

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กฤติกา บุญชาติพิสุทธิ์. 2542. ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ที่ดินบริเวณชายฝั่งกับการเปลี่ยนแปลงของชายฝั่งทะเลของจังหวัดเพชรบุรีและประจวบคีรีขันธ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรมเจ้าท่า. 2539. รายงานศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม และการออกแบบเบื้องต้นเพื่อแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน. กรุงเทพมหานคร : บริษัทเซาท์อีสท์เอเชียเทคโนโลยีจำกัด.
- บุศวรรณ โฟธิทอง. 2546. สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของชายฝั่งทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนบน. คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประมาณ เทพสงเคราะห์. 2541. เทคนิคทางแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ. ภาควิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดสงขลา.
- นิมิต ชัดติยกุลวานิช. 2522. การวิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ : LANDSAT DIGITAL DATA ANALYSIS. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พงศ์ศักดิ์ เสริมสาธาณสวัสดิ์. 2539. วิศวกรรมชายฝั่งทะเล เล่ม 1. กรุงเทพฯ: ฟิสิกส์เซ็นเตอร์
- พรสิทธิ์ สิทธิวันชัย. 2540. อิทธิพลของคลื่นและกระแสน้ำ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมปรารถนา ฤทธิ์พริ้ง. 2545. การเปลี่ยนแปลงของกลุ่มน้ำปากพนัง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมบัติ อยู่เมือง. 2545. การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งจังหวัดเพชรบุรีและประจวบคีรีขันธ์.

กรุงเทพมหานคร: สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ.

สุทัศน์ วิสกุล. 2539. การกัดเซาะชายฝั่งบริเวณเขื่อนกันทรายและคลื่น. รายงานการสัมมนา

การใช้ประโยชน์จากข้อมูลทูลสมุทรศาสตร์ วันที่ 7-8 กันยายน 2539.: 31-52.

อิศราพร อิทธิโร. 2544. สภาพการเปลี่ยนแปลงของชายฝั่งทะเลบางขุนเทียน. วิทยานิพนธ์

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อาทิตยา เกศมาริช. 2540. การศึกษารูปแบบเขื่อนกันคลื่นแยกเพื่อป้องกันแนวชายฝั่ง.

วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

CERC(Coastal Engineering Research Center). 1984. Shore Protection Manual.

Department of the Army, US Army Corps of Engineers, Washington DC.

Charlier R.H., De Meyer C.P. 1998 Coastal Erosion: Response and management

Lecture Notes in Earth Sciences . New York USA: Springer.

Dr. Cambers G. 1998. Planning for Coastline Change. Available from :

<http://www.unesco.org/esi/act/cosalc/cosalc2a.pdf>.

El-Raey M.,Sharaf El-Din S.H.,Khafagy A. and Abo Zed A.I., 1999. Remote Sensing of

the beach Erosion\Accretion Patterns Along Damitta-Port Siad Shoreline,Egypt,

International Journal of Remote Sensing. 20(10): 1087-1197.

- Komar Paul D. 1998. Beach Process and Sedimentation. Second Ed. New Jersey: Prentice Hall.
- Lillesand T.M. and Kiefer, R.W. 1994. Remote Sensing and Image Interpretation. New York : Wiley.
- Maktav D., Sunar F. and Taberner M. 2002. Monitoring Coastal Erosion in Turkey Using Satellite Data: A Case Study at The Lake Terkos: North-West Istanbul. International Journal of Remote Sensing. 23(19): 4115-4124.
- Mahmoud H.A. 2002. Multi-Temporal Conflict of The Nile Delta Coastal Changes, Egypt. International Journal of Remote Sensing. 20(15): 4024-4057.
- Pope P. and Theiler J. 2001. Automated Image Registration (AIR) of MTI Imaginary. Available from : <http://nis-www.lanl.gov/~jt/papers/pope.air.pdf>
- Rao P.P., Nair M.M. and Raju D.V. 1985. Assessment of the Role of Remote Sensing Techniques in Monitoring Shoreline Change: A Case Study of The Kerala Coast. International Journal of Remote Sensing. 23(19): 549-558.
- Saptarini D. 2001. Changes Detection Using Remote Sensing Technique: Banten Bay Study Case. Available from : <http://www.biotrop.org/mit/journal/home.php>
- Siripong A. 1997. Coastal Erosion collected Reprints 1991-1997. In Good Rajdapisek-Sompoj Award Year 2540 from Chulalongkorn University, May 1997: 200-243
- Siripong A. 2002. The Coastal Erosion at Some Places in Thailand. In Population and Coastal Resources, March 2002 : 257-276.

Wright L.D. and Short A.D. 1983. Morphodynamics of Beaches and Surf Zones. Florida USA: CRC Press.

Xiaoge Z. Remote Sensing Monitoring of Coastline Change in Pearl River Estuary. International Journal of Remote Sensing. 20(18): 4111-4130.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ค่าการหาจุดอ้างอิงภาคพื้นดินของภาพถ่ายดาวเทียม

