU-R V.431-8

تسمية نطاقات الترددات وأطوال الموجات المستعملة في الاتصالات

(2015-2000-1993-1986-1982-1978-1974-1966-1963-1959-1956-1953)

مجال التطبيق

يوصي هذا النص باستعمال الهرتز (Hz) كوحدة للتردد والتسمية التي يتعين استعمالها لوصف نطاقات الترددات وأطوال الموجات. كما يوفر معلومات محسَّنة بشأن التسمية المستعملة في بعض التوصيات.

مصطلحات أساسية

الهرتز، نطاقات الترددات، نطاقات أطوال الموجات

توصيات الاتحاد ذات الصلة

التوصية ITU-R V.430-4 استعمال الأنظمة الدولية للوحدات (SI)

التوصية ITU-R V.573-6 مفردات الاتصالات الراديوية

التوصية ITU-R V.574-5 استعمال الديسيبل والنيبر في الاتصالات

التوصية ITU-R V.665-3 وحدة كثافة الحركة

إن جمعية الاتصالات الراديوية للاتحاد الدولي للاتصالات،

إذ تضع في اعتبارها

أ) أن كفاءة هينريش هرتز (1857-1897) كباحث في ميدان الظواهر الأساسية للموجات الراديوية، معترف بها على الصعيد العالمي، كما أكدها الاحتفال بالذكرى المئوية لميلاده؛ وأن اللجنة الكهرتقنية الدولية (IEC) اعتمدت منذ عام 1937 الهرتز (الرمز: Hz) كاسم لوحدة التردد (انظر ضمن جملة أمور، المعيار الدولي IEC 60027)؛

ب) أن التسميات الواردة في هذه التوصية ينبغي أن تكون شاملة قدر الإمكان وأن تسميات نطاقات الترددات ينبغي أن تكون موجزة قدر الإمكان،

توصي

1 بأن يقبل الهرتز (Hz) للاستعمال في منشورات الاتحاد الدولي للاتصالات، باعتباره اسم وحدة التردد وفقاً للتوصية ITU-R V.430 بشأن استعمال النظام الدولي للوحدات (SI)؛

2 أن تستعمل الإدارات على الدوام تسمية نطاقات الترددات وأطوال الموجات الواردة في الجدول 1 وفي الملاحظتين 1 و2، التي تراعي الرقم **1.2** من لوائح الراديو (RR).

الجدول 1

رقم النطاق	الرموز (بالإنكليزية)	مدى الترددات (الحد الأصغر خارجاً، الحد الأعلى داخلاً)	التقسيم الفرعي المتري المقابل	المختصرات المترية للنطاقات
3	ULF	Hz 3 000-300	الموجات الهكتوكيلومترية	B.hkm
4	VLF	kHz 30-3	الموجات الميريامترية	B.Mam
5	LF	kHz 300-30	الموجات الكيلومترية	B.km
6	MF	kHz 3 000-300	الموجات الهكتومترية	B.hm
7	HF	MHz 30-3	الموجات الديكامترية	B.dam
8	VHF	MHz 300-30	الموجات المترية	B.m
9	UHF	MHz 3 000-300	الموجات الديسيمترية	B.dm
10	SHF	GHz 30-3	الموجات السنتيمترية	B.cm
11	EHF	GHz 300-30	الموجات المليمترية	B.mm
12		GHz 3 000-300	الموجات الديسيمليمترية	B.dmm
13		THz 30-3	الموجات السنتيمليمترية	B.cmm
14		THz 300-30	الموجات الميكرومترية	B.µm
15		THz 3 000-300	الموجات الديسيميكرومترية	B.dµm

الملاحظة 1 – يمتد "رقم النطاق N" (N = رقم النطاق) من $0,3 \times 10^N$ Hz إلى 3×10^N Hz.

