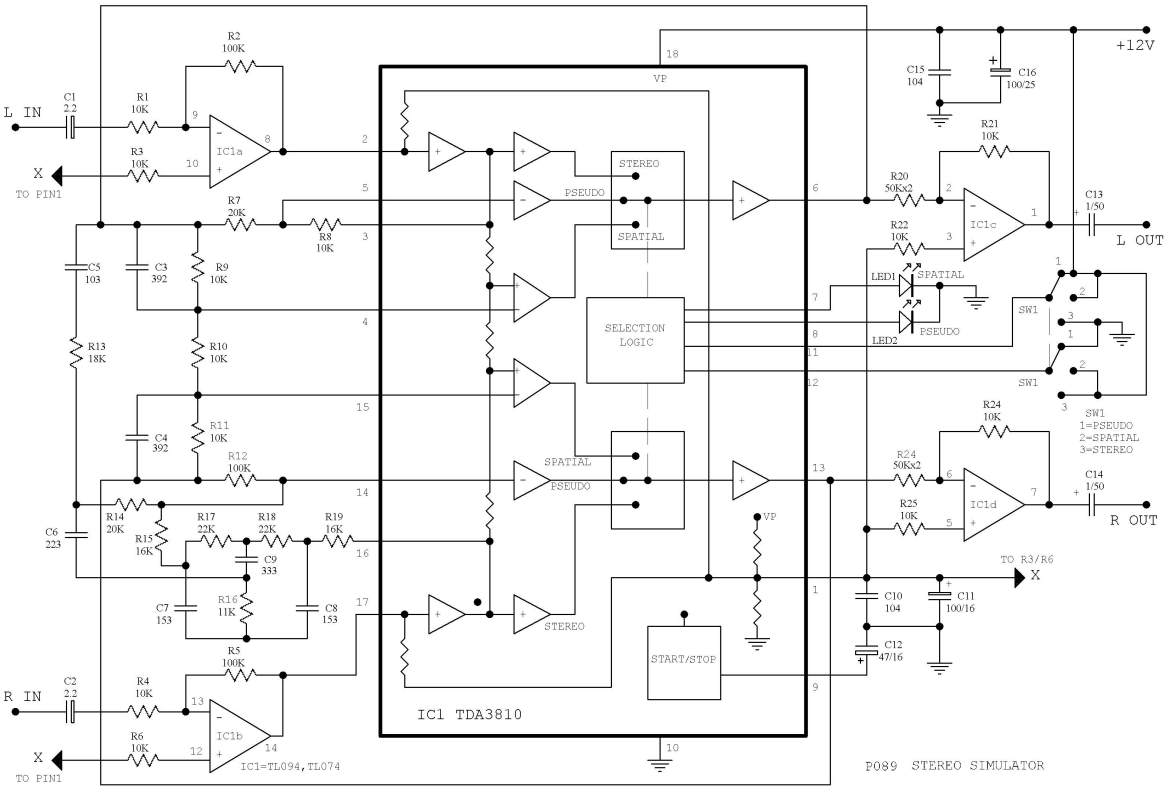
สเทอริโอเทียม TDA3810



รูปที่ 1 วงจรสเทอริโอเทียม

เราต้องยอมรับความจริงอย่างหนึ่งว่า การรับฟังเสียงในระบบสเทอริโอนั้นมันให้ความมันในอารมณ์ ยิ่งกว่าระบบเสียงโมโนเป็นไหนๆ

คราวนี้ เมื่อถึงคราวจำเป็นที่ท่านต้องรับฟังเสียงระบบโมโน จากโทรทัศน์ หรือ วีดิโอ แน่นอนที่อรรถรสในการรับฟังย่อมจะสูญหายไปอย่างไม่มีทางเลือก

นอกเสียจากว่า คุณจะหากรรมวิธีในการแปลงสัญญาณโมโนเป็นสเทอริโอเสียก่อน ซึ่งส่วนใหญ่แล้วสัญญาณที่แปลงมาจะไม่เป็นสัญญาณสเทอริโอที่แท้จริง จะเป็นได้เพียงอย่างมากแค่คล้ายคลึง

เราจึงเรียกระบบเสียงนี้ว่า สเทอริโอเทียม

การที่จะได้มาซึ่งสัญญาณเสียงสเทอริโอเทียมมีหลายวิธี ซึ่งผลที่ได้ก็แตกต่างกันออกไป แต่สำหรับระบบที่เรานำเสนอท่านนี้ จัดว่าเป็นระบบที่ให้ผลดีในราคาที่ประหยัดและนิยมใช้กันแพร่หลายในปัจจุบัน

ทั้งนี้วงจรที่ถูกออกแบบเป็นพิเศษด้วยไอซี TDA3810 ไอซีซึ่งมาแบบมาเพื่องานนี้โดยเฉพาะ

ดังรูปที่ 1 แสดงลักษณะวงจร และวงจรภายในไอซี TDA3810

คุณสมบัติพิเศษ สำหรับไอซีตัวนี้คือ เราสามารถเลือกต่อใช้งานได้ 3 ระบบคือ

1.ระบบสเทอริโอธรรมดา

2.ระบบสเทอริโอเทียม

3.ระบบซุปเปอร์สเทอริโอ (Spatial)

การทำงานของวงจร

ในระบบสเทอริโอธรรมดา TDA3810 จะทำหน้าที่เหมือนวงจรบัฟเฟอร์สัญญาณเท่านั้น โดยที่ IC1a,IC1b จะขยายสัญญาณให้แรงขึ้น 10 เท่า และจะถูกลด

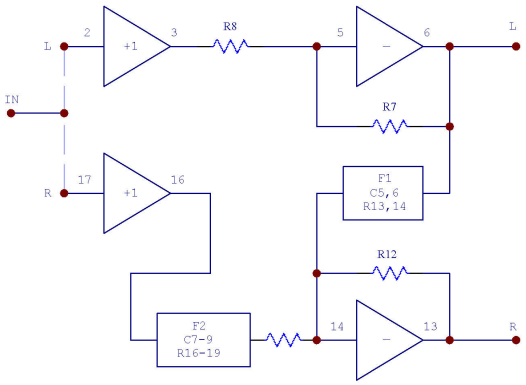
ประกิต แอนด์ เซอคิท

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

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

ขนาดลงด้วย IC1c,IC1d 10 เท่าเช่นกัน ทำให้ได้สัญญาณเอ้าพุทมีความแรงเท่าเดิม

ในระบบสเทอริโอเทียม IC1a-d คงทำหน้าที่เช่นเดิม แต่ IC2 จะเปลี่ยนแปลงการทำงานเนื่องจากสวิทช์ที่อยู่ภายในจะต่อวงจรฟิลเตอร์ F1,F2 เข้ากับวงจรดังลักษณะการทำงานในรูปที่ 2



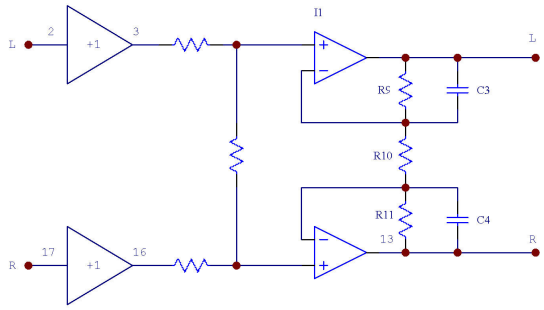
รูปที่2 บล้อคไดอาแกรมวงจรเมื่อต่อแบบสเทอริโอเทียม

โดยทั่วไปสัญญาณที่ป้อนเข้ามาที่อินพุทซีกซ้ายจะถูกขยายเพียงเล็กน้อยพร้อมทั้งกลับขั้วสัญญาณออกไปที่เอ้าพุทซ้าย

ขณะเดียวกันสัญญาณที่ถูกกลับขั้วนี้ จะถูกป้อนผ่านวงจรฟิลเตอร์ F1 ไปยังอินเวิททิง (ขา 14) ในขณธเดียวกันสัญญาณทางซีกขวาจะถูกป้อนผ่านวงจรฟิลเตอร์ F2(Notch Filter) มารวมกับสัญญาณซีกซ้ายดังกล่าว

ผลลัพท์ที่ได้คือสัญญาณเอ้าพุททางซีกขวาจะมีเฟสแตกต่างจากซีกซ้าย และยังมีความถี่ตอบสนองต่างกันอีกด้วย

