

ก 2962

เดลินิวส์
ฉบับที่ 17,812 วันจันทร์ที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2541 ราคา 8 บาท DAILY NEWS

หน้า 24

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คลื่นยาว

ตีปัลเปซวัน สำรวจ
ดาวเคราะห์น้อยและดาวหาง

ชัยวัฒน์ คุประตกุล

เดือนตุลาคม ค.ศ. 1998 ถ้าทุกอย่าง
ดำเนินไปตามแผน ยานอวกาศชื่อดีปสเปซวัน
(DEEP SPACE ONE) จะถูกส่งขึ้นจากโลก เพื่อ
ไปสำรวจดาวเคราะห์น้อยและดาวหาง...

ที่สำคัญ การเดินทางของยานดีปสเปซวัน
จะเป็นยานอวกาศต้นแบบยุคใหม่ ที่จะทดสอบเทคโนโลยี
ใหม่รวม 12 ชนิด บางชนิดเป็นเทคโนโลยีที่เคย
มีอยู่เฉพาะในนิยายวิทยาศาสตร์มาก่อน

ยานดีปสเปซวันเป็นผลงานของ JET
PROPULSION PROPULSION LASORA-
TORY (JPL) หน่วยงานสำคัญหน่วยหนึ่งของ
องค์การนาซา เป็นหนึ่งในโครงการอวกาศยุคบุกเบิก

ใหม่ของนาซา (FASTER, BET-
TER & CHEAPER) ยานอวกาศ
ดีปสเปซวัน มีขนาดเล็กพอ ๆ กับตู้เย็น
คือ มีขนาดเพียง 8.2x5.5 ฟุต (ไม่คิด
ส่วนแผงขั้วเป็นปีกสองข้าง) เมื่อ
เทียบกับยานแคสซินี (CASSINI) ที่
กำลังเดินทางไปเยือนดาวเสาร์ซึ่งมี
ขนาดใหญ่กว่ามาก คือขนาด 22.3x13.1
ฟุต หนักเพียง 1,080 ปอนด์ เมื่อ
เทียบกับน้ำหนัก 12,800 ปอนด์ของ
แคสซินี และเป็นโครงการที่ใช้เงินประหยัด
มากเพียง 141.1 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
เมื่อเทียบกับเงิน 2.7 พันล้านดอลลาร์
ของโครงการแคสซินี

ตามแผนของโครงการยาน
ดีปสเปซวัน จะเดินทางไปสำรวจดาว
เคราะห์น้อยและดาวหางถึงในอวกาศ
โดยในช่วงสองปีแรกของโครงการจะไป

สำรวจดาวเคราะห์น้อยอย่างใกล้ซิดเป็นจำนวนหนึ่งหรือ
สองดวง และถ้าทุกอย่างยังเดินหน้าด้วยดี ยานดีปสเปซ
วันก็จะเดินทางไปสำรวจดาวหางต่อไปใน ค.ศ. 2001

สำหรับเป้าหมายการสำรวจของยาน
ดีปสเปซวันตามแผนเดิม ซึ่งยานดีปสเปซวันได้ถูก
กำหนดให้เดินทางขึ้นจากโลก (อาศัยจรวด BO-
EING DELTA 7320 เป็นจรวดนำส่ง) วันที่ 15
กรกฎาคม ค.ศ. 1998 จะเป็นดาวเคราะห์น้อยชื่อ
MCAULIFFE แต่เมื่อแผนของโครงการถูกปรับ
ใหม่เป็นเดือนตุลาคม ค.ศ. 1998 ดาวเคราะห์น้อยที่
จะถูกสำรวจเป็นดาวแรกถูกเปลี่ยนเป็นดาวเคราะห์
น้อย 1992 KD

ดาวเคราะห์น้อย 1992 KD เป็นดาว
เคราะห์น้อยมีขนาดประมาณสามกิโลเมตร มีวงโคจร
เป็นวงรีวงรี ตำแหน่งใกล้โลกที่สุด อยู่ระหว่างโลกกับ
ดาวอังคาร ส่วนตำแหน่งไกลสุดอยู่ระหว่างดาวอังคาร
กับดาวพฤหัสบดี

