



เอกสารอ้างอิง

- รัชต์ รักริธรรม, ม.ป.ป., ทัศนศาสตร์เชิงเรขาคณิต, แผนกวิชาฟิสิกส์, คณะวิทยาศาสตร์,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กทม.
- Babcock, H.W., and Babcock, H.D., 1955, in E. Tandberg - Hanssen (ed.),
Solar Prominences, D. Reidel Publishing Company., Dordrecht,
Holland.
- Banos, G., and Prokakis, T., 1975, Astron. Astrophys. 39, 245.
- Brujek, A., 1969a, in E. Tandberg - Hanssen (ed.), Solar Ptominces,
D. Reidel Publishing Company., Dordrecht, Holland.
- d'Azambuja, M., and d'Azambuja, L., 1948, in E. Tandberg - Hanssen (ed.),
Solar Prominences, D.Reidel Publishing Company., Dordrecht,
Holland.
- Dizer, M., 1978, Solar Phys. 59, 357.
- Dodson, H.W., Hedeman, E.R., and Meceli, M.R., 1972, Solar Phys. 23,
360
- Dunn, R.B., 1960, in E. Tandberg - Hanssen (ed.), Solar Prominences,
D. Reidel Publishing Company., Dordrecht, Holland.
- Engvold, O., 1972, Solar Phys. 23, 346.
- Fontenla, J.M., 1978, Solar Phys. 64, 177
- Giolashvili, M. SH., 1978, Solar Phys. 60, 293
- Glasstone, So, 1965, Sourcebook On The Space Sciences, D. Van Nostrand,
Princeton, New Jersey.
- Goldsmith, D.W., 1971, Solar Phys. 19, 86.
- Haviland, J.R., 1954, The Refractor, n.p.
- Havey, K.L., 1969, in E. Tandberg - Hanssen (ed.), Solar Prominences,
D. Reidel Publishing Company., Dordrecht, Halland.

- Hirayama, T., 1971, Solar Phys. 17, 50
- Jenkins, F.A., and White, H.E., 1957, Fundamentals of Optics, 3rd ed., McGraw - Hill Book Co., Tokyo.
- Johnson, B.K., 1960, Optics and Optical Instruments, Dover Publications, New York.
- Klein, M.V., 1970, Optics, John Wiley & Son, New York.
- Leroy, J.L., 1977, Astron. Astrophys. 60, 79
- Leroy, J.L., Ratier, G., and Bommier, V., 1977, Astron. Astrophys. 54, 811
- Macabe, M.K., 1971, in E. Tandberg - Hanssen (ed.), Solar Prominences, D. Reidel Publishing Company., Dordrecht, Holland.
- Machado, E.M., Gallegas, H.G., and Silva, A.F., 1972, Solar Phys. 25, 402
- Martin, L.C., 1932. An Introduction to Applied Optics, vol. 2., Sir Isaac Pitman & Sons, London
- McIntosh, P.S., 1972, in P. S. McIntosh and M. Dryer, Solar activity Observations and Predictions, Massachusetts Institute of technology, Mass.
- Moe, D.K., Cook, J.W., and Silva, A.F., 1972, Solar Phys. 61, 319
- Monk, G.S., 1937, Light Principles and Experiments, McGraw - Hill Book Co, New York.
- Moreton, G.E., 1965, in E. Tandberg - Hanssen (ed.), Solar Prominences, D. Reidel Publishing Company., Dordrecht, Holland.
- Morgan, J., 1953, Introduction to Geometrical and Physical Optics, McGraw - Hill Book Co., New York
- Nakagawa, Y., et. al., 1971, Solar Physics, 19, 72
- Pikel'ner, S.B., 1971, Solar Physics, 17, 44

- Ramsey, H.E., and Smith, S.F., 1966, in E. Tandberg - Hanssen (ed.), Solar Prominences, D. Reidel Publishing Company., Dordrecht, Holland.
- Strong, J., 1938, Procedures in Experimental Physics, Prentice - Hall, Englewood, Cliffs.
- Tandberg - Hanssen, E., 1974, Solar Prominences, D.Reidel Publishing Company., Dordrecht, Holland.
- Thompson, A.J., 1954, Making Your Own Telescope, Sky Publishing Corporation, Combridge.
- Valasek, J., 1956, Introduction to Theoretical and Experiments Optics, John Wiley & Sons., New York.
- Valnicek, B., 1968, in E. Tandberg - Hanssen (ed.), Solar Prominences, D. Reidel Publishing Company., Dordrecht, Holland
- Zirin, H, 1967, in E. Tandberg - Hanssen (ed.), Solar Prominences, D. Reidel Publishing Company., Dordrecht, Holland.

ภาคผนวก

ตารางผนวก 1 จำนวนกีฬาเม่นต์ตามสถานที่ปรากฏแต่ละวัน

วันที่	จำนวน										วันที่	จำนวน												
	รวม	บริเวณสังัด ไกลซ์	บริเวณ สังัด	อู่ไกลซ์ จุดมืด	ติดต่อ จุดมืด	บริเวณ ทีมเม่นต์	บริเวณ ทีมเม่นต์	บริเวณ ทีมเม่นต์	บริเวณ ทีมเม่นต์	บริเวณ ทีมเม่นต์		ติดผ่าน บริเวณ	รวม	บริเวณสังัด ไกลซ์	บริเวณ สังัด	อู่ไกลซ์ จุดมืด	ติดต่อ จุดมืด	บริเวณ ทีมเม่นต์	บริเวณ ทีมเม่นต์	บริเวณ ทีมเม่นต์	บริเวณ ทีมเม่นต์	บริเวณ ทีมเม่นต์	ติดผ่าน บริเวณ	
												19ม.ค.2524	22	-	9	3	-	2	3	4	-	1		
												20ม.ค.2524	19	-	6	3	-	2	3	3	1	1		
												21ม.ค.2524	26	-	6	2	1	2	3	5	4	3		
												22ม.ค.2524	23	-	4	2	1	3	3	5	3	2		
30ธ.ค.2523	6	1	-	1	-	3	4	-	-	-		23ม.ค.2524	21	2	1	1	2	5	2	5	1	2		
31ธ.ค.2523	16	1	-	2	-	4	6	2	-	1		24ม.ค.2524	20	2	-	1	1	8	3	4	-	1		
1ม.ค.2524	16	2	-	2	-	4	5	2	-	1		25ม.ค.2524	11	-	-	1	-	5	1	4	-	-		
2ม.ค.2524	17	2	1	2	-	6	3	2	-	1		26ม.ค.2524	11	-	-	1	-	5	1	3	1	-		
3ม.ค.2524	22	3	1	2	-	8	3	2	2	1		27ม.ค.2524	10	-	-	1	-	5	1	2	1	-		
4ม.ค.2524	25	2	1	1	-	9	4	3	4	1		28ม.ค.2524	8	-	-	1	-	5	-	1	1	-		
5ม.ค.2524	17	2	1	-	-	8	2	2	2	-		3ก.พ.2524	13	-	3	-	-	2	4	4	-	-		
6ม.ค.2524	17	2	-	-	-	10	1	2	1	1		4ก.พ.2524	20	-	4	-	-	3	5	6	-	2		
7ม.ค.2524	12	1	-	-	-	7	-	3	-	1		5ก.พ.2524	24	-	4	2	-	3	6	7	-	2		
8ม.ค.2524	14	1	-	-	-	5	2	4	-	2		6ก.พ.2524	28	-	6	2	2	3	6	8	-	1		
9ม.ค.2524	16	1	-	-	-	4	5	4	-	2		7ก.พ.2524	28	-	6	1	2	4	8	7	-	-		
10ม.ค.2524	19	-	3	-	-	4	6	4	-	2		8ก.พ.2524	24	2	5	-	1	3	6	6	-	1		
11ม.ค.2524	17	-	4	-	-	4	6	2	-	1		9ก.พ.2524	22	2	5	-	1	3	5	5	-	1		
12ม.ค.2524	15	-	4	-	-	4	5	1	-	1		10ก.พ.2524	15	2	1	-	-	3	4	5	-	-		
13ม.ค.2524	14	-	5	-	-	3	5	1	-	-		11ก.พ.2524	14	-	3	-	-	3	4	4	-	-		
14ม.ค.2524	15	-	6	-	-	2	6	1	-	-		12ก.พ.2524	21	2	5	1	1	2	7	3	-	-		
17ม.ค.2524	16	-	6	2	-	2	5	1	-	-		13ก.พ.2524	20	3	5	1	1	2	6	2	-	-		
18ม.ค.2524	20	-	7	2	-	2	4	3	1	1		14ก.พ.2524	19	4	4	2	1	2	4	2	1	-		

วันที่	จำนวน									
	รวม	บริเวณหลัง ใกล้ขั้ว	บริเวณ หลัง	อยู่ใกล้ จุดมืด	ติดต่อ จุดมืด	บริเวณ กึ่งมืด	บริเวณ กึ่งมืด	บริเวณ กึ่งมืด คล้ายตัว	บริเวณ ขยายตัว	บริเวณ เกิดใหม่
15ก.พ.2524	17	5	4	1	1	4	1	-	1	-
16ก.พ.2524	16	2	6	1	1	2	2	-	1	1
17ก.พ.2524	13	1	4	1	1	1	3	-	1	1
18ก.พ.2524	17	1	4	1	-	1	8	-	1	1
19ก.พ.2524	14	1	3	1	-	1	6	1	1	-
20ก.พ.2524	16	1	3	2	-	2	5	2	1	-
21ก.พ.2524	19	1	3	2	-	5	5	2	1	-
22ก.พ.2524	16	2	3	1	-	3	5	1	1	-
23ก.พ.2524	17	2	4	1	-	3	5	1	-	1
24ก.พ.2524	18	2	4	1	-	3	6	1	-	1
25ก.พ.2524	17	2	5	2	-	4	2	1	-	1
26ก.พ.2524	16	2	4	2	-	4	11	2	-	1
27ก.พ.2524	12	2	3	1	-	4	1	1	-	-
28ก.พ.2524	9	1	3	1	-	3	-	1	-	-
1ธ.ค.2524	7	1	2	1	-	2	-	1	-	-

ตารางผนวก 2 อายุและสถานที่ปรากฏของศิลาเมนต์

ศิลาเมนต์ หมายเลข	สถานที่ปรากฏ	วันที่เริ่มปรากฏ	สาเหตุ	วันที่ หายไป	สาเหตุ	อายุ (วัน)
1	กัมมันต์ละลายตัว	30 ร.ค.	เริ่มสังเกต	7 ม.ค.	สับขอบดวง	>8
2	ใกล้จุดมืด	30 ร.ค.	เริ่มสังเกต	5 ม.ค.	สับขอบดวง	>6
3	กัมมันต์ละลายตัว	30 ร.ค.	เริ่มสังเกต	2 ม.ค.	หายไป	>3
4	กัมมันต์	30 ร.ค.	เริ่มสังเกต	9 ม.ค.	สับขอบดวง	>10
5	กัมมันต์	30 ร.ค.	เริ่มสังเกต	7 ม.ค.	สับขอบดวง	>8
6	กัมมันต์	30 ร.ค.	เริ่มสังเกต	5 ม.ค.	หายไป	>6
7	กัมมันต์ละลายตัว	30 ร.ค.	เริ่มสังเกต	1 ม.ค.	หายไป	>2
8	ซีวไว้	30 ร.ค.	เริ่มสังเกต	4 ม.ค.	สับขอบดวง	>6
9	ซีวไว้	30 ร.ค.	เกิดขึ้นใหม่	2 ม.ค.	หายไป	>3
10	กัมมันต์ขยายตัว	31 ร.ค.	เกิดขึ้นใหม่	5 ม.ค.	หายไป	<6
11	ใกล้จุดมืด	31 ร.ค.	เกิดขึ้นใหม่	4 ม.ค.	หายไป	<4
12	กัมมันต์ละลายตัว	31 ร.ค.	เกิดขึ้นใหม่	6 ม.ค.	สับขอบดวง	>6
13	กัมมันต์ขยายตัว	31 ร.ค.	เข้ามาจากขอบ ดวง	10 ม.ค.	สับขอบดวง	>11
14	ตัดผ่านบริเวณ กัมมันต์	31 ร.ค.	เกิดขึ้นใหม่	5 ม.ค.	สับขอบดวง	> 5
15	ล่งค	31 ร.ค.	เข้ามาจากขอบ ดวง	8 ม.ค.	หายไป	> 8
16	กัมมันต์ละลายตัว	31 ร.ค.	เกิดขึ้นใหม่	5 ม.ค.	หายไป	< 6
17	ซีวเหนือ	1 ม.ค.	เข้ามาจากขอบ ดวง	7 ม.ค.	สับขอบดวง	> 7
18	ล่งค	2 ม.ค.	เข้ามาจากขอบ ดวง	13 ม.ค.	สับขอบดวง	>11
19	ล่งค	2 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	6 ม.ค.	หายไป	< 5
20	กัมมันต์	2 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	7 ม.ค.	หายไป	< 5

ศิลาเมนต์ หมายเลข	สถานที่ปรากฏ	วันที่เริ่มปรากฏ	สาเหตุ	วันที่ หายไป	สาเหตุ	อายุ (วัน)
21	ล่งค	3 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	8 ม.ค.	สับขอบดวง	> 5
22	ซีวไว้	3 ม.ค.	เข้ามาจากขอบ ดวง	10 ม.ค.	สับขอบดวง	> 7
23	กัมมันต์ขยายตัว	3 ม.ค.	เข้ามาจากขอบ ดวง	14 ม.ค.	สับขอบดวง	>11
24	กัมมันต์เกิดใหม่	3 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	5 ม.ค.	หายไป	< 2
25	กัมมันต์เกิดใหม่	3 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	5 ม.ค.	หายไป	< 2
26	กัมมันต์	4 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	7 ม.ค.	หายไป	< 3
27	กัมมันต์ละลายตัว	4 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	5 ม.ค.	หายไป	< 1
28	กัมมันต์เกิดใหม่	4 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	6 ม.ค.	หายไป	< 2
29	กัมมันต์ขยายตัว	4 ม.ค.	เข้ามาจากขอบ ดวง	11 ม.ค.	หายไป	> 7
30	กัมมันต์เกิดใหม่	4 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	7 ม.ค.	หายไป	< 3
31	ซีวเหนือ	5 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	14 ม.ค.	หายไป	< 9
32	กัมมันต์	6 ม.ค.	เข้ามาจากขอบ ดวง	15 ม.ค.	สับขอบดวง	>11
33	กัมมันต์ขยายตัว	6 ม.ค.	เข้ามาจากขอบ ดวง	15 ม.ค.	สับขอบดวง	>11
34	ตัดผ่านบริเวณ กัมมันต์	6 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	13 ม.ค.	สับขอบดวง	> 7
35	กัมมันต์ขยายตัว	7 ม.ค.	เข้ามาจากขอบ ดวง	12 ม.ค.	หายไป	> 5
36	กัมมันต์ละลายตัว	8 ม.ค.	เข้ามาจากขอบ ดวง	19 ม.ค.	สับขอบดวง	>11
37	ตัดผ่านบริเวณ กัมมันต์	8 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	15 ม.ค.	หายไป	< 3
38	กัมมันต์ละลายตัว	8 ม.ค.	เข้ามาจากขอบ ดวง	15 ม.ค.	สับขอบดวง	> 7
39	ตัดผ่านบริเวณ กัมมันต์	8 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	15 ม.ค.	สับขอบดวง	> 8
40	กัมมันต์ละลายตัว	9 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	15 ม.ค.	หายไป	< 6

พลาเมนต์ หมายเลข	สถานที่ปรากฏ	วันที่เริ่มปรากฏ	สาเหตุ	วันที่หายไป	สาเหตุ	อายุ (วัน)
41	กัมมันต์ขยายตัว	9 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	12 ม.ค.	หายไป	< 3
42	กัมมันต์ละลายตัว	9 ม.ค.	เข้ามาจากขอบ ดวง	15 ม.ค.	หายไป	> 5
43	ล่งจืด	10 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	11 ม.ค.	หายไป	< 1
44	ล่งจืด	10 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	15 ม.ค.	หายไป	< 6
45	ล่งจืด	10 ม.ค.	เข้ามาจากขอบดวง	12 ม.ค.	หายไป	> 1
46	ล่งจืด	10 ม.ค.	เข้ามาจากขอบ ดวง	14 ม.ค.	หายไป	> 7
47	กัมมันต์ละลายตัว	10 ม.ค.	เข้ามาจากขอบดวง	19 ม.ค.	สับขอบดวง	> 11
48	ล่งจืด	11 ม.ค.	เข้ามาจากขอบดวง	22 ม.ค.	สับขอบดวง ไป	> 11
49	ล่งจืด	11 ม.ค.	เข้ามาจากขอบดวง	15 ม.ค.	หายไป	> 5
50	ขีวไต	13 ม.ค.	เข้ามาจากขอบ ดวง	21 ม.ค.	สับขอบดวงไป	> 8
51	ล่งจืด	14 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	19 ม.ค.	สับขอบดวงไป	> 6
52	กัมมันต์ละลายตัว	14 ม.ค.	เข้ามาจากขอบ ดวง	25 ม.ค.	สับขอบดวงไป	> 6
53	ล่งจืด	17 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	20 ม.ค.	หายไป	< 3
54	กัมมันต์	17 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	20 ม.ค.	หายไป	< 4
55	กัมมันต์ละลายตัว	17 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	20 ม.ค.	หายไป	< 4
56	กัมมันต์ละลายตัว	17 ม.ค.	เข้ามาจากขอบ ดวง	25 ม.ค.	สับขอบดวงไป	> 9
57	ล่งจืด	17 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	23 ม.ค.	สับขอบดวงไป	> 7
58	กัมมันต์ขยายตัว	17 ม.ค.	เข้ามาจากขอบ ดวง	28 ม.ค.	สับขอบดวงไป	> 12
59	โกลจุตมิต	17 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	21 ม.ค.	หายไป	< 3
60	กัมมันต์ละลายตัว	17 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	18 ม.ค.	หายไป	< 1

