



بسم الله الرحمن الرحيم

رزومه

اطلاعات فردی:

نام و نام خانوادگی: مهدی تاج الدینی نام پدر: مجتبی شماره شناسنامه: 36 شماره ملی: 5839880272
سن: 34 سال تاریخ تولد: 1360/02/02 وضعیت تاهل: متاهل تعداد فرزندان: 1

مدرک تحصیلی: دکتری در رشته کاربردها، سیستم ها و ادوات فوتونیک

شماره تماس: 09132459378

ادرس ایمیل: tajaldini.usm@gmail.com

زمینه تحقیقاتی:

تحقیقات و مطالعات در زمینه Digital Signal Processing نوری در شاخه مهندسی فوتونیک (Photonics) برای دسترسی به عملکرد های تعریف شده الکترونیکی بوسیله ادوات فوتونیک هدف اصلی تحقیقات بنده بوده است. در طی تحقیقات در رژیم های خطی و غیر خطی دسترسی به ادوات فوتونیک با کاربردهای اسپلیتر توان، سویچ، تمامی انواع گیت های فوتونیک، programmable logic devices و سنسور های نوری حاصل شده است. که در حقیقت هر کدام می تواند سنگ بنای معماری یک کامپیوتر نوری با پهنای باند فوق العاده باشد. در عین حال ابداع یک روش نوری محاسباتی نوین برای بررسی NLMMI به نام NMMPA از نتایج مهم این تحقیقات است. در عین حال دسترسی به سویچ های امن در مخابرات برای جلوگیری از هک شدن اطلاعات هم یکی از دسترسی های مورد توجه است. رشته تحصیلی و تحقیقاتی کاربردها، سیستم ها، و ادوات فوتونیک می باشد. در این زمینه نیاز مبرم به اطلاعات جامع و پیشرفته در چندین رشته تحصیلی متفاوت از قبیل الکترونیک، کامپیوتر و فیزیک می باشد، لذا مطالعات جامعی در رشته های فوق الذکر انجام شده است.

اخیرا، گرافن بهره بالی غیرخطیتی نوری از خود نشان داده است، هرچند که این سودمندی به افت بالا و ساختار کوچک همراه است. ما برانیم که با شکل دادن موجبرهای MMI با غیرخطیتی گرافن به افزایش خواص غیر خطی و کاهش توان به چند وات دست یابیم. توانایی کنترل ضریب شکست گرافن ما را برای دسترسی به بهترین ساختارها در پردازش دیجیتال نوری می رساند. مشخصه های زمانی، اندازه گیری پهنای باند و سرعت پردازش می توانند هدف های این کار باشند.

از آنجایی که امروزه تولید باریکه های لیزر با ابعاد میکرو و نانو برای لانچ مستقیم ادوات و مدارهای فوتونیک ultra-compact بدون phase mismatch وجود ندارد ابداع یک لیزر با توانایی انتشار پرتوهای با ابعاد پروفایل ساب میکرو یا نانو بسیار مورد نیاز است. بکار بردن فوننتیک (Phonetics) در ساخت لیزر می تواند یکی از راه های دسترسی به لیزری با مشخصات دلخواه باشد. بنابراین، یکی از شاخه هایی که هم اکنون در ان مشغول تحقیق می باشم لیزرهای فوننتیکی است.

تحصیلات:

کارشناسی: در رشته فیزیک گرایش لیزر فوتونیک با معدل 15.37 از دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان

کارشناسی ارشد: در رشته فیزیک گرایش لیزر فوتونیک با معدل 17.50 از دانشگاه ولی عصر

دکتری: در رشته کاربردها، سیستم ها و ادوات فوتونیک (Photonic devices, system and applications) از دانشگاه USM مالزی

تجربه کاری:

تدریس به مدت 10 سال در دانشگاه های استان کرمان

دروس تدریس شده:

دروس کارشناسی و پایه در زمینه فیزیک و الکترونیک تدریس شده است.