ค่าการหาจุดอ้างอิงภาคพื้นดินของภาพถ่ายดาวเทียมปี 1988

ENVI Ground Control Points Table

ENVI Image to Image GCP Table

Base (x,y), Warp (x,y), Predict (x,y), Error (x,y), RMS Error

Total RMS Error: 0.102936

891.00	1485.00	853.50	1414.25	853.35	1414.22	-0.15	-0.03	0.16
823.00	1817.00	785.00	1746.00	784.99	1746.14	-0.01	0.14	0.14
960.00	211.75	923.50	142.00	923.61	141.93	0.11	-0.07	0.13
481.00	2748.75	442.50	2679.00	442.48	2678.90	-0.02	-0.10	0.10
1032.00	3114.00	993.00	3041.50	993.00	3041.41	0.00	-0.09	0.10
1761.00	2411.00	1723.00	2336.50	1723.02	2336.54	0.02	0.04	0.04
600.00	2751.00	561.50	2680.50	561.45	2680.64	-0.05	0.14	0.15
966.00	2602.00	927.50	2530.25	927.51	2530.18	0.01	-0.07	0.07
1326.00	2787.00	1287.25	2713.50	1287.25	2713.43	0.00	-0.07	0.07
409.00	2348.00	370.50	2278.25	370.44	2278.27	-0.06	0.02	0.07
1099.00	784.00	1062.50	713.75	1062.59	713.76	0.09	0.01	0.09
869.25	2144.00	831.00	2072.75	831.08	2072.84	0.08	0.09	0.12
1204.25	1498.00	1167.25	1426.75	1167.25	1426.79	0.00	0.04	0.04
1421.00	1360.00	1384.75	1288.75	1384.70	1288.76	-0.05	0.01	0.06
365.75	2745.75	327.25	2676.50	327.25	2676.40	0.00	-0.10	0.10
1633.00	2049.00	1595.75	1975.75	1595.73	1975.87	-0.02	0.12	0.12
321.00	3035.00	282.50	2966.00	282.60	2966.04	0.10	0.04	0.11
1437.00	2330.75	1399.00	2257.75	1399.02	2257.59	0.02	-0.16	0.16
1294.00	2320.00	1256.00	2247.25	1255.96	2247.33	-0.04	0.08	0.09
904.00	2759.75	865.50	2688.00	865.38	2688.07	-0.12	0.07	0.13
992.00	514.75	955.50	444.75	955.47	444.71	-0.03	-0.04	0.05
1110.00	915.00	1073.50	844.50	1073.47	844.61	-0.03	0.11	0.11
1155.00	211.00	1119.50	141.50	1119.49	141.52	-0.01	0.02	0.02
1179.75	1270.00	1143.00	1199.25	1142.99	1199.13	-0.01	-0.12	0.12
1395.00	1158.00	1359.00	1087.25	1358.98	1087.17	-0.02	-0.08	0.09
1169.00	2706.00	1130.25	2633.25	1130.39	2633.23	0.14	-0.02	0.14
1137.00	1971.00	1099.25	1899.25	1099.28	1899.29	0.03	0.04	0.05
728.50	3085.50	689.75	3014.50	689.78	3014.49	0.03	-0.01	0.03

ค่าการหาจุดอ้างอิงภาคพื้นดินของภาพถ่ายดาวเทียมปี 1989

ENVI Ground Control Points Table

ENVI Image to Image GCP Table

Base (x,y), Warp (x,y), Predict (x,y), Error (x,y), RMS Error

Total RMS Error: 0.752908

1353.00	873.00	1317.00	802.00	1317.53	802.45	0.53	0.45	0.69
1395.00	1158.00	1359.00	1088.00	1359.26	1087.83	0.26	-0.17	0.31
480.00	2747.00	446.00	2679.00	446.39	2678.64	0.39	-0.36	0.53
599.00	2751.00	564.50	2682.50	565.12	2682.11	0.62	-0.39	0.73
1401.00	1057.00	1365.00	987.00	1365.21	987.09	0.21	0.09	0.23
1934.00	2236.00	1896.00	2166.00	1896.46	2165.17	0.46	-0.83	0.94
1469.00	1624.00	1434.00	1554.00	1432.92	1553.83	-1.08	-0.17	1.09
1440.00	2648.00	1403.25	2575.50	1404.25	2575.31	1.00	-0.19	1.02
1415.00	1287.00	1378.25	1217.25	1379.15	1216.91	0.90	-0.34	0.96
902.00	784.00	869.50	704.00	869.73	704.09	0.23	0.09	0.24
777.00	1470.00	745.00	1392.00	744.61	1391.93	-0.39	-0.07	0.40
1183.00	1805.00	1149.00	1731.50	1148.27	1732.19	-0.73	0.69	1.01
256.00	2021.00	225.25	1944.50	224.89	1944.03	-0.36	-0.47	0.59
1719.00	1766.00	1682.25	1697.00	1681.80	1697.49	-0.45	0.49	0.67
910.00	2756.00	875.25	2685.75	875.43	2685.65	0.18	-0.10	0.20
1764.00	2410.00	1727.00	2337.00	1727.22	2337.73	0.22	0.73	0.76
1996.00	2125.00	1958.75	2055.50	1958.07	2055.34	-0.68	-0.16	0.70
963.00	2606.50	929.25	2535.50	928.46	2535.28	-0.79	-0.22	0.82
1320.25	2790.75	1284.75	2719.25	1284.78	2718.39	0.03	-0.86	0.86
1461.00	2859.00	1425.00	2784.75	1425.25	2785.73	0.25	0.98	1.01
1233.00	888.00	1199.00	815.00	1198.35	815.08	-0.65	0.08	0.66
1418.25	868.25	1381.75	799.25	1382.33	799.00	0.58	-0.25	0.63
277.25	2753.00	244.75	2685.75	244.07	2685.68	-0.68	-0.07	0.68
409.50	2344.00	377.00	2271.00	377.00	2271.42	0.00	0.42	0.42
848.00	1151.00	816.00	1072.00	815.64	1072.00	-0.36	0.00	0.36
1407.00	2107.00	1371.00	2036.00	1371.28	2035.37	0.28	-0.63	0.69
544.00	631.00	515.25	542.00	514.58	542.12	-0.67	0.12	0.69
1167.00	2712.00	1132.75	2640.00	1131.89	2640.34	-0.86	0.34	0.93
218.00	1219.00	188.25	1131.00	189.33	1130.76	1.08	-0.24	1.11
550.00	2612.00	516.00	2541.00	516.51	2542.03	0.51	1.03	1.15

