



THIEP CENTER CENTER



ศูนย์วิจัยทางฟิสิกส์บูรณาการ
(Research Center in Integrated Physics)

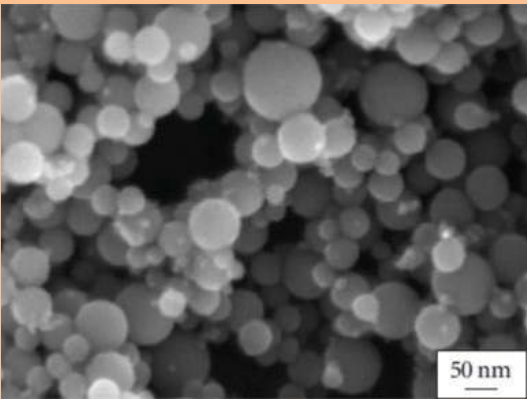
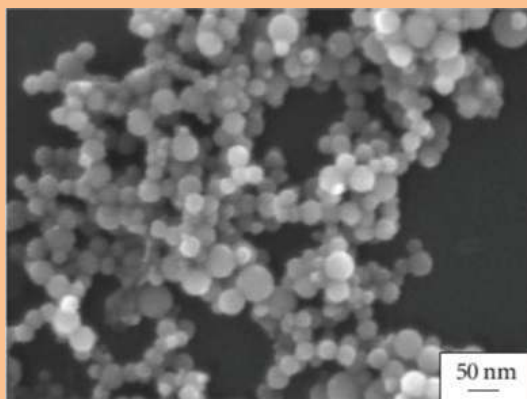
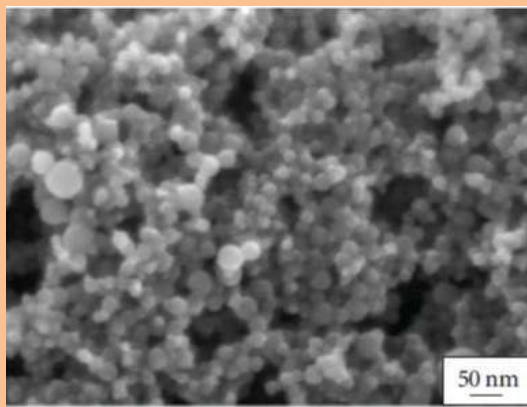
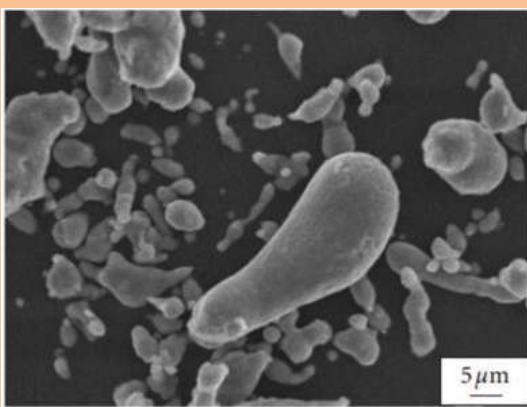


ศาสตราจารย์
ดร.พิเชษฐ ลิมสุวรรณ
Professor
Dr. Pichet Limsuwan

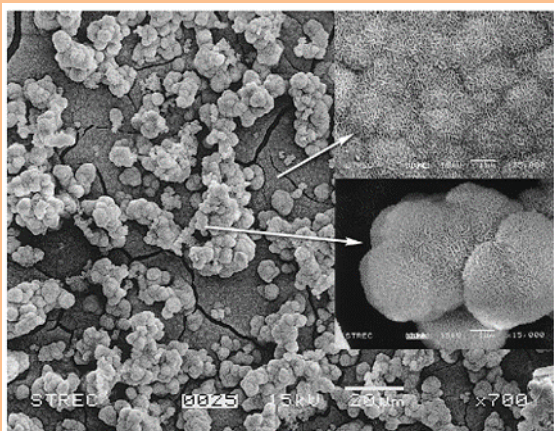
ห้องปฏิบัติการวิจัยทัศนศาสตร์ประยุกต์และเลเซอร์

ผลสัมฤทธิ์ด้านการวิจัย

1. V. Piriyawong, V. Thongpool, P. Asanithi, and P. Limsuwan, 2012, Preparation and characterization of alumina nanoparticles in deionized water using laser ablation technique, Journal of Nanomaterials, Vol. 2012, pp. 819403. Impact factor 1.376
2. C. Srisang, P. Asanithi, K. Siangchaew, S. Limsuwan, A. Pokaipisit, and P. Limsuwan, 2012, Raman spectroscopy of DLC/a-Si bilayer film prepared by pulsed filtered cathodic arc, Journal of Nanomaterials, Vol. 2012, pp. 745126. Impact factor 1.376
3. P. Asanithi, S. Chaiyakun, and P. Limsuwan, 2012, Growth of silver nanoparticles by DC magnetron sputtering, Journal of Nanomaterials, Vol. 2012, pp. 963609. Impact factor 1.376
4. C. Srisang, P. Asanithi, K. Siangchaew, A. Pokaipisit, and Limsuwan, 2012, Characterization of SiC in DLC/a-Si films prepared by pulsed filtered cathodic arc using Raman spectroscopy and XPS, Applied Surface Science, Vol. 258, pp. 5605-5609. Impact factor 2.112



FE-SEM image of aluminum powder and Al_2O_3 nanoparticles at different laser energies.



SEM image of TiO_2

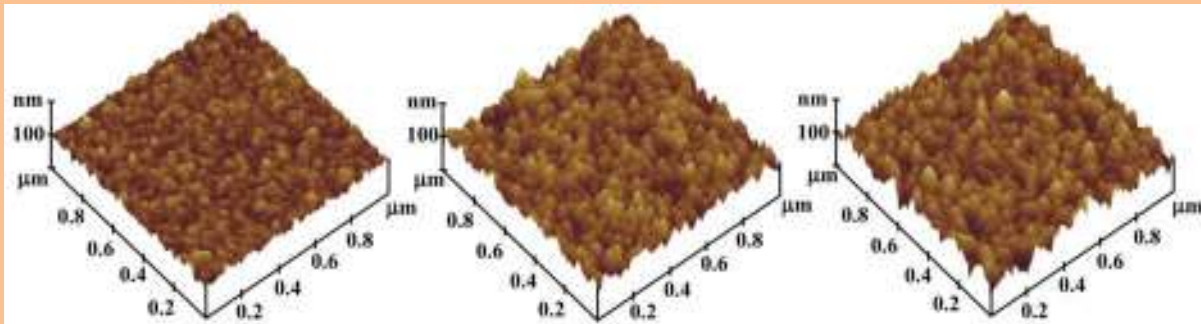
สถานที่ติดต่อ

ห้องปฏิบัติการวิจัยทัศนศาสตร์ประยุกต์และเลเซอร์
ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140
โทรศัพท์ : +66 2872 5253
โทรสาร : +66 2872 5254
Email : opticslaser@yahoo.com

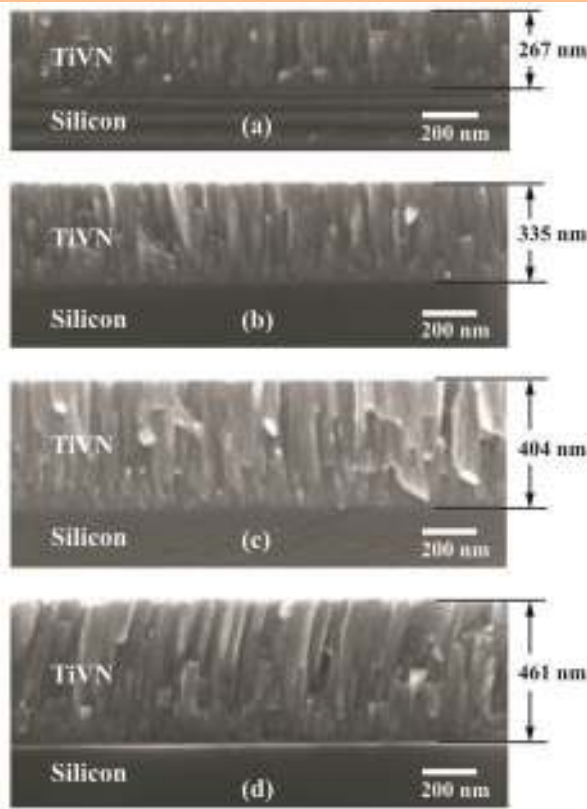
Applied Optics and Laser Research Laboratory

Research Achievements

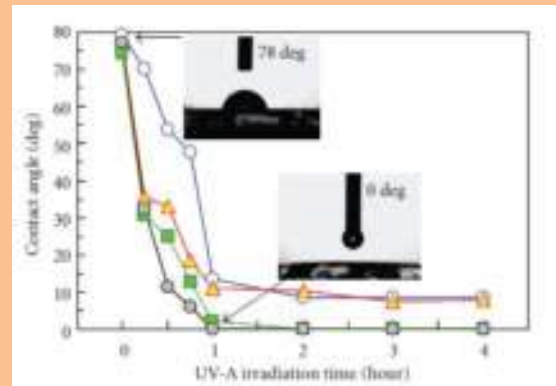
1. V. Piriawong, V. Thongpool, P. Asanithi, and P. Limsuwan, 2012, Preparation and characterization of alumina nanoparticles in deionized water using laser ablation technique, Journal of Nanomaterials, Vol. 2012, pp. 819403. Impact factor 1.376
2. C. Srisang, P. Asanithi, K. Siangchaew, S. Limsuwan, A. Pokaipisit, and P. Limsuwan, 2012, Raman spectroscopy of DLC/a-Si bilayer film prepared by pulsed filtered cathodic arc, Journal of Nanomaterials, Vol. 2012, pp. 745126. Impact factor 1.376
3. P. Asanithi, S. Chaikun, and P. Limsuwan, 2012, Growth of silver nanoparticles by DC magnetron sputtering, Journal of Nanomaterials, Vol. 2012, pp. 963609. Impact factor 1.376
4. C. Srisang, P. Asanithi, K. Siangchaew, A. Pokaipisit, and Limsuwan, 2012, Characterization of SiC in DLC/a-Si films prepared by pulsed filtered cathodic arc using Raman spectroscopy and XPS, Applied Surface Science, Vol. 258, pp. 5605-5609. Impact factor 2.112



AFM of TiVN films deposited at different sputtering currents.



Cross-sectional FE-SEM morphology of the TiVN films.



Water contact angle of TiO_2 thin films.

Contact

Applied Optics and Laser Research Laboratory
Department of Physics, Faculty of Science,
King Mongkut University of Technology Thonburi,
1 Thongkru, Bangkok 10140, THAILAND
Tel: +66 2872 5253 Fax: +66 2872 5254
Email : opticslaser@yahoo.com