دروس تدریس شده در مقطع کارشناسی ارشد: 1. فیزیک الکترونیک 2. تئوری و تکنولوژی ساخت قطعات نیمه هادی 3. شبکه های نوری

دستیار تحقیقاتی و مبدع در پروژه های:

- 1) Universiti Sains Malaysia Research University Grant (RU) No. 1001/PFIZIK/811220. Title: All optical switch using individual MMI coupler and optimizing insertion loss, uniformity and switching performance error in MMI via length and width of multimode waveguide and position and angle of the access waveguides.
- 2) Education Ministry Fundamental Research Grant Scheme (FRGS) Grant No. 203/PFIZIK/6711349. Title: The Behavior of Nonlinear Optics on Lightwave Propagation in Multimode Interference Waveguides.
- 3) Universiti Sains Malaysia Short Term Research Grant No. 304/PFIZIK/6311082. Title: An Investigation of Near Critical Angle Propertises of Unclading Fibre Sensors with Determination of Heavy Metal and Nitrite Contamination in Water using Unclading Fibre Sensors.

1- PUBLICATIONS

1. M. Tajaldini and M. Z. M. Jafri. "Simulation of an Ultra-Compact Multimode Interference Power Splitter Based on Kerr Nonlinear Effect" IEE. Journal of Lightwave Technology, vol. 32, pp. 1282 - 1289, (2014). IF: 2.84
2. M. Tajaldini, M. Z. M. Jafri. "An ultra-compact multimode interference coupler as an optimum all-optical switch based on nonlinear modal propagation analysis", Optics Communication, vol. 324, pp. 85–92 (2014). IF: 1.56
3. M. Tajaldini, M. Z. M. Jafri. All-optical Sensor Based on Nonlinear Multimode Interference Coupler Features. Journal of Optica Applicata, vol. XLV, 2015. IF: 0.66
4. M. Tajaldini, and M. Z. M. Jafri. "Ultra Compact 1×11 Power Splitter Using Polydiacetylene Multimode Interference Coupler" Advanced Materials Engineering and Technology, vol. 626, pp. 853-860 (2012).
5. M. Tajaldini, and M. Z. M. Jafri. An optimum multimode interference coupler as an all-optical switch based on nonlinear modal propagation analysis, Optik, 126, 436-441, 2014. IF: 0.8
6. M. Tajaldini, and M. Z. M. Jafri. Power Uniformity Optimization via Output Width in a Nonlinear Multimode Interference Power Splitter, Journal of Applied Science and Agriculture, 9, 66-71, 2014.
7. M. Tajaldini, M. Z. M. Jafri. All-optical biological sensor based on nonlinear effects in multimode interferences waveguides. Journal of Optics, In press. IF: 1.5

8. M. Tajaldini, and M. Z. M. Jafri. "Nonlinear modal propagation analysis method in multimode interference coupler for operation development" AIP. Proc, vol. 1528, pp. 450-455 (2013).
9. M. Tajaldini, and M. Z. M. Jafri. "The influence of nonlinear modal propagation analysis on MMI power splitters for miniaturization" Proc. SPIE, vol. 8789, pp. 1-4 (2013).
10. M. Tajaldini, and M. Z. M. Jafri. "Nonlinear multimode interference coupler for biological sensing" European Conference on Biomedical Optics (OSA conference paper), vol. 880103, May 12-16, (2013).
11. M. Tajaldini, M. Z. M. Jafri. "Proposal of a novel method for all optical switching with MMI coupler" Proc. SPIE, vol. 8545. pp. 1-7 (2012).
12. M. Tajaldini, M. Z. M. Jafri. Contribution of single-mode waveguides width on switching operation in ultra-compact nonlinear multimode interference coupler, AIP. Proc, 149-153, 1621, 2014.
13. M. Tajaldini and M. Z. M. Jafri. All optical switch using ultra compact multi mode interference coupler. IEEE Explorer, 13266338, 370 – 373, 2012.
14. M. Tajaldini, and M. Z. M. Jafri. Proposal of ultra-compact NAND/NOR/XNOR all-optical logic gates based on a nonlinear 3x1 multimode interference, Proc. SPIE, 9136, 1-7, 2014.
15. M. Tajaldini, and M. Z. M. Jafri. Contribution of single-mode waveguides width on switching operation in ultra-compact nonlinear multimode interference coupler, AIP.Proc, 1621, 149-153, 2015.
16. M. Tajaldini, and M. Z. M. Jafri. Arbitrary-ratio power splitter based on nonlinear multimode interference coupler, AIP.Proc, 1657, 140005, 2015.