ค่าการหาจุดอ้างอิงภาคพื้นดินของภาพถ่ายดาวเทียมปี 1993

ENVI Ground Control Points Table

ENVI Image to Image GCP Table

Base (x,y), Warp (x,y), Predict (x,y), Error (x,y), RMS Error

Total RMS Error: 0.106318

1543.00	2340.00	1506.50	2265.75	1506.40	2265.71	-0.10	-0.04	0.11
948.00	3653.00	909.00	3585.00	909.11	3584.88	0.11	-0.12	0.16
254.00	1217.75	222.00	1127.50	222.06	1127.51	0.06	0.01	0.06
1297.25	883.75	1262.25	808.75	1262.18	808.87	-0.07	0.12	0.14
1394.00	1159.00	1358.25	1085.75	1358.32	1085.73	0.07	-0.02	0.08
600.00	2752.00	562.50	2681.25	562.58	2681.24	0.08	-0.01	0.08
224.50	3013.25	185.75	2948.00	185.81	2948.06	0.06	0.06	0.09
1102.00	3386.00	1064.00	3314.50	1063.98	3314.56	-0.02	0.06	0.06
789.00	3249.00	750.67	3180.67	750.56	3180.73	-0.11	0.06	0.13
164.00	3217.00	124.50	3155.50	124.42	3155.37	-0.08	-0.13	0.16
1763.00	2412.00	1726.33	2337.33	1726.33	2337.38	0.00	0.05	0.05
966.00	2603.00	929.00	2529.83	929.12	2529.73	0.12	-0.10	0.16
408.00	2347.00	371.83	2272.33	371.79	2272.40	-0.04	0.07	0.08
1343.00	475.00	1308.00	401.00	1308.10	401.10	0.10	0.10	0.14
1182.00	1995.00	1146.00	1919.83	1145.98	1919.95	-0.02	0.12	0.13
1720.00	1758.00	1683.33	1686.83	1683.26	1686.75	-0.07	-0.08	0.10
1155.00	211.00	1121.50	132.00	1121.45	131.93	-0.05	-0.07	0.09
1440.00	2644.75	1403.33	2570.00	1403.25	2569.97	-0.08	-0.03	0.09
1502.00	1454.50	1465.83	1382.33	1465.81	1382.23	-0.02	-0.10	0.10
1179.00	1270.00	1143.83	1193.50	1143.92	1193.58	0.09	0.08	0.13
426.00	1772.00	391.67	1690.83	391.67	1690.74	0.00	-0.09	0.09
792.00	2123.00	756.17	2047.00	756.18	2046.96	0.01	-0.04	0.04
1997.00	2124.00	1960.00	2051.83	1960.05	2051.75	0.05	-0.08	0.09
898.00	544.00	865.33	459.67	865.30	459.61	-0.03	-0.06	0.07
290.50	1067.25	259.00	975.50	258.99	975.54	-0.01	0.04	0.05
275.00	2070.00	239.83	1991.67	239.85	1991.61	0.02	-0.06	0.06
1325.00	2787.00	1288.00	2712.50	1288.07	2712.63	0.07	0.13	0.15
530.00	3326.00	490.83	3261.33	490.80	3261.47	-0.03	0.14	0.14
552.00	1615.00	518.00	1533.17	517.90	1533.14	-0.10	-0.03	0.10

ค่าการหาจุดอ้างอิงภาคพื้นดินของภาพถ่ายดาวเทียมปี 1994

ENVI Ground Control Points Table

ENVI Image to Image GCP Table

Base (x,y), Warp (x,y), Predict (x,y), Error (x,y), RMS Error

Total RMS Error: 0.090116

1326.00	2788.00	1288.00	2711.50	1288.03	2711.55	0.03	0.05	0.06
1081.00	1675.50	1041.00	1602.50	1041.00	1602.54	0.00	0.04	0.04
728.00	3085.00	692.50	3016.00	692.57	3016.09	0.07	0.09	0.12
868.00	2146.00	828.50	2072.50	828.48	2072.53	-0.02	0.03	0.04
1137.50	1969.00	1098.50	1896.00	1098.38	1895.97	-0.12	-0.03	0.12
1237.00	890.50	1197.00	821.50	1197.06	821.54	0.06	0.04	0.07
1277.50	2043.00	1239.00	1970.25	1239.00	1970.13	0.00	-0.12	0.12
1266.00	1500.00	1227.00	1429.25	1226.96	1429.25	-0.04	0.00	0.04
958.00	1863.00	917.75	1789.25	917.84	1789.25	0.09	0.00	0.09
602.00	2750.00	565.25	2680.75	565.18	2680.65	-0.07	-0.10	0.12

ค่าการหาจุดอ้างอิงภาคพื้นดินของภาพถ่ายดาวเทียมปี 1995

ENVI Ground Control Points Table

ENVI Image to Image GCP Table

Base (x,y), Warp (x,y), Predict (x,y), Error (x,y), RMS Error

Total RMS Error: 0.104058

1908.50	2045.75	1497.00	1581.75	1497.04	1581.72	0.04	-0.03	0.05
1377.50	607.50	1074.00	432.00	1073.99	431.82	-0.01	-0.18	0.18
1051.00	2645.00	812.40	2058.00	812.27	2058.08	-0.13	0.08	0.16
1053.50	1901.75	815.20	1462.20	815.34	1462.18	0.14	-0.02	0.15
1276.00	2045.00	992.60	1578.00	992.59	1578.09	-0.01	0.09	0.10
1029.00	2336.00	795.20	1810.40	795.15	1810.31	-0.05	-0.09	0.10
697.00	3266.00	527.40	2559.60	527.51	2559.64	0.11	0.04	0.12
1191.00	3092.00	923.80	2415.40	923.79	2415.34	-0.01	-0.06	0.06
1342.75	474.75	1046.60	325.00	1046.51	325.08	-0.09	0.08	0.12
1620.00	1789.00	1266.80	1376.20	1266.81	1376.29	0.01	0.09	0.09
681.00	2968.00	515.60	2319.60	515.50	2319.51	-0.10	-0.09	0.13
1168.75	2859.25	906.20	2229.20	906.20	2229.24	0.00	0.04	0.04
967.00	2603.00	745.20	2024.60	745.17	2024.59	-0.03	-0.01	0.03
2060.00	2082.00	1618.00	1611.00	1617.94	1611.05	-0.06	0.05	0.08
1179.00	1270.00	916.00	957.40	916.01	957.48	0.01	0.08	0.08
856.00	3107.00	655.40	2430.00	655.34	2430.13	-0.06	0.13	0.14
1091.00	3414.00	843.20	2674.20	843.24	2674.17	0.04	-0.03	0.05
1762.00	2410.00	1380.60	1870.00	1380.58	1869.86	-0.02	-0.14	0.14
881.75	2448.25	677.40	1900.40	677.33	1900.37	-0.07	-0.03	0.08
1205.00	1498.75	936.40	1140.80	936.47	1140.82	0.07	0.02	0.07
1169.00	2706.00	906.40	2106.60	906.56	2106.59	0.16	-0.01	0.16
1405.50	2682.25	1095.80	2086.80	1095.74	2086.86	-0.06	0.06	0.09
1326.00	2787.00	1032.00	2170.80	1032.10	2170.73	0.10	-0.07	0.12
1353.00	874.00	1054.40	644.00	1054.47	643.95	0.07	-0.05	0.08
1634.00	2048.00	1278.17	1582.17	1278.11	1582.19	-0.06	0.02	0.06
1237.50	891.00	962.83	655.33	962.81	655.32	-0.02	-0.01	0.02
1092.00	1862.00	846.17	1430.50	846.08	1430.58	-0.09	0.08	0.12
1394.00	1157.50	1086.83	870.83	1086.93	870.84	0.10	0.01	0.10
814.25	2757.75	622.67	2149.50	622.69	2149.44	0.02	-0.06	0.07

ค่าการหาจุดอ้างอิงภาคพื้นดินของภาพถ่ายดาวเทียมปี 1997

ENVI Ground Control Points Table

ENVI Image to Image GCP Table

Base (x,y), Warp (x,y), Predict (x,y), Error (x,y), RMS Error

Total RMS Error: 0.105515

164.00	3218.00	124.25	3151.50	124.26	3151.53	0.01	0.03	0.03
904.00	786.00	871.00	707.00	870.92	706.95	-0.08	-0.05	0.10
579.00	1392.00	546.00	1310.00	545.89	1309.92	-0.11	-0.08	0.13
1193.00	3094.50	1155.00	3017.00	1154.94	3017.00	-0.06	0.00	0.06
942.25	2232.50	905.75	2156.25	905.79	2156.18	0.04	-0.07	0.08
663.00	963.00	630.75	879.75	630.84	879.86	0.09	0.11	0.15
1406.00	2683.00	1368.50	2605.50	1368.47	2605.43	-0.03	-0.07	0.08
741.00	2110.00	705.00	2032.75	705.20	2032.83	0.20	0.08	0.22
1420.00	1361.00	1383.50	1289.75	1383.39	1289.78	-0.11	0.03	0.11
1343.00	475.00	1307.50	406.25	1307.55	406.18	0.05	-0.07	0.09
1037.25	1492.75	1002.00	1416.50	1002.03	1416.52	0.03	0.02	0.04
1092.00	1863.00	1056.00	1787.25	1055.94	1787.17	-0.06	-0.08	0.10
1092.00	1863.00	1056.00	1787.25	1055.94	1787.17	-0.06	-0.08	0.10
780.00	1637.00	745.50	1558.25	745.39	1558.33	-0.11	0.08	0.13
1929.00	2232.00	1891.00	2157.50	1890.98	2157.49	-0.02	-0.01	0.02
1122.00	1292.75	1086.75	1217.75	1086.78	1217.69	0.03	-0.06	0.07
682.00	2969.00	643.75	2895.75	643.76	2895.68	0.01	-0.07	0.07
1326.00	2788.00	1288.25	2710.25	1288.38	2710.37	0.13	0.12	0.18
1063.50	2653.50	1026.00	2577.25	1026.09	2577.31	0.09	0.06	0.11
917.00	940.50	883.50	862.00	883.49	861.97	-0.01	-0.03	0.03
1352.75	875.25	1316.75	805.00	1316.87	805.08	0.12	0.08	0.15
1237.00	890.00	1201.75	817.50	1201.77	817.54	0.02	0.04	0.05
1666.00	1824.00	1628.50	1752.25	1628.37	1752.29	-0.13	0.04	0.14
789.75	3248.75	750.75	3175.50	750.84	3175.53	0.09	0.03	0.10
1760.50	2410.75	1722.75	2334.25	1722.81	2334.28	0.06	0.03	0.07
1277.25	2048.50	1240.50	1973.25	1240.47	1973.35	-0.03	0.10	0.10
1996.00	2124.00	1957.75	2051.00	1957.76	2050.95	0.01	-0.05	0.05
966.75	2602.50	929.50	2526.75	929.48	2526.61	-0.02	-0.14	0.15
814.75	2757.75	777.25	2682.75	777.14	2682.77	-0.11	0.02	0.11
529.00	3326.00	489.50	3256.25	489.42	3256.25	-0.08	0.00	0.08

