

10: # ANGLE DISPLAY TEST;  
20: # DISP\_ANGLE\_21.TXT;  
30: # MITSURU YAMADA;  
40: # 2023/12/31;  
50: #####;  
107: 1100!  
110: # ---- READ PORT ----;  
112: X\$=96;  
115: X\$=227;  
120: A=X\$;  
125: X\$=228;  
130: B=X\$;  
135: X\$=229;  
140: C=X\$;  
145: 25)X=21)X C\* B 22)X\*+ A+;  
158: # ----;  
160: X\$=224;  
162: A=X\$;  
164: X\$=225;  
166: B=X\$;  
168: X\$=226;  
170: C=X\$;  
172: X\$=230;  
174: O=X\$;  
176: X\$=231;  
178: P=X\$;  
180: Q=21)X C\* B 22)X\*+ P 22)X\*+ A+ O+;  
182: # ---- CORRECT R.A. MINUS ----;  
184: Q 2.62144E5?>= Q=2.88000E5 5.24288E5 Q--;  
185: Q=Q 2)Z+;  
190: # ---- IF PUSH SPACE, SET R.A. DEC. ----;  
196: 32769\$ 32?= 1400!  
200: # ---- CORRECT R.A. OVER 24H ----;  
210: Q 2.88000E5?>= Q=Q 2.88000E5-;  
220: # ---- R.A. HOUR ----;  
230: 1)Y=Q R/)I;  
240: Z\$=1)Y M+;  
250: 2)Y=Q R 1)Y\*-;  
260: 3)Y=2)Y S/)I;  
270: Z\$=3)Y M+;  
280: # ;;  
290: # ---- R.A. MIN ----;  
300: 6)Y=2)Y S 3)Y\*-;  
310: 7)Y=6)Y T/)I;  
320: Z\$=7)Y M+;  
330: 8)Y=6)Y T 7)Y\*-;  
340: 9)Y=8)Y U/)I;  
350: Z\$=9)Y M+;  
360: # ;;  
370: # ---- R.A. SEC ----;  
380: 10)Y=8)Y U 9)Y\*-;  
390: 11)Y=10)Y V/)I;  
400: Z\$=11)Y M+;  
410: 12)Y=10)Y V 11)Y\*-;  
420: 13)Y=12)Y W/)I;  
430: Z\$=13)Y M+;

440: # ;;  
444: # ---- CORRECT DEC NEGATIVE ----;  
446: 5)Z 0?= 462!  
448: 5)Z 1?= 23)X=25)X 1)Z-;  
450: 26)X=23)X;  
452: 23)X 2.62144E5?>= 26)X=23)X 5.24288E5-;  
453: 26)X 0?< 458!  
456: #+;;  
457: 460!  
458: #-;;  
460: D=26)X)A;  
461: 520!  
462: 23)X=25)X 1)Z+;  
463: # ----;  
464: 24)X=2.62144E5;  
466: 23)X 24)X?>= 490!  
470: #+;;  
475: D=23)X;  
480: 520!  
490: 26)X=5.24288E5 23)X-;  
495: 26)X 0?< 505!;  
500: #-;;  
501: D=26)X;  
502: 520!  
505: #+;;  
506: D=26)X)A;  
510: # ---- DEC. DEG ----;  
520: 3)X=D G/)I;  
530: Z\$=3)X M+;  
540: 4)X=D G 3)X\*-;  
550: 5)X=4)X H/)I;  
560: Z\$=5)X M+;  
570: # ;;  
580: # ---- DEC. ARCMIN ----;  
590: 6)X=4)X H 5)X\*-;  
600: 7)X=6)X I/)I;  
610: Z\$=7)X M+;  
620: 8)X=6)X I 7)X\*-;  
630: 9)X=8)X J/)I;  
640: Z\$=9)X M+;  
660: # ;;  
670: # ---- DEC. ARCSEC ----;  
680: 10)X=8)X J 9)X\*-;  
690: 11)X=10)X K/)I;  
700: Z\$=11)X M+;  
710: 12)X=10)X K 11)X\*-;  
720: 13)X=12)X L/)I;  
730: Z\$=13)X M+;  
750: # ;;  
760: # ---- READ SID. COUNT ----;  
765: X\$=232;  
770: A=X\$;  
775: X\$=233;  
780: B=X\$;  
785: X\$=234;  
790: C=X\$;

```
795: Y=21)X C* B 22)X*+ A+;
800: Y=Y 6)Z+;
805: # ---- IF PUSH 'T' KEY, SET SID. TIME ----;
810: 32769$ 84?= 2100!;
815: # ---- CORRECT SID. CLOCK OVER 24H ----;
820: Y 2.88000E5?>= Y=Y 2.88000E5-;
825: # ---- SID. HOUR ----;
830: 21)Y=Y R/)I;
835: Z$=21)Y M+;
840: 22)Y=Y R 21)Y*-;
845: 23)Y=22)Y S/)I;
850: Z$=23)Y M+;
855: # ;;
860: # ---- SID. MIN ----;
865: 26)Y=22)Y S 23)Y*-;
870: 27)Y=26)Y T/)I;
875: Z$=27)Y M+;
880: 28)Y=26)Y T 27)Y*-;
885: 29)Y=28)Y U/)I;
890: Z$=29)Y M+;
895: # ;;
900: # ---- SID. SEC ----;
905: 30)Y=28)Y U 29)Y*-;
910: 31)Y=30)Y V/)I;
915: Z$=31)Y M+;
920: 32)Y=30)Y V 31)Y*-;
925: 33)Y=32)Y W/)I;
930: Z$=33)Y M+;
935: Z$=13;
940: 110!
1000: # ---- MAIN LOOP END -----;
1100: # ---- CONSTANT ----;
1110: Z=32769;
1115: X=16384;
1120: M=48;
1130: F=3.2E5;
1140: G=3.2E4;
1150: H=3.2E3;
1160: I=5.33333E2;
1170: J=5.33333E1;
1180: K=8.88889;
1190: L=8.88889E-1;
1200: R=1.20000E5;
1210: S=1.20000E4;
1220: T=2.00000E3;
1230: U=2.00000E2;
1240: V=3.33334E1;
1250: W=3.33334;
1260: 1)Z=0;
1270: 2)Z=0;
1275: 5)Z=0;
1278: 21)X=65536;
1279: 22)X=256;
1280: #MCT-6 MOTOR CONTROLLER FOR TELESCOPE
1281: #PUSH SPACE BAR: SET R.A. DEC.
1282: #PUSH KEY T: SET SIDEREAL TIME
```

1283: #  
1290: # R.A. DEC. SIDEREAL TIME  
1291: # H M S DEG M S H M S  
1292: # ---- RESET R.A. DEC COUNTER----;  
1296: X\$=160;  
1297: X\$=224;  
1300: 110!  
1400: # ---- SET R.A. DEC. ----;  
1405: #  
1410: #  
1412: #SET ALIGNMENT POSITION  
1414: # R.A. DEC.  
1416: # H M S DEG M S  
1418: # ---- TEN HOUR ----;  
1420: N=1440;  
1430: 2000!  
1440: 2)Z=3)Z R\*;  
1450: # ---- ONE HOUR ----;  
1460: N=1480;  
1470: 2000!  
1480: 2)Z=2)Z 3)Z S\*+;  
1485: # ;;  
1490: # ---- TEN MIN ----;  
1400: N=1520;  
1510: 2000!  
1520: 2)Z=2)Z 3)Z T\*+;  
1530: # ---- ONE MIN ----;  
1540: N=1560;  
1550: 2000!  
1560: 2)Z=2)Z 3)Z U\*+;  
1565: # ;;  
1570: # ---- TEN SEC ----;  
1580: N=1600;  
1590: 2000!  
1600: 2)Z=2)Z 3)Z V\*+;  
1610: # ---- ONE SEC ----;  
1620: N=1640;  
1630: 2000!  
1640: 2)Z=2)Z 3)Z W\*+;  
1645: # ;;  
1650: # ---- DEC. SIGN ----;  
1660: 5)Z=0;  
1670: N=1700;  
1690: 2000!  
1700: # ---- TEN DEG ----;  
1710: N=1730;  
1720: 2000!  
1730: 1)Z=3)Z G\*;  
1740: # ---- ONE DEG ----;  
1750: N=1770;  
1760: 2000!  
1770: 1)Z=1)Z 3)Z H\*+;  
1780: # ;;  
1790: # ---- TEN ARCMIN ----;  
1800: N=1820;  
1810: 2000!

1820: 1)Z=1)Z 3)Z I\*+;  
1830: # ---- ONE ARCMIN ----;  
1840: N=1860;  
1850: 2000!  
1860: 1)Z=1)Z 3)Z J\*+;  
1870: # ;;  
1880: # ---- TEN ARCSEC ----;  
1890: N=1910;  
1900: 2000!  
1910: 1)Z=1)Z 3)Z K\*+;  
1920: # ---- ONE ARCSEC ----;  
1930: N=1950;  
1940: 2000!  
1950: 1)Z=1)Z 3)Z L\*+;  
1960: # ;;  
1985: #  
1990: #  
1992: # R.A. DEC. SIDEREAL TIME  
1994: # H M S DEG M S H M S  
1995: # ---- RESET R.A. DEC. COUNTER ----;  
1996: X\$=160;  
1997: X\$=224;  
1998: 110!  
2000: # ---- KEY INPUT ----;  
2010: 32768\$ 2?= 2010!  
2020: 4)Z=32769\$;  
2030: 4)Z 57?<= 3)Z=4)Z 48-;  
2035: Z\$=3)Z M+;  
2036: 4)Z 45?= 5)Z=1;  
2040: N!  
2100: # ---- SET SID. TIME ----;  
2110: #  
2120: #  
2130: #SET SIDEREAL TIME  
2140: # H M S  
2150: # ---- TEN HOUR ----;  
2160: N=2180;  
2170: 2000!  
2180: 6)Z=3)Z R\*;  
2190: # ---- ONE HOUR ----;  
2200: N=2220;  
2210: 2000!  
2220: 6)Z=6)Z 3)Z S\*+;  
2230: # ;;  
2240: # ---- TEN MIN ----;  
2250: N=2270;  
2260: 2000!  
2270: 6)Z=6)Z 3)Z T\*+;  
2280: # ---- ONE MIN ----;  
2290: N=2310;  
2300: 2000!  
2310: 6)Z=6)Z 3)Z U\*+;  
2320: # ;;  
2330: # ---- TEN SEC ----;  
2340: N=2360;  
2350: 2000!

```

2360: 6)Z=6)Z 3)Z V*+;
2370: # ---- ONE SEC ----;
2380: N=2400;
2390: 2000!
2400: 6)Z=6)Z 3)Z W*+;
2410: #
2420: #
2430: #   R.A.          DEC.          SIDEREAL TIME
2440: # H M S    DEG M S    H M S
2450: # ---- RESET SID. COUNTER ----;
2460: X$=192;
2470: X$=224;
2480: 110!
3000: # ---- PROGRAM END ----;

```

```

>!
MCT-6 MOTOR CONTROLLER FOR TELESCOPE
PUSH SPACE BAR: SET R.A. DEC.
PUSH KEY T: SET SIDEREAL TIME

```

R.A.			DEC.			SIDEREAL TIME		
H	M	S	DEG	M	S	H	M	S
01	25	01	+05	13	31	23	04	00