

3322

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اصول و مبانی

تحلیل مدارهای الکترپکی

قسمت اول

محمد معینی منش

سرشناسه: معینی منش، محمد، ۱۳۵۰ -

عنوان و نام پدیدآور: اصول و مبانی تحلیل مدارهای الکتریکی / محمد معینی منش

مشخصات نشر: کاشان: محتشم، ۱۳۹۸ -

مشخصات ظاهری: ج.

شابک: (ج. ۱) ۸-۱۳-۸۵۵۶-۶۰۰-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

موضوع: مدارهای برقی - راهنمای آموزشی (عالی)

موضوع: مدارهای برقی - تجزیه و تحلیل - راهنمای آموزشی (عالی)

رده بندی کنگره: ۱۳۹۸ ۶الف ۶م / TK ۴۵۴

رده بندی دیویی: ۶۲۱.۳۱۹۲/۶

شماره کتابشناسی: ۹۸۵۲۷۲۳

Mohtasham.pub@gmail.com

صندوق پستی ۸۷۱۳۵/۱۵۳۶



اصول و مبانی تحلیل مدارهای الکتریکی

تالیف: محمد معینی منش

ناشر: انتشارات محتشم

چاپخانه: چاپ سرمدی

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۸

قیمت: ۳۵۰۰۰ تومان

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

مرکز پخش: کاشان، خیابان امیرکبیر، بلوار الغدیر، غدیر ۱۸، انتشارات محتشم

تلفن: ۰۳۱۵۵۳۳۷۷۶۶ - ۰۳۱۵۵۳۳۷۷۸۸ - ۰۹۱۳۲۷۶۴۱۴۷

«حق چاپ محفوظ است.»

عناوین

- فصل اول تعاریف و قراردادهای ۹
- تعاریف ۹
- علامتها و قراردادهای ۱۳
- منابع ۱۵
- شکل موجها و نمایش آنها ۱۸
- فصل دوم – تحلیل مدارهای اهمی با منابع dc ۲۹
- مقاومت و قانون اهم ۲۹
- قانون ولتاژ کیرشهف ۳۱
- قانون جریان کیرشهف ۳۴
- حل مدارهای الکتریکی با استفاده از KVL ۳۵
- حل مدارهای الکتریکی با استفاده از KCL ۳۸
- فصل سوم – آشنایی با اصول و قوانین مدارهای الکتریکی ۵۳

۵۳	- ترکیب مقاومتها.....
۵۹	- ترکیب منابع ولتاژ و جریان مستقل.....
۶۱	- قانون تقسیم ولتاژ و جریان.....
۶۲	- اصل جمع آثار (اصل برهم نهی).....
۶۴	- اصل خطی.....
۶۴	- قانون جمع توانها (قضیه تلگان).....
۶۶	- مدارهای معادل تونن و نورتن.....
۷۴	- انتقال توان حداکثر.....
۹۱	• فصل چهارم - خازن و القاگر.....
۹۱	- خازن.....
۹۵	- ترکیب خازنها.....
۹۸	- القاگر (سلف).....
۱۰۱	- ترکیب القاگرها.....
۱۱۳	• فصل پنجم - مدارهای با تحریک کسینوسی.....
۱۱۳	- مدارهای با تحریک کسینوسی.....
۱۱۵	- اعداد مختلط.....
۱۱۸	- فیزور.....
۱۱۹	- تبدیل منابع و عناصر الکتریکی.....
۱۲۴	- امپدانس و ادمیتانس.....
۱۲۶	- عناصر مختلط.....
۱۲۹	- تحلیل مدارهای الکتریکی.....
۱۴۷	• فصل ششم - جریان، ولتاژ و توان.....
۱۴۷	- توان لحظه ای.....
۱۴۹	- توان اکتیو، راکتیو و ظاهری.....
۱۵۱	- توان در عناصر الکتریکی.....
۱۵۷	- ضریب قدرت.....

انتقال توان حداکثر.....	۱۶۱
مقدار متوسط ولتاژ و جریان.....	۱۶۳
مقدار موثر ولتاژ و جریان.....	۱۶۷
● فصل هفتم - مدارهای سه فاز.....	۱۸۱
سیستم های سه فاز.....	۱۸۱
بار در سیستم های سه فاز.....	۱۸۶
توان در سیستم های سه فاز.....	۱۹۰
● فصل هشتم - مدارهای با تزویج مغناطیسی.....	۲۰۱
القاگرهای تزویج شده.....	۲۰۱
علامت ولتاژها و قانون نقطه.....	۲۰۴
حل مدارهای شامل القاگرهای تزویج شده.....	۲۰۶
سلفهای تزویج شده در حوزه فرکانس.....	۲۰۹
انرژی در سلفهای تزویج شده.....	۲۱۲
ترانسفورماتور ایده ال.....	۲۱۴
● فصل نهم - شبکه های دو دریچه ای.....	۲۳۱
شبکه دو دریچه ای.....	۲۳۱
پارامترهای امیدانس.....	۲۳۳
پارامترهای ادمیتانس.....	۲۳۶
پارامترهای هیبرید.....	۲۳۹
● فصل دهم - مدارهای RL و RC در حالت گذرا.....	۲۴۹
مدارهای RC.....	۲۵۰
پاسخ طبیعی و اجباری.....	۲۵۶
مدارهای RL (پاسخ طبیعی و اجباری).....	۲۵۸
● فصل یازدهم - مدارهای RLC در حالت گذرا.....	۲۷۱
مدارهای RLC.....	۲۷۱
پاسخ طبیعی و اجباری.....	۲۷۳

۲۷۴.....	- پاسخ در مدارهای RLC
۲۷۸.....	- مدار RLC موازی
۲۸۰.....	- مدار RLC سری
۲۸۲.....	- مدار RLC مختلط
۲۹۳.....	• فصل نوازدهم - تبدیل لاپلاس در مدارهای الکتریکی
۲۹۴.....	- تعریف
۲۹۴.....	- تبدیل لاپلاس توابع
۲۹۵.....	- خواص تبدیل لاپلاس
۲۹۸.....	- تجزیه کسرها
۳۰۲.....	- مقدار اولیه و نهایی
۳۰۳.....	- تبدیل لاپلاس عناصر مداری
۳۰۵.....	- تحلیل مدار در حوزه فرکانس
۳۱۷.....	• فصل سیزدهم - پاسخ فرکانسی
۳۱۸.....	- پاسخ فرکانسی در مدارهای ساده
۳۲۴.....	- پاسخ فرکانسی در مدارهای RLC موازی
۳۳۰.....	- پاسخ فرکانسی در مدارهای RLC سری
۳۳۳.....	- پاسخ فرکانسی در مدارهای RLC مختلط

سخنی با خواننده

عزیز دل ، کتابی که هم اکنون در اختیار شماست حاصل قریب به دو دهه تدریس درس مدار الکتریکی اینجانب در مقاطع مختلف مهندسی برق و کامپیوتر می باشد. بر اساس این تجربیات لازم است در ارتباط با این کتاب مطالبی بیان شود.

۱- از آنجا که درس مدار الکتریکی جز دروس بسیار مهم و بسیار اثر گذار مهندسی برق می باشد و دانشجویان این درس عموماً در یادگیری آن با مشکل مواجه می شوند به همین دلیل بر آن شدم مباحث را بصورت ساده و روان در دو جلد بیان کنم. در جلد اول که می تواند برای دانشجویان کاردانی و مدار یک کارشناسی مورد استفاده قرار گیرد مطالب اساسی بصورت ساده تر بیان شده است و در جلد دوم این مباحث بصورت عمیقتر همراه با عناوین پیشرفته تر در نظر گرفته شده است.

۲- برای آنکه تمرین های بیشتری در اختیار شما باشد کتابی تحت عنوان خلاصه درس و ۱۰۰۰ مدار الکتریکی را تالیف نموده ام تا بتوانید به مهارت بیشتری در حل مسائل مدار برسید.

۳- از آنجا که در چاپ اول قسمت اول اشتباهات چاپی زیاد بود به همین دلیل بصورت متعهدانه بر آن شدم کل کتاب را از نظر شکل و نوشتار با وسواس بسیار زیادی شخصاً کنترل و بازنویسی نمایم.

انشاء الله تلاش انجام گرفته مورد قبول شما دانشجوی گرامی قرار گیرد و بتواند در ارتقاء سطح علمی کشور در این حوزه موثر واقع شود.

ربنا قبل منا ان الله السميع العليم

محمد عینی منش - خرداد ۹۸