

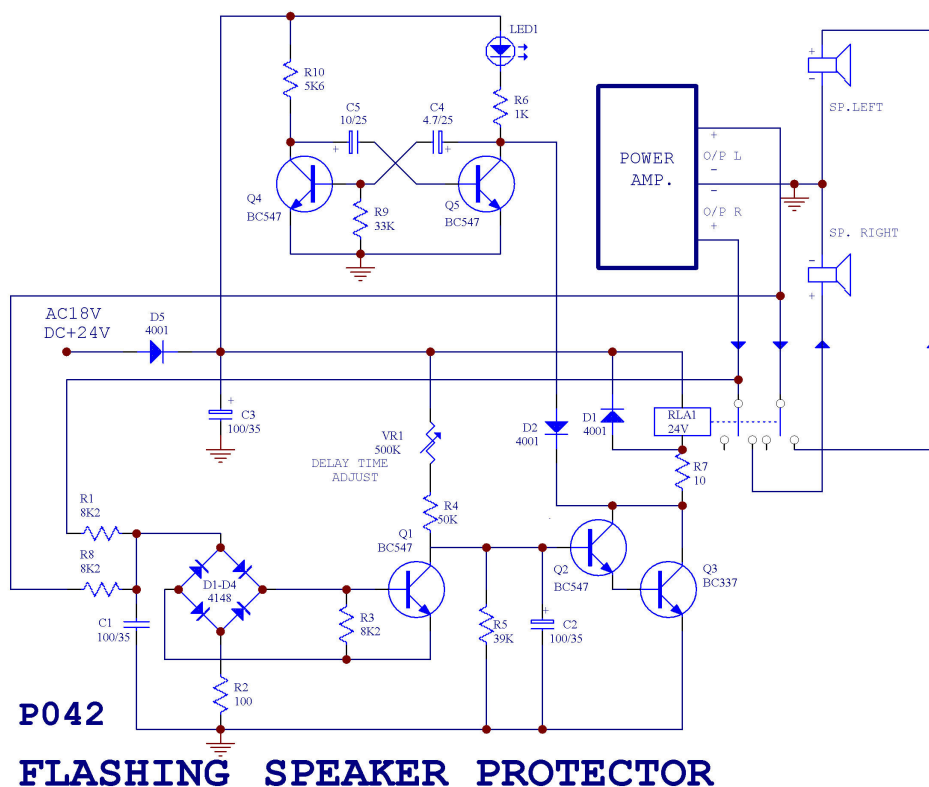
วงจรป้องกันลำโพงรุ่นไฟกระพริบ

วงจรป้องกันลำโพง ระดับโปรฯ เพื่อลำโพงสุดรักของคุณ
วงจรป้องกันลำโพงรุ่นนี้ เราได้ออกแบบโดยเพิ่ม
ลูกเล่นเข้าไปให้น่าดูยิ่งขึ้น กล่าวคือเมื่อจ่ายไฟให้กับชุด
ป้องกัน ในช่วงแรกวงจรหน่วงเวลาจะทำงานโดยยังไม่
ต่อลำโพงเข้ากับเครื่องขยายเสียง เพื่อช่วยป้องกันไฟตรง
ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในตอนแรก ซึ่งเรามักจะได้ยินอยู่
บ่อยๆในลักษณะของเสียง ตูบ นั่นเอง

การทำงานของวงจร

จากวงจรในรูปที่ 1 จะเห็นว่าเอาพุทจากเครื่องขยาย
เสียง จะต่อผ่านคอนแทคของรีเลย์ RLA1 ไปยังลำโพง
ลักษณะของคอนแทคจะเป็นแบบ NO (ปกติตัด) ดังนั้น
เมื่อรีเลย์ไม่ทำงานวงจรขยายก็จะยังไม่สามารถต่อไปยัง
ลำโพงได้

ขณะเดียวกันเอาพุทส่วนหนึ่งของวงจขยายทั้งซีก



P042 FLASHING SPEAKER PROTECTOR

รูปที่ 1 วงจรป้องกันลำโพงแบบไฟกระพริบ

ในช่วงเวลาที่ลำโพงยังไม่ต่อเข้ากับวงจรถูกกล่าวนั้น
วงจร LED จะกระพริบ เป็นสัญญาณเตือนให้เราทราบ
และทำนองเดียวกัน ในกรณีที่ชุดป้องกันลำโพง ตัด
วงจขยายออกจากลำโพง วงจร LED ก็ จะกระพริบเป็น
สัญญาณเตือนให้เราทราบเช่นกัน ซึ่งแตกต่างจากชุด
ป้องกันลำโพงที่หลอด LED จะไม่ติดเท่านั้น

