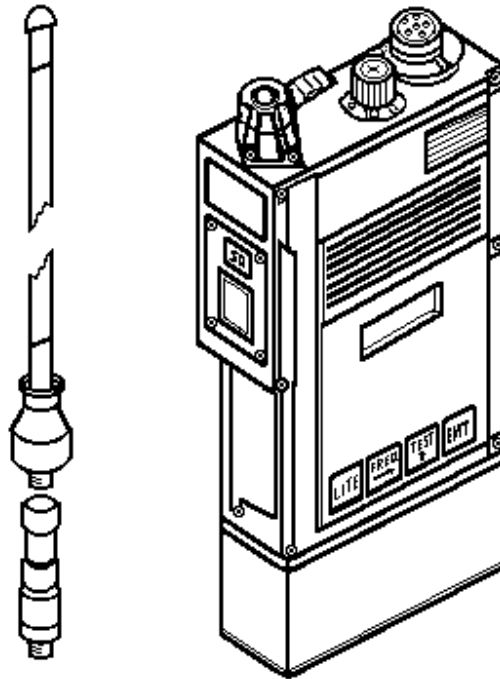


ชุดวิทยุที่มีใช้ในกองทัพบกปัจจุบัน

ชุดวิทยุ PRC-624



รูปที่ 1 – 1 ชุดวิทยุ PRC-624

กล่าวทั่วไป

เครื่องวิทยุ PRC-624 เป็นวิทยุมือถือในย่านความถี่ VHF/FM และยังสามารถใช้เป็นวิทยุชนิด สะพายหลังได้ด้วย การทำงานของ PRC-624 อยู่ภายใต้การควบคุมของไมโครคอมพิวเตอร์ และการใช้ งานก็มีปุ่มควบคุมน้อยมาก โดยมีปุ่มอยู่ 4 ปุ่ม มีจอภาพสำหรับแสดงผลการทดสอบตัวเองและการใช้ งาน รวมถึงความถี่ที่ใช้อยู่, แสดงสัญญาณที่รับได้, ระดับของสัญญาณที่ออกอากาศ และ ระดับไฟใน แบตเตอรี่

ช่องความถี่ล่วงหน้ามีได้ถึง 10 ช่อง โดยแต่ละช่องสามารถกำหนดหน้าที่ได้ดังนี้

- ความถี่ที่ใช้งาน
- กำลังส่งออกอากาศ (สูงหรือต่ำ)
- เมื่อต่ออยู่กับปากพูด-หูฟัง ลำโพงในเครื่องเลือกเปิด-ปิดได้
- ระดับเสียงพูด:ธรรมชาติหรือเสียงกระซิบ

หน้าที่ต่างๆเหล่านี้จะถูกบันทึกไว้ในหน่วยความจำถาวรความถี่ในช่องต่างๆสามารถรับเข้าหรือ ถ่ายทอดให้กับ PRC-624 เครื่องอื่นได้

อุปกรณ์ประกอบชุดมาตรฐานของ PRC-624 ประกอบด้วยเสาอากาศวิป 70 ซม. รุ่น AT-624L, ขั้วอ่อนเสาอากาศ และ เสาอากาศอีก 3 อัน ขนาด 18, 30 และ 50 ซม. เป็น อุปกรณ์เพื่อเลือก

คุณลักษณะทางเทคนิค

ระดับหน่วยที่ใช้งาน	หมู่
ย่านความถี่	30.00 - 87.975 MHz.
จำนวนช่องสื่อสาร	2,320 ช่อง(แต่ละช่องห่างกัน 25 KHz.)
ความคงที่ของความถี่	± 10 PPM (1 : ล้าน)
การปรุกลื่น	FM (F3) simplex
MODE	เสียงและข้อมูล (X-MODE)
ช่องสถานีล่วงหน้า	10 ช่อง
การโปรแกรมช่อง	ปุ่มกด, จากเครื่องอื่น, คอมพิวเตอร์
การทดสอบตัวเอง	อัตโนมัติตลอดเวลา และโดยผู้ใช้
อายุการใช้งาน	มากกว่า 6,600 ชั่วโมง
สภาพแวดล้อม	มาตรฐานทางทหาร 810-D

ภาคส่ง

กำลังออกอากาศ	
ภาคสูง	2 วัตต์ (ปรับได้ถึง 2.6 วัตต์)
ภาคต่ำ	1 วัตต์ (ปรับได้ถึง 0.25 วัตต์)
ความคงที่ของความถี่ที่ 25 องศา ± 10 PPM (ปกติ ± 5)	
ความคลาดเคลื่อนของความถี่	5.6 KHz.
การผสมคลื่น tone	150 KHz. ความเบี่ยงเบน 3 KHz.
ระดับเสียงไมค์	
ปกติ	1.4 mV ที่ 150 โอห์ม
เมื่อใช้เสียงกระซิบ (เลือกใช้ได้)	0.4 mV ที่ 150 โอห์ม
การป้องกันภาคเอาต์พุต	ลัดวงจรและเปิดวงจร

การแพร่คลื่น Spurious	90 dB ต่ำกว่าคลื่นพาห้ ที่ $4f > 200 \text{ KHz}$.
การลดทอนคลื่นฮาร์โมนิค	
อันดับที่ 2	ดีกว่า 30 dB
อันดับที่ 3	ดีกว่า 40 dB
อันดับที่ 4 และสูงกว่า	ดีกว่า 50 dB
ความเพี้ยนของเสียง	ไม่เกิน 5%
การตอบสนองของเสียง	ย่านกว้าง : 10 ถึง 8,000 Hz. (WIDE BAND) ย่านแคบ : 300 ถึง 3,000 Hz.

ภาครับ

ความไว	0.4 V for 10 dB SINAD
สแควลซ์	150 tone CW (เพื่อเลือก)
ระดับสัญญาณจากลำโพงในตัว	350 mW
ลำโพงภายนอก	180 mW
หูฟังภายนอก	10 mW
ความเพี้ยนของเสียง	ไม่เกิน 5 %
การตอบสนองต่อความถี่เสียง	แบนด์กว้าง : 10 ถึง 8,000 Hz. แบนด์แคบ : 300 ถึง 8,000 Hz.
Selectivity (voice)	40 dB at $\pm 25 \text{ KHz}$. 70 dB at $\pm 200 \text{ Hz}$. 110 dB at $\pm 10 \text{ MHz}$.
การกำจัดความถี่ IF	80 dB (ปกติ)
การกำจัดความถี่เงา	60 dB (ปกติ)

แหล่งจ่ายพลังงาน

ระดับไฟปกติ 12 VDC.

ระดับไฟใช้งาน 10-17 VDC.

ระยะเวลาใช้งานแบตเตอรี่ที่กำลังส่ง 2 วัตต์

แบตเตอรี่ Nicd ประมาณ 14 ชม. ที่อัตราส่วน

ส่ง/รับ/ไฟารอ = 1:2:7

แบตเตอรี่ลิเทียม ประมาณ 14 ชม. ที่อัตราส่วน

ส่ง/รับ/ไฟารอ = 1:2:7

แบตเตอรี่คาโบลิน (10 ก้อน) ประมาณ 18 ชม. ที่อัตราส่วน

ส่ง/รับ/ไฟารอ = 1:2:7

ขนาด และ น้ำหนัก

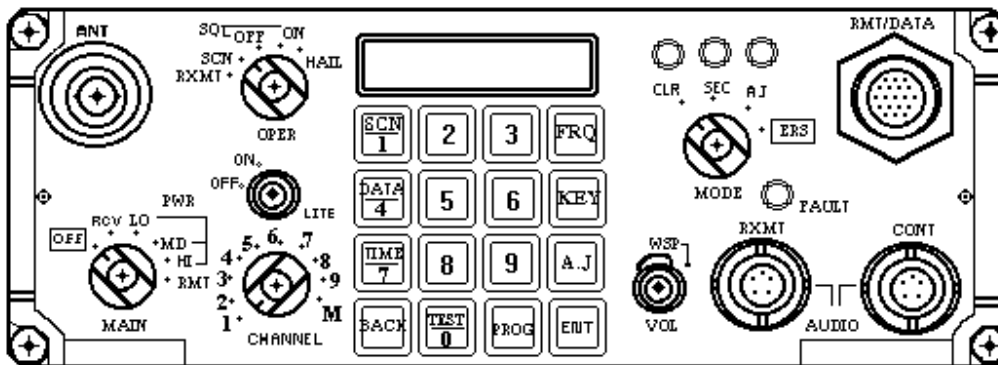
ขนาด (สูงxกว้างxหนา) 180 x 82 x 44 มม.

น้ำหนัก (พร้อมแบตเตอรี่ลิเทียม และเสาอากาศ 70 ซม.) 960 กรัม

.....

ชุดวิทยุในย่าน VHF/FM

CNR-900



รูปที่ 3 - 1 เครื่องรับ-ส่ง RT-7330

คุณลักษณะทางเทคนิค

ระดับหน่วยที่ใช้งาน	มว. - กองพล
ย่านความถี่	30 - 87.975 MHz.
จำนวนช่องการสื่อสาร	2,320 ช่อง (แต่ละช่องห่างกัน 25 KHz.)
การตั้งความถี่ล่วงหน้า	10 ช่อง
แบบของการมอดูเลต	Narrow-band FM
อัตราเร็วในการ HOP	มากกว่า 100 Hop/sec.
ความแตกต่างของ TOD	ไม่เกิน 4.5 นาที
กำลังออกอากาศ	
สะพานหลัง	LO 0.25 วัตต์
ติดตั้งบนยานยนต์	MD 4 วัตต์
	HI 4 วัตต์
สะพานหลัง 20 W.	HI 20 วัตต์
ยานยนต์ระยะไกล	LO 0.25 วัตต์
	MD 4 วัตต์
	HI 50 วัตต์

แหล่งจ่ายกำลังงาน

สะพานหลัง 10-14.5 VDC. (ปกติ 12 VDC.) จาก NiCd,
อัลคาไลน์ หรือลิเทียม

ติดตั้งบนยานยนต์ 22-30 VDC. (ปกติ 28 VDC.) จากแบตเตอรี่

โหมดใช้งาน

- รับอย่างเดียว

- รับ-ส่ง

- Scanning

- Hailing

- สถานีถ่ายทอด

การป้องกันสัญญาณผิดโหมด

- เสียงกระจ่าง (Clear)

- เข้ามหัส (Secure)

- ความถี่ก้ำกักระโดด (Anti-Jamming)

ชนิดของการสื่อสาร

- เสียงพูด (Voice)

- ข้อมูลความเร็วต่ำ (Low-rate data)

- ข้อมูลแบนด์กว้าง (Wideband data)

สัญญาณเสียงพูด

การตอบสนองของความถี่ 300 - 3,000 Hz.

ระดับเสียงสัญญาณปกติ

ไมค์ อินพุต ปกติ : 1.4 mV.

กระชิบ : 0.8 mV.

หูฟัง 3.18 Vrms คร่อม 1,000 โอห์ม

สแควลซ์ 150 Hz. และเสียงซ่า (noise)

150 Hz. อย่างเดียว

การปรุณคลื่น

- CLR: analog FM

- SEC, AJ : 16kbps CVSD per EUROCOM D/1

สัญญาณ Baseband (X-mode) level (clr only) 0.775 Vrms/600 ohms

การตอบสนองต่อ Baseband

30 - 8,000 Hz.

ข้อมูลความถี่ต่ำ (Low-rate data)

ข้อมูลเข้าและออก RS-232C

ความเร็ว (Rates) :

ปกติ

Synchronous and Asynchronous

(option) 50,75,100,150,300, 600,1200,2400 and 4800

bps

การป้องกันความผิดพลาด มีการแก้ไขและการสอดแทรก

การส่งข้อมูลแบนด์กว้าง (Wideband data) :

รับ และ ส่ง

RS-232C

ความเร็ว (Rate)

16 kbps

ส่วนประกอบเป็นชุดวิทยุอื่นๆ

Component	PRC- 730(*) (MP)	VRC- 742(*) (SR)	VRC- 745(*) (LR)	VRC- 750(*) (LR)	VRC- 1460(*) (SR/SR)	VRC- 1465(*) (LR/LR)	GRC- 1600(*) (SR)
Receiver	1	1	1	1	2	2	1
Transmitter							
RT-7330(*)							
Battery Cover	1	-	-	-	-	-	-
Cy-7320							
Short Whip	1	-	-	-	-	-	-
Antenna AT-980							
Long Whip	1	-	-	-	-	-	-
Antenna AT-290							
Antenna	1	-	-	-	-	-	-
Matching Unit							
AB-288							
Handset H-250/u	1	1	1	1	2	2	1

Component	PRC- 730(*) (MP)	VRC- 742(*) (SR)	VRC- 745(*) (LR)	VRC- 750(*) (LR)	VRC- 1460(*) (SR/SR)	VRC- 1465(*) (LR/LR)	GRC- 1600(*) (SR)
Backpack	1	-	-	-	-	-	-
Carrying							
Harness, ST-731	1(0)	-	-	-	-	-	-
Control Handset							
H-739	1(0)	-	-	-	-	-	-
Portable							
Loudspeaker							
LSA-108/M	1(0)	-	-	-	-	-	-
Accessory Bag							
CW-503M	-	-	-	-	-	-	1
Mounting Base							
MT-2010	-	-	-	-	-	-	1
Vehicular Adaptor							
VA-1224	-	1	1	1	1	1	-
Mounting Base							
MT-7375	-	-	1	-	-	-	-
Vehicular Adaptor							
VA-7376	-	-	-	1	1	1	-
Vehicular Adaptor							
VA-7377	-	-	1	1	-	1	-
Power Amplifier							
AM-7350B	-	1	1	1	2	2	1
Vehicular Antenna							
AS-1288	-	1	1	1	2	2	-
Vehicular							
Loudspeaker							
LS-454							

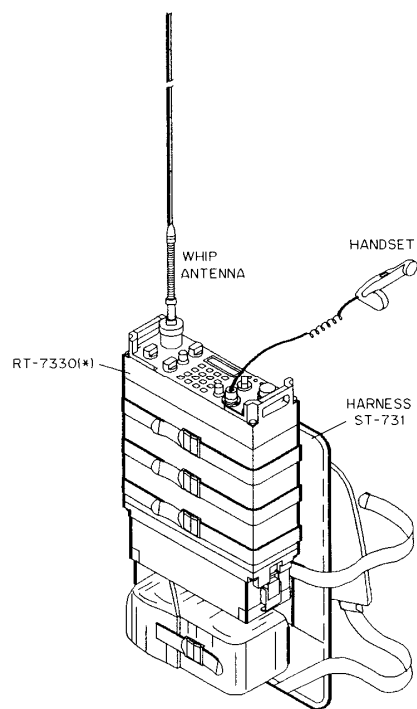
Component	PRC- 730(*) (MP)	VRC- 742(*) (SR)	VRC- 745(*) (LR)	VRC- 750(*) (LR)	VRC- 1460(*) (SR/SR)	VRC- 1465(*) (LR/LR)	GRC- 1600(*) (SR)
Power Cable CX-8120	-	1	1	1	1	1	-
Coaxial Cable CG-409	-	1	1	1	2	2	-
Coaxial Cable CG-1773	-	1	1	1	2	2	1
Cable CX-4720	-	-	-	-	-	-	1
Vehicular Loudspeaker LSA-100M	-	-	-	-	-	-	1

หมายเหตุ : 1. โดยปกติแล้วแท่นเครื่อง (MT-7375 or MT-1600), แท่นเสาอากาศ,
CG-1773, CX-4720 และ CX-8120 เป็นชิ้นส่วนที่ใช้งานกับรถยนต์
2. ตัว S แสดงว่าเป็นวิทยุที่มีการเข้ารหัส, ก้าวกระโดด และข้อมูล เช่น
PRC-730(S)

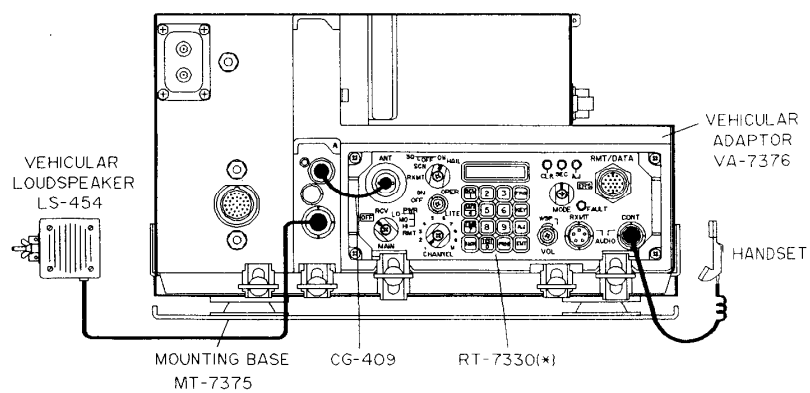
ตัวย่อ:

MP - ชุดสายพายหลัง	SR/SR - ระยะใกล้ เครื่องคู่
SR - ระยะใกล้	LR/LR - ระยะไกล เครื่องคู่
LR - ระยะไกล	o - เพื่อเลือก

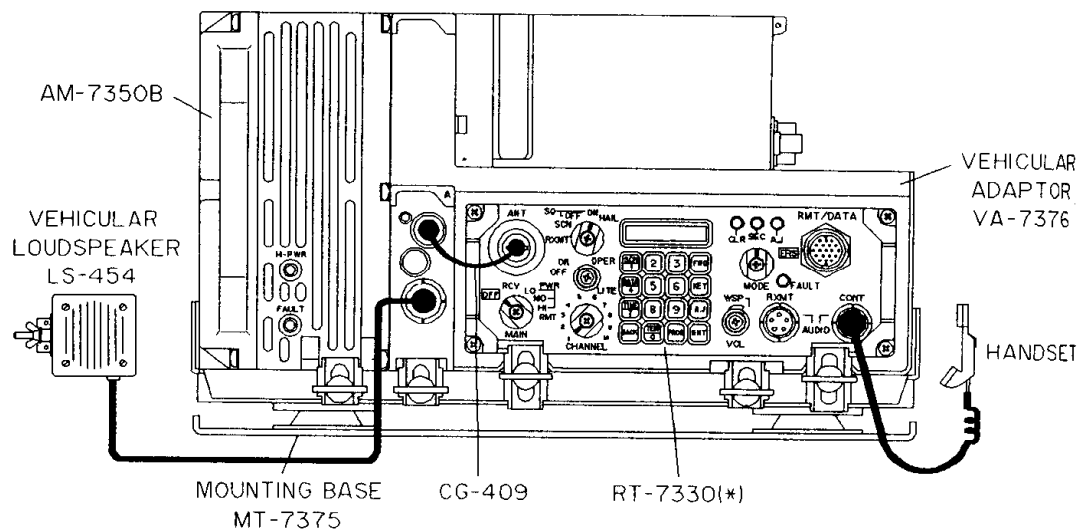
.....



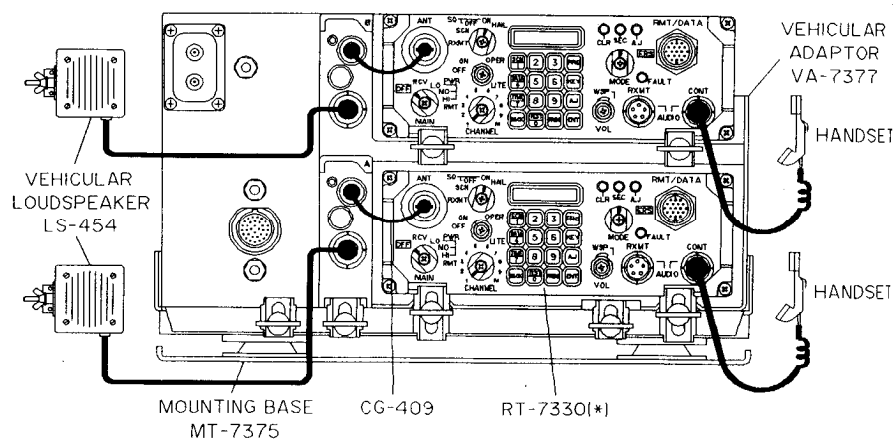
รูปที่ 3 - 2 ชุดวิทยุ PRC-730 สะพายหลัง



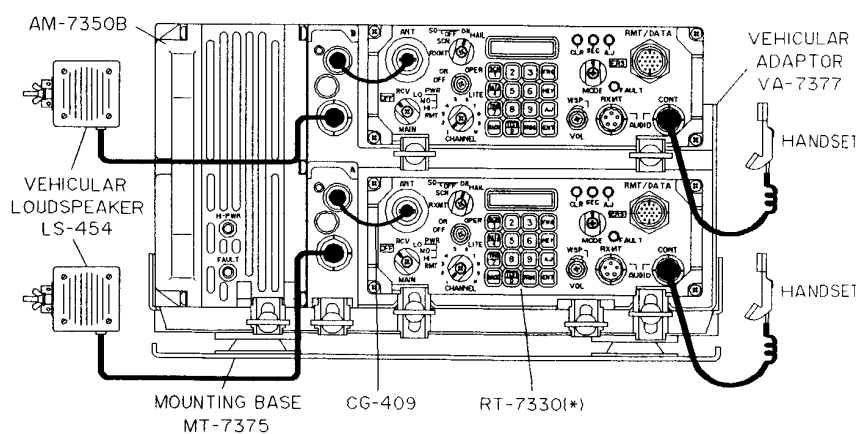
รูปที่ 3 - 3 ชุดวิทยุ VRC - 742 ติดตั้งบนยานยนต์ระยะใกล้



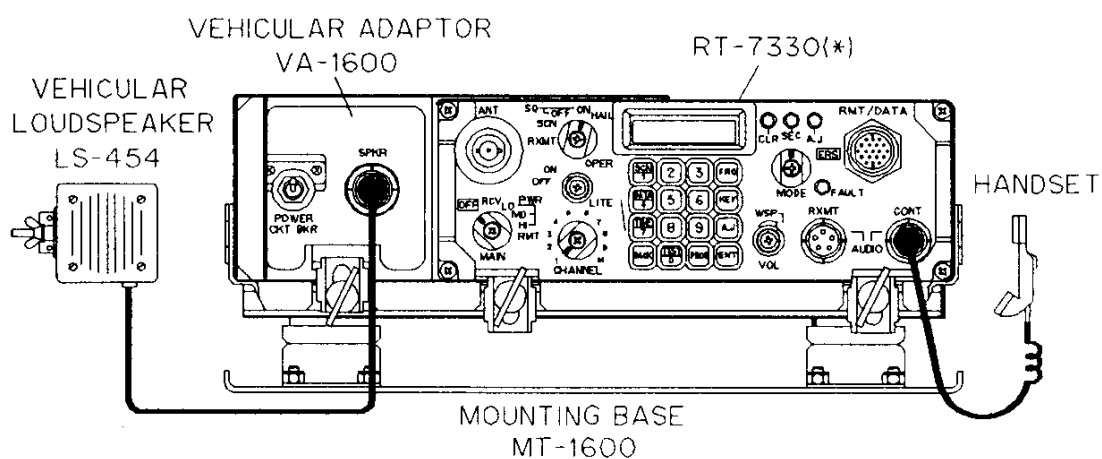
รูปที่ 3 - 4 ชุดวิทยุ VRC - 745 ติดตั้งบนยานยนต์ระยะไกล



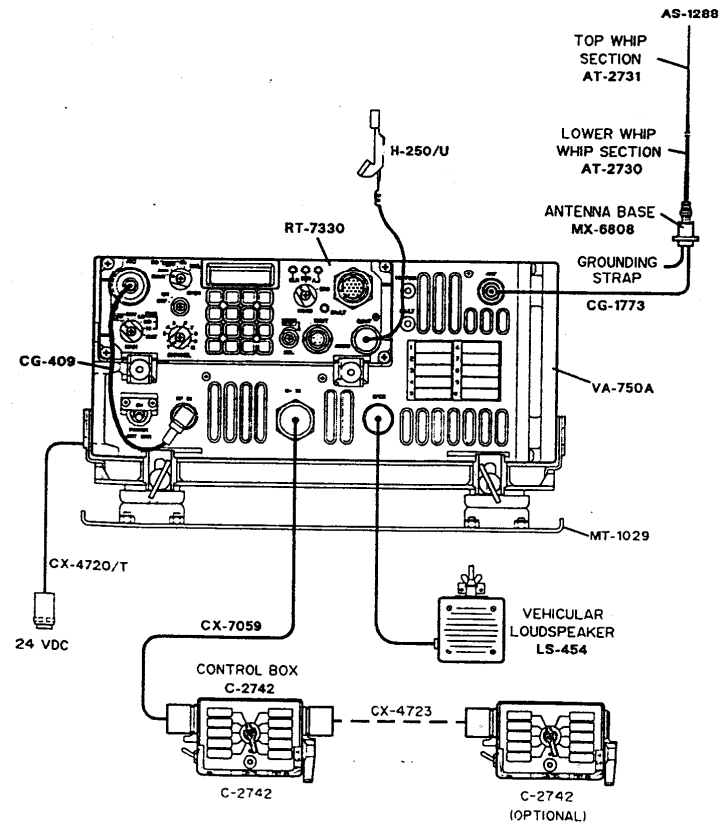
รูปที่ 3 - 5 ชุดวิทยุ VRC - 1460 ติดตั้งบนยานยนต์ระยะไกล เครื่องคู่ (RETRANS)



รูปที่ 3 - 6 ชุดวิทยุ VRC - 1465 ติดตั้งบนยานยนต์ระยะไกล เครื่องคู่ (RETRANS)



รูปที่ 3 - 7 ชุดวิทยุ GRC - 1600 ติดตั้งประจำที่



รูปที่ 3 - 8 ชุดวิทยุ VRC 750 (*) ติดตั้งบนยานเกราะ

ชุดวิทยุ AN/PRC-77, AN/VRC-64, AN/GRC-160

กล่าวทั่วไป

ชุดวิทยุ AN/PRC-77 เป็นชุดวิทยุ VHF/FM มีลักษณะภายนอกเหมือนเครื่องวิทยุ AN/PRC-25 ทุกประการ เพียงแต่ AN/PRC-77 มีวงจรเป็น Transister ล้วนๆ มีการปรับปรุงแก้ไขขีดความสามารถในการส่งต่อให้ดีขึ้น และสามารถส่งข่าวด้วยเครื่องรักษาความปลอดภัยทางคำพูด(X-MODE) ได้ เครื่องวิทยุ AN/PRC-77 ใช้แทนเครื่องวิทยุ AN/PRC-25

ชุดวิทยุ AN/PRC-77สามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์อื่นๆได้ดังนี้

- 1.ใช้ร่วมกับชุดสายอากาศ RC-292 เพื่อเพิ่มระยะการติดต่อ
- 2.ใช้ร่วมกับชุดบังคับไกล AN/GRA-39
- 3.ใช้ร่วมกับชุดส่งต่อ MK-456/GRC
- 4.สามารถใช้สนธิวิทยุสายเมื่อใช้งานร่วมกับ AN/GSA-7, AN/GRA-39, AN/GRA-6

ระดับหน่วยที่ใช้งาน	มว. - พัน.ร.
ส่วนประกอบสำคัญ	เครื่องรับ-ส่ง RT-841/PRC-77 ชุดขยายแหล่งกำลังไฟฟ้า OA-3633หรือAM-2060 แบตเตอรี่ BA-386/PRC-25 หรือ BA-4386/U หรือ BA-386/U
การควบคุมระยะไกล	ใช้ AN/GRA-39 หรือ AN/GRA-6 พร้อมด้วยสาย CX-7474/U
การส่งต่อ	สายรวม MK-456/GRC
น้ำหนัก	10.7 ก.ก. พร้อมแบตเตอรี่
เครื่องรักษาความปลอดภัยทางคำพูด	TSEC/KY-38

คุณลักษณะทางเทคนิค

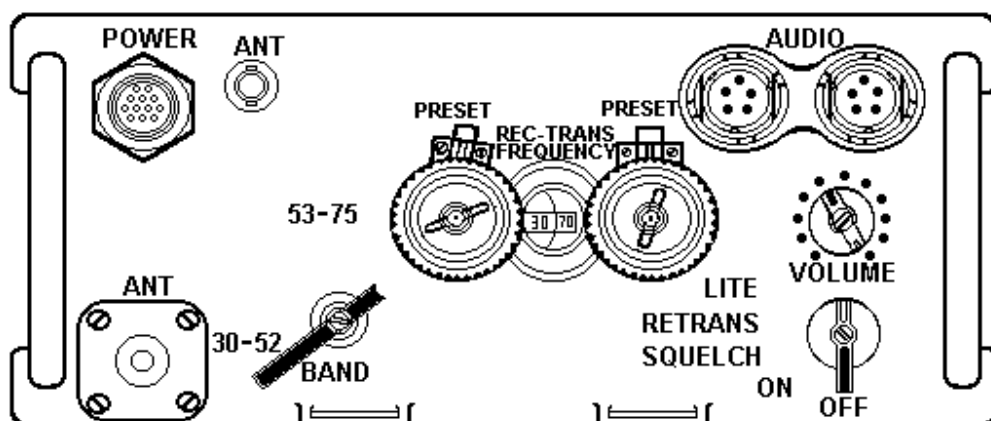
แบบของการใช้งาน

ขณะส่ง	คำพูด (300-3500Hz) ร่วมกับ 150Hz tone squelch
ขณะรับ	คำพูด(ไม่มี SQ), คำพูด(มี SQ)

ย่านความถี่	30.00 - 75.95 MHz.
ระยะสื่อสารในการวางแผน	8 ก.ม.
จำนวนช่องการสื่อสาร	920 ช่อง แต่ละช่องห่างกัน 50 KHz.
กำลังไฟ	12.5-15 V.DC.
แหล่งกำเนิดไฟ	
- สะพายหลัง	แบตเตอรี่ BA-386/PRC-25 หรือ BA-4386/U หรือ BA-398/U
- ติดตั้งบนยานยนต์	แบตเตอรี่ยานยนต์ 24 VDC.
- ประจำที่	PP-2953 (แปลงไฟ 115/230 VAC. เป็น 25.5 VDC.)

