



# Zilele Studentului Electronist

Ediția a VIII-a

## PCB: Proiectare

Iași, 3 Aprilie 2019

Se consideră schema anexată ce reprezintă un modul electronic de control a unui inel luminos multicolor construit pe baza driverului LP5024 și a mai multor LED-uri RGB.

Comanda și alimentarea modului se face prin intermediul conectorilor J9 și J10 de către un modul logic separat.

Realizați schema și apoi proiectați cablajul corespunzător acestui modul considerând următoarele cerințe:

- Cablajul va avea forma indicată în desenul mecanic anexat și va fi de tip dublu strat, cu grosimea cuprului de 18μm;
- Spațierea minimă permisă pe placa este de 0.15 mm;
- Lățimea minimă de traseu permisă este de 0.15mm;
- Via-urile se vor defini cu diametrul găurii de 0.3 mm și cu pad de 0.7 mm;
- Toate componentele vor fi plasate pe partea superioară a plăcii, mai puțin conectorii J9 și J10 care sunt plasați pe bottom, conform desenului mecanic;
- LED-urile vor trebui dispuse conform indicațiilor (pe un cerc de rază 39mm, cu centrul indicat în desenul mecanic), și vor trebui dispuse astfel încât să asigure situația optimă din punct de vedere al iluminării inelului multicolor;
- Traseele ce conduc curenți mari (alimentările celor două drivere) vor trebui dimensionate corespunzător (pe cât posibil); (ca referință se va considera un curent de 600 mA, și o supracreștere maximă de temperatura de 5°C);
- Pentru U1 și U2 va trebui prevăzută câte o suprafață de disipare a căldurii de minim 400mm<sup>2</sup>, iar conexiunea termică dintre aceste suprafețe și padurile termice ale lui U1 și U2 se va face utilizând un număr cât mai mare de via.
- Toate componentele discrete din schema vor fi de tip SMD cu capsulă 0603;
- Tranzistorii Q1 și Q2 au capsulă SMD de tip SOT23;
- Pentru celelalte componente se vor folosi footprint-uri conform informațiilor din datasheet-urile furnizate;
- Pentru toți conectorii (J1-J10) se vor folosi riglete de pini (*pin headers*) cu pitch-ul de 2.54mm, fie cu dispunere pe 1 coloana fie pe 2 coloane (J7,J9,J10), în funcție de situație.