ซ้ายและขวา จะป้อนผ่าน R1,R2 ไปยังวงจรไดโอด
บริดจ์เรกติไฟเออร์ D1-D4 ทั้งนี้แรงไฟดังกล่าวจะผ่านไป
ได้ เฉพาะกรณีที่เป็นแรงไฟ DC เท่านั้น ส่วน
สัญญาณเสียงจะถูกลัดวงจร ด้วย C1 ลงกราวน์
ดังนั้นในกรณีที่เครื่องทำงานปกติแรงไฟเอาพุทจาก
วงจรวริดจ์จะเป็น 0 แต่กรณีที่เครื่องเสียหรือมีไฟตรง
ออกมาไม่ว่าจะเป็นบวก หรือลบ จะได้แรงไฟออกที่วงจรว
ริดจ์ เป็นบวกให้กับเบสของ Q1 ทำให้ Q1 ทำงานแรง
ไฟที่คอลเล็คเตอร์ของ Q1 จะลดลง ทำให้แรงไฟไปอัสที่

ประกิต แอนด์ เซอลิท

119 ถ.บ้านหม้อ แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กทม.10200 TEL.02-22159995,02-2253282 Fax:02-2257682

Website: <http://www.prakito.com> Email : prakito@prakito.com

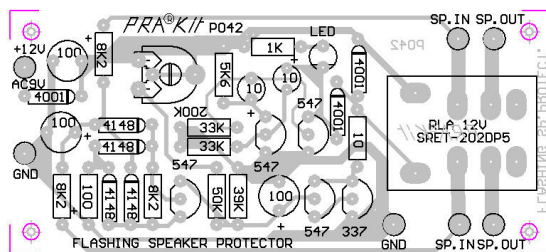
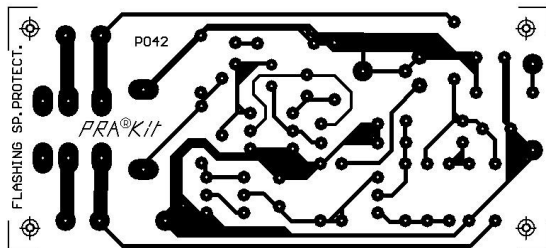
ไฟที่ป้อนให้กับเบสของ Q2 จะต่ำลง Q2 จะหยุดทำงาน ทำให้ Q3 ไม่ทำงานด้วย รีเลย์ก็จะตัดวงจรลำโพงออก ดังกล่าว

เมื่อ Q3 ไม่ทำงาน แรงไฟที่คอลเล็กเตอร์ของ Q3 ก็ จะสูงขึ้น ทำให้ไดโอด D2 เป็นรีเวิสไบอัส วงจรมัลติไว เบรเตอร์ Q4,Q5 ก็จะทำงานปกติ ทำให้หลอด LED ติด กระพริบ

กรณีเครื่องทำงานปกตินั้น Q1 จะไม่ทำงาน C2 ก็จะ ค่อยๆชาร์จแรงไฟผ่าน R4,VR1 จนกระทั่งแรงไฟสูง พอที่จะให้ Q2,Q3 ทำงาน รีเลย์ RLA1 ก็จะทำงานต่อ วงจรขยายเข้ากับลำโพงทันที

เมื่อ Q3 ทำงานแรงไฟที่คอลเล็กเตอร์ ก็จะลดลงด้วย ทำให้เกิดแรงไฟพ้ออ์บัส กับไดโอด D2 ทำให้แรงไฟที่ คอลเล็กเตอร์ของ Q5 ต่ำลง และมีกระแสไหลผ่าน LED ติดสว่างคงที่ตลอดไป

VR1 ทำหน้าที่ปรับเวลาที่ต้องการหน่วงเวลาการ ทำงานของวงจรเพื่อลดเสียงตึบ ถ้าปรับให้มีค่ามาก เวลา ก็จะยิ่งนานขึ้น แต่จะไม่มีผลต่อเวลาที่ตัดวงจรแต่ อย่งใด



รูปที่ 2 ลายปรินท์และตำแหน่งอุปกรณ์

การสร้าง

เพียงแต่ประกอบอุปกรณ์ให้ถูกต้องลงบนแผ่นปรินท์ ดังแสดงในรูปที่ 2 ะมัดระวังอย่าให้ไดโอดต่อผิดขั้วโดย

เด็ดขาด เมื่อประกอบเสร็จให้ทดลองจ่ายแรงไฟให้กับ วงจร

แรงไฟที่จ่ายให้กับวงจรจะเป็นไฟ AC หรือ DC ก็ได้ ถ้าเป็นไฟ AC ให้ใช้ค่า 18 โวลท์ แต่เป็นไฟ DC ให้สูง ถึง 24 โวลท์

