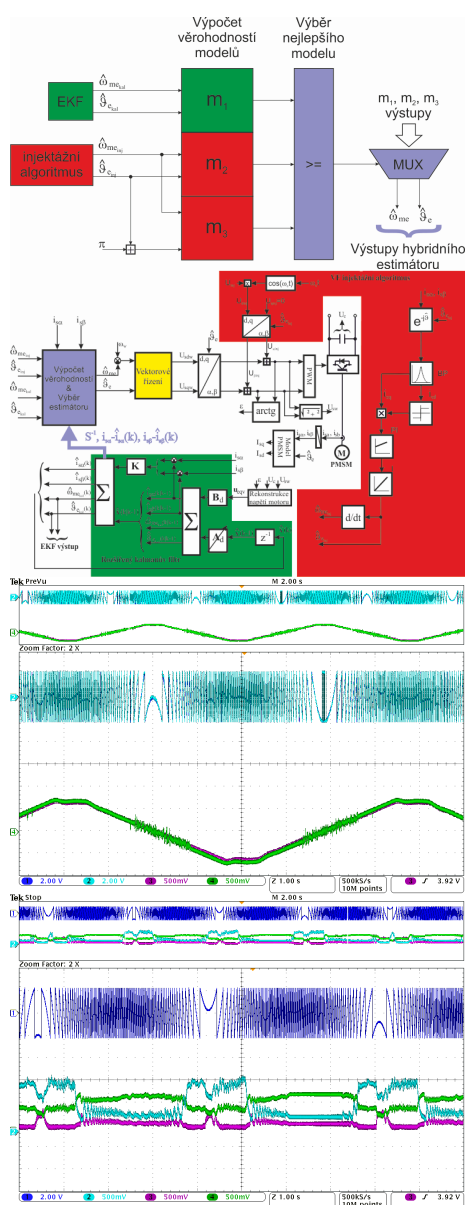


Funkční vzorek

Zapojení regulačních obvodů pro bezsenzorové řízení PMSM s hybridním algoritmem s dynamickým výběrem modelů - zapomínání



- ✓ 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, 2011 a 2012) je uplatňován funkční vzorek „Zapojení regulačních obvodů pro bezsenzorové řízení PMSM s hybridním algoritmem s dynamickým výběrem modelů - zapomínání“.
- ✓ Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu SGS-2012-071 a Evropského fondu pro regionální rozvoj a Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR v rámci projektu CZ.1.05/2.1.00/03.0094: Regionální inovační centrum elektrotechniky (RICE).
- ✓ Navržené zapojení regulačních obvodů umožňuje provozovat pohon s PMSM bezsenzorově i v oblasti velmi nízkých otáček i v případě stojícího rotoru.
- ✓ Zapojení slouží k odhadu polohy magnetického toku permanentních magnetů a el. rotorové rychlosti, kde kombinuje dva přístupy k estimaci: (i) EKF a (ii) pulsní inječní metodu. Mezi základními modely je přepínáno na základě bayesovského algoritmu, kdy se vypočítává věrohodnost jednotlivých modelů v daný časový okamžik. Algoritmus s nejvyšší věrohodností se vezme za platný a jeho výstupy jsou použity pro zpětnou vazbu vektorového řízení. Takovýto algoritmus je robustní a bere v úvahu i možnost špatně odhadnuté magnetické polarizace inječní metodou.

- ✓ Postavený funkční vzorek má jmenovitý výkon 10,7 kW.

- ✓ Navržené regulační obvody byly implementovány v mikroprocesorovém regulátoru se signálovým procesorem Texas Instruments TMS320F28335.

- ✓ Podrobný popis algoritmu je uveden v disertační práci: „Pokročilé techniky estimace polohy a rychlosti rotoru a jejich aplikace na bezsenzorové řízení pohonu s PMSM“, která je dostupná v knihovně ZČU.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190-FV009-2013

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. David Vošmik

tel.: 377634446

vosmik1@rice.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVISTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Regionální inovační centrum

elektrotechniky

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň