

Prepared for:  
JACIC seminar



Global digital 3D map providing service

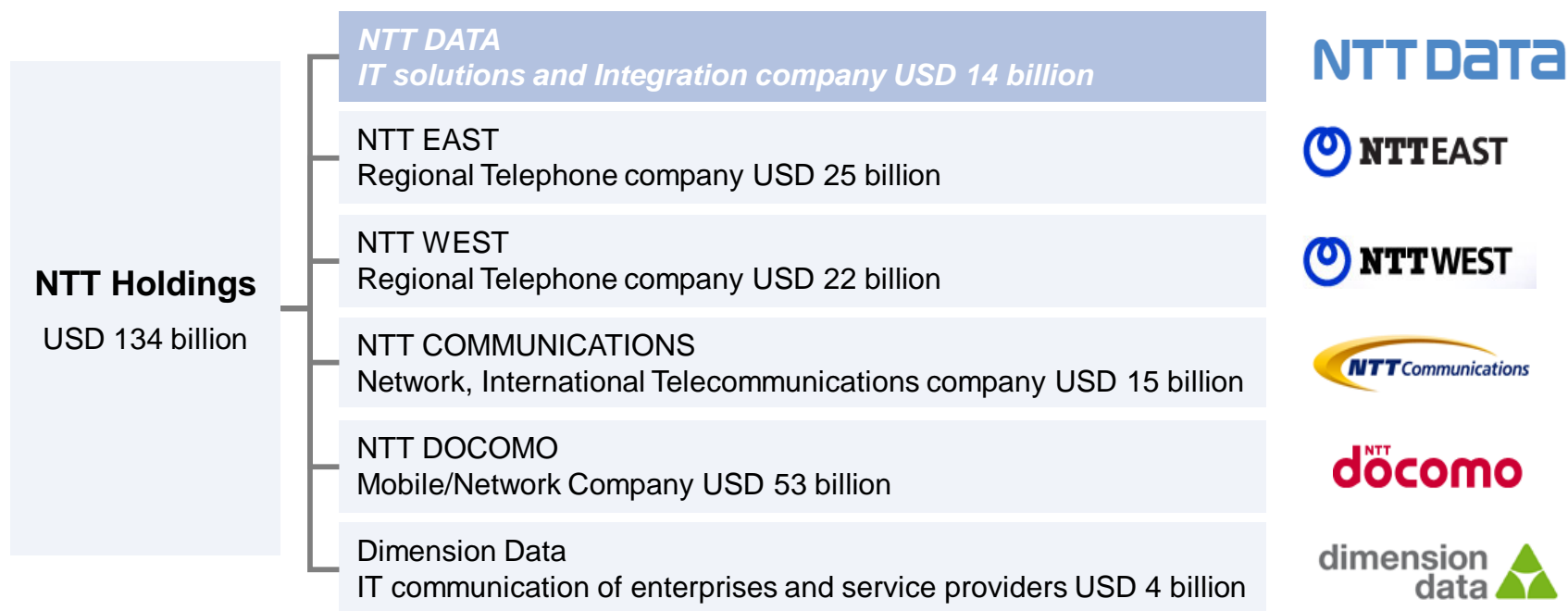
**提供全球數位3D地圖服務**

19 April, 2017  
NTT DATA Corporation

**NTT DATA**

1. NTT DATA 簡介
2. 衛星影像與數值高程模型
3. NTT DATA AW3D: 全球高解析度三維模型
  - 標準版
  - 進階版
  - 房屋模型
4. 聯絡資訊

- NTT是全球第29大公司\*，致力於資訊科技和通訊產業發展，年度營收屢創佳績
- NTT DATA為本公司的資訊科技研發團隊，主要提供IT解決方案及系統整合服務

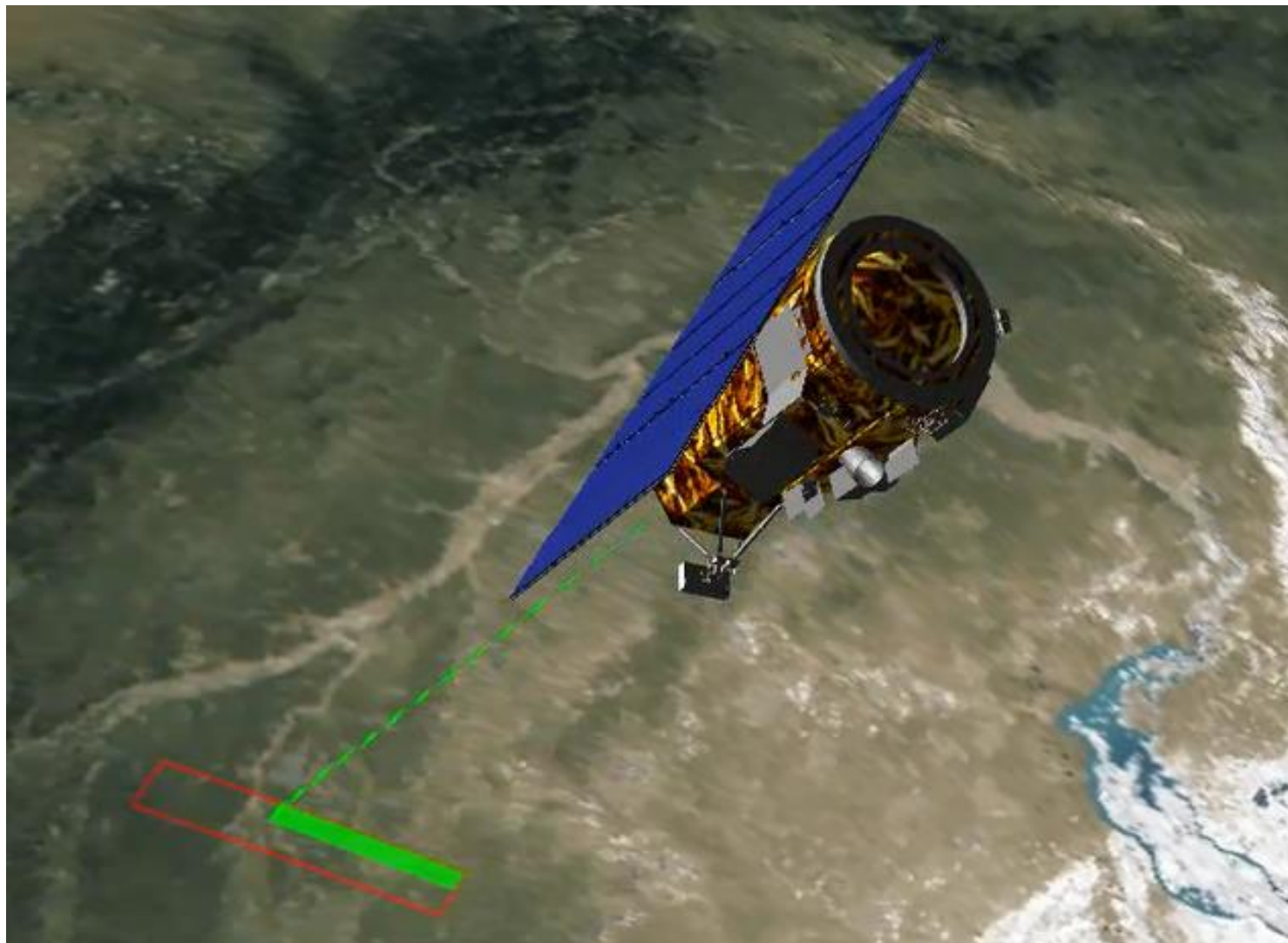


- NTT DATA公司發展歷程:
  - 1967 – NTT DATA部門成立
  - 1988 – 自NTT公司部門獨立，雙方成為合作夥伴

## NTT DATA 提供全球市場多樣化的系統

#	System	Overview
1	NACCS	Comprehensive IT infrastructure for customs clearance including both import and export transactions
2	ADAMS	Government accounting system handling all the governmental budget execution (revenue and expenditures) and settlement
3	AMLAD	Digital archive collecting various digital data and store it to a centralized archive
4	Land Karte	Land registration Ssstem managing all land ownership and its registration document electrically
5	MOTAS	Vehicle management system managing all vehicle registration and inspection records in Japan

我們利用衛星遙測技術監測地表地物，藉由接收無線電電波來取得影像



- 美國於1999年開始發展高解析衛星影像
- 約從2005年開始，亞洲太空中心開始發展地球觀測衛星
- 美國商用衛星擁有全球最高拍攝解析度，為30-60公分之間