ยานดีปสเปซวันจะเดินทางเข้าใกล้ดาว
เคราะห์น้อย 1992 KD ในวันที่ 28 เดือน
กรกฎาคม ค.ศ. 1999

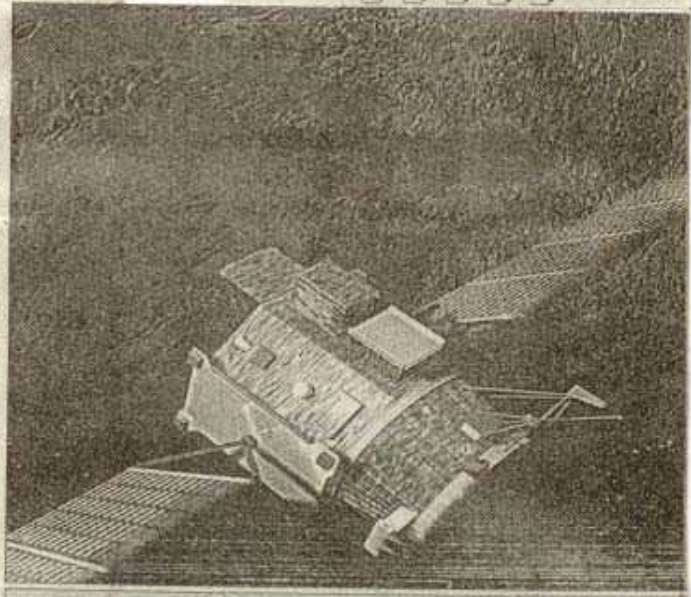
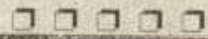
หลังจากนั้นยานดีปสเปซวันก็จะเดินทาง
ต่อไป เพื่อสำรวจดาวหางดวงหนึ่งซึ่งในขั้นตอนนี้
ได้กำหนดให้เป็นดาวหางชื่อ บอร์เรลลี (BOREL-
LY) ในปี ค.ศ. 2001

เป้าหมายการสำรวจดาวเคราะห์น้อย
และดาวหางอย่างใกล้ชิดของยานดีปสเปซวัน คือ

เพื่อศึกษารูปร่าง ขนาด ส่วนประกอบของพื้นผิว
บรรยากาศ สภาพพื้นผิว และอัตราเร็วการหมุนรอบ
ตัวเอง

ข้อมูลความรู้เหล่านี้จะเป็นส่วนสำคัญ
สำหรับแผนการป้องกันโลกจากการถูกชนโดยดาว
เคราะห์น้อยและดาวหางในอนาคต ซึ่งกำลังเป็นเรื่อง
ได้รับความสนใจมากเป็นพิเศษในปัจจุบัน

นอกเหนือไปจากนี้ และที่ได้รับความสนใจ
จากวงการวิทยาศาสตร์จริง ๆ คือประโยชน์สำหรับ
การศึกษากำเนิดความเป็นมาของระบบสุริยะ และ
ประโยชน์สำหรับการทำเหมืองบนดาวเคราะห์น้อยใน
อนาคต



ยานดีปสเปซวัน

สำหรับเรื่องการทดสอบเทคโนโลยีใหม่
ของยานดีปสเปซวัน 12 ชนิดนั้น เป็นเรื่องที่ถูก

วิทยาศาสตร์ของโครงการค่อนข้างจะตื่นตัวกันมาก
เพราะบางเทคโนโลยีเป็นเทคโนโลยีใหม่จริง ๆ และ
บางเทคโนโลยีก็จะถูกทดสอบว่าได้ผลจริงหรือไม่
จากการปฏิบัติภารกิจจริงของยานดีปสเปซวันใน
อวกาศ

เทคโนโลยีทั้ง 12 ชนิด มีดังต่อไปนี้

(1) ระบบการขับเคลื่อน เป็นระบบการ
ขับเคลื่อนแบบไอออน (ION PROPULSION
SYSTEM) ใช้ไอออนของอะตอมซีนอน (XENON)
เป็นตัวขับเคลื่อน ระบบนี้มิใช่กำลังเป็นประจำในนิยาย
วิทยาศาสตร์ แต่ดีปสเปซวันเป็นยานอวกาศต้นแรกที่
จะได้ทดลองใช้ระบบนี้จริง ๆ

(2) ระบบการนำร่องอัตโนมัติ ยาน
ดีปสเปซวันมีระบบการนำร่องที่สมบูรณ์ของตนเอง
ไม่ต้องรอรับคำสั่งจากฐานควบคุมบนโลก ระบบการ
นำร่องของดีปสเปซวันจะเป็นผู้กำหนดเองว่า ยาน
ดีปสเปซวันจะเข้าใกล้ดาวเคราะห์น้อยและดาวหาง
เพียงใด ซึ่งตามประสิทธิภาพของระบบจะทำให้ยาน
ดีปสเปซวันสามารถเข้าใกล้เป้าหมายเป็นระยะ
ทางไกล หรืออาจเข้าใกล้เป้าหมายได้ถึงระยะห่าง
สามไมล์เท่านั้น

(3) PLASMA EXPERIMENT
FOR PLANETARY EXPLORATION (เรียก
ชื่อย่อเป็น PEPE) เพื่อศึกษาพลังงานและชนิดของ

พลาสมา ซึ่งหมายถึงอนุภาคมีประจุไฟฟ้ารอบ ๆ ดาวเคราะห์น้อยและดาวหาง เทคโนโลยีนี้อาศัยระบบรวมของอ็อนและอิเล็กตรอนสเปกโตรมิเตอร์ ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการหาส่วนประกอบของดาวเคราะห์น้อยและดาวหาง

(4) **MINIATURE INTEGRATED CAMERA AND IMAGING SPECTROMETER** เป็นระบบรวมขนาดเล็กของกล้องถ่ายภาพและเครื่องสเปกโตรมิเตอร์ภาพรังสีอัลตราไวโอเล็ตและรังสีอินฟราเรด หน้าที่หลักคือการวิเคราะห์ทางองค์ประกอบของเป้าหมาย

(5) **SMALL DEEP SPACE TRANSPONDER** เป็นส่วนหนึ่งของระบบการสื่อสารระหว่างโลกกับยานฉีปสเปซวัน

(6) **AUTONOMOUS REMOTE AGENT** เป็นซอฟต์แวร์ระบบคอมพิวเตอร์ ที่ทำหน้าที่เป็นสมองของยานฉีปสเปซวัน กล้ายคอม-

พิวเตอร์ HAL ในนิยายวิทยาศาสตร์ 2001 : A SPACE ODYSSEY

(7) **KA-BAND SOLID STATE POWER AMPLIFIER** เป็นระบบแอมพลิไฟเออร์ สัญญาณ KA-BAND สำหรับการสื่อสารกับโลก

(8) **SOLAR BONDEN-TRATOR ARRAY** เป็นระบบเลนส์รวมแสงอาทิตย์เพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าของเซลล์สุริยะ

(9) **LOW POWER ELECTRONICS** เป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ใช้กำลังไฟฟ้าน้อยกว่าระบบทั่วไป

(10) **MULTIPUNCTIONAL STRUCTURE** เป็นระบบรวมขนาดเล็กสำหรับทั้งวงจรมีอิเล็กทรอนิกส์

และการควบคุมความร้อนทำให้ยานฉีปสเปซวันเป็นยานขนาดเล็กได้

(11) **POWER ACTIVATION AND SWITCHING MODULE** เป็นระบบควบคุมการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยชุดสวิตช์กำลัง (POWER SWITCH) สองชุด ชุดละสี่สวิตช์

(12) **BEACON MONITOR OPERATIONS** เป็นระบบการสื่อสารกับโลก ซึ่งสำหรับฉีปสเปซวันระบบการสื่อสารจะสามารถส่งสัญญาณถึงโลกได้ฮีโชน ตั้งแต่ "ALL'S WELL" (ทุกอย่างเป็นปกติ) ถึง "NEED HELP AS SOON AS POSSIBLE" (ต้องการความช่วยเหลือด่วน).