



สถาบันเทคโนโลยีอวกาศนานาชาติเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ (สทอศ.)
INSTED
International Institute of Space Technology for Economic Development

N3SPACE

 **Kyutech**
Kyushu Institute of Technology

KNACKSAT-2

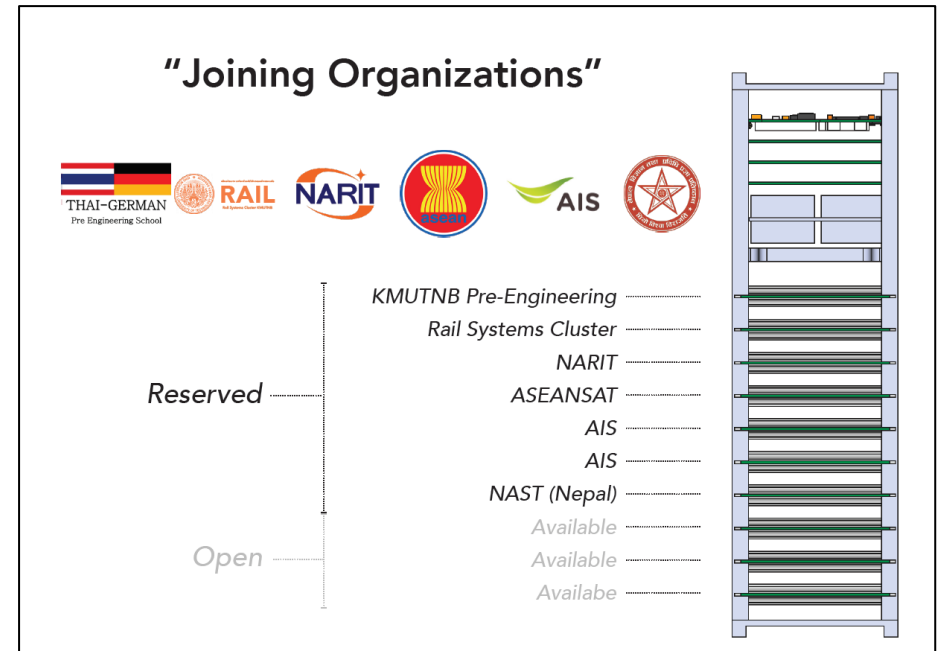
Multi-Payload CubeSat Platform for Rideshare Missions

Phongsatorn Saisutjarit

โครงการดาวเทียม KNACKSAT-2

โครงการ KNACKSAT-2 เป็นโครงการพัฒนาดาวเทียม CubeSat ขนาด 3U (30 x 10 x 10 ซม.) ซึ่งมีพื้นที่ในการบรรจุ Payload 10 ระบบ โดยมีรูปแบบเป็น Ride Sharing Platform ที่แต่ละระบบจะร่วมออกค่าใช้จ่ายสำหรับการพัฒนาตัวดาวเทียมและการส่งดาวเทียมขึ้นสู่วงโคจร ปัจจุบันมีหน่วยงานเข้าร่วมโครงการทั้งสิ้น 6 หน่วยงาน (7 Payloads)

- โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ มจพ.
- บริษัท แอดวานซ์ไวร์เลสเน็ตเวิร์ค จำกัด (AWN), (AIS)
- สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สดร.)
- ศูนย์วิจัยระบบราง มจพ.
- กลุ่มวิจัย ASEANSAT
 - Universiti Teknologi MARA (UiTM), Malaysia
 - University of Perpetual Help, Philippines
- Nepal Academy of Science and Technology (NAST), Nepal



