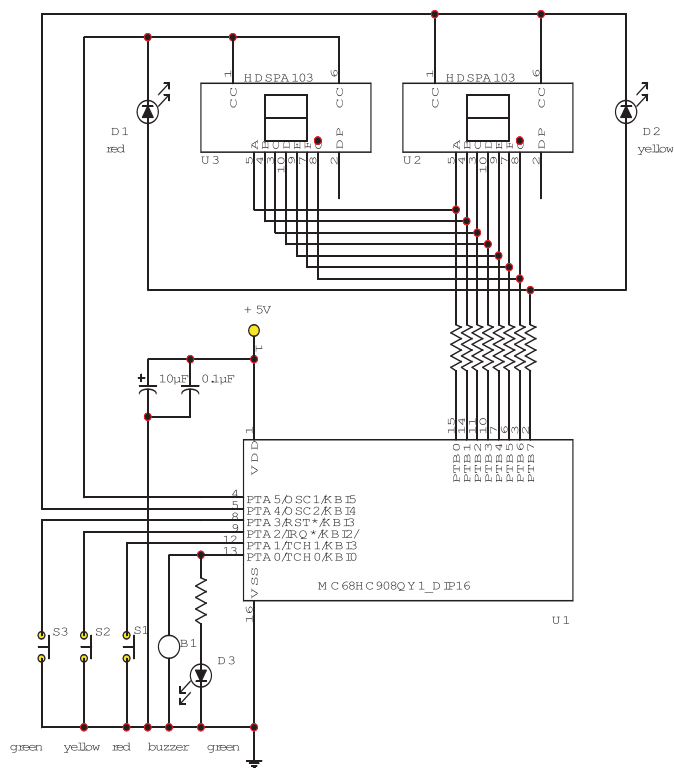


Dovođenjem radnog napona na mikrokontroler u rangu od 3V do 5V na izlaznoj nožici mikrokontrolera PTA4 dobijamo frekvenciju oscilatora, koja bi trebalo da bude oko 12.8MHz za normalan rad. Preko mikroprekidača na portu PTB digitalno podešavamo tu frekvenciju. Kada dobijemo zadovoljavajuću frekvenciju stanje mikroprekidača, gde otvoren prekiđač predstavlja logičku 1, a zatvoren prekiđač logičku 0, ta kombinacija predstavlja binarnu vrednost, koju je potrebno postaviti u kontrolni registar OSCTRIM u konačnoj aplikaciji.

info ELEKTRONIKA 73 · 7

Tajmer



Ovo kolo predstavlja jednostavno i jeftino rešenje za tajmer sa LED displejom i mogućnosti prikaza vremena u minutama.

Baziran je na mikrokontroleru Freescale MC68HC908QY1, koji je napunjen softverom TIM2, koji radi kao aplikacija u realnom vremenu. Frekvenciju internog oscilatora od 12.8MHz deli sa 4, što daje 3.2MHz, koju preskaler tajmera deli sa 64, što daje 50KHz, a modulo registar tajmera ga deli sa 200 da bi proizveo 250Hz, što predstavlja glavnu vremensku bazu, koja generiše interapt mikrokontroleru na svake 4 milisekunde. Svaki interapt ciklus se koristi za multipleksiranje displeja, tako da se za obe cifre dobija frekvencija multipleksiranja od 125Hz.

U SET modu svaka 64 interapta predstavljaju ciklus ponavljanja pritisnutog tastera.

U START modu svakih 250 interapta predstavljaju 1 sekund, a svakih 60 sekundi predstavljaju 1 minut.

Ovaj tajmer se sastoji od 3 tastera, 3 LED diode i dva 7-segmentna LED displeja. Radi kao uzlazni brojač vremena u minutama, kao programabilni tajmer sa mogućnosti programiranja određasnog vremena od 1 do 100 minuta.

Dovođenjem napona napajanja u rangu od 3V do 5V tajmer se nalazi u STOP modu, sve 3 LED diode su ugašene, a na displeju se prikazuje stanje 00.

Iz tog moda se može otići u SET mod držanjem žutog tastera, čime se pali žuta LED dioda, a na displeju se prikazuje određasno vreme od 45 minuta. To vreme možemo da promenimo jednostavnim pritiskom na crveni taster za smanjivanje, odnosno na zeleni taster za uvećanje te vrednosti. Ako displej prikazuje stanje 00, ono predstavlja određasno vreme od 100 minuta. Puštanjem žutog tastera izlazimo iz SET moda i vraćamo se u STOP mod.

Ako želimo da uđemo u START mod to radimo pritiskom na crveni taster, čime se pali crvena LED dioda, a na displeju prikazuje realno vreme u minutama od 00 sve do isteka određasnog vremena, kada tajmer prelazi u ON mod, crvena LED dioda se gasi, a zelena LED dioda se pali zajedno sa zupalicom na izlazu mikrokontrolera PTA0, a na displeju se stalno prikazuje vreme jednako određasnom.

Iz ON moda se može direktno restartovati tajmer u START mod pritiskom na crveni taster. Za vreme START i ON moda moguće je bilo kada resetovati tajmer u STOP mod pritiskom na zeleni taster, kada se sve 3 LED diode gase, a na displeju se prikazuje poslednja odbrojana vrednost.

Softver za ovaj kao i prethodni projekat možete skinuti sa Web strane časopisa - www.infoelektronika.net

Autor: Tito Smailagić, inženjer informatike
e-mail: enic@EUNet.yu