

**A S - 8 1 2 0**

**セットアップ・マニュアル**

**1994年12月20日**

**第 1 . 0 1 版**

**山下システムズ株式会社  
大阪エム・アイ・エス株式会社**

はじめに

本書は、『AS-8120』を使用する際に必要な設定と使用方法について書かれています。

『AS-8120』は機能として、CRTモニタ、LCDパネルを接続するための『ビデオ機能』と、1.44MBディスク・エミュレートを行う『ROM-DISK機能』とがあります。

第1章で『ビデオ機能』、第2章で『ROM-DISK機能』の設定と使用方法の説明をします。

## 目次

項目	内容	頁
第1章	ビデオ機能 . . . . .	3
1・1	CRTモニタの接続 . . . . .	3
1・2	LCDパネルの接続 . . . . .	4
第2章	ROM-DISK機能 . . . . .	8
2・1	使用するメモリの選定 . . . . .	9
2・2	ジャンプ・ポストの設定 . . . . .	10
2・3	メモリの実装 . . . . .	11
2・4	BIOSの設定 . . . . .	11
2・5	プログラムのROM化 (EPROM使用時) . . . . .	12
2・6	フラッシュ・メモリへの書き込み . . . . .	13
2・7	SRAMの書き込み . . . . .	14
2・8	リチウム電池について . . . . .	14
2・9	DOSについて . . . . .	14
2・10	ユーティリティ・ディスクについて . . . . .	15

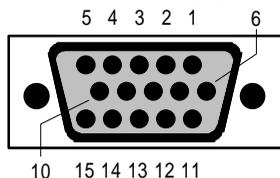
## 第 1 章 ビデオ機能

『 AS - 8 1 2 0 』は、『ビデオ機能』としてLCD機能を持つS V G Aコントローラ( F65535 )を搭載していますので、C R Tモニタの他にL C Dパネルを使用する事ができます。C R Tモニタは特別な設定をする事なく接続できますが、L C Dパネルを使用する際には、ジャンパー・ポスト( P 6 )の設定やハードウェア上の決り事が有りますので、本書の内容を必ず確認してください。

### 1・1 C R Tモニタの接続

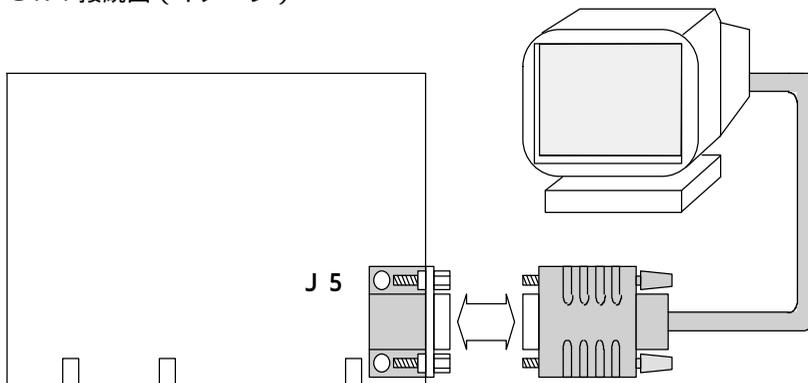
C R Tモニタを使用する時は、コネクタ J 5 ( 1 5ピンD s u b )にC R Tからのケーブルを接続してください。

J 5 : コネクタ配列 & ピン割り当て



ピン	信号名	ピン	信号名
1	R E D	9	N C
2	G R E E N	10	G N D
3	B L U E	11	N C
4	N C	12	N C
5	G N D	13	H S Y N C
6	G N D	14	V S Y N C
7	G N D	15	N C
8	G N D		

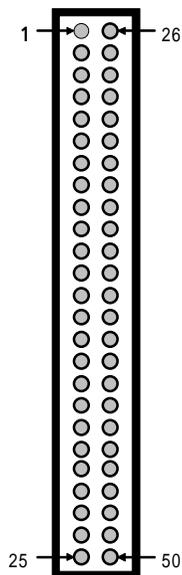
C R T接続図(イメージ)



## 1・2 LCDパネルの接続

LCDパネルを使用する時は、コネクタ J3 (50ピン・ヘッダー・ソケット) にLCDパネルからの信号ケーブルを接続します。

J3 : コネクタ配列 & ピン割り当て



ピン	信号名	ピン	信号名
1	+5V	26	+5V
2	+12V	27	+12V
3	P17	28	GND
4	P16	29	GND
5	P15	30	GND
6	P14	31	GND
7	P13	32	GND
8	P12	33	GND
9	P11	34	GND
10	P10	35	GND
11	P9	36	GND
12	P8	37	GND
13	P7	38	GND
14	P6	39	GND
15	P5	40	GND
16	P4	41	GND
17	P3	42	GND
18	P2	43	GND
19	P1	44	GND
20	P0	45	GND
21	SHCLK	46	GND
22	LP	47	GND
23	M	48	ENABKL
24	DE	49	ENAVDD
25	FLM	50	ENAVEE

LCDパネルを使用するには細かい決まりごとがありますので、使用するLCDパネルの仕様と、本書(1・2項)の内容を十分に確認してから使用してください。

1・2項の記載内容は、

- 1・2・1 ジャンパー・ポスト P6 の設定
- 1・2・2 LCDパネル接続回路
- 1・2・3 PANEL - LCD

### 1・2・1 ジャンパー・ポスト P 6 の設定

このジャンパーポストは、LCDパネルに使用する制御信号を選択しています。

通常は、下記の設定（出荷時）のままで使用し、設定を変更されないようお願い致します。設定を変更された場合、LCDパネルを破損する可能性があります。

#### ジャンパー・ポスト P 6 の設定（出荷時）

1 - 12	2 - 11	3 - 10	4 - 9	5 - 8	6 - 7
接続	無接続	接続	無接続	接続	無接続

### 1・2・2 LCDパネル接続回路

コネクタ J 3（汎用 50ピン・ヘッダー・コネクタ）には、LCDパネルを接続するために必要な信号を全てアサインしています。

但し、LCDパネルを接続するには、

J 3とLCDパネルのコネクタを接続するための専用ケーブル

LCD駆動用外部電源

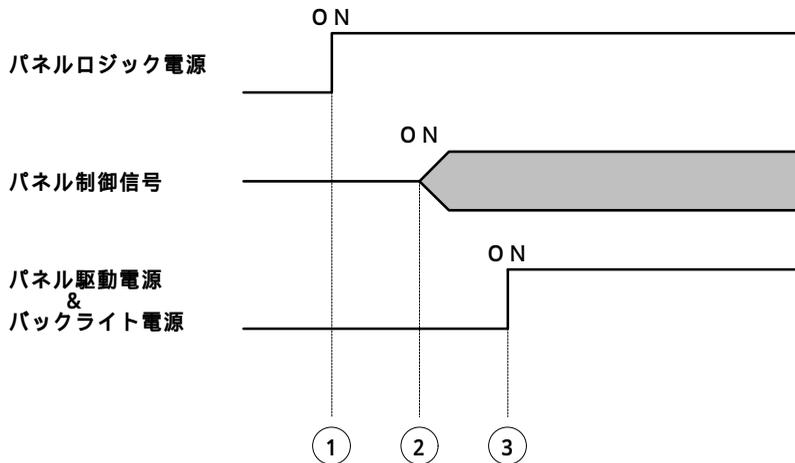
が、必要になります。

特に注意が必要なのが、LCDパネルへの電源投入シーケンス（ロジック電源・駆動電源・バックライト電源）です。この手順は個々のLCDパネルで厳密に規定されており、これを怠った場合はLCDパネルの破壊につながります（電源投入シーケンス図 参照）。そのためには、各種電源の制御回路（電源制御回路図 参照）を用意する必要があります。

