

SPENDER

3 รุ่น วิทยุสื่อสารสุดโลก เท่าที่เคยมีในประเทศไทย



DHS 9500

TC-245FMA

TC-144FMA

โดย : ธารินทร์รัฐ วงศาเสถียร
วิศวกรประจำกลุ่มบริษัท T.C Group
ทว / กฟส : ๑๓๕๘๖ ก.๒๒๗๕๒๓



LED Display ขนาดใหญ่
เห็นได้ชัดเจนแม้ในเวลาพลบค่ำ



รูปทรงกะทัดรัด โครงสร้าง
ใช้วัสดุพิเศษ PC & ABS



บาง Key Pads ใช้วัสดุที่
มีความยืดหยุ่น ทนทานเป็นพิเศษ



แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน พร้อม
วงจร Protection

สวัสดีครับ

สืบเนื่องจากเมื่อฉบับที่แล้ว ที่ผมได้นำ
วิทยุสื่อสารรุ่น TH-280M กับ SHQ-280M
มาแนะนำไปแล้ว ฉบับนี้ผมจึงขอนำเครื่อง รุ่น
TC-144FMA, TC-245FMA และ DHS 9500
รวม 3 รุ่นด้วยกัน มาเล่าสู่กันฟังครับ

เครื่องทั้ง 3 รุ่นนี้ ผลิตโดยโรงงานผู้ผลิต
TC-245H และ TC-144H ซึ่งมียอดขายจำหน่ายใน
ประเทศไทยเกือบหนึ่งแสนเครื่องแล้ว โดยมีการเพิ่ม
เต็ม Option ให้มากขึ้นกว่าเดิม

Version FMA นี้จะมีหน้าตาเหมือนกัน แต่มี
ความแตกต่างกันตรงความถี่ใช้งาน และผู้ใช้งาน โดย
TC-144 FMA เป็นเครื่องในย่านความถี่ 144.0000
ถึง 146.0000 MHz สำหรับนักวิทยุสมัครเล่น
ส่วน TC-245 FMA เป็นเครื่องในย่านความถี่
245.0000 ถึง 245.9875 MHz ซึ่งเป็นเครื่องสำหรับ
ประชาชนทั่วไป และเครื่อง DHS 9500 เป็นเครื่อง
ย่านความถี่ 136.0000 ถึง 174.0000 MHz ซึ่งเป็น
ของหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ



CPU Board Control



4 Layers Circuit Board



Housing ระบายความร้อน

SPENDER[®]

3 รุ่น วิทยุสื่อสารสุดไฮเทค เท่าที่เคยมีในประเทศไทย

รูปแบบการ Design เครื่อง

เห็นได้ชัดว่า มันจะแตกต่างกันที่ความถี่ใช้งาน และผู้ใช้งาน ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

คราวนี้เราลองมาดูรูปแบบการ Design เครื่อง โดยเริ่มจากภายนอกกว่ามีจุดเด่นอย่างไรกันบ้าง ตามผมมาเลยครับ

การ Design ใน Version นี้เราเน้นเรื่องการใช้งานที่เรียบง่าย รูปทรงไม่เทอะทะ มีน้ำหนักเบา และที่สำคัญ หน้าจอมีขนาดใหญ่เห็นได้อย่างชัดเจน

ส่วนตัวโครงสร้างใช้วัสดุพิเศษ 2 ชนิด ได้แก่ PC (Polycarbonate) และ ABS (Acrylonitrile-Butadiene-Styrene) ผสมผสานกัน ทำให้ตัวเครื่องมีความเหนียว และมีความยืดหยุ่นได้ดีกว่าเครื่องทั่วไปในตลาด

ส่วนทางด้าน Keypads (แป้นกดหน้าเครื่อง) Rubber PTT (ยางกดส่งออกอากาศ) และ Rubber Spk/Mic (ยางปิดรูไมค์และลำโพง) ใช้วัสดุเดียวกันกับวัสดุที่ใช้กับโทรศัพท์มือถือซึ่งมีความยืดหยุ่นเป็นอย่างดี โดยเฉพาะ Keypads นั้นความสวยงามและคงทนต่อการกดที่บ่อยๆ ครั้ง แกรมยังไม่ต้องออกแรงในการกดมากเหมือน

เครื่องรุ่นทั่วไปอีกด้วย

ต่อไปผมจะพาท่านผู้อ่านได้รู้จัก Option และลูกเล่นต่างๆ ซึ่งไม่ว่าจะเป็น TC-144FMA, TC-245FMA และ DHS 9500 จะมี Option และลูกเล่นที่เหมือนกันทุกอย่าง เรามาเริ่มกันที่สมองกลที่มีความอัจฉริยะ CPU (Central Processing Unit) กันก่อน

ท่านเชื่อหรือไม่ว่า เจ้าเครื่องวิทยุสื่อสารแบบมือถือทั้ง 3 รุ่นนี้มี Option มากที่สุดในประเทศไทยอยู่ในขณะนี้ !

เริ่มจาก Option พื้นฐานที่ระบบ CTCSS (Continuous Tone Coded Squelch System) มีทั้งหมด 50 ช่อง และยังมีระบบ DCS (Digital Coded Squelch) โดยแบ่งออกเป็น Normal Code : 107 Codes และ Invert Code : 107 Codes รวมแล้วเป็น 214 Codes

ซึ่งไม่ว่าจะเป็นระบบ CTCSS หรือระบบ DCS ก็ล้วนแล้วแต่ออกแบบมาเพื่อให้มีช่องใช้งานมากขึ้น ไปจนถึงระบบ FM Radio ที่ถูกเพิ่มเติมเข้าไประบบวิทยุสื่อสารได้อย่างลงตัวโดยสามารถ Memory ช่องเพลงและ

ข่าวสารได้ถึง 25 สถานี

และเป็นที่น่าภาคภูมิใจของทางบริษัท T.C. COM ที่ได้รับรองสิทธิบัตรทางปัญญาจากทางกระทรวงพาณิชย์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ต่อจากนั้นก็จะมีระบบ Scrambler System ซึ่งออกแบบมาเพื่อให้สามารถป้องกันการดักฟังได้อย่างสมบูรณ์ โดยหลักการทำงานของระบบนี้ก็จะจะมี IC (Integrated Circuit) ที่ออกแบบมาเฉพาะ Spender เท่านั้น ที่คอยทำหน้าที่ในการทวีแรงบีบอัดของการ Modulation Audio ที่ Section สุดท้ายก่อนที่จะถูกส่งออกอากาศ

ยิ่งไปกว่านั้น เครื่องทั้ง 3 รุ่นยังมีระบบ Password Code System ให้เลือกใช้ คือสามารถตั้งระบบให้เจาะจงเฉพาะตัวผู้ใช้ โดยในการจะเปิดเครื่องให้ทำงาน จะต้องใส่ Password Code เข้าไปด้วย

เครื่องทั้ง 3 รุ่นนี้ยังมีระบบ Duplex System (การรับส่งต่างความถี่) เพื่อรองรับกับความต้องการของผู้ใช้ และยังสามารถตั้งการรับส่งต่างระบบช่องย่อยได้อีกด้วย

ส่วนระบบที่เรียกว่า Banker Group คือการที่ท่านสามารถจัดช่องความถี่ที่บันทึกเอาไว้ เป็นกลุ่มๆ ทั้งนี้เพื่อให้ง่ายต่อการเลือก

SPENDER

3รุ่น วิทยุสื่อสารสุดไอเทค เท่าที่เคยมีในประเทศไทย



ภายในตัวเครื่อง

กลุ่มใช้งาน

นอกจากนี้ ยังมีระบบที่เรียกกันว่า STE (Squelch Tail Elimination) เป็นการเพิ่มระบบ Filter ให้กับตัวเครื่องในการกำจัดสัญญาณที่ไม่ต้องการออกไป

และอีก Option หนึ่งก็คือระบบ VOX System คือการส่งออกอากาศโดยใช้เสียงพูดแทนการกด Key PTT ซึ่งภายในระบบนั้นยังมีการติดตั้งระบบ Delay Time System และ Sensitivity Vox เพื่อให้สามารถเลือกความไวที่เหมาะสมในการใช้งานในสถานที่ๆ ต่างกัน

Option BCLO: (Busy Channel Lock Out) เป็นอีกลูกเล่นหนึ่งที่ทำหน้าที่ป้องกันการส่งออกอากาศทับสัญญาณกัน นั่นเอง

ต่อไปผมอยากนำท่านผู้อ่านไปชมภายในตัวเครื่องกันบ้าง

ภายในตัวเครื่องนั้นได้ถูกออกแบบมาให้ เป็นลักษณะที่เรียกว่า LMR (Land Mobile Radio) เรียบร้อยแล้ว ไม่ว่าจะเป็

ระบบ VCO (Voltage Controlled Oscillator) ที่ออกแบบเป็นพิเศษ มีความแข็งแรง และโครงสร้างของตัว TCXO (Temperature Controlled Crystal Oscillator) ที่มีค่า Frequency Error ต่ำที่สุด ณ จุดที่เบี่ยงเบนไปจากอุณหภูมิห้องซึ่งอยู่ระหว่าง -20~+60 ต่อเนื่องกันถึง 2 ชั่วโมง

การ Design PCB (Printed Circuit Board) ที่มีจำนวน Layer Circuit ถึง 4 ชั้น ทั้งนี้เพื่อให้มีพื้นของ ระบบ Ground ดียิ่งขึ้นและ ทำให้หมดปัญหาการไม่สมดุลของระบบแรงดันไฟ NOB (None Oscillate Balance) รวมถึงการถ่ายเทความร้อนไปยังแผ่นฝาหลังที่เป็นอะลูมิเนียม ที่ออกแบบมาให้รับความร้อนจากแผ่น PCB ได้เป็นอย่างดีดังรูป

ตัวอุปกรณ์ต่างๆ ที่นำมาใช้นั้นก็ได้คัดมา อย่างดีไม่ว่าจะเป็นตัว IC ต่างๆ หรือแผ่น หน้าสัมผัสของแป้นคำสั่งที่อยู่ภายในแผ่น PCB นั้นก็ทำมาจากอะลูมิเนียมอย่างดี ไม่มีปัญหาเรื่องการเกิดสนิม เพิ่มอายุการใ้

งานให้ยาวนาน

ในส่วนของตัว Battery นั้นเป็นชนิด Li-ion ซึ่งมีขนาดเล็ก เบา แต่สามารถเก็บประจุ และจ่ายกระแสถึง 1200 mAh. ได้

ในตัว Battery Pack นั้นยังมีชุด Protection Circuit อยู่ภายใน ที่คอยทำหน้าที่ ในการตัดแรงดันไฟเมื่อถึงจุดที่แรงดันไฟอยู่ที่ 6.0 โวลต์ซึ่งต่ำสุด เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับตัวเครื่องวิทยุสื่อสาร และ เป็นการยืดอายุการใช้งานของ Battery อีกด้วย

ทั้งหมดที่ผมกล่าวมาเป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น ถ้าท่านผู้อ่านท่านใดต้องการข้อมูลเพิ่มเติมสามารถค้นหาได้ที่ <http://www.tccom.co.th>

สวัสดีปีใหม่ครับ แล้วพบกับวิทยุสื่อสาร สเปนเดอร์รุ่นอื่นๆ กันใหม่ในโอกาสหน้านะครับ