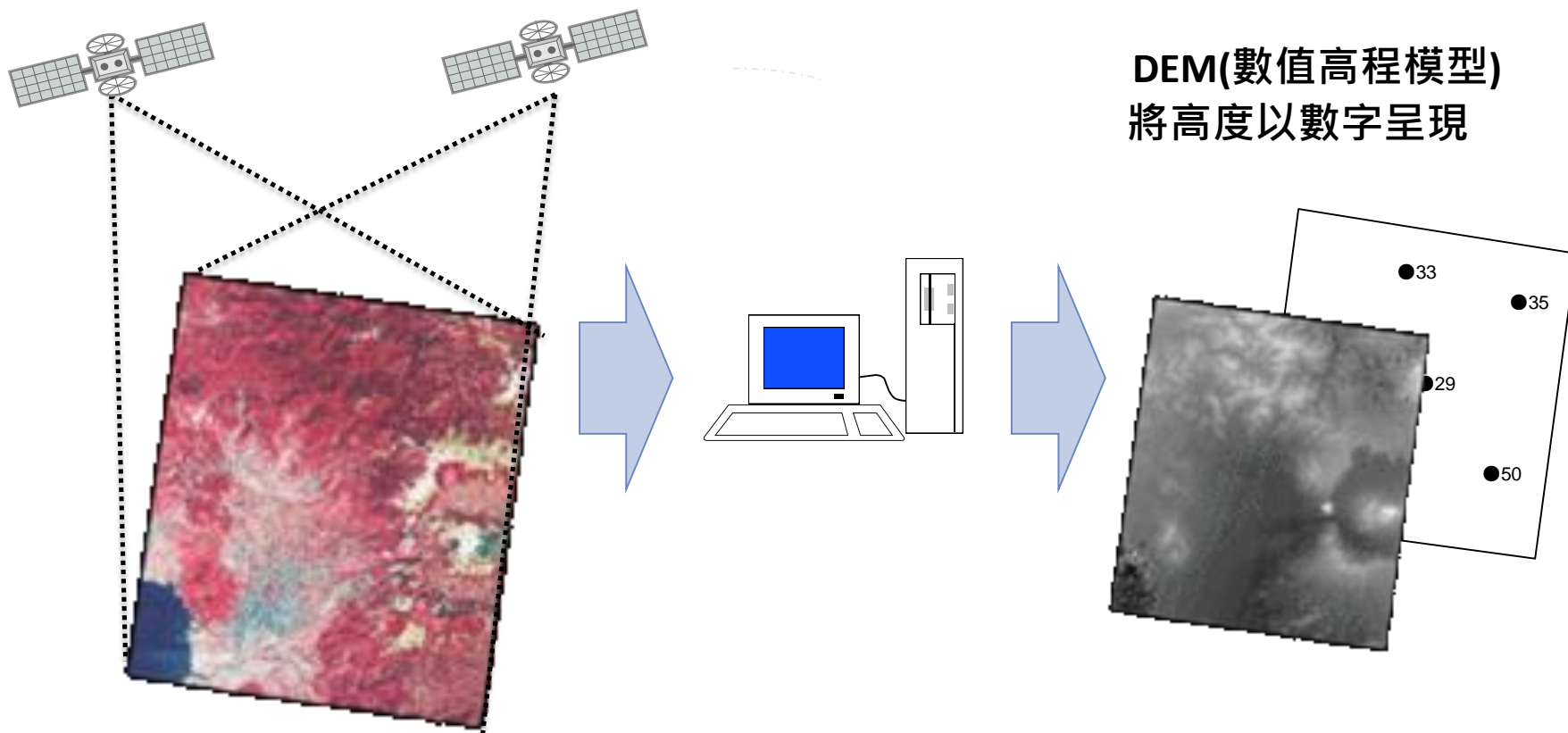
衛星名稱 ( 國家)	解析度	像幅寬度	軌道高度	發射年份
<b>IKONOS (U.S.)</b>	<b>1m</b>	<b>11km</b>	<b>680km</b>	<b>1999</b>
<b>EROS-1A (Israel)</b>	<b>1.8m</b>	<b>11km</b>	<b>480km</b>	<b>1999</b>
<b>QuickBird (U.S.)</b>	<b>0.6m</b>	<b>16km</b>	<b>450km</b>	<b>2002</b>
<b>SPOT5 (French)</b>	<b>2.5m</b>	<b>60km</b>	<b>822km</b>	<b>2002</b>
<b>FORMOSAT-2 (Taiwan)</b>	<b>2m</b>	<b>24km</b>	<b>891km</b>	<b>2004</b>
<b>ALOS (Japan)</b>	<b>2.5m</b>	<b>70km</b>	<b>692km</b>	<b>2006</b>
<b>WorldView1 (U.S.)</b>	<b>0.5m</b>	<b>16km</b>	<b>496km</b>	<b>2007</b>
<b>GeoEye1 (U.S.)</b>	<b>0.4m</b>	<b>15km</b>	<b>681km</b>	<b>2008</b>
<b>WorldView2 (U.S.)</b>	<b>0.4m</b>	<b>16km</b>	<b>770km</b>	<b>2009</b>
<b>WorldView3 (U.S.)</b>	<b>0.3m</b>	<b>13km</b>	<b>617km</b>	<b>2014</b>