ค่าการหาจุดอ้างอิงภาคพื้นดินของภาพถ่ายดาวเทียมปี 1987

ENVI Ground Control Points Table

ENVI Image to Image GCP Table

Base (x,y), Warp (x,y), Predict (x,y), Error (x,y), RMS Error

Total RMS Error: 0.097489

1090.71	1813.14	741.67	2916.22	741.51	2916.14	-0.16	-0.08	0.18
844.50	1217.50	493.50	2313.75	493.50	2313.77	0.00	0.02	0.02
1354.00	1078.00	1003.67	2174.00	1003.61	2174.01	-0.06	0.01	0.06
769.50	2287.50	415.33	3382.67	415.24	3382.72	-0.09	0.05	0.10
954.36	3230.00	603.30	4337.20	603.41	4337.18	0.11	-0.02	0.11
1282.00	1040.75	931.30	2136.10	931.38	2136.18	0.08	0.08	0.12
839.08	1964.92	486.70	3062.40	486.70	3062.31	0.00	-0.09	0.09
960.75	776.50	610.00	1870.90	610.08	1870.90	0.08	0.00	0.08
869.00	2364.00	516.50	3463.20	516.48	3463.22	-0.02	0.02	0.03
1048.46	1534.46	698.50	2634.10	698.42	2634.21	-0.08	0.11	0.13
862.50	849.25	512.10	1944.70	512.09	1944.76	-0.01	0.06	0.06
915.50	1576.00	564.50	2674.00	564.44	2673.99	-0.06	-0.01	0.06
964.45	1340.91	613.70	2438.40	613.78	2438.38	0.08	-0.02	0.09
974.46	1072.38	623.80	2168.30	623.79	2168.37	-0.01	0.07	0.07
1122.92	1166.92	772.50	2263.90	772.57	2263.87	0.07	-0.03	0.08
866.00	2576.00	513.10	3675.60	513.12	3675.60	0.02	0.00	0.02
1056.00	696.00	704.90	1789.00	704.87	1788.81	-0.03	-0.19	0.19
903.93	1711.93	552.60	2810.20	552.66	2810.23	0.06	0.03	0.07

ค่าการหาจุดอ้างอิงภาคพื้นดินของภาพถ่ายดาวเทียมปี 1988

ENVI Ground Control Points Table

ENVI Image to Image GCP Table

Base (x,y), Warp (x,y), Predict (x,y), Error (x,y), RMS Error

Total RMS Error: 0.103238

872.75	1364.00	522.25	2464.50	522.25	2464.55	0.00	0.05	0.05
1206.00	1446.25	857.75	2550.00	857.82	2549.92	0.07	-0.08	0.10
937.00	3046.00	587.00	4153.75	587.05	4153.64	0.05	-0.11	0.12
1362.00	623.00	1009.17	1716.67	1009.20	1716.59	0.03	-0.08	0.08
991.67	1758.67	642.25	2862.00	642.26	2862.10	0.01	0.10	0.10
1370.75	758.25	1018.75	1853.63	1018.86	1853.66	0.11	0.03	0.11
1353.00	1079.25	1003.38	2179.25	1003.37	2179.18	-0.01	-0.07	0.07
864.67	2570.33	512.75	3673.63	512.84	3673.55	0.09	-0.08	0.12
867.33	2363.00	515.75	3465.75	515.78	3465.83	0.03	0.08	0.09
1284.25	1042.25	934.38	2141.63	934.32	2141.73	-0.06	0.10	0.11
1004.75	1669.25	655.38	2772.25	655.39	2772.39	0.01	0.14	0.14
965.33	682.33	614.88	1780.38	614.99	1780.36	0.11	-0.02	0.11
1056.67	697.00	705.88	1794.38	705.89	1794.30	0.01	-0.08	0.08
1379.75	820.00	1028.38	1916.13	1028.27	1916.23	-0.11	0.10	0.15
985.33	2010.67	636.00	3115.25	636.06	3115.28	0.06	0.03	0.07
960.50	776.00	610.29	1874.57	610.23	1874.50	-0.06	-0.07	0.09
1033.75	1905.25	685.14	3010.29	685.10	3010.27	-0.04	-0.02	0.05
1154.50	1130.50	804.71	2231.00	804.80	2230.86	0.09	-0.14	0.17
970.50	1439.25	620.57	2540.71	620.62	2540.82	0.05	0.11	0.12
902.00	2733.75	551.14	3838.71	551.04	3838.79	-0.10	0.08	0.13
920.33	1349.67	570.14	2450.43	570.11	2450.49	-0.03	0.06	0.07
864.50	852.00	514.57	1951.43	514.50	1951.33	-0.07	-0.10	0.12
1049.75	875.75	699.43	1974.29	699.34	1974.29	-0.09	0.00	0.09
956.25	3150.25	607.00	4259.29	606.98	4259.24	-0.02	-0.05	0.05
950.25	1192.25	600.00	2292.57	600.15	2292.59	0.15	0.02	0.15
1210.00	1073.75	860.29	2173.57	860.16	2173.60	-0.13	0.03	0.13
906.75	2440.25	556.14	3544.57	556.04	3544.52	-0.10	-0.05	0.11
1145.25	995.00	795.00	2094.14	795.06	2094.15	0.06	0.01	0.07
1047.33	1533.33	698.14	2636.14	698.17	2636.18	0.03	0.04	0.05
916.50	1575.25	566.29	2676.86	566.21	2676.83	-0.08	-0.03	0.09
988.00	971.25	637.86	2070.57	637.81	2070.56	-0.05	-0.01	0.05

ค่าการหาจุดอ้างอิงภาคพื้นดินของภาพถ่ายดาวเทียมปี 1994

ENVI Ground Control Points Table

ENVI Image to Image GCP Table

Base (x,y), Warp (x,y), Predict (x,y), Error (x,y), RMS Error

Total RMS Error: 0.105232

920.33	1349.67	586.00	2449.50	586.03	2449.61	0.03	0.11	0.11
1362.00	623.00	1026.50	1714.00	1026.43	1713.99	-0.07	-0.01	0.07
956.25	3150.25	623.25	4260.75	623.25	4260.70	0.00	-0.05	0.05
1362.75	702.50	1027.50	1794.75	1027.54	1794.84	0.04	0.09	0.10
906.75	2440.25	572.50	3544.75	572.53	3544.78	0.03	0.03	0.04
864.67	2570.33	529.75	3673.75	529.77	3673.66	0.02	-0.09	0.09
1033.75	1905.25	700.75	3010.50	700.76	3010.42	0.01	-0.08	0.08
1107.00	1327.00	773.50	2428.00	773.53	2428.15	0.03	0.15	0.16
1047.33	1533.33	714.00	2635.75	713.91	2635.76	-0.09	0.01	0.09
1379.75	820.00	1045.00	1914.25	1045.08	1914.22	0.08	-0.03	0.09
985.33	2010.67	652.00	3115.50	651.94	3115.40	-0.06	-0.10	0.11
950.25	1192.25	616.00	2291.50	616.00	2291.55	0.00	0.05	0.05
991.67	1758.67	658.00	2862.00	658.11	2861.89	0.11	-0.11	0.15
1284.25	1042.25	950.50	2140.50	950.49	2140.44	-0.01	-0.06	0.06
970.50	1439.25	636.50	2540.25	636.50	2540.12	0.00	-0.13	0.13
902.00	2733.75	567.75	3839.25	567.74	3839.32	-0.01	0.07	0.07
872.75	1364.00	538.25	2463.50	538.22	2463.62	-0.03	0.12	0.12
864.50	852.00	530.00	1950.00	530.07	1949.95	0.07	-0.05	0.09
960.50	776.00	626.00	1873.00	626.00	1872.92	0.00	-0.08	0.08
1353.00	1079.25	1019.50	2178.00	1019.52	2178.00	0.02	0.00	0.02
1210.00	1073.75	876.25	2172.50	876.21	2172.40	-0.04	-0.10	0.11
965.33	682.33	630.75	1778.75	630.76	1778.65	0.01	-0.10	0.10
988.00	971.25	653.50	2069.25	653.66	2069.22	0.16	-0.03	0.16
1049.75	875.75	715.50	1972.75	715.33	1972.76	-0.17	0.01	0.17
975.50	1073.00	641.25	2171.50	641.23	2171.64	-0.02	0.14	0.14
1370.75	758.25	1035.75	1851.50	1035.79	1851.47	0.04	-0.03	0.05
1145.25	995.00	811.25	2092.75	811.13	2092.79	-0.12	0.04	0.13
1206.00	1446.25	873.25	2549.50	873.35	2549.61	0.10	0.11	0.15
937.00	3046.00	603.50	4154.75	603.52	4154.80	0.02	0.05	0.05
1154.50	1130.50	820.75	2229.75	820.74	2229.79	-0.01	0.04	0.04
1004.75	1669.25	671.25	2772.00	671.20	2772.09	-0.05	0.09	0.10
867.33	2363.00	532.50	3465.75	532.52	3465.78	0.02	0.03	0.03
954.25	2144.50	620.75	3249.25	620.59	3249.17	-0.16	-0.08	0.18
1056.67	697.00	722.00	1792.50	721.96	1792.45	-0.04	-0.05	0.07

ค่าการหาจุดอ้างอิงภาคพื้นดินของภาพถ่ายดาวเทียมปี 1998

ENVI Ground Control Points Table

ENVI Image to Image GCP Table

Base (x,y), Warp (x,y), Predict (x,y), Error (x,y), RMS Error

Total RMS Error: 0.103748

864.67	2570.33	501.50	3662.50	501.43	3662.53	-0.07	0.03	0.08
1206.00	1446.25	845.00	2538.25	844.94	2538.25	-0.06	0.00	0.06
1284.00	1041.00	921.50	2127.25	921.57	2127.36	0.07	0.11	0.13
902.00	2733.75	539.50	3828.33	539.43	3828.39	-0.07	0.06	0.09
965.33	682.33	602.50	1766.50	602.48	1766.57	-0.02	0.07	0.07
1362.75	702.50	998.50	1782.50	998.59	1782.57	0.09	0.07	0.11
920.33	1349.67	557.75	2438.00	557.80	2437.93	0.05	-0.07	0.08
960.50	776.00	597.75	1860.88	597.73	1860.90	-0.02	0.02	0.03
956.25	3150.25	594.88	4250.25	595.01	4250.21	0.13	-0.04	0.13
1004.75	1669.25	643.00	2760.63	642.93	2760.71	-0.07	0.08	0.10
1047.33	1533.33	685.63	2624.38	685.61	2624.32	-0.02	-0.06	0.06
864.50	852.00	501.88	1938.00	501.94	1938.00	0.06	0.00	0.06
1362.00	623.00	997.50	1701.63	997.43	1701.61	-0.07	-0.02	0.07
1210.00	1073.75	847.63	2160.75	847.65	2160.62	0.02	-0.13	0.13
872.75	1364.00	509.88	2452.00	510.02	2451.92	0.14	-0.08	0.16
1154.50	1130.50	792.38	2218.13	792.27	2218.06	-0.11	-0.07	0.13
1353.00	1079.25	990.88	2166.13	990.80	2166.25	-0.08	0.12	0.14
1370.75	758.25	1006.75	1839.38	1006.86	1839.27	0.11	-0.11	0.16
1145.25	995.00	782.75	2081.00	782.63	2080.92	-0.12	-0.08	0.15
950.25	1192.25	587.75	2279.88	587.75	2279.80	0.00	-0.08	0.08
1049.75	875.75	687.00	1960.75	686.93	1960.79	-0.07	0.04	0.08
1056.67	697.00	693.50	1780.25	693.52	1780.33	0.02	0.08	0.08
937.00	3046.00	575.25	4144.25	575.24	4144.17	-0.01	-0.08	0.08
1033.75	1905.25	672.38	2999.25	672.51	2999.27	0.13	0.02	0.13
867.33	2363.00	504.25	3454.50	504.21	3454.55	-0.04	0.05	0.07
985.33	2010.67	623.71	3104.14	623.69	3104.24	-0.02	0.10	0.10
1379.75	820.00	1016.14	1902.14	1016.17	1902.11	0.03	-0.03	0.05

ค่าการหาจุดอ้างอิงภาคพื้นดินของภาพถ่ายดาวเทียมปี 1999

ENVI Ground Control Points Table

ENVI Image to Image GCP Table

Base (x,y), Warp (x,y), Predict (x,y), Error (x,y), RMS Error

Total RMS Error: 0.102787

1362.75	702.50	1005.50	1803.50	1005.45	1803.63	-0.05	0.13	0.14
864.67	2570.33	508.00	3683.25	508.07	3683.12	0.07	-0.13	0.15
988.00	971.25	632.25	2079.00	632.25	2079.09	0.00	0.09	0.09
1056.67	697.00	700.25	1802.25	700.35	1802.19	0.10	-0.06	0.12
872.75	1364.00	516.75	2473.63	516.79	2473.62	0.04	-0.01	0.04
1284.25	1042.25	929.00	2149.50	929.05	2149.46	0.05	-0.04	0.06
985.33	2010.67	630.78	3125.00	630.84	3124.92	0.06	-0.08	0.10
867.33	2363.00	510.89	3475.33	510.89	3475.33	0.00	0.00	0.00
920.33	1349.67	564.78	2459.44	564.66	2459.51	-0.12	0.07	0.14
991.67	1758.67	636.89	2871.44	636.95	2871.48	0.06	0.04	0.07
956.25	3150.25	602.25	4269.75	602.23	4269.84	-0.02	0.09	0.10
916.50	1575.25	561.00	2686.00	560.86	2686.00	-0.14	0.00	0.14
960.50	776.00	604.50	1883.00	604.57	1882.93	0.07	-0.07	0.10
937.00	3046.00	582.25	4163.88	582.32	4163.99	0.07	0.11	0.13
902.00	2733.75	546.38	3848.75	546.27	3848.67	-0.11	-0.08	0.14
1154.50	1130.50	799.38	2239.25	799.41	2239.15	0.03	-0.10	0.10
1379.75	820.00	1023.13	1923.00	1023.19	1922.96	0.06	-0.04	0.07
1370.75	758.25	1013.88	1860.25	1013.79	1860.23	-0.09	-0.02	0.09
1145.25	995.00	789.75	2102.25	789.67	2102.20	-0.08	-0.05	0.09
970.50	1439.25	615.25	2550.00	615.21	2549.86	-0.04	-0.14	0.14
1206.00	1446.25	852.50	2558.88	852.42	2558.81	-0.08	-0.07	0.10
1047.33	1533.33	692.75	2645.25	692.79	2645.30	0.04	0.05	0.06
1362.00	623.00	1004.13	1722.75	1004.18	1722.78	0.05	0.03	0.06
1353.00	1079.25	998.13	2186.75	998.14	2186.84	0.01	0.09	0.09
1210.00	1073.75	854.88	2181.75	854.82	2181.63	-0.06	-0.12	0.14
1033.75	1905.25	679.75	3019.88	679.79	3019.89	0.04	0.01	0.05
1004.75	1669.25	650.00	2781.63	650.05	2781.68	0.05	0.05	0.07
950.25	1192.25	594.75	2301.38	594.64	2301.44	-0.11	0.06	0.12
864.25	851.50	508.50	1959.63	508.50	1959.72	0.00	0.09	0.09
1049.75	875.75	693.75	1982.38	693.83	1982.47	0.08	0.09	0.12

ค่าการหาจุดอ้างอิงภาคพื้นดินของภาพถ่ายดาวเทียมปี 1999

ENVI Ground Control Points Table

ENVI Image to Image GCP Table

Base (x,y), Warp (x,y), Predict (x,y), Error (x,y), RMS Error

Total RMS Error: 0.105639

1154.50	1130.50	798.00	2221.00	797.95	2220.89	-0.05	-0.11	0.12
1206.00	1446.25	850.75	2541.25	850.84	2541.31	0.09	0.06	0.11
1033.75	1905.25	678.00	3002.00	677.99	3001.91	-0.01	-0.09	0.09
916.50	1575.25	559.00	2666.80	559.11	2666.86	0.11	0.06	0.12
902.00	2733.75	544.40	3830.80	544.47	3830.79	0.07	-0.01	0.07
1284.25	1042.25	927.75	2131.75	927.79	2131.83	0.04	0.08	0.09
975.50	1073.00	618.17	2162.00	618.20	2162.10	0.03	0.10	0.11
1362.00	623.00	1003.33	1704.83	1003.38	1704.91	0.05	0.08	0.10
872.75	1364.00	515.00	2454.00	515.02	2453.96	0.02	-0.04	0.05
970.50	1439.25	613.50	2531.00	613.50	2530.89	0.00	-0.11	0.11
1047.33	1533.33	691.17	2627.00	691.09	2626.93	-0.08	-0.07	0.11
991.67	1758.67	635.33	2853.00	635.18	2853.04	-0.15	0.04	0.15
864.50	852.00	507.00	1940.00	506.95	1939.92	-0.05	-0.08	0.10
1056.67	697.00	699.00	1782.83	698.92	1782.77	-0.08	-0.06	0.10
1370.75	758.25	1013.00	1842.67	1012.89	1842.64	-0.11	-0.03	0.11
985.33	2010.67	629.00	3106.67	629.03	3106.75	0.03	0.08	0.09
1004.75	1669.25	648.33	2763.33	648.30	2763.21	-0.03	-0.12	0.12
867.33	2363.00	509.17	3456.83	509.14	3456.77	-0.03	-0.06	0.07
1145.25	995.00	788.33	2083.67	788.26	2083.69	-0.07	0.02	0.07
937.00	3046.00	580.50	4146.67	580.43	4146.75	-0.07	0.08	0.10
1050.00	876.75	692.67	1964.17	692.58	1964.26	-0.09	0.09	0.12
1353.00	1079.25	996.83	2169.67	996.94	2169.66	0.11	-0.01	0.11
920.33	1349.67	562.83	2440.00	562.92	2440.11	0.09	0.11	0.14
1362.75	702.50	1004.50	1786.00	1004.58	1785.89	0.08	-0.11	0.13
1379.75	820.00	1022.33	1905.50	1022.25	1905.52	-0.08	0.02	0.08
950.25	1192.25	592.83	2282.00	592.95	2282.03	0.12	0.03	0.12
965.33	682.33	607.67	1768.67	607.70	1768.74	0.03	0.07	0.08

ภาคผนวก ข

คุณลักษณะของดาวเทียมดาวเทียมแลนด์แสท-5

ดาวเทียมแลนด์แสท-5 (LANDSAT-5) ถูกส่งขึ้นสู่วงโคจรโดยจรวด McDonald Douglas Delta 3920 จากฐานทัพอากาศ Vandenberg California เมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2527

ตารางแสดงคุณลักษณะของดาวเทียมแลนด์แสท-5

ที่มา : <http://www.gistda.or.th/Gistda/HtmlGistda/Html/HtmlTechnic/Html/SatDetail/EnLS5detail.html>

เส้นผ่าศูนย์กลาง	1.8 เมตร
น้ำหนัก	2,000 กิโลกรัม
ความสูงของการโคจร	705 กิโลเมตร
ลักษณะการโคจร	สัมพันธ์กับดวงอาทิตย์โดยผ่านขั้วโลก
เอียงทำมุมกับแกนโลก	98.2 องศา
เวลาท้องถิ่นในการบันทึกข้อมูล	9:30 น.
เวลาในการโคจรรอบโลก 1 รอบ	99 นาที
จำนวนรอบของการโคจรใน 1 วัน	14.5 รอบ
บันทึกข้อมูลซ้ำที่เดิม	ทุก 16 วัน
ระบบบันทึกข้อมูล	MSS (Multispectral Scanner), TM (Thematic Mapper)
รายละเอียดภาพ	80, 30 เมตร
ความกว้างของภาพ	185 กิโลเมตร
อายุการทำงาน	5 ปี

ตารางแสดงระบบบันทึกข้อมูลของดาวเทียมแลนด์แสท-5

ที่มา : <http://www.gistda.or.th/Gistda/HtmlGistda/Html/HtmlTechnic/Html/SatDetail/EnLS5detail.html>

ระบบ MSS Bands			
แบนด์	ช่วงคลื่น	ความยาวคลื่น (ไมครอน)	ค่าความคมชัดของข้อมูล (เมตร)
1	สีน้ำเงิน-เขียว	0.5-0.6	80
2	สีแดง	0.6-0.7	80
3	อินฟราเรดใกล้	0.7-0.8	80
4	อินฟราเรดใกล้	0.8-1.1	80
ระบบ TM Bands			
แบนด์	ช่วงคลื่น	ความยาวคลื่น (ไมครอน)	ค่าความคมชัดของข้อมูล (เมตร)
1	สีน้ำเงิน-เขียว	0.45-0.53	30
2	สีเขียว	0.52-0.60	30
3	สีแดง	0.63-0.69	30
4	อินฟราเรดใกล้	0.76-0.90	30
5	อินฟราเรดคลื่นสั้น	1.55-1.75	30
6	อินฟราเรดคลื่นยาว (ความร้อน)	10.40-12.50	120
7	อินฟราเรดคลื่นสั้น	2.08-2.35	30



ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวสร้อยวิสา สร้อยคำ เกิดเมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2522 เป็นบุตรคนโตของ นายบุญนพ สร้อยคำ และ นางสนธิ์ สร้อยคำ จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนสาธิต สถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา จากนั้นจึงเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรีหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลังสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2543 แล้วได้เข้าศึกษาต่อในระดับวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2547