

CM-1

วันพฤหัสบดีที่ 25 ตุลาคม 2550 เวลา 12:30 น. – 14:30 น.

ห้อง : Guilin B

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ.ดร. มิตร์ชัย จงเชื้อวานานู

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

CM-01 เวลา 12:30-12:50 น.

New Boundary LOS Path Loss Model for Mobile Communications in Buildings

Supachai Phaiboon

“This paper proposes a method to predict line-of-sight (LOS) path loss in buildings. We performed measurements in car park of a shopping mall building at a frequency of 1.8 GHz and proposed a new path loss model with its upper and lower bounds. The upper and lower bounds depend on max and min values of sampled path loss data. This makes our model limit path loss within the boundary lines. The model includes time-variant effects from the object movement from people in the building and cars in parking areas. These influence reasonably on wave propagation. The results have shown that the proposed model will be useful for the design of indoor wireless communication systems.”

CM-02 เวลา 12:50-13:10 น.

การวิเคราะห์และลดความล่าช้าในการย้ายข้ามเซลล์มาตรฐาน IEEE 802.11

สุภัตรา เพ็ชรนิล ประวิทย์ ชุมชู

“บทความนี้นำเสนอการวิเคราะห์การย้ายข้ามเซลล์ (Handoff) และการลดความล่าช้าในการย้ายข้ามเซลล์บนเครือข่ายไร้สาย IEEE 802.11 ด้วยการศึกษาวิธีการย้ายข้ามเซลล์ตามวิธีการค้นหาช่องสัญญาณที่กำหนดโดย IEEE และการค้นหาช่องสัญญาณแบบพอดีเวลา (SyncScan) รวมทั้งนำเสนอการค้นหาช่องสัญญาณแบบใหม่ที่เป็นการปรับแก้การค้นหาช่องสัญญาณแบบพอดีเวลาเป็นวิธีการค้นหาช่องสัญญาณแบบพอดีเวลาแบบปรับค่า (Adaptive Synchronized Scanning (AsyncScan)) โดยใช้วิธีการศึกษาเชิงตัวเลข (Numerical Method) และการจำลองระบบด้วยตัวจำลองเครือข่าย (Network Simulator) ในการวิเคราะห์เวลาหน่วงที่เกิดขึ้นในกระบวนการย้ายข้ามเซลล์ ซึ่งผลการวิเคราะห์พิสูจน์ให้เห็นว่าการค้นหาช่องสัญญาณแบบที่นำเสนอสามารถลดเวลาหน่วงในการย้ายข้ามเซลล์ได้ดีกว่าการค้นหาช่องสัญญาณแบบพอดีเวลา”

CM-03 เวลา 13:10-13:30 น.

การซัดเฟรม VoIP ที่แบบใหม่สำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครือข่ายไร้สาย IEEE 802.11

สันติ การีสันต์ ประวิทย์ ชุมชู

“บทความนี้เสนอคิวแบบใหม่เรียกว่า Drop Useless-VoIP frame Queue ซึ่งเป็นการซัดทิ้งเฟรม VoIP ที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครือข่าย IEEE 802.11 การซัดทิ้งเฟรมที่นำเสนอจะเป็นหลักการอย่างง่ายโดยอาศัยมาตรฐานเวลาหน่วงของ VoIP ที่เกิดขึ้นต้องน้อยกว่า 150 มิลลิวินาที เพราะฉะนั้นถ้าเฟรมที่แน่ใจว่าเวลาหน่วงนานกว่า 0.15-Mac minimum delay วินาที ให้ซัดทิ้งมันทิ้ง เมื่อ Mac Minimum delay เป็นเวลาที่น้อยที่สุดที่ Medium Access control สามารถส่งเฟรมข้อมูลได้ซึ่งจะถูกคำนวณด้วยสมการทางคณิตศาสตร์ ผลการวิเคราะห์จากการจำลองด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชี้ให้เห็นว่าคิวที่นำเสนอให้ประสิทธิภาพสูงกว่าแบบที่ใช้คิวแบบ Drop tail Queue”

CM-04 เวลา 13:30-13:50 น.

การแยกประเภทของทราฟฟิกภายในระบบ CCTV over IP โดยใช้แบบจำลอง

Hidden Markov Model

ยศวรธรณ์ จันทนา ประวิทย์ ชุมชู

“บทความนี้นำเสนอการวิเคราะห์การแยกประเภทของทราฟฟิกที่เกิดขึ้นภายในระบบ CCTV over IP แบบวงจำกัด โดยอาศัยแบบจำลองของ Hidden Markov Model มาทำการวิเคราะห์การแยกประเภทของทราฟฟิก 3 ชนิดคือ ทราฟฟิกแบบ MPEG-4 ที่มีอัตราเร็วในการส่งข้อมูล 512 kbps, ทราฟฟิกแบบ MPEG-4 ที่มีอัตราเร็วในการส่งข้อมูล 128 kbps และทราฟฟิกอื่นๆเช่น SSH(Secure Shell), FTP(File Transfer Protocol) โดยจะพิจารณาในส่วนของนอร์มอลไลซ์ค่า Flow Throughput และค่า Flow Departure Interval ที่เกิดขึ้นของทราฟฟิก ผลการทดลองให้ผลถูกต้องกว่าการใช้วิธี Statistical Approach”

CM-05 เวลา 13:50-14:10 น.

การแยกทราฟฟิก VoIP ในระบบเครือข่าย โดยใช้แบบจำลอง Hidden Markov

Model

ยศวรธรณ์ จันทนา ประวิทย์ ชุมชู

“บทความนี้ นำเสนอการแยกประเภททราฟฟิก Voice over IP ออกจากทราฟฟิกประเภทอื่นๆ เช่น FTP, HTTP โดยอาศัยแบบจำลองของ Hidden Markov Model เพื่อนำไปใช้ในการรับประกันคุณภาพ (QoS) ในการค้นหาเส้นทางและการเข้าถึงช่องสัญญาณ โดยในการแยกทราฟฟิกนี้จะพิจารณาค่าพารามิเตอร์ของ Flow Throughput และ Flow Departure Interval ของแต่ละชนิดทราฟฟิก ซึ่งผลการทดลองที่ได้สามารถแยกประเภททราฟฟิกภายในระบบเครือข่ายได้อย่างถูกต้องสูงถึง 86 เปอร์เซ็นต์”

CM-06 เวลา 14:10-14:30 น.

การปรับปรุงประสิทธิภาพของ Contention Window แบบพลวัต สำหรับเครือข่ายเคลื่อนที่ IEEE802.11e แบบแอดฮอค

ประภาส ผ่องสนาม สักดิ์ชัย ทิพย์จักษ์ภูรัตน์ รัตติกร วรากุลศิริพันธ์ุ

“งานวิจัยฉบับนี้เรานำเสนอวิธีการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานและคุณภาพในการให้บริการ สำหรับเครือข่าย IEEE802.11e แบบแอดฮอค (Ad-Hoc) โดยการปรับขนาดของ Contention Window (CW) ในระดับชั้น Medium Access Control (MAC) แบบพลวัต จะถูกปรับค่าโดยพิจารณาจาก จำนวนโมบิลไอส์ต์ ประเภทของข้อมูล และการเคลื่อนที่ของโมบิลไอส์ต์ เราเรียกวิธีการที่นำเสนอว่า Modified Enhanced Distributed Channel Access (MEDCA) เราวัดประสิทธิภาพ MEDCA ด้วยการจำลองระบบ เปรียบเทียบกับวิธีการมาตรฐาน Enhanced Distributed Channel Access (EDCA) ซึ่งผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าวิธีการ MEDCA มีอัตราสูญเสียของข้อมูล (Lost rate) ที่ต่ำกว่า และ ให้ค่าทราฟฟิค (Throughput) ที่สูงกว่าวิธีการ EDCA เดิม ในสภาวะที่เครือข่ายมีการใช้งานที่หนาแน่น และ เมื่อจำนวนโมบิลไอส์ต์มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ทั้งในสภาวะแวดล้อมหยุดนิ่ง และ ในสภาวะแวดล้อมที่มีการเคลื่อนที่”

CM-2

วันพฤหัสบดีที่ 25 ตุลาคม 2550 เวลา 14:50 น. – 16:50 น.

ห้อง : Guilin B

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ. ศิริพงษ์ นายสินธุ์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

CM-07 เวลา 14:50-15:10 น.

A Body-Shadowing Channel Measurement and Model for Ultra-Wideband Communication in Indoor Environment

Tawatchai Jantaworn Monchai Chamchoy Sathaporn Promwong Nikorn Sukutamantanti

“Characteristics of radio propagation channel in realistic environment is extremely important issue for designing a high performance wireless transmission system. Human body-shadowing is a significant propagation effect in indoor wireless communication network. This paper presents the measurement and model for the human body-shadowing channel in indoor environment based on IEEE 802.15.3a multipath channel parameters. The radio channels are measured and modeled for ultra-wideband communication in frequency range of 3 GHz to 11 GHz. To eliminate an unwanted signal due to noise, the CLEAN algorithm is used. The multipath channel characteristics such as cluster and ray arrival rates, decay factor, and log-normal standard deviation, are modeled. These key parameters are useful for investigating the system performance with the body-shadowing effects”

CM-08 เวลา 15:10-15:30 น.

สายอากาศรูปคล้ายสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนสำหรับระบบการสื่อสารไร้สายอัลตราไวด์แบนด์

ไพรัตน์ ทศศิ ชาญชัย ทองโสภณ

“บทความนี้เป็นงานนำเสนอสายอากาศรูปคล้ายสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนแบบใหม่ โดยประยุกต์ใช้สายอากาศแบบไดโพล กับสายอากาศแบบหูกระต่าย (Bow-tie) สายอากาศดังกล่าวถูกออกแบบบนแผ่นวงจรพิมพ์ FR4 ทำให้สายอากาศที่ได้มีขนาดเล็ก สร้างง่าย และมีต้นทุนต่ำ สำหรับการออกแบบสายอากาศได้มีการวิเคราะห์และจำลองผลด้วยโปรแกรม IE3D โดยขึ้นต้นผลการจำลองของโปรแกรมด้วยการสร้างสายอากาศต้นแบบ และทำการวัดทดสอบจริง ซึ่งสายอากาศที่นำเสนอมีแบนด์วิดธ์ 120.55 % ครอบคลุมย่านความถี่ตั้งแต่ 2.85-11.5 GHz และมีค่าการสูญเสียย้อนกลับตลอดย่านการใช้งานต่ำกว่า -10 dB สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการออกแบบระบบรับส่งสัญญาณอิมพัลส์ของเทคโนโลยีอัลตราไวด์แบนด์และการวิเคราะห์สัญญาณที่มาจากคลื่นสายอากาศในรูปแบบของเกาส์เซียนพัลส์ได้”

CM-09 เวลา 15:30 -15:50 น.

การปรับปรุงสมรรถนะระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมโดยใช้เทคนิคอะแดพทีฟโมดูลเลชันรีเฟลด์ มีอูฐ ขรรจร กิ่งมดาศ์ พิเชฐ ม่วงนวล

“บทความนี้เสนอเทคนิคในการปรับปรุงประสิทธิภาพการสื่อสารผ่านดาวเทียม โดยใช้เทคนิคอะแดพทีฟโมดูลเลชัน ส่งสัญญาณผ่านช่องสัญญาณที่เกิดการจางหายแบบซินทิลเลชันและมัลติพาทเฟดลิง แล้วทำการวิเคราะห์เชิงเลขความน่าจะเป็นเอาต์เดจ ประสิทธิภาพสเปกตรัม และค่าเฉลี่ยความน่าจะเป็นบิดผิดพลาดที่เกิดจากช่องสัญญาณแบบซินทิลเลชันและมัลติพาทเฟดลิง จากการทดลองจะเห็นได้ว่าเทคนิคอะแดพทีฟโมดูลเลชันสามารถรักษาความน่าจะเป็นบิดผิดพลาดให้อยู่ในระดับที่ต้องการ ในส่วนของประสิทธิภาพสเปกตรัมถ้าเพิ่มจำนวนการมอดูเลตจะยิ่งทำให้ค่าสูงขึ้น และค่าดัชนีการจางหายแบบซินทิลเลชันมีค่าน้อยจะทำให้ความน่าจะเป็นเอาต์เดจดีขึ้น”

CM-10 เวลา 15:50 -16:10 น.

Performance Evaluation of SFBC-OFDM over Frequency Selective Fading Channel

Sakariya Sa-e Monchai Chamchoy Sathaporn Promwong

“Multiple input multiple output OFDM system is considered for coding across antennas and OFDM tones. The design criteria of this transmission technique is derived from space time block code (STBC). The coding scheme termed space frequency block code (SFBC) is conceived to achieve the maximum diversity order for a given number of transmit and receive antennas. In this contribution, the performance of SFBC-OFDM transmission scheme over frequency selective fading channel is proposed. The suitability and performance of STBC-OFDM and SFBC-OFDM over flat fading and frequency selective fading channel are investigated. Moreover, the dependence of channel bandwidth is considered for both propagation channels.”

CM-11 เวลา 16:10-16:30 น.

การแก้ไขความผิดพลาดจากการกระจายสัญญาณรหัสลับเชิงควอนตัมแบบต่อเนื่องด้วยรหัส BCH

วุฒิกมล ตรียสิลาพันธ์ เกียรติศักดิ์ ศรีพิมานวัฒน์ อรลภา แสงอรุณ

“วิทยาการรหัสลับเชิงควอนตัม เป็นการส่งสัญญาณรหัสลับผ่านทางช่องสื่อสารเชิงควอนตัม โดยที่สัญญาณรบกวนหรือสาเหตุต่างๆจากช่องสัญญาณสื่อสารนี้เป็นสาเหตุให้สัญญาณระหว่างผู้ส่ง (Alice) และผู้รับ (Bob) เกิดความแตกต่างกัน วิธีการแก้ไขข้อผิดพลาดได้นำมาใช้เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นนี้ เช่น โพรโทคอล CASCADE และ Winnow แต่หลักการเหล่านี้มีการติดต่อ และตรวจสอบความผิดพลาดระหว่างกันจำนวนมาก ทำให้มีประสิทธิภาพต่ำ เมื่อนำมาใช้ในระบบการส่งสัญญาณรหัสลับความเร็วสูง บทความนี้นำเสนอการแก้ไขข้อผิดพลาดด้วยรหัส BCH เพื่อลดปริมาณการติดต่อและตรวจสอบความผิดพลาดระหว่างกัน และเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ด้วยรหัสแก้ไขข้อผิดพลาดล่วงหน้า ผลการจำลองการทำงานของระบบกระจายสัญญาณรหัสลับแบบต่อเนื่องด้วยรหัสลับนี้ สามารถปรับปรุงข้อผิดพลาดที่อัตราการผิดพลาดของสัญญาณรหัสลับที่ส่งผ่านช่องสื่อสารเชิงควอนตัม (QBER) ได้สูงถึง 10% และสามารถลดปริมาณการติดต่อระหว่างกันลง”

CM-12 เวลา 16:30 -16:50 น.

A New Design Iterative Turbo Multiuser Detection and Channel Estimation For DS-CDMA System

Tuchsanai Ploysuwan Sawat Tantiphawadi Prasit Teekaput

“In this paper, we provide two novel design based on minimum kullback-leibler (MKL) a posterior probability distribution parameter estimation scenario. First, virtual markov states design representing the ISI channel for each separating signal user to generate extrinsic probability in term of BCJR algorithm for exchange with single channel decoder. Second, we provide iterative channel estimation base on MKL algorithm. In comparison with others similar receiver, simulation results demonstrate superior performance.”

CM-3

วันศุกร์ที่ 26 ตุลาคม 2550 เวลา 8:30 น. – 10:10 น.

ห้อง : Guilin B

ประธานกลุ่มย่อย : ผศ. ธีรชาติ โกมลมิศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

CM-13 เวลา 8:30-8:50 น.

การปรับปรุงประสิทธิภาพการควบคุมความคับคั่งของทีซีพีโดยใช้กลไกการประมาณแบนด์วิดท์ในระบบดาวเทียม GEO

ศราวุธ ไชยชนะ ประสิทธิ์ ทัพพุดิ

“มาตรฐานวิธีการควบคุมความคับคั่งของโปรโตคอลทีซีพีโดยส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพในการทำงานไม่ดีนักในระบบดาวเทียม GEO ซึ่งเป็นผลมาจากอัตราการผลิตแบนด์วิดท์สูง และการล่าช้าของสัญญาณ เนื่องจากระยะทาง ในบทความนี้ได้ เสนอวิธี ปรับปรุงมาตรฐานการควบคุมความคับคั่งโดยใช้กลไกการประมาณแบนด์วิดท์ซึ่งใช้พื้นฐานของการวัดสัญญาณการตอบรับ (ACK) มาช่วยในการปรับขนาดความคับคั่งวินโดว์ (Congestion Window) ของโปรโตคอลทีซีพี เพื่อหลีกเลี่ยงการลดลงของอัตราการส่งผ่านเมื่อเกิดการสูญหายของชุดข้อมูลในระบบดาวเทียม GEO”

CM-14 เวลา 8:50-9:10 น.

