

## ลักษณะทั่วไป :

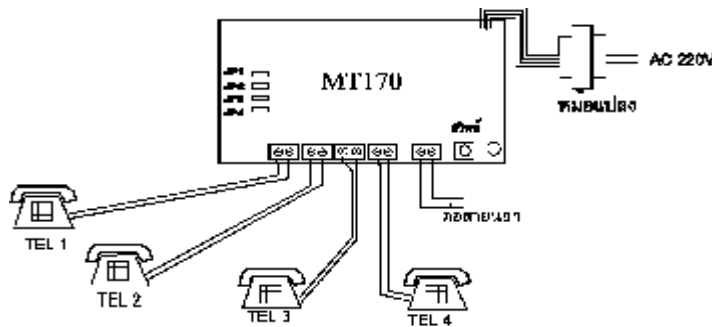
เหมาะสำหรับตึกแถว,บ้านอยู่อาศัย และออฟฟิศขนาดเล็ก ต่อกับสายของค์การได้ 1 หมายเลข ใช้โทรศัพท์ 4 เครื่อง สามารถรับสายนอกได้ทุกเครื่อง เลือกให้กริ่งสายนอก ดังได้ 1,2,3 หรือ 4 เครื่อง มีพักสายเสียงดนตรี ภายในเรียกกันได้ที่ทั้ง 4 เครื่องใช้เป็น อินเทอร์เน็ตได้

## การทำงาน :

หัวใจสำคัญของวงจรรอยู่ที่ IC1 ไมโครคอนโทรลเลอร์ เมื่อจ่ายไฟเข้าเครื่อง IC1 จะอ่านค่าจากจัมเปอร์ JP1 -JP4 เก็บค่าไว้ในหน่วยความจำ และรหัสล็อกโทรทางไกล จะเป็น 3 5 7 ใหม่ทุกครั้งที่เราเริ่มจ่ายไฟเข้าใหม่( ซึ่งหลังจากนั้นรหัสนี้ท่านเปลี่ยนได้วิธีเปลี่ยนในคู่มือ ) เมื่อมีโทรเข้ามาและมีกริ่งโทรศัพท์ สัญญาณกริ่งจะเข้าทาง ZD2-ZD5 ผ่าน OPTO1-OPTO4 เข้า IC1 ทาง RC0-RC3 และIC1 จะอ่านค่าจากหน่วยความจำภายใน ถ้าโทรศัพท์เครื่องใดไม่ต้องการให้มีเสียงกริ่งสายนอก ก็จะส่งค่า 1 ออกทาง RB4 -RB7 ไปเข้า T1 -T4 ทำให้รีเลย์ 1-4 ตัวใดทำงานตัดสายอัตโนมัติตามจังหวะเสียงกริ่งเพื่อไม่ให้มีสัญญาณกริ่งไปเข้าโทรศัพท์เครื่องอื่นๆ เมื่อโทรศัพท์เครื่องใดรับสายก็จะตัดสายโทรศัพท์เครื่องอื่นทั้งหมดเพื่อไม่ให้แอบฟังกันได้ ถ้าต้องการโอนสายไปยังโทรศัพท์เครื่องอื่นต้องกดปุ่มคำสั่งที่เครื่องโทรศัพท์ เสียงที่เกิดจากการกดปุ่มจะเป็น สัญญาณDTMF IC2จะถอดสัญญาณ DTMF แปลงเป็นดิจิตอลส่งค่าให้IC1 ทาง RA0-RA3 IC1จะอ่านคำสั่ง จากนั้นจึงจะส่งค่า 1 ออกทาง RC5 เพื่อให้รีเลย์ 6-7 ทำงานพัก(HOLD)สายนอกเอาไว้ และ IC4 จะส่งเสียงเพลงออกไปให้เครื่องโทรศัพท์ปลายสายฟังขณะรอ และ IC1 จะส่งค่า 1 ออกทาง RC6 เพื่อให้รีเลย์ 5 ทำงาน พร้อมกับส่งค่า 1 ออกทาง RB4-RB7 ให้รีเลย์ 1-4 ตัวใดทำงานเปิดหรือปิดเป็นจังหวะ เพื่อให้เครื่องโทรศัพท์ที่ถูกเรียกได้รับไฟ AC 80Vเพื่อเป็นเสียงกริ่งภายใน ถ้ามีผู้รับโทรศัพท์เสียงกริ่งจะหยุด รีเลย์ 1- 4 จะทำงานโทรศัพท์ทั้ง 4 เครื่อง จะต่อเข้าสายภายในเพื่อให้พูดสายในก่อนเมื่อพูดเสร็จเครื่องโทรศัพท์ที่ไม่ต้องการพูดกับสายนอกจะวางหูไปก่อน จึงต่อสายนอกกับเครื่องโทรศัพท์ที่เหลือ

