

001 001 004 IFN PLT(IEE 18\*1  
 002  
 003  
 004  
 005  
 006  
 007 047 003 PLTINT: SUBLE SCOUNT  
 008 039 036 NEH1F JRST CGONO  
 009 047 016 NEH1F ILDR A,IBPT  
 010 042 011 NEXT: JUMPE A,NEHC  
 011 001 014 TRNE A,10  
 012 039 029 JRST NEW11  
 013 001 014 TRZN A,1  
 014 039 024 PEN4 JRST PENCIL  
 015 039 023 DOT3 HRRM A,GT  
 016 001 014 TRNE A,2  
 017 001 014 SKIPA A,IBPT2\*  
 018 048 004 MOVE A,[1400]DT-1  
 019 047 016 EXCH A,IBPT  
 020 039 017 MOVEM A,IBPT2  
 021 001 014 MOVS1 A,30000  
 022 039 030 XORM A,SETCNT  
 023 001 014 CT1 MOVE1 A,  
 024 001 014 PENCNT: LSH A,6  
 025 001 014 TRZ A,777177  
 026 002 014 TRD A,70000+PLTCHN  
 027 039 035 JRST CPLUT  
 028  
 029 047 002 NEN11: HRL A,SCALE  
 030 047 003 SETCNT: HLRZH A,SCONT  
 031 044 006 CR1: MOVE A,CVRTAB-10(A)  
 032 001 014 CVRROT: ROT A,3  
 033 001 014 XY1: TRZ A,777607  
 034 002 014 TRD A,64000+PLTCHN  
 035 039 036 CPLUT: HRRM A,CGONO  
 036 002 004 CGONO: CONO PLT,  
 037 020 008 JRST PLTRET  
 038

001  
 002 093 002 PLOT## PUSHJ P,NUMVAL  
 003 001 014 PLOTC## JUMPG A,CHARPL\*  
 004 042 036 SPEC# JUMPE A,INIT  
 005 047 012 SKIPN WCNT  
 006 JRST .-1  
 007 047 008 IUPB A,WPTI  
 008 047 012 SOS WCNT  
 009 047 008 HRRZ A,WPTI  
 010 039 005 CAIN A,WBUFF+LBBUFF-1  
 011 047 014 HRR1 A,WBUFF-1  
 012 047 008 HRRM A,WPTI  
 013 001 014 MOVE1 A,U  
 014  
 015 047 005 CHARPL: IUPB A,WPTI  
 016 047 007 AOSB BCNT  
 017 JRST .+4  
 018 047 007 AOS BCNT  
 019 002 004 CONO PLT,3000+PLTCHN\*  
 020 002 014 CONO PI,2200+1<7-PLTCHN>  
 021 039 004 MOVE1 A,LBUFF\*4  
 022 047 007 CAMN A,BCNT  
 023 JRST .-1  
 024 047 005 MOVE A,WPTI  
 025 047 011 CAMN A,WPTEND  
 026 047 013 HRR1 A,BUFF-1  
 027 047 005 HRRM A,WPTI  
 028 084 032 JRST TRUE  
 029

```

001 001 004 IPN TS,I
002
003 093 002 PLOT#1 PUSHJ P,NUMVAL
004 051 002 PLOTC#1 JUMPL A,SPECPR
005 001 014 CHARFL#1 ANDI A,J77
006 047 016 CLEARM IBPT
007 047 027 SHIFT#1 MOVE A,SUCTAB(A)
008 001 014 SETC#1 TLNE A,AU
009 001 014 JRST PA
010 047 016 MOVEM A,IBPT
011 001 014 LDB A,A
012 047 002 IMUL A,SCALE
013 047 018 ADDM A,X
014 047 016 ILDB A,IBPT
015 047 002 IMUL A,SCALE
016 047 019 ADDM A,Y
017 047 016 NEWI#1 ILDB A,IBPT
018 042 011 JUMPE A,NEWD
019 001 014 TRNE A,AU
020 039 029 JRST NEWI1
021 001 014 TRZN A,A
022 039 024 PEN#1 JRST PENCTL
023 039 023 DOT#1 HRRM A,CT
024 001 014 TRNE A,A
025 001 014 SKIPA A,IBPT2
026 048 004 MOVE A,[1400]UT-1
027 047 016 EXCH A,IBPT
028 039 017 MOVEM A,IBPT2
029 001 014 MOVSI A,30000
030 039 030 XORM A,SETCNT
031 001 014 CT#1 MOVEI A,
032 001 014 PENCTL#1 LSH A,A
033 039 035 JRST CPLUT
034
035 047 002 NEWI1#1 HRL A,SCALE
036 047 003 SETCNT#1 HLRZM A,SCCNT
037 044 006 CR1#1 MOVE A,CVRTAB-10(A)
038 001 014 CVRROTC#1 ROT A,0
039 001 014 TRZ A,777760
040 042 058 CPLUT#1 SKIPE PLION
041 001 014 .IOT PLTC,A
042 047 003 SOSLE SCNT
043 039 035 JRST CPLUT
044 039 009 JRST NEWI
045
}

```

12871

```

001 047 031 SSHFTT#1 MOVEI A,SLCTAB
002 042 007 JRST PSHIFT
003 047 030 SSHFTN#1 MOVEI A,SUCTAB
004 042 007 JRST PSHIFT
005 050 010 SHIFTTT#1 SKIPA A,LSHFTT
006 047 027 SHIFTTN#1 MOVEI A,UCTAB
007 041 007 PSHIFT#1 HRRM A,SHIFT
008
009 001 004 IFE TS,I
010
011 047 007 NEWC#1 SUGE BCNT
012 042 032 JRST NMC
013 047 006 MOVE A,BPTU
014 047 011 CANN A,BPTEND
015 047 013 HRRM A,BUFF-1
016 047 005 HRRM A,BPTU
017 047 016 NEXTC#1 CLEARM TBPT
018 047 005 ILDB A,BPTU
019 051 002 JUMPE A,SPECPR
020 047 027 SHIFT#1 MOVE A,UCTAB(A)
021 001 014 SETC#1 TLNE A,AU
022 001 014 JRST PA
023 047 016 MOVEM A,IBPT
024 001 014 LDB A,A
025 047 002 IMUL A,SCALE
026 047 018 ADDM A,X
027 047 016 ILDB A,IBPT
028 047 002 IMUL A,SCALE
029 047 019 ADDM A,Y
030 039 009 JRST NEWI
031
032 002 004 NMC#1 COND PLT=60000
033 047 016 CLEARM TBPT
034 020 008 JRST PLTREI
035
036 002 004 INIT#1 COND PLT=60000 A,
037 001 014 MOVEI A,(HLRM A,)S
038 039 030 HRRM A,SETCNT
039 047 027 MOVEI A,UCTAB
040 041 007 HRRM A,SHIFT
042 050 007 HRRM A,LSHIFT
043 047 003 CLEARM SLCT
044 047 015 CLEARM TBPT
045 047 010 MOVE A,BPTBEG
046 047 005 MOVEM A,BPTI
047 047 006 MOVEM A,BPTO
048 047 014 MOVEI A,WBUFF-1
049 047 003 HRRM A,WPTI
050 039 009 HRRM A,WPTO
051 039 005 MOVEI A,WBUFF
052 047 012 MOVEM A,WCNT
053 042 011 MOVEI A,NEWC
054 039 010 MOVEI A,NEXT
055 039 024 OPEN#1 HRRM A,PENCTL
056 039 014 MOVEI A,PEN
057 047 007 HRRM A,PEN
058 084 032 SETOM BCNT
059 JRST TRUE
}

```

001 001 004 IPN TS#1  
 002 024 021 NEWCR ADRN HELFLG  
 003 024 002 JSR QUIT  
 004 064 032 JRST TRUE  
 005  
 006  
 007 INIT OPEN PLTC,PLTC  
 008 065 017 JRST FALSE  
 009 042 058 AOS PLTON  
 010 001 014 MOVEI A,\*HLRZM A#  
 011 039 030 HRLA A,SETCT  
 012 047 027 MOVEI AAUC1AB  
 013 041 007 HRRM A,SHIFT  
 014 050 007 HRRM A,LSHIFT  
 015 047 003 CLEARM SCNT  
 016 039 024 OPEN# MOVEI A,PENCTL  
 017 039 014 HRRM A,PEN  
 018 084 032 JRST TRUE  
 019  
 020 042 006 CLOSEPF PUSHJ P,SHIFTN  
 021 .CLOSE PLTC,  
 022 042 058 CLEARB A,PLTON  
 023 001 026 POPJ P,  
 024  
 025 PLTON#2 0  
 026 J  
 027  
 028 PLTON#2 0  
 029