17. M. Tajaldini, and M. Z. M. Jafri. All-optical universal logic gates on nonlinear multimode interference coupler using tunable input intensity, AIP.Proc, 1657, 140002, 2015.

2- CONFERENCE

1. M. Tajaldini and M. Z. M. Jafri, All-Optical Biological Sensor Based on Nonlinear Effects in Multimode Interferences waveguides, The International Conference on Natural Sciences, (ICONC), September 25-28, 2014, East Java Indonesia.
2. M. Tajaldini, and M. Z. M. J, Self-focusing Appearance in Ultra-compact 3×3 Multimode Interference Coupler Based on Silicon on Insulator, The International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM), December 9-12, 2014, Selangor, Malaysia.
3. M. Tajaldini, and M. Z. M. Jafri, All-Optical Universal Logic Gates on Nonlinear Multimode Interference Coupler Using Tunable Input Intensity, National Physics Conference (PERFIK), November 18-19, 2014, Selangor, Malaysia.
4. M. Tajaldini, and M. Z. M. Jafri, Arbitrary-ratio Power Splitter based on Nonlinear Multimode Interference Coupler, National Physics Conference (PERFIK), November 18-19, 2014, Selangor, Malaysia.
5. M. Tajaldini, and M. Z. M. Jafri, Nonlinear Modal Propagation Analysis Method in Multimode Interference Coupler for Operation Development, National Physics Conference (PERFIK), November 19-21, 2012, Pahang, Malaysia.

6. M. Tajaldini, M. Z. M. Jafri, The influence of nonlinear modal propagation analysis on MMI power splitters for miniaturization, Optical Metrology Conference, May 13, 2013, Munich, Germany.
7. M. Tajaldini, and M. Z. M. Jafri, Proposal of a novel method for all optical switching with MMI coupler, SPIE Security+ Defence Conference, September 24, 2012, Edinburgh, United Kingdom.
8. M. Tajaldini, and M. Z. M. Jafri, Ultra-Compact 1×11 Power Splitter Using Polydiacetylene Multimode Interference Coupler, International Conference on Advanced Material Engineering & Technology (ICAME), November 28-30, Penang, Malaysia.
9. M. Tajaldini, and M. Z. M. Jafri, Contribution of single-mode waveguides width on switching operation in ultra-compact nonlinear multimode interference coupler. 3rd International Conference on Fundamental and Applied Sciences (ICFAS), June 3-5, 2014, Kuala Lumpur, Malaysia.
10. M. Tajaldini, and M. Z. M. Jafri, Proposal of ultra-compact NAND/NOR/XNOR all-optical logic gates based on a nonlinear 3×1 multimode interference, Photonics Europe Conference, April 14, 2014, Brussels, Belgium.
11. M. Tajaldini, and M. Z. M. Jafri, Nonlinear multimode interference coupler for biological sensing, European Conference on Biomedical Optics, May 12-16, 2013, Munich Germany.
12. M. Tajaldini, and M. Z. M. Jafri, All-optical switch using ultra compact multimode interference coupler, 10th IEEE International Conference on Semiconductor Electronics (ICSE), September 25-26, 2012, Kuala Lumpur.

13. M. Tajaldini, and M. Z. Jafri, Power Uniformity Optimization Via Output Width in a Nonlinear Multimode Interference Power Splitter, International Postgraduate Conference on Social Science Research (IPCEM) 2014, 17-18 October, Langkawi, Malaysia
14. M. Tajaddini and A. Mahmoodi, Comparison of linear and nonlinear regimes in MMI coupler, 2011 International conference in advances in science and technology.
15. M. Tajaddini and M. khanzadeh, All-optical switches in photonics integrated circuits, 2011 National conference on optical engineering, Esfahan Iran.