

LOCATION	OBJECT CODE	LINE	SOURCE LINE
0840	010011	3330	LD BC,XP,BK
0843	09	3331	ADD HL,BC
0844	010008	3332	LD BC,11
		3333	IF [D,LT,70H]
0847	7A	3334	LD A,D
0848	FE70	3335	CP 70H
084A	3005	3336	JR NC,ELSE5
084C	CD1FDF	3337	CALL WRITE_VRAM
084F	1802	3338	JR END5
0851		3339	ELSE5
0851	ED80	3340	LDIR
0853		3341	ENDIF
		3342	GET THE PATTERN AND COLOR GENERATORS SPECIFIED BY THE NINE BACKGROUND NAMES
		3343	IX = GRAPHICS
		3344	
0853	DOE5	3345	PUSH IX ;SAVE GRAPHICS POINTER
		3346	
0855	ED58006	3347	LD DE,[WORK_BUFFER]
0859	210013	3348	LD HL,YP,BK+1
085C	19	3349	ADD HL,DE
085D	E8	3350	EX DE,HL
085E	010014	3351	LD BC,BK,PTM-8
0861	09	3352	ADD HL,BC
		3353	DO B,9
0862	0609	3354	LD B,9
0864	1A	3355	LD A,[DE]
0865	13	3356	INC DE
0866	D5	3357	PUSH DE
0867	110008	3358	LD DE,B
086A	19	3359	ADD HL,DE
086B	E5	3360	PUSH HL
086C	5F	3361	LD E,A
086D	1600	3362	LD D,0
086F	4F	3363	LD C,A
0870	C5	3364	PUSH BC
0871	3E09	3365	LD A,9
0873	90	3366	SUB B
0874	0600	3367	LD B,0
0876	D603	3368	SUB 3
0878	3003	3369	JR C,PM51
087A	04	3370	INC B
087B	18F9	3371	JR PM52
087D	78	3372	LD A,B
087E	FD2A8006	3373	LD IY,[WORK_BUFFER]
0882	FD8612	3374	ADD A,[IY+YP,BK]
0885	FDC037E	3375	BIT 7,[IY+FLAGS]
0889	FD210001	3376	LD IY,1
088D		3377	IF [PSW,IS,ZERO]
088D	2029	3378	JR NZ,ELSE6
088F	3E03	3379	LD A,3
0891	CD1F8B	3380	CALL GET_VRAM
0894	C1	3381	POP BC
0895	2A8006	3382	LD HL,[WORK_BUFFER]
089B	C5	3383	PUSH BC
0899	110084	3384	LD DE,BK CLR
089C	19	3385	ADD HL,DE
089D	59	3386	LD E,C
			TEST GRAPHICS MODE
			NUMBER OF ELEMENTS TO READ
			THEN MODE 1
			CODE FOR PATTERN GENERATOR TABLE
			GET COUNT AND NAME
			DISPLACEMENT TO COLOR GEN AREA
			POINT TO IT
			PATTERN NAME

```

LOCATION OBJECT CODE LINE SOURCE LINE
089E CB38 3387 SRL E ;DIVIDE NAME BY 8
08A0 CB38 3388 SRL E
08A2 CB38 3389 SRL E
08A4 1600 3390 LD D,0
08A6 3E09 3391 LD A,9
08A8 90 3392 SUB B
08A9 4F 3393 LD C,A
08AA 0600 3394 LD B,0
08AC 09 3395 ADD HL,BC
08AD FD210001 3396 LD IY,1
08B1 3E04 3397 LD A,4
08B3 CD1F88 3398 CALL GET_VRAM
08B6 1821 3399 JR END6
08B8 3400 ELSE6 ;ELSE
08B8 CB2F 3401 SRA A
08BA CB2F 3402 SRA A
08BC CB2F 3403 SRA A
08BE 3404 PM7 ;IF [A,LT,3]
3405 CP 3
08C0 3017 JR NC,END7
08C2 57 3406 LD D,A
08C3 D5 3407 PUSH DE
08C4 E5 3408 PUSH HL
08C5 3E03 3409 LD A,3
08C7 CD1F88 3410 CALL GET_VRAM
08CA E1 3411 POP HL
08CB 110068 3412 ;HL := PATTERN BUFFER ADDRESS
08CE 19 3413 LD DE,BK CLR-BK_PTN ;DISPLACEMENT BETWEEN PATTERN AND COLOR BUFFERS
08CF D1 3414 ADD HL,DE ;HL := POINTER TO COLOR BUFFER
08D0 FD210001 3415 POP DE
08D4 3E04 3416 LD IY,1
08D6 CD1F88 3417 LD A,4
08D9 3418 CALL GET_VRAM
08D9 3419 END7 ;ENDIF
08D9 C1 3420 ;EMDIF
08DA E1 3421 POP BC
08D8 D1 3422 POP HL
08D8 D1 3423 POP DE
3424 ; ENDD0
3425 DJNZ DLP2
3426
3427 ; NOW THE PATTERN AND COLOR GENERATORS ARE IN THEIR RESPECTIVE BUFFERS
3428 ; SO GET THE FOUR GENERATORS FOR THIS FRAME OF THE OBJECT
3429
08DE D0E1 3430 POP IX ;RESTORE GRAPHICS POINTER
3431
08E0 D9 3432 EXX
08E1 D05603 3433 LD D,[IX+3]
08E4 D05E02 3434 LD E,[IX+2] ;DE' := NEW_GEN
08E7 D04605 3435 LD B,[IX+5]
08EA D04E04 3436 LD C,[IX+4] ;BC' := PIRN_POINTER
08ED D9 3437 EXX
08EE D0E5 3438 PUSH IX
08F0 E1 3439 POP HL ;HL := ADDRESS OF GRAPHICS
08F1 FD2A8006 3440 LD IY,[WORK_BUFFER]
08F5 FD7E04 3441 LD A,[IY+FRM] ;A := FRM #
08F8 87 3442 ADD A,A ;X2
08F9 4F 3443 LD C,A

```

LOCATION	OBJECT CODE	LINE	SOURCE LINE
08FA 0600	3444	LD B,0	
08FC 110006	3445	LD DE,6	
08FF 19	3446	ADD HL,DE	;FRAME POINTERS START AT THIS OFFSET
0C00 09	3447	ADD HL,BC	
0C01 5E	3448	LD E,[HL]	;HL := POINTS TO FRAME_POINTER FOR FRAME
0C02 23	3449	INC HL	
0C03 56	3450	LD D,[HL]	
0C04 2A8006	3451	LD HL,[WORK_BUFFER]	;DE := ADDRESS OF FRAME NAMES
0C07 01007C	3452	LD BC,OBJ_PTN+24	;HL := BUFFER BASE ADDRESS
0C0A 09	3453	ADD HL,BC	;USE LOCATION FOR LAST GEN TO STORE NAMES
0C0B E5	3454	PUSH HL	
0C0C C5	3455	PUSH BC	;SAVE FOR LATER USE
0C00 010005	3456	LD BC,5	;SAVE OFFSET
0C10 7A	3457	IF LD,LT,70H	
0C11 FE70	3458	LD A,D	;THEN NAMES ARE IN VRAM
0C13 3005	3459	CP 70H	
0C15 CD1FE2	3460	JR NC,ELSE8	
0C18 1803	3461	CALL READ_VRAM	
0C1A	3462	JR END8	;GET THE 4 NAMES
0C1A EB	3463	ELSE8	
0C1A E8	3464	EX DE,HL	
0C1B ED80	3465	LDIR	;NAMES IN CPU MEMORY SPACE
0C1D	3466	END8	
0C1D FD2A8006	3467	LD IY,[WORK_BUFFER]	
0C21 C1	3468	POP BC	;GET COLOR BYTE
0C22 FD09	3469	ADD IY,BC	;OFFSET TO FIRST NAME
0C24 FD7E04	3470	LD A,[IY+4]	
0C27 FD2A8006	3471	LD IY,[WORK_BUFFER]	;A := COLOR BYTE
0C28 FD7702	3472	LD [IY+COLOR],A	
0C2E D1	3473	POP DE	;COLOR := COLOR BYTE
0C2F 2A8006	3474	LD HL,[WORK_BUFFER]	;DE := ADDRESS OF FIRST NAME IN BUFFER
0C32 010064	3475	LD BC,OBJ_PTN	;HL := BUFFER BASE ADDRESS
0C35 09	3476	ADD HL,BC	;START OF OBJECT'S PATTERN BUFFER
0C36 0604	3477	DO B,4	
0C38 1A	3478	LD B,4	;GET 4 PATTERNS CORRESPONDING TO THE FOUR NAMES
0C39 D0BE01	3479	DLP4	
0C3C D5	3480	CP [IX+1]	;GET NAME
	3481	PUSH DE	;COMPARE TO NUNGEN
	3482	IF [PSW,IS,CARRY]	;SAVE POINTER TO NAMES
	3483	JR NC,ELSE9	;THEN NAME < NUNGEN, THEREFORE
0C30 3016	3484	EXX	
0C3F D9	3485	ADD A,A	; PATTERN PART OF GRAPHICS TABLES
0C40 87	3486	ADD A,A	
0C41 87	3487	ADD A,A	
0C42 87	3488	LD L,A	;A := B*NAME
0C43 6F	3489	LD H,0	
0C44 2600	3490	ADD HL,BC	
0C46 09	3491	PUSH HL	;HL := POINTER TO PATTERN
0C47 E5	3492	EXX	
0C48 09	3493	POP DE	;DE := " "
0C49 D1	3494	EX DE,HL	
0C4A E8	3495	PUSH BC	
0C4B C5	3496	LD BC,B	;NUMBER OF BYTES TO MOVE
0C4C 010008	3497	LDIR	
0C4F ED80	3498	POP BC	
0C51 C1	3499	EX DE,HL	
0C52 E8	3500	JR END9	
0C53 1830			

```

LOCATION OBJECT CODE LINE SOURCE LINE
00B8 CB3F 3729 SRL A
00BA CB3F 3730 SRL A
00BC CB3F 3731 SRL A
00BE 57 3732 LD D,A
00BF 59 3733 LD E,C
00C0 05 3734 PUSH DE
00C1 01001C 3735 LD BC,BK_PTN
00C4 09 3736 ADD HL,BC
00C5 ED4B8006 3737 LD BC,(WORK_BUFFER) ;GET BUFFER BASE ADDR
00C9 09 3738 ADD HL,BC
00CA E5 3739 PUSH HL
00CB FD210003 3740 LD IY,3
00CF 3E03 3741 LD A,3
00D1 CD1FBE 3742 CALL PUT_VRAM
00D4 E1 3743 POP HL
00D5 110048 3744 LD DE,BK_CLR-BK_PTN
00D8 19 3745 ADD HL,DE
00D9 D1 3746 POP DE
00DA FD210003 3747 LD IY,3
00DE 3E04 3748 LD A,4
00E0 CD1FBE 3749 CALL PUT_VRAM
00E3 3750 END15
00E3 C1 3751 POP BC
00E4 04 3752 INC B
00E5 78 3753 LD A,B
00E6 FE03 3754 CP 3
00E8 20AE 3755 JR NZ,RPT2
00EA 3756 ; UNTIL [B,EQ,3] ;REPEAT 3 TIMES
00EA 3757 END04 ;END1F
00EA 3758
00EA FD2A8006 3759 ; RESTORE OLD SCREEN IF IT'S Y PAT_POS AND X PAT_POS DIFFERS FROM THE
00EE FD4606 3760 ; Y PAT_POS AND X PAT_POS FOR THE OBJECT
00F1 78 3761 PM14 LD IY,(WORK_BUFFER)
00F2 FE80 3762 LD B,[IY+XP_OS]
00F4 2821 3763 ; IF [B,NE,80H]
00F6 FD4E07 3764 LD A,B
00F9 FD6611 3765 CP 80H
00FF 87 3766 JR Z,END16
0000 ED42 3767 LD C,[IY+YP_OS]
0002 2813 3768 LD H,[IY+XP_BK]
0004 2A8006 3769 LD L,[IY+YP_BK]
0007 110008 3770 OR A
000A 19 3771 SBC HL,BC
000B FD5E06 3772 ; IF [PSW,IS,NZERO]
000E FD5607 3773 JR Z,END17
0011 010303 3774 LD HL,(WORK_BUFFER)
0014 CD0808 3775 LD DE,YP_OS+1
0017 3776 ADD HL,DE
0017 3777 LD E,[IY+XP_OS]
0017 3778 LD D,[IY+YP_OS]
0017 3779 LD BC,0303H
0017 3780 CALL PUTFRAME
0017 3781 ;END1F
0017 3782 END16 ;END1F
0017 3783 ; PLACE OBJECT ON SCREEN
0017 3784 LD IY,(WORK_BUFFER)
0017 3785 LD HL,(WORK_BUFFER)
;HL := BUFFER BASE ADDR
;THIS NUMBER / 8 INDICATES WHICH 1/3 OF
; TABLES TO USE
;DE := INDEX INTO PATTERN AND COLOR TABLES
;SAVE INDEX
;FORM POINTER TO GENERATORS IN HL
;GET BUFFER BASE ADDR
;SAVE THIS POINTER
;NUMBER OF ELEMENTS TO MOVE
;PATTERN GENERATOR TABLE CODE
;GET POINTER BACK
;OFFSET BETWEEN BUFFERS
;HL POINTS TO START OF NEXT 3 COLOR GENERATORS
;GET INDEX INTO GEN TABLES
;CODE FOR COLOR GENERATOR TABLE
;RESTORE COUNTER AND INDEX
;REPEAT 3 TIMES
;TEST IF OS POSITION SAME AS CURRENT POSITION
;CLEAR THE CARRY
;IS THERE ANY DIFFERENCE?
;THEN POSITION HAS CHANGED
;GET BUFFER BASE
;POINT TO OLD_SCREEN NAMES
;DE := X AND Y PAT_POS
;BC := X AND Y EXTENT

```

```

LOCATION OBJECT CODE LINE SOURCE LINE
OE1E 110013 3786 LD DE,YP,BK+1 ;POINT TO NAMES FOR OBJECT
OE21 19 3787 ADD HL,DE
OE22 F05E11 3788 LD E,[Y+XP,BK]
OE25 F05612 3789 LD D,[Y+YP,BK]
OE28 010303 3790 LD BC,0303H ;DE := X AND Y PAT POS
OE28 C00808 3791 CALL PUTFRAME ;BC := X AND Y EXTENT
OE2E C9 3792 ***** END OF PUT_MOBILE *****
3793 RET
3794
3795 ; REGS A, H AND L CONTAIN 24 BIT PATTERN TO BE COMBINED WITH BACKGROUND GENERATORS
3796 ; IX POINTS TO THE FIRST OF THREE GENERATOR BYTES TO BE COMBINED WITH A, H AND L
3797 COM_PAT_COL
3798 BIT 0,[Y+FLAGS] ;'OR' GENs OR REPLACE
3799 ; IF [PSW,IS,ZERO] ;THEN 'OR'
3800 JR NZ,ELSE18
3801 OR [IX+0]
3802 LD [IX+0],A ;'OR' LEFT BYTE WITH BACKGROUND
3803 LD A,H ;AND SUBSTITUTE FOR THAT GENERATOR BYTE
3804 OR [IX+8] ;NOW DO MIDDLE BYTE
3805 LD [IX+8],A
3806 LD A,L ;RIGHT HAND BYTE
3807 OR [IX+16]
3808 LD [IX+16],A
3809 JR END18
3810 ELSE18 ;ELSE
3811 OR A ;REPLACE BACKGROUND WITH NON-ZERO BYTES
3812 ; IF [PSW,IS,ZERO] ;IS BYTE NON-ZERO
3813 JR Z,END19
3814 LD [IX+0],A ;YES, THEN REPLACE BACKGROUND WITH OBJECT
3815 END19 ;ENDIF
3816 LD A,H ;SAME FOR MIDDLE BYTE
3817 OR A
3818 ; IF [PSW,IS,ZERO]
3819 JR Z,END20
3820 LD [IX+8],A
3821 END20 ;ENDIF
3822 LD A,L
3823 OR A ;SAME FOR RIGHT HAND BYTE
3824 ; IF [PSW,IS,ZERO]
3825 JR Z,END21
3826 LD [IX+16],A
3827 END21 ;ENDIF
3828 END18
3829 PM15
3830 ; BIT 7,[Y+FLAGS]
3831 IF [PSW,IS,ZERO]
3832 JR Z,END22
3833 PUSH IX
3834 LD BC,BK CLR-BK_PIN
3835 ADD IX,BC
3836 LD B,[Y+COLR]
3837 BIT 1,[Y+FLAGS]
3838 IF [PSW,IS,ZERO]
3839 JR NZ,ELSE23
3840 LD C,0FH
3841 JR END23
3842 ELSE23 ;ELSE
3843 LD C,0
3844
3845 ;FIND OUT WHICH GRAPHICS MODE USED
3846 ;THEN MODE 2 (MODE 1 COLORS DONE AFTER COMBINELOOP)
3847 ;SAVE BACKGROUND POINTER
3848 ;CHANGE IX TO POINT TO COLOR GENERATORS
3849 ;GET OBJECT COLOR
3850 ;COLOR = BACKGROUND OR TRANSPARENT ?
3851 ;THEN USE BACKGROUND COLOR
3852 ;MASK FOR COLOR OF BACKGROUND
3853 ;MASK REPLACE COLOR WITH TRANSPARENT