Ride-Sharing Concept

Shared Launch and Testing Fees
Among Riders

Fully Supports on
License and Safety Review

Technical Information

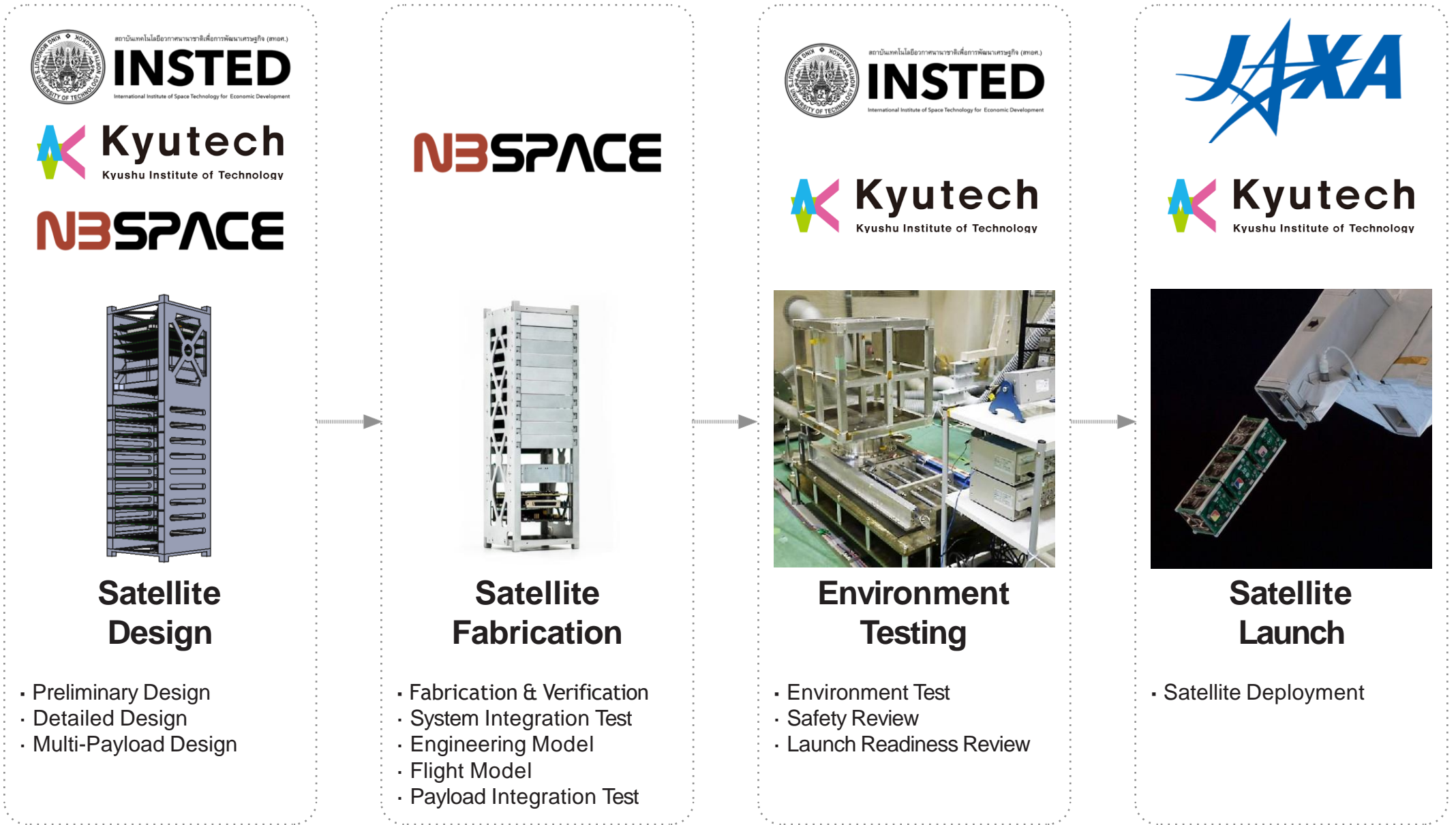
Orbital Altitude:	400 km
Inclination:	ISS Orbit ($\pm 51.6^\circ$)
Payload (P/L):	<u>Multi-Payload</u>
CMD/TLM Transmission Rate:	9600 bps
Data Downlink:	500,000 Byte/Day (Maximum)
Time Resolution:	5 Pass/Day (6-8 Minute/Pass)
Electrical Power:	5V, 3.3V limited to 1A
Battery:	Limited to 7.4V
Data Interface:	I2C, CAN, UART, SPI
Main Communication:	Telecommand 400MHz, Downlink 460 MHz
Lifetime:	18 Months (ISS Orbit)