الملاحظة 2 – الرموز: Hz: هرتز

k: كيلو (kilo) (10^3)، M: ميغا (mega) (10^6)، G: جيغا (giga) (10^9)، T: تيرا (tera) (10^{12})

µ: ميكرو (micro) (10^{-6})، m: ميلي (milli) (10^{-3})، c: سنتي (centi) (10^{-2})، d: ديسي (deci) (10^{-1})

da: ديكا (deca) (10)، h: هكتو (hecto) (10^2)، Ma: ميريا (myria) (10^4)

الملاحظة 3 – يمكن لهذه التسمية، المستعملة في تسمية الترددات في مجال الاتصالات، أن تمتد لتغطي المديات المبينة أدناه، بناءً على اقتراح الاتحاد الدولي للعلوم الراديوية (URSI) (انظر الجدول 2).

الجدول 2

رقم النطاق	الرموز (بالإنكليزية)	مدى الترددات (الحد الأصغر قصراً، والحد الأعلى ضمناً)	التقسيم الفرعي المتري المقابل	المختصرات المترية للنطاقات
1–		Hz 0,3-0,03	الموجات الجيغامترية	B.Gm
0	ELF	Hz 3-0,3	الموجات الهكتوميغامترية	B.hMm
1		Hz 30-3	الموجات الديكاميغامترية	B.daMm
2		Hz 300-30	الموجات الميغامترية	B.Mm

الملاحظة 4 – يسمى في معظم البلدان مدى التردد المستعمل في الإذاعة الصوتية بتشكيل التردد (FM) وفي التلفزيون بحروف رومانية من I إلى V. وترد مديات الترددات في الجدول 3. ويجدر ملاحظة أن هذه المديات لا تقتصر في بعض الحالات على الخدمات الإذاعية.

الجدول 3

التسمية	مدى التردد (MHz)		
	الإقليم 1	الإقليم 2	الإقليم 3
I	68-47	68-54	68-47
II	108-87,5	108-88	108-87
III	230-174	216-174	230-174
IV	582-470	582-470	582-470
V	960-582	890-582	960-582

الملاحظة 5 – تسمى بعض نطاقات الترددات أحياناً بواسطة حرف خلاف الرموز والمختصرات الموصى بها في الجدولين 1 و2. وتتألف الرموز المعنية من الحروف الاستهلالية التي قد تكون مصحوبة بمؤشر (حرف صغير عادة). ولا يوجد حالياً مقابل معياري بين الحروف ونطاقات الترددات المعنية، بل ويمكن استخدام الحرف نفسه لتسمية نطاقات مختلفة. ولا يوصى باستخدام هذه الرموز في منشورات الاتحاد الدولي للاتصالات. إلا أنه، إذا استعمل رمز حرفي، ينبغي الإشارة إلى حدود نطاق التردد المقابل أو إلى التردد في النطاق على الأقل، إذا كانت هذه المعلومة كافية في حد ذاتها، وذلك في المرة الأولى التي يظهر فيها الرمز في النص. وعلى سبيل الإحاطة علماً، فالتسميات الأكثر شيوعاً التي يستعملها بعض المؤلفين لا سيما في ميدان الرادار والاتصالات الراديوية الفضائية، واردة في الجدول 4.

الجدول 4

رموز حرفية	الرادار (GHz)		الاتصالات الراديوية الفضائية	
	أجزاء الطيف	أمثلة	تسميات اسمية	أمثلة (GHz)
L	2-1	1,4-1,215	النطاق GHz 1,5	1,710-1,525
S	4-2	2,5-2,3 3,4-2,7	النطاق GHz 2,5	2,690-2,5
C	8-4	5,85-5,25	النطاق GHz 6/4	4,2-3,4 4,8-4,5 7,075-5,85
X	12-8	10,5-8,5	–	–
Ku	18-12	14,0-13,4 17,3-15,3	النطاق GHz 14/11 النطاق GHz 14/12	13,25-10,7 14,5-14,0
[1]K	27-18	24,25-24,05	النطاق GHz 20	20,2-17,7
[1]Ka	40-27	36,0-33,4	النطاق GHz 30	30,0-27,5
V	–	–	النطاق GHz 40	42,5-37,5 50,2-47,2

[1] في الاتصالات الراديوية الفضائية، يسمى النطاقان K وKa في حالات كثيرة برمز واحد هو K_a.