衛星影像大幅進步能比擬飛機所拍攝的航照影像

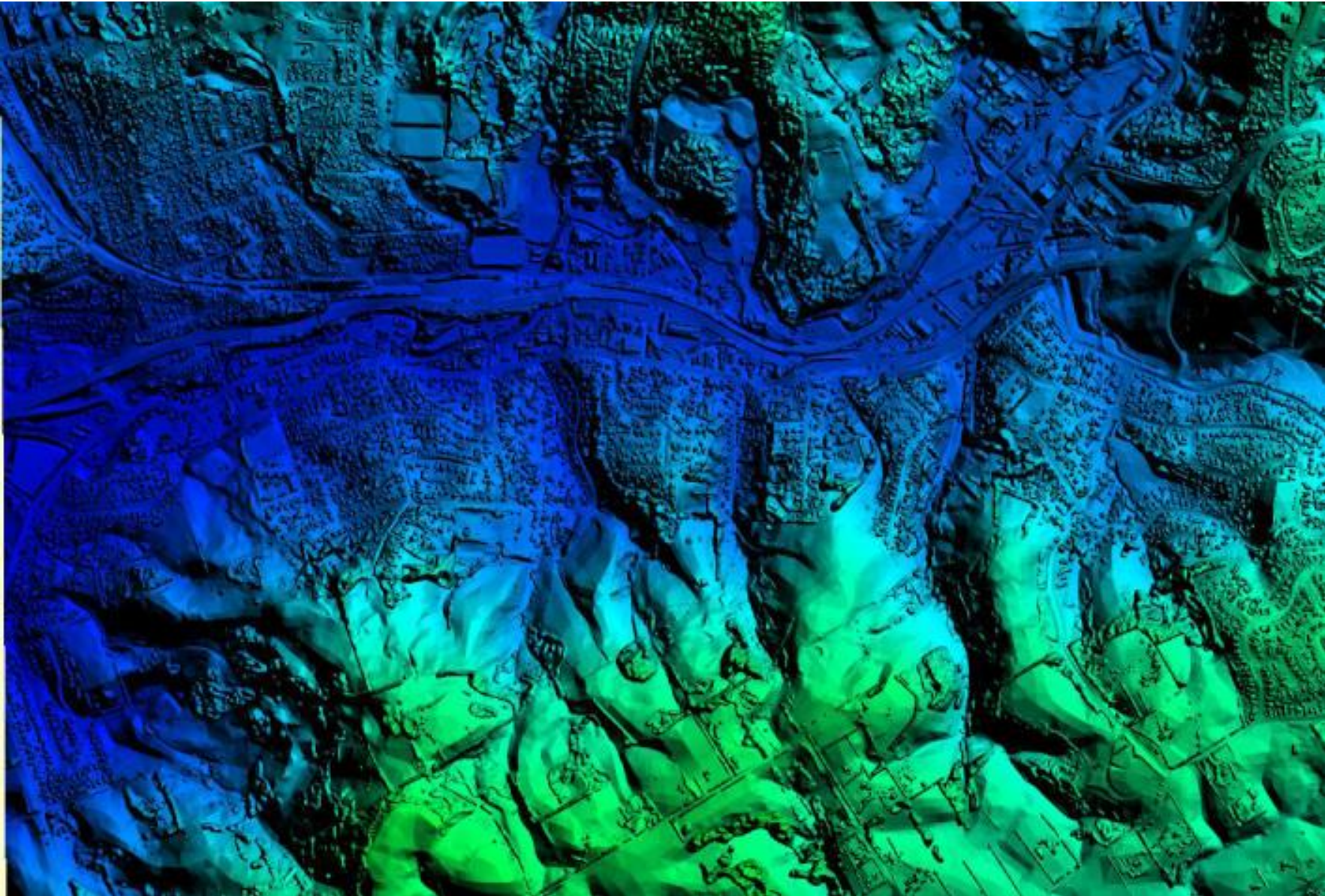


DEM是透過數值來呈現地面及地表物的高度，由不同角度拍攝的衛星影像製作而成

需要至少兩幅衛星影像

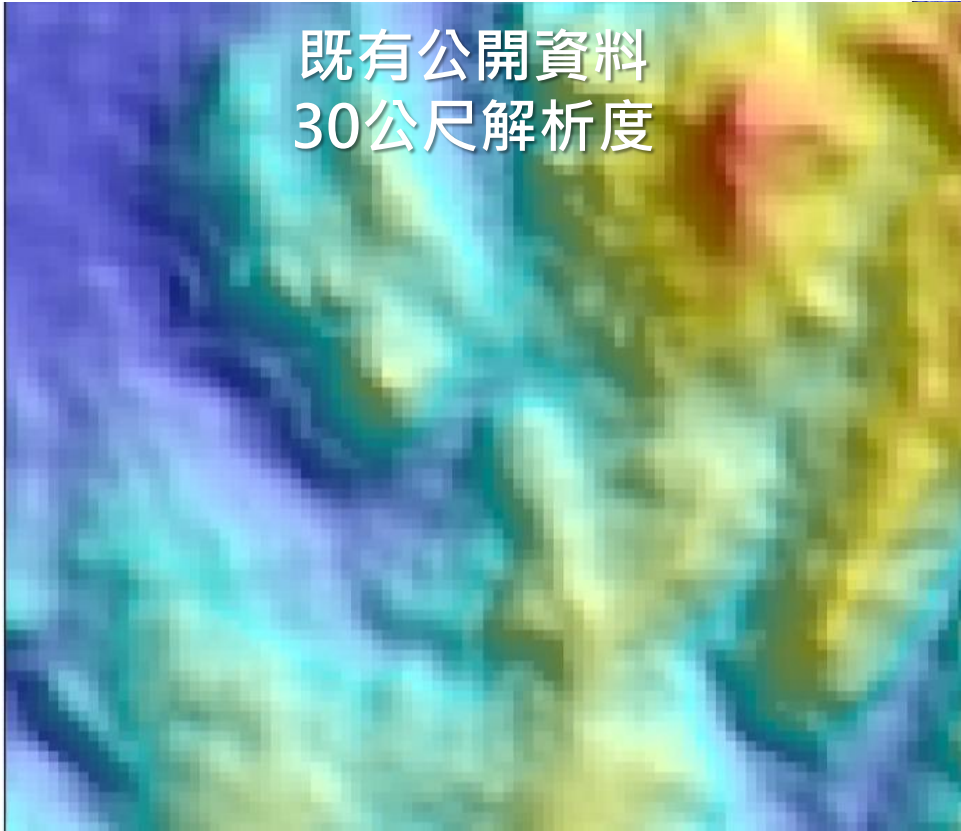




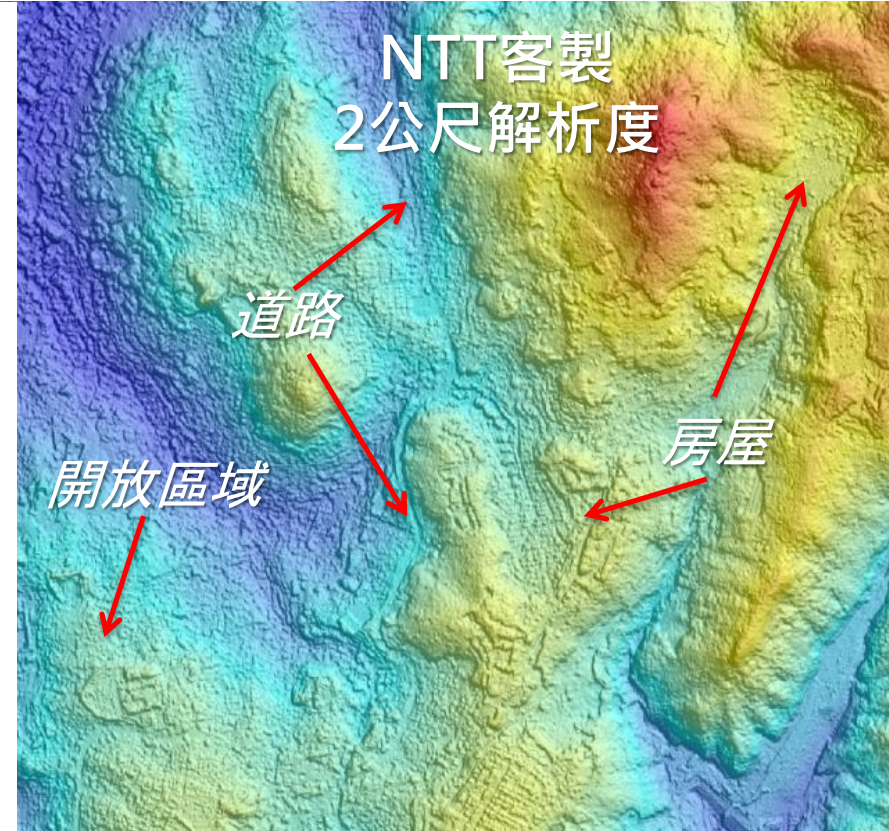


高解析的地表模型能呈現更多細節，例如: 道路、房屋等等

既有公開資料  
30公尺解析度



NTT客製  
2公尺解析度



Released by USGS\* in 2015  
\*Scientific agency of the U.S.

Released by NTT DATA in April 2016

# AW3D: Global High-resolution 3D map - 簡介

NTT DATA 與JAXA及DigitalGlobe合作提供全球最精準的三維資料

**DigitalGlobe**

(美國商業衛星公司)

全球規模最大  
高解析衛星影像供應商

合作夥伴

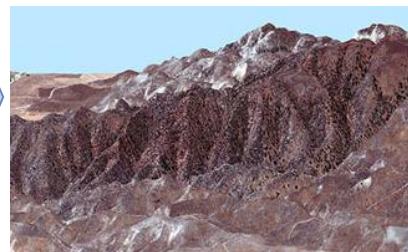
**NTT DATA**

高效能的生產技術  
全球第一AW3D資料

高效率的技術團隊  
處理來自世界各地的訂單

合作夥伴

## AW3D: Global High-resolution 3D map 標準版



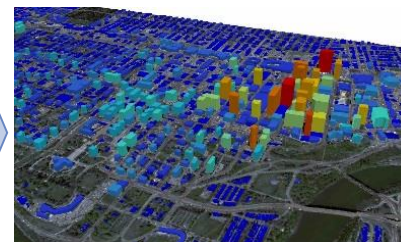
覆蓋範圍	全球
使用衛星	JAXA
解析度	5m

## 進階版



覆蓋範圍 客製化

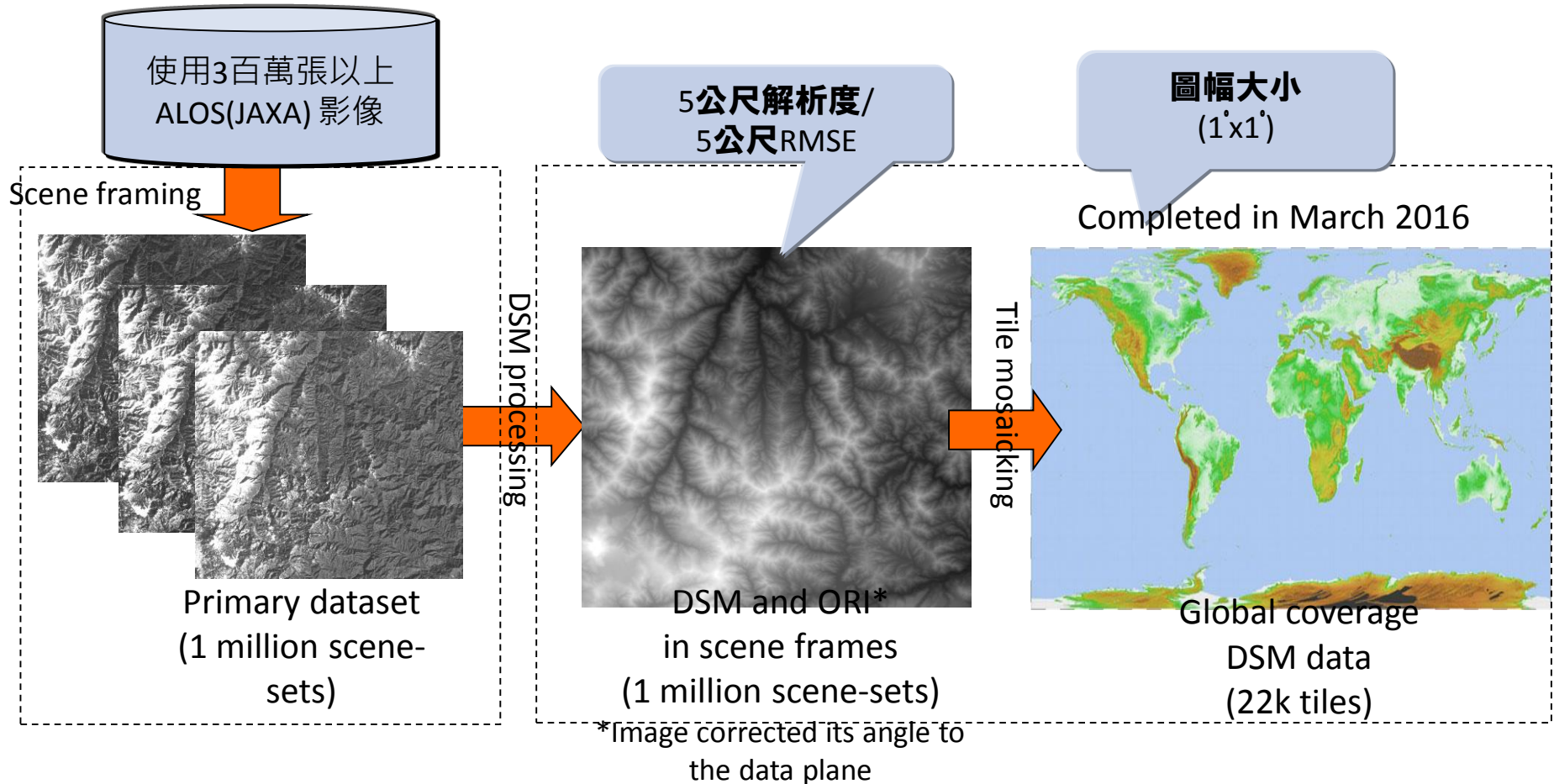
## 三維房屋模型



使用衛星	DigitalGlobe
解析度	0.5m – 2m

# AW3D: Global High-resolution 3D map - 標準版說明

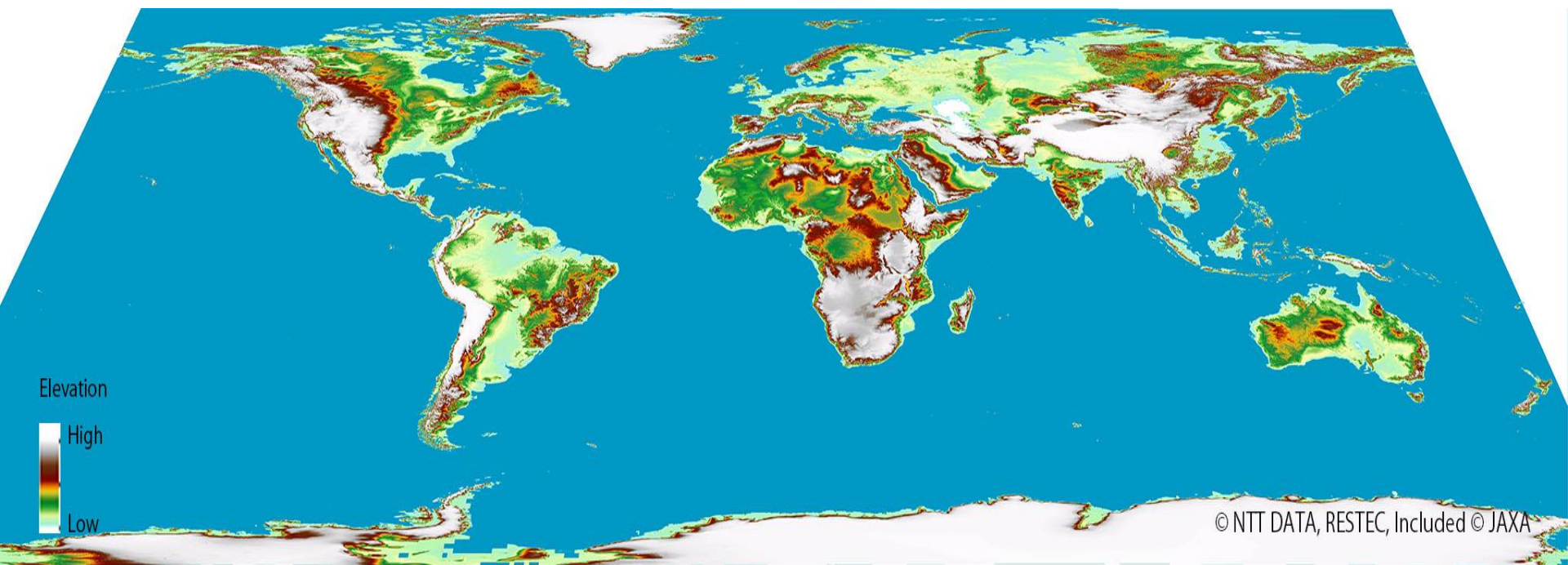
AW 3 D標準版為 5 公尺解析度地形資料，使用約三百萬張的ALOS(JAXA) 三向立體影像對製作而成。資料完整覆蓋全球陸地並應用於各領域上。



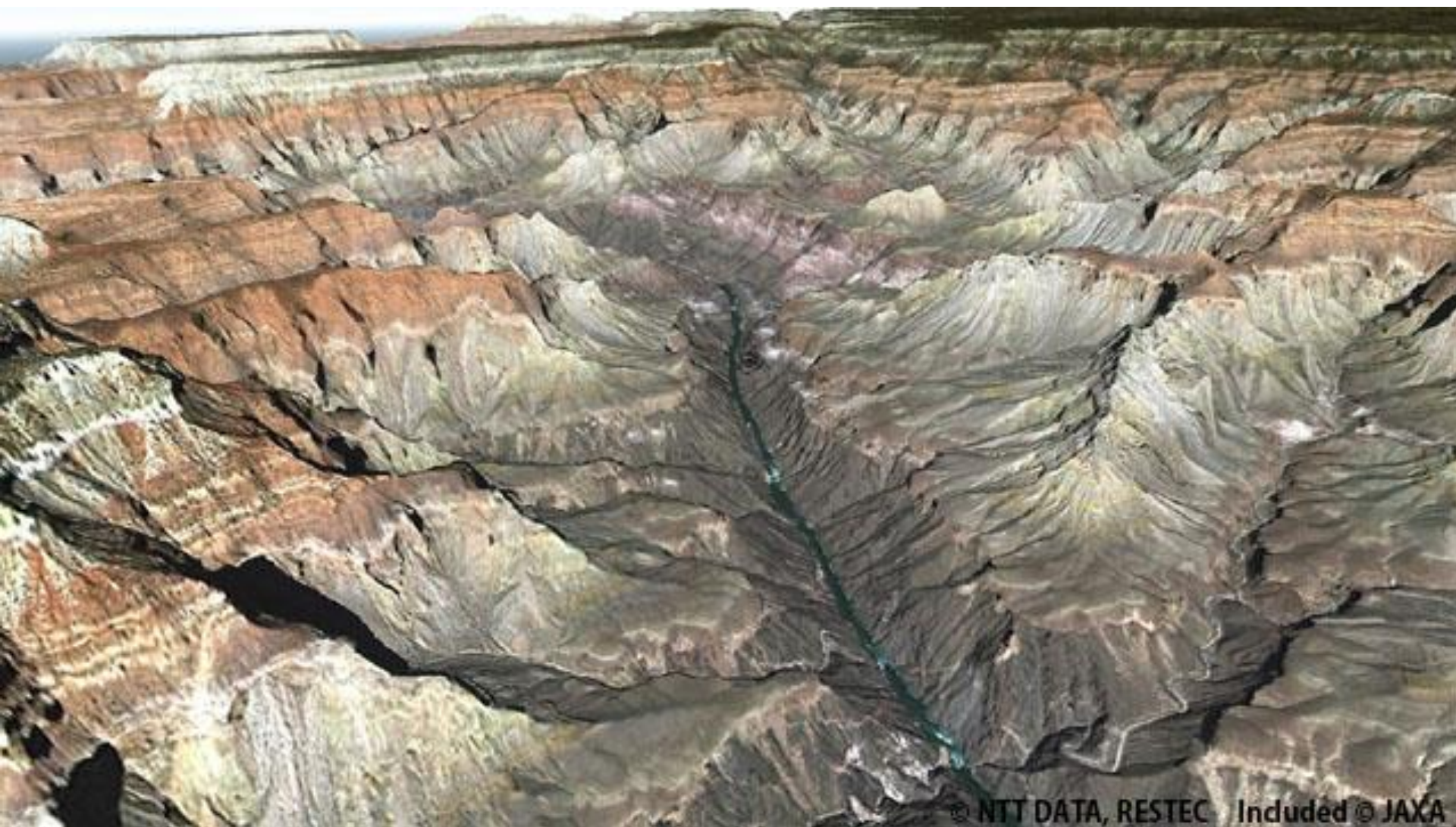
## - 標準版全球覆蓋範圍

- 2016三月以276萬張ALOS/PRISM 影像達成AW3D全球覆蓋
- 超過70個國家使用該資料於不同領域上
  - 開發中國家: 使用於基礎建設開發
  - 已開發國家: 使用於都市計畫等
  - 全球應用: 自然災害評估及全球暖化預測