2 - 2

กำลังออกอากาศ	1.5 - 4 W.
สายอากาศ	AT-892/PRC-25 (3 ฟุต) AT-271/PRC-25 (10 ฟุต) AT-912หรือAS-1729ติดตั้งบนยานยนต์ (10ฟุต) AT-984 หรือ RC-292 ติดตั้งประจำที่
การปรับตั้งความถี่	ครั้งละ 1 ช่อง
การตัดเสียงรบกวน	150 Hz.
สามารถตั้งความถี่ล่วงหน้าได้	2 ช่อง



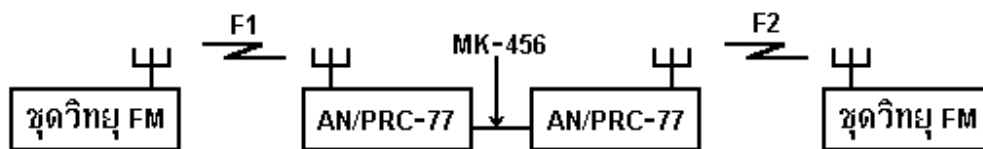
รูปที่ 2 - 1 เครื่องรับ-ส่ง RT-841/PRC-77

การประกอบเป็นชุดวิทยุอื่น

ชุดวิทยุ AN/ ส่วนประกอบ	PRC-77 (นำติดตัว)	VRC-64 (ติดตั้งบน ulyb.)	GRC-160 (ติดตัวและติดตั้งบน ulyb.)
RT-841	1	1	1
OA-3633	0	1	1
แบตเตอรี่	1	0	1

2 - 3

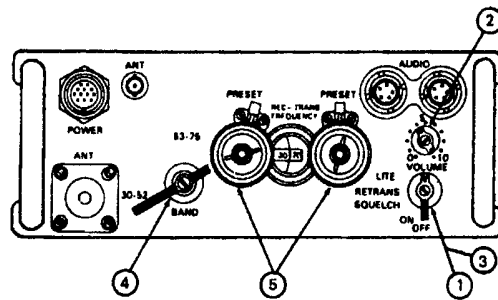
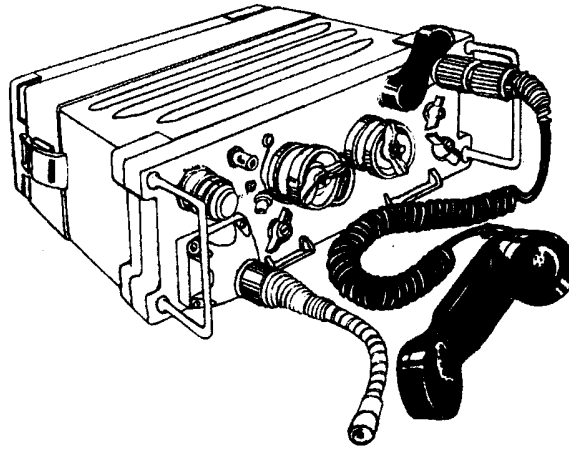
แผนผังแสดงการส่งต่อ (Retransmission)



ความถี่ F1 และ F2 ต้องห่างกันอย่างน้อย 3 MHz. และไม่เท่ากับ 23 MHz. พอดี

.....

AN/PRC-77 Radio Set



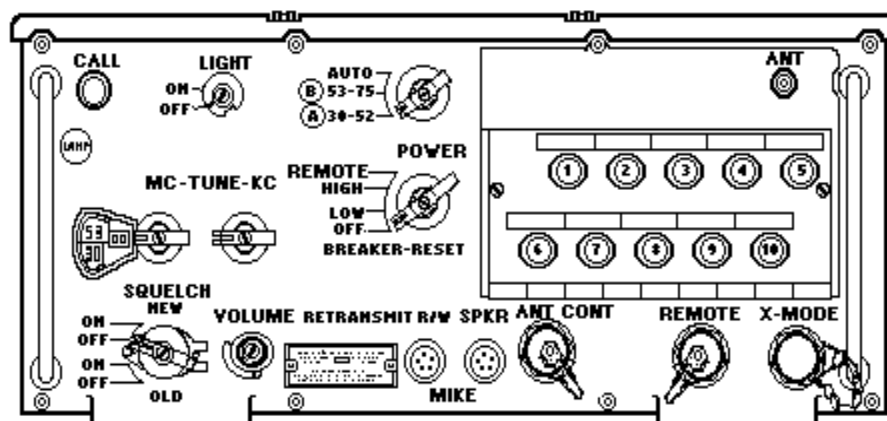
รูปที่ 2-2 ตัวเครื่องรับ - ส่ง

ชุดวิทยุ AN/VRC-12, 43-49

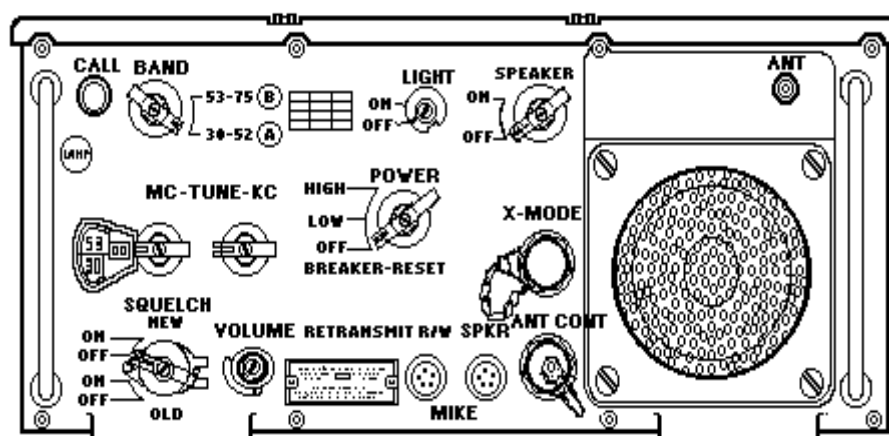
ความมุ่งหมายและการทำงาน

1. ชุดวิทยุแบบนี้เป็นชุดวิทยุที่มีรัศมีการทำงานในระยะใกล้ ทำการติดต่อด้วยคำพูด เป็นแบบ FM. ใช้ทำการติดต่อระหว่างยานยนต์กับยานเกราะ ชุดวิทยุประกอบด้วยเครื่องรับ-ส่ง 1-2 เครื่อง หรืออาจมีเครื่องรับช่วย 1-2 เครื่อง เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร
2. สามารถใช้ติดตั้งเป็นสถานีส่งต่อ เพื่อเพิ่มระยะการติดต่อได้
3. ชุดติดตั้งบนยานยนต์จะมี CONTROL BOXS, สายเคเบิลและอื่น ๆ เพื่อเพิ่มความสะดวกในการใช้งาน ตลอดจนการติดต่อภายในด้วย CONTROL BOXS, สายเคเบิล และอุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อความสะดวกในการใช้วิทยุ การติดต่อภายนอกและภายในรถ
4. สามารถติดตั้งประจำที่ได้ โดยใช้ร่วมกับเครื่องแปลงไฟสลับ PP-2953/U จะแปลงไฟ 220 หรือ 110 VAC. เป็นไฟ DC 24 V. แหล่งจ่ายไฟนี้สามารถใช้กับเครื่องรับ-ส่ง หรือเครื่องรับช่วย ได้ 1 เครื่อง และสามารถเพิ่มระยะการติดต่อให้ไกลขึ้น โดยใช้ร่วมกับชุดเสาอากาศ RC-292 ได้ด้วย
5. ในการประกอบเป็นชุดวิทยุต่าง ๆ นั้น เราใช้เครื่องรับ-ส่ง 2 ชนิด คือ

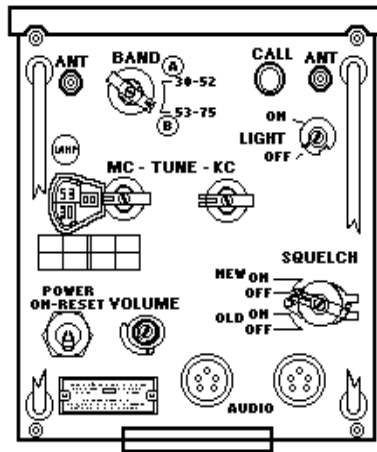
RT - 246/VRC	RT - 524/VRC
-BAND SW. มีตำแหน่ง AUTO ใช้เปลี่ยนความถี่เปลี่ยนอัตโนมัติ โดยกดปุ่มใดปุ่มหนึ่งใน 10 ปุ่ม	-BAND SW. ไม่มีตำแหน่ง AUTO ใช้ความถี่ด้วย MANUAL
-ไม่มี SPEAKER SW.ON-OFF ไม่มีลำโพงในตัวเครื่อง	-มี SPEAKER SW.ON-OFF มีลำโพงในตัวเครื่อง
-POWER SW. มีตำแหน่ง REMOTE ใช้กับ C - 2742/VRC เลือกความถี่โดยอัตโนมัติ	-POWER SW. ไม่มีตำแหน่ง REMOTE
-มีขั้วต่อ REMOTE ไปยัง C-2742/VRC	-ไม่มีขั้วต่อ REMOTE



รูปที่ 4 - 1 เครื่องรับ-ส่ง RT-246/VRC



รูปที่ 4 - 2 เครื่องรับ-ส่ง RT-524/VRC



รูปที่ 4 - 3 เครื่องรับช่วย R-442/VRC

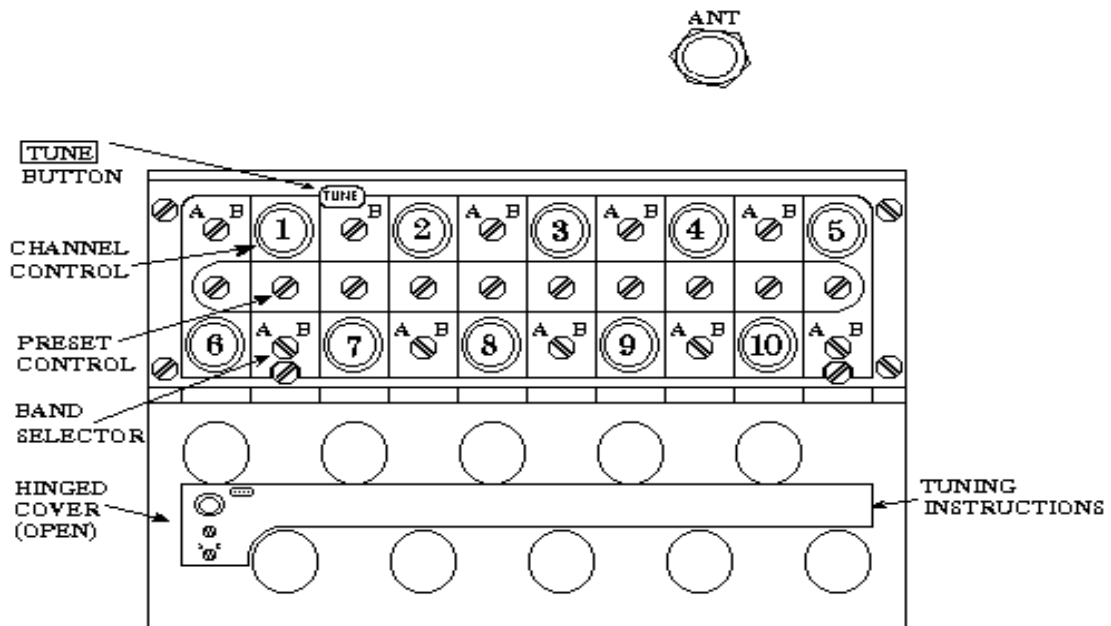
คุณลักษณะทางเทคนิค

ก. เครื่องรับ-ส่ง RT-246/VRC และ RT-524/VRC

ระดับหน่วยที่ใช้งาน	กองพัน - กองพล
ย่านความถี่ BAND A	30.00 - 52.95 MHz
BAND B	53.00 - 75.95 MHz
การตั้งความถี่	10 แชนแนล (เฉพาะ RT-246/VRC)
จำนวนแชนแนล	920 แชนแนล
ความห่างระหว่างแชนแนล	50 KHz
แบบของการ MODULATE	FM
แบบของสัญญาณ	คำพูด
กำลังออกอากาศ HIGH	35 วัตต์ (อย่างน้อย)
LOW	1-3 วัตต์
รัศมีการทำงาน (เมื่อออกอากาศในตำแหน่ง HIGH)	
ประจำที่	20 ไมล์ (32 กม.)
เคลื่อนที่	15 ไมล์ (24 กม.)
สายอากาศ	แบบตั้ง CENTER-FED
แบบของ SQUELCH	NOISE (7,300 Hz.) และ TONE (150 Hz.)
สัญญาณเสียงป้อนเข้า	1.5 mV 150 โอห์ม

ข. เครื่องรับช่วย R-442/VRC

ย่านความถี่ BAND A	30.00 - 52.95 MHz
BAND B	53.00 - 75.95 MHz
จำนวนแชนแนล	920 แชนแนล
ความห่างระหว่างแชนแนล	50 KHz
แบบของการ MODULATE	FM
แบบของสัญญาณ	คำพูด
แบบของ SQUELCH	NOISE (7,300 Hz.) และ TONE (150 Hz.)
สายอากาศ	แบบตั้ง 3 ฟอน
ความดังของเสียง	ลำโพง 600 โอห์ม 500 mW. หูฟัง 600 โอห์ม 150 mW.



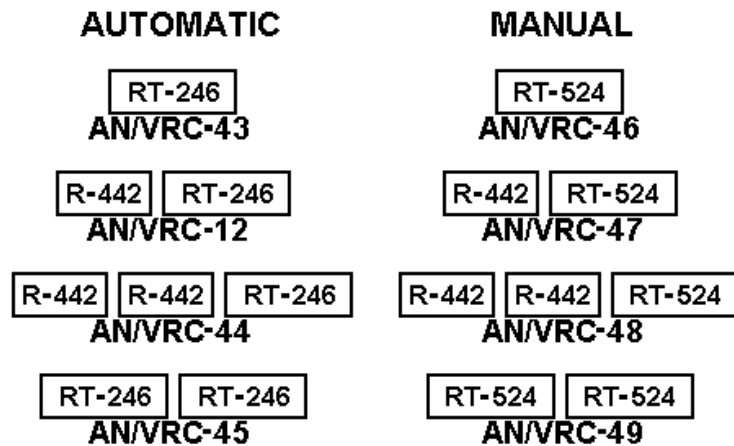
รูปที่ 4 - 4 การปรับจูนความถี่ล่วงหน้า

ขั้นตอนในการตั้งความถี่ที่ปุ่มตั้งความถี่ RT-246/VRC

1. บิดสวิตช์เลือกแบนด์ ไปที่ตำแหน่ง AUTO
2. กดปุ่ม CHANNEL BUTTON ที่ต้องการจะตั้งความถี่ไว้ให้
LOCK ดัง "คลิก"
3. ปรับปุ่ม BAND SELECTOR ไปตำแหน่ง A หรือ B แล้วแต่
ความถี่ที่จะตั้งว่าอยู่ใน BAND A หรือ BAND B
4. กดปุ่ม TUNE ค้างไว้
5. ปรับปุ่ม PRESET จนกระทั่งความถี่ที่ต้องการปรากฏบนช่อง
หน้าปัทม์
6. ปลดปล่อยปุ่ม TUNE
7. ปิดฝาครอบปุ่มปรับตั้งความถี่
8. จดความถี่ที่ตั้งไว้แต่ละปุ่มที่ตั้งความถี่นั้น บนแผ่นหน้าปัทม์
9. ตรวจสอบปุ่มตั้งความถี่ว่าตกลงไปแล้วเป็นความถี่ที่ตั้งไว้หรือไม่

ถ้าไม่ตรงก็ทำการตั้งความถี่ใหม่

ภาพ BLOCK การจัดเป็นชุดวิทยุต่างๆ



ส่วนประกอบชุดและชิ้นส่วนอะไหล่

ส่วนประกอบชุดและชิ้นส่วนอะไหล่ของชุดวิทยุ AN/VRC-12,AN/VRC-43 ถึงAN/VRC-49 มีดังนี้

รายการ	จำนวนต่อชุดวิทยุ							
	12	43	44	45	46	47	48	49
1.เครื่องรับ-ส่ง RT-246/VRC	1	1	1	2	-	-	-	-
2.เครื่องรับช่วย R-442/VRC	1	-	2	-	-	1	2	-
3.เครื่องรับ-ส่ง RT-524/VRC	-	-	-	-	1	1	1	2
4.ฐานเครื่องรับ(รับ-ส่ง) MT-1209/VRC	1	1	1	2	1	1	1	2
5.ฐานเครื่อง(รับช่วย) MT-1898/VRC	1	-	2	-	-	1	2	-
6.สายอากาศ AT-912/VRC (AS-1729/VRC)	1	1	1	2	1	1	1	2
7.ชุดควบคุมวิทยุ C-2299/VRC	-	-	-	1	-	-	-	1
8.ฐานเสาอากาศ AB-15/GR	1	-	2	-	-	1	2	-
9.ท่อนเสาอากาศ MS-116A,MS-117A, MS-118A	1	-	2	-	-	1	2	-
10.สายเคเบิล CX-4720/U ยาว 10 ฟุต	1	1	1	1	1	1	1	1
11.สายเคเบิล CX-4721/U	1	-	2	1	-	1	2	1

* หมายเหตุ *

**สายเคเบิล CX-4721/U ยาว 1 ฟุต 6 นิ้ว หรือยาว 2 ฟุต 6 นิ้ว แล้วแต่การติดตั้ง

**ชุดติดตั้งสำหรับติดตั้งบนยานยนต์หรือยานเกราะ มี CONTROL BOXS,
AUDIOACCESSORIES และสายเคเบิล

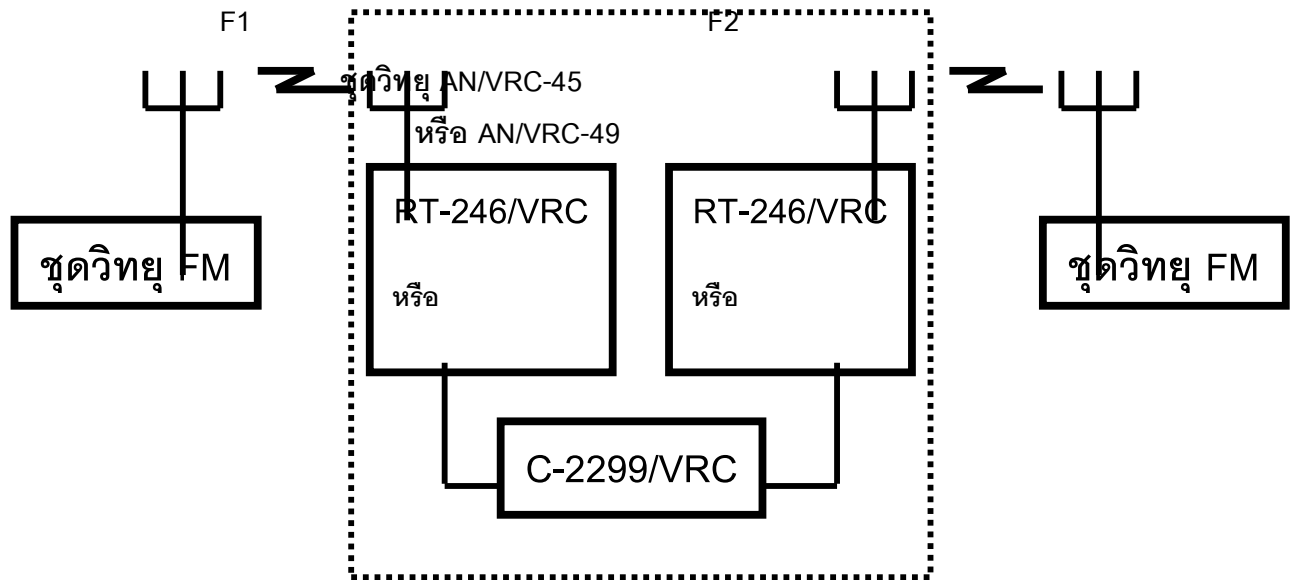
CONTROL BOXS ต่าง ๆ

C-2296/VRC	ชุดติดต่อภายใน
C-2297/VRC	ชุดติดต่อภายใน
C-2298/VRC	ชุดติดต่อภายใน
C-2299/VRC	ชุดควบคุมวิทยุ
C-2742/VRC	เครื่องเลือกความถี่
AM-1780/VRC	เครื่องขยายเสียง

รายการ	จำนวนต่อชุดวิทยุ AN/VRC							
	12	43	44	45	46	47	48	49
1.ชุดควบคุมการติดต่อภายใน C-2296/VRC	1	1	1	1	1	-	1	1
2.ชุดควบคุมการติดต่อภายใน C-2297/VRC	1	1	1	1	1	-	1	1
3.ชุดควบคุมการติดต่อภายใน C-2298/VRC	3	3	3	3	3	-	3	3
4.ชุดเลือกความถี่ C-2742/VRC	2	2	2	4	-	-	-	-
5.ชุดขยายเสียง AM-1780/VRC	1	1	1	1	1	-	1	1
6.ชุดควบคุมวิทยุ C-2299/VRC	-	-	-	1	-	-	-	1

การใช้ Control boxes กับชุดวิทยุแบบต่าง ๆ

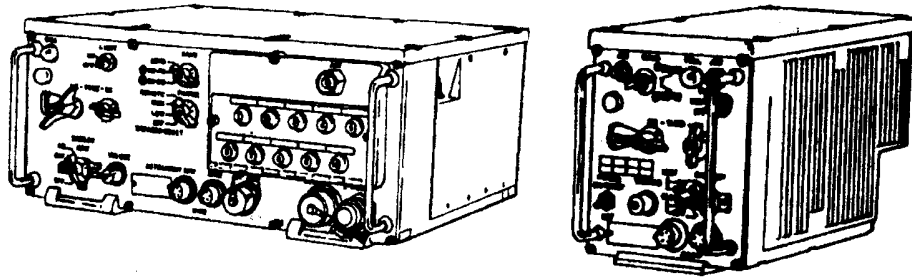
การจัดเป็นชุดวิทยุส่งต่อ (RETRANSMISSION)



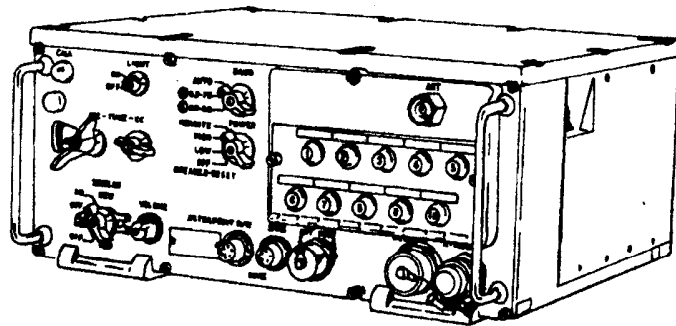
หมายเหตุ

1. จากแผนผังการจัดชุดวิทยุ AN/VRC-45 หรือ AN/VRC-49 เพื่อทำเป็นสถานีส่งต่อนั้น ความถี่ F1 กับ F2 จะต้องห่างกันอย่างน้อย 10 MHz. และจะห่างกันไม่ต่ำกว่า 23 MHz. พอดี
2. การจัดเป็นสถานีส่งต่อกระทำเพื่อประโยชน์ดังนี้
 - เพื่อเพิ่มระยะการติดต่อให้ไกลยิ่งขึ้นประมาณ 2 เท่า
 - เพื่อข้ามสิ่งกีดขวาง เช่น ดึกสูง ภูเขา เป็นต้น
 - เพื่อให้เครื่องวิทยุที่มี SQ. แบบ OLD กับแบบ NEW ใช้งานร่วมกันได้

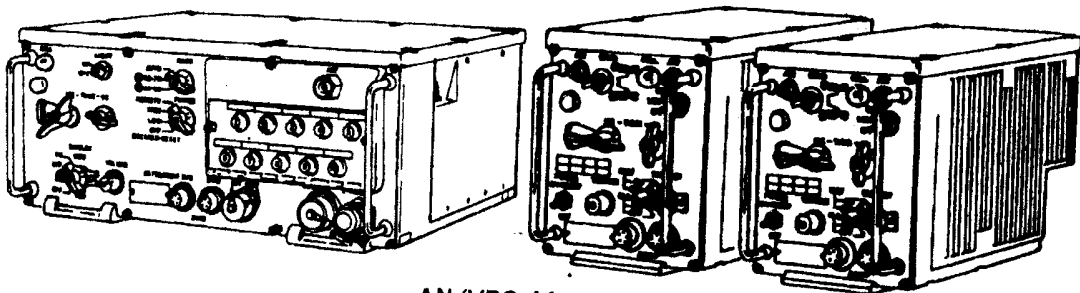
**AN/VRC-12 Series
Radio Sets**



AN/VRC-12

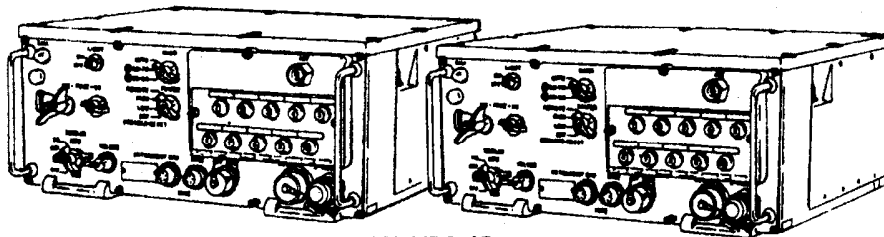


AN/VRC-43

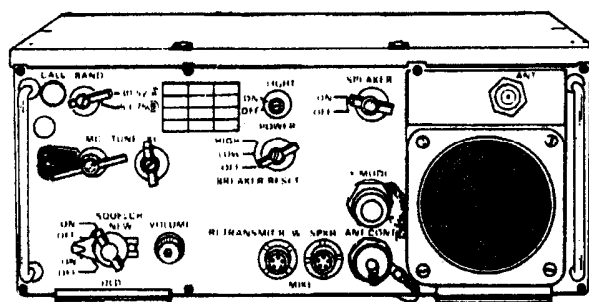


AN/VRC-44

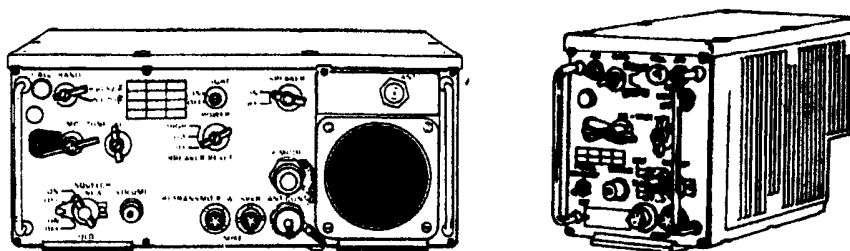
AN/VRC-12 Series Radio Sets (continued)



AN/VRC-45

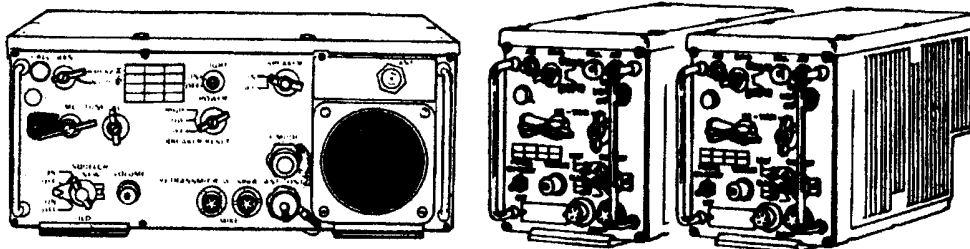


AN/VRC-46

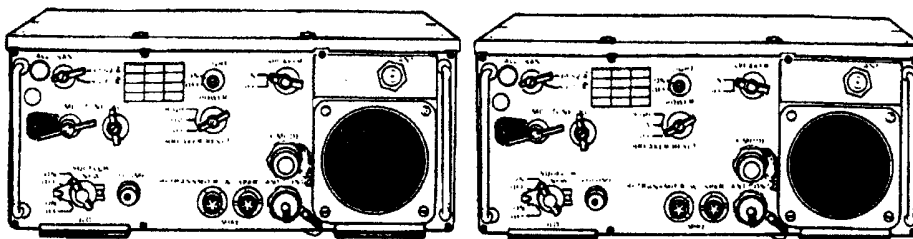


AN/VRC-47

AN/VRC-12 Series Radio Sets (continued)



AN/VRC-48



AN/VRC-49

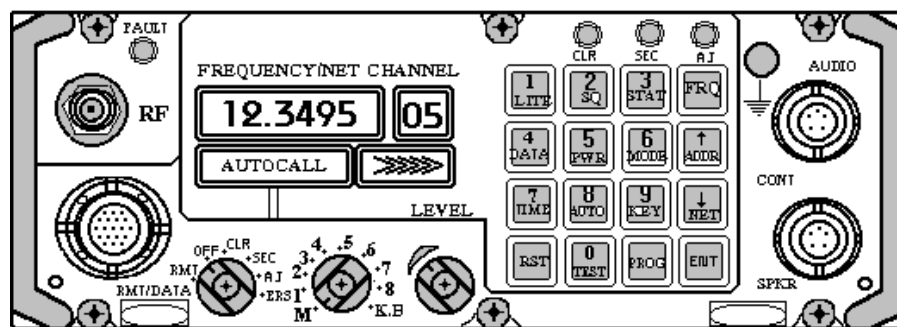
EQUIPMENT CONFIGURATIONS						
NOMEN	RT-246	R-442	RT-524	C-2299	AT-912 OR AS-1729	AB-15 OR AB-558 WITH ANTENNA ELEMENTS
AN/VRC-12	1	1	0	0	1	1
AN/VRC-43	1	0	0	0	1	1
AN/VRC-44	1	2	0	0	1	2
AN/VRC-45*	2	0	0	1	2	0
AN/VRC-46	0	0	1	0	1	0
AN/VRC-47	0	1	1	0	1	1
AN/VRC-48	0	2	1	0	1	2
AN/VRC-49*	0	0	2	1	2	0

*When Radio Sets AN/VRC-45 and AN/VRC-49 are equipped with VINSON installation kits, the C-2299 is replaced by the C-10374/VRC.

ชุดวิทยุ HF-2000

PRC-2200 : MANPACK

VRC-2020 : VEHICULAR



รูปที่ 11 - 1 หน้าเครื่องรับ - ส่ง ชุดวิทยุ HF - 2000

คุณลักษณะทางเทคนิค

ระดับหน่วยที่ใช้งาน	กองร้อย-กรม
ย่านความถี่	1.5 - 29.9999 MHz.
จำนวนช่อง/ความห่าง	285,000/100 Hz. (SPACE)
จำนวนช่องตั้งล่วงหน้า	20 CH. (Parameter)
	10 COMSEC KEYS.
	10 ECCM TABLES &
	2 AUTOCALL TABLES
โหมดการใช้งาน FIXED FREQ	: CLEAR (CLR)
	: SEC (COMSEC)
FREQ HOP	: AJ [ANTI-JAMMING (ECCM)]
แบบการรับ-ส่งสัญญาณ	
คำพูด	: USB, LSB, AM
NARROW BAND DATA (INT MODEM: 50/75/150 BAUD)	: USB, LSB

WIDE BAND DATA (EXT MODEM)	: USB, LSB
CW (CCW, NCW, CW) : USB, LSB	
แบบสัญญาณป้องกัน 3 แบบ	
	: เสียงธรรมดา (CLEAR)
	: เสียงเข้ารหัส (SECURE) :
ENCRYPTION/DECRYPTION	
	: ป้องกันการรบกวน (ANTI-JAMMING) : FREQ.
HOPPING	
แบบการตั้งความถี่ 3 แบบ	
	: AUTO-CALL (การเลือกความถี่ที่ดีที่สุดโดยอัตโนมัติ)
	: การเลือกตั้งโดยบุคคล
	: การรับ-ส่งคนละความถี่ (DUAL) = SEMI-DUPLEX
แบบของ SQUELCH (SQ.)	
SQ - SEL.C	: เป็น SQ. แบบรหัสดิจิทัล
SQ-SYLAB	: SYLABIC SQ. เป็น SQ. แบบเก่าที่ใช้กับวิทยุ HF/SSB
ทั่วไป	
SQ-OFF	: ยกเลิกการใช้ SQ. (ปิด SQ.)
* SEL.C = SELECTIVE CALLING	
กำลังออกอากาศ (LO, MI, HI)	
PRC-2200	: 5, 10, 20 W.
VRC-2100	: 20, 50, 100 W.
กำลังงานที่ใช้	
PRC-2200	: 10.5 - 14.5 V.DC. (LITHIUM BATT., NI-CAD
BATT.)	
VRC-2100	: 22 - 32 V.DC.
ข้อมูลทาง ECCM	
อัตราเร็วในการ HOP	มากกว่า 15 HOP/SEC.
จำนวน KEY ในการ HOP	10
จำนวนตารางการ HOP	10 TABLE

จำนวนความถี่ต่อตาราง 8 - 150 FREQ.

เวลาแตกต่างระหว่างวิทยุ 3 นาที (ไม่เกิน)

(PERMISSABLE TOD DIFFERENCE BETWEEN RADIO SET)

ความต้องการปัจจัยต่างๆ ในแต่ละ MODE

MODE CLR	FREQ	CLR
MODE SEC	FREQ. KEY	SEC
MODE AJ.	TOD T.N. K.N. N.No.	AJ.

TOD = TIME OF DAY

T.N. = NUMBER OF TABLE

K.N. = NUMBER OF KEY

N.No. = NUMBER OF NET

AUTO-CALL (เลือกความถี่ที่ดีที่สุดในการติดต่อ)

AUTO OFF = การปิดหรือไม่ใช้การหาความถี่โดยเครื่อง

AUTO ON1 = การใช้เครื่องเลือกความถี่ที่ดีที่สุดในการตารางที่ 1

AUTO ON2 = การใช้เครื่องเลือกความถี่ที่ดีที่สุดในการตารางที่ 2

AUTO CALL : สำหรับกลางวัน 1 ตาราง

: สำหรับกลางคืน 1 ตาราง

การคำนวณ (MUF) ต้องมีข้อมูลให้ COMPUTER :-

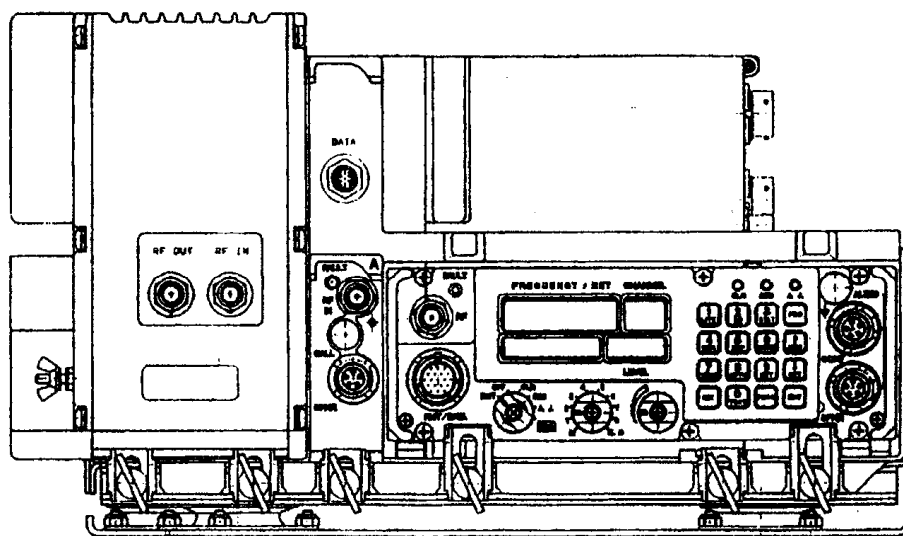
* LOCATION " HOME " และ " TARGET " (พิกัดคู่สถานี)

* DATE (DATE/MONTH/YEAR) DD,MM,YY

* SUNSPOT DATA

* ANTENNA TYPE

* TIME GAP (เวลาแตกต่าง GREENIC TIME)



ส่วนประกอบชุดวิทยุ VRC-2100 (BASIC ITEMS)

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	Reciever/Transmitter RT-2001	1
2	Antenna Coupler, CP-2103	1
3	Adapter, 12/24 V, AD-1224V/HF	1
4	Handset, D-250/GR	1
5	Loudspeaker, Portable, LS-100M/HF	1
6	Antenna, Whip, 15 feet, AT-1715,inclusing:-	1

	Mast Section, MS-116A (3 each) Mast Section, MS-117A (1 each) Mast Section, MS-118A (1 each) Antenna Cover (1 each) Antenna base, AB-652/GR (1 each) Antenna Sheath Clamp (1 each) Rope, Dacron (1 each) Plate Warning Cover Insulator Antenna Cable	
7	Bracket, Antenna Base, MP-49	1
8	Mounting, MT-2010/HF	1
9	Dipole Antenna Kit, AT-1742, including: Wire, Antenna, W-198 (2 each) Dipole Feed, F-198/t (7 meter) Dacron Cord, C-198 (2 each)	1
10	Cable, DC Power, CX-4720/T (3 each)	1
11	Cable,RF Jumper, CX-1746A/HF (0.7 meter)	1
12	Operator's Manual, VRC-2020	1
13	Operator's Manual, PRC-2200	1

ส่วนประกอบชุดวิทยุ VRC-2020 (OPTIONAL ITEMS)

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	Handset, Control, H-739	1
2	Key, Telegraph, KY-116	1
3	Cable Assy, Key, CX-1852S (1.8 meter)	1
4	Microphone, Dynamic, M-80/U	1
5	Headset, H-140A/U	1
6	Teletypewriter Adapter, AD-2165	1
7	Keyloader, G-10N Set	1
8	Remote Control Group, GRA-7300B	1

ส่วนประกอบชุดวิทยุ PRC-2200

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	Receiver/Transmitter RT-2001	1
2	Antenna Coupler, CP-2003	1
3	Handset, H-250/U	1
4	Antenna Whip Kit, AT-1741H The Kit includes: Base, Antenna, AB-591 Antenna, Collapsible, AT-271A Belt, Safety Adapter, Antenna, AB-10H	 1 1 1 1
5	Carrying Harness, ST-2243	1
6	Battery, Rechargeable, NiCd, TNC-2188	1

.....

ชุดวิทยุ HF-6000(2000T)



ชุดวิทยุ HF-6000 เป็นชุดวิทยุแบบ HF/SSB สามารถใช้งานในแบบสะพายหลัง, ติดตั้งบนยานยนต์และติดตั้งประจำที่ สามารถใช้งานใน EW ได้โดยใช้ระบบเข้ารหัสและความถี่ก้าวกระโดดเป็นวิทยุที่พัฒนาขึ้นมาจากชุดวิทยุ HF-2000 สามารถสื่อสารได้ทั้งแบบคำพูด, โทรเลข, ข้อมูล, ข้อความสั้นๆ และตัวเลขสามารถเพิ่มเติมอุปกรณ์เพื่อเลือก GPS เข้าไปในเครื่องได้ ชุดวิทยุ HF-6000 สามารถประกอบเป็นชุดวิทยุอื่นได้ดังนี้

PRC-6020 ใช้งานในแบบสะพายหลัง กำลังออกอากาศสูงสุด 20 W

VRC-6020 ใช้ติดตั้งบนยานยนต์สามารถถอดมาใช้งานในแบบสะพายหลังได้ กำลังออกอากาศสูงสุด 20 W

VRC-6100 ใช้ติดตั้งบนยานยนต์กำลังออกอากาศสูงสุด 100 W

VRC-6200 ใช้ติดตั้งบนยานยนต์กำลังออกอากาศสูงสุด 125 W มี GPS ในตัว

GRC-6400 ติดตั้งประจำที่ กำลังออกอากาศสูงสุด 400 W

GRC-6600 ติดตั้งประจำที่ กำลังออกอากาศสูงสุด 1 kW

ขีดความสามารถอื่นๆ

เชื่อมต่อระหว่างสถานีโดยอัตโนมัติ ; **Automatic Link**

Establishment (ALE)

การเลือกเรียก; **Selective Calling**

สquelch แบบดิจิทัล; **Digital Squelch**

วโคเดเจอร์; **Vocoder (optional)**

การสื่อสารข้อมูล(โมเด็มความเร็วสูง); **Adaptive high rate modem (optional)**

การสื่อสารแบบสองความถี่; **Dual Frequency (optional)**

การเข้ารหัส; **COMSEC - Communication Security (optional)**

การก้าวกระโดดความถี่ตลอดย่าน (AJ); **ECCM - Frequency Hopping (optional)**

การสื่อสารข้อความสั้นๆ; **(FLASH - Burst (optional):**

การมี GPS แสดงในจอภาพ

คุณลักษณะทางเทคนิค

ย่านความถี่: 1.5000 to 29.9999 MHz

จำนวนช่อง: 2,850,000 at 10 Hz spacing

Modes of Operation:

- CLEAR: Fixed frequency, Dual Frequency, AutoCall and MIL-STD-ALE
- COMSEC (SEC): 1 Fixed Frequency, Dual Frequency, AutoCall and MIL-STD-ALE
- ECCM: Frequency Hopping

ชนิดของการติดต่อสื่อสาร: Voice-Analog and Digital (option), Data, Burst, CW

ชนิดของการปรุณคลื่น: USB, LSB, AM*

การตั้งความถี่ล่วงหน้า: 100 channel parameters

10 COMSEC keys

10 ECCM hopset tables

10 ALE tables*

up to 180 AutoCall groups

การตรวจสอบตนเอง Built-In-Test (BIT): On-line and operator initiated
กำลังไฟใช้งาน:

- PRC-6020: 12V nominal, NiCad & Lithium batteries
- VRC-6020: 12/24 VDC nominal, MIL-STD-1275AT
- VRC-6100/VRC-6200: 24 VDC nominal, MIL-STD-1275AT
- GRC-6400/GRC-6600: 110/220 VAC

Physical Characteristics

- ขนาดของชุดวิทยุ: (HxWxD)Q

PRC-6020: 85 x 224 x 250 mm

VRC-6020: 150 x 240 x 340 mm

VRC-6100: 256 x 442 x 390 mm

VRC-6200: 178 x 394 x 343 mm

GRC-6400: 1,078 x 625 x 800 mm

GRC-6600: 1,393 x 625 x 800 mm

- น้ำหนัก: PRC-6020: 3.9 kg

VRC-6020: 9.5 kg

VRC-6100: 33 kg

VRC-6200: 20 kg

ภาครับ

Sensitivity

- PRC-6020/VRC-6020: -113 dBm (10dB SINAD)
- VRC-6100/VRC-6200: -107 dBm (10dB SINAD)
- GRC-6400/VRC-6600: -107 dBm (10dB SINAD)

Audio Outputs: 10 mW/600 Ω (earphone)

200 mW/50 Ω (portable loudspeaker)

1 W/600 Ω (vehicular loudspeaker)

Squelch: Active: digitally-coded

ภาคส่ง

Power Output:

- PRC-6020/VRC-6020: 5W/10W/20W/Adaptive*
- VRC-6100/VRC-6200: 20W/50W/100W
- GRC-6400: 100W/200W/400W
- GRC-6600: 200W/500W/1000W

Harmonics: 45 dB below single tone

Special Feature: Adaptive RF Power Control

(AutoCall voice)

Antenna Tuning: Fast & Automatic

Selective calling**

Type: Digital FSK Coding

Addresses: 27 individual, 3 nets, All

Digital squelch**

Type: Digital FSK Coding

False Alarms: Less than one per hour

AutoCall-Automatic Link Establishment (ALE)**

Frequency Groups: up to 180

Frequency Group Length: 10

Link Establishment Time: < 4.5 seconds for 1st frequency

MIL-STD-188-141B ALE (optional)**

Frequency Tables: 10

Frequency Table Length: Up to 100

Self Addresses: 20

Other Addresses: 100

ALE Nets: 20

Special Features: LQA Exchange Function, AMD, DTM

Interoperable with Digital Squelch

Data Communication (optional)**

Built-in Modem Types: MIL-STD-188-110A: Single Tone,

39-Tone, PFSK, STANAG 4285, MFSK

Data Rates: From 50 to 4800 b/s

Modes of Operation: Fixed Frequency, dual Frequency,

MIL-STD ALE/AutoCall,

Frequency Hopping (MFSK only)

Special Features:/ Adaptive Modem (type & rate)

Message Displayed on the radio front

panel (mini terminal)

FLASH - built-in data terminal (optional)**

Data Type: Up to 100 preformatted messages

3 digits, up to 900 coded messages

Data Entry:1 Via radio keyboard, data loader, and
personal computer

Special Features:6 Storage of last 16 messages; (up to
90 characters each)

Message acknowledgement

Message Displayed on the radio front panel

ECCM - Frequency Hopping (optional)**

Communication Type: Voice, Data, FLASH, Digital CW

Technique: Full band frequency hopping and
sub-band frequency hopping

Hop Rate:# More than 15 hops/second

Hopset Length:% Up to 150 frequencies

Synchronization: Fast & automatic; no need for periodic
resynchronization or master station

VOCODER (optional)

Rates: 2400, 1200 b/s

Encryption: Digital Encryption

Modem Type: Single Tone

Special Features: Clear Override: Secure Alert; Automatic
rate adaptation; Selective Calling;

Resynchronization; Late Entry; Pre-Vocoder

Speech Enhancement; Analog voice override

COMSEC (optional)**

Voice:1 Scrambler, time, phase & frequency domain

Digital encryption (with optional

Vocoder & Modem)

Data, FLASH, CW:\$ Digital encryption

Special Feature:. Clear Override, Secure Alert

การประกอบเป็นชุดวิทยุต่าง ๆ



PRC-6020



VRC-6100



VRC-6020



VRC-6200

SYSTEM COMPONENTS

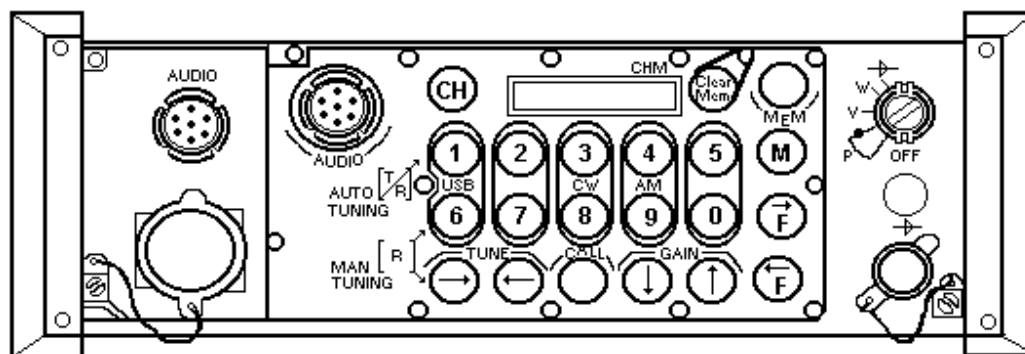
Description

Configuration

	PRC-6020 20W Manpack	VRC-6020 20W Vehicular	VRC-6100 100W Vehicular	VRC-6200 125W Vehicular	GRC-6400 400W Base Station	GRC-6600 1000W Base Station
Receiver-transmitter RT-6001	1	1	1	-	1	1
Receiver-transmitter RT-6201	-	-	-	1	-	-
Antenna whip, 9 ft, AT-1741R	1	-	-	-	-	-
Carrying harness, ST-6020	1	-	-	-	-	-
Handset, H-250/U	1	1	1	1	1	1
Antenna whip, 15 ft, AT-1715	-	1	1	1	-	-
Broadband dipole/semi delta antenna	-	1 ⁽¹⁾	1 ⁽¹⁾	1 ⁽¹⁾	1	1
Vehicular adapter VA-6100	-	-	1	-	-	-
Mounting base MT-6010	-	1	-	-	-	-
100W power amplifier, AM-2102	-	-	1	-	-	-
400W power amplifier, AM-6401	-	-	-	-	1	-
1000W power amplifier, AM-6601	-	-	-	-	-	1
Interface unit, IU-6000	-	-	1	-	1	1
Mounting base, MT-2122	-	-	1	-	-	-
Mounting base, MT-1029	-	-	-	1	-	-
Mounting base, MT-6400	-	-	-	-	1	1
100W antenna coupler, CP-2103	-	-	1	1	-	-
Mounting base for CP, MT-2123	-	-	1	1	-	-
125W antenna coupler, CP-6200	-	-	-	1	-	-
Mounting base for CP, MT-6200	-	-	-	1	-	-
12/24 DC adapter, AD-1228	-	1	-	-	-	-
AC/DC power supply, PS-2400M	-	1 ⁽¹⁾	1 ⁽¹⁾	1 ⁽¹⁾	-	-
AC/DC power supply, PS-1200	-	-	-	-	1	1
Interconnecting cables (RF, power & control)	-	1	1	1	1	1
Loudspeaker, LS-108M	1 ⁽²⁾	-	-	-	1	1
Loud speaker, LS-454/U	-	-	1	1	-	-

Notes: 1. Optional item required for base station configurations. 2. Optional item

ชุดวิทยุ PRC/VRC-610



รูปที่ 6 -1 หน้าเครื่อง PRC/VRC-610

กล่าวโดยทั่วไป

เครื่องวิทยุแบบนี้เป็นวิทยุแบบ HF/SSB นำไปมาโดยสะพานหลัง ติดตั้งบนยานพาหนะ หรือ ประจำที่มีลักษณะพิเศษ คือ สามารถถอดชุดควบคุมออกจากตัวเครื่องขณะใช้งานอยู่ก็ได้เพื่อความ สะดวกในการใช้งานขณะกำลังสะพานหลังสามารถเข้าข่ายกับเครื่องวิทยุ AM แบบมาตรฐานได้

ระดับหน่วยที่ใช้งาน

กอนร้อย - กรัม ร.

ส่วนประกอบสำคัญ

เครื่องรับส่ง RT - 600

สายอากาศ AT - 600

แบตเตอรี่ NICAD

เครื่องประจุใช้แสงแดด SC - 601

การควบคุมระยะไกล

ไม่มี

การส่งต่อ

ไม่มี

น้ำหนัก

11.6 กก.

เครื่องรักษาความปลอดภัยคำพูด ไม่มี

การประกอบเป็นวิทยุชุดอื่น

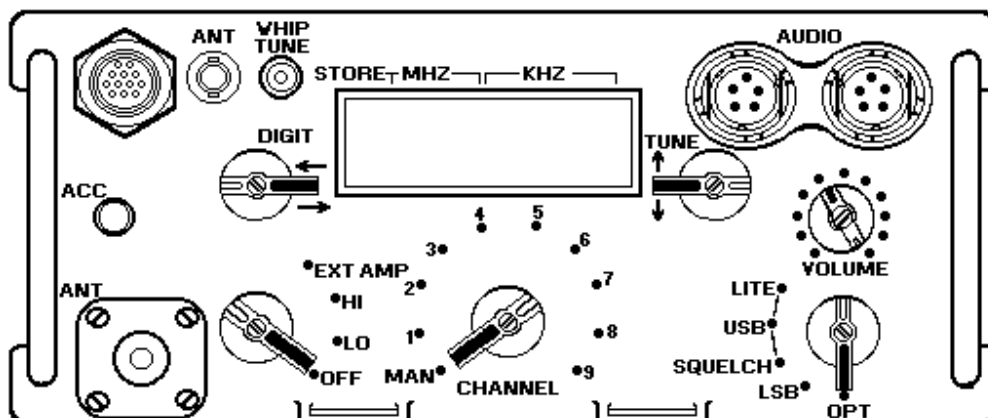
ไม่มี

คุณลักษณะทางเทคนิค

แบบของการใช้งาน	คำพูด, CW
ย่านความถี่	1.6 - 29.9999 MHz.
จำนวนช่องสื่อสาร	284,000 ช่อง ห่างกันช่องละ 100 Hz.
ระยะสื่อสารเพื่อใช้ในการวางแผน	20 กม.
กำลังไฟ	15 VDC.
แหล่งกำเนิดไฟ	แบตเตอรี่ BB - 600 หรือ BB - 4600 12-30 VDC. จากยานพาหนะร่วมกับ PP-600
กำลังออกอากาศ	4 - 20 W.
สายอากาศ	WHIP AT - 602 หรือ AT - 271A DIPOLE AT - 601 LONGWIRE AT - 604
การปรับตั้งความถี่	แบบตัวเลขและสามารถตั้งความถี่ล่วงหน้า ได้ 10 ความถี่

.....

ชุดวิทยุ PRC-1099



ความมุ่งหมายและการใช้งาน

1. ชุดวิทยุ PRC-1099 เป็นวิทยุรับ-ส่งความถี่สูง ระบบซิงเกิลไซด์แบนด์ (HF/SSB) , สะพายหลัง และหอบหิ้วขนย้ายได้ ติดต่อสื่อสารด้วยคำพูด (Voice), โทรเลข (CW) และ ข้อมูล (DATA)
2. ชุดวิทยุ PRC-1099 ยังใช้เป็นส่วนประกอบของชุดขยายกำลังสูง คือ RA 100, RA 400/5 และ RA 1000/5 ติดตั้งประจำที่, ขนย้ายและ เคลื่อนที่โดย วิทยุ.
3. ชุดวิทยุ PRC-1099 สามารถติดต่อวิทยุ HF/SSB ที่ย่านความถี่ 1.6-30 MHz.

คุณลักษณะทางเทคนิค

ระดับหน่วยที่ใช้งาน	กองร้อย, กองพัน, กรม
ย่านความถี่	1.6 - 30 MHz.
จำนวนช่องทางการสื่อสาร	284,000 ช่อง
ช่องหน่วยความจำ	10 ช่อง
ความห่างของช่องทางการสื่อสาร	100 Hz.
แบบของสัญญาณรับ-ส่ง	
ขณะส่ง	คำพูด (300-2,700 Hz.) SSB, USB/LSB, โทรเลข (CW), ข้อมูล (DATA)
ขณะรับ	คำพูด (VOICE) โทรเลข (CW) ข้อมูล (DATA)

10 - 2

เครื่องมือรักษาความปลอดภัย เครื่องมือที่ออกแบบมาเพื่อใช้กับวิทยุ HF/SSB
ความต้องการของกำลังไฟ

ขณะส่ง	12.0 - 15 VDC. กำลังสูงเฉลี่ย คำพูด ประมาณ 1.5 A. กำลังต่ำเฉลี่ย คำพูด ประมาณ 1.0 A.
ขณะรับ	12 - 15 VDC. SQ. 100 mA. ไม่ใช่ SQ. 130 mA.
แบบของการป้อนคลื่น	SSB (USB/LSB)

กำลังออกอากาศ	เลือกได้ 5 W., 20 W.
แบบของ SQ.	ตัดเสียงรบกวน (IMMUNE SQUELCH)
แบบของสายอากาศ	
สายอากาศ Whip	สายอากาศ AT-271 A, ยาว 10 ฟุต หลายท่อน พร้อมฐานเสาอากาศ AB-591
สายอากาศ Long Wire	ยาว 25 ฟุต, 50 ฟุต, 100 ฟุต หรือ สายอากาศยาวทั่วๆ ไป
สายอากาศ 50 โอห์ม	พร้อม VSWR 3:1 หรือน้อยกว่า
แหล่งกำลังไฟ	ลิเทียมแบตเตอรี่, ตะกั่วแคดเมียมแบตเตอรี่ หรือ แหล่งจ่ายไฟฟ้า กระแสสลับ PRC-PS
อายุการใช้งานของแบตเตอรี่	กำลังสูง 50 ชั่วโมง อัตราการรับส่ง 9:1 เมื่อใช้กับ แบตเตอรี่ BA-6598/U

ชุดวิทยุ AN/GRC-106 (*)

กล่าวทั่วไป

AN/GRC-106(*) เป็นวิทยุย่านความถี่สูง HF / SSB กำลังปานกลาง ออกแบบไว้เพื่อติดตั้งบนยานพาหนะ เป็นสถานีสื่อสารเคลื่อนที่ และอาจใช้เป็นสถานีประจำที่หรือกึ่งประจำที่ หรือกึ่งประจำที่ก็ได้ AN/GRC-106 ใช้แทนชุดวิทยุ AN/GRC-19

ระดับหน่วยที่ใช้งาน	กรม - กองพล
ส่วนประกอบสำคัญ	เครื่องรับ - ส่ง RT-662/GRC (RT-834/GRC) เครื่องขยาย AM-3349/GRC-106 สายอากาศ WHIP และ DOUBLET AN/GRA-50
น้ำหนัก	128 ปอนด์

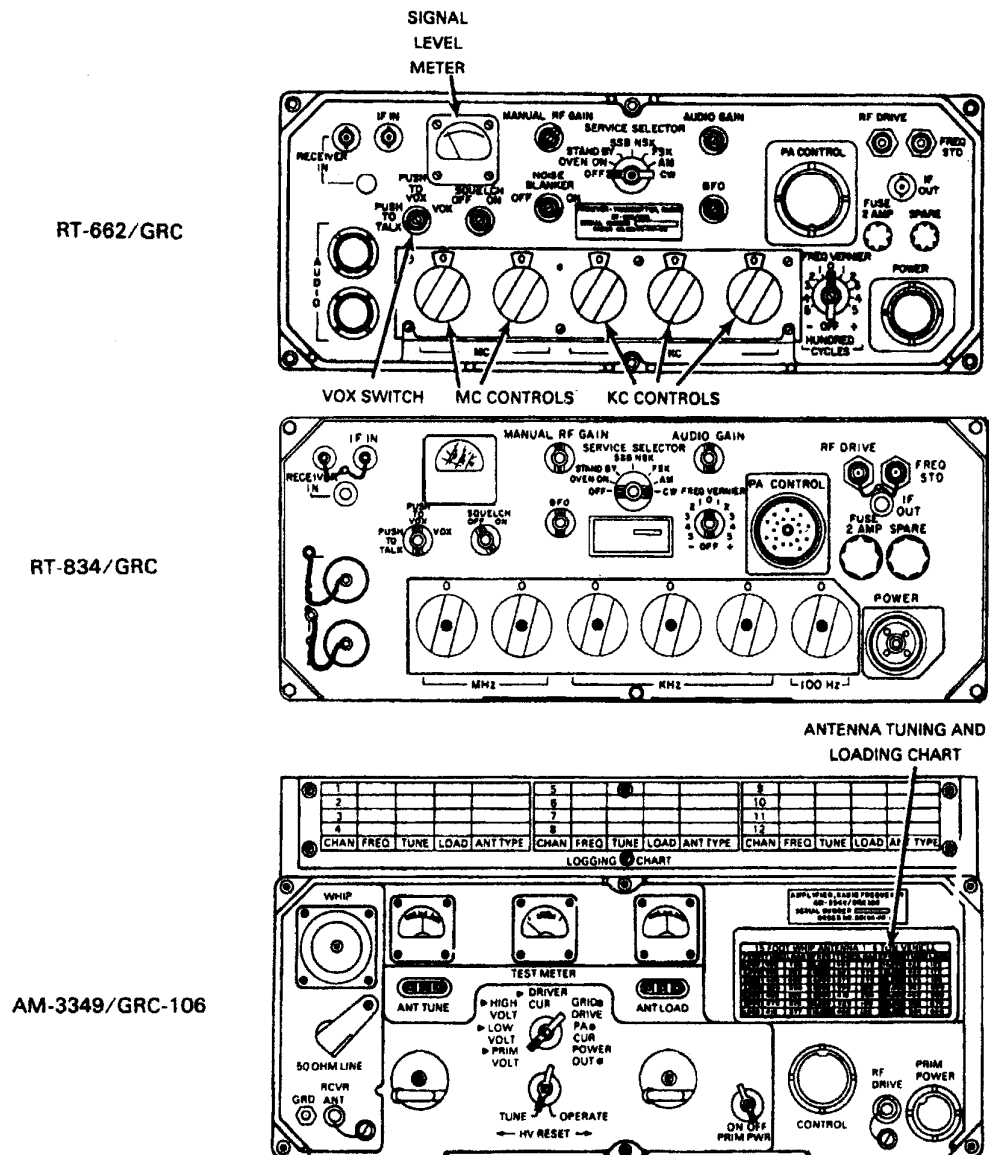
คุณลักษณะทางเทคนิค

ชนิดการใช้งาน	คำพูด, CW และสามารถติดตั้งเครื่องโทรพิมพ์ ใช้งานร่วมได้
---------------	--

