

Použití modulu osciloskopu s STM32F042F6P6



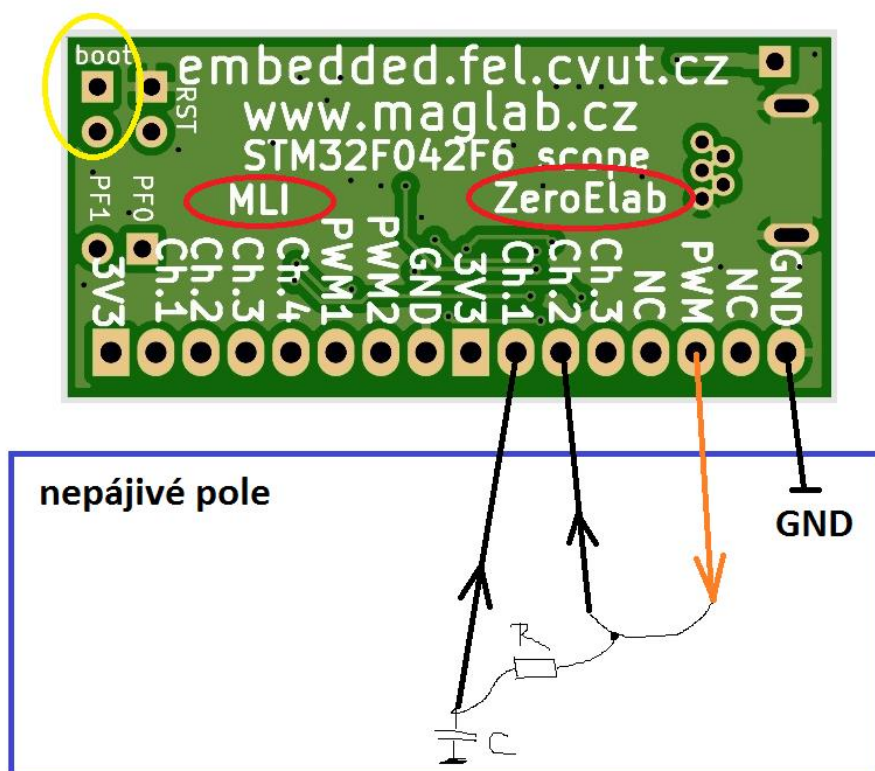
Tento modul vznikl úpravou zapojení, které je již delší dobu na katedře používáno - sestavováno studenty na nepájivém poli. Je navržen pro snadné použití se dvěma verzemi firmware + software => **Zeroelab Viewer** nebo **MLI**.

Použití

1. Připojte do USB počítače (USB mini konektor)
2. Pokud jste neměnili firmware je nahrán FW pro Zeroelab Viewer, spustíte tento software a připojíte se k modulu na příslušném COM portu - číslo COM portu lze ověřit ve správci zařízení
3. **Propojte země** modulu a měřeného zapojení (typicky GND na nepájivém poli)
4. Připojte signály na vstup osciloskopu a/nebo zapojte výstup generátoru, vývod označený 3V3 (výstup stabilizátoru napětí) **NEPŘIPOJUJTE** na 3V3 na nepájivém poli!

Vývod 3V3 lze použít pro napájení libovolného zapojení, pokud odběr nepřekročí 200 mA.

I když zapojení obsahuje ochranné sériové rezistory, nepřipojujte prosím na piny napětí vyšší než 3.3V.

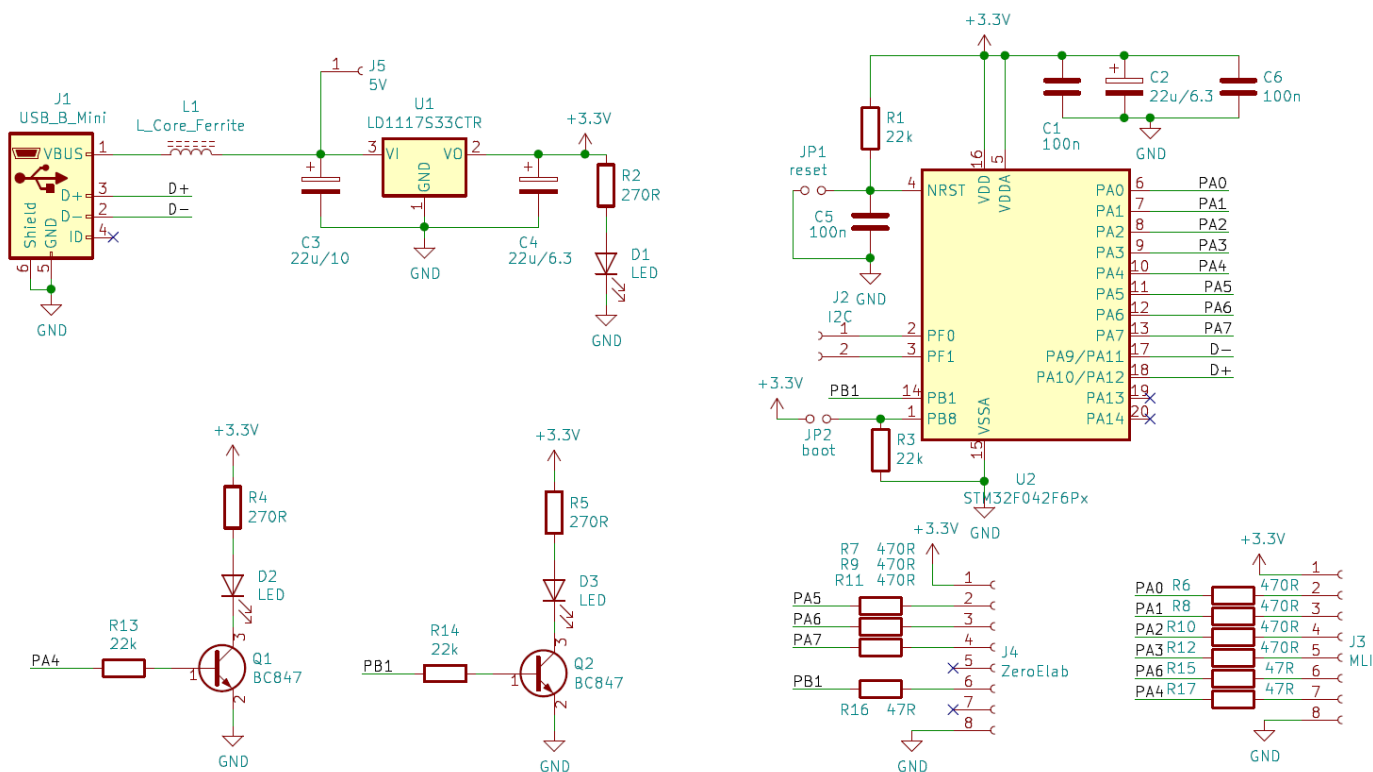


Pokud byste chtěli vyměnit firmware - použití SW MLI

1. Propojte dočasně drátkem nebo třeba pinzetou vývody označené „boot“ a připojte modul k PC
2. To aktivuje bootloader vestavěný v mikrokontroléru, odstraňte propojení vývodů „boot“
3. Použijte CubeProgrammer nebo jiný SW pro nahrání požadovaného firmware

Schéma zapojení

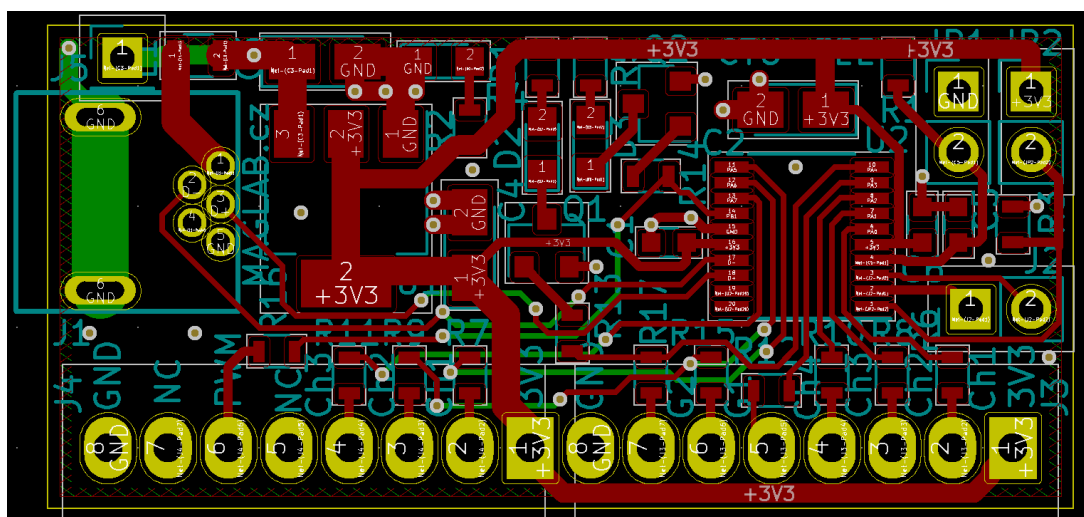
USB konektor pro napájení a datovou komunikaci, LDO (Low Drop Out) lineární stabilizátor napětí na 3.3V, mikrokontrolér STM32F042F6P6 v pouzdře TSSOP20 s blokováním napájení, obvody pro reset a výběr režimu bootloader. Dvě indikační LED (jsou připojené přes tranzistory, aby neovlivňovaly připojené obvody), jedna LED na PA4 bliká po resetu v případě přítomnosti firmware Zeroelab a je na výstupním PWM pinu v případě MLI. LED na PB1 je výstup PWM v případě Zeroelab software. LED D1 indikuje přítomnost napájení. V sérii s piny procesoru jsou ochranné rezistory.

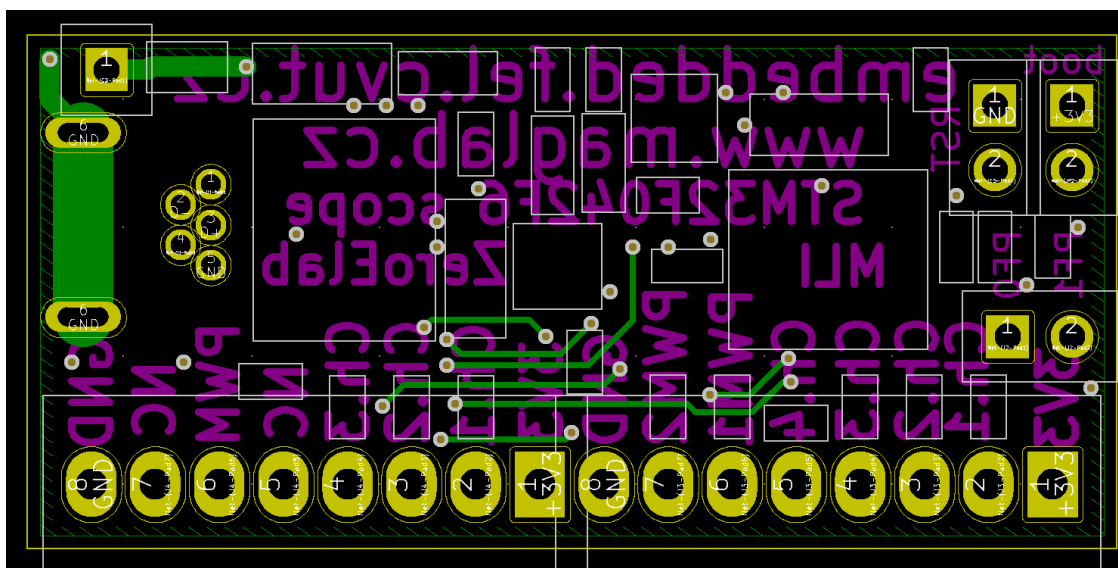


Obr. 1 Schéma zapojení modulu (navrženo pro strojové osazení - minimalizován počet různých hodnot rezistorů, kondenzátorů, jen jedna barva LED - červená)

