

!A

\*\*\* End of Pass 1

\*\*\* End of Pass 2

```
0800      1          ttl "65C02 Opcode Dissection, OP CODE.L"
0800      2      ;
0800      3      ;
0800      4      ; OP CODE.L
0800      5      ;
0800      6      ;
0800      7      ; Display 65C02 Opcode Dissection Source Code
0800      8      ;
0800      9      ; 2024 February 14
0800     10      ;
0800     11      ;
0800     12      ; DOS 4.5, Build 06
0800     13      ;
0800     14      ; 2024 February 14
0800     15      ;
0800     16      ;
0800     17      ; Start of Source Code:  0x4000
0800     18      ; Start of Symbol List:  0x7800
0800     19      ;
0800     20      ;
0800     21      ; Copyright (c) 2024 February 14 by
0800     22      ; Walland Philip Vrbancic Jr
0800     23      ;
0800     24      ; 6223 East Peabody Street
0800     25      ; Long Beach, California  90808
0800     26      ; Unitied States of America
0800     27      ;
0800     28      ; All Rights Reserved
0800     29      ;
0800     30      ; This software is the confidential and
0800     31      ; proprietary intellectual property of
0800     32      ; Walland Philip Vrbancic Jr
0800     33      ;
0800     34      ;
0000     35      ZERO      equ  $00
007F     36      ASCIMASK equ  $7F
008C     37      FORMFEED equ  $8C
008D     38      RETURN   equ  $8D
00A0     39      SPACE    equ  " "
00AD     40      HYPHEN   equ  "-"
00FF     41      NEGONE   equ  $FF
0800     42      ;
0040     43      LINES    equ  64
0800     44      ;
0100     45      PAGESIZE equ  $100
0800     46      ;
03D0     47      DOSWARM  equ  $3D0
03EA     48      HOOKDOS  equ  $3EA
0800     49      ;
F941     50      PRNTAX   equ  $F941
FD8E     51      CROUT    equ  $FD8E
FD8E     52      PRBYTE   equ  $FD8E
FDE3     53      PRHEX    equ  $FDE3
FDED     54      COUT     equ  $FDED
0800     55      ;
0800     56      ;
0900     57      org      $900
0900     58      obj      $900
0900     59      usr
0900     60      ;
```

```

0900      61 ;
0900 20 EA 03 62      jsr HOOKDOS
0903      63 ;
0903 A0 00 64      ldy #ZERO
0905 8C 00 0F 65      sty OPCODE
0908      66 ;
0908 A0 00 67      ldy #MSG1-MESGS
090A 20 4F 0A 68      jsr PRNTEMMSG
090D      69 ;
090D A0 08 70      ldy #MSG2-MESGS
090F 20 4F 0A 71      jsr PRNTEMMSG
0912      72 ;
0912 A9 39 73      lda #LINES-7
0914 8D 03 0F 74      sta COUNT
0917      75 ;
0917 A9 00 76      ^1 lda #ZERO
0919 8D 05 0F 77      sta FORMAT
091C 8D 06 0F 78      sta LENGTH
091F      79 ;
091F 20 39 0B 80      jsr INSTDSP
0922      81 ;
0922 AD 00 0F 82      lda OPCODE
0925 20 DA FD 83      jsr PRBYTE
0928      84 ;
0928 A9 A0 85      lda #SPACE
092A 20 ED FD 86      jsr COUT
092D      87 ;
092D AD 06 0F 88      lda LENGTH
0930 20 E3 FD 89      jsr PRHEX
0933      90 ;
0933 A9 A0 91      lda #SPACE
0935 20 ED FD 92      jsr COUT
0938      93 ;
0938 20 5B 0A 94      jsr PRNTOPCD
093B 20 8E FD 95      jsr CROUT
093E      96 ;
093E EE 00 0F 97      inc OPCODE
0941 F0 14 98      beq >2
0943      99 ;
0943 CE 03 0F 100     dec COUNT
0946 D0 CF 101     bne <1
0948      102 ;
0948 A9 8C 103     lda #FORMFEED
094A 20 ED FD 104     jsr COUT
094D 20 8E FD 105     jsr CROUT
0950      106 ;
0950 A9 40 107     lda #LINES
0952 8D 03 0F 108     sta COUNT
0955 D0 C0 109     bne <1
0957      110 ;
0957 20 8E FD 111     ^2 jsr CROUT
095A      112 ;
095A A9 00 113     lda #ZERO
095C 8D 04 0F 114     sta HASHCNT
095F      115 ;
095F AD 04 0F 116     ^3 lda HASHCNT
0962 C9 22 117     cmp #34
0964 D0 03 118     bne >0
0966      119 ;
0966 4C FC 09 120     jmp >6
0969      121 ;

```

0969	C9	10	122	^0	cmp #16
096B	F0	04	123		beq >4
096D			124	;	
096D	C9	1F	125		cmp #31
096F	D0	03	126		bne >5
0971			127	;	
0971	20	8E	FD	128	^4 jsr CROUT
0974			129	;	
0974	AE	04	0F	130	^5 ldx HASHCNT
0977			131	;	
0977	BD	45	0D	132	lda SW16VAL,X
097A	8D	00	0F	133	sta OP CODE
097D			134	;	
097D	20	DA	FD	135	jsr PRBYTE
0980			136	;	
0980	A9	A0	137		lda #SPACE
0982	20	ED	FD	138	jsr COUT
0985			139	;	
0985	AD	04	0F	140	lda HASHCNT
0988			141	;	
0988	0A		142		asl
0989	0A		143		asl
098A			144	;	
098A	AA		145		tax
098B			146	;	
098B	BD	BD	0C	147	lda SW16OP,X
098E	8D	09	0F	148	sta NAME
0991			149	;	
0991	09	80	150		ora #\$80
0993	20	ED	FD	151	jsr COUT
0996			152	;	
0996	BD	BE	0C	153	lda SW16OP+1,X
0999	8D	0A	0F	154	sta NAME+1
099C			155	;	
099C	09	80	156		ora #\$80
099E	20	ED	FD	157	jsr COUT
09A1			158	;	
09A1	BD	BF	0C	159	lda SW16OP+2,X
09A4	8D	0B	0F	160	sta NAME+2
09A7			161	;	
09A7	09	80	162		ora #\$80
09A9	20	ED	FD	163	jsr COUT
09AC			164	;	
09AC	BD	C0	0C	165	lda SW16OP+3,X
09AF	8D	0C	0F	166	sta NAME+3
09B2			167	;	
09B2	09	80	168		ora #\$80
09B4	20	ED	FD	169	jsr COUT
09B7			170	;	
09B7	A9	A0	171		lda #SPACE
09B9	20	ED	FD	172	jsr COUT
09BC	20	ED	FD	173	jsr COUT
09BF			174	;	
09BF	20	CB	0A	175	jsr GETHASH
09C2			176	;	
09C2	AD	07	0F	177	lda BYTE1
09C5	20	DA	FD	178	jsr PRBYTE
09C8			179	;	
09C8	A9	A0	180		lda #SPACE
09CA	20	ED	FD	181	jsr COUT
09CD			182	;	

```

09CD AD 08 0F    183          lda BYTE2
09D0 20 DA FD    184          jsr PRBYTE
09D3              185      ;
09D3 A9 A0       186          lda #SPACE
09D5 20 ED FD    187          jsr COUT
09D8 20 ED FD    188          jsr COUT
09DB 20 ED FD    189          jsr COUT
09DE              190      ;
09DE 20 03 0B    191          jsr UNHASH
09E1              192      ;
09E1 AD 09 0F    193          lda NAME
09E4 20 ED FD    194          jsr COUT
09E7              195      ;
09E7 AD 0A 0F    196          lda NAME+1
09EA 20 ED FD    197          jsr COUT
09ED              198      ;
09ED AD 0B 0F    199          lda NAME+2
09F0 20 ED FD    200          jsr COUT
09F3              201      ;
09F3 20 8E FD    202          jsr CROUT
09F6              203      ;
09F6 EE 04 0F    204          inc HASHCNT
09F9              205      ;
09F9 4C 5F 09    206          jmp <3
09FC              207      ;
09FC 20 8E FD    208      ^6      jsr CROUT
09FF              209      ;
09FF A9 00       210          lda #ZERO
0A01 8D 04 0F    211          sta HASHCNT
0A04              212      ;
0A04 AD 04 0F    213      ^7      lda HASHCNT
0A07 0A          214          asl
0A08 AA          215          tax
0A09              216      ;
0A09 BD 67 0D    217          lda NEWVALS,X
0A0C F0 39       218          beq >8
0A0E              219      ;
0A0E 8D 07 0F    220          sta BYTE1
0A11              221      ;
0A11 20 DA FD    222          jsr PRBYTE
0A14              223      ;
0A14 A9 A0       224          lda #SPACE
0A16 20 ED FD    225          jsr COUT
0A19              226      ;
0A19 BD 68 0D    227          lda NEWVALS+1,X
0A1C 8D 08 0F    228          sta BYTE2
0A1F              229      ;
0A1F 20 DA FD    230          jsr PRBYTE
0A22              231      ;
0A22 A9 A0       232          lda #SPACE
0A24 20 ED FD    233          jsr COUT
0A27 20 ED FD    234          jsr COUT
0A2A              235      ;
0A2A 20 03 0B    236          jsr UNHASH
0A2D              237      ;
0A2D AD 09 0F    238          lda NAME
0A30 20 ED FD    239          jsr COUT
0A33              240      ;
0A33 AD 0A 0F    241          lda NAME+1
0A36 20 ED FD    242          jsr COUT
0A39              243      ;

```

```

0A39 AD 0B 0F    244          lda NAME+2
0A3C 20 ED FD    245          jsr COUT
0A3F              246          ;
0A3F 20 8E FD    247          jsr CROUT
0A42              248          ;
0A42 EE 04 0F    249          inc HASHCNT
0A45 D0 BD        250          bne <7
0A47              251          ;
0A47 A0 65        252          ^8      ldy #MSG3-MESGS
0A49 20 4F 0A    253          jsr PRNTEMSE
0A4C              254          ;
0A4C 4C D0 03    255          jmp DOSWARM
0A4F              256          ;
0A4F              257          ;
0A4F              258      PRNTEMSE:
0A4F B9 AE 0D    259          ^1      lda MESGS,Y
0A52 F0 06        260          beq >2
0A54              261          ;
0A54 20 ED FD    262          jsr COUT
0A57              263          ;
0A57 C8           264          iny
0A58 D0 F5        265          bne <1
0A5A              266          ;
0A5A 60           267          ^2      rts
0A5B              268          ;
0A5B              269          ;
0A5B              270      PRNTEPCD:
0A5B A2 00        271          ldx #ZERO
0A5D              272          ;
0A5D A9 00        273          ^1      lda #ZERO
0A5F A0 05        274          ldy #5
0A61              275          ;
0A61 0E 02 0F    276          ^2      asl RMNEM
0A64 2E 01 0F    277          rol LMNEM
0A67              278          ;
0A67 2A           279          rol
0A68              280          ;
0A68 88           281          dey
0A69 D0 F6        282          bne <2
0A6B              283          ;
0A6B 69 BF        284          adc #$BF
0A6D              285          ;
0A6D 20 ED FD    286          jsr COUT
0A70              287          ;
0A70 29 7F        288          and #ASCIMASK
0A72 9D 09 0F    289          sta NAME,X
0A75              290          ;
0A75 E8           291          inx
0A76              292          ;
0A76 E0 03        293          cpx #3
0A78 D0 E3        294          bne <1
0A7A              295          ;
0A7A C9 3F        296          cmp #$3F          ; question
0A7C D0 01        297          bne >0
0A7E              298          ;
0A7E 60           299          rts
0A7F              300          ;
0A7F A9 A0        301          ^0      lda #SPACE
0A81 20 ED FD    302          jsr COUT
0A84              303          ;
0A84 20 CB 0A    304          jsr GETHASH

```

```

0A87      305 ;
0A87 AD 07 0F 306      lda BYTE1
0A8A 20 DA FD 307      jsr PRBYTE
0A8D      308 ;
0A8D A9 A0 309      lda #SPACE
0A8F 20 ED FD 310      jsr COUT
0A92      311 ;
0A92 AD 08 0F 312      lda BYTE2
0A95 20 DA FD 313      jsr PRBYTE
0A98      314 ;
0A98 A9 A0 315      lda #SPACE
0A9A 20 ED FD 316      jsr COUT
0A9D      317 ;
0A9D AC 06 0F 318      ldy LENGTH
0AA0      319 ;
0AA0 A2 06 320      ldx #6
0AA2      321 ;
0AA2 E0 03 322      ^3      cpx #3
0AA4 F0 17 323      beq PRADR5
0AA6      324 ;
0AA6 0E 05 0F 325      ^4      asl FORMAT
0AA9 90 08 326      bcc PRADR3
0AAB      327 ;
0AAB 20 B1 0B 328      jsr READCHAR
0AAE F0 03 329      beq PRADR3
0AB0      330 ;
0AB0 20 ED FD 331      jsr COUT
0AB3      332 ;
0AB3 CA 333      PRADR3      dex
0AB4 D0 EC 334      bne <3
0AB6      335 ;
0AB6 60 336      rts
0AB7      337 ;
0AB7 88 338      PRADR4      dey
0AB8 30 EC 339      bmi <4
0ABA      340 ;
0ABA 20 DA FD 341      jsr PRBYTE
0ABD      342 ;
0ABD AD 05 0F 343      PRADR5      lda FORMAT
0AC0 C9 E8 344      cmp #$E8
0AC2      345 ;
0AC2 A9 00 346      lda #ZERO
0AC4      347 ;
0AC4 90 F1 348      bcc PRADR4
0AC6      349 ;
0AC6 A2 00 350      ldx #ZERO
0AC8      351 ;
0AC8 4C 41 F9 352      jmp PRNTAX
0ACB      353 ;
0ACB      354 ;
0ACB      355      GETHASH:
0ACB A9 00 356      lda #ZERO
0ACD 8D 07 0F 357      sta BYTE1
0AD0 8D 08 0F 358      sta BYTE2
0AD3      359 ;
0AD3 AD 09 0F 360      lda NAME
0AD6      361 ;
0AD6 0A 362      asl
0AD7 0A 363      asl
0AD8 0A 364      asl
0AD9      365 ;

```

```

0AD9 8D 07 0F      366      sta BYTE1
0ADC              367      ;
0ADC AD 0A 0F      368      lda NAME+1
0ADF              369      ;
0ADF 6A              370      ror
0AE0 6E 08 0F      371      ror BYTE2
0AE3              372      ;
0AE3 6A              373      ror
0AE4 6E 08 0F      374      ror BYTE2
0AE7              375      ;
0AE7 29 07          376      and #7
0AE9              377      ;
0AE9 0D 07 0F      378      ora BYTE1
0AEC 8D 07 0F      379      sta BYTE1
0AEF              380      ;
0AEF AD 0B 0F      381      lda NAME+2
0AF2 49 BF          382      eor #$BF
0AF4 C9 FF          383      cmp #NEGONE
0AF6              384      ;
0AF6 AD 0B 0F      385      lda NAME+2
0AF9 29 1F          386      and #$1F
0AFB              387      ;
0AFB 2A              388      rol
0AFC              389      ;
0AFC 0D 08 0F      390      ora BYTE2
0AFF 8D 08 0F      391      sta BYTE2
0B02              392      ;
0B02 60              393      rts
0B03              394      ;
0B03              395      ;
0B03              396      UNHASH:
0B03 AD 07 0F      397      lda BYTE1
0B06              398      ;
0B06 4A              399      lsr
0B07 4A              400      lsr
0B08 4A              401      lsr
0B09              402      ;
0B09 09 C0          403      ora #$C0
0B0B 8D 09 0F      404      sta NAME
0B0E              405      ;
0B0E AD 08 0F      406      lda BYTE2
0B11              407      ;
0B11 0A              408      asl
0B12 2E 07 0F      409      rol BYTE1
0B15              410      ;
0B15 0A              411      asl
0B16 2E 07 0F      412      rol BYTE1
0B19              413      ;
0B19 AD 07 0F      414      lda BYTE1
0B1C 29 1F          415      and #$1F
0B1E              416      ;
0B1E 09 C0          417      ora #$C0
0B20 8D 0A 0F      418      sta NAME+1
0B23              419      ;
0B23 AD 08 0F      420      lda BYTE2
0B26 4A              421      lsr
0B27 29 1F          422      and #$1F
0B29              423      ;
0B29 B0 06          424      bcs >1
0B2B              425      ;
0B2B D0 06          426      bne >2

