

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

วิชา จีวาลัย และ ปรีชา วงศ์วิวัฒน์. การสำรวจด้วยภาพถ่าย. พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.

ภาษาอังกฤษ

Alex SORIA MEDINA, Silvio Jacks dos Anjos GARNES, Simone da SILVA . Topographic Survey of Control Points for Photogrammetric Record. International Archives of Photogrammetry and Remote Sensing. Vol. XXXIII, Part B5. Amsterdam 2000.

Bahadir Ergun, Sitki Kukur. Integration of Digital Photogrammetric Obtained Data with AutoCAD to Car Surface Model. International Archives of Photogrammetry and Remote Sensing. Vol. XXXIII, Part B5. Amsterdam 2000.

Faig, W. , El-Habrouk, H. , Li, X.P. , Hosny, M. A Comparison of the Performance of Digital and Conventional Non-Metric Cameras for Engineering Applications. International Archives of Photogrammetry and Remote Sensing. Vol. XXXI, Part B5. Vienna 1996.

Jay Devore, Nicholas Farnum. APPLIED STATISTICS for ENGINEERING and SCIENTISTS. DUXBURY PRESS. California 1999

Jurgen Dold, Influence of Large Targets on the Results of Photogrammetric Bundle Adjustment. International Archives of Photogrammetry and Remote Sensing. Vol. XXXI, Part B5. Vienna 1996.

Kraus, K. , Waldhausl, P. and Stewarason, P. Photogrammetry Volume1 Fundamentals and Standard Processes. Germany : WB-Druck 8959 Rieden,1993.

Mahmoud El-Nokrashy O. ALI ,Dr. , Mohamed Ashraf ELIWA, Dr. , Ahmed Abd-Elreheem MOHAMMED, Dr. , Abbas Mohammed ABBAS, Eng. Accuracy Analysis for New Close-Range Photogrammetric Systems. International Archives of Photogrammetry and Remote Sensing. Vol. XXXIII, Part B5. Amsterdam 2000.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

Job ID : TRU
 Job name : แบบจำลองรถยนต์ด้วยกล้องประมวลผลรวม
 Description : Honda City 1997
 Field surveyor :
 Computer operator :
 Date printed : 27/06/02 2:03pm Error Ellipses

Pt No.	Northing	Easting	Height	Code	Major axis	Minor axis	Orientation
1	10	10	10	PEG			
2	9.368	10.667	9.998	PEG	0.0001	0	133°26'24"
3	10.209	14.18	9.994	PEG	0.00011	0.0007	103°22'00"
4	11.498	15.095	10.018	PEG	0.00011	0.0009	100°33'14"
5	14.889	14.911	9.991	PEG	0.00011	0.0007	103°17'35"
6	15.503	14.251	9.981	PEG	0.0001	0	76°43'35"
7	14.69	10.806	9.991	PEG	0.0001	0	29°28'19"
8	13.434	9.997	9.997	PEG	0.0001	0	28°18'09"
11	11.333	10.656	10.243		0.00015	0	26°11'49"
12	11.319	10.621	10.348		0.00015	0	25°11'33"
13	11.349	10.606	10.478		0.00015	0	24°10'25"
14	11.334	10.69	10.542		0.000157854	0	27°18'41"
15	11.382	10.732	10.679		0.000157854	0	27°53'10"
16	11.427	10.762	10.709		0.00017	0	28°03'27"
17	11.584	10.867	10.756		0.00019	0	28°40'35"
18	11.752	10.988	10.792		0.00021	0	29°22'54"
19	11.909	11.106	10.819		0.00023	0	30°02'15"
20	12.085	11.242	10.846		0.00025	0	30°43'59"
21	12.186	11.316	10.864		0.00027	0	31°00'47"
22	12.288	11.429	10.973		0.00028	0	31°57'03"
23	12.37	11.536	11.069		0.00029	0	32°54'28"
24	12.451	11.653	11.164		0.00031	0	33°56'29"
25	12.52	11.782	11.254		0.000315708	0	35°12'57"
26	12.336	11.955	11.277		0.000315708	0	39°53'12"

Pt No.	Northing	Easting	Height	Code	Major axis	Minor axis	Orientation
27	12.208	11.848	11.181		0.0003	0	39°52'31"
28	12.106	11.742	11.091		0.00028	0	39°34'04"
29	11.989	11.647	10.997		0.00027	0	39°34'54"
30	11.86	11.528	10.885		0.00025	0	39°21'29"
31	11.95	11.299	10.857		0.00024	0	33°38'10"
32	11.798	11.246	10.84		0.00023	0	34°41'29"
33	11.623	11.149	10.814		0.00021	0	35°16'51"
34	11.432	11.039	10.779		0.00018	0	35°56'06"
35	11.138	10.887	10.687		0.00015	0	37°53'38"
36	11.093	10.876	10.645		0.00015	0	38°42'08"
37	11.192	10.839	10.664		0.00015	0	35°06'56"
38	11.08	10.864	10.54		0.00014	0	38°37'59"
39	11.02	10.908	10.521		0.00014	0	41°39'22"
40	11.125	10.728	10.479		0.00014	0	32°51'46"
41	11.132	10.729	10.341		0.00014	0	32°45'49"
42	11.175	10.744	10.24		0.00014	0	32°19'48"
43	10.984	10.925	10.239		0.00014	0	43°14'12"
44	10.904	10.927	10.481		0.00013	0	45°42'32"
45	10.992	10.988	10.665		0.00015	0	44°52'15"
46	11.022	11.01	10.698		0.00015	0	44°37'06"
47	11.264	11.161	10.782		0.00018	0	42°32'58"
48	11.442	11.295	10.822		0.0002	0	41°52'44"
49	11.582	11.412	10.85		0.00022	0	41°42'42"
50	11.711	11.487	10.871		0.00024	0	40°57'30"
51	12.143	12.175	11.284		0.000315708	0	45°23'11"
52	12.006	12.08	11.19		0.0003	0	46°00'16"
53	11.897	11.979	11.1		0.00029	0	46°10'17"
54	11.767	11.893	11.006		0.00027	0	46°55'48"
55	11.632	11.783	10.893		0.00025	0	47°30'28"
56	11.527	11.689	10.875		0.00024	0	47°51'26"
57	11.411	11.596	10.853		0.00022	0	48°29'39"

Pt No.	Northing	Easting	Height	Code	Major axis	Minor axis	Orientation
58	11.28	11.482	10.827		0.0002	0	49°08'37"
59	11.104	11.352	10.788		0.00018	0	50°44'47"
60	10.884	11.168	10.7		0.00015	0	52°51'21"
61	10.856	11.144	10.664		0.00015	0	53°09'14"
62	10.827	11.123	10.514		0.00015	0	53°37'52"
63	10.818	11.116	10.242		0.00014	0	53°45'10"
64	10.679	11.304	10.246		0.00015	0	62°28'21"
65	10.653	11.24	10.485		0.00015	0	62°13'32"
66	10.737	11.308	10.665		0.000157854	0	60°35'17"
67	10.77	11.334	10.702		0.000157854	0	59°59'42"
68	10.968	11.52	10.784		0.00019	0	57°29'21"
69	11.129	11.679	10.824		0.00021	0	56°03'12"
70	11.256	11.79	10.85		0.00023	0	54°54'24"
71	11.377	11.904	10.874		0.00024	0	54°05'12"
72	11.441	12.062	10.89		0.00026	0	55°00'36"
73	11.594	12.143	10.998		0.00028	0	53°19'04"
74	11.721	12.22	11.091		0.00029	0	52°10'06"
75	11.851	12.304	11.186		0.00031	0	51°10'37"
76	11.845375	12.391	11.282		0.000315708	0.0001	50°15'12"
77	11.852	12.617	11.264		0.00033	0.0001	54°39'52"
78	11.716	12.584	11.179		0.000315708	0.0001	56°22'18"
79	11.567	12.525	11.072		0.00031	0	58°07'21"
80	11.435	12.465	10.969		0.0003	0	59°44'59"
81	11.312	12.394	10.868		0.00028	0	61°14'53"
82	11.248	12.192	10.864		0.00026	0	60°19'02"
83	11.152	12.056	10.842		0.00025	0	60°42'39"
84	11.002	11.868	10.812		0.00022	0	61°46'14"
85	10.68	11.705	10.778		0.0002	0	63°12'59"
86	10.672	11.475	10.69		0.00017	0	65°28'47"
87	10.637	11.545	10.671		0.00017	0	67°33'56"
88	10.649	11.43	10.645		0.000157854	0	65°34'43"

Pt No.	Northing	Easting	Height	Code	Major axis	Minor axis	Orientation
89	10.662	11.355	10.522		0.000157854	0	63°56'24"
90	10.63	11.427	10.544		0.000157854	0	66°09'07"
91	10.532	11.443	10.487		0.000157854	0	69°45'29"
92	10.511	11.508	10.348		0.00017	0	71°16'44"
93	10.535	11.544	10.252		0.00017	0	70°51'05"
94	10.475	11.768	10.256		0.00019	0	74°55'22"
95	10.443	11.713	10.362		0.00018	0	75°29'24"
96	10.436	11.738	10.491		0.00019	0	75°52'43"
97	10.517	11.699	10.552		0.00018	0	73°02'11"
98	10.573	11.743	10.682		0.00019	0	71°46'25"
99	10.613	11.783	10.712		0.0002	0	70°59'54"
100	10.763	11.924	10.767		0.00022	0	68°20'28"
101	10.899	12.045	10.799		0.00023	0	66°13'36"
102	11.039	12.163	10.825		0.00025	0	64°18'29"
103	11.225	12.322	10.856		0.00027	0	62°09'18"
104	10.471	11.824	10.37		0.00019	0.0007	91°56'52"
105	10.475	11.838	10.498		0.00019	0.0007	92°02'35"
106	10.512	11.835	10.557		0.00019	0.0007	92°40'10"
107	10.574	11.953	10.505		0.00019	0.0007	93°58'45"
108	10.594	11.948	10.564		0.00019	0.0007	94°18'04"
109	10.578	11.874	10.679		0.00019	0.0007	93°51'55"
110	10.565	11.814	10.691		0.00019	0.0007	93°31'18"
111	10.729	11.971	10.754		0.00019	0.0007	96°40'33"
112	10.908	12.135	10.788		0.00018	0.0007	100°16'34"
113	11.071	12.285	10.808		0.00018	0.0007	103°42'36"
114	11.241	12.439	10.818		0.00017	0.0007	107°25'55"
115	11.27	12.43	10.864		0.00017	0.0007	107°52'51"
116	11.557	12.563	11.089		0.00017	0.0007	113°36'43"
117	11.844	12.658	11.276		0.00017	0.0007	119°06'52"
118	12.008	12.76	11.317		0.00017	0.0007	122°41'00"
119	12.147	12.852	11.337		0.00017	0.0007	125°48'08"

Pt No.	Northing	Easting	Height	Code	Major axis	Minor axis	Orientation
120	12.273	12.949	11.345		0.00017	0.0007	128°49'30"
121	12.402	13.054	11.347		0.00017	0.0008	132°02'26"
122	12.538	13.162	11.347		0.00017	0.0008	135°30'20"
123	12.686	13.286	11.341		0.00017	0.0008	139°24'40"
124	12.803	13.401	11.318		0.00018	0.0008	142°49'34"
125	12.863	13.494	11.268		0.00018	0.0008	145°06'23"
126	12.913	13.576	11.214		0.00017	0.0009	147°07'36"
127	12.983	13.676	11.144		0.00018	0.0009	149°46'45"
128	13.064	13.776	11.068		0.00018	0.0009	152°38'46"
129	13.146	13.866	11		0.00018	0.0009	155°20'20"
130	13.251	13.943	10.845375		0.00018	0.0009	158°00'23"
131	13.38	14.024	10.982		0.00019	0.0009	160°53'09"
132	13.519	14.093	10.971		0.00019	0.0001	163°27'03"
133	13.437	14.139	10.859		0.00019	0.0001	163°40'52"
134	13.387	14.144	10.756		0.00019	0.0001	163°22'15"
135	13.357	14.139	10.673		0.00018	0.0001	162°59'09"
136	13.342	14.136	10.643		0.00018	0.0001	162°47'15"
137	13.429	14.202	10.59		0.00019	0.0001	164°54'49"
138	13.466	14.211	10.481		0.00019	0.0001	165°23'12"
139	13.425	14.165	10.358		0.00019	0.0001	164°06'59"
140	13.244	14.053	10.34		0.00018	0.0009	160°07'40"
141	13.108	13.944	10.303		0.00017	0.0009	156°23'17"
142	13.078	13.96	10.4		0.00017	0.0009	156°19'42"
143	13.045	13.953	10.487		0.00017	0.0009	155°47'01"
144	12.99	13.92	10.581		0.00017	0.0009	154°24'05"
145	12.902	13.858	10.654		0.00017	0.0009	151°56'52"
146	12.797	13.774	10.675		0.000157854	0.0009	148°47'35"
147	12.697	13.694	10.659		0.000157854	0.0009	145°46'42"
148	12.61	13.622	10.599		0.000157854	0.0008	143°08'00"
149	12.554	13.568	10.493		0.000157854	0.0008	141°19'19"
150	12.539	13.537	10.387		0.000157854	0.0008	140°35'34"

Pt No.	Northing	Easting	Height	Code	Major axis	Minor axis	Orientation
151	12.546	13.508	10.272		0.000157854	0.0008	140°17'09"
152	11.96	13.046	10.271		0.000157854	0.0007	124°26'57"
153	11.164	12.406	10.26		0.00017	0.0007	105°55'29"
154	11.141	12.414	10.348		0.00017	0.0007	105°33'44"
155	11.102	12.409	10.453		0.00017	0.0007	104°52'00"
156	11.044	12.369	10.557		0.00017	0.0007	103°39'10"
157	10.945	12.284	10.636		0.00017	0.0007	101°31'35"
158	10.832	12.183	10.652		0.00018	0.0007	99°08'44"
159	10.725	12.091	10.615		0.00018	0.0007	96°57'42"
160	10.659	12.033	10.552		0.00018	0.0007	95°38'24"
161	10.611	11.996	10.458		0.00019	0.0007	94°43'25"
162	10.596	11.974	10.36		0.00019	0.0007	94°24'36"
163	10.597	11.952	10.261		0.00019	0.0007	94°21'53"
164	10.703	12.024	10.672		0.00018	0.0007	96°22'25"
165	10.865	12.158	10.725		0.00018	0.0007	99°37'14"
236	12.202	13.026	11.194		0.00017	0.0007	128°27'13"
167	11.255	12.476	10.304		0.00017	0.0007	107°52'38"
168	11.223	12.495	10.397		0.00017	0.0007	107°26'33"
169	11.211	12.496	10.564		0.00017	0.0007	107°14'20"
170	11.228	12.483	10.734		0.00017	0.0007	107°27'13"
171	11.266	12.456	10.82		0.00017	0.0007	107°57'30"
172	11.325	12.491	10.848		0.00017	0.0007	109°10'40"
173	11.543	12.577	11.045		0.00017	0.0007	113°28'00"
174	11.652	12.618	11.13		0.00017	0.0007	115°35'37"
175	11.755	12.657	11.199		0.00017	0.0007	117°37'40"
176	11.882	12.712	11.264		0.00017	0.0007	120°11'05"
177	12.011	12.797	11.291		0.00017	0.0007	123°03'09"
178	12.123	12.879	11.303		0.00017	0.0007	125°40'11"
179	12.238	12.968	11.31		0.00017	0.0007	128°26'39"
180	12.264	12.987	11.311		0.00017	0.0007	129°03'55"
181	12.382	13.08	11.313		0.00017	0.0008	132°01'45"

