



เอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียและประชาชนทั่วไป

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคม
ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม
ระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)



สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
มกราคม ๒๕๖๘

สารบัญ

	หน้า
๑. ความเป็นมา	๑
๒. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	๓
๓. เหตุผลและความจำเป็น	๔
๔. สรุปสาระสำคัญของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย	๕
๕. สรุปสาระสำคัญของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป	๖
๖. สรุปสาระสำคัญของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)	๗
๗. ประเด็นที่ต้องการรับฟังความคิดเห็น	๘
ภาคผนวก ๑ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย	
ภาคผนวก ๒ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป	
ภาคผนวก ๓ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)	
ภาคผนวก ๔ รายละเอียดการปรับปรุง ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย	
ภาคผนวก ๕ รายละเอียดการปรับปรุง ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป	
ภาคผนวก ๖ แบบรับฟังความคิดเห็นต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย	
ภาคผนวก ๗ แบบรับฟังความคิดเห็นต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป	
ภาคผนวก ๘ แบบรับฟังความคิดเห็นต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)	

ส่วนที่ ๑ ความเป็นมา

เครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย มีการใช้งานอย่างแพร่หลายในทุกภาคส่วนของสังคม เช่น การประชุม การศึกษา คอนเสิร์ต กีฬา มหรสพ การผลิตสื่อ หรือการพกพา โดยในปัจจุบัน กสทช. อนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่เพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวในย่านความถี่ VHF จำนวน ๒ คลื่นความถี่ ได้แก่ ๘๘-๑๐๘ และ ๑๖๕-๒๑๐ เมกะเฮิรตซ์ และย่านความถี่ UHF จำนวน ๓ คลื่นความถี่ ได้แก่ ๖๙๔-๗๐๓ ๗๔๘-๗๕๘ และ ๘๐๓-๘๐๖ เมกะเฮิรตซ์ ตามประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย และที่แก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งต้องผ่านการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานตามประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย

สำนักงาน กสทช. ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย และความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป จึงได้ทำการศึกษาความเหมาะสมของการทบทวน หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย และมาตรฐานทางเทคนิคที่เกี่ยวข้อง โดยได้ทบทวนกฎระเบียบในปัจจุบัน สสำรวจการพัฒนาของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป สสำรวจตัวอย่างการใช้งานในต่างประเทศ ความเป็นไปได้ในการกำหนดคลื่นความถี่เพิ่มเติม และจัดทำแนวทางเบื้องต้นในการปรับปรุงกฎระเบียบให้มีความเหมาะสมกับประเทศไทย

สำนักงาน กสทช. ได้จัดการประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) เรื่อง การพิจารณาทบทวนหลักเกณฑ์ การใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย ร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งกลุ่ม ผู้ผลิตอุปกรณ์ ตัวแทนจำหน่าย ผู้ผลิตรายการโทรทัศน์ และผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ เมื่อวันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๗ เพื่อหารือภาพรวมของการใช้งานในปัจจุบัน และแนวทางในการปรับปรุงกฎระเบียบของ กสทช. โดยได้รับทราบความแออัดในการใช้คลื่นความถี่สำหรับบางประเภทการใช้งาน เช่น การจัดงาน ขนาดใหญ่ คอนเสิร์ต และการถ่ายทำรายการโทรทัศน์ หรือแนวทางการรองรับเทคโนโลยีเพิ่มเติม ได้แก่ ไมโครโฟนไร้สายประเภทชุดรับส่งสัญญาณเสียงไร้สายแบบหลายช่อง (Wireless Multichannel Audio Systems : WMAS) และการใช้งานเทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT) รวมไปถึงความเป็นไปได้ในการอนุญาตคลื่นความถี่เพิ่มเติม

สำนักงาน กสทช. ได้นำผลการศึกษาและความเห็นที่ได้รับจากการประชุมกลุ่มย่อย มาพิจารณาจัดทำ เป็น (ร่าง) ประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้องจำนวน ๓ ฉบับ ดังนี้

๑. (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย
๒. (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป

๓. (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับ เครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)

ส่วนที่ ๒ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๒.๑ พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐

มาตรา ๒๗ ให้ กสทช. มีอำนาจหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๔) พิจารณาอนุญาตและกำกับดูแลการใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคม ในการประกอบกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม หรือในกิจการวิทยุคมนาคม และกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับการอนุญาต เงื่อนไข หรือค่าธรรมเนียมการอนุญาตดังกล่าว ในการนี้ กสทช. จะมอบหมายให้สำนักงาน กสทช. เป็นผู้อนุญาตแทน กสทช. เฉพาะการอนุญาตในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ เครื่องวิทยุคมนาคมตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่ กสทช. กำหนดได้

(๕) กำหนดหลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และปราศจากการรบกวนซึ่งกันและกัน ทั้งในกิจการประเภทเดียวกันและระหว่างกิจการแต่ละประเภท

(๑๐) กำหนดมาตรฐานและลักษณะพึงประสงค์ทางด้านเทคนิคในการประกอบกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ กิจการโทรคมนาคม และในกิจการวิทยุคมนาคม

(๒๔) ออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งอันเกี่ยวกับอำนาจหน้าที่ของ กสทช.

(๒๕) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้หรือกฎหมายอื่น

มาตรา ๒๘ ให้ กสทช. จัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียและประชาชนทั่วไป เพื่อนำความคิดเห็นที่ได้มาประกอบการพิจารณาออกระเบียบ ประกาศ หรือ คำสั่ง เกี่ยวกับการกำกับดูแล การประกอบกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมที่มีผลใช้บังคับเป็นการทั่วไป และเกี่ยวข้องกับการแข่งขันในการประกอบกิจการหรือมีผลกระทบต่อประชาชนอย่างมีนัยสำคัญ โดยต้องให้ ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นมา เหตุผล ความจำเป็น และสรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับเรื่องที่จะรับฟังความคิดเห็น ตลอดจนประเด็นที่ต้องการรับฟังความคิดเห็น ทั้งนี้ ระยะเวลาในการรับฟังความคิดเห็นต้องไม่น้อยกว่าสามสิบวัน เว้นแต่ในกรณีมีเหตุฉุกเฉินหรือมีความจำเป็นเร่งด่วน กสทช. อาจกำหนดระยะเวลาในการรับฟังความคิดเห็น ให้น้อยกว่าระยะเวลาที่กำหนดได้

ให้สำนักงาน กสทช. จัดทำบันทึกสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นที่ประกอบด้วยความคิดเห็น ที่ได้รับมติหรือผลการพิจารณาของ กสทช. ที่มีต่อความคิดเห็นดังกล่าว พร้อมทั้งเหตุผลและแนวทาง ในการดำเนินการต่อไป และเผยแพร่บันทึกดังกล่าวในระบบเครือข่ายสารสนเทศของสำนักงาน กสทช.

๒.๒ พระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๕

มาตรา ๖ ห้ามมิให้ผู้ใด ทำ มิ ใช้ นำเข้า นำออก หรือค้าซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม เว้นแต่จะได้รับ ใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานผู้ออกใบอนุญาต

มาตรา ๑๑ ห้ามมิให้ผู้ใดตั้งสถานีวิทยุคมนาคม เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงาน ผู้ออกใบอนุญาต

ส่วนที่ ๓ เหตุผลและความจำเป็น

กสทช. มีหน้าที่ตามกฎหมายในการบริหารคลื่นความถี่ โดยใช้เครื่องมือในการบริหารคลื่นความถี่ อันประกอบไปด้วยตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ แผนความถี่วิทยุ และการจัดสรรคลื่นความถี่ให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์เชิงนโยบายที่กำหนดไว้ในกฎหมายต่าง ๆ ทั้งพระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ แผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่ ตลอดจนหลักทฤษฎีและหลักการที่เป็นสากล

ด้วยปัจจุบันความต้องการใช้งานคลื่นความถี่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเริ่มมีผู้ใช้งานบางกลุ่มพบประเด็นความแออัดในการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย รวมถึงมีแนวโน้มการพัฒนาของมาตรฐานและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในระดับสากล สำนักงาน กสทช. จึงเห็นควรอนุญาตการใช้งานเทคโนโลยีใหม่ที่มีประสิทธิภาพในการใช้คลื่นความถี่สูงขึ้น ตลอดจนอนุญาตการใช้งานเทคโนโลยีทางเลือก ที่สามารถใช้คลื่นความถี่ย่านอื่นเพิ่มเติม

อย่างไรก็ตาม กฎระเบียบในปัจจุบันของประเทศไทยยังไม่สามารถรองรับการใช้งานดังกล่าว จึงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการปรับปรุงมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย เพื่อเปิดรับการใช้งานเทคโนโลยีใหม่ที่เป็นสากล ตลอดจนปรับปรุงหลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป และจัดทำมาตรฐานทางเทคนิคที่เกี่ยวข้อง เพื่อเปิดรับการใช้คลื่นความถี่ย่าน ๑๘๘๐-๑๙๐๐ เมกะเฮิรตซ์ เป็นทางเลือกเพิ่มเติม

ส่วนที่ ๔ สรุปสาระสำคัญของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของ เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย

ด้วยประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย ลงวันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๐ ได้กำหนดความกว้างแถบความถี่ช่องสัญญาณ (Channel bandwidth) ไว้ ไม่เกิน ๒๐๐ กิโลเฮิร์ตซ์ (kHz) ซึ่งเป็นข้อกำหนดที่อ้างอิงตามมาตรฐานสากลในอดีต โดยในปัจจุบันมาตรฐานดังกล่าวได้รับการปรับปรุงให้ขยายความกว้างแถบความถี่ช่องสัญญาณสำหรับรองรับการใช้งานไมโครโฟนไร้สายประเภทชุดรับส่งสัญญาณเสียงไร้สายแบบหลายช่อง (WMAS) เรียบร้อยแล้ว สำนักงาน กสทช. จึงได้ดำเนินการจัดทำ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย เพื่อปรับปรุงประกาศ กสทช. ฉบับเดิมให้มีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี โดยมีสาระสำคัญของการปรับปรุง ดังนี้

๔.๑ ปรับปรุงข้อช่วย โดยเพิ่มประเภทอุปกรณ์ช่วยฟัง (Assistive listening devices) และกำหนดความกว้างแถบความถี่ช่องสัญญาณ (Channel bandwidth) สำหรับชุดรับส่งสัญญาณเสียงไร้สายแบบหลายช่อง (Wireless Multichannel Audio Systems - WMAS) ไม่เกิน ๘ เมกะเฮิร์ตซ์

๔.๒ ปรับปรุงความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical safety requirements) ดังนี้

- ๑) เพิ่มเงื่อนไขลักษณะทางเทคนิคด้านไฟฟ้า จาก “เฉพาะเครื่องที่เชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าประธานกระแสสลับ (AC main supply)” เป็น “ที่ไม่ใช่แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าประเภทแบตเตอรี่”
- ๒) ปรับปรุงมาตรฐานจาก IEC 60950 – 1 เป็น IEC 62368 – 1
- ๓) ปรับปรุงมาตรฐานจาก มอก. 1561 – 2548 เป็น มอก. 62368 เล่ม 1-2563

ทั้งนี้ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย มีรายละเอียดปรากฏตามภาคผนวก ๑ และมีรายละเอียดการปรับปรุงปรากฏตามภาคผนวก ๔

ส่วนที่ ๕ สรุปสาระสำคัญของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป

สำนักงาน กสทช. ได้ดำเนินการจัดทำ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป เพื่อทดแทนประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป ลงวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๒ และประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป (ฉบับที่ ๒) ลงวันที่ ๒๑ เมษายน ๒๕๖๖ เพื่อปรับปรุงให้อนุญาตการใช้คลื่นความถี่ย่าน ๑๘๘๐-๑๙๐๐ เมกะเฮิรตซ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT) โดยมีสาระสำคัญของการปรับปรุง ดังนี้

๕.๑ ปรับปรุงภาคผนวก ก ตารางระบุคลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้เป็นการทั่วไปพร้อมเงื่อนไขกำลังส่งสูงสุด โบอนุญาติวิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้อง ประเภทการประยุกต์ใช้งาน มาตรฐานทางเทคนิค/การแสดงความสอดคล้อง และเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ โดยเพิ่มรายการ ดังนี้

คลื่นความถี่	กำลังส่งสูงสุด	ใบอนุญาตวิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้อง	ประเภทการประยุกต์ใช้งาน	มาตรฐานทางเทคนิค/การแสดงความสอดคล้อง	เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่
1880-1900 เมกะเฮิรตซ์	250 mW e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต คำ ทำ นำเข้า	DECT	รายการ 14 ภาคผนวก ค	-

๕.๒ ปรับปรุงภาคผนวก ข ตารางที่ ๓ คำอธิบายประเภทการประยุกต์ใช้งาน (application) โดยเพิ่มรายการ ดังนี้

ประเภทการใช้งาน	คำอธิบาย
DECT	เครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)

๕.๓ ปรับปรุงภาคผนวก ค ประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์และมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม โดยเพิ่มรายการ ดังนี้

รายการ	ประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้อง
14	ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)

ทั้งนี้ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป มีรายละเอียดปรากฏตามภาคผนวก ๒ และมีรายละเอียดการปรับปรุงปรากฏตามภาคผนวก ๕

ส่วนที่ ๖ สรุปสาระสำคัญของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของ เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)

สำนักงาน กสทช. ได้ดำเนินการจัดทำ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของ เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT) โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

๖.๑ กำหนดกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (Equivalent Isotropically Radiated Power : e.i.r.p.) สูงสุดไม่เกิน ๒๕๐ มิลลิวัตต์

๖.๒ กำหนดลักษณะทางเทคนิคอื่นของภาคส่งและภาครับให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใด มาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- ๑) ETSI EN 301 406 V2.2.1 หรือฉบับใหม่กว่า
- ๒) ETSI EN 301 406-1 V3.1.1 หรือฉบับใหม่กว่า
- ๓) ETSI EN 301 406-2 V3.1.1 หรือฉบับใหม่กว่า