ศาสตราจารย์
ดร.เดวิด รูฟโฟโล
Professor
Dr. David Ruffolo

ห้องปฏิบัติการวิจัยฟิสิกส์ดาราศาสตร์และอวกาศ

ผลสัมฤทธิ์ด้านการวิจัย

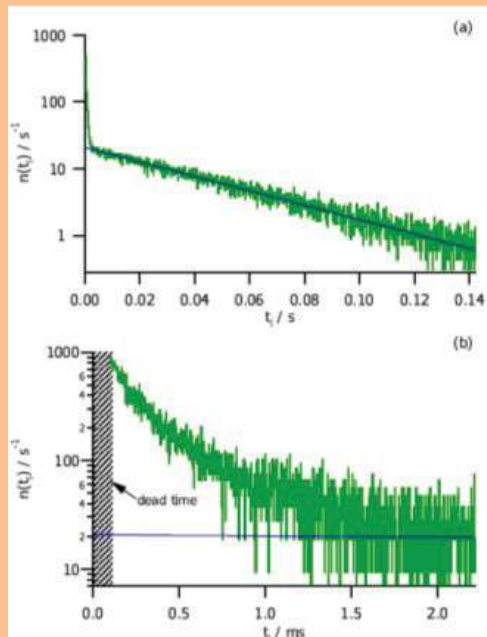
1. ผลงานใหม่จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากกล้องโทรทรรศน์ในอวกาศ “ฮับเบิล” เกี่ยวกับความแปรปรวนเชิงเวลาและตำแหน่งของจุดศูนย์กลางของพลาสมาในบริเวณใกล้เคียงของดวงจันทร์ของดาวพฤหัสบดีที่มีชื่อว่า อีโอ ที่มีภูเขาไฟประทุอย่างสม่ำเสมอ
2. พบสมบัติของดาวฤกษ์ชนิด cataclysmic variables ที่ค้นพบใน Hamburg Quasar Survey, ROSAT/2MASS และ Catalina Real-Time Transient Survey รวมถึงศึกษาการแปรค่าของคลื่นการสั่นของดาวแคระขาวที่มีการดึงดูดมวลสารจากคู่ของมันใน EQ Lyn
3. เราพัฒนา “เครื่องวัด” ทางซอฟต์แวร์เพื่อจำลองเส้นสนามแม่เหล็กปั่นป่วนและการขนส่งของอนุภาคพลังงานสูงจากดวงอาทิตย์ในสนามแม่เหล็กปั่นป่วนนี้ เพื่อบอกการกระจายตัวของอนุภาคและเส้นสนามแม่เหล็กต่อเวลาและพบวาระยะทางอิสระเฉลี่ยของการขนส่งของอนุภาคพลังงานสูงจากดวงอาทิตย์ขึ้นกับตำแหน่งภายในโครงสร้างปั่นป่วนแบบ 2D
4. สถานีตรวจวัดนิวตรอนลึกรินธร (PSNM) ณ ดอยอินทนนท์ วัดข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของฟลักซ์รังสีคอสมิกอย่างต่อเนื่อง ณ ตำแหน่งที่สนามแม่เหล็กโลกมีพลังงานคutoff สูงสุด โดยนักวิจัยรวบรวม ปรับแก้ และวิเคราะห์ข้อมูล
5. สร้างนวัตกรรมการวัดรังสีคอสมิก เช่น การเชื่อมระหว่างการผลิตฟลักซ์ในรอบวันขณะโลกหมุนรอบตัวเองกับโครงสร้างที่ดวงอาทิตย์และการใช้การกระจายตัวของช่วงเวลาระหว่างการวัดนิวตรอนแต่ละครั้งเพื่อบ่งบอกการเปลี่ยนแปลงในสเปกตรัมหลังเกิดพายุสุริยะ



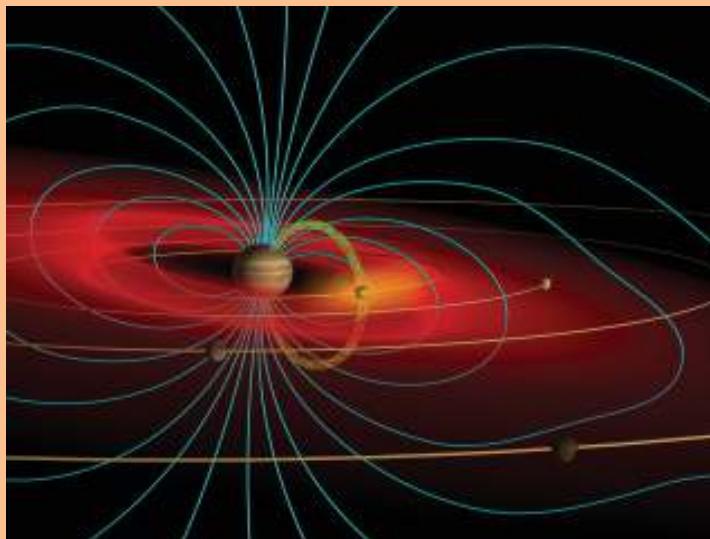
Based on direct observations by the Hubble Space Telescope, our study was awarded “National Best Independent Study” by the Siam Physics Congress, 2013.

การให้บริการทางวิชาการ

เผยแพร่ความรู้ด้านสภาพอวกาศ โดยให้สัมภาษณ์ทางโทรทัศน์ 10 ครั้ง และทางวิทยุและทางหนังสือพิมพ์ด้วย โดยการเป็นวิทยากรรับเชิญในสัมมนาทางวิชาการและการบรรยายสาธารณะ และโดยเว็บไซต์ซึ่งติดอันดับสูงสำหรับฟิสิกส์และดาราศาสตร์ในประเทศไทย



Example of the time delay distribution at one neutron counter tube in PSNM as recorded during one hour. Long time delays (a) show the exponential distribution typical of unrelated events, while short time delays (b) deviate substantially from exponential function (solid line).



Jupiter's moon Io is volcanically active and spews oxygen and sulfur ions to form a torus inside Jupiter's magnetosphere. Millions of Amperes of current flow along the magnetic field line connecting Io and Jupiter, and electrons are energized to impact Jupiter's polar regions and produce auroral spots.

สถานที่ติดต่อ

ห้องปฏิบัติการวิจัยฟิสิกส์ดาราศาสตร์และอวกาศ

ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ : +66 2201 5762

โทรสาร : +66 2201 5762

Email : ruffolo.physics@gmail.com

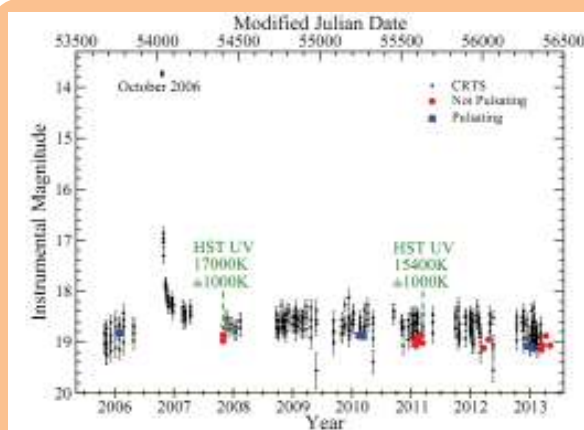
Astrophysics and Space Physics Research Laboratory