Pt No.	Northing	Easting	Height	Code	Major axis	Minor axis	Orientation
182	12.516	13.19	11.311		0.00017	0.0008	135°30'17"
183	12.659	13.314	11.299		0.00017	0.0008	139°22'46"
184	12.731	13.421	11.238		0.00017	0.0008	142°01'03"
185	12.77	13.502	11.166		0.00017	0.0008	143°50'49"
186	12.812	13.591	11.074		0.00017	0.0009	145°52'56"
187	12.821	13.674	10.93		0.00017	0.0009	147°24'59"
188	12.763	13.701	10.824		0.00017	0.0009	146°58'45"
189	12.712	13.695	10.707		0.000157854	0.0009	146°02'12"
190	12.63	13.633	10.663		0.000157854	0.0008	143°38'33"
191	12.568	13.584	10.599		0.000157854	0.0008	141°48'14"
192	12.51	13.525	10.427		0.000157854	0.0008	139°55'07"
193	12.508	13.49	10.319		0.000157854	0.0008	139°22'28"
194	12.307	13.32	10.317		0.000157854	0.0008	133°34'25"
195	12.039	13.109	10.313		0.000157854	0.0007	126°28'04"
196	11.773	12.895	10.311		0.000157854	0.0007	119°48'49"
197	11.49	12.667	10.306		0.000157854	0.0007	113°09'51"
198	11.472	12.701	10.423		0.000157854	0.0007	113°04'28"
199	11.753	12.927	10.422		0.000157854	0.0007	119°43'56"
200	12.012	13.134	10.432		0.000157854	0.0007	126°13'30"
201	12.274	13.34	10.429		0.000157854	0.0008	133°13'40"
202	12.478	13.512	10.604		0.000157854	0.0008	139°09'56"
203	12.261	13.341	10.594		0.000157854	0.0008	133°00'22"
204	12.006	13.138	10.589		0.000157854	0.0007	126°10'15"
205	11.754	12.938	10.578		0.000157854	0.0007	119°49'58"
206	11.464	12.703	10.574		0.000157854	0.0007	112°57'12"
207	11.474	12.685	10.753		0.000157854	0.0007	112°59'50"
208	11.769	12.925	10.767		0.000157854	0.0007	119°59'03"
209	12.023	13.13	10.77		0.000157854	0.0007	126°22'40"
210	12.268	13.323	10.782		0.000157854	0.0008	132°54'12"
211	12.497	13.503	10.791		0.000157854	0.0008	139°21'43"
212	12.67	13.557	10.922		0.00017	0.0008	143°06'34"

Pt No.	Northing	Easting	Height	Code	Major axis	Minor axis	Orientation
213	12.537	13.45	10.918		0.000157854	0.0008	139°18'02"
214	12.406	13.351	10.909		0.000157854	0.0008	135°42'32"
215	12.267	13.244	10.9		0.000157854	0.0008	131°57'28"
216	12.077	13.093	10.894		0.000157854	0.0007	126°58'55"
217	12.053	13.075	10.893		0.000157854	0.0007	126°22'34"
218	11.928	12.978	10.883		0.000157854	0.0007	123°15'19"
219	11.799	12.875	10.875		0.000157854	0.0007	120°06'21"
220	11.673	12.773	10.866		0.000157854	0.0007	117°06'46"
221	11.561	12.682	10.68		0.00017	0.0007	114°29'17"
222	11.744	12.74	11.031		0.00017	0.0007	118°04'53"
223	11.864	12.838	11.034		0.00017	0.0007	120°54'52"
224	11.981	12.936	11.032		0.000157854	0.0007	123°48'21"
225	12.108	13.045	11.04		0.000157854	0.0007	127°02'48"
226	12.134	13.063	11.04		0.000157854	0.0007	127°39'58"
227	12.301	13.189	11.047		0.000157854	0.0008	131°54'26"
228	12.44	13.298	11.049		0.00017	0.0008	135°36'01"
229	12.573	13.409	11.049		0.00017	0.0008	139°19'03"
230	12.704	13.517	11.027		0.00017	0.0008	143°01'48"
231	12.684	13.456	11.113		0.00017	0.0008	141°48'40"
232	12.679	13.394	11.203		0.00017	0.0008	140°49'35"
233	12.613	13.367	11.177		0.00017	0.0008	139°23'08"
234	12.476	13.248	11.181		0.00017	0.0008	94°24'36"
235	12.34	13.138	11.183		0.00017	0.0008	131°59'33"
236	13.026	12.202	11.194		0.00017	0.0007	128°27'13"
237	12.178	13.009	11.193		0.00017	0.0007	127°51'45"
238	12.062	12.906	11.19		0.00017	0.0007	124°54'09"
239	11.963	12.828	11.184		0.00017	0.0007	122°31'19"
240	11.853	12.739	11.178		0.00017	0.0007	119°55'02"
241	12.808	13.5	11.222		0.00017	0.0008	144°22'51"
242	12.869	13.598	11.152		0.00017	0.0009	146°51'26"
243	12.925	13.706	11.046		0.00017	0.0009	149°30'27"

Pt No.	Northing	Easting	Height	Code	Major axis	Minor axis	Orientation
244	12.962	13.792	10.938		0.00017	0.0009	151°34'07"
245	12.922	13.826	10.82		0.00017	0.0009	151°37'31"
246	12.871	13.804	10.752		0.00017	0.0009	150°28'17"
247	12.997	13.906	10.686		0.00017	0.0009	154°12'34"
248	13.134	14.02	10.587		0.00017	0.0009	158°13'43"
249	13.253	14.094	10.48		0.00018	0.0009	161°03'13"
250	13.273	14.113	10.59		0.00018	0.001	161°39'53"
251	13.223	14.051	10.746		0.00018	0.0009	159°50'53"
252	13.256	14.027	10.881		0.00018	0.0009	159°43'43"
253	13.101	13.924	10.884		0.00017	0.0009	155°54'34"
254	13.083	13.958	10.749		0.00017	0.0009	156°21'33"
255	13.566	14.108	10.348		0.00022	0.0009	14°21'30"
256	13.599	14.134	10.443		0.00021	0.0009	13°55'04"
257	13.603	14.143	10.582		0.00021	0.0009	13°40'31"
258	13.52	14.198	10.58		0.00022	0.0009	11°07'08"
259	13.444	14.146	10.637		0.00023	0.0009	12°02'23"
260	13.46	14.142	10.665		0.00023	0.0009	12°17'47"
261	13.481	14.12	10.887		0.00023	0.0009	13°09'29"
262	13.575	14.07	10.882		0.00022	0.0009	15°37'21"
263	13.6	14.063	10.782		0.00021	0.0009	16°08'01"
264	13.606	14.048	10.667		0.00021	0.0008	16°40'44"
265	13.626	14.028	10.648		0.00021	0.0008	17°31'58"
266	13.604	14.049	10.876		0.00021	0.0008	16°36'49"
267	13.564	14.068	10.916		0.00022	0.0009	15°34'22"
268	13.559	14.062	10.974		0.00022	0.0009	15°41'25"
269	13.372	13.941	11.001		0.00024	0.0008	17°06'02"
270	13.22	13.831	11.012		0.00026	0.0008	18°21'03"
271	13.153	13.802	11.027		0.00027	0.0008	18°24'25"
272	13.056	13.716	11.096		0.00028	0.0008	19°25'53"
273	12.993	13.633	11.156		0.00029	0.0008	20°36'46"
274	12.923	13.531	11.226		0.0003	0.0008	22°01'21"

Pt No.	Northing	Easting	Height	Code	Major axis	Minor axis	Orientation
275	12.874	13.419	11.294		0.00031	0.0008	23°42'33"
276	13.056	13.244	11.321		0.0003	0.0007	28°45'13"
277	13.165	13.362	11.244		0.00028	0.0007	27°48'05"
278	13.253	13.451	11.179		0.00027	0.0007	27°04'49"
279	13.345	13.535	11.112		0.00026	0.0008	26°28'04"
280	13.45	13.63	11.031		0.00025	0.0008	25°42'50"
281	13.482	13.656	11.022		0.00024	0.0008	25°32'34"
282	13.604	13.763	11.012		0.00023	0.0008	24°37'48"
283	13.747	13.884	10.984		0.00021	0.0008	23°35'54"
284	13.767	13.885	10.881		0.0002	0.0008	23°52'38"
285	13.795	13.861	10.682		0.0002	0.0008	25°03'18"
286	13.705	14.052	10.578		0.0002	0.0008	17°50'21"
287	13.708	14.039	10.451		0.0002	0.0008	18°17'20"
288	13.676	14.008	10.342		0.00021	0.0008	18°49'15"
289	13.874	13.797	10.344		0.0002	0.0008	28°21'16"
290	13.905	13.826	10.447		0.0002	0.0008	28°10'16"
291	13.903	13.838	10.578		0.00019	0.0008	27°47'39"
292	13.896	13.736	10.64		0.0002	0.0007	30°27'21"
293	13.972	13.634	10.905		0.0002	0.0007	34°37'10"
294	13.968	13.625	10.985		0.0002	0.0007	34°44'53"
295	13.82	13.51	11.013		0.00022	0.0007	34°25'31"
296	13.701	13.413	11.022		0.00023	0.0007	34°22'28"
297	13.668	13.386	11.032		0.00024	0.0007	34°21'40"
298	13.557	13.297	11.115		0.00025	0.0007	34°20'24"
299	13.461	13.22	11.182		0.00027	0.0007	34°21'56"
300	13.362	13.143	11.247		0.00028	0.0007	34°21'31"
301	13.239	13.034	11.325		0.0003	0.0007	34°35'04"
302	13.416	12.786	11.316		0.0003	0.0006	40°54'00"
303	13.543	12.884	11.239		0.00028	0.0006	41°17'50"
304	13.643	12.964	11.174		0.00027	0.0006	41°36'49"
305	13.744	13.035	11.107		0.00025	0.0006	42°09'18"

Pt No.	Northing	Easting	Height	Code	Major axis	Minor axis	Orientation
306	13.868	13.13	11.029		0.00024	0.0006	42°47'01"
307	13.894	13.139	11.016		0.00024	0.0006	43°06'43"
308	14.022	13.245	11.006		0.00022	0.0006	43°48'58"
309	14.168	13.359	10.977		0.0002	0.0005	44°58'52"
310	14.168	13.382	10.883		0.0002	0.0006	44°32'03"
311	14.156	13.412	10.681		0.0002	0.0006	43°41'01"
312	14.05	13.543	10.636		0.0002	0.0006	38°30'03"
313	14.112	13.581	10.577		0.00019	0.0006	39°07'14"
314	14.11	13.572	10.444		0.00019	0.0006	39°16'04"
315	14.081	13.541	10.344		0.0002	0.0006	39°15'13"
316	14.268	13.273	10.339		0.0002	0.0005	48°52'58"
317	14.3	13.302	10.435		0.0002	0.0005	49°10'08"
318	14.308	13.3	10.58		0.0002	0.0005	49°24'19"
319	14.277	13.214	10.631		0.00021	0.0005	50°03'15"
320	14.297	13.184	10.868		0.00021	0.0005	51°00'08"
321	14.306	13.144	10.905		0.00021	0.0004	51°48'49"
322	14.3	13.137	10.963		0.00021	0.0004	51°46'45"
323	14.15	12.989	10.991		0.00023	0.0005	50°39'58"
324	14.003	12.855	11.003		0.00025	0.0005	49°38'27"
325	13.961	12.803	11.017		0.00026	0.0005	49°35'57"
326	13.856	12.72	11.087		0.00027	0.0005	48°50'13"
327	13.749	12.671	11.157		0.00028	0.0005	47°40'49"
328	13.646	12.628	11.22		0.00029	0.0005	46°36'04"
329	13.531	12.604	11.285		0.0003	0.0005	45°09'47"
330	14.336	13.076	10.879		0.00021	0.0004	53°30'40"
331	14.312	13.152	10.873		0.00021	0.0004	51°50'37"
332	14.31	13.179	10.774		0.00021	0.0005	51°22'26"
333	14.295	13.19	10.658		0.00021	0.0005	50°51'47"
334	14.351	13.04	10.656		0.00021	0.0004	54°23'09"
335	14.353	13.027	10.626		0.00021	0.0004	54°35'07"
336	14.421	13.069	10.571		0.00021	0.0004	55°37'11"

Pt No.	Northing	Easting	Height	Code	Major axis	Minor axis	Orientation
337	14.419	13.054	10.457		0.00021	0.0004	55°47'05"
338	14.372	13.039	10.343		0.00021	0.0004	54°52'27"
339	14.338	13.15	10.344		0.00021	0.0004	52°30'02"
340	14.377	13.171	10.446		0.0002	0.0004	53°07'50"
341	14.383	13.172	10.571		0.0002	0.0004	53°14'20"
342	14.36	12.948	10.442		0.0002	0	93°34'09"
343	14.393	12.975	10.578		0.0002	0	92°37'59"
344	14.227	12.858	10.326		0.0002	0	97°24'10"
345	14.259	12.843	10.456		0.0002	0	96°40'43"
346	14.287	12.86	10.578		0.0002	0	95°51'31"
347	14.322	12.921	10.628		0.0002	0	94°38'26"
348	14.326	12.931	10.66		0.0002	0	94°29'38"
349	14.342	12.966	10.769		0.0002	0	93°55'27"
350	14.347	13.006	10.844		0.0002	0	93°37'22"
351	14.32	13.08	10.957		0.0002	0	93°56'37"
352	14.232	12.979	10.968		0.0002	0	96°31'02"
353	14.138	12.882	10.973		0.0002	0	99°25'29"
354	14.037	12.796	10.988		0.0001	0	102°38'34"
355	13.917	12.72	11.057		0.0001	0	106°22'23"
356	13.781	12.655	11.148		0.0001	0	110°25'16"
357	13.683	12.614	11.211		0.0001	0	113°16'09"
358	13.599	12.585	11.261		0.0001	0	115°34'00"
359	13.495	12.541	11.31		0.0001	0	118°29'50"
360	13.385	12.46	11.325		0.0001	0	122°08'20"
361	13.227	12.344	11.335		0.0001	0	127°16'26"
362	13.105	12.245	11.335		0.0001	0	131°20'13"
363	12.947	12.117	11.331		0.0001	0	136°25'19"
364	12.821	12.009	11.322		0.0001	0	140°24'58"
365	12.717	11.921	11.311		0.0001	0	143°30'01"
366	12.559	11.773	11.27		0.0001	0	148°12'44"
367	12.404	11.513	11.082		0.0001	0	154°58'09"

Pt No.	Northing	Easting	Height	Code	Major axis	Minor axis	Orientation
368	12.211	11.264	10.854		0.0001	0	160°58'17"
369	12.045	11.107	10.79		0.0001	0	164°23'39"
370	11.857	10.971	10.769		0.0002	0	167°10'09"
371	11.682	10.835	10.729		0.0002	0	169°49'17"
372	11.491	10.718	10.676		0.0002	0	172°05'51"
373	11.442	10.71	10.675		0.0002	0	172°16'42"
374	11.464	10.661	10.542		0.0002	0	173°08'12"
375	11.474	10.63	10.485		0.0002	0	173°41'10"
376	11.441	10.62	10.352		0.0002	0	173°52'23"
377	11.588	10.708	10.243		0.0002	0	172°11'55"
378	11.607	10.703	10.34		0.0002	0	172°16'20"
379	11.64	10.714	10.446		0.0002	0	172°03'19"
380	11.688	10.746	10.533		0.0002	0	171°27'27"
381	11.772	10.808	10.609		0.0002	0	170°15'47"
382	11.891	10.898	10.637		0.0002	0	168°31'55"
383	12.007	10.845	10.615		0.0001	0	166°48'01"
384	12.087	11.049	10.555		0.0001	0	165°31'33"
385	12.135	11.095	10.469		0.0001	0	164°34'39"
386	12.157	11.135	10.363		0.0001	0	163°43'44"
387	12.157	11.171	10.252		0.0001	0	162°59'32"
388	12.988	11.832	10.26		0.0001	0	142°44'58"
389	13.536	12.278	10.269		0.0001	0	122°26'18"
390	13.57	12.263	10.407		0.0001	0	121°57'43"
391	13.619	12.283	10.527		0.0001	0	120°25'32"
392	13.692	12.336	10.615		0.0001	0	117°37'05"
393	13.776	12.401	10.654		0.0001	0	114°21'01"
394	13.865	12.473	10.662		0.0001	0	110°53'06"
395	13.95	12.542	10.643		0.0001	0	107°40'21"
396	14.032	12.616	10.572		0.0001	0	104°34'52"
397	14.08	12.673	10.46		0.0001	0	102°42'21"
398	14.087	12.708	10.411		0.0001	0	102°11'30"

Pt No.	Northing	Easting	Height	Code	Major axis	Minor axis	Orientation
399	14.076	12.74	10.287		0.0001	0	102°09'58"
400	14.171	12.748	10.575		0.0001	0	99°37'56"
401	14.006	12.613	10.675		0.0001	0	105°19'31"
402	13.879	12.511	10.738		0.0001	0	109°58'05"
403	13.755	12.394	10.695		0.0001	0	115°00'20"
404	13.675	12.327	10.649		0.0001	0	118°12'12"
405	13.616	12.281	10.587		0.0001	0	120°32'46"
406	13.542	12.241	10.409		0.0001	0	123°04'37"
407	13.516	12.251	10.312		0.0001	0	123°26'29"
408	13.26	12.056	10.306		0.0001	0	133°01'16"
409	13.032	11.872	10.299		0.0001	0	141°08'25"
410	12.743	11.638	10.301		0.0001	0	150°05'50"
411	12.487	11.436	10.295		0.0001	0	156°25'29"
412	12.243	11.244	10.29		0.0001	0	161°19'37"
413	12.256	11.206	10.395		0.0001	0	162°08'38"
484	13.811	12.578	11.009		0.0001	0	110°45'04"
415	12.251	11.208	10.707		0.0001	0	162°06'09"
416	12.232	11.249	10.806		0.0001	0	161°14'59"
417	12.284	11.302	10.834		0.0001	0	160°00'15"
418	12.434	11.52	11.06		0.0001	0	154°40'44"
419	12.495	11.611	11.138		0.0001	0	152°17'49"
420	12.555	11.706	11.209		0.0001	0	149°45'18"
421	12.631	11.806	11.262		0.0001	0	146°53'46"
422	12.731	11.903	11.286		0.0001	0	143°47'05"
423	12.835	11.991	11.296		0.0001	0	140°38'42"
424	12.951	12.085	11.302		0.0001	0	137°05'36"
425	12.974	12.104	11.303		0.0001	0	136°20'35"
426	13.122	12.222	11.303		0.0001	0	131°33'26"
427	13.239	12.315	11.302		0.0001	0	127°38'20"
428	13.379	12.417	11.29		0.0001	0	123°01'21"
429	13.541	12.473	11.193		0.0001	0	118°40'29"

Pt No.	Northing	Easting	Height	Code	Major axis	Minor axis	Orientation
430	13.644	12.498	11.099		0.0001	0	115°56'11"
431	13.727	12.517	11.001		0.0001	0	113°40'04"
432	13.759	12.5	10.919		0.0001	0	113°10'40"
433	13.775	12.446	10.819		0.0001	0	113°38'09"
434	13.275	12.023	10.403		0.0001	0	133°33'45"
435	13.052	11.84	10.402		0.0001	0	141°44'08"
436	12.768	11.61	10.403		0.0001	0	150°37'55"
437	12.513	11.411	10.386		0.0001	0	156°55'17"
438	12.541	11.417	10.56		0.0001	0	156°41'49"
439	12.778	11.605	10.568		0.0001	0	150°41'55"
440	13.059	11.83	10.575		0.0001	0	141°54'21"
441	13.285	12.014	10.58		0.0001	0	133°37'28"
442	13.455	12.152	10.587		0.0001	0	126°57'18"
443	13.441	12.166	10.794		0.0001	0	126°55'21"
444	13.268	12.024	10.786		0.0001	0	133°40'25"
445	13.053	11.852	10.781		0.0001	0	141°23'41"
446	12.773	11.615	10.724		0.0001	0	150°28'00"
447	12.549	11.439	10.72		0.0001	0	156°07'33"
448	12.52	11.492	10.85		0.0001	0	154°57'27"
449	12.631	11.581	10.857		0.0001	0	152°15'32"
450	12.748	11.675	10.865		0.0001	0	149°07'13"
451	12.856	11.761	10.871		0.0001	0	145°58'45"
452	13.007	11.884	10.88		0.0001	0	141°09'56"
453	13.032	11.903	10.88		0.0001	0	140°21'36"
454	13.197	12.039	10.89		0.0001	0	134°29'38"
455	13.335	12.152	10.896		0.0001	0	129°22'31"
456	13.482	12.274	10.905		0.0001	0	123°41'50"
457	13.612	12.379	10.91		0.0001	0	118°44'41"
458	13.588	12.42	11.006		0.0001	0	118°33'00"
459	13.54	12.422	11.09		0.0001	0	119°35'09"
460	13.445	12.325	11.061		0.0001	0	123°27'33"

Pt No.	Northing	Easting	Height	Code	Major axis	Minor axis	Orientation
461	13.315	12.223	11.057		0.0001	0	128°10'49"
462	13.16	12.095	11.054		0.0001	0	133°46'24"
463	13.014	11.981	11.068		0.0001	0	138°39'37"
464	12.989	11.962	11.069		0.0001	0	139°26'14"
465	12.849	11.858	11.069		0.0001	0	143°38'06"
466	12.736	11.766	11.063		0.0001	0	146°57'10"
467	12.619	11.673	11.059		0.0001	0	150°05'41"
468	12.623	11.746	11.172		0.0001	0	148°20'58"
469	12.732	11.837	11.182		0.0001	0	145°17'57"
470	12.842	11.925	11.186		0.0001	0	142°06'24"
471	12.972	12.022	11.194		0.0001	0	138°14'33"
472	12.997	12.042	11.193		0.0001	0	137°26'13"
473	13.141	12.165	11.193		0.0001	0	132°29'09"
474	13.276	12.271	11.19		0.0001	0	127°51'48"
475	13.411	12.371	11.188		0.0001	0	123°15'27"
476	13.476	12.423	11.178		0.0001	0	120°56'49"
477	12.055	11.05	10.662		0.0001	0	165°30'52"
478	11.857	10.927	10.712		0.0002	0	167°59'50"
479	11.658	10.772	10.632		0.0002	0	170°59'07"
480	11.589	10.718	10.542		0.0002	0	172°01'05"
481	11.601	10.696	10.487		0.0002	0	172°24'40"
482	13.571	12.522	11.229		0.0001	0	117°11'03"
483	13.714	12.558	11.115		0.0001	0	113°21'49"
484	12.578	13.811	11.009		0.0001	0	110°45'04"
485	13.94	12.634	10.908		0.0001	0	106°46'56"
486	14.079	12.742	10.88		0.0001	0	102°04'37"
487	14.219	12.872	10.865		0.0002	0	97°30'37"
488	14.204	12.811	10.748		0.0001	0	98°18'16"
489	14.062	12.672	10.736		0.0001	0	103°12'21"
490	12.21	11.23	10.803		0.0001	0	103°04'37"

ภาคผนวก ข.

แบบจำลองรถยนต์ด้วยกล้องถ่ายภาพดิจิทัล (แบบจำลองที่ 15)

Id	Control Name	X (m)	Y (m)	Z (m)	X Precision	Y Precision	Z Precision	Photos
11	11	10.6554	11.3286	10.246	0.032221	0.032108	0.036533	13,14,19,20,21
12	n/a	10.6202	11.315	10.3501	0.032184	0.032233	0.036916	13,14,19,20,21
13	n/a	10.6054	11.3448	10.4796	0.031917	0.032111	0.037075	13,14,19,21
14	n/a	10.6887	11.3309	10.5432	0.031328	0.031541	0.035796	13,14,19,20,21
15	n/a	10.7307	11.3782	10.679	0.030904	0.031164	0.035211	12,13,14,19,20,21
16	n/a	10.7596	11.423	10.7095	0.030862	0.031843	0.03488	19,21
35	n/a	10.8836	11.1359	10.6873	0.031485	0.031951	0.033443	19,21
36	n/a	10.8739	11.0913	10.6456	0.031449	0.031551	0.033658	13,14,19,20,21
37	n/a	10.8364	11.1894	10.6648	0.031149	0.031302	0.033861	13,14,19,20,21
38	n/a	10.8605	11.077	10.5411	0.031528	0.031623	0.033871	13,14,19,20,21
39	n/a	10.9046	11.0179	10.5222	0.031613	0.031688	0.033623	14,19,20,21
40	n/a	10.7255	11.1226	10.4797	0.032193	0.032329	0.035408	13,14,19,20,21
41	n/a	10.7275	11.1294	10.3429	0.032371	0.032397	0.035484	13,14,19,20,21
42	n/a	10.7433	11.1724	10.2426	0.032369	0.03227	0.03535	13,14,19,20,21
43	n/a	10.9224	10.9816	10.2421	0.032276	0.03218	0.033882	14,19,20,21
44	n/a	10.9229	10.9022	10.4823	0.03226	0.032288	0.034024	14,19,20,21
45	n/a	10.9844	10.9906	10.6656	0.031439	0.031456	0.03295	14,19,20,21
46	n/a	11.0054	11.0203	10.6989	0.031238	0.031374	0.032618	19,20,21
60	n/a	11.1624	10.8824	10.7009	0.031301	0.031235	0.032305	19,20,21
61	n/a	11.1383	10.8555	10.6647	0.031485	0.031354	0.032652	14,19,20,21
62	62	11.1181	10.8254	10.5157	0.03163	0.031556	0.033036	14,19,20,21
63	n/a	11.1114	10.8167	10.2456	0.032221	0.032098	0.033424	14,19,20,21
64	n/a	11.2979	10.6784	10.2494	0.032293	0.032182	0.033932	19,20,21
65	n/a	11.2336	10.6521	10.4869	0.032383	0.032242	0.034127	19,20,21
66	n/a	11.3008	10.7356	10.6656	0.031551	0.031273	0.033012	14,19,20,21
67	n/a	11.3279	10.769	10.7028	0.031324	0.031078	0.032602	19,20,21
86	n/a	11.4672	10.6712	10.6916	0.031457	0.031088	0.03349	19,20,21
87	n/a	11.5362	10.636	10.6723	0.03128	0.030916	0.03395	8,9,19,20,21

Id	Control Name	X (m)	Y (m)	Z (m)	X Precision	Y Precision	Z Precision	Photos
88	n/a	11.4224	10.6484	10.6468	0.0316	0.031297	0.033767	8,9,19,20,21
89	n/a	11.3476	10.6611	10.5243	0.031778	0.031589	0.033738	19,20,21
90	n/a	11.4197	10.6296	10.5459	0.031619	0.031396	0.034009	8,9,19,20,21
91	n/a	11.4347	10.5312	10.4888	0.032442	0.03218	0.035262	19,20,21
92	n/a	11.5003	10.5103	10.3509	0.03236	0.032199	0.035689	8,9,19,20,21
93	n/a	11.5355	10.5353	10.2555	0.032255	0.032144	0.035531	8,9,19,20,21
94	94	11.759	10.4748	10.2604	0.031956	0.031884	0.037091	8,9,19,20,21
95	n/a	11.7046	10.4425	10.3648	0.032162	0.031995	0.037207	8,9,19,20,21
96	n/a	11.729	10.4365	10.4937	0.032049	0.031757	0.037309	8,9,19,20,21
97	n/a	11.6898	10.5175	10.5544	0.031509	0.031192	0.035939	8,9,19,20,21
98	n/a	11.7344	10.5727	10.6838	0.031132	0.030673	0.03531	8,9,19,20,21
104	n/a	11.82	10.4755	10.3684	0.031535	0.031412	0.037276	8,9,20
105	n/a	11.8342	10.4796	10.4956	0.031372	0.031118	0.0372	8,9,20
106	n/a	11.832	10.5174	10.5544	0.031084	0.030782	0.036592	8,9,20
107	n/a	11.9516	10.5755	10.503	0.030505	0.030838	0.036462	8,9
108	n/a	11.9462	10.5963	10.5622	0.030385	0.030688	0.03608	8,9
109	n/a	11.8709	10.5826	10.6765	0.030638	0.030204	0.035815	8,9,20
110	110	11.8118	10.5707	10.689	0.030933	0.030466	0.035681	8,9,20
111	n/a	11.9705	10.7291	10.7519	0.029566	0.029068	0.034215	7,8,9
112	n/a	12.1334	10.9085	10.7863	0.027879	0.027507	0.032624	7,8,9
113	n/a	12.2821	11.0705	10.8066	0.026344	0.025642	0.031351	1,2,6,7,8,9
114	n/a	12.4358	11.2409	10.816	0.02496	0.024281	0.030192	1,2,6,7,8,9
115	115	12.4264	11.27	10.862	0.024994	0.024232	0.029714	1,2,6,7,8,9
116	n/a	12.559	11.5572	11.0865	0.024762	0.023551	0.027285	1,2,3,6,7,8,9
125	n/a	13.4881	12.863	11.2658	0.025577	0.024397	0.026279	2,3,4,5
126	n/a	13.5692	12.9128	11.2115	0.025447	0.024449	0.026968	2,3,4,5
127	n/a	13.6685	12.9827	11.1412	0.025782	0.024667	0.027863	3,4,5
128	n/a	13.769	13.0635	11.0654	0.025848	0.02504	0.02878	3,4,5
129	n/a	13.8589	13.1456	10.9972	0.026112	0.025552	0.029636	3,4,5
130	n/a	13.9361	13.25	10.9832	0.026782	0.02634	0.030367	3,4,5
131	n/a	14.0182	13.3793	10.9783	0.028697	0.027394	0.031199	4,5

Id	Control Name	X (m)	Y (m)	Z (m)	X Precision	Y Precision	Z Precision	Photos
132	132	14.0868	13.5185	10.968	0.029183	0.028376	0.031879	4,5
133	n/a	14.1316	13.4363	10.8563	0.028021	0.028031	0.032572	4,5,24
134	n/a	14.138	13.3864	10.7528	0.027725	0.02785	0.032753	4,5,24
135	n/a	14.1327	13.3563	10.67	0.028563	0.027896	0.032765	4,5
136	n/a	14.1279	13.3418	10.6393	0.028518	0.027854	0.032743	4,5
137	n/a	14.1945	13.428	10.5868	0.029217	0.02879	0.033495	4,5
138	138	14.2041	13.4653	10.478	0.028894	0.029202	0.033557	4,5,24
139	n/a	14.1574	13.4252	10.3543	0.029858	0.029374	0.033118	4,5
140	n/a	14.0457	13.2441	10.3369	0.027808	0.02796	0.032016	3,4,5
141	n/a	13.9358	13.107	10.301	0.026877	0.026964	0.030978	3,4,5
142	n/a	13.9515	13.0776	10.398	0.026335	0.026473	0.031259	3,4,5
143	n/a	13.9452	13.0449	10.4843	0.025717	0.025952	0.031261	3,4,5,9
144	n/a	13.9119	12.9903	10.5784	0.02511	0.025286	0.031004	3,4,5,9
145	n/a	13.8494	12.9019	10.6508	0.024431	0.024514	0.030549	3,4,5,9
146	n/a	13.766	12.7965	10.6718	0.023723	0.02374	0.02994	3,4,5,9
147	n/a	13.6762	12.7023	10.6517	0.022877	0.02305	0.0292	2,3,4,5,6,7,8,9
148	n/a	13.6137	12.6104	10.5964	0.02247	0.02269	0.028965	2,3,4,5,6,7,9
149	n/a	13.5609	12.5537	10.4915	0.02234	0.022653	0.028665	1,2,3,4,5,6,7,8,9
150	n/a	13.5299	12.5386	10.3853	0.022595	0.022941	0.028405	1,2,3,4,5,6,7,8,9
151	151	13.5008	12.5456	10.2712	0.023143	0.023457	0.028048	1,2,3,4,5,6,7,8,9
152	152	13.0403	11.9603	10.2697	0.022002	0.02226	0.027544	1,2,3,4,5,6,7,8,9
153	153	12.4036	11.164	10.2602	0.025518	0.025563	0.031262	1,2,5,6,7,8
154	n/a	12.4108	11.1411	10.3472	0.025309	0.025317	0.031554	1,2,5,6,7,8,9
155	n/a	12.4055	11.1028	10.4523	0.025346	0.025244	0.031981	1,2,5,6,7,8,9
156	n/a	12.3664	11.0445	10.556	0.025785	0.025528	0.032448	1,5,6,7,8,9
157	n/a	12.2809	10.9462	10.6346	0.026768	0.026467	0.03318	5,7,8,9
158	n/a	12.1807	10.8328	10.6508	0.027882	0.027493	0.034091	5,7,8,9
159	n/a	12.0886	10.7257	10.6137	0.028877	0.028498	0.035036	5,7,8,9
160	n/a	12.0318	10.6587	10.5502	0.029484	0.029171	0.035674	5,7,8,9
161	n/a	11.9945	10.6111	10.4569	0.029959	0.029746	0.036197	5,7,8,9
162	n/a	11.9727	10.5971	10.359	0.030251	0.03021	0.03636	5,8,9