ถ้าวงจรทำงานปกติ เราจะสังเกตเห็น LED ติด กระพริบอยู่ชั่วครู่แล้วจึงติดค้างอยู่ พร้อมกันนั้นจะได้ยินเสียงรีเลย์ทำงานอีกด้วย ทดลองใช้แรงไฟบวกหรือ ลบต่อเข้ามาที่อินพุทของวงจร รีเลย์จะตัดวงจร พร้อม กันนั้นรีเลย์จะติดกระพริบทันที แสดงว่าวงจรทำงาน ผิดปกติ

| รายละเอียดอุปกรณ์ | |
|-------------------|------------|
| Q1,Q2,Q4,Q5 | BC547 |
| Q3 | BC337 |
| D1,D2,D5 | 1N4001 |
| D1-D4 | 1N4148 |
| LED 1 | RED 5 MM |
| R1,R3,R8 | 8K2 |
| R2 | 100 |
| R4 | 50K |
| R5 | 39K |
| R7 | 10 |
| R9 | 33K |
| R10 | 5K6 |
| VR1 | 500K |
| C1,C2,C3 | 100MF 35 V |
| C4 | 4.7MF 25V |
| C5 | 10MF 25V |
| RELAY | 24V.DC. |

การต่อใช้งาน

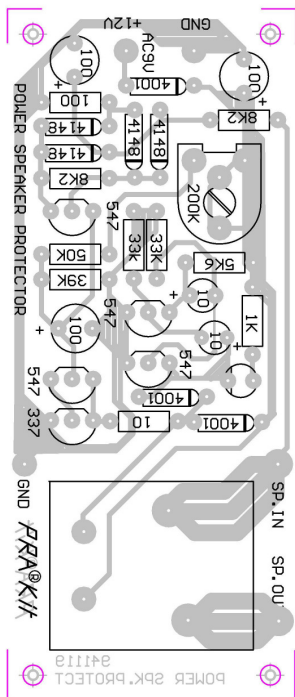
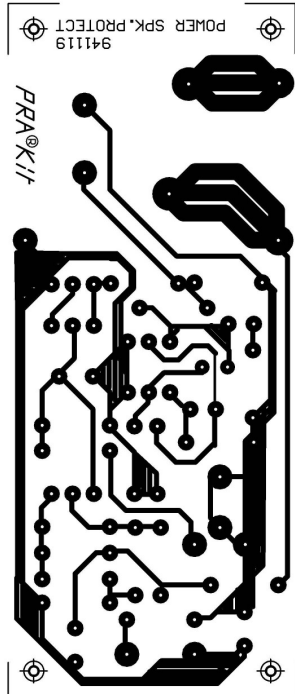
1. ต่อสายกราวด์จากเครื่องขยายเข้ากับกราวด์ของ ชุดป้องกันลำโพง

ประกิต แอนด์ เซอคิท

119 ถ.บ้านหม้อ แขวงวังบูรพาภิบาล เขตพระนคร กทม.10200 TEL.02-22159995,02-2253282 Fax:02-2257682

Website: <http://www.prakito.com> Email : prakito@prakito.com

2. ต่อสัญญาณเข้าพุดจากเครื่องขยายที่จะต่อไปยังลำโพง มาต่อเข้าที่จุด IN ของชุดป้องกันลำโพง ทั้งซีกซ้ายและขวา

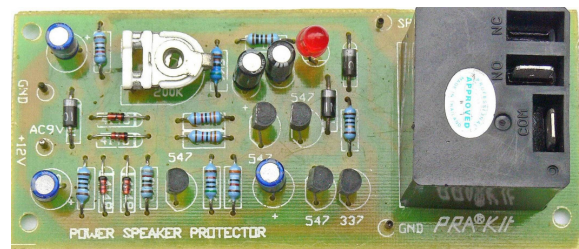


รูปที่ 3 ภาพลายปรินท์วงจรป้องกันรูนไฮท์ เพาเวอร์

3. ต่อสัญญาณจากจุด OUT ของชุดป้องกันลำโพง ไปยังขั้วบวกของลำโพง
4. ต่อสายลบของลำโพงลงกราวด์

สำหรับวงจรป้องกันรูนไฮท์เพาเวอร์นี้ เราได้ออกแบบใหม่ให้ใช้รีเลย์ขนาดใหญ่เพื่อให้สามารถใช้กับเครื่องขยายวัตต์สูงๆ ถึง 1000 วัตต์ได้ ดังลายปรินท์และตำแหน่งอุปกรณ์ ดังแสดงในรูปที่ 3

หมายเหตุ รูนไฮท์เพาเวอร์ใช้ชุดป้องกัน 1 ตัว ต่อลำโพง 1 ข้าง



รูปที่ 4 ภาพของจริงรูนไฮท์เพาเวอร์

หมายเหตุ ลายปรินท์ที่แสดงทั้งหมดนี้ขนาดเล็กกว่าของจริง (ยกเว้นรูนไฮท์เพาเวอร์,)

ประกิด แอนด์ เซอคิท

119 ถ.บ้านหม้อ แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กทม.10200 TEL.02-22159995,02-2253282 Fax:02-2257682

Website: <http://www.prakito.com> Email : prakito@prakito.com