

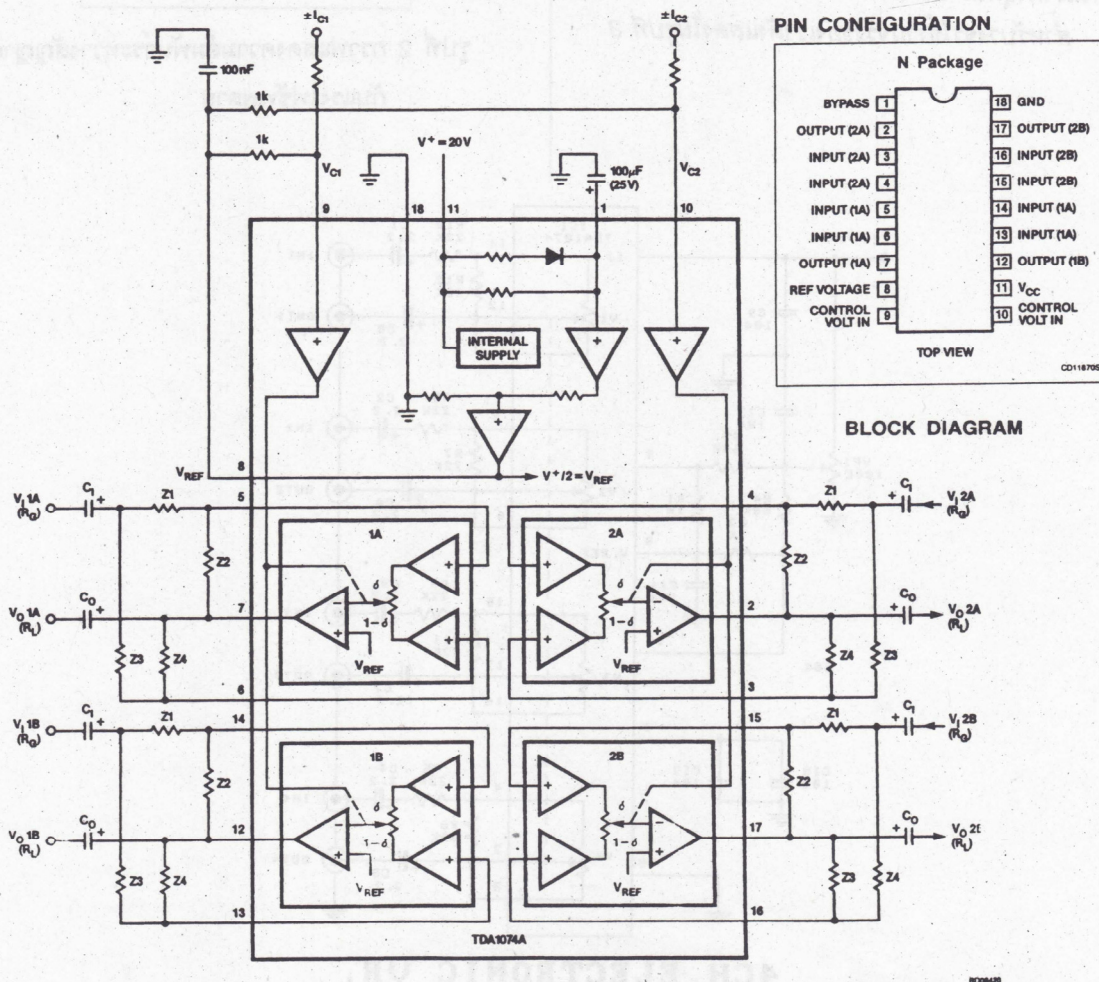
# อิเล็กทรอนิกส์วอลลุ่ม 4 แชนเนล

วงจรชุดนี้ออกแบบขึ้นเพื่อขจัดความยุ่งยากในการหาวอลลุ่มสำหรับปรับระดับความดังของเสียงในเพาเวอร์แอมป์แบบมัลติแชนเนล เช่น ในระบบเสียงเซอราวัน เป็นต้น

นอกจากข้อดีที่ไม่ต้องหาวอลลุ่มหลายๆชิ้นแล้ว ข้อดีที่นับว่าเหนือกว่าวอลลุ่มแบบธรรมดาๆ ก็คือ

การปรับระดับเสียงด้วยวงจรีเล็กทรอนิกส์ซึ่งควบคุมระดับสัญญาณด้วยแรงไฟตรงนั้น จะช่วยลดสัญญาณรบกวนเนื่องจากการเดินสายยาวๆ รวมทั้งเสียงแควกคราก ที่เกิดจากการหมุนวอลลุ่มได้อีกด้วย

หัวใจในการทำงานของวงจรคือไอซี TDA1074A ซึ่งมีโครงสร้างภายในดังแสดงในรูปที่ 1



**NOTES:**  
 $I_{C1}$  (at Pin 9) and  $I_{C2}$  (at Pin 10) are control input currents;  $V_{C1}$  (at Pin 9) and  $V_{C2}$  (at Pin 10) are control input voltages with respect to  $V_{REF} = V_{CC}/2$  at Pin 8;  $Z1 = Z2 = Z3 = Z4 = 22k\Omega$ ; the input generator resistance  $R_G = 60\Omega$ ; the output load resistance  $R_L = 4.7k\Omega$ ; the coupling capacitors at the inputs and outputs are  $C_1 = 2.2\mu F$  and  $C_0 = 10\mu F$ , respectively.

รูปที่ 1 วงจรภายในไอซีและตำแหน่งขาไอซี

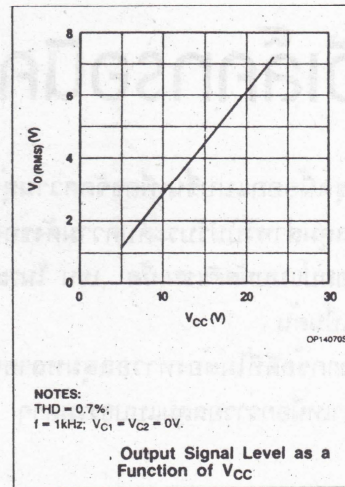
## เชอคิก

ไอซีตัวนี้สามารถออกแบบใช้งานได้ตั้งแต่ 7.5-20 โวลท์ โดยจะให้ความแรงของสัญญาณอินพุทและเอาต์พุทสูงสุด 6 โวลท์ ที่แรงไฟซัพพลาย 20 โวลท์ ดังแสดงด้วยกราฟในรูปที่ 2

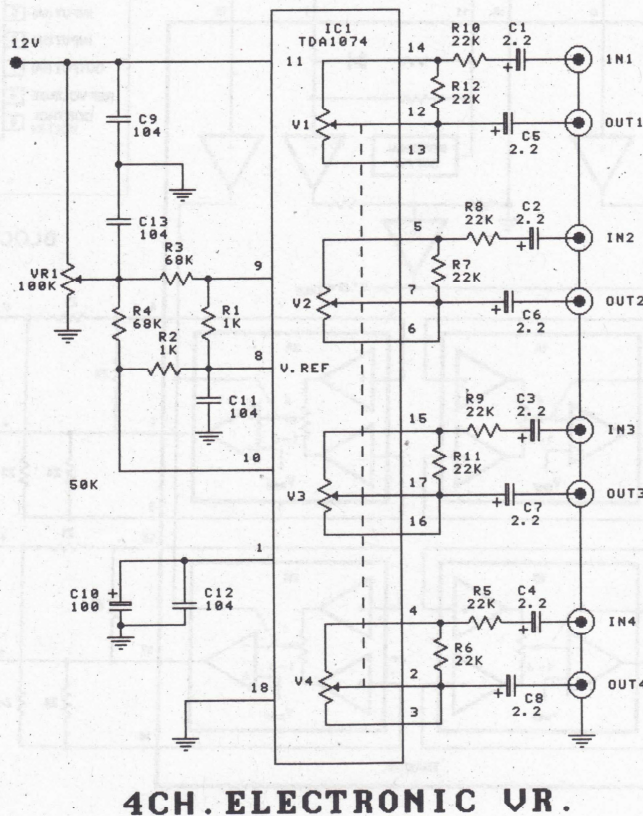
สำหรับวงจรของเราออกแบบใช้งานที่แรงไฟ 12 โวลท์ จากกราฟจะสามารถป้อนสัญญาณอินพุท/เอาต์พุทได้ 3 โวลท์

รายละเอียดอื่นๆของไอซีตัวนี้ ซึ่งสามารถนำไปออกแบบใช้งานอื่นๆได้อีกมากมายนั้น เราจะไม่ขอกล่าวถึง แต่หากท่านต้องการจะขอถ่ายเอกสารไปได้ในราคาชุดละ 20 บาท

