



ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 เดือนมีนาคม - เดือนเมษายน พ.ศ. 2548

โครงการเผยแพร่ความรู้ด้านอวกาศ ศูนย์ข้อมูลอวกาศ ตู้ ปณ.5 ปณฝ.ราชวิถี
กรุงเทพฯ 10408 โทร 0 2354 8254-5 ต่อ 18 โทรสาร 0 235 8254-5 ต่อ 17
<http://www.space.mict.go.th/>

||

6,000 ล้านบาทเพื่อ "ธีออส" อาจไม่คุ้มเงิน แต่คุ้มค่าสำหรับ "ภาพถ่ายดาวเทียม"

||

อีก 2 ปีข้างหน้า ประเทศไทยจะได้เป็นเจ้าของดาวเทียมสำรวจทรัพยากรดวงแรกที่ชื่อว่า "ธีออส" (THEOS) ซึ่งเป็นดาวเทียมภายใต้โครงการของรัฐบาลที่ให้สำนักพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (สทอภ.) พัฒนาร่วมกับบริษัทเอกชนของฝรั่งเศส ท่ามกลางความกังขาว่าดาวเทียมที่ออกแบบให้มีอายุการใช้งาน 5 ปี นั้นจะ "คุ้มค่า" กับเงินที่ลงทุนถึง 6,000 ล้านบาทหรือไม่

...อ่านต่อหน้า 2

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geo-Informatics) เป็นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ ในการรวบรวมข้อมูลกรรมวิธีข้อมูล การวิเคราะห์ การแปลตีความหมาย การประมวลผล การเผยแพร่ และการใช้ข่าวสารภูมิศาสตร์ เพื่อให้เราสามารถสร้างภาพ และเข้าใจข้อมูลเชิงพื้นที่ของโลก (geospatial data) ที่เราอาศัยอยู่ได้เป็นอย่างดี ทำให้ได้ข่าวสารที่ถูกต้องและทันสมัย

...อ่านต่อหน้า 5

ดาวเทียมไอพีสตาร์ เป็นโครงการ Satellite Broadband Internet Access โดยบริษัท ซินแซทเทลไลท์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีเป้าหมายที่จะสร้าง Platform Network สำหรับอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแก่ผู้ใช้บริการในบริการที่เรียกว่า Last Mile Access

...อ่านต่อหน้า 8

P 2

ข่าวทันโลก : ดาวเทียม

อีก 2 ปีข้างหน้า ประเทศไทยจะได้เป็นเจ้าของดาวเทียมสำรวจทรัพยากรดวงแรกที่ชื่อว่า "ธีออส"



P 5

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

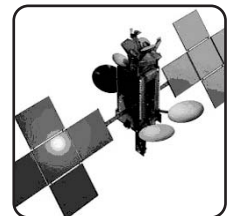
เป็นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อให้เราสามารถสร้างภาพ และเข้าใจข้อมูลเชิงพื้นที่ของโลก



P 8

ดาวเทียมไอพีสตาร์

มีเป้าหมายที่จะสร้าง Platform Network สำหรับ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง



P 10

คำศัพท์น่ารู้

บางส่วนที่อาจจะเป็นประโยชน์ต่อท่านผู้อ่านที่สนใจ หรือเพื่อศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในด้านอวกาศ



P 12

ภาพบรรยากาศงานสัมมนา โครงการเผยแพร่ความรู้ด้านอวกาศ ครั้งที่ 2





ข่าวทันโลก : ดาวเทียม

กองทัพสหรัฐฯพัฒนาใช้วิทยุดาวเทียม เป็นระบบสื่อสารฉุกเฉิน

แม้ว่ากลุ่มลูกค้าในตลาดหลักของบริการวิทยุผ่านดาวเทียม XM satellite radio นั้นจะเป็นจะเป็นกลุ่มผู้ใช้ตามบ้าน และในรถยนต์เป็นหลักแล้ว มีการเปิดเผยว่ากองทัพสหรัฐฯก็สนใจที่จะพัฒนาระบบวิทยุดังกล่าว เพื่อใช้สื่อสารส่งข้อมูลสำคัญๆให้ทหารหน่วยต่างๆ รวมถึงใช้เป็นระบบสื่อสารฉุกเฉินเมื่อจำเป็นได้ด้วย โดย XM ได้ร่วมกับ Raytheon Corp พัฒนาระบบดาวเทียมที่จะใช้ในการดังกล่าวขึ้นมาแล้ว ซึ่งขณะนี้ก็มีการทดสอบใช้งานกับเครือข่าย Mobile Enhanced Situational Awareness Network หรือ MESA อยู่ โดยเครื่องรับก็จะเหมือนกับเครื่องรับวิทยุ XM ทั่วไป แต่จะถูกดัดแปลงในบางจุดเพื่อใช้ในงานด้านนี้ ซึ่งจะสามารถกระจายข้อมูล ภาพ และเสียงเพื่อใช้ในงานต่างๆได้อย่างพอเพียง

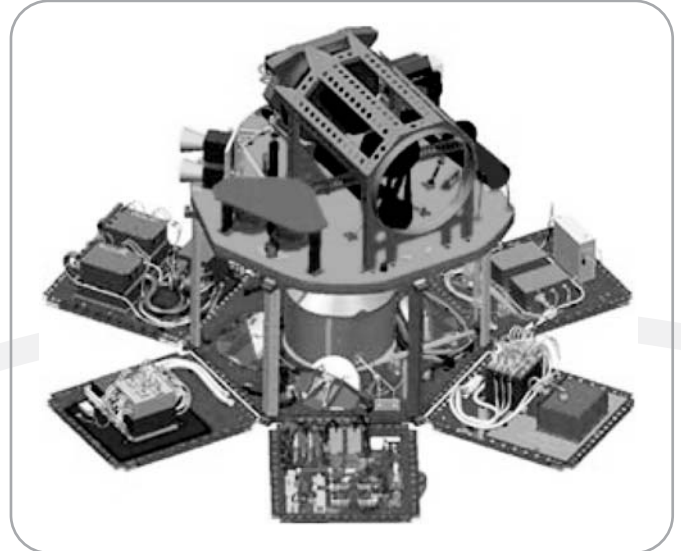


6,000 ล้านดอลลาร์เพื่อ "ธีออส" อาจไม่คุ้มเงิน แต่คุ้มค่าอิสรภาพเหนือ "ภาพถ่ายดาวเทียม"

โดย ผู้จัดการออนไลน์ 16 มิถุนายน 2548 10:41 น.

อีก 2 ปีข้างหน้า ประเทศไทยจะได้เป็นเจ้าของดาวเทียมสำรวจทรัพยากรดวงแรกที่ชื่อว่า "ธีออส" (THEOS) ซึ่งเป็นดาวเทียมภายใต้โครงการของรัฐบาลที่ให้สำนักพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (สทอภ.) พัฒนาร่วมกับบริษัทเอกชนของฝรั่งเศส ท่ามกลางความกังขาว่าดาวเทียมที่ออกแบบให้มียุทธการใช้งานได้ 5 ปีนั้นจะ "คุ้มค่า" กับการลงทุนถึง 6,000 ล้านดอลลาร์หรือไม่

ทั้งนี้ดาวเทียมธีออสเป็นดาวเทียมที่เกิดจากความร่วมมือระหว่างรัฐบาลไทยและรัฐบาลฝรั่งเศสภายใต้สัญญาการค้าต่างตอบแทน (Counter Trade) โดยธีออสเป็นดาวเทียมสำรวจทรัพยากรขนาดเล็กที่มีความละเอียดในการบันทึกภาพขนาด 2 เมตร (สามารถเห็นภาพขนาด 2 ตร.ม.ได้ชัดเจน) มีกำหนดส่งขึ้นไปโคจรที่ความสูง 820 ก.ม. รอบโลกในเดือนกรกฎาคม 2550



ภาพดาวเทียมธีออส

ส่วนความคืบหน้าของโครงการขณะนี้กำลังอยู่ระหว่างดำเนินการสร้างที่เมืองตูลุส ประเทศฝรั่งเศสซึ่งมีวิศวกรชาวไทย 20 คน ไปร่วมสร้างและศึกษาการทำงานด้วย

ลงทุน 6,000 ล้านดอลลาร์กับดาวเทียมที่ 5 ปีคุ้ม?

ก่อนหน้านี้มีการวิจารณ์กันมากมายเกี่ยวกับ "ธีออส" ดาวเทียมน้ำหนัก 750 กิโลกรัม ซึ่งถูกวางแบบให้มียุทธการใช้งานได้ 5 ปี ไม่ว่าจะเป็นคนที่อยู่ในแวดวงเทคโนโลยีอวกาศอย่าง ดร.ธวัช ธีรดีพิพงษ์ นักวิชาการขององค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติสหรัฐฯ หรือนาซาที่แสดงความไม่เห็นด้วยกับโครงการนี้โดยให้เหตุผลว่าดาวเทียมธีออสจะตกรุ่นหลังใช้งานได้เพียง 5 ปีซึ่งเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่ากับเงินที่มากถึง 6,000 ล้านดอลลาร์

ขณะที่ ผู้รับผิดชอบโครงการดาวเทียมของรัฐบาล นายชาญชัย เพียรวิจารณ์ ผู้อำนวยการโครงการดาวเทียมธีออส ได้ชี้แจงว่าแม้ดาวเทียมจะถูกออกแบบให้ใช้งานได้เพียง 5 ปี แต่ดาวเทียมดวงนี้สามารถใช้งานได้นานถึง 15 ปี เพราะการออกแบบดาวเทียมทั่วไปจะต้องออกแบบให้รองรับการใช้งานเพื่อไว้อย่างน้อย 2 เท่า โดยชี้ว่าเฉพาะเชื้อเพลิงก็เตรียมเพื่อไว้แล้ว 15 ปี พร้อมทั้งยกตัวอย่างว่าดาวเทียมแลนด์แซท 5 (Landsat-5) ของสหรัฐฯที่ไทยเช่าซื้อข้อมูลอยู่นั้นก็ถูกส่งไปเมื่อ 1 มี.ค.27 แต่ปัจจุบันยังสามารถใช้งานได้แม้ออกแบบให้ใช้งานได้เพียง 5 ปีเท่านั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการใช้

ทางด้าน ดร.เชวสิต ศิลปทอง รองผู้อำนวยการโครงการ ร็อดสและเป็นหัวหน้าทีมวิศวกรที่ส่งไปสร้างดาวเทียมร่วมกับฝรั่งเศส กล่าวว่ายอายุการใช้งานของดาวเทียมขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้ ทั้งนี้ ชิ้นส่วนที่จะนำไปประกอบดาวเทียมทุกชิ้นจะต้องผ่านการทดสอบ อย่างหนักเพื่อให้ทนต่อสภาวะเลวร้ายที่สุด (Worse case) เช่น พายุสุริยะ (Solar flare) ซึ่งจะส่งอนุภาคนิวตรอนการทำงานของ ดาวเทียมและอาจทำให้วงจรของดาวเทียมเปลี่ยนจึงต้องมี เชื้อเพลิงเพื่อไว้ถึง 15 ปี

ใช้ไม่บรรเทาการคำวัดกับโครงการนี้ไม่ได้

ส่วนประเด็นว่าจะคุ้มหรือไม่คุ้มนั้น ดูเหมือนคำชี้แจงของ นายกร กัมพะรังสี รัฐมนตรี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (ซึ่งกำลังจะถูกถอดขึ้นไปเป็นทบวงวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี) จะเป็นการออกมายอมรับเป็นนัยๆ ว่าหากเปรียบเทียบ ในเชิงพาณิชย์แล้วย่อมไม่คุ้มทุนแน่ แต่รัฐบาลต้องลงทุนเพื่อบริการ ประชาชนเหมือนกับการลงทุนตัดถนนให้กับหมู่บ้านที่ห่างไกลหรือ การทำคลองน้ำ ซึ่งจะคิดแบบคำกำไรไม่ได้

"จากนี้ไปประเทศไทยกำลังพยายามจะสร้างฐานองค์ความรู้ ให้กับคนไทยของเราเอง ยังต้องมีโครงการอีกมากมายแบบร็อดสนี้ ที่ยังต้องเกิดอีกเยอะ แต่ต้องให้เข้าใจกันด้วยว่าเราไม่เอาไม่บรรเทา วดการคำกำไรมาวัด เพราะองค์ความรู้ที่จะเกิดขึ้นกับไทยเพื่อสร้าง รากฐานสังคมแห่งการเรียนรู้ นั้น มีความจำเป็นที่รัฐบาลจะต้อง มอบสิ่งนี้ให้กับคนไทย เพราะจุดอ่อนของประเทศไทยขณะนี้คือ คนไทย ไม่มีนวัตกรรมหรือสิทธิบัตรของตัวเองเพราะคนไทยไม่มีความรู้ อย่างพอเพียงเป็นของตัวเอง" รมว.วิทยาศาสตร์ฯ แจกแจงถึง ผลประโยชน์ของร็อดส

ซื้อภาพถ่ายดาวเทียมเมื่อจำเป็นไม่คุ้มค่ากว่าหรือ?

พลโท ดร.วิจิต สากรานนท์ ประธานกรรมการบริหาร สทอภ.กล่าวว่า การสั่งซื้อภาพถ่ายดาวเทียมนั้นบางครั้งต้องพบ อุปสรรค โดยทางเจ้าของดาวเทียมอาจจะไม่เปิดสัญญาณให้ เช่น กรณีช่วงสงคราม (รุกราน) อิรัก สหรัฐซึ่งเป็นเจ้าของดาวเทียมก็ ไม่ขายสัญญาณให้ และภาพที่เคยซื้อได้ก็มีความละเอียดเพียง 2.5 เมตร ไม่ละเอียดนักเมื่อเทียบกับดาวเทียมร็อดสที่มีความละเอียด 2 เมตร และการมีดาวเทียมไว้ครอบครองยังเหมือนการเป็น "เอกราช" ที่จะส่งภาพถ่ายได้บ่อยเท่าที่ต้องการโดยที่ไม่ต้องเสียค่าถ่ายภาพ

"ภาพถ่ายที่ถ่ายทุกภาพไม่เสียเงินแล้ว ขณะที่ภาพถ่ายที่สั่งซื้อ (แม้) มีเมมเขาก็ส่งมาเราก็เสียเงินเปล่าใช้ไม่ได้ก็เสียเงินใหม่

เขาเรียกว่ามีเอกราชของเราโดยตรง ดาวเทียมถือเป็นเอกราช อย่างหนึ่งที่ไม่ต้องยืมจากคนอื่นหายใจ แม้แต่มาเลเซียที่เล็กกว่าก็ กำลังซื้อดาวเทียมเช่นกัน"

ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะมีดาวเทียมเป็นของตัวเอง (ในอนาคต) แต่เป็นที่ชัดเจนว่า "ร็อดส" จะไม่ได้รับการถ่ายทอดภาพทดแทน ดาวเทียมทุกดวงที่ไทยเช่าซื้ออยู่ขณะนี้ แต่จะทำหน้าที่ "เสริม" การทำงานของดาวเทียมดวงอื่นๆ โดยทั้งพลโท ดร.วิจิตและ นายชาญชัยอธิบายว่าเพื่อที่จะได้เพิ่มความสามารถในการถ่ายภาพและทำให้ ได้ข้อมูลที่ทันสมัยตลอดเวลา ซึ่งเป็นเหตุผลให้หลายประเทศอื่นๆ สนใจขอซื้อสัญญาณจาก "ร็อดส"

ชูจุดขาย ภาพถ่ายดาวเทียม "ดีสุด" เสนอทั่วโลก

ทั้งนายชาญชัยและพลโท ดร.วิจิตได้เล่าว่ามีแนวโน้มสูงที่ไทย จะขายภาพดาวเทียมให้กับประเทศต่างๆ ทั่วโลกหลังจากส่งดาว เทียมร็อดสขึ้นไปแล้ว พร้อมทั้งให้เหตุผลที่หลายประเทศสนใจว่า

เนื่องจากความละเอียดของ "ร็อดส" ที่นับว่า "ดี" ที่สุดในตอนนี้ (หากไม่นับดาวเทียมไอคอนอสที่มีความละเอียด 1 ม.ของสหรัฐ) อีกทั้งประเทศที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีภาพถ่ายดาวเทียมล้วน ต้องการความสามารถในการถ่ายภาพเพิ่มขึ้น

"การใช้ดาวเทียม นั้น สิ่งที่ทุกประเทศต้องการขณะนี้คือ ความถี่ของภาพ จะเห็นว่าดาวเทียมแต่ละดวงกว่าจะโคจรครบรอบ ต้องใช้เวลา 2-3 วันบ้าง ทุกคนอยากได้ทุกวัน ก็ต้องไปเอาดาวเทียม ของคนอื่นมาช่วย อย่างดาวเทียมของเราขณะนี้ หลายประเทศ ประสงค์อยากจะได้รับสัญญาณ เราสามารถจำหน่ายภาพไปได้ เพราะเท่ากับว่าเขาได้ ความถี่เพิ่มขึ้นแทนที่เขาจะได้ 2 วันก็กลายเป็น ได้ทุกวันซึ่งจะไปเสริมเขาด้วย"