```



```

LOCATION OBJECT CODE LINE SOURCE LINE
3877 ; .IDENT PUTCOMP
3878 ; .ZOP
3879 ; .EPOP
3880 ; .IF1 ,.INSERT B:SPZ80.ASM
3881 ; .COMMENT )
3882 ;
3883 ;
3884 ; ***** PUT_COMPLEX *****
3885 ;
3886 ; DESCRIPTION: THE POSITION AND FRAME NUMBER OF EACH OF A COMPLEX OBJECT'S
3887 ; COMPONENT OBJECTS IS UPDATED. THEN PUT_OBJECT IS CALLED FOR
3888 ; EACH OF THE COMPONENT OBJECTS.
3889 ;
3890 ; INPUT:
3891 ; HL = ADDRESS OF OBJECT TO BE PROCESSED
3892 ; HL = ADDRESS OF OBJECT'S GRAPHICS TABLES IN ROM
3893 ; B = SELECTOR FOR METHOD OF COMBINING OBJECT GENERATORS
3894 ; WITH BACKGROUND GENERATORS
3895 ;
3896 ; 1 = OBJECT PATTERN GENS Ored WITH BACKGROUND PATTERN GENS
3897 ; COLOR1 OF BACKGROUND CHANGED TO MOBILE OBJECT'S COLOR
3898 ; IF CORRESPONDING PATTERN BYTE NOT ZERO
3899 ;
3900 ; 2 = REPLACE BACKGROUND PATTERN GENS WITH OBJECT PATTERN GENS
3901 ; TREAT COLOR SAME AS #1
3902 ;
3903 ; 3 = SAME AS #1 EXCEPT COLOR0 CHANGED TO TRANSPARENT
3904 ;
3905 ; 4 = SAME AS #2 EXCEPT COLOR0 CHANGED TO TRANSPARENT
3906 ;
3907 ; C = OBJECT TYPE, AND NUMBER OF COMPONENTS
3908 ; *****
3909 ; )
3910 ; EXT PUTOBJ
3911 ; GLB PUTCOMPLEX
3912 ;
3913 ; PUTCOMPLEX
3914 ; UPDATE THE FRAME NUMBER AND THE X AND Y LOCATION IN EACH OF THE COMPONENTEN
3915 ; OBJECT'S STATUS AREAS
3916 ; PUSH BC
3917 ; EXX
3918 ; LD H, [IX+3]
3919 ; LD L, [IX+2]
3920 ; LD A, [HL]
3921 ; INC HL
3922 ; LD C, [HL]
3923 ; INC HL
3924 ; LD B, [HL]
3925 ; INC HL
3926 ; LD E, [HL]
3927 ; INC HL
3928 ; LD D, [HL]
3929 ; EXX
3930 ; ADD A,A
3931 ; ADD A,A
3932 ; LD E,A
3933 ; LD D,D
3934 ;
3935 ; FRAME := 4*FRAME
3936 ;
3937 ; FORM POINTER TO FRAME AND OFFSET POINTERS
3938 ;
3939 ;
3940 ;
3941 ;
3942 ;
3943 ;
3944 ;
3945 ;
3946 ;
3947 ;
3948 ;
3949 ;
3950 ;
3951 ;
3952 ;
3953 ;
3954 ;
3955 ;
3956 ;
3957 ;
3958 ;
3959 ;
3960 ;
3961 ;
3962 ;
3963 ;
3964 ;
3965 ;
3966 ;
3967 ;
3968 ;
3969 ;
3970 ;
3971 ;
3972 ;
3973 ;
3974 ;
3975 ;
3976 ;
3977 ;
3978 ;
3979 ;
3980 ;
3981 ;
3982 ;
3983 ;
3984 ;
3985 ;
3986 ;
3987 ;
3988 ;
3989 ;
3990 ;
3991 ;
3992 ;
3993 ;
3994 ;
3995 ;
3996 ;
3997 ;
3998 ;
3999 ;
4000 ;
4001 ;
4002 ;
4003 ;
4004 ;
4005 ;
4006 ;
4007 ;
4008 ;
4009 ;
4010 ;
4011 ;
4012 ;
4013 ;
4014 ;
4015 ;
4016 ;
4017 ;
4018 ;
4019 ;
4020 ;
4021 ;
4022 ;
4023 ;
4024 ;
4025 ;
4026 ;
4027 ;
4028 ;
4029 ;
4030 ;
4031 ;
4032 ;
4033 ;
4034 ;
4035 ;
4036 ;
4037 ;
4038 ;
4039 ;
4040 ;
4041 ;
4042 ;
4043 ;
4044 ;
4045 ;
4046 ;
4047 ;
4048 ;
4049 ;
4050 ;
4051 ;
4052 ;
4053 ;
4054 ;
4055 ;
4056 ;
4057 ;
4058 ;
4059 ;
4060 ;
4061 ;
4062 ;
4063 ;
4064 ;
4065 ;
4066 ;
4067 ;
4068 ;
4069 ;
4070 ;
4071 ;
4072 ;
4073 ;
4074 ;
4075 ;
4076 ;
4077 ;
4078 ;
4079 ;
4080 ;
4081 ;
4082 ;
4083 ;
4084 ;
4085 ;
4086 ;
4087 ;
4088 ;
4089 ;
4090 ;
4091 ;
4092 ;
4093 ;
4094 ;
4095 ;
4096 ;
4097 ;
4098 ;
4099 ;
4100 ;
4101 ;
4102 ;
4103 ;
4104 ;
4105 ;
4106 ;
4107 ;
4108 ;
4109 ;
4110 ;
4111 ;
4112 ;
4113 ;
4114 ;
4115 ;
4116 ;
4117 ;
4118 ;
4119 ;
4120 ;
4121 ;
4122 ;
4123 ;
4124 ;
4125 ;
4126 ;
4127 ;
4128 ;
4129 ;
4130 ;
4131 ;
4132 ;
4133 ;
4134 ;
4135 ;
4136 ;
4137 ;
4138 ;
4139 ;
4140 ;
4141 ;
4142 ;
4143 ;
4144 ;
4145 ;
4146 ;
4147 ;
4148 ;
4149 ;
4150 ;
4151 ;
4152 ;
4153 ;
4154 ;
4155 ;
4156 ;
4157 ;
4158 ;
4159 ;
4160 ;
4161 ;
4162 ;
4163 ;
4164 ;
4165 ;
4166 ;
4167 ;
4168 ;
4169 ;
4170 ;
4171 ;
4172 ;
4173 ;
4174 ;
4175 ;
4176 ;
4177 ;
4178 ;
4179 ;
4180 ;
4181 ;
4182 ;
4183 ;
4184 ;
4185 ;
4186 ;
4187 ;
4188 ;
4189 ;
4190 ;
4191 ;
4192 ;
4193 ;
4194 ;
4195 ;
4196 ;
4197 ;
4198 ;
4199 ;
4200 ;
4201 ;
4202 ;
4203 ;
4204 ;
4205 ;
4206 ;
4207 ;
4208 ;
4209 ;
4210 ;
4211 ;
4212 ;
4213 ;
4214 ;
4215 ;
4216 ;
4217 ;
4218 ;
4219 ;
4220 ;
4221 ;
4222 ;
4223 ;
4224 ;
4225 ;
4226 ;
4227 ;
4228 ;
4229 ;
4230 ;
4231 ;
4232 ;
4233 ;
4234 ;
4235 ;
4236 ;
4237 ;
4238 ;
4239 ;
4240 ;
4241 ;
4242 ;
4243 ;
4244 ;
4245 ;
4246 ;
4247 ;
4248 ;
4249 ;
4250 ;
4251 ;
4252 ;
4253 ;
4254 ;
4255 ;
4256 ;
4257 ;
4258 ;
4259 ;
4260 ;
4261 ;
4262 ;
4263 ;
4264 ;
4265 ;
4266 ;
4267 ;
4268 ;
4269 ;
4270 ;
4271 ;
4272 ;
4273 ;
4274 ;
4275 ;
4276 ;
4277 ;
4278 ;
4279 ;
4280 ;
4281 ;
4282 ;
4283 ;
4284 ;
4285 ;
4286 ;
4287 ;
4288 ;
4289 ;
4290 ;
4291 ;
4292 ;
4293 ;
4294 ;
4295 ;
4296 ;
4297 ;
4298 ;
4299 ;
4300 ;
4301 ;
4302 ;
4303 ;
4304 ;
4305 ;
4306 ;
4307 ;
4308 ;
4309 ;
4310 ;
4311 ;
4312 ;
4313 ;
4314 ;
4315 ;
4316 ;
4317 ;
4318 ;
4319 ;
4320 ;
4321 ;
4322 ;
4323 ;
4324 ;
4325 ;
4326 ;
4327 ;
4328 ;
4329 ;
4330 ;
4331 ;
4332 ;
4333 ;
4334 ;
4335 ;
4336 ;
4337 ;
4338 ;
4339 ;
4340 ;
4341 ;
4342 ;
4343 ;
4344 ;
4345 ;
4346 ;
4347 ;
4348 ;
4349 ;
4350 ;
4351 ;
4352 ;
4353 ;
4354 ;
4355 ;
4356 ;
4357 ;
4358 ;
4359 ;
4360 ;
4361 ;
4362 ;
4363 ;
4364 ;
4365 ;
4366 ;
4367 ;
4368 ;
4369 ;
4370 ;
4371 ;
4372 ;
4373 ;
4374 ;
4375 ;
4376 ;
4377 ;
4378 ;
4379 ;
4380 ;
4381 ;
4382 ;
4383 ;
4384 ;
4385 ;
4386 ;
4387 ;
4388 ;
4389 ;
4390 ;
4391 ;
4392 ;
4393 ;
4394 ;
4395 ;
4396 ;
4397 ;
4398 ;
4399 ;
4400 ;
4401 ;
4402 ;
4403 ;
4404 ;
4405 ;
4406 ;
4407 ;
4408 ;
4409 ;
4410 ;
4411 ;
4412 ;
4413 ;
4414 ;
4415 ;
4416 ;
4417 ;
4418 ;
4419 ;
4420 ;
4421 ;
4422 ;
4423 ;
4424 ;
4425 ;
4426 ;
4427 ;
4428 ;
4429 ;
4430 ;
4431 ;
4432 ;
4433 ;
4434 ;
4435 ;
4436 ;
4437 ;
4438 ;
4439 ;
4440 ;
4441 ;
4442 ;
4443 ;
4444 ;
4445 ;
4446 ;
4447 ;
4448 ;
4449 ;
4450 ;
4451 ;
4452 ;
4453 ;
4454 ;
4455 ;
4456 ;
4457 ;
4458 ;
4459 ;
4460 ;
4461 ;
4462 ;
4463 ;
4464 ;
4465 ;
4466 ;
4467 ;
4468 ;
4469 ;
4470 ;
4471 ;
4472 ;
4473 ;
4474 ;
4475 ;
4476 ;
4477 ;
4478 ;
4479 ;
4480 ;
4481 ;
4482 ;
4483 ;
4484 ;
4485 ;
4486 ;
4487 ;
4488 ;
4489 ;
4490 ;
4491 ;
4492 ;
4493 ;
4494 ;
4495 ;
4496 ;
4497 ;
4498 ;
4499 ;
4500 ;
4501 ;
4502 ;
4
```

```

LOCATION OBJECT CODE LINE SOURCE LINE
DEC9 23 INC HL ;POINT TO FIRST OF FRA_OFFSET_PNTR PAIRS
DEBA 19 ADD HL,DE ;POINT TO FRAME POINTER
DEBB 4E LD C,[HL]
DEBC 23 INC HL
DEBD 46 LD B,[HL] ;BC := FRAME POINTER (POINTER TO LIST OF FRAME #'S)
DEBE 23 INC HL
DEBF 5E LD E,[HL]
DECO 23 INC HL ;DE := OFFSET POINTER (PNTR TO LIST OF OFFSETS)
DEC1 56 LD D,[HL]
DEC2 60 LD H,B ;HL := FRAME POINTER
DEC3 69 LD L,C
3945 ;
3946 ; DE' = Y_LOC, BC' = X_LOC, HL = PNTR TO FRAME LIST, DE = PNTR TO OFFSET LIST
3947 ; IX = ADDR OF OBJ, [SP] = COMP CNT & SELECTOR
3948 ; FOR N=0 TO COMP_CNT-1: COMP_OBJ[N] := COMP_OBJ[N] FROM FRAME LIST
3949 ; COMP_OBJ[N] X_LOCATION := CNPLX OBJ X_LOCATION + X_OFFSET(N)
3950 ; COMP_OBJ[N] Y_LOCATION := CNPLX OBJ Y_LOCATION + Y_OFFSET(N)
3951 ;
POP BC
3951 LD A,C
3952 LD A,C
3953 LD C,B
3954 SRL A
3955 SRL A
3956 SRL A
3957 SRL A
3958 LD B,A
3959 PUSH BC
3960 PUSH IX
3961 PUSH HL
3962 PUSH DE
3963 LD L,[IX+4]
3964 LD H,[IX+5]
3965 INC IX
3966 INC IX
3967 INC HL
3968 INC HL
3969 LD E,[HL]
3970 INC HL
3971 LD D,[HL]
3972 PUSH DE
3973 POP IX
3974 POP DE
3975 POP HL
3976 LD A,[HL]
3977 BIT 7,[IX+0]
3978 JR Z,IBLO
3979 SET 7,A
3980 DEFO C8FF
3981 IBLO:
3982 LD [IX+0],A
3983 INC HL
3984 LD A,[DE]
3985 EXX
3986 LD L,A
3987 LD H,0
3988 ADD HL,BC
3989 LD [IX+1],L
3990 LD [IX+2],H
3991
;B := component count
;SAVE COUNTER AND SELECTOR ON STACK
;SAVE ADDR OF OBJ
;SAVE PNTR TO FRAME LIST
;SAVE PNTR TO OFFSET LIST
;HL := ADDR OF COMPONENT OBJ
;Point to next object pointer
;HL POINTS TO STATUS POINTER
;DE := ADDR OF STATUS FOR COMPONENT OBJECT
;IX := ADDR OF STATUS FOR COMPONENT OBJECT
;DE := PNTR TO OFFSET LIST
;HL := PNTR TO FRAME LIST
;GET FRAME NUMBER
;Preserve bit 7 of frame
;used by mobile objects to indicate which
;VRAM tables in use.
;MOVE TO COMPONENTS STATUS AREA
;POINT TO NEXT FRAME NUMBER
;GET X_OFFSET
;HL' := X_OFFSET
;HL' := X_OFFSET + X_LOCATION
;COMPONENT'S X_LOCATION := X_OFFSET + X_LOCATION

