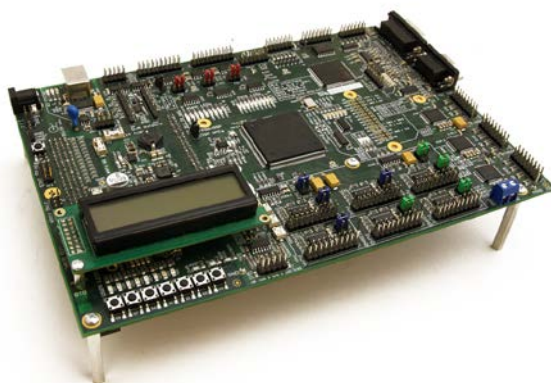


Funkční vzorek

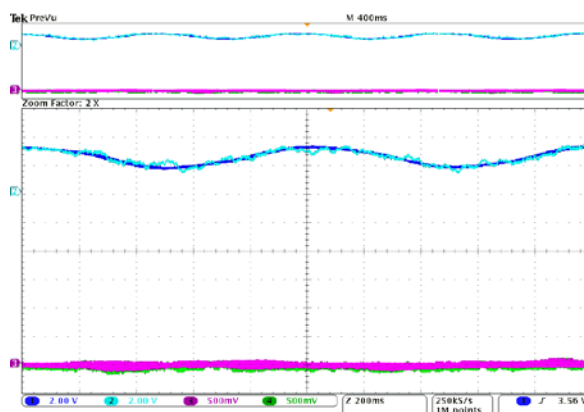
Funkční vzorek řídicí jednotky pro bezsenzorové řízení synchronního motoru s permanentními magnety



Obrázek I – Soustrojí s PMSM 10,7 kW a zatěžovacím asynchronním motorem



Obrázek III – Řídicí systém MLC interface



Obrázek IIIII – Reverzace – estimovaná a skutečná poloha rotoru PMSM a estimovaná a změřená elektrická rotorová rychlost PMSM

- ▶ V souladu s definicí uvedenou v dokumentu Úřadu vlády ČR, č.j.: 1417/2013-RVV „Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2013 až 2015 je uplatňován funkční vzorek „Funkční vzorek řídicí jednotky pro bezsenzorové řízení synchronního motoru s permanentními magnety“.
- ▶ Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu TE01020038 – Centrum kompetence drážních vozidel – Technologická agentura České republiky (TAČR).
- ▶ Funkční vzorek tvoří laboratorní testovací prototyp trakčního pohonu s PMSM a umožňuje bezsenzorově řídit PMSM jak v oblasti velmi nízkých otáček tak i v případě stojícího rotoru.
- ▶ Implementovaný algoritmus je založen na injektáži napětového testovacího signálu do vinutí statoru a vyhodnocování výsledných proudových odezev.
- ▶ K účinné selekci jednotlivých složek proudové odezvy na injektovaný napětový signál slouží synchronní filtr, který umožňuje účinně separovat jednotlivé harmonické magnetické anisotropie rotoru. Tímto lze dosáhnout kvalitní estimace bez rušivých vlivů vyšších harmonických, způsobených např. zubováním statoru.
- ▶ Z proudových komponent signálu je pomocí EKF vyhodnocována poloha rotoru a elektrická rotorová rychlost rotoru.
- ▶ Vyvinuté algoritmy jsou implementovány v DSP procesoru TMS320F28335.
- ▶ Postavený laboratorní prototyp trakčního pohonu s PMSM má jmenovitý výkon 10,7 kW.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190-FV013-2015

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. David Vošmik, Ph.D.

tel.: +420 377434446

vosmik1@rice.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVNÍSTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Regionální inovační centrum
elektrotechniky

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň