

คู่มือการใช้งาน ระบบสืบค้นข้อมูลดาวเทียม LANDSAT 8 (Catalog Dissemination System; CDS)

ฝ่ายผลิตและคลังข้อมูลมาตรฐาน สำนักปฏิบัติการดาวเทียม สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)



สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
1. ความเป็นมา	3
2. แผนการรับสัญญาณ (Data Acquisition) ข้อมูลดาวเทียม LANDSAT 8 ปี 2015	4
3. การใช้งานระบบสืบค้นข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-8 สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป	5
ภาคผนวก 1	11



1. ความเป็นมา

ระบบสถานีดาวเทียมเพื่อรับสัญญาณและผลิตข้อมูลดาวเทียม LANDSAT-8 เป็นระบบเพื่อใช้สำหรับ การรับสัญญาณ, จัดเก็บข้อมูล, ผลิตข้อมูลดาวเทียม และส่วนที่เกี่ยวข้องจำเป็นสำหรับการประมวลผลจัดทำ ผลิตภัณฑ์ข้อมูลดาวเทียม LANDSAT-8 อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ พร้อมติดตั้ง อบรมและถ่ายทอด เทคโนโลยี ตอบสนองการให้บริการและประยุกต์ข้อมูลดาวเทียมในการติดตามการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ได้ อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง ตามแผนบูรณาการยุทธศาสตร์ประเทศ (Country Strategy) การจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและการบริหารจัดการน้ำ โครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศ และการบริหารจัดการท้องถิ่น ต่อไป

ระบบฯ ได้รับการพัฒนาและติดตั้งโดยการจัดหาจากบริษัท พรีไซส์สตีล แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด (ผู้ขาย) และ MDA Systems Ltd. (ผู้พัฒนา) ให้สามารถรับสัญญาณ บันทึกข้อมูล แคตตาล็อก ผลิตข้อมูล และจัดวางข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้อมูลดาวเทียม LANDSAT-8 เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ข้อมูล รวมถึงการดำเนินการที่ เกี่ยวข้อง โดยกรรมวิธีข้อมูลข้างต้น จะต้องสามารถดำเนินการได้ทั้งแบบอัตโนมัติหรือกึ่งอัตโนมัติ รวมถึง สามารถจัดทำผลิตภัณฑ์ช้ำ (Re-Production) ได้

ทั้งนี้ ระบบประมวลผลข้อมูลหลัก (Core Software) เป็นซอฟต์แวร์ที่ USGS ใช้ในการประมวลผล ข้อมูลดาวเทียม LANDSAT-8



2. การรับสัญญาณ (Data Acquisition) ข้อมูลดาวเทียม LANDSAT 8 ปี 2015 จะรับ สัญญาณวันละ 2 PATH ในช่วงเวลา 09:00-12:00 น.





LANDSAT - 8 COVERAGE MAP

LANDSAT -	8	ORBITAL	CALENDAR	YEAR 2	015
-----------	---	---------	----------	--------	-----

	LANDSAT-8 Thailand 2015															
	125	116	123	114	121	128	119	126	117	124	115	122	129	120	127	118
PATH	141	132	139	130	137	144	135	142	133	140	131	138	145	136	143	134
JANUARY										1	2	3	4	5	6	7
(31)	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1000000	24	25	26	27	28	29	30	31								
FEBRUARY									1	2	3	4	5	6	7	8
(59)	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
100000	25	26	27	28												
MARCH					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
(90)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100	29	30	31											1		
APRIL				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(120)	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	30													14 A A A A A A A A A A A A A A A A A A A		
MAY		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
(151)	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
			8				8			6	-		8	3		2
JUNE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
(181)	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		S
										j						
JULY															1	2
(212)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25	26	24	28	29	30	31			
AUGUST														1	2	3
(243)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
SEPTEMBER													1	2	3	4
(273)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
OCTOBER	-										1	2	3	4	5	6
(304)	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
NOVEMBER										1	2	3	4	5	6	7
(334)	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	24	25	26	27	28	29	30									
DECEMBER								1	2	3	4	5	6	7	8	9
(365)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	31				-						



3. การใช้งานระบบสืบค้นข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-8 สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

3.1 การลงทะเบียนผู้ใช้งาน Catalog Dissemination System (CDS)



- เมื่อลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว รอการตรวจสอบจากผู้ดูแลระบบ Active User เพื่อเข้าใช้งานต่อไป





- สำหรับผู้ใช้งานทั่วไปสามารถล็อกอินผ่าน User GUEST ตามปุ่มดังภาพ **Login As guest** สำหรับผู้ใช้ ที่ต้องการดาวโหลดข้อมูลต้องลงทะเบียน ตามปุ่มดังภาพ **Register As New USER** วิธีการดังหัวข้อ 1 การ ลงทะเบียน

- สำหรับผู้ที่มี User ID: แล้ว สามารถทำการล็อกอินจากนั้นจะปรากฏดังภาพ



Giston คู่มือการใช้งานระบบสืบค้นข้อมูลดาวเทียม LANDSAT 8 (Catalog Dissemination System; CDS)



- หน้าต่างค้นหา Search Parameters ทำการใส่ค่าวันที่ หรือ Path/Row และ เปอร์เซ็นต์เมฆในการ ้ค้นหาข้อมูลภาพ ดังภาพที่ปรากฏด้านล่างนี้

3 (B) (B)	GISTON a	Catalog Dissemination System
Search	1 XV Sage	ing 22 Phongsali Tuyèn Quang Lang Son Fangcherig C+ Taunggyi ²¹ Louang Namtha Phu Lang Thuông Hon Gai 21
Search	Parameters	
		CATALOG SEARCH PARAMETERS
50	Acquisition Time:	-From 2014-10-15:00:00:00 To 2014-10-16:00:00:00
CATA	Path:	
	Row:	Min Dong Ha Hue Da Nang 16
	Maximum Cloud Cover Percentage:	Max Any Quang Ngab 15
		Chon-Buri Phet Buri Batdambang
- เมื่อกดที่	ปุ่ม 🙀 Se	arch แล้วจะปรากฏหน้าต่างเพิ่มขึ้นมา ดังปรากฏดังภาพด้านล่างนี้



- (Catalog Sea	arch Results		
			Search:	
	Browse	Dataset ID	Description	Metadata
		÷	÷	÷
•	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/L081380422014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	View
•	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/L081380412014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	View
•	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81380462014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	View
0	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81380382014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	View
•	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81380392014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	View
•	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81380402014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	View
•	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81380432014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	View
•	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/L081220422014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	View
0	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81220452014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	View
•	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/L081220432014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	View
0	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81220462014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	View
•	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/LC81220502014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	View
•	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81220442014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	View
0	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/LC81220472014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	View
•	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/LC81220532014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	View

- สำหรับ User ที่มีการลงทะเบียนไว้ จะปรากฏหน้าต่างในการการค้นหา ที่ต่างจาก User Guest จะ ปรากฏแถบ Product ให้ดาวน์โหลดข้อมูล Level 1T ดั้งภาพด้านล่างนี้

-	Catalog S	earch Results			
			Search:		
	Browse	Dataset ID	Description	Product	Metadata
			✓ LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFE		
		/2014_10/2014_10_15/LO81220452014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
õ		/2014_10/2014_10_15/LO81220432014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
0	Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81220462014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
0	Zoom	/2014_10/2014_10_15/LC81220502014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
0	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81220442014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
0	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/LC81220472014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
0	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/LC81220532014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
0	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/LC81220492014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<u>Download</u>	View
0	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/LC81220482014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
0	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/LC81220552014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
0	🗌 Zoom	/2014_10/2014_10_15/LC81220542014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View



- รายละเอียดปุ่มที่ใช้ในการค้นหาในระบบ CDS มีดังนี้



หมายเหตุ การค้นหาแบบ Polygon จะได้ภาพที่ค้นหา ที่มีพิกัดอยู่บนกรอบ Polygon ที่กำหนดไว้



- เมื่อทำการเลือกภาพโดยเลือกที่กรอบสี่เหลี่ยมแล้ว จะปรากฏภาพดาวเทียม และกรอบสีแดงขึ้นมา บนแผนที่ดังปรากฏดังภาพด้านล่างนี้

					_
Catalog Dissemination System	- Catalog Se	earch Results			
				Search:	
	Browse	Dataset ID	Description	Product	Metadat
14.2 /19.2 / 🗨		2014 11/2014 11 101 0912905220142149PT00	LANDSALS Optical Imagery CEOTIEE	Download	View
	O E Zoom	2014 11/2014 11 104 0912903020143149PT00	LANDSAT & Optical Imagery CEOTIFF	Download	Manu
141 / 141	O El Zoom	2014_11/2014_11_104_0812805820143145R100	LANDSAT& Optical Imagery GEOTIEE	Download	View
13.0 / 13.0 /	O Z Zoom	2014_112014_11_10L0612000020143143R100	LANDSATS Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
	0 2 Zoom	2014 112014 11 104 091290E920143149PT00	LANDSATS Optical Imagery GEOTIEE	Download	View
13.9 / 13.9 /	Zoom	2014 11/2014 11 101 0912904720142149PT00	LANDONTO Optical Imageny CEOTIFE	Deveload	10 mm
118/	O E Zoom	2014_112014_11_10E0012004720143140R100	LANDONT & Ophical Imagery GEOTIEF	Download	VIEW
	O E Zoom		LANDSATE Optical Imagery GEOTIFF	Download	VIEW
	O D Zoom	2014_11/2014_11_10/L0612603020143145R100	LANDSALS Optical Imagery GEOTIFF	Download	view
	O C Zoom	12014_11/2014_11_10/L0012004020143145R100	LANDSAI-6 Optical Imagery GEOTIFF	Download	view
	O E [Zoom	12014_11/2014_11_10/L0812805620143145R100	LANDSALS Opecal Imagery GEOTIFF	Download	VIEW
	O C Zoom		LANDOAT & Optical Imagely GEOTIFF	Download	view
a state of the second sec	O E (Zoom	12014_11/2014_11_10/L0612605620143145R100	LANDSAL-6 Opecal Imagery GEOTIFF	Download	view
A Strategy of the second s	O C Zoom	12014_11/2014_11_10L0812803820143145R100	LANDSAT & Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
	O E Zoom	2014_11/2014_11_10/L081280/3420143145R100	LANDONT & Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
and the second	O D I Zoom	2014_11/2014_11_10/L0612604520143145R100	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	view
-132	C Zoom	2014_11/2014_11_10/L0812805220143145R100	LANDSAL-8 Opecal Imagery GEOTIFF	Download	view
	O C Zoom	12014_11/2014_11_10/L0812803720143145R100	DANDSAI-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	view
	O E Zoom	/2014_11/2014_11_10/L081280442014314SR100	LANDSAI-8 Opecal Imagery GEOTIFF	Download	View
	O C Zoom	/2014_11/2014_11_10/L0812805520143145R100	LANUSAI-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	view
	O E (Zoom	72014_11/2014_11_10/L08128049/20143145R100	LANDSAI-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
A 12.9	O C Zoom	72014_11/2014_11_10/L0812805720143145R100	LANDSALS Opecal Imagery GEOTIFF	Lownload	View
	O E Zoom	/2014_11/2014_11_10/L0812806220143145R100	LANDSAL-8 Opecal Imagery GEOTIFF	Download	View
an and the second second	O C (Zoom	/2014_11/2014_11_10/L0812804020143145R100	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFI-	Download	view
12.7	O D Zoom	/2014_11/2014_11_10/L081280612014314SR100	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
and a second and a substitution of the second second	O Zoom	/2014_11/2014_11_10/LOB1280422014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
The Manual Party of the State o	O E Zoom	/2014_11/2014_11_10/L081280432014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
12.5 - 12	🔘 🔘 🖾 Zoom	/2014_11/2014_11_11/LOB1190472014315SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
All Approximation and a second	O Zoom	/2014_11/2014_11_11/L081190462014315SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
124	O Z Zoom	/2014_11/2014_11_11/L081190452014315SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
	O I Zoom	/2014_11/2014_11_11/L081190442014315SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
	O Z Zoom	/2014_11/2014_11_11/L081350372014315SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
12.2	O Zoom	/2014_11/2014_11_11/L081350382014315SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
	O E Zoom	/2014_11/2014_11_11/LO81350392014315SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
12.1	O Zoom	/2014_11/2014_11_11/L081350412014315SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download	View
	(a) P1700m	/2014 11/2014 11 11/LC81350432014315SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIEF	Download	View
	Catalog Dissemination System	Catalog Dissemination System	Catalog Dissemination System Catalog Dissemination System Catalog Dissemination System	Catalog Dissonination System D	Callog Sestimation System Ca

- เมื่อทำการเลือกภาพโดยไม่เลือกที่กรอบสี่เหลี่ยม จะปรากฏภาพดาวเทียม และกรอบสีแดงขึ้นมา บนแผนที่ดังปรากฏดังภาพด้านล่างนี้

🔶 🕲 122.154.109.170:8090/cds/showMap.html	⊤ C" 🔡 = Google 🖉		122.154.109.170:8090/cds/catSearch.html		
S (8) A GISTDA MD	Catalog Dissemination System	Logout	- Catalog Search Results		
14.3	143	143 / 14			Search:
			Browse	Description	Product Metadata
A ¹⁴² 142	14.2	(192 / 4	O T Zoom /2014_11/2014_11_10/LOB1280532014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
Search Parameters 🗄 🔍 -1421	14.1	J 14.1	O E Zoom /2014_11/2014_11_10/LO81280392014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
			O E Zoom /2014_11/2014_11_10/LO81280602014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
140 THO	13.0	14.0	O Zoom /2014_11/2014_11_10/LOB1280512014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
N KO 139 139	13.9	139	O Zoom /2014_11/2014_11_10/LO81280592014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
			O Zoom /2014_11/2014_11_10/LO81280472014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
ANG KAPT 13.8 13.8	13.8	13.8	O C Zoom /2014_11/2014_11_10/LO81280482014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
		8 9 9 1 8	I Zoom /2014_11/2014_11_10/LO81280502014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
		Ŧ Ŧ Ŧ 7 Ŧ Ŧ	Izoom /2014_11/2014_11_10/LO81280462014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
13.6	13.6	136	Image: 2014_11/2014_11_10/LO81280562014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
IN THA BIA	1-4-		O Zoom /2014_11/2014_11_10/LOB1280412014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
15 0 15	13.5		Image: Comparison (2014_11/2014_11_10/LO81280582014314SRT00)	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
13.4 CHON BURY 13.4	13.4		I Zoom /2014_11/2014_11_10/LO81280382014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
			Zoom /2014_11/2014_11_10/LO81280542014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
133	13.3	13.3	I Zoom /2014_11/2014_11_10/LO81280452014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
102 1 112	132	132	Image: Com /2014_11/2014_11_10/LO81280522014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
			I Zoom /2014_11/2014_11_10/LO81280372014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
2.1 13.1	13.1	13:1	I Zoom /2014_11/2014_11_10/LO81280442014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
		8 8 8 8	I Zoom /2014_11/2014_11_10/LO81280552014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
			Zoom /2014_11/2014_11_10/LO81280492014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
62.9 12.9	12.9	12.9	O C IZoom /2014_11/2014_11_10/LO81280572014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
			I Zoom /2014_11/2014_11_10/LO81280622014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
113	12.8	12.8	O 2014_11/2014_11_10/LO81280402014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
127 - 127	12.7	12.7	I Zoom /2014_11/2014_11_10/LO81280612014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
30			O 2014_11/2014_11_10/LO81280422014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
AND THE REPAIR	12.6	12.6	Zoom /2014_11/2014_11_10/LO81280432014314SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
	CARLONG PHILOU	12.5	I Zoom /2014_11/2014_11_11A_081190472014315SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
-+			Image: 200 /2014_11/2014_11_11/LO81190462014315SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
12.4	124 MAE NAN WELL	12.4	O 2014_11/2014_11_11/LO81190452014315SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
		2.8 23.0 32 32.0	I Zoom /2014_11/2014_11_11/LO81190442014315SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
		at 11 12 14 1	O Zoom /2014_11/2014_11_11/LO81350372014315SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
refe too	in the set	12.2	O E Zoom /2014_11/2014_11_11/LO81350382014315SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
	1512 15		O C Zoom /2014_11/2014_11_11/LO81350392014315SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
120	And SX	121	I Zoom /2014_11/2014_11_11/LO81350412014315SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View
400 420	Ro al	12.0 -	O Zoom /2014_11/2014_11_11/LC81350432014315SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	Download View



Ref.: TS.MN.001 Issue/Revision: 1 Date: Nov. 6, 2014

ภาคผนวก 1



รายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ดาวเทียม LANDSAT 8

1) LANDSAT-8 Level 1T เป็นข้อมูล Level มาตรฐาน มีทั้งหมด 11 bands

ข้อมูลภาพ

- band 1 ช่วงคลื่น 0.433-0.453 ความละเอียด 30 เมตร
- band 2 ช่วงคลื่น 0.450-0.515 ความละเอียด 30 เมตร
- band 3 ช่วงคลื่น 0.525-0.600 ความละเอียด 30 เมตร
- band 4 ช่วงคลื่น 0.630-0.680 ความละเอียด 30 เมตร
- band 5 ช่วงคลื่น 0.845-0.885 ความละเอียด 30 เมตร
- band 6 ช่วงคลื่น 1.560-1.660 ความละเอียด 30 เมตร
- band 7 ช่วงคลื่น 2.100-2.300 ความละเอียด 30 เมตร
- band 8 (Panchromatic) ช่วงคลื่น 0.500-0.680 ความละเอียด 15 เมตร
- band 9 ช่วงคลื่น 1.360-1.390 ความละเอียด 30 เมตร
- bands 10 (Thermal Infrared;TIR 1) ช่วงคลื่น 10.6-11.2 ความละเอียด 100 meters (but resampled to 30 meters to match OLI multispectral bands)
- bands 11 (Thermal Infrared;TIR 2) ช่วงคลื่น 11.5-12.5 ความละเอียด 100 meters (but resampled to 30 meters to match OLI multispectral bands)
- ขนาดภาพ 183 กม. x 170 กม. (กว้าง x ยาว)

รายละเอียด

- GeoTIFF data format
- Cubic Convolution (CC) resampling
- North Up (MAP) orientation

- Universal Transverse Mercator (UTM) map projection (Polar Stereographic projection for scenes with a center latitude greater than or equal to -63.0 degrees)

- World Geodetic System (WGS) 84 datum
- 12 meter circular error, 90% confidence global accuracy for OLI
- 41 meter circular error, 90% confidence global accuracy for TIRS
- SRTM DEM 90 meter
- 16-bit pixel values

 2) LANDSAT-8 Level 1Gt มีรายละเอียดเช่นเดียวกันกับ Level 1T แต่ไม่ใช้ GCP ในการผลิต
3) LANDSAT-8 Level 0Ra เป็นข้อมูลดิบที่ใช้ในการผลิต ซึ่งถูกจัดเก็บในคลังข้อมูลเพื่อเรียกใช้งานในการ ผลิตข้อมูล Level 0Rp, Level 1Gt และ Level 1T ต่อไป

4) LANDSAT-8 Pan-Sharpening เป็นข้อมูลภาพสีรายละเอียดสูง มีวิธีการผลิต 3 รูปแบบ



ตารางเปรียบเทียบข้อมูลภาพ LANDSAT 8 ระหว่าง GISTDA และ USGS

รายละเอียด	USGS	GISTDA	หมายเหตุ
ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Level 1T	- ข้อมูลภาพมาตรฐาน - ให้บริการข้อมูลหลังการรับสัญญาณ ภายใน 12 ชั่วโมง - จะเปิดให้ Download ข้อมูลเป็น ระยะเวลา 3-4 เดือน	- เป็นข้อมูลภาพมาตรฐานเดียวกับ USGS บริการ - สามารถให้บริการข้อมูลหลังการรับ สัญญาณภายในระยะเวลา 1 ชั่วโมง	- ใช้ SRTM DEM 90 m - ข้อมูลภาพปรับแก้โดยใช้ข้อมูล DEM+GCP
ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Level 1T GISTDA Provided Author Dem	ไม่ให้บริการ	- สามารถผลิตโดยใช้ DEM อื่น 1. GDEM 30 m 2. Gistda DEM	Gistda DEM ยังไม่มีข้อมูล DEM (ระบบฯ รองรับข้อมูล DEM กรม พัฒนาที่ดิน .img file เท่านั้น)
ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Level 1Gt	ไม่ให้บริการ	- มีรายละเอียดเช่นเดียวกันกับ Level 1T แต่ไม่ใช้ GCP ในการปรับแก้	ข้อมูลภาพปรับแก้โดยใช้เฉพาะข้อมูล DEM อย่างเดียว (ใช้กรณีที่ไม่ สามารถหาจุด GCP อ้างอิงได้เช่น ข้อมูลภาพมีเมฆมาก เป็นต้น)
ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Level 0Rp	ไม่ให้บริการ	- จัดเก็บเป็นข้อมูลต้นฉบับเพื่อใช้ในการ ผลิตในภายหลังได้	
ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Pan-Sharpening (PS)	ไม่ให้บริการ (สามารถ Download ข้อมูลมาตรฐานแล้วจัดทำภาพ PS ได้)	- สามารถผลิต Product ได้ 3 แบบคือ 1. HIS: Hue Intensity Saturation 2. PCA: Principal Component Analysis 3. WAV: Wavlet - จำนวน bands 3+1	3+1 หมายถึง ข้อมูลภาพสี 3 bands + ข้อมูลภาพขาว-ดำ 1 bands โดยสามารถเลือกข้อมูลภาพสี 3 bands จาก 5 bands (bands 1,2,3,4,5)
คลังข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-8	-	จัดเก็บและผลิตข้อมูลดาวเทียม LANDSAT-8 ภายในขอบเขตการรับ สัญญาณ 2,500 กม.	



ตัวอย่างการการผสมสี (Band combination: RGB) ข้อมูลภาพดาวเทียม LANDSAT 8



ภาพสีธรรมชาติ Band R:4 G:3 B:2





Ref.: TS.MN.001 Issue/Revision: 1 Date: Nov. 6, 2014

ภาพสีผสมเท็จ Band R:5 G:4 B:3



ภาพสีผสมเท็จ Band R:5 G:6 B:4





Ref.: TS.MN.001 Issue/Revision: 1 Date: Nov. 6, 2014

ภาพสีผสมเท็จ Band R:6 G:5 B:4



ภาพสีผสมเท็จ Band R:7 G:5 B:3





Giston คู่มือการใช้งานระบบสืบค้นข้อมูลดาวเทียม LANDSAT 8 (Catalog Dissemination System; CDS)

Ref.: TS.MN.001 Issue/Revision: 1 Date: Nov. 6, 2014

ภาพสีผสมเท็จ Band R:6 G:5 B:2



ภาพ Pan-Sharpening 15 m Band R:4 G:3 B:2





ตารางเปรยบเ	ทยบการผสมแบนดระหวางดาวเร	ทยม LANDSAT 5,7	และ LANDSAT 8
		LANDSAT 5, 7	LANDSAT 8
	Color Infrared	4, 3, 2	5, 4, 3
	Natural Color	3, 2, 1	4, 3, 2
	False Color	5, 4, 3	6, 5, 4
	False Color	7, 5, 3	7, 6, 4
	False Color	7, 4, 2	7, 5, 3



Ref.: TS.MN.001 Issue/Revision: 1 Date: Nov. 6, 2014

้ตัวอย่างข้อมูลภาพดาวเทียม LANDSAT 8 จากการทำภาพ Pan-Sharpening ด้วยวิธีการต่างๆ



WAV:Wavlet

PCA:Principal Component Analysis

HIS:Hue Intensity Saturation



กราฟแสดงค่า Digital Number (DN) จากข้อมูลภาพสีต้นฉบับ และ ข้อมูลภาพ Pan-Sharpening จากการผลิตด้วยวิธีการต่างๆ



ค่า DN band 4

หมายเหตุ ผลการวิเคราะห์เบื้องต้นจากภาพตัวอย่าง By Thaichote Calibration and Validation Team



การประยุกต์ใช้ประโยชน์จริงจากภาพดาวเทียม LANDSAT-8

 การประเมินพื้นที่เผาไหม้ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึง เมษายน ปี 2557 และในปี 2558 สทอภ. มี แผนดำเนินการในช่วงฤดูกาลเกิดไฟป่า โดยการนำ LANDSAT-8 มาใช้การติดตามพื้นที่เผาไหม้ในพื้นที่ 10 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน ลำพูน ลำปาง แพร่ น่าน พะเยา อุตรดิตถ์ และตาก



ภาพการประยุกต์ใช้ข้อมูล LANDSAT-8 ประเมินพื้นที่เผาไหม้ในพื้นที่ 10 จังหวัดภาคเหนือตอนบน



ภาพการประยุกต์ใช้ข้อมูล LANDSAT-8 ประเมินพื้นที่เผาไหม้ในพื้นที่อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน



2. การใช้ข้อมูลภาพ LANDSAT-8 วิเคราะห์อุณหภูมิพื้นผิวดิน (Land Surface Temperature) ในปี
2557 โดย สทอภ. ได้นำระบบ Thermal Infrared Sensor (*TIRS1*), แบนด์ 10 ของข้อมูลภาพดาวเทียม
LANDSAT-8 มาใช้ในเรื่องของ อุณหภูมิพื้นที่ผิวบริเวณโรงไฟฟ้าและพื้นที่ชุมชนเมือง จังหวัด
พระนครศรีอยุธยา



ภาพการประยุกต์ใช้ข้อมูล LANDSAT-8 ในระบบ band TIRS1, แบนด์ 10 เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลง อุณหภูมิพื้นผิวรอบโรงไฟฟ้า จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

หมายเหตุ การใช้ประโยชน์ข้อมูลภาพ LANDSAT 8 By Environment and Disasters Team