ในระบบซุปเปอร์สเทอริโอ วงจรจะมีลักษณะการทำงานดังแสดงในรูปที่ 3 จะเห็นได้ว่าสัญญาณวเอ้าพุทที่ได้จากวงจรบัฟเฟอร์ จะป้อนผ่านรีซิสเตอร์ไปยังวงจรขยายสัญญาณด้านตรงข้าม ทำให้เกิดสัญญาณครอสทอลค์ขึ้นที่วงจรด้านตรงข้าม เช่นในวงจรซีกขวาจะมีสัญญาณซีกซ้ายผสมเข้ามา 50%



รูปที่3บล้อคไดอาแกรมวงจรเมื่อต่อแบบซุปเปอร์สเทอริโอ

การต่อใช้งาน

อุปกรณ์ตามวงจรทั้งหมด สามารถประกอบลงบนแผ่นปริ้นท์ดังแสดงในรูปที่ 4

ในการเลือกการทำงานสามารถทำได้โดยการเลือกจ่ายไฟเข้าที่ขา 11 และขา 12 ดังแสดงในตารางข้างล่างนี้

แบบการใช้งาน	ขา11	ขา 12	LED1	LED2
สเทอริโอเทียม	สูง	ต่ำ	ดับ	ติด
ซุปเปอร์สเทอริโอเทียม	สูง	สูง	ติด	ดับ
สเทอริโอธรรมดา	ต่ำ	-	ดับ	ดับ

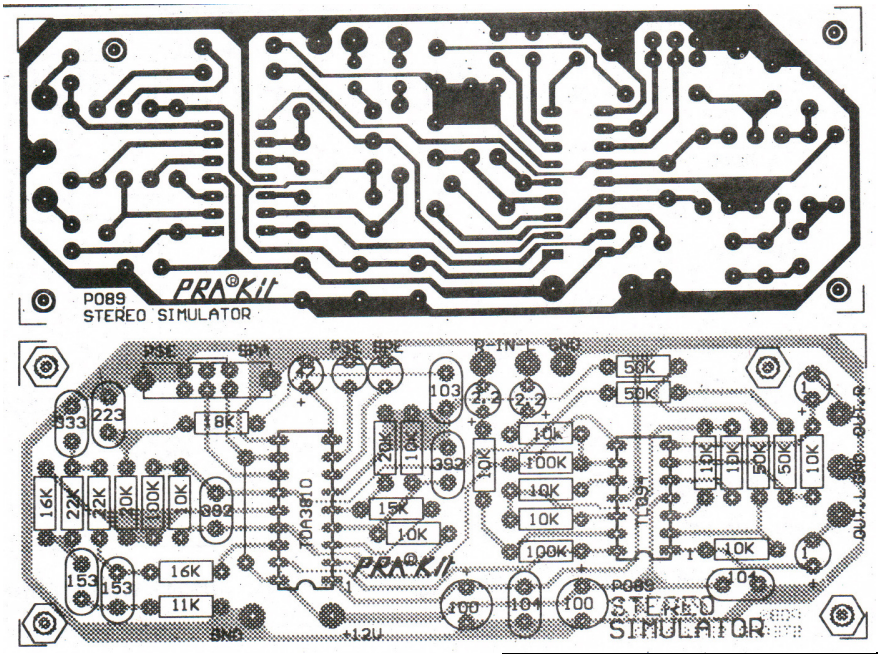
หมายเหตุ *แรงไฟต่ำ = 0-0.8v (GND)*

แรงไฟสูง = 2v ขึ้นไป (+v)

ประกิต แอนด์ เซอคิท

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

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



รูปที่ 4 ภาพลายปริ้นท์และตำแหน่งอุปกรณ์

รายละเอียดอุปกรณ์	
IC1	TL083หรือTL094
IC2	TDA3810
R1,R3,R4,R6,R9,R10	10K
R11,R21,R22,R24,R25	10K
R2,R5,R12	100K
R7,R14	20K
R8	15K
R13	18K
R15,R19	16K
R16	11K
R17,R18	22K
R20,R23	50K+50K
C1,C2	2.2MF 16V
C3,C4	0.0039MF
C5	0.01MF
C6	0.022MF

C7,C8	0.015MF
C9	0.033MF
C10,C11,C15,C16	0.1MF
C12	100MF 16V
C13,C14	1MF 50V

รูปที่ 5 ภาพเมื่อประกอบอุปกรณ์เสร็จ

ประกิต แอนด์ เซอคิท

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

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