```


LOCATION	OBJECT CODE	LINE	SOURCE LINE
0F02 D9	3991	EXX	
0F03 13	3992	INC DE	
0F04 1A	3993	LD A, [DE]	
0F05 D9	3994	EXX	
0F06 6F	3995	LD L, A	
0F07 2600	3996	LD H, 0	
0F09 19	3997	ADD HL, DE	
0F0A FD7503	3998	LD (1Y+3), L	
0F00 FD7404	3999	LD (1Y+4), H	
0F10 D9	4000	EXX	
0F11 13	4001	INC DE	
0F12 108F	4002	DJNZ LP1	
	4003		
	4004	CALL PUT OBJECT FOR EACH OF THE COMPONENT OBJECTS, PASS SELECTOR IN B	
	4005	POP 1Y	
0F14 FDE1	4006	LD BC, 4	
0F16 010004	4007	ADD 1Y, BC	
0F19 FD09	4008	POP DE	
0F1B D1	4009	LD L, (1Y+0)	
0F1C FD6E00	4010	LD H, (1Y+1)	
0F1F FD6601	4011	INC 1Y	
0F22 FD23	4012	INC 1Y	
0F24 FD23	4013	PUSH HL	
0F26 E5	4014	POP 1X	
0F27 D0E1	4015	PUSH 1Y	
0F29 FDE5	4016	PUSH DE	
0F2B D5	4017	LD B, E	
0F2C 43	4018	CALL PUTOBJ	
0F20 CD1FFA	4019	POP DE	
0F30 D1	4020	POP 1Y	
0F31 FDE1	4021	DEC D	
0F33 15	4022	JR NZ, LP2	
0F34 20E6	4023	RET	
0F36 C9	4024	PROG	