## รูปแบบการต่อใช้งาน :

วิธีต่อกับสายขององค์การโทรศัพท์ ใช้สายต่อขั้ว TEL-LINE กับสายขององค์การโทรศัพท์ สายนี้ต้องต่อขั้วให้ถูกต้องด้วยโดยทดลองกดสวิทช์ทดสอบถ้าขั้วถูกต้องไฟ LED สีเขียว(ซึ่งอยู่ใกล้กับสวิทช์)จะติด ถ้าไม่ติดให้สลับสายที่ขั้ว TEL-LINE และจากนั้นต่อเครื่องโทรศัพท์ทั้ง 4 เครื่องกับขั้วTEL1 - TEL4 โดยจะต่อขั้วขึงงาก็ได้ไม่กำหนด



ลักษณะการต่อใช้งาน

## การโอนสายและการพักสาย :

วิธีกดปุ่มคำสั่งต่างๆ นั้นเครื่องที่เป็นฝ่ายเรียกต้องกดปุ่มคำสั่งแล้ววางหู(ดูการทำงานของฝ่ายเรียก) คำสั่งต่างๆมีดังนี้

- กด \*0 เรียกกลับไปยังเครื่องที่เรียกมาก่อนหน้านี้
- กด \*00 เรียกไปยังอีก 3 เครื่องที่เหลือทั้งหมด ยกเว้นเครื่องที่เรียกไป
- กด \*(1-4) 0 หรือ \* 0 (1-4) เรียกเครื่องใด 1 ใน 4 เครื่อง(เพียงเครื่องเดียว) ด้วยเสียงกริ่งแบบที่ 5 (ที่ปกติใครเรียกให้ใครได้รับสาย) เช่น \* 2 0
- กด \*(1-4) เรียกเครื่องใด 1 ใน 4 เครื่อง(เพียงเครื่องเดียว) ด้วยเสียงกริ่งแบบเฉพาะ 1 ใน 4 นั้น เช่น \* 3
- กด \*(1-4) (1-4)เรียกไปยัง 3 เครื่องที่เหลือ(การตามตัว) ด้วยเสียงกริ่งแบบที่ 1 ใน 4 (ตัวเลขตัวแรกคือแบบเสียงกริ่ง) เช่น \* 1 1
- กด \* เป็นพัก(HOLD)สายนอกเสียงดนตรี(กดปุ่ม \* แล้ววางหู) และจะต่อสายภายในให้ ถ้าไม่มีเครื่องใดยกหูภายใน 2 นาที จะยกเลิกพักสายเองอัตโนมัติ เพื่อป้องกันการพักสายไว้แล้วลืม
- กด 9 จะต่อสายนอกทันที คำสั่งนี้ใช้ในหลายกรณี เช่น ท่านพักสายเครื่องที่ 1 ในห้องรับแขกเพื่อเดินไปใช้เครื่องที่ 2 ในห้องนอนพูดสายต่อ หรือพักสายนอก แล้วเรียก(เรียกด้วยปากกับเครื่องที่อยู่ใกล้)ให้เครื่องอื่นรับสาย ถ้าจะพูดสายในกัน โดยไม่ต้องใช้กริ่งเรียก ก็ใช้คำสั่งนี้

