

# Deep Space Chronicle



A Chronology of Deep Space and Planetary Probes  
1958–2000

Asif A. Siddiqi

Monographs in Aerospace History  
Number 24



Cover photo: A montage of planetary images taken by Mariner 10, the Mars Global Surveyor Orbiter, Voyager 1, and Voyager 2, all managed by the Jet Propulsion Laboratory in Pasadena, California. Included (from top to bottom) are images of Mercury, Venus, Earth (and Moon), Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, and Neptune.

The inner planets (Mercury, Venus, Earth and its Moon, and Mars) and the outer planets (Jupiter, Saturn, Uranus, and Neptune) are roughly to scale to each other.

NASA SP-2002-4524

# Deep Space Chronicle

A Chronology of Deep Space and Planetary Probes  
1958–2000

ASIF A. SIDDIQI

Monographs in Aerospace History  
Number 24  
June 2002



National Aeronautics and Space Administration  
Office of External Relations  
NASA History Office  
Washington, DC 20546-0001

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

Siddiqi, Asif A., 1966-

Deep space chronicle: a chronology of deep space and planetary probes, 1958-2000 / by Asif A. Siddiqi.  
p.cm. -- (Monographs in aerospace history; no. 24) (NASA SP; 2002-4524)

Includes bibliographical references and index.

1. Space flight—History—20th century. I. Title. II. Series. III. NASA SP; 4524

TL 790.S53 2002  
629.41'0904—dc21

2001044012

# Table of Contents

---

Foreword by Roger D. Launius	1
Introduction	11
1958	17
1) Able 1 / "Pioneer 0"	17
2) no name / [Luna]	17
3) Able 2 / "Pioneer 0"	18
4) no name / [Luna]	18
5) Pioneer 2	18
6) no name / [Luna]	19
7) Pioneer 3	19
1959	21
8) Cosmic Rocket	21
9) Pioneer 4	22
10) no name / [Luna]	22
11) Second Cosmic Rocket	23
12) Automatic Interplanetary Station	23
13) Able IVB / "Pioneer"	23
1960	25
14) Pioneer 5	25
15) no name / [Luna]	25
16) no name / [Luna]	26
17) Able VA / "Pioneer"	26
18) no name / [Mars]	26
19) no name / [Mars]	27
20) Able VB / "Pioneer"	27
1961	29
21) Tyazhelyy Sputnik / [Venera]	29
22) Venera	29
23) Ranger 1	31
24) Ranger 2	31
1962	33
25) Ranger 3	33
26) Ranger 4	33
27) Mariner 1	34
28) no name / [Venera]	34
29) Mariner 2	34
30) no name / [Venera]	35
31) no name / [Venera]	35
32) Ranger 5	35
33) no name / [Mars]	36
34) Mars 1	36
35) no name / [Mars]	37

1963	39
36) no name / [Luna]	39
37) no name / [Luna]	39
38) Luna 4	40
39) Kosmos 21 / [Zond]	40
1964	41
40) Ranger 6	41
41) no name / [Zond]	41
42) no name / [Luna]	42
43) Kosmos 27 / [Zond]	42
44) Zond 1	42
45) no name / [Luna]	43
46) Ranger 7	43
47) Mariner 3	43
48) Mariner 4	44
49) Zond 2	45
1965	47
50) Ranger 8	47
51) "Atlas Centaur 5"	47
52) Kosmos 60 / [Luna]	48
53) Ranger 9	48
54) no name / [Luna]	48
55) Luna 5	48
56) Luna 6	49
57) Zond 3	49
58) Surveyor Model 1	50
59) Luna 7	50
60) Venera 2	50
61) Venera 3	51
62) Kosmos 96 / [Venera]	51
63) Luna 8	51
64) Pioneer 6	52
1966	53
65) Luna 9	53
66) Kosmos 111 / [Luna]	53
67) Luna 10	54
68) Surveyor Model 2	54
69) Surveyor 1	55
70) Explorer 33	56
71) Lunar Orbiter 1	56
72) Pioneer 7	56
73) Luna 11	57
74) Surveyor 2	57
75) Luna 12	58
76) Lunar Orbiter 2	58
77) Luna 13	58

1967	.61
78) Lunar Orbiter 3	.61
79) Surveyor 3	.61
80) Lunar Orbiter 4	.63
81) Kosmos 159 / [Luna]	.63
82) Venera 4	.64
83) Mariner 5	.64
84) Kosmos 167 / [Venera]	.65
85) Surveyor 4	.65
86) Explorer 35	.65
87) Lunar Orbiter 5	.66
88) Surveyor 5	.67
89) no name / [Zond]	.67
90) Surveyor 6	.67
91) no name / [Zond]	.68
92) Pioneer 8	.68
1968	.69
93) Surveyor 7	.69
94) no name / [Luna]	.69
95) Zond 4	.70
96) Luna 14	.70
97) no name / [Zond]	.70
98) Zond 5	.70
99) Pioneer 9	.71
100) Zond 6	.71
1969	.73
101) Venera 5	.73
102) Venera 6	.74
103) no name / [Zond]	.74
104) no name / [Luna]	.74
105) no name / [N1 launch test]	.75
106) Mariner 6	.75
107) no name / [Mars]	.76
108) Mariner 7	.76
109) no name / [Mars]	.77
110) no name / [Luna]	.77
111) no name / [N1 test flight]	.78
112) Luna 15	.78
113) Zond 7	.78
114) Pioneer	.79
115) Kosmos 300 / [Luna]	.79
116) Kosmos 305 / [Luna]	.79
1970	.81
117) no name / [Luna]	.81
118) Venera 7	.81
119) Kosmos 359 / [Venera]	.82
120) Luna 16	.82
121) Zond 8	.83
122) Luna 17	.83

1971	.....	.85
123) Mariner 8	.....	.85
124) Kosmos 419 / [Mars]	.....	.85
125) Mars 2	.....	.86
126) Mars 3	.....	.87
127) Mariner 9	.....	.88
128) Apollo 15 Particle and Fields Subsatellite	.....	.90
129) Luna 18	.....	.90
130) Luna 19	.....	.90
1972	.....	.93
131) Luna 20	.....	.93
132) Pioneer 10	.....	.93
133) Venera 8	.....	.97
134) Kosmos 482 / [Venera]	.....	.98
135) Apollo 16 Particles and Fields Subsatellite	.....	.98
136) no name / [N1 launch test]	.....	.98
1973	.....	.101
137) Luna 21	.....	.101
138) Pioneer 11	.....	.102
139) Explorer 49	.....	.102
140) Mars 4	.....	.103
141) Mars 5	.....	.104
142) Mars 6	.....	.104
143) Mars 7	.....	.105
144) Mariner 10	.....	.105
1974	.....	.107
145) Luna 22	.....	.107
146) Luna 23	.....	.107
147) Helios 1	.....	.108
1975	.....	.109
148) Venera 9	.....	.109
149) Venera 10	.....	.110
150) Viking 1	.....	.110
151) Viking 2	.....	.111
152) no name / [Luna]	.....	.112
1976	.....	.115
153) Helios 2	.....	.115
154) Luna 24	.....	.115
1977	.....	.117
155) Voyager 2	.....	.117
156) Voyager 1	.....	.120



1978	.....	123
157) Pioneer Venus 1	.....	123
158) Pioneer Venus 2	.....	124
159) ISEE-3	.....	125
160) Venera 11	.....	125
161) Venera 12	.....	126
1981	.....	129
162) Venera 13	.....	129
163) Venera 14	.....	130
1983	.....	131
164) Venera 15	.....	131
165) Venera 16	.....	131
1984	.....	133
166) Vega 1	.....	133
167) Vega 2	.....	134
1985	.....	137
168) Sakigake	.....	137
169) Giotto	.....	137
170) Suisei	.....	138
1988	.....	141
171) Fobos 1	.....	141
172) Fobos 2	.....	142
1989	.....	143
173) Magellan	.....	143
174) Galileo	.....	145
1990	.....	149
175) Hiten/Hagomoro	.....	149
176) Ulysses	.....	149
1992	.....	153
177) Mars Observer	.....	153
1994	.....	155
178) Clementine	.....	155
179) Wind	.....	157
1995	.....	159
180) SOHO	.....	159

1996	161
181) NEAR	161
182) Mars Global Surveyor	163
183) Mars 8	164
184) Mars Pathfinder	165
1997	169
185) ACE	169
186) Cassini/Huygens	169
187) Asiasat 3	170
1998	173
188) Lunar Prospector	173
189) Nozomi	173
190) Deep Space 1	174
191) Mars Climate Orbiter	176
1999	177
192) Mars Polar Lander/Deep Space 2	177
193) Stardust	178
Master Table of All Deep Space, Lunar, and Planetary Probes, 1958–2000	179
1958	181
1959	181
1960	181
1961	182
1962	182
1963	182
1964	183
1965	183
1966	184
1967	184
1968	185
1969	186
1970	186
1971	187
1972	187
1973	188
1974	188
1975	188
1976	188
1977	189
1978	189
1981	189
1983	189
1984	189
1985	190
1988	190
1989	190
1990	190
1992	190
1994	190
1995	191

1996	.191
1997	.191
1998	.191
1999	.192
Program Tables	.193
Appendices	.207
Bibliography	.217
About the Author	.223
The NASA History Series	.227
Index	.237