

สรุปพิเศษ ร่วมภาคภูมิใจและส่งกำลังใจ วันที่ 15 ก.ย. นี้ เพื่อยุทธศาสตร์ของคนไทย กับการทดลองผลึกเหลว (Liquid Crystals) โครงการ Thailand Liquid Crystals in Space (TLC) ทะยานขึ้นสู่อวกาศพร้อมสัญลักษณ์ ธงชาติไทยอย่างสง่างาม



PRKUnews

ฉบับที่ 8 : 13 กันยายน 2568

Story : Pakamas Thanapattanapongs



UPDATE ล่าสุด!

เลื่อนการปล่อยจรวดที่บรรจุ
เพื่อยุทธศาสตร์งานวิจัย “ผลึกเหลว” ของคนไทย

ภายใต้โครงการ TLC
(THAILAND LIQUID CRYSTALS IN SPACE)

เร็วขึ้นจากเดิม เป็น

วันที่ 15 ก.ย. 68

เวลา 05.02 น. (เวลาในประเทศไทย)



ติดตามข้อมูล :
[HTTPS://WWW.SPACEX.COM/LAUNCHES/NG23](https://www.spacex.com/launches/ng23)

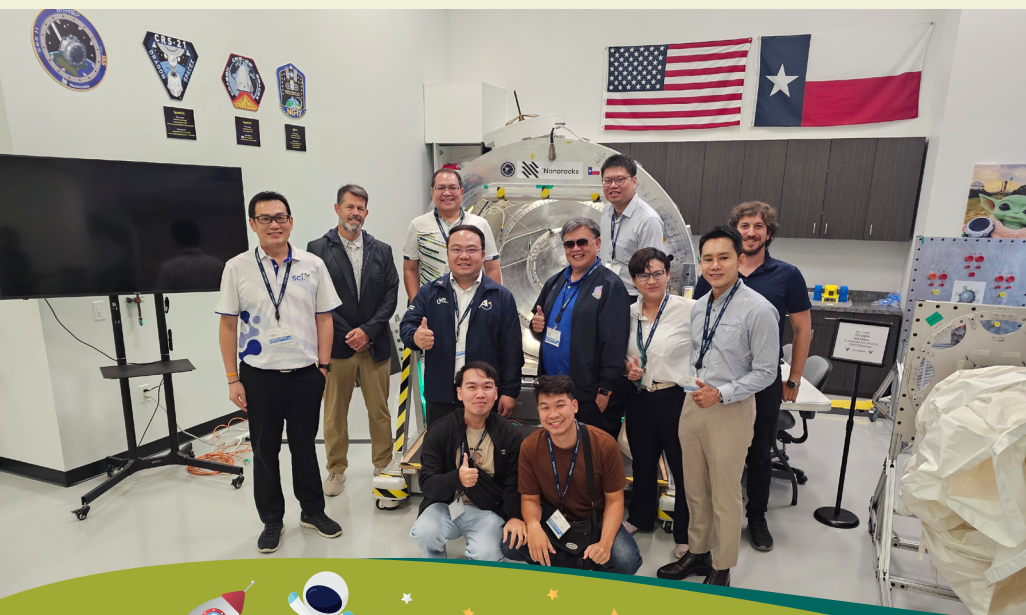
จากทีม งานสื่อสารองค์กร un.
PublicRelations.KU, kasetart_ku, KU Channel, kasetartu



โครงการ Thailand Liquid Crystals in Space (TLC) พร้อมขึ้นสู่อวกาศในวันที่ 15 กันยายน 2568 นี้ โดยโครงการ TLC เป็นการศึกษาผลึกเหลว (Liquid Crystals) ภายใต้สภาวะไร้น้ำหนักบนสถานีอวกาศนานาชาติ (International Space Station, ISS) ซึ่งโครงการนี้ได้รับทุนสนับสนุนหลักในการสร้างเพื่อยุทธศาสตร์เพื่อส่งขึ้นไปทดลองในอวกาศจากหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาบุคลากร และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัย และการสร้างนวัตกรรม (บพข.) ตั้งแต่ปี 2566 - 2568 และมีการประสานความร่วมมือด้านงานวิจัยในอวกาศระหว่างคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญ ในสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญจากสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) และผู้เชี่ยวชาญจากองค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติ (องค์การนาซา, NASA) ประเทศสหรัฐอเมริกา และห้องปฏิบัติการแห่งชาติสหรัฐอเมริกาบนสถานีอวกาศนานาชาติ (ISS U.S. National Laboratory)

