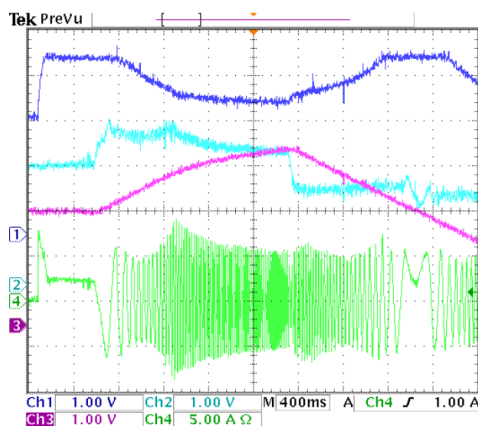
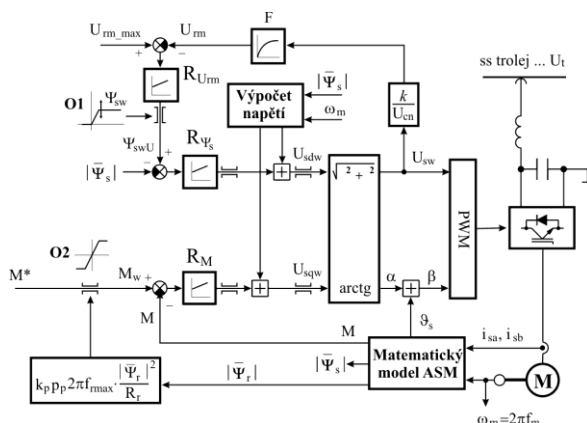


Funkční vzorek

Regulátor pohonu s asynchronním motorem provozující DTC s konstantní spínací frekvencí



✓ V souladu s definicí uvedenou v dokumentu Úřadu vlády ČR, Č.j.:05440/10-RVV „Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2010 a 2011) je uplatňován funkční vzorek „Regulátor trakčního pohonu s asynchronním motorem provozující DTC v celém otáčkovém rozsahu“.

✓ Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu MPO FR-TI1/343.

✓ Navržené zapojení regulačních obvodů pohonu s asynchronním motorem představuje regulaci orientovanou na vektor statorového magnetického toku. Principiálně se jedná o variantu přímého řízení momentu (DTC) s konstantní spínací frekvencí (regulační obvody lze však z určitého pohledu též chápat jako formu vektorového řízení orientovaného na statorový mag. tok). Použití PWM modulátoru v regulačním obvodu zajišťuje konstantní spínací frekvenci, a tím významně příznivější vlastnosti pohonu z hlediska EMC. Ve funkčním vzorku implementované zapojení regulačních obvodů má oproti klasickému DTC hlavní tři výhody: (i) bezproblémovou (přirozenou) činnost pohonu v celém otáčkovém rozsahu, (ii) více možností z hlediska potlačení kmitů LC filtru v ss obvodu střídače (zásadní pro trakční aplikace) a (iii) výše vysvětlenou konstantní spínací frekvenci (výhodné např. z hlediska vlivu pohonu na zabezpečovací koleje obvodů, apod.). Postavený funkční vzorek pohonu má jmenovitý výkon 4kW. Navržené regulační obvody byly implementovány v mikroprocesorovém regulátoru se signálovým procesorem Texas Instruments TMS320F2812.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22160-FV028-2010

KONTAKTNÍ OSOBA:

doc. Ing. Zdeněk Peroutka, Ph.D.

tel.: 37763 4443

pero@kev.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVNÍŠTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra elektromechaniky a

výkonové elektroniky

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň