

**Fakulta elektrotechnická
Regionální inovační centrum elektrotechniky**

Vektorová modulace s optimální sekvencí pro minimalizaci ztrát duálního měniče

Pracoviště: Katedra elektromechaniky a výkonové elektroniky
Číslo dokumentu: Císlo VZ: 22160-013-2017
Typ zprávy: Výzkumný
Řešitelé: Ing. Martin Votava, Ing. Tomáš Glasberger, Ph.D.
Hlavní řešitel: Prof. Ing. Zdeněk Peroutka, Ph.D.
Počet stran: 61
Datum vydání: 1.12.2017
Oborové zařazení: JA – Electronics and optoelectronics

Zadavatel / zákazník:

Zpracovatel / dodavatel:

Západočeská univerzita v Plzni
Regionální inovační centrum elektrotechniky
Univerzitní 8
306 14 Plzeň

Kontaktní osoba:

Ing. Martin Votava
tel. 377634149
mvotava@rice.zcu.cz

Tato zpráva vznikla s podporou projektů SGS-2015-038 a TAČR č. TE01020455

Seznam symbolů a zkratk

SVPWM	Vektorová PWM
u_α	Napětí ve stacionární souřadné systému zátěže v podélné ose α
u_β	Napětí ve stacionární souřadné systému zátěže v příčné ose β
$u_{a1g1}, u_{b1g1},$ u_{c1g1}	Jednotlivá fázová napětí měniče I vůči zemi g_1
$u_{a2g2}, u_{b2g2},$ u_{c2g2}	Jednotlivá fázová napětí měniče II vůči zemi g_2
$u_{r,\alpha}, u_{r,\beta}$	Hodnota složek α , respektive β referenčního vektoru ve stacionárním souřadném systému
$u_{1,\alpha}, u_{2,\alpha},$ $u_{3,\alpha}$	Velikost složky α prvního, respektive druhého a třetího vektoru ve stacionárním souřadném systému
$u_{1,\beta}, u_{2,\beta},$ $u_{3,\beta}$	Velikost složky β prvního, respektive druhého a třetího vektoru ve stacionárním souřadném systému
z_1, z_2, z_3	Poměrná doba sepnutí prvního, druhého a třetího vektoru.
$z_{a,Tx}$	Poměrná doba prvního sepnutí tranzistoru T_x
$z_{b,Tx}$	Poměrná doba druhého sepnutí tranzistoru T_x
l_{Tx}	Logika ovládající tranzistor T_x
$P_{Tx,k+1}$	Aproximovaný výkon tranzistoru T_x kroku $k + 1$
$P_{Tx,k}$	Aproximovaný výkon tranzistoru T_x kroku k
ϕ	Koeficient filtru určující ztrátový výkon tranzistorů a zpětných diod
$\Delta P_{Tx,k+1}$	Přírůstek k aproximovanému ztrátovému výkonu tranzistoru T_x v kroku $k + 1$
$\Delta P_{cond,Tx,k+1}$	Vodivostní ztráty tranzistoru T_x aproximované v kroku $k + 1$
$\Delta P_{SW,Tx,k+1}$	Spínací ztráty tranzistoru T_x aproximované v kroku $k + 1$
$\chi_{1,Tx}, \chi_{2,Tx},$ $\chi_{3,Tx}, \chi_{4,Tx}$	Proměnné indukují zda došlo k sepnutí tranzistoru během modulační periody, nebo při přechodu mezi referenčními vektory
K_{on}	Koeficient udávající ΔP_{Tx} při zapnutí tranzistoru, kterým protéká 1 A
K_{off}	Koeficient udávající ΔP_{Tx} při vypnutí tranzistoru, kterým protéká 1 A
E_{on}	Ztrátová energie způsobená zapnutím tranzistoru, kterým protéká 1 A
E_{off}	Ztrátová energie způsobená vypnutím tranzistoru, kterým protéká 1 A