## การทำงานของเครื่องที่เป็นฝ่ายเรียก หรือผู้โอน โดยผู้โอนจะรู้ด้วยว่าเมื่อเรียกไปแล้วมีผู้รับหรือไม่ :

เมื่อกดปุ่มคำสั่งเรียกไปยังเครื่องอื่นเสร็จแล้วให้วางหู(ช่วงนี้จะมีพักสายนอกเสียงดนตรีเองโดยอัตโนมัติ) เครื่องนี้จะส่งเสียงกริ่งสั้นๆ 1 ครั้งบอกให้เครื่องที่เป็นฝ่ายเรียกรู้ เมื่อจะเริ่มด้นมีกริ่งเรียกไปยังอีกฝ่ายตามคำสั่ง (จะนั่นถ้าไม่มีเสียงกริ่งสั้นๆนี้จะต้องกดปุ่มใหม่)เมื่ออีกฝ่ายรับสาย จะมีกริ่งดังยาวขึ้น 1 ครั้งที่เครื่องฝ่ายเรียก ถ้าฝ่ายเรียกต้อง การพูดสายภายในให้รับยกหู ภายใน 3 วินาที (จะพูดสายภายในนานเท่าใดก็ได้ เมื่อพูดจบวางหู จนเหลือที่ไม่วางหู เครื่องเดียวก็จะต่อกับสายนอกให้เองอัตโนมัติ) ถ้าเรียก 90 วินาทีแล้วไม่มีผู้รับสายที่เรียกโอนไปก็จะมีการกริ่งในรูปแบบที่ 6 กลับมาดังที่เครื่องที่เรียกไปก่อนหน้าเพื่อจะได้บอกกับสายนอกว่า คนนั้น ไม่อยู่ กริ่งจะดังนาน 20 วินาที ถ้าไม่มีคนรับอีก(เพราะฝ่ายที่เรียกไปก่อน ไม่อยู่แล้ว)ก็จะตัดสายนอก

## การทำงานของเครื่องที่เป็นฝ่ายถูกเรียก หรือผู้รับโอน :

เมื่อได้ยินเสียงกริ่งเรียกดังขึ้น ให้ยกหูรับสาย ในช่วง 3 วินาทีแรกจะรอพูดสายภายในกับเครื่องที่เรียกมา ถ้าไม่ต้องการจะรอให้กด 9 จะต่อกับสายนอกทันที เมื่อครบ 3 วินาทีถ้าเครื่องที่เรียกจะโอนสายมายัง ไม่ยกหูเพื่อพูดสายใน ก็จะต่อกับสายนอกให้เองอัตโนมัติ ถ้าฝ่ายเรียกยกหู (ภายใน 3 วินาทีนั้น)ต้องการพูดสายภายในด้วย เช่น อาจจะพูดบอกว่ามีใครโทรมา เรื่องอะไร เป็นต้น (จะพูดสายภายในนานเท่าใดก็ได้ เมื่อพูดจบวางหูไป 1 เครื่อง จนเหลือที่ไม่วางหู เครื่องเดียวก็จะต่อกับสายนอกให้เองอัตโนมัติ) ถ้ารอครบ 3 วินาที ฝ่ายที่เรียกมาไม่ยกหูเพื่อพูดสายใน แต่ท่านต้องการรู้ว่าใคร โทรมา ให้กดปุ่มคำสั่งเรียกกลับ คือกด \* 0 แล้ววางหู จากนั้นจะทำงานเป็นฝ่ายเรียก

## วิธีปรับจัมเปอร์ :

จัมเปอร์ JP1 ถ้า ON = ล็อคโทรทางไกล ถ้าใส่จัมเปอร์ JP1 นี้จะไม่สามารถใช้รหัสเปิดล็อคได้ สามารถใช้สวิตช์กุญแจต่อแทน JP1 ได้

จัมเปอร์ JP1 ถ้า OFF = ไม่ล็อคโทรทางไกล แต่จะสามารถใช้กดปุ่มคำสั่งรหัสเปิด-ปิดล็อคได้

จัมเปอร์ JP2-4 ถ้า ON = ไม่ให้มีกริ่งสายนอกดังที่เครื่อง โทร 2- 4 นั้น JP2-4 เครื่องนี้จะทำตามค่าที่ตั้งเมื่อเริ่มจ่ายไฟเข้าเครื่องทุกครั้ง หลังจากนั้นสามารถใช้วิธีกดปุ่มคำสั่งเปลี่ยนแปลงได้ เช่น ตั้งให้ JP3 = ON เครื่องโทรศัพท์เครื่องที่ 3 จะไม่มีกริ่งเมื่อสายนอกโทรเข้า

- สามารถรับสายนอกได้ทุกเครื่อง ถึงแม้จะมีเสียงกริ่งหรือไม่ก็ตาม ถ้าเครื่องใดรับสายนอกแล้วเครื่องอื่นจะแอบฟังไม่ได้

## การใช้คำสั่งที่ใช้กับรหัส :

คำสั่งที่ต้องใช้รหัส (x x x หมายถึงรหัส 3 ตัว เหมือนกันทุกคำสั่ง ถ้าเริ่มเสียบปลั๊กไฟ รหัสจะเป็น 3 5 7 ทุกครั้ง )

กด	* 5 x x x	ให้ล็อกโทรทางไกล คือจะโทรทางไกล และโทรมือถือไม่ได้ (โทรออกได้เฉพาะรหัสพื้นที่ 0 x x ที่อนุญาต จะโทรหมายเลขที่นำหน้าด้วย 001 ,01,101 ,100 ,1900 ,1234 ไม่ได้)
กด	* 6 x x x	ไม่ล็อกโทรทางไกล คำสั่งนี้จะใช้ได้เมื่อ จัมเปอร์ JP1 = OFF เท่านั้น ฉะนั้นถ้าท่านไม่ต้องการให้ใช้รหัสเปิดล็อกได้ให้ใส่ (ON)JP1
กด	* 7 x x x x x x	เปลี่ยนรหัสเดิมโดยต้องกรหัสเดิมให้ถูกต้อง(ใน 3 ตัวแรกเป็นรหัสเดิม ส่วน 3 ตัวหลังเป็น รหัสใหม่ที่ต้องการ ถ้าเริ่มเสียบปลั๊กไฟ รหัสจะเป็น 3 5 7 จากนั้นจึงใช้คำสั่งนี้เปลี่ยนรหัสเดิมต่อไปได้เรื่อยๆ เมื่อใดที่ท่านลืมรหัสจะต้องถอดปลั๊กไฟออกเพื่อให้รหัสเป็น 3 5 7 )
กด	* 8 x x x	ถ้าไม่กดปุ่มใดตามหลังจะเป็นคำสั่งให้โทรทุกเครื่องมีกริ่งเมื่อมีโทรสายนอกเข้าโดย ไม่ขึ้นอยู่กับจัมเปอร์ JP2-4 ถ้ากดตัวเลข 1-4 ตามหลังคำสั่งเช่น * 8 x x x 1 2 4 ตัวเลขที่กดตามหลังนี้หมายถึงให้โทรศัพท์เครื่องนั้นไม่ให้มีเสียงกริ่งเมื่อมีโทรสายนอกเข้า(สายในมีกริ่งได้) กดตัวเลข 1 ถึง 4 ได้ 1 ถึง 3 ตัว(เปิดกริ่งได้ 1-3 เครื่องเพราะต้องเหลือให้มีกริ่งอย่างน้อย 1 เครื่องเสมอ)
กด	* 9 x x x 0 x x	เป็นคำสั่งเปลี่ยนรหัสพื้นที่ที่อนุญาตให้โทรออกได้ เมื่อล็อกโทรทางไกล ตัวเลข 3 ตัวหลังเป็นรหัสพื้นที่ใหม่จากเดิมเมื่อเริ่มเสียบปลั๊กไฟ รหัสพื้นที่จะเป็น 02 สำหรับใช้ในกรุงเทพฯ ทุกครั้ง <b>หมายเหตุ</b> ท่านสามารถกำหนดรหัสพื้นที่เมื่อเริ่มเสียบปลั๊กไฟได้โดยระบุว่าจะนำไปใช้ในรหัสพื้นที่ใดเมื่อตั้งชื่อ หรือถ้าจะเปลี่ยนแปลงหลังจากชื่อไปแล้ว ต้องเสียค่าบริการ 50 บาท
กด	* # x x x	ยกเลิกการใช้คำสั่งทั้งหมด(รวมทั้งคำสั่งเรียกทั้งหมด)ชั่วคราวนอกจากคำสั่งเปิด
กด	# x x x	เปิดให้ใช้คำสั่งต่างๆได้ตามปกติ

## วิธีปรับจัมเปอร์ :

จัมเปอร์ JP1 ถ้า ON = ล็อกโทรทางไกล ถ้าใส่จัมเปอร์ JP1 นี้จะไม่สามารถใช้รหัสเปิดล็อกได้ สามารถใช้สวิทช์กัญญแจต่อแทน JP1 ได้

จัมเปอร์ JP1 ถ้า OFF = ไม่ล็อกโทรทางไกล แต่จะสามารถใช้กดปุ่มคำสั่งรหัสเปิด-ปิดล็อกได้

จัมเปอร์ JP2-4 ถ้า ON = ไม่ให้มีกริ่งสายนอกดังที่เครื่องโทร 2- 4 นั้น JP2-4 เครื่องนี้จะทำตามค่าที่ตั้งเมื่อเริ่มจ่ายไฟเข้าเครื่องทุกครั้ง หลังจากนั้นสามารถใช้วิธีกดปุ่มคำสั่งเปลี่ยนแปลงได้ เช่น ตั้งให้ JP3 = ON เครื่องโทรศัพท์เครื่องที่ 3 จะไม่มีกริ่งเมื่อสายนอกโทรเข้า

- สามารถรับสายนอกได้ทุกเครื่อง ถึงแม้จะมีเสียงกริ่งหรือไม่ก็ตาม ถ้าเครื่องใดรับสายนอกแล้วเครื่องอื่นจะแอมป์ฟังไม่ได้

## หมายเหตุ :

- ใช้ได้เฉพาะเครื่องโทรศัพท์แบบกดปุ่ม (DTMF) เท่านั้น ใช้ไม่ได้กับเครื่องโทรศัพท์แบบหมุน (PULSE)
- รหัสจะเป็น 3 5 7 ทุกครั้งที่เริ่มจ่ายไฟใหม่ ( สามารถเปลี่ยนรหัสได้ ) ฉะนั้นถ้าท่านลืมรหัส ให้ถอดปลั๊กออกเริ่มต้นใหม่ ด้วยรหัสนี้
- อย่าพูดสายภายในนานเกินไปเพราะสายนอกจะโทรเข้าไม่ได้ ถ้ามีเรื่องที่จะพูดกันนานให้เดินไปคุยกันดีกว่าเพราะอยู่ในอาคารเดียวกัน
- เมื่อกดปุ่ม \* เรียกเครื่องอื่น จะมีเสียงเทปจากชุมสาย ว่าหมายเลขนี้ยังไม่เปิดใช้ ก็ไม่ต้องสนใจให้กดปุ่มทำต่อจนจบ

**-ไม่สามารถใช้กับตู้สาขาได้**