ย่านความถี่	2-29.999 MHz
จำนวนช่องการสื่อสาร RT-662/GRC	มี 28,000 ช่อง ห่างกันช่องละ 1 KHz
RT-834/GRC	มี 280,000 ช่อง ห่างกันช่องละ 100 Hz
ระยะสื่อสารเพื่อใช้ในการวางแผน	80 กม.(คลื่นดิน) 160 - 2400 กม.(คลื่นฟ้า)
กำลังออกอากาศ	200 วัตต์ (CW และ โทรพิมพ์) 400 วัตต์ (คำพูด)
กำลังไฟที่ใช้	24 - 30 V.DC. (ดีที่สุด 28.5 V.DC.)
ความสิ้นเปลืองกำลังไฟสูงสุด	45 วัตต์ (ขณะส่ง)
กินกระแสสูงสุด	38 แอมป์ (ส่ง SSB) 43 แอมป์ (ส่ง CW)
แหล่งกำลังไฟฟ้า	จากยานพาหนะโดยผ่าน ALTERNATOR จาก ไฟกระแสสลับ 220/115 V. ร่วมกับเครื่องเปลี่ยนกระแสไฟ PP-4763 A
หลักฐานอ้างอิง	TM 11 - 5820 - 520 - 12

.....

AN/GRC-106 and AN/GRC-106A Radio Sets



รูปที่ 8 - 1 ตัวเครื่องรับ-ส่ง ของชุดวิทยุ AN/GRC-106

ชุดวิทยุ AN/GRC-122(*), 142(*)

กล่าวทั่วไป

AN/GRC-122(*),142(*) เป็นชุดวิทยุกำลังปานกลาง ติดตั้งบนยานพาหนะใช้เป็นหลักในการปฏิบัติงานด้วยวิทยุโทรพิมพ์ ใช้แทนชุดวิทยุโทรพิมพ์แบบเก่าดังนี้

AN/GRC-122	ใช้ทดแทนแบบ AN/GRC-26 D
AN/GRC-142	ใช้ทดแทนแบบ AN/GRC-46
ระดับหน่วยที่ใช้งาน	กองพล
ส่วนประกอบสำคัญ	ดูตาราง
การควบคุมระยะไกล	3.2 กม. โดยใช้ AN/GRA-6
การส่งต่อ	ไม่มี
น้ำหนัก	ดูตาราง
ข้อจำกัด	ปฏิบัติงานได้แบบ HALF DUPLEX เท่านั้น (ยกเว้น AN/GRC-122และความถี่ของเครื่องรับช่วย จะต้องแตกต่างจากความถี่เครื่องส่งอย่างน้อย 1 MHz หรือ 10 %)

คุณลักษณะทางเทคนิค

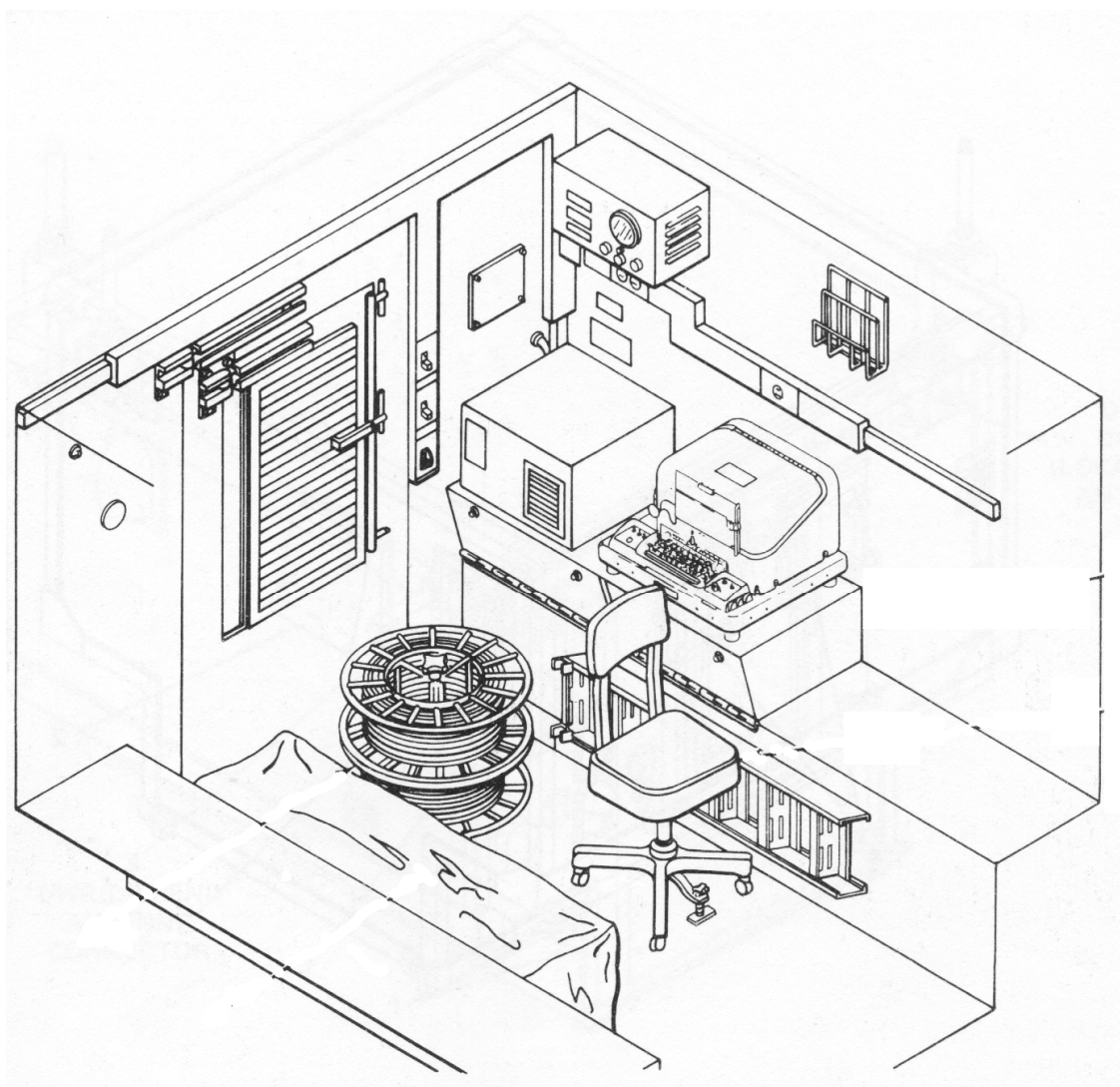
เหมือนกับ AN/GRC-106 ทุกประการ

การประกอบชุดอื่น ๆ

ชุดวิทยุ	RT-662 (RT-834)	AM-3349	MD-522	PACT-220	AN/GRA-6	น้ำหนัก (กก.)
AN/GRC-122	2	1	1	2	1	831.7
AN/GRC-142	1	1	1	1	1	769.1

* RT-662 (RT-834) จำนวน 1 เครื่อง ใช้เป็นเครื่องรับ

.....



รูปที่ 9 - 1

สายอากาศ RC-292

กล่าวนำทั่วไป

สายอากาศ RC-292 เป็นสายอากาศแบบใช้ดินเทียม (Artificial Ground หรือ Ground Plane) ใช้งานได้เอนกประสงค์ ติดตั้งประจำที่ ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการเพิ่มระยะการติดต่อของเครื่องรับ-ส่งวิทยุ FM ที่ใช้งานทางยุทธวิธี จำนวนท่อนสายอากาศและดินเทียมจะต้องมีความยาวพอเหมาะกับความถี่ที่ใช้งาน

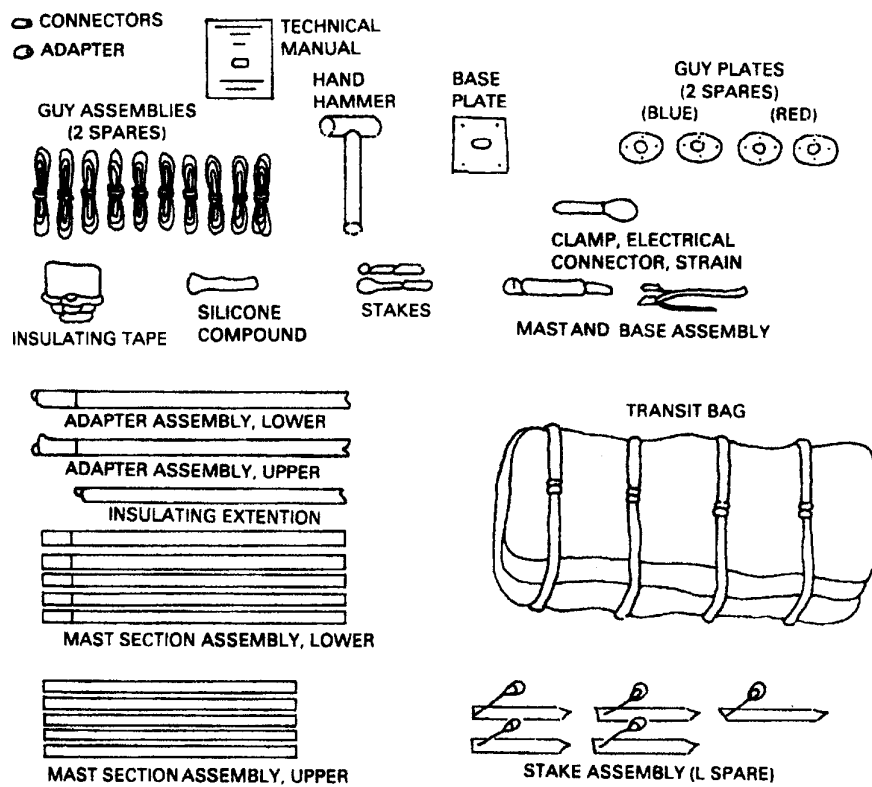
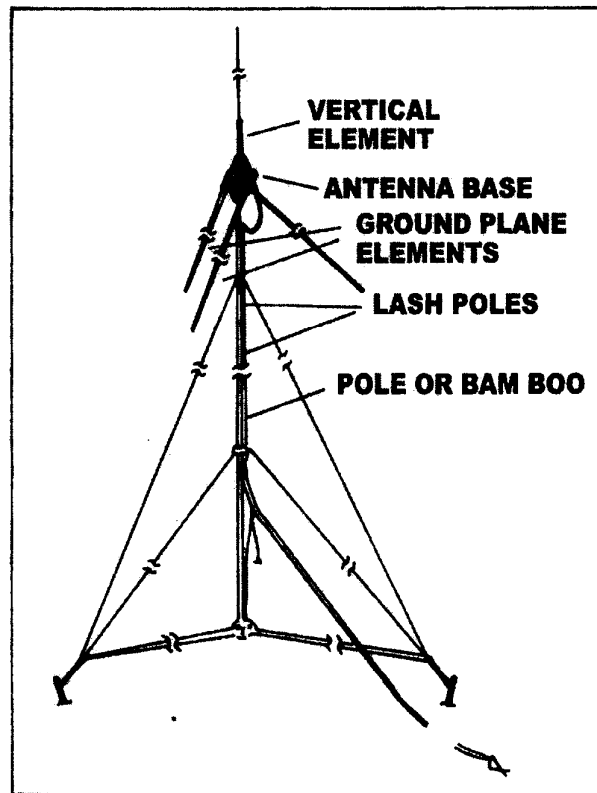
คุณลักษณะทางเทคนิค

ย่านความถี่	20 - 76 MHz.
ระยะสื่อสารเพื่อใช้ในการวางแผน	ประมาณ 2 เท่า ของระยะการสื่อสารของเครื่องวิทยุ นั้น ๆ เมื่อใช้สายอากาศวิป
ความสูงเมื่อตั้ง	37 - 41.2 ฟุต

ความต้องการในการเลือกใช้

ความถี่ใช้งาน (MHz.)	จำนวนท่อน สายอากาศ ที่ต้องการ	ชนิดของ ท่อนสายอากาศ ที่จะใช้				จำนวนท่อน ดินเทียม ที่ต้องการ	ชนิดของ ดินเทียม ที่จะใช้			
		AB 21/ GR	AB 22/ GR	AB 23/ GR	AB 24/ GR		AB 21/ GR	AB 22/ GR	AB 23/ GR	AB 24/ GR
20 - 27.9	6	3	1	1	1	18	3	1	1	1
27 - 38.9	4	1	1	1	1	15	2	1	1	1
38 - 54.4	3	0	1	1	1	12	1	1	1	1
30 - 36.5	4	1	1	1	1	15	2	1	1	1
36.5-50.5	3	0	1	1	1	12	1	1	1	1
50.5-75.95	2	0	1		1	9	0	1	1	1

.....



