

ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile
Telecommunications-IMT) ย่านความถี่ ๒๔.๒๕ - ๒๗ กิกะเฮิรตซ์

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดคลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications-IMT) อันจะก่อให้เกิดผลดีต่อการพัฒนากิจการโทรคมนาคมของประเทศให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับวิวัฒนาการของโลก

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๒๗ (๑) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๐ และมาตรา ๒๗ (๕) และ (๒๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ บรรดาประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ และคำสั่งอื่นใดในส่วนที่มีกำหนดไว้แล้วในประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๓ แผนความถี่วิทยุกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications-IMT) ย่านความถี่ ๒๔.๒๕ - ๒๗ กิกะเฮิรตซ์ มีรายละเอียดตามแผนความถี่วิทยุ กสทช. ผว. ๒๐๘ - ๒๕๖๒ แนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

พลเอก สุกิจ ชมะสุนทร

กรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์

และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ทำหน้าที่ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง

กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



แผนความถี่วิทยุ

กสทช. ผว. ๒๐๘ - ๒๕๖๒

กิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล
(International Mobile Telecommunications-IMT)
ย่านความถี่ ๒๔.๒๕ - ๒๗ กิกะเฮิรตซ์

**แผนความถี่วิทยุ กิจกรรมโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล
(International Mobile Telecommunications-IMT)
ย่านความถี่ 24.25 – 27 กิกะเฮิรตซ์**

1. ขอบข่าย

แผนความถี่วิทยุนี้ครอบคลุมการกำหนดช่องความถี่ และเงื่อนไขการใช้งานคลื่นความถี่ สำหรับกิจกรรมโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications-IMT) ย่านความถี่ 24.25 – 27 กิกะเฮิรตซ์ (GHz)

2. การกำหนดช่องความถี่

- 2.1 กำหนดคลื่นความถี่ 24.25 – 27 GHz สำหรับใช้งานในลักษณะแบบไม่เป็นคู่ (Unpaired band) ที่ใช้วิธี Time Division Duplex (TDD)
- 2.2 ขนาดความกว้างแถบคลื่นความถี่เท่ากับ 50 MHz ทั้งนี้ อาจรวมช่องความถี่ที่ได้รับอนุญาตติดกันเพื่อใช้ความกว้างแถบคลื่นความถี่ที่กว้างกว่านี้ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนต่อผู้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่รายอื่น
- 2.3 การกำหนดช่องความถี่เป็นดังนี้

ช่องที่	ความถี่รับและความถี่ส่งของสถานีฐาน (GHz)	ความกว้างแถบคลื่นความถี่ (MHz)
TDD 1	24.25-24.3	50
TDD 2	24.3-24.35	50
TDD 3	24.35-24.4	50
TDD 4	24.4-24.45	50
TDD 5	24.45-24.5	50
TDD 6	24.5-24.55	50
TDD 7	24.55-24.6	50
TDD 8	24.6-24.65	50
TDD 9	24.65-24.7	50
TDD 10	24.7-24.75	50
TDD 11	24.75-24.8	50
TDD 12	24.8-24.85	50
TDD 13	24.85-24.9	50

ช่องที่	ความถี่รับและความถี่ส่ง ของสถานีฐาน (GHz)	ความกว้างแถบ คลื่นความถี่ (MHz)
TDD 14	24.9-24.95	50
TDD 15	24.95-25	50
TDD 16	25-25.05	50
TDD 17	25.05-25.1	50
TDD 18	25.1-25.15	50
TDD 19	25.15-25.2	50
TDD 20	25.2-25.25	50
TDD 21	25.25-25.3	50
TDD 22	25.3-25.35	50
TDD 23	25.35-25.4	50
TDD 24	25.4-25.45	50
TDD 25	25.45-25.5	50
TDD 26	25.5-25.55	50
TDD 27	25.55-25.6	50
TDD 28	25.6-25.65	50
TDD 29	25.65-25.7	50
TDD 30	25.7-25.75	50
TDD 31	25.75-25.8	50
TDD 32	25.8-25.85	50
TDD 33	25.85-25.9	50
TDD 34	25.9-25.95	50
TDD 35	25.95-26	50
TDD 36	26-26.05	50
TDD 37	26.05-26.1	50
TDD 38	26.1-26.15	50
TDD 39	26.15-26.2	50
TDD 40	26.2-26.25	50
TDD 41	26.25-26.3	50
TDD 42	26.3-26.35	50

ช่องที่	ความถี่รับและความถี่ส่ง ของสถานีฐาน (GHz)	ความกว้างแถบ คลื่นความถี่ (MHz)
TDD 43	26.35-26.4	50
TDD 44	26.4-26.45	50
TDD 45	26.45-26.5	50
TDD 46	26.5-26.55	50
TDD 47	26.55-26.6	50
TDD 48	26.6-26.65	50
TDD 49	26.65-26.7	50
TDD 50	26.7-26.75	50
TDD 51	26.75-26.8	50
TDD 52	26.8-26.85	50
TDD 53	26.85-26.9	50
TDD 54	26.9-26.95	50
TDD 55	26.95-27	50

หมายเหตุ ดูรายละเอียดในแผนภูมิคลื่นความถี่

3. เงื่อนไขการใช้งานคลื่นความถี่

- 3.1 ผู้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีใดก็ได้ (Neutral Technology) ตามข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU-R Recommendations) ที่เกี่ยวกับ IMT-2020 รวมทั้งเทคโนโลยี IMT ที่พัฒนาจากเทคโนโลยีดังกล่าวข้างต้น
- 3.2 ผู้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานกับผู้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่รายอื่นทั้งในกิจการประเภทเดียวกันและกิจการต่างประเภท เพื่อป้องกันและแก้ไขการรบกวน ทั้งนี้ กสทช. อาจกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการเฉพาะเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการรบกวนเป็นรายกรณีตามความเหมาะสม
- 3.3 แนวทางการป้องกันการรบกวนระหว่างผู้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ในย่านความถี่ตามแผนความถี่วิทยุนี้ ให้ใช้วิธี Network Synchronization ตามที่สำนักงาน กสทช. กำหนด
- 3.4 ผู้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานคลื่นความถี่บริเวณชายแดนกับประเทศเพื่อนบ้าน และปฏิบัติตามข้อตกลงในการประสานงานคลื่นความถี่บริเวณชายแดนกับประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งรวมทั้งต้องจำกัดระดับความแรงสัญญาณของสถานีวิทยุคมนาคม ให้เป็นไปตามข้อตกลงดังกล่าวด้วย

- 3.5 ในกรณีที่ กสทช. กำหนดให้มีการปรับเปลี่ยนการใช้คลื่นความถี่ในย่านความถี่ตามแผนความถี่วิทยุนี้ เพื่อให้การใช้งานคลื่นความถี่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพหรือเพื่อประโยชน์สาธารณะ ผู้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ ผู้ได้รับจัดสรรคลื่นความถี่ ผู้ได้รับอนุญาตให้ตั้งสถานีวิทยุคมนาคม หรือผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคม ต้องดำเนินการปรับเปลี่ยนการใช้คลื่นความถี่ตามที่ กสทช. กำหนด
- 3.6 ผู้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ย่าน 24.25 - 27 GHz ตามผลการประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2019 (WRC-19) ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้
- 1) สถานีฐาน IMT ที่ติดตั้งภายนอกอาคาร จะต้องมิมีมุมสายอากาศ (Mechanical pointing) ไม่เกินระดับเส้นขอบฟ้า
 - 2) การติดตั้งสถานีฐาน IMT ต้องมีทิศทางการแผ่คลื่นสูงสุดจากสายอากาศห่างจากทิศทางวงโคจรดาวเทียมค้างฟ้า (GSO orbital arc) อย่างน้อย ± 7.5 องศาในกรณีสถานีฐาน IMT มีกำลังส่ง (Equivalent isotropically radiated power - e.i.r.p) มากกว่า 30 dB(W/200 MHz)
 - 3) การใช้งานของสถานี IMT ให้ใช้ภายใต้กิจการเคลื่อนที่ทางบก (Land mobile service)
 - 4) สถานีฐาน IMT ควรมีรูปแบบสายอากาศ (Antenna pattern) ตามข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ Recommendation ITU-R M.2101
 - 5) กำลังของการแผ่ไม่พึงประสงค์ (Unwanted emission power) ในรูปของ Total Radiated Power (TRP) จากสถานีฐานและเครื่องลูกข่าย IMT ในย่านความถี่ 23.6 - 24 GHz มีค่า ดังนี้

ระยะเวลาการติดตั้งใช้งาน	จากสถานีฐาน IMT	จากเครื่องลูกข่าย
ก่อนวันที่ 1 กันยายน 2570	ไม่เกิน -33 dB(W/200 MHz)	ไม่เกิน -29 dB(W/200 MHz)
หลังจากวันที่ 1 กันยายน 2570 เป็นต้นไป	ไม่เกิน -39 dB(W/200 MHz)	ไม่เกิน -35 dB(W/200 MHz)

4. เอกสารอ้างอิง

- 4.1 Recommendation ITU-R M.1036-5, “Frequency arrangements for implementation of the terrestrial component of International Mobile Telecommunications (IMT) in the bands identified for IMT in the Radio Regulations (RR)”
- 4.2 ECC Report 216, “Practical guidance for TDD networks synchronization”
- 4.3 Recommendation ITU-R M.2101, “Modelling and simulation of IMT networks and systems for use in sharing and compatibility studies”

แผนภูมิคลื่นความถี่
กิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications-IMT)
ย่านความถี่ 24.25-27 GHz

25.95	TDD 34	50 MHz	27.00	TDD 55	50 MHz
25.90	TDD 33	50 MHz	26.95	TDD 54	50 MHz
25.85	TDD 32	50 MHz	26.90	TDD 53	50 MHz
25.80	TDD 31	50 MHz	26.85	TDD 52	50 MHz
25.75	TDD 30	50 MHz	26.80	TDD 51	50 MHz
25.70	TDD 29	50 MHz	26.75	TDD 50	50 MHz
25.65	TDD 28	50 MHz	26.70	TDD 49	50 MHz
25.60	TDD 27	50 MHz	26.65	TDD 48	50 MHz
25.55	TDD 26	50 MHz	26.60	TDD 47	50 MHz
25.50	TDD 25	50 MHz	26.55	TDD 46	50 MHz
25.45	TDD 24	50 MHz	26.50	TDD 45	50 MHz
25.40	TDD 23	50 MHz	26.45	TDD 44	50 MHz
25.35	TDD 22	50 MHz	26.40	TDD 43	50 MHz
25.30	TDD 21	50 MHz	26.35	TDD 42	50 MHz
25.25	TDD 20	50 MHz	26.30	TDD 41	50 MHz
25.20	TDD 19	50 MHz	26.25	TDD 40	50 MHz
25.15	TDD 18	50 MHz	26.20	TDD 39	50 MHz
25.10	TDD 17	50 MHz	26.15	TDD 38	50 MHz
25.05	TDD 16	50 MHz	26.10	TDD 37	50 MHz
25.00	TDD 15	50 MHz	26.05	TDD 36	50 MHz
24.95	TDD 14	50 MHz	26.00	TDD 35	50 MHz
24.90	TDD 13	50 MHz	25.95		
24.85	TDD 12	50 MHz			
24.80	TDD 11	50 MHz			
24.75	TDD 10	50 MHz			
24.70	TDD 9	50 MHz			
24.65	TDD 8	50 MHz			
24.60	TDD 7	50 MHz			
24.55	TDD 6	50 MHz			
24.50	TDD 5	50 MHz			
24.45	TDD 4	50 MHz			
24.40	TDD 3	50 MHz			
24.35	TDD 2	50 MHz			
24.30	TDD 1	50 MHz			
24.25					

TDD: Time Division Duplex