### AW3 Global High-Resolution 3D Map (5公尺解析度)



提供全球5公尺解析度地形概況

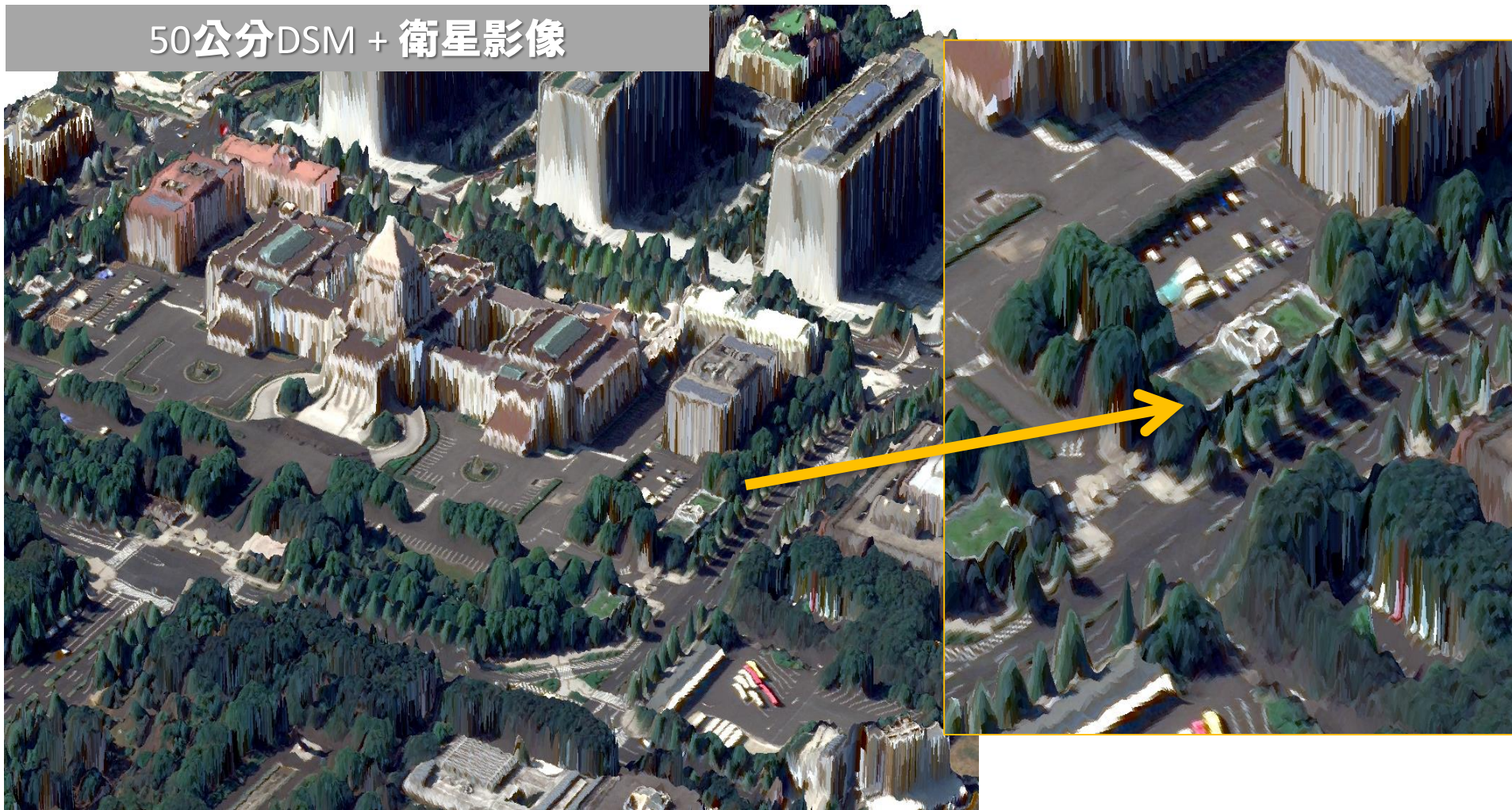


自2016年四月起，NTT DATA 發行進階版地形資料，解析度可達0.5公尺，甚至萃取各棟建築物



以50公分(以上)高解析度衛星影像產製更精準的地形資料

50公分DSM + 衛星影像





## - 房屋模型說明

AW3D房屋模型經由結合DigitalGlobe衛星影像及影像上自動化萃取的建物框製作而成。建物框也可以單獨販售。

### Processing of AW3D building (1/2)

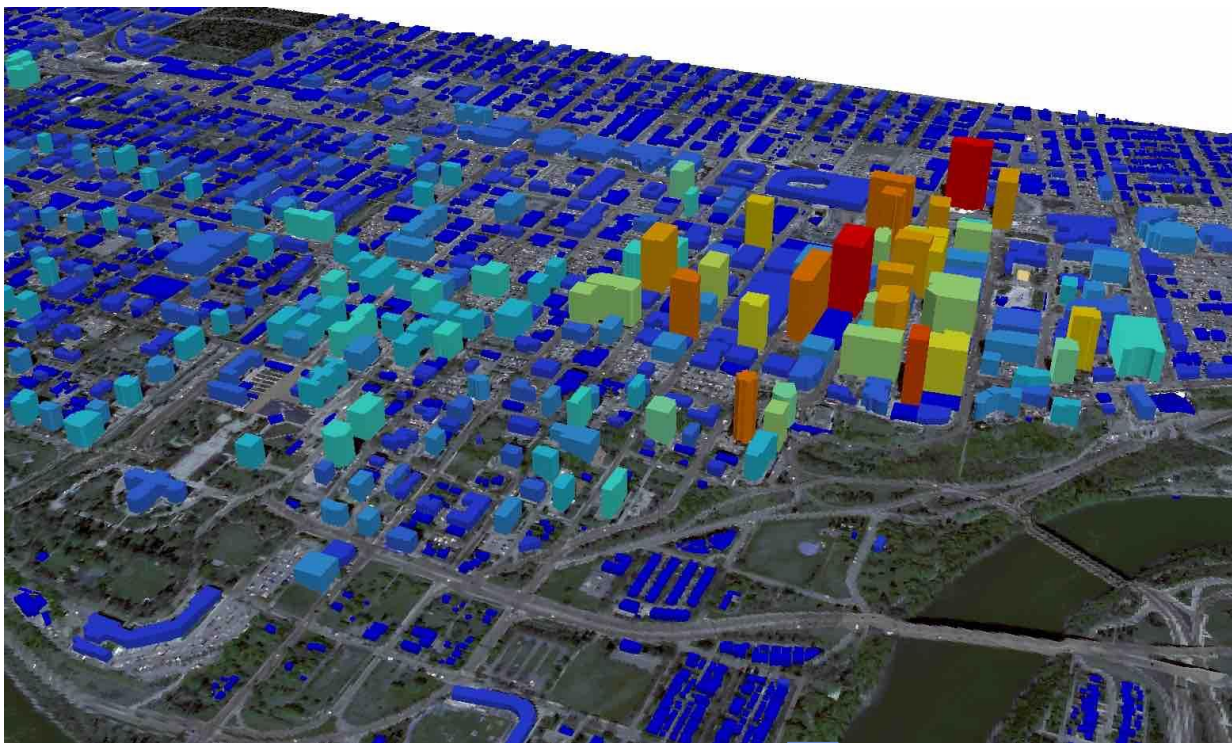
以機器學習的分類方式偵測建築物外框



## - 房屋模型說明

### Processing of AW3D building (2/2)

以衛星影像萃取的高度與二維的建物外框進行整合



房屋數量

房屋容積