1987

001 DEFINE PLTRN  
 002 042 011 IFE TS,[JRST NEWC  
 003 084 032 JIFN TS,[JRST TRUE  
 004 JTERMIN  
 005  
 006 CVRTAB# 403011022001  
 007 050240241010  
 008 204406014002  
 009 120120500404  
 010 453251263011  
 011 254546255012  
 012 324526514406  
 013 523131522405  
 014  
 015 001 014 CHDIR# LSH A,-24.  
 016 039 032 DPB A,[ (20300)CVRR01  
 017 001 014 TRC A,0  
 018 001 014 ROT A,-3  
 019 001 014 HRRM A,-2  
 020  
 021 001 014 TLNN A,100000  
 022 JRST ,+4  
 023 047 018 EXCH A,X  
 024 047 019 EXCH A,Y  
 025 047 018 EXCH A,X  
 026  
 027 001 014 TLNN A,200000  
 028 JRST ,+5  
 029 047 019 EXCH A,Y  
 030 001 014 MOVS A  
 031 001 014 ADDI A,4000  
 032 047 019 EXCH A,Y  
 033  
 034 001 014 TLNN A,400000  
 035 044 001 PLTRN  
 036 047 018 MOVN A,X  
 037 001 014 ADDI A,4000  
 038 047 018 MOVEM A,X  
 039 044 001 PLTRN

1987

001 001 004 I FN TS,1  
 002 024 021 NEWC\*\* AOSN BELFLG  
 003 024 002 JSR QUIT  
 004 024 032 JRST TRUE  
 005 084 032 JRST TRUE  
 006  
 007 INIT: OPEN PLIC,PLTC  
 008 085 017 JRST FALSE  
 009 042 058 ADS PLTON  
 010 001 014 MOVE1 A,\*HRLM A,\*  
 011 039 030 HRLM A,SETCNT  
 012 047 027 MOVE1 A,UCIAB  
 013 041 007 HRRM A,SHIFT  
 014 050 007 HRRM A,LSHIFT  
 015 047 003 CLEAR1 SCNT  
 016 039 024 OPEN: MOVE1 A,PENCTL  
 017 039 014 HRRM A,PEN  
 018 084 032 JRST TRUE  
 019  
 020 042 006 CLOSEP: PUSHJ P,SHIFTN  
 021 .CLOSE PLTC,  
 022 042 058 CLEARB A,PLTON  
 023 001 026 POPJ P,  
 024  
 025 PLOTON\*\* 0  
 026 )  
 027  
 028 PLTON\*\* 0  
 029

108917

001 DEFINE PLTRN  
 002 042 011 IFE TS,[JRST NEWC  
 003 084 032 II FN TS,[JRST TRUE  
 004 )TERMIN  
 005  
 006 CVRTAB: 403011022001  
 007 050240241010  
 008 204406014002  
 009 120120504004  
 010 453251263011  
 011 254645255012  
 012 324525514406  
 013 523131522405  
 014  
 015 001 014 CHDIR: LSH A,-24.  
 016 039 032 DPB A,{(20300)CVRR01)  
 017 001 014 TRC A,0  
 018 001 014 ROT A,-3  
 019 001 014 HRRM A,-2  
 020  
 021 001 014 TLNN A,100000  
 022  
 023 047 018 JRST .+4  
 024 047 019 EXCH A,X  
 025 047 018 EXCH A,Y  
 026 EXCH A,X  
 027 001 014 TLNN A,200000  
 028  
 029 047 019 JRST .+5  
 030 001 014 EXCH A,Y  
 031 001 014 MOVNS A  
 032 047 019 ADDI A,4000  
 033 EXCH A,Y  
 034 001 014 TLNN A,400000  
 035 044 001 PLTRN  
 036 047 018 MOVN A,X  
 037 001 014 ADDI A,4000  
 038 047 018 MOVEM A,X  
 039 044 001 PLTRN

108915

```

001 047 018 CR01: MOVE A,X
002 042 011 JUMPE A,NERC
003 047 018 CLEARM X
004 047 003 MOVM A,SCNT
005 047 047 HRR1 A,L
006 039 031 JUMPG A,LRI
007 045 019 JRST HTB1
008
009 001 014 HTAB1: MOVEI A,40
010 047 002 IMUL A,SCALE
011 045 015 HRRM A,SCHT
012 047 018 EXCH X
013 IDIVI (A)
014 AOS
015 SCHT1: IMUL1
016 047 018 EXCH X
017 045 015 SUB1 A,RSCHT
018 047 003 MOVN M A,SCNT
019 047 045 HTB1: HRR1 A,RT
020 039 031 JRST CR1
021
022 001 014 LF1: MOVNI A,9
023 047 002 IMUL A,SCALE
024 047 019 ADDM A,Y
025 047 003 LF1: MOVNM A,SCNT
026 047 046 HRR1 A,DN
027 039 031 JRST CR1
028
029 001 014 VTAB1: MOVEI A,40
030 047 002 IMUL A,SCALE
031 045 035 HRRM A,SCVI
032 047 019 EXCH Y
033 SOS
034 SCVT1: IDIVI (A)
035 IMUL1
036 047 019 EXCH Y
037 045 025 AUJA A,LFI
038
039 001 014 PFF1: MOVEI A,4000
040 047 019 EXCH A,Y
041 001 014 ANDI A,3777
042 001 014 ADDI A,400
043 045 025 JRST LFI

```

```

001
002 047 002 ZEROSC: CLEARM SCALE
003 044 001 PLTRN
004
005 001 014 ADSC1: ASH A,-24.
006 047 002 ADDM A,SCALE
007 044 001 PLTRN
008
009 001 014 SUBSCR1: MOVNI A,3
010 047 002 IMUL A,SCALE
011 047 019 ADDM A,Y
012 045 025 JRST LFI
013
014 001 014 BACKSP1: MOVNI A,0
015 047 002 IMUL A,SCALE
016 047 018 ADDM A,X
017 047 003 MOVN M A,SCNT
018 047 047 HRR1 A,L
019 039 031 JRST CR1
020
021 001 016 VALIGN1: MOVE C,{577772377767}
022 053 002 JRST XYFORM
023
024 001 015 STEP1: MOVEI B,1
025 001 014 TLZN A,40000
026 047 002 MOVE B,SCALE
027 047 003 MOVN M B,SCNT
028 001 014 TLZE A,20000
029 001 015 MOVNS B
030 001 014 TLZE A,10000
031 047 015 ADDM B,X
032 001 014 TLZE A,4000
033 001 015 MOVNS B
034 001 014 TLZE A,2000
035 047 019 ADDM B,Y
036 001 014 LSH A,-30
037 039 031 JRST CR1
038
039 042 054 LNOPEN1: SKIP A,OPEN
040 039 009 ENOPEN1: MOVEI A,NEWI
041 039 014 HRRM A,PEN
042 044 001 PLTRN

```

```

001
002
003
004      SCALE#1
005      SCNT# 0
006      004  IFE TS,I
007      047  013 BPTIS: (41000)RUFF-1
008      047  013 BPTOS: (41000)RUFF-1
009      047  014 BPTIS: -1
010      047  014 WPTIS: (14300)WBUFF-1
011      047  014 WPTOS: (14300)KBUFF-1
012      039  004 BPTSEG: (41000)RUFF-1
013      039  005 WCNTS: LWBUFF
014      039  004 BUFFS: BLOCK LBUFF
015      039  005 WBUFFS: BLOCK LWBUFF
016      ]
017      IBPT# 0
018
019      X#: 0
020      Y#: 0
021      DIR# 0
022
023      047  024 DEFINE TBN A3#A4
024
025          A3#A4
026          IF1,A3#A4=0
027          TERMIN
028      047  022 UCTAB#: REPEAT 200,TBN UCA,RPCT
029      047  022 LCTAB#: REPEAT 200,TBN LCA,RPCT
030      047  022 SUCTAB#: REPEAT 200,TBN SUC,\,RPCT
031      047  022 SLCTAB#: REPEAT 200,TBN SLC,\,RPCT
032
033
034      091  021 DEFINE I A1#A5#A2
035      001  014          A1#A5=.DP <IBP 4> ,0
036      001  014          IRP A#,{A2}
037
038          A
039          TERMIN
040          0
041          TERMIN
042
043          DU==3
044          DD==5
045          PU==2
046          PD==4
047          RT==10
048          U==11
049          L==12
050          DN==13
051          UR==14
052          UL==15
053          DL==16
054          DR==17

