

# เครื่องรับส่งวิทยุคมนาคม





สุรพงษ์ ภัทราเกษม

สัญญาณเรียกขาน HS 1 GRL

เจ้าหน้าที่เครือข่ายบริหารคุณภาพสินทรัพย์อาวุโส ธนาคารกสิกรไทย

วิทยากร หลักสูตรพนักงานวิทยุคมนาคมจิตอาสา

ประธานชมรมนักวิทยุสมัครเล่นธนาคารกสิกรไทย



## วิทยุคมนาคม :

การส่งหรือการรับเครื่องหมายสัญญาณ ตัวหนังสือ ภาพ และเสียงหรือการอื่นใด ซึ่งสามารถให้เข้าใจความหมายได้ด้วยคลื่นแอมตรเขียน

## เครื่องวิทยุคมนาคม :

เครื่องส่งวิทยุคมนาคม เครื่องรับวิทยุคมนาคมหรือเครื่องรับและส่งวิทยุคมนาคม แต่ไม่รวมตลอดถึงเครื่องรับวิทยุกระจายเสียง เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์ และเครื่องส่ง เครื่องรับหรือเครื่องรับและส่งวิทยุคมนาคมด้วยคลื่นแอมตรเขียนตามลักษณะหรือประเภทที่กำหนดในกฎกระทรวง

# การจำแนกเครื่องวิทยุคมนาคม



เครื่องวิทยุสีดำ

เครื่องวิทยุคมนาคมแบบสัมภาระที่  
ความถี่ประเภทที่ 1  
(ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้เฉพาะขณะออกเครื่อง)

หน่วยงานป้องกันและรักษาความมั่นคง  
หน่วยงานป้องกันและปราบปรามผู้กระทำความผิดกฎหมาย  
หน่วยงานอารักขาบุคคลสำคัญ  
(ทั้งสิ้น 18 หน่วยงาน)

ใช้คลื่นความถี่  
ที่หน่วยงาน / องค์กร  
ได้รับอนุญาต

CLASS B  
NETC ID 3AAAAA-00-XXXX

เครื่องวิทยุคมนาคมกิจการเคลื่อนที่ทางบก  
เครื่องวิทยุคมนาคมแบบสัมภาระที่  
ความถี่ประเภทที่ 2  
(ผู้ใช้งานไม่สามารถใช้งานได้เฉพาะขณะออกเครื่อง)

หน่วยงานของรัฐ (นอกเหนือจาก 18 หน่วยงาน)  
หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ, ภาคเอกชน, องค์กรเพื่อสาธารณกุศล,  
บุคคลทั่วไปที่ร่วมใช้คลื่นความถี่กับหน่วยงานภาครัฐ  
( อาทิ อปพร. อาสาสมัคร )

ใช้ความถี่ในกิจการ  
วิทยุสมัครเล่นและ  
ผลิตภัณฑ์การใช้งานตาม  
Band plan

CLASS B  
NETC ID 1AAAAA-00-XXXX

เครื่องวิทยุคมนาคม  
กิจการวิทยุสมัครเล่น

ผู้ที่ได้รับใบอนุญาต  
พนักงานวิทยุสมัครเล่น



เครื่องวิทยุ CB

เครื่องวิทยุคมนาคม  
ความถี่ภาคประชาชน  
(เครื่องสีแดง)

เครื่องวิทยุคมนาคม  
ความถี่ภาคประชาชน  
(เครื่องสีเหลือง)

ประชาชนทั่วไป  
ภาคเอกชน  
หน่วยงานของรัฐ

ย่านความถี่ 245 MHz  
(ใช้กันได้ 160 ช่องความถี่)

CLASS B  
NETC ID 5AAAAA-00-XXXX

ย่านความถี่ 78 MHz  
(ใช้กันได้ 80 ช่องความถี่)

**กลทบ.** | โทรคมนาคม  
ทำกับดุษเพื่อประชาชน  
Call Center 1200 ( โทรฟรี )

# เครื่องวิทยุสื่อสาร สีดำ



shutterstock.com - 500391835





**SPENDER**

Model/รุ่น **TM-581DTV Plus**

**วิทยุสื่อสาร**  
สำหรับประชาชนทั่วไป

CB : 245.000-247.000MHz.