KATION OBJECT CODE LINE SOURCE LINE

```

0FB6 2B      4140      DEC      HL
0FB7 77      4141      LD       [HL],A
0FB8 2B      4142      DEC      HL
0FB9 E1      4143      POP      HL
0FBA E5      4144      PUSH     HL
0FBB        4145      SET     7,[HL]
0FBB CBFE    4146      SET     7,[HL]
0FBD        4147      TIMER_EXIT
0FBD E1      4148      POP      HL
0FBE C9      4149      RET
           4150
           4151
           4152
0FBF        4153      SAVE_2_BYTES
0FBF 72      4154      LD       [HL],D
0F90 2B      4155      DEC      HL
0F91 73      4156      LD       [HL],E
0F92 1BF9    4157      JR       TIMER_EXIT
           4158
0F93        4159      ;Procedure Init Timer
0F93        4160      ;HL has address of Timer Table
0F93        4161      ;DE has address of Timer Data Table
0F93        4162
0F93        4163      ; COMM
0F93        4164      ; INIT_TIME_DATA:
0F93        4165      ; TEMP1:
0F93        4166      ; DEFS 2
0F93        4167      ; TEMP2:
0F93        4168      ; DEFS 2
0F93        4169
0F93        4170      PROG
0F93        4171      INIT_TIME_PAR:
0F93        4172      DEFW 2,2,2
           4173
0F93        4174      INIT_TIMERQ:
0F93        4175      LD       BC,INIT_TIME_PAR
0F93        4176      LD       DE,INIT_TIME_DATA
0F93        4177      CALL    PARAM
0F93        4178      LD       HL,(TEMP1)
0F93        4179      LD       DE,(TEMP2)
0F93        4180      INIT_TIMER:
0F93        4181      LD       [TIMER_TABLE_BASE],HL
0F93        4182      LD       [HL],30H
0F93        4183      EX       DE,HL
0F93        4184      LD       [NEXT_TIMER_DATA_BYTE],HL
0F93        4185      RET
           4186
0F93        4187      ;Procedure Free Signal
0F93        4188      ;Acc has signal number to be freed
0F93        4189      ;No output is generated
0F93        4190      ; COMM
0F93        4191      ; SIGNAL_NUM:
0F93        4192      ; DEFS 1
0F93        4193
0F93        4194
0F93        4195      PROG

```

```

;Store given base address for timer table
;Set first byte in timer table to free and last timer
;Store given base address for data block

```

LOCATION OBJECT CODE LINE SOURCE LINE

```

4196
4197 FREE_SIG_PAR:
4198 OFB4 00010001 DEFV 1,1
4199
4200 FREE_SIGNALQ:
4201 OFB8 010FB4 LD BC,FREE_SIG_PAR
4202 OFB8 1173BE LD DE,SIGNAL_NUM
4203 OFBE C00098 CALL PARAM
4204 OFC1 3A73BE LD A,[SIGNAL_NUM]
4205
4206 FREE_SIGNAL:
4207 OFC4 4F LD C,A
4208 OFC5 2A7303 HL,[TIMER_TABLE_BASE]
4209 OFC8 47 LD B,A
4210 OFC9 110003 LD DE,3
4211 OFCC B7 OR A
4212 OFD0 2808 JR Z,FREE_MATCH
4213
4214 FREE:
4215 OFCF CB66 BIT EOT,[HL]
4216 OFD1 206A JR NZ,FREE_EXIT
4217 OFD3 19 ADD HL,DE
4218 OFD4 00 DEC C
4219 OFD5 20F8 JR NZ,FREE1
4220
4221 FREE_MATCH:
4222 OFD7 CB6E BIT FREE,[HL]
4223 OFD9 2062 JR NZ,FREE_SET
4224 OFD8 CBEE SET FREE,[HL]
4225 OFD0 CB76 BIT REPEAT,[HL]
4226 OFDF 285C JR Z,FREE_SET
4227 OFE1 CB5E BIT LONG,[HL]
4228 OFE3 2858 JR Z,FREE_SET
4229 ; CALL FREE_COUNTER_
4230
4231 ;
4232 ; FREE (DELETE) COUNTER
4233 ; KENL 3/82
4234 ;
4235 ; NEEDS "TO-DELETE":COUNTER ADDR.IN DE
4236
4237 FREE_COUNTER_
4238 OFE5 23 INC
4239 OFE6 5E LD
4240 OFE7 23 INC
4241 OFE8 56 LD
4242 OFE9 D5 PUSH
4243 OFEA 2A7303 LD HL,[TIMER_TABLE_BASE]
4244 OFED E5 PUSH
4245 OFEE NEXT
4246 OFEE CB66 BIT
4247 OFF0 202E JR
4248 OFF2 CB6E BIT
4249 OFF4 2023 JR
4250 OFF6 7E LD
4251 OFF7 E648 AND
4252 OFF9 FE48 CP

;HL should contain timer to delete addr.
HL ;Get next after mode byte
E,[HL] ; into DE.
HL
D,[HL]
DE ;Save them for later.
HL,[TIMER_TABLE_BASE] ;Save beginning of table.
;End of table?
NZ,MOVE IT
FREE,[HL] ;free?
NZ,GET NEXT ;If so we don't want it.
A,[HL]
4BH ;Repeating and long?
4BH