```

```

UC15=(40)CM0
UC16=(40)SHIFTN
UC17=(40)SHIFTT
UC11=(40)HTAB
UC12=(40)LF
UC13=(40)VIA8
UC14=(40)PFF
UC10=(40)ZERO8C
UC20=(140)ADSC
UC21=(240)ADSC
UC22=(440)ADSC
UC23=(1140)ADSC
UC24=(2040)ADSC
UC25=(4040)ADSC
UC26=(10040)ADSC
UC27=(20040)ADSC
LC20=(77740)ADSC
LC21=(777640)ADSC
LC22=(777440)ADSC
LC23=(777040)ADSC
LC24=(776040)ADSC
LC25=(774040)ADSC
LC26=(770040)ADSC
LC27=(760040)ADSC
UC30=(0040)CHDIR
UC31=(5340)CHDIR
UC32=(6640)CHDIR
UC33=(3540)CHDIR
UC34=(2440)CHDIR
UC35=(7740)CHDIR
UC36=(4240)CHDIR
UC37=(1140)CHDIR
LC150=(50040+RT-6)STEP
LC151=(42040+U-6)STEP
LC152=(70040+L-6)STEP
LC153=(40040+DN-6)STEP
LC154=(52040+UR-6)STEP
LC155=(76040+UL-6)STEP
LC156=(72040+DL-6)STEP
LC157=(56040+DR-6)STEP
UC160=(10040+RT-6)STEP
UC161=(2040+U-6)STEP
UC162=(3040+L-6)STEP
UC163=(6040+DN-6)STEP
UC164=(12040+UR-6)STEP
UC165=(30040+UL-6)STEP
UC166=(32040+DL-6)STEP
UC167=(10040+DR-6)STEP

```

;ALONG X AXIS  
;ALONG Y AXIS  
;UPSIDE DOWN ALONG X AXIS  
;UPSIDE DOWN ALONG Y AXIS  
;BACKWARDS ALONG X AXIS  
;BACKWARDS ALONG Y AXIS  
;BACKWARDS AND UPSIDE DOWN ALONG X AXIS  
;BACKWARDS AND UPSIDE DOWN ALONG Y AXIS



121 040 003 SLC24=(776040)ADSC  
 122 040 008 SLC25=(77A040)ADSC  
 123 040 005 SLC26=(770040)ADSC  
 124 040 005 SLC27=(760040)ADSC  
 125 044 015 SUC30=(0040)CHDIR  
 126 044 015 SUC31=(0340)CHDIR  
 127 044 015 SUC32=(6540)CHDIR  
 128 044 015 SUC33=(3540)CHDIR  
 129 044 015 SUC34=(2440)CHDIR  
 130 044 015 SUC35=(7740)CHDIR  
 131 044 015 SUC36=(4240)CHDIR  
 132 044 015 SUC37=(1140)CHDIR  
 133 049 125 SLC134=SUC30  
 134 049 126 SLC135=SUC31  
 135 046 024 SLC150=(50040+RT=6)STEP  
 136 046 024 SLC151=(42040+U=6)STEP  
 137 046 024 SLC152=(70040+L=6)STEP  
 138 046 024 SLC153=(46040+DN=6)STEP  
 139 046 024 SLC154=(52040+UR=6)STEP  
 140 046 024 SLC155=(76040+UL=6)STEP  
 141 046 024 SLC156=(72040+DL=6)STEP  
 142 046 024 SLC157=(56040+DR=6)STEP  
 143 046 024 SUC158=(10040+RT=6)STEP  
 144 046 024 SUC159=(2040+U=6)STEP  
 145 046 024 SUC160=(3040+L=6)STEP  
 146 046 024 SUC161=(16040+DN=6)STEP  
 147 046 024 SUC162=(12040+UR=6)STEP  
 148 046 024 SUC163=(36040+UL=6)STEP  
 149 046 024 SUC164=(32040+DL=6)STEP  
 150 046 024 SUC165=(16040+DR=6)STEP  
 151 046 014 SLC132=(40)BACKSP  
 152 046 021 SLC135=(40)VALIGN  
 153  
 154  
 155 049 006 DEFINE SLCEUC A1  
 156 001 014 TERMIN IRP A,,1,2,3,4,5,6,7,10,11,12,13,14,15,16,17,30,31,32,33,34,35,36,37,73,74,75,76,100,1701  
 157 001 014 SLC1A1=SUC1A1  
 158 TERMIN  
 159 .BYTE  
 160

001 093 002 CLENTH\*: PUSHJ P,NUMVAL  
 002 001 014 ANDI A,377  
 003 001 014 CLNGTH\*: CAIN A,16  
 004 050 009 JRST LSHFTN  
 005 001 014 CAIN A,17  
 006 050 010 JRST LSHFTT  
 007 047 027 LSHIFT\*: LDH A,UCTAB(A)  
 008 001 026 POPJ P,  
 009 042 006 LSHFTN\*: SKIPA A,SHIFTN  
 010 047 028 LSHFTT\*: MOVEI A,LCIAB  
 011 050 007 HRRM A,LSHIFT  
 012 001 014 MOVEI A,U  
 013 001 025 POPJ P,

001  
 002       SPECPRI  
 003 001 004 IFE TS,[  
 004 047 009   HRRZ A,WPTD  
 005 039 005   CAIN A,\*WBUFF+LWBUFF=1  
 006 047 014   HRR1 A,WBUFF=1  
 007 047 009   HRRM A,WPTD  
 008 047 012   ADS NCNT  
 009 047 009   ILDB A,WPTD  
 010       ]  
 011 001 014 SETS#: TLNN A,\*200000  
 012 053 002   JRST XYFORM  
 013 001 014   TLNN A,\*100000  
 014 052 002   JRST DEFCH  
 015 001 014   TLNN A,\*40000  
 016 001 004 IFE TS,[  
 017 051 041   JRST GOC  
 018 001 004 )IFN TS,[  
 019 001 014   JRST PA  
 020       ]  
 021 001 014   MOVSS A  
 022 001 014   TRZ A,\*777770  
 023       JRST P,\*+1(A)  
 024 051 032   SETSC  
 025 051 034   STHTAB  
 026 051 036   SETLF  
 027 051 038   STVTAB  
 028 052 015   SETX  
 029 052 017   SETY  
 030 052 019   GOX  
 031 052 023   GOY  
 032 047 002 SETSC: HLRZM A,\*SCALE  
 033 044 001   PLTRN  
 034 045 009 STHTAB: HLRM A,\*HTAB  
 035 044 001   PLTRN  
 036 045 022 SETLF: HLRM A,\*LF  
 037 044 001   PLTRN  
 038 045 029 STVTAB: HLRM A,\*VTAB  
 039 044 001   PLTRN  
 040 001 004 IFE TS,[  
 041 001 015 GOC: POP P,\*B  
 042 053 005   MOVEM A,\*XS  
 043 053 005   MOVEI A,\*#XS  
 044 001 014   EXCH A,\* (P)  
 045 001 026   POPJ P,\*  
 046       ]

PAGE 51

001  
 002 001 014 DEFCH: TLNE A,\*377  
 003 052 006   JRST DEFCH1  
 004 041 007 CHSET: HRRM A,\*SHIFT  
 005 044 001   PLTRN  
 006 001 014 DEFCH1: HRRZ B,A  
 007 001 014   TLNE A,\*400  
 008 001 015   TLOA B,\*400  
 009 001 015   TLO B,\*400  
 010 001 014   ROT A,\*9  
 011 001 014   DPB A,(1560600)  
 012 001 014   LSH A,\*24  
 013 041 007   MOVEM B,\*#SHIFT  
 014 044 001   PLTRN  
 015 047 018 SETX: HLREM A,\*X  
 016 044 001   PLTRN  
 017 047 019 SETY: HLREM A,\*Y  
 018 044 001   PLTRN  
 019 053 005 GOX: HLREM A,\*XS  
 020 047 019   MOVE A,\*Y  
 021 053 003   MOVEM A,\*YS  
 022 053 016   JRST VECIY  
 023 001 014 GOY: HLRES A  
 024 053 005   CLEARM XS  
 025 053 021   JRST VECIY

PAGE 52

001  
 002 001 014 XYFURRI LSH A<sub>x</sub>\*2  
 003 001 014 HRRM A<sub>x</sub>\*2  
 004 001 014 ASH A<sub>x</sub>\*2  
 005 001 014 HRLRM A<sub>x</sub>\*2  
 006 053 003 HRL A<sub>y</sub>  
 007 001 014 ASH A<sub>x</sub>\*2  
 008 053 003 HRLRM A<sub>y</sub>  
 009 001 014 TRNN A<sub>x</sub>140000  
 010 054 030 JRST SETXY  
 011 001 014 TRNN A<sub>x</sub>100000  
 012 053 026 JRST VSCAY  
 013 001 014 TRNN A<sub>x</sub>40000  
 014 053 030 JRST VINXY  
 015  
 016 053 005 VECTXY\* MOVE A<sub>x</sub>\*S  
 017 047 018 SUBM A<sub>x</sub>  
 018 047 018 EXCH A<sub>x</sub>  
 019 053 005 MOVEM A<sub>x</sub>\*S  
 020 053 003 MOVE A<sub>x</sub>\*Y  
 021 047 019 VECTY\* SUBM A<sub>x</sub>  
 022 047 019 EXCH A<sub>x</sub>  
 023 053 003 MOVEM A<sub>x</sub>\*S  
 024 053 034 JRST VINL1  
 025  
 026 047 002 VSCXY\* MOVE A<sub>x</sub>SCALE  
 027 053 005 IMULM A<sub>x</sub>\*S  
 028 053 003 IMULM A<sub>x</sub>\*Y  
 029  
 030 053 005 VINCY\* MOVE A<sub>x</sub>\*S  
 031 047 018 ADDM A<sub>x</sub>  
 032 053 003 MOVE A<sub>x</sub>\*Y  
 033 047 019 ADDM A<sub>x</sub>  
 034 047 045 VINC1\* MOVE A<sub>x</sub>CVRTAB+RT-10  
 035 053 005 SKIPGE XS  
 036 047 047 MOVE A<sub>x</sub>CVRTAB+L-10  
 037 039 032 XCT CVRROT  
 038 047 020 HRRM A<sub>x</sub>DIR  
 039 053 005 MOVMS XS  
 040 047 046 MOVE A<sub>x</sub>CVRTAB+U-10  
 041 053 003 SKIPGE YS  
 042 047 048 MOVE A<sub>x</sub>CVRTAB+DN-10  
 043 039 032 XCT CVRPUT  
 044 047 020 HRLM A<sub>x</sub>DIR  
 045 053 003 MOVM A<sub>x</sub>\*S  
 046 053 005 CAMGE A<sub>x</sub>\*S  
 047 JRST .+4  
 048 042 011 JUMPE A<sub>x</sub>NEWC  
 049 047 020 MOVSS DIR  
 050 053 005 EXCH A<sub>x</sub>  
 051 001 015 MOVET B<sub>x</sub><000000  
 052 001 014 ASHC A<sub>x</sub>-1  
 053 001 015 HRLZM B<sub>x</sub>YCNT\*  
 054 053 005 DIV A<sub>x</sub>\*S  
 055 053 003 MOVEM A<sub>x</sub>\*Y

001 001 004 JFE TS\*1  
 002 001 014 HRR1 A<sub>x</sub>\*2  
 003 039 010 HRRM A<sub>x</sub>NEXT  
 004  
 005 047 020 VRET\* MOVE A<sub>x</sub>DIR  
 006 053 053 MOVE B<sub>x</sub>YCNT  
 007 053 003 ADD B<sub>x</sub>\*Y  
 008 001 015 TLZE B<sub>x</sub>2000000  
 009 001 014 TSD A<sub>x</sub>  
 010 053 053 MOVEM B<sub>x</sub>YCNT  
 011 053 005 SUBLX XS  
 012 039 033 JRST XYI  
 013 042 011 VRES\* HRL1 A<sub>x</sub>NEWC  
 014 039 010 HRLM A<sub>x</sub>NEXT  
 015 039 033 JRST XYI  
 016 001 004 JIFN TS\*1  
 017 047 020 VRET\* MOVE A<sub>x</sub>DIR  
 018 053 053 MOVE B<sub>x</sub>YCNT  
 019 053 003 ADD B<sub>x</sub>\*Y  
 020 001 015 TLZE B<sub>x</sub>2000000  
 021 001 014 TSD A<sub>x</sub>  
 022 053 053 MOVEM B<sub>x</sub>YCNT  
 023 053 005 SUBLX XS  
 024 084 032 JRST TRUE  
 025 001 014 TRZ A<sub>x</sub>777760  
 026 042 058 SKIPE PLION  
 027 001 014 \*IOT PLT<sub>x</sub>A  
 028 054 005 JRST VRET  
 029  
 030 053 005 SETXY\* MOVE A<sub>x</sub>\*S  
 031 047 018 MUVEM A<sub>x</sub>  
 032 053 003 MOVE A<sub>x</sub>\*Y  
 033 047 019 MOVEM A<sub>x</sub>  
 034 044 001 PLTRN  
 035

```

001 055 022 IPL1#  MOVNI C*INITL1
002 055 022 IPL0#  MOVE A*SPINITL1*INITL1
003 055 022 IPL0#  PUSHJ P*PL0T0#
004 JUMPE A*UP0P0J
005 055 018 ADJL C*IPL0
006 055 003 MOVE C*HERE
007 055 021 IPL1#  MOVEV C*FIN#
008 001 016 CLEARM KN0RN#
009 CLEARM CARDAS#
010 CLEARM PENPOS#
011 MOVEI C*J04
012 001 016 MOVEM C*CARDIR#
013 001 016 POPJ P#
014 001 026
015 SPINITL1 0
016 3
017 30
018 400000.,,2100.
019 400000.,,-100.
020 400000.,,600000
021 HERE# 400000.,,600000
022 055 016 INITL1==.-SPINIT
023
024 055 028 NEXTPL1#  PUSHJ P*PENUP
025 001 014 MOVEI A*J0
026 040 003 PUSHJ P*PL0TC
027 001 014 MOVE A*1400000+2300.,,6000001
028 040 003 PUSHJ P*PL0TC
029 001 014 MOVS1 A*400000
030 040 003 PUSHJ P*PL0TC
031 055 007 JRST IPL1

```

```

001 056 010 PLTLIST#  ADJGE T*PLTL1
002 056 010 PLTL1#  ADDI A*37
003 001 015 TRNE A*7/7600
004 001 015 JRST PLTL1
005 056 010 HRRM B*PICHAR
006 057 018 SETOM CHPTF
007 057 041
008 001 015 CAIN A*170
009 057 041 CLEARM CHPTF
010 001 015 MOVEI B,CARRAY
011 056 002 PUSHJ P*MEI
012 056 018 JUMPE A*UP0P0J
013 001 014 HRRZ A*(A)
014 001 014 HRRZ A*-1(A)
015 001 014 PLTLIS#  ADD A*1(2200)+11
016 001 014 MOVEM A*NP1#
017 047 030 MOVE A*1600000.,,BUCTAB1
018 040 003 PUSHJ P*PL0TC
019 056 016 PARAM#  LD08 C*NP1
020 001 015 TRNN C*100
021 056 027 JRST NOBL
022 001 014 MOVEI A*10
023 040 003 PUSHJ P*PL0TC
024 001 015 LDB A*1(1402001C)
025 001 014 ADDI A*21
026 040 003 PUSHJ P*PL0TC
027 001 016 NOSC#  TRNN C*10
028 056 033 JRST NOINT
029 001 014 MOVEI A*0
030 001 015 TRNN C*7
031 001 014 MOVEI A*5
032 040 003 PUSHJ P*PL0TC
033 001 015 NOINT#  TRNE C*2000
034 056 045 JRST PLEXIT
035 001 016 NWMODE#  LDB C*1(1803001C)
036 056 050 SOJLE C*NOKCH
037 055 009 SKIPN KN0RN
038 057 038 PUSHJ P*PL0TC
039 055 009 UNKNOWN#  SETOM KN0RN
040 JUMPL C*UNKNOWN
041 056 045 JRST -(C)
042 056 045 JRST PLEXIT
043 056 002 JRST CH
044 056 002 JRST VEC1
045 056 046 JRST PLEXIT
046 059 002 JRST VINC
047 042 027 PLEXIT#  MOVE A*1600000.,,BUCTAB1
048 040 003 PUSHJ P*PL0TC
049 056 018 HRRZ A*NP1
050 094 023 JRST FIX1A
051 056 019 NOKCH#  JUMPL C*PARAM

```

001 058 028 PT# PUSHJ P,PENUP  
 002 056 016 ILDB C,WPT  
 003 056 009 SKIPN KNOWN  
 004 057 029 JRST FAST  
 005 001 016 TRNE C,200000  
 006 057 024 JRST YPOS  
 008 055 008 XPOS# DPB C,[1(231200)PTM]  
 009 055 009 HRRZS KNOWN  
 010 055 008 LDB A,[1(221300)PTM]  
 011 001 014 HRLI A,777776  
 012 040 003 PLOT# PUSHJ P,PLOTC  
 013 001 016 TRNN C,2000  
 014 056 035 JRST NMNUDE  
 015 001 014 INTEN# MOVE A,[577775,,377774]  
 016 057 041 SKIPE CHPTF  
 017 040 003 PUSHJ P,PLOTC  
 018 001 014 PTCHAR# MOVEI A,170  
 019 040 003 PUSHJ P,PLOTC  
 020 001 014 MOVE A,[400003,,377774]  
 021 057 041 SKIPE CHPTF  
 022 040 003 PUSHJ P,PLOTC  
 023 056 035 JRST NMNUDE  
 024 055 008 YPOS# DPB C,[1(11200)PTM]  
 025 055 009 HLLZS KNOWN  
 026 055 008 LDB A,[1(1300)PTM]  
 027 001 014 HRLI A,777777  
 028 057 012 JRST PLOT1  
 029 001 016 FAST# TRNE C,200000  
 030 055 008 DPB C,[1(11200)PTM]  
 031 001 016 TRNN C,200000  
 032 055 008 DPB C,[1(231200)PTM]  
 033 001 016 TRNN C,2000  
 034 056 035 JRST NMNUDE  
 035 055 008 MOVE A,PTM  
 036 040 003 PUSHJ P,PLOTC  
 037 057 015 JRST INTEN  
 038 055 008 PLOT# MOVE A,PTM  
 039 040 003 JRST PLOTC  
 040  
 041 CHPTF# 0 THIS IS NOT A COMMENT

001  
 002 056 016 VECT# ILDB C,WPT  
 003 001 016 TRNE C,200000  
 004 058 022 PUSHJ P,PENDWN  
 005 001 016 TRNN C,200000  
 006 058 028 PUSHJ P,PENUP  
 007 001 016 LDB A,[1(700)C]  
 008 001 016 TRNE C,200  
 009 001 014 MOVNS A  
 010 001 014 MOVEM A,A,ITEM  
 011 001 016 LDB A,[1(100700)C]  
 012 001 016 TRNE C,100000  
 013 001 014 MOVNS A  
 014 058 010 HRL A,CITEM  
 015 001 014 T0Z A,[1(200000)400000]  
 016 001 014 TSD A,[1(200000)400000]  
 017 040 003 PUSHJ P,PLOTC  
 018 001 016 TRNN C,400000  
 019 058 002 JRST VECT  
 020 056 019 JRST PARM  
 021  
 022 055 011 PENDWN# SKIPGE PENPOS  
 023 001 025 POPJ P  
 024 055 011 SE10M PENPOS  
 025 001 014 MOVEI A,1  
 026 040 003 JRST PLOTC  
 027  
 028 055 011 PENUP# A0SE PENPOS  
 029 001 026 POPJ P  
 030 001 014 MOVEI A,3  
 031 040 003 JRST PLOTC

001 050 016 VINC1 ILDB C,WPT  
 002 001 016 TRNN C,200000  
 003 056 028 PUSHJ P,PENUP  
 004 001 017 MOVEI AR1,<sup>3</sup>  
 005 001 016 ROT C,-20  
 006 001 016 ROT C,<sup>4</sup>  
 007 001 016 VINC2# LUB A,(400)C  
 008 001 016 MOVE A,VINCTB(A)  
 009 059 020 PUSHJ P,PLUTC  
 010 040 003 PUSHJ P,PLUTC  
 011 001 017 CAIE AR1,<sup>4</sup>  
 012 JRST +<sup>3</sup>  
 013 001 016 TRNE C,20  
 014 058 022 PUSHJ P,PENDOWN  
 015 059 007 SJGG AR1,VINC2  
 016 001 016 TRNN C,400000  
 017 059 002 JRST VINU  
 018 056 019 JRST PARAM  
 019  
 020 VINCTB: 75  
 021 75  
 022 161  
 023 163  
 024 75  
 025 161  
 026 163  
 027 160  
 028 160  
 029 164  
 030 167  
 031 162  
 032 162  
 033 165  
 034 166  
 035

1986  
1987  
1988  
1989  
1990

001 056 028 CH# PUSHJ P,PENUP  
 002 055 013 MOVE A,CARDIR  
 003 040 003 PUSHJ P,PLUTC  
 004 056 016 CH1# ILDB C,WPT  
 005 001 017 MOVEI AR1,<sup>3</sup>  
 006 001 016 CH2# HRLI C,0  
 007 001 016 LSH C,<sup>0</sup>  
 008 001 016 HLRZ A,C  
 009 001 016 CAIN A,<sup>3</sup>T/  
 010 001 014 JRST CHOUT  
 011 060 027 CAIN A,<sup>3</sup>S  
 012 001 014 CLEARM CARCAS  
 013 055 010 CAIE A,<sup>3</sup>O  
 014 001 014 JRST +<sup>4</sup>  
 015 001 014 MOVEI A,<sup>3</sup>OO  
 016 055 010 MOVEM A,CARCAS  
 017 060 025 JRST CH3  
 018 055 010 TDU A,\*CARCAS  
 019 ADDI A,<sup>3</sup>OO  
 020 001 014 ADDI A,<sup>3</sup>OO  
 021 001 014 CAIN A,<sup>3</sup>OO  
 022 001 014 CAIN A,<sup>3</sup>OO  
 023 055 013 MOVEM A,CARDIR  
 024 040 003 PUSHJ P,PLUTC  
 025 060 007 CH3# SJGG AR1,CH2  
 026 060 005 JRST CH1  
 027 001 014 CHOUT# MOVEI A,<sup>3</sup>OO  
 028 040 003 PUSHJ P,PLUTC  
 029 056 019 JRST PARAM  
 030

C6861

PAGE 61

001 001 014 .NODPOINT<sup>1</sup> MRNZM A,V,NOP01  
 002 001 026 POPJ P,  
 003 001 026 POPJ P,  
 004 003 047 EPRINT: SKIPN ERKSN  
 005 001 026 POPJ P,  
 007 CLEAR TIYOFF  
 008 UTILIZES DIRECTLY OR INDIRECTLY  
 JAS,R,CIT,R,D  
 009 015 024 PRINT#1: MOVEI R,TYO  
 010 004 029 CTY#1: JSR 15,TYO  
 011 001 014 PUSHJ P,PRIN1  
 012 001 010 XCT #,CTY  
 013 001 026 POPJ P,  
 014 004 038 PRIN1#1: SKIPA R,CTYD  
 015 015 024 PRINC#1: HRR01 R,TYO  
 016 001 014 PUSH P,A  
 017 001 019 PUSHJ P,PRINTA  
 018 105 052 JRST POPAJ  
 019 001 014 PRINTA#1: PUSH P,A  
 020 004 018 PUSHJ P,PA1OM  
 021 001 036 JUMPJ A,PRINT1  
 022 001 010 XCT #,CTY  
 023 001 014 PRINT3#1: HLRZ A,P1P1  
 024 001 019 PUSHJ P,PRINTA  
 025 001 014 HRRZ A,P1P1  
 026 001 034 JUMPE A,PRINT2  
 027 001 014 MOVEA A,(P)  
 028 001 010 XCT CTY  
 029 004 018 PUSHJ P,PA1OM  
 030 001 023 JUMPE A,PRINT3  
 031 001 010 XCT #,CTY  
 032 001 010 XCT #,CTY  
 033 001 038 PUSHJ P,PRIN1A  
 034 001 010 PRINT2#1: XCT #,CTY  
 035 105 052 JRST POPAJ  
 036 001 038 PRIN1#1: PUSHJ P,PRIN1A  
 037 105 052 JRST POPAJ  
 038 001 014 PRIN1A#1: MOVE A,-1(P)  
 039 004 024 HRRM A,PRIN1L  
 040 145 007 CAIG A,INUM  
 041 002 038 SOJA A,PRINIS  
 042 129 022 CAIGE A,PGCP1  
 043 146 003 CAIGE A,FS  
 044 004 023 JRST PRINL  
 045 001 014 PRIN1B#1: HRRZ A,-1(P)  
 046 004 023 JUMPE A,PRINL  
 047 001 015 HLRZ B,(A)  
 048 001 014 HRRZ A,(A)  
 049 001 015 CAIN B,PNNAME  
 050 002 002 JRST PRINN  
 051 CAIN B,FIXNUM  
 052 002 037 JRSI PRIN11  
 053 CAIN B,FLONUM  
 054 003 002 JRST PRINO  
 055 001 014 MOVEA A,-1(P)  
 056 001 045 JRST PRIN1B  
 057

PAGE 62

001 001 015 PRINN: HLRZ B,(A) SPRINT FROM PNNAME  
 002 001 034 SETOM PCNT  
 003 002 034 PRINN1#1: JUMPE B,CPOPJ  
 004 005 018 PRINN1: HLRZ C,(B)  
 005 001 015 HRRZ B,(B)  
 006 001 015 HRLI C,440700  
 007 001 016  
 008 001 015 PRINN2#1: ILDB A,C  
 009 002 004 JUMPE A,PRINN1  
 010 002 034 ADSN PCN1  
 011 001 014 CAILE A,"9  
 012 001 014 CAIGE A,"0  
 013 001 014 CAIGE A,"+  
 014 001 014 CAIN A,177  
 015 002 024 JUMPGE P,PRINN3  
 016 001 014 CAIG A,"1  
 017 001 014 CAIGE A,"1  
 018 001 014 CAIG A,40  
 019 002 031 JUMPGE P,PRINN6  
 020 001 026 PRINN4#1: PUSHJ P,(H)  
 021 001 016 TLNN C,700000  
 022 002 004 JRST PRINN1  
 023 002 008 JRST PRINN2  
 024 001 014 PRINN5#1: CAIG A,"-  
 025 001 014 CAIN A,"  
 026 002 031 JRST PRINN6  
 027 001 015 LDB B,(013400,,C)  
 028 002 034 SKIPN PCNT  
 029 002 031 JUMPN D,PRINN6  
 030 002 020 JRST PRINN4  
 031 001 010 PRINN6#1: XCT #,CTY  
 032 002 020 JRST PRINN4  
 033  
 034 PCNT: 0  
 035  
 036  
 037 001 014 PRIN1#1: SKIPA A,(A)  
 038 001 045 PRIN1#1: JUMPL A,PRIN1B ;PRINT INTEGER  
 039 150 029 PRIN1: HRRZ C,VBASE  
 040 002 043 JUMPGE A,PRIN1Z  
 041 001 010 XCT #,CTY  
 042 001 014 MOVNS A  
 043 001 015 MOVEI B,"\*-#0  
 044 001 015 HRLM B,(P)  
 045 001 016 CAIN C,10,+1  
 046  
 047 SKIPE V,NOP01  
 048 002 057 JRST #,2  
 049 001 014 PRIN1#1: PUSH P,PRIN1A  
 050 001 015 LSHC A,-43  
 051 001 015 LSH B,-1  
 052 001 015 DIVI A,-1(C)  
 053 001 015 CAILE B,"  
 054 001 015 ADDI B,A,-#0-1  
 055 001 015 HRLM B,(P)  
 056 001 014 SKIPE A  
 057 002 049 PUSHJ P,PRIN13  
 058 003 048 PRIN1A#1: JRST FP7A1

RELATING POINT NUMBER

```

001 001 014 PRINCE MOVE A,(A)
002 001 015 CLEAR B,G
003 063 008 JUMPE A,FP1
004 063 012 JUMPE A,FP3
005 001 014 MOVNSA
006 061 010 XCT *,,C1Y
007 064 014 FP1: CHGE A,F101
008 063 027 JRST,FPA
009 064 004 CML A,F18
010 063 027 AJJA B,FP4
011 001 014 FP3: MULI A,400
012 001 015 ASHC B,-243(A)
013 001 015 MOVE A,B
014 001 015 MOVE A,B
015 064 020 CLEAR,FP1EM
016 063 042 PUSHJ P,FP7
017 061 010 XCT *,,C1Y
018 001 019 MOVNI T,10
019 064 020 ADD,T,FP1EM
020 001 016 MOVE B,C
021 001 015 FP3A: MOVE A,B
022 001 014 MULI A,12
023 063 049 PUSHJ P,FP7B
024 001 015 SKIPE,B
025 063 021 AJJL T,FP3A
026 001 026 QPOPJA: POPJ P,
027 001 016 FP4: MOVNI C,0
028 001 020 MOVEI TT,0
029 001 020 FP4A: ADDI TT,1(1T)
030 064 016 XCT,FCP(B)
031 001 020 TRZA TT,1
032 064 016 FMPR A,FCP+1(B)
033 063 029 FP4B: AJJN C,FP4A
034 001 020 PUSH P,T1
035 001 015 MOVNI B,-2(B)
036 063 040 DBR B,(300200,,FP4C)
037 063 012 PUSHJ P,FP3
038 001 014 MOVEI A,105
039 001 025 PUSHJ P,(R)
040 061 010 FP4C: XCT *,,C1Y
041 001 014 POP P,A
042 063 048 FP7: JUMPE A,FP7A1
043 001 014 IDIVI A,12
044 064 020 AOS,FP1EM
045 001 015 FP7A: HRLM B,(P)
046 063 045 JUMPE A,FP7A1
047 063 042 PUSHJ P,FP7
048 001 014 FP7A1: HLRE A,(P)
049 001 014 FP7B: ADDI A,60
050 JRST (R)
051

```

PAGE 63

```

001
002
003
004 FT# 1.01-32.
005
006
007
008 FT# 1.01-15.
009
010
011
012
013
014 FT01: 1.01-2
015 FT0: 1.01-1
016 064 015 FCP: CAMEL A,FT0(C)
017 064 008 CHGE A,FT(C)
018 064 015 C,FT0
020
021 FPTEM: 0
022 064 038 PRINL2: SKIPE R,C1Y0 IPRINT NONSTANDARD POINTER
023 061 010 PRINL: XCT *,,C1Y
024 001 014 PRINL: MOVEI A,*
025 001 016 MOVEI C,10+1
026 062 049 JRST PRINL
028
029 TY01: 0 SUSPEND MAC TO OUTPUT
030 001 026 PUSH P,-1 DONE CHARACTER BY <XCT *T, C1Y>
031 001 014 PUSH P,A
032 064 029 MOVE A,TY01
033 001 014 LOB A,(770000,-1(A))
034 001 026 PUSHJ P,(R)
035 105 052 JRST POPAJ
036
037 001 014 TERPRI: MOVEI A,15
038 015 024 C1Y0: PUSHJ P,C1Y0
039 085 017 JRST FALSE
040

```

PAGE 64

001  
 002 001 009 IFN MPXRF#1  
 003 001 004 IFE TS#1  
 004 110 025 VID1#1 JSP T,SPECIND  
 005 150 043 VDISLST CONO VID#10  
 006 002 005 CONS2 DIS#17  
 007 JRST \*-1 CONO DIS#100  
 008 CONO DIS#100 DPB B,VID1200,VID11  
 009 065 026 DATA0 DIS,VID11,VID12  
 010 065 026 DATA0 DIS,VID11,VID12  
 011 065 026 DATA0 DIS,VID11,VID12  
 012 065 027 DATA0 DIS,VID11,VID12  
 013 065 027 CONO DIS#200  
 014 JRST \*-1 CONO DIS#10  
 015 065 027 DATA0 DIS,VID12  
 016 001 014 MOVE1 A#1000  
 017 001 014 CONO DIS#200  
 018 JRST \*-1 CONO VID#10  
 019 002 005 SOJG A#\*-1  
 020 001 014 DATA1 VID,A  
 021 001 014 CAIGE A#2  
 022 001 014 ADDI A#400  
 023 001 014 AOJA A#UNBIND  
 024 110 044  
 025  
 026  
 027 VID1#1: 20135,220000  
 028 VID1#2: 2000,00  
 029 065 004 VIDLIN#1 PUSHJ P,VID1  
 030 145 007 CAILE A,INUM JFUR \*-1 RETURNED.  
 031 001 026 POPJ P,  
 032 001 015 MOVE1 B,A  
 033 001 014 IDIV B,A  
 034 001 015 MOVE A,B  
 035 001 026 POPJ P,  
 036  
 037 065 004 VIDLOG#1 PUSHJ P,VID1  
 038 145 007 CAILE A,INUM JFUR \*-1 RETURNED.  
 039 001 026 POPJ P,  
 040 001 014 TLO A,232000  
 041 001 014 FAD A,A  
 042 001 014 FMFR A#10.0351  
 043 001 014 REPEAT 3,FMFR A,A  
 044 001 015 MOVEM A,B  
 045 001 014 REPEAT 2,FMFR A,A  
 046 001 015 FMFR A,B  
 047 001 014 ASH A,-33  
 048 001 014 MOVNS A  
 049 001 014 ADDI A,400  
 050 001 026 POPJ P,

001 001 004 IFN TS#1  
 002 VID1#1: SKIPE VIDOPD  
 003 001 026 PUSHJ P,VIDOPN  
 004 001 015 HRL A,B  
 005 001 014 .IOT VIDC,A  
 006 066 011 AOJE A,VID#1  
 007 001 014 CAILE A,3  
 008 001 014 CAILE A,400  
 009 001 014 ADDI A,400  
 010 001 026 POPJ P,  
 011 054 023 VID4#1 SOJA A,FX1XA  
 012  
 013 066 018 NVID#1 PUSHJ P,NVID#1  
 014 001 014 TLNE A,3  
 015 001 014 MOVSI A,(-1.0)  
 016 MOVEI B,FLONUM  
 017 093 030 JRST MAKNUM  
 018 NVID#1: SKIPE NVDOPD  
 019 001 026 PUSHJ P,NVDOPN  
 020 001 015 HRL A,B  
 021 001 014 MOVE AR1,A  
 022 001 017 MOVE C,[ -1,AR1]  
 023 057 002 PUSHJ P,NVDPRE  
 024 001 017 MOVE A,AR1  
 025 001 014 .IOT NVDC,A  
 026 001 026 POPJ P,  
 027 001 015 NVFIX#1: PUSH P,B  
 028 001 014 PUSH P,A  
 029 097 002 PUSHJ P,NUMBERP  
 030 056 036 JUMPE A,NVFXB  
 031 001 014 POP P,A  
 032 001 015 POP P,B  
 033 056 018 PUSHJ P,NVID#1  
 034 001 014 MOVE C,[ -1,A]  
 035 057 013 JRST NVDPST  
 036 001 014 NVFXB#1: POP P,A  
 037 001 015 MOVEI B,GARRAY  
 038 056 002 PUSHJ P,GET  
 039 001 014 PUSHJ P,A  
 040 001 014 SKIPN A  
 041 001 017 JRST \*+5  
 042 150 035 HRRZ AR1,(A)  
 043 093 002 MOVE A,VBPEND  
 044 003 002 PUSHJ P,NUMVAL  
 045 056 017 PUSHJ P,NUMVAL  
 046 056 027 CAIG AR1,(A) LERR ISIXBIT /BAD ARG - NVFIX#1/  
 047 001 017 HRRZ AR1,-1(AR1)  
 048 001 014 POP P,A  
 049 093 002 PUSHJ P,NUMVAL  
 050 001 014 MOVNS A  
 051 001 014 HRL AR1,A  
 052 001 017 MOVE C,AR1  
 053 057 002 PUSHJ P,NVDPRE  
 054 001 026 SKIPE BVUDOP  
 055 001 017 PUSHJ P,BVUDOPN  
 056 001 017 MOVE A,AR1  
 057 001 014 .IOT BVUL,A  
 058 001 017 MOVE C,AR1  
 059 057 013 PUSHJ P,NVDPST  
 060 001 017 JRST FALSE

```

001
002 001 014 NVDPRE# HLRZ A,(C)
003 093 002 PUSHJ P,NUMVAL
004 067 021 IMUL A,NVSCL
005 001 014 HLLM A,(C)
006 001 014 HRRZ A,(C)
007 093 002 PUSHJ P,NUMVAL
008 067 021 IMUL A,NVSCL
009 001 014 HLRM A,(C)
010 067 002 AOBJN C,NVDPRE
011 001 026 POPJ P,
012
013 001 014 NVDPST# MOVE A,(C)
014 001 014 TLNE A,3
015 001 014 TRZ A,-1
016 001 014 MOVEI A,-1(A)
017 001 014 MOVEM A,(C)
018 067 013 AOBJN C,NVDPST
019 001 026 POPJ P,
020
021 NVSCL#: 1
022
023 001 016 NVSET#: PUSH P,C
024 001 015 PUSH P,B
025 001 015 LDB C,(251700,,0NVDC)
026 067 031 NVFIL# SOJL A,NVCONF
027 001 016 DPB A,(100200,,C)
028 001 014 TRNN A,4
029 001 016 TRZA C,10+10
030 001 016 TRU C,10+10
031 001 014 NVCONF# POP P,A
032 067 037 SOJL A,NVRES
033 001 014 LSH A,1
034 001 014 TRNE A,4
035 001 014 TRD A,1
036 001 016 DPB A,(100200,,C)
037 001 014 NVRES# POP P,A
038 067 043 JUMPE A,NVDIM
039 093 002 PUSHJ P,NUMVAL
040 001 015 HRLZI B,40000
041 001 014 IDIVM B,A
042 067 021 MOVEM A,NVSCL
043 067 045 NVDIM# SOJL AR1,NVXYZ
044 001 016 DPB AR1,(020300,,C)
045 067 049 NVXYZ# JUMPE AR2A,NVST1
046 001 018 SOJN AR2A,,+2
047 001 016 TRZA C,340
048 001 015 TRD C,340
049 001 016 NVST1# DPS C,(251700,,0NVDC)
050 001 016 DPS C,(251700,,0BVDC)
051 SETOM NVLOPD
052 001 016 MOVE A,C
053 094 023 JRST FIX1A
054
055
056

```

```

001
002 001 008 IFN PKPKF#{
003 #BINARY IMAGE READ ROUTINE
004 FUSES ONLY LISP ACS A THRU AR2A, T, AND TT
005 IMP# 0
006 IMBYT# (442200) $RT, HALF TO BE FILLED
007 FUDGE#:# 0
008 XDIM#:#-1
009 YDIM#:#-2
010 FXMIN#:#-3
011 FYMIN#:#-4
012 FXDEN#:#-5
013 FYDEN#:#-6
014 BYTER#:#-7
015 VDFLG#:#-10
016 LIGHT#:#-11
017 001 018 FLG==AR2A
018 001 014 IFE TS,TAPAC#:#=A
019
020 001 015 VREAD#:# PUSH P,B
021 001 015 PUSH P,C
022 001 017 PUSH P,AR1
023 001 018 PUSH P,AR2A
024 001 020 PUSH P,TT
025 001 019 PUSH P,T
026 001 014 PUSH P,A
027 001 014 HLRZ A,(A)
028 001 015 MOVEI B,C,ARRAY
029 068 002 PUSHJ P,GET
030 001 014 SKIPN A
031 131 011 LERR (STXBIT /1ST ARG NOT ARRAY, READPIC1/)
032 001 016 HRRZ C,(A)
033 001 015 MOVEI B,1
034 001 014 MOVEI A,1
035 001 026 PUSHJ P,(C) $USE ARR ACCES TO FIND
036 068 006 HRRM B,IMBYT $FIRST LOC OF ARRAY.
037 001 014 MOVE A,(F)
038 001 014 HRRZ A,(A)
039 106 003 JSP TT,TLIST
040 068 006 HRRZ AR2A,IMBYT
041 001 014 POP P,A
042 069 023 PUSHJ P,NUMFIN
043 068 013 MOVEM A,FYUEN(AR2A)
044 001 019 ADDI T,3 $CHECK IF ALSO XDEN
045 068 050 JUMPGE T,STEAD
046 001 014 POP P,A
047 069 023 PUSHJ P,NUMFIN
048 068 080 AUJE T,STEAD $WRONG # ARGS, READPIC1/
049 002 027 LERR (STXBIT /WRONG # ARGS, READPIC1/)
050 068 012 STEAD: MOVEM A,FYUEN(AR2A)
051 001 014 POP P,A
052 069 023 PUSHJ P,NUMFIN
053 068 011 MOVEM A,FYMIN(AR2A)
054 001 014 POP P,A
055 069 023 PUSHJ P,NUMFIN
056 068 010 MOVEM A,FXMIN(AR2A)
057 068 006 MOVE A,IMBYT
058 001 005 MOVEM A,IMPT
059 068 012 JRST TAPE