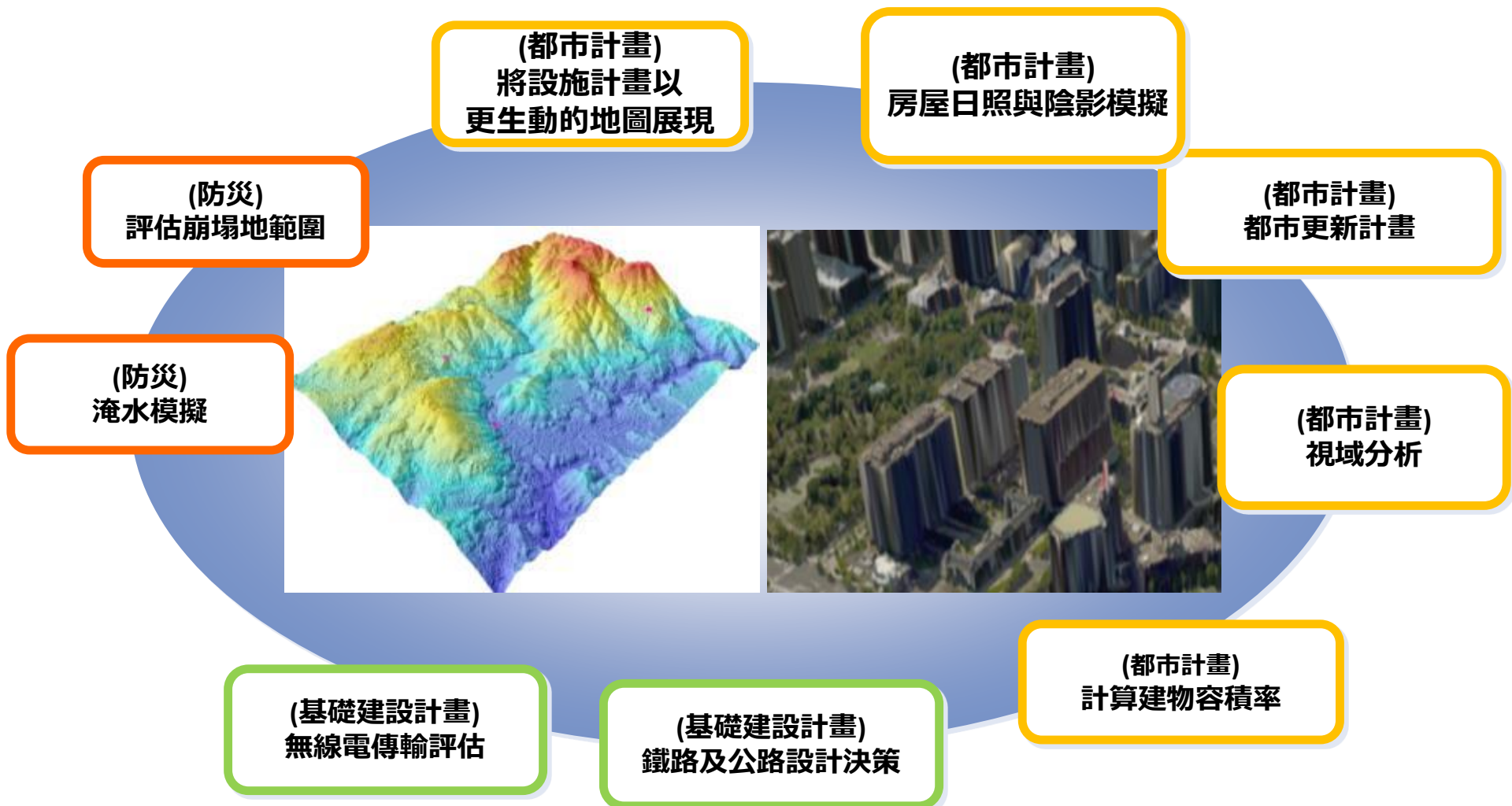
視域/淹水範圍分析

房屋變遷偵測  
(過去 -> 現在)

將衛星影像貼於三維房屋模型頂端及側面，以更優化的方式呈現真實建物情形，大幅提升視覺效果。



AW3D 在土木工程及建設上有多樣化的應用案例  
AW3D 提供貴公司行號更多發展機會

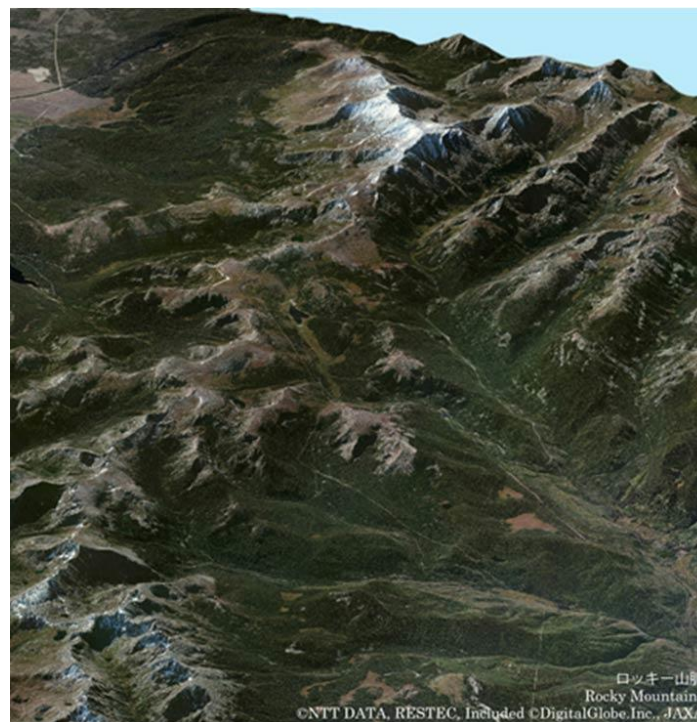
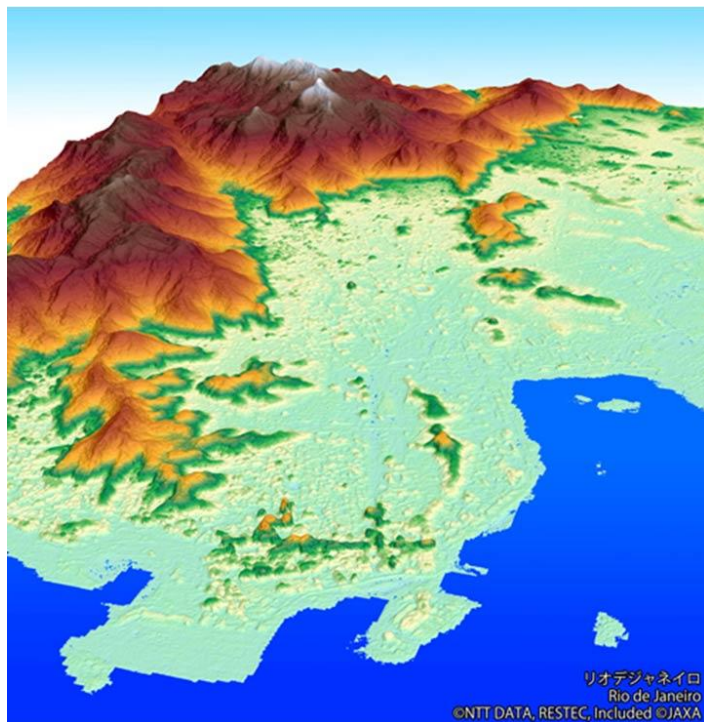


我們將在AW3D攤位上等您!  
(中文嘛有通)

或洽瑞竣科技: [richier@richtech.com.tw](mailto:richier@richtech.com.tw)

NTT DATA  
X

RiChi 瑞竣科技



更多資訊請參閱官網: <http://aw3d.jp/en/>  
Email: [aw3d@kits.nttdata.co.jp](mailto:aw3d@kits.nttdata.co.jp)