รูปที่ 5 - 1 ส่วนประกอบชุดของ RC - 292

ชุดสายอากาศ DOUBLET AN/GRA-50

คุณลักษณะทางเทคนิค

แบบสายอากาศ	Doublet ครึ่งคลื่น
ย่านความถี่	1.5 - 20 MHz.
ใช้กับเครื่องส่งที่มีกำลังออกอากาศ	100 วัตต์ (สูงสุด)

ส่วนประกอบชุด

สายเคเบิล CG-678/U ยาว 35 ฟุต	1 สาย
INSULATOR IL 4/GRA-4 ยาว 3 นิ้วครึ่ง	1 อัน
ล๊อว์นสาย RC-432/G ยาว 12 นิ้ว	2 ล๊อ
WIRE ASSOMBLY ANTENNA CX-7303/G ยาว 160 ฟุต	2 สาย
ถุงผ้าใบ BG-175	1 ถุง
เชือก MX-2706/G	2 ม้วน
เทปวัดระยะ ยาว 156 ฟุต	1 ตลับ
หนังสือคู่มือ TM 11-5820-467-15	2 เล่ม

ทำเลการติดตั้ง

เนื่องจากในพื้นที่ที่เป็นป่าทึบ สายอากาศแบบตั้งจะมีผลต่อต้นไม้ ใบไม้ เนื่องจากเกิดการดูดกลืนการแพร่กระจายคลื่นไปหมดดังนั้นสายอากาศ Doublet จะมีประสิทธิภาพดีกว่าสายอากาศแบบตั้งมาก ฉะนั้นควรเลือกตั้งสายอากาศในพื้นที่ที่ไม่มีต้นไม้ปกคลุม

การติดตั้ง

กำหนดความยาวของสายอากาศ โดยใช้เทปวัดระยะกำหนดความยาวที่แน่นอนของสายอากาศ เพื่อให้ตรงกับความถี่ที่ใช้งาน

ตารางข้างล่างนี้เป็นตารางบอกความยาวของสายอากาศแต่ละ
ข้าง (รวมล๊อแม้นสาย) โดยเริ่มตั้งแต่ 1.5 - 20 MHz.

12 - 2

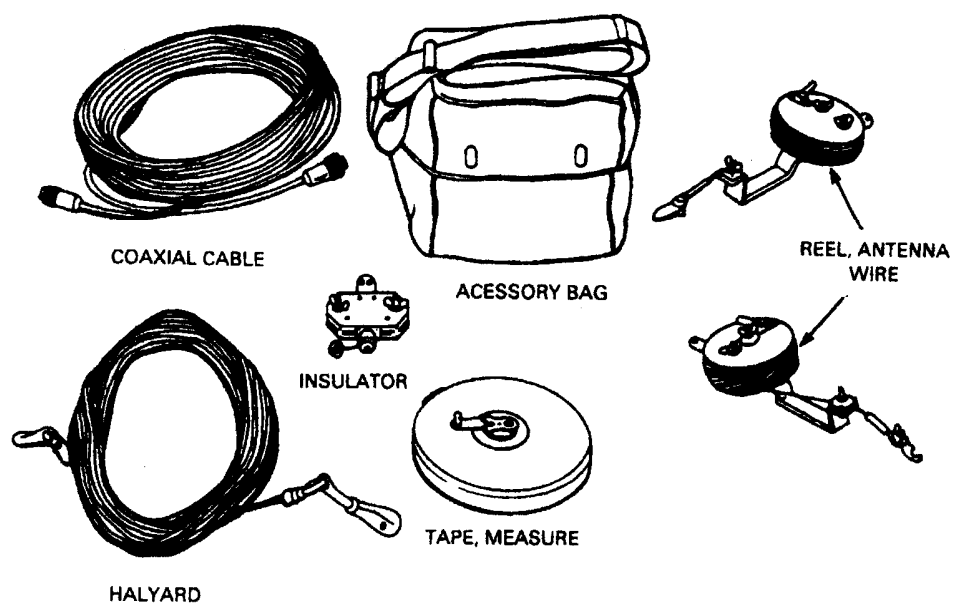
ความถี่ (MHz.)	ความยาวสายอากาศแต่ละข้าง รวมล๊อแม้นสาย (ฟุต)	ความถี่ (MHz.)	ความยาวสายอากาศแต่ละข้าง รวมล๊อแม้นสาย (ฟุต)
1.50	156	2.00	117.00
1.52	153.94	2.05	114.14
1.54	151.94	2.10	111.42
1.56	150	2.15	108.83
1.58	148.10	2.20	106.36
1.60	146.25	2.25	104.0
1.62	144.68	2.30	101.73
1.64	142.68	2.35	99.57
1.66	140.96	2.40	97.50
1.68	139.28	2.45	95.51
1.70	137.64	2.50	93.60
1.72	136.04	2.55	91.76
1.74	134.48	2.60	90.00
1.76	132.95	2.65	88.30
1.78	131.46	2.70	86.66
1.80	130.00	2.75	85.09
1.82	128.57	2.80	83.57
1.84	127.17	2.85	82.10
1.86	125.80	2.90	80.68
1.88	124.46	2.95	79.32
1.90	123.15	3.00	78.0
1.92	121.87	3.10	75.48

1.94	120.61	3.20	73.12
1.96	119.38	3.30	70.90
1.98	118.18	3.40	68.82

12 - 3

ความถี่ (MHz.)	ความยาวสายอากาศแต่ละข้าง รวมล๊อแม้นสาย (ฟุต)	ความถี่ (MHz.)	ความยาวสายอากาศแต่ละข้าง รวมล๊อแม้นสาย (ฟุต)
3.50	66.85	6.80	34.41
3.60	65.00	7.00	33.42
3.70	63.24	7.50	31.20
3.80	61.57	8.00	29.18
3.90	60.00	8.50	27.52
4.00	58.50	9.00	26.00
4.20	55.71	9.50	24.63
4.40	53.18	10.00	23.40
4.60	50.86	10.50	22.29
4.80	48.75	11.00	21.27
5.00	46.80	12.00	19.51
5.20	45.00	13.00	18.00
5.40	43.33	14.00	16.71
5.60	41.78	15.00	15.60
5.80	40.35	16.00	14.62
6.00	39.00	17.00	13.76
6.20	37.74	18.00	13.00
6.40	36.56	19.00	12.31
6.60	35.45	20.00	11.70

AN/GRA-50 Antenna Group



รูปที่ 12 - 1 ส่วนประกอบชุดของ AN/GRA-50

เครื่องควบคุมระยะไกล **AN/GRA-39**

กล่าวทั่วไป

เครื่องควบคุมระยะไกล AN/GRA-39 เป็นเครื่องควบคุมที่ใช้วงจรทรานซิสเตอร์ทำงานด้วยแบตเตอรี่ ซึ่งอำนวยความสะดวกเครื่องวิทยุ AN/PRC-77,AN/VRC-12,AN/VRC-43 ถึง AN/VRC-49 และชุดวิทยุ FM อื่นๆซึ่งมีลักษณะการใช้งานเหมือนกัน ให้ทำงานในระยะไกลได้ถึง 2 ไมล์ ส่วนประกอบชุด ประกอบด้วย C-2329/GRA-39 สำหรับต่อเข้ากับเครื่องวิทยุ และ C-2328/GRA-39 อยู่ทางด้านไกล

คุณลักษณะทางเทคนิค

REMOTE CONTROL C-2328/GRA-39

ย่านความถี่	เสียง (300 - 3500 Hz.)
ระยะบังคับไกลสุด	3.2 ก.ม. (2 ไมล์) โดยใช้สาย WD-1/TT
แหล่งจ่ายไฟ	ใช้แบตเตอรี่ BA-30 จำนวน 6 ก้อน
อายุการใช้งานแบตเตอรี่	24 ชั่วโมง
ไฟที่ใช้งาน	ไฟตรง 6.6-9 โวลท์
ความถี่ที่ผลิตในเครื่อง	3900 Hz.
น้ำหนัก	C-2328 หนัก 11.00 ปอนด์

LOCAL CONTROL C-2329/GRA-39

ไฟใช้งาน	ไฟตรง 6.6-9 โวลท์
แหล่งจ่ายไฟ	ใช้แบตเตอรี่ BA-30 จำนวน 6 ก้อน
อายุการใช้งานแบตเตอรี่	24 ชั่วโมง

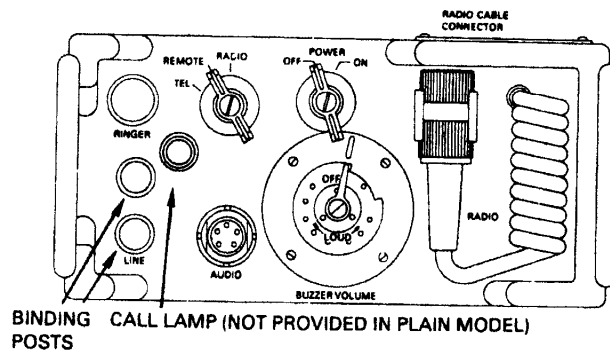
ส่วนประกอบชุดบังคับไกล AN/GRA-39

HAND SET H-138
COTTON DUCK CW-598/GRA-39
SLING,CARRYING BAG AND CASE
BA-30,FIELD WIRE

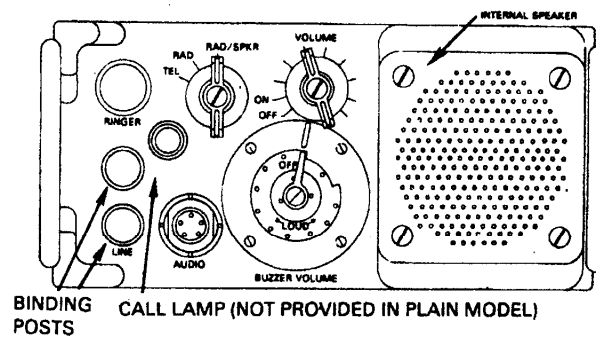
ลักษณะพิเศษ

1. ให้บริการด้วยเครื่องโทรศัพท์ระหว่างที่ตั้งทั้งสอง
2. มีสัญญาณเรียก 20 Hz. ระหว่างเครื่องทั้งสอง
3. สามารถรับและส่งข่าวด้วยเครื่องวิทยุจากด้านใดด้านหนึ่ง

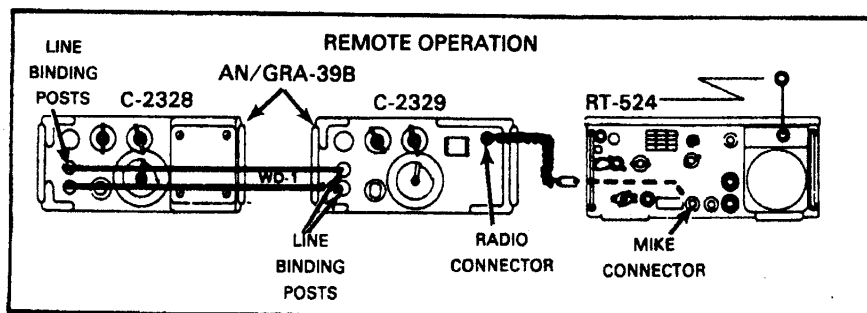
AN/GRA-39, AN/GRA-39A, and AN/GRA-39B Radio Set Control Groups



C-2329



C-2328



เครื่องควบคุมระยะไกล AN/GRA-6

กล่าวทั่วไป

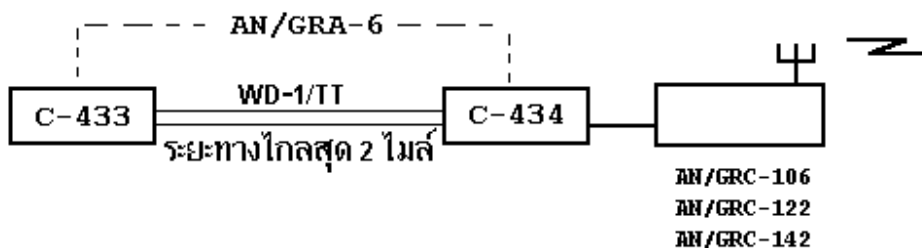
AN/GRA-6 เป็นเครื่องควบคุมระยะไกลสำหรับต่อเข้ากับวิทยุ ที่มีหมุดต่อ AUDIO 10 หมุด ขนาดเล็กน้ำหนักเบา สามารถควบคุมชุดวิทยุ AM ให้ทำงานในระยะไกลได้ เครื่องนี้ประกอบด้วย C-434 สำหรับต่อเข้ากับเครื่องวิทยุ และ C-433 สำหรับต่ออยู่ทางด้านไกล

คุณลักษณะทางเทคนิค

ย่านความถี่	เสียง (300 - 3500 Hz.)
ระยะสื่อสารเพื่อใช้ในการวางแผน	3.2 ก.ม. (2 ไมล์) โดยใช้สาย WD-1/TT
กำลังไฟ	C-434 ใช้ BA-30 จำนวน 2 ก้อน C-433 ใช้ BA-414 จำนวน 1 ก้อน BA-30 จำนวน 2 ก้อน
น้ำหนัก	C-434หนัก 10.50 ปอนด์ C-433หนัก 7 ปอนด์

ลักษณะพิเศษ

1. ให้บริการด้วยเครื่องโทรศัพท์ระหว่างที่ตั้งทั้งสอง
2. มีสัญญาณเรียก 20 Hz. ระหว่างเครื่องทั้งสอง
3. สามารถรับและส่งข่าวด้วยเครื่องวิทยุจากด้านใดด้านหนึ่ง

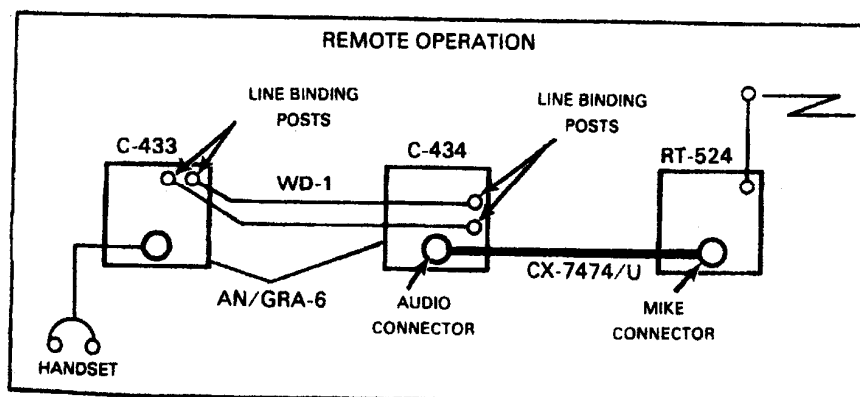
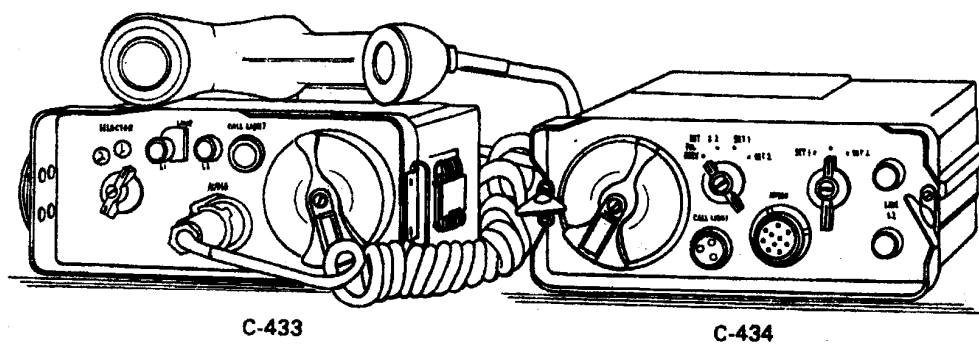


รูปที่ 13 - 1 แสดงการต่อ AN/GRA-6 ใช้งาน

.....

AN/GRA-6

Receiver-Transmitter Control Group



รูปที่ 13 - 2 ตัวเครื่องรับ - ส่ง และแผนผังการต่อใช้งาน