



FUTURE KIT

HIGH QUALITY ELECTRONIC KITS

วงจรเซ็นเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหวชนิดนี้ เป็นวงจรตรวจจับแบบ เอนกประสงค์ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลายอย่าง เช่น ชุดกันขโมย และตัวเปิดไฟอัตโนมัติ เมื่อเดินผ่าน เป็นต้น

ข้อมูลทางเทคนิค:

- ใช้แหล่งจ่ายไฟขนาด 4.5-12 โวลต์ดีซี
- ขณะสแตนด์บายกินกระแสสูงสุดประมาณ 0.2 μ A ที่ 9 โวลต์ดีซี
- ขณะทำงานกินกระแสสูงสุดประมาณ 35 mA ที่ 9 โวลต์ดีซี
- ระยะตรวจจับของตัวเซ็นเซอร์ PIR สูงสุดประมาณ 5 เมตร
- ที่จุดเอาต์พุต สามารถเลือกสวิตช์แบบบวกหรือลบได้
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 2.04 x 1.01 นิ้ว

การทำงานของวงจร:

เมื่อมีคนหรือสัตว์เดินผ่านหน้า PIR จะทำให้ที่ขา S ของ PIR มีพัลส์สูง เล็กๆ เกิดขึ้น เนื่องมาจากตัว PIR จะทำการตรวจจับการเปลี่ยนแปลงของรังสี อินฟราเรด ที่แผ่ออกมาจากตัวของคนหรือสัตว์ ในขณะที่มีการเคลื่อนไหว พัลส์ เล็กๆ ที่ออกมาจาก PIR นี้จะถูกส่งไปเข้าขา B ของ TR1 ทำให้ TR1 ทำงาน ส่งผลให้ที่จุดจัม L จากเดิมมีแรงดันไฟออกมา เปลี่ยนเป็น 0 โวลต์ นอกจากนี้ TR2 ทำงานตามไปด้วย ที่จุดจัม H จากเดิม 0 โวลต์ ก็จะมีแรงดันไฟส่ง ออกมา

การประกอบวงจร:

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการ ประกอบวงจรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความ สวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและ ไลต์ความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ ควรใช้ความระมัดระวังใน การประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับ ตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือ วงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแรงขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตรา ส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ ภายใต้นตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการ ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเอง แต่ถ้า เกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดซับตะกั่ว เพื่อป้องกัน ความเสียหายที่อาจ จะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

การทดสอบ

- 1.ทำการจ่ายไฟขนาด 4.5-12 โวลต์ เข้าที่จุด + และจุด G
- 2.หันเซ็นเซอร์ PIR ไปยังพื้นที่โล่ง ที่ไม่มีสิ่งมีชีวิตเดินผ่าน สังเกต LED จะดับ
- 3.ทำการโบกมือผ่านหน้าตัวเซ็นเซอร์ PIR สังเกต LED จะติด เมื่อเอามือ ออก ชักพัก LED จะดับ แสดงว่า วงจรพร้อมใช้งาน

การนำไปใช้งาน

- จุด + และ G ใช้ในการต่อแหล่งจ่ายไฟขนาด 4.5-12 โวลต์ดีซี
- จุด OUT ใช้สำหรับต่อเข้าวงจรต่างๆ เพื่อเป็นการทริกให้วงจร ทำงาน
- จุดจัม H และ L ใช้สำหรับเลือกการทำงานของจุด OUT โดยถ้าจัมไปที่ L ในสภาวะปกติ จะมีไฟจ่ายออกมา แต่เมื่อตัว PIR ตรวจจับสิ่งมีชีวิตได้ ที่จุด OUT จะไม่มีไฟจ่ายออกมา ถ้าจัมไปที่ H ในสภาวะปกติ จะไม่มีไฟจ่ายออกมา แต่เมื่อตัว PIR ตรวจจับสิ่งมีชีวิตได้ ที่จุด OUT จะมีไฟจ่ายออกมา

PIR เซ็นเซอร์ตรวจจับการเคลื่อนไหว

PIR MOTION SENSOR

CODE 515

LEVEL 2

A new version of multipurpose detector circuit that can be apply for various uses in household and commercial alarm systems and automatic lighting systems. It detects infrared radiation from a moving human or animal body with a pyro-electric infrared sensor (PIR). FK515 is fitted with a latest version of PIR. It therefore consumes less energy from using battery or adaptor as a power.

