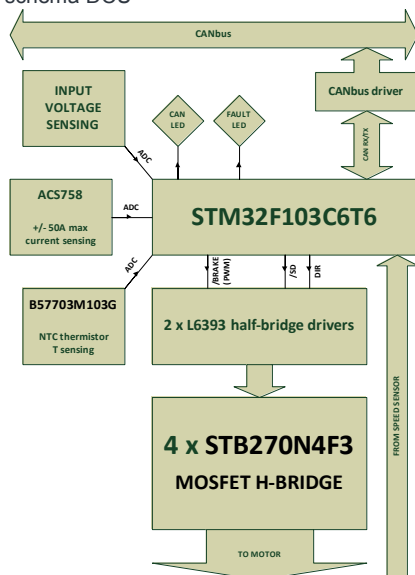


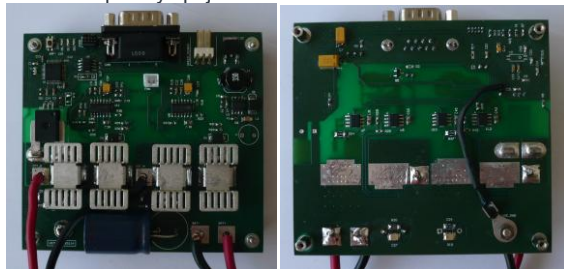
Funkční vzorek

DCU - jednotka pro řízení pohonu vozítka s autobalancováním

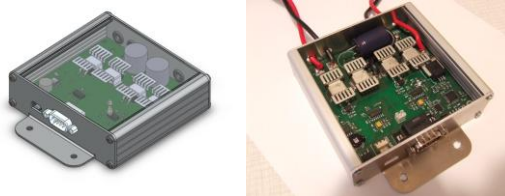
Blokové schéma DCU



Pohled na plošný spoj DCU



Vizualizace a fotografie finálního provedení



EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22110 – FV018 – 2011

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Michal Kubík

tel.: +420-37-763-4260

mickub@kae.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVISTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra aplikované elektroniky a

telekomunikací

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň

- ✓ V souladu s definicí uvedenou v dokumentu Úřadu vlády ČR, Č.j.: 04944/11-RVV „Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2010 a 2011)“ je uplatňován funkční vzorek „DCU - jednotka pro řízení pohonu vozítka s autobalancováním“.
- ✓ Funkční vzorek vznikl v rámci specifického výzkumu. Spoluautoři: Ing. Michal Kubík a Bc. Vít Štěpánek.
- ✓ Realizovaný funkční vzorek jednotky pro řízení pohonu (DCU – Drive Control Unit) je určen pro řízení stejnosměrného motoru o výkonu řádově 500 W. Jádrem DCU je jednočipový mikropočítač STM32F103C6T6. Ten obsluhuje půl můstkové drivery L6393, které dále budí výkonové tranzistory STB270N4F3, které tak tvoří H-můstek pro napájení motoru. Mikropočítač rovněž zpracovává informace o vstupním napětí, dále informace ze senzoru výstupního proudu ACS758, snímače otáček MLX90217 a termistoru B57703M103G, který snímá teplotu výkonových tranzistorů. Mikropočítač má rovněž integrovaný CAN řadič, který je využit pro komunikaci jednotky s nadřazeným systémem, který se stará o řízení stability a jízdy celého vozítka.

- ✓ Jednotka byla realizována na oboustranném plošném spoji se zesíleným plátováním mědi o síle 70 um.
- ✓ Elektrické parametry jednotky:
- ✓ Jmenovité napájecí napětí: 24 V
- ✓ Jmenovitý výstupní proud: 40 A
- ✓ Maximální výstupní proud: 70 A
- ✓ Jmenovitý výkon motoru: 500 W