โปรแกรมวิจัยฟิสิกส์พื้นฐานแบบมุ่งเป้าเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีระดับสูง

“โปรแกรมการวิจัยเน้นฟิสิกส์ทดลอง ทฤษฎี ทฤษฎีคำนวณ และการพัฒนาเครื่องมือฟิสิกส์แนวหน้า
เพื่อค้นหาคำอธิบายปรากฏการณ์ที่น่าสนใจในธรรมชาติที่อาจจะเป็นประโยชน์ต่อมนุษยชาติในอนาคต”

เป้าหมาย : พัฒนากำลังคน + สร้างองค์ความรู้ใหม่

โครงการภายใต้โปรแกรมวิจัยดำเนินงานโดย
4 มหาวิทยาลัยแกนนำ ร่วมกับ 3 มหาวิทยาลัยเครือข่าย

“สแกนนิงโพรบไมโครสโกปีเพื่องานวิจัยด้านออปติกส์สนามระยะใกล้”

“การค้นหาสถานะทางควอนตัมของสารประกอบกลุ่มโลหะทรานซิชั่นแชลโคเจไนด์และออกไซด์สำหรับพัฒนาใช้ในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบใหม่”

“การศึกษากลไกพื้นฐานของเลเซอร์นาโนย่านอินฟราเรดและเทราเฮิรตซ์เพื่อการประยุกต์ใช้สำหรับความมั่นคง”

“การศึกษาโลหะออกไซด์และโลหะซัลไฟด์เชิงคำนวณสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ยุคใหม่”

“การพัฒนาสมบัติเชิงไฟฟ้าและสมบัติเชิงกลของวัสดุต้นแบบเซลล์แสงอาทิตย์อุบัติใหม่และวัสดุกักเก็บไฮโดรเจนโดยเทคนิคสภาวะรุนแรง”

ประสิทธิผล

นักวิจัยหลังปริญญาเอก	7 คน
นิสิตปริญญาเอก (สำเร็จฯแล้ว 3 คน)	16 คน
นิสิตปริญญาโท (สำเร็จฯแล้ว 7 คน)	10 คน
สิทธิบัตร	1
อนุสิทธิบัตร	1
บทความตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ	49 บทความ

วารสารชั้นนำที่มีการเผยแพร่ผลงานวิจัย

Nature Materials : 5-year Impact Factor = 46.863

The Journal of Physical Chemistry C : 5-year Impact Factor = 4.690

Scientific Reports : 5-year Impact factor = 4.586

International Journal of Hydrogen Energy : 5-year Impact Factor = 4.469

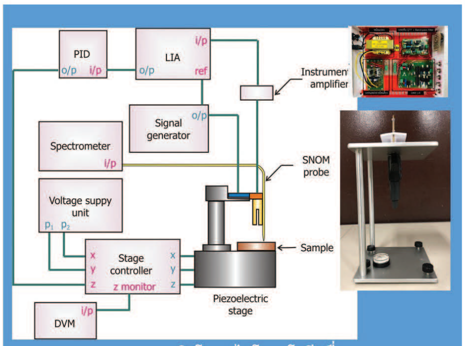
Applied Physics Letters : 5-year Impact Factor = 3.400

Physical Review B : 2-year Impact Factor = 3.720

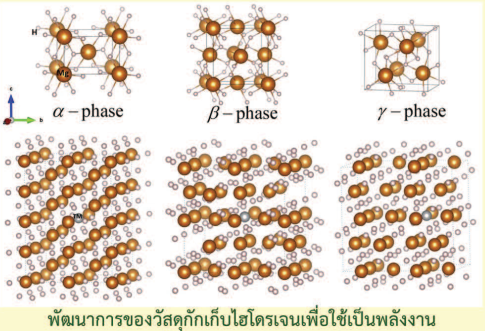
Journal of Applied Physics : 5-year Impact Factor = 2.138

ตัวอย่างผลงานวิจัย

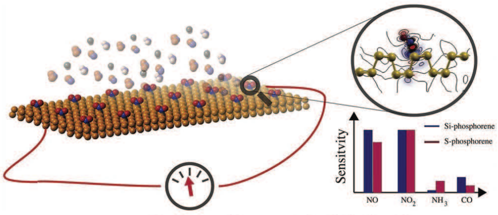
สถานะโทโพโลยีในวัสดุ $PdTe_2$ ที่ได้จากการทดลองเทคนิคโฟโตอิมิชชั่น ได้เผยแพร่และผลการทดลองได้ขึ้นปกวารสาร Nature Materials (Jan 2018) สถานะดังกล่าวอาจเป็นประโยชน์ต่อการคิดค้นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดใหม่



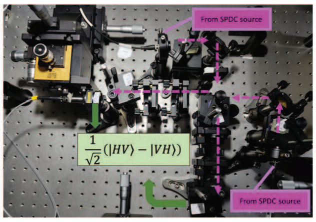
สแกนนิงโพรบไมโครสโกปีเพื่องานวิจัยด้านออปติกส์สนามระยะใกล้

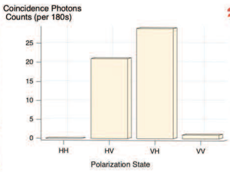


พัฒนาการของวัสดุกักเก็บไฮโดรเจนเพื่อใช้เป็นพลังงานทางเลือกได้ถูกเสนอขึ้นด้วยการเจือโลหะทรานซิชันในโครงสร้าง MgH_2 ภายใต้ความดันของทั้งสามโครงสร้างผลึกจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการศึกษาการเปลี่ยนเฟส



การออกแบบแก๊สเซ็นเซอร์ในฟอสฟอรีนที่เจือด้วยซิลิคอนและกำมะถันที่มีความไวและความจำเพาะสูง





วิธีทางแสงในสถานะพัวพันทางควอนตัม
แหล่งกำเนิดโฟตอนคู่มีสถานะพัวพันทางควอนตัม
มีค่าvisibility 96%

โปสเตอร์สรุปโครงการวิจัย 2560
การประชุมศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ประจำปี 2563
ณ โรงแรม เดอะ สุโกศล กรุงเทพมหานคร วันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2563

http://thep-center.org/