Id	Control Name	X (m)	Y (m)	Z (m)	X Precision	Y Precision	Z Precision	Photos
163	n/a	11.9503	10.5981	10.2607	0.030557	0.030578	0.036316	5,8,9
164	n/a	12.023	10.7026	10.67	0.029397	0.029008	0.034928	7,8,9
165	n/a	12.1561	10.8653	10.7235	0.027863	0.027366	0.033413	5,7,8,9
166	n/a	12.328	11.0324	10.6715	0.026096	0.02564	0.032269	1,5,6,7,8,9
167	n/a	12.4717	11.2553	10.3031	0.024662	0.024726	0.030499	1,2,5,6,7,8,9
168	n/a	12.491	11.2241	10.3966	0.024541	0.024539	0.03104	1,2,5,6,7,8,9
169	n/a	12.4922	11.2122	10.5624	0.024446	0.024234	0.031122	1,2,5,6,7,8,9
170	n/a	12.4795	11.2282	10.7323	0.024671	0.024155	0.030758	1,2,5,6,7,8,9
171	n/a	12.4527	11.2663	10.8188	0.02478	0.024105	0.02998	1,2,6,7,8,9
172	n/a	12.4874	11.3248	10.8463	0.024484	0.023764	0.029484	1,2,4,5,6,7,8,9
173	n/a	12.5722	11.5437	11.0431	0.024442	0.023325	0.027507	1,2,3,4,5,6,7,8,9
174	n/a	12.613	11.652	11.1277	0.02462	0.02333	0.026656	1,2,3,4,5,6,7,8,9
175	n/a	12.6519	11.7555	11.1968	0.024822	0.023397	0.025916	1,2,3,4,5,6,7,8,9
176	n/a	12.7072	11.882	11.2617	0.025009	0.023473	0.025159	1,2,3,4,5,6,7,8,9
177	n/a	12.7916	12.0112	11.2886	0.024891	0.023335	0.024676	1,2,3,4,5,6,7,8,9
178	n/a	12.8742	12.1229	11.3003	0.024762	0.023222	0.024437	1,2,3,4,5,6,7,8,9
179	n/a	12.9621	12.2381	11.3081	0.024688	0.023179	0.024327	1,2,3,4,5,6,7,8,9
180	180	12.9808	12.2633	11.3086	0.024663	0.023166	0.024307	1,2,3,4,5,6,7,8,9
181	n/a	13.0743	12.3819	11.311	0.02467	0.023225	0.024373	1,2,3,4,5,6,7,8,9
182	n/a	13.1839	12.5157	11.3083	0.024762	0.023396	0.024639	1,2,3,4,5,6,7,8,9
183	n/a	13.3083	12.658	11.2964	0.024958	0.023702	0.02518	1,2,3,4,5,6,7,8,9
184	n/a	13.4147	12.7303	11.2362	0.024718	0.023653	0.02593	1,2,3,4,5,6,7,8,9
185	n/a	13.4964	12.7694	11.1637	0.024387	0.023524	0.026614	1,2,3,4,5,6,7,8,9
186	n/a	13.5841	12.8111	11.0708	0.024083	0.023462	0.027408	2,3,4,5,6,7,8,9
187	n/a	13.6673	12.821	10.9273	0.023657	0.023366	0.028369	3,4,5,6,7,8,9
188	n/a	13.6936	12.7633	10.8208	0.023314	0.023225	0.029076	2,3,4,5,6,7,9
189	n/a	13.6789	12.7161	10.7008	0.022928	0.023035	0.029141	2,3,4,5,6,7,8,9
190	n/a	13.6251	12.6299	10.6604	0.022524	0.022667	0.028978	2,3,4,5,6,7,9
191	n/a	13.5767	12.5674	10.5972	0.022225	0.022445	0.028748	1,2,3,4,5,6,7,8,9
192	n/a	13.5179	12.51	10.4257	0.022333	0.022671	0.028435	1,2,3,4,5,6,7,8,9
193	n/a	13.4826	12.5083	10.3174	0.022724	0.023056	0.028031	1,2,3,4,5,6,7,8,9

Id	Control Name	X (m)	Y (m)	Z (m)	X Precision	Y Precision	Z Precision	Photos
194	n/a	13.3135	12.3071	10.3153	0.022	0.022309	0.027424	1,2,3,4,5,6,7,8,9
195	n/a	13.1025	12.0403	10.3119	0.021699	0.021968	0.027362	1,2,3,4,5,6,7,8,9
196	n/a	12.889	11.7741	10.3096	0.022078	0.022286	0.027876	1,2,3,4,5,6,7,8,9
197	n/a	12.6621	11.4913	10.3054	0.023213	0.023343	0.029064	1,2,3,4,5,6,7,8,9
198	n/a	12.6964	11.4731	10.4221	0.022899	0.02296	0.029573	1,2,3,4,5,6,7,8,9
199	n/a	12.9215	11.7545	10.4211	0.021737	0.021899	0.028417	1,2,3,4,5,6,7,8,9
200	n/a	13.1279	12.0125	10.4307	0.02129	0.021527	0.027912	1,2,3,4,5,6,7,8,9
201	n/a	13.3337	12.274	10.4272	0.021549	0.021851	0.02794	1,2,3,4,5,6,7,8,9
202	n/a	13.5049	12.4784	10.6021	0.021823	0.022016	0.028426	1,2,3,4,5,6,7,8,9
203	n/a	13.3344	12.2614	10.592	0.02119	0.021335	0.027989	1,2,3,4,5,6,7,8,9
204	n/a	13.1324	12.007	10.5875	0.021022	0.021083	0.027949	1,2,3,4,5,6,7,8,9
205	n/a	12.9324	11.7551	10.5764	0.021496	0.021474	0.028455	1,2,3,4,5,6,7,8,9
206	n/a	12.6986	11.4653	10.5729	0.02277	0.022635	0.02962	1,2,3,4,5,6,7,8,9
207	n/a	12.6801	11.475	10.7514	0.02306	0.022587	0.029282	1,2,3,4,5,6,7,8,9
208	n/a	12.9194	11.7697	10.7648	0.021749	0.021369	0.028111	1,2,3,4,5,6,7,8,9
209	n/a	13.1235	12.0235	10.7675	0.021231	0.02096	0.027648	1,2,3,4,5,6,7,8,9
210	n/a	13.3161	12.268	10.7801	0.021359	0.021171	0.027674	1,2,3,4,5,6,7,8,9
211	n/a	13.4956	12.4969	10.7884	0.021988	0.021879	0.028149	1,2,3,4,5,6,7,8,9
212	n/a	13.5495	12.6705	10.9196	0.022825	0.022492	0.027631	2,3,4,5,6,7,8,9
213	n/a	13.4439	12.5363	10.9155	0.022251	0.021873	0.02712	1,2,3,4,5,6,7,8,9
214	n/a	13.3438	12.4068	10.9068	0.021836	0.021418	0.026795	1,2,3,4,5,6,7,8,9
215	n/a	13.2371	12.2673	10.8973	0.021565	0.021103	0.026622	1,2,3,4,5,6,7,8,9
216	n/a	13.0872	12.0776	10.892	0.021523	0.020983	0.026605	1,2,3,4,5,6,7,8,9
217	n/a	13.069	12.0534	10.891	0.021543	0.020994	0.026636	1,2,3,4,5,6,7,8,9
218	n/a	12.9719	11.9286	10.8815	0.021703	0.021121	0.02684	1,2,3,4,5,6,7,8,9
219	n/a	12.8699	11.7995	10.8734	0.022032	0.021412	0.027173	1,2,3,4,5,6,7,8,9
220	n/a	12.7685	11.6739	10.8642	0.022486	0.021838	0.027607	1,2,3,4,5,6,7,8,9
221	n/a	12.677	11.5614	10.8583	0.023023	0.022349	0.0281	1,2,3,4,5,6,7,8,9
222	n/a	12.735	11.745	11.0292	0.023266	0.022247	0.026525	1,2,3,4,5,6,7,8,9
223	n/a	12.8326	11.8642	11.0316	0.022823	0.021841	0.026139	1,2,3,4,5,6,7,8,9
224	n/a	12.9307	11.9819	11.0296	0.022478	0.021549	0.025895	1,2,3,4,5,6,7,8,9

Id	Control Name	X (m)	Y (m)	Z (m)	X Precision	Y Precision	Z Precision	Photos
225	n/a	13.0395	12.1087	11.0381	0.022355	0.02146	0.025841	1,2,3,4,5,6,7,8,9
226	n/a	13.0574	12.1339	11.0379	0.022323	0.021441	0.025796	1,2,3,4,5,6,7,8,9
227	n/a	13.1824	12.3007	11.0448	0.022347	0.021531	0.025749	1,2,3,4,5,6,7,8,9
228	n/a	13.2913	12.4396	11.047	0.022549	0.0218	0.025958	1,2,3,4,5,6,7,8,9
229	n/a	13.4025	12.5722	11.0463	0.022918	0.022241	0.02642	1,2,3,4,5,6,7,8,9
230	n/a	13.5101	12.7036	11.0249	0.023279	0.022721	0.026953	1,2,3,4,5,6,7,8,9
231	n/a	13.45	12.6839	11.1105	0.023658	0.022881	0.026397	1,2,3,4,5,6,7,8,9
232	n/a	13.388	12.679	11.2008	0.024231	0.023226	0.025797	1,2,3,4,5,6,7,8,9
233	n/a	13.3606	12.6126	11.1746	0.023865	0.022885	0.025814	1,2,3,4,5,6,7,8,9
234	n/a	13.2416	12.4757	11.1782	0.023537	0.022473	0.025278	1,2,3,4,5,6,7,8,9
235	n/a	13.1315	12.3402	11.1808	0.023405	0.022261	0.025023	1,2,3,4,5,6,7,8,9
236	n/a	13.0203	12.2024	11.1915	0.023538	0.022295	0.024976	1,2,3,4,5,6,7,8,9
237	n/a	13.0036	12.1776	11.1907	0.023559	0.022305	0.025019	1,2,3,4,5,6,7,8,9
238	n/a	12.9007	12.0621	11.1876	0.02368	0.022387	0.025004	1,2,3,4,5,6,7,8,9
239	n/a	12.8224	11.9633	11.1817	0.023864	0.022548	0.025198	1,2,3,4,5,6,7,8,9
240	n/a	12.734	11.8533	11.1763	0.024179	0.022839	0.025512	1,2,3,4,5,6,7,8,9
241	n/a	13.4934	12.8075	11.2198	0.024945	0.023958	0.026496	2,3,4,5,6,7,8,9
242	n/a	13.5917	12.8684	11.1494	0.024824	0.024044	0.027349	2,3,4,5,6,7,8,9
243	n/a	13.7	12.9245	11.0433	0.024697	0.024173	0.028407	3,4,5,7,8,9
244	n/a	13.7838	12.962	10.9348	0.024766	0.024379	0.02931	3,4,5,9
245	n/a	13.8177	12.9213	10.817	0.024462	0.024295	0.029972	3,4,5,9
246	n/a	13.7947	12.8709	10.7489	0.024085	0.02401	0.029897	3,4,5,9
247	n/a	13.8973	12.9971	10.6825	0.024946	0.025011	0.03072	3,4,5,9
248	n/a	14.0119	13.134	10.5847	0.026171	0.02637	0.031806	3,4,5,9
249	n/a	14.0857	13.2526	10.4773	0.027514	0.027619	0.032486	4,5,9
250	n/a	14.1047	13.2728	10.5867	0.027425	0.027492	0.032652	4,5,9
251	n/a	14.0425	13.2228	10.7423	0.026595	0.026647	0.031881	3,4,5,9
252	n/a	14.0191	13.2563	10.8777	0.02681	0.026668	0.031468	3,4,5,9
253	n/a	13.9161	13.1009	10.881	0.025686	0.025479	0.030561	3,4,5,9
254	n/a	13.9495	13.0831	10.7462	0.02555	0.02556	0.031087	3,4,5,9
255	n/a	14.1097	13.5793	10.3571	0.029312	0.029479	0.032073	4,5,22,23,24

Id	Control Name	X (m)	Y (m)	Z (m)	X Precision	Y Precision	Z Precision	Photos
256	n/a	14.1348	13.6127	10.4515	0.029189	0.029414	0.032304	5,22,23,24
257	n/a	14.1431	13.6154	10.5881	0.028826	0.029064	0.032347	5,22,23,24
258	n/a	14.1983	13.5336	10.5867	0.028832	0.029106	0.033256	4,5,22,24
259	n/a	14.1474	13.4579	10.6427	0.028063	0.028298	0.032662	4,5,22,24
260	n/a	14.1436	13.4739	10.6706	0.028077	0.028291	0.032568	4,5,22,24
261	n/a	14.121	13.4949	10.8907	0.028236	0.028231	0.032308	4,5,22,24
262	n/a	14.0722	13.5887	10.8856	0.028286	0.028307	0.031503	5,22,23,24
263	n/a	14.0646	13.613	10.7858	0.028166	0.028278	0.031315	5,22,23,24
264	n/a	14.0494	13.6189	10.6727	0.028084	0.028252	0.031076	5,22,23,24
265	n/a	14.0295	13.639	10.6533	0.028071	0.028231	0.030822	5,22,23,24
266	n/a	14.0507	13.6176	10.8789	0.028255	0.02828	0.031203	5,22,23,24
267	n/a	14.0695	13.5778	10.9186	0.028304	0.028269	0.031504	4,5,22,23,24
268	268	14.0643	13.5727	10.9754	0.028456	0.028356	0.031507	5,22,23,24
283	n/a	13.8868	13.7585	10.986	0.028299	0.028343	0.029644	22,23,24
284	284	13.8889	13.7782	10.8845	0.028047	0.028026	0.02959	5,22,23,24
285	n/a	13.8653	13.8064	10.6869	0.027922	0.02796	0.029347	5,22,23,24
286	n/a	14.0536	13.7171	10.5853	0.028746	0.028902	0.031188	5,22,23,24
287	n/a	14.0409	13.7207	10.4589	0.029097	0.029211	0.031104	5,22,23,24
288	n/a	14.0101	13.6888	10.3515	0.029272	0.029312	0.030803	5,22,23,24
289	n/a	13.8024	13.8847	10.354	0.029207	0.028965	0.02935	5,22,23,24
290	n/a	13.8306	13.9152	10.4557	0.029048	0.029021	0.029634	22,23,24
291	n/a	13.8421	13.9134	10.5853	0.028642	0.028711	0.029642	22,23,24
292	n/a	13.741	13.906	10.6458	0.027889	0.02783	0.028834	5,22,23,24
293	n/a	13.6407	13.9804	10.9078	0.027952	0.02793	0.028945	18,22,23,24
294	294	13.6318	13.9763	10.9867	0.028181	0.028146	0.028977	22,23,24
309	n/a	13.3683	14.1739	10.979	0.02844	0.028367	0.030567	22,23,24
310	310	13.3917	14.1735	10.8857	0.028168	0.028074	0.030414	18,22,23,24
311	n/a	13.4205	14.1617	10.6863	0.028132	0.027928	0.030141	18,22,23,24
312	n/a	13.5508	14.0587	10.6423	0.027982	0.027837	0.02917	18,22,23,24
313	n/a	13.5879	14.1199	10.5841	0.028731	0.028506	0.02987	18,22,23,24
314	n/a	13.5792	14.1174	10.4527	0.029168	0.028793	0.029897	18,22,23,24

