



ประกาศสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
เรื่อง แนวทางการป้องกันการรบกวนด้วยวิธี Network Synchronization สำหรับการใช้คลื่นความถี่
ในกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications - IMT)
ในย่านความถี่ที่กำหนดให้ใช้งานในลักษณะแบบไม่เป็นคู่ (Unpaired band)
ที่ใช้วิธี Time Division Duplex (TDD)

ตามที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ได้ออกประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications - IMT) ย่านความถี่ ๒๕๐๐ - ๒๖๕๐ เมกะเฮิรตซ์ ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๒ และประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications - IMT) ย่านความถี่ ๒๔.๒๕ - ๒๗ กิกะเฮิรตซ์ ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๒ ซึ่งมีเงื่อนไขการใช้งานคลื่นความถี่ที่กำหนดให้ใช้งานในลักษณะแบบไม่เป็นคู่ (Unpaired band) ที่ใช้วิธี Time Division Duplex (TDD) โดยให้ใช้แนวทางการป้องกันการรบกวนระหว่างผู้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ด้วยวิธี Network Synchronization ตามที่สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติกำหนด

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงประกาศแนวทางการป้องกันการรบกวนด้วยวิธี Network Synchronization สำหรับการใช้คลื่นความถี่ในกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications - IMT) ในย่านความถี่ที่กำหนดให้ใช้งานในลักษณะแบบไม่เป็นคู่ (Unpaired band) ที่ใช้วิธี Time Division Duplex (TDD) ไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ผู้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่อ้างอิงสัญญาณเวลามาตรฐานสำหรับสัญญาณนาฬิกา (Clock) ในโครงข่ายที่สามารถใช้หรือปรับรูปแบบสัญญาณนาฬิกาตามระบบ Global Positioning System (GPS) ได้ เว้นแต่กรณีที่สถานีฐานไม่สามารถดำเนินการดังกล่าวข้างต้นได้ ให้ส่งสัญญาณนาฬิกาผ่าน Precision Time Protocol (PTP) ตามมาตรฐาน IEEE 1588 Version 2 โดยต้องมีความคลาดเคลื่อนของสัญญาณนาฬิกาไม่เกิน ± 0.5 ไมโครวินาที

ข้อ ๒ หากสถานีฐานใดไม่สามารถรับสัญญาณนาฬิกาที่ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑ สถานีฐานนั้นต้องรักษาสัญญาณนาฬิกาสำรองไว้ จนกว่าจะสามารถอ้างอิงสัญญาณเวลามาตรฐานได้เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๒ ชั่วโมง (Holdover time) โดยต้องมีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 0.5 ไมโครวินาที

ข้อ ๓ หากสถานีฐานใดไม่สามารถดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑ และ ข้อ ๒ ให้ผู้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ยุติการใช้งานคลื่นความถี่ในย่านความถี่ที่กำหนดให้ใช้งานในลักษณะแบบไม่เป็นคู่ (Unpaired band) ที่ใช้วิธี Time Division Duplex (TDD) ในสถานีฐานนั้น จนกว่าจะสามารถอ้างอิงสัญญาณเวลามาตรฐานได้เป็นปกติ

ข้อ ๔ ให้ผู้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ใช้โครงสร้างของเฟรม (Frame Structure) ที่อัตราส่วนของ Sub-frame ในส่วนของ Downlink : Uplink มีค่า ดังนี้

๔.๑ ย่านความถี่ ๒๕๐๐-๒๖๙๐ เมกะเฮิรตซ์

เทคโนโลยี	Sub-carrier Spacing (กิโลเฮิรตซ์)	อัตราส่วนของ Sub-frame ในส่วนของ Downlink* : Uplink
LTE	๑๕	๔:๑
NR	๓๐	๘:๒

๔.๒ ย่านความถี่ ๒๔.๒๕-๒๗ กิกะเฮิรตซ์

เทคโนโลยี	Sub-carrier Spacing (กิโลเฮิรตซ์)	อัตราส่วนของ Sub-frame ในส่วนของ Downlink* : Uplink
NR	๖๐	จะกำหนดเพิ่มเติมต่อไป
NR	๑๒๐	จะกำหนดเพิ่มเติมต่อไป

*หมายเหตุ ในส่วนของ Downlink ให้รวม Special Sub-frame ในช่วงเปลี่ยนจาก Downlink เป็น Uplink ด้วย

๔.๓ ผู้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่อาจใช้โครงสร้างของเฟรมแตกต่างจากที่กำหนดได้ หากผู้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ทุกรายในย่านความถี่เดียวกันและสำนักงาน กสทช. เห็นชอบร่วมกัน

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายฐากร ตัณฑสิทธิ์)

เลขาธิการคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