```

```

001      DEFINE FICKS X
002      047 018      MULI X,X400
003      047 018      TSC X,X
004      047 018      ASH X+1,-243(X)
005      TERMIN
006
007      DEFINE FLOTE X
008      047 018      TLC X,X232000
009      047 018      FAD X,X
010      TERMIN
011
012      001 015 TAPER: MOVS1 B,-20
013      074 029 IFN TS,IHRRI B,TPARAM
014      001 015      .1OT UTIC,B1
015      001 004 IFE TS,1
016      PARRD:
017      001 026      PUSHJ P,*URED*
018      002 027      LERR [STXBIT /EOF, READPIC1,]
019      074 029      MOVEM TAPAC,TPARAM(B)
020      069 016      AOBJN B,PARRD
021      071 001      JRST INDTC
022
023      093 002 NUMFIN: PUSHJ P,NUMVAL
024      CAIN B,FLONUM
025      001 026      POPJ P,
026      001 014      FLOTE A
027      001 014      FDV A,L4096.01
028      001 026      POPJ P,

```

PAGE 69

066  
05861

```

001      #CLUBBERS B
002      RBUFSZ=100
003
004      074 025 RBYT: SOS XPEAD
005      070 031 ILDB T,RBUFBP
006      070 032 SUSLE RBUFC
007      001 026 POPJ P,
008      070 034 REFIL: SKIPG B,RBTOT
009      001 026 POPJ P,
010      070 002 MOVEI B,RBUFSZ
011      070 034 CAMLE B,RBTOT
012      070 034 MOVE B,RBTOT
013      001 015 MOVN B,B
014      070 034 ADDM B,RBTOT
015      001 015 HRLZ B,B
016      070 035 HRPI B,RBUFF
017      070 033 IFN TS,[MOVEM B,RBAOBJ
018      070 033      .1OT UTIC,RBAOBJ]
019      IFE TS,[PUSHJ P,*URED
020      LERR [STXBIT /EOF, READPIC1,]
021      068 018 MOVEM TAPAC,(B)
022      001 015 AOBJN B,-3]
023      074 032 HRRZ B,TBYTER
024      070 002 IMULI B,RBUFSZ
025      070 032 MOVEM B,RBUFC
026      074 032 HLLZ P,TBYTER
027      070 035 HRR1 B,RBUFF
028      070 031 MOVEM B,RBUFBP
029      001 026 POPJ P,
030
031      RBUFBP: 0      $BYTE POINTER
032      RBUFC: 0      $TOTAL BYTES IN BUFFER
033      RBAOBJ: 0      $AOBJN POINTER FOR BLOCK INPUT
034      RBTOT: 0      $TOTAL NO. OF WORDS STILL TO INPUT
035      070 002 RBUFF: BLOCK RBUFSZ
036
037      001 014 ENDNIL: POP P,A $RETURN NIL
038      001 013 MOVEI A,$NIL1
039      070 040 JRST ENDER+1
040      001 014 ENDER: POP P,A
041      001 019 POP P,T
042      001 020 POP P,TT
043      001 018 POP P,ARZA
044      001 017 POP P,API
045      001 016 POP P,C
046      001 015 POP P,B
047      001 004 IFN TS,.CLOSE UTIC,
048      001 014 HLRZ A,(A)
049      001 026 POPJ P,
050
051
052      TXINT: 0
053      TYINT: 0
054      XDMP: 0

```

PAGE 70

19900

CLEAR ERROR PRINT ROUTINE ENTRY

```

001 025 003 INDIRC: SETZM ERROR
002 074 031 MOVE A,TVDPLG
003 068 015 MOVEM A,VDFLG(AR2A)
004 074 030 MOVE A,TLIGHT
005 068 016 MOVEM A,LIGHT(AR2A)
006 068 008 SKIPG XDIM(AR2A)
007 068 008 STRT ISIXBIT /*XDIM <= 0, READPIC1*/
008 068 009 SKIPG YDIM(AR2A)
009 068 009 SIRT ISIXBIT /*YDIM <= 0, READPIC1*/
010 074 036 MOVE A,TXDEN
011 001 014 FSC A,-1
012 074 040 FSB A,TXMIN
013 070 051 MOVNM A,TXINT
014 068 010 FAD A,FXMIN(AR2A)
015 074 035 FDV A,TXLEN
016 001 014 FICKS A
017 001 015 SKIPGE B
018 002 030 STRT ISTXB1T /*XMIN TOO SMALL, READPIC1*/
019 070 053 MOVEM B,XDMP
020 001 015 ADDI B,-1
021 001 015 FLOTE B
022 074 036 FMP B,TXDEN
023 070 051 FAD B,TXINT
024 074 027 MOVEM B,TFXST
025 074 034 MOVE A,TYDEN
026 001 014 FSC A,-1
027 074 036 FSB A,TYMIN
028 070 052 MOVNM A,TYINT
029 068 011 FAD A,FYMIN(AR2A)
030 074 034 FDV A,TYDEN
031 001 014 FICKS A
032 001 015 SKIPGE B
033 002 030 STRT ISTXB1T /*YMIN TOO SMALL, READPIC1*/
034 001 015 MOVE A,B
035 001 014 ADDI A,-1
036 001 014 FLOTE A
037 074 034 FMP A,TYDEN
038 070 052 FAD A,TYINT
039 074 026 MOVEM A,IFYST
040
041 074 042 IMUL B,TXDIM
042 070 053 ADDM B,XDMP

```

PAGE 71

```

001 074 042 MOVE A,TXDIM ;DONT SUB 1 TO ADD TOLERANCE
002 001 014 FLOTE A
003 074 036 FMP A,TXDEN
004 070 051 FAD A,TXINT
005 068 008 MOVE B,XD1M(AR2A)
006 001 015 SDJ B
007 001 015 FLOTE B
008 068 012 FMP B,FXDEN(AR2A)
009 068 010 FAD B,FXMIN(AR2A)
010 001 015 CAMGE A,B
011 002 030 STRT ISTXB1T /*XMAX TOO BIG, READPIC1*/
012
013 074 041 MOVE A,TYDIM
014 001 014 FLUTE A
015 074 034 FMP A,TYDEN
016 070 052 FAD A,TYINT
017 068 009 MOVE B,YDIM(AR2A)
018 001 015 SDJ B
019 001 015 FLOTE B
020 068 013 FMP B,FYDEN(AR2A)
021 068 011 FAD B,FYMIN(AR2A)
022 001 015 CAMGE A,B
023 002 030 STRT ISTXB1T /*YMAX TOO BIG, READPIC1*/
024 025 003 SKIPE ERROR ;CHECK IF ERROR ROUTINE RUN
025 070 037 JRST ENDNL
026
027 001 014 MOVS1 A,377777
028 070 034 MOVEM A,RBTOT ;FILL BUFFER
029 070 008 PUSHJ P,REFIL
030
031 070 053 MOVE A,XDMP
032 073 001 JUMPLE A,SIARE
033 070 004 PUSHJ P,RBYT
034 001 014 SOJG A,-1

```

PAGE 72