```

LOCATION OBJECT CODE LINE SOURCE LINE

```

00FB 201C      4253      JR
00FD 23        4254      INC
00FE 23        4255      INC
00FF 7E        4256      LD
1000 BA        4257      CP
1001 3016      4258      JR
1003 2008      4259      JR
1005 28        4260      DEC
1006 7E        4261      LD
1007 BB        4262      CP
1008 300F      4263      JR
100A 2831      4264      JR
100C 23        4265      INC
1000          4266      SUBTRACT_4
1000 56        4267      LD
100E 28        4268      DEC
100F 5E        4269      LD
1010 1B        4270      DEC
1011 1B        4271      DEC
1012 1B        4272      DEC
1013 1B        4273      DEC
1014 73        4274      LD
1015 23        4275      INC
1016 72        4276      LD
1017 1800      4277      JR
1019          4278      GET_NEXT
1019 E1        4279      POP
101A 23        4280      INC
101B 23        4281      INC
101C 23        4282      INC
101D E5        4283      PUSH
101E 18CE      4284      JR
1020          4285      MOVE_IT
1020 0600      4286      LD
1022 B7        4287      OR
1023 E1        4288      POP
1024 01        4289      POP
1025 E5        4290      PUSH
1026 2A7305    4291      LD
1029 ED52      4292      SBC
102B 40        4293      LD
102C 68        4294      LD
102D 62        4295      LD
102E 23        4296      INC
102F 23        4297      INC
1030 23        4298      INC
1031 23        4299      INC
1032 ED80      4300      LD
1034 010008    4301      LD
1037 ED42      4302      SBC
1039 227305    4303      LD
103C E1        4304      POP
103D          4305      EXIT
          4306      ;
          4307      ;
          4308      ;
          4309      ;
          4310      ;
          4311      ;
          4312      ;
          4313      ;
          4314      ;
          4315      ;
          4316      ;
          4317      ;
          4318      ;
          4319      ;
          4320      ;
          4321      ;
          4322      ;
          4323      ;
          4324      ;
          4325      ;
          4326      ;
          4327      ;
          4328      ;
          4329      ;
          4330      ;
          4331      ;
          4332      ;
          4333      ;
          4334      ;
          4335      ;
          4336      ;
          4337      ;
          4338      ;
          4339      ;
          4340      ;
          4341      ;
          4342      ;
          4343      ;
          4344      ;
          4345      ;
          4346      ;
          4347      ;
          4348      ;
          4349      ;
          4350      ;
          4351      ;
          4352      ;
          4353      ;
          4354      ;
          4355      ;
          4356      ;
          4357      ;
          4358      ;
          4359      ;
          4360      ;
          4361      ;
          4362      ;
          4363      ;
          4364      ;
          4365      ;
          4366      ;
          4367      ;
          4368      ;
          4369      ;
          4370      ;
          4371      ;
          4372      ;
          4373      ;
          4374      ;
          4375      ;
          4376      ;
          4377      ;
          4378      ;
          4379      ;
          4380      ;
          4381      ;
          4382      ;
          4383      ;
          4384      ;
          4385      ;
          4386      ;
          4387      ;
          4388      ;
          4389      ;
          4390      ;
          4391      ;
          4392      ;
          4393      ;
          4394      ;
          4395      ;
          4396      ;
          4397      ;
          4398      ;
          4399      ;
          4400      ;
          4401      ;
          4402      ;
          4403      ;
          4404      ;
          4405      ;
          4406      ;
          4407      ;
          4408      ;
          4409      ;
          4410      ;
          4411      ;
          4412      ;
          4413      ;
          4414      ;
          4415      ;
          4416      ;
          4417      ;
          4418      ;
          4419      ;
          4420      ;
          4421      ;
          4422      ;
          4423      ;
          4424      ;
          4425      ;
          4426      ;
          4427      ;
          4428      ;
          4429      ;
          4430      ;
          4431      ;
          4432      ;
          4433      ;
          4434      ;
          4435      ;
          4436      ;
          4437      ;
          4438      ;
          4439      ;
          4440      ;
          4441      ;
          4442      ;
          4443      ;
          4444      ;
          4445      ;
          4446      ;
          4447      ;
          4448      ;
          4449      ;
          4450      ;
          4451      ;
          4452      ;
          4453      ;
          4454      ;
          4455      ;
          4456      ;
          4457      ;
          4458      ;
          4459      ;
          4460      ;
          4461      ;
          4462      ;
          4463      ;
          4464      ;
          4465      ;
          4466      ;
          4467      ;
          4468      ;
          4469      ;
          4470      ;
          4471      ;
          4472      ;
          4473      ;
          4474      ;
          4475      ;
          4476      ;
          4477      ;
          4478      ;
          4479      ;
          4480      ;
          4481      ;
          4482      ;
          4483      ;
          4484      ;
          4485      ;
          4486      ;
          4487      ;
          4488      ;
          4489      ;
          4490      ;
          4491      ;
          4492      ;
          4493      ;
          4494      ;
          4495      ;
          4496      ;
          4497      ;
          4498      ;
          4499      ;
          4500      ;
          4501      ;
          4502      ;
          4503      ;
          4504      ;
          4505      ;
          4506      ;
          4507      ;
          4508      ;
          4509      ;
          4510      ;
          4511      ;
          4512      ;
          4513      ;
          4514      ;
          4515      ;
          4516      ;
          4517      ;
          4518      ;
          4519      ;
          4520      ;
          4521      ;
          4522      ;
          4523      ;
          4524      ;
          4525      ;
          4526      ;
          4527      ;
          4528      ;
          4529      ;
          4530      ;
          4531      ;
          4532      ;
          4533      ;
          4534      ;
          4535      ;
          4536      ;
          4537      ;
          4538      ;
          4539      ;
          4540      ;
          4541      ;
          4542      ;
          4543      ;
          4544      ;
          4545      ;
          4546      ;
          4547      ;
          4548      ;
          4549      ;
          4550      ;
          4551      ;
          4552      ;
          4553      ;
          4554      ;
          4555      ;
          4556      ;
          4557      ;
          4558      ;
          4559      ;
          4560      ;
          4561      ;
          4562      ;
          4563      ;
          4564      ;
          4565      ;
          4566      ;
          4567      ;
          4568      ;
          4569      ;
          4570      ;
          4571      ;
          4572      ;
          4573      ;
          4574      ;
          4575      ;
          4576      ;
          4577      ;
          4578      ;
          4579      ;
          4580      ;
          4581      ;
          4582      ;
          4583      ;
          4584      ;
          4585      ;
          4586      ;
          4587      ;
          4588      ;
          4589      ;
          4590      ;
          4591      ;
          4592      ;
          4593      ;
          4594      ;
          4595      ;
          4596      ;
          4597      ;
          4598      ;
          4599      ;
          4600      ;
          4601      ;
          4602      ;
          4603      ;
          4604      ;
          4605      ;
          4606      ;
          4607      ;
          4608      ;
          4609      ;
          4610      ;
          4611      ;
          4612      ;
          4613      ;
          4614      ;
          4615      ;
          4616      ;
          4617      ;
          4618      ;
          4619      ;
          4620      ;
          4621      ;
          4622      ;
          4623      ;
          4624      ;
          4625      ;
          4626      ;
          4627      ;
          4628      ;
          4629      ;
          4630      ;
          4631      ;
          4632      ;
          4633      ;
          4634      ;
          4635      ;
          4636      ;
          4637      ;
          4638      ;
          4639      ;
          4640      ;
          4641      ;
          4642      ;
          4643      ;
          4644      ;
          4645      ;
          4646      ;
          4647      ;
          4648      ;
          4649      ;
          4650      ;
          4651      ;
          4652      ;
          4653      ;
          4654      ;
          4655      ;
          4656      ;
          4657      ;
          4658      ;
          4659      ;
          4660      ;
          4661      ;
          4662      ;
          4663      ;
          4664      ;
          4665      ;
          4666      ;
          4667      ;
          4668      ;
          4669      ;
          4670      ;
          4671      ;
          4672      ;
          4673      ;
          4674      ;
          4675      ;
          4676      ;
          4677      ;
          4678      ;
          4679      ;
          4680      ;
          4681      ;
          4682      ;
          4683      ;
          4684      ;
          4685      ;
          4686      ;
          4687      ;
          4688      ;
          4689      ;
          4690      ;
          4691      ;
          4692      ;
          4693      ;
          4694      ;
          4695      ;
          4696      ;
          4697      ;
          4698      ;
          4699      ;
          4700      ;
          4701      ;
          4702      ;
          4703      ;
          4704      ;
          4705      ;
          4706      ;
          4707      ;
          4708      ;
          4709      ;
          4710      ;
          4711      ;
          4712      ;
          4713      ;
          4714      ;
          4715      ;
          4716      ;
          4717      ;
          4718      ;
          4719      ;
          4720      ;
          4721      ;
          4722      ;
          4723      ;
          4724      ;
          4725      ;
          4726      ;
          4727      ;
          4728      ;
          4729      ;
          4730      ;
          4731      ;
          4732      ;
          4733      ;
          4734      ;
          4735      ;
          4736      ;
          4737      ;
          4738      ;
          4739      ;
          4740      ;
          4741      ;
          4742      ;
          4743      ;
          4744      ;
          4745      ;
          4746      ;
          4747      ;
          4748      ;
          4749      ;
          4750      ;
          4751      ;
          4752      ;
          4753      ;
          4754      ;
          4755      ;
          4756      ;
          4757      ;
          4758      ;
          4759      ;
          4760      ;
          4761      ;
          4762      ;
          4763      ;
          4764      ;
          4765      ;
          4766      ;
          4767      ;
          4768      ;
          4769      ;
          4770      ;
          4771      ;
          4772      ;
          4773      ;
          4774      ;
          4775      ;
          4776      ;
          4777      ;
          4778      ;
          4779      ;
          4780      ;
          4781      ;
          4782      ;
          4783      ;
          4784      ;
          4785      ;
          4786      ;
          4787      ;
          4788      ;
          4789      ;
          4790      ;
          4791      ;
          4792      ;
          4793      ;
          4794      ;
          4795      ;
          4796      ;
          4797      ;
          4798      ;
          4799      ;
          4800      ;
          4801      ;
          4802      ;
          4803      ;
          4804      ;
          4805      ;
          4806      ;
          4807      ;
          4808      ;
          4809      ;
          4810      ;
          4811      ;
          4812      ;
          4813      ;
          4814      ;
          4815      ;
          4816      ;
          4817      ;
          4818      ;
          4819      ;
          4820      ;
          4821      ;
          4822      ;
          4823      ;
          4824      ;
          4825      ;
          4826      ;
          4827      ;
          4828      ;
          4829      ;
          4830      ;
          4831      ;
          4832      ;
          4833      ;
          4834      ;
          4835      ;
          4836      ;
          4837      ;
          4838      ;
          4839      ;
          4840      ;
          4841      ;
          4842      ;
          4843      ;
          4844      ;
          4845      ;
          4846      ;
          4847      ;
          4848      ;
          4849      ;
          4850      ;
          4851      ;
          4852      ;
          4853      ;
          4854      ;
          4855      ;
          4856      ;
          4857      ;
          4858      ;
          4859      ;
          4860      ;
          4861      ;
          4862      ;
          4863      ;
          4864      ;
          4865      ;
          4866      ;
          4867      ;
          4868      ;
          4869      ;
          4870      ;
          4871      ;
          4872      ;
          4873      ;
          4874      ;
          4875      ;
          4876      ;
          4877      ;
          4878      ;
          4879      ;
          4880      ;
          4881      ;
          4882      ;
          4883      ;
          4884      ;
          4885      ;
          4886      ;
          4887      ;
          4888      ;
          4889      ;
          4890      ;
          4891      ;
          4892      ;
          4893      ;
          4894      ;
          4895      ;
          4896      ;
          4897      ;
          4898      ;
          4899      ;
          4900      ;