```



```

0B2D          427 ;
0B2D A9 A0    428      lda #SPACE
0B2F D0 04    429      bne >3
0B31          430 ;
0B31 A9 00    431 ^1    lda #ZERO
0B33          432 ;
0B33 09 C0    433 ^2    ora #$C0
0B35          434 ;
0B35 8D 0B 0F 435 ^3    sta NAME+2
0B38          436 ;
0B38 60       437      rts
0B39          438 ;
0B39          439 ;
0B39          440 INSTDSP:
0B39 20 4A 0B 441      jsr INSDS1
0B3C          442 ;
0B3C          443 ;
0B3C A8       444      tay
0B3D          445 ;
0B3D B9 0F 0C 446      lda MNEML,Y
0B40 8D 01 0F 447      sta LMNEM
0B43          448 ;
0B43 B9 54 0C 449      lda MNEMR,Y
0B46 8D 02 0F 450      sta RMNEM
0B49          451 ;
0B49 60       452      rts
0B4A          453 ;
0B4A          454 ;
0B4A          455 INSDS1:
0B4A AD 00 0F 456      lda OP CODE
0B4D A8       457      tay
0B4E          458 ;
0B4E 4A       459      lsr
0B4F 90 07    460      bcc >1
0B51          461 ;
0B51          462 ;
0B51 6A       463      ror
0B52          464 ;
0B52 08       465      php
0B53 28       466      plp
0B54          467 ;
0B54 B0 0E    468      bcs >2
0B56          469 ;
0B56 29 87    470      and #$87
0B58          471 ;
0B58 4A       472 ^1    lsr
0B59          473 ;
0B59 08       474      php
0B5A 28       475      plp
0B5B          476 ;
0B5B AA       477      tax
0B5C          478 ;
0B5C BD BB 0B 479      lda FMT1,X
0B5F          480 ;
0B5F 20 95 0B 481      jsr SCR N2
0B62          482 ;
0B62 D0 04    483      bne >3
0B64          484 ;
0B64 A0 03    485 ^2    ldy #3
0B66          486 ;
0B66 A9 00    487      lda #ZERO

```

```

0B68      488 ;
0B68      489 ;
0B68 AA    490 ^3      tax
0B69      491 ;
0B69 BD FF 0B 492      lda FMT2,X
0B6C 8D 05 0F 493      sta FORMAT
0B6F      494 ;
0B6F 29 03    495      and #3
0B71 C9 03    496      cmp #3
0B73 D0 02    497      bne >4
0B75      498 ;
0B75      499 ;
0B75 88      500      dey
0B76      501 ;
0B76 4A      502      lsr
0B77      503 ;
0B77 8D 06 0F 504      ^4      sta LENGTH
0B7A      505 ;
0B7A 98      506      tya
0B7B      507 ;
0B7B A2 0B    508      ldx #$0B
0B7D      509 ;
0B7D DD A5 0C 510      ^5      cmp TBLC,X
0B80 D0 06    511      bne >6
0B82      512 ;
0B82 A0 00    513      ldy #ZERO
0B84      514 ;
0B84 BD B1 0C 515      lda TBLL,X
0B87      516 ;
0B87 60      517      rts
0B88      518 ;
0B88 CA      519 ^6      dex
0B89 10 F2    520      bpl <5
0B8B      521 ;
0B8B 29 8F    522      and #$8F
0B8D AA      523      tax
0B8E      524 ;
0B8E 98      525      tya
0B8F      526 ;
0B8F A0 03    527      ldy #3
0B91      528 ;
0B91      529 ;
0B91 20 9E 0B 530      jsr MNNDX
0B94      531 ;
0B94      532 ;
0B94 60      533      rts
0B95      534 ;
0B95      535 ;
0B95      536 SCR2:
0B95 90 04    537      bcc >1
0B97      538 ;
0B97 4A      539      lsr
0B98 4A      540      lsr
0B99 4A      541      lsr
0B9A 4A      542      lsr
0B9B      543 ;
0B9B 29 0F    544      ^1      and #$0F
0B9D      545 ;
0B9D 60      546      rts
0B9E      547 ;
0B9E      548 ;

```

```

0B9E E0 8A      549  MNNDX      cpx #$8A
0BA0 F0 0B      550              beq MNNDX3
0BA2            551  ;
0BA2 4A         552  MNNDX1      lsr
0BA3 90 08      553              bcc MNNDX3
0BA5            554  ;
0BA5 4A         555              lsr
0BA6            556  ;
0BA6 4A         557  MNNDX2      lsr
0BA7 09 20      558              ora #%00100000
0BA9            559  ;
0BA9 88         560              dey
0BAA D0 FA      561              bne MNNDX2
0BAC            562  ;
0BAC C8         563              iny
0BAD            564  ;
0BAD 88         565  MNNDX3      dey
0BAE D0 F2      566              bne MNNDX1
0BB0            567  ;
0BB0 60         568              rts
0BB1            569  ;
0BB1            570  ;
0BB1 BD 98 0C   571  READCHAR    lda CHAR1-1,X
0BB4 20 ED FD   572              jsr COUT
0BB7            573  ;
0BB7 BD 9E 0C   574              lda CHAR2-1,X
0BBA            575  ;
0BBA 60         576              rts
0BBB            577  ;
0BBB            578  ;
0BBB            579  ; Opcodes of the form XXXX XXY0:
0BBB            580  ;
0BBB            581  ;   Use XXXXXX for index into FMT1.
0BBB            582  ;
0BBB            583  ;   If Y=0, use lower nibble for index into FMT2.
0BBB            584  ;   If Y=1, use upper nibble for index into FMT2.
0BBB            585  ;
0BBB            586  ;
0BBB            587  FMT1:
0BBB 04 22 54   588              hex 04225433ED824493
0BBE 33 ED 82
0BC1 44 93
0BC3 03 22 54   589              hex 03225433ED884499
0BC6 33 ED 88
0BC9 44 99
0BCB 04 20 54   590              hex 04205433ED804490
0BCE 33 ED 80
0BD1 44 90
0BD3 04 22 54   591              hex 0422543BED88449F
0BD6 3B ED 88
0BD9 44 9F
0BDB 0D 22 44   592              hex 0D224433EDC84493
0BDE 33 ED C8
0BE1 44 93
0BE3 11 22 44   593              hex 11224433EDC844A9
0BE6 33 ED C8
0BE9 44 A9
0BEB 01 22 44   594              hex 01224433ED804490
0BEE 33 ED 80
0BF1 44 90
0BF3 01 22 44   595              hex 01224433ED804490

```

```

0BF6 33 ED 80
0BF9 44 90
0BFB          596 ;
0BFB          597 ;
0BFB          598 ; Opcodes of the form ---X XY01:
0BFB          599 ;
0BFB          600 ;   Use 10000XX for index into FMT1.
0BFB          601 ;
0BFB          602 ;   If Y=0, use lower nibble for index into FMT2.
0BFB          603 ;   If Y=1, use upper nibble for index into FMT2.
0BFB 26 31 87 604       hex 2631879A
0BFE 9A
0BFF          605 ;
0BFF          606 ;
0BFF          607 ; Format bits: 6543 21LL
0BFF          608 ;
0BFF          609 ;   Use LL for length
0BFF          610 ;
0BFF          611 ;   0 - no extra bytes
0BFF          612 ;   1 - value or zpage
0BFF          613 ;   2 - address
0BFF          614 ;   3 - 1 byte relative branch
0BFF          615 ;
0BFF          616 ;   Xreg index into CHAR1/CHAR2 tables for bit set:
0BFF          617 ;
0BFF          618 ;   6 - $
0BFF          619 ;   5 - ($)
0BFF          620 ;   4 - # $
0BFF          621 ;   3 - ,X
0BFF          622 ;   2 - )
0BFF          623 ;   1 - ,Y
0BFF          624 ;
0BFF          625 ;
0BFF          626 FMT2:
0BFF 00          627       byt %00000000          ; error
0C00 21          628       byt %00100001          ; immediate; 1 byte
0C01 81          629       byt %10000001          ; zpage; 1 byte
0C02 82          630       byt %10000010          ; absolute; 2 bytes
0C03 00          631       byt %00000000          ; implied; 0 bytes
0C04 00          632       byt %00000000          ; accumulator; 0 bytes
0C05 59          633       byt %01011001          ; (zpage,X); 1 byte
0C06 4D          634       byt %01001101          ; (zpage),Y; 1 byte
0C07 91          635       byt %10010001          ; zpage,X; 1 byte
0C08 92          636       byt %10010010          ; absolute,X; 2 bytes
0C09 86          637       byt %10000110          ; absolute,Y; 2 bytes
0C0A 4A          638       byt %01001010          ; (absolute); 2 bytes
0C0B 85          639       byt %10000101          ; zpage,Y; 1 byte
0C0C 9D          640       byt %10011101          ; relative; 1 byte
0C0D 4B          641       byt %01001011          ; (zpage); 1 byte
0C0E 5A          642       byt %01011010          ; (absolute,X); 2 bytes
0C0F          643 ;
0C0F          644 ;
0C0F          645 MNEML:
0C0F 1C 8A 1C    646       hex 1C8A1C235D8B1BA1
0C12 23 5D 8B
0C15 1B A1
0C17 9D 8A 1D    647       hex 9D8A1D239D8B1DA1
0C1A 23 9D 8B
0C1D 1D A1
0C1F 1C 29 19    648       hex 1C2919AE69A81923
0C22 AE 69 A8

```

```

0C25 19 23
0C27 24 53 1B    649          hex 24531B23245319A1
0C2A 23 24 53
0C2D 19 A1
0C2F AD 1A 5B    650          hex AD1A5B5BA5692424
0C32 5B A5 69
0C35 24 24
0C37 AE AE A8    651          hex AEAEA8AD298A7C8B
0C3A AD 29 8A
0C3D 7C 8B
0C3F 15 9C 6D    652          hex 159C6D9CA5692953
0C42 9C A5 69
0C45 29 53
0C47 84 13 34    653          hex 84133411A56923A0
0C4A 11 A5 69
0C4D 23 A0
0C4F 00 8A 8B    654          hex 008A8BACA5
0C52 AC A5
0C54              655      ;
0C54              656      ;
0C54              657      MNEMR:
0C54 D8 62 5A    658          hex D8625A4826629488
0C57 48 26 62
0C5A 94 88
0C5C 54 44 C8    659          hex 5444C8546844E894
0C5F 54 68 44
0C62 E8 94
0C64 C4 B4 08    660          hex C4B4088474B4286E
0C67 84 74 B4
0C6A 28 6E
0C6C 74 F4 CC    661          hex 74F4CC4A72F2A48A
0C6F 4A 72 F2
0C72 A4 8A
0C74 06 AA A2    662          hex 06AAA2A274747472
0C77 A2 74 74
0C7A 74 72
0C7C 44 68 B2    663          hex 4468B232B2722272
0C7F 32 B2 72
0C82 22 72
0C84 1A 1A 26    664          hex 1A1A2626727288C8
0C87 26 72 72
0C8A 88 C8
0C8C C4 CA 26    665          hex C4CA26484444A2C8
0C8F 48 44 44
0C92 A2 C8
0C94 00 74 74    666          hex 007474C676
0C97 C6 76
0C99              667      ;
0C99              668      ;
0045              669      MNEMLLEN equ MNEMR-MNEML
0C99              670      ;
0C99              671      ;
0C99 AC A9 AC    672      CHAR1      hex ACA9ACA3A8A4      ; , ), # ($)
0C9C A3 A8 A4
0C9F              673      ;
0C9F D9 00 D8    674      CHAR2      hex D900D8A4A400      ; Y X$$
0CA2 A4 A4 00
0CA5              675      ;
0CA5              676      ;
0CA5              677      ; 65C01 opcode remapping to MNEML/MNEMR index.
0CA5              678      ;

```

```

0CA5          679 ; If the opcode matches in TBLC, then TBLL contains the
0CA5          680 ; MNEML/MNEMR index.
0CA5          681 ;
0CA5 1A 3A 89 682 TBLC      hex 1A3A89035A7A
0CA8 03 5A 7A
0CAB 14 1C 64 683          hex 141C64749C9E
0CAE 74 9C 9E
0CB1          684 ;
0CB1 37 36 21 685 TBLL      hex 373621404142
0CB4 40 41 42
0CB7 43 43 44 686          hex 434344444444
0CBA 44 44 44
0CBD          687 ;
0CBD          688 ;
0CBD          689 SW16OP:
0CBD 52 54 4E 690          asc 'RTN '
0CC0 20
0CC1 42 52 20 691          asc 'BR '
0CC4 20
0CC5 42 4E 43 692          asc 'BNC '
0CC8 20
0CC9 42 43 20 693          asc 'BC '
0CCC 20
0CCD 42 50 20 694          asc 'BP '
0CD0 20
0CD1 42 4D 20 695          asc 'BM '
0CD4 20
0CD5 42 5A 20 696          asc 'BZ '
0CD8 20
0CD9 42 4E 5A 697          asc 'BNZ '
0CDC 20
0CDD 42 4D 31 698          asc 'BM1 '
0CE0 20
0CE1 42 4E 4D 699          asc 'BNM1'
0CE4 31
0CE5 53 4F 55 700          asc 'SOUT'
0CE8 54
0CE9 52 53 20 701          asc 'RS '
0CEC 20
0CED 42 53 20 702          asc 'BS '
0CF0 20
0CF1 52 53 4E 703          asc 'RSNS'
0CF4 53
0CF5 42 53 4E 704          asc 'BSNS'
0CF8 53
0CF9 53 4A 4D 705          asc 'SJMP'
0CFC 50
0CFD          706 ;
0CFD 53 45 54 707          asc 'SET '
0D00 20
0D01 4C 44 20 708          asc 'LD '
0D04 20
0D05 53 54 20 709          asc 'ST '
0D08 20
0D09 4C 44 40 710          asc 'LD@ '
0D0C 20
0D0D 53 54 40 711          asc 'ST@ '
0D10 20
0D11 4C 44 44 712          asc 'LDD@'
0D14 40
0D15 53 54 44 713          asc 'STD@'

```

```

0D18 40
0D19 50 4F 50 714 asc 'POP@'
0D1C 40
0D1D 53 54 50 715 asc 'STP@'
0D20 40
0D21 41 44 44 716 asc 'ADD '
0D24 20
0D25 53 55 42 717 asc 'SUB '
0D28 20
0D29 50 4F 50 718 asc 'POPD'
0D2C 44
0D2D 43 50 52 719 asc 'CPR '
0D30 20
0D31 49 4E 52 720 asc 'INR '
0D34 20
0D35 44 43 52 721 asc 'DCR '
0D38 20
0D39 722 ;
0D39 45 56 41 723 asc 'EVAL'
0D3C 4C
0D3D 42 4B 20 724 asc 'BK '
0D40 20
0D41 53 50 43 725 asc 'SPCL'
0D44 4C
0D45 726 ;
0D45 727 ;
0D45 728 SW16VAL:
0D45 00 729 hex 00
0D46 01 730 hex 01
0D47 02 731 hex 02
0D48 03 732 hex 03
0D49 04 733 hex 04
0D4A 05 734 hex 05
0D4B 06 735 hex 06
0D4C 07 736 hex 07
0D4D 08 737 hex 08
0D4E 09 738 hex 09
0D4F 0A 739 hex 0A
0D50 0B 740 hex 0B
0D51 0C 741 hex 0C
0D52 0D 742 hex 0D
0D53 0E 743 hex 0E
0D54 0F 744 hex 0F
0D55 745 ;
0D55 10 746 hex 10
0D56 20 747 hex 20
0D57 30 748 hex 30
0D58 40 749 hex 40
0D59 50 750 hex 50
0D5A 60 751 hex 60
0D5B 70 752 hex 70
0D5C 80 753 hex 80
0D5D 90 754 hex 90
0D5E A0 755 hex A0
0D5F B0 756 hex B0
0D60 C0 757 hex C0
0D61 D0 758 hex D0
0D62 E0 759 hex E0
0D63 F0 760 hex F0
0D64 761 ;
0D64 09 762 hex 09

```

```

0D65 0A          763          hex 0A
0D66 0D          764          hex 0D
0D67            765          ;
0D67            766          ;
0D67            767      NEWVALS:
0D67 E8 00       768          hex E800
0D69 2C 6A       769          hex 2C6A
0D6B F7 BC       770          hex F7BC
0D6D 83 46       771          hex 8346
0D6F 41 70       772          hex 4170
0D71 21 84       773          hex 2184
0D73 20 40       774          hex 2040
0D75 21 04       775          hex 2104
0D77 24 C0       776          hex 24C0
0D79 64 E8       777          hex 64E8
0D7B 0C E8       778          hex 0CE8
0D7D 7C 8E       779          hex 7C8E
0D7F 78 94       780          hex 7894
0D81 99 68       781          hex 9968
0D83 9A E0       782          hex 9AE0
0D85 80 4E       783          hex 804E
0D87 80 6A       784          hex 806A
0D89 2E 20       785          hex 2E20
0D8B 85 68       786          hex 8568
0D8D A4 80       787          hex A480
0D8F 1A 16       788          hex 1A16
0D91 B0 64       789          hex B064
0D93 98 6C       790          hex 986C
0D95 58 88       791          hex 5888
0D97 2B 88       792          hex 2B88
0D99            793          ;
0D99 0C C6       794          hex 0CC6
0D9B 20 D2       795          hex 20D2
0D9D 33 26       796          hex 3326
0D9F 4B AC       797          hex 4BAC
0DA1            798          ;
0DA1 E7 38       799          hex E738
0DA3 23 C0       800          hex 23C0
0DA5 2B 26       801          hex 2B26
0DA7 32 5C       802          hex 325C
0DA9 68 46       803          hex 6846
0DAB 2B DA       804          hex 2BDA
0DAD            805          ;
0DAD 00          806          hex 00
0DAE            807          ;
0DAE            808          ;
0DAE            809      MSGS:
0DAE            810          ;
0DAE            811      MSG1:
0DAE 8D          812          byt RETURN
0DAF 84          813          hex 84
0DB0 D0 D2 A3    814          asc "PR#1"
0DB3 B1
0DB4 8D 00       815          byt RETURN,ZERO
0DB6            816          ;
0DB6            817      MSG2:
0DB6 CF A0 A0    818          asc "O  L  O  B  B"
0DB9 CC A0 CF
0DBC A0 A0 A0
0DBF C2 A0 A0
0DC2 C2

```



```

0DC3 8D          819          byt RETURN
0DC4 D0 A0 A0    820          asc "P  E P    Y  Y"
0DC7 C5 A0 D0
0DCA A0 A0 A0
0DCD D9 A0 A0
0DD0 D9
0DD1 8D          821          byt RETURN
0DD2 C3 A0 A0    822          asc "C  N C    T  T"
0DD5 CE A0 C3
0DD8 A0 A0 A0
0DDB D4 A0 A0
0DDE D4
0DDF 8D          823          byt RETURN
0DE0 CF A0 A0    824          asc "O  G O    E  E"
0DE3 C7 A0 CF
0DE6 A0 A0 A0
0DE9 C5 A0 A0
0DEC C5
0DED 8D          825          byt RETURN
0DEE C4 A0 A0    826          asc "D  T D    1  2"
0DF1 D4 A0 C4
0DF4 A0 A0 A0
0DF7 B1 A0 A0
0DFA B2
0DFB 8D          827          byt RETURN
0DFC C5 A0 A0    828          asc "E  H E"
0DFF C8 A0 C5
0E02 8D          829          byt RETURN
0E03 AD AD A0    830          asc "-- - --- -- --"
0E06 AD A0 AD
0E09 AD AD A0
0E0C AD AD A0
0E0F AD AD
0E11 8D 00        831          byt RETURN,ZERO
0E13              832          ;
0E13              833          MSG3:
0E13 8D          834          byt RETURN
0E14 84          835          hex 84
0E15 D0 D2 A3     836          asc "PR#0"
0E18 B0
0E19 8D 00        837          byt RETURN,ZERO
0E1B              838          ;
0E1B              839          ;

```

BSAVE OP CODE,A\$0900,B,L\$051B

```

0E1B              840          usr OP CODE
0E1B              841          ;
0E1B              842          ;
0E1B              843          dfs PAGE SIZE--PAGE SIZE**/PAGE SIZE,ZERO
0F00              844          ;
0F00              845          ;
0F00              846          OP CODE dfs 1,ZERO
0F01              847          ;
0F01              848          LMNEM dfs 1,ZERO
0F02              849          RMNEM dfs 1,ZERO
0F03              850          ;
0F03              851          COUNT dfs 1,ZERO
0F04              852          HASH CNT dfs 1,ZERO
0F05              853          ;
0F05              854          FORMAT dfs 1,ZERO

