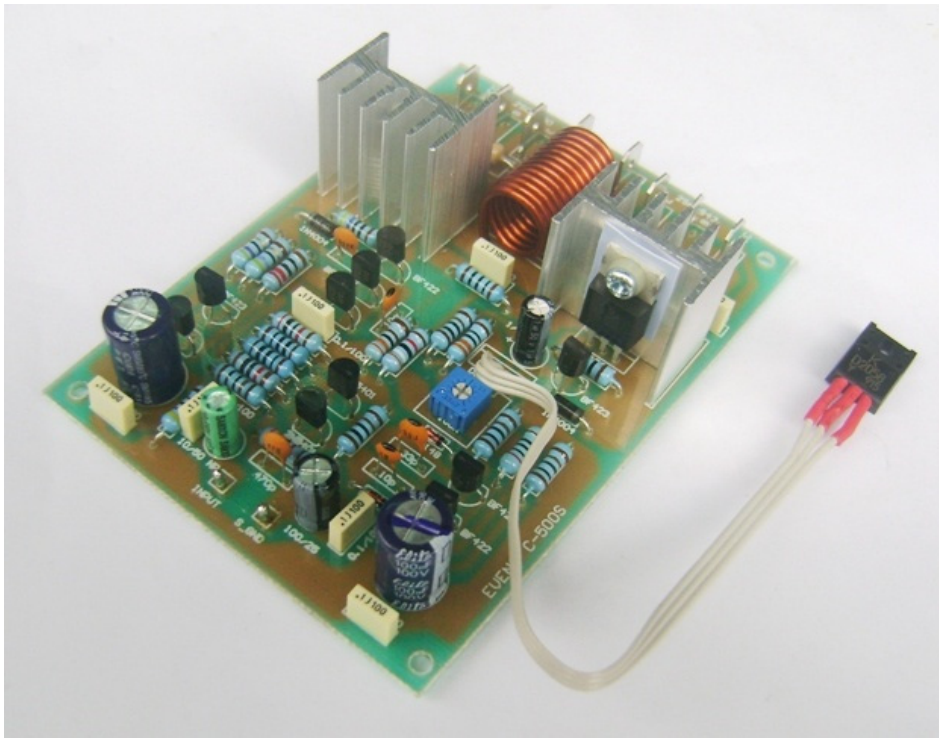


EVENS AUDIO

High Quality Audio Products

คู่มือการใช้งาน C-500S



รูปที่1 ลักษณะของ C-500S

C-500S คือบอร์ด Drive เอนกประสงค์ สำหรับเพาเวอร์แอมป์ระบบ OCL คลาส AB โดยผู้ใช้งานต้องต่อเอาต์พุต เพาเวอร์ทรานซิสเตอร์ภายนอกเพิ่มเติมเอง โดยใน C-500S เป็นการแก้ไข-ปรับปรุง PCB จาก C-500 เพื่อให้การใช้งานง่ายกว่าเดิม ส่วนคุณสมบัติ รายละเอียดทางเทคนิครวมทั้งคุณภาพเสียงไม่มีการเปลี่ยนแปลง

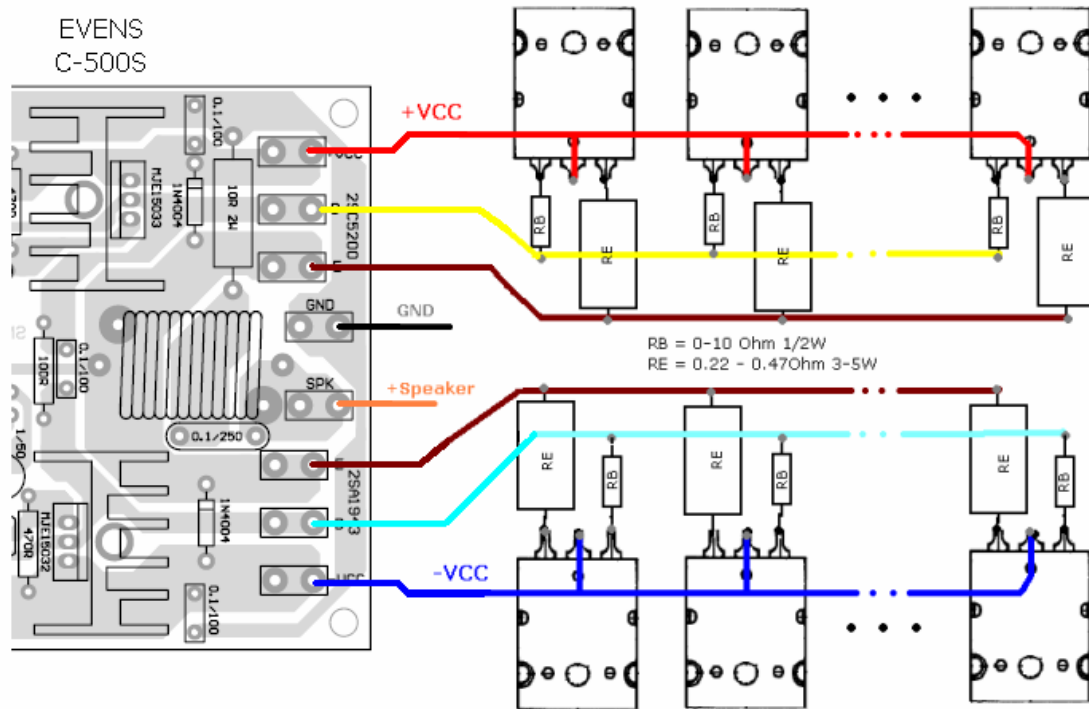
คุณสมบัติทางเทคนิค

แรงดัน ไฟเลี้ยงสูงสุด.....	+/-95VDC
แรงดัน ไฟเลี้ยงใช้งาน.....	+/-80VDC
กำลังเอาต์พุตที่ โหลด 8โอห์ม(ทดสอบที่แรงดันไฟเลี้ยงใช้งาน).....	255Wrms
กำลังเอาต์พุตที่ โหลด 4โอห์ม(ทดสอบที่แรงดันไฟเลี้ยงใช้งาน).....	400Wrms
การตอบสนองความถี่	20Hz ถึง 20KHz
ความไวอินพุต.....	1.25Vrms @ 400Wrms
อัตราขยายของวงจร.....	32 dB
ขนาด.....	3 x 4.1 นิ้ว

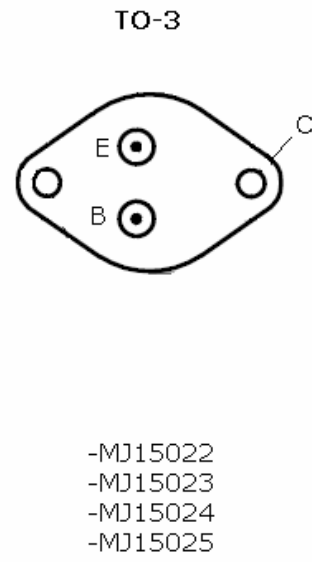
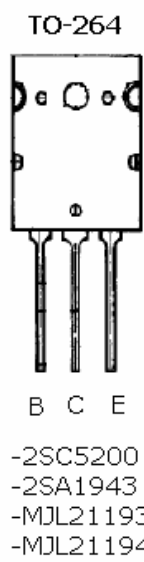
จากรูปที่1 คือลักษณะของ C-500S บนแผ่น PCB จะมีสกรีนตัวหนังสือประจำขาต่อ หรือเทอร์มินัลต่างๆออก รายละเอียดไว้ สำหรับทรานซิสเตอร์ไบอัสเบอร์ D2058 เราได้ต่อสายออกมาภายนอกแผ่น PCB เพื่อให้ติดตั้ง ทรานซิสเตอร์ดังกล่าวบนฮีตซิงค์เดียวกันกับเอาต์พุตเพาเวอร์ทรานซิสเตอร์เพื่อเป็นการชดเชยอุณหภูมิป้องกันไม่ให้ ทรานซิสเตอร์ภาคสแตทท์ยเกิดเหตุการณ์วิ่งหนีอุณหภูมิเมื่อใช้งานหนักๆต่อเนื่องเป็นเวลานาน หากไม่ติดทรานซิสเตอร์ ดังกล่าวบนฮีตซิงค์เดียวกันกับเพาเวอร์ทรานซิสเตอร์แล้วอาจทำให้เอาต์พุตทรานซิสเตอร์ร้อนจนเกิดความเสียหาย

การต่อเอาต์พุตเพาเวอร์ทรานซิสเตอร์

C-500S สามารถขนานทรานซิสเตอร์ได้มากถึง 6 คู่โดยไม่ต้องชุปเปอร์ไดโอดหรือหากต่อใช้งานมากถึง 8 คู่ควรใช้ RB ค่าสูงขึ้นประมาณ 47-100 โอห์ม เพาเวอร์ทรานซิสเตอร์ที่นำมาใช้เป็นภาคเอาต์พุตโดยปกติใช้ 2SC5200 & 2SA1943 และยังสามารถใช้ได้อีกหลายเบอร์ อาทิเช่น MJ15024 & MJ15025, MJL21193 & MJL21194 ฯลฯ สำหรับการต่อเอาต์พุตทรานซิสเตอร์ใช้งานเพียง 1-4 คู่อาจ อาจใช้ RB ค่าประมาณ 4.7 โอห์ม หรือต่อตรงก็ได้ ส่วน RE แนะนำให้ใช้ 0.47 โอห์ม 3-5W หรือหากใช้เอาต์พุตทรานซิสเตอร์เพียง 1-2 คู่สามารถใช้ค่า 0.22 โอห์ม 3-5W ก็ได้



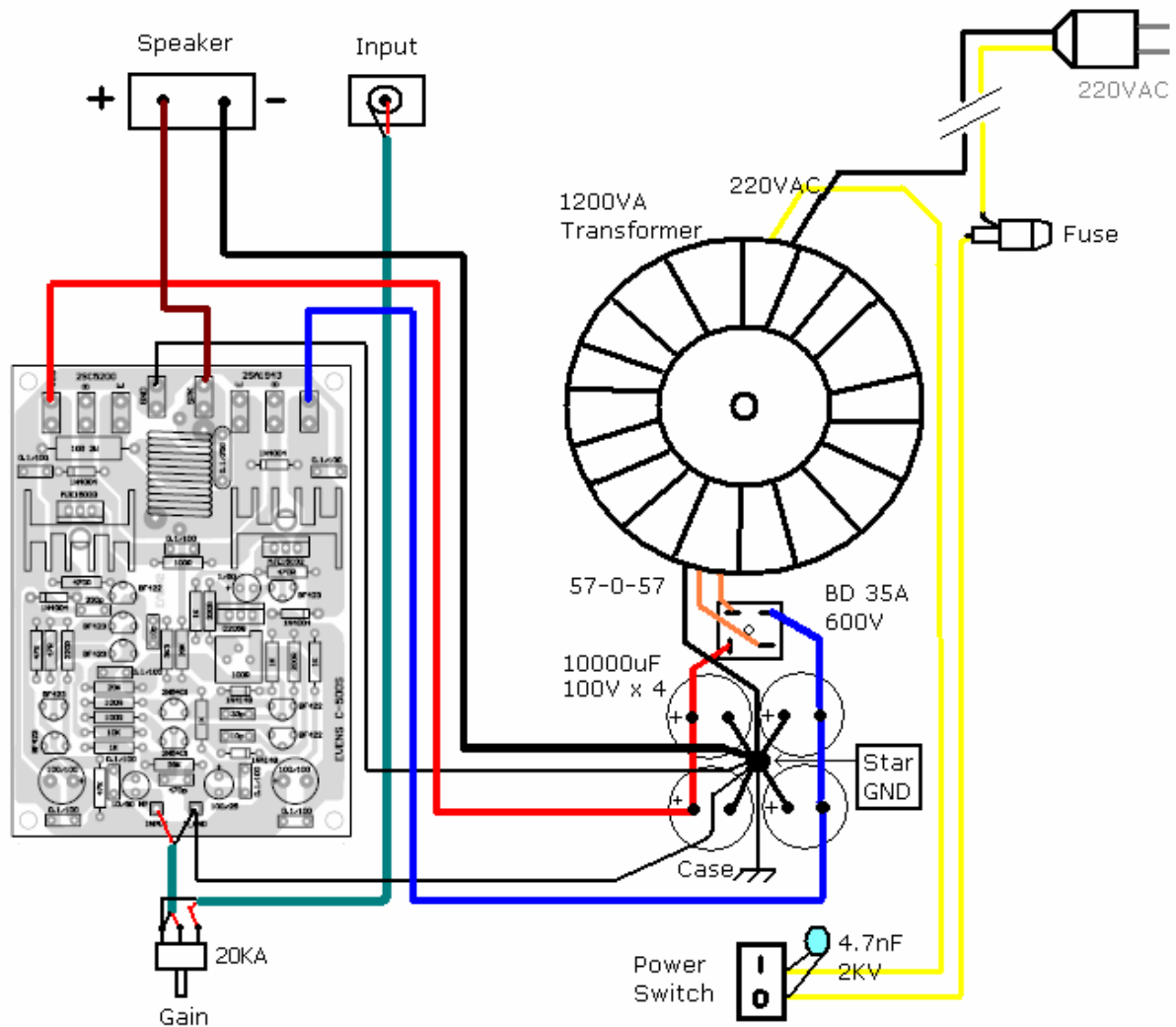
รูปที่2 แสดงตัวอย่างการต่อขนานทรานซิสเตอร์เอาต์พุต



รูปที่3 ลักษณะการจัดตำแหน่งขาของเอาต์พุตเพาเวอร์ทรานซิสเตอร์เบอร์ต่างๆ

การเดินสายภายในเครื่อง

C-500S จะแยกกราวด์อินพุต-เอาต์พุตออกจากกันโดยอิสระ การเดินสายไฟอาจมีความแตกต่างไปจากบอร์ด อื่นๆอยู่บ้าง จากรูปที่4 เป็นตัวอย่างการเดินสายไฟโดยใช้แหล่งจ่ายไฟแบบหม้อแปลง สังเกตว่าจุดต่อกราวด์จะมีจุดศูนย์กลางมาที่จุดเดียวกัน (Star Ground) ซึ่งเป็นวิธีที่ได้ผลดีในการลดปัญหาการเกิดกราวด์ลูปสัญญาณรบกวนและการออสซิลเลต



รูปที่4 ตัวอย่างการเดินสายไฟภายในเครื่องโดยใช้แหล่งจ่ายไฟจากหม้อแปลง(แสดงเพียงข้างเดียว)

การปรับค่ากระแสแสง

การปรับค่ากระแสแสงจะทำได้เมื่อเครื่องสารถีใช้งาน ได้แล้วจากนั้นต่ออินพุตลงกราวด์ หรือลด Volume ลงตำแหน่งต่ำสุดก็ได้ ใช้ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ตั้งย่าน DC 200mV วัดแรงดันตกคร่อมตัวต้านทานที่ขาอินพุต (RE) ค่า 0.47โอห์มตัวใดก็ได้โดยเริ่มจากปรับค่าตัวต้านทานปรับค่ากระแสแสงบนบอร์ด ไว้ตำแหน่งต่ำสุดก่อนจากนั้นค่อยๆปรับค่าความต้านทานขึ้นทีละนิดอ่านแรงดันที่วัดได้ให้ได้ประมาณ 3 -4 mVจะได้กระแสประมาณ 6-8mAคือกระแสแสงจากทรานซิสเตอร์เพียงตัวเดียว กระแสแสงของวงจรจะถูกทรานซิสเตอร์ที่ต่อขนานกันเฉลี่ยออกเท่าๆกัน เมื่อรวมกันกระแสแสงจะอยู่ที่ประมาณ 28-32mA เป็นอันว่าใช้ได้ การปรับกระแสแสงไว้สูงๆทำให้เสียงดีขึ้นแต่อาจทำให้ทรานซิสเตอร์เอาต์พุตภาคสุดท้ายร้อนเกินไป หากปรับไว้ต่ำเกินไปก็จะทำให้เครื่องขยายเสียงมีความเพี้ยน ดังนั้นจึงควรปรับกระแสแสงให้มีค่าที่เหมาะสม

หากไม่สะดวกที่จะปรับแต่งค่ากระแสแสงสามารถปรับ VR ไว้ตำแหน่งกึ่งกลาง หรือสังเกตจากอุณหภูมิของฮีตซิงค์เอาต์พุตทรานซิสเตอร์จะมีความร้อนเพียงอุ่นๆเท่านั้น

Circuit Diagram