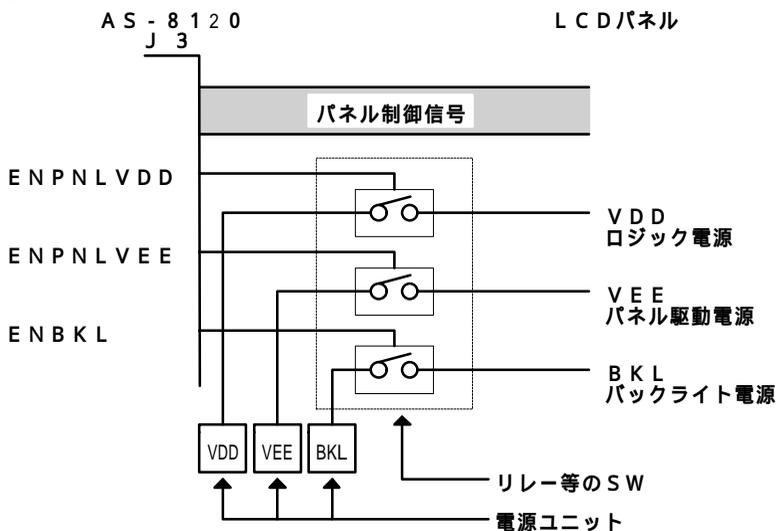
なお、LCDパネルによってはこの機能を内蔵しているタイプもあり、この場合は信号線を接続するだけです。

当社（別売）のPANEL-LCD（1・2・3項 参照）は、この電源制御回路とケーブル変換機能を搭載していますので、これを使用することをお勧めします。

### 電源投入シーケンス図



### 電源制御回路図



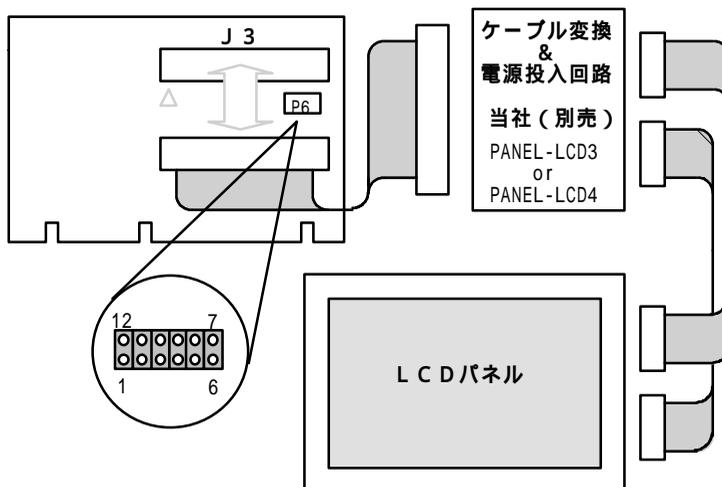
### 1・2・3 PANEL-LCD

PANEL-LCDは、LCDパネルを接続するために必要なケーブル変換と、電源制御回路を搭載した専用基板です。PANEL-LCDにはLCD3とLCD4の2タイプがあり、接続できるLCDパネルは次の通りです。また、これ以外のLCDパネルを使用される場合は、必ず当社にご相談くださる様をお願いします。

PANEL-LCD3		1994年12月現在
パネル・タイプ	メーカー	型式
カラー・TFT	NEC	NL6448AC30-10

PANEL-LCD4		1994年12月現在
パネル・タイプ	メーカー	型式
モノクロ・デュアル・スキャン・STN	シャープ	LM64P839
モノクロ・デュアル・スキャン・STN	オプトレックス	DMF-5026NFU-FW-5

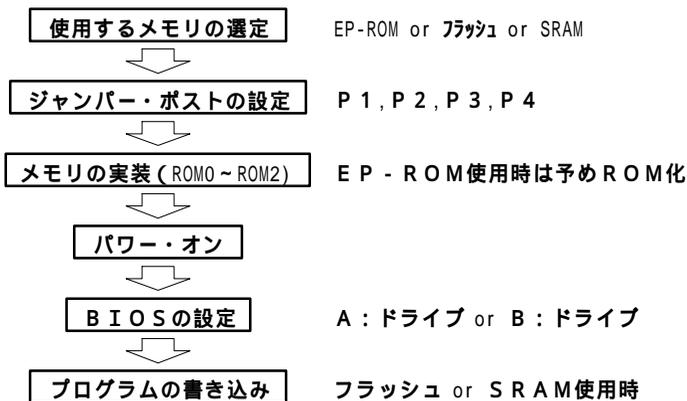
### LCDパネル接続図（イメージ）



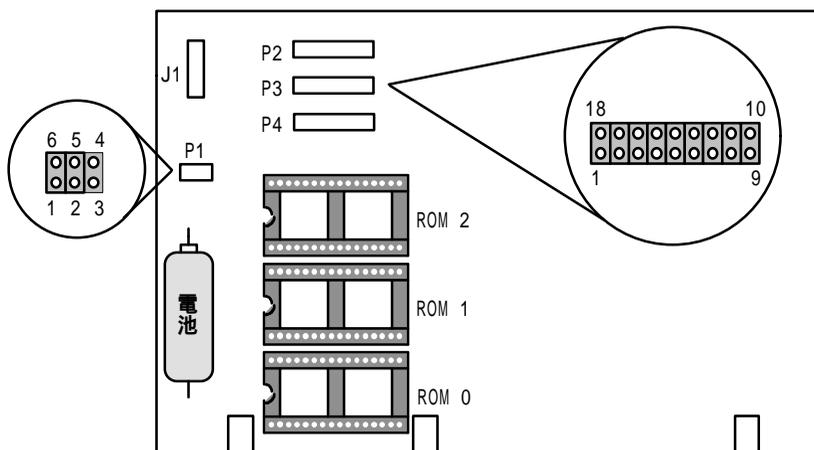
## 第 2 章 ROM - D I S K機能

『 AS - 8 1 2 0 』には、32ピンICソケット (ROM0 ~ ROM2) にEP - ROM, フラッシュ・メモリ, SRAM (各々4Mビット容量) の何れかを実装して、1.44MBディスクをエミュレートするROM - D I S Kを搭載しています。

ROM - D I S Kを使用するための手順は次の通りです。



### ROM - D I S K配置図



## 2・1 使用するメモリの選定

『AS-8120』は使用するメモリによって、使用方法や動作内容等が多少異なります。システムの内容に合わせて、使用するメモリを選んでください。

### EP-ROMを使用すると

EP-ROMを使用する場合は、書き込み禁止状態のフロッピー・ディスクと同じイメージになります。また、前もってプログラムをROM化しておく必要があります。

#### 使用可能メモリ

μPD27C4001/NEC 又は、相当品  
アクセス・タイム 170nS以下

### フラッシュ・メモリを使用すると

フラッシュ・メモリを使用する場合は、メモリに対するリード/ライトが可能になりますが、一度でも書き込みを行うとメモリの内容を消去しない限り(イメージ的には、フォーマットを行う)、新たな書き込みが行えません。

#### 使用可能メモリ

AT29C040/Atmel 又は、Am29F040/AMD  
アクセス・タイム 170nS以下

### SRAMを使用すると

SRAMを使用する場合は、フロッピー・ディスクと同じ扱いになります。また、ニッカド電池を搭載していますので、データ等のバック・アップ用のメモリとしても利用できます。

#### 使用可能メモリ

μPD434000/NEC 又は、相当品  
アクセス・タイム 170nS以下

## 2・2 ジャンパ・ポストの設定

『AS-8120』のROM-DISK機能を使用するには、P1～P4のジャンパ・ポストを設定しなくてはなりません。

P1では、ROM-DISKのハード的な有効/禁止及び、SRAM使用時のバッテリー・バックアップについて設定します。

P2～P4は、使用するメモリに合わせた設定を行います。

### ジャンパ・ポスト P1の設定

1 - 6	2 - 5	3 - 4	内容
接 続	- -	- -	ROM-DISK有効
無 接 続	- -	- -	ROM-DISK禁止
- -	接 続	接 続	バックアップ有効
- -	無 接 続	無 接 続	バックアップ禁止