พลาเมนต์ หมายเลข	สถานที่ปรากฏ	วันที่เริ่มปรากฏ	สาเหตุ	วันที่หายไป	สาเหตุ	อายุ (วัน)
61	ล่งจืด	17 ม.ค.	เข้ามาจาก ขอบดวง	20 ม.ค.	หายไป	> 3
62	ติดต่อดูดมิต	17 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	19 ม.ค.	หายไป	< 2
63	กัมมันต์ละลายตัว	17 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	20 ม.ค.	หายไป	< 3
64	กัมมันต์เกิดใหม่	18 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	19 ม.ค.	หายไป	< 1
65	กัมมันต์ขยายตัว	18 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	20 ม.ค.	หายไป	< 2
66	กัมมันต์ขยายตัว	18 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	20 ม.ค.	หายไป	< 2
67	ตัดผ่านบริเวณกัมมันต์	18 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	22 ม.ค.	หายไป	< 4
68	ล่งจืด	18 ม.ค.	เข้ามาจากขอบ ดวง	21 ม.ค.	หายไป	> 4
69	กัมมันต์	19 ม.ค.	เข้ามาจากขอบ ดวง	24 ม.ค.	หายไป	> 5
70	ล่งจืด	19 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	21 ม.ค.	หายไป	> 1
71	โกลจุตมิต	19 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	21 ม.ค.	หายไป	< 2
72	โกลจุตมิต	19 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	23 ม.ค.	หายไป	< 4
73	ล่งจืด	19 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	22 ม.ค.	หายไป	< 3
74	ล่งจืด	19 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	22 ม.ค.	หายไป	< 3
75	กัมมันต์ขยายตัว	20 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	23 ม.ค.	หายไป	< 3
76	กัมมันต์เกิดใหม่	20 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	24 ม.ค.	หายไป	< 5
77	กัมมันต์เกิดใหม่	20 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	22 ม.ค.	หายไป	< 3
78	กัมมันต์เกิดใหม่	20 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	23 ม.ค.	หายไป	< 3
79	กัมมันต์ละลายตัว	20 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	23 ม.ค.	หายไป	< 3
80	กัมมันต์ขยายตัว	21 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	26 ม.ค.	หายไป	< 6
81	โกลจุตมิต	21 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	29 ม.ค.	หายไป	< 8
82	กัมมันต์	21 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	25 ม.ค.	หายไป	< 4

ศัลยกรรม หมายเลข	สถานที่ปรากฏ	วันที่เริ่มปรากฏ	สาเหตุ	วันที่ หายไป	สาเหตุ	อายุ (วัน)
83	ตัดผ่านบริเวณ กึ่งมันต์	21 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	24 ม.ค.	หายไป	< 3
84	สังค	21 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	24 ม.ค.	หายไป	< 3
85	สังค	21 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	23 ม.ค.	หายไป	< 2
86	กึ่งมันต์ขยายตัว	21 ม.ค.	พันขอบดวงเข้า มา	23 ม.ค.	หยุดสังเกต	> 7
87	กึ่งมันต์เกิดใหม่	21 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	23 ม.ค.	หายไป	< 2
88	สังค	21 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	23 ม.ค.	หายไป	< 2
89	กึ่งมันต์	21 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	23 ม.ค.	หายไป	< 2
90	ติดต่อจุดมืด	21 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	22 ม.ค.	หายไป	< 1
91	ตัดผ่านบริเวณ กึ่งมันต์	21 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	25 ม.ค.	หายไป	< 4
92	กึ่งมันต์	22 ม.ค.	พันขอบดวงเข้า มา	28 ม.ค.	หยุดสังเกต	> 7
93	ติดต่อจุดมืด	22 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	24 ม.ค.	หายไป	< 2
94	ติดต่อจุดมืด	23 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	25 ม.ค.	หายไป	< 2
95	กึ่งมันต์	23 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	25 ม.ค.	หายไป	< 3
96	กึ่งมันต์	23 ม.ค.	พันขอบดวงเข้า มา	28 ม.ค.	หยุดสังเกต	> 7
97	กึ่งมันต์	23 ม.ค.	พันขอบดวงเข้า มา	28 ม.ค.	หยุดสังเกต	> 7
98	ยิวใต้	23 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	25 ม.ค.	หายไป	< 3
99	ยิวใต้	23 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	25 ม.ค.	หายไป	< 3
100	กึ่งมันต์ขยายตัว	23 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	27 ม.ค.	หายไป	< 4
101	กึ่งมันต์	24 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	24 ม.ค.	หายไป	< 1
102	กึ่งมันต์ละลายตัว	24 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	28 ม.ค.	หายไป	< 4
103	กึ่งมันต์	24 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	28 ม.ค.	หยุดสังเกต	> 5

ศัลยกรรม หมายเลข	สถานที่ปรากฏ	วันที่เริ่มปรากฏ	สาเหตุ	วันที่ หายไป	สาเหตุ	อายุ (วัน)
104	กึ่งมันต์	24 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	28 ม.ค.	หยุดสังเกต	> 5
105	กึ่งมันต์เกิดใหม่	26 ม.ค.	เกิดขึ้นใหม่	28 ม.ค.	หยุดสังเกต	> 3
106	กึ่งมันต์	3 ก.พ.	เริ่มสังเกต	7 ก.พ.	สับขอบดวง	> 4
107	กึ่งมันต์ละลายตัว	3 ก.พ.	เริ่มสังเกต	8 ก.พ.	สับขอบดวง	> 5
108	ยิวใต้	3 ก.พ.	เริ่มสังเกต	8 ก.พ.	หายไป	> 5
109	ยิวใต้	3 ก.พ.	เริ่มสังเกต	12 ก.พ.	สับขอบดวง	> 10
110	กึ่งมันต์ขยายตัว	3 ก.พ.	เริ่มสังเกต	7 ก.พ.	หายไป	> 5
111	สังค	3 ก.พ.	เริ่มสังเกต	9 ก.พ.	หายไป	> 6
112	กึ่งมันต์ละลายตัว	3 ก.พ.	เริ่มสังเกต	6 ก.พ.	หายไป	> 6
113	กึ่งมันต์ขยายตัว	3 ก.พ.	เริ่มสังเกต	6 ก.พ.	หายไป	> 4
114	สังค	3 ก.พ.	เริ่มสังเกต	12 ก.พ.	สับขอบดวง	> 10
115	กึ่งมันต์ขยายตัว	3 ก.พ.	เริ่มสังเกต	12 ก.พ.	สับขอบดวง	> 4
116	กึ่งมันต์	3 ก.พ.	เริ่มสังเกต	7 ก.พ.	หายไป	> 2
117	สังค	3 ก.พ.	เริ่มสังเกต	5 ก.พ.	หายไป	> 2
118	กึ่งมันต์ขยายตัว	3 ก.พ.	เริ่มสังเกต	8 ก.พ.	หายไป	> 5
119	กึ่งมันต์	4 ก.พ.	พันขอบดวงเข้า มา	16 ก.พ.	หายไป	> 11
120	ตัดผ่านบริเวณ กึ่งมันต์	4 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	7 ก.พ.	หายไป	< 3
121	กึ่งมันต์ขยายตัว	4 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	15 ก.พ.	หายไป	< 11
122	ตัดผ่านบริเวณ กึ่งมันต์	4 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	6 ก.พ.	หายไป	< 2
123	ใกล้จุดมืด	4 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	9 ก.พ.	หายไป	< 5
124	กึ่งมันต์ละลายตัว	4 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	8 ก.พ.	หายไป	< 5
125	สังค	4 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	7 ก.พ.	หายไป	< 3
126	สังค	5 ก.พ.	พันขอบดวงเข้ามา มา	9 ก.พ.	หายไป	> 4

พลาเมนต์ หมายเลข	สถานที่ปรากฏ	วันที่เริ่มปรากฏ	ลำเหตุ	วันที่ หายไป	ลำเหตุ	อายุ (วัน)
127	กัมมันต์ละลายตัว	5 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	10 ก.พ.	หายไป	< 5
128	กัมมันต์ขยายตัว	5 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	7 ก.พ.	หายไป	< 3
129	โกลจุคมีด	5 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	7 ก.พ.	หายไป	< 3
130	โกลจุคมีด	5 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	8 ก.พ.	หายไป	< 3
131	ติดต่อจุดมีด	6 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	8 ก.พ.	หายไป	< 2
132	ล่งคิต	6 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	7 ก.พ.	หายไป	< 1
133	กัมมันต์ละลายตัว	6 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	8 ก.พ.	หายไป	< 2
134	กัมมันต์ขยายตัว	6 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	8 ก.พ.	หายไป	< 3
135	ติดต่อจุดมีด	6 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	11 ก.พ.	หายไป	< 5
136	ติดต่อจุดมีด	6 ก.พ.	พื่นขอบดวงเข้ามา	10 ก.พ.	หายไป	> 3
137	ล่งคิต	6 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	10 ก.พ.	หายไป	< 4
138	กัมมันต์ละลายตัว	7 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	9 ก.พ.	หายไป	< 2
139	กัมมันต์	7 ก.พ.	พื่นขอบดวงเข้ามา	18 ก.พ.	สับขอบ ดวง	> 12
140	กัมมันต์ละลายตัว	7 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	10 ก.พ.	หายไป	< 3
141	กัมมันต์	7 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	8 ก.พ.	หายไป	< 1
142	ล่งคิต	7 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	10 ก.พ.	หายไป	< 3
143	กัมมันต์ขยายตัว	7 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	13 ก.พ.	สับขอบ ดวง	> 7
144	ล่งคิต	7 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	8 ก.พ.	หายไป	< 1
145	กัมมันต์	7 ก.พ.	พื่นขอบดวงเข้ามา	12 ก.พ.	หายไป	> 5
146	ตัดผ่านบริเวณ กัมมันต์	8 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	11 ก.พ.	หายไป	< 2
147	ยิวไต	8 ก.พ.	พื่นขอบดวงเข้ามา	11 ก.พ.	หายไป	> 3

พลาเมนต์ หมายเลข	สถานที่ปรากฏ	วันที่เริ่มปรากฏ	ลำเหตุ	วันที่ หายไป	ลำเหตุ	อายุ (วัน)
148	ยิวไต	8 ก.พ.	พื่นขอบดวงเข้ามา	11 ก.พ.	หายไป	> 3
149	ล่งคิต	8 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	23 ก.พ.	หายไป	< 2
150	กัมมันต์ละลายตัว	8 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	15 ก.พ.	สับขอบดวง	> 8
151	ล่งคิต	9 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	10 ก.พ.	หายไป	< 1
152	กัมมันต์ละลายตัว	9 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	21 ก.พ.	สับขอบดวง	> 12
153	ล่งคิต	9 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	19 ก.พ.	สับขอบดวง	> 10
154	กัมมันต์ละลายตัว	10 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	11 ก.พ.	หายไป	< 1
155	ล่งคิต	11 ก.พ.	พื่นขอบดวงเข้ามา	23 ก.พ.	สับขอบดวง	> 13
156	กัมมันต์ละลายตัว	12 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	15 ก.พ.	สับขอบดวง	> 2
157	ล่งคิต	12 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	14 ก.พ.	สับขอบดวง	> 4
158	ล่งคิต	12 ก.พ.	พื่นขอบดวงเข้ามา	17 ก.พ.	หายไป	> 6
159	โกลจุคมีด	12 ก.พ.	พื่นขอบดวงเข้ามา	21 ก.พ.	สับขอบดวง	> 10
160	กัมมันต์ขยายตัว	12 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	15 ก.พ.	หายไป	< 3
161	ติดต่อจุดมีด	12 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	18 ก.พ.	หายไป	< 6
162	กัมมันต์ละลายตัว	12 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	15 ก.พ.	หายไป	< 3
163	กัมมันต์ละลายตัว	12 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	14 ก.พ.	หายไป	< 2
164	กัมมันต์ละลายตัว	12 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	14 ก.พ.	หายไป	< 2
165	กัมมันต์ละลายตัว	12 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	13 ก.พ.	หายไป	< 1
166	ล่งคิต	12 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	14 ก.พ.	หายไป	< 2
167	ยิวไต	12 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	18 ก.พ.	สับขอบดวง	> 6
168	ยิวไต	12 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	14 ก.พ.	หายไป	< 2
169	ยิวไต	13 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	16 ก.พ.	หายไป	< 3
170	ยิวไต	14 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	16 ก.พ.	สับขอบดวง	> 2

พลาเมนต์ หมายเลข	สถานที่ปรากฏ	วันที่เริ่มปรากฏ	สาเหตุ	วันที่ หายไป	สาเหตุ	อายุ (วัน)
171	ข้าวใต้	14 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	16 ก.พ.	สับขอบดวง	> 2
172	ล่งต	14 ก.พ.	พื่นขอบดวงเข้ามา	20 ก.พ.	หายไป	> 6
173	กัมมันต์เกิดใหม่	14 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	16 ก.พ.	หายไป	< 2
174	โกลลัคฆิต	14 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	15 ก.พ.	หายไป	< 1
175	ข้าวใต้	15 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	17 ก.พ.	สับขอบดวง	> 2
176	กัมมันต์	15 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	16 ก.พ.	หายไป	< 1
177	กัมมันต์	15 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	17 ก.พ.	หายไป	< 2
178	ล่งต	16 ก.พ.	พื่นขอบดวงเข้ม	23 ก.พ.	หายไป	> 7
179	กัมมันต์เกิดใหม่	16 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	23 ก.พ.	สับขอบดวง	> 8
180	ล่งต	16 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	17 ก.พ.	หายไป	< 1
181	ตัดผ่านบริเวณกัมมันต์	16 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	18 ก.พ.	หายไป	< 2
182	กัมมันต์ละลายตัว	16 ก.พ.	พื่นขอบดวงเข้ามา	1 มี.ค.	สับขอบดวง	>13
183	กัมมันต์ละลายตัว	17 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	18 ก.พ.	หายไป	< 1
184	กัมมันต์ละลายตัว	18 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	25 ก.พ.	หายไป	< 7
185	กัมมันต์ละลายตัว	18 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	25 ก.พ.	หายไป	< 7
186	กัมมันต์ละลายตัว	18 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	25 ก.พ.	หายไป	< 7
187	ข้าวใต้	18 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	21 ก.พ.	หายไป	< 3
188	กัมมันต์	18 ก.พ.	พื่นขอบดวงเข้ามา	1 มี.ค.	หายไป	>12
189	กัมมันต์ละลายตัว	18 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	20 ก.พ.	หายไป	< 2
190	กัมมันต์ละลายตัว	18 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	20 ก.พ.	หายไป	< 2
191	กัมมันต์ละลายตัว	18 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	21 ก.พ.	หายไป	< 2
192	กัมมันต์ละลายตัว	19 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	22 ก.พ.	หายไป	< 3
193	กัมมันต์ละลายตัว	20 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	2 มี.ค.	หยุดสังเกต	>10

พลาเมนต์ หมายเลข	สถานที่ปรากฏ	วันที่เริ่มปรากฏ	สาเหตุ	วันที่ หายไป	สาเหตุ	อายุ (วัน)
194	โกลลัคฆิต	20 ก.พ.	พื่นขอบดวงเข้ามา	22 ก.พ.	หายไป	> 3
195	ล่งต	20 ก.พ.	พื่นขอบดวงเข้ามา	26 ก.พ.	หายไป	> 6
196	กัมมันต์	20 ก.พ.	พื่นขอบดวงเข้ามา	2 มี.ค.	หยุดสังเกต	>10
197	โกลลัคฆิต	21 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	23 ก.พ.	หายไป	< 2
198	กัมมันต์	21 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	22 ก.พ.	หายไป	< 1
199	กัมมันต์	21 ก.พ.	พื่นขอบดวงเข้ามา	2 มี.ค.	หยุดสังเกต	> 9
200	กัมมันต์	21 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	22 ก.พ.	หายไป	< 1
201	ข้าวใต้	21 ก.พ.	พื่นขอบดวงเข้ามา	28 ก.พ.	สับขอบดวง	> 8
202	กัมมันต์ละลายตัว	21 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	25 ก.พ.	สับขอบดวง	> 6
203	ข้าวใต้	22 ก.พ.	พื่นขอบดวงเข้ามา	2 มี.ค.	หยุดสังเกต	> 9
204	ล่งต	23 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	27 ก.พ.	หายไป	< 5
205	ล่งต	23 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	27 ก.พ.	สับขอบดวง	> 5
206	ล่งต	23 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	24 ก.พ.	หายไป	< 4
207	ล่งต	23 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	2 มี.ค.	หยุดสังเกต	> 7
208	ตัดผ่านบริเวณกัมมันต์	23 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	27 ก.พ.	หายไป	< 4
209	กัมมันต์ละลายตัว	24 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	26 ก.พ.	หายไป	< 2
210	โกลลัคฆิต	25 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	26 ก.พ.	หายไป	< 1
211	ล่งต	25 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	2 มี.ค.	หยุดสังเกต	> 5
212	ล่งต	25 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	1 มี.ค.	สับขอบดวง	> 4
213	กัมมันต์ละลายตัว	25 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	28 ก.พ.	สับขอบดวง	> 3
214	โกลลัคฆิต	26 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	28 ก.พ.	หายไป	< 2
215	กัมมันต์ขยายตัว	26 ก.พ.	เกิดขึ้นใหม่	27 ก.พ.	หายไป	< 1
216	ล่งต	27 ก.พ.	พื่นขอบดวงเข้ามา	2 มี.ค.	หยุดสังเกต	> 3

ตารางผนวก 3 ความยาวของฟิลาเมนต์ที่วัดจากกริดแบบอิวเตอร์

หมายเลข ฟิลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	หมายเลข ฟิลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	หมายเลข ฟิลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	หมายเลข ฟิลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	
1	30 ร.ค.	28.9 × 10 ⁴	2.4 × 10 ⁴	5	30ร.ค.	11.4 × 10 ⁴	0.6 × 10 ⁴	10	1ม.ค.	19.3 × 10 ⁴	2.4 × 10 ⁴	16	31ร.ค.	8.6 × 10 ⁴	2.4 × 10 ⁴	
	31 ร.ค.	38.5	2.4		31ร.ค.	26.9	0.6		2ม.ค.	20.5	2.4		1ม.ค.	2.4	1.2	
	1 ม.ค.	30.7	2.4		1ม.ค.	27.8	0.6		3ม.ค.	11.5	2.4	17	2ม.ค.	5.7	2.4	
	2 ม.ค.	35.5	2.4		2ม.ค.	12.0	0.6	11	31ร.ค.	5.5	1.8		3ม.ค.	4.9	1.8	
	3 ม.ค.	33.8	2.4		3ม.ค.	5.7	0.6		1ม.ค.	12.2	1.8		4ม.ค.	6.1	2.4	
	4 ม.ค.	28.7	3.6		4ม.ค.	1.7	0.6		2ม.ค.	8.5	1.8		5ม.ค.	3.6	3.0	
2	30 ร.ค.	13.5	1.2		5ม.ค.	7.3	0.6	12	31ร.ค.	2.8	1.8	18	5ม.ค.	43.8	3.6	
	31 ร.ค.	18.1	1.2		6ม.ค.	6.0	0.6		1ม.ค.	26.5	1.8		6ม.ค.	40.5	3.6	
	1 ม.ค.	23.9	1.2	6	30ร.ค.	24.9	1.2		2ม.ค.	13.1	1.8		7ม.ค.	38.8	4.9	
	2 ม.ค.	24.4	2.4		31ร.ค.	22.9	2.4		3ม.ค.	9.4	1.8		8ม.ค.	32.6	4.9	
3	30 ร.ค.	18.7	0.6		1ม.ค.	21.9	2.4	13	30ร.ค.	25.3	1.0		9ม.ค.	39.3	3.0	
	31 ร.ค.	13.0	0.6		2ม.ค.	22.5	2.4		31ร.ค.	17.7	1.0		10ม.ค.	43.3	3.0	
4	31 ร.ค.	15.3	2.4	7	31ร.ค.	6.4	2.4		1ม.ค.	21.9	1.0		11ม.ค.	40.5	3.0	
	1 ม.ค.	15.1	1.2		1ม.ค.	8.6	1.2		2ม.ค.	17.7	1.0	19	4ม.ค.	2.2	1.8	
	2 ม.ค.	8.7	1.8	8	30ร.ค.	26.2	1.8		4ม.ค.	18.7	1.0		5ม.ค.	3.6	1.0	
	3 ม.ค.	32.3	1.8		31ร.ค.	13.8	1.8		5ม.ค.	11.2	1.0	20	3ม.ค.	6.7	1.0	
	4 ม.ค.	27.6	1.8		1ม.ค.	15.0	1.8		6ม.ค.	11.2	1.0		4ม.ค.	1.1	1.0	
	5 ม.ค.	19.4	1.8		2ม.ค.	14.4	1.8		7ม.ค.	1.8	1.0		5ม.ค.	3.6	1.0	
	6 ม.ค.	20.0	1.8	9	30ร.ค.	4.5	2.4		14	1ม.ค.	4.9	1.2		6ม.ค.	6.2	1.0
					31ร.ค.	4.8	2.4			2ม.ค.	8.0	2.4	21	4ม.ค.	16.3	1.3
					1ม.ค.	8.2	2.4		15	3ม.ค.	22.8	1.8		5ม.ค.	26.1	1.8
										4ม.ค.	17.7	1.8		6ม.ค.	5.9	3.6
										5ม.ค.	24.4	1.8	22	4ม.ค.	13.5	1.8
										6ม.ค.	2.4	1.8		5ม.ค.	12.5	1.8

หมายเลข ปลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	หมายเลข ปลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	หมายเลข ปลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	หมายเลข ปลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)
23	5ม.ค.	29.4 × 10 ⁴	1.8 × 10 ⁴	31	10ม.ค.	12.1 × 10 ⁴	3.6 × 10 ⁴	35	7ม.ค.	16.8 × 10 ⁴	1.0 × 10 ⁴	40	11ม.ค.	9.7 × 10 ⁴	1.0 × 10 ⁴
	6ม.ค.	35.2	1.2	32	6ม.ค.	24.4	1.2		8ม.ค.	5.6	1.0		12ม.ค.	6.2	1.0
	7ม.ค.	22.4	1.2		7ม.ค.	22.4	1.2		9ม.ค.	11.8	2.4		13ม.ค.	6.2	1.2
	8ม.ค.	19.6	1.2		8ม.ค.	23.7	1.2		10ม.ค.	5.7	1.8	41	9ม.ค.	11.4	2.4
	9ม.ค.	23.2	1.2		9ม.ค.	13.1	1.2	36	10ม.ค.	23.5	3.6	42	10ม.ค.	18.2	1.2
	10ม.ค.	32.9	1.2		10ม.ค.	32.2	1.2		11ม.ค.	18.0	4.9		11ม.ค.	24.2	1.2
	11ม.ค.	30.9	1.8		11ม.ค.	25.7	1.2		12ม.ค.	8.7	3.6		12ม.ค.	3.2	2.4
	12ม.ค.	26.3	1.8		12ม.ค.	30.4	1.2		13ม.ค.	8.2	6.5		13ม.ค.	3.2	1.2
24	3ม.ค.	6.0	1.2		13ม.ค.	23.8	1.2		14ม.ค.	11.2	3.6	43	10ม.ค.		
25	3ม.ค.	8.5	1.2		14ม.ค.	21.1	1.2	37	8ม.ค.	9.3	1.0	44	10ม.ค.	5.7	2.4
26	4ม.ค.	4.2	1.8	33	7ม.ค.	9.4	2.4		9ม.ค.	5.7	1.0		11ม.ค.	3.4	1.8
	5ม.ค.	6.1	1.8		8ม.ค.	10.0	1.8	38	9ม.ค.	13.2	1.8		12ม.ค.	3.0	1.8
	6ม.ค.	3.0	1.8		9ม.ค.	6.3	1.0		10ม.ค.	20.6	1.8		13ม.ค.	5.7	1.8
27	4ม.ค.				10ม.ค.	5.3	1.0		11ม.ค.	23.2	1.0	45	10ม.ค.	10.7	1.0
28	4ม.ค.	6.2	1.0		11ม.ค.	10.8	1.0		12ม.ค.	9.3	2.4	46	11ม.ค.เช้า	13.1	1.0
29	6ม.ค.	18.7	4.9		12ม.ค.	7.6	1.8		13ม.ค.	15.1	4.9		11ม.ค.บ่าย	7.4	1.2
	7ม.ค.	24.1	3.6		13ม.ค.	10.3	2.4	39	9ม.ค.	11.8	1.0		12ม.ค.	1.9	2.4
	8ม.ค.	10.6	4.9		14ม.ค.	10.9	3.6		10ม.ค.	21.3	1.0	47	10ม.ค.	6.0	1.2
	9ม.ค.	4.9	1.2	34	6ม.ค.	8.4	1.2		11ม.ค.	3.8	1.2		11ม.ค.	9.4	1.2
	10ม.ค.	7.8	1.2		7ม.ค.	7.2	1.0		12ม.ค.	3.9	1.2		12ม.ค.	14.1	1.2
30	4ม.ค.	3.6	1.5		8ม.ค.	6.0	1.2		13ม.ค.	14.6	1.2		13ม.ค.	8.8	1.2
	5	7.9	1.5		9ม.ค.	7.9	1.2	40	9ม.ค.	18.2	1.2		14ม.ค.	5.4	1.2
31	8ม.ค.	10.9	3.6		10ม.ค.	8.8	1.2		10ม.ค.	13.4	1.2				
	9ม.ค.	12.1	3.6												

หมายเลข ศิลาเมตต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	หมายเลข ศิลาเมตต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	หมายเลข ศิลาเมตต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	หมายเลข ศิลาเมตต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)
48	12ม.ค.	18.9×10^4	3.6×10^4	52	22ม.ค.	36.3×10^4	1.8×10^4	58	21ม.ค.	69.9×10^4	2.4×10^4	70	19ม.ค.	2.4×10^4	1.6×10^4
	13ม.ค.	19.7	3.6		23ม.ค.	37.5	1.8		22ม.ค.	74.3	2.4	71	20ม.ค.	3.5	1.0
	14ม.ค.	17.9	4.9	53	17ม.ค.	11.1	1.8		23ม.ค.	64.3	2.4	72	20ม.ค.	15.6	1.0
	17ม.ค.	33.0	2.4		18ม.ค.	3.5	2.4		24ม.ค.	73.6	2.4		21ม.ค.	11.8	1.0
	18ม.ค.	6.1	2.4	54	17ม.ค.	10.6	1.0		26ม.ค.	26.5	2.4		22ม.ค.	3.6	1.0
	19ม.ค.	13.4	1.2		18ม.ค.	8.2	1.2		27ม.ค.	27.5	2.4	73	20ม.ค.	8.8	1.0
	20ม.ค.	61.5	1.8		19ม.ค.	9.7	1.2	59	17ม.ค.	1.2	1.0		21ม.ค.	6.8	1.0
49	12ม.ค.	6.2	1.2		20ม.ค.	6.5	1.2		18ม.ค.	12.8	1.0	74	20ม.ค.	8.8	1.0
	13ม.ค.	7.2	1.8		22ม.ค.	1.2	1.2		19ม.ค.	5.1	1.0		21ม.ค.	7.1	1.0
	14ม.ค.	11.0	1.2	55	17ม.ค.	6.6	1.0	60	17ม.ค.	4.3	2.4	75	21ม.ค.	6.1	1.6
	17ม.ค.	8.7	1.8		18ม.ค.	10.8	1.0	61	17ม.ค.	4.9	1.6	76	20ม.ค.	21.3	1.2
	18ม.ค.	15.4	1.2		19ม.ค.	5.9	1.0		18ม.ค.	3.9	1.6		21ม.ค.	10.7	1.2
	19ม.ค.	7.6	1.2	55	17ม.ค.	10.3	1.2	62	17ม.ค.	3.6	2.4		22ม.ค.	10.1	1.2
50	17ม.ค.	9.4	1.8		18ม.ค.	7.6	1.2		18ม.ค.	22.8	1.2		23ม.ค.	7.4	1.2
	18ม.ค.	10.9	1.8		19ม.ค.	17.0	1.2		19ม.ค.	14.8	1.2	77	20ม.ค.	4.2	1.6
	19ม.ค.	15.8	1.8		20ม.ค.	6.8	1.2	63	18ม.ค.	4.7	1.2		21ม.ค.	8.1	1.6
51	14ม.ค.	22.1	1.0		21ม.ค.	19.4	1.2	64	18ม.ค.	2.4	2.4	78	20ม.ค.	1.2	1.2
	17ม.ค.	5.6	1.0		22ม.ค.	9.6	1.2	65	18ม.ค.	5.4	1.0		21ม.ค.	14.2	1.6
52	17ม.ค.	43.0	3.0	57	17ม.ค.	8.7	1.8	66	19ม.ค.	8.5	1.0		22ม.ค.	27.9	1.2
	18ม.ค.	28.7	1.2		18ม.ค.	15.4	1.2	67	19ม.ค.	8.5	1.0	79	20ม.ค.	8.0	1.2
	19ม.ค.	44.9	1.2		19ม.ค.	7.8	1.2	68	19ม.ค.	2.5	2.4		21ม.ค.	2.4	1.6
	20ม.ค.	31.2	1.2	58	19ม.ค.	21.1	6.1	69	21ม.ค.	36.6	4.9		22ม.ค.	5.0	1.6
	21ม.ค.	35.9	1.8		20ม.ค.	22.5	2.4		22ม.ค.	32.7	4.9				

หมายเลข พลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	หมายเลข พลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	หมายเลข พลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	หมายเลข พลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)
80	22ม.ค.	15.2 × 10 ⁴	1.2 × 10 ⁴	89	21ม.ค.	3.6 × 10 ⁴	1.0 × 10 ⁴	100	23ม.ค.	11.9 × 10 ⁴	1.0 × 10 ⁴	107	5ก.พ.	10.5 × 10 ⁴	2.4 × 10 ⁴
	23ม.ค.	19.3	1.2	90	21ม.ค.	4.4	1.0		24ม.ค.	14.8	1.0		6ก.พ.	17.1	3.6
	24ม.ค.	8.2	1.2	91	22ม.ค.	16.7	6.1	101	25ม.ค.	14.5	1.2	108.	3ก.พ.	11.2	3.6
81	22ม.ค.	5.9	1.6	92	22ม.ค.	10.6	6.1	102	24ม.ค.	3.8	1.2		4ก.พ.	12.0	6.1
	23ม.ค.	5.0	1.2		23ม.ค.	13.2	4.9		25ม.ค.	5.1	1.6		5ก.พ.	7.8	3.6
	24ม.ค.	16.4	1.2		24ม.ค.	16.4	3.6		26ม.ค.	2.4	1.2		6ก.พ.	11.9	3.6
	25ม.ค.	5.5	1.2		25ม.ค.	21.9	2.4	103	25ม.ค.	14.6	1.0	109	3ก.พ.	22.6	6.1
82	22ม.ค.	15.3	1.0		26ม.ค.	39.2	2.4		26ม.ค.	18.6	1.0		4ก.พ.	23.7	7.3
	23ม.ค.	17.9	1.0		27ม.ค.	20.1	2.4		27ม.ค.	13.1	1.0		5ก.พ.	28.5	8.5
83	22ม.ค.	11.9	1.2		28ม.ค.	26.5	2.4		28ม.ค.	11.8	1.0		6ก.พ.	19.7	7.3
84	21ม.ค.	3.8	1.0	93	23ม.ค.	5.7	1.0	104	24ม.ค.	12.1	1.0		7ก.พ.	15.2	7.3
	22ม.ค.	7.7	1.0	94	23ม.ค.	6.6	1.0		25ม.ค.	13.7	1.0		8ก.พ.	19.6	4.8
85	21ม.ค.	4.1	1.2	95	23ม.ค.	8.6	1.2		26ม.ค.	16.4	1.0	110	3ก.พ.	11.4	1.2
	22ม.ค.	4.7	1.2	96	25ม.ค.	25.5	4.9		27ม.ค.	30.1	1.0		4ก.พ.	11.2	1.2
86	23ม.ค.	17.0	1.0		26ม.ค.	24.0	3.6	105	26ม.ค.	17.3	1.0		5ก.พ.	14.9	1.2
	24ม.ค.	1.2	1.2	97	24	8.8	1.2		27ม.ค.	15.8	1.0	111	3ก.พ.	6.8	1.2
	26ม.ค.	3.3	1.2		25	5.1	1.6	106	3ก.พ.	6.2	1.2		4ก.พ.	13.0	1.2
	27ม.ค.	5.8	1.6		26	2.4	1.2		4ก.พ.	14.9	1.2		5ก.พ.	7.9	1.2
	28ม.ค.	7.4	1.6	98	23	9.7	8.5		5ก.พ.	9.2	1.2		6ก.พ.	5.6	1.2
87	21ม.ค.	6.6	1.0		24	10.6	8.5		6ก.พ.	7.7	1.2		7ก.พ.	6.7	1.2
	22ม.ค.	2.2	1.0	99	23	5.1	1.2	107	3ก.พ.	7.0	2.4		8ก.พ.	2.4	1.2
88	21ม.ค.	5.3	1.0		24	13.1	1.2		4ก.พ.	21.2	2.4				
	22ม.ค.	6.8	1.0												

หมายเลข พลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	หมายเลข พลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	หมายเลข พลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	หมายเลข พลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)
112	3ก.พ.	20.1×10^4	1.2×10^4	116	3ก.พ.	9.1×10^4	1.0×10^4	122	4ก.พ.	4.3×10^4	1.2×10^4	132	6ก.พ.เช้า	1.2×10^4	1.7×10^4
	4ก.พ.	15.3	3.5		4ก.พ.	11.7	1.2		5ก.พ.	11.0	1.2		6ก.พ.บ่าย	1.2	1.7
	5ก.พ.	8.5	1.2		5ก.พ.	9.2	1.2		6ก.พ.	6.0	1.2	133	6ก.พ.	1.2	1.0
	6ก.พ.	2.4	2.4		6ก.พ.	9.2	1.2		7ก.พ.	11.4	1.2		7ก.พ.	4.1	1.0
113	3ก.พ.	17.0	1.2	117	3ก.พ.	3.6	1.2	124	4ก.พ.	2.0	1.2	134	6ก.พ.	6.1	1.0
	4ก.พ.	9.7	1.2		4ก.พ.	1.0	1.2		5ก.พ.	1.0	2.6		7ก.พ.	14.6	1.0
114	3ก.พ.	4.9	1.2	119	5ก.พ.	11.3	1.7		6ก.พ.	2.0	2.6	135	7ก.พ.	4.3	1.0
	4ก.พ.	3.5	2.4		6ก.พ.	17.2	1.7		7ก.พ.	2.0	1.7		8ก.พ.	6.4	1.0
	5ก.พ.	8.9	2.4		7ก.พ.	15.1	1.7	125	4ก.พ.	3.4	1.2		8ก.พ.	4.3	1.0
	6ก.พ.	19.6	1.8		8ก.พ.	12.6	2.6		5ก.พ.	4.5	1.7		10ก.พ.	5.7	1.0
	7ก.พ.	17.1	2.4		9ก.พ.	11.5	2.6		6ก.พ.	6.8	1.7	136	7ก.พ.	1.2	1.0
	8ก.พ.	21.3	1.8		10ก.พ.	7.7	2.6	126	6ก.พ.	14.9	1.2		8ก.พ.	11.9	1.7
	9ก.พ.	21.2	1.8		12ก.พ.	9.7	2.6		7ก.พ.	30.9	1.7	137	7ก.พ.	3.6	1.2
	10ก.พ.	13.1	1.8	120	4ก.พ.	9.2	1.0	127	6ก.พ.	4.9	2.6		8ก.พ.	7.8	1.2
115	3ก.พ.	8.5	1.0		5ก.พ.	12.6	1.0		7ก.พ.	2.9	2.6		9ก.พ.	3.9	1.0
	4ก.พ.	12.2	1.2	121	6ก.พ.	7.8	1.0	128	5ก.พ.เช้า	6.1	1.0	138	7ก.พ.	12.6	1.0
	5ก.พ.	12.7	1.2		7ก.พ.	8.6	1.0		5ก.พ.บ่าย	13.8	1.0		8ก.พ.	9.2	1.0
	6ก.พ.	34.6	1.0		8ก.พ.	20.2	1.0	129	5ก.พ.	9.9	1.0		9ก.พ.	4.6	1.0
	7ก.พ.	27.2	1.2		9ก.พ.	21.9	1.0	130	6ก.พ.	18.3	1.0	139	9ก.พ.	22.9	7.3
	8ก.พ.	30.2	1.2		10ก.พ.	16.5	1.0		7ก.พ.	12.6	1.0		10ก.พ.	16.9	7.3
	9ก.พ.	28.3	1.8		11ก.พ.	7.4	1.0	131	4ก.พ.	5.9	1.2		12ก.พ.	16.9	7.3
	10ก.พ.	27.5	2.4												

หมายเลข พลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	หมายเลข พลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	หมายเลข พลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	หมายเลข พลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)
139	13ก.พ.	14.6 × 10 ⁴	6.1 × 10 ⁴	147	10ก.พ.	12.9 × 10 ⁴	2.4 × 10 ⁴	155	12ก.พ.	30.7 × 10 ⁴	2.4 × 10 ⁴	159	18ก.พ.	5.3 × 10 ⁴	1.2 × 10 ⁴
	14ก.พ.	19.9	4.9	148	8ก.พ.	12.9	2.4		13ก.พ.	40.2	2.4		19ก.พ.	5.9	1.2
	15ก.พ.	21.6	3.6		9ก.พ.	5.1	1.2		14ก.พ.	21.0	2.4	160	12ก.พ.	11.6	1.0
	16ก.พ.	14.8	3.6	149	9ก.พ.	5.4	1.2		15ก.พ.	35.1	2.4		13ก.พ.	9.0	1.0
140	7ก.พ.	3.6	1.0	150	8ก.พ.	3.6	1.0		16ก.พ.	58.1	1.7		14ก.พ.	8.3	1.0
	8ก.พ.	1.0	1.0		9ก.พ.	5.1	1.0		17ก.พ.	28.2	1.7	161	13ก.พ.	6.8	1.0
	9ก.พ.	2.4	1.0		10ก.พ.	3.3	1.0		18ก.พ.	22.0	1.2		14ก.พ.	11.8	1.2
141	7ก.พ.	11.4	1.0		12ก.พ.	13.3	1.0		19ก.พ.	19.9	1.2		15ก.พ.	3.4	1.2
142	7ก.พ.	3.6	1.0		13ก.พ.	14.4	1.0		20ก.พ.	20.1	1.2		16ก.พ.	18.2	1.2
	8ก.พ.	10.8	1.0	151	9ก.พ.	13.5	1.0		21ก.พ.	19.4	1.8		17ก.พ.	12.4	1.2
143	7ก.พ.	8.6	1.0	152	10ก.พ.	8.3	1.2	156	12ก.พ.	11.1	2.4	162	12ก.พ.	13.0	1.2
	8ก.พ.	8.9	1.2		12ก.พ.	17.3	1.2		13ก.พ.	8.5	3.6		13ก.พ.	11.4	1.2
	9ก.พ.	3.5	1.2		13ก.พ.	11.7	1.7	157	12ก.พ.	6.3	2.4		14ก.พ.	4.9	1.2
	10ก.พ.	5.0	1.2		14ก.พ.	9.7	1.7		13ก.พ.	5.6	1.2	163	12ก.พ.	12.0	1.2
144	7ก.พ.	2.4	1.2		15ก.พ.	15.0	1.7	158	12ก.พ.	2.8	1.2		13ก.พ.	9.5	1.2
145	8ก.พ.	19.6	4.9		16ก.พ.	19.6	1.2		13ก.พ.	2.1	1.7	164	12ก.พ.	9.7	1.2
	9ก.พ.	8.8	3.6		17ก.พ.	19.0	2.4		14ก.พ.	2.4	1.2	165	12ก.พ.เช้า	10.4	1.7
	10ก.พ.	7.1	3.6	153	9ก.พ.	4.2	2.4	159	12ก.พ.	7.6	2.4		12ก.พ.บ่าย	6.1	1.7
146	7ก.พ.	3.6	1.0		10ก.พ.	4.5	2.4		13ก.พ.	7.6	1.0	166	12ก.พ.	6.9	1.2
	8ก.พ.	4.9	1.0		12ก.พ.	8.0	2.4		14ก.พ.	15.6	1.2		13ก.พ.	4.9	2.4
147	8ก.พ.	6.8	1.6	154	10ก.พ.	6.8	1.2		15ก.พ.	5.0	1.7	167	12ก.พ.	1.2	1.2
	9ก.พ.	12.9	2.4						16ก.พ.	15.0	1.7		13	14.6	1.2
									17ก.พ.	29.0	1.7				

หมายเลข พลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	หมายเลข พลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)
168	13ก.พ.	6.3 × 10 ⁴	1.0 × 10 ⁴	178	20ก.พ.	13.3 × 10 ⁴	1.2 × 10 ⁴
	14ก.พ.	8.5	1.0		21ก.พ.	2.0	2.4
169	12ก.พ.	1.2	1.2		22ก.พ.	3.2	1.2
	13ก.พ.	3.6	1.7	179	16ก.พ.	8.6	1.0
170	14ก.พ.	5.6	1.2		17ก.พ.	16.4	1.0
	15ก.พ.	2.4	1.2		18ก.พ.	13.3	1.0
171	14ก.พ.	5.0	2.4		19ก.พ.	19.9	1.0
	15ก.พ.	10.6	2.4		20ก.พ.	6.3	1.0
172	16ก.พ.	23.2	3.6	180	16ก.พ.	9.8	1.0
	17ก.พ.	24.9	2.4	181	16ก.พ.	9.9	1.0
	18ก.พ.	19.9	2.4		17ก.พ.	6.8	1.2
	19ก.พ.	18.9	4.9	182	18ก.พ.	17.4	2.4
173	14ก.พ.	12.3	1.2		19ก.พ.	11.5	2.4
174	14ก.พ.เช้า	2.4	1.2		20ก.พ.	26.9	2.4
	14ก.พ.บ่าย	6.5	1.7		21ก.พ.	24.9	2.4
175	15ก.พ.	3.6	1.2	183	17ก.พ.	3.5	1.2
176	15ก.พ.	9.6	1.0	184	19ก.พ.	22.7	1.2
177	15ก.พ.	9.8	1.0		20ก.พ.	20.5	1.2
	16ก.พ.	5.4	1.0		21ก.พ.	14.3	1.2
178	17ก.พ.	12.6	2.4		22ก.พ.	16.5	1.2
	18ก.พ.	14.4	1.2	185	19ก.พ.	12.2	1.2
	19ก.พ.	6.5	1.2		20ก.พ.	26.3	1.2

หมายเลข พลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	หมายเลข พลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)
185	21ก.พ.	14.7 × 10 ⁴	1.2 × 10 ⁴	193	23ก.พ.	16.7 × 10 ⁴	2.4 × 10 ⁴
	22ก.พ.	13.5	1.2		24ก.พ.	15.7	2.4
186	19ก.พ.	2.4	3.0	194	20ก.พ.	8.6	2.4
	20ก.พ.	4.9	3.0		21ก.พ.	10.8	1.7
	21ก.พ.	4.9	2.1	195	21ก.พ.	6.1	1.2
	22ก.พ.	6.1	2.1		22ก.พ.	5.9	1.0
187	18ก.พ.	9.4	2.4	196	21ก.พ.	15.0	1.2
	19ก.พ.	18.5	2.4		22ก.พ.	13.4	1.2
	20ก.พ.	19.5	2.4		23ก.พ.	15.6	1.2
188	20ก.พ.	6.1	1.0		24ก.พ.	16.2	1.2
	21ก.พ.	12.7	1.0		25ก.พ.	20.6	1.2
	23ก.พ.	12.2	1.0		26ก.พ.	14.6	1.2
	24ก.พ.	10.7	1.0		27ก.พ.	11.3	1.2
	25ก.พ.	11.2	1.0		28ก.พ.	14.7	1.2
	26ก.พ.	8.1	1.0		1ค.ก.	23.4	1.2
	27ก.พ.	7.4	1.0	197	21ก.พ.	3.6	1.2
189	18ก.พ.	11.1	1.2	198	21ก.พ.	5.4	1.2
190	18ก.พ.	18.9	1.2	199	21ก.พ.	9.0	2.4
191	20ก.พ.	11.7	1.2		22ก.พ.	3.5	2.4
192	19ก.พ.	22.8	1.2		23ก.พ.	4.9	2.4
	20ก.พ.	13.6	1.2		24ก.พ.	9.1	2.4
	21ก.พ.	10.9	1.2		25ก.พ.	15.8	2.4
193	21ก.พ.	21.6	2.4		26ก.พ.	16.7	1.2
	22ก.พ.	19.8	2.4		27ก.พ.	9.8	1.2

หมายเลข พลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	หมายเลข พลาเมนต์	วันที่	ยาว (กิโลเมตร)	หนา (กิโลเมตร)	
199	28ก.พ.	13.2 × 10 ⁴	1.2 × 10 ⁴	207	27ก.พ.	14.5 × 10 ⁴	1.2 × 10 ⁴	
	1มี.ค.	10.9	1.2		28ก.พ.	15.8	1.0	
200	21ก.พ.เช้า	5.4	2.4	208	25ก.พ.เช้า	13.2	1.0	
	21ก.พ.บ่าย	6.5	2.4		25ก.พ.บ่าย	26.4	1.0	
201	23ก.พ.	9.1	1.8	209	25ก.พ.	3.6	1.7	
	24ก.พ.	8.3	1.8		210	25ก.พ.เช้า	10.7	1.2
	25ก.พ.	9.1	1.8			25ก.พ.บ่าย	6.1	1.2
202	21ก.พ.	5.1	2.4	211	27ก.พ.	42.5	3.0	
	22ก.พ.	5.1	2.4		28ก.พ.	31.8	2.4	
	23ก.พ.	6.0	3.6		1มี.ค.	31.3	2.4	
	24ก.พ.	12.3	3.6		212	25ก.พ.	6.1	3.6
203	24ก.พ.	12.2	4.9	26ก.พ.		8.1	2.4	
	25ก.พ.	15.3	4.9	27ก.พ.	7.2	1.0		
	26ก.พ.	15.8	4.9	213	25ก.พ.	21.8	1.0	
204	24ก.พ.	15.9	2.4		26ก.พ.	8.1	1.0	
	25ก.พ.	26.0	2.4	214	26ก.พ.	4.4	1.7	
	26ก.พ.	24.5	2.4		27ก.พ.	6.0	1.7	
205	23ก.พ.	1.2	1.8	215	26ก.พ.เช้า	5.0	1.0	
	24ก.พ.	31.0	1.8		26ก.พ.บ่าย	6.0	1.2	
	25ก.พ.	17.4	1.8	216	27ก.พ.	3.6	1.2	
206	24ก.พ.	10.4	4.9		28ก.พ.	11.5	1.2	
	207	24ก.พ.	8.5	1.7				
		25ก.พ.	8.5	1.2				
26ก.พ.		9.7	1.2					

ตารางผนวก 4 ความยาวของฟิลาเมนต์บางชนิดจากกริดแบบขั้ว

หมายเลข ฟิลาเมนต์	วันที่	ยาว(กิโลเมตร)	หมายเลข ฟิลาเมนต์	วันที่	ยาว(กิโลเมตร)
1	30 ธ.ค.	29.3 × 10 ⁴	40	12ม.ค.	5.0 × 10 ⁴
	31	38.4		13ม.ค.	4.9
	1 ม.ค.	31.1	47	11ม.ค.	8.3
15	3 ม.ค.	21.8		12ม.ค.	11.0
	4	18.1		13ม.ค.	7.3
	5	24.5		14ม.ค.	3.9
18	6 ม.ค.	40.8	50	17ม.ค.	10.9
	7	39.5		18ม.ค.	10.9
	8	33.3		19ม.ค.	15.1
	9	38.5	54	17ม.ค.	10.8
	10	43.8	55	17ม.ค.	6.5
	11	41.1		18ม.ค.	11.0
32	9 ม.ค.	21.9	56	17ม.ค.	10.0
	10	33.5		18ม.ค.	7.9
	11	25.2		19ม.ค.	17.3
	12	30.4	57	17ม.ค.	8.7
	13	22.4		18ม.ค.	16.1
	14	20.1		19ม.ค.	7.3
37	8 ม.ค.	10.4	80	22ม.ค.	13.9
	9	7.1		23ม.ค.	18.6
39	9 ม.ค.	13.9		24ม.ค.	11.4
40	10 ม.ค.	14.5	81	22ม.ค.	5.5
	11 ม.ค.	10.8		23ม.ค.	5.9

หมายเลข ฟิลาเมนต์	วันที่	ยาว(กิโลเมตร)	หมายเลข ฟิลาเมนต์	วันที่	ยาว(กิโลเมตร)
81	24ม.ค.	16.9 × 10 ⁴	115	4ก.พ.	19.7 × 10 ⁴
87	21ม.ค.	7.4		5ก.พ.	13.7
	22ม.ค.	2.4		6ก.พ.	35.8
	23ม.ค.	4.3		7ก.พ.	27.0
92	22ม.ค.	11.8		8ก.พ.	29.7
	23ม.ค.	13.1		9ก.พ.	27.5
	24ม.ค.	16.5	119	5ก.พ.	11.0
96	25ม.ค.	25.4		6ก.พ.	16.1
	26ม.ค.	23.5		7ก.พ.	13.7
105	26ม.ค.	7.6		8ก.พ.	11.3
	27ม.ค.	15.1	121	5ก.พ.	9.9
	28ม.ค.	11.0		6ก.พ.	7.2
106	3ก.พ.	6.1		7ก.พ.	9.0
	4ก.พ.	14.5		8ก.พ.	19.7
	5ก.พ.	10.3	139	10ก.พ.	15.5
107	3ก.พ.	7.7		12ก.พ.	15.7
	4ก.พ.	20.9		13ก.พ.	15.3
	5ก.พ.	9.5		14ก.พ.	20.3
110	3ก.พ.	15.1		15ก.พ.	22.5
	4ก.พ.	11.2		16ก.พ.	15.0
	5ก.พ.	14.3	142	7ก.พ.	2.9
111	3ก.พ.	6.4		8ก.พ.	8.9
	4ก.พ.	12.1	152	12ก.พ.	16.1
	5ก.พ.	8.7		13ก.พ.	11.0

หมายเลข พลาเมนต์	วันที่	ยาว(กิโลเมตร)	หมายเลข พลาเมนต์	วันที่	ยาว(กิโลเมตร)
152	14ก.พ.	9.5 × 10 ⁴	182	20ก.พ.	25.8 × 10 ⁴
	15ก.พ.	14.8		21ก.พ.	24.0
	16ก.พ.	18.9	184	19ก.พ.	22.4
	17ก.พ.	19.6		20ก.พ.	20.2
155	12ก.พ.	30.9		21ก.พ.	6.0
	13ก.พ.	40.6	188	21ก.พ.	12.6
	14ก.พ.	20.0		23ก.พ.	11.9
161	13ก.พ.	6.4		24ก.พ.	18.4
	14ก.พ.	12.2		25ก.พ.	11.2
	15ก.พ.	2.4		26ก.พ.	7.4
	16ก.พ.	25.1	199	21ก.พ.	9.0
	17ก.พ.	10.3		22ก.พ.	4.6
162	12ก.พ.	13.6		23ก.พ.	3.6
	13ก.พ.	11.7		24ก.พ.	9.0
164	12ก.พ.	10.1		25ก.พ.	13.3
168	16ก.พ.	23.1		26ก.พ.	17.9
	17ก.พ.	22.5			
	18ก.พ.	20.4			
	19ก.พ.	19.2			
180	10ก.พ.	5.1			
	11ก.พ.	5.4			
	12ก.พ.	7.0			
182	18ก.พ.	16.7			
	19ก.พ.	12.1			



ประวัติ

ชื่อ นายปิ่นนเรศ วงษ์เจริญ

การศึกษา ศึกษาคำลัทธิบัณฑิต (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปีการศึกษา 2519

ทุนการศึกษา โครงการพัฒนามหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2520 - 2521