Joining Organizations



- *KMUTNB Pre-Engineering School*
- *KMUTNB Rail Systems Cluster*
- *NARIT (National Astronomical Research Institute of Thailand)*
- *UiTM , Malaysia*
- *UPHSD, Philippines*
- *AIS (Advanced Info Service Public Company Limited)*

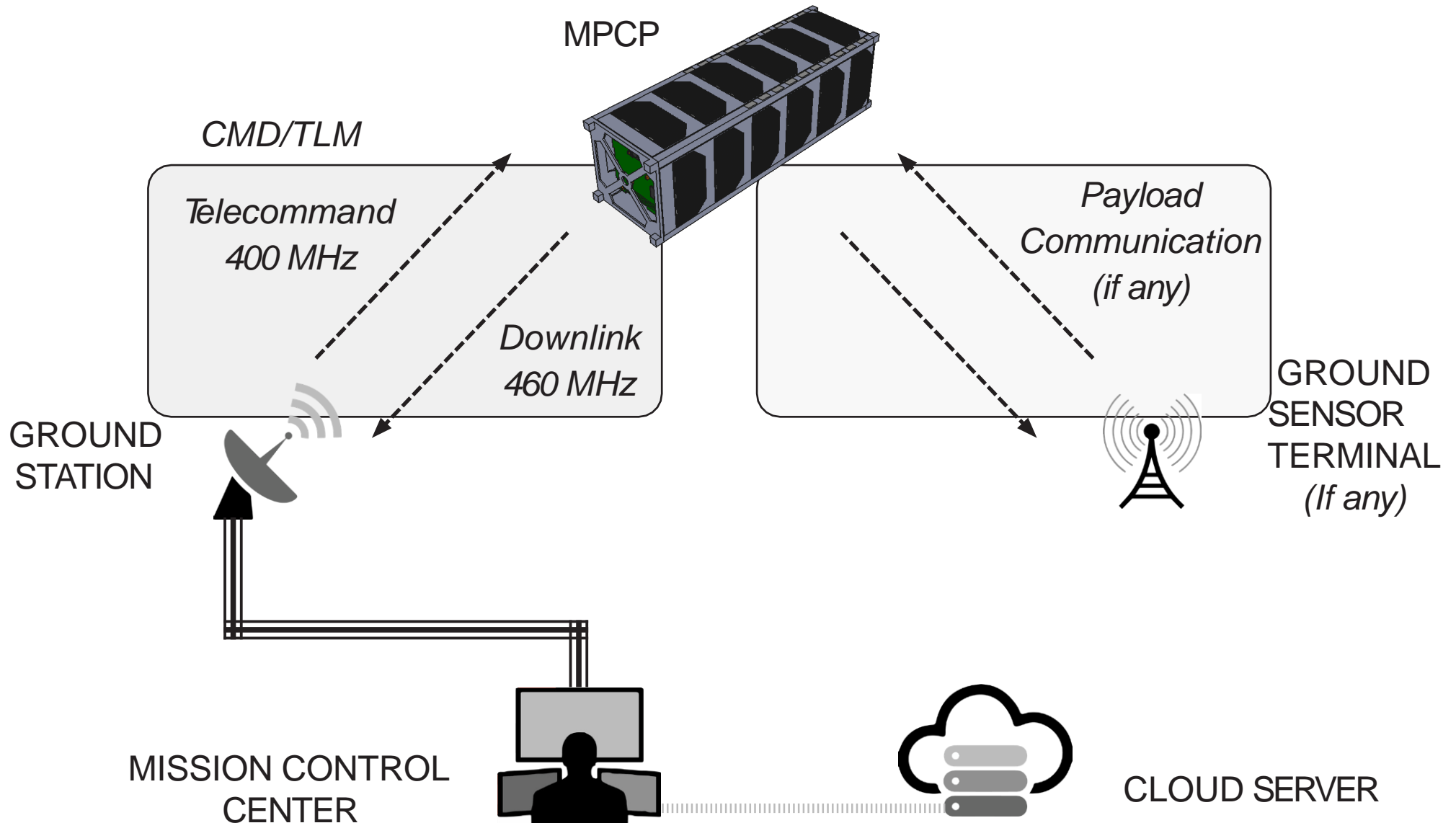
Collaborative Platform Development





ส่งมอบดาวเทียม KNACKSAT-2 ให้กับ Kyushu Institute of Technology ในวันที่ 26 ตุลาคม 2566

Concept of Operation



Space-based Internet-of-Things (IoT)

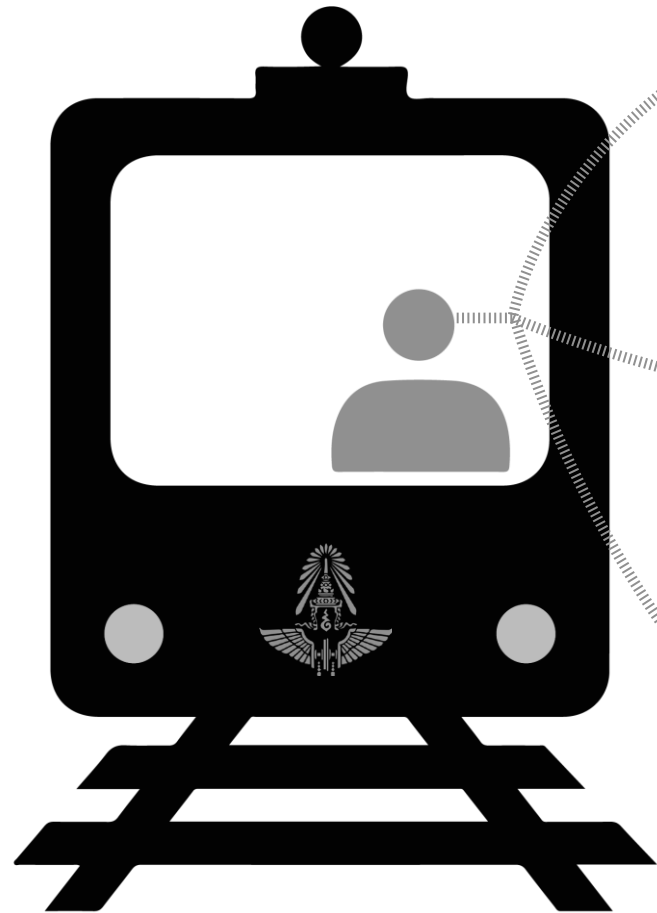
Postman Payload



Chef Payload

Automatic Packet Reporting System (APRS)

