

取 扱 説 明 書

GP-IB アダプタ

ZS-6120B シリーズ

ZS-6120BP

ZS-6120BJ

ZS-6120BH



〒183-0027 東京都府中市本町 2-13-37

TEL. 042-368-2126 FAX. 042-364-0067

URL <http://www.zenisu.co.jp/>

はじめに

このたびは、弊社製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございました。

製品をご使用になる前に、この取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。

弊社は、パソコンを有効活用できるように“使いやすい信頼性の高い製品”を提供すると同時に“迅速なアフターサービス”でユーザの皆様に満足していただけるよう努力いたしております。

ご利用に際し、不明な点、特定用途に合わせた仕様変更の要望などがありましたら下記へお問い合わせください。

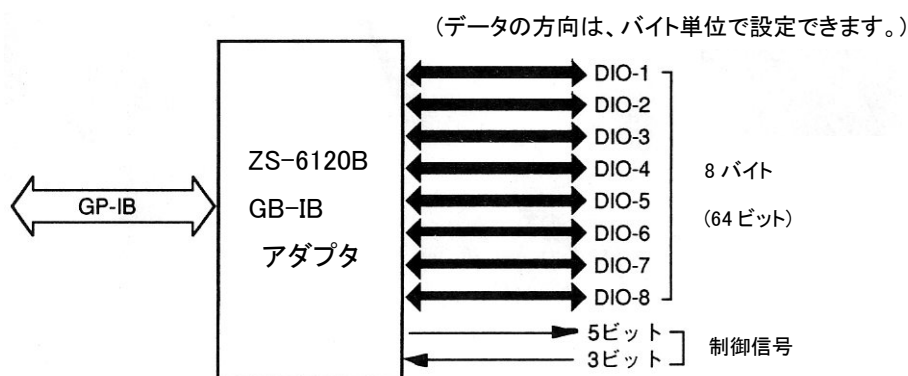
株式会社 ゼニス計測システム 営業部

TEL 0423-68-2126

概要

GP-IB アダプタ ZS-6120B は、最大 8 バイト (64 ビット) までのパラレル入出力信号を、GP-IB インターフェイスに変換することができます。

ZS-6120B を使用することにより、GP-IB 機能のない測定機器等でも容易に GP-IB 機能を持たせることができます。



製品の型式には次の 3 種類があります。

1. ZS-6120BP プリント基板単体です。DC5V が必要です。
2. ZS-6120BH 電源付小型ユニットケース入りです。
3. ZS-6120BJ 電源付 JIS ラックサイズのケース入りです。

拡張ユニットを内蔵できるスペースがあります。

特 長

1. 1 台で入力と出力の両方の機能があります。
2. 入出力データは最大 8 バイト (BCD では 16 桁) まで接続できます。拡張バスを利用して増設できるように、標準でソフト対応をしています。
3. データコードは BCD、HEX、バイナリいずれにも対応できます。
4. データ転送方法においてビット、ニプル (4 ビット)、バイト (8 ビット) 単位での処理ができます。
5. ディップスイッチで入出力信号の正負論理の切り換えが簡単にできます。
6. 4 種類の動作モードで、種々のデータ転送や制御ができます。
7. データとは別に制御信号があり、入出力機器との同期がとれます。
8. デリミタの設定は、ディップスイッチで 7 種類の組合せができます。

注 意 事 項

1. この装置の電源電圧は、型式により DC5V と AC85～132V の 2 種類ありますので、電源を接続する前に必ず本文を良くお読みください。
2. 製品の仕様、外観は、改良のため予告なく変更することがあります。
3. 弊社は、本書の記載外の内容に起因する損害について責任を負いません。
4. 本書を許可なく複製することは、堅くお断りします。

目次

表紙	1
はじめに	2
1. 準備	5
1-1 梱包内容の確認	5
1-2 各部の名称と機能	6
1-3 仕様	8
1-4 データ入出力用コネクタのピン接続	9
1-5 電源の接続	11
2. 各種機能設定	12
2-1 ディップスイッチの設定	12
2-2 動作モードの設定	18
3. データ転送方法	22
3-1 入出力データの制御コマンド	22
3-2 データの転送方法	23
3-3 BCD と HEX の切り換え	23
3-4 制御信号	24
4. 参考	25
4-1 使用例	25
4-2 トラブルシューティング	27
4-3 オプション	29
4-4 GP-IB 関連商品の御紹介	30

1. 準備

1-1 梱包内容の確認

ZS-6120BP

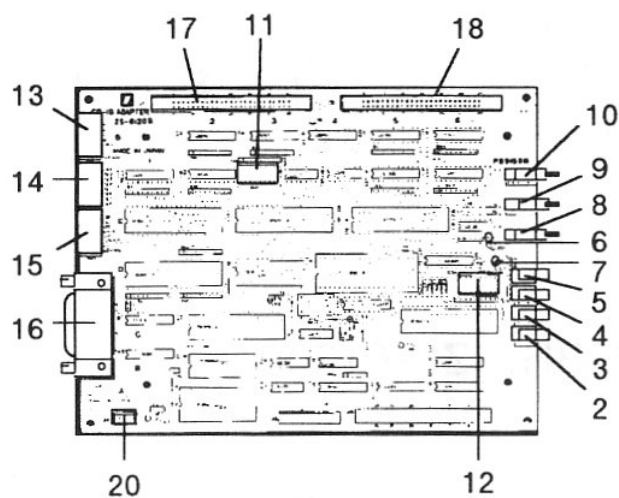
本体(プリント基板タイプ) :1
データ入出力用コネクタ(山一製 FAS-5001-2101-0BF) :2
電源ケーブル 60cm :1
取付用ゴム足 :4
保証書 :1

ZS-6120BH、ZS-6120BJ

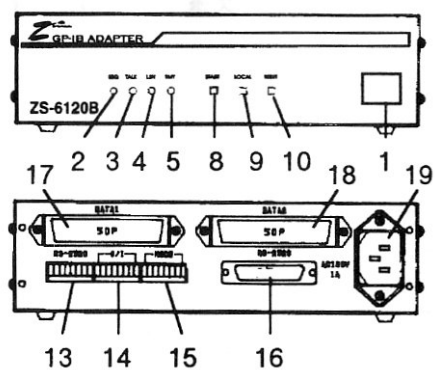
本体(電源付きケース入り) :1
電源ケーブル :1
データ入出力用コネクタ(DDK 製 57-30500) :2
ガラス管ヒューズ(0.5A 5φx20) :1
(* ZS-6120BJ では、ヒューズホルダの中にあります。)
3P-2P AC 変換プラグ :1
取扱説明書 :1
保証書 :1

1-2 各部の名称と機能

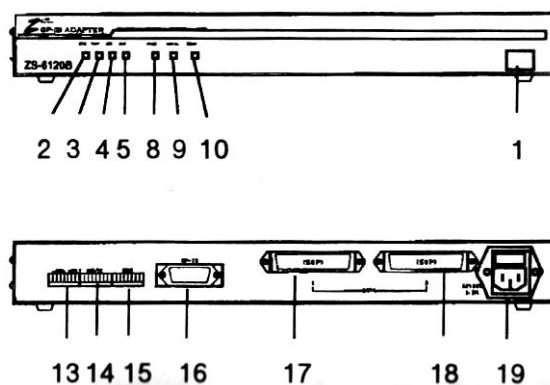
ZS-6120BP



ZS-6120BH



ZS-6120BJ



1. POWER スイッチ

電源の ON/OFF スイッチです。

電源 ON 状態で、スイッチのランプが点灯します。

2. SRQ ランプ

サービスリクエスト信号を発生したときに点灯し、コントローラのシリアルポーリング完了後に消灯します。

3. TALK ランプ

トーカに指定されているとき、またはトークオンリで点灯します。

4. LISTEN ランプ

リスナに指定されているとき、またはリスンオンリで点灯します。

5. REMOTE ランプ

リモート状態で点灯します。

6. ERROR ランプ 1

GP-IB で定義されていないコマンドを受信した時点灯します。

7. ERROR ランプ 2

アダプタがトーカになってデータを送信する時リスナに指定された機器がない場合、点灯します。

8. START スイッチ

動作モードにより、つぎのような動作をします。

MODE0: SRQ 信号を発生

MODE1: トーカの GP-IB ハンドシェイク開始

MODE2: SRQ 信号を発生

MODE3: トーカの GP-IB ハンドシェイク開始

9. LOCAL スイッチ

ON にするとリモート信号がローカル状態になります。ローカルロックアウトの状態ではこのスイッチは無効です

10. RESET スイッチ

ZS-6120B を初期状態にします。

- ・ディップスイッチのデータを取り込みます。

以後の動作は、この時取り込んだディップスイッチのデータに従って行ないます。

- ・出力ポートの全データを“H”または“L”レベルにします。

正論理出力: “L”レベル

負論理出力: “H”レベル

- ・制御コマンドで設定されたモードを無効にします。

11. DSW-1 スイッチ

制御信号の正負論理を設定します。

12. DSW-2 スイッチ

- ・動作モードの機能をタイマーモード、ループモードに設定します。
- ・拡張ユニットを使用する場合に設定します。

13. ADR スイッチ

GP-IB アドレスを設定します。

14. OUT/IN スイッチ

入出力ポート (8 バイト) の入力、出力をバイト単位で設定します。

15. MODE スイッチ

デリミタの種類、4/8 モード、入出力の正負論理、動作モードの種類を設定します。

16. GP-IB コネクタ

GP-IB ケーブルの接続コネクタです。

17. DATA-1 コネクタ

パラレル入出力機器との接続コネクタです。

18. DATA-2 コネクタ

パラレル入出力機器との接続コネクタです。

19. 電源コネクタ

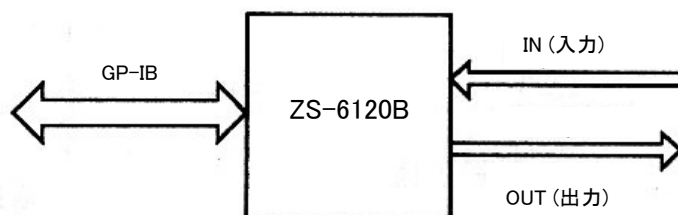
入力電圧 AC85V~132V

20. 電源コネクタ

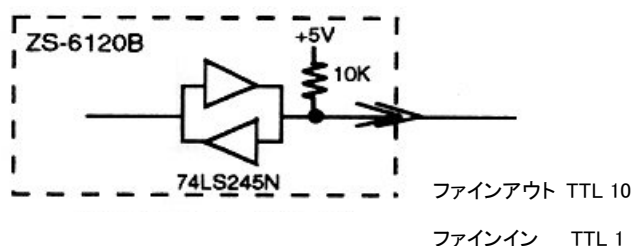
入力電圧 DC5V 1.3A

1-3 仕 様

この説明書での入力 (IN)、出力 (OUT) は下図のとおりとします。



- (1) GP-IB 規格 : IEEE-Std 488-1978 に準拠
- (2) インターフェイス機能 : SH1、AH1、T5、TE0、L3、LE0、SR1、DT1、RL1、PP0、DC1、C0
- (3) データ入出力数 : 最大 8 バイト (64 ビット)
- (4) 入出力インターフェイス回路



- (5) 入力 (IN) アダプタはトーカーとして、入出力機器の平行信号を読み取り、他の GP-IB 機器のリスナあるいはコントローラへデータを転送します。
最大データ数: 8 バイト
- (6) 出力 (OUT) アダプタはリスナとして、GP-IB 機器から受信したデータを、入出力機器へ平行信号にして出力します。
最大データ数: (8 バイト) - (入力データバイト数)
- (7) 電源
 - ZS-6120BP DC5V 13A
 - ZS-6120BH AC85、132V、20VA、50/60Hz
 - ZS-6120BJ ZS-6120BH に同じ
- (8) 動作条件 0°C~45°C
- (9) 外形寸法
 - ZS-6120BP 180mmx240mmx 約 30mm (H)
 - ZS-6120BH 215mm (W) x60mm (H) x252mm (D)
 - ZS-6120J 430mm (W) x49mm (H) x252mm (D)

(但しスイッチ、コネクタの突起部は含みません。)

1-4 データ入出力用コネクタのピン接続

1-4-1 ZS-6120BP アダプタ

使用コネクタ： 山一製コネクタ 2 個（フラットケーブル接続） 型式 FAP-5001-1204-0BF

DATA1 (コネクタ J1)

OUT/IN	SIGNAL	PIN		SIGNAL	OUT/IN
OUT/IN ①	D1	1	2	D1	OUT/IN ②
	D2	3	4	D2	
	D3	5	6	D3	
	D4	7	8	D4	
	D5	9	10	D5	
	D6	11	12	D6	
	D7	13	14	D7	
	D8	15	16	D8	
OUT/IN ③	D1	17	18	D1	OUT/IN ④
	D2	19	20	D2	
	D3	21	22	D3	
	D4	23	24	D4	
	D5	25	26	D5	
	D6	27	28	D6	
	D7	29	30	D7	
	D8	31	32	D8	
IN	LOCAL	33	34	+V5	OUT
OUT	REMOTE	35	36	+V5	OUT
OUT	IN READY	37	38	+V5	OUT
IN	OUT READY	39	40	+V5	OUT
OUT	OUT STROBE	41	42	GND	
IN	START	43	44	GND	
OUT	TRIGGER	45	46	GND	
OUT	CLEAR	47	48	GND	
	NC	49	50	GND	

DATA2 (コネクタ J2)

OUT/IN	SIGNAL	PIN		SIGNAL	OUT/IN
OUT/IN ⑤	D1	1	2	D1	OUT/IN ⑥
	D2	3	4	D2	
	D3	5	6	D3	
	D4	7	8	D4	
	D5	9	10	D5	
	D6	11	12	D6	
	D7	13	14	D7	
	D8	15	16	D8	
OUT/IN ⑦	D1	17	18	D1	OUT/IN ⑧
	D2	19	20	D2	
	D3	21	22	D3	
	D4	23	24	D4	
	D5	25	26	D5	
	D6	27	28	D6	
	D7	29	30	D7	
	D8	31	32	D8	
IN	LOCAL	33	34	+V5	OUT
OUT	REMOTE	35	36	+V5	OUT
OUT	IN READY	37	38	+V5	OUT
IN	OUT READY	39	40	+V5	OUT
OUT	OUT STROBE	41	42	GND	
IN	START	43	44	GND	
OUT	TRIGGER	45	46	GND	
OUT	CLEAR	47	48	GND	
	NC	49	50	GND	

参照 ※1 制御信号は DATA1 側、DATA2 側とも同じです。内部でマルチ配線してあります。

※2 OUT/IN の項は、アダプタと入出力機器との信号の方向を示します。

※3 OUT/IN の項で、○内の数字は、その入出力ポート番号を表します。

1-4-2 ZS-6120BH、ZS-6120BJ アダプタ

使用コネクタ：DDK 製 50 ピンコネクタ 2 個 型式 57-40500

DATA1

OUT/IN	SIGNAL	PIN		SIGNAL	OUT/IN
OUT/IN ①	D1	1	26	D1	OUT/IN ②
	D2	2	27	D2	
	D3	3	28	D3	
	D4	4	29	D4	
	D5	5	30	D5	
	D6	6	31	D6	
	D7	7	32	D7	
	D8	8	33	D8	
OUT/IN ③	D1	9	34	D1	OUT/IN ④
	D2	10	35	D2	
	D3	11	36	D3	
	D4	12	37	D4	
	D5	13	38	D5	
	D6	14	39	D6	
	D7	15	40	D7	
	D8	16	41	D8	
IN	LOCAL	17	42	+V5	OUT
OUT	REMOTE	18	43	+V5	OUT
OUT	IN READY	19	44	+V5	OUT
IN	OUT READY	20	45	+V5	OUT
OUT	OUT STROBE	21	46	GND	
IN	START	22	47	GND	
OUT	TRIGGER	23	48	GND	
OUT	CLEAR	24	49	GND	
	NC	25	50	GND	

DATA2

OUT/IN	SIGNAL	PIN		SIGNAL	OUT/IN
OUT/IN ⑤	D1	1	26	D1	OUT/IN ⑥
	D2	2	27	D2	
	D3	3	28	D3	
	D4	4	29	D4	
	D5	5	30	D5	
	D6	6	31	D6	
	D7	7	32	D7	
	D8	8	33	D8	
OUT/IN ⑦	D1	9	34	D1	OUT/IN ⑧
	D2	10	35	D2	
	D3	11	36	D3	
	D4	12	37	D4	
	D5	13	38	D5	
	D6	14	39	D6	
	D7	15	40	D7	
	D8	16	41	D8	
IN	LOCAL	17	42	+V5	OUT
OUT	REMOTE	18	43	+V5	OUT
OUT	IN READY	19	44	+V5	OUT
IN	OUT READY	20	45	+V5	OUT
OUT	OUT STROBE	21	46	GND	
IN	START	22	47	GND	
OUT	TRIGGER	23	48	GND	
OUT	CLEAR	24	49	GND	
	NC	25	50	GND	

注意 ★ 内蔵の拡張ユニットや外部の追加回路に、アダプタから+5V 電源を供給するとき、その電流容量は 0.5A 以下としてください。

参照

※1 制御信号は DATA1 側、DATA2 側とも同じです。内部でマルチ配線してあります。

※2 OUT/IN の項は、アダプタと入出力機器との信号の方向を示します。

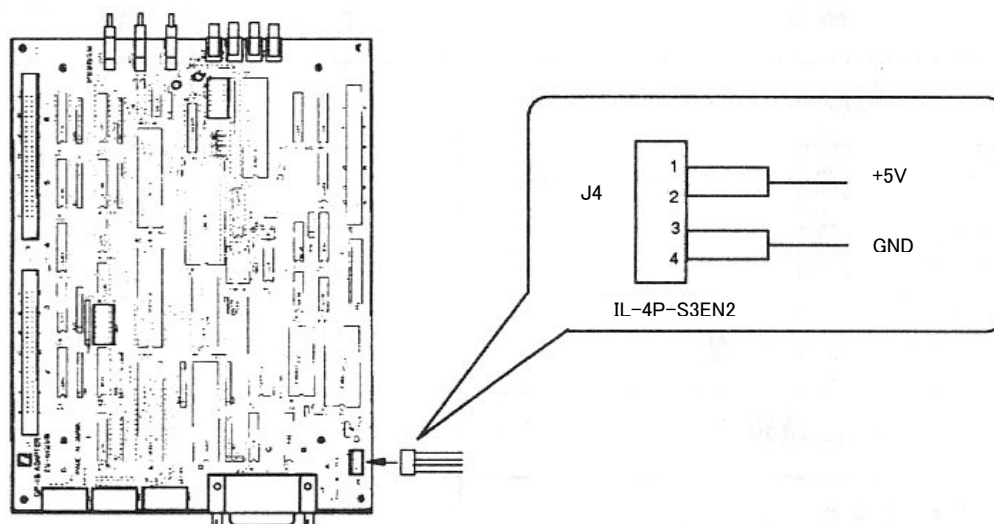
※3 OUT/IN の項は、○内の数字は、その入出力ポート番号を表します。

1-5 電源の接続

注意 ★電源を接続する前に、必ず電源スイッチを OFF にしてください。

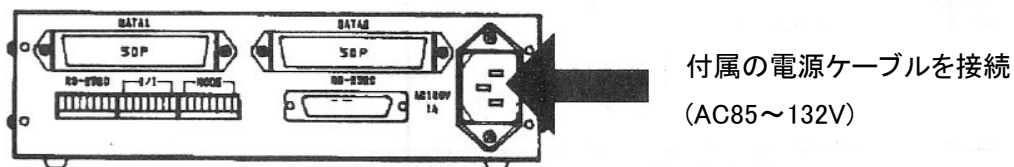
1-5-1 ZS-6120BP

注意 ★本装置の電源電圧は DC5V、電流容量は 1.5A 以上を使用してください。



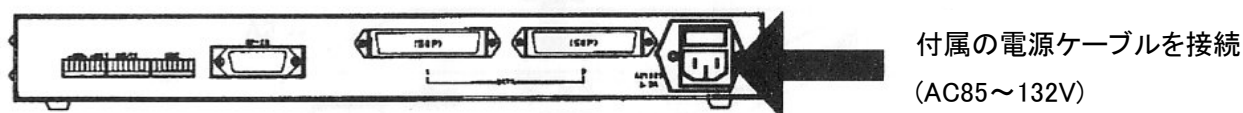
1-5-2 ZS-6120BJ

注意 ★本装置の電源電圧は、AC85～132V を使用してください。



1-5-3 ZS-6120BH

注意 ★本装置の電源電圧は、AC85～132V を使用してください。



2. 各種機能設定

2-1 ディップスイッチの設定

2-1-1 接続する入出力機器の確認

ZS-6120B は、ディップスイッチの設定により、多種多様な入出力機器と接続できます。
接続する入出力機器に合わせて、次の表をもとにチェック項目に○印や数値を記入し、
確認して下さい。

No	確認内容	チェック	設定スイッチ	参照ページ
1	入力データ数(入出力機器→GP-IB)	() バイト	OUT/IN スイッチ (MODE2≤7 バイト)	14
2	出力データ数(GP-IB→入出力機器)	() バイト		
3	入力データ+出力データ≤8 バイト	YES NO		
4	入力データの正負論理	正 負	MODE スイッチ 5	15
5	出力データの正負論理	正 負	MODE スイッチ 6	15
6	データ単位(4 ビット/8 ビットモード)	4/8	MODE スイッチ 4	15
7	データコード(BCD/HEX)	BCD/HEX	ADR スイッチ 8	14
8	テリミタ	CR LF EOI	MODE スイッチ 1~3	15
9	動作モード	0 1 2 3	MODE スイッチ 7 と 8	15
10	アドレス指定方式	ONLY/ADR	ADR スイッチ 6	14
11	トークオンリ or リスンオンリ	トーク/リスン	ADR スイッチ 5	14
12	アドレスの設定(ADR 方式の場合)	ADR No()	ADR スイッチ 1~5	14
13	制御信号の正負論理	正 負	DSW-1 スイッチ 1~8	15
14	ループモード or タイマモード	ループ/タイマ	DSW-2 スイッチ 7 と 8	15

2-1-2 設定方法

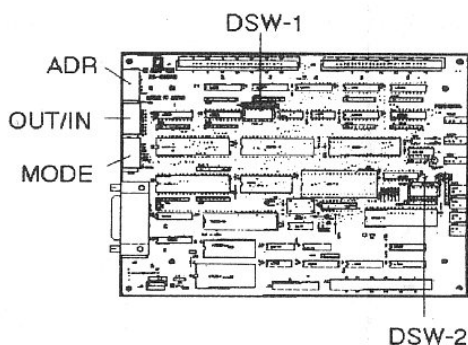
注意 ★作業を始める前に、必ず電源を OFF にして下さい。(ZS-6120BH、ZS-6120BJ)

- (1) 前項のような方法で接続する入出力機器の仕様に合わせて、各ディップスイッチの設定を行って下さい。各スイッチの機能は、2-1-3 以降を参照して下さい。
- (2) ディップスイッチの設定を変更した後は、必ず RESET スイッチを押して下さい。

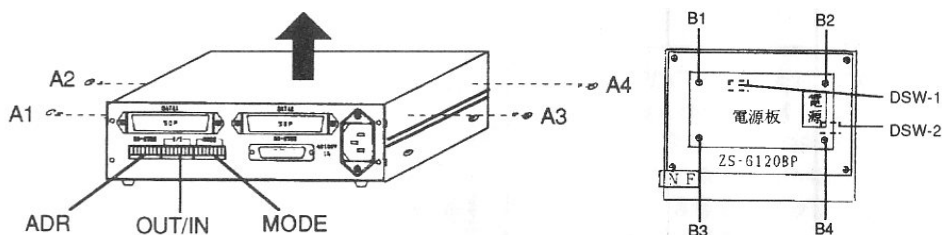
DSW-1、DSW-2 スイッチの設定をする場合は、次の手順に従って行って下さい。

●ZS-6120BP

各ディップスイッチの取付位置は、下図の通りです。

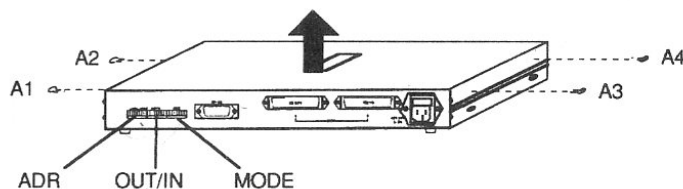


●ZS-6120BH



- (1) 上カバーのネジ 4 本 (A1～A4) を外して下さい。
- (2) 上カバーを持ち上げて、取り外して下さい。
- (3) 電源板のネジ 4 本 (B1～B4) を外して、電源板を取り外して下さい。
電源板の下に ZS-6120BP があります。
- (4) ディップスイッチ DSW-1、DSW-2 を設定して下さい。

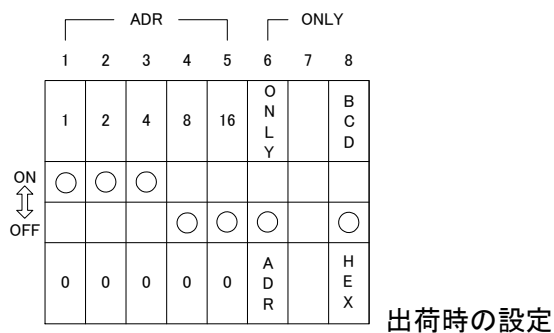
●ZS-6120BJ



- (1) 上カバーのネジ 4 本 (A1～A4) を外して下さい。
- (2) 上カバーを後ろにずらしてから、持ち上げて取り外して下さい。
- (3) ディップスイッチ DSW-1、DSW-2 を設定して下さい。

2-1-3 ディップスイッチの機能

2-1-3-1 ADR スイッチ



スイッチ No	名称	機能
1	ADR-1	GP-IB のアドレスを設定します。
2	ADR-2	スイッチ No6 が ONLY のとき ADR-5 の機能は次のようになります。
3	ADR-3	
4	ADR-4	
5	ADR-5	ON : トークオンリ OFF : リスンオンリ
6	ONLY/ADR	オンリモードにするかアドレスモードにするかを設定します。
7		オプション(カスタム仕様に対応)
8	BCD/HEX	データコードの設定を行います。MODE スイッチの 4/8 モードが 8 ビットモードに設定した場合はこのスイッチは無効です。「データ転送方法」の 3. BCD と HEX の切り換えを参照して下さい。

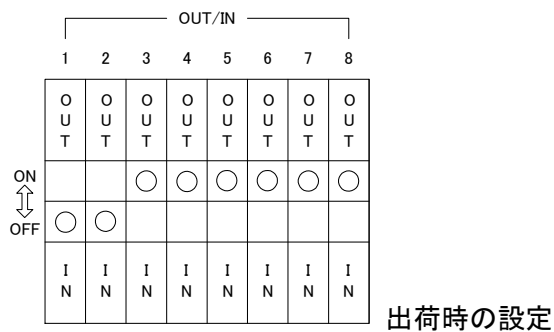
注意 ※ オンリモードとは、コントローラ(コンピュータ)を含まないシステムにおいて、データを送る側(トーカー)とデータを受ける側(リスナ)が固定され、1 対 1 の接続で使用する方法です。

2-1-3-2 OUT/IN スイッチ

入出力ポートの 8 バイトを、バイト単位でまたは出力に設定します。

ディップスイッチ ON(上側)で出力ポート。

ディップスイッチ OFF(下側)でポート。



2-1-3-3 MODE スイッチ

OUT/IN							
1	2	3	4	5	6	7	8
C R	L F	E O I	4	正	正	1	2
ON OFF	ON OFF	ON OFF	ON OFF	ON OFF	ON OFF	ON OFF	ON OFF
			8	負	負	0	0

*表 1

D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1
0	0	1	1	1	0	0	1

出荷時の設定

スイッチ No	名称	機能
1 2 3	デリミタ CR デリミタ LF デリミタ EOI	3 ビットのスイッチの ON/OFF で 7 種類の組合せができます。 アダプタがトーカ動作では、送信データの最後に設定したデリミタコードを付加して他の GP-IB 機器へデータを転送します。 アダプタがリスナ動作では、設定したデリミタコードを受信したとき、データ列の終了として受信データを出力ポートにセットします。 動作モード 0~2 では、受信したデリミタコードは出力しません。 例) No1 と 2 が ON では CR, LF となります。
4	4/8 モード	4 ビットモードは、入出力機器のデータ形式が BCD または EX コードの場合に使用します。 アダプタがトーカの場合、入力の BCD または HEX コードを 19 ページの BCD, HEX 切り換え表に示す 4 ビットのビット配列に対応した ASCII コードに変換して、GP-IB 機器へ転送します。またアダプタがリスナの場合、GP-IB 機器からの BCD または HEX の ASCII コード信号を 4 ビットのビット配列に変換して出力ポートへ出力します。 8 ビットモードにおいては、GP-IB から受信したデータはそのまま出力ポートにセットします。入力ポートのデータはそのまま GP-IB へ転送します。 例) ASCII コードで"9"の数値を受信した場合、出力ポートには *表 1 のようにセットされます。 注) データがバイナリコードの場合、8 ビットモードで使用し、デリミタは EOI にして下さい。
5	入力 正/負	入力信号の正負論理を設定します。
6	出力 正/負	出力信号の正負論理を設定します。
7 8	モードスイッチ 1 モードスイッチ 2	2 ビットのスイッチの ON/OFF で、4 種類の動作モードを設定できます。「各種設定機能」の 2-2 動作モードの設定を参照してください。

2-1-3-4 DSW-1 スイッチ

このスイッチで制御信号の正負論理を切り換えることができます。

各信号の説明は、「各種機能設定」の 2. 動作モード の設定および「データ転送方法」の 3-4 制御信号を参照して下さい。



■印が SW の位置

DSW-1 スイッチ No	信号名	方向	信号形式	DSW-1 スイッチ		出荷時の 設定
				ON	OFF	
1	OUT READY	IN	レベル	LOW ACTIVE	HIGH ACTIVE	OFF
2	OUT STROBE	OUT	100 μ s	LOW ACTIVE	HIGH ACTIVE	ON
3	REMOTE	OUT	レベル	LOW ACTIVE	HIGH ACTIVE	ON
4	CLEAR	OUT	100 μ s	LOW ACTIVE	HIGH ACTIVE	ON
5	IN READY	OUT	レベル	LOW ACTIVE	HIGH ACTIVE	OFF
6	TRIGGER	OUT	100 μ s	LOW ACTIVE	HIGH ACTIVE	ON
7	START	IN	>30 μ s	LOW ACTIVE	HIGH ACTIVE	ON
8	予備	-	-	-	-	-

※1 信号形式の欄は、入出力信号が、パルス信号かレベル信号かの種類を表しています。

レベル : レベル信号の入出力

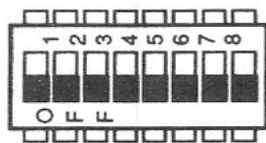
100 μ s : 約 100 μ s 幅のパルス信号出力

>30 μ s : 30 μ s 幅以上のパルス信号入力

※2 ON/OFF の欄は、その信号が有効なときの論理を表しています。

1-3-5 DSW-2 スイッチ

このスイッチにより、動作モード 0～2 のリスナ動作、および動作モード 1 の
トーカ動作の機能をタイマモードにするか、ループモードにするかを設定できます。



■印が SW の位置

ループモード : OUT READY または、START 信号が入力されるまで、データ転送動作を
停止しています。

タイマモード : OUT READY または、START 信号を待つ状態になってから、約 4 秒以内に
これらの信号が入力されない場合、自動的にデータ転送をします。

ループモード、タイマモードについての詳しい説明は次項の動作モードを参照して下さい。

DSW-2 スイッチ No	信号名	DSW-2 スイッチ		出荷時の 設定
		ON	OFF	
1	※ 下記参照			OFF
2				OFF
3	予備	－	－	OFF
4	(拡張ユニット)	ZS-7241P を使用する	ZS-7241P を使用しない	OFF
5	予備	－	－	OFF
6	予備	－	－	OFF
7	OUT READY	タイマモード	ループモード	OFF
8	START	タイマモード	ループモード	OFF

参照 ※ 拡張ユニット ZS-7216P を使用する場合、下記のように設定して下さい。

拡張ユニット	DSW-2 スイッチ番号	
	No1	No2
拡張ユニット使用しない	OFF	OFF
拡張ユニット 1 枚使用	ON	OFF
拡張ユニット 2 枚使用	OFF	ON
拡張ユニット 3～8 枚使用	ON	ON

2-2 動作モードの設定

MODE スイッチのスイッチ番号 7 と 8 により、4 種類の動作モードを設定できます。

各モードでの動作一覧表

MODE	MODE スイッチ		MLA	MTA	ONLY		START 信号		OUT STROBE
	7	8			LISTEN	TALK	SRQ	IN START	
0	OFF	OFF	○	○	○	x	○	x	○
1	ON	OFF	○	○	x	○	x	○	○
2	OFF	ON	○	○	x	x	○	x	○
3	ON	ON	○	○	○	x	x	○	○

参照 MLA:My Listen Address の略でリスナに指定されることです。

参照 MTA:My Talk Address の略でトーカーに指定されることです。

2-2-1 モード 0

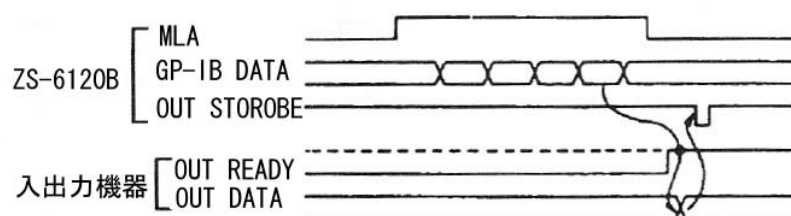
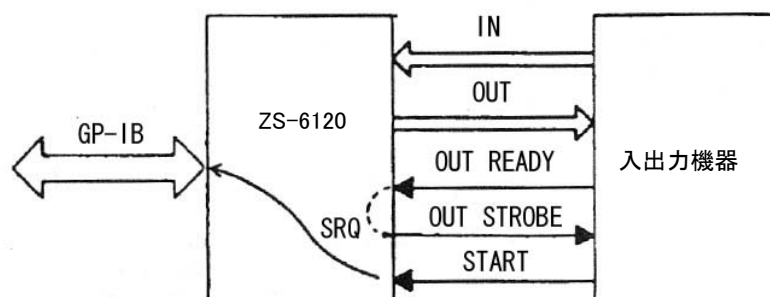
アダプタと入出力機器間のデータ転送で、相互に同期をとる必要がない場合使用します。

(例 リレーの ON、OFF 制御、表示灯の制御、スイッチ状態を読み込みなど。)

SRQ 信号の発生とその処置を行なう機能があります。

ただし、ステータスバイトは下記のように固定です。

D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1
0	RQS	0	0	0	0	0	0



OUT STROBE : LOW ACTIVE の場合

OUT READY : HIGH ACTIVE の場合

2-2-1-1 トーカ動作

アダプタがトーカに指定されると、すぐに入力に設定されたポートのデータを読み込み、他の GP-IB 機器のリスナあるいはコントローラへデータを転送します。

2-2-1-2 リスナ動作

アダプタがリスナに指定され、全データを受信(デリミタ信号を受信)した後 OUT READY 信号がアクティブであれば、受信データと OUT STROBE 信号を出力します。

データは、「データ転送方法」の 3-2 データの転送方法(23 ページ)にもとづいて出力ポートにセットされます。

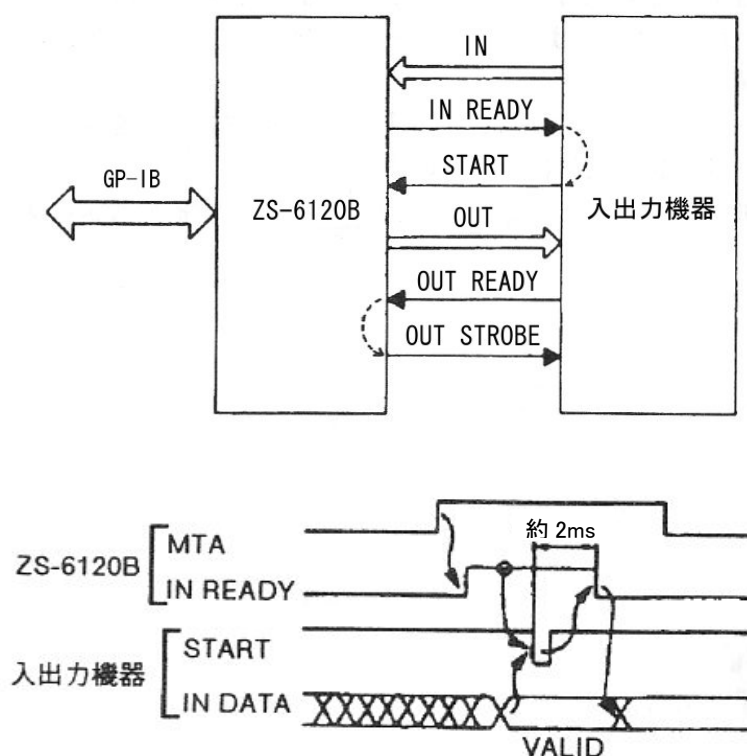
ここで DSW-1 の No1 スイッチを OFF にして未接続(開放)であれば、OUT READY 信号はアクティブで、受信データは即時出力ポートにセットされます。

出力ポート分以上のデータを受信した場合、デリミタ側のデータはすてられます。

タイマモードにおいて、アダプタが GP-IB 機器からデータを受信した後、4 秒経過しても OUT READY 信号がアクティブにならないときは、自動的に入出力機器へデータを出力します。

2-2-2 モード 1

アダプタと入出力機器間のデータ転送を、相互に同期をとって動作させます。



IN READY : HIGH ACTIVE の場合

START : LOW ACTIVE の場合

2-2-2-1 トーカ動作

アダプタがトーカに指定されると IN READY 信号をアクティブにします。入出力機器は IN READY 信号を受けたらアダプタへ START のパルス信号を出さなければいけません。アダプタは、START 信号により入出力機器のデータを読み込み、他の GP-IB 機器のリスナあるいはコントローラヘデータを転送します。

タイマモードにおいて、アダプタがトーカに指定されて IN READY 信号をアクティブにしてから、4 秒経過しても入出力機器から START のパルス信号がないときは、自動的に入出力機器のデータを読み込み、他の GP-IB 機器のリスナあるいはコントローラヘデータを出力します。

なお、アダプタがトークオンリ動作のときは、START 信号を受けると、すぐにリスンオンリの GP-IB 機器ヘデータを転送します。

2-2-2-2 リスナ動作

モード 0 のリスナ動作 (2-2-1-2 項) と同じです。

2-2-3 モード 2

SRQ (割り込み) 信号の発生とその処理 (シリアルポール) を行う機能があります。

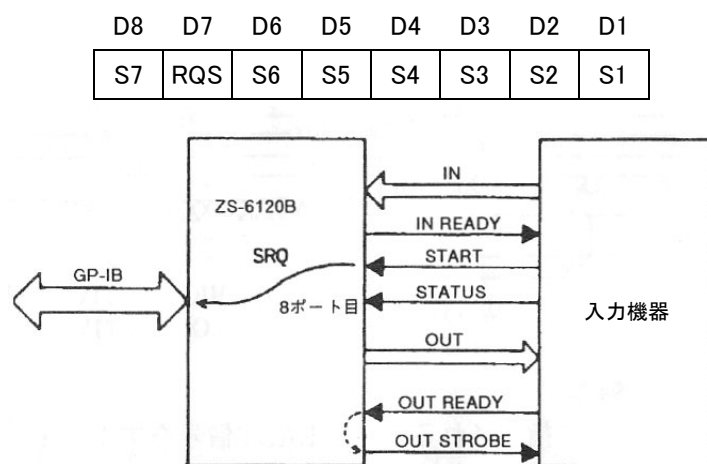
入出力機器からの START 信号により SRQ 信号を発生します。

GP-IB コントローラはシリアルポーリングをおこない、SRQ 信号発生 of 機器とそのステータスを調べます。

ステータス (S1~S7) は、ポート番号 8 の D7 ビットを除く 7 ビットを使用して下さい。

D7 ビットは RQS 信号になっています。

このモードにおいて、OUT/IN スイッチの 8 は、その設定に関係なく IN になります。



2-2-3-1 トーカ動作

アダプタがトーカに指定されると、すぐに入出力機器のデータを読み込み、他の GP-IB 機器のリスナあるいはコントローラヘデータ転送します。このとき、入出力機器のデータは IN READY 信号がアクティブの間、保持されていなければいけません。

2-2-3-2 リスナ動作

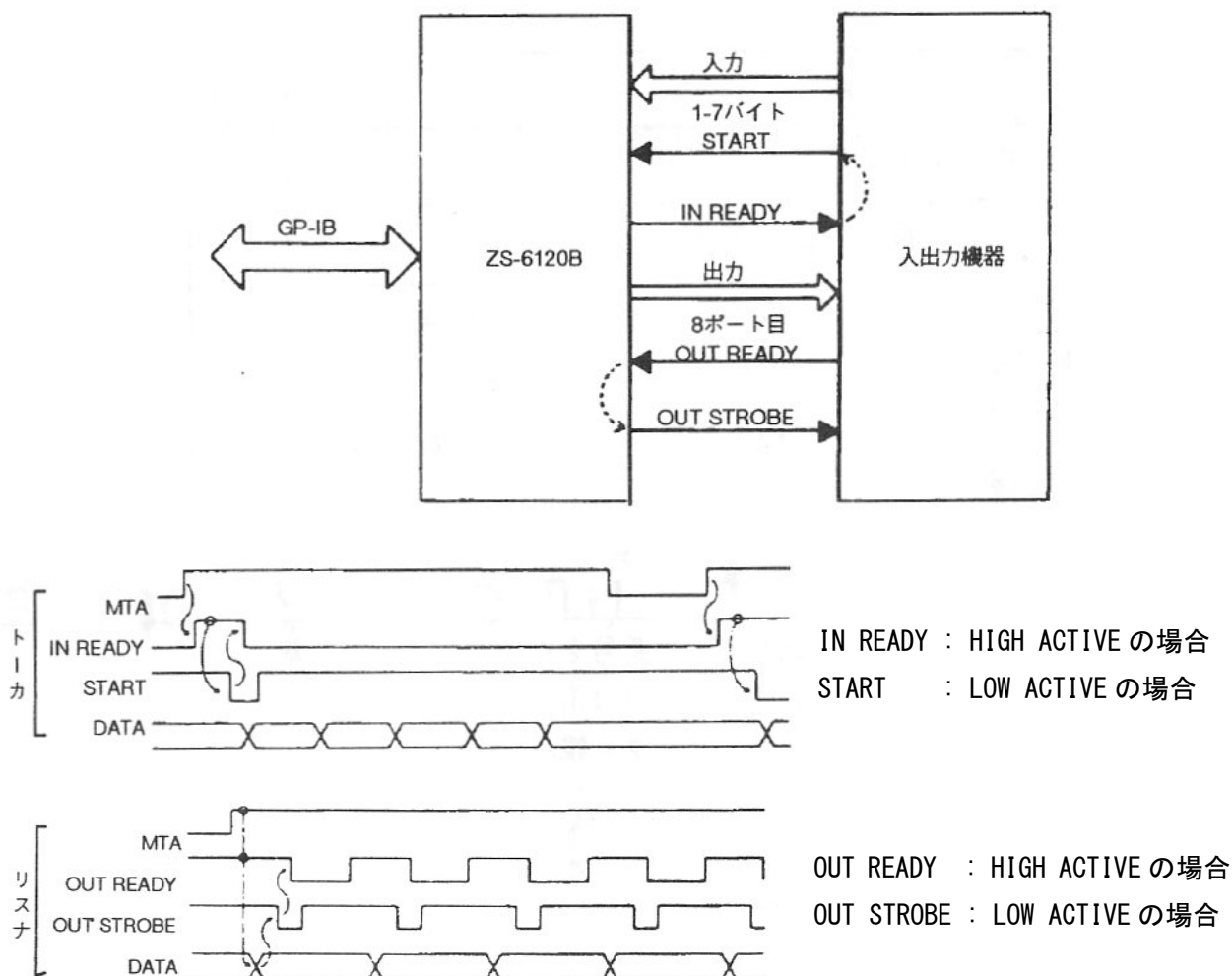
モード 0 のリスナ動作 (2-2-1-2 項) と同じです。

2-2-4 モード3

アダプタと入出力機器は、相互に同期をとって動作します。

このモードにおいて、OUT/IN スイッチの 8 は、その設定に関係なく OUT になります。

1～7 設定用スイッチは IN 側だけが有効です。



2-2-4-1 トーカ動作

アダプタがトーカに指定されたときは、OUT/IN スイッチの IN 側に設定されているポートのデータだけを、他の GP-IB 機器のリスナあるいはコントローラへデータを転送します。

2-2-4-2 リスナ動作

アダプタがリスナに指定されたときは、GP-IB 機器からのデータをポートの 8 へバイトシリアルで出力します。従って連続した多くのデータを入出力機器へ出力することができます。

3. データ転送方法

3-1 入出力データの制御コマンド

入出力のデータを任意に転送するための便利な 7 種類の制御コマンドがあります。

ただし、これらの制御コマンドは、ディップスイッチの MODE スイッチ設定において 4/8 モード設定が 4 ビットモードに設定されているときだけ有効です。

コマンド	内容	フォーマット
S	指定した出力ポート番号のビットをセットします。	Spb,
R	指定した出力ポート番号のビットをリセットします。	Rpb,
H	指定した出力ポート番号の上位 4 ビット (D5～D8) のデータを書き換えます。	Hpm,
L	指定した出力ポート番号の下位 4 ビット (D1～D4) のデータを書き換えます。	Lpn,
P	指定した出力ポート番号の上位 4 ビット (H) と下位 (L) にデータをセットします。	Ppmn,
I	データを読み込むポート番号を指定します。この場合、OUT/IN スイッチで OUT になっているポートでもこの指定でセットしたデータを読み取ることができます。トーカ動作ではこのコマンドで設定したポートのデータのみをパソコン側へ出力します。	Ip, p,
N	I コマンドでの入力ポート指定をクリアします。ディップスイッチの OUT/IN スイッチ設定が有効になります。	N

参照 ※ パラメータ説明

, (カンマ) :セパレータ

p :ポート番号 (1～8)

b :ビット順位 (1～8)

m :上位 4 ビット番号 (0～9、A～F)

n :下位 4 ビット番号 (0～9、A～F)

例) S コマンド、R コマンドを使用して 2 ポートの 4 ビット目と 5 ポートの 7 ビット目をセット (1)、リセット (0) する場合、次の ASCII 文字列をパソコンから出力します。

S コマンドでセット S24,57

R コマンドでリセット R24,57

3-2 データの転送方法

前1項の制御コマンドを使用しない場合のデータ入出力動作と各ポートとの関係、および転送順序は次の通りです。

トーカ動作では、入力に設定されたポー下全データをポート番号の小さい方(上位データ)から順に転送し、最後にデリミタを付加してパソコンなど BP-IB コントローラへ出力します。

リスナ動作では、パソコンなどからのデータは、出力と設定されたポートに、ポート番号の小さい方から受信したデータの順で出力します。

転送順序	8ビットモード	4ビットモード
1	1ポート	1ポートの D5～D8
2	2ポート	1ポートの D1～D4
3	3ポート	2ポートの D5～D8
4	4ポート	2ポートの D1～D4
↓	↓	↓

3-3 BCD と HEX の切り換え

MODE スイッチの No4 を 4 ビットモードに設定したとき、ADR スイッチの No8 で BCD と HEX の選択をして下さい。

入出力ポートデータ				GP-IB 側データ (ASCII コード)	
D8/D4	D7/D3	D6/D2	D5/D1	BCD	HEX
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1
0	0	1	0	2	2
0	0	1	1	3	3
0	1	0	0	4	4
0	1	0	1	5	5
0	1	1	0	6	6
0	1	1	1	7	7
1	0	0	0	8	8
1	0	0	1	9	9
1	0	1	0	*	A
1	0	1	1	/	B
1	1	0	0	.	C
1	1	0	1	E	D
1	1	1	0	-	E
1	1	1	1	+	F

参照 例) 4 ビットモードで BCD コードとセットされているとき、パソコンから ASCII コードで * を受信した場合、1010 とパラレル信号を出力します。

3-4 制御信号

データ信号以外に、つぎのような制御信号があります。

信号	方向	形式	動作
LOCAL	IN	パルス	リモート状態をローカル状態に切り換えます ローカルロックアウトでは無効です パルス巾 1ms 以上の LOW 信号
REMOTE	OUT	レベル	リモート状態で ACTIVE
IN READY	OUT	レベル	START 信号を受信可能で ACTIVE
OUT READY	IN	レベル	入出力機器がデータ受信可能のとき ACTIVE
OUT STROBE	OUT	パルス	動作モードの項を参照して下さい
START	IN	パルス	動作モードの項を参照して下さい。パルスの立ち下がり(ACTIVE HIGH の設定では立ち上がり)でトリガをかけます。
TREGGER	OUT	パルス	GET 命令による出力信号です。
CLEAR	OUT	パルス	DCL、SDC 命令によるクリア信号です。

参照 ※ 正負論理形式やパルス巾については、「各種機能設定」の 2-1-3-4 DSW-1 スイッチを参照して下さい。

4. 参考

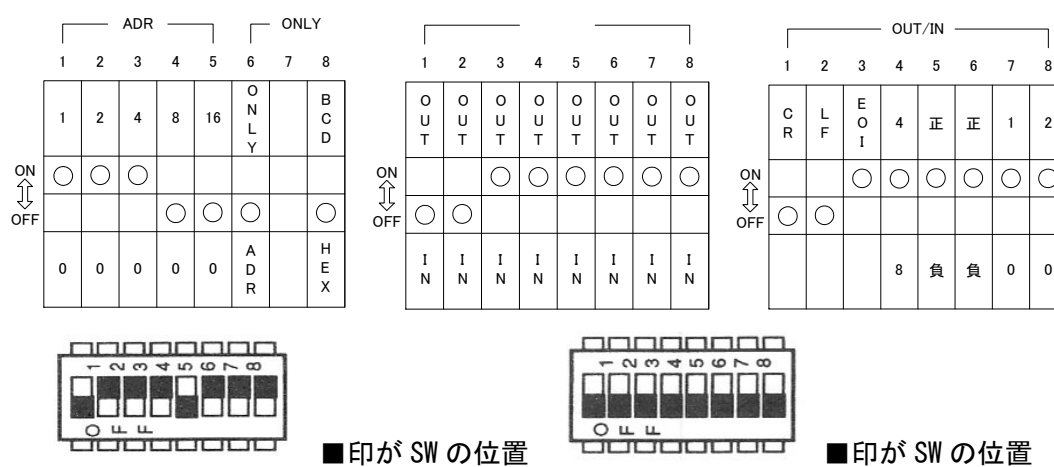
4-1 使用例

4-1-1 入出力機器の接続

START スイッチ ON で、12 ビットのスイッチ信号を読み込んで、BCD に変換して他の GP-IB 機器のリスナあるいはコントローラへデータを出力します。

4-1-2 ディップスイッチの設定

ADR スイッチ、OUT/IN スイッチ、MODE スイッチ、DSW-1 スイッチ、DSW-2 スイッチの設定はつぎのようにします。



4-1-3 プログラム例 1

YHP 製コンピュータ HP-BASIC でのプログラム例です。

バイナリから BCD への変換は、1000(16 進)を 4096(10 進)にしてあります。

```
100 Zs6120=707          !* ZS6120 ADDRESS = 7
110 Valbit=4096/2000     !* VALUE OF 1 BIT
120 INTEGER Wk
130 ON INTR 7 GOSUB Datain
140 !.....!
150 Waitsrq:ENABLE INTR 7;2 ! WAIT !
160 GOTO Waitsrq        ! SRQ !
170 !.....!
180 Datain:!
190 Stsbyt=SPOLL(Zs6120) !* SERIAL POLL
200 PRINT "SRQ STATUS = ";Stsbyt
210 ENTER Zs6120;Indata$ !* DATA IN -- 4 HEX
220                               !* (0000--OFFF)
230 Wk=IVAL(Indata$,16)/Valbit
240 Wk$=VAL$(Wk)          !* CONVERSION
250 Outdata$="0000"       !* BIN TO BCD
260 Outdata$[5-LEN(Wk$)]=Wk$
270 !
280 OUTPUT Zs6120;Outdata$ !* DATA OUT -- 4 BCD
290                               !* (0000--4096)
300 RETURN
310 END
```

4-1-4 プログラム例 2

NEC 製 PC-9801 でのプログラム例です。バイナリから BCD への変換は、1000 (16 進) を 4096 (10 進) にしてあります。

```
100 ZS6120=7                      ' ZS6120 ADDRESS = 7
110 ON SRQ GOSUB *DATAIN
120 ' -----
130 *SRQWAIT:SRQ ON                ' WAIT '
140 GOTO *SRQWAIT                  ' SRQ '
150 ' -----
160 *DATAIN:                       ' * SRQ IN !
170 POLL ZS6120, STSBYT            ' SERIAL POLL
180 PRINT "* SRQ STATUS="; STSBYT
190 INPUT@ ZS6120; INDATA$ ' DATA IN - 4 HEX
200                                ' (0000 - - OFFF)
210 WK%=VAL("&H"+INDATA$) ' CONVERSION
220 WK$=STR$ (WK%)                ' BIN TO BCD
230 DLEN=LEN (WK$)-1
240 OUTDATA$="0000"
250 MID$ (OUTDATA$, 5-DLEN, DLEN)=MID$ (WK$, 2, DLEN)
260 PRINT@ ZS6120; OUTDATA$ ' DATA OUT - 4 BCD
270                                ' (0000--4095)
280 RETURN
290 END
```

4-1-5 プログラム例 3

一度データを出した後に、特定のビットのみを変更する場合について、PC-9801 (NEC) で「データ転送方法」の 1 項に説明した制御コマンドのプログラム例です。

```
10 ISET IFC      ' DAT$に S35 と R35 を交互に
20 ISET REN      ' KEY 入力するとポート NO. 3 の
30 CMD DELIM=0   ' D5 ビットが"1"と"0"にセット
40 '             ' されます。
50 INPUT "Send Data :"; DAT$
60 PRINT @7; DAT$
70 GOTO 50
```

4-2 トラブルシューティング

アダプタが動作エラーを起こしたときは、つぎのようなエラー表示をします。

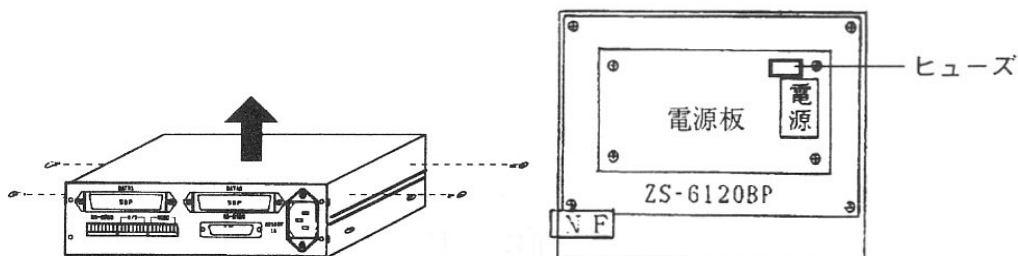
表示	エラー内容	対処方法
すべての表示ランプが点灯します。	メモリ・チェック エラー	ハードの故障のため、製品引き取り修理が必要になります。
エラーランプ 2 が点灯します。	GP-IB リスナ不在エラー	パソコンのプログラム上での GP-IB アドレス No と ZS-6120B のアドレス No 設定が一致しているか確認してください。
エラーランプ 1 が点灯します。	GP-IB コマンドエラー	ZS-6120B で認識できないコマンドです。パソコンのプログラムを確認してください。
電源ランプが点灯しない。	電源接続 ヒューズ	準備の 1-5 電源 の接続を参照してください。 下記手順に従い、付属されているヒューズに交換してください。

注意 ★すべての表示ランプが点灯した時は修理の必要がありますので連絡して下さい。

ヒューズ交換方法

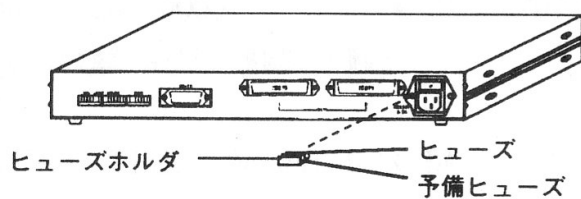
注意 ★作業を始める前に、必ず電源を OFF にして、電源コードを抜いてください。

● ZS-6120BH



- (1) 上カバーのネジ 4 本を外して下さい。
- (2) 上カバーを持ち上げて、取り外して下さい。
- (3) ヒューズカバーを外して、ヒューズを交換して下さい。

● ZS-6120BJ



- (1) ヒューズホルダーの下側に「-」ドライバをあてて、引き出して下さい。
- (2) ヒューズホルダー内にある予備ヒューズと交換して下さい。

4-3 オプション

オプション製品として拡張ユニットを用意しています。

また、用意してある拡張ユニット以外にも特注ユニット製作のご用命をたまわります。

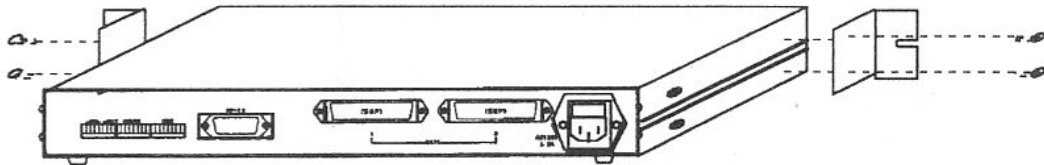
ZS-7200P *注 1 : 64 ビットの入出力信号をアイソレーションします。

ZS-7211P *注 1 : 24 ビットの TTL 信号をメーク接点に変換します。

LR-05MJ *注 2 : ラックマウント用 L 金具。

*注 1 このユニットは、ZS-6120BJ に内蔵することができます。

*注 2 ラックマウント用 L 金具の取付け方法は、下図を参照してください。



4-4 GP-IB 関連商品の御紹介

GP-IB 光エクステンダ	ZS-6103EF	GP-IB ケーブル延長、高速転送、F01~F08 型光コネクタ
GP-IB アダプタ	ZS-6120B	パラレル 64 ビットまでの I/O を GP-IB に変換
	ZS-6122B	入力 16 ビット、出力 16 ビット、小型、低価格
	ZS-6123AP	拡張性豊かな GP-IB コントローラ
	ZS-6125	入出力データ 8 バイト、ソフトによる動作条件設定可能
RS-232C アダプタ	ZS-6130B	パラレル 64 ビットまでの I/O を RS-232C に変換
インターフェイス変換器	ZS-6143F	RS-232C 機器から GP-IB 機器を制御
	ZS-6144F	GP-IB 機器から RS-232C 機器を制御



〒183-0027 東京都府中市本町 2-13-37

TEL. 042-368-2126 FAX. 042-364-0067 URL <http://www.zeinsu.co.jp/>