**متطلبات المستعمل المتعلقة بالميكروفونات اللاسلكية**

**التوصيـة ITU-R  BT.1871  
(2010/03)**

**السلسلة BT**

**الخدمة الإذاعية (التلفزيونية)**

**تمهيـد**

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** | **العنـوان** |
| **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 التحديد الراديوي للموقع وخدمة الهواة والخدمات الساتلية ذات الصلة | |
| **P** انتشار الموجات الراديوية | |
| **RA** علم الفلك الراديوي | |
| **RS** أنظمة الاستشعار عن بعد | |
| **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، 2011

© ITU 2011

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).

التوصيـة ITU-R BT.1871[[1]](#footnote-1)\*

متطلبات المستعمل المتعلقة بالميكروفونات اللاسلكية

(المسألة ITU-R 121/6)

(2010-2009)

مجال التطبيق

تتناول هذه التوصية بالدراسة متطلبات المستعمل المتعلقة بالميكروفونات اللاسلكية وتتضمن معلمات النظام النمطية ومتطلبات التشغيل الخاصة بالميكروفونات اللاسلكية التماثلية والرقمية والتي يمكن للإدارات والهيئات الإذاعية استعمالها عند التخطيط لأمدية التوليف في نطاقات التردد الموزعة للخدمة الإذاعية والخدمتين الثابتة والمتنقلة.

إن جمعية الاتصالات الراديوية للاتحاد الدولي للاتصالات،

إذ تضع في اعتبارها

أ ) وجود تطبيقات متفرقة للاستخدام الإذاعي وغير الإذاعي للميكروفونات اللاسلكية؛

ب) وجود تطبيقات متفرقة للأخبار وبرامج الرياضة والمسرح والبرامج الترفيهية الخفيفة والإنتاج داخل الأستوديو وخارجه في الاستعمال الإذاعي للميكروفونات اللاسلكية؛

ج) أن هنالك متطلبات في نظام الميكروفون اللاسلكي لتحديد مدى من الترددات المنتقاة لكل نظام من أجل إتاحة إدارة التردد والتخفيف من التداخل؛

د ) أن الترددات المخصصة حالياً للميكروفونات اللاسلكية تقع في النطاقات الموزعة للخدمة المتنقلة في الإقليم 3 وكذلك في النطاقات الموزعة للخدمة الإذاعية في الإقليمين 1 و2، وأن العديد من الإدارات بصدد الانتقال من الإذاعة التلفزيونية التماثلية للأرض إلى الإذاعة التلفزيونية الرقمية للأرض؛

ﻫ ) أن أنظمة الميكروفونات اللاسلكية مستعملة في بلدان كثيرة، وأن منظمات الإذاعة الوطنية في بلدان أخرى توزعها للإنتاج التلفزيوني؛

و ) أن العديد من الإدارات تستعمل النطاقين التلفزيونيين IV وV، كأمدية توليف للميكروفونات اللاسلكية، وهما موزعان أيضاً للخدمة المتنقلة في الإقليم 3؛

ز ) أن من المستحسن تخفيف التداخل المحتمل إلى أقصى حد في هذه الأنظمة وفي نفس الوقت تقليص الاحتياجات من الموارد قدر الإمكان في إدارة الترددات من خلال تخفيف التداخل وزيادة التنسيق العالمي بين الترددات المنتقاة،

وإذ تلاحظ

 أ ) أن التقرير ITU-R BT.2069، استعمال الطيف وخصائص تشغيل أنظمة تجميع الأخبار إلكترونياً (ENG) للأرض والبث التلفزيوني الخارجي (TVOB) والإنتاج الميداني الإلكتروني (EFP)، يقدم مواصفات الميكروفونات اللاسلكية التماثلية والرقمية،

توصـي

**1** بأن تستعمل الإدارات التي ترغب في استخدام هذه التطبيقات في نطاقات التردد المشار إليها أوصاف متطلبات المستعمل والخصائص الرئيسية للميكروفونات اللاسلكية التماثلية والرقمية الواردة في الملحق 1؛

**2** بأن تحيل الإدارات والهيئات الإذاعية الراغبة في الحصول على معلومات إلى أمدية التوليف وترتيبات منح التراخيص الخاصة بالميكروفونات التماثلية والرقمية والواردة في الملحق 2.