Technical data

- Power supply : 4.5-12VDC.
- Power consumption : 9VDC@0.2 μ A. (standby), 35mA. (working)
- Detection range : 5-meter.
- Can be selected the operation at OUT point.
- PCB dimension : 2.04 in x 1.01 in

How to work

When have human or animal body pass to PIR sensor, the signal occurred at pin S will be sent to the base of TR1. Now, TR1 is working and cause the voltage at connection point L have dropped to zero. In the mean time, TR2 is also working and provide the voltage at connection point H.

Circuit assembly

External connecting and fitting of components are shown in figure 2. It is recommended to assemble the circuit starting with a less height component i.e. diodes, resistor, electrolite capacitors and transistors etc. Be careful while assembling and check for the matching of PCB poles and components before soldering as shown in Figure 3. Use a max. 40W. solder and soldering lead with a tin and lead ratio of 60/40 together with a joint solution inside. Recheck the assembled circuit for your own confidence. Better using a lead sucker or a lead wire absorber in case of misplacing component to protect PCB damage.

Testing

- 1.Connect the power supply 4.5-12VDC to + point and G point.
- 2.Turn the PIR sensor to the open space without human or animal. The LED is light-off.
- 3.Wave your hand through the face of PIR sensor, LED will be light-on. Hand out the face of PIR sensor, LED is light-off.

Using

- 1.+ point and G point is used to connect 4.5-12VDC power supply.
- 2."OUT" point is used for connected to the other circuit for trig the operation.
- 3."H" and "L" points are used for setting the operation at "OUT" point.
 - In case of "H" point be connected, there is voltage at "OUT" point. And it's voltage shall be none when PIR detects the object.
 - In case of "L" point be connected, there is no voltage at "OUT" point. And it's voltage shall be receiving voltage when PIR detects the object.

