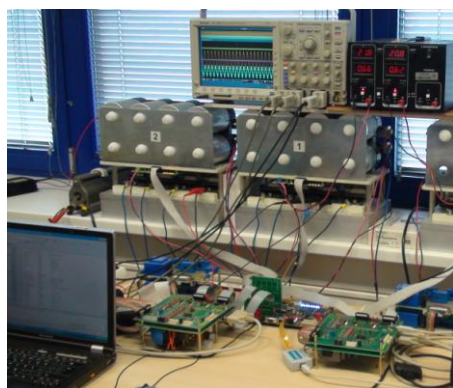
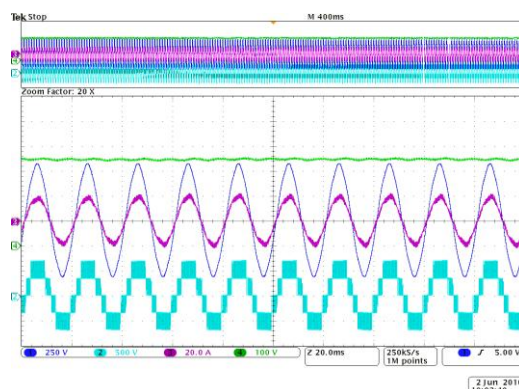
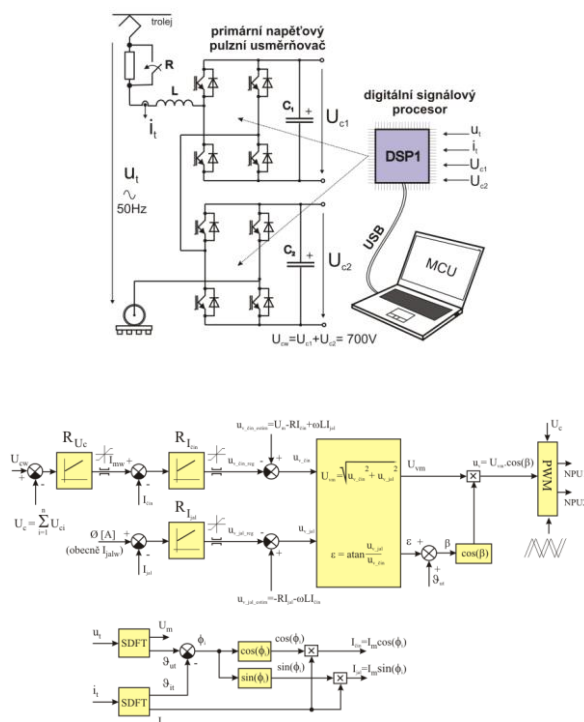


Funkční vzorek

Zapojení regulačních obvodů primárních napěťových pulzních usměrňovačů trakčního měniče s vektorovým řízením



- ✓ V souladu s definicí uvedenou v dokumentu Úřadu vlády ČR, č. j. 08724/09-RVV „Metodika hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v roce 2010“ je uplatňován funkční vzorek „Zapojení regulačních obvodů primárních napěťových pulzních usměrňovačů trakčního měniče s vektorovým řízením“.
- ✓ Funkční vzorek vznikl v rámci specifického výzkumu.
- ✓ Navržené regulační obvody vychází z analogie s vektorovým řízením u vícefázových napěťových pulzních usměrňovačů. Vektorové řízení pro jednofázové je velmi komplikovaným úkolem a je třeba vycházet z "virtuální" transformace na prostorové vektory.
- ✓ Základem navrženého algoritmu je regulace celkového napětí napětí (U_c) na výstupních kondenzátorech NPU na požadovanou hodnotu U_{cw} . Regulační smyčka napětí v ss obvodu NPU definuje požadovanou činnou složku odebíraného proudu i_i . V podřazené proudové smyčce je řízena velikost činného proudu troleje (I_{cin}) a velikost odebíraného jalového proudu (I_{ja}). Regulace složek odebíraného proudu je realizována v rotujícím souřadném systému d, q svázaném s vektorem napájecího napětí.
- ✓ Regulační struktura byla implementována v pevné řádové čarce do digitálního signálového procesoru Texas Instruments TMS320F2812. Pro zajištění konstantní spínací frekvence IGBT byla použita pulzně-šířková modulace (PWM), jež umožňuje použití přesazeného řízení, které výrazně snižuje zvlnění odebíraného proudu.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22160-FV052-2010

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Jan Žák

tel.: 377 634 462

janzak@kev.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVNÍŠTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra elektromechaniky a

výkonové elektroniky

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň