

บทที่ 5

สรุปการวิจัยและขอเสนอแนะ

การสร้างเครื่องมือวัดความถี่ขึ้นได้ผลตรงตามทฤษฎีทุกประการเป็นที่น่าพอใจ อย่างไรก็ตาม ความถี่ของเครื่องวัดความถี่ อาจจะต้องปรับปรุงเพื่อให้ performance สูงขึ้นอีกได้ ดังต่อไปนี้

1. ความเที่ยงตรงของเครื่องวัด อาจจะต้องเพิ่มสูงขึ้นได้โดยการแรก คือเปลี่ยนไปใช้ Xtal ที่มีความถี่สูงขึ้นในภาคออสซิลเลเตอร์ เช่น 100 MHz ก็จะทำให้ accuracy เพิ่มขึ้นไปอีก 10 เท่าตัว แต่จะมีปัญหาในเรื่องการ wiring เพราะเป็นความถี่ VHF ประการที่สองใช้ Xtal Oven เป็นตัวสร้างความถี่จะทำให้ความถี่ที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงยิ่งขึ้นไปอีกเพราะว่ามีการควบคุมอุณหภูมิของ Xtal ด้วย ถ้า osc. 100 MHz IC ต้องเปลี่ยนใช้เบอร์อื่น

2. ภาค Input circuit สามารถจะเพิ่มความไวของเครื่องขึ้นได้อีกโดยใช้ OP - AMP เป็นตัวขยาย ส่วนภาคหน้าสุดควรใช้ FET เพราะมี input impedance สูง ทำให้ไม่ดึงกระแสจาก source มาก

3. การปรับปรุงให้วัดความถี่ได้สูงขึ้นถึง VHF ทำได้โดยสร้างวงจร PRESCALER มาต่อข้างหน้า Input circuit. Prescaler คือวงจรหารความถี่ลงมานั่นเองอาจเป็น $\div 2$ $\div 5$ หรือ $\div 10$ ก็ได้ แต่ IC ที่ใช้จะต้องใช้ชนิดที่มีความเร็วสูงมาก ถ้าใช้พวก 74XX จะไม่ทำงานเพราะว่าความถี่สูงเกินไป

การนำไปประยุกต์ใช้งาน

เครื่องวัดความถี่แบบดิจิทัลนี้สามารถนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวางในงานทางไฟฟ้าทุกสาขา นอกจากนั้นยังสามารถนำไปดัดแปลงเป็นเครื่องมือทางดิจิทัลชนิดอื่น ๆ ได้อีกเช่น ทำเป็นโวลต์ มิเตอร์, แอมมิเตอร์, เทอร์มิเตอร์, Time & Period meter, โอห์มมิเตอร์, Event counter, Pulse counter, Frequency Synthesizer, Digital Radio Dial, Digital Clock, Transmitter Frequency Monitor.