### ジャンパ・ポスト P2～P4の設定

	EP-ROM	フラッシュ	SRAM
1 - 18	接 続	無 接 続	無 接 続
2 - 17	無 接 続	接 続	接 続
3 - 16	接 続	無 接 続	無 接 続
4 - 15	無 接 続	接 続	無 接 続
5 - 14	無 接 続	無 接 続	接 続
6 - 13	接 続	接 続	無 接 続
7 - 12	無 接 続	無 接 続	接 続
8 - 11	接 続	接 続	無 接 続
9 - 10	無 接 続	無 接 続	接 続

## 2・3 メモリの実装

ROM0～ROM2に、使用するメモリ（EPROM，フラッシュ，SRAM）を実装します。

EPROMを使用するときは、予めプログラム（含むOS）をROM化しておく必要が有ります。ROM化の方法については、2・5項にて説明しています。フラッシュ及びSRAMは、システムの起動後（OSが動作してから）にプログラム（含むOS）の書き込みを行います。フラッシュは2・6項、SRAMは2・7項で、それぞれ説明しています。

## 2・4 BIOSの設定

『AS-8120』のROM-DISKは、ドライブA：もしくは、ドライブB：に設定できます。その為には、BIOSの情報（設定）を変更する必要が有ります。ROM-DISKは、FDの無いドライブ（NOT INSTALLと指定されたドライブ）に割り付けられます。

### ROM-DISKの割り付けドライブ

BIOSの設定	BIOSの設定	ROM-DISKの
DRIVE A：	DRIVE B：	割り付けドライブ
INSTALL	INSTALL	割り付けなし
INSTALL	NOT INSTALL	DRIVE B：
NOT INSTALL	INSTALL	DRIVE A：
NOT INSTALL	NOT INSTALL	DRIVE A：

CPUボードに『AS-3110』を使用した場合

当社のCPUボード『AS-3110』にも、『AS-8120』と同じ様なROM-DISK機能が搭載されています。両ボードを組合わせて使用する場合、ドライブの指定としては『AS-3110』が、優先されます。詳しくは、『AS-3110』のセットアップ・マニュアルを参照してください。

## 2・5 プログラム( OS等)のROM化・EPROM使用時

ROM-DISKで使用するROMを作成する為の手順は、次のようになります。

### マスター・ディスクの作成



ここでは、ROM化するデータ(プログラム)の元を作成します。

- 1) 1.44MB - 2HDのディスクを用意する
- 2) 同ディスクにシステム(DOS)を導入する  
(FORMAT/SA:でも可)
- 3) アプリケーション・プログラムをコピーする

### インテル・HEXファイルの作成



ここでは、マスター・ディスクの内容をROM化する為のインテルHEXファイルを作成します

- 1) マスター・ディスクを最寄りのディスク・ドライブに入れる
- 2) ファイル変換プログラム(FD2ROM.EXE)を実行す:  
FD2ROM [送り元ドライブ] [作成するファイル名]  
[1つのHEXファイルのサイズ]

注. 1つのHEXファイルのサイズは、512, 256, 128Kバイトの何れかに指定できます。  
通常は、512が適当な値です。

### HEXファイルをROMに書き込む

作成されたHEXファイルをEPROMに書き込みます。  
書き込みが終了したROMをROM0~ROM2に実装してください。ROM-DISKとして使用する事が、  
できます。