พลโท ดร.วิจิต กล่าวพร้อมทั้งอธิบายว่าจะร่วมทุนกับบริษัท ของฝรั่งเศสเพื่อที่จะขยายเครือข่ายไปทั่วโลกโดยการใช้สถานีรับของ บริษัทร่วมทุนซึ่งมีอยู่ 24 สถานีทั่วโลก ทั้งคาดว่าจะรายได้จากการ ขายสัญญาณน่าจะอยู่ที่ประมาณร้อยล้านหรือพันล้านบาทต่อปี แต่ทั้งนี้ยังไม่ได้กำหนดว่าจะขายในราคาเท่าไรเพราะต้องคำนวณ ในขั้นสุดท้ายว่าลงทุนไปเท่าไร

แผนที่มาตราส่วน 12,500 ประโยชน์ทางอ้อมของร็อดส

พร้อมกันนี้พลโท ดร.วิจิตกล่าวถึงสิ่งหลายคนที่ได้พูดถึงกับ คือการนำข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไขแผนที่ในปัจจุบัน ซึ่งปกติต้องขึ้นไป บินถ่ายภาพ แต่ดาวเทียมร็อดสที่มีรายละเอียด 2 เมตรจะสามารถ นำมาช่วยปรับปรุงแก้ไขแผนที่มาตราส่วน 12,500 (คือ 1:12,500



หมายถึงวัฏระยะในแผนที่ได้ 1 ชม. จะเท่ากับ 12,500 ในพื้นที่จริง) ขึ้นไปได้ และในอนาคตจะไม่บินถ่ายภาพแผนที่มาตราส่วน 25,000 และ 50,000 อีกแล้ว แต่จะใช้ภาพถ่ายดาวเทียมหรือสเปกตรัมเป็นตัวปรับปรุงข้อมูลแทน ซึ่งจะทำได้ข้อมูลแผนที่กันสมัยทุกปี ไม่ต้องรอแก้ไขทุก 5 ปีเหมือนที่ผ่านมา

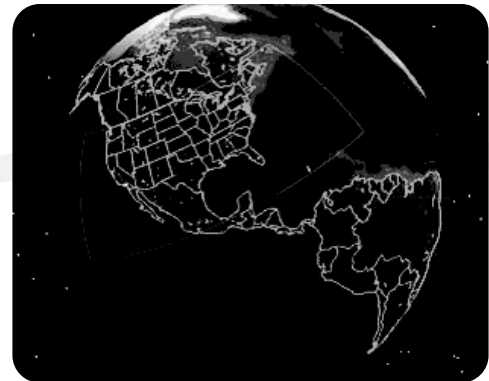
"ประโยชน์ต่างๆ ที่เราจะได้จากอ้อมซึ่งเราไม่ได้คิดกันนี้ มูลค่ามากกว่าตัวดาวเทียมเยอะ แต่ถ้าเราคิดกันว่าเราซื้อภาพถ่ายดาวเทียมกันทุกปีมากกว่าร้อยล้าน มาทำดาวเทียมดวงนี้มูลค่าเยอะกว่าไม่น่าจะคุ้ม นั่นเป็นการมองทางตรง แต่ทางอ้อมที่จะได้จากตรงนี้คือข้อมูลที่จะได้ทุกวัน สมมติว่าสินค้ามีเกิดขึ้นเราต้องชวนขวैयाไปหาภาพถ่ายดาวเทียมจากต่างประเทศมากมาย แต่ถ้ามีดาวเทียมหรือสเปกตรัม เราส่งถ่ายได้ตลอดเวลา"

อีกปัญหาคือหรือสเปกตรัมเป็นดาวเทียมที่ใช้กล้องทำให้ไม่สามารถถ่ายภาพทะลุเมฆหรือในเวลากลางคืน คือได้ทำให้หลายคนกังวลว่าจะใช้ "หรือสเปกตรัม" ไม่เต็มประสิทธิภาพเพราะประเทศไทยมีสภาพบรรยากาศที่เต็มไปด้วยเมฆเป็นส่วนใหญ่ ตรงจุดนี้พลโท ดร.วิชิต ได้ชี้แจงว่า ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรของไทยเข้าซื้อทั้งหมดใช้กล้องในการถ่ายภาพยกเว้นดาวเทียมเรดาร์แซท 1 (Radarsat-1) ของแคนาดาที่ใช้สัญญาณเรดาร์ซึ่งมีราคาแพงกว่าและยากต่อการใช้งานสำหรับคนทั่วไป

ส่วนกรณีที่พูดกันว่าโครงการนี้เคย "ล้ม" ไปครั้งหนึ่ง ทำให้ "การกลับมา" อีกครั้งมีความน่าสงสัยว่าโครงการนี้เหมาะสมจริงหรือไม่? พลโท ดร.วิชิต ตอบว่าจริง ๆ แล้วไม่มีการยกเลิกของโครงการแต่อย่างใด เพียงแต่ชะลอโครงการไว้ก่อนเนื่องจากโครงการก่อนหน้านี้ได้ร่างแบบดาวเทียมไปแล้วตกอยู่ในช่วงเศรษฐกิจตกต่ำพอดี แต่เมื่อเศรษฐกิจฟื้นตัวจึงนำโครงการนี้กลับมาพิจารณาใหม่ และทาง สทอภ.ก็เสนอว่าสามารถแก้แบบดาวเทียมจากเดิมที่มีความละเอียดจาก 2.5 เมตรเป็น 2 เมตรแทนได้ จึงได้ดำเนินการต่อเนื่องมา

อีกทั้งข่าวคราวที่วิพากษ์กันว่าโครงการนี้ไทยคงต้องเสีย "ค่าโง่" อีกแน่ เพราะการค้าต่างตอบแทน (Counter Trade) นั้นได้ถูกยกเลิกไป จากเดิมที่ไทยจะส่งสินค้าเกษตรแลกกับเทคโนโลยีอวกาศกลายเป็นต้อง "ควักกระเป๋า" จ่ายเงินซื้อ ทาง ดร.สุวิทย์ วิบูลย์เศรษฐ์ อดีตผู้อำนวยการ สทอภ.ก็ได้ชี้แจงว่าไม่เป็นความจริง เพราะรัฐบาลไทยยังคงดำเนินการโดยนำงบประมาณไปแลกเปลี่ยนเป็นสินค้าเกษตรเพื่อส่งไปฝรั่งเศสเพื่อแลกกับการสร้าง "หรือสเปกตรัม" ตามสัญญาที่ได้ตกลงกันไว้

อย่างไรก็ดีคำชี้แจงของรัฐมนตรีและผู้รับผิดชอบโครงการก็ยังไม่ได้ทำให้ปัญหาที่ค้างใจใครหลายๆ คนหมดไปเสียทีเดียว เพราะคำชี้แจงเชิงคุณภาพที่ยากต่อการวัดความสำเร็จ ทำให้ความสงสัยว่าจำเป็นแค่ไหนที่ไทยจะต้องมีดาวเทียมเป็นของตัวเองก็ยังคงติดค้างอยู่ หรือลงทุนไปแล้วเราจะได้อะไรกลับมาเป็นรูปธรรมบ้างนั้นเป็นเรื่องที่คนไทยคงต้องพิสูจน์กันหลัง 24 เดือนจากนี้ไปกับ "ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรดวงแรกของประเทศ"



ภาพจาก <http://www.stk.com/resources/3D-VO/imagegallery.cfm?start=32>



ไทยได้แบบดาวเทียมสำรวจดวงแรกแล้ว หลังส่งทีมวิศวกรไปฝรั่งเศส

โดย ผู้จัดการออนไลน์ 8 เมษายน 2548 19:49 น.

สทอภ. เผยเลือกแบบดาวเทียมสำรวจดวงแรกของไทยได้แล้ว หลังส่งวิศวกร 20 คน เต้นฟ้าไปร่วมเก็บเกี่ยวความรู้ในการสร้างดาวเทียมที่แดนน้ำหอมเมื่อกลางเดือนที่ผ่านมา คาดบุคคลเหล่านี้จะกลับมาสกัดดวงต่อไปได้เอง ด้าน พอ.ภูมิสารสนเทศเปิดใจมีดาวเทียมเป็นของตัวเอง แม้ไม่คุ้มทุนแต่คุ้มค่าต่อความมั่นคงของประเทศ

หลังจากที่สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) หรือ สทอภ. ได้ลงนามสร้างดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ "ทีโอเอส" (Thailand Earth Observation Satellite : THEOS) ไปเมื่อวันที่ 19 ก.ค.47 ภายใต้ความร่วมมือระหว่างรัฐบาลไทยกับรัฐบาลฝรั่งเศสนั้น ล่าสุด ดร.สุรชัย รัตนเสริมพงษ์ ผู้อำนวยการภูมิสารสนเทศ เปิดเผยว่าเลือกแบบดาวเทียมได้แล้วและได้ส่งวิศวกรจำนวน 20 คน ไปฝึกอบรมการออกแบบและสร้างดาวเทียม ณ บริษัทเออาเดแอส อากาศโรอุม (EADS Astrium) ของฝรั่งเศส เมื่อวันที่ 15 มี.ค. ที่ผ่านมา

ดร.สุรัชยก้าวว่า วิศวกรที่ส่งไปร่วมสร้างดาวเทียมครั้งนี้ จะต้องกลับมาควบคุมการทำงานของดาวเทียมหลังจากส่งทีออส ขึ้นไปโคจรในเดือน ก.ค.50 แล้ว โดยในช่วง 2-3 เดือนแรกจะต้องทดสอบการปฏิบัติงานไม่ว่าจะเป็นการทดลองถ่ายภาพหรือปรับการโคจรให้เรียบร้อย และคาดว่าวิศวกรจะมีการเรียนรู้และพัฒนาเทคโนโลยี จนสามารถสร้างดาวเทียมเองได้ในครั้งต่อไป พร้อมทั้งเผยว่าการมีดาวเทียมเป็นของตัวเองอาจจะไม่คุ้มค่าในด้านตัวเงิน แต่ในด้านความมั่นคงของประเทศแล้วไม่สามารถประเมินค่าได้

และก่อนหน้านี สทอภ.ได้ทำ "ว่าดาวเทียมทีออส" ไปร่วมกิจกรรมในงานเทศกาลกีฬาไทย 2548 ณ มณฑลพิธีท้องสนามหลวง ระหว่างวันที่ 5 มิ.ค.-2 เม.ย.ที่ผ่านมา เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทั่วไทยได้รู้จักดาวเทียมสำรวจทรัพยากรดวงแรกของไทย ซึ่งว่าดังก้าวได้จำลองลักษณะของดาวเทียมพร้อมการทำงาน ด้วยการติดตั้งกล้องเพื่อถ่ายภาพเบื้องล่างด้วย



เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

ที่มาข้อมูล - สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) (GISDA)

ภูมิสารสนเทศ (Geo-Informatics) เป็นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ ในการรวบรวมข้อมูล กรรมวิธีข้อมูล การวิเคราะห์ การแปลตีความหมาย การประมวลผล การเผยแพร่ และการใช้ข่าวสารภูมิศาสตร์ เพื่อให้เราสามารถสร้างภาพและเข้าใจข้อมูลเชิงพื้นที่ของโลก (geospatial data) ที่เราอาศัยอยู่ได้เป็นอย่างดี ทำให้ได้ข่าวสารที่ถูกต้องและทันสมัย ซึ่งสามารถใช้ประกอบและสนับสนุนการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการบริหารด้านสาธารณสุข และด้านการบริการเชิงธุรกิจต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

GPS ระบบกำหนดตำแหน่งพื้นโลกด้วยดาวเทียม (Global Positioning System) เพื่อหาตำแหน่งที่ถูกต้องบนพื้นโลกได้ตลอด 24 ชั่วโมง

การสำรวจข้อมูลระยะไกล (Remote Sensing)

เป็นวิทยาศาสตร์และศิลปะของการได้มาซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุพื้นทีและปรากฏการณ์บนพื้นโลก จากเครื่องมือบันทึกข้อมูล โดยปราศจากการเข้าไปสัมผัสวัตถุเป้าหมาย ทั้งนี้อาศัยคุณสมบัติของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นสื่อ ในการได้มาของข้อมูลใน 3 ลักษณะ คือ ช่วงคลื่น (Spectral) รูปร่างลักษณะของวัตถุบนพื้นผิวโลก (Spatial) และการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา (Temporal)

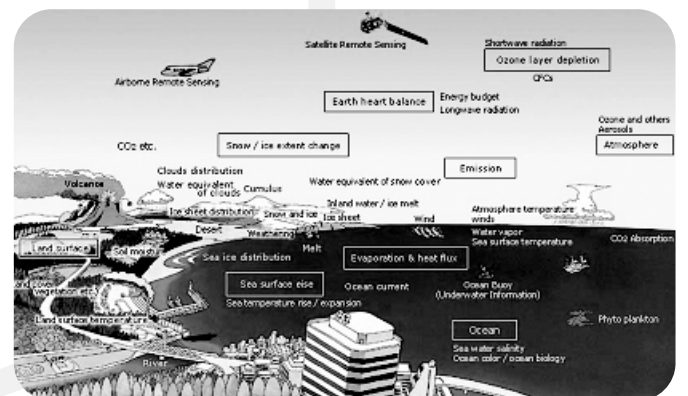
ข้อมูลเชิงพื้นที่ มีความหมายกว้างและครอบคลุม 3 ด้าน ได้แก่

- 1) ตำแหน่งที่อ้างอิงของโลกหรือตำแหน่งฐานที่ตั้ง
- 2) ลักษณะธรรมชาติ ได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศ ธรณีวิทยา ภูมิศาสตร์ ธรณีโครงสร้าง อุทกวิทยา เป็นต้น
- 3) วัฒนธรรม ได้แก่ แนวแบ่งเขตทางการเมือง สิ่งทึ่มนุษย์สร้างขึ้น สำหรับประชากร เป็นต้น

ภูมิสารสนเทศ มีองค์ประกอบหลักที่สำคัญในการสนับสนุนคือ เทคโนโลยีสามเอส (3S)

RS สำรวจข้อมูลระยะไกล (Remote Sensing) เป็นข้อมูลปฐมภูมิที่ทันสมัยต่อเหตุการณ์

GIS ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System) เป็นระบบเพื่อใช้ในการจัดการฐานข้อมูล



การบันทึกข้อมูลของวัตถุ พื้นทีและปรากฏการณ์บนพื้นโลก จากดาวเทียมสำรวจทรัพยากร



ข้อมูลจากดาวเทียมสำรวจทรัพยากร

เป็นข้อมูลบันทึกค่าการสะท้อนพลังงานแม่เหล็กไฟฟ้าของสรรพสิ่งบนพื้นพิภพ มีรูปร่างลักษณะสีแตกต่างกันตามคุณลักษณะการสะท้อนพลังงานของแต่ละพื้นผิวตามช่วงเวลาและวิธีการที่บันทึกข้อมูล รวมทั้งกระบวนการในการผลิตภาพข้อมูลจากดาวเทียม แสดงให้เห็นสภาพของสิ่งต่าง ๆ ในมุมมองกว้าง ซึ่งไม่สามารถสังเกตได้จากระดับพื้นดิน เช่น โครงสร้างทางธรณีวิทยา นอกจากนี้ยังสามารถแสดงให้เห็นข้อมูลที่ยากต่อการสำรวจด้วยสายตามนุษย์ เช่น การระบาดของโรคพิษ มลพิษในน้ำ ดาวเทียมระบบเรดาร์สามารถบันทึกข้อมูล ทะลุเมฆ หมอกควัน ทั้งในกลางวันและกลางคืน ภาพถ่ายดาวเทียม จึงสามารถนำมาศึกษาพื้นที่กว้างๆ ในระดับจังหวัด ภาค หรือประเทศ โดยในปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดาวเทียมสำรวจทรัพยากรได้พัฒนาจนมีรายละเอียดสูงสามารถตอบสนองความต้องการในระดับท้องถิ่นได้แก่ อำเภอ ตำบล และหมู่บ้านได้



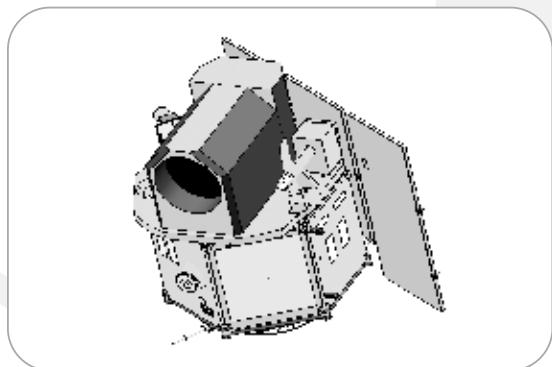
ดาวเทียม IKONOS



ดาวเทียม QuickBird

ดาวเทียมสำรวจทรัพยากร

ดาวเทียมในยุคแรก ได้แก่ ดาวเทียม LANDSAT 1-5 และดาวเทียม SEASAT ซึ่งมีรายละเอียดภาพ 80 เมตร, 40 เมตร และ 30 เมตร ตามลำดับ ต่อมาดาวเทียมพัฒนาขีดความสามารถให้รายละเอียดความคมชัดมากขึ้น ในการศึกษาวัตถุที่มีขนาดต่ำกว่า 10 เมตร ลงมา รวมทั้งระบบที่สามารถบันทึกภาพผ่านเมฆ หมอก เช่น ระบบเรดาร์ ดาวเทียมในยุคแรก ได้แก่ ดาวเทียม SPOT 1, 2, 3 และ 4, ดาวเทียม MOS 1 และ 2, ดาวเทียม JERS-1, ดาวเทียม IRS 1C, ดาวเทียม ERS1, ดาวเทียม RADARSAT และดาวเทียม ADEOS-1 ดาวเทียมดวงอื่น ๆ ที่ถูกส่งขึ้นต่อมา ได้แก่ ดาวเทียม IRS-1D ของอินเดีย, ดาวเทียม LANDSAT-7 ของสหรัฐอเมริกา, ดาวเทียม TERRA ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกับญี่ปุ่นและแคนาดา, ดาวเทียม ENVISAT ของประชาคมยุโรป, ดาวเทียม ADEOS-2 ของญี่ปุ่น ดาวเทียมสำรวจทรัพยากร ได้พัฒนาให้มีรายละเอียดความคมชัดมากขึ้น ได้แก่ ดาวเทียม SPOT-5 รายละเอียด 2.5 เมตร, ดาวเทียม IKONOS รายละเอียด 1 เมตร และดาวเทียม QUICKBIRD รายละเอียด 0.61 เมตร และในปี 2550 ประเทศไทยจะส่งดาวเทียม THEOS ที่มีรายละเอียดภาพขาวดำ 2 เมตร และภาพถ่ายสีรายละเอียด 15 เมตร นอกจากนี้การรับข้อมูลดาวเทียม สามารถรับสัญญาณในเวลาจริงหรือเกือบเป็นเวลาเดียวกันกับที่ดาวเทียมส่งสัญญาณได้ทันที



ดาวเทียมสำรวจทรัพยากร THEOS



การประยุกต์ข้อมูลดาวเทียมในประเทศไทย

☛ **ด้านป่าไม้** ใช้ในการศึกษาและติดตามการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้

☛ **ด้านการเกษตร** ข้อมูลจากดาวเทียมได้ถูกนำไปใช้ในการศึกษาหาพื้นที่เพาะปลูก การพยากรณ์ผลผลิต ตลอดจนการวางแผนกำหนดเขตเพาะปลูกพืช

☛ **ด้านการใช้ที่ดิน** ข้อมูลจากดาวเทียมใช้ในการจัดทำแผนที่การใช้ที่ดินที่ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนการจัดการการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสม

☛ **ด้านธรณีวิทยา และธรณีสัณฐาน** ข้อมูลทางด้านโครงสร้างทางธรณี โดยเฉพาะลักษณะภูมิประเทศ และธรณีสัณฐาน

☛ **ด้านอุทกวิทยา** ข้อมูลจากดาวเทียมมีบทบาทสำคัญสำหรับใช้ในการวางแผนการชลประทาน โดยเฉพาะการให้ข้อมูลเกี่ยวกับคลองชลประทาน แม่น้ำ ลำคลอง อ่างเก็บน้ำ และเขื่อน

☛ **ด้านสมุทรศาสตร์** ข้อมูลจากดาวเทียมได้ถูกนำไปใช้ในการศึกษาการแพร่กระจายของตะกอนในทะเล และคุณภาพน้ำบริเวณชายฝั่ง การติดตามและประเมินพื้นที่เพาะเลี้ยงชายฝั่งรวมทั้งอุณหภูมิพื้นผิวทะเล ซึ่งให้ข้อมูลที่เป็ประโยชน์ทางการประมงและการเดินเรือเป็นอย่างยิ่ง

☛ **ด้านการทำแผนที่** ข้อมูลดาวเทียมรายละเอียดสูง โดยเฉพาะข้อมูลจากดาวเทียม SPOT ซึ่งให้รายละเอียดสูง 2.5 เมตร มีประโยชน์อย่างยิ่งในการใช้ปรับปรุงแผนที่ภูมิประเทศ 1:50,000 ให้ทันสมัย การทำแผนที่เส้นทางคมนาคมดาวเทียมรายละเอียดสูง IKONOS สามารถทำแผนที่ผังเมือง เพื่อการบริหารจัดการด้านต่างๆ ได้



ภาพถ่ายดาวเทียม IKONOS และแผนที่ในระบบ GIS บริเวณจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

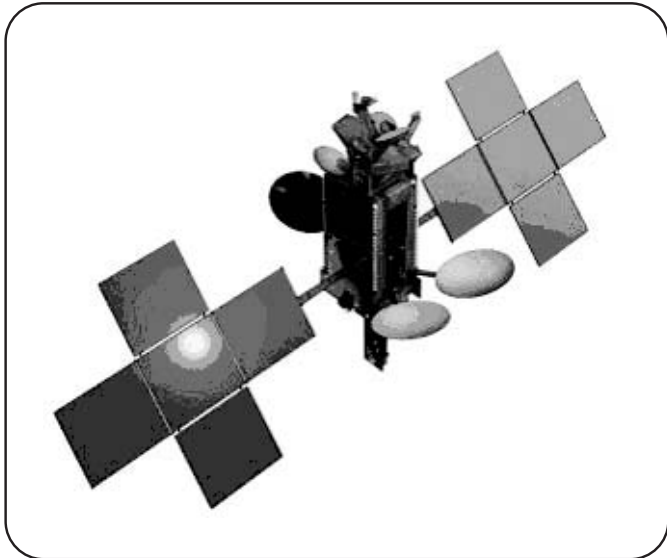
☛ **ด้านภัยธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม** ข้อมูลจากดาวเทียมก็ได้ถูกนำมาใช้ในการศึกษาประเมินความเสียหาย และวางแผนป้องกันเหตุดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็นกรณีของแผ่นดินถล่ม วาตภัย จากไต้ฝุ่น ทางด้านสิ่งแวดล้อมข้อมูลจากดาวเทียมสามารถใช้ในการติดตามการแพร่กระจายของตะกอนจากการทำเหมืองแร่ในทะเลหรือชายฝั่ง การกระจายของน้ำเสีย เป็นต้น



การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินของ กทม.และปริมณฑลระหว่างปี 2531 - 2545

ดาวเทียมไอพีสตาร์

ที่มา <http://www.ipstar.com/th/> , http://202.6.107.91/thai/sattelite/cat_ipstar_info.asp



เทคโนโลยีของ ไอพีสตาร์

Satellite Description

Manufacturer	: Space Systems/Loral (Palo Alto, USA)
Model	: FS-1300L
No. of Transponders	: 114
Power	: 14 KW
Life	: 12 years
Launch Date	: 2005
Service Date	: 2005

ดาวเทียมไอพีสตาร์ เป็นโครงการ Satellite Broadband Internet Access โดยบริษัท ซินแซทเทลไลท์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีเป้าหมายที่จะสร้าง Platform Network สำหรับอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแก่ผู้ใช้บริการในบริการที่เรียกว่า Last Mile Access ซึ่งจะสนับสนุนการเชื่อมต่อกับระบบการเข้าถึงผู้ใช้รายบุคคล และการใช้งานแบนด์วิธของไอพีสตาร์จะมีการใช้งานร่วมกันระหว่างผู้ใช้งานในกลุ่มด้วย ช่วยให้ผู้ใช้ใช้งานมีโอกาสเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตตามความต้องการของแต่ละบุคคลด้วยความเร็วที่สูงกว่าปกติได้ และพร้อมกันนี้ได้มีการบริการอินเทอร์เน็ตที่พร้อมกับการบริการเสริมในด้านอื่นๆ ด้วย

IP Star Applications ประโยชน์และการใช้งาน

1. Broadband Access Applications

คุณสมบัติ : เป็นบรอดแบนด์ แบบ On-Demand สามารถให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในทุกพื้นที่ทั่วประเทศได้ตามความต้องการ เป็นแบนด์วิธ แบบ On-Demand สามารถให้บริการด้วยขนาดแบนด์วิธตามความต้องการใช้งาน ทำให้การใช้งานมีความยืดหยุ่นสูง ซึ่งเอื้อประโยชน์ต่อการจัดการกับความคับคั่งในการรับส่งข้อมูลได้เป็นอย่างดี โดยลูกค้าจะชำระเป็นตามจำนวนแบนด์วิธที่ใช้งานจริงเท่านั้น มีการจัดแพ็คเกจ (Class of Service : COS) ให้ตรงตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งลูกค้าสามารถเลือกใช้แบนด์วิธแบบ Dedicated หรือแบ่งใช้ร่วมกับผู้อื่นได้ (Shared Bandwidth)

การบริการ : การให้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์แก่กลุ่ม

ผู้ใช้งานดังต่อไปนี้

- ผู้ใช้งานตามบ้าน
- ในแหล่งที่พักอาศัย เช่น อพาร์ทเมนท์ คอนโดมีเนียม
- องค์กรขนาดเล็ก หรือ SME
- ผู้ใช้งานตามที่สาธารณะ เช่น จุด Hotspot ที่สนามบิน, โรงแรม, ร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่

ประโยชน์ : ระบบไอพีสตาร์ (IPSTAR) เป็นระบบเครือข่ายดาวเทียมที่ออกแบบมาเพื่อรองรับการสื่อสารด้วยบรอดแบนด์ความเร็วสูงแบบสองทาง บนอินเทอร์เน็ตโพรโตคอล (IP) อุปกรณ์ปลายทางของไอพีสตาร์ (IPSTAR User Terminal) สามารถรับส่งข้อมูลได้ด้วยความเร็วสูงถึง 4 Mbps ในภาครับ และ 2 Mbps ในภาคส่ง รองรับการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตโดยทั่วไป และ Applications ที่รองรับอินเทอร์เน็ตโพรโตคอล มีพื้นที่ให้บริการครอบคลุมทั่วเอเชีย ซึ่งทุกพื้นที่จะมีความเท่าเทียมกันในเรื่องของราคา และคุณภาพ สามารถติดต่อสื่อสารได้ทุกที่ โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของสายเคเบิลภาคพื้นดิน เป็นระบบเชื่อมต่อความเร็วสูงแบบ "ALWAYS ON" คือสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง

2. Broadcast / Multicast Applications

คุณสมบัติ : รองรับการใช้งานกับโพรโตคอล Multicast ชนิด IGMP V.2 สามารถส่งสัญญาณแบบทางเดียว จาก ไอพีสตาร์เกตเวย์ (IPSTAR Gateway) ไปยังอุปกรณ์ปลายทาง (IPSTAR User Terminal) ทุกเครื่องที่อยู่ตามที่ต่างๆ หรือเลือกส่งเฉพาะชุดอุปกรณ์ปลายทางที่กำหนดไว้ได้ สามารถส่งสัญญาณแบบ Unicast แบบสองทาง หรือ Multicast ได้พร้อมกัน สามารถส่งสัญญาณโทรทัศน์แบบสด (Live Broadcasting) หรือส่งโปรแกรมโทรทัศน์แบบ MPEG-4 ที่ได้บันทึกรายการไว้ล่วงหน้าไปยังผู้รับชมปลายทางได้ รองรับการใช้งานกับ format มาตรฐานของ IP streaming เช่น Windows Media, QuickTime หรือ Real Video

การบริการ : การให้บริการส่งสัญญาณวิดีโอทัศน์หรือโทรทัศน์ ไปยังผู้รับชมตามบ้าน การให้บริการฝึกอบรมแบบสดแก่องค์กรต่างๆ ทั่วประเทศ การให้บริการ E-Learning หรือการเรียนการสอนทางไกล ทั้งในลักษณะการส่งสัญญาณแบบทางเดียวและสองทาง แบบโต้ตอบกันได้ (Interactive)

ประโยชน์ : ประโยชน์ในระหว่างที่อุปกรณ์ปลายทางของ ไอพีสตาร์กำลังรับสัญญาณ Multicast IP streaming อยู่ ผู้ใช้บริการสามารถใช้ Applications อื่นๆ ไปได้พร้อมกัน เช่น อินเทอร์เน็ต, วิดีทัศน์, การประชุมทางไกลด้วยภาพ (Video Conferencing), VoIP โดยไม่มีผลกระทบซึ่งกันและกันเป็นการใช้แบนด์วิดท์อย่างมีประสิทธิภาพ คือการส่งข้อมูลแบบ Multicast นี้สามารถส่งข้อมูลแบบเดียวกันไปยังลูกค้าหลายคนที่ต้องการข้อมูลนั้นได้พร้อมกัน

3. Voice Applications

คุณสมบัติ : สามารถรองรับการใช้งานโพรโตคอลได้หลายชนิด เช่น H323, SIP and MGCP อุปกรณ์ปลายทางของ ไอพีสตาร์ (IPSTAR User Terminal) ประเภท Voice Series ออกแบบมาเป็นพิเศษ โดยการรวมอุปกรณ์โมเด็ม สำหรับการรับส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม และ VoIP Processing เพื่อให้สามารถเชื่อมต่อกับโทรศัพท์พื้นฐานทั่วไปได้โดยตรง และสามารถรับ-ส่งข้อมูลได้ในเวลาเดียวกัน สามารถต่อเข้ากับชุดอุปกรณ์ VoIP ที่มีวางจำหน่ายอยู่ทั่วไปได้ เช่น IP Phone, IP PABX

การบริการ : การให้บริการโทรศัพท์ภายในองค์กรทั้งโทรศัพท์และโทรสารที่ใช้ติดต่อระหว่างสำนักงานใหญ่ และสำนักงานสาขาที่อยู่ห่างไกล การให้บริการโทรศัพท์ทางไกลชนบท (Rural Telephony) ไปยังทั่วประเทศทุกภูมิภาคของประเทศ การให้บริการโทรศัพท์สาธารณะแบบ Prepaid

ประโยชน์ : สามารถให้บริการด้วยคุณภาพสูงเท่าเทียมกันในทุกภูมิภาคของประเทศ ทำให้ Voice Circuit มีราคาถูกกว่าในระบบดาวเทียม SCPC/DAMA นอกจากนี้ใช้งานในลักษณะของ VoIP แล้ว ยังสามารถใช้กับ Applications ของ IP ได้หลายประเภท เช่น อินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ การประชุมทางไกลด้วยภาพ (Video Conferencing)

4. Intranet and VPN Applications

คุณสมบัติ : สามารถใช้แบนด์วิดท์แบบร่วมกัน (Shared Bandwidth) หรือจัดสรรตามความต้องการของแต่ละองค์กรได้ สามารถกำหนดขนาดของแบนด์วิดท์ในแต่ละจุดที่ใช้งานได้ โดยผ่านหน้าจอแบบเว็บไซต์ที่ใช้งานง่าย รองรับการใช้งานตามมาตรฐานของ GRE Tunneling protocol

การบริการ : Intranet-based: การให้บริการเครือข่ายส่วนบุคคล เพื่อเชื่อมต่อข้อมูลของแต่ละสาขาที่อยู่ห่างกันของ บริษัทในที่ห่างไกล Extranet-based: การให้บริการการเชื่อมต่อเครือข่ายส่วนบุคคล ระหว่างบริษัทกับซัพพลายเออร์และบริการ (Suppliers) หรือกับลูกค้าที่อนุญาตให้ใช้เครือข่ายร่วมกันได้

ประโยชน์ : มีราคาถูก ต้นทุนต่ำและการเชื่อมต่อมี Quality of Service (QoS) ทำให้เกิดความน่าเชื่อถือและมีความปลอดภัยในการบริการ รับ-ส่งข้อมูล ช่วยขยายการเชื่อมต่อทางภาคพื้นดิน ลดค่าใช้จ่ายในส่วนปฏิบัติการ เมื่อเปรียบเทียบกับ WAN ทั่วไป เป็นการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกัน แต่สามารถกำหนดอัตราการรับส่ง (throughput) ในแต่ละจุดที่ใช้งานได้ มีความเหมาะสมกับองค์กรที่ทำการติดตั้งเครือข่าย IP ส่วนบุคคลไว้แล้ว อุปกรณ์ปลายทางของไอพีสตาร์ (IPSTAR User Terminal) มีการติดตั้ง GRE tunneling protocol ไว้ภายใน การติดต่อระหว่างสำนักงานใหญ่ และสาขาที่อยู่ห่างไกล จะส่งผ่านดาวเทียมเพียงแค่ 1 hop เท่านั้น



5. Video on Demand Applications

คุณสมบัติ : อุปกรณ์ปลายทางของไอพีสตาร์ (IPSTAR User Terminal) รองรับการใช้งานกับโพรโตคอลของ Multicast ชนิด IGMP V.2 สามารถส่งสัญญาณประเภท Multicast แบบทางเดียว ไปยังอุปกรณ์ปลายทาง (IPSTAR User Terminal) เฉพาะจุดที่กำหนดไว้ ระบบจะส่งข้อมูลภาพไปเก็บไว้ใน Server ปลายทาง ที่มีการติดตั้งระบบรับส่งไฟล์ (file transfer) แบบ Multicast อยู่ ซึ่งลูกค้าสามารถจะเรียกดูข้อมูลภาพจาก Server นั้นได้ แทนการรับชมโดยตรงผ่านดาวเทียม สามารถส่งสัญญาณประเภท Unicast แบบสองทางหรือ Multicast ได้พร้อมกัน

การบริการ : การให้บริการรับส่งข้อมูลภาพต่างๆ เช่น Push Video on Demand. การให้บริการรับส่งไฟล์ข้อมูลแบบ Multicast ให้แก่องค์กรต่างๆ เพื่อส่งข้อมูลใหม่ล่าสุดหรือกระจายข้อมูลให้แก่หน่วยงานในสังกัดตามที่ต่างๆ

