



แบบแสดงความคิดเห็นสาธารณะต่อ

ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคเครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัล

ข้อมูลผู้แสดงความคิดเห็น

วัน/เดือน/ปี	
ชื่อ สกุล	
หน่วยงาน	
ที่อยู่	
โทรศัพท์	
โทรสาร	
Email address	

ประเด็นรับฟังความคิดเห็น

ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคเครื่องรับฯ	ความคิดเห็นสาธารณะ	เหตุผล
โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคเครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัล เพื่อให้มีความเหมาะสมต่อสภาพการณ์ทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม และมีมาตรฐานทางเทคนิคของประเทศสอดคล้องกับข้อกำหนด	กรอบเวลาการบังคับใช้ประกาศ <input type="checkbox"/> ใช้บังคับทันที <input type="checkbox"/> ๓๐ วัน <input type="checkbox"/> ๖๐ วัน <input type="checkbox"/> ๙๐ วัน <input type="checkbox"/> ๑๒๐ วัน <input type="checkbox"/> ๑๘๐ วัน	

ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคเครื่องรับฯ	ความคิดเห็นสาธารณะ	เหตุผล
<p>สากล อันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคและอุตสาหกรรมวิทยุกระจายเสียงในภาพรวม</p> <p>อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๑๐) และ ๒๗ (๒๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคเครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัล ดังมีรายละเอียดตามมาตรฐานเลขที่ กสทช. มส. xxx-๒๕๖๗ แนบท้ายประกาศนี้</p>		
<b>๑. ขอบข่าย</b>		
<p>มาตรฐานทางเทคนิคนี้ ระบุลักษณะขั้นต่ำของเครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบ Digital Audio Broadcasting (DAB) ที่มีการเข้ารหัสสัญญาณเสียงแบบ MPEG-4 High Efficiency Advanced Audio Coding Version 2 (MPEG-4 HE AAC v2) หรือที่เรียกว่า DAB+ Audio โดยครอบคลุมประเภทของเครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัล ดังนี้</p> <p>(๑) เครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัลภายในยานพาหนะ (Automotive</p>		

ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคเครื่องรับฯ	ความคิดเห็นสาธารณะ	เหตุผล																
<p>Receiver) ทั้งแบบติดตั้งพร้อมยานพาหนะ รุ่นใหม่ (New Vehicle) และแบบติดตั้งแทนที่ (Replacement Unit)</p> <p>(๒) เครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบ ดิจิทัลภายในครัวเรือน หรือแบบพกพา (Domestic, Portable Receiver)</p> <p>(๓) เครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบ ดิจิทัลประเภทอื่นใด ที่เป็นส่วนเพิ่มเติมสำหรับ การติดตั้งภายในยานพาหนะ (Adaptor for Analogue In-Vehicle Receiver)</p> <p>ทั้งนี้ ไม่ครอบคลุมถึงเครื่องรับ วิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัลซึ่งไม่สามารถ ประมวลผลได้ด้วยตัวเอง (Non-Standalone Receiver) อาทิ อุปกรณ์รับสัญญาณแบบต่อ ผ่านคอมพิวเตอร์ในรูปแบบ Dongle หรือ PCI Card</p>																		
<b>๒. ข้อกำหนดทางเทคนิค</b>																		
<p>กำหนดให้การแบ่งประเภทการมอดู เลชั่นของเครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัล เป็นไปตามตารางที่ ๑</p> <p>ตารางที่ 1 ข้อกำหนดการมอดูเลชั่นแต่ละประเภทของเครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัล</p> <table border="1" data-bbox="190 1249 705 1342"> <thead> <tr> <th>ประเภทเครื่องรับฯ</th> <th>DAB+</th> <th>FM</th> <th>AM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>เครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัลประเภทที่ (1)</td> <td>รองรับ</td> <td>รองรับ</td> <td>รองรับ</td> </tr> <tr> <td>เครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัลประเภทที่ (2)</td> <td>รองรับ</td> <td>รองรับ</td> <td>ทางเลือก</td> </tr> <tr> <td>เครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัลประเภทที่ (3)</td> <td>รองรับ</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ประเภทเครื่องรับฯ	DAB+	FM	AM	เครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัลประเภทที่ (1)	รองรับ	รองรับ	รองรับ	เครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัลประเภทที่ (2)	รองรับ	รองรับ	ทางเลือก	เครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัลประเภทที่ (3)	รองรับ				
ประเภทเครื่องรับฯ	DAB+	FM	AM															
เครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัลประเภทที่ (1)	รองรับ	รองรับ	รองรับ															
เครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัลประเภทที่ (2)	รองรับ	รองรับ	ทางเลือก															
เครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัลประเภทที่ (3)	รองรับ																	

ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคเครื่องรับฯ	ความคิดเห็นสาธารณะ	เหตุผล
๓. คุณสมบัติทางเทคนิคทั่วไป		
<p>กำหนดให้คุณลักษณะทางเทคนิคของเครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัลต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ETSI TS 103 461 v1.2.2 (2020-10) [1] หรือ Version ที่ใหม่กว่า และสอดคล้องตามข้อกำหนดดังนี้</p> <p>(๑) เครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัลทั้งสามประเภท ต้องสามารถแสดงผลตัวอักษรไทย (Thai Script) ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ETSI TS 101 756 v2.4.1 (2020-08) [2], Annex E หรือ Version ที่ใหม่กว่า</p> <p>(๒) เครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัลประเภทที่ (๑) กรณีรองรับการให้บริการกิจการกระจายเสียงระบบเอเอ็ม และกิจการกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม ต้องมีคุณสมบัติทางเทคนิคเป็นไปตามภาคผนวก</p> <p>(๓) เครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัลประเภทที่ (๒) กรณีรองรับการให้บริการกิจการกระจายเสียง</p>		

ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคเครื่องรับฯ	ความคิดเห็นสาธารณะ	เหตุผล
ระบบเอฟเอ็ม และการให้บริการ กิจการกระจายเสียงระบบเอเอ็ม (ถ้ามี) ต้องมีคุณลักษณะทางเทคนิค เป็นไปตามภาคผนวก		
<b>๔. คุณลักษณะทางเทคนิคสำหรับเครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัลภายในยานพาหนะ (Automotive Receiver) ทั้งแบบติดตั้งพร้อมยานพาหนะรุ่นใหม่ (New Vehicle) และแบบติดตั้งแทนที่ (Replacement Unit) (เครื่องรับวิทยุฯ ประเภทที่ (๑))</b>		
<p>กำหนดให้คุณลักษณะทางเทคนิคสำหรับ เครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัล ประเภทที่ (๑) ต้องเป็นไปตามข้อ ๖ ของ มาตรฐาน ETSI TS 103 461 v1.2.2 (2020-10) [1] หรือ Version ที่ใหม่กว่า ยกเว้นข้อ ๖.๑๐ การแสดงผล (Text Display) โดยให้การแสดงผลเป็นไปตามนี้ กำหนดให้เครื่องรับวิทยุกระจายเสียง สามารถแสดงผล (Text Display) ได้ดังนี้</p> <p>(๑) กำหนดให้สามารถแสดงผลข้อความ หรือรายชื่อรายการที่ให้บริการโดย แสดงในข้อความสมบูรณ์ครบถ้วน ตามมาตรฐาน ETSI TS 103 461 v1.2.2 (2020-10) [1] หรือ Version ที่ใหม่กว่า</p> <p>(๒) กำหนดให้ต้องสามารถแสดง ข้อความภาษาไทยได้ครบถ้วน</p>		

ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคเครื่องรับฯ	ความคิดเห็นสาธารณะ	เหตุผล
(Thai Regional Profile) ต้อง เป็นไปตามมาตรฐาน ETSI TS 101 756 v2.4.1 (2020-08) [2], Annex E หรือ Version ที่ใหม่กว่า		
<b>๕. คุณสมบัติทางเทคนิคสำหรับเครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัลภายในครัวเรือน หรือแบบพกพา (Domestic, Portable Receiver) (เครื่องรับวิทยุฯ ประเภทที่ (๒))</b>		
<p>กำหนดให้คุณลักษณะทางเทคนิคสำหรับ เครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัล ประเภทที่ (2) ต้องเป็นไปตามข้อ 5 ของ มาตรฐาน ETSI TS 103 461 v1.2.2 (2020-10) [1] หรือ Version ที่ใหม่กว่า ยกเว้นข้อ 5.10 การแสดงผล (Text Display) โดยให้การแสดงผลเป็นไปตามนี้ กำหนดให้เครื่องรับวิทยุกระจายเสียง สามารถแสดงผล (Text Display) ได้ดังนี้</p> <p>(๑) กำหนดให้สามารถแสดงผลข้อความ หรือรายชื่อรายการที่ให้บริการโดย แสดงในข้อความสมบูรณ์ครบถ้วน ตามมาตรฐาน ETSI TS 103 461 v1.2.2 (2020-10) [1] หรือ Version ที่ใหม่กว่า</p> <p>(๒) กำหนดให้สามารถถอดรหัส สัญญาณข้อความตัวอักษรแบบ</p>		


ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคเครื่องรับฯ	ความคิดเห็นสาธารณะ	เหตุผล
<p>พลวัต (Dynamic Label) จากส่วนขยายของโปรแกรมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (eXtended Programme Associated Data: X-PAD) ได้อย่างชัดเจน หากต้องการยกเลิกการแสดงผลของเครื่องรับวิทยุกระจายเสียงต้องดำเนินการตามคำสั่งทันที แม้ว่าจะแสดงข้อความได้เพียงบางส่วน ตามมาตรฐาน ETSI TS 103 461 v1.2.2 (2020-10) [1] หรือ Version ที่ใหม่กว่า</p> <p>(๓) กำหนดให้ต้องสามารถแสดงข้อความภาษาไทยได้ครบถ้วน (Thai Regional Profile) ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ETSI TS 101 756 v2.4.1 (2020-08) [2], Annex E หรือ Version ที่ใหม่กว่า</p>		
<b>๖. คุณสมบัติทางเทคนิคของเทคโนโลยี (Core Technology Requirements)</b>		
<p>กำหนดให้คุณลักษณะทางเทคโนโลยีของเครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัล ต้องเป็นไปตามข้อ 7 และ 8 ของมาตรฐาน ETSI TS 103 461 v1.2.2 (2020-10) [1] หรือ Version</p>		

ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคเครื่องรับฯ	ความคิดเห็นสาธารณะ	เหตุผล									
<p>ที่ใหม่กว่า โดยเพิ่มเติมการทดสอบการถอดรหัสข้อมูลการให้บริการ (Service Information) ที่เป็นภาษาไทย (Thai Profile) ตามมาตรฐาน ETSI TS 101 756 v2.4.1 (2020-08) [2], Annex E หรือ Version ที่ใหม่กว่า ตามตารางที่ 2</p> <p>ตารางที่ 2 การทดสอบการถอดรหัสข้อมูลการให้บริการ (Service Information) ที่เป็นภาษาไทย (Thai Profile)</p> <table border="1" data-bbox="188 592 707 746"> <thead> <tr> <th>การทดสอบ</th> <th>รายละเอียด</th> <th>ผลการทดสอบ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>สามารถรองรับการแสดงผลสัญลักษณ์ตัวอักษรภาษาไทย ตามมาตรฐาน ETSI TS 101 756, Annex E ในการเข้ารหัสแบบ UTF-16 ในชุดคำสั่ง FIG type 2</td> <td>สามารถแสดงผลสัญลักษณ์ตัวอักษรภาษาไทยได้ทุกตัวอักษร</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>สามารถรองรับการแสดงผลสัญลักษณ์ตัวอักษรภาษาไทย ตามมาตรฐาน ETSI TS 101 756, Annex E ในการเข้ารหัสแบบ UTF-8 ในชุดคำสั่ง FIG type 2</td> <td>สามารถแสดงผลสัญลักษณ์ตัวอักษรภาษาไทยได้ทุกตัวอักษร</td> </tr> </tbody> </table>	การทดสอบ	รายละเอียด	ผลการทดสอบ	1	สามารถรองรับการแสดงผลสัญลักษณ์ตัวอักษรภาษาไทย ตามมาตรฐาน ETSI TS 101 756, Annex E ในการเข้ารหัสแบบ UTF-16 ในชุดคำสั่ง FIG type 2	สามารถแสดงผลสัญลักษณ์ตัวอักษรภาษาไทยได้ทุกตัวอักษร	2	สามารถรองรับการแสดงผลสัญลักษณ์ตัวอักษรภาษาไทย ตามมาตรฐาน ETSI TS 101 756, Annex E ในการเข้ารหัสแบบ UTF-8 ในชุดคำสั่ง FIG type 2	สามารถแสดงผลสัญลักษณ์ตัวอักษรภาษาไทยได้ทุกตัวอักษร		
การทดสอบ	รายละเอียด	ผลการทดสอบ									
1	สามารถรองรับการแสดงผลสัญลักษณ์ตัวอักษรภาษาไทย ตามมาตรฐาน ETSI TS 101 756, Annex E ในการเข้ารหัสแบบ UTF-16 ในชุดคำสั่ง FIG type 2	สามารถแสดงผลสัญลักษณ์ตัวอักษรภาษาไทยได้ทุกตัวอักษร									
2	สามารถรองรับการแสดงผลสัญลักษณ์ตัวอักษรภาษาไทย ตามมาตรฐาน ETSI TS 101 756, Annex E ในการเข้ารหัสแบบ UTF-8 ในชุดคำสั่ง FIG type 2	สามารถแสดงผลสัญลักษณ์ตัวอักษรภาษาไทยได้ทุกตัวอักษร									
<b>๗. ข้อกำหนดเพิ่มเติม</b>											
<p>๗.๑ การติดตั้งตั้งและใช้งาน (Installation and Use) กำหนดให้เครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัลต้องมาพร้อมกับคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ</p> <p>๗.๒ บรรจุภัณฑ์สนับสนุน (Support Package) (๑) หากมีรีโมทคอนโทรล ต้องมาพร้อมกับแบตเตอรี่</p>											



ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคเครื่องรับฯ	ความคิดเห็นสาธารณะ	เหตุผล
(๒) หากมีสายอากาศ ต้องรองรับการ ใช้งานในย่านความถี่สำหรับกิจการ กระจายเสียงระบบดิจิทัล		
<b>๘. ข้อกำหนดทางเทคนิคด้านคุณลักษณะทางไฟฟ้าและความปลอดภัย (Electrical Safety Requirements)</b>		
<p>เครื่องรับวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัล ต้องมีคุณลักษณะทางไฟฟ้าและความปลอดภัย ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้</p> <p>8.1 IEC 62368-1 [4]      Audio/Video, information and Communication technology equipment - Part 1: Safety Requirements</p> <p>8.2 มาตรฐานมอก. 62368 เล่ม 1 [3] หรือ ฉบับ (Version) ที่ใหม่กว่า      บริษัทเสียง วิทัศน์ เทคโนโลยี สารสนเทศและ การสื่อสาร เล่ม 1 ข้อกำหนด ด้านความปลอดภัย</p> <p>หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า</p>		
<b>๙. การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค</b>		
<p>เครื่องรับวิทยุกระจายเสียง ให้แสดงความ สอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิคนี้ โดยใช้ หลักการรับรองตนเองของผู้ประกอบการ (Supplier's Declaration of Conformity: SDoC) ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการกิจการ กระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและ รับรองมาตรฐานของเครื่องวิทยุคมนาคมและ อุปกรณ์ในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๖</p>		

ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคเครื่องรับฯ	ความคิดเห็นสาธารณะ	เหตุผล
<b>อภิธานศัพท์</b>		
<p>AM            Amplitude Modulation</p> <p>DAB          Digital Audio Broadcasting</p> <p>dB            Decibel</p> <p>EPG          Electronic Program Guide</p> <p>ETSI         European Telecommunications Standards Institute</p> <p>FM            Frequency Modulation</p> <p>HE-AAC     High-Efficiency Advanced Audio Coding</p> <p>IEC            International Electro-technical Commission</p> <p>ITU            International Telecommunications Union</p> <p>MPEG        Moving Picture Expert Group</p> <p>RDS          Radio Data System</p> <p>PAD          Programme Associated Data</p> <p>PCI           Peripheral Component Interconnect</p> <p>TPEG         Transport Protocol Experts Group</p> <p>X-PAD        eXtended Programme Associated Data</p>		
<b>บรรณานุกรม</b>		
<p style="text-align: center;">บรรณานุกรม</p> <p>[1] ETSI TS 103 461 v1.2.2 (2020-10): Digital Audio Broadcast (DAB); Domestic and in-vehicle digital radio receivers; Minimum requirements and Test specifications for technologies and products</p> <p>[2] ETSI TS 101 756 v2.4.1 (2020-08): Digital Audio Broadcasting (DAB); Registered Tables</p> <p>[3] IEC 62368-1: Audio/Video, information and Communication technology equipment - Part 1: Safety Requirements</p> <p>[4] มอก. 62368 เล่ม 1-2563 บริเวณเสียง ซีดีที่ต้น บริเวณเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เล่ม 1 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย (Audio/Video, information and communication technology equipment - Part 1: safety requirements)</p> <p>[5] IEC 60315-3: 1989/AMD1:1999/Amendment 1 – Methods of measurement on radio receivers for various classes of emission. Part 3: Receivers for amplitude-modulated sound-broadcasting emissions</p> <p>[6] Recommendation ITU-R SM.332-4 (1978-07): Selectivity of receivers</p> <p>[7] IEC 62106:2015 Specification of the radio data system (RDS) for VHF/FM sound broadcasting in the frequency range from 87.5 MHz to 108.0 MHz.</p>		

ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคเครื่องรับฯ	ความคิดเห็นสาธารณะ	เหตุผล
ภาคผนวก ข้อกำหนดทางเทคนิคเครื่องรับวิทยุระบบเอเอ็มและระบบเอฟเอ็ม		
 <p>ภาคผนวก</p> <p>ข้อกำหนดทางเทคนิคเครื่องรับวิทยุ ระบบเอเอ็มและระบบเอฟเอ็ม</p> <p>สำนักงานคณะกรรมการการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ๘๗ ถนนพหลโยธิน ซอย ๘ แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๐๐ โทร. ๐ ๒๖๒๑ ๘๘๘๘ เว็บไซต์: www.nbtc.go.th</p>		

ประเด็นอื่นๆ

ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคเครื่องรับฯ		ความคิดเห็นสาธารณะ	เหตุผล
ใช่	ไม่ใช่		