

۱۵۰۴۳۲۸
۹۶۲,۲۴

فریب الکترونیک

تالیف:

احمد زاہد

انشارات پشیمان

سران - سہارن ۱۳۹۶



سرسناسه	زارعی، احمد، ۱۳۵۳ -
عنوان و نام پدیدآور	فرب الکترونیکی / تالیف احمد زارعی
مشخصات نشر	تهران: انتشارات پشтіبان، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	۹۶ ص.؛ مصور، جدول، نمودار.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۸۷۹۴-۵۱-۶ ریال ۱۲۵۰۰۰
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	الکترونیک در مهندسی نظامی
موضوع	Electronics in military engineering
موضوع	ضد عملیات الکترونیکی
موضوع	Electronic countermeasures
موضوع	رادار -- کاربردهای نظامی
موضوع	Radar -- Military applications
موضوع	تداخل راداری
موضوع	Radar-- Interference
موضوع	ارتباطات نظامی
موضوع	Communications, Military
موضوع	الکترونیک در مهندسی نظامی -- شبیه سازی کامپیوتری
موضوع	Electronics in military engineering-- Computer simulation
شماره ۱ روده	شمیخ قرابی، حانیه، ۱۳۶۵ -، ویراستار
شماره ۲ کنگره	۱۳۹۶ ف ۴/۳۲۸۵ UG
ردیف بندی دیویی	۶۳۳/۰۴۳
شماره کتابخانه سی ملی	۴۷۱۷۳۷۷



نام کتاب: فرب الکترونیکی

تالیف: احمد زارعی

ناظر ویراستار: صفی ساین پور

ویراستار علمی: حانیه شمیخ قرابی

ویراستار ادبی: حامد اریانم

طراح جلد: سیده زهره حسینی

نوبت چاپ: اول - بهار ۱۳۹۶

ناشر: انتشارات پشْتِبان

شمارگان: ۳۰۰ نسخه

قیمت: ۱۲۵۰۰۰ ریال

تلفن تماس: ۰۲۱-۸۶۰۳ ۶۴۲۳، ۰۲۱-۸۶۰۳ ۶۴۲۸، تلفکس: ۰۲۱-۸۶۰۳ ۱۰۰۰

سامانه پیام کوتاه: ۱۳۹۳ ۱۰۰۰

صندوق پست الکترونیکی: Pub.Poshtiban@chmail.ir

تارنمای انتشارات پشْتِبان: www.PoshtibanPress.ir

■ فروش اینترنتی (سراسر کشور): ویتترین انتشارات پشْتِبان در

تارنمای خانه کتاب: www.ketab.ir

فهرست مطالب

۴	پیش گفتار
۵	فصل اول
۶	۱.۱ مقدمه
۹	فصل دوم: مفاهیم بنیادی جنگ الکترونیک و ملزومات آن
۱۰	۲.۱ تعریف جنگ الکترونیک
۱۰	۲.۲ تقسیم‌بندی جنگ الکترونیک
۱۰	۲.۲.۱ اقدامات پشتیبانی الکترونیکی (ES)
۱۰	۲.۲.۲ اقدامات ضد الکترونیکی (EA)
۱۱	۲.۲.۳ اقدامات ضد الکترونیکی (EP)
۱۱	۲.۲.۴ اقدامات ضد الکترونیکی (ES)
۱۱	۲.۳ سیگنال‌ها، تهدیدها
۱۱	۲.۴ خصوصیات رفتاری رادار
۱۲	۲.۴.۱ رادارهای پالس
۱۴	۲.۵ جمینگ فریب
۱۵	۲.۵.۱ تکنیک RGPO
۱۵	۲.۵.۲ تکنیک VGPO
۱۷	۲.۶ حافظه فرکانس رادیویی دیجیتال مبتنی بر تکنیک RGPO و VGPO
۱۷	۲.۶.۱ بلوک دیافگرام DRFM
۱۹	۲.۶.۲ طیف سیگنال RGPO
۲۵	۲.۶.۳ بستگی و ارتباط β و T_c با ts و α
۲۷	۲.۶.۴ تأثیرات سیگنال کریر $a(t)$ ، زمان مشاهده محدود و طبیعت بالایی سیگنال ورودی بر روی طیف خروجی
۲۷	۲.۶.۵ شبیه‌سازی طیف سیگنال خروجی یک DRFM خاص
۲۸	مدولاتور دیجیتالی
۳۰	۲.۶.۶ طیف سیگنال VGPO
۳۳	فصل سوم: روش‌های مطرح در طراحی سیستم‌های جنگ الکترونیک
۳۴	۳.۱ توصیف سخت افزاری بلوک RGPO
۳۴	۳.۱.۱ تجزیه و تحلیل روند طراحی
۳۶	۳.۱.۲ امکانات نرم افزاری به کار گرفته شده برای طراحی مدار DRFM
۳۶	۳.۱.۳ طراحی بلوک RGPO
۴۵	۳.۱.۴ فیلتر هیلبرت FIR
۴۶	۳.۱.۵ پاسخ ضربه window شده
۵۱	۳.۱.۶ تئوری طراحی فیلتر FIR بهینه شده

۵۱	طراحی فیلتر هیلبرت FIR کوانتیزه شده
۵۸	توصیف سخت افزاری بلوک VGPO
۵۸	شبیه سازی تبدیل کننده هیلبرت توسط Xilinx Core
۶۰	نتایج حاصل از فیلترهای متقارن
۶۱	طراحی ماژول فیلتر هیلبرت IIR
۶۴	ساختار DDS Core
۷۸	ضرب کننده موازی
۸۱	جمع کننده
۸۵	فصل چهارم: شبیه سازی زمانی DRFM جهت فریب الکترونیکی رادار
۸۷	۴.۱ شبیه سازی سیگنال IF کوانتیزه شده
۹۲	منابع

پیش‌گفتار:

پردازش سرعت و فاصله هدف از توانایی‌های رادارهای پالس داپلر می‌باشد. در این کتاب با اصول جنگ الکترونیک و اقدامات ضد الکترونیکی (Electronic Attack) جهت ایجاد اختلال در پردازش رادارهای پالس داپلر با استفاده از سیگنال فریب بیان شده است. از این‌رو تمام تمرکزمان را بر روی انواع جمینگ فریب معطوف کرده، تا الگوریتم صحیحی برای شبیه‌سازی دو تکنیک Range Gate Pull Off و Velocity Gate Pull Off استخراج گردد. در ادامه با مطرح کردن حافظه فرکانس رادیویی دیجیتال (DRFM) به عنوان یکی از سیستم‌های جمر، زمینه لازم برای اشباع پردازشگر رادار ایجاد می‌شود به نحوی که رادار نمی‌تواند سیگنال مطلوبش را رای تشخیص سرعت و فاصله واقعی هدف دنبال کند.