```

```
0F06      855  LENGTH      dfs 1,ZERO
0F07      856  BYTE1       dfs 1,ZERO
0F08      857  BYTE2       dfs 1,ZERO
0F09      858  ;
0F09      859  NAME        dfs 4,ZERO
0F0D      860  ;
0F0D      861  ;
0F0D      862              stt "OPCODE Symbol Table"
0F0D      863  ;
0F0D      864  ;
0F0D      865              end 111
```

\*\*\* End of Assembly

Symbol List starts at 0x7800, ends at 0x7A4E, used 0x024E, remaining 0x3CFA

Symbols unsorted:

ZERO	0000	ASCIMASK	007F	FORMFEED	008C	RETURN	008D	SPACE	00A0
HYPHEN	00AD	NEGONE	00FF	LINES	0040	PAGESIZE	0100	DOSWARM	03D0
HOOKDOS	03EA	PRNTAX	F941	CROUT	FD8E	PRBYTE	FDDA	PRHEX	FDE3
COUT	FDED	PRNTMSG	0A4F	PRNTOPCD	0A5B	PRADR3	0AB3	PRADR4	0AB7
PRADR5	0ABD	GETHASH	0ACB	UNHASH	0B03	INSTDSP	0B39	INSDS1	0B4A
SCRN2	0B95	MNNDX	0B9E	MNNDX1	0BA2	MNNDX2	0BA6	MNNDX3	0BAD
READCHAR	0BB1	FMT1	0BBB	FMT2	0BFF	MNEML	0C0F	MNEMR	0C54
MNMLEN	0045	CHAR1	0C99	CHAR2	0C9F	TBLC	0CA5	TBLL	0CB1
SW16OP	0CBD	SW16VAL	0D45	NEWVALS	0D67	MESGS	0DAE	MSG1	0DAE
MSG2	0DB6	MSG3	0E13	OPCODE	0F00	LMNEM	0F01	RMNEM	0F02
COUNT	0F03	HASHCNT	0F04	FORMAT	0F05	LENGTH	0F06	BYTE1	0F07
BYTE2	0F08	NAME	0F09						

Symbols alphabetically sorted:

ASCIMASK	007F	BYTE1	0F07	BYTE2	0F08	CHAR1	0C99	CHAR2	0C9F
COUNT	0F03	COUT	FDED	CROUT	FD8E	DOSWARM	03D0	FMT1	0BBB
FMT2	0BFF	FORMAT	0F05	FORMFEED	008C	GETHASH	0ACB	HASHCNT	0F04
HOOKDOS	03EA	HYPHEN	00AD	INSDS1	0B4A	INSTDSP	0B39	LENGTH	0F06
LINES	0040	LMNEM	0F01	MSG1	0DAE	MSG2	0DB6	MSG3	0E13
MESGS	0DAE	MNEML	0C0F	MNMLEN	0045	MNEMR	0C54	MNNDX	0B9E
MNNDX1	0BA2	MNNDX2	0BA6	MNNDX3	0BAD	NAME	0F09	NEGONE	00FF
NEWVALS	0D67	OPCODE	0F00	PAGESIZE	0100	PRADR3	0AB3	PRADR4	0AB7
PRADR5	0ABD	PRBYTE	FDDA	PRHEX	FDE3	PRNTAX	F941	PRNTMSG	0A4F
PRNTOPCD	0A5B	READCHAR	0BB1	RETURN	008D	RMNEM	0F02	SCRN2	0B95
SPACE	00A0	SW16OP	0CBD	SW16VAL	0D45	TBLC	0CA5	TBLL	0CB1
UNHASH	0B03	ZERO	0000						

Symbols numerically sorted:

ZERO	0000	LINES	0040	MNMLEN	0045	ASCIMASK	007F	FORMFEED	008C
RETURN	008D	SPACE	00A0	HYPHEN	00AD	NEGONE	00FF	PAGESIZE	0100
DOSWARM	03D0	HOOKDOS	03EA	PRNTMSG	0A4F	PRNTOPCD	0A5B	PRADR3	0AB3
PRADR4	0AB7	PRADR5	0ABD	GETHASH	0ACB	UNHASH	0B03	INSTDSP	0B39
INSDS1	0B4A	SCRN2	0B95	MNNDX	0B9E	MNNDX1	0BA2	MNNDX2	0BA6
MNNDX3	0BAD	READCHAR	0BB1	FMT1	0BBB	FMT2	0BFF	MNEML	0C0F
MNEMR	0C54	CHAR1	0C99	CHAR2	0C9F	TBLC	0CA5	TBLL	0CB1
SW16OP	0CBD	SW16VAL	0D45	NEWVALS	0D67	MESGS	0DAE	MSG1	0DAE
MSG2	0DB6	MSG3	0E13	OPCODE	0F00	LMNEM	0F01	RMNEM	0F02
COUNT	0F03	HASHCNT	0F04	FORMAT	0F05	LENGTH	0F06	BYTE1	0F07
BYTE2	0F08	NAME	0F09	PRNTAX	F941	CROUT	FD8E	PRBYTE	FDDA
PRHEX	FDE3	COUT	FDED						