

## رزومه علمی

### مهدی مجیدی

#### ✓ اطلاعات اولیه



نام و نام خانوادگی: مهدی مجیدی  
متولد: اصفهان  
وضعیت تاهل: متاهل

#### ✓ سابقه تحصیلی

- **دکتری مهندسی برق، مخابرات سیستم (۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲)**
  - دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)، دانشکده مهندسی برق
  - معدل (بدون رساله): ۱۹/۱۱
  - عنوان رساله: تحلیل اثرات غیرخطی تقویت کننده توان در تخصیص منابع در شبکه‌های رادیوشناختی همیار
  - محل تحقیقات: آزمایشگاه میکروویو/موج میلیمتری و مخابرات بدون سیم
  - نام اساتید راهنما: آقای دکتر عباس محمدی، آقای دکتر عبدالعلی عبدی‌پور
  - نمره رساله: ۱۹/۷۵ (دفاع در زمستان ۱۳۹۲)
- **کارشناسی ارشد مهندسی برق، مخابرات سیستم (۱۳۸۳ تا ۱۳۸۵)**
  - دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)، دانشکده مهندسی برق
  - از مهر ۱۳۸۳ تا بهمن ۱۳۸۵، معدل: ۱۷/۶۴
  - عنوان پروژه نهایی: کاهش تداخل در سیستم‌های با دسترسی چندگانه Space-Time Multi-carrier CDMA
  - محل تحقیقات: آزمایشگاه مخابرات طیف گسترده.
  - نام استاد راهنما: آقای دکتر حسن آقایی نیا.
  - نام استاد مشاور: آقای دکتر سید محمد رضوی زاده.
- **کارشناسی مهندسی برق، الکترونیک (۱۳۷۹ تا ۱۳۸۳)**
  - دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر
  - معدل: ۱۷/۹
  - عنوان پروژه نهایی: طراحی و ساخت یک فیلتر باند باریک در فرکانس 27 MHz با پهنای باند 2kHz و قابلیت جایجایی فرکانس مرکزی باندازه 100kHz.
  - محل ساخت پروژه پایانی: مرکز پژوهش فنی و مهندسی، پژوهشکده رادار، دانشگاه اصفهان.

▪ نام استاد راهنما: آقای دکتر محسن میوه‌چی

• دیپلم ریاضی فیزیک (۱۳۷۵-۱۳۷۹)

- مرکز ملی پرورش استعداد‌های درخشان، دبیرستان شهید اژه‌ای اصفهان.
- از سال ۱۳۷۵ تا سال ۱۳۷۹، معدل: ۱۸/۳

## ✓ زمینه‌های مورد علاقه برای تحقیق

- طراحی سیستم‌های مخابراتی با در نظر گرفتن ملاحظات بخش‌های RF و دیجیتال
- آشکارسازی کور سیگنال‌های مخابراتی و تخمین پارامترهای آن‌ها
- طراحی سیستم‌های رادیو نرم افزار (SDR)
- نسل پنجم مخابرات (5G)
- مخابرات طیف گسترده پرش فرکانس و دنباله مستقیم
- پردازش سیگنال آماری
- بهینه‌سازی مصرف انرژی در سیستم‌های ارتباطی انرژی محدود
- فیلترهای وفقی و کاربرد آن‌ها در مخابرات
- سیستم‌های رادیوشناختی هوشمند
- مخابرات سیار و سیستم‌های MIMO
- روش‌های بهینه‌سازی تحلیلی و عددی در شبکه‌های چندکاربره

## ✓ مقالات

- M. Majidi, M. Mohammadi, and A. Abdipour, "Analysis of the power amplifier nonlinearity on the power allocation in cognitive radio networks," *IEEE Transactions on Communications*, vol. 62, no. 2, pp. 467-477, Feb. 2014.
- M. Baghani, A. Mohammadi, M. Majidi, and M. Valkama, "Analysis and rate optimization of OFDM-based cognitive radio networks under power amplifier nonlinearity," *IEEE Transactions on Communications*, vol. 62, no. 10, pp. 3410-3419, Oct. 2014.
- M. Majidi, A. Mohammadi, A. Abdipour, and M. Valkama, "Performance improvement of AF cooperative cognitive network under power amplifier nonlinearity at relay," *Submitted*.
- M. Majidi, M. Mohammadi, and A. Abdipour, "Accurate analysis of spectral regrowth of nonlinear power amplifier driven by cyclostationary modulated signals," *Springer Journal on Analog Integrated Circuits & Signal Processing*, vol. 74, no. 2, pp. 425-437, Feb. 2013.
- P. Rastegari, Mahdi Majidi, and M. Khalilian, "Analysis of WiMAX performance improvement using serial and parallel concatenated convolutional codes," *International Journal of Computer Theory and Engineering (IJCTE)*, vol. 5, no. 2, April 2013, pp. 326-330.

- M. Majidi, H. Aghaeinia, and S. M. Razavizadeh, "Tomlinson-Harashima precoding for the Downlink of Multiple Antenna Multi-code MC-CDMA Systems," *Accepted in Intern. Conf. Advanced Commun. Technol. (ICACT'07)*.
- M. Majidi, H. Aghaeinia, and S. M. Razavizadeh, "On the receiver design for downlink of MIMO MC-CDMA systems over frequency selective Rayleigh fading channels," in *Proc. the 13th IEEE Symp. Commun. and Vehicular Technol. (SCVT 2006)*, Belgium, Nov. 2006.
- محمد مجیدی، علیرضا عرفانیان، پیام حیدری، مهدی مجیدی، مجید رشیدی، "بهینه‌سازی ساختار خازن‌های متغیر میکروالکترومکانیکی با تحریک الکتروستاتیکی به روش مهاجرت اعضاء"، فصلنامه صنایع الکترونیک، دوره ۳، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۱. (مجله علمی-پژوهشی)
- مهدی مجیدی، محمد تقی نقوی، محمدرضا مجیدپور، "طراحی و پیاده‌سازی یک سیستم سنکرون‌سازی سیگنال‌های طیف گسترده دنباله مستقیم بر روی FPGA"، ثبت نام شده.
- محمد تقی نقوی، مهدی مجیدی، "آشکارسازی کور و تخمین نرخ سمبل سیگنال‌های طیف گسترده DS-CDMA به روش کامیولنت مرتبه چهارم دو برشی و آنتن آرایه ای در کانال چند مسیره"، نوزدهمین کنفرانس مهندسی برق ایران (ICEE'11)، تهران، اردیبهشت ۱۳۹۰.
- محمد تقی نقوی، مهدی مجیدی، "آشکارسازی سیگنال‌های طیف گسترده دنباله مستقیم به روش ترکیبی کامیولنت مرتبه چهارم دو برشی و ممان مرتبه دوم با تنظیم وفقی سطح آستانه"، شانزدهمین کنفرانس مهندسی برق ایران (ICEE'08)، تهران، اردیبهشت ۱۳۸۷.
- مهدی مجیدی، حسن آقای‌نیا، سید محمد رضوی‌زاده، "مرتب‌سازی ارسال سمبل‌ها جهت بهبود آشکارسازی در یک سیستم چندکاربره MIMO MC-CDMA در حالت انتقال فرسوس"، پانزدهمین کنفرانس مهندسی برق ایران (ICEE'07)، تهران، اردیبهشت ۱۳۸۶.

## ✓ پروژه‌های عملیاتی

- طراحی و ساخت ربات مسیریاب.
- طراحی و ساخت جهت‌یاب سیگنال‌های باند باریک در باند UHF.
- تدوین برنامه اجرایی بومی‌سازی تجهیزات و پیاده‌سازی سرویس‌های باندپهن نسل چهارم مخابرات برای پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات (LTE).
- طراحی و نوشتن نرم‌افزار شبیه‌ساز و مولد سیگنال‌های طیف گسترده چندکاربره با قابلیت نوع انتخاب کد PN، مدولاسیون دیجیتال، SNR، نرخ داده و نرخ چپ برای هر کاربر.
- طراحی و ساخت یک فیلتر باند باریک در فرکانس ۲۷ MHz با پهنای باند ۲ کیلوهرتز و قابلیت جابجایی فرکانس مرکزی به اندازه ۱۰۰ کیلوهرتز (کاربرد در رادار و ردگیری هواپیما).
- طراحی دستگاه اندازه‌گیری شدت میدان پرتوهای الکترومغناطیسی محیطی و ارسال گزارش به مرکز کنترل برای سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی.

- سیستم‌های نسل سوم (3G)، شامل W-CDMA و CDMA2000.
- سیستم‌های ارتباط ماهواره‌ای DVB-S و DVB-S2.
- مخابرات سبز (انرژی-بهینه) در شبکه‌های رادیو شناختی.
- سیستم‌های ترکیبی طیف گسترده دنباله مستقیم/پرش فرکانسی (Hybrid DS/FH).
- روش‌های سنجش طیف (spectrum sensing) در شبکه‌های رادیو شناختی (Cognitive radio).
- روش‌های تخمین موقعیت در سیستم موقعیت‌یابی جهانی (GPS).
- تخصیص توان بهینه در شبکه‌های رادیو شناختی با استفاده از تکنیک حداکثر کردن تابع لاگرانژ و مینیمم کردن تابع دوگان.
- تخمین زاویه ورود (DOA) سیگنال با استفاده از آرایه آنتنی سویچ شونده به چندین روش: MUSIC، ESPRIT و Interferometry.
- تشخیص مدولاسیون اتوماتیک برای سیگنال‌های ارتباطی دیجیتال و آنالوگ.
- فرستنده-گیرنده OFDM با تخمین و همسان‌سازی کانال با استفاده از الگوریتم‌های LS و NLMS.
- بازیابی زمان‌بندی سمبل در گیرنده‌های دیجیتال با استفاده از بانک فیلتر.
- استفاده از فیلترهای ذره‌ای برای دکدینگ و همسان‌سازی همزمان در کانال‌های محوشونده فرکانس‌گزین.
- ظرفیت قطع و ارگادیک در سیستم‌های ارتباطی MIMO در حالت‌های مختلف.
- فرستنده-گیرنده‌های Turbo-BLAST برای سیستم‌های چندآنتنی با دکدینگ بازگشتی (با استفاده از الگوریتم BCJR) و همچنین تخمین کانال تکراری.
- سیستم‌های چندتایی‌کننده فضایی (spatial multiplexing) شامل VBLAST، DFE و پیش‌کدینگ Tomlinson-Harashima.
- آشکارسازی چندکاربره در سیستم‌های فراسوی CDMA شامل الگوریتم‌های ZF، MMSE، PIC، SIC و decorrelator.
- سیستم‌های MIMO multi-carrier CDMA و MIMO DS-MC CDMA جهت بهره‌گرفتن از مزایای تکنیک‌های MIMO و OFDM.
- آنالیز طیفی سیگنال‌های مدوله شده دیجیتال فیلتر شده، پس از عبور از تقویت‌کننده توان غیر خطی.
- لایه فیزیکی شبکه WiMAX.
- شبکه‌های ارتباط مشارکتی از نوع تقویت و ارسال.
- محاسبات بودجه لینک‌های (Link budgets) مخابراتی.
- همسان‌سازی (اکوآلایزر) کانال RAKE، ZF، MMSE و RLS.
- ...