|  |
| --- |
| **Mạch đếm sản phẩm chạy qua dùng vi điều khiển PIC 16F877A** [**2**](http://at-sky.com.vn/)  **2012-11-03 11:37:05 Admin** |
| [http://at-sky.com.vn/upload/news/thumbs/mach-dem-san-pham-tu-000-den-999-07-11-12-11-00-50.jpg](http://at-sky.com.vn/upload/news/mach-dem-san-pham-tu-000-den-999-07-11-12-11-00-50.jpg)Mạch đếm sản phẩm chạy qua dùng vi điều khiển PIC 16F877A, hiển thị giá trị đếm từ 000 đến 999 trên 3 led 7 đoạn. Sử dụng LED thu-phát hồng ngoại qua opamp LM358 để phát hiện sản phẩm đi qua.  <http://at-sky.com.vn/upload/vi_dieu_khien_pic/dem_sp.png>  Đây là mạch sử dụng tia hồng ngoại để nhận biết vật cản và phát tín hiệu để cho vi điều khiển PIC16F877A thực hiện quá trình đếm số lượng. Mỗi khi có một vật cẩn đi qua thì mạch hồng ngoại sẽ tạo ra một tín hiệu mức 1 đưa về vi điều khiển.  Mạch được thiết kế đơn giản, mọi người có thể tham khảo và tự tay mình làm ra một cái giống như thế.  Sơ đồ khối của mạch:  <http://at-sky.com.vn/upload/vi_dieu_khien_pic/so_do_khoi.PNG>  Khối cảm biến là khối nhận biết vật cản(sản phẩm) và phát tín hiệu điều khiển về khối vi điều khiển, ở đây ta sử dụng led thu-phát hồng ngoại để làm công việc này.  <http://at-sky.com.vn/upload/vi_dieu_khien_pic/hong_ngoai.PNG> Hồng ngoại được phát bởi một con LED phát hồng ngoại và được thu vào con LED thu, LED thu khi có hồng ngoại chiếu vào thì hai đầu của LED xem như bị tắt, chính xác ở mạch khối cảm biến khi LED thu hồng ngoại bị chặn ánh sáng thì chân B của transistor C1815 coi như được kích do đó chúng ta sẽ có tính hiệu vào LM358. LM358 là opamp được mắc theo mạch so sánh để tạo tín hiệu mức 0V hoặc 5V.    Khối điều khiển có nhiệm vụ nhận biết tín hiệu từ mạch cảm biến và hiển thị số lượng trên LED 7 đoạn.  <http://at-sky.com.vn/upload/vi_dieu_khien_pic/vdk.PNG>  Khối hiển thị bao gồm 3 LED 7 đoạn hợp lại để hiển thị số đếm được. LED 7 đoạn dạng Anode chung. Dùng transistor A1015 để quét led 7 đoạn.  <http://at-sky.com.vn/upload/vi_dieu_khien_pic/led_7_doan.PNG>  Sau đây là code dùng để nạp cho Pic 16F877A hoạt động đúng theo yêu cầu:  Source code được viết bằng ngôn ngữ C trên trình biên dịch CCS.  #include <16f877a.h>  #fuses HS, NOWDT, NOPROTECT, NOLVP, NOBROWNOUT  #use delay(clock=4000000)  #use fast\_io(e)  #use fast\_io(b)  #use fast\_io(d)  #byte porte=0x09  #byte portb=0x06  #byte portd=0x08  #bit tram=porte.0  #bit chuc=porte.1  #bit dv=porte.2  #bit dk=portb.0  int x,y,z;  void hien(x,y,z);  void khong\_lam\_viec();  void main(){  set\_tris\_d(0b00000000);  set\_tris\_b(0b00000001);  set\_tris\_e(0b000);  x=0; y=0; z=0;  while(1){  if(dk==0){  loop:  if(dk==1){  z=z+1;  if(z==10){  z=0;  y=y+1;}  if(y==10)  {y=0;  x=x+1;}  if(x==9 & y==9 & z==9)  {  khong\_lam\_viec();}  }  else{hien(x,y,z);  goto loop; }  }  hien(x,y,z);  }  }  void hien(x,y,z)  {  tram=0;  chuc=1;  dv=1;  switch(x){  case 0: {portd=0xC0; break;}  case 1: {portd=0xF9; break;}  case 2: {portd=0xA4; break;}  case 3: {portd=0xB0; break;}  case 4: {portd=0x99; break;}  case 5: {portd=0x92; break;}  case 6: {portd=0x82; break;}  case 7: {portd=0xF8; break;}  case 8: {portd=0x80; break;}  case 9: {portd=0x90; break;}  default: break;  }  delay\_ms(5);  tram=1;  chuc=0;  dv=1;  switch(y){  case 0: {portd=0xC0; break;}  case 1: {portd=0xF9; break;}  case 2: {portd=0xA4; break;}  case 3: {portd=0xB0; break;}  case 4: {portd=0x99; break;}  case 5: {portd=0x92; break;}  case 6: {portd=0x82; break;}  case 7: {portd=0xF8; break;}  case 8: {portd=0x80; break;}  case 9: {portd=0x90; break;}  default: break;  }  delay\_ms(5);  tram=1;  chuc=1;  dv=0;  switch(z){  case 0: {portd=0xC0; break;}  case 1: {portd=0xF9; break;}  case 2: {portd=0xA4; break;}  case 3: {portd=0xB0; break;}  case 4: {portd=0x99; break;}  case 5: {portd=0x92; break;}  case 6: {portd=0x82; break;}  case 7: {portd=0xF8; break;}  case 8: {portd=0x80; break;}  case 9: {portd=0x90; break;}  default: break;  }  delay\_ms(5);  }  void khong\_lam\_viec()  {  while(1){  hien(x,y,z);  }  } |