๖.๓ กำหนดมาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ใน มาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบได้ไม่ต่ำกว่า ดังต่อไปนี้

- ๑) IEC 62368-1
- ๒) มอก. 62368 เล่ม 1-2563 หรือฉบับใหม่กว่า

๖.๔ กำหนดการใช้งานต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของ มนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม รวมทั้งหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของ มนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมที่ กสทช. กำหนด

๖.๕ กำหนดการแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค เป็นเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ประเภท ก ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

ทั้งนี้ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับ เครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT) มีรายละเอียดปรากฏตามภาคผนวก ๓

ส่วนที่ ๗ ประเด็นที่ต้องการรับฟังความคิดเห็น

๗.๑ ความเหมาะสมของการจัดทำ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย ตามภาคผนวก ๑ ซึ่งมีรายละเอียดการปรับปรุงตามภาคผนวก ๔ (แบบรับฟังความคิดเห็น - ภาคผนวก ๖)

- ๑) ความเหมาะสมของขอบข่าย
- ๒) ความเหมาะสมของมาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า

๗.๒ ความเหมาะสมของการจัดทำ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป ตามภาคผนวก ๒ ซึ่งมีรายละเอียดการปรับปรุงตามภาคผนวก ๕ (แบบรับฟังความคิดเห็น - ภาคผนวก ๗)

- ๑) ความเหมาะสมของการยกเลิกประกาศ กสทช. ฉบับเดิม
- ๒) ความเหมาะสมของการเพิ่มคลื่นความถี่ ๑๘๘๐-๑๙๐๐ เมกะเฮิรตซ์ สำหรับประเภทการประยุกต์ใช้งาน DECT และเงื่อนไขที่เกี่ยวข้อง ในภาคผนวก ก
- ๓) ความเหมาะสมของการเพิ่มคำอธิบายประเภทการประยุกต์ใช้งาน DECT ในภาคผนวก ข
- ๔) ความเหมาะสมของการเพิ่มประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์และมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ในภาคผนวก ค

๗.๓ ความเหมาะสมของการจัดทำ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT) ตามภาคผนวก ๓ (แบบรับฟังความคิดเห็น - ภาคผนวก ๘)

- ๑) ความเหมาะสมของขอบข่าย
- ๒) ความเหมาะสมของมาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่
- ๓) ความเหมาะสมของมาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า
- ๔) ความเหมาะสมของมาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม
- ๕) ความเหมาะสมของการแสดงสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค
- ๖) กรอบเวลาการบังคับใช้ประกาศ

ภาคผนวก ๑

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย

ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ทางเทคโนโลยีและการใช้งานคลื่นความถี่ในประเทศ และสอดคล้องกับเทคโนโลยีในสภาวะการณ์ปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๒๗ (๑๐) และ (๒๔) และมาตรา ๘๑ แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๔ และมาตรา ๒๙ (๔) แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย ลงวันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๐

ข้อ ๓ บรรดาประกาศ ระเบียบ หลักเกณฑ์ หรือคำสั่งอื่นใด ในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วในประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๔ มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย ให้เป็นไปตามมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เลขที่ กสทช. มท. ๑๐๐๖ - ๒๕๖X ท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่

(ศาสตราจารย์คลินิกสรณ บุญใบชัยพฤกษ์)

ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 1006 – 256X

เครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย

สำนักงานกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
โทร. 0 2670 8888 เว็บไซต์ : www.nbtc.go.th

สารบัญ

1.	ขอบข่าย	1
2.	มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio frequency requirements)	
2.1	ข้อกำหนดเครื่องส่ง (Transmitter requirements)	
2.1.1	กำลังส่งสูงสุด (Rated output power)	1
2.1.2	ค่าความคาดเคลื่อนทางความถี่ (Frequency stability)	2
2.1.3	การแพร่แปลกปลอม (Spurious emissions)	2
2.2	ข้อกำหนดเครื่องรับ (Receiver requirements)	
2.2.1	ความไวอ้างอิง (Reference sensitivity)	3
3.	ความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical safety requirements)	4
4.	วิธีการทดสอบ	
4.1	เครื่องส่ง	4
4.2	เครื่องรับ	4
5.	การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐาน	5
	เอกสารอ้างอิง	6

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 1006 – 256X

เครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย

1. ขอบข่าย

มาตรฐานทางเทคนิคนี้ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำสำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย (Wireless microphone) รวมถึงชุดหูฟังมอนิเตอร์ไร้สาย (In ear monitoring systems) ชุดบรรยายไร้สาย (Tour guide systems) อุปกรณ์ช่วยฟัง (Assistive listening devices) มีความกว้างแถบความถี่ช่องสัญญาณ (Channel bandwidth) ไม่เกิน 200 กิโลเฮิร์ตซ์ (kHz) และชุดรับส่งสัญญาณเสียงไร้สายแบบหลายช่อง (Wireless Multichannel Audio Systems – WMAS) มีความกว้างแถบความถี่ช่องสัญญาณ (Channel bandwidth) ไม่เกิน 8 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) ที่ใช้คลื่นความถี่ดังต่อไปนี้

- 1) 88 – 108 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz)
- 2) 165 – 210 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz)
- 3) 694 – 703 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) (โดยให้ใช้เฉพาะความถี่ 694.4 – 702.8 MHz)
- 4) 748 – 758 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) (โดยให้ใช้เฉพาะความถี่ 748.2 – 757.8 MHz)
- 5) 803 – 806 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) (โดยให้ใช้เฉพาะความถี่ 803.2 – 805.8 MHz)

การใช้คลื่นความถี่ 88 – 108 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) ในลักษณะการเชื่อมต่อเสียงไร้สายให้ใช้ได้กับอุปกรณ์ในรถยนต์เท่านั้น

การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ กสทช. กำหนด

2. มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio frequency requirements)

2.1 ข้อกำหนดเครื่องส่ง (Transmitter requirements)

2.1.1 กำลังส่งที่กำหนด (Rated output power)

นิยาม กำลังส่งที่กำหนด หมายถึง กำลังคลื่นพาห์ (Carrier power) ของเครื่องส่งตามที่ถูกผลิตประกาศหรือแจ้งในเอกสารลักษณะทางเทคนิคของเครื่องส่งนั้น โดยวัดจากกำลังเฉลี่ย (Average power) ที่ส่งไปยังสายอากาศเทียม (Artificial antenna) ในขณะที่ไม่มีการมอดูเลต ทั้งนี้ ค่ากำลังคลื่นพาห์ที่วัดได้ต้องมีค่าอยู่ในช่วงไม่เกิน +20% และ -50% ของกำลังส่งที่ประกาศหรือแจ้งไว้

ขีดจำกัด กำลังส่งที่กำหนด (Rated output power) ต้องไม่เกินค่าดังต่อไปนี้

คลื่นความถี่ (เมกะเฮิร์ตซ์ : MHz)	กำลังส่งสูงสุด (มิลลิวัตต์ : mW)	เงื่อนไข
88 – 108	10	ได้รับยกเว้นใบอนุญาตให้ทำ มี ใช้ นำเข้า นำออก ค้าซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม
165 – 210	10	ได้รับยกเว้นใบอนุญาตให้ทำ มี ใช้ นำเข้า นำออก ค้าซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม
694 – 703 748 – 758 803 – 806	50	ได้รับยกเว้นใบอนุญาตมี ใช้ นำออกซึ่งเครื่องวิทยุ คมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 1006 – 256X

เครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย

2.1.2 ค่าเสถียรภาพทางความถี่ (Frequency stability)

นิยาม ค่าเสถียรภาพทางความถี่ หมายถึง ค่าแตกต่างระหว่างความถี่คลื่นพาห်ขณะที่ไม่มีการมอดูเลตกับความถี่ที่ระบุ (Nominal frequency) ของภาคเครื่องส่ง

ขีดจำกัด ค่าเสถียรภาพทางความถี่ (Frequency stability) จะต้องไม่เกินค่าดังต่อไปนี้

คลื่นความถี่ (เมกะเฮิร์ตซ์ : MHz)	ค่าความคาดเคลื่อนทางความถี่ (กิโลเฮิร์ตซ์ : kHz)
88 – 108	±2.16 (±20 ppm)
165 - 210	±4.2 (±20 ppm)
694 – 703	±14 (±20 ppm)
748 – 758	±15.16 (±20 ppm)
803 – 806	±16.12 (±20 ppm)

2.1.3 การแพร่แปลกปลอม (Spurious emissions)

การแพร่แปลกปลอม (Spurious emissions) ต้องเป็นตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้

2.1.3.1 การแพร่แปลกปลอมที่ขั้วต่อสายอากาศ (Conducted spurious emission)

นิยาม การแพร่แปลกปลอม หมายถึง การแพร่ที่ขั้วต่อสายอากาศที่ความถี่วิทยุใด ๆ ที่อยู่ นอกเหนือแถบความถี่ที่จำเป็น (Necessary bandwidth) ซึ่งสามารถลดลงได้โดยไม่ทำให้การสื่อสารได้รับผลกระทบ การแพร่แปลกปลอมนี้รวมถึงการแพร่ฮาร์โมนิก (Harmonic emission) การแพร่พาราซิติก (Parasitic emission) ผลจากการมอดูเลตระหว่างกัน (Intermodulation product) และผลจากการแปลงความถี่ (Frequency conversion product) แต่ไม่รวมถึงการแพร่นอกแถบ (Out-of-band emission)

ขีดจำกัด กำลังของการแพร่แปลกปลอมที่ขั้วต่อสายอากาศ (Conducted spurious emissions) ในช่วงความถี่ตั้งแต่ 9 kHz ถึง 3 GHz ต้องต่ำกว่าค่ากำลังคลื่นพาห်ในขณะที่ไม่มีการมอดูเลตอย่างน้อยที่สุด $43+10 \log P$ (dB) หรือ 70 dBc แล้วแต่ค่าใดจะน้อยกว่า โดย P คือ ค่ากำลังคลื่นพาห် (Mean power) มีหน่วยเป็นวัตต์ (W)

2.1.3.2 การแพร่แปลกปลอมที่ออกอากาศ (Radiated spurious emission)

นิยาม การแพร่แปลกปลอมที่ออกอากาศ หมายถึง การแพร่ที่ความถี่วิทยุใด ๆ ที่อยู่ นอกเหนือแถบความถี่ที่จำเป็น (Necessary bandwidth) ซึ่งสามารถลดลงได้โดยไม่ทำให้การสื่อสารได้รับผลกระทบ การแพร่แปลกปลอมนี้รวมถึงการแพร่ฮาร์โมนิก (Harmonic emission) การแพร่พาราซิติก (Parasitic emission) ผลจากการมอดูเลตระหว่างกัน (Intermodulation product) และผลจากการแปลงความถี่ (Frequency conversion product) แต่ไม่รวมถึงการแพร่นอกแถบ (Out-of-band emission)

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 1006 – 256X

เครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย

ขีดจำกัด การแพร่แปลกปลอมที่ออกอากาศ (Radiated spurious emissions) จะต้องไม่เกินค่าตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1) ETSI EN 300 422-1 : Wireless Microphones ; Audio PMSE up to 3 GHz ; Part 1: Class A Receivers ; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU

คลื่นความถี่ (เมกะเฮิรตซ์ : MHz)	กำลังการแพร่แปลกปลอม
47 – 74	-54 dBm (4 nW)
87.5 – 118	
174 – 230	
470 – 862	
ความถี่อื่นๆ ที่ต่ำกว่า 1 GHz	-36 dBm (250 nW)
ความถี่สูงกว่า 1 GHz	-30 dBm (1 μ W)

2) Code of Federal Regulation (USA): Title 47 Telecommunication; Chapter 1 Federal Communications Commission; Part 15 Radio Frequency Devices ; Subpart C – Intention Radiators ; §15.209 Radiated emission limits ; general requirements.