การประยุกต์เทคโนโลยีเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สายสำหรับผู้พิการ: แก้อั้วเซ็นคนพิการแบบปรับยีน

อรชร สุขศีล วรรัตน์ อินทร์อาจ บรรณรักษ์ รุ่งเรืองด้วยบุญ สุภชัย วรพจน์พิศุทธิ์

“ความปลอดภัยในการใช้งานอุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนที่สำหรับผู้พิการพลขาจัดเป็นคุณสมบัติพื้นฐานที่จำเป็น บทความนี้นำเสนอการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ที่เรียกว่า โมท (Mote) ซึ่งทำหน้าที่เป็นโหนดภายในเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย เพื่อใช้ในการตรวจสอบ และรายงานสถานะของแก้อั้วเซ็นคนพิการแบบปรับยีน ซึ่งทำให้ทราบถึงสถานะของผู้ป่วยได้ งานวิจัยนี้ได้พัฒนาต้นแบบของอุปกรณ์เสริมสำหรับติดตั้งบนแก้อั้วเซ็นคนพิการแบบปรับยีน จากผลงานการวิจัยของกลุ่มนักวิจัย ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยอุปกรณ์เสริมสามารถตรวจสอบ และรายงานสถานะของแก้อั้วเซ็น ได้แก่ ขั้นตอนการปรับยีน ตัวบ่งชี้การเกิดอุบัติเหตุ และตำแหน่งของแก้อั้วเซ็น รวมทั้งสามารถแจ้งเตือนผู้ดูแลในกรณีฉุกเฉินผ่านทางเครือข่ายสื่อสารแบบไร้สาย เพื่อให้การใช้งานแก้อั้วเซ็นมีความปลอดภัยสูงขึ้น”

CM-15 เวลา 9:10-9:30 น.

A Design of Portable RFID System for Class Attending Management

ศรชัย อุคมธ

“Typical paper-based approach for taking class attendance is time-consuming and therefore unsuitable for using within a rather large size of classroom. In this paper, we suggest that the Radio Frequency Identification (RFID)-based approach is a good candidate since its identification process for each student at the presence of the class can be done in much shorter time duration. We describe how such a portable version of RFID-based system for taking class attendance can be developed from commercial off-the-shelf components. In addition, we show why Eclipse Rich Client Platform (RCP) application framework should be used as essential basis for developing software service that contains flexibility and portability features. As evidence, our first prototype has shown promising results and is ready to be deployed in realistic class environments.”

CM-16 เวลา 9:30-9:50 น.

Design of Compact Tri-Band Microstrip Bandpass Filter Using Open Loop and Stepped-Impedance Resonators for WiMax and WLAN

Ekarak Chomcherysupiri Sarawuth Chaimool Prayoot Akkaraekthalin.

“A compact tri-band microstrip bandpass filter has been proposed to provide three passbands at the commercially practical frequencies through a single piece of filter circuitry. The basic component used to build the proposed filter consists of open loop resonators which are uniform-impedance resonators (UIRs) and stepped-impedance resonators (SIRs). SIRs are designed to operate at 2.45 and 3.6 GHz, and the open loop resonator at 5.25 GHz. No extra matching networks were needed for the proposed filter. Different coupling configurations are considered. The measured results are in good agreement with the full-wave simulation results. The proposed filter has advantages such as a simple structure, compact size and high attenuation, and is quite useful in applications in microwave circuits.”

CM-17 เวลา 9:50-10:10 น.

ผลกระทบของค่าไดเรกทิวิตีในวงจรคัปเปิลเลอร์และค่าความแปรปรวนจากการวัดด้วยไดโอดต่อความแม่นยำของการทำนายค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนกลับโดยโครงข่ายหกพอร์ต

ไวคุณฐ์ สังวรณ มีตรชัย จงเขียวชำนาญ วิทยา ชำนาญไพโร ระวี พรหมหลวงศรี

“บทความนี้นำเสนอการวิเคราะห์ค่าความผิดพลาดจากการทำนายค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนกลับด้วยโครงข่ายหกพอร์ต โดยใช้ซิกแนลโพสทกราฟภายใต้ค่าไดเรกทิวิตีต่างๆของวงจรคัปเปิลเลอร์และค่าความแปรปรวนจากการวัดด้วยไดโอด สมการสำเร็จที่ได้จากการวิเคราะห์จะนำไปประยุกต์เพื่อคำนวณค่าความผิดพลาดของผลการทำนายค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนกลับของภาระทางไฟฟ้าด้วยโครงข่ายหกพอร์ต ซึ่งผลลัพธ์ได้แสดงให้เห็นว่าวงจรคัปเปิลเลอร์ที่ใช้ในโครงข่ายหกพอร์ตควรมีค่าไดเรกทิวิตีสูงและไดโอดที่เลือกใช้ควรมีค่าความแปรปรวนของการวัดต่ำ”

CM-4

วันศุกร์ที่ 26 ตุลาคม 2550 เวลา 10:30 น. – 12:10 น.

ห้อง : Guilin B

ประธานกลุ่มย่อย : ดร. อมรเทพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

CM-18 เวลา 10:30-10:50 น.

คำส่งนํานํานักเหมาะที่สุดสำหรับการประมาณค่าแบบกำลังสองน้อยสุดในการหา

ตำแหน่งเครื่องลูกข่ายแบบ AOA

อมรเทพ จิริฐิติเจริญ, เฉษฐา แสนดวงแก้ว

“บทความนี้เสนอการแก้ปัญหาค่าประมาณตำแหน่งของเครื่องลูกข่ายในระบบเซลลูลาร์และระบบWLAN โดยใช้การประมาณค่าแบบกำลังสองน้อยสุดแบบถ่วงน้ำหนักจากการวัดทิศทางของสัญญาณ เราสร้างสมการเชิงเส้นของ AOA โดยพิจารณาปัจจัยความไม่แน่นอนได้แก่ เงื่อนไขตำแหน่งของเครื่องลูกข่ายและตัววัด และความถูกต้องของการวัดมุม เราใช้ความรู้จากปัจจัยความไม่แน่นอนนี้ กำหนดตัวแปรถ่วงน้ำหนัก จากผลการวิเคราะห์เชิงตัวเลข เราพบว่าตัวแปรถ่วงน้ำหนักที่เสนอ สามารถประมาณตำแหน่งได้ดีกว่ากรณีที่ถ่วงน้ำหนักทุกสมการเท่าๆกัน”

CM-19 เวลา 10:50-11:10 น.

การวิเคราะห์สมรรถนะของโครงข่ายซอฟต์แวร์ที่สวิตช์โดยอาศัยทฤษฎีโครงข่ายเชิงเส้น

ไพฑูรย์ พรหมสุภร จิรสุดา โกษียาภรณ์ และ ปราโมทย์ วาดเขียน

“ในบทความฉบับนี้ได้เสนอถึงวิธีการวิเคราะห์สมรรถนะของโครงข่ายซอฟต์แวร์ที่สวิตช์ โดยใช้ทฤษฎีของโครงข่ายเชิงเส้นมาทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อทำนายสมรรถนะของโครงข่ายซอฟต์แวร์ที่ถูกแบ่งประเภทการใช้งานสามแบบ[1] พร้อมทั้งทำการเปรียบเทียบถึงสมรรถนะและประโยชน์การใช้งานระหว่างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่นำเสนอกับผลการจำลองทางตัวเลขของ Xu peng โดยผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผลจากแบบจำลอง ในทางคณิตศาสตร์ที่นำเสนอให้ผลใกล้เคียงกับผลการจำลองแบบทางตัวเลขของ Xu peng”

CM-20 เวลา 11:10-11:30 น.

การออกแบบติดตั้งสถานีเซลล์สำหรับการใช้งาน WLL

นิพันธ์ วรรณจิรกุล นพรัตน์ ธรรมวงษา พิเชฐ ม่วงนวล

“บทความนี้เสนอแบบจำลองการสูญเสียเชิงวิถีที่ได้จากการวัด เพื่อใช้ในการออกแบบติดตั้งสถานีเซลล์ของระบบโทรศัพท์ที่ซีที สำหรับการบริการในลักษณะไร้เลสโลกอลูป โดยทำการวัดทดสอบในบริเวณพื้นที่ ซึ่งเป็นที่โล่งไม่มีสิ่งกีดขวาง และพื้นที่ชุมชนที่มีสิ่งกีดขวาง โดยทำการทดสอบใช้สายอากาศทั้งแบบรอบทิศทางและแบบเจาะจงทิศทาง แบบจำลองที่นำเสนอง่ายต่อการใช้งานเมื่อเปรียบเทียบกับแบบจำลอง เชิงวิถีที่นำเสนอก่อนหน้านี้จะเห็นได้ว่าแบบจำลองที่นำเสนอมีความเหมาะสมกว่า”

CM-21 เวลา 11:30 -11:50 น.

A New Approach for Train Position Detection Using Radar Systems

Supoj Sreepanit, Asst.Prof. Dr. Chirasil Chayawan

“This manuscript presents a new and improving approach for train position detection system concept using radar systems so called onboard radar system for train control systems (OBRSTC).The approach measures the position and speed of the trains and is based on Communication Based Train Control (CBTC) system. In general the train control systems require the information of train positions and speed accurately. However, such information depends on the transponder and tachometer generator, which practically induces some errors to the train position detection system. This paper purposes a new idea of using radar systems instead of transponder and tachometer generator for quantifying the position and speed since the radar systems can perceive the position more continuously than those from a transponder”

CM-22 เวลา 11:50-12:10 น.

ประสิทธิภาพของรหัสแก้ไขความผิดพลาดกับภาพนิ่งซึ่งถูกบีบอัดโดยการแปลงโคไซน์ไม่ต่อเนื่อง

เอกวิณ กังวาล โชคชัย พรวีภา ทศยาพันธุ์ สมชาติ โชคชัยธรรม เกียรติศักดิ์ ศรีพิมานวัฒน์

“บทความนี้เสนอการนำรหัสคอนโวลูชัน มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการส่งข้อมูลภาพนิ่งซึ่งถูกบีบอัดโดยการแปลงโคไซน์ไม่ต่อเนื่อง(DCT) ผ่านช่องสัญญาณแบบเกาส์ โดยพิจารณาการปรับค่าการทำ คอนโวลูชัน (Quantization) ที่ใช้ในการบีบอัดข้อมูลภาพ ร่วมกับค่า Constraint Length (K) ค่าพลังงานบิตต่อความหนาแน่นสัญญาณรบกวน (E_b/N_0) และจำนวนบิตที่ใช้ในการเข้ารหัสและถอดรหัสแต่ละชุด ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพของภาพ เมื่อแสดงค่า PSNR เพื่อสามารถเลือกใช้ตัวแปรข้างต้นให้มีความเหมาะสมกับคุณภาพของภาพสำหรับการสื่อสารแต่ละประเภทมากที่สุด ซึ่งจากผลการทดสอบ เมื่อต้องการให้ภาพมีขนาดเล็กลงจะต้องใช้ค่าการทำคอนโวลูชันสูง ทำให้ได้ภาพที่มีคุณภาพต่ำลง เมื่อปรับเปลี่ยนค่า E_b/N_0 ค่า Constraint Length จะได้ภาพที่มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกันดังนั้นสามารถปรับลดค่า E_b/N_0 และค่า Constraint Length ให้ต่ำลงได้เพื่อลดความซับซ้อนของการเข้ารหัส และลดการสิ้นเปลืองหรือลดอัตรา E_b/N_0 กำลังส่งลงได้ตามลำดับ”

CM-5

วันศุกร์ที่ 26 ตุลาคม 2550 เวลา 13.00 น. – 15.00 น.

ห้อง : Guilin B

ประธานกลุ่มย่อย : ดร. พงษ์ศักดิ์ กิระดิวันทกร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

CM-23 เวลา 13:00-13:20 น.

การออกแบบวงจรกรองความถี่ในท่อนำคลื่นโดยใช้วิธีการวนรอบของคลื่น

สมศักดิ์ อรรถกิติมาภู และ ทวีศักดิ์ เขียววิชัย

“บทความนี้นำเสนอการออกแบบวงจรกรองความถี่ในท่อนำคลื่นโดยการวางตัวเรียงกันของวงจรรองแควบแบบตัวเหนี่ยวนำ โดยอาศัยหลักการของการวนรอบของคลื่น ซึ่งจะคำนวณหาตำแหน่งของคลื่นในสองโดเมน คือพิกเซล (Pixels) และ โหมด (Mode) โดยใช้การแปลงฟูเรียร์อย่างรวดเร็ว (Fast Fourier Transform) ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ห้วงกรองความถี่นี้จะแสดงค่าของพารามิเตอร์การกระจายและสามารถแสดงรูปร่างขนาดของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่ปรากฏบนวงจรรองแควบได้และจากการทดสอบพบว่า การวิเคราะห์ที่ได้จะให้ค่าใกล้เคียงกันกับการคำนวณทางทฤษฎี มีความสอดคล้องกับผลของการจำลองโดยโปรแกรมจำลองอื่นๆ ประโยชน์ของผลงานที่ได้สามารถพัฒนาเพื่อนำไปใช้วิเคราะห์ห้วงจรไมโครเวฟที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้นได้ และยังสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในสาขาโทรคมนาคมได้เป็นอย่างดี”

CM-24 เวลา 13:20 -13:40 น.

วงจรมอดูเลเตอร์แบบคิวิเพื่อสแกนไดโอดไมโครสตริปที่สร้างจากวงจรคัปเปิลอร์มี

ทิศทางชนิดไอบริดรูปแบบกึ่ง

ณฤทธิ ฐิฐนิตรา ชีระ ฤกษ์มณีวรรณ และ ไพฑูรย์ นุพผา

“บทความนี้เสนอวงจรมอดูเลเตอร์แบบคิวิเพื่อสแกนรูปแบบใหม่ที่สร้างขึ้นจากการลัดและการเปิดพอร์ตของวงจรคัปเปิลอร์แบบมีทิศทางรูปแบบกึ่ง โดยวงจรมีโครงสร้างแบบไมโครสตริปทั้งหมดซึ่งประกอบด้วยวงจรหลัก 3 วงจร ได้แก่ วงจรแบ่งกำลังของวิลคินสัน วงจรกลับเฟสสัญญาณ 0 หรือ 180 องศาและวงจรรวมสัญญาณ 90 องศา วงจรทดสอบถูกออกแบบขึ้นที่ความถี่ 900 เมกะเฮิร์ตซ์ ด้วยวัสดุฐานรองชนิดไฮโดรคาร์บอนเซรามิก โดยวงจรถูกออกแบบและสร้างได้ให้คุณสมบัติที่ตัดลัดช่วงความถี่คือมีค่าการสูญเสียได้แทรกต่ำกว่า 11.04 dB ค่าการสูญเสียย้อนกลับอินพุตต่ำกว่า 16.33 dB ค่าการสูญเสียย้อนกลับเอาต์พุตต่ำกว่า 19.14 dB อัตราส่วนคลื่นพัลส์ต่ำกว่า -18 dBc อัตราส่วนสัญญาณจินตภาพต่ำกว่า -36 dBc และให้ค่าความผิดพลาดทางเฟสต่ำกว่า ± 3.7 องศา ตลอดช่วงความถี่ 5 เมกะเฮิร์ตซ์”

CM-25 เวลา 13:40 -14:00 น.

A wideband slot antenna array with CPW-fed inductively coupled structure

Jeerasak Chuangchai Prayoot Akkaraekthalin

“A wideband slot antenna array with coplanar waveguide (CPW)-fed inductively coupled structure is designed and compared to the CPW-fed inductively coupled slot antennas using uniform impedance resonator (UIR). The slot antenna array with CPW-fed inductively coupled structure can increase the impedance bandwidths (VSWR < 2) from 4% to 38% with respect to traditional CPW-fed inductively coupled slot antennas using UIR operating at the same frequency. The characteristics of the proposed antenna have been calculated using simulation software IE3D. Simulated results are verified with measurements.”

CM-26 เวลา 14:00 -14:20 น.

วงจรรองผ่านแถบความถี่กว้างแบบใหม่โดยใช้เรโซเนเตอร์คู่ปิดเชื่อมต่อกับเรโซเนเตอร์

วงแหวนหนึ่งพอร์ต

เอกทัศน์ พฤษวรรม นิกภภณธ์ ศิริพล

“งานวิจัยนี้ได้นำเสนอการออกแบบวงจรรองผ่านแถบความถี่กว้างที่ความถี่กลาง 1.8 GHz โดยใช้เรโซเนเตอร์คู่ปิดต่อกับเรโซเนเตอร์รูปร่างวงแหวนหนึ่งพอร์ต เรโซเนเตอร์รูปร่างวงแหวนหนึ่งพอร์ตนี้มีทำหน้าที่เป็นตัวเก็บประจุจึงนำเรโซเนเตอร์ดังกล่าวมาต่อเรโซเนเตอร์คู่ปิดเป็นผลทำให้วงจรรองความถี่มีขนาดเล็กลงไปในสิ่งของความยาวคลื่น จากผลการทดลองพบว่าวงจรรองความถี่นี้มีช่วงผ่านแถบความถี่กว้าง 740 MHz มีค่าการสูญเสียเนื่องจากการส่งผ่าน 0.6 dB ค่าการสูญเสียเนื่องจากการย้อนกลับในช่วงผ่านแถบความถี่ต่ำกว่า 25 dB และยังพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงขนาดของเรโซเนเตอร์รูปร่างวงแหวนหนึ่งพอร์ตมีผลทำให้เกิดการเลื่อนช่วงผ่านแถบความถี่ของวงจรรองได้สูงสุดประมาณ 630 MHz”

CM-27 เวลา 14:20 -14:40 น.

Microstrip Parallel-Coupled Lines Directivity Enhancement with Step-Impedance Transmission Lines

K. Danprasitporn, R. Phromloungsri, and M. Chongcheawchamnan

“This paper presents a novel technique to design high-directivity parallel-coupled lines using the step impedance transmission lines (SITLs) terminated at coupled and through ports of the parallel coupler. Two configurations based on the technique, singly- and doubly-SITLs compensation, are proposed. The practicable feasibility of the technique is demonstrated at 0.9 GHz on RF60 substrate, where the directivities obtained from measured results are improved more than 6 dB and 30 dB as compared with uncompensated coupler.”

CM-28 เวลา 14:40 -15:00 น.

Step Impedance Transmission Lines Compensated Coupled-Feed Filter With Harmonics Suppression

K. Danprasitporn, R. Phromloungsri, and M. Chongcheawchamnan

This paper presents a novel simple harmonics suppression step impedance compensated coupled-feed filter is first present. The technique is achieved by using the optimum compensating SIRs at coupled and through ports of the parallel coupler. The SIRs' widths and lengths are used to control the transmission zero frequencies in stopband of the frequency response, while the SIRs at the input/output port are used as a matching circuits. The proposed compensated filter, can be utilized in many wireless/microwave system, since the implementation or fabrication process is very simple.

CM-6

วันศุกร์ที่ 26 ตุลาคม 2550 เวลา 15:20 น. – 17:20 น.

ห้อง : Guilin B

ประธานกลุ่มย่อย : ดร. ระวีพร พรหมหลวงศรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

CM-29 เวลา 15:20-15:40 น.

Wide-Band T-Shaped CPW-fed Inductively Coupled Slot Antennas

Prakasit Tunti-a-longkarn Prayoot Akkaraekthalin

“The wide-band T-shaped coplanar waveguide (CPW)-fed inductively coupled slot antennas is proposed. The antenna has been designed on substrate with relative permittivity of 4.4 and thickness of 1.6 mm, which simulated by using IE3D. Simulated results are verified with measurements. The measured bandwidth is obtained to be approximately 58% of the center frequency of 2.4 GHz for return loss less than or equal to -10dB (VSWR < 2).”

CM-30 เวลา 15:40 -16:00 น.

Broadband Bandpass Filters Using Slotted Linear Tapered-Line Resonators for Improving Upper Stopband Performances

Mongkol Meeloon and Prayoot Akkaraekthalin

“This paper proposes new broadband microstrip bandpass filters based on slotted linear tapered-line resonator (SLTR) for size reduction and improved stopband performances. A comprehensive treatment of slot resonators and both ends of the resonator with interdigital coupled lines is described. The design concept is demonstrated by two filter examples including one with a slotted linear tapered-line resonator (SLTR) and another one with a three-slotted linear tapered-line resonator. These filters have not only compact size but also a wider upper stopband resulting from resonator bandstop characteristics. The insertion loss of simulated and experimental results of stopband performances are better than 15 dB for a frequency range up to 25 GHz.”

CM-31 เวลา 16:00-16:20 น.

The Design Optimization of Miniature Low Profile Antennas for UAV Based on Fractal Features in UHF Band

Sarawuth Chaimool, Somporn Seewattanapon, and Prayoot Akkaraekthalin

“In this paper, the design and optimization of miniaturized dipole fractal antennas for unmanned aeronautical vehicles (UAV) in ultra high frequency (UHF) band are presented. The geometrical configurations of the fractal dipole antennas, printed on a planar FR-4 dielectric substrate, have been calculated by IE3D simulator in order to minimize the size of antennas and to obtain voltage standing ratio values within specifications. Included among these designs is a miniature reconfigurable dipole antenna that achieves about 42% size reduction for the center frequency of operating band, while keeping their radiation characteristics nearly constant.”

CM-32 เวลา 16:20-16:40 น.

วงจรรีดเพคทีฟเซอร์ที่ใช้เรโซเนเตอร์วงเปิดบนโครงสร้างไมโครสตริบ

จารึก ชันทรศรี

“บทความนี้นำเสนอวงจรรีดเพคทีฟเซอร์ที่ใช้เรโซเนเตอร์วงเปิดบนโครงสร้างไมโครสตริบ โดยคำนวณออกแบบที่ความถี่ 1.95 GHz และที่ความถี่ 2.14 GHz จากผลการวัดทดสอบ ชี้นงานมีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนกลับมากกว่า 10 dB และค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านน้อยกว่า 2.8 dB ส่วนค่าไอโซเลชันทั้งสองความถี่มีค่ามากกว่า 30 dB ซึ่งผลการทดสอบสอดคล้องกับผลการจำลอง”

CM-6

วันศุกร์ที่ 26 ตุลาคม 2550 เวลา 15:20 น. – 17:20 น.

ห้อง : Sapphire

ประธานกลุ่มย่อย : รศ.ดร. ประยูทธ อัครเอกผากิน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

CM-33 เวลา 15:20-15:40 น.

วงจรรวมสองความถี่ด้วยไดโอดที่ใช้วงจรแบ่งและวงจรรวมกำลังสำหรับการ
ระงับความถี่หลักมูล

สัณห์ชนก ทรานสะนะ ฌฤทธิ ญัฐนิศรา ไทบุญย์บุบผา

“บทความนี้เสนอวงจรรวมสองความถี่ วิธีการใหม่โดยใช้เทคนิคการแบ่งและรวมกำลังร่วมกับไดโอดเรียงกระแส วงจรรวมสองความถี่นี้ออกแบบให้รองรับความถี่อินพุตที่ 960 เมกะเฮิร์ตซ์ ส่งผลให้ความถี่เอาต์พุตที่ 1,920 เมกะเฮิร์ตซ์ วงจรรวมสองความถี่นี้อาศัยหลักการหน่วงเฟสด้วยสายส่งสัญญาณยาวครึ่งเท่าของความยาวคลื่นที่ความถี่ 960 เมกะ เฮิร์ตซ์ ส่งผลให้สัญญาณความถี่หลักมูลที่รั่วไหลจากอินพุตไปยังเอาต์พุต ลดลงโดยไม่ต้องใช้วงจรกรองความถี่ วงจรรวมสองความถี่ที่ออกแบบและสร้างได้มีคุณสมบัติที่ดีคือ มีค่าอัตราขยายแปลงผันสูงกว่า -15.6 dB ให้ค่าการสูญเสียย้อนกลับอินพุตต่ำกว่า 9.2 dB มีค่าการสูญเสียย้อนกลับ เอาต์พุตต่ำกว่า 10.2 dB และกดความถี่หลักมูลได้สูงกว่า 42.4 dB”

CM-34 เวลา 15:40 -16:00 น.

การรบกวนแบบสองโหมดในรีโซเนเตอร์วงแหวนทางปฏิบัติด้วยสายส่งโครงสร้าง
ด้านซ้ายมือแบบสมมาตรสำหรับวงจรกรองผ่านแถบความถี่ไมโครสตริป

ปิยะวิทย์ จากพุ่ม กันต์พงษ์ ศรีสถิตย์ สวัสดิ์ บุญยะเวศ วัลลภ สุระก่าพลธร

“บทความนี้นำเสนอการประยุกต์ใช้สายส่งโครงสร้างด้านซ้ายมือแบบสมมาตรให้เกิดการรบกวนโหมดในรีโซเนเตอร์วงแหวน เพื่อเอื้อต่อการสร้างจริงในทางปฏิบัติโดยไม่มีข้อจำกัดของอิมพีแดนซ์คุณลักษณะของสายส่งด้านซ้ายมือในการสร้าง ผลจากการออกแบบวงจรกรองผ่านแถบความถี่แบบสองโหมดคั่นแบบบนแผ่นวงจรพิมพ์ชนิด FR-4 ให้ทำงาน ณ ความถี่ 2.45 กิกะเฮิร์ตซ์ วงจรให้การสูญเสียในโครงสร้างต่ำกว่า 1.5 ดีบี การสูญเสียจากการสะท้อนกลับทางอินพุตและเอาต์พุตต่ำกว่า 20 ดีบี มีสัดส่วนแบนด์วิดท์ประมาณ 16.2% ผลการวัดสมรรถนะของวงจรให้ผลสอดคล้องกับผลการเขียนแบบ ซึ่งยืนยันถึงหลักการที่นำเสนอได้เป็นอย่างดี”

CM-35 เวลา 16:00 -16:20 น.

การศึกษาสมรรถนะของการปรับปรุงอัลกอริทึมแบ็กออฟสำหรับ IEEE 802.11

นรรีศน์ วัฒนมงคล วรากร ศรีเชวงทรัพย์ พุฒิพันธุ์ วราอุไรรัตน์ สุวิทย์ นาคพิระยูทธ เทียนชัย ประคิสาถยาน ลัญจกร วุฒิสัททิลกุลกิจ

“บทความวิจัยฉบับนี้เสนอการปรับปรุงสมรรถนะของอัลกอริทึม binary exponential backoff (BEB) ของมาตรฐาน IEEE 802.11 เพื่อให้ระบบมีวิสัยสามารถอิมคิวสูงขึ้นไปไกลที่เสนออาศัยการคิดแปลงวิธีการปรับขนาดหน้าต่างจากที่สถานีสามารถส่งแพ็กเก็ตได้สำเร็จ กล่าวคือ แทนที่จะปรับลดขนาดหน้าต่างให้มีค่าต่ำสุดตามมาตรฐานเดิม ในบทความนี้เสนอให้ใช้หน้าต่างขนาดเท่าเดิมหรือมีการปรับขนาดหน้าต่างลงเพียงครั้งหนึ่ง ที่สำคัญการปรับลดขนาดหน้าต่างจะถูกกำหนดด้วยค่าความน่าจะเป็นที่แตกต่างกันตั้งแต่ 0 ถึง 1 ในการประเมินสมรรถนะของอัลกอริทึมที่เสนอ อาศัยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อนำมาใช้เปรียบเทียบกับอัลกอริทึม BEB โดยกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ตามมาตรฐาน ผลการทดสอบพบว่าอัลกอริทึมที่นำเสนอ สามารถปรับปรุงค่าวิสัยสามารถอิมคิวตัวจึงมาตรฐาน IEEE 802.11 ให้สูงขึ้นได้”