

DMX218

1. はじめに

本マニュアルはデータリンク製RS232CマルチプレクサのモデルDMX218について説明しています。モデルDMX200の上位機種で、各チャンネル毎に1024バイトの入力バッファを持ち、複数台のバーコードリーダー等の周辺機器からの同時入力処理が可能です。

1-1 梱包品目

DMX218には以下のものが同梱されておりますので、品目、数量をご確認ください。

- | | |
|----------------------|-----|
| 1) DMX218 本体 | 1 台 |
| 2) ユーザマニュアル (本書) | 1 冊 |
| 3) 9ピン RS232Cクロスケーブル | 1 本 |

設定に必要な通信ソフト【TERM WIN】は弊社HPよりダウンロードしてください。

<http://www.data-link.co.jp/>

1-2 特徴

1対8の調歩同期式RS232Cマルチプレクサです。

マスタ(チャンネル0)とスレーブ(チャンネル1~8)間のデータ通信を行います。

マスタとスレーブは個別に通信条件(通信速度、パリティ、ビット長)を設定できます。

最大の通信速度は115.2KBPSです。

PC(マスタチャンネルに接続)からDMX218に切り替え命令を送ることにより、接続チャンネルを切り替えます。

マスタとスレーブチャンネルは1024(512)バイトの受信(送信)バッファを持ちます。

一斉同報機能を有します。

ポーリング機能を有します。

オプションの[RS232C-USB変換器]である弊社製のDL-U232Aを使用することにより、USBと8チャンネルのRS232Cマルチプレクサとして使用することが可能です。尚、DL-U232Aは擬似COMポートに対応しています。

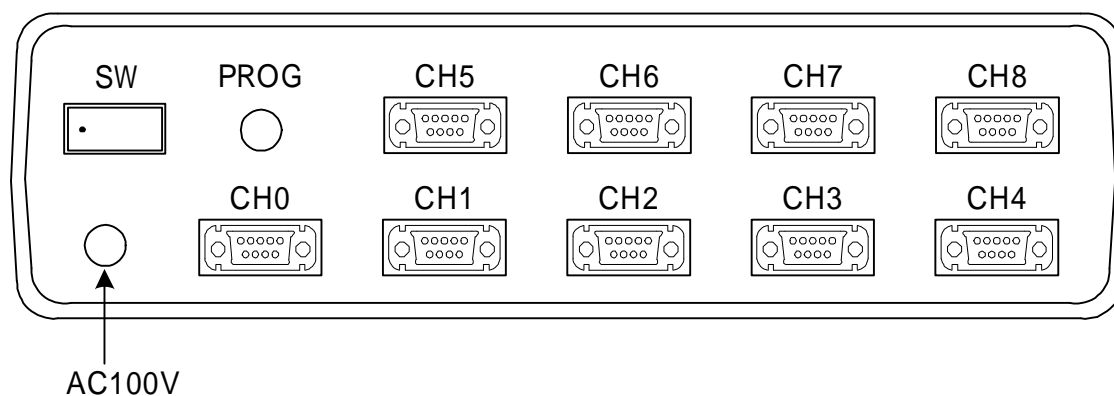
RoHS指令対応

2. 物理的仕様と 外観

2-1 物理的仕様

形状	W245 * D175 * H70mm
重量	約 765 g
消費電力	100V、15W 以下
筐体材料	ABS 100%
RS232C	DSUB9 ピンオス * 9コ、PCと同一配列でインチネジ

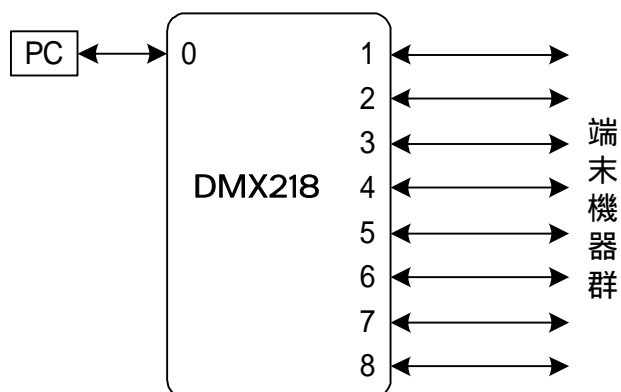
2-2 リアパネル外観図



CH0はマスタチャンネルを示します。
CH1～8はスレーブチャンネルを示します。
PROGはプログラムスイッチです。
SWは電源スイッチです。

3. 動作仕様

3-1 機器の接続



PCと DMX218 の接続は、付属の RS232C クロスケーブルを使用してください。

DMX218と 端末機器との接続は、端末機器の RS232C ピン 配置に適合したケーブルを使用してください。

RS232C のピン 配置は DOS/V と同じです。

3-2 切り換え方法

PC から DMX218 にチャンネル切り 替え 命令を送ります。

例) LINK#3

この結果 PC から DMX218 へ送ったデータは、チャンネル 3 に接続されている周辺機器へ、またチャンネル 3 に接続されている周辺機器から DMX218 へ送ったデータは、PC へ送信されます。