الملحق 1

متطلبات المستعمل المتعلقة بالميكروفونات اللاسلكية

بيانات عن معلمات الميكروفونات اللاسلكية مستمدة من التقرير ITU-R BT.2069:

الجـدول 1

متطلبات المستعمل المتعلقة بالميكروفونات الراديوية/اللاسلكية

|  |  |
| --- | --- |
| **الخصائص** | **المواصفة** |
| التطبيق | صوت (كلام، غناء) آلات موسيقية |
| **جهاز الإرسال** | |
| موضع جهاز الإرسال | على الملابس أو محمول باليد |
| مصدر القدرة | بطاريات |
| قدرة الخرج الراديوي لجهاز الإرسال | 30 إلى mW 100 |
| المدخل السمعي لجهاز الإرسال | مستوى الميكروفون |
| **جهاز الاستقبال** | |
| موضع جهاز الاستقبال | ثابت/مركب على الكاميرا |
| مصدر القدرة | خط تيار متناوب/بطارية |
| المخرج السمعي لجهاز الاستقبال | مستوى الخط |
| نوع جهاز الاستقبال | وحيد أو متنوع |
| **معلومات عامة** | |
| مدة عمل البطارية/علبة القدرة | 8-4 < ساعة |
| استجابة التردد السمعية | 80≥ إلى Hz 15,000 ≤ |
| الأسلوب السمعي | صوت أحادي |
| أمدية التردد الراديوي | النطاقات التلفزيونية III/IV/V، GHz 1,8 |
| نسبة الإشارة إلى الضوضاء (المثلى/الممكنة) | dB 100/119 < |
| التشكيل | تماثلي - نطاق عريض بالتشكيل FM، رقمي، تشكيل بزحزحة QPSK |
| انحراف الذروة الراديوي (kHz 1= AF) | kHz 50 ± |
| عرض النطاق الراديوي | kHz 200 ≥ |
| عدد قنوات الميكروفونات اللاسلكية التي يمكن استعمالها لكل MHz 8 | 12 < |

الملحق 2

أمدية توليف الميكروفونات اللاسلكية

من المتوقع أن تشكل أمدية توليف الميكروفونات اللاسلكية إرشادات للإدارات الراغبة في تشغيل ميكروفونات لاسلكية تماثلية ورقمية أو في تقاسم الترددات مع خدمات أخرى.

ويقدم الجدول 1 معلمات النظام المقترحة لأنظمة الميكروفون اللاسلكي الرقمي، بينما يقدم الجدول 2 معلمات النظام المقترحة لأنظمة الميكروفون اللاسلكي التماثلي. وبينما يمكن عملياً استخدام عدد من معلمات التشغيل تقدم هذه الأمثلة نموذجاً لمعلمات النظام الراهنة.

ويقدم الجدول 3 نطاقات التردد وترتيبات منح التراخيص في بعض الإدارات.

الجـدول 1

معلمات نظام الميكروفونات اللاسلكية الرقمية

| **الفئة** | **المواصفة** |
| --- | --- |
| التطبيقات | للحفلات الموسيقية والمؤتمرات والاحتفالات الخاصة في القاعات العامة والفنادق والجامعات والمدارس ومراكز التسوق والمخازن الكبرى وإلى ما غير ذلك. |
| نظام الاتصال | إرسال مفرد ومتعدد ومزدوج |
| أقصى قدرة مشعة متناحية (e.i.r.p.) | mW 10 (بافتراض كسب الهوائي dBi 0) |
| التفاوت المسموح به لقدرة دخل الهوائي | %50– إلى %20+ |
| معدل الرموز | ksymbol/s 128 |
| تباعد القنوات | القيمة الاسمية kHz 125 |
| أدنى تباعد القنوات العاملة | (للإرسال المفرد) kHz 375 :ksymbol/s 128 (للإرسال المزدوج) kHz 250 :ksymbol/s 128 |
| نسبة القدرة في القناة المجاورة | أكثر من dB 40 |
| عرض النطاق المشغول | داخل kHz 250 |
| إرسال هامشي في قناة مجاورة | μW 2,5 |
| نمط الإرسال | F1D، F1E،F1W، F7D، F7E، F7W، G1D، G1E، G1W، G7D، G7E، G7W، D1D، D1E، D1W، D7D، D7E، D7W، A1D، A1E، A1W، A7D، A7E، A7W، N0N |
| المدى الدينامي | أكثر من dB 96 |
| مدى التردد السمعي | يصل إلى kHz 15 |
| أقصى عدد قنوات تعمل بالتآون في عرض نطاق قدرة MHz 4 | 10 قنوات |
| مسافة التشغيل الدنيا بين أنظمة الميكروفونات اللاسلكية الرقمية من أجل تجنب وقوع تداخل | m 30 |
| موقع منطقة قريب من تراكب التردد | نعم (kHz 250-125) |
| اتصالات أمنية | ممكن |
| معلومات مرسلة أخرى | يمكن ضبط الإرسال المزدوج |

الجـدول 2

معلمات نظام الميكروفونات اللاسلكية التماثلية

|  |  |
| --- | --- |
| **الفئة** | **المواصفة** |
| التطبيقات | للحفلات الموسيقية والمؤتمرات والاحتفالات الخاصة في القاعات العامة والفنادق والجامعات والمدارس ومراكز التسوق والمخازن الكبرى وإلى ما غير ذلك. |
| نظام الاتصال | إرسال مفرد ومتعدد |
| أقصى قدرة مشعة متناحية (e.i.r.p.) | mW 10(بافتراض كسب الهوائي dBi 0) |
| التفاوت المسموح به لقدرة دخل الهوائي | %50– إلى %20+ |
| تباعد القنوات | kHz 125 |
| أدنى تباعد للقنوات العاملة | kHz 250 |
| نسبة القدرة في القناة المجاورة | أكثر من dB 60 |
| عرض النطاق المشغول | في حدود kHz 125 |
| إرسال هامشي في قناة مجاورة | μW 2,5 |
| نمط الإرسال | F1D، F2D، F3E، F8W، F9W |
| المدى الدينامي | أكثر من dB 96 |
| مدى التردد السمعي | يصل إلى kHz 15 |
| أقصى عدد قنوات تعمل بالتآون في عرض نطاق يتراوح بين 4 وMHz 8 | للتشغيل العادي من 6 إلى 10 قنوات وللتشغيل التماثلي عالي الأداء من 10 إلى 12 |
| مسافة التشغيل الدنيا بين أنظمة الميكروفونات اللاسلكية التماثلية من أجل تجنب وقوع تداخل | m 180 |
| موقع منطقة قريب من تراكب التردد | لا |
| اتصالات أمنية | غير ممكن |
| معلومات مرسلة أخرى | معلومات للتحكم عن بعد ترد من الميكروفون |

الجـدول 3

نطاقات التردد وترتيبات منح التراخيص

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **البلد** | **مدى توليف الترددات** | **ترتيب (ترتيبات) منح التراخيص** |
| أستراليا | النطاق III للموجات المترية MHz 230-174 | يتيح صنف الترخيص قدرة مشعة مكافئة متناحية تصل إلى mW 3 في الموجات المترية وإلى mW 100 في الموجات الديسمترية ويمنح ترخيص بعض الأجهزة (المتداولة أقل بكثير) ذات القدرة العالمية قدرة مشعة مكافئة متناحية تصل إلى mW 250 للأنظمة الرقمية ويحدد المعيار الأسترالي (1)AS/NZS4268 بشأن الأجهزة قصيرة المدى القيمة µW 0,1 لمستوى الإرسال الهامشي في قناة مجاورة |
| النطاقان IV/V للموجات الديسمترية (3)MHz 820-520 |
| اليابان(5) | MHz 40,68، MHz 42,89 | القدرة القصوى لدخل الهوائي: mW 10 (للأنظمة التماثلية) |
| MHz 44,87، MHz 47,27 |
| MHz 787,875-779,125 |
| MHz 805,875-797,125 |
| MHz 778,750-770,250 | القدرة القصوى لدخل الهوائي: mW 50 التفاوت المسموح به لقدرة دخل الهوائي: %50– إلى %50+  أدنى تباعد بين القنوات العاملة: kHz 500 للمعدل ksymbol/s 128 أقصى عرض نطاق مشغول: kHz 288  أقصى عدد للقنوات العاملة بالتآون في عرض نطاق MHz 9: 18 قناة (للأنظمة الرقمية) |
| MHz 797,125-778,875 |
| MHz 805,750-797,250 |
| فرنسا(2) | MHz 32,8، MHz 36,4، MHz 39,2 | mW 1 للقدرة المشعة المكافئة وعرض نطاق kHz 200 (للأنظمة التماثلية) |
| MHz 169,6-169,4 | mW 500 للقدرة المشعة المكافئة وعرض نطاق يصل إلى kHz 50 (للأنظمة التماثلية) |
| MHz 178,5-175,5 | mW 10 للقدرة المشعة المكافئة وعرض نطاق يصل إلى kHz 200 (للأنظمة التماثلية) |
| MHz 186,5-183,5 | mW 10 للقدرة المشعة المكافئة وعرض نطاق يصل إلى kHz 200 (للأنظمة التماثلية) |
| (3)MHz 830-470 | تقتصرعلى الاستعمالات المتخصصة للوسائط(2) |
| MHz 865-863 | الخدمات المساعدة للإذاعة(6) (انظر قرارات هيئة تنظيم الاتصالات(7) الأرقام 781-99 و782-99 و20-00) (للأنظمة التماثلية) |
| (4)MHz 1 800-1 785 | mW 10 (للأنظمة التماثلية) |
| mW 20 للقدرة المشعة المكافئة (انظر التوصية ERC/REC/70-03 (الملحق 10)(4) باب الميكروفونات) |

الجـدول 3 (*تتمة*)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| كوريا | MHz 73,910-72,610 MHz 76,800-74,000 MHz 75,790-75,620 | mW 10 للقدرة المشعة المكافئة وعرض نطاق يصل إلى kHz 60 |
| MHz 173,280-173,020 MHz 220,110-217,250 MHz 225,000-223,000 | mW 10 للقدرة المشعة المكافئة وعرض نطاق يصل إلى kHz 200 |
| MHz 752,000-740,000 MHz 932,000-925,000 | mW 10 للقدرة المشعة المكافئة وعرض نطاق يصل إلى kHz 200 |
|  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| (1) | المعيار AS/NZS 4268:2008: التجهيزات والأنظمة الراديوية: أجهزة قصيرة المدى - الحدود وطرائق القياس. |
| (2) | يتاح المزيد من المعلومات التفصيلية في العنوان: <http://www.arcep.fr/> و http://www.anfr.fr/pages/tnrbf/A7.pdf  تمتثل الميكروفونات الراديوية التماثلية والرقمية للمعيار ETSI EN 300 422، ويمكن للأنظمة الرقمية أن تستعمل من جديد الترددات الموزعة على الأنظمة التماثلية. |
| (3) | على الرغم من أن مدى التوليف في الترخيص الحالي لصنف الاتصالات الراديوية (الأجهزة ذات احتمالات التداخل المنخفضة) يبلغ MHz 820‑520، فإنه سيخضع للمراجعة نتيجة لقرار الحكومة الأسترالية بشأن الفجوة الرقمية في نطاق الموجات الديسيمترية (UHF) في المدى MHz 820‑694. |
| (4) | العنوان: <http://www.erodocdb.dk/Docs/doc98/official/pdf/REC7003E.PDF> |
| (5) | يمكن الحصول على مزيد من المعلومات التفصيلية في المعيار ARIB RCR STD-22 V3.0 (2009-03). |
| (6) | الخدمات المساعدة للإذاعة. |
| (7) | هيئة تنظيم الاتصالات. |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. \* أدخلت لجنة الدراسات 6 لقطاع الاتصالات الراديوية تعديلات صياغية على هذه التوصية في مايو 2011. [↑](#footnote-ref-1)