VISUAL INSPECTION



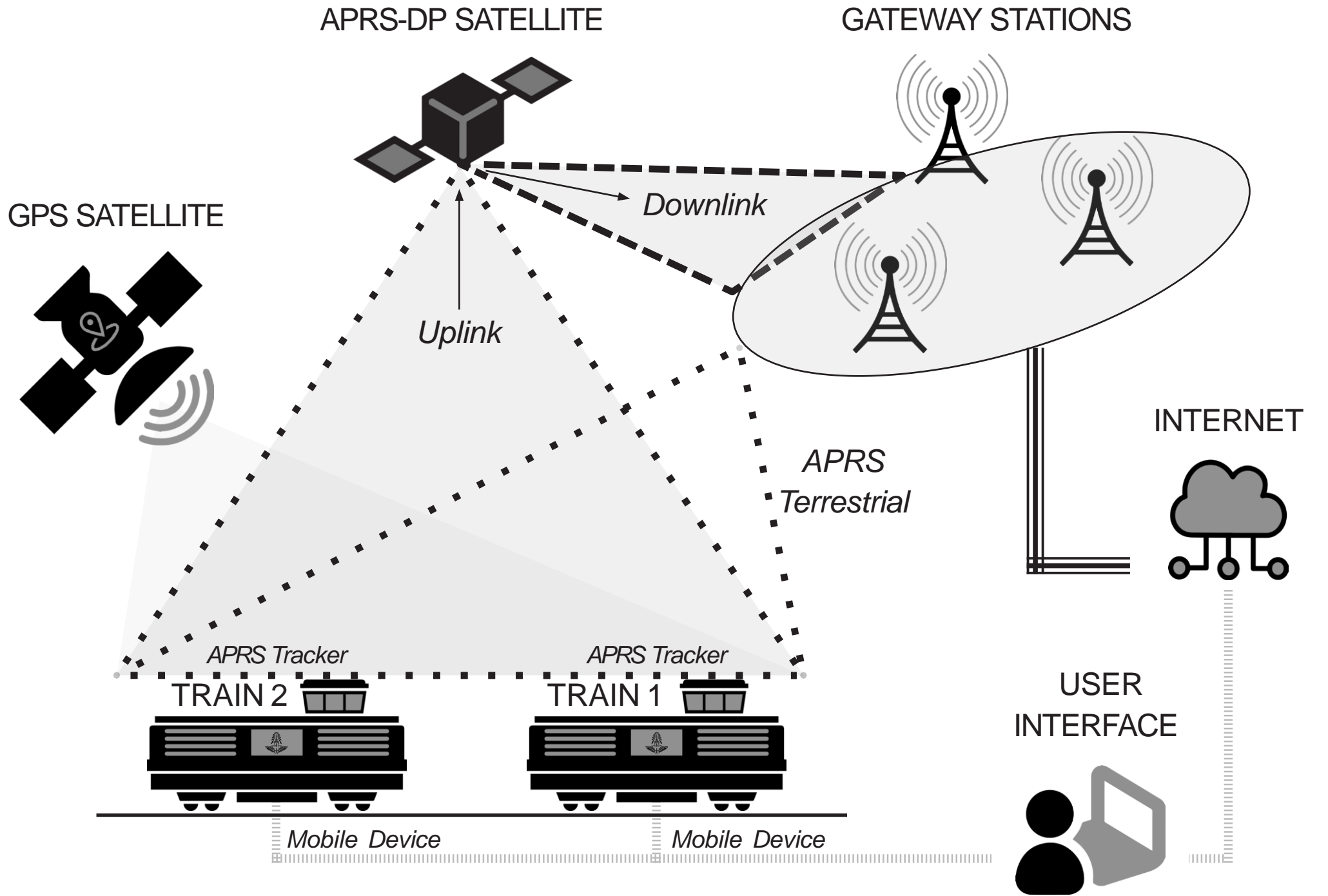
Limited Ranges
(2-3 km)