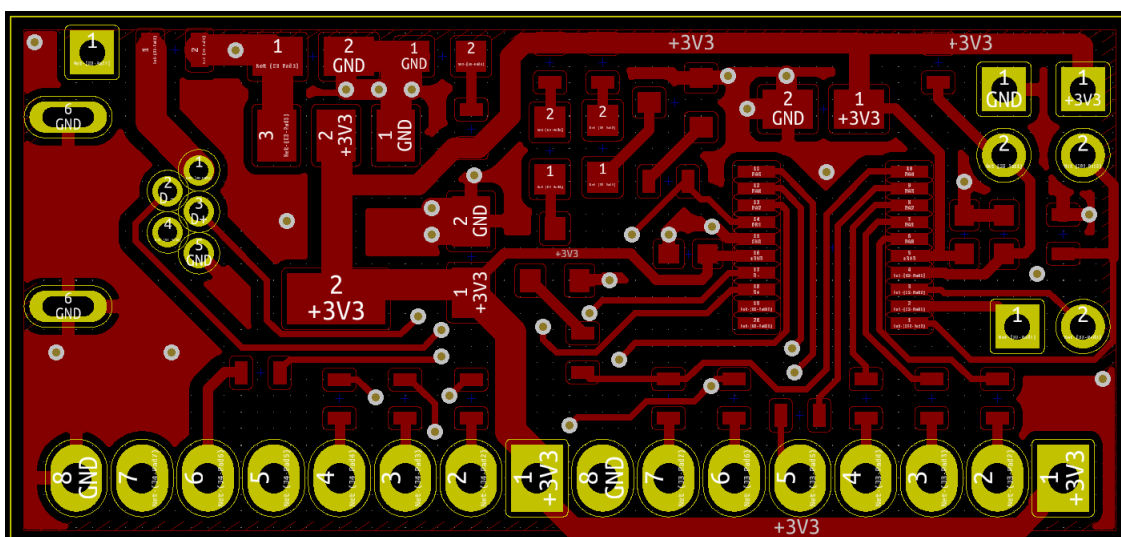
Návrh desky plošných spojů - program KiCAD

Dvouvrstvá DPS je s oboustrannou nepájivou maskou a potiskem - „rozlité“ země jsou na obou stranách

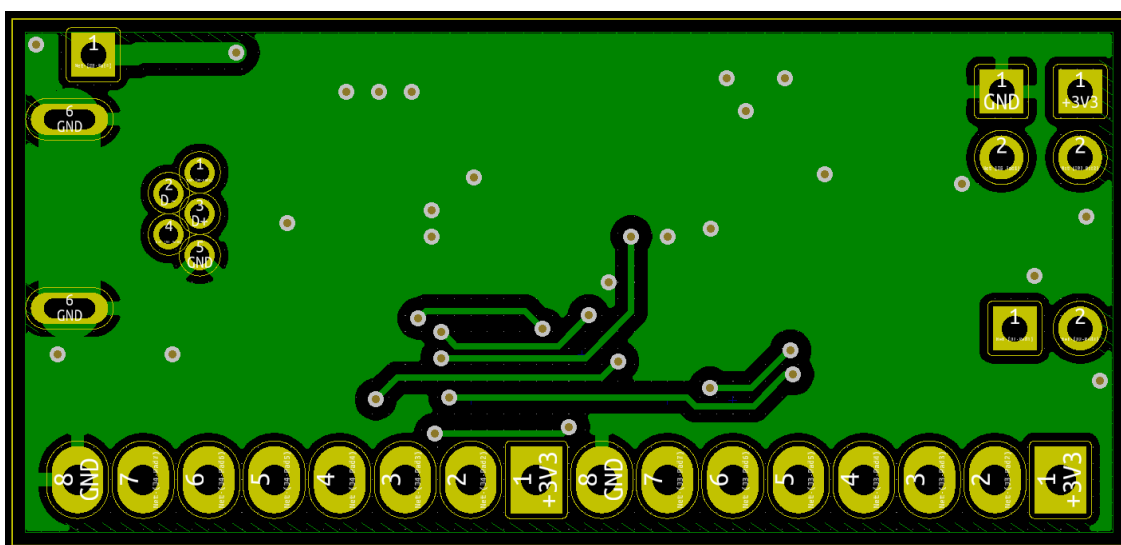




Spodní strana DPS s potiskem



Vrchní strana DPS s rozlitou mědí



Spodní strana DPS s rozlitou mědí

(šedé tečky - to jsou „prokovy“ - díry s nanesenou vrstvou mědi, které propojují obě strany DPS)