ประโยชน์ : ในระหว่างที่อุปกรณ์ปลายทางของไอพีสตาร์ กำลังรับสัญญาณ Multicast IP streaming อยู่ ผู้ใช้บริการสามารถใช้ Applications อื่นๆ ได้พร้อมกัน เช่น อินเทอร์เน็ต, วิกิตักส์, การประชุมทางไกลด้วยภาพ (Video Conferencing), VoIP โดยไม่มีผลกระทบซึ่งกันและกัน สามารถส่งไฟล์ที่มีขนาดใหญ่ไปยังผู้รับปลายทางเฉพาะราย ตามเวลาจริง (real-time) หรือตามเวลาที่กำหนดไว้ ช่วยลดต้นทุนและเป็นการใช้งานแบนด์วิดท์ที่คุ้มค่า

6. Leased Circuit/Trunking Applications

คุณสมบัติ : มีพื้นที่บริการครอบคลุมทั่วประเทศ โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของสถานที่ติดตั้ง ลดความยุ่งยากในการติดตั้ง เครือข่ายภาคพื้นดินที่มีต้นทุนสูง สามารถติดตั้งได้รวดเร็ว สามารถใช้แบนด์วิดท์แบบใช้ร่วมกับผู้อื่น (Shared Bandwidth) หรือจัดสรรตามความต้องการของลูกค้าได้

รูปแบบการบริการ : Mobile Trunk การให้บริการขยายเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในบริเวณที่ไม่มีเครือข่ายภาคพื้นดินไปถึง หรือมีราคาแพงสามารถรองรับการบริการในระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบัน ทั้งประเภท voice และ non-voice applications Backup Link การให้บริการออกแบบเพื่อองค์กรหรือธุรกิจที่ต้องการการเชื่อมต่อเครือข่ายที่ต้องการความน่าเชื่อถือ และมีความปลอดภัยสูง การให้บริการรับส่งข้อมูลอัตโนมัติ บริการนี้จะทำหน้าที่ถ่ายโอนการรับส่งข้อมูลแบบอัตโนมัติไปยังดาวเทียมไอพีสตาร์ ในกรณีที่มีการเชื่อมต่อหลักทางภาคพื้นดินประสบปัญหา เช่นภัยธรรมชาติ, ปัญหาจากอุปกรณ์ หรือเครือข่ายภาคพื้นดิน

ประโยชน์ : สามารถกำหนดอัตราการใช้ข้อมูลในแต่ละจุดได้ อุปกรณ์ปลายทางของไอพีสตาร์ (IPSTAR User Terminal) และแบนด์วิดท์มีราคาเหมาะสม เครือข่ายดาวเทียมมีความยืดหยุ่นสามารถนำไปใช้ในกรณีที่เกิดภัยกับขั้วต่างๆ อุปกรณ์ปลายทางของไอพีสตาร์ สามารถเคลื่อนย้ายสถานที่ติดตั้งได้ง่าย หรือเปลี่ยนสถานที่ติดตั้งได้รวดเร็ว สามารถจัดสรรแบนด์วิดท์ให้ใช้งานได้ทันทีกรณีฉุกเฉิน (Bandwidth on Demand)



คำศัพท์น่ารู้

ในจดหมายข่าวฉบับนี้จึงขอแนะนำเสนอคำศัพท์บางส่วนที่อาจจะเป็นประโยชน์ต่อท่านผู้อ่านที่สนใจ หรือเพื่อศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในด้านอวกาศ ซึ่งถ้าหากท่านใดสนใจคำศัพท์เหล่านี้ ก็สามารถเข้าไปค้นคว้าหรือศึกษาได้จากเว็บไซต์ของสำนักงานกิจการอวกาศแห่งชาติได้ที่ <http://www.space.mict.go.th/>



aeronaut

นักอากาศยาน

: ลูกเรือของยานที่เบากว่าอากาศ เช่น บอลลูน หรือ เรือเหาะ



aeronautics

วิชาการบิน, อากาศยานศาสตร์

: วิทยาการเกี่ยวกับการออกแบบ สร้าง และปฏิบัติการของอากาศยาน

aeronautical earth station

สถานีภาคพื้นดินด้านการบิน, สถานีการบินภาคพื้นดิน

: สถานีภาคพื้นดินในกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมหรือบางกรณีในกิจการเคลื่อนที่ทางอากาศผ่านดาวเทียม (aeronautical mobile - satellite service) ซึ่งตั้งอยู่ ณ จุดที่กำหนดบนพื้นดินเพื่อจัดให้มีระบบเชื่อมโยงตัวป้อน (feeder link) แก่กิจการเคลื่อนที่ทางอากาศผ่านดาวเทียม

aeronautical fixed service

กิจการประจำที่ทางอากาศ, กิจการประจำที่ด้านการบิน, บริการประจำที่ทางอากาศ, บริการประจำที่ด้านการบิน

: กิจการวิทยุคมนาคมระหว่างตำแหน่งประจำที่เฉพาะที่กำหนดความสำคัญให้ใช้เป็นลำดับแรกเพื่อความปลอดภัยของการเดินอากาศ และเพื่อการปฏิบัติการที่สม่ำเสมอมีประสิทธิภาพและประหยัดในการขนส่งทางอากาศ

aeroplane; airplane

เครื่องบิน

: อากาศยานที่หนักกว่าอากาศ มีปีกตรึง และมีพลังขับเคลื่อนให้ทรงตัวอยู่ในอากาศโดยอาศัย ปฏิกิริยาของอากาศพลศาสตร์ที่กระทำต่อรูปทรงของอากาศยานนั้น

aircraft earth station

สถานีภาคพื้นดินประจำอากาศยาน, สถานีภาคพื้นดินบนอากาศยาน

: สถานีเคลื่อนที่ภาคพื้นดินในกิจการเคลื่อนที่ทางอากาศผ่านดาวเทียม (aeronautical mobile-satellite service) ตั้งอยู่บนอากาศยาน

anomaly

มุมกวาด, อนุอมาลี

: ดาวเทียม (aeronautical mobile-satellite service) ตั้งอยู่บนของวัตถุ ซึ่งจลนรัศมี (radius vector) กวาดหมุนไปในระนาบวงโคจรของตัวเอง โดยเริ่มจากทิศทางของจุดใกล้ (periapsis) มีหน่วยเป็นองศา

aphelion

จุดไกลดวงอาทิตย์, แอเฟลิออน

- : 1. จุดบนวงโคจรของโลกที่อยู่ไกลดวงอาทิตย์ที่สุด ประมาณวันที่ 3 ก.ค. ของทุกปี
- 2. จุดบนวงโคจรของเทพฟากฟ้าที่อยู่ไกลดวงอาทิตย์ที่สุด

apogee

จุดไกลโลก, แอโพจี

- : จุดบนวงโคจรรีของดวงจันทร์หรือดาวเทียมที่อยู่ไกลสุดจากศูนย์กลางโลก

argument

ระยะมุม, อาร์กิวเมนต์

- : มุม หรือ ระยะเชิงมุมระหว่างจุดไต่ขึ้น (ascending node) กับจุดใดๆ วัดบนระนาบวงโคจรตามทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ มีหน่วยเป็นองศา

eccentric anomaly

มุมกวาดเฉียง, อนุอมาลีเฉียง

- : ตำแหน่งเชิงมุม ณ ขณะเวลาใดเวลาหนึ่ง แสดงการเคลื่อนที่ของเส้นรัศมีที่เชื่อมระหว่างจุดศูนย์กลางของวงรีและจุดตัดบนวงกลมอ้างอิงที่เกิดจากการลากเส้นจากวัตถุบนวงโคจรให้ตั้งฉากกับแกนเอก (major axis) และต่อย้อนกลับไปตัดกับวงกลมอ้างอิง โดยเริ่มจากทิศทางของจุดใกล้ (periapsis) มีหน่วยเป็นองศา และวัดจากจุดศูนย์กลางของวงโคจร

equator

เส้นศูนย์สูตร

- : วงกลมสมมุติที่คาลบนผิวโลก มีระยะห่างจากขั้วโลกทั้งสองเท่ากันและตั้งฉากกับแกนหมุนของโลก โดยแบ่งโลกออกเป็นซีกโลกเหนือและซีกโลกใต้

inclination

ความเอียง

- : มุมระหว่างระนาบของวงโคจรของดาวเทียมกับระนาบเส้นศูนย์สูตรของวัตถุแม่ (main body)



geostationary orbit

วงโคจรค้างฟ้า,วงโคจรสถิตนิ่ง

: วงโคจรกลม (circular orbit) ของดาวเทียมหรือเกทไฟลิกฟ้า รอบเส้นศูนย์สูตรเหนือพื้นโลก ประมาณ 35,800 กิโลเมตร ที่มีการเคลื่อนที่ด้วยความเร็วเชิงมุมด้วยคาบเวลาเท่ากับที่โลกหมุนรอบตัวเอง คือ 1 วันดาราคติ ซึ่งตำแหน่งของดาวเทียมหรือเกทไฟลิกฟ้าจะตรงกับจุดสังเกตเดิมตลอดเวลา [มีความหมายเหมือนกับ geosynchronous equatorial orbit (GEO)]

low earth orbit (LEO)

วงโคจรระดับต่ำ (แอลอีโอ)

: วงโคจรกลม (circular orbit) หรือวงโคจรรี (elliptical orbit) ของดาวเทียมหรือเกทไฟลิกฟ้าที่อยู่สูงจากพื้นโลกไม่เกิน 3,000 กิโลเมตร

highly elliptical orbit (HEO)

วงโคจรรีมาก (เอชอีโอ)

: วงโคจรรี (elliptical orbit) ซึ่งมีภาวะเยื้องศูนย์ (eccentricity) มาก ส่วนใหญ่จะมีจุดใกล้โลก (perigee) สูงจากพื้นโลกน้อยกว่า 3,000 กิโลเมตร และมีจุดไกลโลก (apogee) สูงจากพื้นโลกมากกว่า 30,000 กิโลเมตร ดาวเทียมที่อยู่ในวงโคจรนี้ในปัจจุบัน ได้แก่ ดาวเทียมสื่อสารของรัสเซีย ชื่อ Molniya

ที่มาข้อมูล

1. ปทานุกรมศัพท์บัญญัติกิจการอวกาศและคำนิยาม โดยคณะกรรมการจัดทำคำนิยามศัพท์บัญญัติกิจการอวกาศ
2. ศัพท์บัญญัติกิจการอวกาศ กระทรวงคมนาคม



สัมมนา Lecture Series

สำหรับจดหมายข่าวในฉบับที่ 2 นี้ ก็จะมีภาพบรรยากาศงานสัมมนาโครงการเผยแพร่ความรู้ด้านอวกาศ ครั้งที่ 2 ขึ้น ซึ่งครั้งนี้ทางโครงการของเราได้จัดขึ้นในเขตกรุงเทพฯ เนื่องจากการเรียกร้องมานะคะ ซึ่งสัมมนา ครั้งนี้ได้จัดขึ้น ณ ห้องประชุม M01 คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในทุกวันเสาร์ เป็นระยะเวลา 5 เสาร์ด้วยกัน เริ่มวันเสาร์ที่ 23 เมษายน 2548 ถึง วันเสาร์ที่ 21 พฤษภาคม 2548 มีหัวข้อที่น่าสนใจ เช่น ดาวเทียมนักวิทยุสมัครเล่น บรรยายโดย อ.ครรชิต จามรมา และ คุณชวลิต รัชมีนิล , Remote Sensing บรรยายโดย สำนักพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์กรมทาชน), ดาวเทียมทางวิทยาศาสตร์ บรรยายโดย ดร.จริยา บุญญวัฒน์ และการใช้ระบบ RS และ GPS เพื่อการเรียนการสอนและจัดทำสารสนเทศภูมิศาสตร์ท้องถิ่น บรรยายโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทิวา ศุภจรรรยา



ท่าน พอ. ไชยยันต์ ฝั่งเกียรติไพโรจน์ พอ.สำนักงานกิจการอวกาศแห่งชาติ กล่าวเปิดงาน



บรรยากาศช่วงเบรก



ท่าน พอ.ไชยยันต์ กับหนังสือที่ทาง Gisda นำมาแสดงในงานสัมมนาด้วย



เจ้าหน้าที่จาก Gisda ก็มาร่วมให้ความรู้กับเราด้วย เรื่องเกี่ยวกับ Remote Sensing



ดร.สมชาย ไบม่วง จากกรมอุตุฯ



บรรยากาศในห้องสัมมนา



อ.ครรชิต พ่องานงานนี้



ดร.จริยา บุญญวัฒน์ กับดาวเทียมวิทยาศาสตร์
ที่ทำให้ห้องประชุมของเราแคบไปกนิดตา



ผู้คนล้นหลาม ที่กำลังสนใจเรื่องของดาวเทียมวิทยาศาสตร์



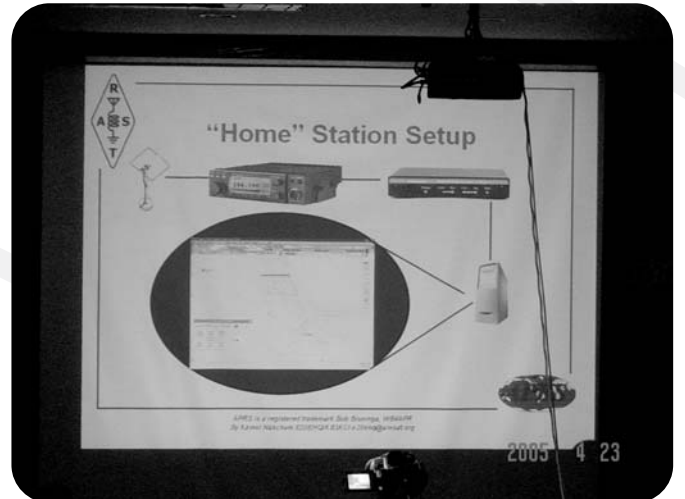
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทิวา ศุภจรรยา
กำลังบรรยายการใช้ระบบ RS และ GPS



จากซ้ายไปขวา คุณกอบชัย จากสำนักงานกิจการอวกาศแห่งชาติ,อ.ทิวา และ อ.ครรชิต



งานนี้ ดร.สมภพ (ขวาสุด) จาก ม. มหานคร ไม่พลาดเด็ดขาด !!



เนื้อหาเข้มข้น



คนเยอะจริงๆ

ส่วนในฉบับหน้า เราจะนำเสนอภาพบรรยากาศของงานสัมมนาและสาธิตฯ ครั้งที่ 3 ภาคใต้ นะคะ อย่าลืมติดตามกันนะคะ



แบบฟอร์มสมัครสมาชิกจดหมายข่าว "ฟรี"

แบบฟอร์มสมัครสมาชิกจดหมายข่าว "ฟรี"

สถานภาพ นักเรียน - นักศึกษา ครู - อาจารย์ อื่นๆ (ระบุ).....

สถานศึกษา / หน่วยงาน.....

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....โทรศัพท์มือถือ.....

E-mail.....

ต้องการสมัครสมาชิกจดหมายข่าวตั้งแต่

ฉบับที่ 1

ฉบับที่ 2

ฉบับที่ 3

ฉบับที่ 4

ฉบับที่ 5

ฉบับที่ 6

ขอบคุณสำหรับคำแนะนำจากคุณถึงเรา

จดหมายข่าวโครงการเผยแพร่ความรู้ด้านอวกาศอยาก
ให้คุณได้ดี ชมหรือแสดงความคิดเห็น เพื่อที่จะนำทุกๆคำแนะนำ
มาปรับปรุงให้จดหมายข่าวเป็นคู่มือความรู้ที่เป็นประโยชน์กับคุณ
ได้อย่างดีที่สุด

1. คุณชอบเรื่องใดในจดหมายข่าวมากที่สุด

.....
.....
.....

2. คุณต้องการให้เพิ่มเนื้อหาประเภทใดมากที่สุด ในจดหมายข่าว

.....
.....
.....

3. มีเรื่องใดที่คุณคิดว่า จดหมายข่าวควรจะปรับปรุง

.....
.....
.....

ชื่อ - นามสกุล :

ที่อยู่ :

หมายเลขโทรศัพท์ :

ศูนย์ข้อมูลอวกาศ โครงการเผยแพร่ความรู้ด้านอวกาศ

ศูนย์ข้อมูลอวกาศ ตู ปณ.5 ปณพ. ราชวิถี กรุงเทพฯ 10480 โทร. 0 2354 8254-5 ต่อ 18 โทรสาร 0 2354 8316

ศูนย์ข้อมูลอวกาศ โครงการเผยแพร่ความรู้ด้านอวกาศ

ศูนย์ข้อมูลอวกาศ 2/1 ถนนพญาไท แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทร. 0 2354 8254-5 ต่อ 18 โทรสาร 0 2354 8316

<http://www.space.mict.go.th>

บรรณาธิการ : ดร.วิมลรัตน์ งามอร่ามรวงกูร

ที่ปรึกษา : อ.ครรชิต งามรमान

ทีมงาน : นายณัฐพล บุญเสริม, นางสาวสรญา พวงลำเจียก, นางสาวขวัญจิรา ศรีรุ่งเรือง