โครงการ Thailand Liquid Crystals in Space (TLC) นี้มีที่มาจากบันทึกความเข้าใจ (MOU) ระหว่างองค์การ NASA โดย Dr. Meredith M. McKay, Director of Human Exploration and Operations Division และอธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดร.จงรัก วัชรินทร์รัตน์ ซึ่งได้มีการลงนามในบันทึกความเข้าใจอย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2564 เพื่อให้ทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (GISTDA) นำโดยดร.ดร.ณัฐพร อัครธัม จากภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เข้าร่วมในการศึกษาผลึกเหลวบนสถานีอวกาศนานาชาติ (International Space Station, ISS) โดย MOU นี้เป็น MOU แรกๆระหว่าง NASA และประเทศไทยในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้สำหรับการทดลองอวกาศ

การทดลองผลึกเหลว (Liquid Crystal) ในอวกาศนั้นมีความหมายเพื่อให้ได้มาซึ่งเทคโนโลยี Liquid





Crystal Display (LCD) ขึ้นสูงกว่าที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน LCD ใช้เป็นหน้าจอ โทรศัพท์มือถือที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในประชากรของประเทศไทยในทุกๆ ระดับชั้น อุตสาหกรรมผลิตราย LCD ในปัจจุบันนี้มีมูลค่าประมาณ 1.5 แสนล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี และมีแนวโน้มจะโตถึง 1.4 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐในปีพ.ศ. 2572 ซึ่งนับเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในประชากรโลกทุกระดับชั้น ในการทำการทดลองผลึกเหลวในอวกาศนั้นจะนำผลึกเหลวของแสงโพลาไรซ์ของแสงโพลาไรซ์ได้ ซึ่งจะลดปริมาณจุดบกพร่องภายในผลึกเหลวไปได้อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นผลึกเหลวในอวกาศจะตอบสนองต่อสนามไฟฟ้าได้ดี การพัฒนานี้จะทำให้ได้หน้าจอ LCD ที่มีความเร็วสูง ใช้ปริมาณไฟต่ำ และมีความคมชัดดีเยี่ยม ซึ่งสามารถพัฒนาต่อเพื่อให้สามารถสร้างบนพื้นโลกในสภาวะใกล้เคียงกับอวกาศได้ในอนาคต นอกจากนี้ NASA มีแผนที่จะนำเทคโนโลยี LCD นี้ไปใช้กับ helmet ของชุดนักบินอวกาศ และพัฒนาเทคโนโลยีนี้เป็นกระจกอัจฉริยะไปใช้กับหน้าต่างของกระสวยอวกาศที่สามารถทนความร้อนและรังสีได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง

ในการสร้างอุปกรณ์อวกาศหรือเรียกว่าเพย์โหลดนี้ต้องผ่านกระบวนการทวนสอบโดยคณะกรรมการจากองค์การนาซาถึง 4 ครั้ง ซึ่งเรียกว่า Phase 0, Phase I, Phase II และ Phase III safety review ซึ่งจะผ่านความเห็นชอบให้สามารถนำเพย์โหลดขึ้นสู่อวกาศได้ โดยการทวนสอบทั้งหมดจะกระทำที่ NASA Johnson Space Center เมืองฮูสตัน รัฐเท็กซัส โดยในการทวนสอบแต่ละครั้ง หัวหน้าโครงการวิจัย รศ.ดร.ณัฐพร จิตระดม และ ผู้ร่วมวิจัยหลัก ผศ. ดร. อภิชาติ พัฒนโกธรัตน จากภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จะได้นำเพย์โหลด TLC ไปที่ฮูสตันเพื่อรับการทวนสอบด้วยทุกครั้ง โดยในการทวนสอบแต่ละครั้งจะมีรายละเอียดที่ต้องนำเสนอในรายงาน เช่น นีตทุกตัว แสงที่ใช้ในการขึ้นนิตทุกตัว ความต้านทานไฟฟ้าทุกจุดของเพย์โหลด แม้กระทั่งผิวของเพย์โหลด ถ้าความต้านทานผิดไป 0.1 โอห์มก็ต้องนำเพย์โหลดมาแก้ไขทั้งหมด ทำให้ ดร.ณัฐพรและ ดร.อภิชาติต้องเดินทางเพื่อนำเพย์โหลดไปทวนสอบที่ฮูสตันทุก 2 เดือน บางการทวนสอบก็ต้องทำถึง 2 ครั้งเพราะไม่ผ่านตามมาตรฐานอุปกรณ์อวกาศของ NASA และในแต่ละครั้งของการทวนสอบจะมีคณะกรรมการมากกว่า 10 ท่าน มาจากทั้งองค์การ NASA และบริษัทอวกาศที่ดูแลชิ้นส่วนของสถานีอวกาศนานาชาติ เช่น โบอิง เป็นต้น เข้าร่วมในการทวนสอบ ดร.ณัฐพร ได้เล่าให้ฟังว่าการทวนสอบที่ยากมากๆ ก็จะมีเรื่อง ความดันกับการทดสอบการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Interference หรือ EMI test) เพราะว่าในเพย์โหลดมีทั้งปั๊มน้ำและปั๊มอากาศทำให้เพย์โหลดถูกจัดอยู่ในระบบ pressure system ที่มีความเสี่ยงในการระเบิดได้จึงมีขั้นตอนการทดสอบที่ซับซ้อนมาก และภายในเพย์โหลดมีวงจรอิเล็กทรอนิกส์และระบบไมโครโพรเซสเซอร์ควบคุมการทำงานทั้งหมดทำให้ การทดสอบการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า ต้องทดสอบถึง 3 ครั้งด้วยกันจึงจะผ่าน ซึ่งเป็นความท้าทายที่ทีมวิจัยและนิสิตนักศึกษาในโครงการต้องทำงานอย่างหนักมากกว่า 2 ปี เพย์โหลด TLC จึงสำเร็จลุล่วงได้รับการรับรองจากองค์การ NASA ให้ขึ้นสู่อวกาศได้ ในการดำเนินงานนั้นทางโครงการ TLC มีบริษัทที่ปรึกษาด้านอวกาศ Voyager Technologies จากประเทศสหรัฐอเมริกาที่ NASA ให้การรับรองเป็นผู้ประสานงานและกำกับดูแลการสร้างเพย์โหลดอย่างใกล้ชิด โดยทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง เป็นเวลากว่า 2 ปี ทีมนักวิจัยและนิสิตนักศึกษายังต้องประชุมออนไลน์ร่วมกับทีมวิศวกรจากบริษัทที่ปรึกษาและวิศวกรจาก NASA เพื่อดำเนินการสร้างเพย์โหลดให้ทันตามกำหนดส่งงานในแต่ละ phase ของการทวนสอบจากองค์การ NASA ทั้งนี้การนำเพย์โหลดขึ้นสู่อวกาศและทำการทดลองในอวกาศโดยนักบินอวกาศ NASA นั้นได้รับการสนับสนุนงบประมาณการดำเนินการจาก U.S. ISS National Laboratory และ NASA เป็นมูลค่ากว่า 500 ล้านบาท

เพย์โหลดของโครงการ TLC จะขึ้นสู่อวกาศโดยถูกบรรจุในยาน Cygnas ของบริษัท Northrop Grumman เที่ยวบินที่ NG-23 ซึ่งอยู่ภายใต้ภารกิจ Commercial Resupply Service Mission (CRS) ของ NASA โดยยาน Cygnas จะถูกส่งขึ้นสู่อวกาศโดยจรวด Falcon 9 ของบริษัท SpaceX ไปยังสถานีอวกาศนานาชาติ (ISS) ในวันที่ 15 กันยายน 2568 นี้ เวลา 05.02 น. (ตามเวลาในประเทศไทย) ที่แหลมคะเนอเวอร์ลีย์ มลรัฐฟลอริดา และดำเนินการทดลองในอวกาศเป็นเวลา 3 เดือน รวมจำนวนชั่วโมงทำการทดลอง 144 ชั่วโมง โดยภารกิจทดลองจะดำเนินการโดยนักบินอวกาศ NASA ร่วมกับทีมนักวิจัยจากประเทศไทยและนิสิตจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ประจำการภาคพื้นดินที่ Payload Operation Control Center ของบริษัท Voyager Technologies ที่เมือง Houston มลรัฐเท็กซัส และที่ ISS Microscope Control Center ของบริษัท BioServe Space Technologies ที่เมือง Boulder มลรัฐโคโลราโด ซึ่งทั้งสองบริษัทเป็นบริษัทในความควบคุมดูแลของ NASA

เพย์โหลดของโครงการ Thailand Liquid Crystals in Space (TLC) สำหรับทำการทดลองผลึกเหลวในสภาวะไร้น้ำหนักบนสถานีอวกาศนานาชาตินั้นประกอบไปด้วย 2 ส่วนใหญ่ๆด้วยกัน คือ Control module และ Image module โดย Control module เป็นโมดูลสำหรับการควบคุมคือการจ่ายกระแสไฟฟ้า น้ำ และอากาศให้กับ Image module ซึ่ง control module นั้นมีน้ำหนักประมาณ 15.7 กิโลกรัม Control module นั้นมีรูปทรงลักษณะของกล่องสี่เหลี่ยมที่มีขนาดความกว้าง 330 มิลลิเมตร ความยาว 417 มิลลิเมตร และความสูง 190 มิลลิเมตร ซึ่งในขณะทำการทดลองจะถูกติดตั้งอยู่บนผนังประตูของกล่องจุลทรรศน์ KERMIT (Keyence Research Microscope Testbed) rack

ในส่วนของ Image module นั้นจะมีหน้าที่ในการถ่ายสารผลึกเหลว (liquid crystal) ให้กับเพลาที่ถูกระบุสำหรับสร้างฟิล์มผลึกเหลว ทำหน้าที่สร้างฟิล์มของผลึกเหลวและลำเลียงไอน้ำและอากาศสำหรับการทำการทดลอง เพลาฐานของ Image Module ถูกออกแบบมาให้สามารถยึดติดกับฐานภายในกล่องจุลทรรศน์ KERMIT ใช้ตัวยึดโลหะ นอกจากนี้ด้านฐานมีการติดตั้งฝาครอบโพลีคาร์บอเนตแบบใสไว้ภายนอกของเพลาฐานนี้ในระหว่างขนส่งเพื่อป้องกันความเสียหายแก่เพลาฐานของ Image module น้ำหนักของ Image Module จะอยู่ที่ประมาณ 4.0 กิโลกรัม และมีขนาดความกว้าง 165 มิลลิเมตร ความยาว 182.5 มิลลิเมตรและความสูง 48 มิลลิเมตร

ระบบเพย์โหลดทั้งสองชิ้นส่วนนั้นถูกออกแบบมาให้ใช้ระบบไฟฟ้าจากแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงของสถานีอวกาศที่มีความดันไฟฟ้า 28 โวลต์ โดยทั้งสองชิ้นส่วนได้รับการอนุญาตจาก NASA ให้ใช้กำลังไฟฟ้าจากสถานีอวกาศนานาชาติได้สูงสุด 120 Watts โดยมีจำนวนเซสชันของการทดลองอย่างน้อย 48 เซสชันซึ่งมีระยะเวลาการทดลอง 3 ชั่วโมงในแต่ละเซสชัน รวมเป็น 144 ชั่วโมงสำหรับการทดลอง ในระหว่างทำการทดลองนั้นสามารถบันทึกผลการทดลองและออกค่าส่งต่างๆสำหรับการทดลองจากสถานีควบคุมภาคพื้นดินไปยังบนสถานีอวกาศนานาชาติผ่านระบบเครือข่าย uplink และติดตามผลการทดลองบนสถานีอวกาศนานาชาติผ่านระบบ downlink ได้ตลอดเวลา การทำการทดลองในแต่ละเซสชัน โดยข้อมูลผลการทดลองซึ่งเป็น high resolution video จะถูกส่งลงมายัง Hard Disk Drive SSD 6 TB

โดยเพย์โหลด TLC จะถูกส่งกลับมายังพื้นโลกโดยเที่ยวบิน SpaceX-33 ในเดือนมกราคม 2569 นี้ พร้อมกับข้อมูลการทดลองใน Hard Disk Drive SSD 6 TB และจะถูกนำส่งมายังประเทศไทยเพื่อให้ทีมวิจัยและนิสิตนักศึกษาได้วิเคราะห์ข้อมูลการทดลองต่อไป



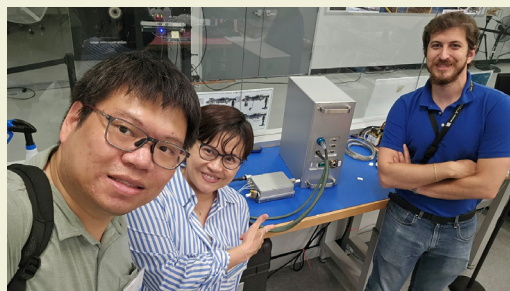
รศ.ดร.นัฐพร อัครธัม หัวหน้าโครงการ TLC เปิดเผยว่า “การทำเพย์โหลดสำเร็จและพร้อมขึ้นสู่อวกาศในครั้งนี้ ทางทีมงานรู้สึกดีใจมาก หลังจากการทำงานอย่างหนักตลอดระยะเวลากว่า 2 ปี ทีมงานได้สร้างเพย์โหลดจนเสร็จสมบูรณ์อย่างภาคภูมิใจ ตอนนี้อย่างพร้อมเต็มที่สำหรับการเดินทางไปสู่ภารกิจครั้งสำคัญในการทะยานขึ้นสู่อวกาศพร้อมสัญลักษณ์ธงชาติไทยอย่างสง่างาม!”

“โครงการ Thailand Liquid Crystals in Space จะเกิดขึ้นไม่ได้ถ้าไม่ได้รับการสนับสนุนจากท่านผู้บริหารหลายท่านที่ร่วมช่วยผลักดันโครงการจนบรรลุเป้าหมาย ทีมงานขอขอบพระคุณ ดร.จรัล วัชรินทร์รัตน์ อธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ผู้เห็นความตั้งใจของเราและสนับสนุนพวกเราในทุก ๆ ทางอย่างเต็มที่ ขอบพระคุณท่านอธิการบดีฝ่ายวิชาการและการเรียนรู้ตลอดชีวิต รศ.ดร.อภิสิทธิ์ สวสะเสน ท่านเป็นอดีตคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ผู้ล้มลุกคลุกคลานมากับพวกเราตั้งแต่วันแรกที่เริ่มคิดทำโครงการกับ NASA เมื่อปี 2561 ท่านช่วยเหลือทีมงานฝ่าฟันปัญหาและอุปสรรคมาโดยตลอดจนพวกเราสร้างเพย์โหลดสำเร็จเมื่อเดือนมิถุนายน 2568 ทีมงานขอขอบพระคุณ ศ.ดร. สมปอง คล้ายหนองสรวง ท่านเป็นผู้อำนวยการบพค. ในช่วงปี 2565-2568 และปัจจุบันท่านดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ท่านให้โอกาสและสนับสนุนงบประมาณให้พวกเราได้ทำโครงการกับ NASA ด้วยความเชื่อมั่นว่าพวกเราจะทำสำเร็จ และขอขอบพระคุณทีมบพค.และสกสว. ทุกท่านที่ทำงานอย่างหนักร่วมผลักดันพวกเราจนโครงการบรรลุเป้าหมายและพร้อมขึ้นสู่อวกาศในเดือนกันยายน 2568 นี้”

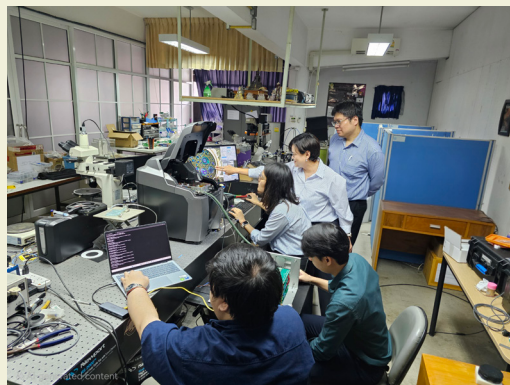
สำหรับความคาดหวังในการก้าวครั้งนี้รศ.ดร.นัฐพร อัครธัม กล่าวว่า “ประการแรกคือองค์ความรู้ใหม่ในการพยายามลดอุณหภูมิในตัวเหลวในอวกาศเพื่อเทคโนโลยีหน้าจอสื่อที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และยังมีเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่ใช้ตัวเหลวในอีกหลายรูปแบบที่จะได้ประโยชน์จากโครงการนี้ ประการที่สองคือการพัฒนานักวิชาการในประเทศตั้งแต่ระดับนักศึกษาไปจนถึงอาจารย์ นักวิจัย ให้มีความสามารถทัดเทียมกับองค์กรอวกาศระดับโลก เพราะพวกเขาได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้การสร้างเพย์โหลดโดยตรงจากวิศวกรจากนาซา และยังได้ทำงานร่วมกับนักบินอวกาศนาซาในการนี้ต่อไปอีกเป็นเวลากว่า 3 เดือน ในช่วงปฏิบัติการตั้งแต่เดือนกันยายน 2568 จนถึงเดือนธันวาคม 2568 โดยในอนาคตเรามีความหวังว่าเด็ก และเยาวชนรุ่นต่อไป จะสามารถสร้างเทคโนโลยีอวกาศและ

ดีเทคโนโลยีอื่น ๆ ได้เองภายในประเทศ รวดเร็วกว่าทะยานขึ้นสู่อวกาศโดยวิศวกรชาวไทยไม่น่าจะไกลเกินเอื้อม”

“สิ่งที่อยากจะฝากถึงประชาชน น้อง ๆ เยาวชน สำหรับการส่งเพย์โหลดของประเทศไทยขึ้นสู่อวกาศร่วมกับองค์การนาซาในครั้งนี้เป็นก้าวสำคัญที่ยิ่งใหญ่ แสดงให้เห็นถึงความฝันและความพยายามสามารถพาเราไปไกลเกินกว่าขอบฟ้า อวกาศไม่ใช่เรื่องไกลตัวอีกต่อไป แต่เป็นอนาคตที่ทุกคน โดยเฉพาะเยาวชนไทย สามารถมีส่วนร่วมและสร้างสรรค์ได้ การศึกษาเกี่ยวกับอวกาศจึงไม่ใช่เพียงแค่การมองดูดาว แต่คือการเปิดประตูสู่โอกาส ความรู้ และแรงบันดาลใจ ที่จะพาประเทศไทยก้าวไปสู่โลกอนาคตอย่างมั่นคง”



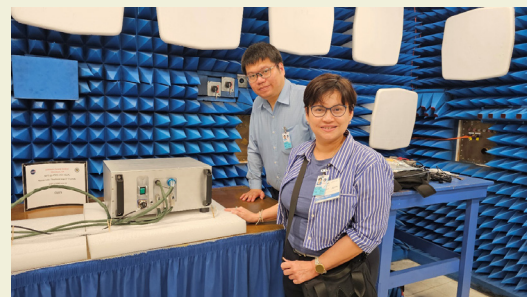
จากซ้ายไปขวา ผู้ร่วมวิจัยหลัก ศ.ดร.อภิชาติ พัฒนโกธรัตนารศ.ดร.นัฐพร อัครธัม หัวหน้าโครงการ TLC และ mission manager ของโครงการ Mr. Marcello Caporicci จากบริษัท Voyager Technologies ร่วมกันยืนติดกับเพย์โหลดของโครงการ TLC หลังจากผ่านการทดสอบโดยคณะกรรมการการอวกาศนาซาครบทั้ง 4 เฟส



หัวหน้าโครงการและทีมวิจัย พร้อมกับการทดสอบเพย์โหลด การทดลองสร้างชุดพร้อมในฟิล์มบาง liquid crystal บนกล้องจุลทรรศน์ Keyence microscope ซึ่งเป็นกล้องจุลทรรศน์ที่ใช้บนสถานีอวกาศนานาชาติ



เพย์โหลดของโครงการ Thailand Liquid Crystals in Space ที่พร้อมขึ้นสู่อวกาศในวันที่ 15 กันยายน 2568 นี้ ที่แหลมคะเนเวอร์อัล มลรัฐฟลอริดา



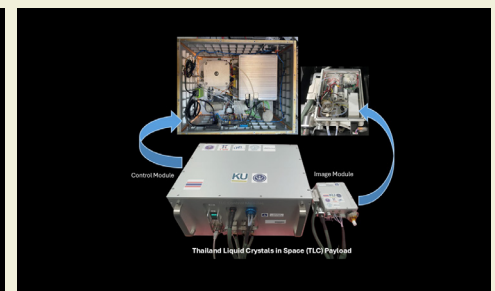
รศ.ดร.นัฐพร อัครธัม หัวหน้าโครงการ TLC และผู้ร่วมวิจัยหลัก ศ.ดร.อภิชาติ พัฒนโกธรัตนารศ.ดร.นัฐพร อัครธัม นำเพย์โหลดของโครงการ TLC เข้าทดสอบการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า (EMI Test) ที่ NASA Johnson Space Center เมืองฮูสตัน



รศ.ดร.นัฐพร อัครธัม หัวหน้าโครงการ TLC และผู้ร่วมวิจัยหลัก ศ.ดร.อภิชาติ พัฒนโกธรัตนารศ.ดร.นัฐพร อัครธัม ทำการเขียนโปรแกรมควบคุม Raspberry Pi ซึ่งเป็นชิปประมวลผลกลางที่ควบคุมระบบเพย์โหลด และดูแลการประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในเพย์โหลด



ทีมวิจัยของโครงการ Thailand Liquid Crystals in Space จากซ้ายไปขวานายาตุรงค์ จันเริญ นักวิจัย นายธวัชชัย ชนโชค นิสิตปริญญาเอก ศ.ดร.อภิชาติ พัฒนโกธรัตนารศ.ดร.นัฐพร อัครธัม หัวหน้าโครงการ TLC น.ส.จุฑารัตน์ แก้วทอง นักวิจัย นายณพพล เสนียวัฒน์ ณ อยุธยา นิสิตปริญญาโท และ นายวุฒพันธ์ เสงี่ยมไพศาล นิสิตปริญญาโท ที่ห้องปฏิบัติการหลักเหลว ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภายในเพย์โหลดของโครงการ Thailand Liquid Crystals in Space ประกอบไปด้วย control module มีหน้าที่จ่ายกระแสไฟฟ้า น้ำ และอากาศให้กับ Image module ซึ่งเป็นส่วนที่สร้างฟิล์มบางหลักเหลวและมีระบบอิเล็กทรอนิกส์ภายใน โดย image module จะนำไปเชื่อมกับกล้องจุลทรรศน์บนสถานีอวกาศนานาชาติ