但し は復帰改行(Enter キー)です。

3-3 同報通信

PC から DMX218 へ同報命令を送ると、以降 PC から DMX218 へ送られたデータはすべての機器 (1 ~ 8) へ送出されます。

また、周辺機器から DMX218 が受信したデータは、各チャンネルの入力バッファに入ります。

例) LINK#0

3-5 電源 ON 時の動作

通常の立ち上がり

DMX218 は内部の EEPROM に書かれている通信パラメータを読み出し、この値に従って DMX218 を初期化します。

プログラムモード

リアパネル上の PROG スイッチを押しながら電源を投入するとプログラムモードになります。(詳細は [3-7 プログラムモード] 参照)

3-6 フロー制御

フロー制御とは、DMX218の入力バッファの残量によってRTS信号をH(入力可)にしたり、L(入力不可)にする制御を言い、この信号に同期してデータの送出手を始めたたり止めたります。

フロー制御 = E に設定する

DMX218の入力バッファ残が256バイトになると、DMX218はRTS信号 = Lとなり、相手機器はデータを送ることを中止しなければなりません。

DMX218の入力バッファ残が768バイトになると、DMX218はRTS信号 = Hとなり、相手機器がデータを送ることができます。

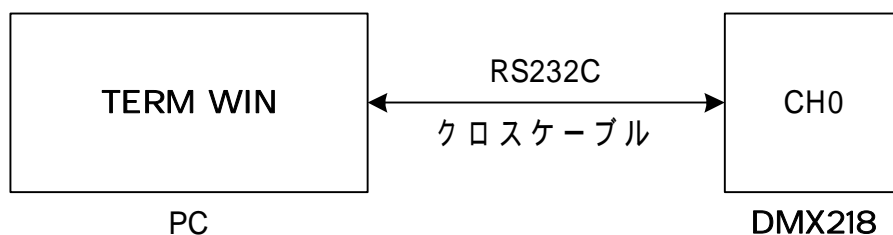
フロー制御 = D に設定する

DMX218は相手装置のフロー制御信号の状態 (RTS = L) に関わらず、データを送信します。

3-7 プログラムモード

プログラムモードに入る場合は、予め以下の内容を実行してください。

- 1) PCのシリアルポートと DMX218 のマスタチャンネル (CH0) を RS232C ケーブルで接続しておいてください。
- 2) PC 上で弊社 HP よりダウンロードした通信ソフトの TERM WIN を立ち上げてください。



PROG イッチを ON にしたままプログラムモードに入る場合、DMX218 は内部の EEPROM の値に関係無く 9600BPS、8ビット長、2ストップビット、パリティなしの通信条件に初期化され、EEPROM に書き込まれている通信条件を PC へ送信します。 よって、TERM WIN も同じ通信条件に設定しておかなければなりません。

PROG イッチを ON にしたまま電源を ON すると数秒後にプログラムモードに入り、PC 上に例えば以下に示す内容が表示されます。

```
***PROGRAM MODE***
```

更に、Enterキ - を押すと設定値が以下の通り表示されます。
ここに設定されている値は出荷時の暫定値です。

```
***PROGRAM MODE***
DMX218 Ver1.00 09/03/17

MASTER CHANNEL
B=115200      BPS[600/1200/2400/4800/9600/14400/19200/
              28800/38400/57600/76800/115200]
P=N          PARITY[N/E/O]
D=8         DATA[7/8]
S=1         STOP[1/2]
R=D         RTS[D/E]
PWON=0      POWER ON CHANNEL[0-8]
POL=D       POLLING MODE[D/E]
H=E         HEADER[D/E]
DEL=D       DELIMITER[D/E]
HT=2.55     HOLD TIME[0.01-2.55 Sec]
SW=LINK#    SWITCH COMMAND[1-8 Byte]

SLAVE CHANNEL
BPS      STOP  DATA  PARITY  RTS
1B=115200 1S=1  1D=8  1P=N   1R=D
2B=115200 2S=1  2D=8  2P=N   2R=D
3B=115200 3S=1  3D=8  3P=N   3R=D
4B=115200 4S=1  4D=8  4P=N   4R=D
5B=115200 5S=1  5D=8  5P=N   5R=D
6B=115200 6S=1  6D=8  6P=N   6R=D
7B=115200 7S=1  7D=8  7P=N   7R=D
8B=115200 8S=1  8D=8  8P=N   8R=D
```


3-7-1 通信条件設定の方法

TERM WIN 上で以下の例の通りキーボードから入力します。
設定例はマスタチャンネルに関する表示(画面右側)を参照してください。
設定内容を確認めたい時は、任意に \boxed{CR} (Enterキー) を入力します。

- 例 1) マスタチャンネルの通信速度を 9600 に設定する
B=9600

- 例 2) スレーブ 1 の通信チャンネルを 1200 に設定する
1B=1200

- 例 3) マスタチャンネルのキャラクタ長を 7 ビットに設定する
D=7

- 例 4) スレーブ 2 の通信チャンネルのキャラクタ長を 8 ビットに設定する
2D=8

- 例 5) マスタチャンネルのストップビットを設定する
S=1 (1STOP)
S=2 (2STOP)

- 例 6) マスタチャンネルの RTS 制御を設定する
R=E (有効にする)
R=D (無効にする)

- 例 7) スレーブチャンネル 3 の RTS 制御を設定する
3R=E (有効にする)
3R=D (無効にする)

- 例 8) 電源投入時の接続チャンネルを 8 に指定する
PWON=8

- 例 9) ポーリング機能を設定する (E: あり D: なし)
ポーリング機能とは、DMX218 がスレーブチャンネルを自動的にスキャンし、データを検出するとこのデータを PC (マスタ) へ送る動作です。
順番は、1 2 3 8 1
POL=E (あり)
POL=D (なし)
- 例 10) ポーリング時に文字列の先頭にヘッダをつける
H=E (あり)
H=D (なし)
ヘッダ付きを設定すると、例えばスレーブ 4 からのデータ列の前に 4: が付加されます。
- 例 11) ポーリング時に文字列の最後にデリミタ ($\boxed{C_R}$ と $\boxed{L_F}$) を付加する機能を設定する
DEL=E (あり)
DEL=D (なし)
デリミタ付きを設定すると、例えばスレーブ 5 からのデータ列の最後に $\boxed{C_R}\boxed{L_F}$ が付加されます。
- 例 12) ポーリング時にチャンネルを保持する時間を設定する
この時間を越えてデータが受信されないと、自動的にスキャンを再開します。
(0.01 ~ 2.55 秒) HT=0.12 など
次のチャンネルにデータが無い場合は、この時間に関係なく続けてスキャン動作を行ないます。
- 例 13) 切り替え命令を設定する
標準は LINK# であり、この文字列を SWITCH に変更する場合は以下となります。
SW=SWITCH

3-7-2 EEPROM への書き込み

入力例) W

この結果、[3-7-1 通信条件設定の方法] で入力した値を EEPROM へ書き込み、プログラムモードを抜けます。

3-7-3 ESC キー

この結果、EEPROM へ書き込みを行わずにプログラムモードを終了します。

4. 入力バッファの容量とその動作

DMX218のマスター、スレイブ各チャンネルは1024バイトの入力バッファを持ちます。

入力バッファはFIFOのバッファ構造を持ちます。最初に書かれたデータが最初に出力されます。フローを無視してバッファ容量以上のデータが書き込まれた場合、最初に書き込まれたデータが削除されます。(後データ優先)

5. 拡張命令

切替命令 + 拡張命令で次の動作を行います。

BUFFERの中身を全てクリアする

LINK#0C

初期状態(電源投入と同じ)になる

LINK#0!

プログラムモードへ入る

LINK#0P この場合のマスターチャンネルの通信条件はEEPROMに書かれている内容の通りに設定されます。

ポーリングモードに入る

LINK#1P この結果チャンネル1から8の方向に自動スキャンが開始されます。

ポーリングモードを中止する

LINK#1S

6. TERM WIN

この付属ソフトの内容は以下の通りです。

キーから入力した文字を RS232C ポートから出力します

RS232C から入力した文字をディスプレイ上に表示します。

このソフトの使用で、容易に DMX218 の初期設定を行なうことが可能です。
伝送速度などの通信条件をキーボードから設定することが可能です。

使い方等詳細は、弊社 HP よりダウンロードした TERM WIN ユーザーズマニュアルをご参照ください。

7. USB 接続

オプションの USB-RS232C 変換ケーブルである DL-U232A を使用することにより PC 側のインターフェイスを USB とすることが可能です。

標準販売価格 6,300 円 (本体価格 6,000 円)

DL-U232A は擬似 COM ポートに対応しています。ユーザは USB ドライバを作製する必要はなく、簡単に通信インターフェイスのソフトを開発することができます。

8.VB のサンプルプログラム

次のプログラムは DMX218 を使用する基本的なシリアル通信の例を示します。

```
Private Sub Form_Load ( )
' 入力文字列用バッファ
Dim Instring As String
' COM1 を使用します
MSComm1.ComPort = 1
' 9600bps、パリティなし、キャラクタサイズ 8、ストップ 1
MSComm1.Settings = " 9600,n,8,1"
' inputプロパティ 使用時にバッファ 全体を読み取るようにします
MSComm1.InputLen = 0
' ポートを開きます
MSComm1.PortOpen = True
' DMX218 に切り替え 命令を送信します
MSComm1.Output = " LINK#2" + chr$(13) + chr$(10)
' データを受信します
Do
DoEvents
Loop Until MSComm1.InBufferCount >= 2
' シリアルポートで 2文字の 応答を読み込みます
Instring = MSComm1.input
' シリアルポートを閉じます
MSComm1.PortOpen = False
End Sub
```

9. トラブルシューティング

Q1 マスタから送った文字がスレーブに出てこない

例えばチャンネル2へ文字列Aを、次にチャンネル3へ文字列Bを送った場合を想定します。

チャンネル2に接続されている機器がフロー制御有効に設定されかつ何時までも解除しない場合は、文字列AはDMX218内の入力バッファへつままったままの状態になります。その結果、チャンネル3のデータも送出されません。

Q2 マスタからスレーブへ送ったCRCが出てこない場合がある

CRCとはテキスト末に付加されるチェックサムです。このCRCに文字のL(切り換え命令の先頭)が混ざると、DMX218はこの文字が切り換え命令なのかデータなのか判別できません。

このような場合、PCの応用ソフトはCRCの後にダミーの切り換え命令を入れて強制的にこの文字を吐き出す作りこみが必要です。

Q3 プログラムモードに入れない

- 1) PCとDMX218が正しくクロスケーブルで接続されていますか？
- 2) PROGスイッチを押しながら電源を入れていますか？
(2～3秒間押している必要があります。)

Q4 スレーブからのデータが消える

DMX218はチャンネル毎に1024バイトの入力バッファを持っています。

フロー制御を設定しないで、これを超えるデータが入力すると、このデータは壊れます。

Q5 スレーブへ送るデータが消える

各チャンネルに512バイトの出力バッファがあります。

例えば、マスタチャンネルの通信速度が115.2Kbpsで、スレーブチャンネルが9600bpsに設定されていた時、この出力バッファ容量を超えるデータが入る可能性があり、この場合に上書きが起こります。

保証規定

- 1 当社製品は、当社規定の社内評価を経て出荷されておりますが、保証期間内に万一故障した場合、無償にて修理させていただきます。お買い求めいただいた製品は、受領後直ちに梱包を開け、検収をお願い致します。
データリンク製品の保証期間は、当社発送日より1カ年です。
保証期間は、製品貼付のシリアルナンバーで管理しています。
保証書はございません。
なお、本製品のハードウェア部分の修理に限らせていただきます。
- 2 万一当社製品にRoHS指令基準値を超える六物質(鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB、PBDE)が含まれていた場合は、購入後1年以内に限り製品の交換もしくは、部品に含有していた場合はその部品のみ交換(修理)となります。
保証の総額は製品価格が限度となります。
- 3 本製品の故障、またはその使用によって生じた直接、間接の障害について、当社はその責任を負わないものとします。
- 4 次のような場合には、保証期間内でも有償修理になります。
 - (1) お買い上げ後の輸送、移動時の落下、衝撃等で生じた故障および損傷。
 - (2) ご使用上の誤り、あるいは改造、修理による故障および損傷。
 - (3) 火災、地震、落雷等の災害、あるいは異常電圧などの外部要因に起因する故障および損傷。
 - (4) 当社製品に接続する当社以外の機器に起因する故障および損傷。
- 5 無償保証期間経過後は有償にて修理させていただきます。補修用部品の保有期間は原則製造終了後5年間です。
なお、この期間内であっても、補修部品の在庫切れ、部品メーカーの製造中止などにより修理できない場合があります。
- 6 次のような場合有償でも修理出来ない時があります。PCB基板全損、IC全損など、故障状態により修理価格が新品価格を上回る場合。
- 7 製品故障の場合、出張修理は致しておりません。当社あるいは販売店への持ち込み修理となります。
- 8 上記保証内容は、日本国内においてのみ有効です。

ユーザサポートのご案内

DMX218に関するご質問、ご相談は、ユーザサポート課までお問い合わせ下さい。
データリンク株式会社 ユーザサポート課
TEL04-2924-3841(代) FAX04-2924-3791 E-mail: support@data-link.co.jp
受付時間 月曜～金曜(祝祭日は除く)
AM9:00～PM12:00 PM1:00～PM5:00

DMX218 取り扱い説明書 2016年2月 第5版

製造、発売元 データリンク株式会社

〒359-1113 埼玉県所沢市喜多町10-5

TEL04-2924-3841(代) FAX04-2924-3791