

**A S - 8 2 1 0**

**セットアップ・マニュアル**

**1998年 7月16日**

**第 1 . 0 4 版**

**山下システムズ株式会社  
大阪エム・アイ・エス株式会社**

## 第1章 はじめに

この資料はA S - 8 2 1 0の使い方を説明するものです。  
使用に先立ちカード上のジャンパ設定を正しく行う必要があります。

### 1・1 概要

A S - 8 2 1 0は、2チャンネルのシリアル通信カードです。外部回路とのインタフェースはR S 4 2 2規格を満足するトランシーバを使用しており、比較的長距離の通信に対応させることができます。U A R TとしてP C - A T標準のN S 1 6 5 5 0相当のL S Iを使用しており標準のドライバプログラムの活用が可能です。

### 1・2 特徴

- 2チャンネルのシリアル通信ポートを搭載
- 信号はR S 4 2 2相当の差動方式を使用
- ポートのI / Oアドレスは10ビットの範囲で任意に設定可能
- 割り込み発生が可能
- 入出力端子に終端抵抗およびサージ保護素子を搭載
- + 5 V単一電源
- I S Aバス コンパチブル

### 1・3 仕様

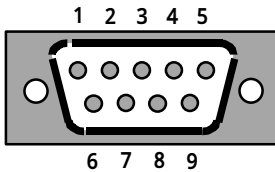
- 語長  
データ8ビット  
入出力アドレス 10ビット
- 使用通信L S I NS 1 6 5 5 0 もしくは相当品
- トランシーバI C SN 7 5 1 1 7 8 もしくは相当品
- シリアル通信速度 5 0 ~ 1 1 5 , 2 0 0 b p s
- バス規格 I S A 8ビット
- バスクロック 8 M h zまで対応
- 動作電源 + 5 V  $\pm$  5 % 0 . 6 A最大
- 動作温度範囲 0 ~ + 6 0 (但し、結露せぬこと)

- カード寸法  
横寸法 185 mm  
縦寸法 122 mm  
ISAバス 1スロットを占有
- ISAバスエッジコネクタ  
62ピン+34ピン 両サイド 2.54mmピッチ
- シリアル入出力コネクタ  
9ピン 2列 D SUBコネクタ(プラグ)

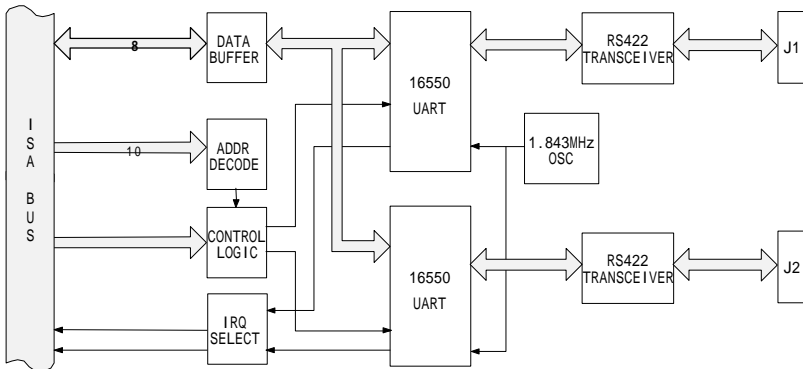
### J 1、J 2 通信コネクタ

| ピン番号 | 信号名   | ピン番号 | 信号名     |
|------|-------|------|---------|
| 1    | T X - | 6    | R T S - |
| 2    | T X + | 7    | R T S + |
| 3    | R X + | 8    | C T S + |
| 4    | R X - | 9    | C T S - |
| 5    | G N D |      |         |

J 1、J 2 のピン番号（基板の外から見た図）



### A S - 8 2 1 0 ブロック図



## 第2章 セットアップ

この章では、AS - 8210を使用する場合に必ず行わなければならない設定について説明します。

### 2・1 I/Oアドレスの設定

I/Oアドレスは、A0～A9までの10ビットのみが有効です。

A3～A9までの7ビットについてはジャンパポストP3およびP4の設定によりユーザが指定します。なお、PC-ATアーキテクチャでは予約となっているI/Oアドレスが多いので空きを選んで設定する必要があります。通常PC-ATのCOM3(I/Oアドレス 3E8H)をP4に設定し、COM4(I/Oアドレス 2E8H)をP3に設定することを推奨します。

複数のAS-8210カードを使用する場合は、各々のカードは異なったI/Oアドレスに設定しなければなりません。その場合は100H～16FHの間もしくは180H～1EFHの間を使用することを薦めます。

J1コネクタ側の16550のアドレスをジャンパポストP4で設定し、J2コネクタ側の16550のアドレスをジャンパポストP3で設定します。

#### ジャンパポストP3、P4の設定

|   |    |               |                     |
|---|----|---------------|---------------------|
| 1 | 14 | address bit 3 | ( 接続するとこのビットが0で選択 ) |
| 2 | 13 | address bit 4 | ( " )               |
| 3 | 12 | address bit 5 | ( " )               |
| 4 | 11 | address bit 6 | ( " )               |
| 5 | 10 | address bit 7 | ( " )               |
| 6 | 9  | address bit 8 | ( " )               |
| 7 | 8  | address bit 9 | ( " )               |

例えば、J 1 コネクタ側をCOM 3 ( 3 E 8 H 番地 ) をアドレスとするには、P 4 の 2 - 1 3 をジャンパ接続します。また、J 2 コネクタ側をCOM 4 ( 2 E 8 H 番地 ) を指定するには、P 3 の 6 - 9、2 - 1 3 をジャンパ接続します。

なお、P 3 と P 4 は必ず異なったアドレスに設定して下さい。また 1 チャンネルだけを使用するように設定することはできません。

## 2・2 割り込みの設定

AS - 8 2 1 0 では、1 6 5 5 0 ( U A R T ) からの割り込み発生が可能です。割り込み信号は、I S A バスの割り込みレベルの内、3、4、5、1 0、1 1、1 2、1 5 の何れかに対し発行することができます。割り込みレベルは、ジャンパポスト P 1 および P 2 で指定します。設定の方法は表 2・3 を参照して下さい。J 1 コネクタに対応する 1 6 5 5 0 からの割り込みを P 2 で設定し、J 2 コネクタに対応する 1 6 5 5 0 からの割り込みを P 1 で設定します。

割り込みを必要としない用途の場合、ジャンパポスト P 1、P 2 の割り込み設定は全て無接続としておくことを推奨します。

表 2・1 割り込みレベルの選択 ( J 1 側 )

| 割り込みレベル   | ジャンパポスト P 2 の設定   |
|-----------|-------------------|
| I R Q 4   | 1 と 1 2 を接続、他は無接続 |
| I R Q 5   | 2 と 1 1 を接続、他は無接続 |
| I R Q 1 0 | 3 と 1 0 を接続、他は無接続 |
| I R Q 1 1 | 4 と 9 を接続、他は無接続   |
| I R Q 1 2 | 5 と 8 を接続、他は無接続   |
| I R Q 1 5 | 6 と 7 を接続、他は無接続   |

注 . J 1 側では I R Q 3 の設定はありません。

表 2・2 割り込みレベルの選択 ( J 2 側 )

| 割り込みレベル   | ジャンパポスト P 1 の設定   |
|-----------|-------------------|
| I R Q 3   | 1 と 1 2 を接続、他は無接続 |
| I R Q 5   | 2 と 1 1 を接続、他は無接続 |
| I R Q 1 0 | 3 と 1 0 を接続、他は無接続 |
| I R Q 1 1 | 4 と 9 を接続、他は無接続   |
| I R Q 1 2 | 5 と 8 を接続、他は無接続   |
| I R Q 1 5 | 6 と 7 を接続、他は無接続   |

注 . J 2 側には I R Q 4 の設定はありません。

| ジャンパポスト P1, P2 のピン番号 |     | ジャンパポスト P3, P4 のピン番号 |     |
|----------------------|-----|----------------------|-----|
| 1                    | 1 2 | 1                    | 1 4 |
| 2                    | 1 1 | 2                    | 1 3 |
| 3                    | 1 0 | 3                    | 1 2 |
| 4                    | 9   | 4                    | 1 1 |
| 5                    | 8   | 5                    | 1 0 |
| 6                    | 7   | 6                    | 9   |
|                      |     | 7                    | 8   |

### 2・3 割り込み使用時の注意点

1 6 5 5 0 からの割り込みを使用する場合、2・2 項で説明したジャンパ設定の他に、1 6 5 5 0 チップ内のインタラプトイネイブルレジスタの設定が必要です。

加えて 1 6 5 5 0 の O U T 2 \* 端子のレベルによってハード的に割り込みのイネイブル、ディセイブルを切り替えています。イネイブルにするには O U T 2 \* 端子にローレベルを出力して下さい。

### 2・4 全二重、半二重の切り替え

A S - 8 2 1 0 は通常、全二重モードで使用するよう設計されていますが、送信、受信を交互に行う半二重モードで使用することも可能です。

半二重モードで使用する場合、ジャンパポスト P 5 および P 6 の設定を変





サージ保護素子は、R422トランシーバ保護のためのものですが、ケーブルが長い場合や、高い電圧が誘起されるような環境では、十分な保護がおこなえない場合があります。そのような場合は、必ず外部に保護回路を追加して下さい。

## 第3章 ソフトウェア

### 3・1 標準ドライバについて

AS - 8210は、PC - ATの標準シリアルI/Oデバイスとして使用することができます。標準I/OのCOM1～COM4として設定すれば、標準のドライバがそのまま使えます。

また市販の通信ソフトや16450、16550対応のフリーウェアが使用できます。

### 3・2 16550の初期設定

COM1～COM4以外のアドレスでAS - 8210を使用する場合は、ユーザプログラムで初期設定を行う必要があります。ここでは、もっともシンプルな例を示します。詳しくは、16550の資料を参照して下さい。

```
; 初期設定のプログラム例
; I/Oアドレス設定は100h 番地
; 9600bps、データ8ビット、パリティなし、ストップ1ビット
; FIFOおよび割り込みは使用しない
;
INIT:
```

```
    mov     dx,103h           ; line control register
    mov     al,1000011b       ; set divider latch register
    out     dx,al
    mov     dx,100h          ; Divisor Latch (LSB)
    mov     al,12            ; 9600bps select (LSB)
    out     dx,al
    inc     dx                ; Divisor Latch (MSB)
    mov     al,0             ; 9600bps select (MSB)
    out     dx,al
    inc     dx                ; FIFO control register
```

```

mov    al,00000000b    ; not use
out    dx,al
inc    dx              ; line control register
mov    al,00000011b   ; nomal
out    dx,al
inc    dx              ; modem control register
mov    al,00000011b   ; DTR = on,CTS = on
out    dx,al
inc    dx              ; line status register
in     al,dx           ; status register clear
inc    dx              ; modem status register
in     al,dx           ; modem status register clear
mov    dx,103h        ; line control register
mov    al,00000011b   ; nomal
out    dx,al
mov    dx,100h
in     al,dx          ; dummy read
ret

```

; 1文字受信するプログラム例

; 受信した文字は、ALレジスタに格納する

;

recvie:

```

mov    dx,105h        ; line status register

```

recvie1:

```

in     al,dx
and    al,00000001b   ; buffer full?
jz     recvie1
mov    dx,100h        ; recive buffer register
in     al,dx
ret

```

; 1文字送信するプログラム例

; 送信する文字はAHレジスタに格納されているものとする

;

send:

mov dx,105h ; line status register

send1:

in al,dx

and al,00100000b ; transmitter buffer empty ?

jz send1

mov dx,100h ; transmitter buffer register

mov al,ah

out dx,al

ret