          4901      ;
          4902      ;
          4903      ;
          4904      ;
          4905      ;
          4906      ;
          4907      ;
          4908      ;
          4909      ;
          4910      ;
          4911      ;
          4912      ;
          4913      ;
          4914      ;
          4915      ;
          4916      ;
          4917      ;
          4918      ;
          4919      ;
          4920      ;
          4921      ;
          4922      ;
          4923      ;
          4924      ;
          4925      ;
          4926      ;
          4927      ;
          4928      ;
          4929      ;
          4930      ;
          4931      ;
          4932      ;
          4933      ;
          4934      ;
          4935      ;
          4936      ;
          4937      ;
          4938      ;
          4939      ;
          4940      ;
          4941      ;
          4942      ;
          4943      ;
          4944      ;
          4945      ;
          4946      ;
          4947      ;
          4948      ;
          4949      ;
          4950      ;
          4951      ;
          4952      ;
          4953      ;
          4954      ;
          4955      ;
          4956      ;
          4957      ;
          4958      ;
          4959      ;
          4960      ;
          4961      ;
          4962      ;
          4963      ;
          4964      ;
          4965      ;
          4966      ;
          4967      ;
          4968      ;
          4969      ;
          4970      ;
          4971      ;
          4972      ;
          4973      ;
          4974      ;
          4975      ;
          4976      ;
          4977      ;
          4978      ;
          4979      ;
          4980      ;
          4981      ;
          4982      ;
          4983      ;
          4984      ;
          4985      ;
          4986      ;
          4987      ;
          4988      ;
          4989      ;
          4990      ;
          4991      ;
          4992      ;
          4993      ;
          4994      ;
          4995      ;
          4996      ;
          4997      ;
          4998      ;
          4999      ;
          5000      ;
          5001      ;
          5002      ;
          5003      ;
          5004      ;
          5005      ;
          5006      ;
          5007      ;
          5008      ;
          5009      ;
          5010      ;
          5011      ;
          5012      ;
          5013      ;
          5014      ;
          5015      ;
          5016      ;
          5017      ;
          5018      ;
          5019      ;
          5020      ;
          5021      ;
          5022      ;
          5023      ;
          5024      ;
          5025      ;
          5026      ;
          5027      ;
          5028      ;
          5029      ;
          5030      ;
          5031      ;
          5032      ;
          5033      ;
          5034      ;
          5035      ;
          5036      ;
          5037      ;
          5038      ;
          5039      ;
          5040      ;
          5041      ;
          5042      ;
          5043      ;
          5044      ;
          5045      ;
          5046      ;
          5047      ;
          5048      ;
          5049      ;
          5050      ;
          5051      ;
          5052      ;
          5053      ;
          5054      ;
          5055      ;
          5056      ;
          5057      ;
          5058      ;
          5059      ;
          5060      ;
          5061      ;
          5062      ;
          5063      ;
          5064      ;
          5065      ;
          5066      ;
          5067      ;
          5068      ;
          5069      ;
          5070      ;
          5071      ;
          5072      ;
          5073      ;
          5074      ;
          5075      ;
          5076      ;
          5077      ;
          5078      ;
          5079      ;
          5080      ;
          5081      ;
          5082      ;
          5083      ;
          5084      ;
          5085      ;
          5086      ;
          5087      ;
          5088      ;
          5089      ;
          5090      ;
          5091      ;
          5092      ;
          5093      ;
          5094      ;
          5095      ;
          5096      ;
          5097      ;
          5098      ;
          5099      ;
          5100      ;
          5101      ;
          5102      ;
          5103      ;
          5104      ;
          5105      ;
          5106      ;
          5107      ;
          5108      ;
          5109      ;
          5110      ;
          5111      ;
          5112      ;
          5113      ;
          5114      ;
          5115      ;
          5116      ;
          5117      ;
          5118      ;
          5119      ;
          5120      ;
          5121      ;
          5122      ;
          5123      ;
          5124      ;
          5125      ;
          5126      ;
          5127      ;
          5128      ;
          5129      ;
          5130      ;
          5131      ;
          5132      ;
          5133      ;
          5134      ;
          5135      ;
          5136      ;
          5137      ;
          5138      ;
          5139      ;
          5140      ;
          5141      ;
          5142      ;
          5143      ;
          5144      ;
          5145      ;
          5146      ;
          5147      ;
          5148      ;
          5149      ;
          5150      ;
          5151      ;
          5152      ;
          5153      ;
          5154      ;
          5155      ;
          5156      ;
          5157      ;
          5158      ;
          5159      ;
          5160      ;
          5161      ;
          5162      ;
          5163      ;
          5164      ;
          5165      ;
          5166      ;
          5167      ;
          5168      ;
          5169      ;
          5170      ;
          5171      ;
          5172      ;
          5173      ;
          5174      ;
          5175      ;
          5176      ;
          5177      ;
          5178      ;
          5179      ;
          5180      ;
          5181      ;
          5182      ;
          5183      ;
          5184      ;
          5185      ;
          5186      ;
          5187      ;
          5188      ;
          5189      ;
          5190      ;
          5191      ;
          5192      ;
          5193      ;
          5194      ;
          5195      ;
          5196      ;
          5197      ;
          5198      ;
          5199      ;
          5200      ;
          5201      ;
          5202      ;
          5203      ;
          5204      ;
          5205      ;
          5206      ;
          5207      ;
          5208      ;
          5209      ;
          5210      ;
          5211      ;
          5212      ;
          5213      ;
          5214      ;
          5215      ;
          5216      ;
          5217      ;
          5218      ;
          5219      ;
          5220      ;
          5221      ;
          5222      ;
          5223      ;
          5224      ;
          5225      ;
          5226      ;
          5227      ;
          5228      ;
          5229      ;
          5230      ;
          5231      ;
          5232      ;
          5233      ;
          5234      ;
          5235      ;
          5236      ;
          5237      ;
          5238      ;
          5239      ;
          5240      ;
          5241      ;
          5242      ;
          5243      ;
          5244      ;
          5245      ;
          5246      ;
          5247      ;
          5248      ;
          5249      ;
          5250      ;
          5251      ;
          5252      ;
          5253      ;
          5254      ;
          5255      ;
          5256      ;
          5257      ;
          5258      ;
          5259      ;
          5260      ;
          5261      ;
          5262      ;
          5263      ;
          5264      ;
          5265      ;
          5266      ;
          5267      ;
          5268      ;
          5269      ;
          5270      ;
          5271      ;
          5272      ;
          5273      ;
          5274      ;
          5275      ;
          5276      ;
          5277      ;
          5278      ;
          5279      ;
          5280      ;
          5281      ;
          5282      ;
          5283      ;
          5284      ;
          5285      ;
          5286      ;
          5287      ;
          5288      ;
          5289      ;
          5290      ;
          5291      ;
          5292      ;
          5293      ;
          5294      ;
          5295      ;
          5296      ;
          5297      ;
          5298      ;
          5299      ;
          5300      ;
          5301      ;
          5302      ;
          5303      ;
          5304      ;
          5305      ;
          5306      ;
          5307      ;
          5308      ;
          5309      ;
          5310      ;
          5311      ;
          5312      ;
          5313      ;
          5314      ;
          5315      ;
          5316      ;
          5317      ;
          5318      ;
          5319      ;
          5320      ;
          5321      ;
          5322      ;
          5323      ;
          5324      ;
          5325      ;
          5326      ;
          5327      ;
          5328      ;
          5329      ;
          5330      ;
          5331      ;
          5332      ;
          5333      ;
          5334      ;
          5335      ;
          5336      ;
          5337      ;
          5338      ;
          5339      ;
          5340      ;
          5341      ;
          5342      ;
          5343      ;
          5344      ;
          5345      ;
          5346      ;
          5347      ;
          5348      ;
          5349      ;
          5350      ;
          5351      ;
          5352      ;
          5353      ;
          5354      ;
          5355      ;
          5356      ;
          5357      ;
          5358      ;
          5359      ;
          5360      ;
          5361      ;
          5362      ;
          5363      ;
          5364      ;
          5365      ;
          5366      ;
          5367      ;
          5368      ;
          5369      ;
          5370      ;
          5371      ;
          5372      ;
          5373      ;
          5374      ;
          5375      ;
          5376      ;
          5377      ;
          5378      ;
          5379      ;
          5380      ;
          5381      ;
          5382      ;
          5383      ;
          5384      ;
          5385      ;
          5386      ;
          5387      ;
          5388      ;
          5389      ;
          5390      ;
          5391      ;
          5392      ;
          5393      ;
          5394      ;
          5395      ;
          5396      ;
          5397      ;
          5398      ;
          5399      ;
          5400      ;
          5401      ;
          5402      ;
          5403      ;
          5404      ;
          5405      ;
          5406      ;
          5407      ;
          5408      ;
          5409      ;
          5410      ;
          5411      ;
          5412      ;
          5413      ;
          5414      ;
          5415      ;
          5416      ;
          5417      ;
          5418      ;
          5419      ;
          5420      ;
          5421      ;
          5422      ;
          5423      ;
          5424      ;
          5425      ;
          5426      ;
          5427      ;
          5428      ;
          5429      ;
          5430      ;
          5431      ;
          5432      ;
          5433      ;
          5434      ;
          5435      ;
          5436      ;
          5437      ;
          5438      ;
          5439      ;
          5440      ;
          5441      ;
          5442      ;
          5443      ;
          5444      ;
          5445      ;
          5446      ;
          5447      ;
          5448      ;
          5449      ;
          5450      ;
          5451      ;
          5452      ;
          5453      ;
          5454      ;
          5455      ;
          5456      ;
          5457      ;
          5458      ;
          5459      ;
          5460      ;
          5461      ;
          5462      ;
          5463      ;
          5464      ;
          5465      ;
          5466      ;
          5467      ;
          5468      ;
          5469      ;
          5470      ;
          5471      ;
          5472      ;
          5473      ;
          5474      ;
          5475      ;
          5476      ;
          5477      ;
          5478      ;
          5479      ;
          5480      ;
          5481      ;
          5482      ;
          5483      ;
          5484      ;
          5485      ;
          5486      ;
          5487      ;
          5488      ;
          5489      ;
          5490      ;
          5491      ;
          5492      ;
          5493      ;
          5494      ;
          5495      ;
          5496      ;
          5497      ;
          5498      ;
          5499      ;
          5500      ;
          5501      ;
          5502      ;
          5503      ;
          5504      ;
          5505      ;
          5506      ;
          5507      ;
          5508      ;
          5509      ;
          5510      ;
          5511      ;
          5512      ;
          5513      ;
          5514      ;
          5515      ;
          5516      ;
          5517      ;
          5518      ;
          5519      ;
          5520      ;
          5521      ;
          5522      ;
          5523      ;
          5524      ;
          5525      ;
          5526      ;
          5527      ;
          5528      ;
          5529      ;
          5530      ;
          5531      ;
          5532      ;
          5533      ;
          5534      ;
          5535      ;
          5536      ;
          5537      ;
          5538      ;
          5539      ;
          5540      ;
          5541      ;
          5542      ;
          5543      ;
          5544      ;
          5545      ;
          5546      ;
          5547      ;
          5548      ;
          5549      ;
          5550      ;
          5551      ;
          5552      ;
          5553      ;
          5554      ;
          5555      ;
          5556      ;
          5557      ;
          5558      ;
          5559      ;
          5560      ;
          5561      ;
          5562      ;
          5563      ;
          5564      ;
          5565      ;
          5566      ;
          55
```

LOCATION OBJECT CODE LINE SOURCE LINE

1030 4310 ; RES LONG,[HL]
 1030 C9 4311 FREE_EXIT: RET
 4312
 4313
 4314 ;Reset repeat bit just in case
 ;Return

4315 ;Procedure Request Signal
 4316 ;HL pair has length of timer
 4317 ;Acc has zero for repeating timer any other value for a non_repeating type
 4318 ;Signal number is returned in the Accumulator
 4319 ; DOWN

4320 ;REPEAT_SIG CODE:
 4321 ; DEFS 1
 4322 ;TIMER_LENGTH:
 4323 ; DEFS 2
 4324
 4325 PROG

103E 4326
 103E 00020001 4327 REQUEST_SIG PARAM:
 1042 0002 4328 DEFM 2,1,2

1044 4329
 1044 01103E 4330 REQUEST_SIGNALQ:
 1047 11738F 4331 LD BC,REQUEST_SIG_PARAM
 104A C00098 4332 LD DE,REPEAT_SIG_CODE
 104D 2A73C0 4333 CALL PARAM
 1050 3A738F 4334 LD HL,(TIMER_LENGTH)
 4335 LD A,[REPEAT_SIG_CODE]
 4336

1053 4337 REQUEST_SIGNAL:
 1053 4F 4338 LD C,A
 1054 EB 4339 EX DE,HL
 1055 2A7303 4340 LD HL,(TIMER_TABLE_BASE)
 1058 AF 4341 XOR A
 1059 47 4342 LD B,A
 105A 4343 TIMER1:
 105A CB6E 4344 BIT FREE,[HL]
 105C 283E 4345 JR Z,NEXT_TIMER1
 105E E5 4346 PUSH HL
 4347 ; PUSH AF
 4348 LD A,[HL]
 4349 AND 10H
 4350 OR 20H
 4351 LD [HL],A
 4352 XOR A
 4353 POP AF
 4354 OR D
 4355 JR NZ,LONG_TIMER

;Put Repeat Code into C register
 ;Put length of timer into DE
 ;Get Timer Base Address
 ;Init offset to first Table value

;See if current timer free
 ;If not go get the next timer

4356 ;
 4357 ;
 4358 ;
 4359 ;
 4360 ;
 4361 ;
 4362 ;
 4363
 4364
 4365 NOT_A_REPEAT_TIMER:

;Reset free bit
 ;Check for zero
 ;If non_zero then its a long timer
 ;Set for a NON_Repeating timer

;Check for a short repeating timer

;Don't reset repeat bit in mode byte if non_repeating
 ;Set repeat bit

1069 B1 4362
 106A 2802 4363 JR Z,NOT_A_REPEAT_TIMER
 106C CBF6 4364 SET REPEAT,[HL]
 106E 4365

LOCATION OBJECT CODE LINE SOURCE LINE

```

106E 23 4366 INC HL
106F 73 4367 LD [HL],E
1070 23 4368 INC HL
1071 73 4369 LD [HL],E
1072 18A2 4370 JR INIT_TIMER_EXIT
1074 4371 LONG_TIMER:
1074 CBDE 4372 SET LONG,[HL]
1076 79 4373 LD A,C
1077 B7 4374 OR A
1078 2818 4375 JR Z,NOT_A_LONG_REPEAT
1078 D5 4376 PUSH DE
1078 EB 4377 EX DE,HL
107C 2A7305 4378 LD HL,[NEXT_TIMER_DATA_BYTE]
107F EB 4379 EX DE,HL
1080 CBF6 4380 SET REPEAT,[HL]
1082 23 4381 INC HL
1083 73 4382 LD [HL],E
1084 23 4383 INC HL
1085 72 4384 LD [HL],D
1086 EB 4385 EX DE,HL
1087 D1 4386 POP DE
1088 73 4387 LD [HL],E
1089 23 4388 INC HL
108A 72 4389 LD [HL],D
108B 23 4390 INC HL
108C 73 4391 LD [HL],E
108D 23 4392 INC HL
108E 72 4393 LD [HL],D
108F 23 4394 INC HL
1090 227305 4395 LD [NEXT_TIMER_DATA_BYTE],HL
1093 1821 4396 JR INIT_TIMER_EXIT
1095 4397 NOT_A_LONG_REPEAT:
1095 23 4398 INC HL
1096 4399 TIMER2:
1096 73 4400 LD [HL],E
1097 23 4401 INC HL
1098 72 4402 LD [HL],D
1099 23 4403 INC HL
109A 181A 4404 JR INIT_TIMER_EXIT
109C 4405
109C CB66 4406 NEXT_TIMER1:
109C 2006 4407 BIT EOT,[HL]
10A0 23 4408 JR NZ,MAKE_NEW_TIMER
10A1 23 4409 INC HL
10A2 23 4410 INC HL
10A3 04 4411 INC HL
10A4 1884 4412 INC B
10A4 4413 JR TIMER1
10A4 4414
10A6 4415 MAKE_NEW_TIMER:
10A6 D5 4416 PUSH DE
10A7 E5 4417 PUSH HL
10A8 23 4418 INC HL
10A9 23 4419 INC HL
10AA 23 4420 INC HL
10AB 04 4421 INC B
10AC 3630 4422 LD [HL],30H

```

;Go to next table location
;Store timer length
;Store timer length again in case of repeat
;All done so let's exit
;Set long timer bit
;Check for a long repeat timer
;If zero then go to section for non_repeating timer
;Store timer length temporarily
;Swap registers
;To get free space in long timer table
;then swap back
;Set mode byte to repeating
;Store low byte of timer address into the value word
;Store high byte of timer address
;Move address of data area into HL
;Get back the length of timer
;Store that in the data table
;Store it again
;Store the next available data area for future use
;Store it again
;Go to next mode byte
;Count to next offset
;Go back up to init. timer
;Maximum of 255 signals allowed
;Save DE for a work register
;Save current timer address
;Go to next available memory location in the timer table
;Increment the Signal count
;Set to free and last timer