

## บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาและทดลองเกี่ยวกับแหล่งจ่ายไฟกระแสตรงชนิดคงค้างแรงดัน เพื่อศึกษาสมมติฐานว่า แหล่งจ่ายไฟจะมีเสถียรภาพดีหรือไม่ก็ขึ้นกับเสถียรภาพของแรงดันอ้างอิงโดยตรง ดังนั้นการศึกษาส่วนใหญ่จะเน้นที่การทดลองสร้างแรงดันอ้างอิงชนิดคงค้าง ฯ จากการทดลองหาแรงดันอ้างอิงที่คือในค้านเสถียรภาพทางอุณหภูมิ ที่ศึกษาามานี้ดังนี้

1. ชีเนอร์ไคโอลามาด 5.1 โวลต์ และทองใช้กระแสไฟฟ้าสูงขึ้นอยู่กับการทดลองใช้กับชีเนอร์ไคโอลัพเพลทต์และแพลตต์รุน

2. การใช้วงจรแรงดันอ้างอิงของ D. HAMPEL แล้วขยายกระแสไฟสูงขึ้น และเป็นการเพิ่มนากแรงดันอ้างอิงที่ไคเพลทต์ ไม่เกิน 10 มิลลิโวลต์ ในช่วง 30°ช-60°ช

3. วงจรแรงดันอ้างอิงชนิดที่ใช้ชีเนอร์ไคโอล์ที่จ่ายกระแสไฟฟ้าคงที่คือหัวเราะชีสเทอร์ 2 พั๊ว หรือเรียกว่า Temperature Compensate Zener (TC. zener) ก็ให้ผลการทดลองที่ถูกต้องกว่า  $\Delta V_0 = 4$  มิลลิโวลต์

4. วงจรสร้างแรงดันอ้างอิงแบบ LM 336 ที่ใช้ร่วมกับการบีฟเฟอร์ของ LM 308H ขยายแรงดันจาก 2.5 โวลต์เป็น 5.00 โวลต์ ให้ผลแตกต่างของ  $V_0$  ไม่เกิน 12 mV ในช่วง 30°ช - 60°ช

5. สำหรับวงจร Stack Zener ให้ผลค่าทางค้านสัมประสิทธิ์ทางอุณหภูมิ แต่แรงดันนี้ไม่เทียบกับกราว์น์ที่  $\Delta V_0 = 6$  มิลลิโวลต์ จาก 30°ช-70°ช

6. การใช้แรงดันอ้างอิงชนิดอื่น เช่นแบบแกฟหรือของ KAREL E. KUIJK ไคเพลทต์ เนื่องจากไม่สามารถตัดค่าเลือกทราบชีสเทอร์ให้มีคุณสมบัติความต้องการ ซึ่งเหตุผลนี้ จะแก้ไขด้วยการใช้การประกอบทราบชีสเทอร์แบบวงจรรวมที่สามารถสร้างทราบชีสเทอร์ที่มีคุณสมบัติความต้องการได้

7. กรณีแรงดันอ้างอิงหรือแหล่งจ่ายกำลังที่มีค่าแรงดันออกคงที่ และใช้ออพแอมป์ นั้น ออพแอมป์ควรเป็นชนิดที่มีค่าคริฟท์ต่ำ

๘. การเลือกใช้ความต้านทานเข้มเมทัลฟิล์มหรือแยกไว้รวมกันการเลือกใช้เพื่อให้ผลทางสัมประสิทธิ์ของอุณหภูมิของแรงดันออกตามค่า

สำหรับการศึกษาค่านการตอบสนองนั้น สวิตชิ่งโหลดเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบค่าของ การเลือกออกแบบที่มีค่าสกูตรถูก ๆ และใช้เวลา Settling time ที่ ๆ จะมีผลต่อ การตอบสนองได้เร็วขึ้น

การเลือกกรานซีสเทอร์ที่มีค่า  $R_s$  สูง ๆ และการปรับค่าตัวเกินประจุในวงจร นำงคัวเพื่อซักเชยค่ายความต้องการตอบสนองของโหลดที่เปลี่ยนแปลงให้ใช้เวลาอย่าง