Research Achievements

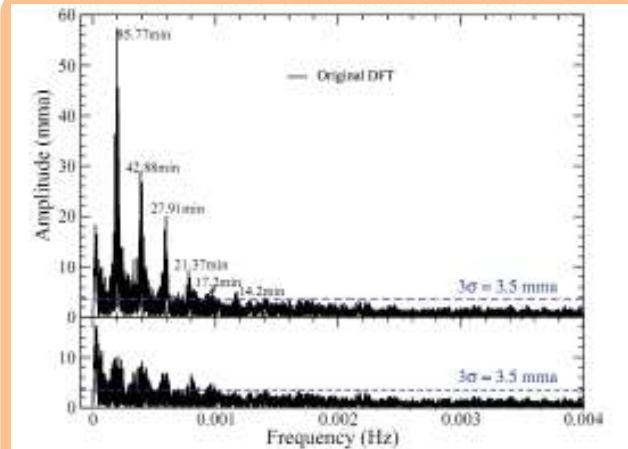
1. Reported new data analysis of direct observations by the Hubble Space Telescope of the temporal and azimuthal variation of plasma density in the vicinity of Jupiter's volcanically active satellite, Io.
2. Found the properties of cataclysmic variable stars discovered in the Hamburg Quasar Survey, ROSAT/2MASS, and Catalina Real-Time Transient Survey. In addition we have investigated pulsational variability of the accreting white dwarf EQ Lyn.
3. We developed a software detector for simulated turbulent magnetic field lines and solar energetic particle transport in these turbulent magnetic fields, to provide magnetic field line and intensity vs. time distributions at different regions of the turbulence topology, and discovered that the mean free path of solar energetic particle transport depends strongly on the location within the 2D turbulence structure.
4. The Princess Sirindhorn Neutron Monitor (PSNM) is operated at Doi Inthanon, where data on galactic cosmic ray (GCR) variations at the world's highest geomagnetic-cutoff energy are continuously collected, corrected, and analyzed.
5. Novel cosmic ray investigations include associating variations in the diurnal anisotropy with structures at the Sun and using neutron time-delay histograms to track spectral changes after solar storms.

Academic Services

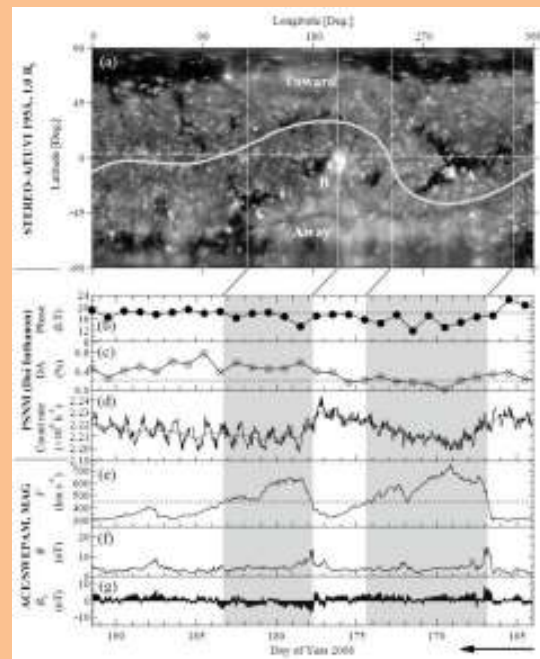
Successful dissemination of space weather knowledge: 10 television interviews; radio & newspaper interviews; invited & public lectures; website highly ranked in Thailand for physics/astronomy.



The CRTS (Drake et al. 2009) light curve of EQ Lyn reveals the outburst of October 2006 as well as the absence of any subsequent outburst. Note that the magnitude determined during the HST observations from November 2007 is nearly the same as the value obtained during the March 2011 observations in spite of the substantial difference of 1600 ± 1400 K in temperature.



The original (top panel) and prewhitened (bottom panel) discrete Fourier transforms (DFTs), obtained after subtracting out the superhump period of 85.77 min and its harmonics.



Reversed time plots for Carrington rotation (CR) 2070, from May 15 to June 12, 2008. From top: (a) Synoptic map of structure in the solar corona in extreme ultraviolet light. (b) Phase (time of maximum) of diurnal variation of cosmic rays, in local time. (c) Diurnal anisotropy (DA) of cosmic rays. (d) Hourly neutron count rate of cosmic rays in the Princess Sirindhorn Neutron Monitor at Doi Inthanon (thick line) and its running 1-day average (thin line). (e) Solar wind speed. (f) Magnitude of interplanetary magnetic field. (g) Sunward magnetic field component. Shaded areas represent high speed solar wind streams (HSSs). Note the train of enhanced DA starting on day of year (DOY) 177, which we attribute to the slanted geometry of the HSS due to the combined effects of coronal holes B and C.

Contact

Astrophysics and Space Physics Research Laboratory
Department of Physics, Faculty of Science, Mahidol University,
Rachatawee, Bangkok 10400, THAILAND

Tel: +66 2201 5762

Fax: +66 2201 5762

Email : ruffolo.physics@gmail.com

ศูนย์วิจัยทางฟิสิกส์บูรณาการ • IGP
(Research Center in Integrated Physics)



รองศาสตราจารย์
ดร.วราพงษ์ เตรีมโพธิ์
Associate Professor
Dr. Wannapong Triampo

ห้องปฏิบัติการวิจัยชีวฟิสิกส์

ผลสัมฤทธิ์ด้านการวิจัย

1. ผลงานวิจัยตีพิมพ์ทางวิชาการ จำนวน 3 ฉบับ
2. ผลงานวิจัยในการประชุมเชิงวิชาการจำนวน 4 ครั้ง
3. ซอฟต์แวร์การพยากรณ์โรคไข้หวัดใหญ่

การให้บริการทางวิชาการ

เปิดโลกทัศน์ด้านวิทยาศาสตร์และการวิจัย โดยเปิดห้องปฏิบัติการวิจัยให้ทั้งต่อคณาจารย์ นักวิจัย นิสิตนักศึกษา ได้เข้ามาใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ การจัดให้มีการสัมมนากลุ่มวิจัยทุกสัปดาห์ โดยเปิดโอกาสให้บุคคลภายนอกมาร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ การเปิดให้บุคคลภายนอกได้เข้ามาเยี่ยมชมงานวิจัยทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติและนักเรียนระดับมัธยมต้นและมัธยมปลาย ทั้งในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด



Biophysics @ Mahidol members.

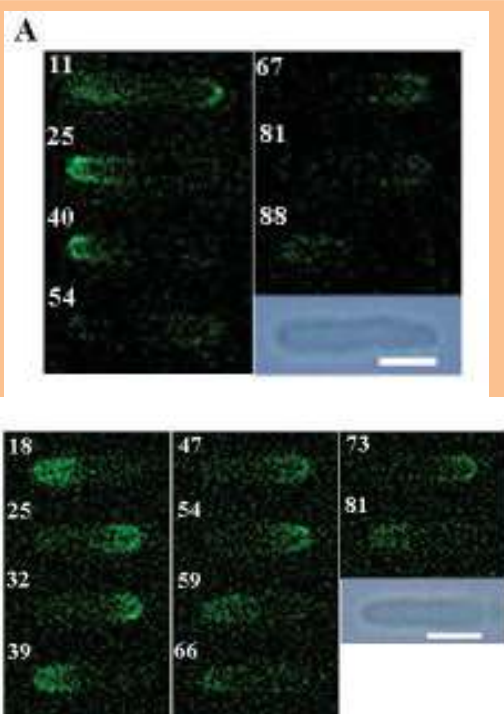


Image sequences of MinD within *E. coli* are visualized in green at temperatures; 250°C (A) and 420°C (B). The number at the top-left corner of each image represents the time lapse of the oscillations in seconds. Bars represent 2 μ m.



Dr. Thanat Chookajorn, An expert in malaria presented his talk at biophysics seminar .

สถานที่ติดต่อ

หน่วยปฏิบัติการวิจัยชีวฟิสิกส์

ห้อง R3/1 ตึกวิทย 3 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา
จ.นครปฐม 73170

โทรศัพท์ : +662-441-9816 ต่อ 1131

Email : wtraiampo@gmail.com

Website : <http://einstein.sc.mahidol.ac.th/~bionanotech/main.html>



รองศาสตราจารย์
ดร.วีระชัย สิริพันธ์วรารณ
Associate Professor
Dr. Weerachai Siripunvaraporn

ห้องปฏิบัติการวิจัยธรณีฟิสิกส์

ผลสัมฤทธิ์ด้านการวิจัย

1. ผลงานตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติที่มี IF สูง มากกว่า 5 papers โดย paper ที่มี IF สูงที่สุดมีค่าเท่ากับ 7.396 และผลิตบัณฑิตด้านธรณีฟิสิกส์ของประเทศไทยที่มีผลงานเทียบเท่าสากล รวมทั้งการสร้างโครงการวิจัยใหม่ ๆ ด้านธรณีฟิสิกส์ขึ้นมาเป็นครั้งแรกของประเทศ
2. เป็นครั้งแรกของประเทศไทยและของประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีการศึกษาโครงสร้างสภาพต้านทานไฟฟ้าใต้พื้นดินระดับลึกครอบคลุมถึงชั้นเปลือกโลกในรูปสามมิติ (Boonchaisuk et al., 2013) โดยแบบจำลองที่ได้สอดคล้องกับธรณีวิทยาของพื้นที่และยังเป็นหลักฐานระดับลึกที่สามารถใช้สนับสนุนว่าในยุคกลางไทรแอสสิกถึงไมโอซีน ได้พื้นที่จังหวัดกาญจนบุรีเคยมีการมุดตัวของแผ่นเปลือกโลก
3. เป็นกลุ่มวิจัยกลุ่มเดียวในประเทศไทยที่สามารถผลิตโปรแกรมแปลความหมายข้อมูลสภาพต้านทานไฟฟ้ากระแสตรงที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่าในระดับสากล (Vachiratienchai and Siripunvaraporn, 2013)

การให้บริการทางวิชาการ

1. เผยแพร่ความรู้ด้านธรณีฟิสิกส์และแผ่นดินไหวแก่สาธารณะทั้งในรูปของการบรรยาย สื่อวิทยุโทรทัศน์ และสื่อสิ่งพิมพ์
2. จัดประชุมวิชาการระดับนานาชาติทางด้านธรณีฟิสิกส์ประยุกต์ครั้งที่ 6 ณ จังหวัดกาญจนบุรี ระหว่างวันที่ 15-17 พฤศจิกายน 2555 โดยมีผู้เข้าร่วมกว่า 250 คน โดยที่ร้อยละ 25 เป็นชาวต่างชาติ



Magnetotelluric survey in Kanchanaburi province to study the resistivity structure beneath.



Organizing the 6th international conference on applied geophysics at Kanchanaburi province during 15 – 17 November 2012. There are about 250 participants in which 25% of them are foreigners.

สถานที่ติดต่อ

ห้องปฏิบัติการวิจัยธรณีฟิสิกส์

ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ : +66 2201 5764, +668 7903 4146

โทรสาร : +66 2354 7159

Email : weerachai.sir@mahidol.ac.th, wsiripun@gmail.com

Geophysics Research Laboratory

Research Achievements

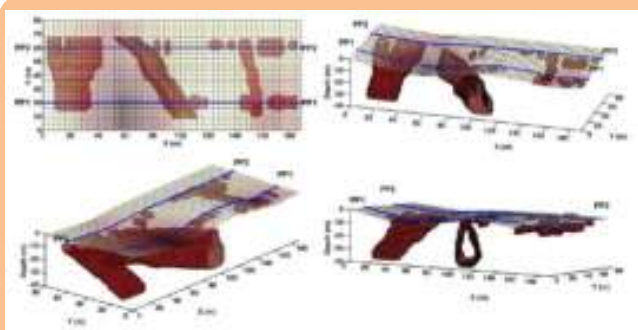
1. Publishing more than 5 papers in international journals with high IF. The published highest IF journal is 7.396. Producing graduate students in geophysics in the level of international standard. Creating new geophysical projects, many of them are first time in Thailand.
2. First 3-D deep resistivity structure in Thailand and Southeast Asia revealed that Kanchanaburi province was once subducted during the mid-Triassic to Miocene (Boonchaisuk et al., 2013). The resistivity structure also corresponds very well with the geology of the province.
3. The only research group in Thailand that can produce inversion program for the direct current resistivity data that is comparable or better in international standard (Vachiratienchai and Siripunvaraporn, 2013).

Academic Services

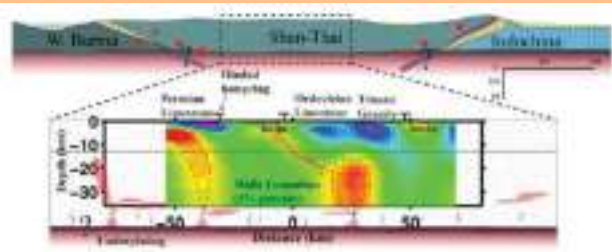
1. Educate general geophysics knowledge and earthquakes to public in the form of lectures, TVs and newspapers interview.
2. Organize the 6th international conference on applied geophysics in Kanchanaburi province during 15 – 17 November 2012 in which there are around 250 participants and more than 25% are foreigners.



Educate geophysics knowledge and earthquakes to public in the form of lectures, TVs and newspapers interview.



3-D resistivity structures revealing the cavity networks beneath the limestone in western part of Thailand from the dc resistivity survey (Satitpittakul et al., 2013).



Cross-section of the 3-D resistivity structure beneath Kanchanaburi province from magnetotelluric data and its interpretation. The evidence that the lower crust still contains liquid can be used to support the subduction hypothesis beneath the area during mid-Triassic to Miocene (Boonchaisuk et al., 2013).



Seismometer maintenance in western part of Thailand to study the earthquakes from around the world.

Contact

Geophysics Research Laboratory

Department of Physics, Faculty of Science, Mahidol University,
Rachatawee, Bangkok 10400, THAILAND

Tel: +66 2201 5764, +668 7903 4146

Fax: +66 2354 7159

Email : weerachai.sir@mahidol.ac.th, wsiripun@gmail.com

ศูนย์วิจัยทางฟิสิกส์บูรณาการ • IGP

(Research Center in Integrated Physics)

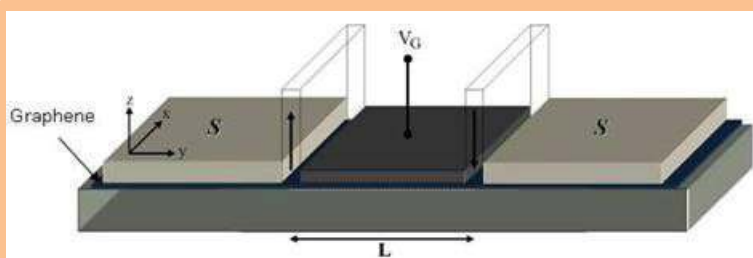


ศาสตราจารย์ (พิเศษ)
ดร.อิ มิ่ง ถัง
Professor
Dr. I-Ming Tang

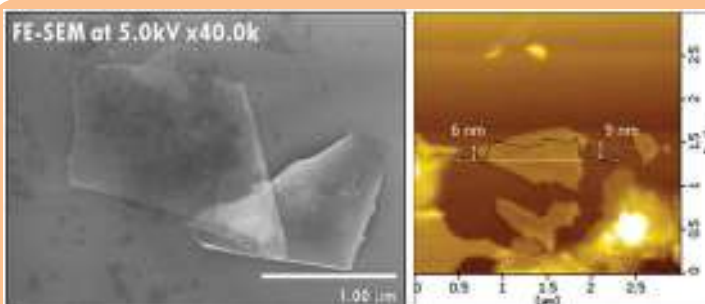
ห้องปฏิบัติการวิจัยวัสดุยุคใหม่

ผลสัมฤทธิ์ด้านการวิจัย

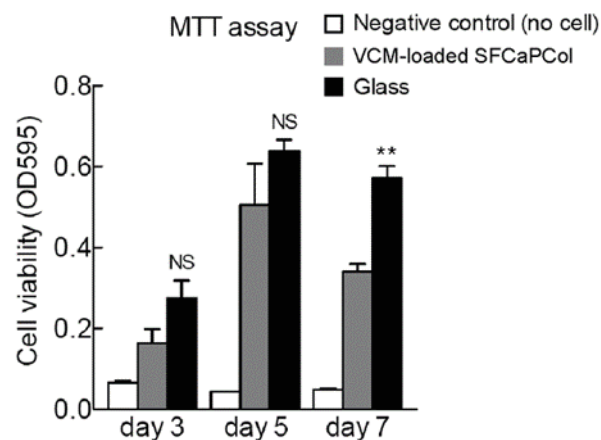
1. การศึกษา ออกแบบ และสร้างแบบจำลองการทำงานของอุปกรณ์สปินทรอนิกส์ที่มีแกรฟีนชั้นเดียว และวัสดุชนิดใหม่อื่น ๆ เช่น แกรฟายน์ แกรฟีนบนโครงสร้างโบรอนไนไตรด์ สารตัวนำยวดยิ่งบนแกรฟีน เพื่อทำนายประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์ดังกล่าวก่อนที่จะถูกนำมาสร้างเป็นตัวต้นแบบในการใช้งานจริงต่อไป
2. การสังเคราะห์ สร้าง และพัฒนาอุปกรณ์เซนเซอร์ตัววัดสารเคมีจากวัสดุคาร์บอน เช่น มัลติเลเยอร์แกรฟีนและคอมโพสิตของแกรฟีน คาร์บอนนาโนทิวป์ รีติวซ์แกรฟีนออกไซด์ เป็นต้น
3. การวิจัย สังเคราะห์ตัวนำส่งยาอนุภาคนาโน และการปลดปล่อยยาปฏิชีวนะแวนโคมัยซิน เพื่อนำไปใช้ในการแพทย์ในการนำส่งยาไปบริเวณเฉพาะที่และตรงตำแหน่งเป้าหมาย (ในเบื้องต้นยังคงเป็นการทดสอบประสิทธิภาพในหนูทดลอง)
4. การวิจัยการเข้ากันได้ของวัสดุผสมแคลเซียมฟอสเฟต-คอลลาเจน กับเซลล์กระดูก ทั้งนี้เพื่อช่วยลดอาการเจ็บปวดของการผ่าตัดเข้าข้อ และการพัฒนาวัสดุและเทคโนโลยีทางการแพทย์โดยการสังเคราะห์วัสดุผสมระหว่างไฮดรอกซีอะพาไทต์กับคอลลาเจนรวมกับยาปฏิชีวนะแวนโคมัยซิน โดยที่ยาถูกผสมกับวัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์กับคอลลาเจนขึ้นรูปเป็นแผ่นดิสก์ ก่อนที่จะนำไปศึกษาการปลดปล่อยยาและการเข้ากันได้กับเซลล์กระดูกซึ่งไม่มีความเป็นพิษกับเซลล์กระดูกและสามารถควบคุมการปลดปล่อยสารหรือยาได้ตามความต้องการ



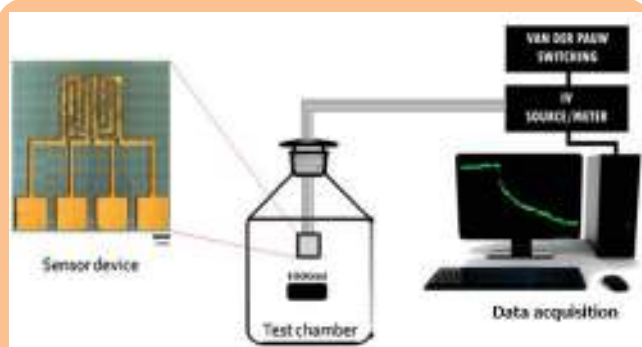
ภาพจำลองรอยต่อโจเซฟสันบนแกรฟีนชั้นเดียวโดยที่มีแท่งแม่เหล็กแบบเดลตาฟังก์ชันวางห่างกันระยะ L ทำหน้าที่เหนี่ยวนำกำแพงศักย์เวกเตอร์เชิงแม่เหล็ก (Magnetic-vector-potential barrier) ในบริเวณตรงกลางที่ถูกประกบด้วยตัวนำยวดยิ่ง อีกทั้งบริเวณดังกล่าวยังมีขั้วไฟฟ้า (Electrostatic gate) เพื่อผลิตสนามไฟฟ้าสำหรับการโดปอนุภาคนาโนแกรฟีน



ภาพ FE-SEM (ซ้าย) แสดงลักษณะการซ้อนทับกันของมัลติเลเยอร์แกรฟีนและนาโนแกรไฟต์ กำลังขยาย 40.0 k ภาพ AFM (ขวา) แสดงลักษณะนาโนแกรไฟต์ (สเกล 3 μm X 3 μm) และความหนา < 10 nm หรือประมาณ 20 ชั้นแกรฟีน



กราฟปริมาณเซลล์ที่มีชีวิตของเซลล์กระดูกที่เลี้ยงบนแก้ว (ตัวเปรียบเทียบ) และเซลล์กระดูกที่เลี้ยงบนวัสดุผสมแคลเซียมฟอสเฟต-คอลลาเจนรวมกับยาปฏิชีวนะแวนโคมัยซินที่เวลา 3 วัน, 5 วัน และ 7 วัน ตามลำดับ



หัวโพรบ 4 ขั้ว ที่เคลือบวัสดุมัลติเลเยอร์แกรฟีนและนาโนแกรไฟต์ และระบบวัดแก๊สเซนเซอร์และการเก็บข้อมูล

สถานที่ติดต่อ

ห้องปฏิบัติการวิจัยวัสดุยุคใหม่

ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ : +66 2201 5758

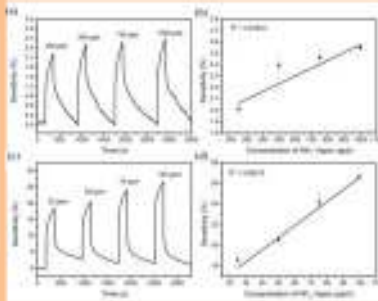
โทรสาร : +66 2354 7159

Email : scimt@mahidol.ac.th

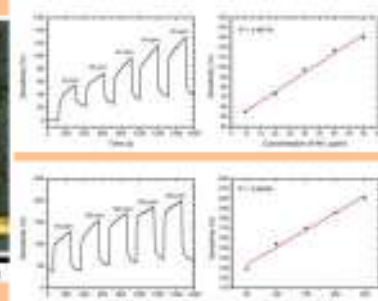
Modern Materials Research Laboratory

Research Achievements

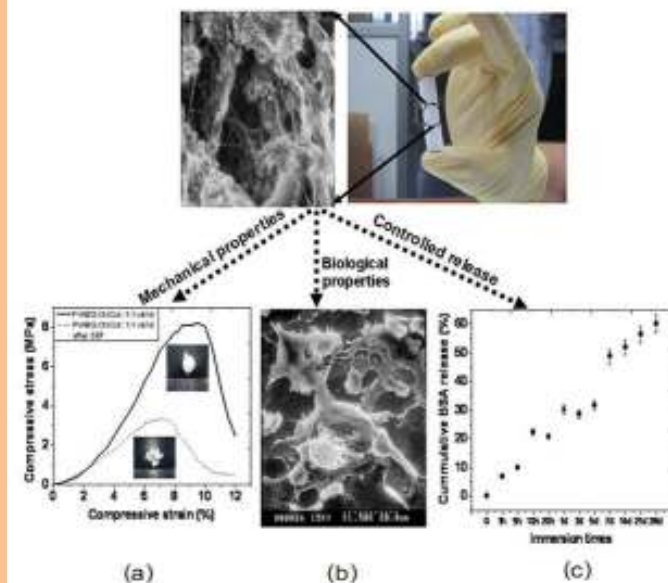
1. Simulate the performances of graphene based spintronic devices made with single-layer graphene and novel materials, for instance graphyne, graphene placed on the top of h-BN substrate and superconducting graphene.
2. Synthesis and fabrication of chemical sensor based on (multilayer) graphene and its composites.
3. Fabrication of nano drug delivery systems and vancomycin release at a particular site.
4. Develop nano drug delivery vehicle made with spherical calcium phosphate-collagen particles covered by flower-like (SFCaPCol) which has the potential to enhance cell attachment and to provide prolong controlled drug delivery for bone implantations.



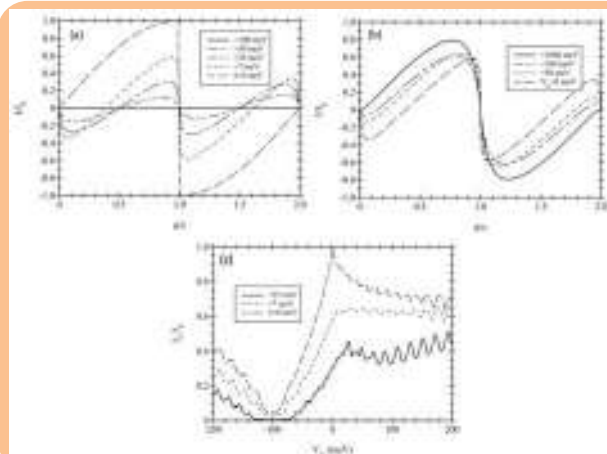
บริเวณตอบสนองของเซนเซอร์จากคาร์บอนนาโนทิวบ์ และการตอบสนองต่อไอระเหยแอมโมเนียที่ความเข้มข้นต่าง ๆ



บริเวณตอบสนองของเซนเซอร์จากมัลติเลเยอร์แกรฟีนและนาโนแกรไฟต์ และการตอบสนองต่อไอระเหยแอมโมเนียที่ความเข้มข้นต่าง ๆ



ภาพแสดงวัสดุโครงร่าง PBHT:ChiCol ที่สังเคราะห์ขึ้นในงานวิจัยนี้ กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเครียด (strain) กับ ความเค้น (stress) (a) ภาพแสดงการยึดเกาะของเซลล์บนผิวของไบโอกลาสต่อพอลิเมอร์ (b) และ กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณโปรตีนที่ถูกปลดปล่อยกับเวลา (c)



ผลของความสัมพันธ์ระหว่างกระแสโจเซฟสัน I กับ ความต่างเฟส δ (Current-phase relation) สำหรับ (a) กรณีเปลี่ยนแปลงค่าพลังงาน δ แต่ไม่มีผลของกำแพงศักย์ทางไฟฟ้า V_G และ (b) กรณีเปลี่ยนแปลงค่ากำแพงศักย์ V_G แต่ค่าพลังงาน δ เป็นค่าคงที่ $= 7$ meV (c) การระงับการไหลของกระแสโจเซฟสัน โดยใช้พลังงานที่ถูกเหนี่ยวนำโดยแม่เหล็ก δ

Contact

Modern Materials Research Laboratory

Department of Physics, Faculty of Science, Mahidol University,
Rachatawee, Bangkok 10400, THAILAND

Tel: +66 2201 5758

Fax: +66 2354 7159

Email : scimt@mahidol.ac.th

ศูนย์วิจัยทางฟิสิกส์บูรณาการ • IGP

(Research Center in Integrated Physics)



รองศาสตราจารย์
ดร.ณเสร์ต ผลภอด
Associate Professor
Dr. Nason Phonphok

ห้องปฏิบัติการวิจัยฟิสิกส์ศึกษาครินทรวิโรฒ

ผลสัมฤทธิ์ด้านการวิจัย

1. หลักสูตรสำหรับพัฒนาครูแกนนำในการจัดการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์เป็นภาษาอังกฤษอย่างต่อเนื่อง เป็นหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้สอน โรงเรียน และนโยบายการศึกษาของชาติ
2. หลักสูตรฯ สามารถพัฒนาทั้งความสามารถในการสื่อสาร การเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ และกิจกรรมเป็นภาษาอังกฤษ
3. หลักสูตรฯ ช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นในสมรรถนะของตนเองของผู้สอนในการสอนเป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ
4. หลักสูตรสามารถพัฒนาครูต้นแบบที่สามารถจัดการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์เป็นภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การให้บริการทางวิชาการ

โครงการส่งเสริมการพัฒนาทักษะการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์สำหรับครูและนักเรียนในท้องถิ่นห่างไกล ระหว่างวันที่ 15 – 16 ธันวาคม 2555 ณ โรงเรียนป่าไม้อุทิศ 4 อำเภอบพพระ จังหวัดตาก



Scientific inquiry workshop for teachers.



Welcome speech and opening session for the Development of Master Teachers in Teaching Physics in English Workshop by the leader of Srinakharinwirot Physics Education Research Laboratory.



The development of master teachers in teaching physics in English Workshop.

สถานที่ติดต่อ

ห้องปฏิบัติการวิจัยฟิสิกส์ศึกษาครินทรวิโรฒ

ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

โทรศัพท์ : +66 2204 2528

โทรสาร : +66 2204 2528

Email : nason@swu.ac.th

Srinakharinwirot Physics Education Research Laboratory

Research Achievements

1. The In-Service Teachers Professional Development Curriculum for Master in Teaching Physics in English is consistency with the need of teachers, schools, and national policy.
2. The curriculum develops teachers' communication skills, ability to select and use learning materials, potentiality to design and construct lesson plans and learning activities in English.
3. The curriculum enhances teachers' self efficacy belief in teaching in English which is one of the most essential features being effective teaching.
4. The curriculum constructs the Master teachers who profession in teaching physics in English.



The participants actively engage in the workshop activity.

Academic Services

The Enhancement of Scientific Inquiry Program for Teachers and Students in Distance Area. 15 – 16 December 2012 at Pa Mai Utid 4 School, Phop Phra District, Tak Province.



The development of master teachers in teaching physics in English workshop.



Learning stations for developing students' scientific inquiry.



Learning stations for developing students' scientific inquiry.

Contact

Srinakharinwirot Physics Education Research Laboratory
Science Education Center, Srinakharinwirot University,
114 Sukhumvit 23, Wattana District, Bangkok 10110, THAILAND
Tel: +66 2204 2528
Fax: +66 2204 2528
Email : nason@swu.ac.th

ศูนย์วิจัยทางฟิสิกส์บูรณาการ • IGP
(Research Center in Integrated Physics)