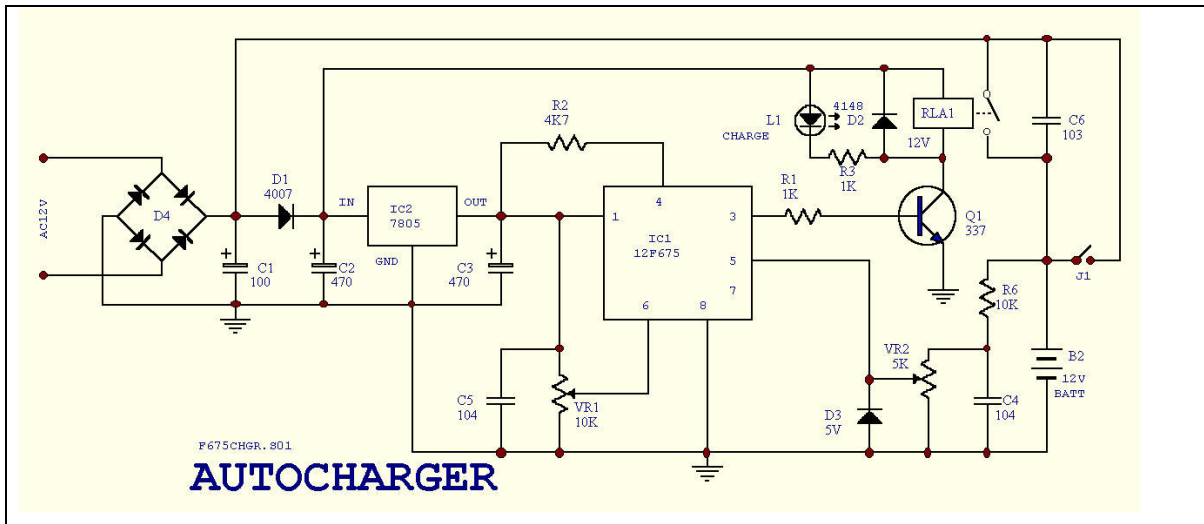


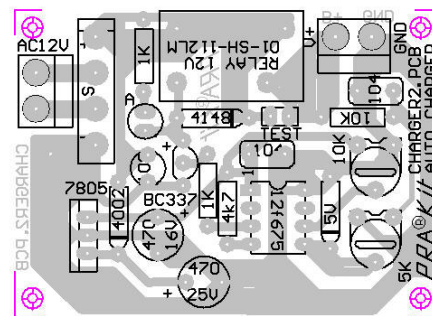
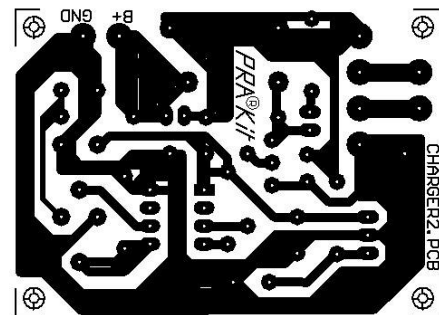
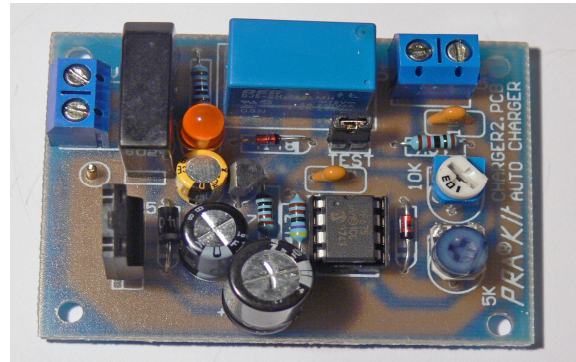
ออโต้ชาร์จแบบง่าย ๆ



รูปที่ 1. วงจรออโต้ชาร์จ

รายละเอียดอุปกรณ์

IC1	PIC12F675
IC2	7805
Q1	BC337
D1	1N4007
D4	BR 4A.200V
D2	1N4148
D3	ZENER 5V 1/2W
L1	LED
R1,R3	1K
R2	4K7
R6	10K
VR1	10K
VR2	5K
C1	100MF 25V
C2	470MF 25V
C3	470MF 16V
C4,C5	0.1MF 50V
C6	.01MF 50V
RLA1	12V RELAY -112LM



รูปที่ 2 ภาพลายปริ้นท์และตำแหน่งอุปกรณ์

ประกิต แอนด์ เซอคิต

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

วงจรขอได้ซาร์จชุดนี้ ออกแบบอย่างง่ายๆ สำหรับควบคุมการซาร์จแบตเตอรี่ ให้ตัดไฟสำหรับซาร์จแบตเตอรี่ออก เมื่อไฟที่ซาร์จแบตเตอรี่จนเต็มแล้ว เป็นการช่วยยืดอายุแบตเตอรี่ให้ใช้งานได้ทนนานยิ่งขึ้น

การทำงานของวงจร

จากวงจรในรูปที่ 1 ไดโอด D4 จะทำหน้าที่ แปลงไฟฟ้ากระแสสลับให้เป็นแรงไฟตรง ที่มีค่าริพเพิล(Ripple)สูง ทำให้สามารถซาร์จแบตเตอรี่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แรงไฟจะป้อนผ่านคอนแทคของรีเลย์ RLA1 เพื่อซาร์จแบตเตอรี่

แรงไฟตรงที่ได้ดังกล่าวแล้วข้างต้นจะป้อนผ่านไดโอด D1 แล้วฟิลเตอร์ให้เรียบยิ่งขึ้นโดยคาปาซิเตอร์ C2

IC2 จะทำหน้าที่ลดแรงไฟตรง 12V ลงเหลือ 5V. และจะรักษาระดับแรงไฟให้คงที่ ตลอดเวลา โดยมี C3 ทำหน้าที่เป็นตัวฟิลเตอร์อีกชั้นหนึ่ง

แรงไฟ 5V. จะจ่ายให้กับ ขา 1 ของไอซี 1

VR1 เป็นตัวตั้งค่าแรงดันไฟเปรียบเทียบกับ IC1

ขณะที่แรงไฟจากแบตเตอรี่ ที่นำมาซาร์จจะป้อนผ่าน R6 และปรับเลือกค่าระดับแรงไฟที่จุดซาร์จเต็มของแบตเตอรี่

หากแรงไฟที่เข้ามาสูงกว่าค่าที่กำหนดมาตรฐานไว้ แรงไฟออกที่ ขา 3 ของไอซี 2 ก็จะเป็นศูนย์ ทำให้ทรานซิสเตอร์ Q1 หยุดทำงาน รีเลย์ก็จะตัดไฟที่ส่งไปซาร์จแบตเตอรี่ออก

เมื่อเวลาผ่านไป จนกระทั่งแรงไฟจากแบตเตอรี่ลดลง แรงไฟที่ ขา 3 จะเปลี่ยนเป็นบวก ทำให้ Q1 ทำงานรีเลย์ก็จะต่อไฟสำหรับซาร์จแบตเตอรี่อีกครั้งหนึ่ง

การทำงานก็จะหมุนเวียนเป็นวัฏจักรเช่นนี้ตลอดไป

LED L1 จะติดสว่างในขณะที่แบตเตอรี่ซาร์จอยู่

ไดโอด D2 ทำหน้าที่เป็นตัวป้องกันแรงไฟย้อนกลับที่เกิดขึ้น ขณะที่รีเลย์หยุดทำงาน

คาปาซิเตอร์ C6 ทำหน้าที่เป็นตัวลดการสปาร์คและสีกร้อนของหน้าคอนแทค และลดการเกิดสัญญาณรบกวน ขณะหน้าคอนแทคของรีเลย์สัมผัสกัน

D3 ช่วยป้องกันไม่ให้แรงไฟที่ขา 5 สูงกว่า 5V.

การสร้าง

ให้ประกอบอุปกรณ์ ตามวงจรทั้งหมดลงบนแผ่นปริ้นท์ ดังแสดงในรูปที่ 2 ให้ถูกต้อง

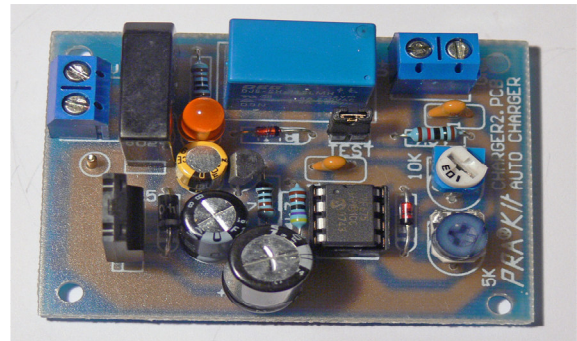
อุปกรณ์ที่มีหัวเซน ไอซี ทรานซิสเตอร์ คาปาซิเตอร์ และไดโอด ต้องระมัดระวังในการต่อให้ถูกขั้ว เพราะการต่อผิดนอกจากจะทำให้วงจรไม่ทำงานแล้ว ยังอาจเกิดการชำรุดเสียหาย หรือเกิดอันตรายขึ้นได้

ขาอุปกรณ์ทุกตัวต้องทำความสะอาดเสียก่อน จะช่วยให้การบัดกรีง่าย และ ติดสนิทดียิ่งขึ้น

เมื่อประกอบเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งเพื่อความมั่นใจ จากนั้นจึงค่อยต่อไฟเพื่อใช้งาน

ปรับแต่ง VR1 .ให้ได้แรงไฟที่ขาไอซีเท่ากับ 3V

ต่อแบตเตอรี่ที่ซาร์จจนเต็มเข้ามา แล้วปรับแต่ง VR2 จนกระทั่ง รีเลย์หยุดทำงาน เป็นอันเสร็จสิ้น วงจรพร้อมที่จะใช้งานได้อย่างสมบูรณ์



รูปที่ 3 ภาพวงจรเมื่อประกอบเสร็จ

ซื้อชุดคิท ไขดูเพียงวงจร
ต้องดูให้ลึกซึ่งถึงอุปกรณ์ที่ใช้
ชุดคิทของ **PRA[®] Kit** ใช้แต่อุปกรณ์ชั้นดีและ
รีซิสเตอร์แบบเมทัลฟิล์ม 1% เท่านั้น

PRA[®] Kit **เชี่ยวชาญด้านชุดคิท**

ประกิต แอนด์ เซอคิท

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

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