



การจัดการความรู้

การพัฒนาศักยภาพงานฐานข้อมูล

งานวิจัยสถาบันวิจัยสังคม

สถาบันวิจัยสังคม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โครงการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพงานฐานข้อมูล สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หลักการและเหตุผล

ฐานข้อมูล (Database) หมายถึงกลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน ถูกนำมาเก็บรวบรวมเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบ และข้อมูลที่ประกอบกันเป็นฐานข้อมูลนั้นต้องสอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งานขององค์กร/โครงการ โดยไม่ได้บังคับว่าข้อมูลทั้งหมดนี้จะต้องเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลายๆแฟ้มข้อมูลข้อมูลที่เก็บรวบรวมอย่างเป็นระบบนี้อาจเกี่ยวกับบุคคล สถานที่ หรือเหตุการณ์ใดๆ ที่เราสนใจศึกษาหรืออาจได้มาจากการสังเกต การนับหรือการวัดก็เป็นได้ รวมทั้งข้อมูลที่เป็นตัวเลข ข้อความ แผนที่ และรูปภาพต่างๆ ก็สามารถนำมาจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลได้ และที่สำคัญข้อมูลทุกอย่างต้องมีความสัมพันธ์กัน เพราะเราต้องการนำมาใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต ฐานข้อมูลจะช่วยสร้างระบบการจัดเก็บข้อมูลขององค์กรให้เป็นระเบียบ แยกแยะข้อมูลตามประเภท ทำให้ข้อมูลประเภทเดียวกันจัดเก็บอยู่ด้วยกัน สามารถค้นหาและเรียกใช้ได้ง่าย ไม่ว่าจะนำมาพิมพ์รายงาน นำมาคำนวณ หรือนำมาวิเคราะห์ ซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการใช้ประโยชน์ขององค์กรหรือหน่วยงานนั้นๆ

ระบบฐานข้อมูล (Database System) หมายถึงการรวมตัวกันของฐานข้อมูลตั้งแต่ 2 ฐานขึ้นไปที่มีความสัมพันธ์กัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และทำให้การบำรุงรักษาข้อมูลทำได้ง่ายมากขึ้น โดยผ่านระบบการจัดการฐานข้อมูลหรือเรียกย่อๆ ว่า DBMS (Database Management System) ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าระบบฐานข้อมูลมีข้อดีมากกว่าการเก็บข้อมูลในระบบแฟ้มข้อมูลหลายประการ คือ (1) หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้ (2) สามารถใช้ข้อมูลร่วมกัน (3) สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (4) การรักษาความถูกต้องเชื่อถือได้ของข้อมูล (5) สามารถกำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกันได้ (6) สามารถกำหนดระบบรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลได้ และ (7) ความเป็นอิสระของข้อมูล

ด้วยเหตุนี้ระบบฐานข้อมูลจึงมีความสำคัญต่องานวิจัยและงานวิชาการในทุกสาขาวิชา เพราะจะสามารถช่วยจัดระบบข้อมูล ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันได้ ทั้งข้อมูลที่เป็นตัวเลข ข้อความรูปภาพ และแผนที่ ซึ่งรวมถึงงานวิจัยและวิชาการของสถาบันวิจัยสังคมทั้งในปัจจุบันและอนาคต ที่ผ่านมามาสถาบันฯ ผลิตงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ออกมามากมาย ทั้งที่มีความหลากหลายและคล้ายคลึงกัน แต่ที่ผ่านมามาดูเหมือนว่ายังขาดการบูรณาการข้อมูล เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันทั้งในเชิงพื้นที่และเวลา (Space and time) ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะสามารถใช้เป็นเครื่องมือเพื่อการนี้ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ระบบฐานข้อมูลยังจะช่วยพัฒนาการเรียนการสอนในหลักสูตรการพัฒนามนุษย์และสังคมได้อีกด้วย โดยเฉพาะการเป็นแหล่งข้อมูลพื้นฐานทางสังคม เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของคณาจารย์ และการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับมหาบัณฑิตที่สนใจจะศึกษาวิจัยในประเด็นทางสังคมและวัฒนธรรม

ที่ผ่านมาแม้จะกล่าวได้ว่าสถาบันฯ ยังไม่มีระบบฐานข้อมูล แต่งานวิจัยหลายๆ โครงการก็ได้สร้างระบบการจัดเก็บข้อมูลเบื้องต้นที่สามารถนำมาจัดทำเป็นระบบฐานข้อมูลได้ ตัวอย่างเช่น งานวิจัยพระสงฆ์นักพัฒนาในภาคอีสาน งานวิจัยชนเผ่ามอญ และข้อมูลจากหลายโครงการวิจัยในความรับผิดชอบของหน่วยวิจัยเด็กเยาวชน และสิ่งเสพติด เช่น ข้อมูลประมาณการการใช้ยาเสพติดในประเทศไทย ข้อมูลปัญหาเสพติดในกลุ่มเด็กและเยาวชนในสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่เน้นการใช้ประโยชน์จากระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Area informatics) ที่เป็นการร่วมมือระหว่างนักวิจัยในสถาบันฯ กับนักวิจัยในสถาบันการศึกษาต่างประเทศ โดยเฉพาะการร่วมมือกับ The Center for Integrated Area Studies (CIAS) แห่งมหาวิทยาลัยเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากที่ผ่านมาบุคลากรในสถาบันจำนวนหนึ่งยังขาดองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำฐานข้อมูล การพัฒนาระบบฐานข้อมูลของสถาบันวิจัยสังคมจึงควรเริ่ม

ดำเนินการอย่างจริงจัง โดยจำเป็นต้องเริ่มจากการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรให้เข้าใจระบบการทำงานและทักษะการทำงานของฐานข้อมูลเบื้องต้น โครงการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพงานฐานข้อมูลสำหรับบุคลากรจึงเป็นเรื่องสำคัญที่ควรดำเนินการอย่างเร่งด่วน ทั้งนี้เพื่อรองรับงานระบบฐานข้อมูลการวิจัยของสถาบันวิจัยสังคมในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อฝึกอบรมให้บุคลากรมีองค์ความรู้พื้นฐานในการพัฒนาฐานข้อมูล
2. เพื่อฝึกอบรมให้บุคลากรรู้จักเทคนิคใหม่ๆ ในการจัดทำฐานข้อมูลการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย บุคลากรสายวิจัย/วิชาการ นิสิตปริญญาโท ประมาณ 20 คน

1. บุคลากรสายวิจัย/วิชาการในสถาบันวิจัยสังคม
2. นิสิตหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพัฒนามนุษย์และสังคม
3. บุคลากรสายวิจัย/วิชาการอื่นๆ

วัน เวลา สถานที่

วันที่ 17-18 มกราคม 2560 เวลา 09.00 - 16.00 น.

ณ ห้องประชุมจัสส์ อิมโยต์ ชั้น 4 สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้รับผิดชอบโครงการ

- | | |
|--|----------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ประภาส ปิ่นตบแต่ง | ที่ปรึกษา |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉันทนา หวันแก้ว | ที่ปรึกษา |
| 3. ดร.พินิจ ลาภธนานนท์ | หัวหน้าโครงการ |
| 4. ดร.สุรางค์รัตน์ จำเริญพล | คณะทำงาน |
| 5. นางสาวศศิวิทย์ พรภักดี | คณะทำงาน |
| 6. นางสาวชนารัตน์ ยิ้มฉ่าง | คณะทำงาน |
| 7. นางสาวนทีมาศ สุขทวี | คณะทำงาน |

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

บุคลากรสายวิจัย/วิชาการสามารถพัฒนาฐานข้อมูลจากงานวิจัยและเชื่อมต่อกับระบบกับฐานข้อมูลของสถาบันวิจัยสังคมได้

กำหนดการ
การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพงานฐานข้อมูล
สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วันที่ 17 มกราคม 2560

09.00 - 09.30 น.	ลงทะเบียน
09.30 - 09.45 น.	ที่มาของโครงการฝึกอบรม และความเชื่อมโยงกับโครงการฐานข้อมูลการวิจัยสังคม โดยผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสังคม
09.45 - 10.30 น.	ประสบการณ์การทำให้ฐานข้อมูลงานวิจัย กรณีศึกษาฐานข้อมูลพระสงฆ์กับการพัฒนา โดย อ.ดร.พินิจ ลาภานานนท์
10.30 - 10.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10.45 - 12.30 น.	ทิศทางการทำให้ฐานข้อมูลการวิจัยสังคม Big Data กับฐานข้อมูลการวิจัยสังคม โดย ผศ.นพรัตน์ วรรณเทพสกุล ข้อมูลและฐานข้อมูลจากโครงการวิจัย โดย อาจารย์และนักวิจัย
12.30 - 13.30 น.	รับประทานอาหารกลางวัน

วันที่ 18 มกราคม 2560

09.00 - 10.30 น.	What is Area Informatics? From Data to Map: A Systematic Approach โดย Emeritus Professor Dr. Mamoru Shibayama Director, Center for ASEAN Studies, Kyoto University
10.30 - 11.45 น.	เทคนิคและวิธีการใช้ Area Informatics ในการวิเคราะห์ฐานข้อมูลสารสนเทศ เชิงภูมิศาสตร์ โดย Emeritus Professor Dr. Mamoru Shibayama Director, Center for ASEAN Studies, Kyoto University
11.45 - 12.00 น.	ถาม - ตอบและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 - 16.00 น.	การประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศกับการศึกษาทางด้านวัฒนธรรม การดำเนินงานวิจัยสหวิทยาการกับการศึกษาทางด้านวัฒนธรรม การพัฒนาฐานข้อมูล Geo-Ontology ทางด้านวัฒนธรรม > สำหรับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดย พันเอก รศ.ดร.สุรัตน์ เลิศล้ำ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
16.00 - 16.30 น.	ถาม - ตอบและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

Geo-informatics Applications for Archaeological and Historical Studies

Case Studies in Thailand and Cambodia

**Surat Lertlum
Director
CRMA Research Center
Chulachomklao Royal Military Academy**

Table of Contents

- 1. Introduction**
- 2. Available Data**
- 3. The Studies in Cambodia and Thailand**

Introduction

■ What is remote sensing?

- **Remote Sensing is defined as the science and technology by which the characteristics of objects of interest can be identified, measured or analyzed the characteristics without direct contact.**
- **Electro-magnetic radiation which is reflected or emitted from an object is the usual source of remote sensing data. However any media such as gravity or magnetic fields can be utilized in remote sensing.**
- **A device to detect the electro-magnetic radiation reflected or emitted from an object is called a "remote sensor" or "sensor". Cameras or scanners are examples of remote sensors.**
- **A vehicle to carry the sensor is called a "platform". Aircraft or satellites are used as platforms.**

Introduction

- What is remote sensing?

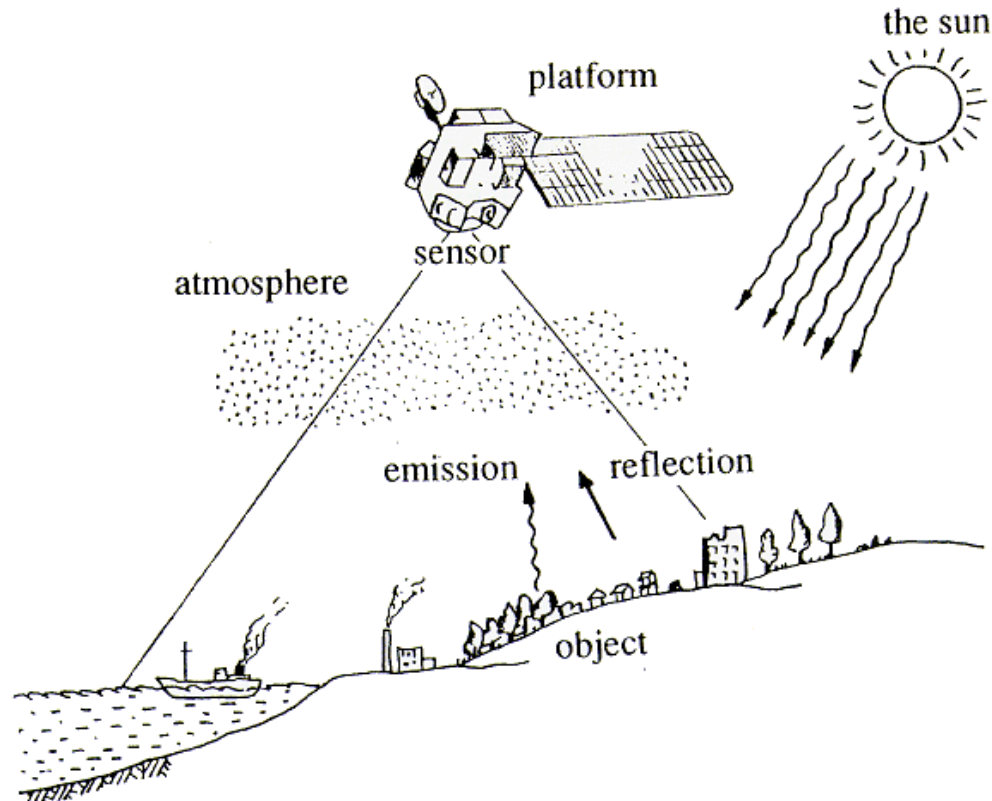


Figure 1.1.1 Data collection by remote sensing

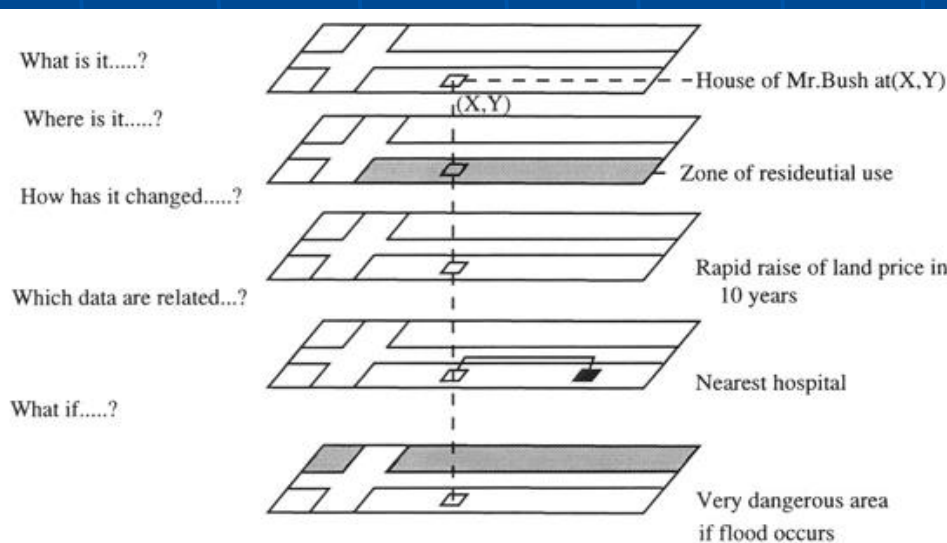
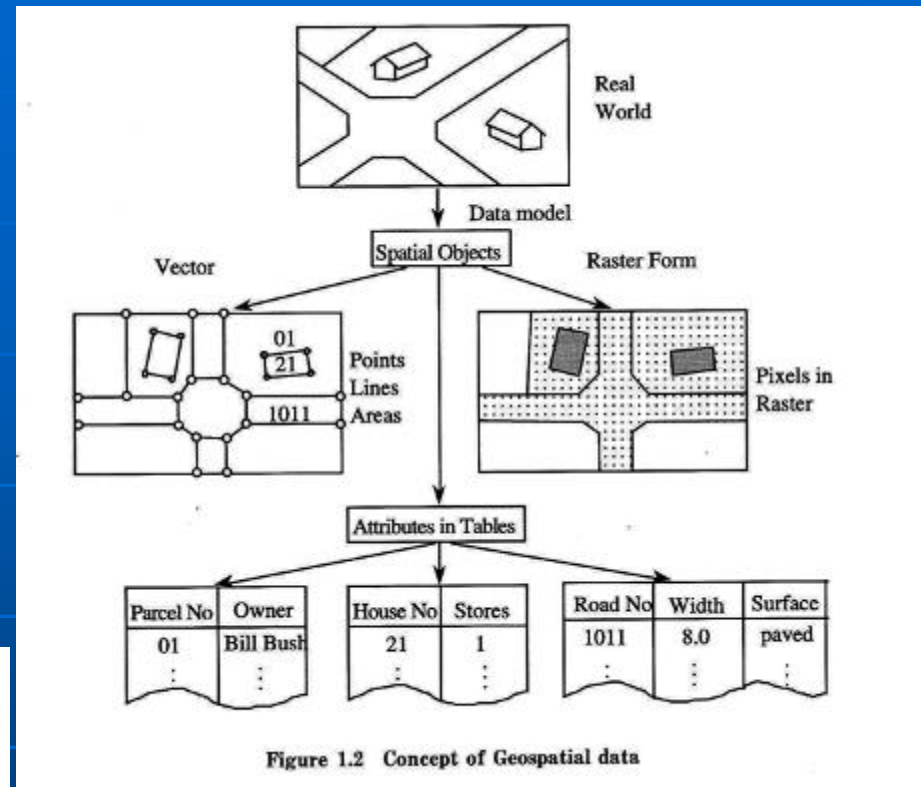
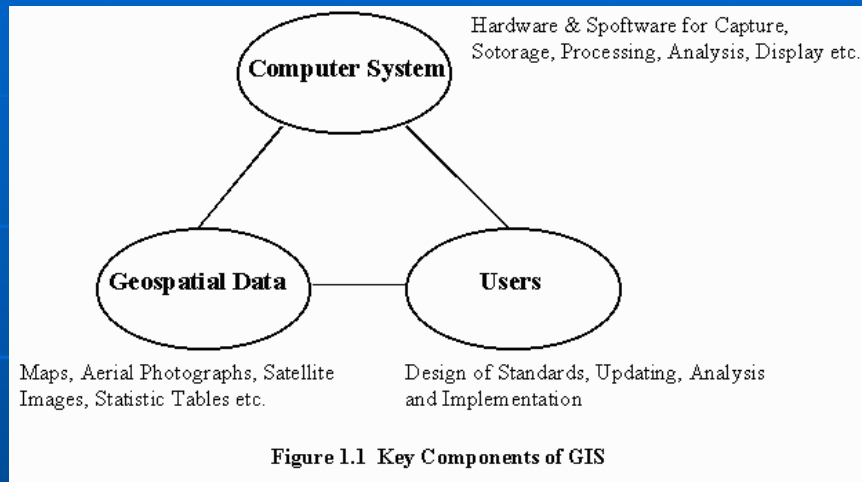
Introduction

■ What is GIS?

- *Geographic Information System (GIS)* is defined as an information system that is used to input, store, retrieve, manipulate, analyze and output geographically referenced data or geospatial data, in order to support decision making for planning and management of land use, natural resources, environment, transportation, urban facilities, and other administrative records.

Introduction

■ What is GIS?



Introduction

- What could remote sensing and GIS be applied for historical and archaeological studies?
- What is the data available for southeast Asia?
- What is the things that we can looking for from remote sensing and GIS analysis?

What can remote sensing and GIS answer relating to historical and archaeological studies?

- **Questions related to topography**
- **Questions that need spatial analysis**

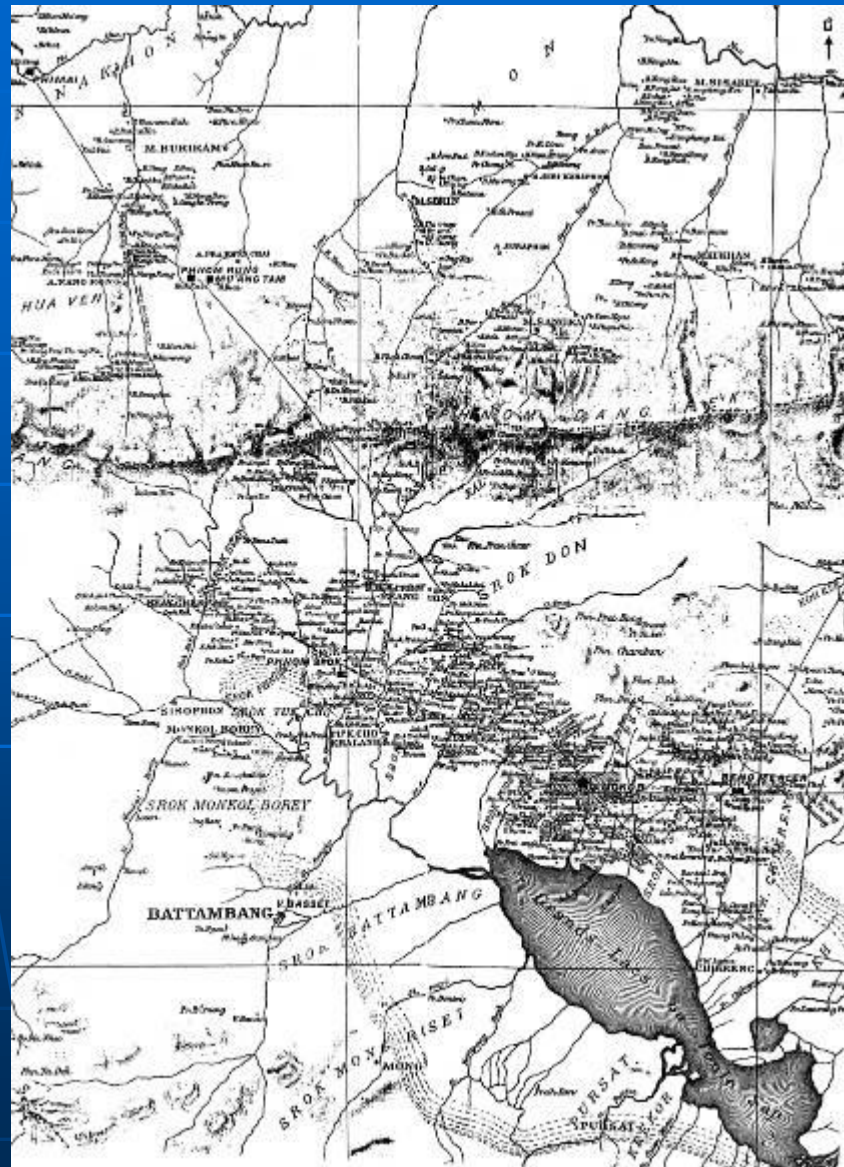
What is the data available for southeast Asia?