**160<sup>CH</sup>**  
New! 3MHz DCS

**SPENDER**  
The Perfect Two Way Radio

**GET IT NOW!!**  
**SUPER HOT**  
**จิ้ง ด้ แจ๋ว**

ขนาดเล็ก | ยากว้างในอุปกรณ์พกพา



**SPECIFICATIONS**

- 160 CHANNELS
- 214 CODES OF DCS
- 51 GROUPS OF CTCSS
- BABY MONITOR (BBM)
- ROGER BEEP SOUND (ROGER)
- BATTERY SAVER
- PTT ID (TYPE OF PTT ID)
- BUSY CHANNEL LOCK OUT
- TIME-OUT TIMER (TOT)



**ถูกกฎหมาย**

✓ 100% ✓



# เครื่องเหลือง ย่านความถี่ 78 Mhz



# ประเภทของเครื่องวิทยุคมนาคม







# POWER SUPPLY



# กำลังส่งของเครื่องวิทยุคมนาคม

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์  
เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ย่านความถี่วิทยุ VHF/UHF



	กำลังส่ง
ชนิดประจำที่	60 W
ชนิดเคลื่อนที่	30 W
ชนิดมือถือ	5 W

# Push-to-Talk Over Cellular



พ.ร.บ. วิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498

ฐานความผิด	ระวางโทษ
1. มี และใช้ ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคมโดยไม่ได้รับใบอนุญาต	1. ปรับไม่เกิน 1 แสนบาท จำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือทั้งจำทั้งปรับ
2. ตั้งสถานีวิทยุคมนาคมโดยไม่ได้รับใบอนุญาต	2. ปรับไม่เกิน 1 แสนบาท จำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือทั้งจำทั้งปรับ
3. ทำซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคมโดยไม่ได้รับใบอนุญาต	3. ปรับไม่เกิน 1 แสนบาท จำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือทั้งจำทั้งปรับ
4. ใช้ความถี่ไม่ถูกต้องตามที่ได้รับอนุญาต	4. ปรับไม่เกิน 1 แสนบาท จำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือทั้งจำทั้งปรับ
5. เป็นพนักงานวิทยุคมนาคมโดยไม่ได้รับใบอนุญาต	5. ปรับไม่เกิน 4 หมื่นบาท จำคุกไม่เกิน 2 ปี หรือทั้งจำทั้งปรับ
6. จงใจกระทำให้เกิดการรบกวน หรือขัดขวางต่อการวิทยุคมนาคม	6. ปรับไม่เกิน 1 แสนบาท จำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือทั้งจำทั้งปรับ

## ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไปเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานให้สามารถเข้าถึงคลื่นความถี่ได้มากยิ่งขึ้น รองรับการใช้งานเทคโนโลยีสื่อสารประเภทใหม่ และสนับสนุนให้มีการใช้คลื่นความถี่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเพื่อให้การกำกับดูแลเป็นไปเท่าที่จำเป็นและสอดคล้องกับหลักปฏิบัติสากลและข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐ และมาตรา ๒๗ (๒๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับมาตรา ๖ และมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๘๘ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ภาคผนวก ก

ตารางระบุคลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้เป็นการทั่วไปพร้อมเงื่อนไขกำลังส่งสูงสุด ใบอนุญาตวิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้อง ประเภทการประยุกต์ใช้งาน มาตรฐานทางเทคนิค/การแสดงความสอดคล้อง และเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่

คลื่นความถี่	กำลังส่งสูงสุด	ใบอนุญาตวิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้อง	ประเภทการประยุกต์ใช้งาน	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 คำ 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 คำ 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 คำ ทำ นำเข้า	ทั่วไป	-	-
30 - 50 เมกะเฮิร์ตซ์	10 mW	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	ทั่วไป	-	-
54 - 74 เมกะเฮิร์ตซ์	10 mW	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	ทั่วไป		
72 - 72.475 เมกะเฮิร์ตซ์	750 mW	ต้องได้รับใบอนุญาต คำ ทำ นำเข้า	วิทยุควบคุมสิ่งประดิษฐ์ จำลอง	รายการ 7 ภาคผนวก ค	-
78 - 79 เมกะเฮิร์ตซ์	500 mW	ต้องได้รับใบอนุญาต คำ ทำ นำเข้า	CB	รายการ 8 ภาคผนวก ค	รายการ 2 ภาคผนวก ง
	สูงกว่า 500 mW e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต มี ใช้ คำ ทำ นำเข้า นำออก ตั้ง	CB	รายการ 8 ภาคผนวก ค	รายการ 2 ภาคผนวก ง

