

کنترل مقاوم سیستم‌های تاخیری

تالیف:

پروفسور چیگ، چانگ ژونگ

ترجمه:

دکتر علیرضا الفی

استاد تمام دانشکده مهندسی برق

دانشگاه صنعتی شاهرود

سرشناسه	ژونگ، چینگ-چانگ، ۱۹۷۰ م.
عنوان و نام پدیدآور	Qing-Chang Zhong کنترل مقاوم سیستم‌های تاخیری / تالیف چینگ-چانگ ژونگ؛ ترجمه علیرضا الفی؛ ویراستار علمی: علی اکبرزاده کلات؛ ویراستار ادبی: صدیقه غلامیان.
مشخصات نشر	شاهرود: دانشگاه صنعتی شاهرود، ۱۳۹۸
مشخصات ظاهری	۳۷۸ ص.
شابک	978-964-7637-89-3
وضعیت فهرست نویسی	فیا
موضوع	عنوان اصلی: Robust control of time-delay systems, c2006.
موضوع	کنترل مقاوم.
موضوع	Robust control
موضوع	سیستم‌های تاخیر زمانی
موضوع	Time delay systems
شناسه افزوده	الفی، علیرضا، مترجم ۱۳۵۵
شناسه افزوده	اکبرزاده کلات، علی، ویراستار
شناسه افزوده	دانشگاه صنعتی شاهرود
شناسه افزوده	Shahrood University of Technology
رده‌بندی کنگره	۲/۲۱۷ TJ
رده‌بندی دیویی	۸۳۱۲/۶۲۹
شماره کتابشناسی ملی	۶۰۵۷۳۵۱

شناسنامه کتاب

نام کتاب: کنترل مقاوم سیستم‌های تاخیری

تالیف: پروفیسور چینگ-چانگ ژونگ

ترجمه: دکتر علیرضا الفی، استاد تمام دانشکده برق، دانشگاه صنعتی شاهرود

طراح جلد: ناهید مصلحی

نویت چاپ: اول

تاریخ چاپ: زمستان ۱۳۹۸

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

قیمت: ۷۳۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۷۶۳۷-۸۹-۳

ناشر: چاپ دیجیتال طوس

شاهرود- میدان هفت تیر- دانشگاه صنعتی شاهرود- کد پستی ۳۶۱۹۹-۹۵۱۶۱

تلفن: ۳۲۳۰۰۳۳۱ (۰۲۳) داخلی ۳۴۳۶

ISBN: 978-964-7637-89-3

فهرست

•	پیش‌گفتار
ط	نمادها
۱	۱- مقدمه
۱	۱-۱ تاخیر چیست؟
۳	۲-۱ مثال‌هایی از سیستم‌های تاخیر زمانی
۱۳	۱-۳ نگاه جمالی به کنترل سیستم‌های تاخیری
۱۵	۱-۴ مروری بر کتاب
۲۳	فصل دوم: کنترل یک سیستم‌های تاخیری
۲۳	۱-۲ کنترل PID
۳۳	۲-۲ کنترل مبتنی بر پیش‌بینی‌کننده اسمیث (ST)
۴۴	۳-۲ کنترل مبتنی بر پیش‌بینی‌کننده اسمیث اصلاح‌شده (MSP)
۵۷	۴-۲ جایابی طیف محدود (FSA)
۵۸	۵-۲ ارتباط بین MSP و FSA
۶۵	فصل سوم: مقدمات
۶۵	۱-۳ عملگرهای FIR
۶۶	۲-۳ روش زنجیره‌ای-پراکندگی
۷۳	۳-۳ عملیات فضای حالت روی سیستم‌ها
۸۴	۴-۳ معادلات جبری ریکاتی
۱۰۱	۵-۳ ماتریس Σ
۱۰۵	۶-۳ نرم‌الای $L_2[0, h]$
۱۰۷	فصل چهارم: فاکتورگیری طیفی - J با استفاده از ماتریس‌های تبدیل منظم پارا -
	هرمیتی

۱۰۷	۱-۴ مقدمه
۱۰۹	۲-۴ ویژگی‌های تصویر کردن
۱۱۱	۳-۴ ماتریس‌های تبدیل منظم پارا-هرمیتی
۱۱۳	۴-۴ فاکتورگیری طیفی - J برای مجموعه کامل
۱۱۷	۵-۴ فاکتورگیری طیفی - J برای یک زیرمجموعه کوچک‌تر
۱۲۲	۶-۴ فاکتورگیری طیفی - J برای $\Lambda = G^* J G$ با G پایدار
۱۲۵	۷-۴ مثال‌های عالی
۱۲۹	۸-۴ خلاصه
۱۳۱	فصل پنجم: مسئله نهاری تائیری
۱۳۱	۱-۵ مقدمه
۱۳۲	۲-۵ بیان مسئله (NP_h)
۱۳۴	۳-۵ حل NP_h
۱۳۶	۴-۵ اثبات
۱۴۰	۵-۵ موارد ویژه
۱۴۲	۶-۵ تحقق θ و θ^{-1}
۱۴۵	۷-۵ فاکتورباهم طیفی - J برای θ^{-1}
۱۴۹	۸-۵ مثال عددی
۱۶۱	۹-۵ خلاصه و یادآوری‌ها
۱۶۳	فصل ششم: مسئله نهاری توسعه‌یافته
۱۶۳	۱-۶ بیان مسئله
۱۶۴	۲-۶ شرط حل‌پذیری مسئله
۱۶۵	۳-۶ حل

۱۶۶	۴-۶ اثبات
۱۶۹	۵-۶ تحقق M
۱۷۴	۶-۶ خلاصه
۱۷۵	فصل هفتم: مسئله استاندارد H_∞
۱۷۵	۱-۷ مقدمه
۱۷۸	۲-۷ بیان مسئله
۱۸۰	۳-۷ کاهش مسئله استاندارد (SP_h)
۱۸۱	۴-۷ حل‌ها
۱۸۷	۵-۷ اثبات
۱۹۱	۶-۷ جمع‌بندی و نکات
۱۹۳	فصل هشتم: مسئله استاندارد H_∞ تبدیل یافته
۱۹۳	۱-۸ مقدمه
۱۹۶	۲-۸ تبدیل
۱۹۹	۳-۸ حل
۲۰۶	۴-۸ خلاصه
۲۰۷	فصل نهم: پارامتریزه کردن کنترل کننده با دو درجه آزادی
۲۰۷	۱-۹ پارامتریزه کردن کنترل کننده
۲۱۲	۲-۹ تحقق دو درجه آزادی کنترل کننده
۲۲۱	۳-۹ کاربرد در فرآیندهای انتگرالی با زمان مرده
۲۲۶	۴-۹ خلاصه
۲۲۷	فصل دهم: پیش‌بینی کننده اسمیت یک پارچه
۲۲۷	۱-۱۰ مقدمه

۲۲۹	۲-۱۰ ساختار کنترل مبتنی بر پیش‌بینی‌کننده
۲۳۲	۳-۱۰ شناسایی مسئله و راه‌حل
۲۳۹	۴-۱۰ سیستم‌های کنترل با USP: نمودارهای معادل
۲۴۴	۵-۱۰ کاربردها
۲۵۴	۶-۱۰ خلاصه
۲۵۵	فصل یازدهم: پیاده‌سازی گسسته تاخیر توزیع شده در قوانین کنترلی
۲۵۶	۱-۱۱ مقدمه
۲۵۸	۲-۱۱ تقریب نامناسب از تاخیر توزیع شده در کارهای پیشین
۲۶۰	۳-۱۱ تقریب تاخیر توزیع شده
۲۷۲	۴-۱۱ پیاده‌سازی تاخیر توزیع شده
۲۷۸	۵-۱۱ مشکلات پایداری مربوط به پیاده‌سازی‌ها
۲۷۹	۶-۱۱ مثال‌های عددی
۲۸۷	۷-۱۱ خلاصه
۲۸۹	فصل دوازدهم: پیاده‌سازی گویا با الهام از عماگر δ
۲۸۹	۱-۱۲ مقدمه
۲۹۰	۲-۱۲ عماگر δ
۲۹۱	۳-۱۲ تقریب اولیه
۲۹۳	۴-۱۲ پیاده‌سازی با خطای ایستای صفر
۲۹۹	۵-۱۲ همگرایی پیاده‌سازی
۳۰۲	۶-۱۲ ساختار پیاده‌سازی
۳۰۳	۷-۱۲ مثال‌های عددی
۳۰۵	۸-۱۲ خلاصه
۳۰۷	فصل سیزدهم: پیاده‌سازی گویا بر اساس تبدیل دوخطی
۳۰۷	۱-۱۳ مقدمه: تبدیل دوخطی

۳۰۹	۲-۱۳ پیاده‌سازی تاخیر توزیع شده
۳۱۴	۳-۱۳ همگرایی پیاده‌سازی
۳۱۸	۴-۱۳ مثال‌های عددی
۳۲۱	۵-۱۳ خلاصه
۳۲۳	مراجع
۳۵۳	واژه‌نامه انگلیسی به فارسی