Figure 1. PIR Motion Sensor Circuit

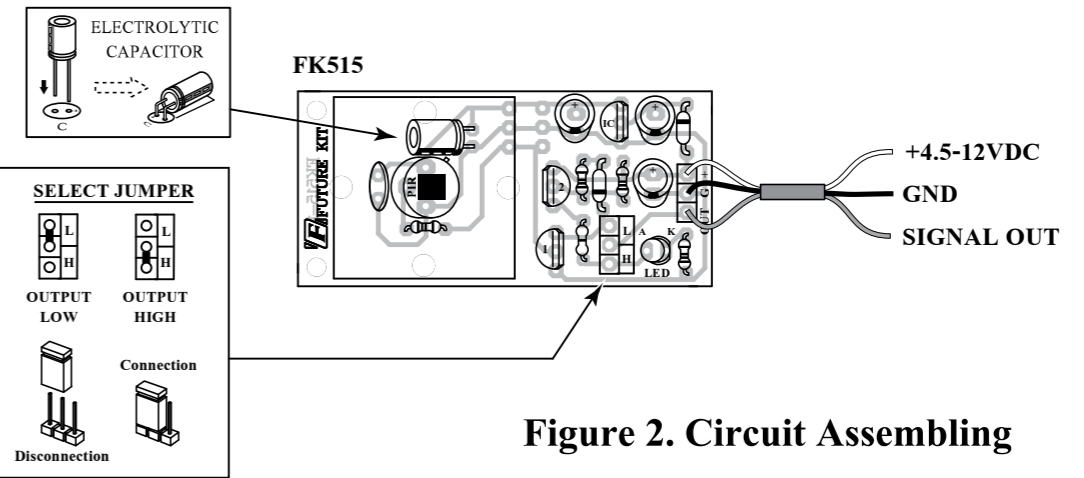
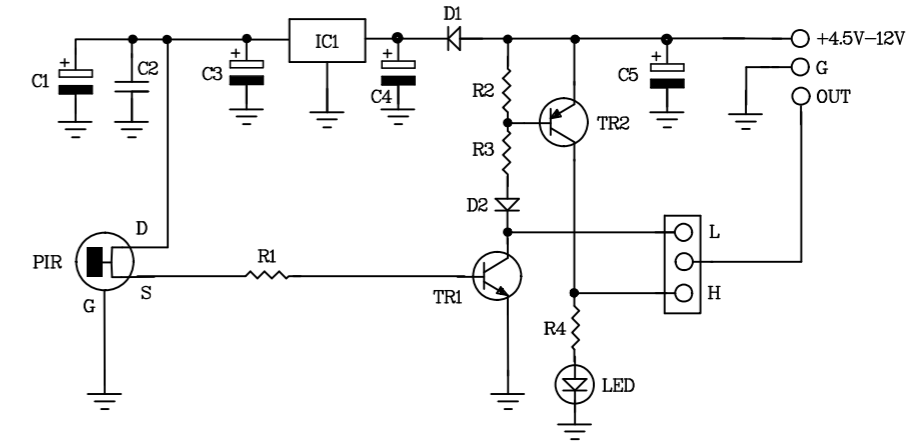
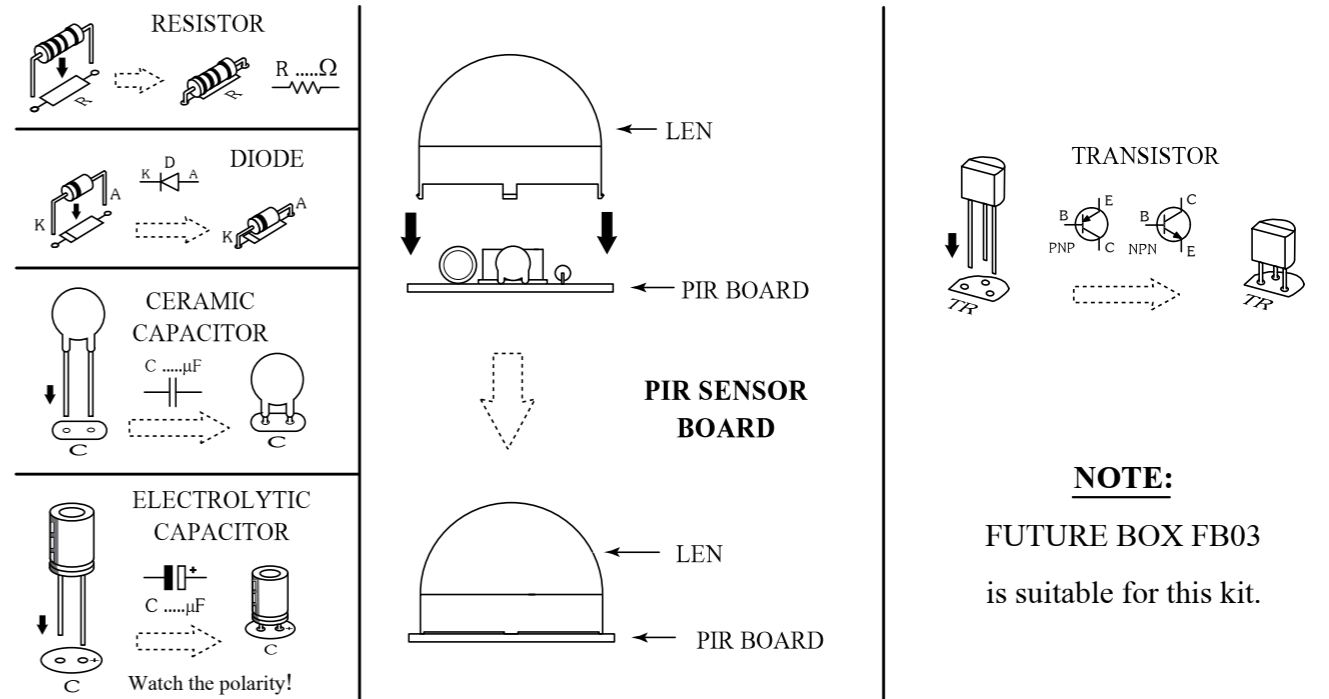


Figure 2. Circuit Assembling

NO.1

Figure 3. Installing the Components



NOTE:

FUTURE BOX FB03 is suitable for this kit.