

کتابساز

۲۰۷۵۷۴۶



انتشارات، شماره ۲۷

مبدل‌های الکترونیک قدرت

بیشرفته

آنالیز ولتاژهای AC مبدل‌های PWM

مؤلفین:

EUZELI CIPRIANO DOS SANTOS JR.
EDISON ROBERTO CABRAL DA SILVA

مترجمین:

محمدعلی شمسی نژاد (دانشیار دانشگاه بیرجند)

محمد فراهانی

حامد زارعی

ویراستار:

محمد فراهانی



مبدل های الکترونیک قدرت پیشرفته

سرشناسه: سانتوس، اوزلی سیپریانو دوس Santos Jr., Euzeli Cipriano dos
عنوان و نام پدیدآور: مبدل های الکترونیک قدرت پیشرفته : آنالیز ولتاژهای AC مبدل های PWM / مولفین اوزلی سیپریانو دوس سانتوس، سن روبرتو کابرال دا سیلوا ؛ مترجمین محمدعلی شمسی نژاد، محمد فراهانی، حامد زارعی.
مشخصات: ۱- بیرجند: دانشگاه بیرجند، انتشارات، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری: ۴۵۸ ص.

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۵۸۲-۱۳-۱

وضعیت فهرست نویسی: [2015].
یادداشت: عنوان اصلی: Advanced power electronics converters : PWM converters processing AC voltage.
یادداشت: کتابنامه.

عنوان دیگر: آنالیز ولتاژهای AC مبدل های PWM.

موضوع: مبدل های مدوله سازی پهنای تدریجی.
موضوع: power converters.

شناسه افزوده: سیلوا، ادیسون روبرتو کابرا. م. ۹۴۲.

شناسه افزوده: Silv. Euzeli Cipriano Roberto Cabral da, 1942-

شناسه افزوده: شمسی نژاد، محمدعلی، ۱۳۴۵-

شناسه افزوده: فراهانی، محمد، ۱۳۴۷- مترجم

شناسه افزوده: زارعی، حامد، ۱۳۷۵- مترجم

شناسه افزوده: دانشگاه بیرجند، انتشارات

رده بندی کنگره: TK۷۸۷۲

رده بندی دیویی: ۶۲۱/۳۱۷

شماره کتابشناسی ملی: ۶۰۲۰۰۷۷

ناشر: دانشگاه بیرجند

تیراژ: ۵۰۰ جلد

چاپ اول: زمستان ۱۳۹۸

امور فنی: انتشارات فکرپر

صفحه آرایي: فائزه دستگردی

طراح جلد: نفیسه شکرانی

لیتوگرافی و چاپ: واصف

قیمت: ۷۰۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۵۸۲-۱۳-۱

فصل اول: مقدمه

۱۵	۱,۱ مقدمه
۱۷	۲,۱ پیشینه موضوع
۲۰	۳,۱ تاریخچه سوئیچ ها و مبدل های قدرت
۲۲	۴,۱ کاربردهای مبدل های الکترونیک قدرت
۲۶	۵,۱ خلاصه
۲۶	مراجع

فصل دوم: سوئیچ های قدرت و تگای بر مبدل های قدرت پایه

۲۹	۱,۲ مقدمه
۳۰	۲,۲ تجهیزات الکترونیک قدرت به عنوان سوئیچ های ایده آل
۳۲	۱,۲,۲ مشخصه های استاتیک
۳۲	۲,۲,۲ مشخصه های دینامیک
۳۵	۳,۲ نیمه رساناهای قدرت اصلی
۳۸	۱,۳,۲ هدایت خود به خود / قطع خود به خود
۴۰	۲,۳,۲ تجهیزات با هدایت کنترل شده / قطع خود به خود
۴۲	۳,۳,۲ تجهیزات با هدایت کنترل شده / قطع کنترل شده
۴۷	۴,۳,۲ تجهیزات با هدایت خود به خود / قطع کنترل شده
۴۹	۵,۳,۲ فهرست مختصرین اصلی سوئیچ های قدرت
۵۲	۴,۲ مبدل های اصلی
۵۶	۱,۴,۲ مبدل های dc به dc
۶۳	۲,۴,۲ مبدل های dc به ac
۷۵	۳,۴,۲ مبدل های ac به dc
۸۳	۴,۴,۲ مبدل های ac به ac
۸۶	۵,۲ خلاصه
۸۷	مراجع

فصل سوم: بررسی مبدل های الکترونیک قدرت و تناوب و هندسه بلوک های قدرت

۹۳	۱,۳ مقدمه
۹۶	۲,۳ اصول هندسه بلوک های قدرت (PBG)
۱۰۲	۳,۳ توصیف بلوک های قدرت

۱۰۸	۴,۳ استفاده PBG در ساختارهای چندسطحی
۱۱۰	۱,۴,۳ ساختار نول کلمپ شده
۱۱۵	۲,۴,۳ ساختار آبخاری
۱۱۹	۳,۴,۳ ساختار خازن شناور
۱۲۵	۴,۴,۳ سایر ساختارهای چندسطحی
۱۲۷	۵,۳ کاربرد PBG در ساختارهای ac-dc-ac
۱۲۸	۱,۵,۳ ساختارهای سه فاز به سه فاز
۱۳۲	۲,۵,۳ ساختارهای تک فاز به تک فاز
۱۳۳	۶,۳ خلاصه
۱۳۳	مراجع

فصل چهارم: ساختار نقطه نول کلمپ شده

۱۳۵	۱,۴ مقدمه
۱۳۶	۲,۴ ساختار سه سطحی
۱۴۱	۳,۴ پیاده سازی PWM (ساختار نیم پل)
۱۴۴	۴,۴ ساختارهای تمام پل
۱۴۸	۵,۴ مبدل های سه فاز NPC
۱۵۲	۶,۴ آرایش های غیر متداول با استفاده از سه بازو
۱۶۱	۷,۴ ولتاژ خازن نامتعادل
۱۶۴	۸,۴ ساختار چهار سطحی
۱۶۸	۹,۴ پیاده سازی PWM (ساختار چهار سطحی)
۱۷۱	۱۰,۴ تمام پل و سایر مدارها (ساختار چهار سطحی)
۱۷۴	۱۱,۴ ساختار پنج سطحی
۱۷۸	۱۲,۴ خلاصه
۱۷۸	مراجع

فصل پنجم: ساختار آبخاری

۱۸۱	۱,۵ مقدمه
۱۸۲	۲,۵ مبدل پل H تکی
۱۸۵	۳,۵ پیاده سازی PWM مبدل پل H تکی
۱۹۹	۴,۵ مبدل سه فاز - یک مبدل پل H در هر فاز
۲۰۴	۵,۵ مبدل با دو پل H

۲۰۶	 پیاده‌سازی PWM برای دو پل H آبخاری
۲۱۱	 ۷,۵ مبدل سه فاز - دو پل H آبخاری در هر فاز
۲۲۴	 ۸,۵ مبدل با دو پل H (ساختار هفت و نه سطحی)
۲۲۷	 ۹,۵ مبدل پل H سه فاز
۲۳۲	 ۱۰,۵ مبدل پل H چهارتایی و عمومی‌سازی
۲۳۲	 ۱۱,۵ خلاصه
۲۳۴	 مراجع

فصل ششم: ساختار خازن شناور

۲۳۵	 ۱,۶ مقدمه
۲۳۶	 ۲,۶ ساختار سه سطحی
۲۴۱	 ۳,۶ پیاده‌سازی PW_1 (خازن نیم پل)
۲۴۴	 ۴,۶ کنترل ولتاژ خازن شناور
۲۴۷	 ۵,۶ ساختار تمام پل
۲۴۹	 ۶,۶ مبدل سه فاز
۲۵۳	 ۷,۶ مبدل‌های FC غیر متداول با بازوهای سه سطحی
۲۵۷	 ۸,۶ ساختار چهار سطحی
۲۶۵	 ۹,۶ تعمیم
۲۶۶	 ۱۰,۶ خلاصه
۲۶۷	 مراجع

فصل هفتم: سایر ساختارهای چند سطحی

۲۶۹	 ۱,۷ مقدمه
۲۷۰	 ۲,۷ ساختار تودرتو
۲۷۶	 ۳,۷ ساختار با المان مغناطیسی در خروجی
۲۸۴	 ۴,۷ مبدل با نقطه نول اکتیو کلمپ شده
۲۸۷	 ۵,۷ سایر مبدل‌های چند سطحی
۲۹۲	 ۶,۷ خلاصه
۲۹۳	 مراجع

فصل هشتم: رویکرد PWM بهینه‌شده

۲۹۵	 ۱,۸ مقدمه
۲۹۷	 ۲,۸ مبدل دو بازویی

۲۹۷	 مدل ۱,۲,۸
۲۹۸	 PWM پیاده سازی ۲,۲,۸
۳۰۵	 پیاده سازی آنالوگ و دیجیتال ۳,۲,۸
۳۰۸	 PWM تاثیر ۱۱ برای اجرای ۴,۲,۸
۳۱۲	 مبدل سه بازویی و بار سه فاز ۳,۸
۳۱۲	 مدل ۱,۳,۸
۳۱۴	 PWM پیاده سازی ۲,۳,۸
۳۱۵	 پیاده سازی آنالوگ و دیجیتال ۳,۳,۸
۳۱۵	 PWM تاثیر ۱۱ در پیاده سازی ۴,۳,۸
۳۱۸	 تاثیر انتقال ماین ۴ فاز بر روی متغیرهای اینورتر ۵,۳,۸
۳۲۴	 مدولاسیون بردار فضایی (SVM) ۴,۸
۳۳۱	 سایر ساختارها با SVM ۵,۸
۳۳۱	 مبدل سه بازویی - ماین دو فاز ۱,۵,۸
۳۳۲	 مبدل چهار بازویی ۲,۵,۸
۳۳۶	 ساختارهای غیر مرسوم با CPWM ۶,۸
۳۳۶	 اینورتر با سلف های تزویج شده ۱,۶,۸
۳۳۹	 مبدل با منبع امیدانسی ۲,۶,۸
۳۴۵	 سیستم درایو موتور با سیم پیچ انتها باز ۳,۶,۸
۳۴۸	 خلاصه ۷,۸
۳۴۹	 مراجع

فصل نهم: روش های کنترل مبدل های قدرت

۳۵۱	 مقدمه ۱,۹
۳۵۲	 اصول کنترل اصلی ۲,۹
۳۶۱	 کنترل هیستریزس ۳,۹
۳۶۵	 کاربرد کنترل هیستریزس برای درایو موتور dc ۱,۳,۹
۳۷۰	 کنترل هیستریزس برای تنظیم یک متغیر ac ۲,۳,۹
۳۷۱	 کنترل خطی - dc متغیر ۴,۹
۳۷۱	 کنترل کننده تناسبی : بار RL ۱,۴,۹
۳۷۳	 کنترل کننده تناسبی : سیستم درایو موتور dc ۲,۴,۹
۳۷۷	 کنترل کننده تناسبی - انتگرالی : بار RL ۳,۴,۹

۳۷۹.....	۴,۴,۹ کنترل کننده تناسبی - انتگرالی : سیستم درایو موتور dc.
۳۸۰.....	۵,۴,۹ کنترل کننده تناسبی - انتگرالی - مشتقی : سیستم درایو موتور dc.
۳۸۲.....	۵,۹ کنترل خطی - ac متغیر.....
۳۸۳.....	۶,۹ روش های کنترل آبخاری.....
۳۸۴.....	۱,۶,۹ مدار یکسو کننده: کنترل ولتاژ - جریان.
۳۸۶.....	۲,۶,۹ درایو موتور: کنترل جریان - سرعت.
۳۸۹.....	۷,۹ خلاصه.....
۳۸۹.....	مراجع.....

فصل دهم: مبدل های تک فاز به تک فاز پست به پست

۳۹۳.....	۱,۱۰ مقدمه.....
۳۹۴.....	۲,۱۰ مبدل تمام.....
۳۹۴.....	۱,۲,۱۰ مدل.....
۳۹۶.....	۲,۲,۱۰ روش PWM.....
۳۹۷.....	۳,۲,۱۰ روش کنترل.....
۳۹۸.....	۴,۲,۱۰ آنالیز توان.....
۴۰۱.....	۵,۲,۱۰ ولتاژ خازن خط dc.....
۴۰۵.....	۶,۲,۱۰ طراحی بانک خازنی.....
۴۰۹.....	۳,۱۰ ساختار با کاهش تعداد اجزا.....
۴۰۹.....	۱,۳,۱۰ مدل.....
۴۱۰.....	۲,۳,۱۰ روش PWM.....
۴۱۱.....	۳,۳,۱۰ شرایط ولتاژ خط dc.....
۴۱۳.....	۴,۳,۱۰ مبدل نیم پل.....
۴۱۳.....	۴,۱۰ ساختارهایی با تعداد سوئیچ افزایش یافته (مبدل های موازی).....
۴۱۴.....	۱,۴,۱۰ مدل.....
۴۱۸.....	۲,۴,۱۰ روش PWM.....
۴۲۱.....	۳,۴,۱۰ روش کنترل.....
۴۲۳.....	۵,۱۰ ساختارهایی با تعداد سوئیچ افزایش یافته (مبدل به صورت سری).....
۴۲۶.....	۶,۱۰ خلاصه.....
۴۲۷.....	مراجع.....

فصل یازدهم: مبدل‌های سه فاز به سه فاز پشت به پشت

۴۳۱	.....	۱,۱۱ مقدمه
۴۳۲	.....	۲,۱۱ مبدل تمام پل
۴۳۲	.....	۱,۲,۱۱ مدل
۴۳۴	.....	۲,۲,۱۱ روش PWM
۴۳۵	.....	۳,۲,۱۱ روش کنترل
۴۳۸	.....	۳,۱۱ ساختار با کاهش تعداد اجزا
۴۳۸	.....	۱,۳,۱۱ مدل
۴۴۰	.....	۲,۳,۱۱ روش PWM
۴۴۱	.....	۳,۳,۱۱ ملزومات ولتاژ dc
۴۴۱	.....	۴,۳,۱۱ مبدل نیم پل
۴۴۲	.....	۴,۱۱ ساختارهایی با تعداد سوئیچ افزایش یافته (مبدل به صورت موازی)
۴۴۳	.....	۱,۴,۱۱ مدل
۴۴۹	.....	۲,۴,۱۱ روش PWM
۴۵۰	.....	۳,۴,۱۱ روش کنترل
۴۵۱	.....	۵,۱۱ ساختارهایی با تعداد سوئیچ افزایش یافته / مبدل صورت سری
۴۵۳	.....	۶,۱۱ سایر مبدل‌های پشت به پشت
۴۵۵	.....	۷,۱۱ خلاصه
۴۵۶	.....	مراجع

پیش گفتار مترجمین:

کتاب حاضر تحت عنوان "مبدل‌های الکترونیک قدرت پیشرفته" با زبانی ساده و روان به معرفی اصول و انواع مبدل‌های الکترونیک قدرت می‌پردازد. این کتاب با روشی ساده این مبدل‌ها را معرفی می‌کند. خواننده با اطلاعاتی که به دست می‌آورد قادر به درک روان انواع مبدل‌ها می‌شود و علاوه بر آن، ساختارهای جدید را می‌تواند تکوین و تفسیر کند. مناسب برای بعضی از دروس تحصیلات تکمیلی برق قدرت از جمله الکترونیک قدرت ۱ و ۲ می‌باشد و برای دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد مهندسی برق می‌تواند مفید باشد.

از مزایای این کتاب، داشتن زبانی ساده و به دور از پیچیدگی است. همچنین سؤال‌ها و پرسش‌های حل‌شده در لابه‌لای هر فصل، کمک خوبی در درک مفاهیم آن می‌باشد. در فصل‌های این کتاب، مباحث معنایی از جمله معرفی انواع سوئیچ‌های مورد استفاده در الکترونیک قدرت و روش‌ها به کاربردی آن‌ها، انواع مبدل‌ها و برشگرهای dc و ac و روش‌های کنترل آن‌ها مورد بحث قرار گرفته است.

محمدعلی شمسی نژاد

mshamsi@birjand.ac.ir