

วงจรนี้ เป็นวงจรควบคุมที่ใช้ระบบไวไฟเป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสาร ทำให้การควบคุมมีความแน่นอนและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

ข้อมูลทางเทคนิค

- แหล่งจ่ายไฟ : ถ่านไฟฉาย ขนาด AA จำนวน 4 ก้อน (ไม่มีในชุด)
- กินกระแสสูงสุดประมาณ 300 มิลลิแอมป์
- สามารถใช้เป็นตัวควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยผ่านระบบไวไฟได้
- มีปุ่มควบคุมทั้งหมด 5 ตัว
- มี LED แสดงสถานะการกดปุ่มและไฟเขียวจร
- กรณีต้องการใช้ควบคุมหุ่นยนต์ จะต้องใช้งานคู่กับหุ่นยนต์รหัส FK1130 เท่านั้น
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 2.37 x 4.28 นิ้ว

การทำงานของวงจร

การทำงานของวงจรนี้ จะเริ่มต้นจาก เมื่อทำการจ่ายไฟเข้าวงจรแล้วทำการเลื่อนสวิตช์ POWER ไปที่ตำแหน่ง ON แรงดันดังกล่าวจะถูกนำไปเลี้ยงให้กับ IC1 ตัว LED1 จะติด

ในสภาวะปกติ วงจรจะส่งคำสั่ง mo_stp ไปยังวงจรที่ต้องการจะควบคุม แต่เมื่อมีการกดสวิตช์ตัวใดตัวหนึ่ง วงจรก็จะส่งคำสั่งของสวิตช์ตัวนั้นๆ

เมื่อมีการกดสวิตช์ SW1 วงจรจะทำการส่งคำสั่ง led ไปยังวงจรที่ต้องการจะควบคุม แต่เมื่อปล่อยสวิตช์ วงจรจะส่งคำสั่ง mo_stp

เมื่อมีการกดสวิตช์ SW2 วงจรจะทำการส่งคำสั่ง mo_fo ไปยังวงจรที่ต้องการจะควบคุม แต่เมื่อปล่อยสวิตช์ วงจรจะส่งคำสั่ง mo_stp

เมื่อมีการกดสวิตช์ SW3 วงจรจะทำการส่งคำสั่ง mo_le ไปยังวงจรที่ต้องการจะควบคุม แต่เมื่อปล่อยสวิตช์ วงจรจะส่งคำสั่ง mo_stp

เมื่อมีการกดสวิตช์ SW4 วงจรจะทำการส่งคำสั่ง mo_re ไปยังวงจรที่ต้องการจะควบคุม แต่เมื่อปล่อยสวิตช์ วงจรจะส่งคำสั่ง mo_stp

เมื่อมีการกดสวิตช์ SW5 วงจรจะทำการส่งคำสั่ง mo_re ไปยังวงจรที่ต้องการจะควบคุม แต่เมื่อปล่อยสวิตช์ วงจรจะส่งคำสั่ง mo_stp

ในการกดสวิตช์แต่ละครั้ง LED2 จะติดตามการกด เพื่อแสดงสถานะการส่งคำสั่ง

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์ของแผ่น FK1140 แสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจร ควรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงทีน้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและหลอดความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีตัวต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้น ใดแสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแรงขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ภายในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเอง แต่ถ้ามองดูอุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดขั้วตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

การทดสอบ

ทำการใส่ถ่านไฟฉายขนาด AA จำนวน 4 ก้อน ลงบนรางถ่าน เลื่อนสวิตช์ POWER ไปที่ตำแหน่ง ON ตัว LED PW จะติด

ทดลองกดสวิตช์ SW1-SW5 ตัวใดตัวหนึ่ง สังเกตตัว LED D8 จะติดตามการกดสวิตช์ แสดงว่า วงจรพร้อมใช้งานแล้ว

การตั้งชื่อไวไฟ (SSID)