Id	Control Name	X (m)	Y (m)	Z (m)	X Precision	Y Precision	Z Precision	Photos
315	n/a	13.5488	14.0884	10.3539	0.02936	0.028853	0.029644	18,22,23,24
316	n/a	13.2827	14.2718	10.348	0.029836	0.029008	0.031954	18,22,23,24
317	n/a	13.3116	14.3032	10.443	0.02964	0.028975	0.032188	18,22,23,24
318	n/a	13.3096	14.3114	10.5863	0.029131	0.028686	0.03223	18,22,23,24
319	n/a	13.2243	14.2807	10.6374	0.028485	0.028116	0.032105	18,22,23,24
320	n/a	13.195	14.3007	10.8717	0.02847	0.028333	0.032607	17,18,22,23,24
321	n/a	13.1559	14.3092	10.9081	0.028494	0.028386	0.03295	17,18,22,23,24
322	n/a	13.1493	14.3038	10.965	0.028576	0.028504	0.03297	17,18,22,23,24
330	n/a	13.0885	14.3388	10.8815	0.028514	0.028386	0.03373	17,18,22,23,24
331	n/a	13.1638	14.3153	10.8763	0.028508	0.028372	0.032967	17,18,22,23,24
332	n/a	13.1905	14.313	10.7778	0.0285	0.028277	0.032738	18,22,23,24
333	n/a	13.201	14.2983	10.6634	0.02851	0.028162	0.03245	18,22,23,24
334	n/a	13.0524	14.3539	10.661	0.028587	0.028186	0.03408	17,18,22,23,24
335	n/a	13.0404	14.3553	10.6323	0.028632	0.028184	0.03418	17,18,22,23,24
336	n/a	13.0808	14.4226	10.5774	0.029447	0.028862	0.034942	17,18,22,23,24
337	n/a	13.0657	14.4208	10.4643	0.029848	0.029044	0.035066	17,18,22,23,24
338	338	13.0515	14.3744	10.3523	0.030042	0.029029	0.034551	17,18,22,23,24
339	n/a	13.1609	14.3409	10.3527	0.030032	0.029097	0.033419	18,22,23,24
340	n/a	13.1821	14.3797	10.4541	0.02984	0.029086	0.033776	18,22,23,24
341	n/a	13.1833	14.385	10.5776	0.02938	0.028839	0.033782	17,18,22,23,24
342	n/a	12.9456	14.3507	10.4418	0.029478	0.028969	0.034909	17,18
343	n/a	12.97	14.3856	10.5764	0.029252	0.028956	0.03518	17,18
344	n/a	12.8549	14.2189	10.3255	0.028802	0.027701	0.033697	16,17,18
345	n/a	12.8408	14.2502	10.4559	0.028258	0.027429	0.034171	16,17,18
346	n/a	12.8577	14.278	10.577	0.028181	0.02812	0.034415	17,18
347	n/a	12.9182	14.313	10.6268	0.028432	0.02837	0.034449	17,18
348	n/a	12.928	14.3169	10.6587	0.028049	0.027697	0.03442	17,18,23
349	n/a	12.9632	14.3331	10.7682	0.028132	0.027929	0.034425	17,18,23
350	n/a	13.0031	14.3379	10.8429	0.02828	0.028156	0.034253	17,18,23
351	351	13.0745	14.3131	10.9544	0.028783	0.028958	0.033523	17,18
352	n/a	12.9753	14.2244	10.9654	0.028011	0.028479	0.032879	17,18

Id	Control Name	X (m)	Y (m)	Z (m)	X Precision	Y Precision	Z Precision	Photos
353	n/a	12.88	14.1306	10.9707	0.02695	0.026953	0.03217	16,17,18
354	n/a	12.7944	14.028	10.9855	0.026145	0.026244	0.03135	16,17,18
355	n/a	12.7182	13.9086	11.055	0.025583	0.025817	0.030359	16,17,18
356	n/a	12.6543	13.7732	11.1455	0.025287	0.025649	0.029175	16,17,18
357	n/a	12.6131	13.6761	11.2073	0.025128	0.025159	0.028335	15,16,17,18
358	n/a	12.5856	13.5914	11.2579	0.025163	0.025162	0.027592	15,16,17,18
359	n/a	12.5414	13.4877	11.3072	0.025169	0.025046	0.026799	10,15,16,17,18
367	n/a	11.5174	12.3984	11.0789	0.02418	0.024408	0.027789	10,11,12,13,14,15
368	368	11.2691	12.2061	10.8509	0.024535	0.024911	0.030001	10,11,12,13,14,15
369	n/a	11.1116	12.0419	10.7874	0.025775	0.026158	0.031502	10,11,12,13,14,15
370	n/a	10.977	11.8544	10.7665	0.027349	0.027651	0.032729	11,12,13,14
371	n/a	10.8409	11.6802	10.7262	0.029081	0.029202	0.034206	12,13,14
372	n/a	10.7232	11.4915	10.674	0.030442	0.030707	0.035503	12,13,14,21
373	373	10.7157	11.4426	10.6729	0.030707	0.030974	0.035518	12,13,14,21
374	n/a	10.667	11.464	10.5399	0.030884	0.031094	0.036322	12,13,14,21
375	n/a	10.6357	11.4736	10.4831	0.031253	0.031337	0.036864	12,13,14
376	n/a	10.6263	11.4409	10.3506	0.031591	0.031604	0.037029	12,13,14,21
377	n/a	10.7142	11.5869	10.2426	0.030924	0.030603	0.036185	12,13,14
378	n/a	10.7098	11.6054	10.3393	0.030495	0.030338	0.036193	12,13,14
379	n/a	10.721	11.6385	10.445	0.030012	0.03	0.036033	12,13,14
380	n/a	10.752	11.6862	10.5309	0.029504	0.029571	0.035662	12,13,14
381	n/a	10.8149	11.7699	10.6074	0.028754	0.028841	0.03496	12,13,14
382	n/a	10.9042	11.8882	10.6349	0.027473	0.027781	0.034039	11,12,13,14,18
383	n/a	10.9927	12.0032	10.6128	0.02647	0.026733	0.033196	11,12,13,14,18
384	n/a	11.0556	12.0829	10.5531	0.025836	0.026002	0.032642	11,12,13,14,18
385	n/a	11.1007	12.1312	10.4669	0.0255	0.02557	0.032239	10,11,12,13,14,15,18
386	n/a	11.1409	12.1527	10.3617	0.025542	0.0254	0.031807	10,11,12,13,14,15,18
387	387	11.1768	12.1527	10.2511	0.025899	0.025538	0.031371	10,11,12,15,18
388	388	11.8359	12.9804	10.2591	0.02282	0.02196	0.028413	10,11,12,13,14,15,16,17,18
389	389	12.2801	13.5276	10.2685	0.024107	0.022994	0.029408	10,13,14,15,16,17,18
390	n/a	12.2655	13.5617	10.4062	0.023351	0.022586	0.029897	10,13,14,15,16,17,18

Id	Control Name	X (m)	Y (m)	Z (m)	X Precision	Y Precision	Z Precision	Photos
391	n/a	12.2849	13.6102	10.5259	0.023038	0.022541	0.030265	10,13,14,15,16,17,18
392	n/a	12.3365	13.684	10.6129	0.023192	0.022868	0.030688	13,14,15,16,17,18
393	n/a	12.4015	13.7675	10.6522	0.023624	0.023332	0.031151	13,14,15,16,17,18
394	n/a	12.4728	13.8568	10.6606	0.024205	0.023926	0.031684	13,14,16,17,18
395	n/a	12.5418	13.9415	10.6416	0.024878	0.024572	0.032217	14,16,17,18
396	n/a	12.6158	14.0228	10.5707	0.025699	0.025199	0.0327	14,16,17,18
397	n/a	12.6716	14.0721	10.46	0.026638	0.025949	0.032964	16,17,18
398	n/a	12.7038	14.0791	10.3735	0.027208	0.026311	0.032841	16,17,18
399	n/a	12.7358	14.0692	10.2888	0.027751	0.026662	0.032503	16,17,18
400	n/a	12.7459	14.1631	10.5741	0.026954	0.026432	0.033605	16,17,18
401	n/a	12.6116	13.9976	10.6731	0.025344	0.025176	0.032348	16,17,18
402	n/a	12.5112	13.87	10.7358	0.024232	0.024071	0.031475	13,14,16,17,18
403	n/a	12.3946	13.7462	10.693	0.023436	0.023228	0.030917	13,14,15,16,17,18
404	n/a	12.3281	13.6665	10.6471	0.023023	0.022774	0.03053	13,14,15,16,17,18
405	n/a	12.2825	13.6072	10.5852	0.022829	0.022465	0.030231	10,13,14,15,16,17,18
406	n/a	12.2429	13.5336	10.4081	0.023203	0.022456	0.02978	10,13,14,15,16,17,18
407	n/a	12.2534	13.5077	10.3113	0.023692	0.022703	0.029398	10,13,14,15,16,17,18
408	n/a	12.0595	13.2514	10.3052	0.02278	0.021895	0.02848	10,11,12,13,14,15,16,17,18
409	n/a	11.8763	13.0249	10.2981	0.022509	0.021731	0.028278	10,11,12,13,14,15,16,17,18
410	n/a	11.6433	12.7357	10.3	0.022789	0.022192	0.028626	10,11,12,13,14,15,16,17,18
411	n/a	11.4415	12.4813	10.2934	0.023709	0.023247	0.029463	10,11,12,13,14,15,16,17,18
412	n/a	11.2503	12.238	10.2883	0.025067	0.024716	0.030687	10,11,12,13,14,15,18
413	n/a	11.2118	12.2509	10.3931	0.024779	0.02466	0.03128	10,11,12,13,14,15,18
414	n/a	11.1992	12.2509	10.5466	0.024449	0.024611	0.031382	10,11,12,13,14,15,18
415	n/a	11.2137	12.2465	10.7041	0.024381	0.024728	0.0311	10,11,12,13,14,15,18
416	n/a	11.2545	12.2274	10.8029	0.024404	0.024782	0.030344	10,11,12,13,14,15
417	n/a	11.3077	12.2787	10.8308	0.024055	0.024437	0.029859	10,11,12,13,14,15,18
418	n/a	11.5251	12.4279	11.0569	0.02388	0.024167	0.027844	10,11,12,13,14,15,16,17,18
419	n/a	11.616	12.4889	11.1342	0.024016	0.024209	0.027116	10,11,12,13,14,15,16,17,18
420	n/a	11.71	12.5492	11.2056	0.024238	0.024315	0.026416	10,11,12,13,14,15,16,17,18
421	n/a	11.8095	12.6254	11.2579	0.024358	0.024334	0.025812	10,11,12,13,14,15,16,17,18

Id	Control Name	X (m)	Y (m)	Z (m)	X Precision	Y Precision	Z Precision	Photos
422	n/a	11.9065	12.7243	11.2828	0.02428	0.024207	0.025448	10,11,12,13,14,15,16,17,18
423	n/a	11.9946	12.8286	11.2926	0.02416	0.024069	0.025304	10,11,12,13,14,15,16,17,18
424	424	12.0875	12.9442	11.2986	0.024092	0.023997	0.02531	10,11,12,13,15,16,17,18
425	n/a	12.1074	12.9671	11.2999	0.024098	0.023998	0.025313	10,11,12,13,15,16,17,18
426	n/a	12.2244	13.1151	11.2995	0.024126	0.024023	0.025535	10,11,12,13,14,15,16,17,18
427	n/a	12.3164	13.2325	11.2986	0.024284	0.024179	0.025861	10,11,12,13,14,15,16,17,18
428	n/a	12.4181	13.3723	11.2873	0.024531	0.024458	0.026459	10,13,15,16,17,18
429	n/a	12.4733	13.5333	11.1899	0.024213	0.024246	0.027687	10,13,14,15,16,17,18
430	n/a	12.4982	13.6364	11.0957	0.023996	0.024102	0.028626	13,15,16,17,18
431	n/a	12.5179	13.7189	10.9979	0.02388	0.023967	0.029414	13,15,16,17,18
432	n/a	12.4999	13.7506	10.9169	0.023734	0.023781	0.029953	13,15,16,17,18
433	n/a	12.446	13.7664	10.8173	0.023593	0.023551	0.030683	13,14,15,16,17,18
434	n/a	12.0264	13.2673	10.4018	0.022286	0.02165	0.029026	10,11,12,13,14,15,16,17,18
435	n/a	11.8444	13.0442	10.4	0.022018	0.021503	0.02885	10,11,12,13,14,15,16,17,18
436	n/a	11.6154	12.7612	10.401	0.022355	0.022006	0.029199	10,11,12,13,14,15,16,17,18
437	n/a	11.4172	12.5067	10.3845	0.023341	0.023086	0.029959	10,11,12,13,14,15,16,18
438	n/a	11.4224	12.5348	10.5573	0.022746	0.022835	0.030002	10,11,12,13,14,15,16,18
439	n/a	11.6099	12.7715	10.5658	0.021816	0.021826	0.029284	10,11,12,13,14,15,16,17,18
440	n/a	11.8343	13.0513	10.5726	0.021394	0.021281	0.028973	10,11,12,13,14,15,16,17,18
441	n/a	12.0167	13.2775	10.5782	0.021618	0.021399	0.029182	10,11,12,13,14,15,16,17,18
442	n/a	12.1544	13.4466	10.5847	0.022108	0.021827	0.029597	10,13,14,15,16,17,18
443	n/a	12.1676	13.4333	10.7915	0.021921	0.021992	0.029274	10,13,14,15,16,17,18
444	n/a	12.0267	13.2603	10.7831	0.021448	0.021573	0.028847	10,11,12,13,14,15,16,17,18
445	n/a	11.8559	13.0458	10.7782	0.021275	0.021483	0.02861	10,11,12,13,14,15,16,17,18
446	n/a	11.6197	12.7669	10.7211	0.021713	0.021963	0.029079	10,11,12,13,14,15,16,17,18
447	n/a	11.4443	12.5432	10.7175	0.022597	0.02291	0.029715	10,11,12,13,14,15,16,17,18
448	n/a	11.4971	12.5147	10.8474	0.022668	0.023041	0.028689	10,11,12,13,14,15,16,17,18
449	n/a	11.5852	12.6249	10.8543	0.02218	0.022538	0.028297	10,11,12,13,14,15,16,17,18
450	n/a	11.6792	12.7419	10.862	0.02178	0.022116	0.02798	10,11,12,13,14,15,16,17,18
451	n/a	11.7655	12.8497	10.8677	0.02152	0.021832	0.027795	10,11,12,13,14,15,16,17,18
452	n/a	11.8872	12.9998	10.8769	0.021345	0.021619	0.027681	10,11,12,13,14,15,16,17,18

Id	Control Name	X (m)	Y (m)	Z (m)	X Precision	Y Precision	Z Precision	Photos
453	n/a	11.906	13.025	10.8775	0.02134	0.021607	0.027704	10,11,12,13,14,15,16,17,18
454	n/a	12.0421	13.1899	10.8868	0.02144	0.021655	0.027811	10,11,12,13,14,15,16,17,18
455	n/a	12.1542	13.3269	10.8934	0.02173	0.0219	0.028092	10,11,12,13,15,16,17,18
456	n/a	12.2757	13.4742	10.9023	0.022255	0.022386	0.028564	10,13,15,16,17,18
457	n/a	12.3795	13.604	10.9075	0.022864	0.022943	0.029159	10,13,15,16,17,18
458	n/a	12.42	13.5806	11.0034	0.023138	0.023245	0.028505	10,13,14,15,16,17,18
459	n/a	12.422	13.5328	11.0873	0.023417	0.023521	0.027978	10,13,14,15,16,17,18
460	n/a	12.3256	13.438	11.0587	0.02285	0.022997	0.027717	10,13,14,15,16,17,18
461	n/a	12.2241	13.3073	11.0545	0.022409	0.022577	0.027197	10,11,12,13,14,15,16,17,18
462	n/a	12.0975	13.153	11.0504	0.022116	0.022323	0.02686	10,11,12,13,14,15,16,17,18
463	n/a	11.9835	13.0078	11.0648	0.022176	0.022406	0.026703	10,11,12,13,14,15,16,17,18
464	n/a	11.9653	12.983	11.0657	0.022191	0.022424	0.026675	10,11,12,13,14,15,16,17,18
465	n/a	11.8616	12.8425	11.0659	0.022345	0.022593	0.02661	10,11,12,13,14,15,16,17,18
466	n/a	11.7701	12.7298	11.0603	0.022586	0.02285	0.026793	10,11,12,13,14,15,16,17,18
467	n/a	11.6773	12.6132	11.0555	0.022956	0.023233	0.027073	10,11,12,13,14,15,16,17,18
468	n/a	11.7498	12.6168	11.1691	0.023656	0.023785	0.026312	10,11,12,13,14,15,16,17,18
469	n/a	11.8402	12.7262	11.178	0.023375	0.023489	0.02604	10,11,12,13,14,15,16,17,18
470	n/a	11.9282	12.8359	11.1825	0.023166	0.02327	0.025902	10,11,12,13,14,15,16,17,18
471	n/a	12.0249	12.965	11.1904	0.023105	0.023199	0.025978	10,11,12,13,14,15,16,17,18
472	n/a	12.0444	12.991	11.1895	0.023086	0.023179	0.026004	10,11,12,13,14,15,16,17,18
473	n/a	12.1668	13.1345	11.1894	0.023106	0.023179	0.026093	10,11,12,13,14,15,16,17,18
474	n/a	12.2727	13.2691	11.1864	0.023291	0.023351	0.026447	10,11,12,13,14,15,16,17,18
475	n/a	12.3713	13.4043	11.1844	0.023663	0.023724	0.027048	10,13,14,15,16,17,18
476	n/a	12.4237	13.4686	11.175	0.023812	0.023865	0.027304	10,13,14,15,16,17,18
477	n/a	11.0564	12.0519	10.6595	0.025914	0.026197	0.032425	11,12,13,14,18
478	n/a	10.9336	11.8547	10.7096	0.027477	0.027812	0.033405	11,12,13,14,18
479	n/a	10.7795	11.6572	10.6295	0.029436	0.029563	0.035089	12,13,14
480	n/a	10.725	11.5882	10.5406	0.030077	0.030167	0.035749	12,13,14
481	n/a	10.7026	11.6004	10.4852	0.03023	0.030282	0.036171	12,13,14
482	n/a	12.522	13.5642	11.226	0.024678	0.024668	0.027716	10,13,15,16,17,18
483	n/a	12.5577	13.7067	11.1118	0.024495	0.024572	0.029046	13,15,16,17,18

Id	Control Name	X (m)	Y (m)	Z (m)	X Precision	Y Precision	Z Precision	Photos
484	n/a	12.5768	13.803	11.0065	0.024451	0.02457	0.030053	13,16,17,18
485	n/a	12.633	13.9313	10.9052	0.02494	0.024954	0.031261	13,16,17,18
486	n/a	12.7404	14.0705	10.8776	0.026058	0.026071	0.032326	16,17,18
487	n/a	12.8688	14.2107	10.863	0.027262	0.027141	0.033349	16,17,18
488	n/a	12.8083	14.1958	10.747	0.026985	0.026738	0.033557	16,17,18
489	n/a	12.6716	14.0523	10.7336	0.025738	0.025604	0.032603	16,17,18
490	n/a	11.2362	12.2061	10.8005	0.024561	0.024941	0.030495	10,11,12,13,14,15



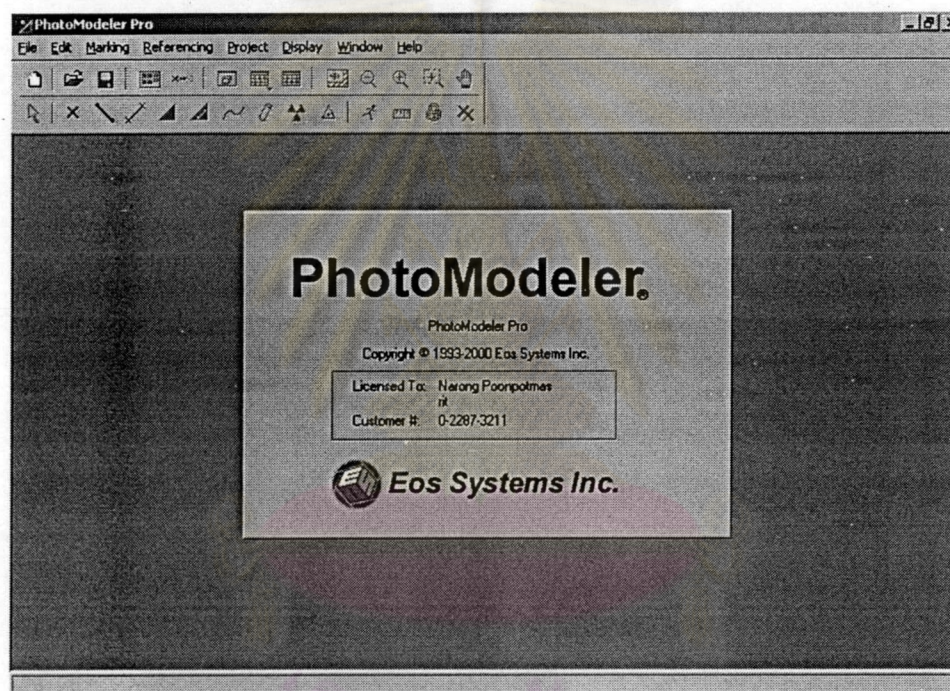
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

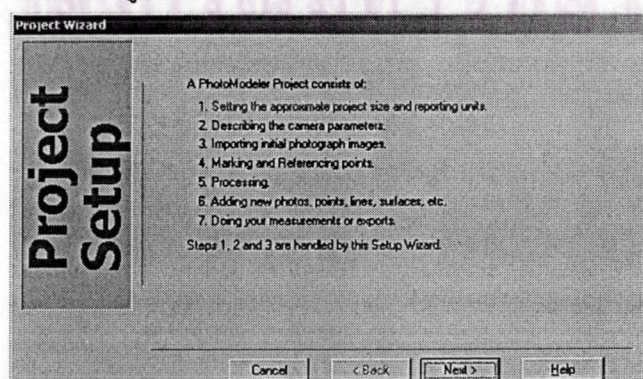
แบบจำลองพื้นผิวแบบกึ่งอัตโนมัติด้วยโปรแกรม PhotoModeler Pro4.0

ขั้นตอนและวิธีการทำงานของโปรแกรม PhotoModeler Pro4.0 สำหรับสร้างแบบจำลองพื้นผิวที่ได้จากภาพถ่ายดิจิทัล ที่ทำการฉายลงบนผิวของวัตถุก่อนการถ่ายภาพสามารถทำได้ดังขั้นตอนต่อไปนี้

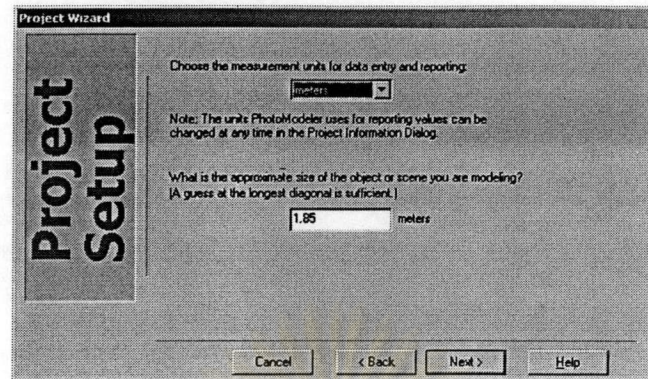
1. เมื่อมีข้อมูลการวัดสอบกล้องถ่ายภาพดิจิทัลและข้อมูลภาพถ่ายลงบนผิววัตถุแล้วทำการเริ่มต้นโปรแกรม PhotoModeler Pro4.0



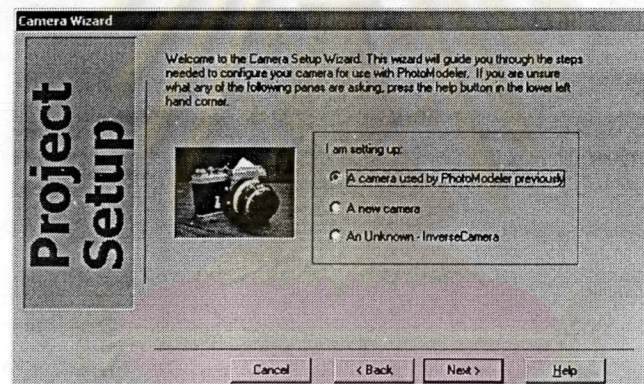
2. สร้าง project ใหม่ แล้ว Next เพื่อกระทำการตามขั้นตอนที่กำหนดของโปรแกรม สำหรับติดตั้งค่าตัวแปรและข้อมูลที่ใช้ในการสร้างแบบจำลอง



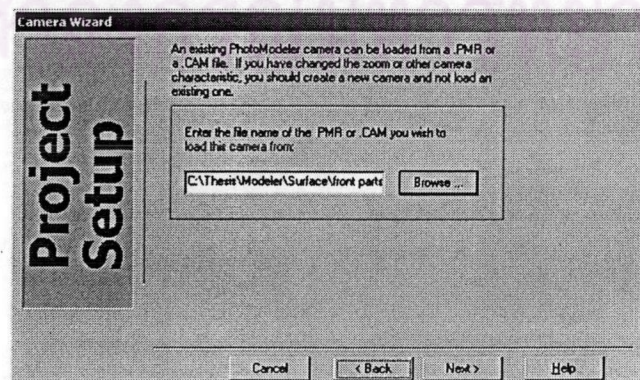
3. เลือกหน่วยของการวัดใน Project นั้น แล้วทำการป้อนข้อมูลขนาดโดยประมาณของวัตถุที่ต้องการสร้างแบบจำลอง (ขนาดในแนวทแยง) แล้ว Next



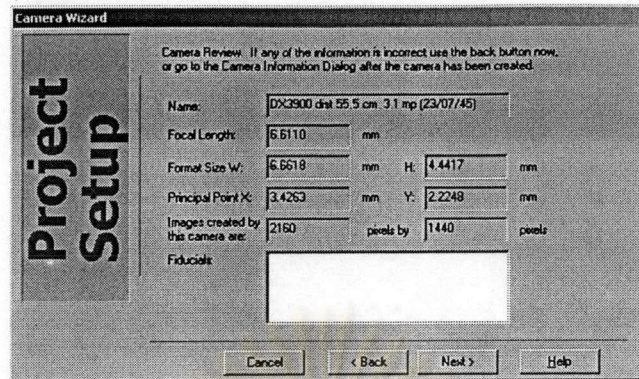
4. การกำหนดค่าตัวแปรของกล้องถ่ายภาพ กระทำได้ 3 ลักษณะ เลือก A camera used by PhotoModeler previously สำหรับกล้องถ่ายภาพที่ทำการวัดสอบมาแล้ว หรือเลือก A new camera เพื่อทำการวัดสอบในลำดับต่อไป (จำเป็นต้องมีภาพถ่ายของแผ่นวัดสอบ) หรือเลือก An unknown-InverseCamera แล้ว Next



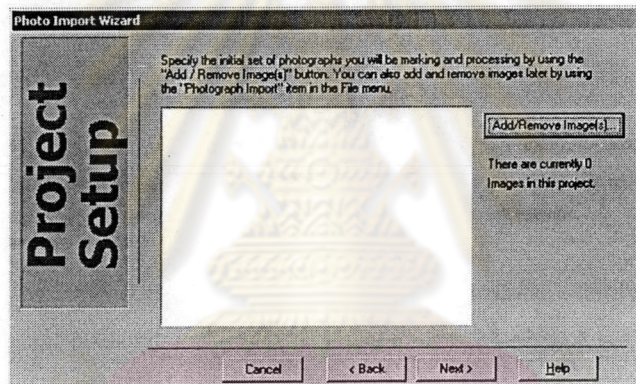
5. เมื่อทำการเลือกใช้กล้องถ่ายภาพที่ทำการวัดสอบแล้ว ทำการเลือกเพิ่มข้อมูลที่เป็น *.pmr หรือ *.cam ของกล้องถ่ายภาพที่ใช้ในการบันทึกภาพ ด้วยการ Browse เพื่อหาตำแหน่งของเพิ่มข้อมูลการวัดสอบกล้องดังกล่าว แล้ว Next



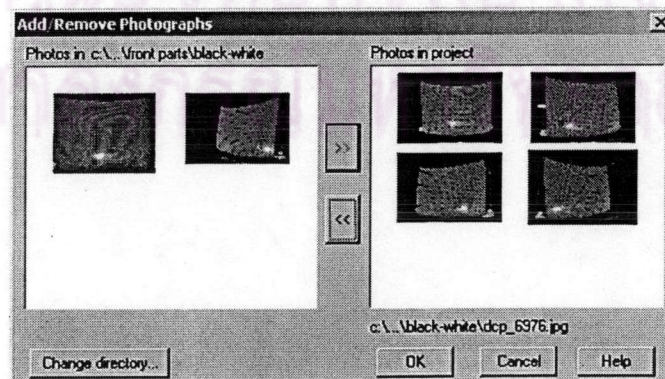
6. เมื่อขั้นตอนถูกต้องโปรแกรมจะแสดงค่าตัวแปรขององค์ประกอบภายในของกล้องถ่ายภาพที่ใช้ให้เห็น แล้ว Next



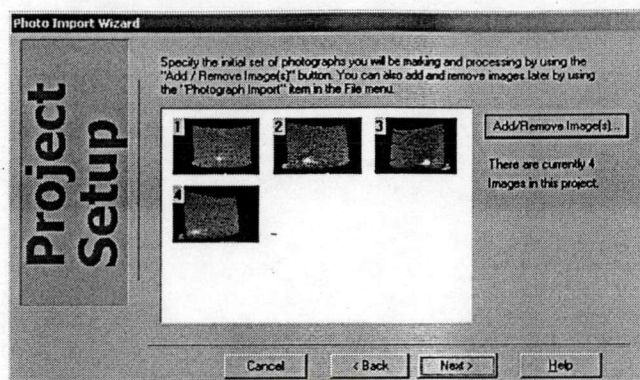
7. ขั้นตอนของการนำเข้าภาพถ่ายที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองโดยการเลือก Add/Remove Image เพื่อกำหนดกำหนดภาพถ่าย



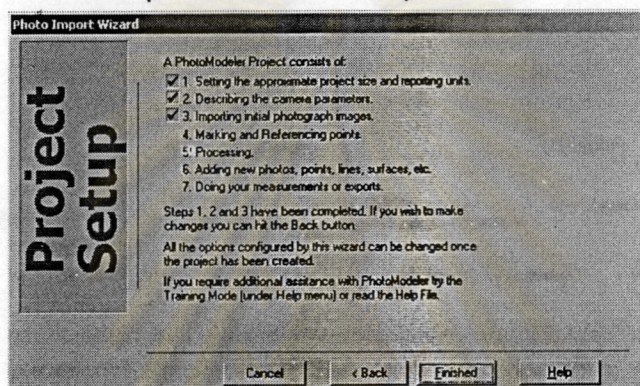
8. เลือกภาพถ่ายที่ต้องการใช้ในการสร้างแบบจำลอง ในกรณีที่มภาพถ่ายจำนวนมากแนะนำให้นำเข้าภาพถ่ายเพียงบางส่วนก่อน แล้วจึงทำการเพิ่มการนำเข้าภาพถ่ายในภายหลัง แล้วทำการกด OK



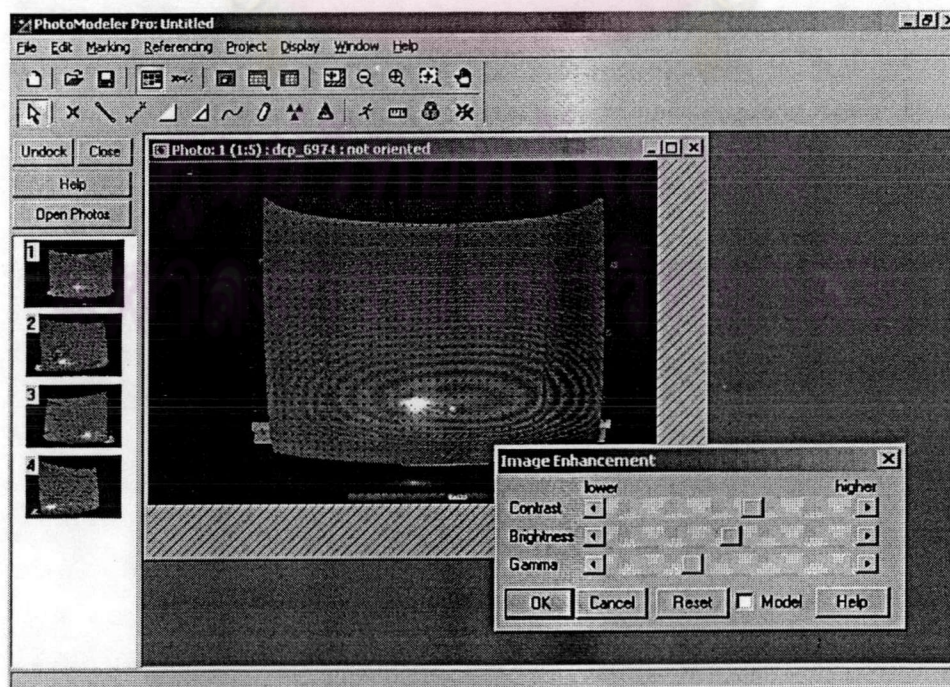
9. กลับมาสู่ Dialog box ของภาพถ่ายที่ใช้ใน project แล้วทำการ Next