คลื่นความถี่	กำลังส่งสูงสุด	ใบอนุญาตวิทยุคมนาคม ที่เกี่ยวข้อง	ประเภท การประยุกต์ใช้งาน	มาตรฐานทางเทคนิค/ การแสดงความสอดคล้อง	เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่
88 - 108 เมกะเฮิร์ตซ์	10 mW	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	Wireless Microphone	รายการ 6 ภาคผนวก ค	รายการ 1 ภาคผนวก ง
	10 mW e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	Audio Transmitter	-	-
165 - 210 เมกะเฮิร์ตซ์	10 mW	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	Wireless Microphone	รายการ 6 ภาคผนวก ค	รายการ 1 ภาคผนวก ง
245 - 247 เมกะเฮิร์ตซ์	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 เมกะเฮิร์ตซ์	10 mW	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	ทั่วไป	-	-
433.05 - 434.79 เมกะเฮิร์ตซ์	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 เมกะเฮิร์ตซ์	10 mW	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	เครื่องส่งสัญญาณภาพ หรือเครื่องส่งสัญญาณภาพ และเสียง	-	-
694 - 703 เมกะเฮิร์ตซ์	50 mW	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	Wireless Microphone	รายการ 6 ภาคผนวก ค	รายการ 1 ภาคผนวก ง
748 - 758 เมกะเฮิร์ตซ์	50 mW	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	Wireless Microphone	รายการ 6 ภาคผนวก ค	รายการ 1 ภาคผนวก ง
803 - 806 เมกะเฮิร์ตซ์	50 mW	ต้องได้รับใบอนุญาต ค้า ทำ นำเข้า	Wireless Microphone	รายการ 6 ภาคผนวก ค	รายการ 1 ภาคผนวก ง



คลื่นความถี่	กำลังสูงสุด	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			
	4,000 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			
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
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

คลื่นความถี่	กำลังส่งสูงสุด	ใบอนุญาตวิทยุคมนาคม ที่เกี่ยวข้อง	ประเภท การประยุกต์ใช้งาน	มาตรฐานทางเทคนิค/ การแสดงความสอดคล้อง	เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่
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	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	UWB	รายการ 12 ภาคผนวก ค	รายการ 9 ภาคผนวก ง
2.0 – 2.2 กิกะเฮิรตซ์	-62.0 dBm/MHz	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต			
2.2 – 3.4 กิกะเฮิรตซ์	-41.3 dBm/MHz	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต			
3.4 – 4.2 กิกะเฮิรตซ์	-77.0 dBm/MHz	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต			
4.2 – 4.5 กิกะเฮิรตซ์	-41.3 dBm/MHz	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต			
4.5 – 4.8 กิกะเฮิรตซ์	-77.0 dBm/MHz	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต			
4.8 – 10.6 กิกะเฮิรตซ์	-41.3 dBm/MHz	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต			
10.00 - 10.6 กิกะเฮิรตซ์	10 mW e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	เรดาร์	-	-
22 – 24.05 กิกะเฮิรตซ์	-41.3 dBm/MHz	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	Vehicle Radar	รายการ 9 ภาคผนวก ค	รายการ 6 ภาคผนวก ง
24.05 - 24.25 กิกะเฮิรตซ์	10 mW e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	เรดาร์	-	-
24.05 - 24.25 กิกะเฮิรตซ์	100 mW e.i.r.p.	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	Vehicle Radar	รายการ 9 ภาคผนวก ค	รายการ 6 ภาคผนวก ง

คลื่นความถี่	กำลังส่งสูงสุด	ใบอนุญาตวิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้อง	ประเภทการประยุกต์ใช้งาน	มาตรฐานทางเทคนิค/การแสดงความสอดคล้อง	เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่
24.25 - 26.65 กิกะเฮิรตซ์	-41.3 dBm/MHz	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	Vehicle Radar	รายการ 9 ภาคผนวก ค	รายการ 6 ภาคผนวก ง
57 - 66 กิกะเฮิรตซ์	10 W e.i.r.p.	ต้องได้รับใบอนุญาต คำ ทำ นำเข้า	WLAN หรือ WPAN	รายการ 10 ภาคผนวก ค	รายการ 7 ภาคผนวก ง
	500 mW e.i.r.p	ต้องได้รับใบอนุญาต คำ ทำ นำเข้า	Fixed Service	รายการ 11 ภาคผนวก ค	รายการ 8 ภาคผนวก ง
76 - 77 กิกะเฮิรตซ์	55 dBm	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	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	ได้รับยกเว้นใบอนุญาต	Vehicle Radar	รายการ 9 ภาคผนวก ค	รายการ 6 ภาคผนวก ง

# เครื่องจ่ายสัญญาณ(ไร้สาย) , เครื่องกระจายสัญญาณ Wifi (Router)



## How the IR Remote Detector works





กชกค.

เครื่องวิทยุคมนาคมนี้ ได้รับยกเว้น ไม่ต้องได้รับใบอนุญาตให้มี ใช้ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม หรือตั้งสถานีวิทยุคมนาคมตามประกาศ กสทช. เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคม และสถานีวิทยุคมนาคมที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องได้รับใบอนุญาตวิทยุคมนาคมตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498



**กชกค.** | โทรคมนาคม

กำกับดูแลเพื่อประชาชน

Call Center 1200 (Insw5)