例えば、

```
FD2ROM A: SAMPL.HEX 512
```

と、実行すると

```
SAMPL00.HEX, SAMPL01.HEX, SAMPL02.HEX
```

以上3ファイルが作成されます。

このファイルを4M EPROMに書き込みます。

## 2・6 フラッシュ・メモリへの書き込み

フラッシュ・メモリをROM - DISKで使う場合の、データ（プログラム）の書き込み手順は、次の様になります。

なお、フラッシュ・メモリの書き込みが終了した段階で初めて、フラッシュ・メモリはROM - DISKとして認識されます。

### マスター・ディスクの作成



ここでは、ROM化するデータ（プログラム）の元を作成します。

- 1) 1.44MB - 2HDのディスクを用意する
- 2) 同ディスクにシステム（DOS）を導入する  
（FORMAT / S A: でも可）
- 3) アプリケーション・プログラムをコピーする

### フラッシュへの書き込み

ここでは、マスター・ディスクの内容をフラッシュ・メモリに転送して、ROM - DISKを構築します。

- 1) マスター・ディスクを最寄りのディスク・ドライブに入れる
- 2) ファイル転送プログラム（FD2FLASH.EXE）を実行す  
FD2FLASH [送り元ドライブ]

例えば、ドライブ A : にFDDを、ドライブ B : にROM - DISKを割り付けたとします。

FD2FLASH A :

と、実行するとフラッシュ・メモリにデータが転送されます。

## 2・7 SRAMの書き込み

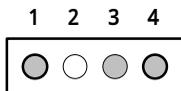
ROM-DISKにSRAMを使用する場合は、フロッピー・ディスクを扱うのと同じになります。従って、DOSのコマンドがそのまま使えます。ただし、1回目はFORMATを必ず行ってください。その際、実行時のオプション・スイッチとして「/U」スイッチ（強制フォーマット）を追加します。また、初めてフォーマットする時は、内部でチェックサムデータ作成のため、50秒間の停止状態のあとに通常動作を行います。

## 2・8 リチウム電池について

『AS-8120』には、SRAM使用時のバックアップの寿命延長用にリチウム電池が取り付けられる用になっています。

電池とボードの接続には、コネクタ J1 を使用してください。

### J1 コネクタ配列&ピン割り当て



注．2番ピンはカット

ピン	信号名
1	電池 (+)
2	N C
3	G N D
4	G N D

## 2・9 DOSについて

ROM-DISKに使えるDOSには、特に制約等は有りませんが、システム・メモリの内CC000H~FFFFFFHまでをROM-DISK専用に使いますので、EMM386等のEMSドライバはこの区間は禁止してください。

< CONFIG.SYS >

DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE 1024 X=CC00-CF00 RAM

## 2・10 ユーティリティ・ディスクについて

ユーティリティ・ディスクには、Windowsディスプレイ・ドライバやROM-DISK作成ツールなどのプログラムが入っています。ディスク内の「README.DOC」には、各プログラムの説明と導入方法や注意点について記載されていますので、必ず読んでからお使いください。

ここでは、既に説明したプログラムを除き2つの重要なプログラムについて説明します。

CHGVGA.EXE・・・CRT，LCDの切り替え

ROMRAM.EXE・・・RAM-DISK用チェック・サム検査

CRT，LCD表示の切り替え(CHGVGA.EXE)

AS-8120は起動時、CRTとLCDを両方表示する同時表示モードです。CHGVGA.EXEはこの表示モードの切り替えを行います。Windowsディスプレイ・ドライバを800x600以上で表示される場合は、CRT表示モードでお使いください。

CHGVGA.EXE /S(同時表示モード)

CHGVGA.EXE /C(CRT表示モード)

CHGVGA.EXE /L(LCD表示モード)

RAM-DISK用チェック・サム検査(ROMRAM.EXE)

AS-8120をRAM-DISKとして利用する場合、データの破壊を検査するROMRAM.EXEを利用することができます。ROMRAM.EXEは、起動する度にRAM-DISKに対してライト・プロテクトの設定/解除を行なうとともにデータの安全性確認のためのチェック・サム検査を行います。

このプログラムをAUTOEXEC.BAT内で実行するようセットアップして下さい。

< AUTOEXEC.BAT >

CALL ROMRAM.EXE