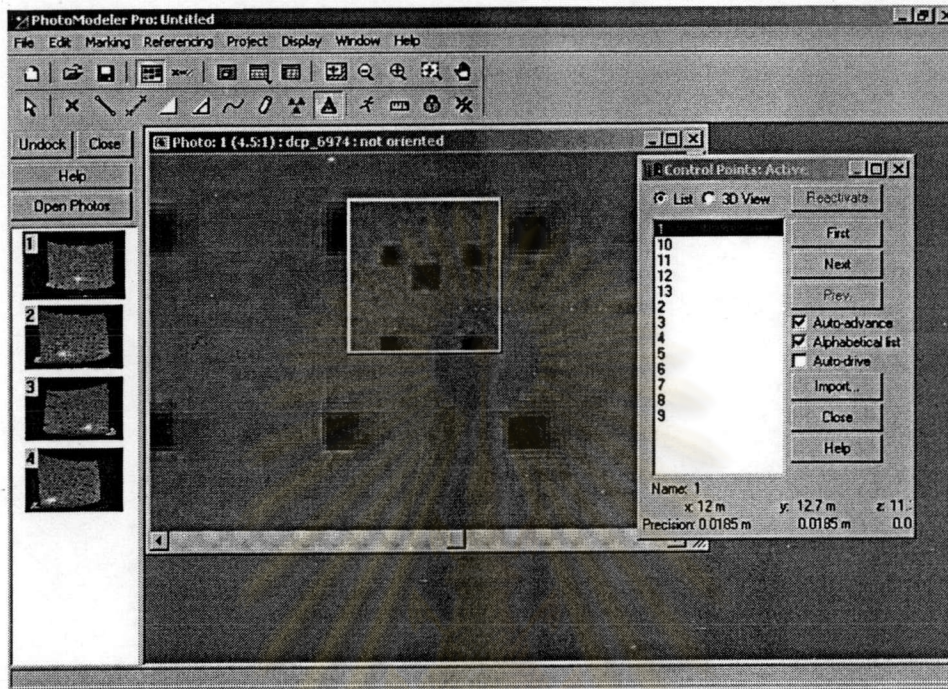
10. โปรแกรมแสดงลำดับของการสร้างแบบจำลองอย่างคร่าวๆ ทำการเลือก Finished เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนของการกำหนดจุดตรงวัดและการอ้างอิงจุดต่อไป



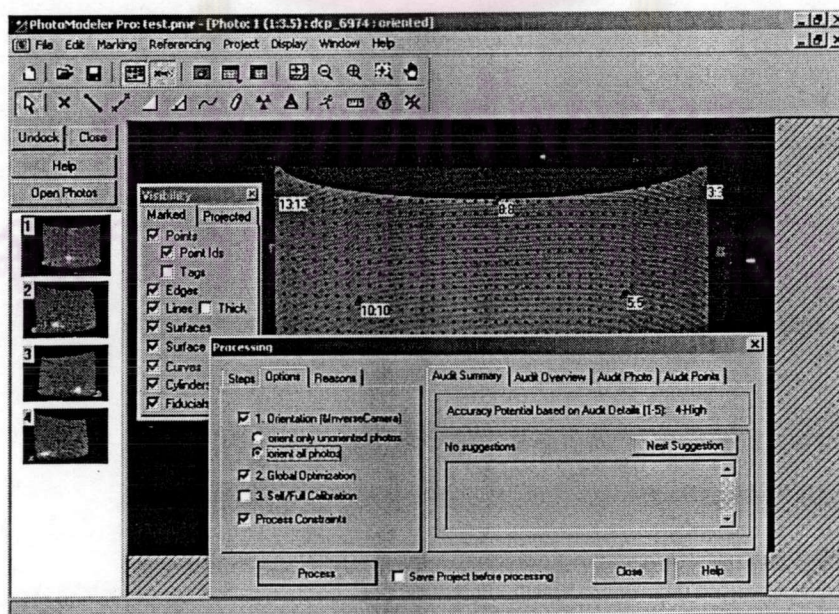
11. เปิดภาพถ่ายเพื่อทำการปรับคุณภาพของภาพถ่ายถ้าจำเป็น เพื่อความสะดวกในการกำหนดตำแหน่งของจุดควบคุมภาพถ่าย สำหรับใช้ในการประมวลผลองค์ประกอบภายนอกของการถ่ายภาพ



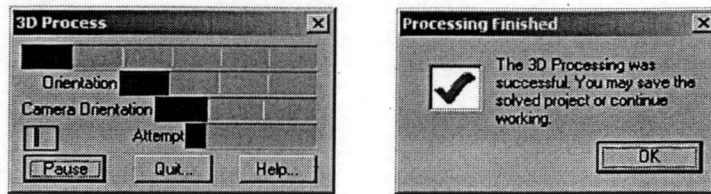
12. ทำการกำหนดตำแหน่งของจุดควบคุมและจุดรั้งไว้คร่อมในกรณีที่สามารถวัดได้ ค่าพิกัดของจุดควบคุมมาจากเพิ่มข้อความ ทำการกำหนดตำแหน่งของจุดควบคุมในทุกภาพของ project



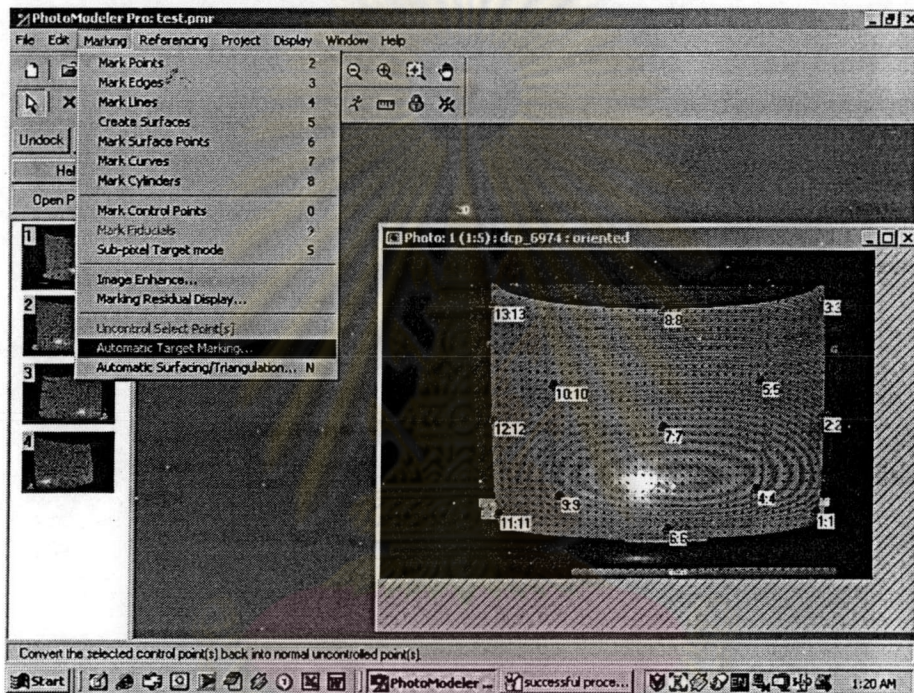
13. หลังจากการกำหนดตำแหน่งของจุดควบคุมในทุกภาพเรียบร้อยแล้ว ทำการประมวลผลแบบจำลองเพื่อหาการวางตัวของกล้องถ่ายภาพโดยเลือกที่ project แล้วไปที่ process ทำการเลือก options ของการประมวลผล แล้วทำการ process



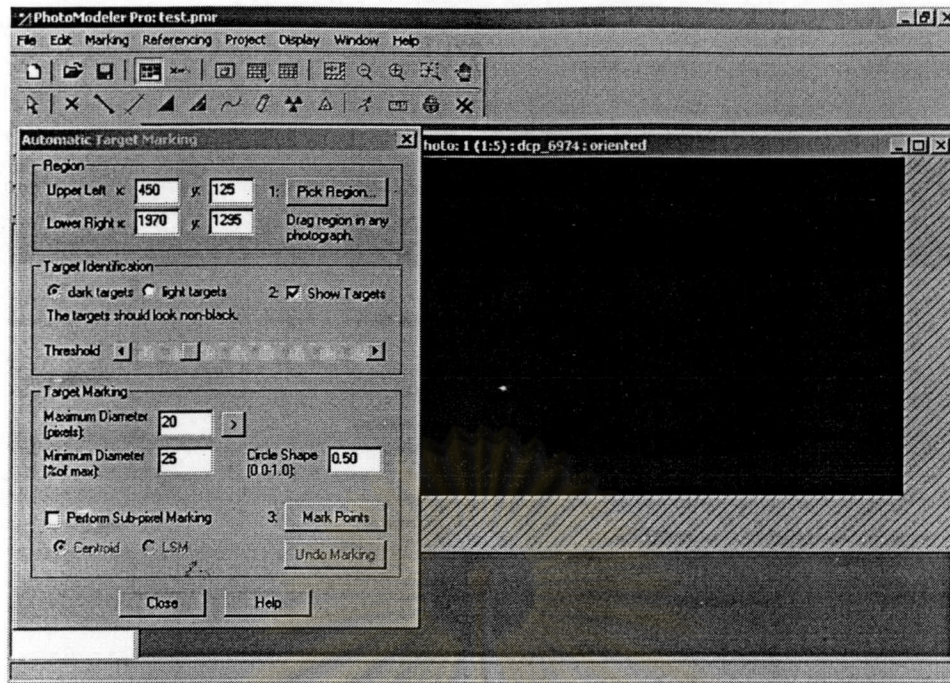
14. ขณะทำการประมวลผลโปรแกรมแสดง Dialog box เพื่อแสดงลำดับและผลของการประมวลผลแบบจำลอง ทำการ OK เพื่อทำการต่อไป



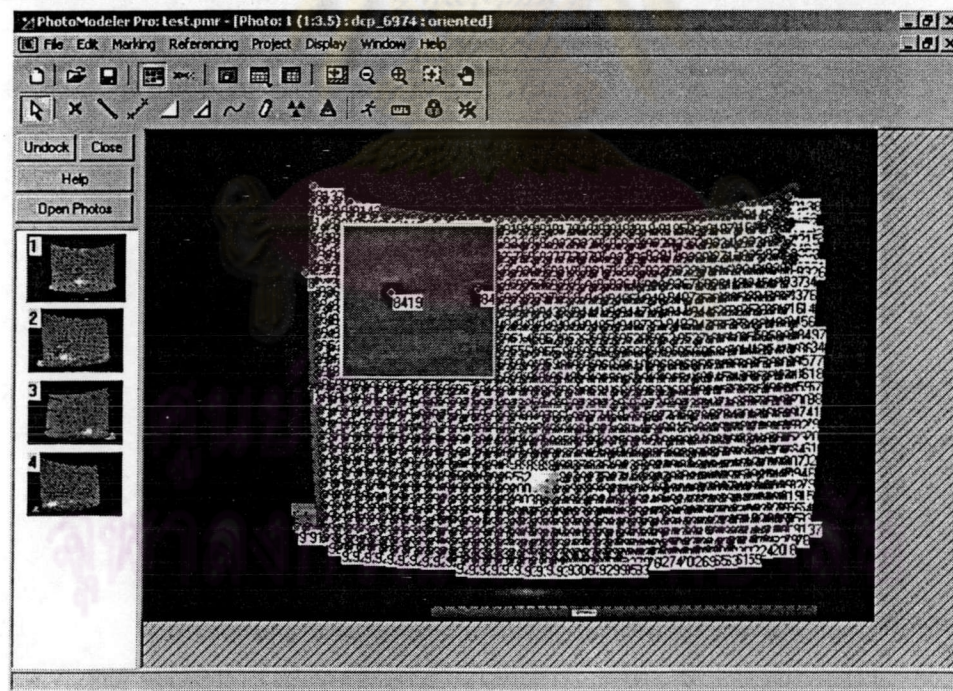
15. เปิดภาพถ่าย 1 ภาพแล้วทำการเลือก Marking ที่ menu bar ทำการเลือก Automatic Target Marking เพื่อทำการกำหนดจุดรั้วคบนภาพถ่ายแบบอัตโนมัติ



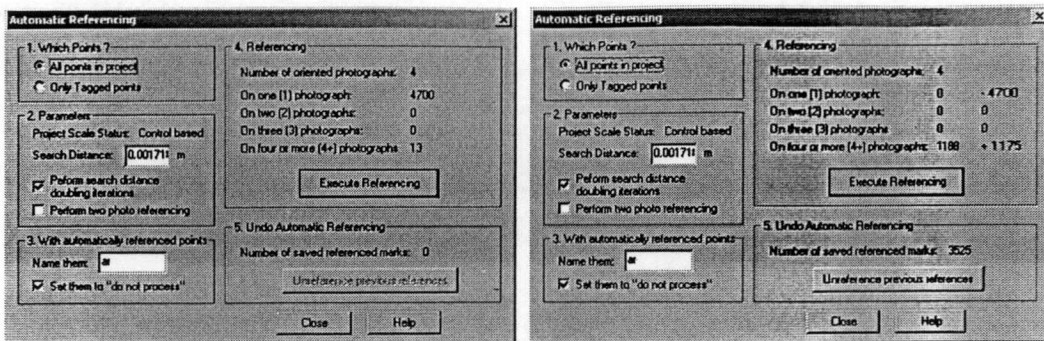
16. Dialog box ของการทำ Automatic Target Marking แสดงลำดับขั้นตอนไว้ 3 ช่วงด้วยกัน โดยเริ่มต้นที่การเลือก Pick Region เพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่บนภาพถ่ายที่ต้องการพิจารณา หลังจากนั้นลำดับต่อมาทำการเลือกลักษณะของจุดสัญญาณว่าเป็น dark targets หรือ light targets แล้วทำการเลือก show targets เพื่อแสดงผลของการ Threshold ระดับของการ Threshold นั้นสามารถปรับได้จากการเลื่อน scroll bar เมื่อได้ระดับที่น่าพอใจแล้วทำการกำหนด maximum diameter ของ target โดยเลือกที่เครื่องหมาย > แล้วทำการ drag ที่ตำแหน่งของ target ที่มีขนาดโตสุด สุดท้ายทำการเลือกที่ Mark Points เพื่อทำการกำหนดจุด ในกรณีที่มีการกำหนดจุดไม่เป็นที่ต้องการให้ทำการเลือก Undo Marking เมื่อทำการกำหนดจุดเรียบร้อยแล้ว ให้เลือก Close แล้วจึงทำการ Automatic Target Marking ในทุกภาพ



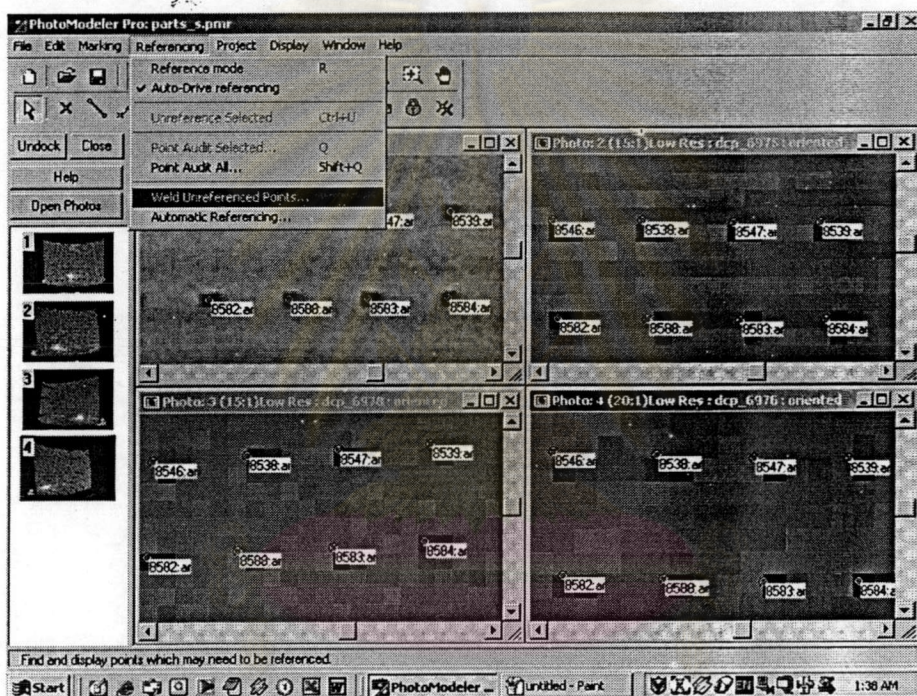
17. การกำหนดจุดด้วยวิธีอัตโนมัติอาจไม่สมบูรณ์มากนัก จำเป็นต้องมีการเลือกจุดบางจุดที่ไม่ต้องการ หรือเพิ่มบางจุดด้วยตนเองเพื่อให้ได้การกำหนดจุดในทุกๆ ภาพที่สัมพันธ์กัน สามารถพิจารณาจำนวนของจุดได้จาก Photo Table เพื่อการอ้างอิงจุดแบบอัตโนมัติ