- Aerial Photographs
 - Old, New
- Maps
 - Topographic Maps, Archaeological Maps, etc.
- Satellite Images
 - Visible range, Thermal range, Microwave
- New Data : LiDAR

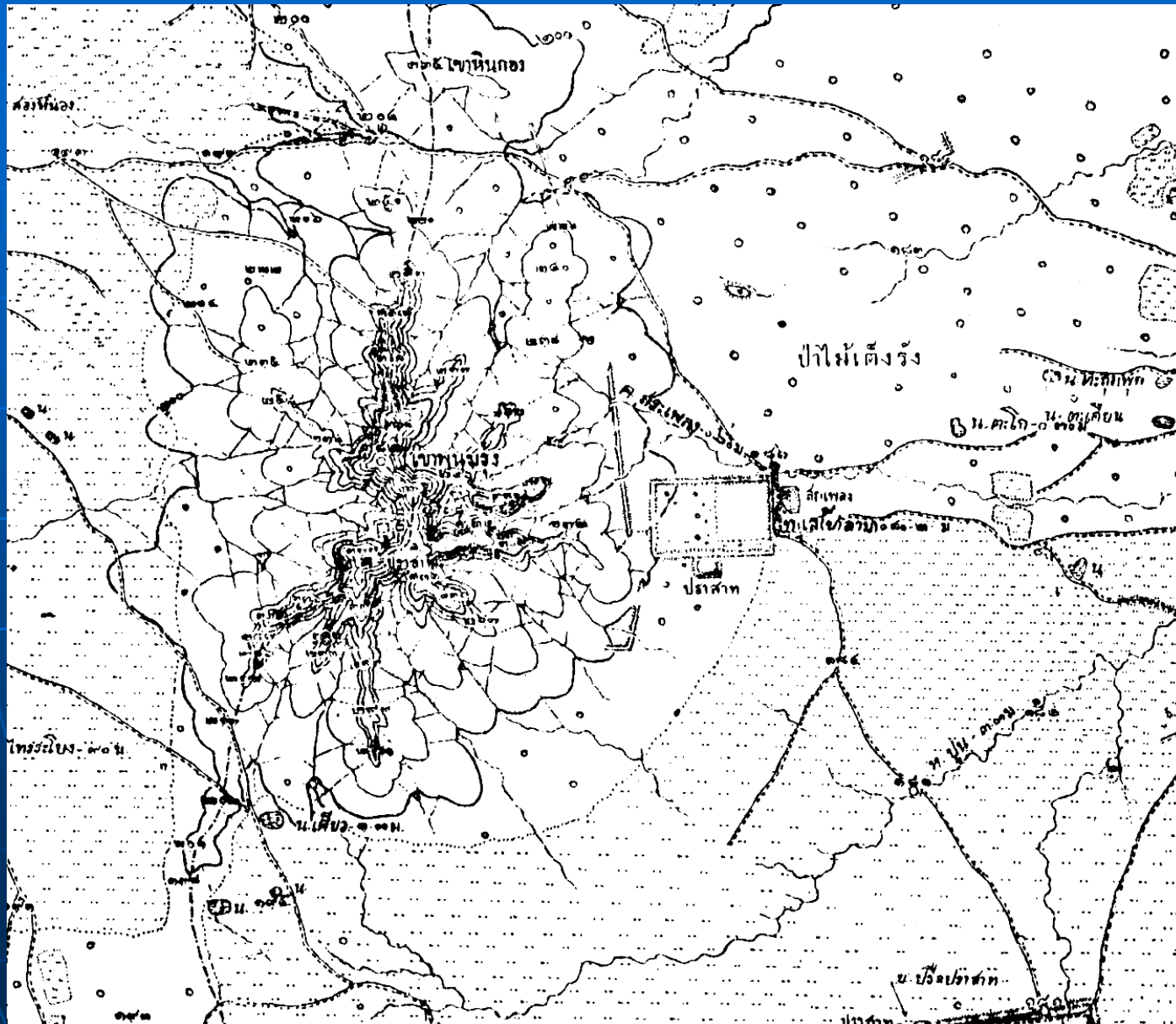
What is the things that we can looking for from this data?

- Evidents of Ancient Human Habitates
- Evidents of Ancient Manmade Structures
- Evidents of Ancient Natural Resources
 - Irrigation System
 - Eco-system

Old Survey Map

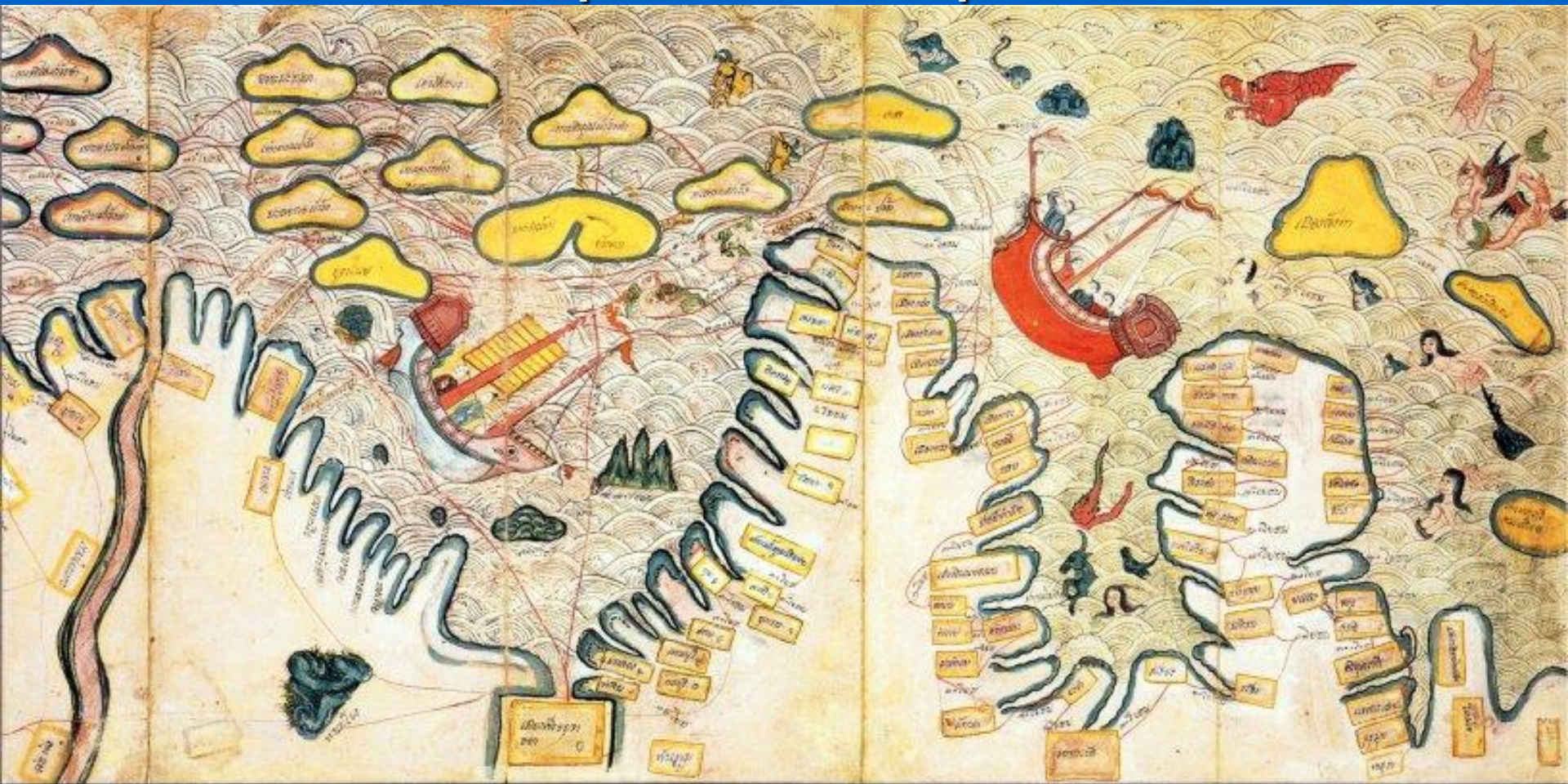


Old map (1917)



Thailand Traditional Maps

Map from Traipum

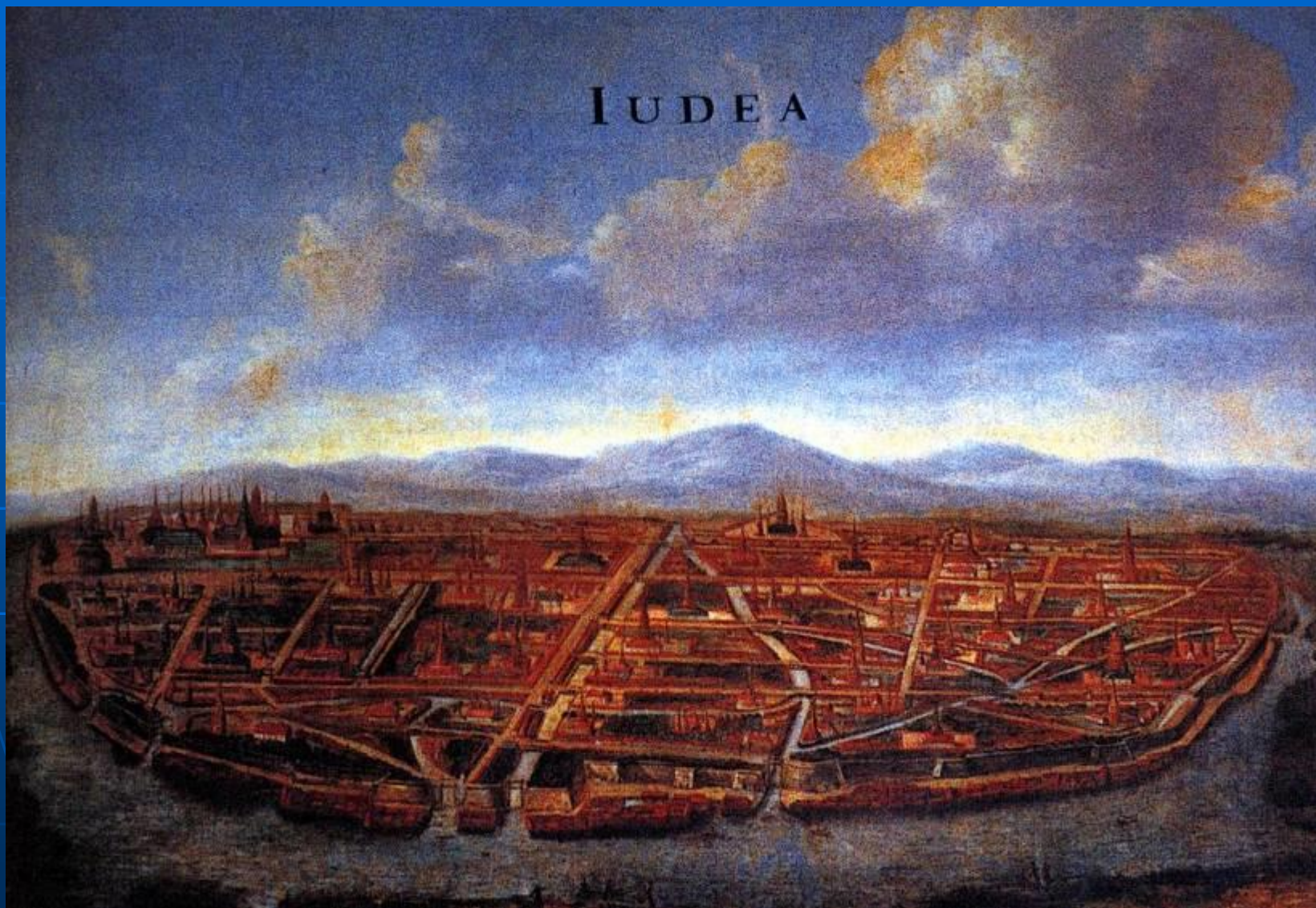


Map of Southeast Asian States. From the Traipum manuscript, Museum of Indian Art Berlin
Source : <http://www.seacom.de/taicul/extra.html>

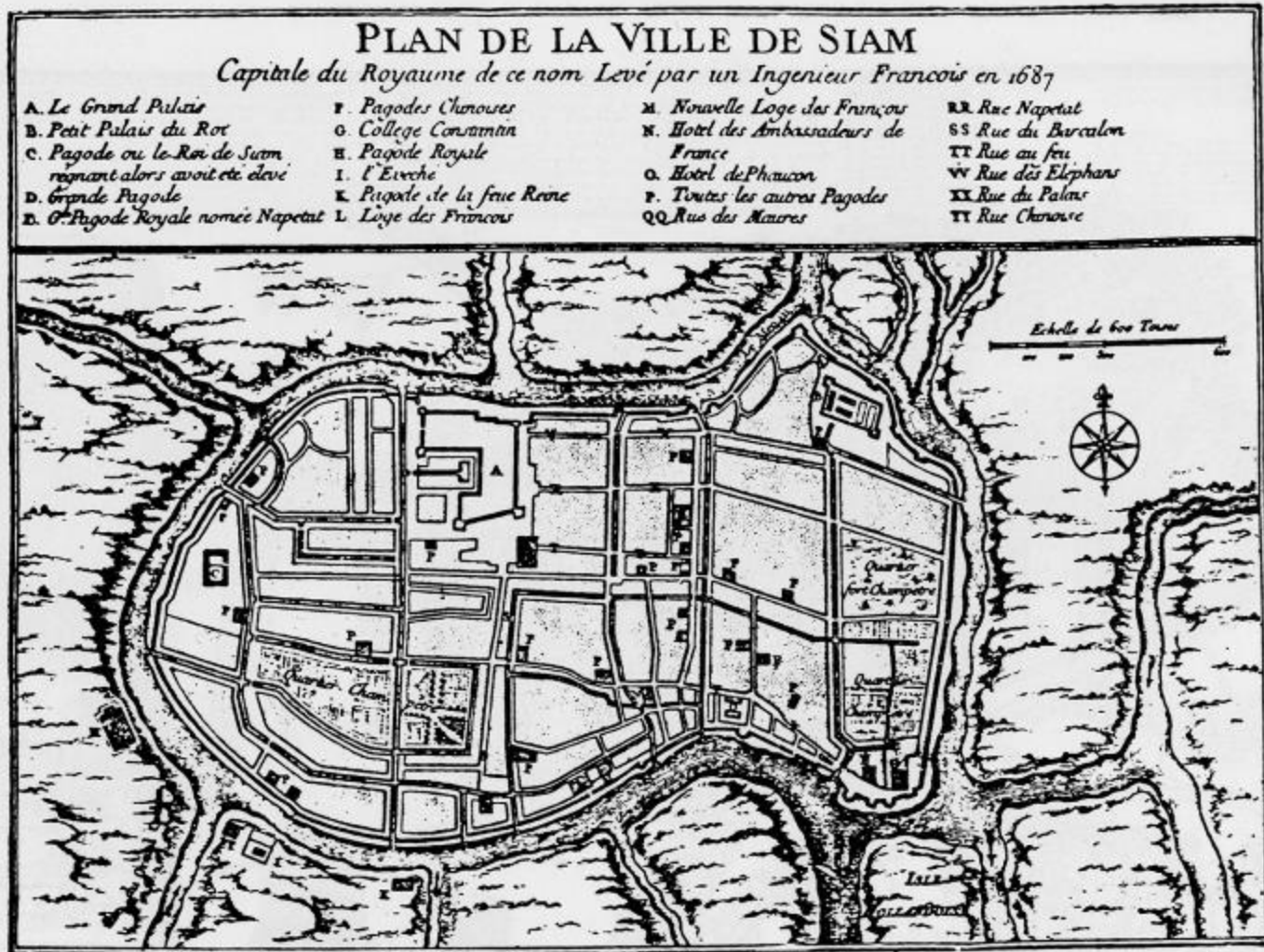
Ayutthaya from European Vision



IUDEA

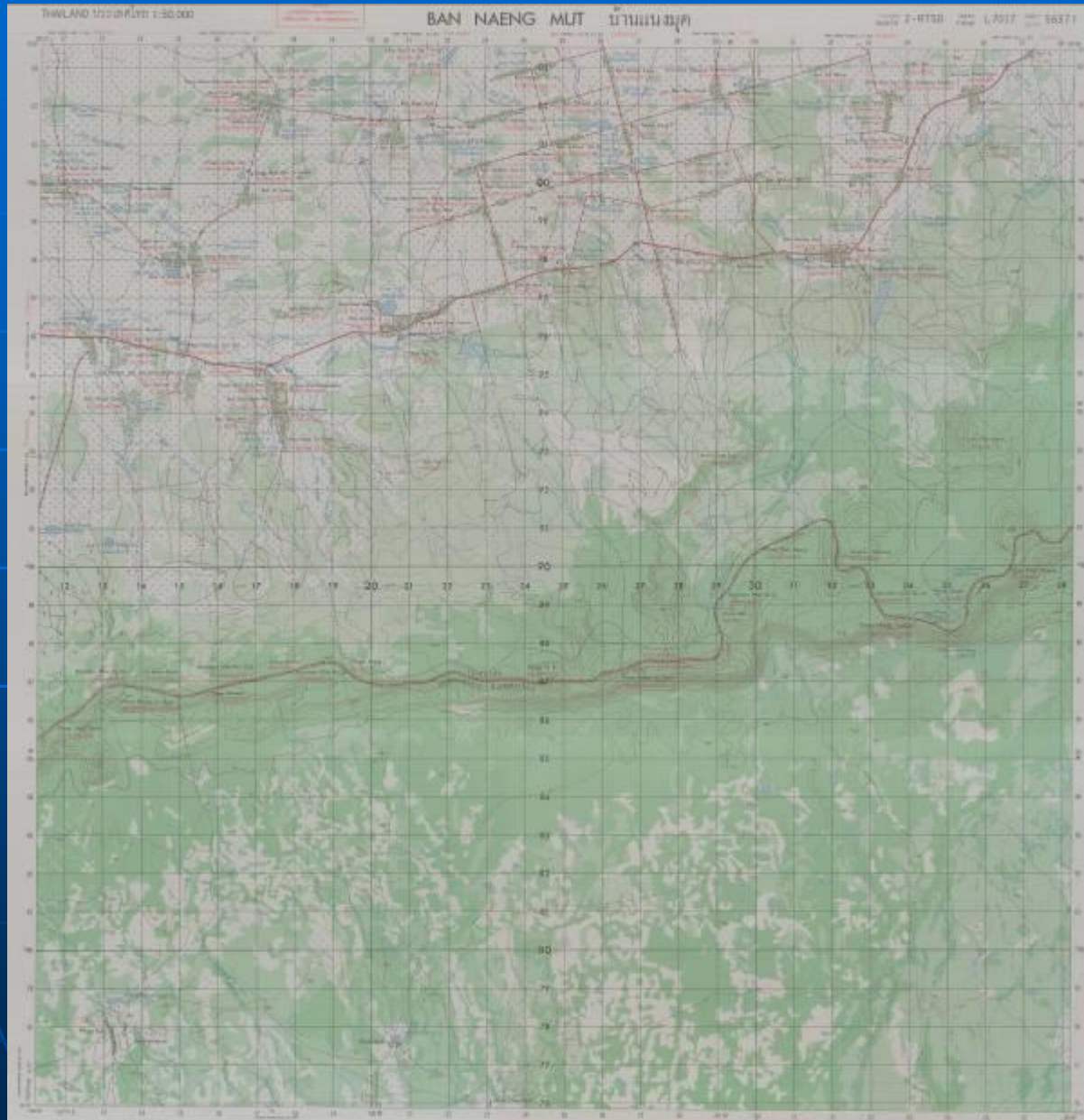


1687 French Map

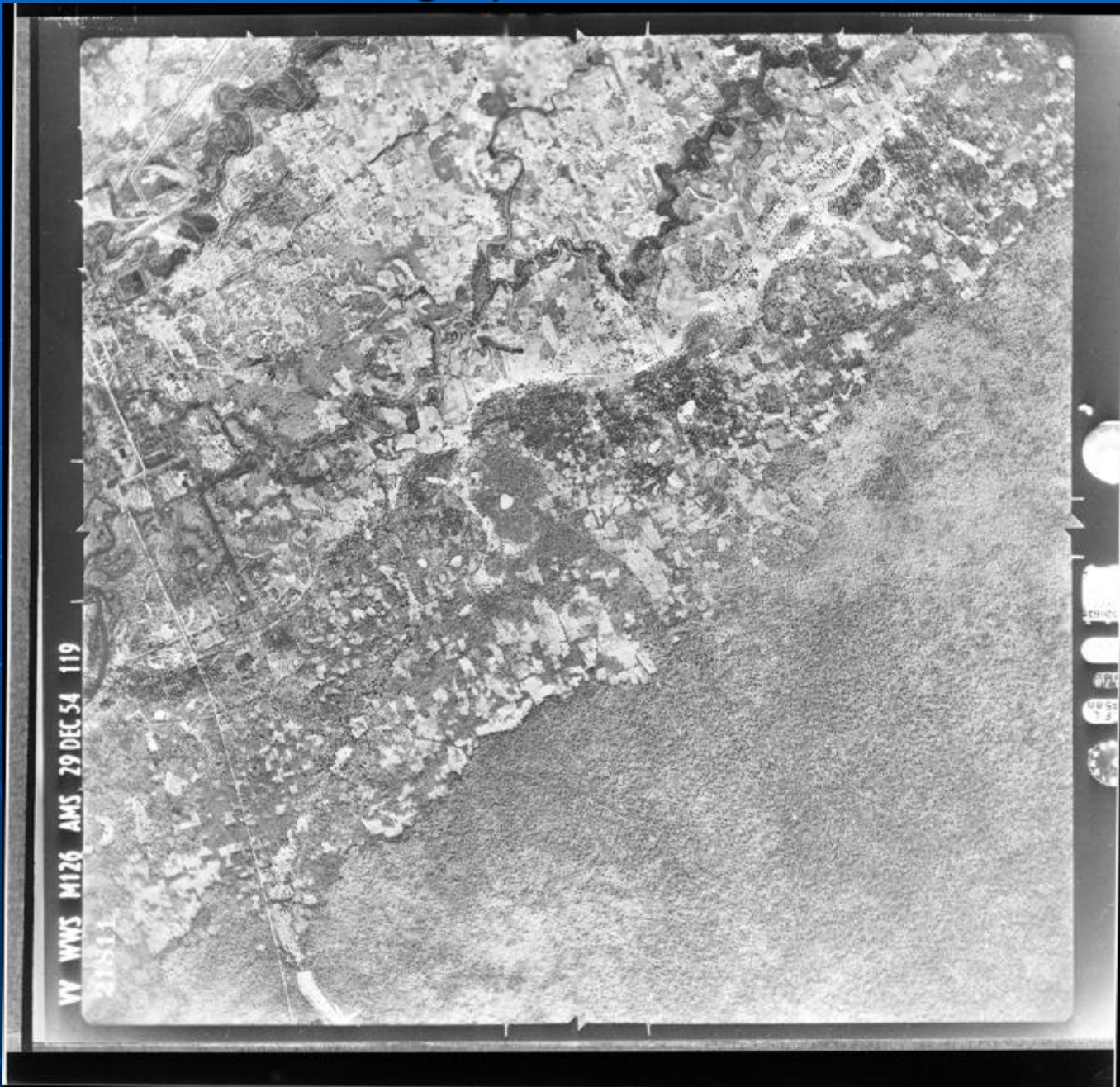


กรุงศรีอยุธยา ค.ศ.1687 ปีสุดท้ายรัชสมัยพระนารายณ์ (ภาพจาก เมืองโบราณ ฉบับเมืองประวัติศาสตร์อยุธยา ปีที่ 20 ฉบับที่ 3 ก.ค.-ก.ย. 2537)

Topographic Maps



Aerial Photographs Phimai Area 1954

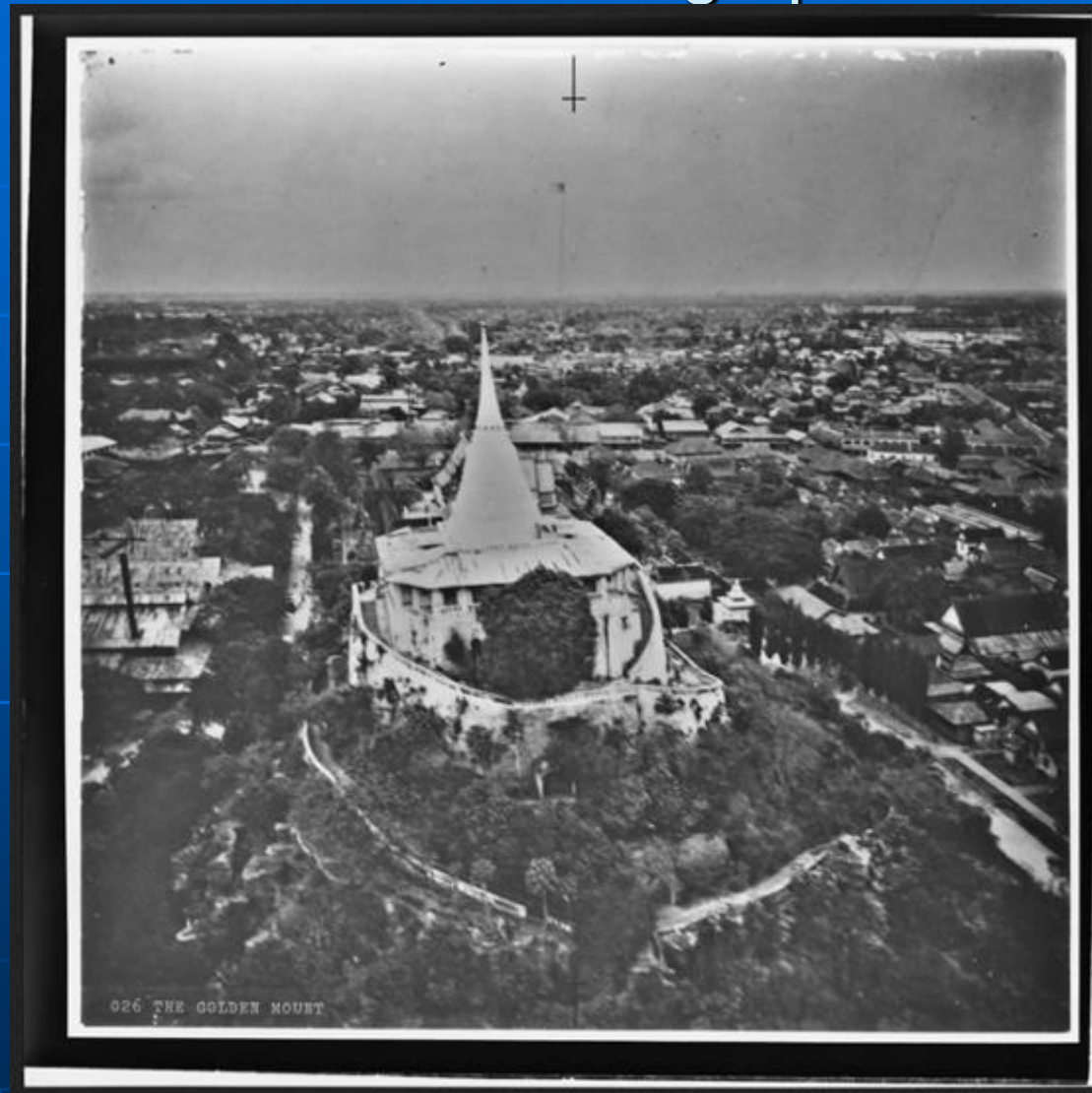


Aerial Photo (II)

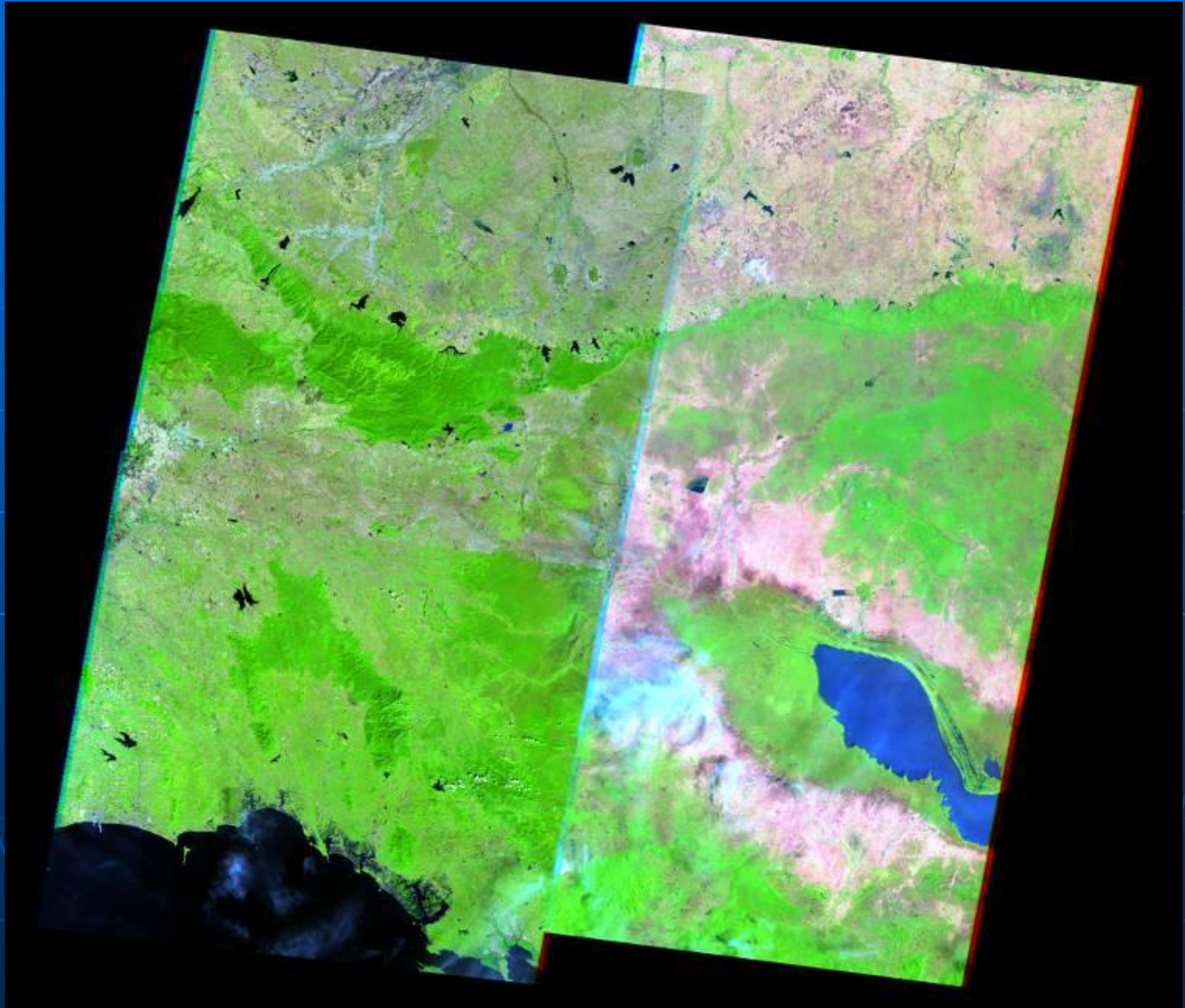


Phimai Temple 1954

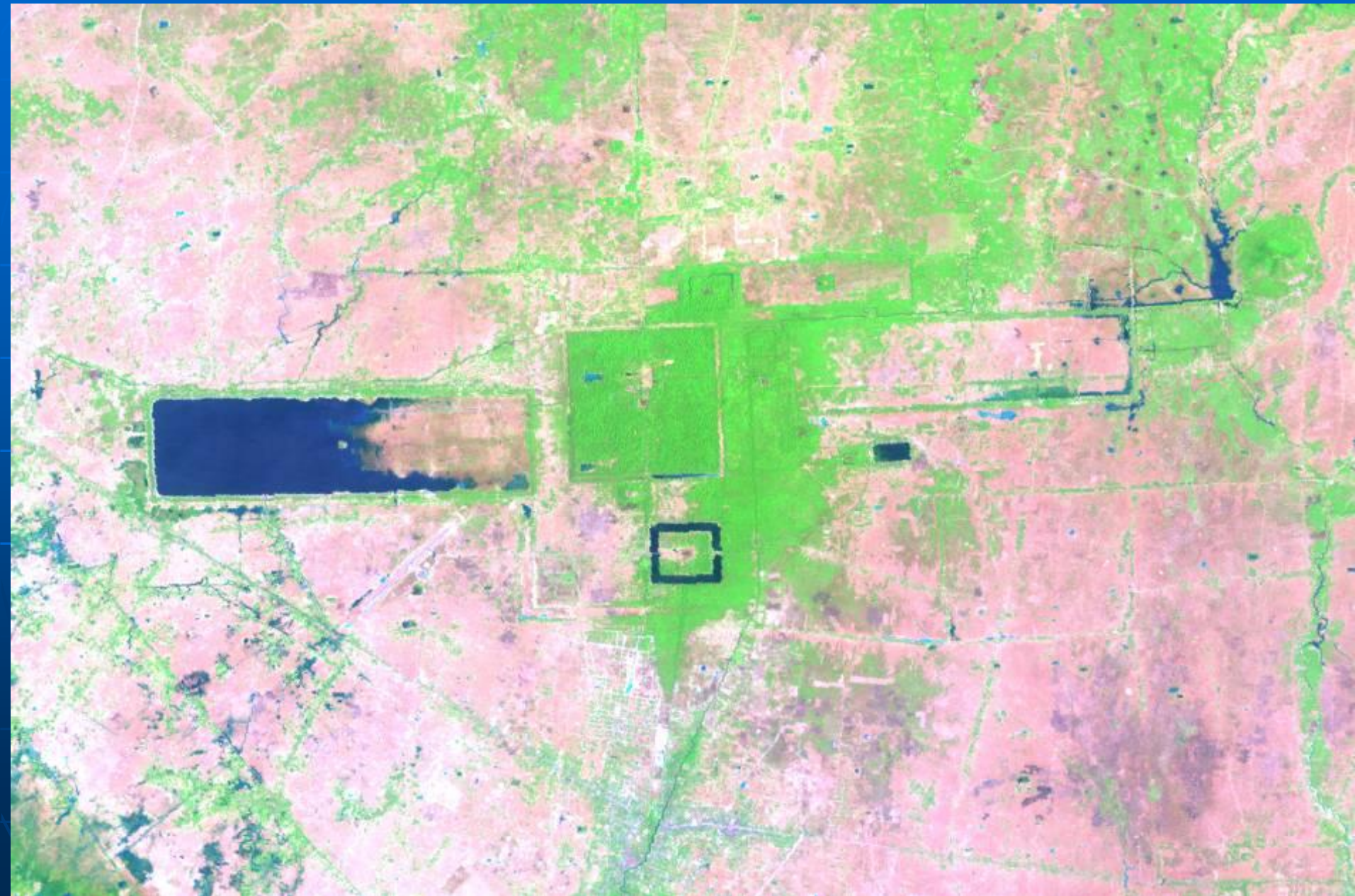
Detail Information on Williams-Hunt Collection Aerial Photographs