1. เลื่อนสวิตช์ POWER ไปที่ตำแหน่ง OFF จากนั้นกดสวิตช์ตัวใดตัวหนึ่งค้างไว้
2. เลื่อนสวิตช์ POWER ไปที่ตำแหน่ง ON สังเกต LED บนตัว IC1 NODEMCU จะกระพริบแล้วดับ
3. ปล่อยสวิตช์ที่กดค้างไว้ LED บนตัว IC1 NODEMCU จะกระพริบ เพื่อสแกนหาไวไฟที่ตั้งไว้

หมายเหตุ:

- ชื่อของไวไฟ (SSID) คือ test แล้วตามด้วยตัวเลข โดยตัวเลขนี้จะสอดคล้องกับตำแหน่งของสวิตช์ที่กดในขั้นตอนการตั้งชื่อ เช่น ถ้ากด SW1 ชื่อของไวไฟ ก็คือ test1, ถ้ากด SW2 ชื่อของไวไฟ ก็คือ test2 เป็นต้น
- ชื่อของไวไฟ (SSID) จะถูกเก็บไว้ใน EEPROM ของ IC1 NODEMCU ถึงแม้ว่าจะไม่ได้ออกไวไฟเลยก็จะมีวันหาย
- รหัสผ่านของไวไฟทุกตัว คือ 12345678

WIFI REMOTE CONTROL

รีโมทคอนโทรล ระบบไวไฟ

CODE 1140

LEVEL 2

CODE 1140 is a control circuit that uses WiFi system as a carrier to communicate. Makes the control more stable and faster.

Technical data

- Power supply : 4 rechargeable AA batteries (not included).
- Electric current consumption : 300mA.
- Can be used as a controller for electrical equipment via WiFi system.
- There are 5 control buttons.
- There is an LED showing the status of pressing buttons and entering the circuit.
- In order to use the robot controller, it must be used with the robot code FK1130 only.
- PCB dimension : 2.37 in x 4.28 in.

How does it work

When power is applied to the circuit and then slide the POWER switch to the ON position, the voltage will be fed to the IC1, LED1 will turn on.

In normal conditions, the circuit will send the mo_stp command to the circuit that needs to be controlled. But when one button is pressed, the circuit will send commands for that switch.

When SW1 is pressed, the circuit will send a led command to the circuit that needs to be controlled. But when the switch is released, the circuit will send the command mo_stp.

When SW2 is pressed, the circuit will send a mo_fo command to the circuit that needs to be controlled. But when releasing the switch, the circuit will send the command mo_stp.

When SW3 is pressed, the circuit will send a mo_le command to the circuit that needs to be controlled. But when the switch is released, the circuit will send the command mo_stp.

When SW4 is pressed, the circuit will send a mo_re command to the circuit that needs to be controlled. But when releasing the switch, the circuit will send the command mo_stp.

When SW5 is pressed, the circuit will send a mo_re command to the circuit that needs to be controlled. But when releasing the switch, the circuit will send the command mo_stp.

With each press of the switch, LED2 will track the click. To show the status of the order.

Circuit Assembly

The FK1140 circuit assembling has been shown in Fig 2. It is recommended to assemble the circuit starting with a less height component i.e. diodes, resistor, electrolytic capacitors and transistors etc. Be careful while assembling and check for the matching of PCB poles and components before soldering as shown in Fig 3. Use a max. 40W solder and soldering tin with a tin and lead ratio of 60/40 together with a joint solution inside. Recheck the assembled circuit for your own confidence. Better use a lead sucker or a lead wire absorber in case of component misplacing to protect PCB from damage.

Testing

Insert 4 AA size batteries into the battery box. Move the POWER switch to ON position. LED PW will turn on.

Try to press one of the switches SW1-SW5. Notice that LED D8 will track the switch, indicating that the circuit is ready to use.

Setting the name of WiFi (SSID)

1. Slice POWER switch to OFF position then press and hold one of the switch.
2. Slice POWER switch to ON position, LED at IC1 NODEMCU will flash and then turn off.
3. Leave it on hold. LED at IC1 NODEMCU will flash to scan for the set Wi-Fi.

Note:

- The name of WiFi (SSID) is "test" followed by the number. This number corresponds to the position of switch pressed during the naming process. For example, if press SW1, the name of WiFi is test 1, if press SW2, the name of WiFi is test2, etc.
- The name of WiFi (SSID) will be stored in the EEPROM of IC1 NODEMCU, even if it will not receive any further power.
- Every wifi password is 12345678.

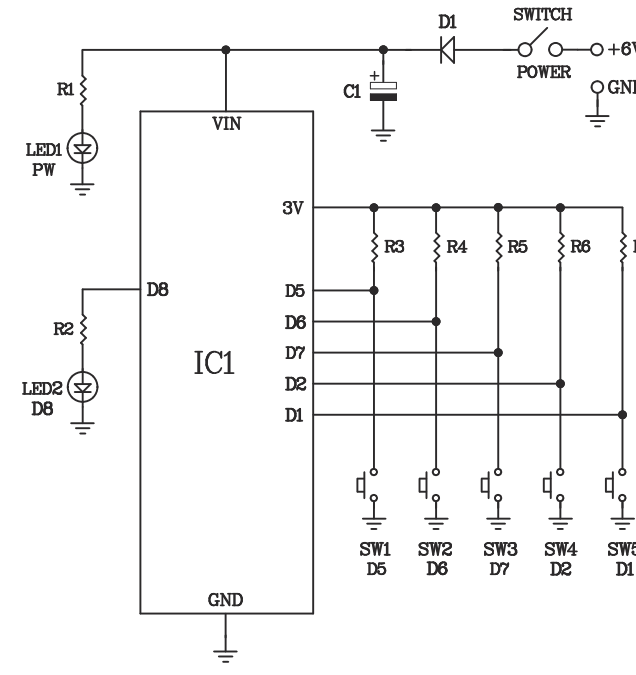


Figure 1.
WiFi Remote Control Circuit

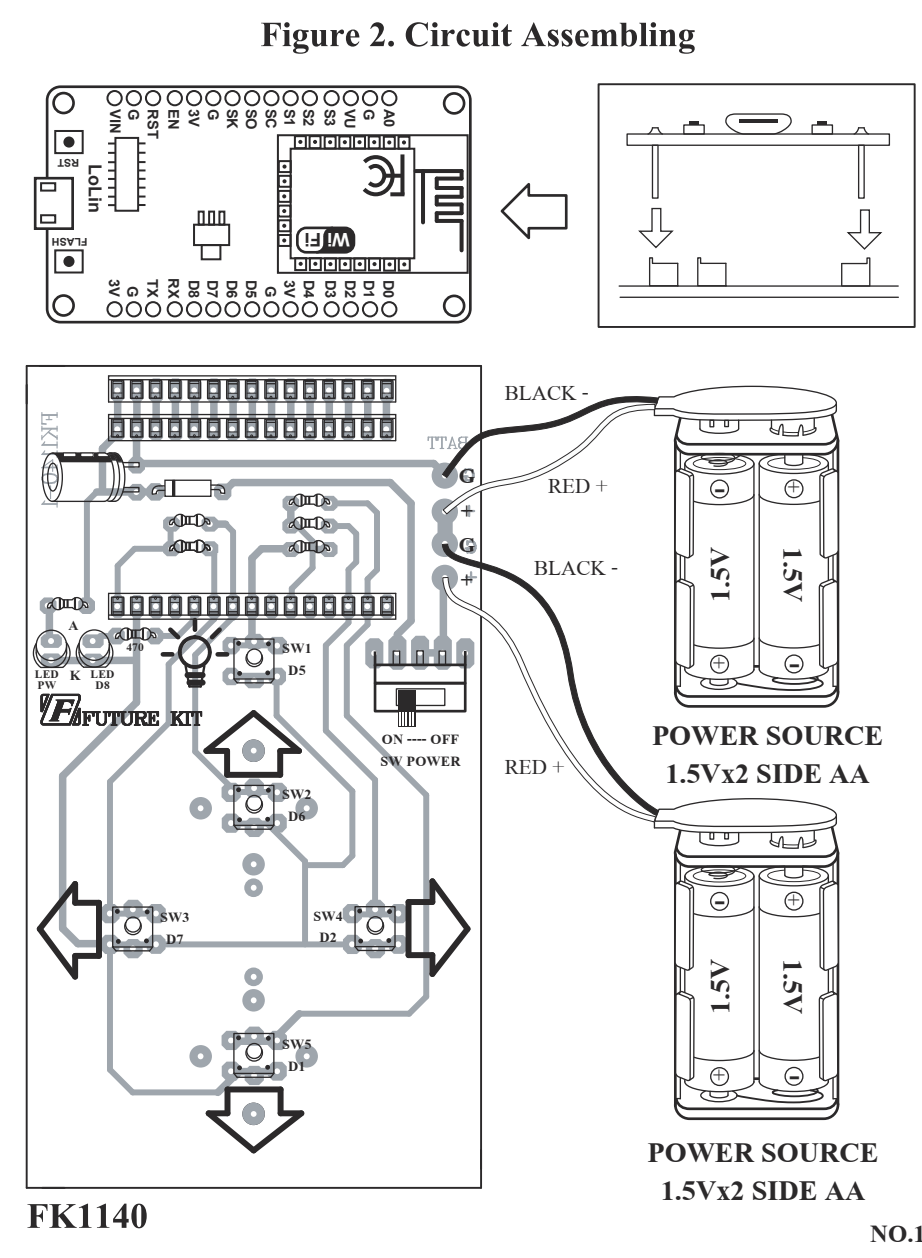


Figure 2. Circuit Assembling

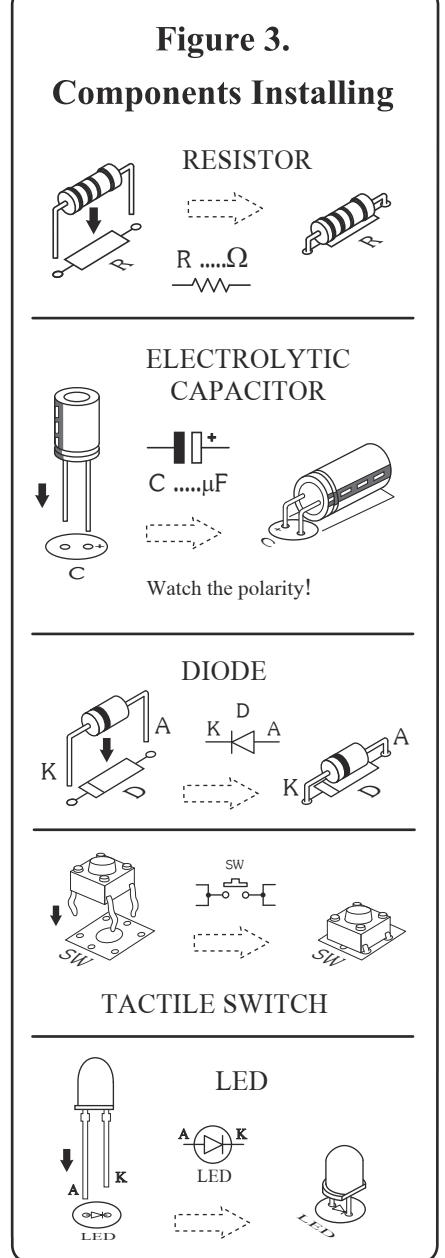


Figure 3.
Components Installing