สำหรับวงจรใช้งานจริงของเราดังแสดงในรูปที่ 3



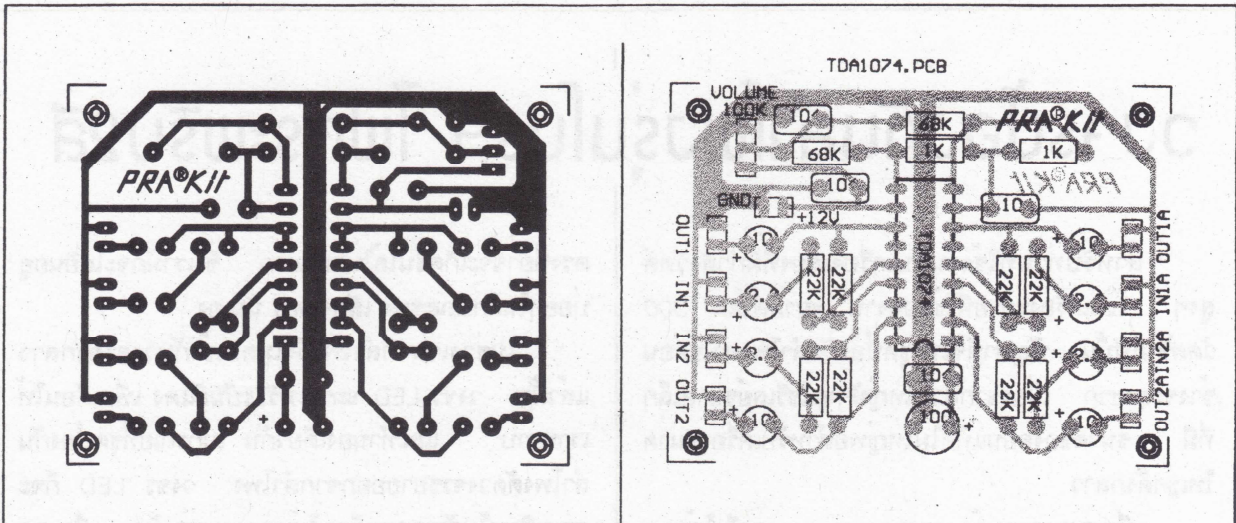
รูปที่ 2 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสัญญาณกับแรงไฟซัพพลาย



รูปที่ 3 วงจรอิเล็กทรอนิกส์วอลลุ่ม

## ประกิต แอนด์ เชอคิก

# เชอคิท



รูปที่ 4 ลายปริ้นท์และตำแหน่งอุปกรณ์

**การทำงานของวงจร**  
 สัญญาณอินพุตจะมีทั้งหมด 4 แชนเนล โดยป้อนผ่าน C1,C2,C3,C4 ให้กับขาอินพุตของไอซีทั้ง 4 แชนเนลตามลำดับ โดยจะได้เอาพุตออกจาก C5,C6,C7 และ C8 ตามลำดับเช่นกัน

VR1 จะทำหน้าที่เป็นตัวปรับแรงไฟที่จะป้อนให้กับขาคอนโทรล(9,10)ของไอซีทำให้ได้ระดับสัญญาณเอาพุตออกตามต้องการ

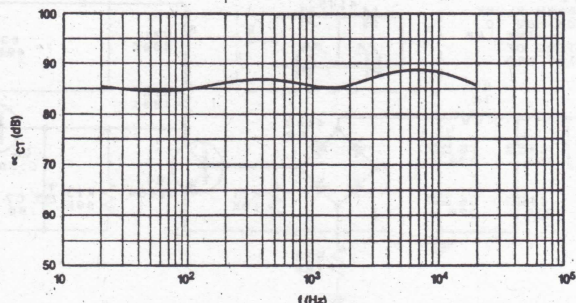
ทั้งนี้ด้วยคุณสมบัติของไอซีเอง ระดับสัญญาณในแต่ละแชนเนลจะผิดพลาดจากกันไม่เกิน 0.5dB

**การสร้าง**

สำหรับท่านที่สนใจจะสร้าง ก็เพียงแต่ประกอบอุปกรณ์ลงบนแผ่นปริ้นท์ดังแสดงในรูปที่ 4 ให้ถูกต้อง เรียบร้อยเป็นอันใช้ได้

รายละเอียดอุปกรณ์	
IC1	TDA1074A
R1,R2	1K
R3,R4	68K
R5,R6,R7,R8,R9,R10,R11,R12	22K
C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7,C8	2.2MF 25V
C9,C11,C12,C13	0.1MF 50V
C10	100MF 16V
VR1	100KB

ราคา ชุดคิท	200 บาท
สำเร็จลงปริ้นท์	220 บาท



NOTE:  
 Linear treble/bass setting ( $V_{C1} = V_{C2} = 0V$ ;  $V_1 = 5V$ ;  $R_C = 60\Omega$ ;  $R_L = 4.7k\Omega$ )

Crosstalk as a Function of Frequency

## ประกิต แอนด์ เชอคิท

119 ถ.บ้านหม้อ แขวงวังบูรพาภิบาล เขตพระนคร กทม.10200 TEL.02-2215995, 02-2253282 Fax: 02-2257682

Website : <http://www.prakito.com> E-mail : prakito@prakito.com