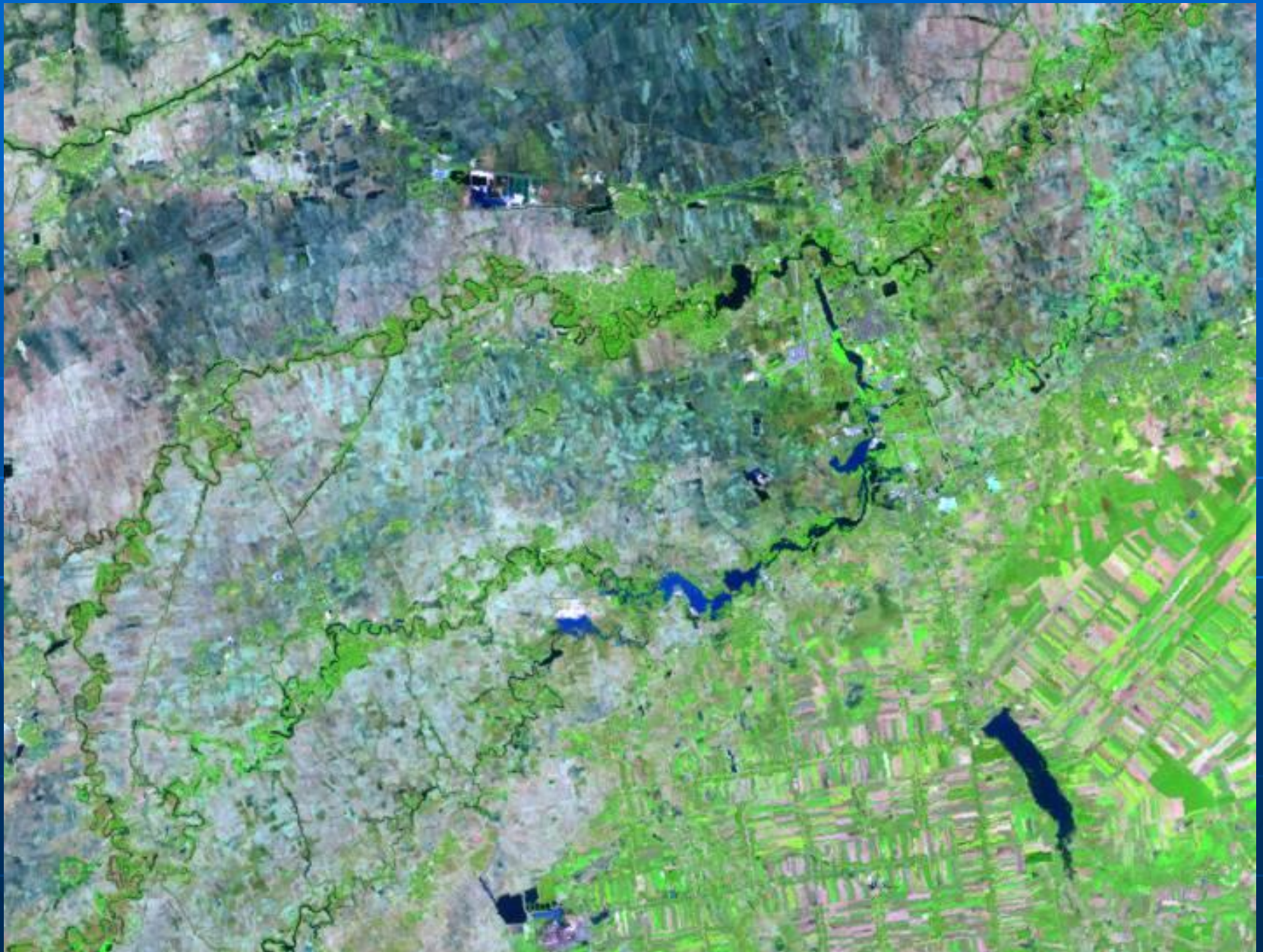
Landsat ETM



Landsat ETM

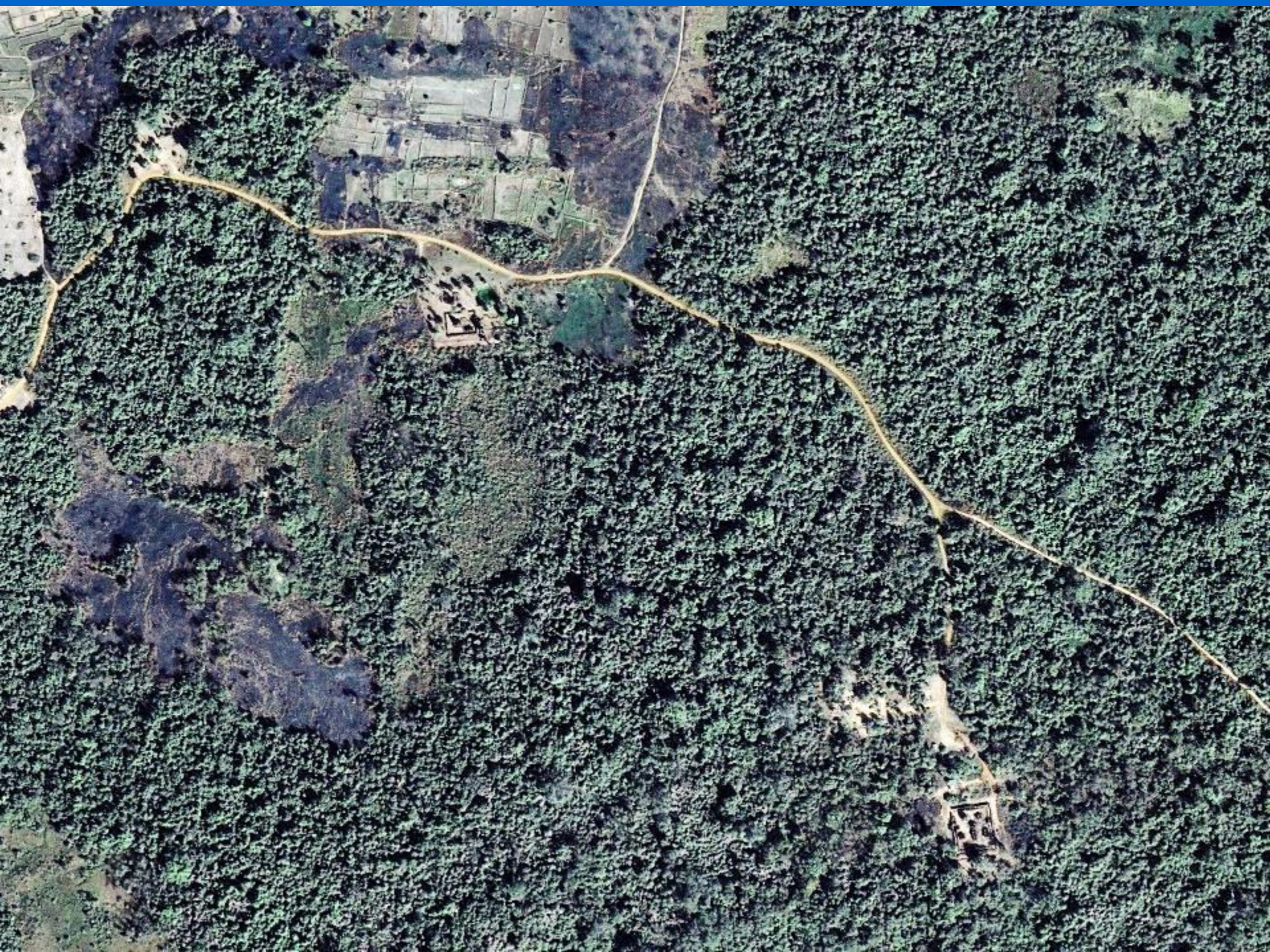


Landsat ETM



Satellite Image IKONOS

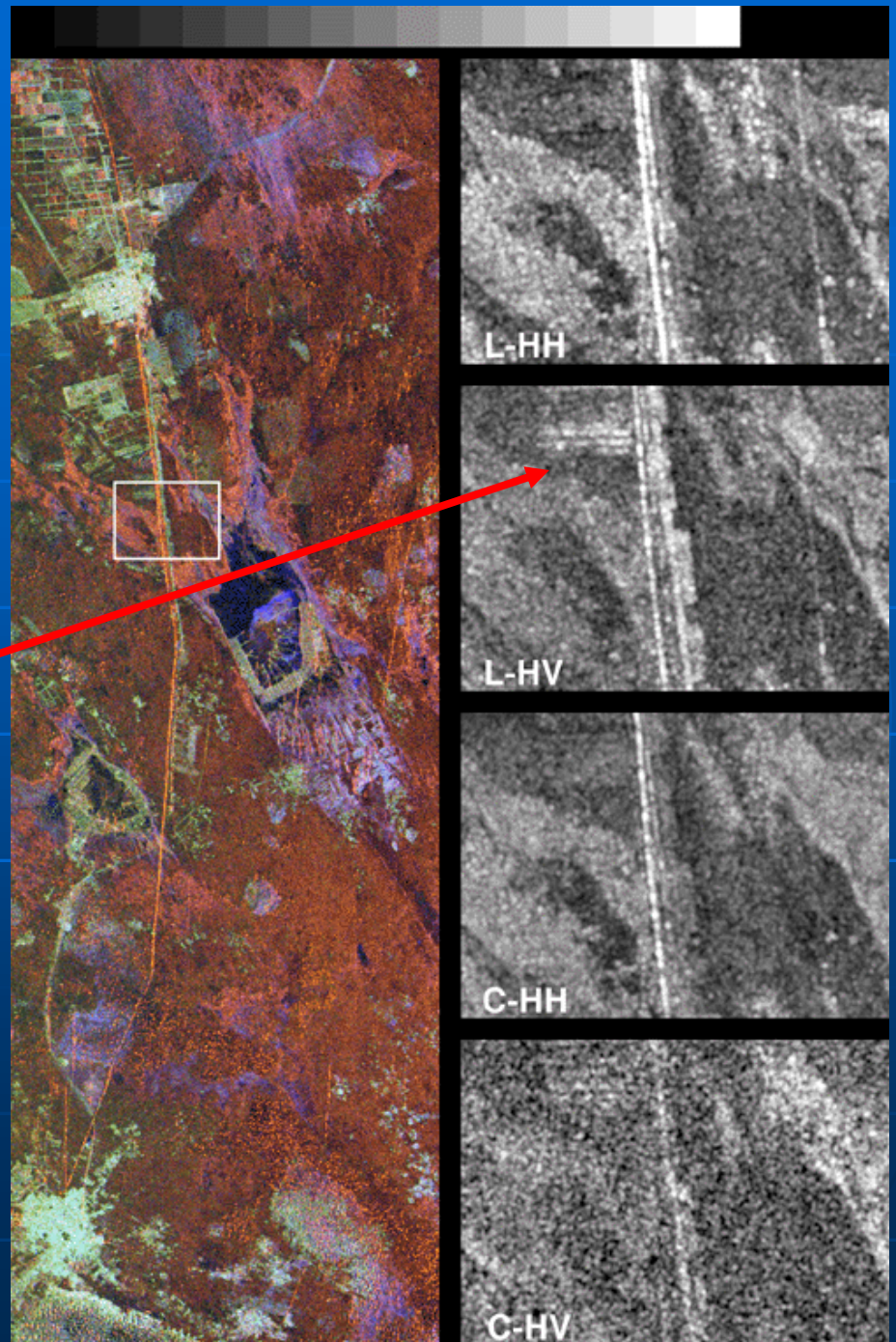




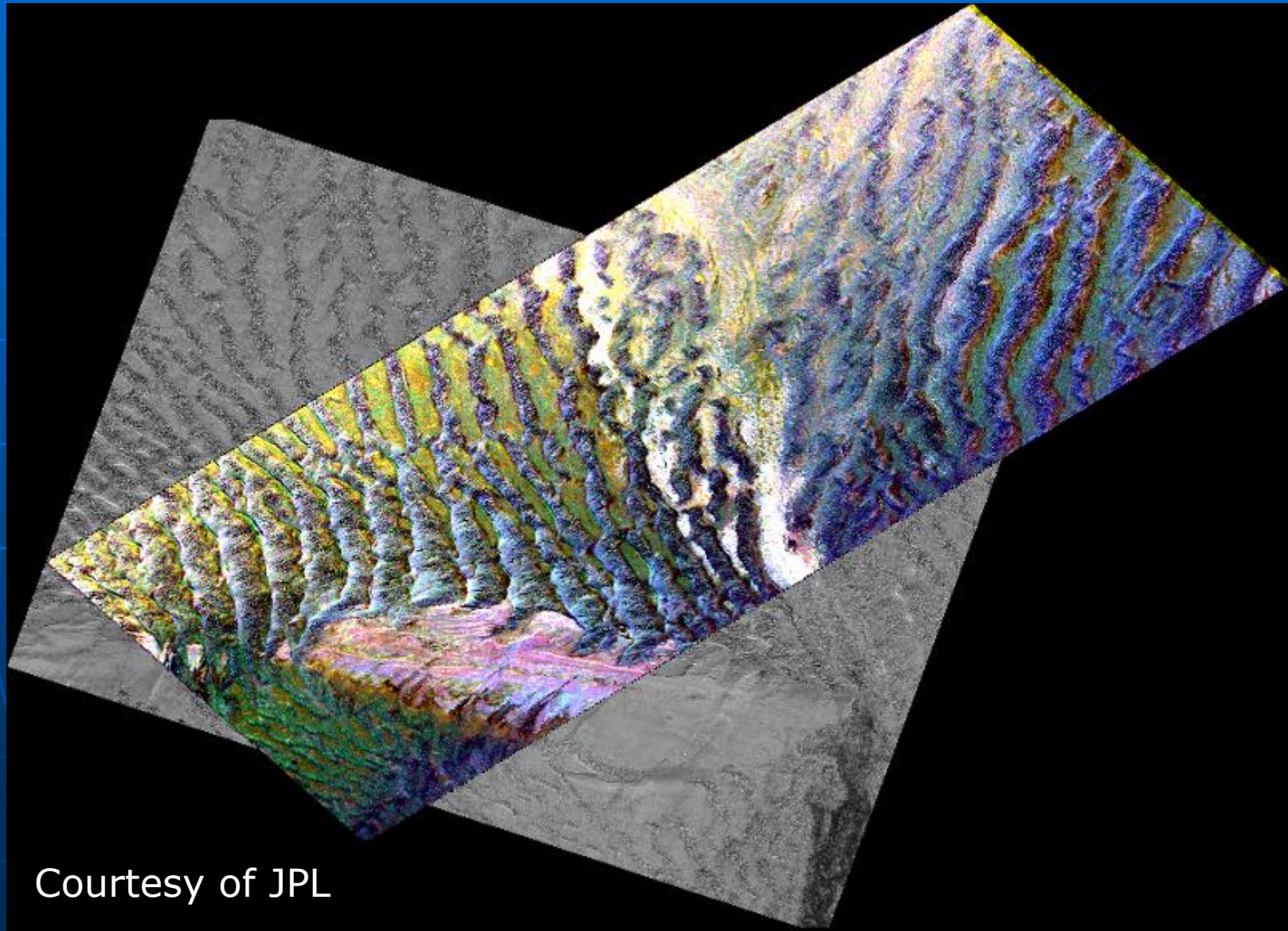
SAR (5) SIR-C

Identification of missing great wall

Courtesy of JPL

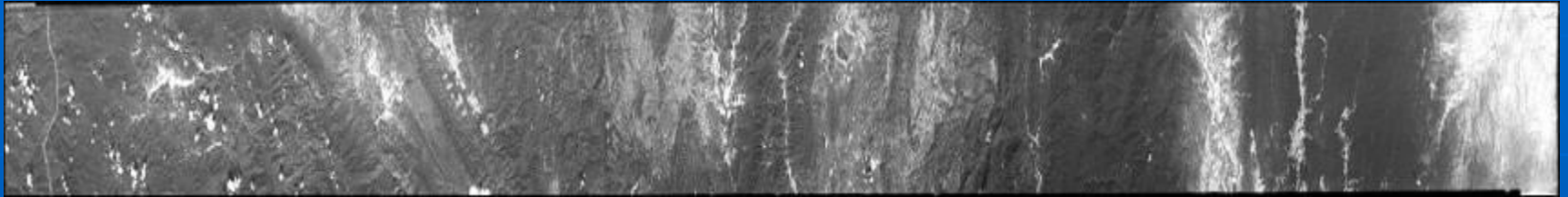


SAR (6) SIR-C of Silk Road



Courtesy of JPL

Spy Satellites (CORONA)



1959-1972

KH-1 Dates: June 59-Sep. 60
Ground Resolution: 25 ft
Notes: Single camera
Frames: 1,432

KH-2 Dates: Oct. 60-Oct. 61
Ground Resolution: 25 ft
Notes: Single camera
Frames: 7,246

KH-3 Dates: Aug. 61-Jan. 62
Ground Resolution: 25 ft
Notes: Single camera
Frames: 9,918

KH-4 Dates: Feb. 62-Dec. 63
Ground Resolution: 25 ft
Notes: Two cameras
Frames: 101,743

KH-4A Dates: Aug 63.-Oct. 69
Ground Resolution: 9 ft
Notes: Two cameras
Frames: 517,688

KH-4B Dates: Sep. 67-May 72
Ground Resolution: 6 ft
Notes: Two cameras
Frames: 188,526

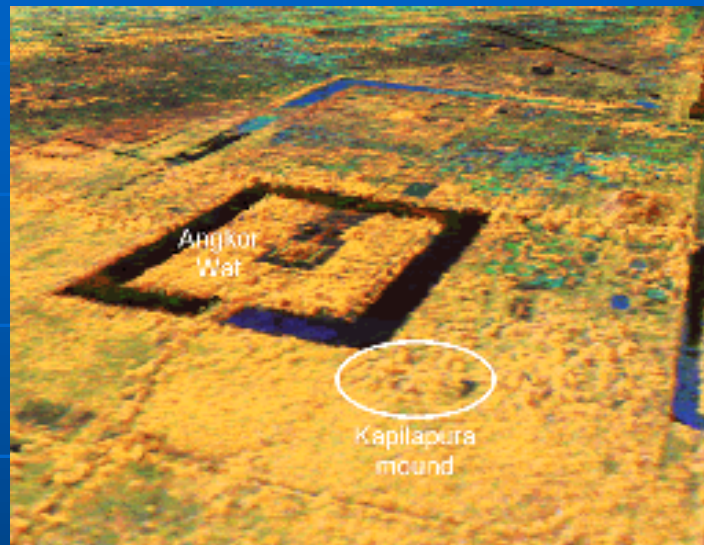
KH-5 Dates: Feb. 61-Aug. 64
Ground Resolution: 460 ft
Notes: Global coverage, mapping camera
Frames: 38,578

KH-6 Dates: July 63
Ground Resolution: 6 ft
Notes: Panoramic camera
Frames: <910

AIRSAR

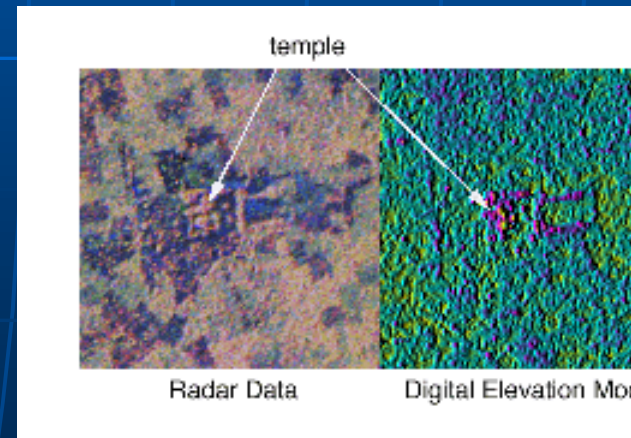


SAR (4) AIRSAR

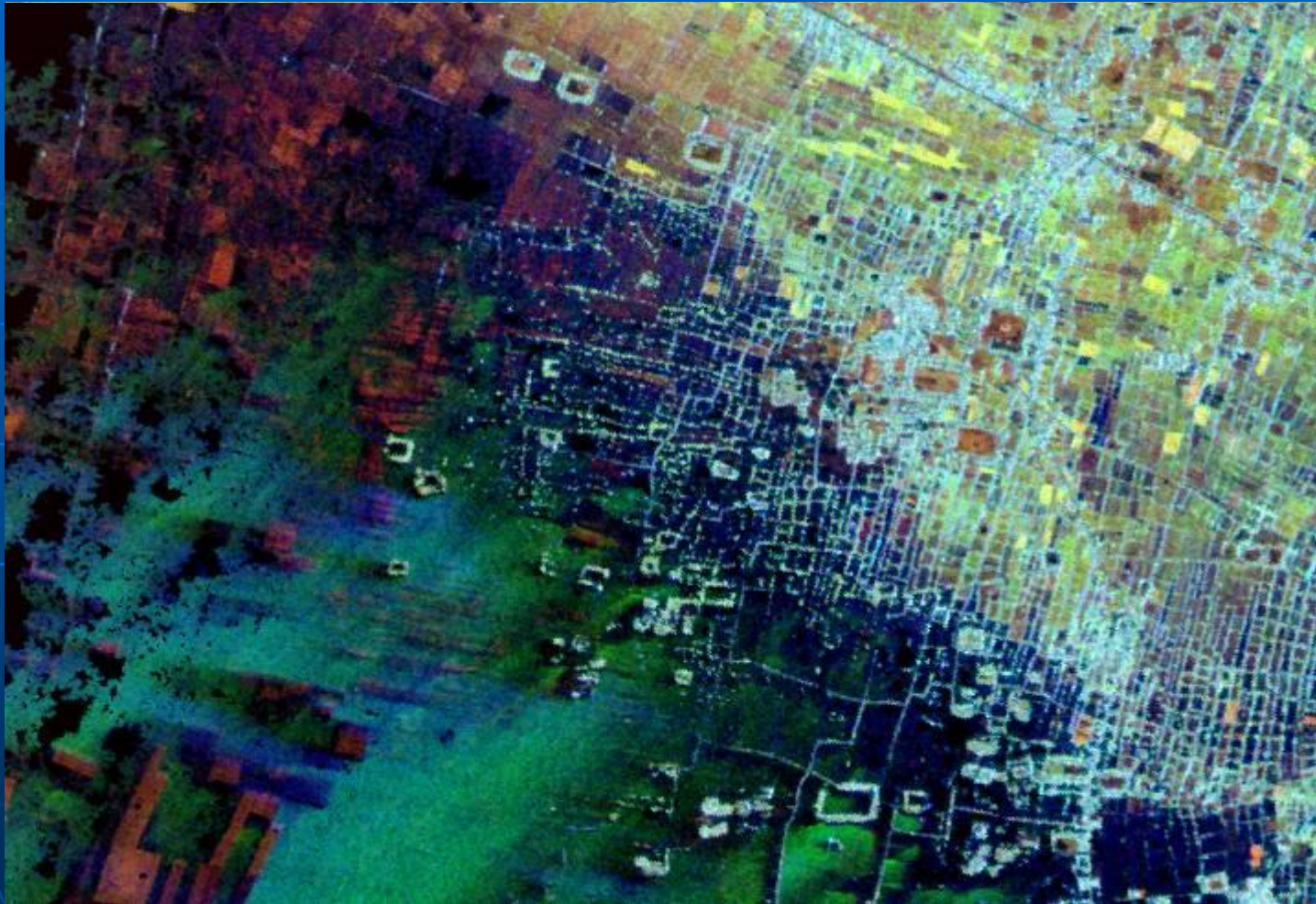


Courtesy of JPL

Identification of temple
in Ankor area

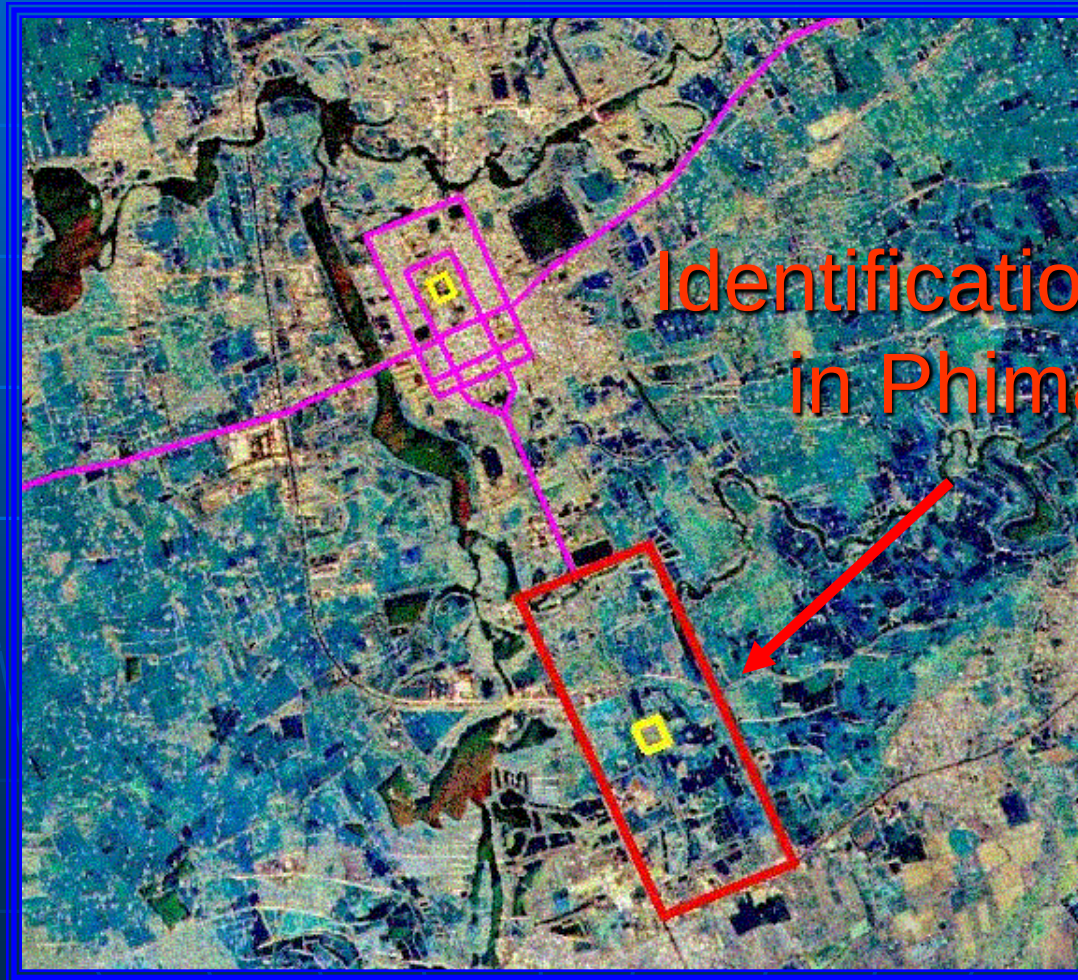


AirSAR Multi-band & polarimetric



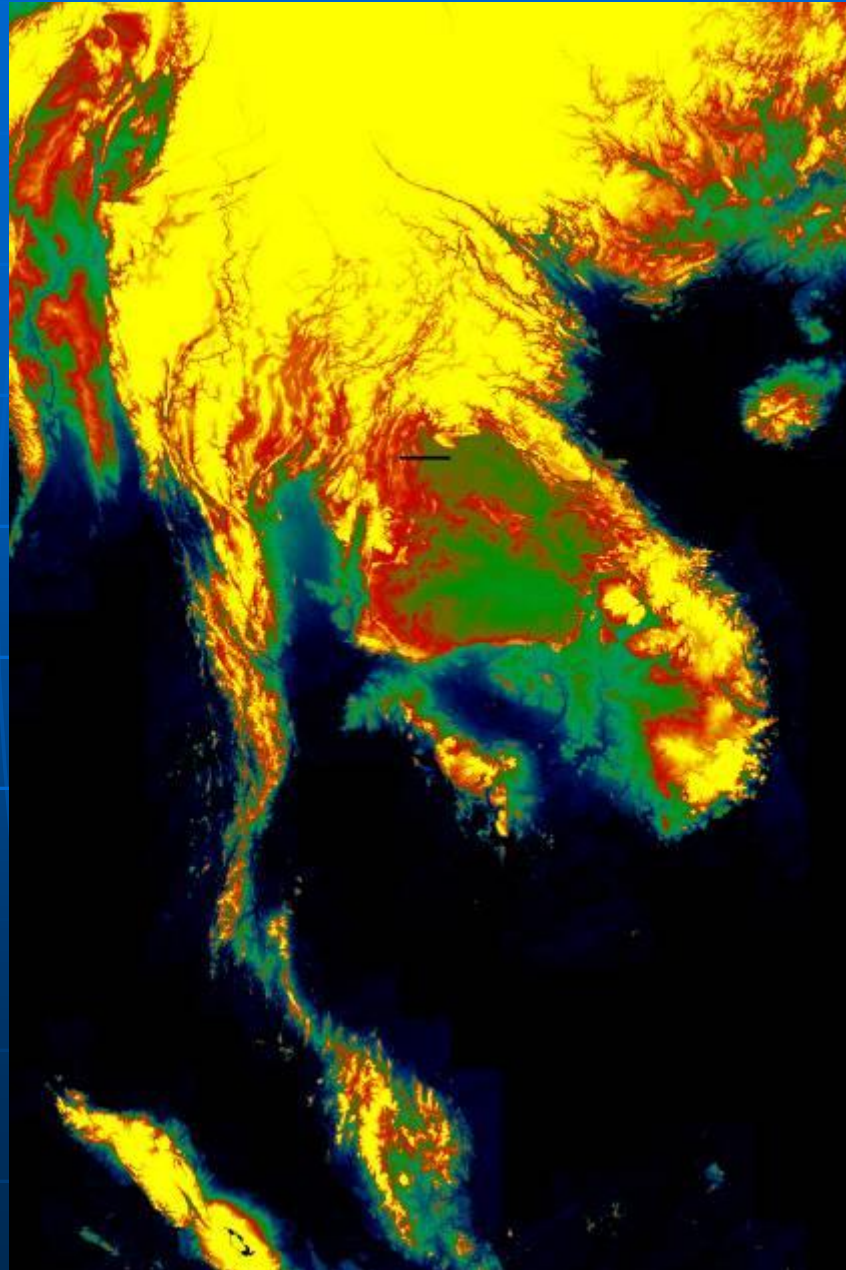
Courtesy of Dr. Roland Fletcher, University of Sydney

AIRSAR (continue)

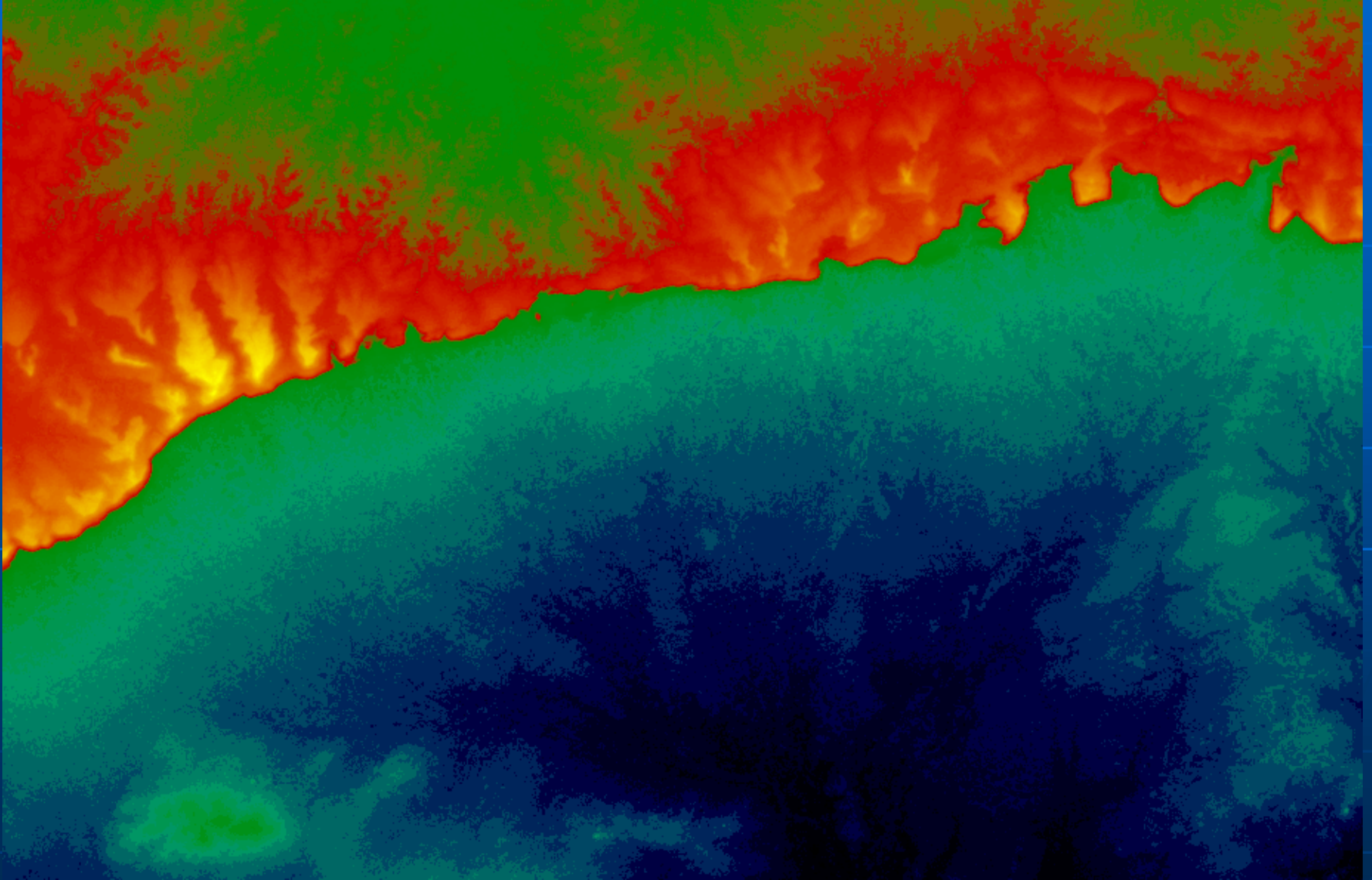


Identification of Baray
in Phimai Area

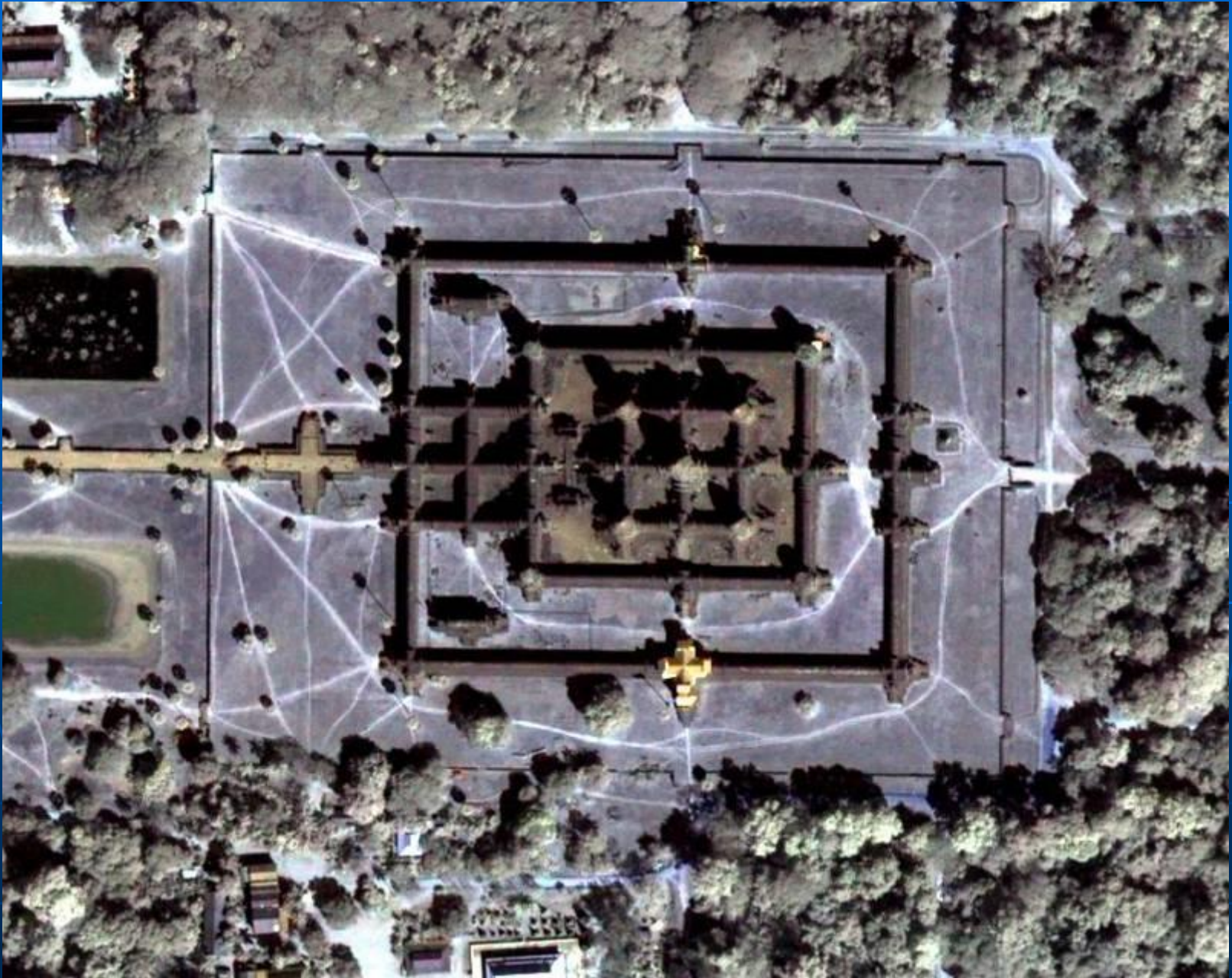
SRTM



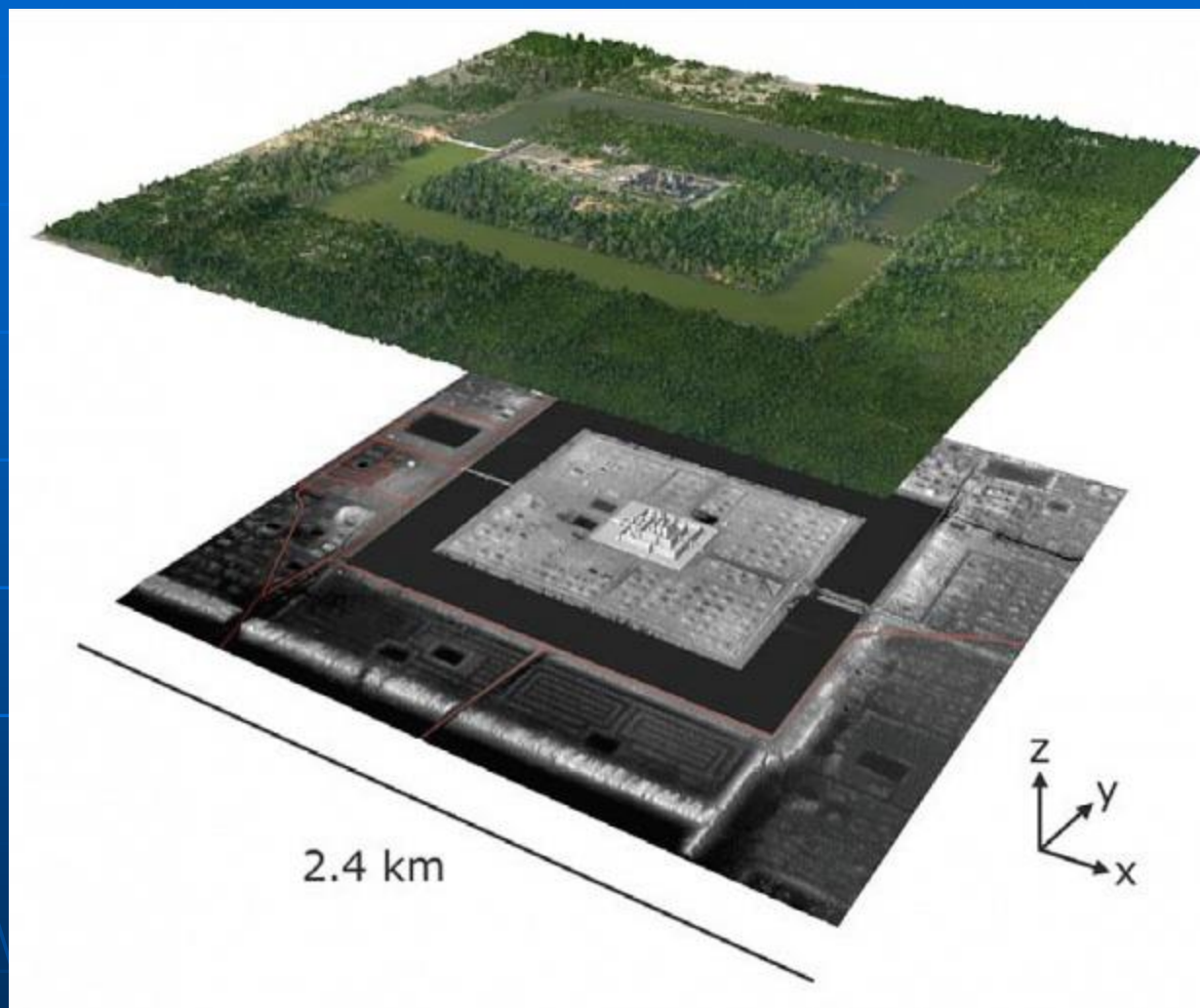
SRTM

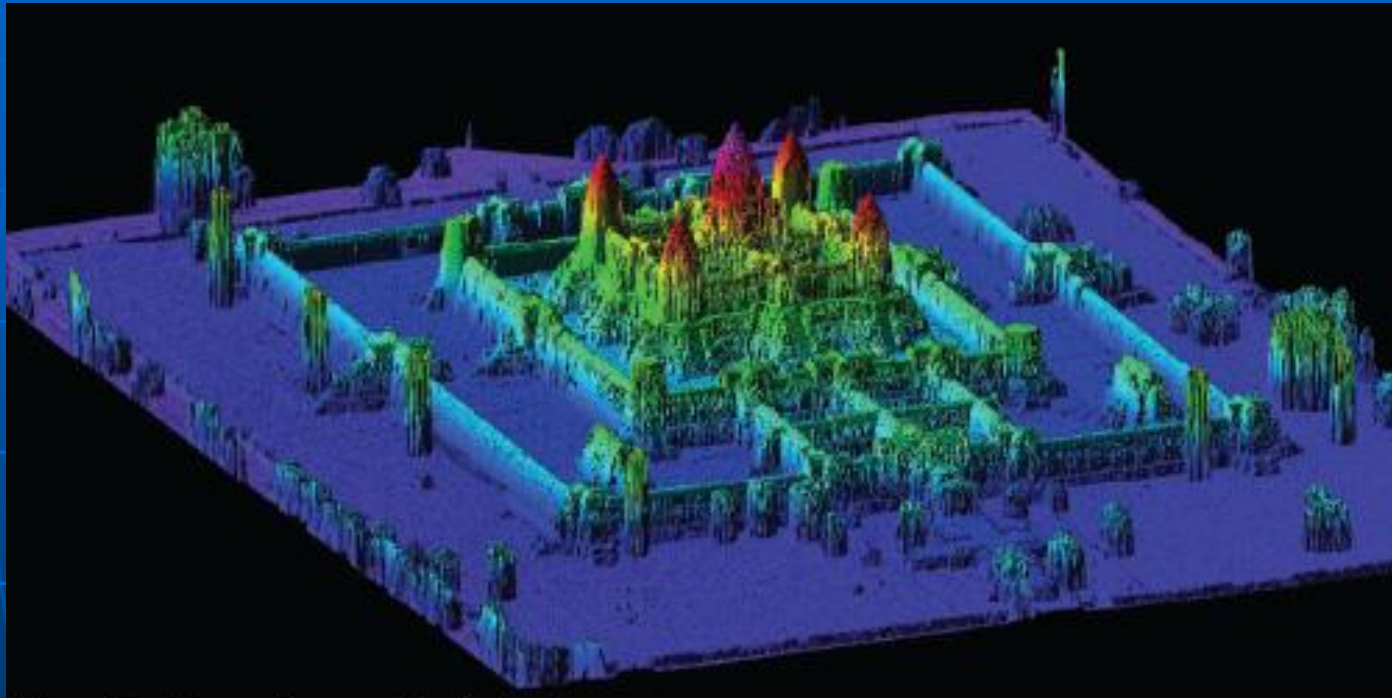


Quick Bird 60 cm. resolution

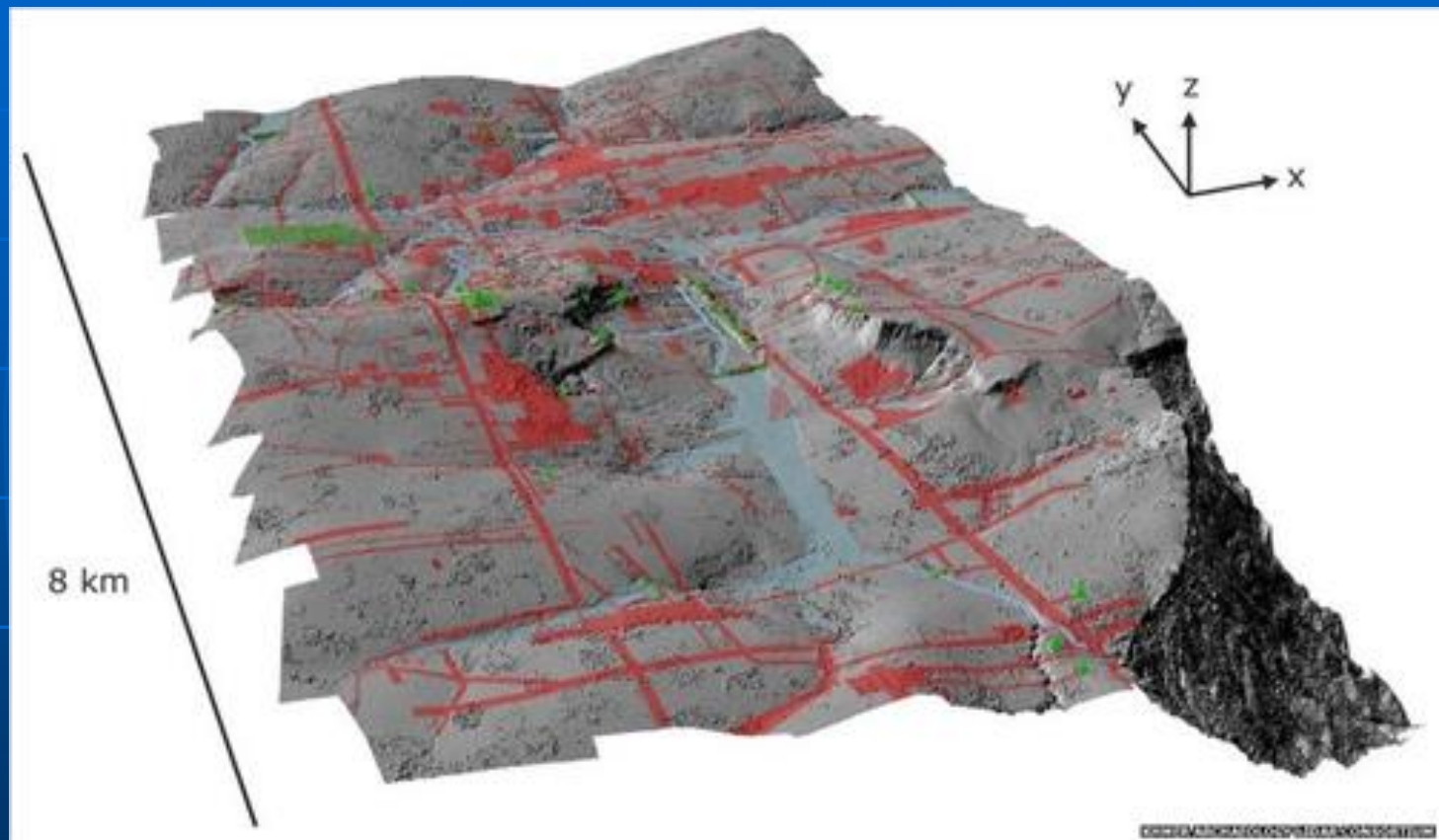


Lidar (also written **LIDAR** or **LiDAR**) is a remote sensing technology that measures distance by illuminating a target with a laser and analyzing the reflected light. Although erroneously considered to be an acronym of Light Detection And Ranging, the term lidar was actually created as a portmanteau of "light" and "radar."





A lidar intensity map image of Angkor Wat



The screenshot displays the Pix4Dmapper Discovery software interface. The main window shows a satellite map of a residential area with a red rectangular processing area and a grid of red ground control points (GCPs). The interface includes a top menu bar with options like Project, Process, View, Map View, and Help. A left sidebar contains navigation icons for Home, Map View, rayCloud, Volumes, Mosaic Editor, Index Calculator, Processing, Log Output, and Processing Options. The right sidebar displays Project Information, including Project Summary and Layers. The Project Summary section lists project details such as Name, Type, Workspace, Center, Output Datum, System, Output Coordinate System, and Output Georeferenced. The Layers section shows a list of layers with checkboxes for Images, GCPs, and Processing Area.

Project Information

Project Summary

Project:

- Name: mission_00001_half
- Type: Standard
- Workspace: D:/crma research center/pix4d/data/
- Output Datum: World Geodetic System 1984
- Output Coordinate System: WGS 84 / UTM zone 47N
- Output Georeferenced: YES

Processing:

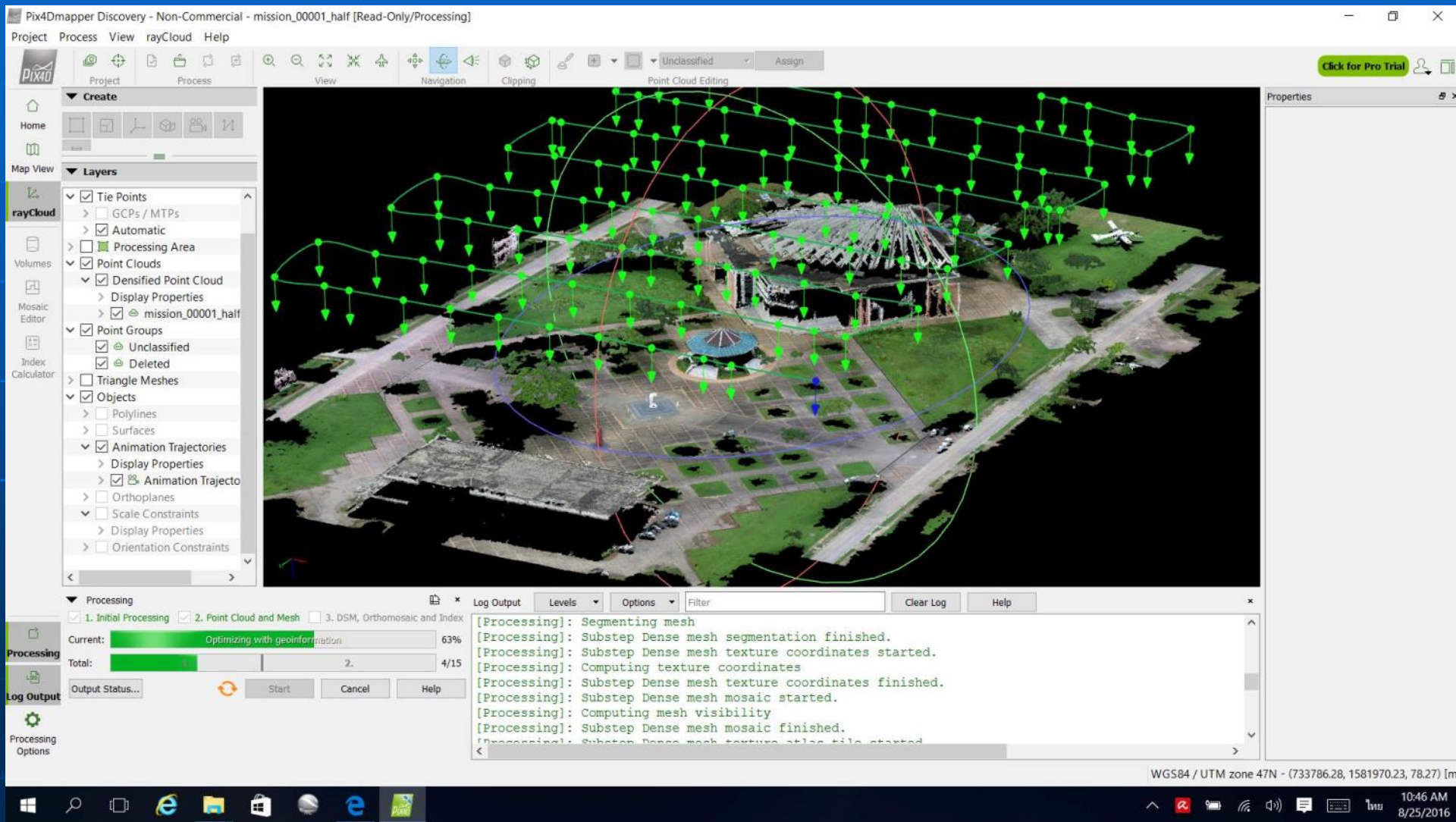
- Initial Processing Done: YES
- Average Ground Sampling Distance (GSD) [cm/pixel]: 2.55642
- Parameter Files Generated: NO
- Point Cloud and Mesh Done: YES
- Image Scale: multiscale, 1/2 (Half image size, Default)
- Point Density: Optimal
- DSM, Orthomosaic and Index Done: YES

Layers

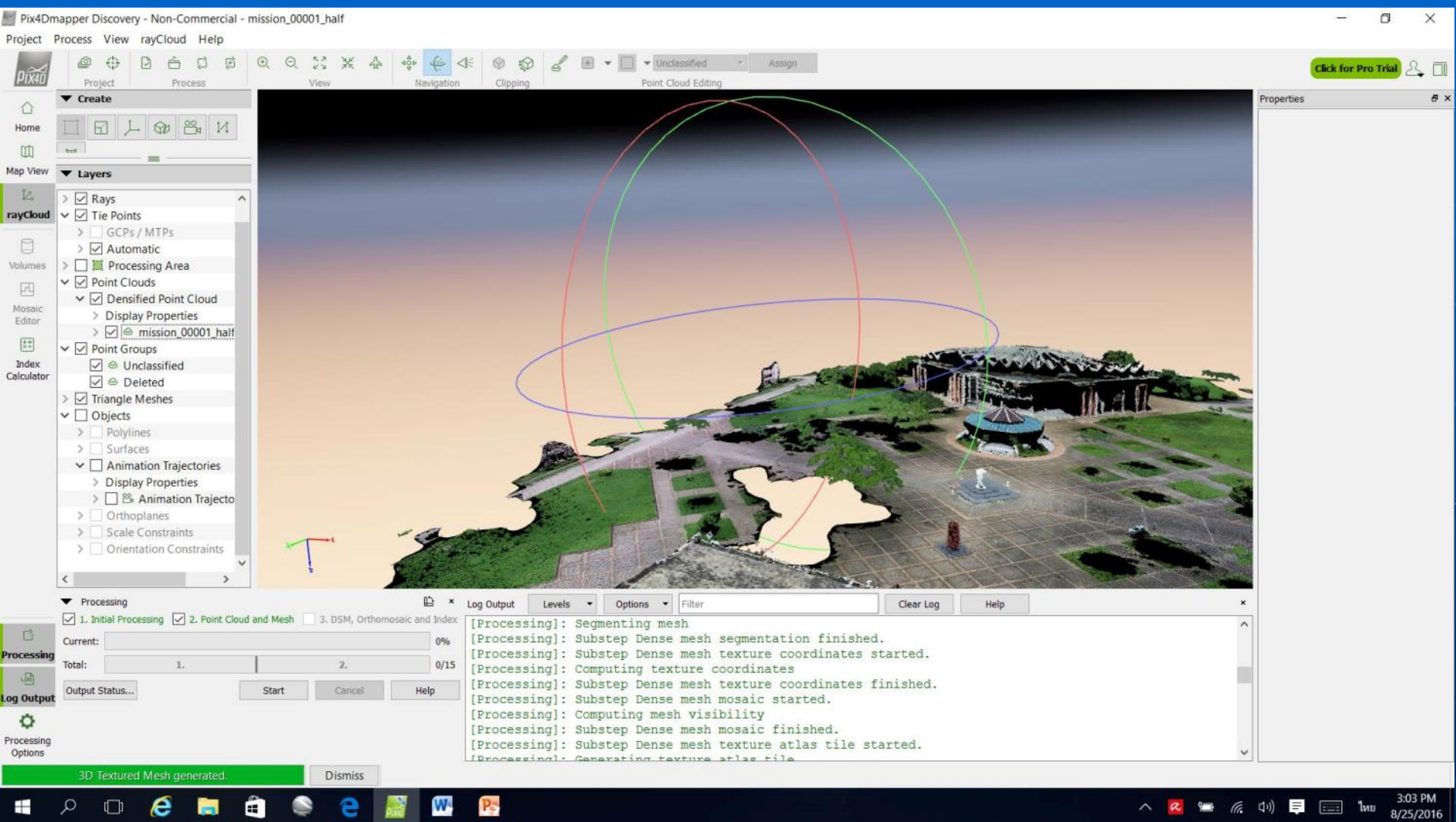
- ☒ Images
- ☐ GCPs
- ☒ Processing Area

WGS84 - (14.29926077, 101.16441607) WGS84 / UTM zone 47N - (733480.428, 1581913.061) [m]

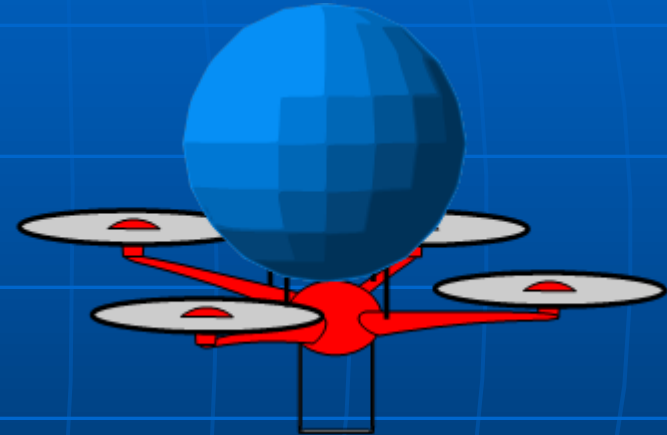
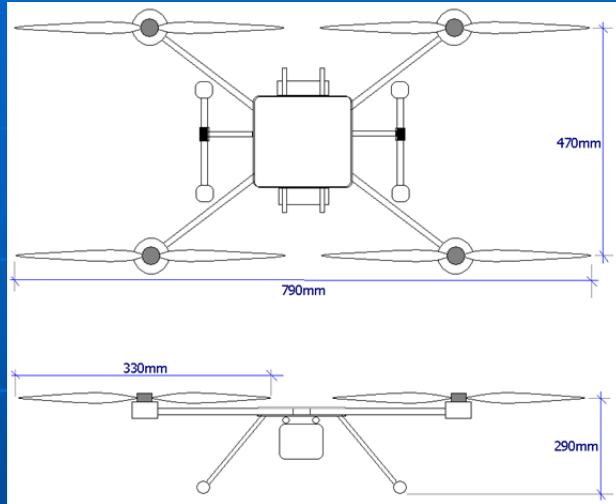
Research on Drone



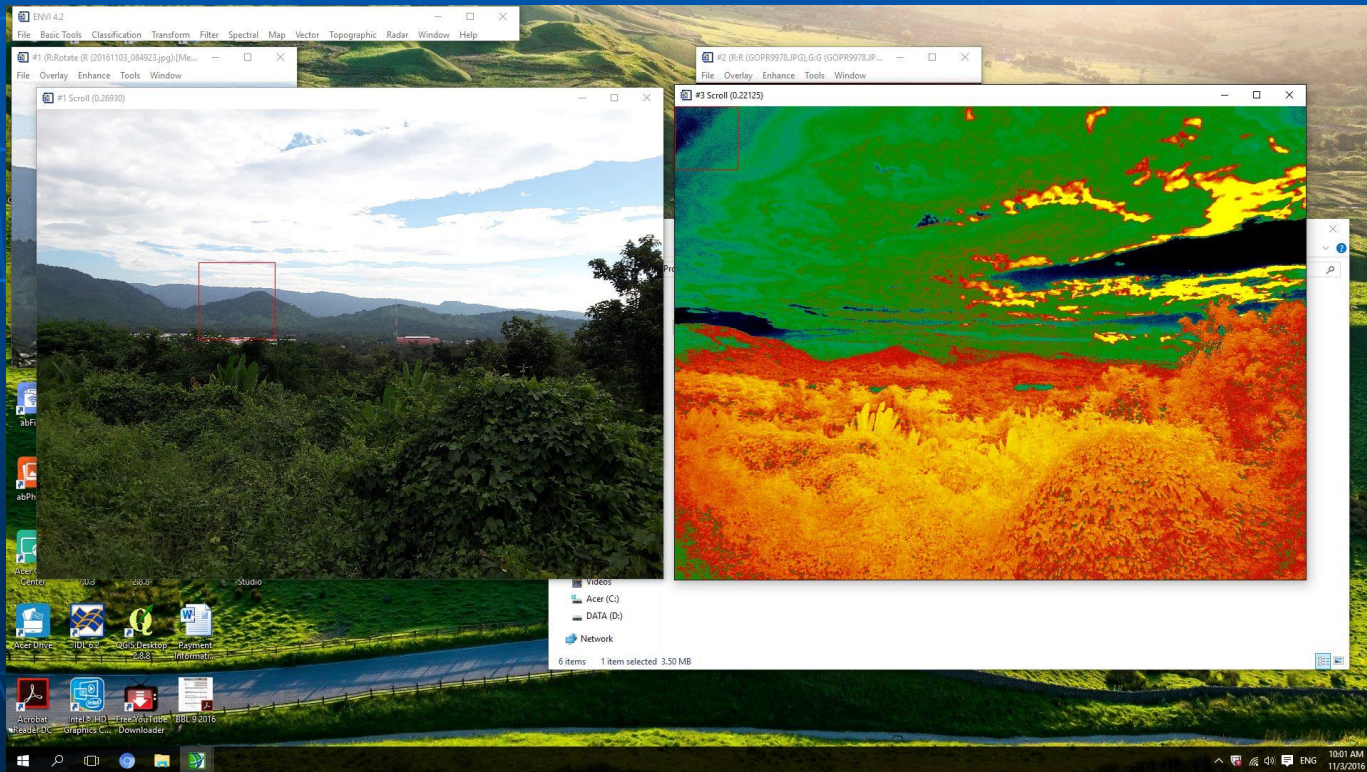
Research on Drone



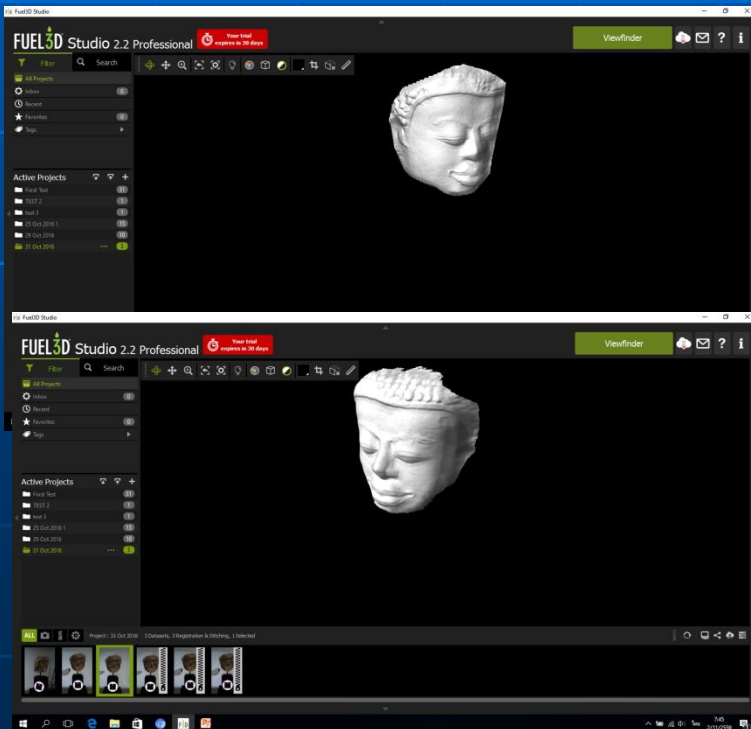
Hybride Drone Development



Remote Sensing Development



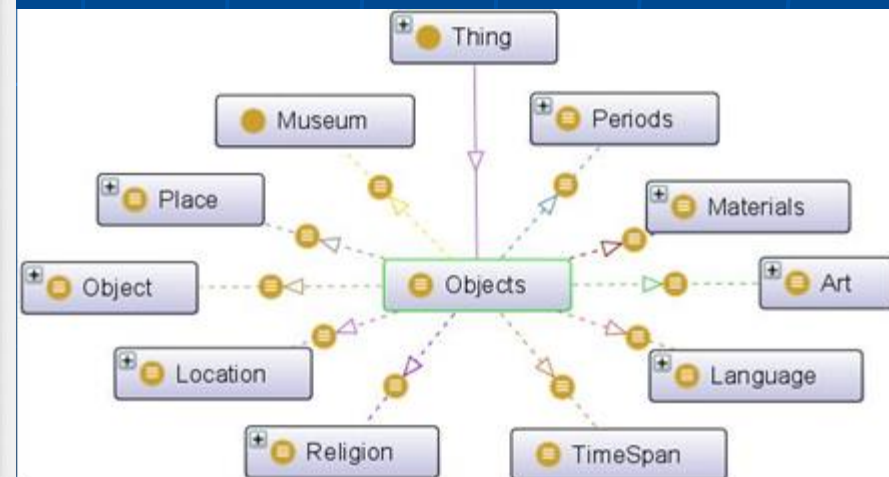
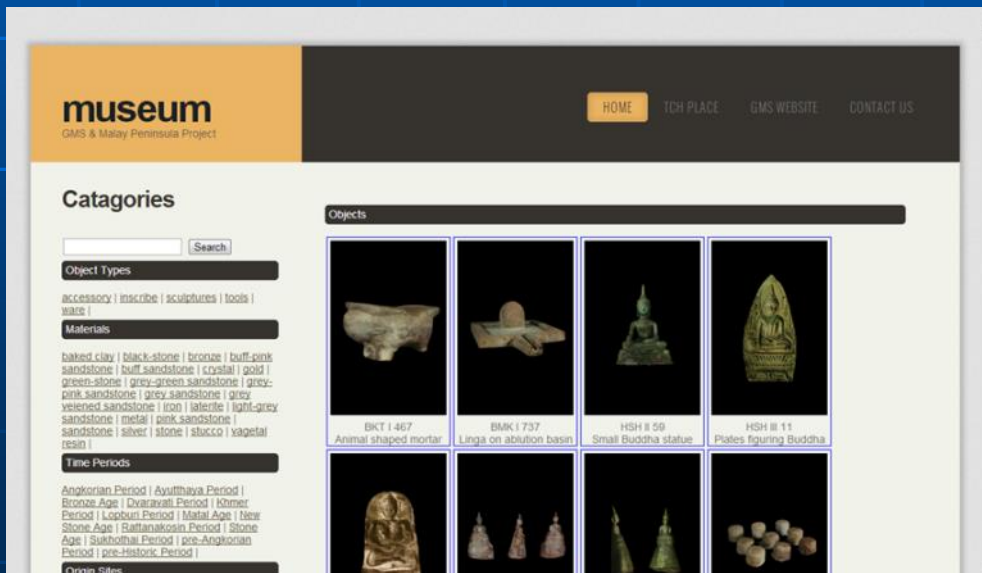
3D Computer Graphics



Geo-Ontology Development

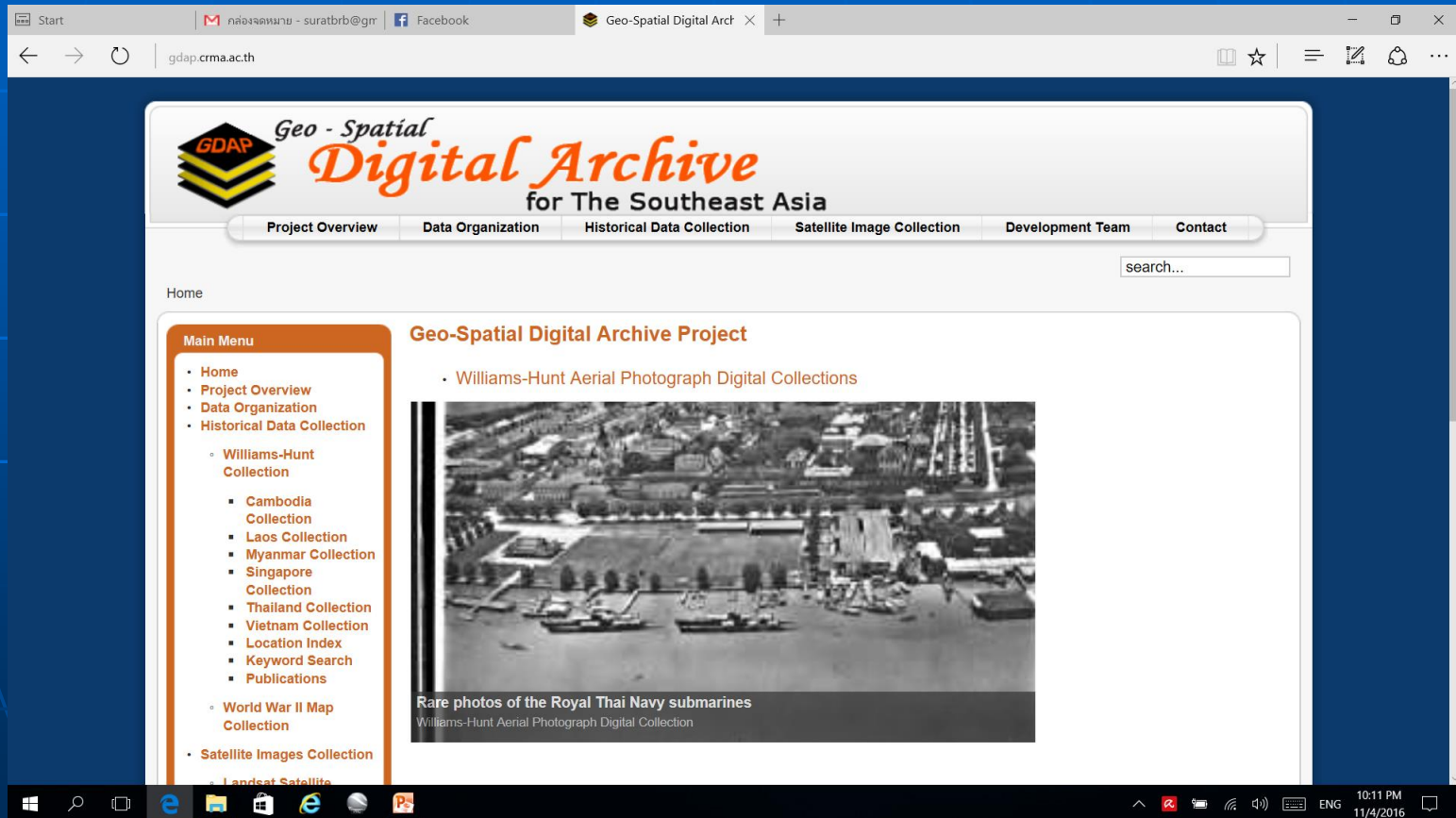


พระพุทธรูปปางมารวิชัย ศิลปะรัตนโกสินทร์



Digital Achieve

gdap.crma.ac.th



Comparative Study at Ayutthya



Wat Pra Ram, Ayutthaya
1946 : 2015



GEO-ONTOLOGY DEVELOPMENT FOR CULTURAL STUDY FOR THE STUDY OF CULTURAL RELATIONSHIP OF MAINLAND SOUTHEAST ASIA

SURAT LERTLUM AND PANJAI TANTASSANAWONG

Objective

- ① To develop a relationship between the era of antiquities and cultural heritage (ancient remains and archaeology site).
- ② To show the discovery of antiquities and storage facilities.
- ③ To study the antiquities is relates with period of time.