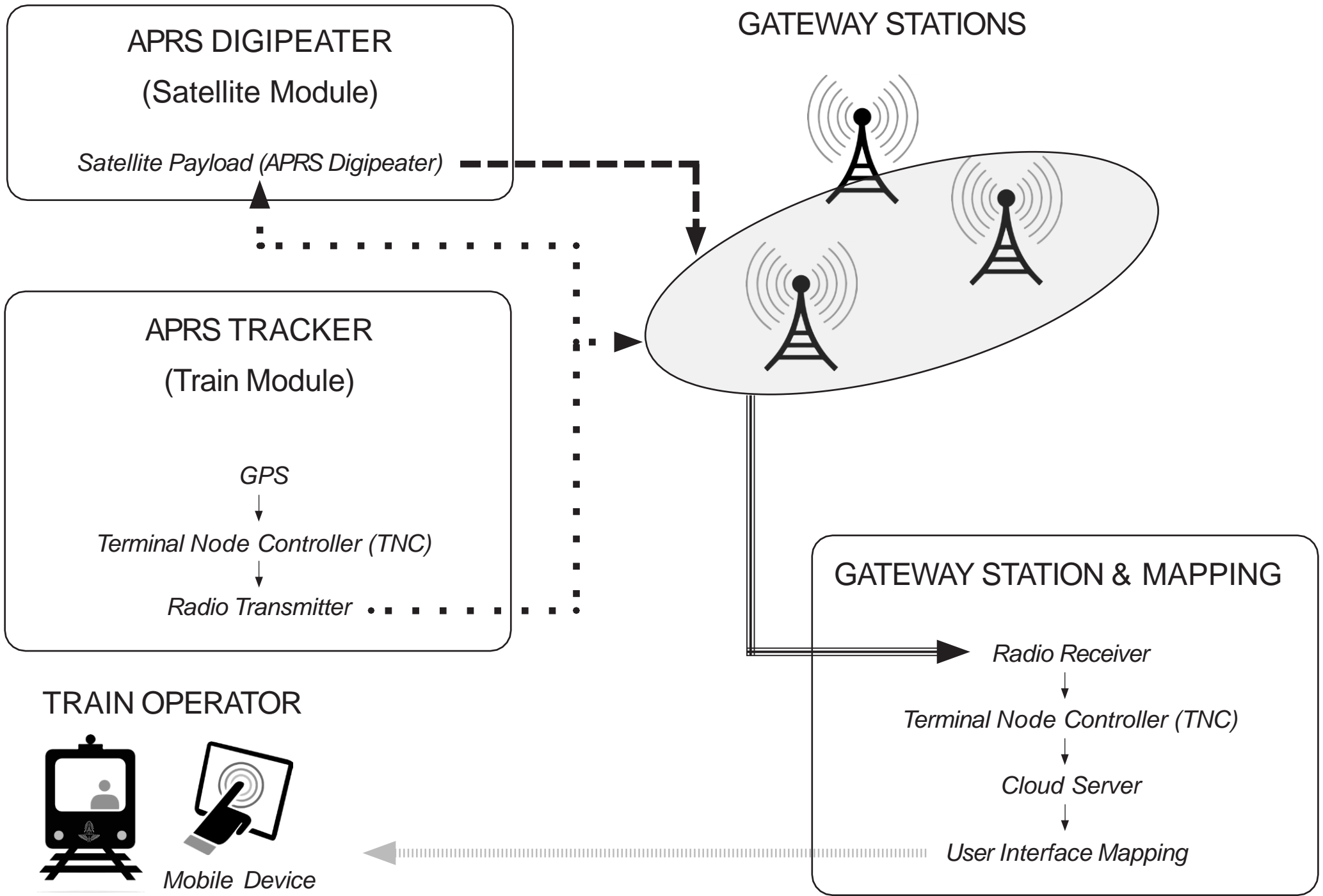


Inaccurate Speed
(No measurement)

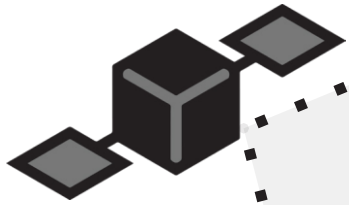


High Risks
*(Dependency on
Driver's Experience)*

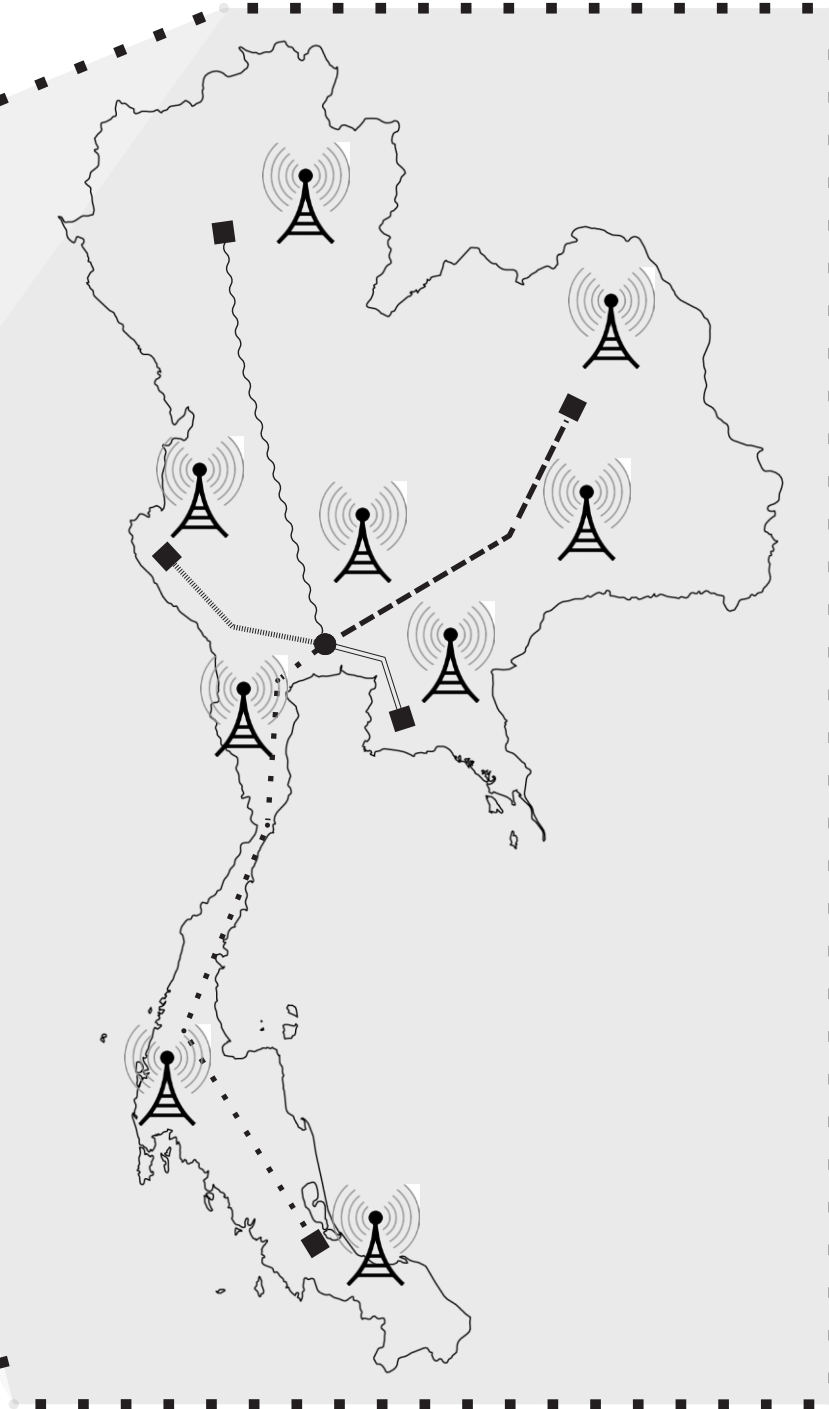




APRS-DP SATELLITE



GPS SATELLITE



ROUTE 1: NORTH
Bangkok - Chiangmai



ROUTE 2: NORTHEAST
Bangkok - Khon Kaen



ROUTE 3: EAST
Bangkok - Rayong



ROUTE 4: WEST
Bangkok - Kanchanaburi



ROUTE 5: SOUTH
Bangkok - Songkhla



สถาบันเทคโนโลยีอวกาศนานาชาติเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ (สทอศ.)

INSTED

International Institute of Space Technology for Economic Development

Dr. Phongsatorn Saisutjarit Acting Director

King Mongkut's University of Technology North Bangkok
1518 Pracharat 1 Rd., Wongsawang, Bangsue
Bangkok 10800 THAILAND
Tel. +66-2555-2000 Ext. 2077
Fax. +66-2587-4350
Email. phongsatorn.s@eng.kmutnb.ac.th