คลื่นความถี่ (เมกะเฮิรตซ์ : MHz)	ค่าความแรงสนามไฟฟ้า (ไมโครโวลต์/เมตร : μ V/m)	ระยะทดสอบ (เมตร)
0.009-0.490	2400/F (kHz)	300
0.490-1.705	24000/F (kHz)	30
1.705-30.0	30	30
30-88	100	3
88-216	150	3
216-960	200	3
มากกว่า 960	500	3

หมายเหตุ F หมายถึง ความถี่วิทยุ

2.2 ข้อกำหนดเครื่องรับ (Receiver requirements)

2.2.1 ความไวอ้างอิง (Reference sensitivity)

นิยาม ความไวอ้างอิง หมายถึง ความสามารถในการรับสัญญาณที่ต้องการในระดับพลังงานอินพุตต่ำและให้ระดับประสิทธิภาพได้ตามที่กำหนดไว้

ขีดจำกัด สัญญาณป้อนเข้าจะต้องมีค่าไม่เกิน -90 dBm

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 1006 – 256X

เครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย

3. ความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical safety requirements)

ความปลอดภัยทางไฟฟ้าของเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทเครื่องไมโครโฟนไร้สายที่ไม่ใช้แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าประเภทแบตเตอรี่ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบได้ไม่ต่ำกว่า ดังต่อไปนี้

3.1.1 IEC 62368 – 1 : Audio/Video, information and Communication technology equipment - Part 1: Safety Requirements

3.1.2 มอก. 62368 เล่ม 1-2563 : บริภัณฑ์เสียง วีดิทัศน์ บริภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือฉบับปัจจุบัน เล่ม 1 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

4. วิธีการทดสอบ

4.1 เครื่องส่ง

4.1.1 กำลังส่งที่กำหนด (Rated output power)

วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 300 422-1 หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า

4.1.2 ค่าเสถียรภาพทางความถี่ (Frequency stability)

วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 300 422-1 หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า

4.1.3 การแพร่แปลกปลอม (Spurious emissions)

4.1.3.1 การแพร่แปลกปลอมที่ชั่วต่อสายอากาศ (Conducted spurious emission)

วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ITU-R Rec. SM 329-13 หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า

4.1.3.2 การแพร่แปลกปลอมที่ออกอากาศ (Radiated spurious emission)

วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 300 422-1, Federal Communications Commission; Part 15 Radio Frequency Devices; Subpart C – Intention Radiators; §15.209 Radiated emission limits; general requirements หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า

4.2 เครื่องรับ

4.2.1 ความไวอ้างอิง (Reference sensitivity)

วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 300 422-1 หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 1006 – 256X

เครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย

5. การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐาน

เครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย ให้แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานนี้ ตามประกาศ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ดังนี้

คลื่นความถี่ (เมกะเฮิร์ตซ์ : MHz)	กำลังส่งสูงสุด (มิลลิวัตต์ : mW)	ประเภทของการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน
88 – 108	10	ให้ใช้ SDoC
165 - 210	10	ให้ใช้ SDoC
694 – 703 748 – 758 803 – 806	50	ประเภท ก

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 1006 – 256X
เครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย

เอกสารอ้างอิง

- 1) ETSI EN 300 422-1 : Wireless Microphones ; Audio PMSE up to 3 GHz ; Part 1: Class A Receivers ; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU
 - 2) Code of Federal Regulation (USA): Title 47 Telecommunication; Chapter 1 Federal Communications Commission; Part 15 Radio Frequency Devices ; Subpart C – Intention Radiators ; §15.209 Radiated emission limits ; general requirements
 - 3) Recommendation ITU-R SM.329-13; Unwanted emissions in the spurious domain
-

ภาคผนวก ๒

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่
และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป

ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป เพื่อให้หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการพัฒนาของเทคโนโลยีสมัยใหม่ รวมถึงมาตรฐานทางเทคนิคและเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐ และมาตรา ๒๗ (๕) และ (๒๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับมาตรา ๖ และมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป ลงวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๒

(๒) ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป (ฉบับที่ ๒) ลงวันที่ ๒๑ เมษายน ๒๕๖๖

ข้อ ๓ บรรดาประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติที่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ในลักษณะได้รับยกเว้นใบอนุญาตและเครื่องวิทยุคมนาคมและสถานีวิทยุคมนาคมที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องได้รับใบอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘ ซึ่งใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้ใช้บังคับต่อไปเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับประกาศนี้

ข้อ ๔ ในประกาศนี้ “คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป” หมายความว่า คลื่นความถี่ที่ได้รับการอนุญาตให้ใช้งานโดยไม่ผ่านกระบวนการจัดสรรคลื่นความถี่เป็นการเฉพาะบุคคล หรือหน่วยงาน

ข้อ ๕ คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปให้ถือว่าได้รับการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ตามมาตรา ๒๗ (๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐

ข้อ ๖ การใช้คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปให้ใช้คลื่นความถี่ร่วมกันโดยผู้ใช้งานไม่ได้รับสิทธิเฉพาะ (non-exclusive use)

ข้อ ๗ การใช้คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปต้องมีการใช้คลื่นความถี่กำลังส่งออกอากาศไม่เกินค่ากำลังส่งสูงสุดที่กำหนดไว้ ประเภทการประยุกต์ใช้งาน และเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ให้เป็นไปตามที่กำหนดในภาคผนวก ก แนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๘ เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปต้องมีใบอนุญาตวิทยุคมนาคม หรือได้รับยกเว้นใบอนุญาตวิทยุคมนาคมให้เป็นไปตามภาคผนวก ก แนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๙ เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดทางเทคนิคที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ห้ามนำอุปกรณ์ใด ๆ มาติดต่อหรือปรับเข้าไว้ หรือใช้ประกอบกับเครื่องวิทยุคมนาคมเพื่อเพิ่มกำลังส่งให้เกินกว่าที่กำหนดไว้

(๒) การใช้เครื่องวิทยุคมนาคมข้างต้นไม่ได้รับสิทธิคุ้มครองการรบกวน และหากก่อให้เกิดการรบกวนระดับรุนแรงต่อการใช้คลื่นความถี่อื่นที่ได้รับอนุญาตในบริเวณใดบริเวณหนึ่งผู้ใช้ต้องระงับการใช้คลื่นความถี่ดังกล่าวที่ก่อให้เกิดการรบกวนในบริเวณนั้นโดยทันที

(๓) การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมข้างต้นจะต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานของเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้เป็นเครื่องมือทางการแพทย์

ข้อ ๑๑ หากมีการนำคลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปไปประกอบกิจการโทรคมนาคม ต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง

ประกาศ ณ วันที่

(ศาสตราจารย์คลินิกสรณ บุญใบชัยพฤกษ์)
ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ภาคผนวก ก

ตารางระบุคลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้เป็นการทั่วไปพร้อมเงื่อนไขกำลังส่งสูงสุด ใบอนุญาตวิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้อง ประเภทการประยุกต์ใช้งาน มาตรฐานทางเทคนิค/ การแสดงความสอดคล้อง และเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่

คลื่นความถี่	กำลังส่งสูงสุด	ใบอนุญาตวิทยุคมนาคม ที่เกี่ยวข้อง	ประเภท การประยุกต์ใช้งาน	มาตรฐานทางเทคนิค/ การแสดงความสอดคล้อง	เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่
น้อยกว่า 135 กิโลเฮิร์ตซ์	150 mW e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	RFID	รายการ 1 ภาคผนวก ค	-
	150 mW - 7.5 W e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต มี ใช้ ค้า ทำ นำเข้า นำออก ตั้ง			-
น้อยกว่า 315 กิโลเฮิร์ตซ์	150 mW e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	ทั่วไป	-	-
13.553 - 13.567 เมกะเฮิร์ตซ์	10 mW e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	ทั่วไป	-	-
	10 mW - 1 W e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต มี ใช้ ค้า ทำ นำเข้า นำออก ตั้ง	RFID	รายการ 1 ภาคผนวก ค	-
25 - 470 เมกะเฮิร์ตซ์	50 mW e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	On-site Paging System	รายการ 2 ภาคผนวก ค รายการ 3 ภาคผนวก ค	-
26.965 - 27.405 เมกะเฮิร์ตซ์	100 mW	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	ทั่วไป	-	-
	500 mW	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	ทั่วไป	-	-
30 - 50 เมกะเฮิร์ตซ์	10 mW	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	ทั่วไป	-	-
54 - 74 เมกะเฮิร์ตซ์	10 mW	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	ทั่วไป	-	-
72 - 72.475 เมกะเฮิร์ตซ์	750 mW	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	วิทยุควบคุมสิ่งประดิษฐ์ จำลอง	รายการ 7 ภาคผนวก ค	-
78 - 79 เมกะเฮิร์ตซ์	500 mW	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	CB	รายการ 8 ภาคผนวก ค	รายการ 2 ภาคผนวก ง
	สูงกว่า 500 mW e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต มี ใช้ ค้า ทำ นำเข้า นำออก ตั้ง	CB	รายการ 8 ภาคผนวก ค	รายการ 2 ภาคผนวก ง

คลื่นความถี่	กำลังส่งสูงสุด	ใบอนุญาตวิทยุคมนาคม ที่เกี่ยวข้อง	ประเภท การประยุกต์ใช้งาน	มาตรฐานทางเทคนิค/ การแสดงความสอดคล้อง	เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่
88 - 108 เมกะเฮิรตซ์	10 mW	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	Wireless Microphone	รายการ 6 ภาคผนวก ค	รายการ 1 ภาคผนวก ง
	10 mW e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	Audio Transmitter	-	-
165 - 210 เมกะเฮิรตซ์	10 mW	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	Wireless Microphone	รายการ 6 ภาคผนวก ค	รายการ 1 ภาคผนวก ง
245 - 247 เมกะเฮิรตซ์	500 mW e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	CB	รายการ 8 ภาคผนวก ค	รายการ 2 ภาคผนวก ง
	สูงกว่า 500 mW e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต มี ใช้ ค้า ทำ นำเข้า นำออก ตั้ง	CB	รายการ 8 ภาคผนวก ค	รายการ 2 ภาคผนวก ง
300 - 500 เมกะเฮิรตซ์	10 mW	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	ทั่วไป	-	-
433.05 - 434.79 เมกะเฮิรตซ์	10 mW	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	RFID	รายการ 1 ภาคผนวก ค	-
	10 mW e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	UAS	-	รายการ 3 ภาคผนวก ง
470 - 694 เมกะเฮิรตซ์	10 mW	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	เครื่องส่งสัญญาณภาพ หรือเครื่องส่งสัญญาณภาพ และเสียง	-	-
694 - 703 เมกะเฮิรตซ์	50 mW	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	Wireless Microphone	รายการ 6 ภาคผนวก ค	รายการ 1 ภาคผนวก ง
748 - 758 เมกะเฮิรตซ์	50 mW	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	Wireless Microphone	รายการ 6 ภาคผนวก ค	รายการ 1 ภาคผนวก ง
803 - 806 เมกะเฮิรตซ์	50 mW	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	Wireless Microphone	รายการ 6 ภาคผนวก ค	รายการ 1 ภาคผนวก ง

คลื่นความถี่	กำลังส่งสูงสุด	ใบอนุญาตวิทยุคมนาคม ที่เกี่ยวข้อง	ประเภท การประยุกต์ใช้งาน	มาตรฐานทางเทคนิค/ การแสดงความสอดคล้อง	เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่
920 - 925 เมกะเฮิรตซ์	50 mW e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า	RFID	รายการ 1 ภาคผนวก ค	รายการ 4 ภาคผนวก ง
	500 mW e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า			
	4000 mW e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต มี ใช้ ค้า ทำ นำเข้า นำออก ตั้ง			
	50 mW e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า	Non-RFID	รายการ 5 ภาคผนวก ค	รายการ 4 ภาคผนวก ง
	500 mW e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า			
	4000 mW e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต มี ใช้ ค้า ทำ นำเข้า นำออก ตั้ง			
1880 - 1900 เมกะเฮิรตซ์	250 mW e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	DECT	รายการ 14 ภาคผนวก ค	-
1900 - 1906 เมกะเฮิรตซ์	10 mW	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	Cordless telephone	-	-
2400 - 2500 เมกะเฮิรตซ์	100 mW e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	ทั่วไป	-	-
		ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	RFID	รายการ 1 ภาคผนวก ค	-
		ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	RLAN	รายการ 4 ภาคผนวก ค	-
		ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	UAS	-	รายการ 3 ภาคผนวก ง

คลื่นความถี่	กำลังส่งสูงสุด	ใบอนุญาตวิทยุคมนาคม ที่เกี่ยวข้อง	ประเภท การประยุกต์ใช้งาน	มาตรฐานทางเทคนิค/ การแสดงความสอดคล้อง	เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่
5150 - 5350 เมกะเฮิรตซ์	200 mW e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	ทั่วไป	-	รายการ 5 ภาคผนวก ง
		ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	RFID	รายการ 1 ภาคผนวก ค	รายการ 5 ภาคผนวก ง
		ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	RLAN	รายการ 4 ภาคผนวก ค	รายการ 5 ภาคผนวก ง
5470 - 5725 เมกะเฮิรตซ์	1 W e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	ทั่วไป	-	รายการ 5 ภาคผนวก ง
		ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	RFID	รายการ 1 ภาคผนวก ค	รายการ 5 ภาคผนวก ง
		ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	RLAN	รายการ 4 ภาคผนวก ค	รายการ 5 ภาคผนวก ง
5725 - 5850 เมกะเฮิรตซ์	1 W e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	ทั่วไป	-	รายการ 5 ภาคผนวก ง
		ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	RFID	รายการ 1 ภาคผนวก ค	รายการ 5 ภาคผนวก ง
		ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	RLAN	รายการ 4 ภาคผนวก ค	รายการ 5 ภาคผนวก ง
		ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	UAS	-	รายการ 3 ภาคผนวก ง
5725 - 5875 เมกะเฮิรตซ์	10 mW e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	เรดาร์	-	-
1.6 - 2.0 กิกะเฮิรตซ์	-41.3 dBm/MHz e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	UWB	รายการ 12 ภาคผนวก ค	รายการ 9 ภาคผนวก ง
2.0 - 2.2 กิกะเฮิรตซ์	-62.0 dBm/MHz e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต			
2.2 - 3.4 กิกะเฮิรตซ์	-41.3 dBm/MHz e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต			
3.4 - 4.2 กิกะเฮิรตซ์	-77.0 dBm/MHz e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต			
4.2 - 4.5 กิกะเฮิรตซ์	-41.3 dBm/MHz e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต			

คลื่นความถี่	กำลังส่งสูงสุด	ใบอนุญาตวิทยุคมนาคม ที่เกี่ยวข้อง	ประเภท การประยุกต์ใช้งาน	มาตรฐานทางเทคนิค/ การแสดงความสอดคล้อง	เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่
4.5 - 4.8 กิกะเฮิรตซ์	-77.0 dBm/MHz e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต			
4.8 - 10.6 กิกะเฮิรตซ์	-41.3 dBm/MHz e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต			
5.925 - 6.425 กิกะเฮิรตซ์	250 mW e.i.r.p. (ภายในอาคาร)	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	RLAN	รายการ 13 ภาคผนวก ค	รายการ 10 ภาคผนวก ง
	25 mW e.i.r.p. (ภายในอาคารและ ภายนอกอาคาร)				
10.00 - 10.6 กิกะเฮิรตซ์	10 mW e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	เรดาร์	-	-
22 - 24.05 กิกะเฮิรตซ์	-41.3 dBm/MHz e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	Vehicle Radar	รายการ 9 ภาคผนวก ค	รายการ 6 ภาคผนวก ง
24.05 - 24.25 กิกะเฮิรตซ์	10 mW e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	เรดาร์	-	-
	100 mW e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	Vehicle Radar	รายการ 9 ภาคผนวก ค	รายการ 6 ภาคผนวก ง
24.25 - 26.65 กิกะเฮิรตซ์	-41.3 dBm/MHz e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	Vehicle Radar	รายการ 9 ภาคผนวก ค	รายการ 6 ภาคผนวก ง

คลื่นความถี่	กำลังส่งสูงสุด	ใบอนุญาตวิทยุคมนาคม ที่เกี่ยวข้อง	ประเภท การประยุกต์ใช้งาน	มาตรฐานทางเทคนิค/ การแสดงความสอดคล้อง	เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่
57 - 66 กิกะเฮิรตซ์	10 W e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	WLAN หรือ WPAN	รายการ 10 ภาคผนวก ค	รายการ 7 ภาคผนวก ง
	500 mW	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	Fixed Service	รายการ 11 ภาคผนวก ค	รายการ 8 ภาคผนวก ง
76 - 77 กิกะเฮิรตซ์	55 dBm e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	Vehicle Radar	รายการ 9 ภาคผนวก ค	รายการ 6 ภาคผนวก ง
76 - 81 กิกะเฮิรตซ์	10 mW e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	เรดาร์	-	-
77 - 81 กิกะเฮิรตซ์	55 dBm e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	Vehicle Radar	รายการ 9 ภาคผนวก ค	รายการ 6 ภาคผนวก ง

ภาคผนวก ข

ตารางที่ 1 คำอธิบายอักษรย่อ

อักษรย่อ	คำอธิบาย
W	ระดับกำลังส่ง มีหน่วย เป็น วัตต์ (Watt)
mW	ระดับกำลังส่ง มีหน่วย เป็น มิลลิวัตต์ (Milliwatt)
e.i.r.p.	กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (Equivalent Isotropically Radiated Power)
dBm	หน่วยสำหรับแสดงระดับกำลังส่งเป็นเดซิเบลโดยเทียบกำลังส่ง 1 มิลลิวัตต์
dBm/MHz	หน่วยสำหรับแสดงระดับกำลังส่งเป็นเดซิเบลโดยเทียบกำลังส่ง 1 มิลลิวัตต์ โดยคำนวณต่อหน่วยคลื่นความถี่ 1 เมกะเฮิรตซ์

ตารางที่ 2 คำอธิบายใบอนุญาตวิทยุคมนาคม

คำย่อ	ใบอนุญาตวิทยุคมนาคม	คำอธิบาย
มี	ใบอนุญาตให้มี	ใบอนุญาตให้มีไว้ในครอบครองซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม
ใช้	ใบอนุญาตให้ใช้	ใบอนุญาตให้ใช้ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม
ทำ	ใบอนุญาตให้ทำ	ใบอนุญาตให้ทำ สร้าง ตลอดถึงการประกอบขึ้น การแปรสภาพหรือการกลับสร้างใหม่ ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม
นำเข้า	ใบอนุญาตให้นำเข้า	ใบอนุญาตให้นำเข้าซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคมมาในราชอาณาจักร
นำออก	ใบอนุญาตให้นำออก	ใบอนุญาตให้นำออกซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคมไปจากราชาอาณาจักร
ค้า	ใบอนุญาตให้ค้า	ใบอนุญาตให้ค้าซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม รวมถึงการมีไว้ในครอบครองเพื่อขายหรือซ่อมแซมด้วย
ตั้ง	ใบอนุญาตให้ตั้ง	ใบอนุญาตให้ตั้งสถานีวิทยุคมนาคม

ตารางที่ 3 คำอธิบายประเภทการประยุกต์ใช้งาน (application)

ประเภทการใช้งาน	คำอธิบาย
ทั่วไป	เครื่องวิทยุคมนาคมทั่วไปโดยไม่จำกัดประเภทการประยุกต์ใช้งาน (non-specific application) หรือ หลากหลายประเภทการประยุกต์ใช้งาน (multi application)
วิทยุควบคุมสิ่งประดิษฐ์จำลอง	เครื่องวิทยุคมนาคมประเภทวิทยุบังคับสิ่งประดิษฐ์จำลอง (Wireless Remote Control)
เครื่องส่งสัญญาณเสียง	เครื่องส่งสัญญาณเสียง (Audio Transmitter)
เครื่องส่งสัญญาณภาพ หรือเครื่องส่งสัญญาณภาพและเสียง	เครื่องส่งสัญญาณภาพหรือเครื่องส่งสัญญาณภาพและเสียง (Video Transmission)
เรดาร์	เครื่องวิทยุคมนาคมระบบเรดาร์ (Radar)
RFID	เครื่องวิทยุคมนาคมประเภท Radio Frequency Identification (RFID)
Non-RFID	เครื่องวิทยุคมนาคมที่ไม่ใช่ประเภท RFID (Non-RFID)
On - Site Paging System	ระบบเครื่องวิทยุติดตามตัวเฉพาะกลุ่ม (On - site Paging system)
Wireless Microphone	เครื่องวิทยุคมนาคมประเภทไมโครโฟนไร้สาย (Wireless Microphone)
Cordless telephone	เครื่องโทรศัพท์ไร้สายที่ใช้ในกิจการส่วนบุคคล (Cordless Telephone)
CB	เครื่องวิทยุคมนาคมคลื่นความถี่ภาคประชาชน (CB: Citizen Band)
RLAN	เครื่องวิทยุคมนาคม Radio Local Area Network (RLAN)
Vehicle Radar	เครื่องวิทยุคมนาคมระบบเรดาร์ (Radar) ที่ใช้ติดตั้งในรถยนต์ (Vehicle Radar)
WLAN หรือ WPAN	เครื่องวิทยุคมนาคม Wireless Local Area Network (WLAN) หรือ Wireless Personal Area Network (WPAN)
Fixed Service	เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ (Fixed Service)
UAS	อากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Unmanned Aircraft System)
UWB	เครื่องวิทยุคมนาคมประเภทแถบความถี่กว้างยิ่งยวด (Ultra-Wideband)

ประเภทการใช้งาน	คำอธิบาย
DECT	เครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)

ภาคผนวก ค

ประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม

รายการ	ประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้อง
1	ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภท Radio Frequency Identification: RFID
2	ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมสถานีแม่ข่าย (Base Unit) ระบบเครื่องวิทยุติดตามตัวเฉพาะกลุ่ม (On-site Paging system)
3	ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่าย (Pocket Unit) ระบบเครื่องวิทยุติดตามตัวเฉพาะกลุ่ม (On-site Paging system)
4	ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้คลื่นความถี่ย่าน ๒.๔ กิกะเฮิรตซ์ และ ๕ กิกะเฮิรตซ์
5	ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ไม่ใช่ประเภท Radio Frequency Identification: RFID ซึ่งใช้คลื่นความถี่ ย่าน ๙๒๐ - ๙๒๕ เมกะเฮิรตซ์
6	ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย
7	ประกาศ กทช. ว่าด้วยมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่องเครื่องวิทยุคมนาคมประเภทวิทยุบังคับสิ่งประดิษฐ์จำลอง ย่านความถี่วิทยุ ๗๒ MHz
8	ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับ คลื่นความถี่ภาคประชาชน ย่านความถี่ ๗๘ - ๗๙ เมกะเฮิรตซ์ หรือ ๒๔๕ - ๒๔๗ เมกะเฮิรตซ์
9	ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมระบบเรดาร์ ที่ใช้ติดตั้งในรถยนต์
10	ประกาศ กสทช. ว่าด้วยมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่องเครื่องวิทยุคมนาคมสื่อสารระยะสั้น (Short Range Devices) ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ - ๖๖ GHz ในลักษณะ Wireless Local Area Network (WLAN) หรือ Wireless Personal Area Network (WPAN) พ.ศ. ๒๕๕๗
11	ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์
12	ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมประเภทแถบความถี่กว้างยิ่งยวด (Ultra-wideband) ย่านความถี่ ๑.๖ - ๑๐.๖ กิกะเฮิรตซ์
13	ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้คลื่นความถี่ ๕.๙๒๕ - ๖.๔๒๕ กิกะเฮิรตซ์

14

[ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications \(DECT\)](#)

ภาคผนวก ง

ประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป

รายการ	ประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้อง
1	ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภท ไมโครโฟนไร้สาย
2	ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตและกำกับดูแลการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม คลื่นความถี่ภาคประชาชน (Citizen Band : CB)
3	ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์และเงื่อนไขการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน สำหรับใช้งานเป็นการทั่วไป
4	ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ย่าน ๙๒๐ - ๙๒๕ เมกะเฮิร์ตซ์
5	ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ย่าน ๕ กิกะเฮิร์ตซ์
6	ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมระบบเรดาร์ที่ใช้ติดตั้งในรถยนต์
7	ประกาศ กสทช. เรื่อง การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมสื่อสารระยะสั้น (Short Range Devices) ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ - ๖๖ GHz ในลักษณะ Wireless Local Area Network (WLAN) หรือ Wireless Personal Area Network (WPAN) พ.ศ. ๒๕๕๗
8	ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิร์ตซ์
9	ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทแถบความถี่กว้างยิ่งยวด (Ultra-wideband) ย่านความถี่ ๑.๖ - ๑๐.๖ กิกะเฮิร์ตซ์
10	ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ ๕.๙๒๕ - ๖.๔๒๕ กิกะเฮิร์ตซ์

ภาคผนวก ๓

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคม
และอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี
Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)

-ร่าง-

ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล
ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT) เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ทางเทคโนโลยีและการใช้งานคลื่นความถี่ในประเทศ และสอดคล้องกับเทคโนโลยีในสถานการณ์ปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๒๗ (๑๐) และ (๒๔) และมาตรา ๘๑ แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๔ และมาตรา ๒๙ (๔) แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ บรรดาประกาศ ระเบียบ หลักเกณฑ์ หรือคำสั่งอื่นใด ในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้ว ในประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๓ มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT) ให้เป็นไปตามมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เลขที่ กสทช. มท. ๑๐xx - ๒๕๖x ท้ายประกาศนี้

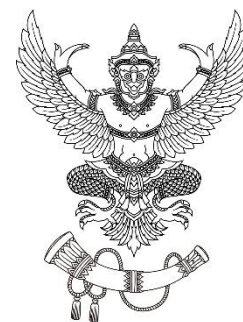
ประกาศ ณ วันที่

พ.ศ.

(ศาสตราจารย์คลินิกสโรณ บุญใบชัยพฤกษ์)

ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง

กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 10XX - 256X

เครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล

ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

โทร. 0 2670 8888 เว็บไซต์: www.nbt.go.th

สารบัญ

	หน้า
1. ขอบข่าย	1
2. มาตรฐานทางเทคนิค	1
2.1 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio frequency requirements)	1
2.1.1 กำลังส่งที่กำหนด (Transmitted power)	1
2.1.2 ลักษณะทางเทคนิค (Technical requirements)	1
2.2 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	2
2.2.1 ด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical safety requirements)	2
2.2.2 ด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม (Radiation exposure requirements)	2
3. การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค	2
เอกสารอ้างอิง	3

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 10XX - 256X

เครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล

ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)

1. ขอบข่าย

มาตรฐานทางเทคนิคนี้ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT) คลื่นความถี่ 1880 - 1900 เมกะเฮิรตซ์ (MHz) ทั้งที่เป็นชนิดประจำที่ (Fixed Part : FP) ชนิดพกพา (Portable Part : PP) อะแดปเตอร์ไร้สาย (Cordless Terminal Adapter : CTA) สถานีถ่ายทอดสัญญาณไร้สาย (Wireless Relay Station : WRS) และชนิดไฮบริด (Hybrid Part : HyP)

2. มาตรฐานทางเทคนิค

2.1 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio frequency requirements)

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT) ให้เป็นไปตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

2.1.1 กำลังส่งที่กำหนด (Transmitted power)

กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (Equivalent Isotropically Radiated Power : e.i.r.p.) สูงสุดไม่เกิน 250 มิลลิวัตต์

2.1.2 ลักษณะทางเทคนิค (Technical requirements)

ลักษณะทางเทคนิคอื่นของภาคส่งและภาครับให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (1) ETSI EN 301 406 V2.2.1 : Digital Enhanced Cordless Telecommunications หรือฉบับใหม่กว่า (DECT); Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of the Directive 2014/53/EU
- (2) ETSI EN 301 406-1 V3.1.1: Digital Enhanced Cordless Telecommunications หรือฉบับใหม่กว่า (DECT); Harmonised Standard for access to radio spectrum; Part 1: DECT, DECT Evolution and DECT ULE
- (3) ETSI EN 301 406-2 V3.1.1: Digital Enhanced Cordless Telecommunications หรือฉบับใหม่กว่า (DECT); Harmonised Standard for access to radio spectrum; Part 2: DECT-2020 NR

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 10XX - 256X

เครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล

ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)

2.2 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

2.2.1 ด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical safety requirements)

มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าของเครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT) ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบได้ไม่ต่ำกว่า ดังต่อไปนี้

- (1) IEC 62368-1 : Audio/Video, information and Communication technology equipment - Part 1: Safety Requirements
- (2) มอก. 62368 เล่ม 1-2563 : บริภัณฑ์เสียง วีดิทัศน์ บริภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือฉบับใหม่กว่า และการสื่อสาร เล่ม 1 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

หมายเหตุ : กรณีที่เครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT) นำไปประกอบกับผลิตภัณฑ์อื่นให้แสดงความสอดคล้องเฉพาะเครื่องวิทยุคมนาคมนั้น หรือให้ใช้มาตรฐานด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าตามผลิตภัณฑ์นั้น

2.2.2 ด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม (Radiation exposure requirements)

การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT) ต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม รวมทั้งหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมที่ กสทช. กำหนด

3. การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค

เครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT) ให้แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานนี้ โดยถือเป็นเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ประเภท ก ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 10XX - 256X

เครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล

ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)

เอกสารอ้างอิง

- [1] ETSI EN 301 406 V2.2.2 : Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT); Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of the Directive 2014/53/EU
- [2] ETSI EN 301 406-1 : Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT); Harmonised Standard for access to radio spectrum; Part 1: DECT, DECT Evolution and DECT ULE
- [3] ETSI EN 301 406-2 V3.1.1 : Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT); Harmonised Standard for access to radio spectrum; Part 2: DECT-2020 NR
- [4] IEC 62368-1 : Audio/Video, information and Communication technology equipment - Part 1: Safety Requirements
- [5] มอก. 62368 เล่ม 1-2563 : ทรัพย์สินเสียง วีดีทัศน์ ทรัพย์สินเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เล่ม 1 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

ภาคผนวก ๔

รายละเอียดการปรับปรุง ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของ
เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม
ประเภทไมโครโฟนไร้สาย

ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย (กสทช. มท. 1006 – 256X)

เนื้อหาตามประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	เนื้อหาที่จะปรับปรุง	หมายเหตุ
ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม แห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทเครื่องไมโครโฟนไร้สาย	ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม แห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทเครื่องไมโครโฟนไร้สาย	คงเดิม
โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ว่าด้วยมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทเครื่องไมโครโฟนไร้สาย (Wireless Microphone) ความถี่วิทยุ 794 - 806 MHz เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงการใช้คลื่นความถี่และสภาพการณ์ปัจจุบัน	โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ ทางเทคโนโลยีและการใช้งานคลื่นความถี่ในประเทศ และสอดคล้องกับเทคโนโลยีใน สภาพการณ์ปัจจุบัน	ปรับปรุงถ้อยคำ
อาศัยอำนาจตามมาตรา ๒๗ (๑๐) และ (๒๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่น ความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ มาตรา ๒๙ (๔) แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม แห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้	อาศัยอำนาจตามมาตรา ๒๗ (๑๐) และ (๒๔) และมาตรา ๘๑ แห่งพระราชบัญญัติ องค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติการ ประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๔ และมาตรา ๒๙ (๔) แห่งพระราชบัญญัติวิทยุ คมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้	เพิ่มมาตรา มาตรา ๘๑ แห่งพระราชบัญญัติ องค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการ ประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง ที่ เกี่ยวข้องกับอำนาจหน้าที่ และ มาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการ โทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๔ ในการกำหนด มาตรฐานทางเทคนิคของอุปกรณ์ที่ใช้ใน โครงข่ายโทรคมนาคมประเภทต่างๆ
ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๑ มิถุนายน ๒๕๖๑ เป็นต้นไป	ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป	ปรับปรุงวันบังคับใช้
ข้อ ๒ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ว่าด้วยมาตรฐาน ทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคม ประเภท เครื่องไมโครโฟนไร้สาย (Wireless Microphone) ความถี่วิทยุ 794-806 MHz ลงวันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๔๘	ข้อ ๒ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมประเภทไมโครโฟนไร้สาย ลงวันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๐	ปรับปรุงถ้อยคำการยกเลิกประกาศ
ข้อ ๓ บรรดาประกาศ ข้อบังคับ และคำสั่งอื่นใด ในส่วนที่มีกำหนดไว้แล้วในประกาศนี้ หรือขัดแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน	ข้อ ๓ บรรดาประกาศ ระเบียบ หลักเกณฑ์ หรือคำสั่งอื่นใด ในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วใน ประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน	ปรับปรุงถ้อยคำแก้ไข “ข้อบังคับ” เป็น “หลักเกณฑ์”
ข้อ ๔ ใบจดทะเบียนเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ประเภทไมโครโฟนไร้สาย คลื่น ความถี่ ๗๙๔-๘๐๖ MHz ที่จดทะเบียนภายในวันที่ ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๑ ให้ใช้ได้ถึง วันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๓	-	เอาออก เนื่องจากพ้นการบังคับใช้แล้ว
ข้อ ๕ ผู้แจ้งจดทะเบียน ผู้นำเข้า ผู้จำหน่าย หรือผู้ใช้เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ประเภทไมโครโฟนไร้สาย คลื่นความถี่ ๗๙๔-๘๐๖ MHz ตั้งปรับเปลี่ยนคลื่นความถี่เป็น ๘๐๓ - ๘๐๖ MHz ให้แล้วเสร็จภายในวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๓	-	เอาออก เนื่องจากพ้นการบังคับใช้แล้ว

เนื้อหาตามประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	เนื้อหาที่จะปรับปรุง	หมายเหตุ
ข้อ ๖ มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย มีรายละเอียดตามมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ มท. ๑๐๐๖ - ๒๕๖X แนบท้ายประกาศนี้	ข้อ ๔ มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย มีรายละเอียดตามมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เลขที่ กสทช. มท. ๑๐๐๖ - ๒๕๖X แนบท้ายประกาศนี้	ปรับปรุงเลขที่ประกาศ
1. ขอบข่าย	1. ขอบข่าย	
<p>มาตรฐานทางเทคนิคนี้ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำสำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมประเภทเครื่องไมโครโฟนไร้สาย (Wireless Microphone) รวมถึงหูฟังไร้สาย (In ear monitoring systems) ชุดบรรยายไร้สาย (Tour guide systems) และชุดรับส่งสัญญาณเสียงไร้สายแบบหลายช่อง (Wireless Multichannel audio systems มีความกว้างแถบความถี่ช่องสัญญาณ (Channel bandwidth) ไม่เกิน 200 กิโลเฮิร์ตซ์ (kHz) ที่ใช้คลื่นความถี่ดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 88 – 108 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) 2) 165 – 210 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) 3) 694 – 703 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) (โดยให้ใช้เฉพาะความถี่ 694.4 – 702.8 MHz) 4) 748 – 758 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) (โดยให้ใช้เฉพาะความถี่ 748.2 – 757.8 MHz) 5) 803 – 806 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) (โดยให้ใช้เฉพาะความถี่ 803.2 – 805.8 MHz) 	<p>มาตรฐานทางเทคนิคนี้ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำสำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมประเภทเครื่องไมโครโฟนไร้สาย (Wireless microphone) รวมถึงชุดหูฟังมอนิเตอร์ไร้สาย (In ear monitoring systems) ชุดบรรยายไร้สาย (Tour guide systems) อุปกรณ์ช่วยฟัง (Assistive listening devices) มีความกว้างแถบความถี่ช่องสัญญาณ (Channel bandwidth) ไม่เกิน 200 กิโลเฮิร์ตซ์ (kHz) และชุดรับส่งสัญญาณเสียงไร้สายแบบหลายช่อง (Wireless Multichannel Audio Systems - WMAS) มีความกว้างแถบความถี่ช่องสัญญาณ (Channel bandwidth) ไม่เกิน 8 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) ที่ใช้คลื่นความถี่ดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 88 – 108 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) 2) 165 – 210 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) 3) 694 – 703 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) (โดยให้ใช้เฉพาะความถี่ 694.4 – 702.8 MHz) 4) 748 – 758 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) (โดยให้ใช้เฉพาะความถี่ 748.2 – 757.8 MHz) 5) 803 – 806 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) (โดยให้ใช้เฉพาะความถี่ 803.2 – 805.8 MHz) 	<p>เพิ่มประเภทอุปกรณ์ช่วยฟัง (Assistive listening devices) ในขอบข่ายของประกาศฯ</p> <p>ปรับปรุงเงื่อนไขการใช้งานความกว้างแถบความถี่ช่องสัญญาณ (Channel bandwidth) สำหรับชุดรับส่งสัญญาณเสียงไร้สายแบบหลายช่อง (Wireless Multichannel audio systems - WMAS)</p>
<p>การใช้คลื่นความถี่ 88 – 108 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) ในลักษณะการเชื่อมต่อเสียงไร้สายให้ใช้ได้กับอุปกรณ์ในรถยนต์เท่านั้น</p> <p>การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย ต้องเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้งานคลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย</p>	<p>การใช้คลื่นความถี่ 88 – 108 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) ในลักษณะการเชื่อมต่อเสียงไร้สายให้ใช้ได้กับอุปกรณ์ในรถยนต์เท่านั้น</p> <p>การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ กสทช. กำหนด</p>	<p>ปรับปรุงถ้อยคำให้กระชับและมีความชัดเจนยิ่งขึ้น</p>

เนื้อหาตามประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	เนื้อหาที่จะปรับปรุง	หมายเหตุ																								
<p>2 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio Frequency Requirements)</p> <p>2.1 ข้อกำหนดเครื่องส่ง (Transmitter requirements)</p>	<p>2 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio Frequency Requirements)</p> <p>2.1 ข้อกำหนดเครื่องส่ง (Transmitter requirements)</p>	คงเดิม																								
<p>2.1.1 กำลังส่งที่กำหนด (Rated output power)</p> <p>นิยาม กำลังส่งที่กำหนด หมายถึง กำลังคลื่นพาห้ (carrier power) ของเครื่องส่ง ตามที่ผู้ผลิตประกาศหรือแจ้งในเอกสารลักษณะทางเทคนิคของเครื่องส่งนั้น โดยวัดจากกำลังเฉลี่ย (average power) ที่ส่งไปยังสายอากาศเทียม (artificial antenna) ในขณะที่ไม่มีการมอดูเลต ทั้งนี้ ค่ากำลังคลื่นพาห้ที่วัดได้ต้องมีค่าอยู่ในช่วงไม่เกิน +20% และ -50% ของกำลังส่งที่ประกาศหรือแจ้งไว้</p> <p>ขีดจำกัด กำลังส่งที่กำหนด (Rated output power) ต้องไม่เกินค่าดังต่อไปนี้</p> <table border="1" data-bbox="241 651 884 1037"> <thead> <tr> <th>คลื่นความถี่ (เมกะเฮิร์ตซ์ : MHz)</th> <th>กำลังส่งสูงสุด (มิลลิวัตต์ : mW)</th> <th>เงื่อนไข</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>88 - 108</td> <td>10</td> <td>ได้รับยกเว้นใบอนุญาตให้ทำ มี ใช้ นำเข้า นำออก ค้า ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม</td> </tr> <tr> <td>165 - 210</td> <td>10</td> <td>ได้รับยกเว้นใบอนุญาตให้ทำ มี ใช้ นำเข้า นำออก ค้า ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม</td> </tr> <tr> <td>694 - 703 748 - 758 803 - 806</td> <td>50</td> <td>ได้รับยกเว้นใบอนุญาตมี ใช้ นำออกซึ่งเครื่องวิทยุ คมนาคม และตั้งสถานีวิทยุ คมนาคม</td> </tr> </tbody> </table>	คลื่นความถี่ (เมกะเฮิร์ตซ์ : MHz)	กำลังส่งสูงสุด (มิลลิวัตต์ : mW)	เงื่อนไข	88 - 108	10	ได้รับยกเว้นใบอนุญาตให้ทำ มี ใช้ นำเข้า นำออก ค้า ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม	165 - 210	10	ได้รับยกเว้นใบอนุญาตให้ทำ มี ใช้ นำเข้า นำออก ค้า ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม	694 - 703 748 - 758 803 - 806	50	ได้รับยกเว้นใบอนุญาตมี ใช้ นำออกซึ่งเครื่องวิทยุ คมนาคม และตั้งสถานีวิทยุ คมนาคม	<p>2.1.1 กำลังส่งที่กำหนด (Rated output power)</p> <p>นิยาม กำลังส่งที่กำหนด หมายถึง กำลังคลื่นพาห้ (carrier power) ของเครื่องส่ง ตามที่ผู้ผลิตประกาศหรือแจ้งในเอกสารลักษณะทางเทคนิคของเครื่องส่งนั้น โดยวัดจากกำลังเฉลี่ย (average power) ที่ส่งไปยังสายอากาศเทียม (artificial antenna) ในขณะที่ไม่มีการมอดูเลต ทั้งนี้ ค่ากำลังคลื่นพาห้ที่วัดได้ต้องมีค่าอยู่ในช่วงไม่เกิน +20% และ -50% ของกำลังส่งที่ประกาศหรือแจ้งไว้</p> <p>ขีดจำกัด กำลังส่งที่กำหนด (Rated output power) ต้องไม่เกินค่าดังต่อไปนี้</p> <table border="1" data-bbox="994 651 1637 1037"> <thead> <tr> <th>คลื่นความถี่ (เมกะเฮิร์ตซ์ : MHz)</th> <th>กำลังส่งสูงสุด (มิลลิวัตต์ : mW)</th> <th>เงื่อนไข</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>88 - 108</td> <td>10</td> <td>ได้รับยกเว้นใบอนุญาตให้ทำ มี ใช้ นำเข้า นำออก ค้าซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และ ตั้งสถานีวิทยุคมนาคม</td> </tr> <tr> <td>165 - 210</td> <td>10</td> <td>ได้รับยกเว้นใบอนุญาตให้ทำ มี ใช้ นำเข้า นำออก ค้าซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม</td> </tr> <tr> <td>694 - 703 748 - 758 803 - 806</td> <td>50</td> <td>ได้รับยกเว้นใบอนุญาตมี ใช้ นำออกซึ่งเครื่องวิทยุ คมนาคม และตั้งสถานีวิทยุ คมนาคม</td> </tr> </tbody> </table>	คลื่นความถี่ (เมกะเฮิร์ตซ์ : MHz)	กำลังส่งสูงสุด (มิลลิวัตต์ : mW)	เงื่อนไข	88 - 108	10	ได้รับยกเว้นใบอนุญาตให้ทำ มี ใช้ นำเข้า นำออก ค้าซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และ ตั้งสถานีวิทยุคมนาคม	165 - 210	10	ได้รับยกเว้นใบอนุญาตให้ทำ มี ใช้ นำเข้า นำออก ค้าซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม	694 - 703 748 - 758 803 - 806	50	ได้รับยกเว้นใบอนุญาตมี ใช้ นำออกซึ่งเครื่องวิทยุ คมนาคม และตั้งสถานีวิทยุ คมนาคม	คงเดิม
คลื่นความถี่ (เมกะเฮิร์ตซ์ : MHz)	กำลังส่งสูงสุด (มิลลิวัตต์ : mW)	เงื่อนไข																								
88 - 108	10	ได้รับยกเว้นใบอนุญาตให้ทำ มี ใช้ นำเข้า นำออก ค้า ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม																								
165 - 210	10	ได้รับยกเว้นใบอนุญาตให้ทำ มี ใช้ นำเข้า นำออก ค้า ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม																								
694 - 703 748 - 758 803 - 806	50	ได้รับยกเว้นใบอนุญาตมี ใช้ นำออกซึ่งเครื่องวิทยุ คมนาคม และตั้งสถานีวิทยุ คมนาคม																								
คลื่นความถี่ (เมกะเฮิร์ตซ์ : MHz)	กำลังส่งสูงสุด (มิลลิวัตต์ : mW)	เงื่อนไข																								
88 - 108	10	ได้รับยกเว้นใบอนุญาตให้ทำ มี ใช้ นำเข้า นำออก ค้าซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และ ตั้งสถานีวิทยุคมนาคม																								
165 - 210	10	ได้รับยกเว้นใบอนุญาตให้ทำ มี ใช้ นำเข้า นำออก ค้าซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม																								
694 - 703 748 - 758 803 - 806	50	ได้รับยกเว้นใบอนุญาตมี ใช้ นำออกซึ่งเครื่องวิทยุ คมนาคม และตั้งสถานีวิทยุ คมนาคม																								

เนื้อหาตามประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	เนื้อหาที่จะปรับปรุง	หมายเหตุ																								
<p>2.1.2 ค่าเสถียรภาพทางความถี่ (Frequency stability)</p> <p>นิยาม ค่าเสถียรภาพทางความถี่ หมายถึง ค่าแตกต่างระหว่างความถี่คลื่นพาหุขณะที่ไม่มีการมอดูเลตกับความถี่ที่ระบุ (nominal frequency) ของภาคเครื่องส่ง</p> <p>ขีดจำกัด ค่าเสถียรภาพทางความถี่ (Frequency stability) จะต้องไม่เกินค่าดังต่อไปนี้</p> <table border="1" data-bbox="199 443 904 740"> <thead> <tr> <th>คลื่นความถี่ (เมกะเฮิร์ตซ์ : MHz)</th> <th>ค่าความคาดเคลื่อนทางความถี่ (กิโลเฮิร์ตซ์ : kHz)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>88 – 108</td> <td>±2.16 (±20 ppm)</td> </tr> <tr> <td>165 - 210</td> <td>±4.2 (±20 ppm)</td> </tr> <tr> <td>694 – 703</td> <td>±14 (±20 ppm)</td> </tr> <tr> <td>748 – 758</td> <td>±15.16 (±20 ppm)</td> </tr> <tr> <td>803 – 806</td> <td>±16.12 (±20 ppm)</td> </tr> </tbody> </table>	คลื่นความถี่ (เมกะเฮิร์ตซ์ : MHz)	ค่าความคาดเคลื่อนทางความถี่ (กิโลเฮิร์ตซ์ : kHz)	88 – 108	±2.16 (±20 ppm)	165 - 210	±4.2 (±20 ppm)	694 – 703	±14 (±20 ppm)	748 – 758	±15.16 (±20 ppm)	803 – 806	±16.12 (±20 ppm)	<p>2.1.2 ค่าเสถียรภาพทางความถี่ (Frequency stability)</p> <p>นิยาม ค่าเสถียรภาพทางความถี่ หมายถึง ค่าแตกต่างระหว่างความถี่คลื่นพาหุขณะที่ไม่มีการมอดูเลตกับความถี่ที่ระบุ (nominal frequency) ของภาคเครื่องส่ง</p> <p>ขีดจำกัด ค่าเสถียรภาพทางความถี่ (Frequency stability) จะต้องไม่เกินค่าดังต่อไปนี้</p> <table border="1" data-bbox="952 443 1657 740"> <thead> <tr> <th>คลื่นความถี่ (เมกะเฮิร์ตซ์ : MHz)</th> <th>ค่าความคาดเคลื่อนทางความถี่ (กิโลเฮิร์ตซ์ : kHz)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>88 – 108</td> <td>±2.16 (±20 ppm)</td> </tr> <tr> <td>165 - 210</td> <td>±4.2 (±20 ppm)</td> </tr> <tr> <td>694 – 703</td> <td>±14 (±20 ppm)</td> </tr> <tr> <td>748 – 758</td> <td>±15.16 (±20 ppm)</td> </tr> <tr> <td>803 – 806</td> <td>±16.12 (±20 ppm)</td> </tr> </tbody> </table>	คลื่นความถี่ (เมกะเฮิร์ตซ์ : MHz)	ค่าความคาดเคลื่อนทางความถี่ (กิโลเฮิร์ตซ์ : kHz)	88 – 108	±2.16 (±20 ppm)	165 - 210	±4.2 (±20 ppm)	694 – 703	±14 (±20 ppm)	748 – 758	±15.16 (±20 ppm)	803 – 806	±16.12 (±20 ppm)	คงเดิม
คลื่นความถี่ (เมกะเฮิร์ตซ์ : MHz)	ค่าความคาดเคลื่อนทางความถี่ (กิโลเฮิร์ตซ์ : kHz)																									
88 – 108	±2.16 (±20 ppm)																									
165 - 210	±4.2 (±20 ppm)																									
694 – 703	±14 (±20 ppm)																									
748 – 758	±15.16 (±20 ppm)																									
803 – 806	±16.12 (±20 ppm)																									
คลื่นความถี่ (เมกะเฮิร์ตซ์ : MHz)	ค่าความคาดเคลื่อนทางความถี่ (กิโลเฮิร์ตซ์ : kHz)																									
88 – 108	±2.16 (±20 ppm)																									
165 - 210	±4.2 (±20 ppm)																									
694 – 703	±14 (±20 ppm)																									
748 – 758	±15.16 (±20 ppm)																									
803 – 806	±16.12 (±20 ppm)																									
<p>2.1.3 การแพร่แปลกปลอม (Spurious emissions)</p> <p>การแพร่แปลกปลอม (Spurious emissions) ต้องเป็นตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้</p> <p>2.1.3.1 การแพร่แปลกปลอมที่ขั้วต่อสายอากาศ (Conducted spurious emission)</p> <p>นิยาม การแพร่แปลกปลอม หมายถึง การแพร่ที่ขั้วต่อสายอากาศที่ความถี่วิทยุใด ๆ ที่อยู่ นอกเหนือแถบความถี่ที่จำเป็น (necessary bandwidth) ซึ่งสามารถลดลงได้โดยไม่ทำให้การสื่อสารได้รับผลกระทบ การแพร่แปลกปลอมนี้รวมถึงการแพร่ฮาร์โมนิก (harmonic emission) การแพร่พาราซิติค (parasitic emission) ผลจากการมอดูเลตระหว่างกัน (intermodulation product) และผลจากการแปลงความถี่ (frequency conversion product) แต่ไม่รวมถึงการแพร่นอกแถบ (out-of-band emission)</p> <p>ขีดจำกัด กำลังของการแพร่แปลกปลอมที่ขั้วต่อสายอากาศ (Conducted spurious emissions) ในช่วงความถี่วิทยุตั้งแต่ 9 kHz ถึง 3 GHz ต้องต่ำกว่าค่ากำลังคลื่นพาหุในขณะที่ไม่มีการมอดูเลตอย่างน้อยที่สุด $43+10 \log P$ (dB) หรือ 70 dBc แล้วแต่ค่าใดจะน้อยกว่า โดย P คือ ค่ากำลังคลื่นพาหุ (mean power) มีหน่วยเป็นวัตต์ (W)</p>	<p>2.1.3 การแพร่แปลกปลอม (Spurious emissions)</p> <p>การแพร่แปลกปลอม (Spurious emissions) ต้องเป็นตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้</p> <p>2.1.3.1 การแพร่แปลกปลอมที่ขั้วต่อสายอากาศ (Conducted spurious emission)</p> <p>นิยาม การแพร่แปลกปลอม หมายถึง การแพร่ที่ขั้วต่อสายอากาศที่ความถี่วิทยุใด ๆ ที่อยู่ นอกเหนือแถบความถี่ที่จำเป็น (necessary bandwidth) ซึ่งสามารถลดลงได้โดยไม่ทำให้การสื่อสารได้รับผลกระทบ การแพร่แปลกปลอมนี้รวมถึงการแพร่ฮาร์โมนิก (harmonic emission) การแพร่พาราซิติค (parasitic emission) ผลจากการมอดูเลตระหว่างกัน (intermodulation product) และผลจากการแปลงความถี่ (frequency conversion product) แต่ไม่รวมถึงการแพร่นอกแถบ (out-of-band emission)</p> <p>ขีดจำกัด กำลังของการแพร่แปลกปลอมที่ขั้วต่อสายอากาศ (Conducted spurious emissions) ในช่วงความถี่วิทยุตั้งแต่ 9 kHz ถึง 3 GHz ต้องต่ำกว่าค่ากำลังคลื่นพาหุในขณะที่ไม่มีการมอดูเลตอย่างน้อยที่สุด $43+10 \log P$ (dB) หรือ 70 dBc แล้วแต่ค่าใดจะน้อยกว่า โดย P คือ ค่ากำลังคลื่นพาหุ (mean power) มีหน่วยเป็นวัตต์ (W)</p>	คงเดิม																								

เนื้อหาตามประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	เนื้อหาที่จะปรับปรุง	หมายเหตุ																						
<p>2.1.3.2 การแพร่แปลกปลอมที่ออกอากาศ (Radiated spurious emission) นิยาม การแพร่แปลกปลอมที่ออกอากาศ หมายถึง การแพร่ที่ความถี่วิทยุใด ๆ ที่อยู่ นอกเหนือแถบความถี่ที่จำเป็น (necessary bandwidth) ซึ่งสามารถลดลงได้โดยไม่ทำให้การสื่อสารได้รับผลกระทบ การแพร่แปลกปลอมนี้รวมถึงการแพร่ฮาร์โมนิก (harmonic emission) การแพร่พาราซิติค (parasitic emission) ผลจากการมอดูเลตระหว่างกัน (intermodulation product) และผลจากการแปลงความถี่ (frequency conversion product) แต่ไม่รวมถึงการแพร่นอกแถบ (out-of-band emission)</p> <p>ขีดจำกัด การแพร่แปลกปลอมที่ออกอากาศ (Radiated spurious emissions) จะต้องไม่เกินค่าตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้</p> <p>1) ETSI EN 300 422-1 : Wireless Microphones ; Audio PMSE up to 3 GHz ; Part 1: Class A Receivers ; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU; 8.4 Spurious emissions</p>	<p>2.1.3.2 การแพร่แปลกปลอมที่ออกอากาศ (Radiated spurious emission) นิยาม การแพร่แปลกปลอมที่ออกอากาศ หมายถึง การแพร่ที่ความถี่วิทยุใด ๆ ที่อยู่ นอกเหนือแถบความถี่ที่จำเป็น (necessary bandwidth) ซึ่งสามารถลดลงได้โดยไม่ทำให้การสื่อสารได้รับผลกระทบ การแพร่แปลกปลอมนี้รวมถึงการแพร่ฮาร์โมนิก (harmonic emission) การแพร่พาราซิติค (parasitic emission) ผลจากการมอดูเลตระหว่างกัน (intermodulation product) และผลจากการแปลงความถี่ (frequency conversion product) แต่ไม่รวมถึงการแพร่นอกแถบ (out-of-band emission)</p> <p>ขีดจำกัด การแพร่แปลกปลอมที่ออกอากาศ (Radiated spurious emissions) จะต้องไม่เกินค่าตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้</p> <p>1) ETSI EN 300 422-1 : Wireless Microphones ; Audio PMSE up to 3 GHz ; Part 1: Class A Receivers ; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU;</p>	<p>ตัดข้อความ 8.4 Spurious emissions ออก โดยอ้างอิงเฉพาะมาตรฐาน</p>																						
<table border="1" data-bbox="199 807 907 1126"> <thead> <tr> <th>คลื่นความถี่ (เมกะเฮิรตซ์ : MHz)</th> <th>กำลังการแพร่แปลกปลอม</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>47 – 74</td> <td rowspan="4">-54 dBm (4 nW)</td> </tr> <tr> <td>87.5 – 137</td> </tr> <tr> <td>174 – 230</td> </tr> <tr> <td>470 – 862</td> </tr> <tr> <td>ความถี่อื่นๆ ที่ต่ำกว่า 1 GHz</td> <td>-36 dBm (250 nW)</td> </tr> <tr> <td>ความถี่สูงกว่า 1 GHz</td> <td>-30 dBm (1 µW)</td> </tr> </tbody> </table>	คลื่นความถี่ (เมกะเฮิรตซ์ : MHz)	กำลังการแพร่แปลกปลอม	47 – 74	-54 dBm (4 nW)	87.5 – 137	174 – 230	470 – 862	ความถี่อื่นๆ ที่ต่ำกว่า 1 GHz	-36 dBm (250 nW)	ความถี่สูงกว่า 1 GHz	-30 dBm (1 µW)	<table border="1" data-bbox="952 807 1659 1126"> <thead> <tr> <th>คลื่นความถี่ (เมกะเฮิรตซ์ : MHz)</th> <th>กำลังการแพร่แปลกปลอม</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>47 – 74</td> <td rowspan="4">-54 dBm (4 nW)</td> </tr> <tr> <td>87.5 – 118</td> </tr> <tr> <td>174 – 230</td> </tr> <tr> <td>470 – 862</td> </tr> <tr> <td>ความถี่อื่นๆ ที่ต่ำกว่า 1 GHz</td> <td>-36 dBm (250 nW)</td> </tr> <tr> <td>ความถี่สูงกว่า 1 GHz</td> <td>-30 dBm (1 µW)</td> </tr> </tbody> </table>	คลื่นความถี่ (เมกะเฮิรตซ์ : MHz)	กำลังการแพร่แปลกปลอม	47 – 74	-54 dBm (4 nW)	87.5 – 118	174 – 230	470 – 862	ความถี่อื่นๆ ที่ต่ำกว่า 1 GHz	-36 dBm (250 nW)	ความถี่สูงกว่า 1 GHz	-30 dBm (1 µW)	<p>แก้ไขช่วงความถี่การทดสอบ จากช่วง 87.5 – 137 MHz เป็น 87.5 – 118 MHz ให้สอดคล้องกับมาตรฐานทดสอบ ETSI EN 300 422-1</p>
คลื่นความถี่ (เมกะเฮิรตซ์ : MHz)	กำลังการแพร่แปลกปลอม																							
47 – 74	-54 dBm (4 nW)																							
87.5 – 137																								
174 – 230																								
470 – 862																								
ความถี่อื่นๆ ที่ต่ำกว่า 1 GHz	-36 dBm (250 nW)																							
ความถี่สูงกว่า 1 GHz	-30 dBm (1 µW)																							
คลื่นความถี่ (เมกะเฮิรตซ์ : MHz)	กำลังการแพร่แปลกปลอม																							
47 – 74	-54 dBm (4 nW)																							
87.5 – 118																								
174 – 230																								
470 – 862																								
ความถี่อื่นๆ ที่ต่ำกว่า 1 GHz	-36 dBm (250 nW)																							
ความถี่สูงกว่า 1 GHz	-30 dBm (1 µW)																							

เนื้อหาตามประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	เนื้อหาที่จะปรับปรุง	หมายเหตุ																																																
<p>2) Code of Federal Regulation (USA): Title 47 Telecommunication; Chapter 1 Federal Communications Commission; Part 15 Radio Frequency Devices ; Subpart C – Intention Radiators ; §15.209 Radiated emission limits ; general requirements</p> <table border="1" data-bbox="212 406 875 786"> <thead> <tr> <th>คลื่นความถี่ (เมกะเฮิรตซ์ : MHz)</th> <th>ค่าความแรงสนามไฟฟ้า (ไมโครโวลต์/เมตร : μV/m)</th> <th>ระยะทดสอบ (เมตร)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.009-0.490</td> <td>2400/F (kHz)</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>0.490-1.705</td> <td>24000/F (kHz)</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>1.705-30.0</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>30-88</td> <td>100</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>88-216</td> <td>150</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>216-960</td> <td>200</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>มากกว่า 960</td> <td>500</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>หมายเหตุ F หมายถึง ความถี่วิทยุ</p>	คลื่นความถี่ (เมกะเฮิรตซ์ : MHz)	ค่าความแรงสนามไฟฟ้า (ไมโครโวลต์/เมตร : μV/m)	ระยะทดสอบ (เมตร)	0.009-0.490	2400/F (kHz)	300	0.490-1.705	24000/F (kHz)	30	1.705-30.0	30	30	30-88	100	3	88-216	150	3	216-960	200	3	มากกว่า 960	500	3	<p>2) Code of Federal Regulation (USA): Title 47 Telecommunication; Chapter 1 Federal Communications Commission; Part 15 Radio Frequency Devices ; Subpart C – Intention Radiators ; §15.209 Radiated emission limits ; general requirements</p> <table border="1" data-bbox="965 406 1628 786"> <thead> <tr> <th>คลื่นความถี่ (เมกะเฮิรตซ์ : MHz)</th> <th>ค่าความแรงสนามไฟฟ้า (ไมโครโวลต์/เมตร : μV/m)</th> <th>ระยะทดสอบ (เมตร)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.009-0.490</td> <td>2400/F (kHz)</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>0.490-1.705</td> <td>24000/F (kHz)</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>1.705-30.0</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>30-88</td> <td>100</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>88-216</td> <td>150</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>216-960</td> <td>200</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>มากกว่า 960</td> <td>500</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>หมายเหตุ F หมายถึง ความถี่วิทยุ</p>	คลื่นความถี่ (เมกะเฮิรตซ์ : MHz)	ค่าความแรงสนามไฟฟ้า (ไมโครโวลต์/เมตร : μV/m)	ระยะทดสอบ (เมตร)	0.009-0.490	2400/F (kHz)	300	0.490-1.705	24000/F (kHz)	30	1.705-30.0	30	30	30-88	100	3	88-216	150	3	216-960	200	3	มากกว่า 960	500	3	<p>คงเดิม</p>
คลื่นความถี่ (เมกะเฮิรตซ์ : MHz)	ค่าความแรงสนามไฟฟ้า (ไมโครโวลต์/เมตร : μV/m)	ระยะทดสอบ (เมตร)																																																
0.009-0.490	2400/F (kHz)	300																																																
0.490-1.705	24000/F (kHz)	30																																																
1.705-30.0	30	30																																																
30-88	100	3																																																
88-216	150	3																																																
216-960	200	3																																																
มากกว่า 960	500	3																																																
คลื่นความถี่ (เมกะเฮิรตซ์ : MHz)	ค่าความแรงสนามไฟฟ้า (ไมโครโวลต์/เมตร : μV/m)	ระยะทดสอบ (เมตร)																																																
0.009-0.490	2400/F (kHz)	300																																																
0.490-1.705	24000/F (kHz)	30																																																
1.705-30.0	30	30																																																
30-88	100	3																																																
88-216	150	3																																																
216-960	200	3																																																
มากกว่า 960	500	3																																																
<p>2.2 ข้อกำหนดเครื่องรับ (Receiver Requirements)</p>	<p>2.2 ข้อกำหนดเครื่องรับ (Receiver Requirements)</p>	<p>คงเดิม</p>																																																
<p>2.2.1 ความไวอ้างอิง (Reference sensitivity)</p> <p>นิยาม ความไวอ้างอิง หมายถึง ความสามารถในการรับสัญญาณที่ต้องการในระดับพลังงานอินพุตต่ำและให้ระดับประสิทธิภาพได้ตามที่กำหนดไว้</p> <p>ขีดจำกัด สัญญาณป้อนเข้าจะต้องมีค่าไม่เกิน -90 dBm</p>	<p>2.2.1 ความไวอ้างอิง (Reference sensitivity)</p> <p>นิยาม ความไวอ้างอิง หมายถึง ความสามารถในการรับสัญญาณที่ต้องการในระดับพลังงานอินพุตต่ำและให้ระดับประสิทธิภาพได้ตามที่กำหนดไว้</p> <p>ขีดจำกัด สัญญาณป้อนเข้าจะต้องมีค่าไม่เกิน -90 dBm</p>	<p>คงเดิม</p>																																																
<p>3. ความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)</p>	<p>3. ความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)</p>	<p>คงเดิม</p>																																																
<p>ความปลอดภัยทางไฟฟ้าของเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทเครื่องไมโครโฟนไร้สาย เฉพาะเครื่องที่เชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าประธานกระแสสลับ (AC main supply) ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้</p>	<p>ความปลอดภัยทางไฟฟ้าของเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทเครื่องไมโครโฟนไร้สายที่ไม่ใช่แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าประเภทแบตเตอรี่ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบได้ไม่ต่ำกว่า ดังต่อไปนี้</p>	<p>เพิ่มเงื่อนไขลักษณะทางเทคนิคด้านไฟฟ้า จาก “เฉพาะเครื่องที่เชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าประธานกระแสสลับ (AC main supply)” เป็น “ที่ไม่ใช่แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าประเภทแบตเตอรี่”</p>																																																

เนื้อหาตามประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	เนื้อหาที่จะปรับปรุง	หมายเหตุ
3.1.1 IEC 60950 – 1 : Information Technology Equipment – Safety – Part 1: General Requirements	3.3.1 IEC 62368 – 1 : Audio/Video, information and Communication technology equipment - Part 1: Safety Requirements	แทนที่มาตรฐาน IEC 60950 – 1 ด้วยมาตรฐาน IEC 62368 – 1 เนื่องจากมาตรฐานดังกล่าว มีขอบข่ายครอบคลุมมากกว่ามาตรฐานเดิม ซึ่งรวมทั้งเครื่องเสียงวีดิทัศน์ และบริภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ
3.3.2 มอก. 1561 – 2556 หรือฉบับปัจจุบัน: บริภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ เฉพาะด้านความปลอดภัย: ข้อกำหนดทั่วไป	3.3.2 มอก. 62368 เล่ม 1-2563 หรือฉบับปัจจุบัน : บริภัณฑ์เสียง วีดิทัศน์ บริภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เล่ม 1ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	ปรับปรุงมาตรฐานจาก มอก. 1561 – 2548 เป็น มอก. 62368 เล่ม 1-2563 ให้เป็นมาตรฐานที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน
4. วิธีการทดสอบ 4.1 เครื่องส่ง	4. วิธีการทดสอบ 4.1 เครื่องส่ง	คงเดิม
4.1.1 กำลังส่งที่กำหนด (Rated carrier power) วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 300 422-1 หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า	4.1.1 กำลังส่งที่กำหนด (Rated output power) วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 300 422-1 หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า	แก้คำนิยามภาษาอังกฤษเพื่อให้สอดคล้องกับข้อ 2.1.1
4.1.2 ค่าเสถียรภาพทางความถี่ (Frequency stability) วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 300 422-1 หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า	4.1.2 ค่าเสถียรภาพทางความถี่ (Frequency stability) วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 300 422-1 หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า	คงเดิม
4.1.3 การแพร่แปลกปลอม (Spurious emissions) 4.1.3.1 การแพร่แปลกปลอมที่ชั่วต่อสายอากาศ (Conducted spurious emission) วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ITU-R Rec. SM 329-12 หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า 4.1.3.2 การแพร่แปลกปลอมที่ออกอากาศ (Radiated spurious emission) วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 300 422-1, Federal Communications Commission; Part 15 Radio Frequency Devices; Subpart C – Intention Radiators; §15.209 Radiated emission limits; general requirements หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า	4.1.3 การแพร่แปลกปลอม (Spurious emissions) 4.1.3.1 การแพร่แปลกปลอมที่ชั่วต่อสายอากาศ (Conducted spurious emission) วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ITU-R Rec. SM 329-13 หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า 4.1.3.2 การแพร่แปลกปลอมที่ออกอากาศ (Radiated spurious emission) วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 300 422-1, Federal Communications Commission; Part 15 Radio Frequency Devices; Subpart C – Intention Radiators; §15.209 Radiated emission limits; general requirements หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า	ปรับปรุง SM 329-12 เป็น SM 329-13 ให้เป็นฉบับปัจจุบัน

เนื้อหาตามประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	เนื้อหาที่จะปรับปรุง	หมายเหตุ																																				
<p>4.2 เครื่องรับ</p> <p>4.2.1 ความไวอ้างอิง (Reference sensitivity)</p> <p>วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 300 422-1 หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า</p>	<p>4.2 เครื่องรับ</p> <p>4.2.1 ความไวอ้างอิง (Reference sensitivity)</p> <p>วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 300 422-1 หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า</p>	คงเดิม																																				
<p>5. การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐาน</p> <p>เครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย (Wireless Microphone) ให้แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานนี้ ตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ดังนี้</p> <table border="1" data-bbox="181 608 907 916"> <thead> <tr> <th>คลื่นความถี่ (เมกะเฮิรตซ์ : MHz)</th> <th>กำลังส่งสูงสุด (มิลลิวัตต์ : mW)</th> <th>ประเภทของการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>88 – 108</td> <td>10</td> <td>ให้ใช้ SDoC</td> </tr> <tr> <td>165 - 210</td> <td>10</td> <td>ให้ใช้ SDoC</td> </tr> <tr> <td>694 – 703</td> <td>50</td> <td>ประเภท ก</td> </tr> <tr> <td>748 – 758</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>803 – 806</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	คลื่นความถี่ (เมกะเฮิรตซ์ : MHz)	กำลังส่งสูงสุด (มิลลิวัตต์ : mW)	ประเภทของการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน	88 – 108	10	ให้ใช้ SDoC	165 - 210	10	ให้ใช้ SDoC	694 – 703	50	ประเภท ก	748 – 758			803 – 806			<p>5. การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐาน</p> <p>เครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย (Wireless Microphone) ให้แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานนี้ ตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ดังนี้</p> <table border="1" data-bbox="934 608 1659 916"> <thead> <tr> <th>คลื่นความถี่ (เมกะเฮิรตซ์ : MHz)</th> <th>กำลังส่งสูงสุด (มิลลิวัตต์ : mW)</th> <th>ประเภทของการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>88 – 108</td> <td>10</td> <td>ให้ใช้ SDoC</td> </tr> <tr> <td>165 - 210</td> <td>10</td> <td>ให้ใช้ SDoC</td> </tr> <tr> <td>694 – 703</td> <td>50</td> <td>ประเภท ก</td> </tr> <tr> <td>748 – 758</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>803 – 806</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	คลื่นความถี่ (เมกะเฮิรตซ์ : MHz)	กำลังส่งสูงสุด (มิลลิวัตต์ : mW)	ประเภทของการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน	88 – 108	10	ให้ใช้ SDoC	165 - 210	10	ให้ใช้ SDoC	694 – 703	50	ประเภท ก	748 – 758			803 – 806			คงเดิม
คลื่นความถี่ (เมกะเฮิรตซ์ : MHz)	กำลังส่งสูงสุด (มิลลิวัตต์ : mW)	ประเภทของการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน																																				
88 – 108	10	ให้ใช้ SDoC																																				
165 - 210	10	ให้ใช้ SDoC																																				
694 – 703	50	ประเภท ก																																				
748 – 758																																						
803 – 806																																						
คลื่นความถี่ (เมกะเฮิรตซ์ : MHz)	กำลังส่งสูงสุด (มิลลิวัตต์ : mW)	ประเภทของการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน																																				
88 – 108	10	ให้ใช้ SDoC																																				
165 - 210	10	ให้ใช้ SDoC																																				
694 – 703	50	ประเภท ก																																				
748 – 758																																						
803 – 806																																						
เอกสารอ้างอิง	เอกสารอ้างอิง	คงเดิม																																				
<p>1) ETSI EN 300 422-1 : Wireless Microphones ; Audio PMSE up to 3 GHz ; Part 1: Class A Receivers ; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU</p>	<p>1) ETSI EN 300 422-1 : Wireless Microphones ; Audio PMSE up to 3 GHz ; Part 1: Class A Receivers ; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU</p>	คงเดิม																																				
<p>2) Code of Federal Regulation (USA): Title 47 Telecommunication; Chapter 1 Federal Communications Commission; Part 15 Radio Frequency Devices ; Subpart C – Intention Radiators ; §15.209 Radiated emission limits ; general requirements</p>	<p>2) Code of Federal Regulation (USA): Title 47 Telecommunication; Chapter 1 Federal Communications Commission; Part 15 Radio Frequency Devices ; Subpart C – Intention Radiators ; §15.209 Radiated emission limits ; general requirements</p>	คงเดิม																																				
<p>3) Recommendation ITU-R SM.329-12; Unwanted emissions in the spurious domain</p>	<p>3) Recommendation ITU-R SM.329-13; Unwanted emissions in the spurious domain</p>	ปรับปรุงเอกสารอ้างอิงให้เป็นฉบับปัจจุบัน ITU-R SM.329-12 เป็น ITU-R SM.329-13																																				

ภาคผนวก ๕

รายละเอียดการปรับปรุง ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่
และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป

ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุง
ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคม
ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป

ประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	(ร่าง) ประกาศ กสทช. ฉบับใหม่	รายละเอียดการปรับปรุง
ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป	ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป	คงเดิม
-	<p>ข้อ ๒ ให้ยกเลิก</p> <p>(๑) ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป ลงวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๒</p> <p>(๒) ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป (ฉบับที่ ๒) ลงวันที่ ๒๑ เมษายน ๒๕๖๖</p>	ยกเลิกประกาศ กสทช. เดิมจำนวน ๒ ฉบับ
ข้อ ๒ บรรดาประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติที่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์ การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ในลักษณะได้รับยกเว้นใบอนุญาต และเครื่องวิทยุคมนาคมและสถานีวิทยุคมนาคมที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องได้รับใบอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘ ซึ่งใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้ใช้บังคับต่อไปเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับประกาศนี้	ข้อ ๓ บรรดาประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติที่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์ การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ในลักษณะได้รับยกเว้นใบอนุญาต และเครื่องวิทยุคมนาคมและสถานีวิทยุคมนาคมที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องได้รับใบอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘ ซึ่งใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้ใช้บังคับต่อไปเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับประกาศนี้	ปรับปรุงข้อของประกาศ

ประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	(ร่าง) ประกาศ กสทช. ฉบับใหม่	รายละเอียดการปรับปรุง
<p>ข้อ ๓ ในประกาศนี้ “คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป” หมายความว่า คลื่นความถี่ที่ได้รับการอนุญาตให้ใช้งานโดยไม่ผ่านกระบวนการจัดสรรคลื่นความถี่เป็นการเฉพาะบุคคลหรือ หน่วยงาน</p>	<p>ข้อ ๔ ในประกาศนี้ “คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป” หมายความว่า คลื่นความถี่ที่ได้รับการอนุญาตให้ใช้งานโดยไม่ผ่านกระบวนการจัดสรรคลื่นความถี่เป็นการเฉพาะบุคคลหรือ หน่วยงาน</p>	ปรับปรุงข้อของประกาศ
<p>ข้อ ๔ คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปให้ถือว่าได้รับการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ตามมาตรา ๒๗ (๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐</p>	<p>ข้อ ๕ คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปให้ถือว่าได้รับการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ตามมาตรา ๒๗ (๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐</p>	ปรับปรุงข้อของประกาศ
<p>ข้อ ๕ การใช้คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป ให้ใช้คลื่นความถี่ร่วมกันโดยผู้ใช้งานไม่ได้รับสิทธิเฉพาะ (non-exclusive use)</p>	<p>ข้อ ๖ การใช้คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป ให้ใช้คลื่นความถี่ร่วมกันโดยผู้ใช้งานไม่ได้รับสิทธิเฉพาะ (non-exclusive use)</p>	ปรับปรุงข้อของประกาศ
<p>ข้อ ๖ การใช้คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปต้องมีการใช้คลื่นความถี่กำลังส่งออกอากาศไม่เกินค่ากำลังส่งสูงสุดที่กำหนดไว้ ประเภทการประยุกต์ใช้งาน และเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ให้เป็นไปตามที่กำหนดในภาคผนวก ก แนบท้ายประกาศนี้</p>	<p>ข้อ ๗ การใช้คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปต้องมีการใช้คลื่นความถี่กำลังส่งออกอากาศไม่เกินค่ากำลังส่งสูงสุดที่กำหนดไว้ ประเภทการประยุกต์ใช้งาน และเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ให้เป็นไปตามที่กำหนดในภาคผนวก ก แนบท้ายประกาศนี้</p>	ปรับปรุงข้อของประกาศ

ประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	(ร่าง) ประกาศ กสทช. ฉบับใหม่	รายละเอียดการปรับปรุง
<p>ข้อ ๗ เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปต้องมีใบอนุญาตวิทยุคมนาคม หรือได้รับยกเว้นใบอนุญาตวิทยุคมนาคมให้เป็นไปตามภาคผนวก ก แนบท้ายประกาศนี้</p>	<p>ข้อ ๘ เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปต้องมีใบอนุญาตวิทยุคมนาคม หรือได้รับยกเว้นใบอนุญาตวิทยุคมนาคมให้เป็นไปตามภาคผนวก ก แนบท้ายประกาศนี้</p>	<p>ปรับปรุงข้อของประกาศ</p>
<p>ข้อ ๘ เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดทางเทคนิคที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด</p>	<p>ข้อ ๙ เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดทางเทคนิคที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด</p>	<p>ปรับปรุงข้อของประกาศ</p>
<p>ข้อ ๙ การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขดังต่อไปนี้</p> <p>(๑) ห้ามนำอุปกรณ์ใด ๆ มาติดต่อหรือปรับเข้าไว้ หรือใช้ประกอบกับเครื่องวิทยุคมนาคมเพื่อเพิ่มกำลังส่งให้เกินกว่าที่กำหนดไว้</p> <p>(๒) การใช้เครื่องวิทยุคมนาคมข้างต้นไม่ได้รับสิทธิคุ้มครองการรบกวน และหากก่อให้เกิดการรบกวนระดับรุนแรงต่อการใช้คลื่นความถี่อื่นที่ได้รับอนุญาตในบริเวณใดบริเวณหนึ่งผู้ใช้ต้องระงับการใช้คลื่นความถี่ดังกล่าวที่ก่อให้เกิดการรบกวนในบริเวณนั้นโดยทันที</p> <p>(๓) การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมข้างต้นจะต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานของเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้เป็นเครื่องมือทางการแพทย์</p>	<p>ข้อ ๑๐ การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขดังต่อไปนี้</p> <p>(๑) ห้ามนำอุปกรณ์ใด ๆ มาติดต่อหรือปรับเข้าไว้ หรือใช้ประกอบกับเครื่องวิทยุคมนาคมเพื่อเพิ่มกำลังส่งให้เกินกว่าที่กำหนดไว้</p> <p>(๒) การใช้เครื่องวิทยุคมนาคมข้างต้นไม่ได้รับสิทธิคุ้มครองการรบกวน และหากก่อให้เกิดการรบกวนระดับรุนแรงต่อการใช้คลื่นความถี่อื่นที่ได้รับอนุญาตในบริเวณใดบริเวณหนึ่งผู้ใช้ต้องระงับการใช้คลื่นความถี่ดังกล่าวที่ก่อให้เกิดการรบกวนในบริเวณนั้นโดยทันที</p> <p>(๓) การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมข้างต้นจะต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานของเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้เป็นเครื่องมือทางการแพทย์</p>	<p>ปรับปรุงข้อของประกาศ</p>
<p>ข้อ ๑๐ หากมีการนำคลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปไปประกอบกิจการโทรคมนาคม ต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>ข้อ ๑๑ หากมีการนำคลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปไปประกอบกิจการโทรคมนาคม ต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>ปรับปรุงข้อของประกาศ</p>

ประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	(ร่าง) ประกาศ กสทช. ฉบับใหม่	รายละเอียดการปรับปรุง												
ภาคผนวก ก														
-	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">คลื่นความถี่</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1880 - 1900 เมกะเฮิรตซ์</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">กำลังส่งสูงสุด</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">250 mW e.i.r.p.</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">ใบอนุญาตวิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้อง</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">ประเภทการประยุกต์ใช้งาน</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">DECT</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">มาตรฐานทางเทคนิค/การแสดงความสอดคล้อง</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">รายการ 14 ภาคผนวก ค</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">-</td></tr> </table>	คลื่นความถี่	1880 - 1900 เมกะเฮิรตซ์	กำลังส่งสูงสุด	250 mW e.i.r.p.	ใบอนุญาตวิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้อง	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	ประเภทการประยุกต์ใช้งาน	DECT	มาตรฐานทางเทคนิค/การแสดงความสอดคล้อง	รายการ 14 ภาคผนวก ค	เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่	-	<p>เพิ่มคลื่นความถี่ ๑๘๘๐-๑๙๐๐ เมกะเฮิรตซ์ และเงื่อนไขที่เกี่ยวข้อง เพื่ออนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี DECT</p>
คลื่นความถี่														
1880 - 1900 เมกะเฮิรตซ์														
กำลังส่งสูงสุด														
250 mW e.i.r.p.														
ใบอนุญาตวิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้อง														
ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า														
ประเภทการประยุกต์ใช้งาน														
DECT														
มาตรฐานทางเทคนิค/การแสดงความสอดคล้อง														
รายการ 14 ภาคผนวก ค														
เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่														
-														
ภาคผนวก ข ตารางที่ ๓														
-	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">ประเภทการใช้งาน</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">DECT</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">คำอธิบาย</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">เครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)</td></tr> </table>	ประเภทการใช้งาน	DECT	คำอธิบาย	เครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)	<p>เพิ่มคำอธิบายประเภทการประยุกต์ใช้งานสำหรับ DECT</p>								
ประเภทการใช้งาน														
DECT														
คำอธิบาย														
เครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)														
ภาคผนวก ค														
-	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">รายการ</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">14</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">ประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้อง</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของ เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุ คมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)</td></tr> </table>	รายการ	14	ประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้อง	ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของ เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุ คมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)	<p>เพิ่มประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์และมาตรฐานทางเทคนิคสำหรับ DECT</p>								
รายการ														
14														
ประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้อง														
ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของ เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุ คมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)														

ภาคผนวก ๖

แบบรับฟังความคิดเห็นต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย



แบบแสดงความคิดเห็น
(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภทไมโครโฟนไร้สาย

วัน/เดือน/ปี	
ชื่อ/หน่วยงานผู้ให้ความคิดเห็น	
ที่อยู่	
โทรศัพท์	
โทรสาร	
Email address	

หากท่านประสงค์ที่จะแสดงความคิดเห็น โปรดกรอกแบบแสดงความคิดเห็นและแจ้งส่งความคิดเห็นได้ที่

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์: standard@nbt.go.th โดยตั้งชื่อเรื่องว่า “แสดงความคิดเห็นต่อ ร่างประกาศมาตรฐานไมโครโฟนไร้สาย”

ทั้งนี้ ภายในวันที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๖๘

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ สำนักเทคโนโลยีและมาตรฐานโทรคมนาคม สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
โทรศัพท์ ๐๒ ๖๗๐ ๘๘๘๘ ต่อ ๗๖๙๕

ภาคผนวก ๗

แบบรับฟังความคิดเห็นต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคม
ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป



แบบแสดงความคิดเห็น
(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป

วัน/เดือน/ปี	
ชื่อ/หน่วยงานผู้ให้ความคิดเห็น	
ที่อยู่	
โทรศัพท์	
โทรสาร	
Email address	

หากท่านประสงค์ที่จะแสดงความคิดเห็น โปรดกรอกแบบแสดงความคิดเห็นและแจ้งส่งความคิดเห็นได้ที่

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์: spectrum@nbtc.go.th โดยตั้งชื่อเรื่องว่า “แสดงความคิดเห็นต่อ ร่างประกาศหลักเกณฑ์ Unlicensed”

ทั้งนี้ ภายในวันที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๖๘

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ สำนักบริหารคลื่นความถี่ สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

โทรศัพท์ ๐๒ ๖๗๐ ๘๘๘๘ ต่อ ๒๖๒๖ และ ๒๖๐๗

ภาคผนวก ๘

แบบรับฟังความคิดเห็นต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications
(DECT)



แบบแสดงความคิดเห็น
(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมระบบดิจิทัล
ซึ่งใช้เทคโนโลยี Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)

วัน/เดือน/ปี	
ชื่อ/หน่วยงานผู้ให้ความคิดเห็น	
ที่อยู่	
โทรศัพท์	
โทรสาร	
Email address	

หากท่านประสงค์ที่จะแสดงความคิดเห็น โปรดกรอกแบบแสดงความคิดเห็นและแจ้งส่งความคิดเห็นได้ที่
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์: standard@nbtc.go.th โดยตั้งชื่อเรื่องว่า “แสดงความคิดเห็นต่อ ร่างประกาศมาตรฐาน DECT”
ทั้งนี้ ภายในวันที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๖๘

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ สำนักเทคโนโลยีและมาตรฐานโทรคมนาคม สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
โทรศัพท์ ๐๒ ๖๗๐ ๘๘๘๘ ต่อ ๗๖๙๕

ประเด็น	ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
๔. ความเหมาะสมของมาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม
๕. ความเหมาะสมของการแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค
๖. กรอบเวลาการบังคับใช้ประกาศ	<input type="checkbox"/> บังคับใช้ทันที <input type="checkbox"/> 30 วัน <input type="checkbox"/> 60 วัน <input type="checkbox"/> 90 วัน <input type="checkbox"/> 120 วัน <input type="checkbox"/> 180 วัน

ประเด็น	ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
๗. ประเด็นอื่น ๆ	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>