Geo-Ontology

⦿ Geo-Ontology is the results from analysis and modeling of ontology in geo-spatial application. This is defined by concepts and the relationships to represent the abstract from real-geographic space.

⦿ In order to produce : Machine-readable knowledge representation → “A machine-understand theory of (human) meaning. (C.Legg, 2007)”

Geo-Ontology

Geo-ontology = {C, R, F, I, A}

C = Concepts

R = Relations

F = Functions

I = Instances

A = Axioms

Research Domain

- ① Study relationship between antiquities, discovered location and preserved location.
- ② Collect data about cultural heritage site, antiquities, period of time, materials, arts, architecture, language and etc.
- ③ Design relationship between Time (period and time span), antiquities and place (location and cultural heritage sites in EWCC).

Museum

- ◎ Phra Pathom Chedi National Museum, Thailand
- ◎ Vat Phou Museum, LAO
- ◎ U-thong National Museum, Thailand
- ◎ Somdet Phra Narai National Museum, Thailand
- ◎ National Museum Bangkok, Thailand
- ◎ Ratchaburi National Museum, Thailand
- ◎ Chainatmuni National Museum, Thailand
- ◎ Inburi National Museum, Thailand

Museum

Example the information of antiquities



Beads (Agate)

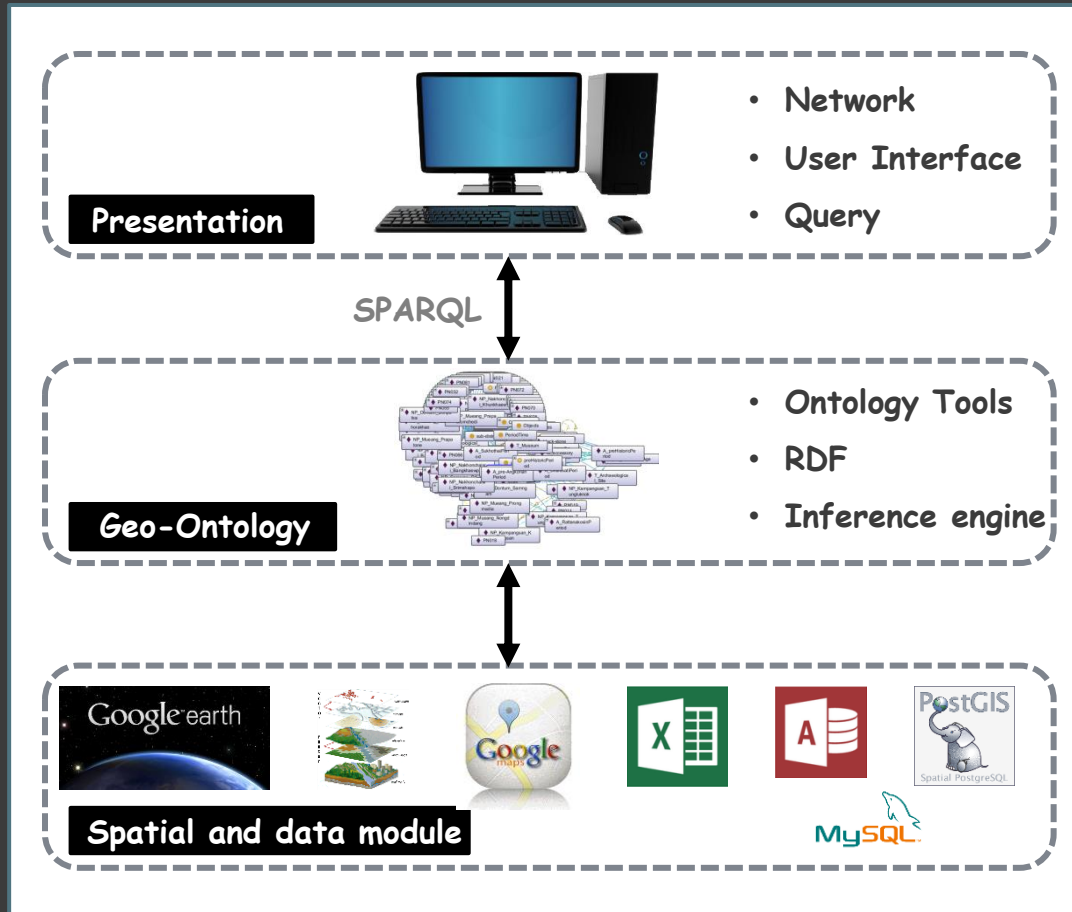
U-thong National Museum,
Thailand



Stone Jewellery

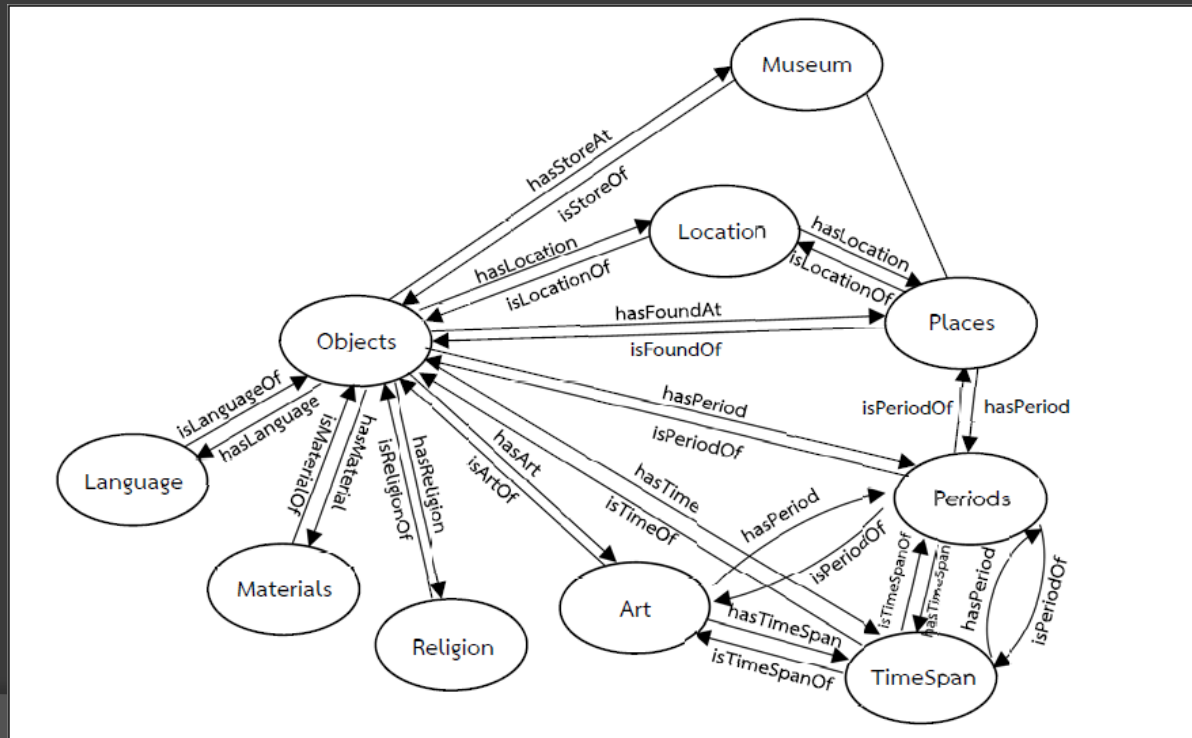
Somdet Phra Narai National Museum,
Thailand

Geo-Ontology Development System



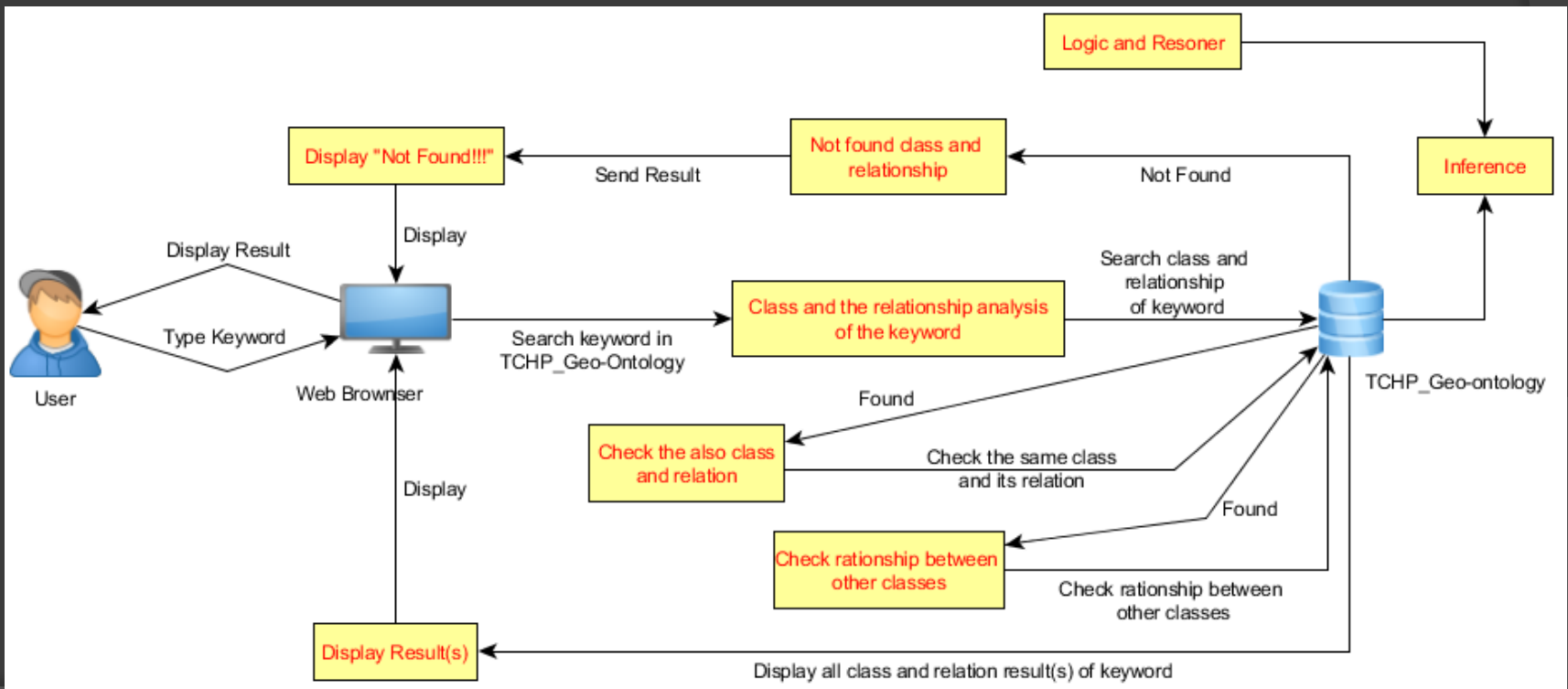
Data Model

- The Relationship between classes of geo-ontology for artifact's knowledge base in museum.



Geo-Ontology Development System

● User Query method



Geo-Ontology Development System

The development of Geo-Ontology knowledge based is divided into two parts

- Improving the Geo-ontology knowledge base (Class, Relationship, property, etc.)
- Improving the language (add English Language)

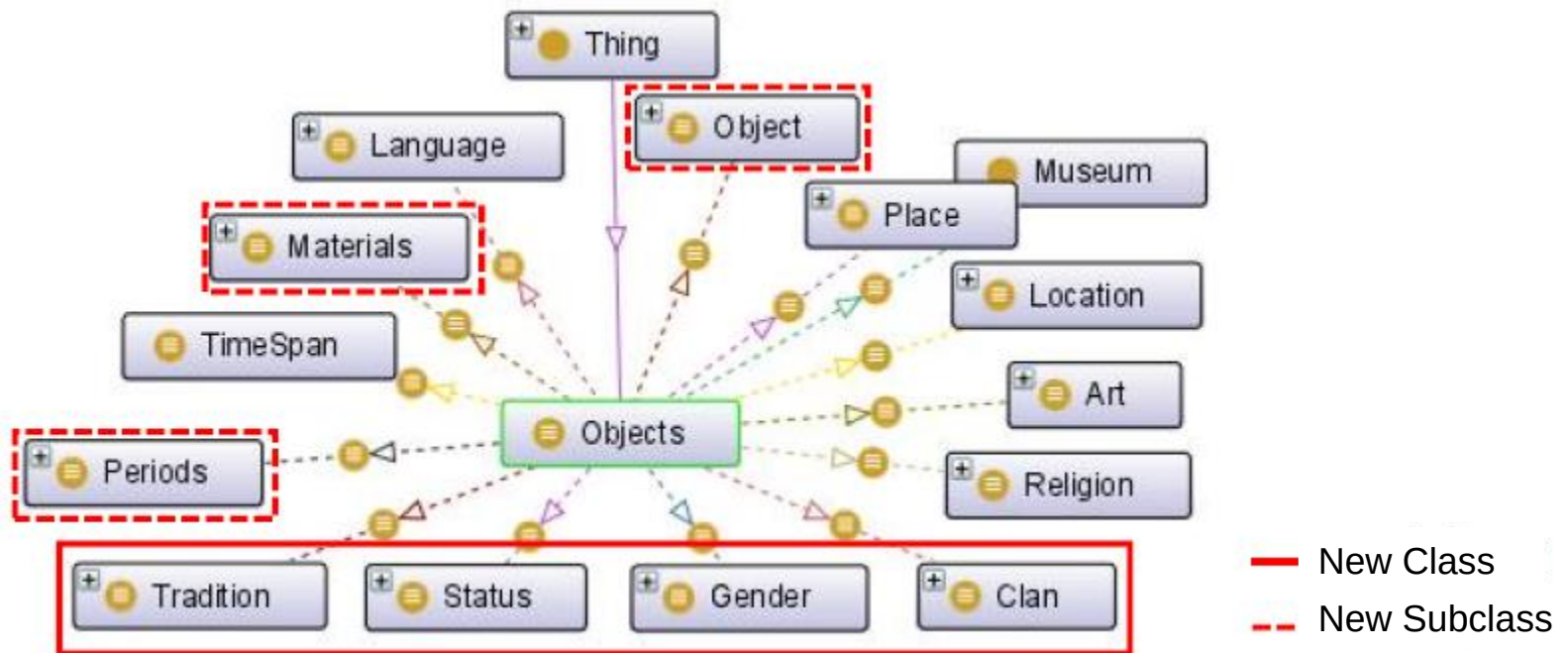
Geo-Ontology Development System

- ④ Improving the Geo-ontology knowledge base

To Improve Geo-Ontology knowledge base for artifacts in museum. In this section will add class, relation (object properties) and property (data) artifact's information such as shape, color, style (people / animals), etc.

Geo-Ontology Development System

Improving the Geo-ontology knowledge base

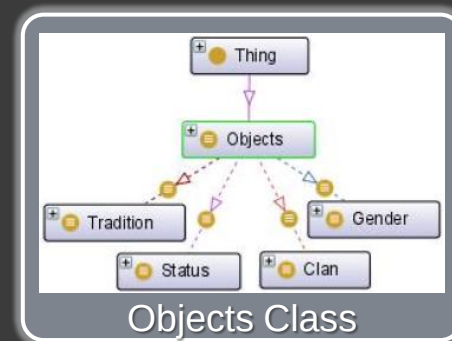
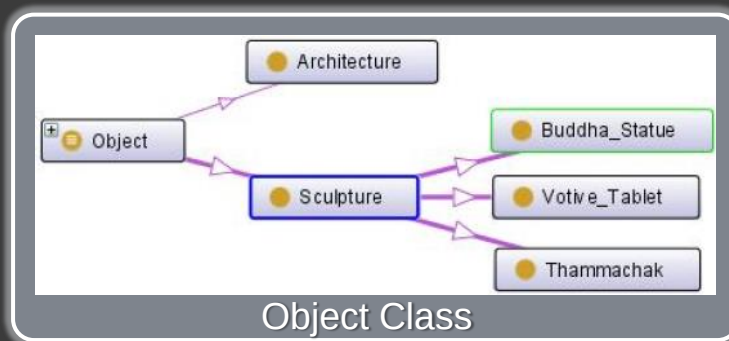


New Geo-Ontology knowledge base

Geo-Ontology Development System

Improving the Geo-ontology knowledge base

- Class : Object / Objects



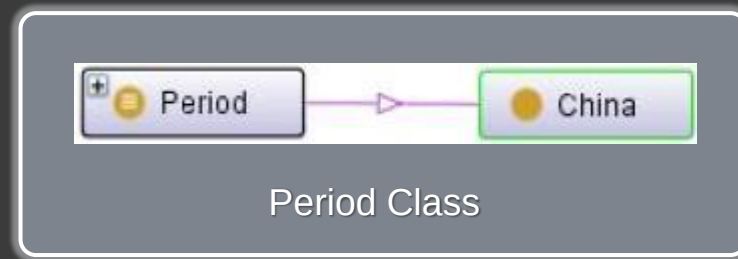
ชื่อคุณสมบัติ	คำอธิบาย
hasTradition	มีประเพณี เช่น การเกิด การตาย เป็นต้น
hasStatus	มีสถานะ เช่น กษัตริย์ ประชาชน เป็นต้น
hasGender	มีเพศ
hasClan	มีประเพณีเผ่าพันธุ์
Shape	รูปทรง/รูปร่าง
Color	มีสี

Objects properties

Geo-Ontology Development System

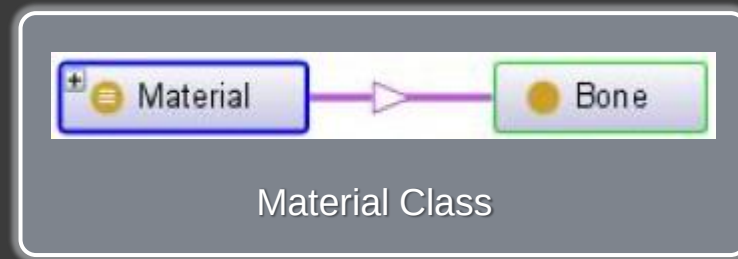
Improving the Geo-ontology knowledge base