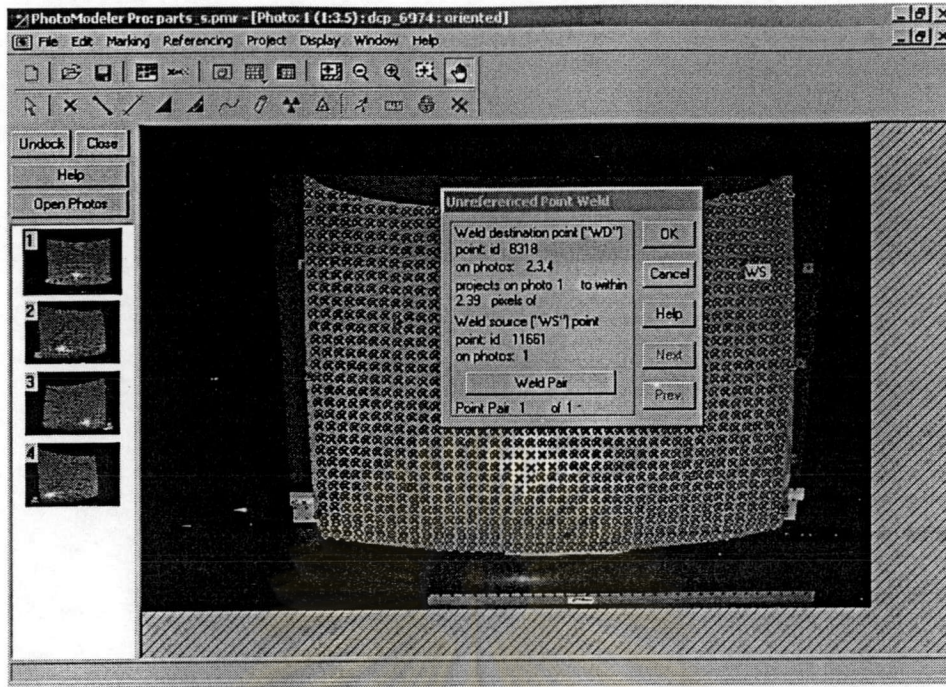
18. ทำการเลือก Automatic Referencing ที่ menu Referencing เพื่อทำการอ้างอิงจุดที่ทำการกำหนดไว้ในทุกภาพ เลือกที่ Execute Referencing แล้ว dialog box จะแสดงจำนวนจุดที่สามารถทำการอ้างอิงได้ในแต่ละภาพ โดยจุดที่ทำการอ้างอิงแล้วแสดงด้วยเครื่องหมาย ar



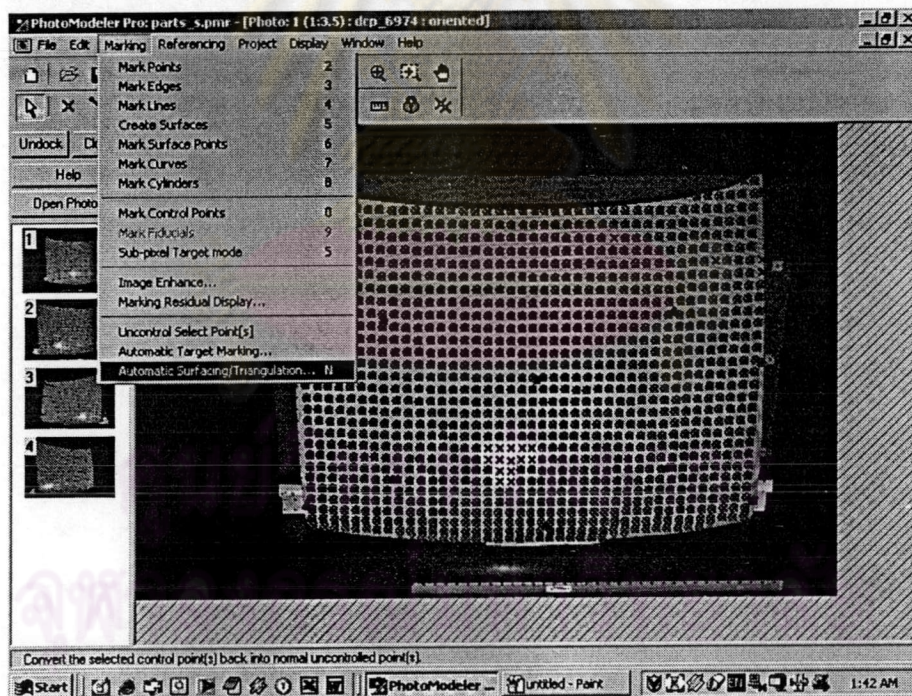
19. ผลลัพธ์ของการอ้างอิงตำแหน่งแบบอัตโนมัติอาจไม่ครบถ้วน อันเกิดจากความคลาดเคลื่อนในการกำหนดตำแหน่ง ดังนั้นจึงต้องทำการเชื่อมโยงตำแหน่งที่ยังมิได้อ้างอิงด้วยการเลือกที่ Weld Unreferenced Points บน menu Referencing



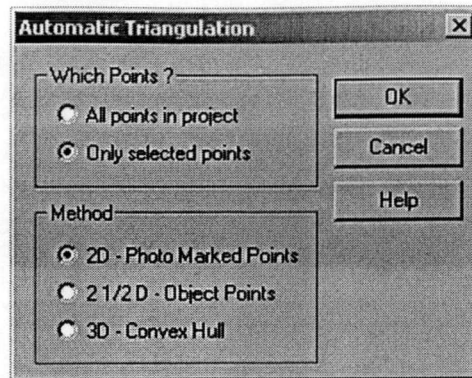
20. โปรแกรมจะทำการค้นหาตำแหน่งที่ยังไม่ได้อ้างอิง และมีระยะห่างจากตำแหน่งอื่นๆ ที่อ้างอิงแล้วได้ไม่เกิน 10 จุดภาพ จุดที่ทำการเชื่อมนั้นแสดงด้วย WS มีข้อมูลแสดงจุดที่เชื่อมโยงกันและภาพถ่ายที่อ้างอิงพร้อมทั้งความคลาดเคลื่อนของตำแหน่งที่ต้องการเชื่อมโยง เพื่อใช้ในการตัดสินใจ ถ้าต้องการเชื่อมจุดเลือก Weld Pair แล้วทำการ Next เพื่อค้นหาจุดอื่นๆต่อไป เมื่อการเชื่อมโยงจุดอ้างอิงเรียบร้อยแล้วให้ OK



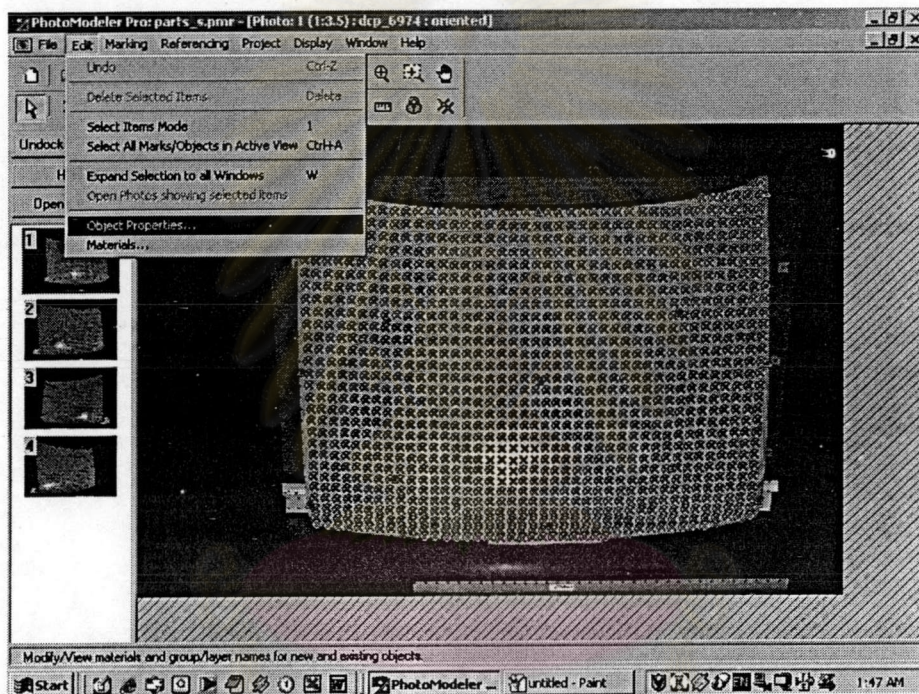
21. หลังจากการอ้างอิงจุดรั้ววัดเรียบร้อยก็สามารถทำการสร้างพื้นผิวของแบบจำลองได้ด้วยการเลือกที่ menu Marking แล้วเลือกที่ Automatic Surfacing / Triangulation



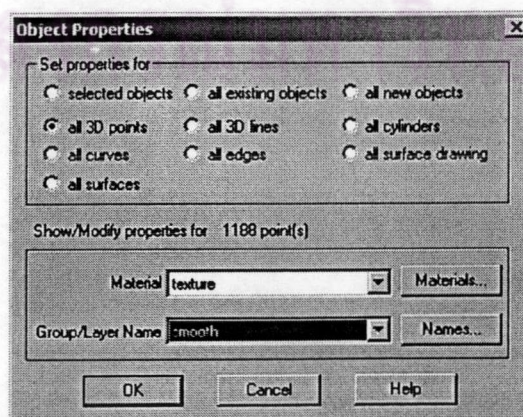
22. Automatic Triangulation dialog box สามารถจะทำการเลือกวิธีการสร้างพื้นผิวได้ 3 ลักษณะซึ่งขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของแบบจำลองนั้นๆ



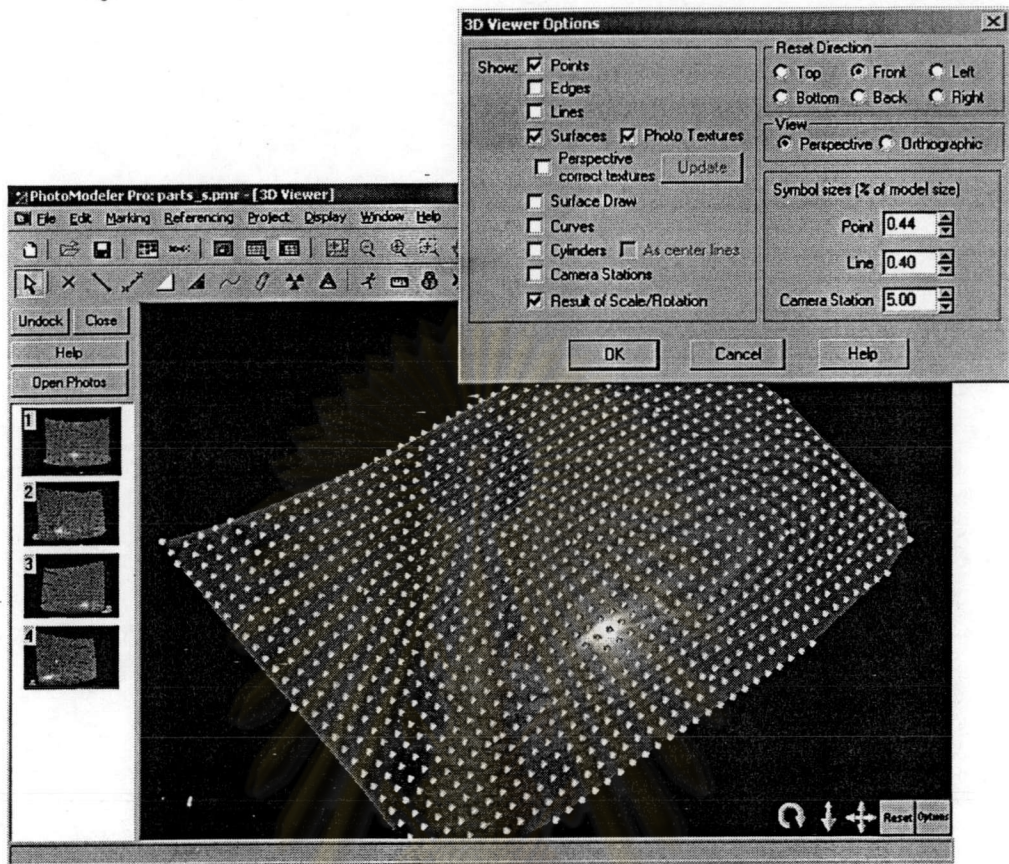
23. แบบจำลองพื้นผิวที่สามารถทำการกำหนดคุณสมบัติเพื่อจำแนกหมวดหมู่ หรือ กำหนดลักษณะเฉพาะได้ที่ Object Properties บน menu Edit



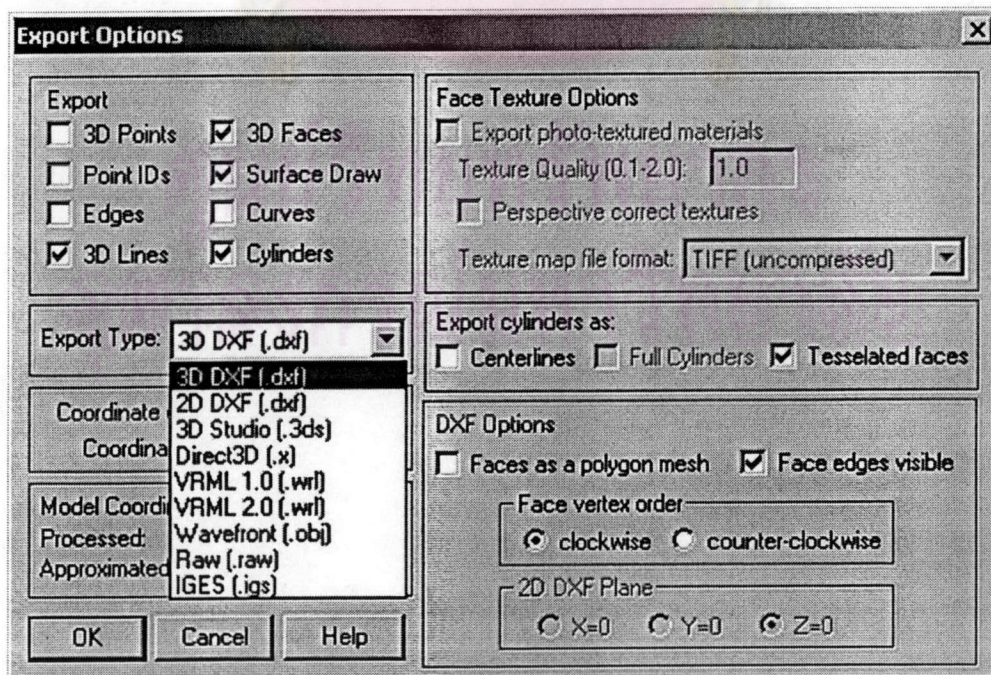
24. Object Properties สามารถทำการกำหนดคุณลักษณะของพื้นผิว, จุด หรือองค์ประกอบใดๆ ให้เป็นกลุ่มก้อนเดียวกันได้ด้วยการเลือกลักษณะของ Material และ Group/Layer



25. การแสดงภาพสามมิติทำได้ด้วยการเลือก Open a 3D viewer บน menu Project แล้วทำการเลือกข้อมูลที่ต้องการแสดงผล



26. แบบจำลองสามมิติสามารถทำการแปลงให้อยู่ในรูปของแฟ้มอื่นๆได้ ด้วยการ Export Model ที่ menu File



ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายณรงค์ พูนพจน์มาศ เกิดเมื่อวันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ. 2517 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ภาควิชาครุศาสตร์โยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ในปีการศึกษา 2538 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสำรวจที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2542



ศูนย์วิทยพัชร์พยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย