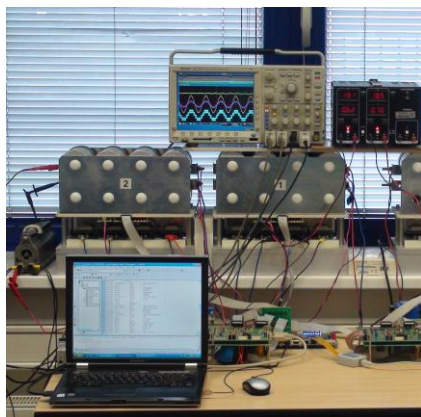
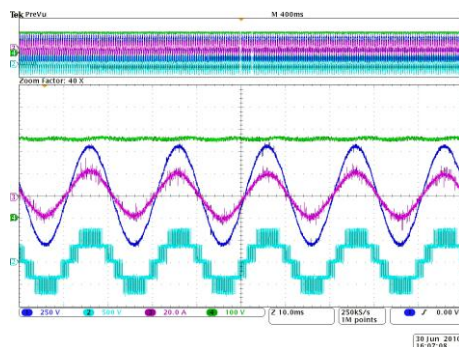
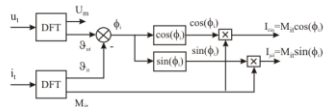
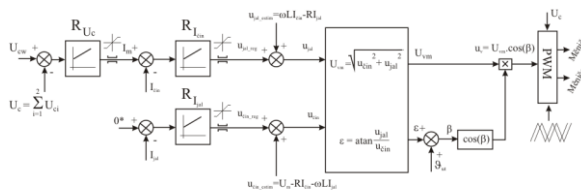
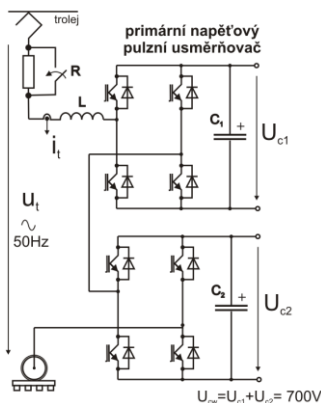


Funkční vzorek

Zapojení regulačních obvodů primárních NPU trakčního měniče s řízením založeným na statickém modelu



- ✓ 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 NPU trakčního měniče s řízením založeným na statickém modelu“.
- ✓ Funkční vzorek vznikl v rámci specifického výzkumu.
- ✓ Navržené zapojení regulačních obvodů umožňuje přímou regulaci odebíraného trolejového proudu. Jedná se o regulaci, kde nadřazený PI regulátor řídí napětí na výstupním kondenzátoru (U_c) na požadovanou hodnotu U_{cw} . Dále pak podřazená regulační smyčka proudu řídí velikost odebíraného proudu z troleje (i_t) a velikost odebíraného jalového proudu (I_{jal}) na nulu.
- ✓ Aby byla docílena, co nejefektivnější regulace odebíraného trolejového proudu, je využita kombinace pevných parametrů (model) + měnič se parametry (regulátory).
- ✓ Navržené regulační obvody jsou použity pro regulaci primárních pulzních usměrňovačů laboratorního prototypu trakčního měniče se středofrekvenčním transformátorem ve variantě s nepřímými frekvenčními měniči.
- ✓ Pro implementaci byl použit digitální signálový procesor Texas Instruments TMS320F2812. Pro zajištění konstantní spínací frekvence IGBT využíváme pulzně-šířkové modulace (PWM), jež umožňuje použití přesazeného řízení, které výrazně snižuje zvlnění odebíraného proudu.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22160-FV051-2010

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