- Class : Period



Geo-Ontology Development System

- Improving the Geo-ontology knowledge base
 - Class : Material



Geo-Ontology Development System

Improving the Geo-ontology knowledge base

- Class : Tradition



ชื่อคุณสมบัติ	คำอธิบาย
isTraditionOf	เป็นประเพณีที่เกี่ยวข้องกับ
Name	ชื่อ

Tradition properties

Geo-Ontology Development System

◎ Improving the Geo-ontology knowledge base

- Class : Status



Status Class

ชื่อคุณสมบัติ	คำอธิบาย
isStatusOf	เป็นสถานะบุคคลที่เกี่ยวข้องกับ
Name	ชื่อ

Status properties

Geo-Ontology Development System

◎ Improving the Geo-ontology knowledge base

- Class : Gender



Gender Class

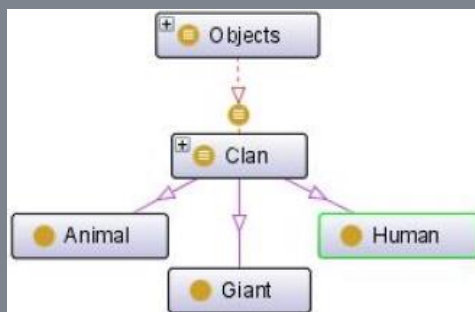
ชื่อคุณสมบัติ	คำอธิบาย
isGenderOf	เป็นภาษาที่เกี่ยวข้องกับ
Name	ชื่อ

Gender properties

Geo-Ontology Development System

Improving the Geo-ontology knowledge base

- Class : Clan



Clan Class

คุณสมบัติ	คำอธิบาย	โดเมน	เรนจ์	คุณสมบัติแบบผกผัน
hasTradition	มีประเพณี	Objects	Tradition	isTraditionOf
hasStatus	มีสถานะ	Objects	Status	isStatusOf
hasGender	มีเพศ	Objects	Gender	isGenderOf
hasClan	มีเผ่าพันธุ์	Objects	Clan	isClanOf

Clan properties

Geo-Ontology Development System

Improving the Geo-ontology knowledge base

- Class : Gender



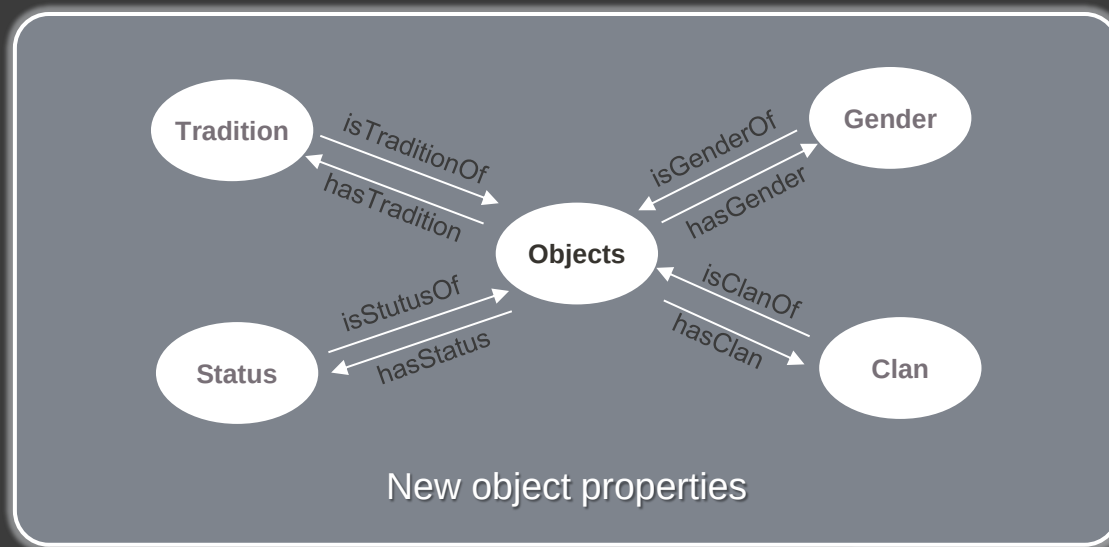
Gender Class

ชื่อคุณสมบัติ	คำอธิบาย
isGenderOf	เป็นภาษาที่เกี่ยวข้องกับ
Name	ชื่อ

Gender properties

Geo-Ontology Development System

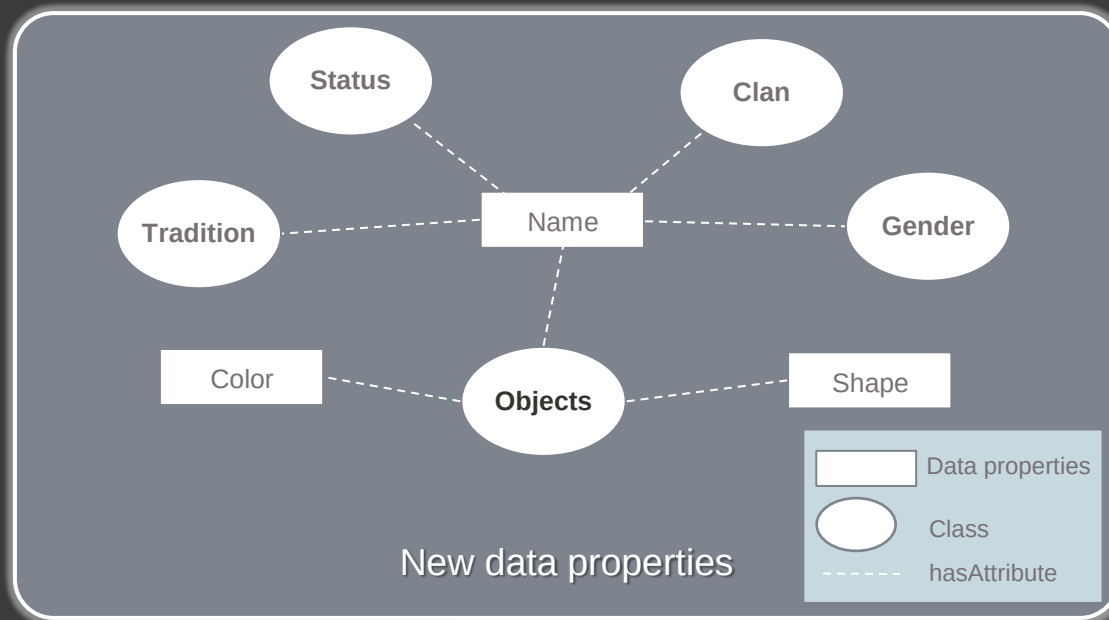
- Improving the Geo-ontology knowledge base
 - Object Properties



Geo-Ontology Development System

Improving the Geo-ontology knowledge base

- Data Properties



Geo-Ontology Development System

① Improving the language (add English Language)

- Users can choose to display the information in English or Thai language.
- Language : Thai and English

Geo-Ontology Development System

◎ Improving the language (add English Language)

- Example of artifact : Tortoiseshell Bracelet



กำไลข้อมือทำจากกระดูกเต่าทะเล อายุราว ๒,๒๐๐ – ๒,๔๐๐ ปีมาแล้ว
พบที่แหล่งโบราณคดีโคกพลับ ตำบลโพหัก อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี
เป็นกำไลข้อมือที่มีลักษณะพิเศษ คือ ทำจากส่วนล่างของกระดูกเต่าทะเล เป็นรูปคล้ายดาว ๖ แฉก สวมติดอยู่กับ
ข้อมือขวาของโครงกระดูกเพศชาย อาจสวมใส่เฉพาะที่มีพิธีสำคัญหรือสวมใส่กับผู้ชายในพิธีฝังศพ เพราะไม่สะดวกที่
จะสวมใส่เป็นประจำทุกวัน และอาจแตกหักได้ง่าย

Thai

Tortoiseshell Bracelet : 2,200 – 2,400 Years B.P.

Found at Khok Phlub Archaeological Site, Bang Phae District , Ratchaburi Province.

The bracelet which was taken of the right hand of a male-skeleton is made of the lower part of the tortoiseshell. The form was similar to a six v-shaped star. The bracelet should be used on the important ceremonious burial rituals.

English

Digital Museum

◎ Example of artifact's description



Name : Tortoiseshell Bracelet
Type : Accessory
Time Span : 2,200 - 2,400 Years B.P.
Origin Site : Khok Phlub Archaeological Site, Bang Phae District, Ratchaburi Province
Collection : Ratchaburi National Museum, Ratchaburi Province
Shape : a six v-shaped star
Gender : Male
Tradition : ceremonious burial rituals
Detail :
The bracelet which was taken of the night hand of a male- skeleton is made of the lower part of the tortoiseshell. The form was similar to a six v- shaped star. The bracelet should be used on the important ceremonious burial rituals.

Catagories

Material : Tortoiseshell
Clan : Human
Period : Pre Historical
Collection : Ratchaburi National Museum

English description



Name : กำไลข้อมือทำจากกระดูกงูเต่าทะเล
Type : เครื่องประดับ
Time Span : 2,200 - 2,400 ปีมาแล้ว
Origin Site : แหล่งโบราณคดีโคกพลับ ตำบลโพหัก อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี
Collection : พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ราชบุรี จ.ราชบุรี
Shape : ดาว 6 แฉก
Gender : ชาย
Tradition : พิธีฝังศพ
Detail :
เป็นกำไลข้อมือที่มีลักษณะพิเศษ คือ ทำจากส่วนต่างของกระดูกงูเต่าทะเล เป็นรูปคล้ายดาว 6 แฉก สวมติดอยู่กับข้อมือขวาของโครงกระดูกเพศชาย อาจสวมใส่เฉพาะที่มีพิธีสำคัญหรือสวมใส่กับผู้ชายในพิธีฝังศพ เพราะไม่สะดวกที่จะสวมใส่เป็นประจำทุกวัน และอาจแตกหักได้ง่าย

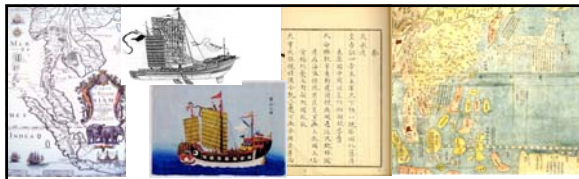
Catagories

Material : กระดูกงูเต่า
Clan : มนุษย์
Period : ยุคก่อนประวัติศาสตร์
Collection : พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ราชบุรี

Thai description

Conclusion

- ◎ Development of Geo-Ontology knowledge base for artifacts in museum ontologies with more clarity. By increasing the number of classes, four classes consisting of Tradition , status, clan and gender and improve classes about 3 classes is period (Type era), material and object (type of artifact) in this section. are being developed to build on the knowledge base to archeology. In part this has been developed to be relationship between Geo-Ontology and Archeo-Ontology in the future.
- ◎ It also updates the display language, which includes Thai and English. So that those interested can study the artifacts have more insight.



What is Area Informatics? From Data to Map: A Systematic Approach

Mamoru Shibayama
Kyoto University ASEAN Center
Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University

Content

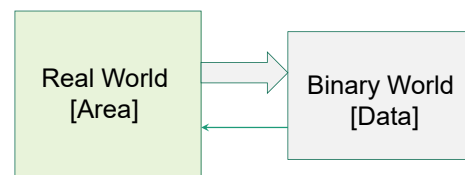
1. Fundamental of Area Informatics
 - 1.1 What is information and Information processing?
 - 1.2 What are area studies?
 - 1.3 Concept of Area Informatics
2. Case Study with Area Informatics approach
 - 2.1 Hanoi's Urbanization in the 19-20th Centuries
 - 2.2 Mapping Practices among Theravadin of Southeast Asia in Time and Space
 - 2.3 The East-West Cultural Corridor

Fundamental of Area Informatics Approach

What is information and Information processing?

- What can be seen through the typical cases in previous explanations?
- Look at the perspective of them based on the "Information"
- What is "Information"?
 - Difference between "Information" and "Informatics"
 - "Binary Digit" from the ICT view point
 - Be granted as a **valuable knowledge** by individual receptor.
 - "Noise" equals to "No Information"
 - Different from "Intelligence"

Fundamental of Area Informatics



Paradigm shift from "Binary world" to "Intelligent world"

- Principle of Binary world
 - **No concept of "minus"** exists in the computer.
 - How to solve this issue?
 - The importance of **pretense and fool thing** for the computer.
 - The computer can be changed from "simple calculation" to "complicated and complex calculation" and **"intelligent machine"**.
 - Eventually, **"AI"** might be implemented in human's life through "intelligent machine".
 - What is "AI"?
 - Is the computer beyond human ability?

How to read "binary world" vs how to create "binary world"

- "Binary world" nearly equals to **"Data"**.
 - What is "data"? Is data equal to information?
- **"Information" can be discovered from "data"**.
- **"Knowledge"** would be created through integration of information through informatics theories.
- Importance of how to make and create "data" vs how to read "data"

How the real world can be mapped into the binary world? [No.1]

- To use 5 elements as fact in things which happened.
 - 5W1H - What, Where, When, Who, Why, and How
- Description as text – **arbitrary expression** must be avoided
 - How to unify the expression – big issue
 - How to separate a description into items
 - How to make or create attributes for items
 - How to measure qualitative to quantitative
- Necessary to aggregate or reduce sampling or substitute it by another expression if the raw data cannot be used

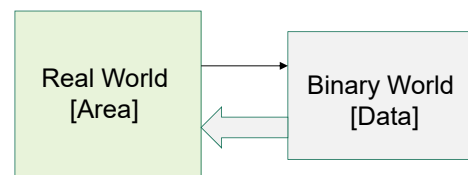
How the real world can be mapped into the binary world? [No.2]

- How to manipulate the **structure** of sampling.
 - Concept of “**Ontology**” has been introduced
 - What is “Ontology”?
- How to manipulate the **big data** as qualitative, quantitative with diverse fields.
- What kind of format should be used for mapping into “binary world”?
 - Capacity vs quality with **reproduction**
 - Preservation and conservation
 - Mobility with exchange standards

How the real world can be mapped into the binary world? [No.3]

- How to describe or express the knowledge in the binary world?
 - What is difference of knowledge from information?
- How to create knowledge-base
- Development of knowledge-based architecture in the binary world – **Artificial Intelligence**
 - The theory and development of computer systems able to perform tasks normally requiring human intelligence, such as visual perception, speech recognition, decision-making, and translation between languages.

Fundamental of Area Informatics



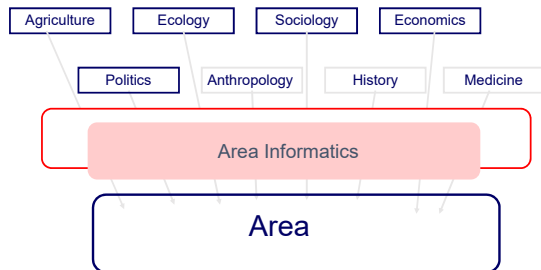
How the real world can be produced from the binary world? [No.1]

- To study the integrated process from data to knowledge for understanding the area.
 - Why do you use informatics?
 - Can you obtain new findings or new knowledge?
- Data analyses on objective
 - Qualitative or quantitative
- Data mining
 - Can you get new rule or characteristics?
- Visualization
 - Can you get better understanding for the area logically, structurally and meaningfully?

How the real world can be produced from the binary world? [No.2]

- Can you find best or better way of analysis with appropriate tools?
 - Above is key point.
- In order to understand events with 5W1H
 - GPS, and Remote Sensing technology
 - Spatiotemporal technology
 - Data mining methods
 - Statistical Analysis with analytical tools
 - Web mapping and visualizing technology
 - Data engineering technology with big-data
 - Other technologies
- No definite or precise method is exist in applications in area studies.

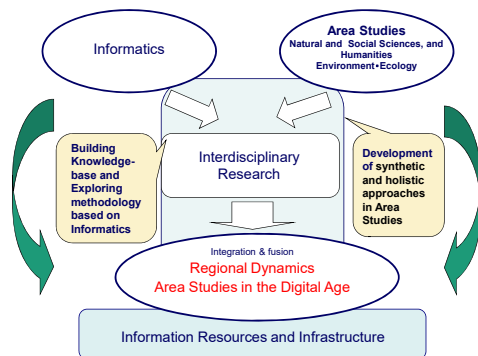
Informatics related with area studies



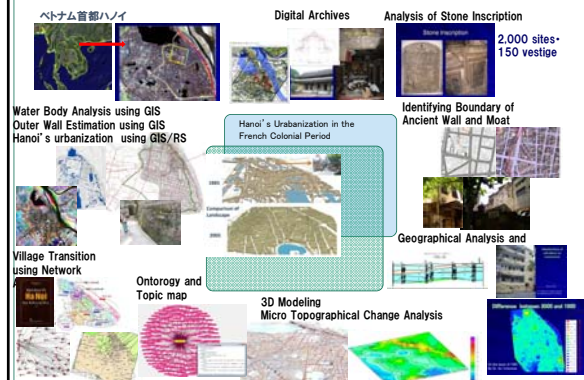
Area Informatics as Interdisciplinary Fields

- Approach
 - **Data Manipulation** – Creation, Storing, Retrieving, and Metadata : Database Building
 - Data Expression and Format,
 - **Mapping facts, events, phenomena, and so on.**
 - **Base Map** – Topographic map, Historical Map,
 - Geographic features
 - **Data Mining / Scientific Analyses**
 - **Discovering Rule, Regularity, or New Knowledge**
 - Statistical Analyses
 - **Verification, Comparison, and Consideration**
 - **Field Survey**
 - Discovering Relative Relation / Interaction and so on
 - **Modeling / Simulation**
 - Conceptual Model / Quantity Model
 - **Visualization**
- **Geo-informatics + Area Studies in 4D World**

Developing Area Informatics



Case Study No.1 : Hanoi's Urbanization under the French Colonial Rule in the 19-20th Centuries



Thang Long – Hanoi Project On Preservation of Historical Heritage and 1000th Anniversary Celebration

◆To explore the history and urban transition of Hanoi in 19-21 centuries

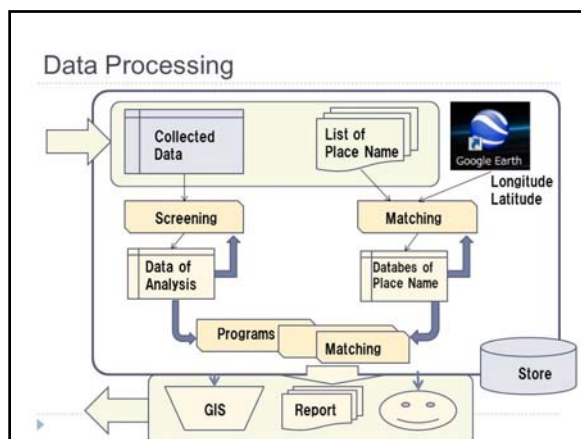
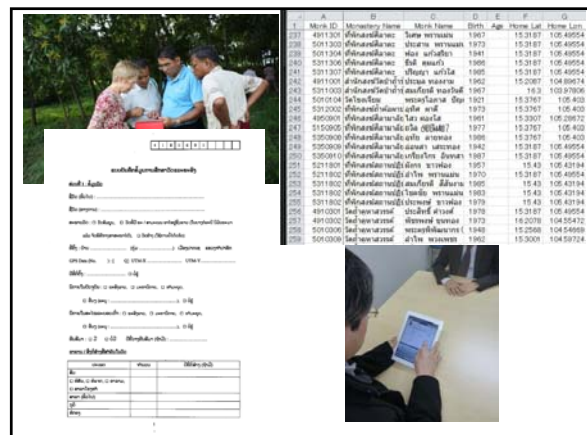
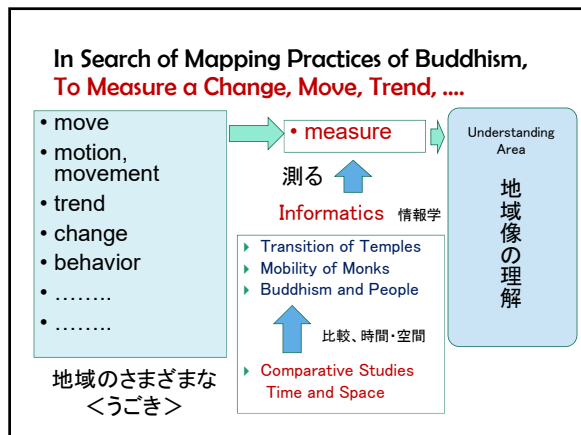
- ◆ To promote the historical studies based on Geo-informatics, in other words, Area Informatics
- ◆ To proceed to geological analysis together with surface subjects
- ◆ To investigate the land use changing, urbanization associated with natural environment
- ◆ Above studies link with sustainable view point

◆To obtain new knowledge about urban city Hanoi from the view point of area studies



Case Study No.2 : Mapping Practices among Theravadin of Southeast Asia in Time and Space

Analytical Technique of Area Informatics for Database Management



Data Mining Methods

- Data mining parameters include:
 - **Association** - looking for patterns where one event is connected to another event
 - **Sequence or path analysis** - looking for patterns where one event leads to another later event
 - **Classification** - looking for new patterns (May result in a change in the way the data is organized but that's ok)
 - **Clustering** - finding and visually documenting groups of facts not previously known
 - **Forecasting** - discovering patterns in data that can lead to reasonable predictions about the future (This area of data mining is known as predictive analytics.)

**Case Study No.3 :
The East-West Cultural Corridor –
Medieval Communication Network**

What is EWCC project?

- To explore the East-West Corridor, which defines as the regional land-based network or cultural relationship with focusing on the economy (trading commodities), religion, and domination in Mainland Southeast Asia.
- To do mapping all the data for archaeological sites from Myanmar to Thailand, Cambodia, and Vietnam on the view point of **Time** and **Space** based on Geo-informatics approach.
- To carried out field surveys with focusing on the boarder between Myanmar and Thailand.

