

I.S.P GANG ADAPTER
GA-108 シリーズ
取扱説明書



アイフォーコム京栄株式会社

目次

1. 概要	4
2. 特徴	4
3. 構成	4
4. 各部の外観と主な機能	5
5. 接続	6
6. コネクタ、信号	8
7. カスケード接続	9
8. 通信	11
9. 制御方法	13
10. 仕様	13
11. 改訂履歴	14

安全上のご注意

・ご使用の前に

本製品をご使用になる前に、必ずこの取扱説明書をよくお読み下さい。

特に接続方法および操作説明などにおける指示・警告事項は安全上重要な項目です。お読みの上、正しくお使い下さい。

・警告表示の意味

マークは注意(警告を含む)を、促す内容があることを告げるものです



この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています



この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容、または物的損害の発生が想定される内容を示しています



○ご使用になる前に、必ず取扱説明書(本書)をお読み下さい。

1. 概要

本ユニットは、I.S.P シリーズでプログラミングをする場合、外部よりリモート通信で、複数台の I.S.P を同時または個別に制御する為のアダプタです。

2. 特徴

1. USB(仮想 COM ポート)または、COM ポート より複数台の I.S.P を同時または個別にコマンドが発行可能で柔軟な運用が可能です。
2. 本機 1 台で 8 台の I.S.P 機を、外部よりリモート通信で制御可能です。
3. 本アダプタをカスケード接続することで、I.S.P を、9 台以上の同時制御が可能です。(I.S.P を最大 16 台まで制御可能)
注: カスケード接続する為のケーブルは、作成が必要です。
注: 17 台以上の接続をご要望の場合は、お問い合わせください。
4. 通信コマンドは、I.S.P シリーズのコマンドを拡張するもので、将来の新機種にも対応予定です。

3. 構成

この製品の構成は以下の通りです。

No.	内容	
1	本体	1 台
2	接続ケーブル	8 本
3	USB 充電器	1 台
4	USB ケーブル	1 本
5	ターミネータコネクタ	1 個
6	取扱説明書	1 部
7	保証書	1 枚

4. 各部の外観と主な機能

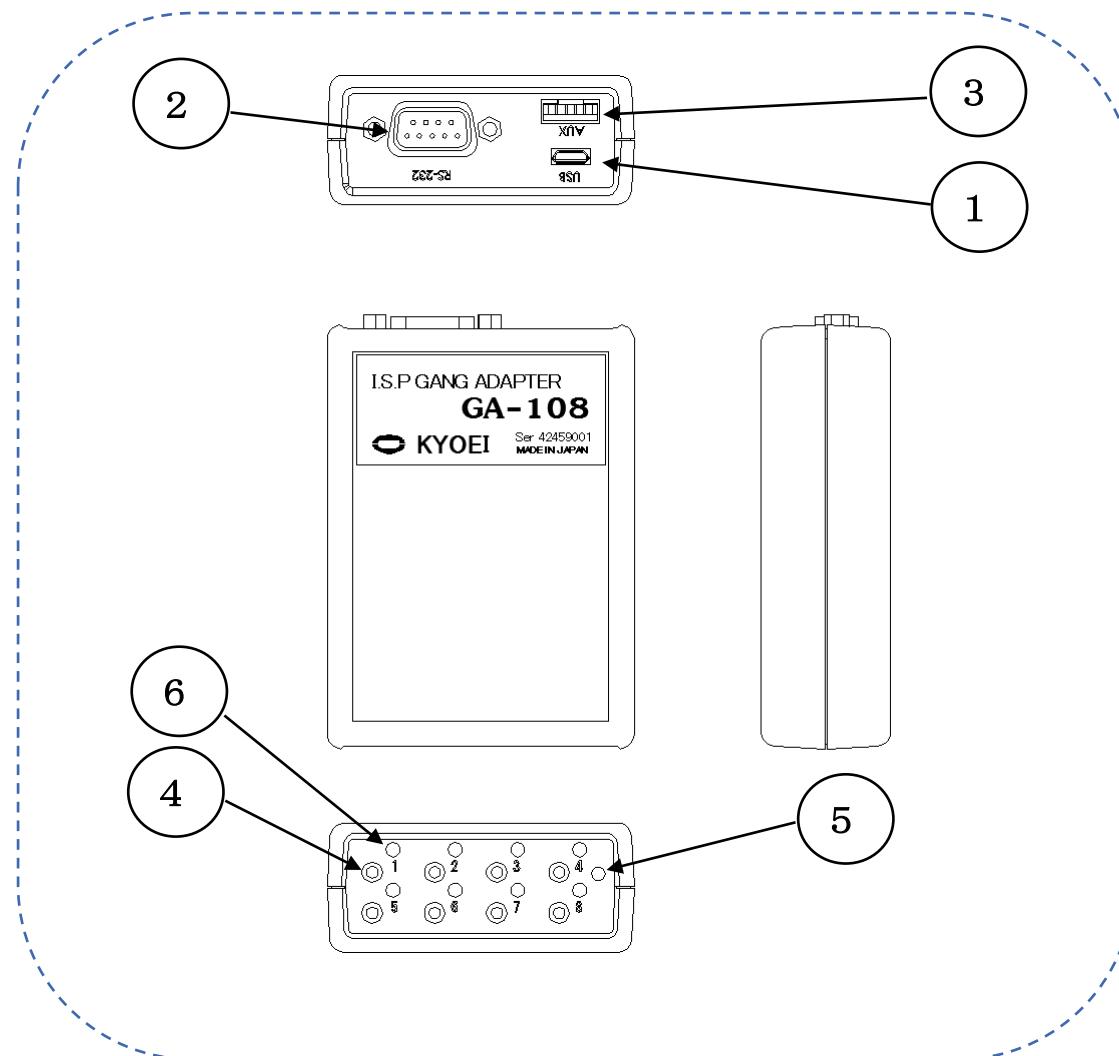


fig 1 各部の外観と主な機能

・詳細

箇所	名称	内容
①	マイクロ USB コネクタ	PC と接続します(仮想 COM ポートと電源供給を行います) 該当する USB ケーブルで接続して下さい。 電源供給のみの場合は、USB 充電器より USB ケーブルを接続し供給下さい。
②	RS-232 コネクタ	RS-232 機器と接続して下さい。接続は、各機器の信号を参照し接続して下さい PC と接続する場合は、ストレート接続になります。
③	カスケード用コネクタ	本体1台 8chで使用する場合は、ターミネータコネクタを、必ず接続してください。 I.S.P を9台以上接続する場合は、本体をカスケード接続することで9台以上の接続が可能です。 最後尾のアダプタにターミネータを、必ず接続して下さい
④	I.S.P シリーズ制御用コネクタ	接続ケーブルと I.S.P シリーズを接続し制御が可能です。
⑤	READY LED	接続確認コマンドを受信し、動作が可能になると点灯(ミドリ)します
⑥	通信ポート LED	送信時 LED はミドリが点灯、受信時は LED はオレンジが点灯します

5. 接続

1. Fig 2 または Fig 3 を参照し、接続して下さい。図では、8台接続する例を示しています。
2. 電源の供給は、PCまたは、USB充電器から供給下さい。ご使用にあたって、ホスト側の給電能力に条件があります。「10. 仕様」をご参照ください。
3. 最大8台で使用する場合は、必ずターミネータコネクタを、接続下さい。
4. 制御する通信は、RS-232または、USBポートのどちらかで制御します。同時の運用は出来ません。
5. I.S.Pとターゲットの接続は、I.S.Pの取扱説明書、接続表を参照下さい。

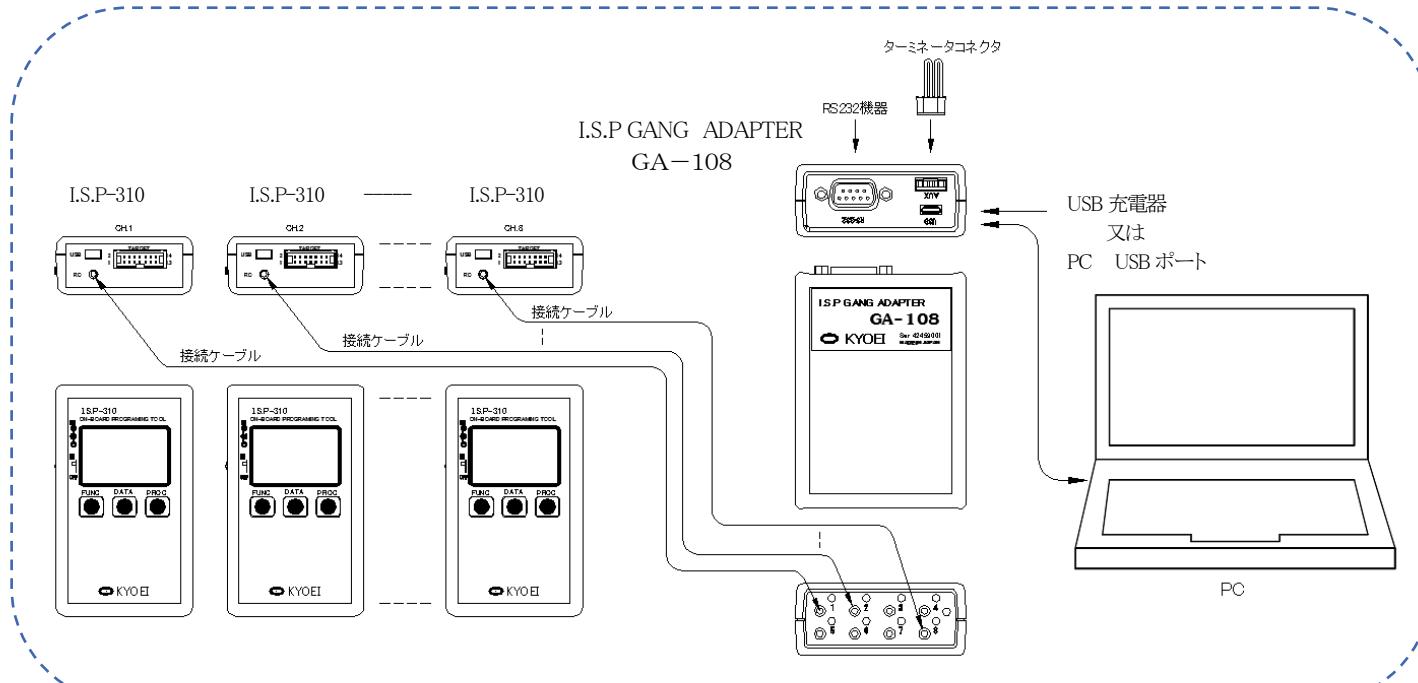


Fig 2 接続方法 (GA-108)

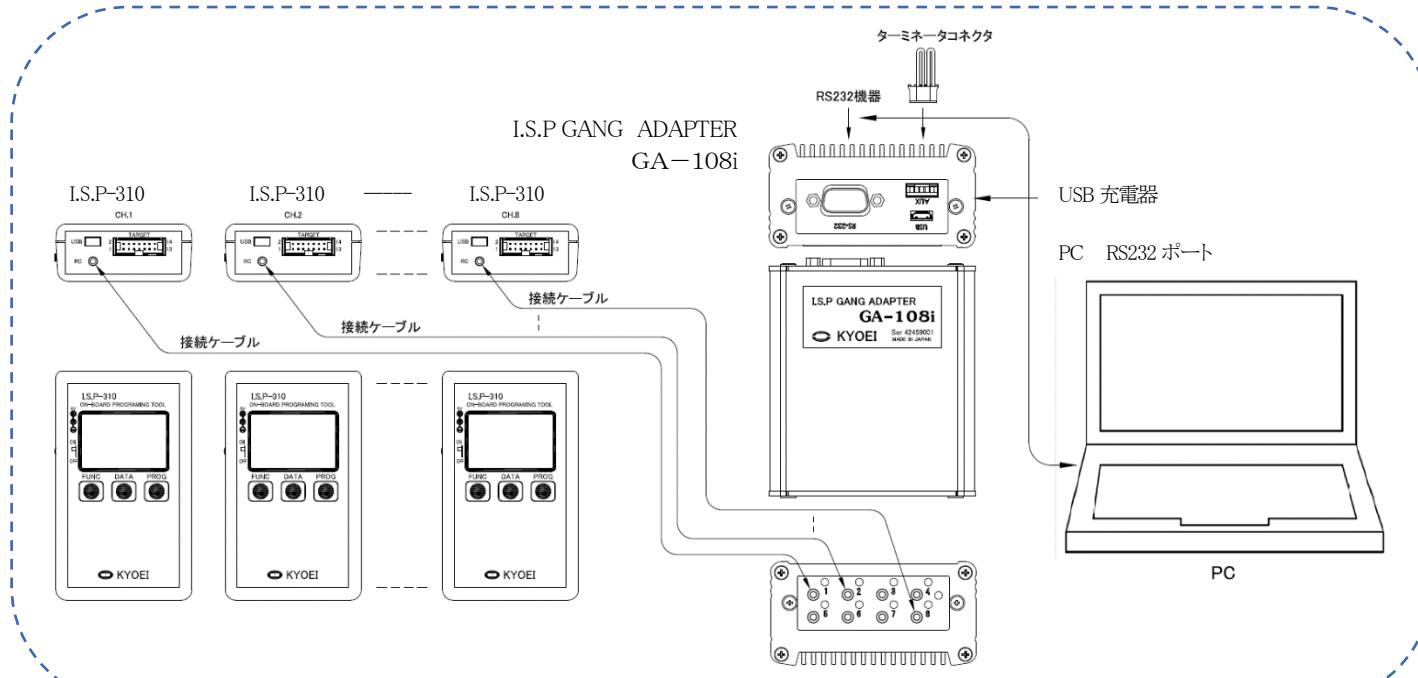


Fig 3 接続方法 (GA-108i)

⚠ 注意

接続は、充分注意し行ってください。接続を誤ると予期せぬ装置の故障や 永久破壊、火災に至ることがあります。
コネクタの接続は、充分確認し運用して下さい。
動作中に、コネクタの挿抜は行わないで下さい 予期せぬ誤動作が発生する場合があります。

6. コネクタ、信号

1. コネクタ

1-1 USB マイクロ USB コネクタ

1-2 RS-232 コネクタ (DE-9P-NR JAE 相当)

No.	信号名	内容
1		
2	TXD	送信データ
3	RXD	受信データ
4		
5	SG	信号用接地
6		
7	CTS	送信許可
8	RTS	送信要求
9		

COM ポートと接続します。(PC とは、ストレート接続になります。)

1-3 カスケード用 コネクタ (S5B-PH-SM4-TB 日圧 相当)

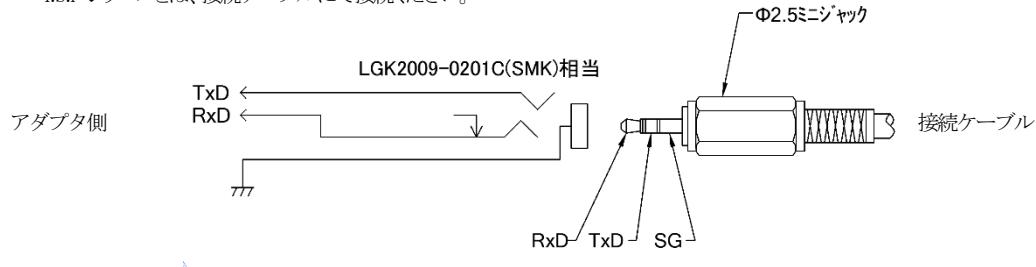
No.	信号名	内容
1	RXD	受信データ
2	TXD	送信データ
3	CTS	送信許可
4	RTS	送信要求
5	SG	信号用接地

付属のターミネータコネクタを接続することでループバックになります。

1-4 I.S.P シリーズ制御用

No.	信号名	内容
1	RXD	受信データ
2	TXD	送信データ
3	SG	信号用接地

I.S.P シリーズとは、接続ケーブルにて接続ください。



7. カスケード接続

I.S.Pシリーズを、9台以上制御する場合本体をカスケード接続することで制御できます。最大16台を制御可能です。

(17台以上 接続をご要望の場合は、お問い合わせ下さい)

1. 接続方法は、Fig 4 または Fig 5 を参照に接続願います。

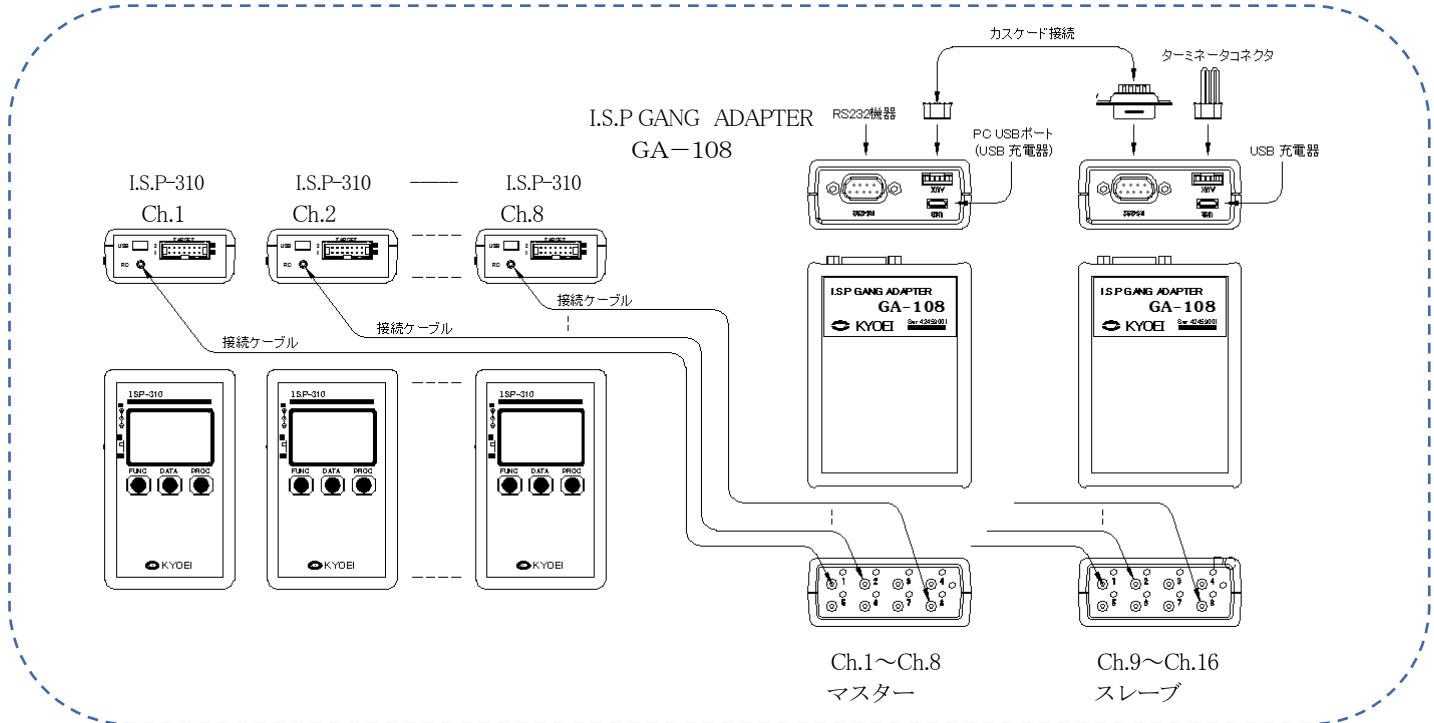


Fig 4 カスケード接続方法 (GA-108)

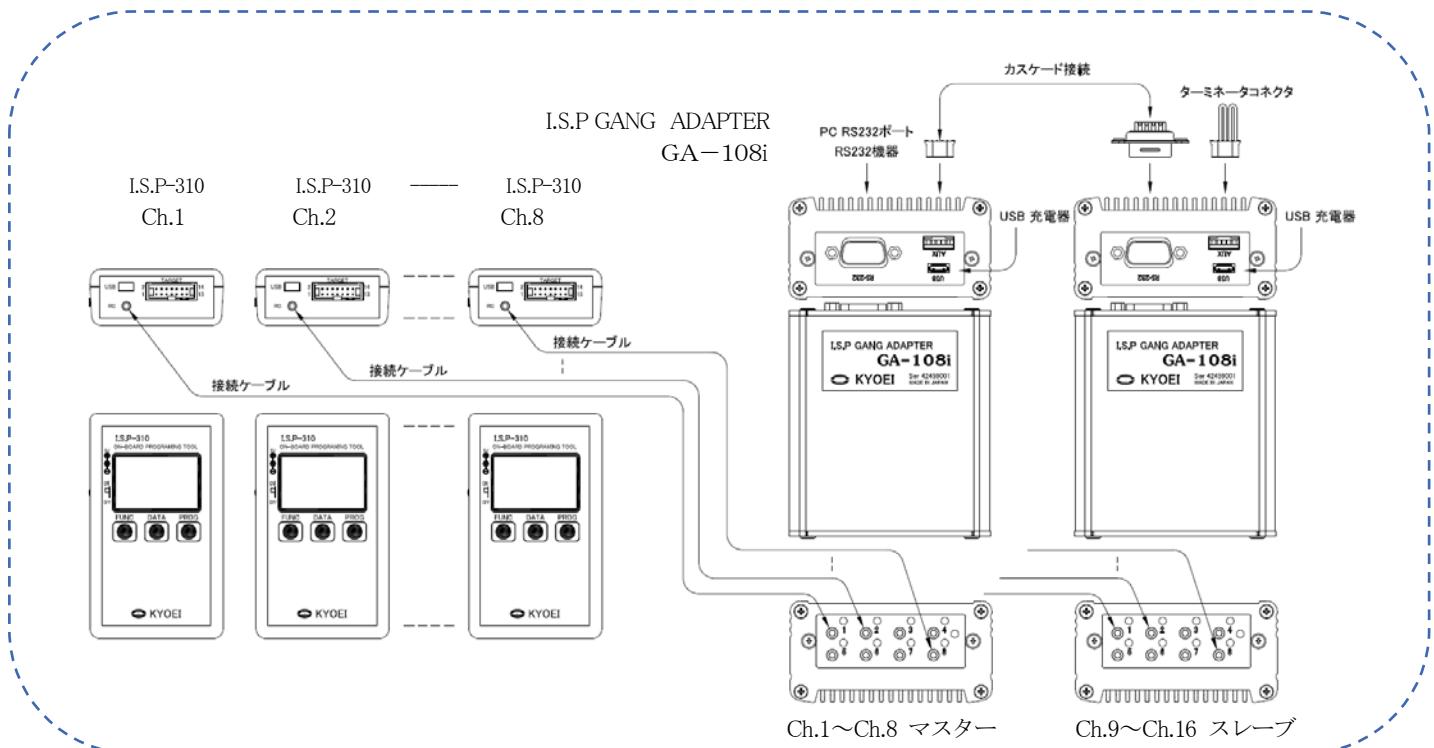
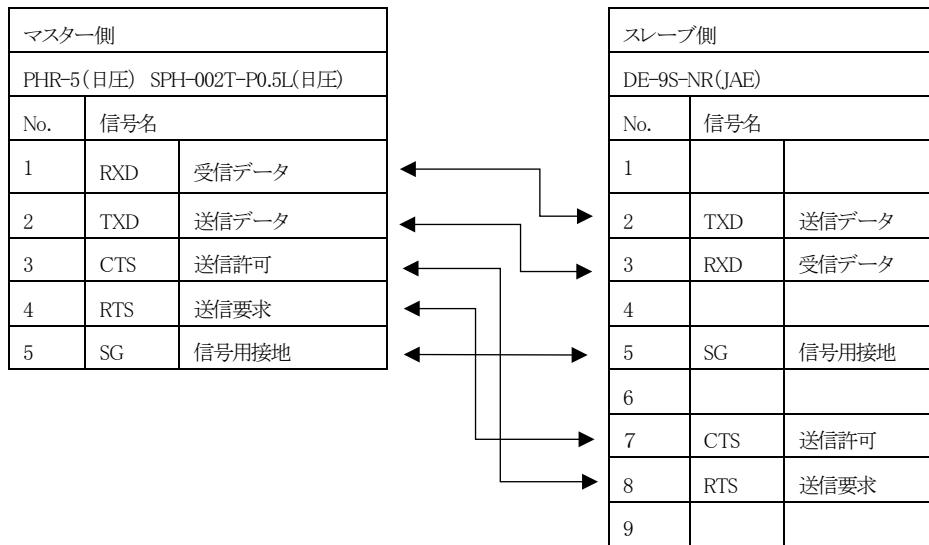


Fig 5 カスケード接続方法 (GA-108i)

2. 配線

カスケードの接続は、以下の接続を行って下さい。

(カスケードケーブル、コネクタは付属していません。不明点、及びご要望の場合は、サポートまでお問い合わせ下さい)



8. 通信

制御する通信は、RS-232または、USBポートのどちらかで制御します。条件及びフォーマットは、以下になります。

1. 通信条件

ビットレート	38.4kbps
データ長	8bit
ストップビット	1bit
parity	なし
フロー制御	CTS/RTS

2. 通信フォーマット

通常の ISP へのシリアル通信データをそのままフォーマット中の コンテナ部分に挿入し、あて先を示すデータを前部、フラグとチェックサムを後部につけたアスキー文字列 (スタートマークとエンドマークを除く)を、送信します。

バイト番号	1	2,3	4	5,6	7-	Ct+7,8	Ct+9,10	Ct+11
シンボル	St	Tm	Pt	Ct	コンテナ	Er	Sm	Et

シンボル	意味	データ長	値(h)
St	スタートマーク	1	02
Tm	ターミナル番号	2	16進2バイト ASCII 文字 "00"~"FF" (bitmap)
Pt	ターミナル毎のポート番号	1	16進1バイト ASCII 文字 "0"~"F" (bitmap)
Ct	コンテナの長さ(バイト数)	2	16進2バイト ASCII 文字 "00"~"30" (MAX48)
コンテナ	ISP に送信する文字列	n	
Er	エラーコード	2	16進2バイト ASCII 文字 "00"~"FF"
Sm	Tm から Sm 直前までのバイト和	2	16進2バイト ASCII 文字 "00"~"FF" (1 の補数)
Et	エンドマーク	1	03

Tm (Gang ターミナル番号) bit 7654 3210 ·— ターミナル 1 宛電文 ·— ターミナル 2 宛電文 ·— ターミナル 3 宛電文 . — ターミナル 4 宛電文 . — ターミナル 5 宛電文 . — ターミナル 6 宛電文 . — ターミナル 7 宛電文 · — ターミナル 8 宛電文	Pt(ターミナルのポート番号) bit 7654 3210 0000 ·— ポート 1 宛電文 ·— ポート 2 宛電文 ·— ポート 3 宛電文 · — ポート 4 宛電文	Er(エラーコード) bit 7654 3210 ·— フォーマット異常 ·— チェックサム異常 ·— 未使用 . — 未初期化異常 — 未使用
---	--	---

Tm (ターミナル番号) は、1 台に 2 個番号を持っています。またポート番号は、1 ターミナルに 4 ポートを識別番号としています。
したがって、例えば 1 台目の ch.1 を指定する場合 ターミナル 1, ポート 1 を選択します。同様に、1 台目の ch.7 を指定する場合 ターミナル 2, ポート 3 を選択します。(1 台に ターミナル番号を 2 種、ポート番号を 4 種の構成になります)
同時にコマンドを送信する場合は、各 bitmap データをアスキ化する事で可能になります。

(例) ターミナル 3,4,6 番に同時送信する場合、0010 1100 b = 2Ch → ‘2’ ‘C’ → 32h 43h となります

3. 接続確認

本体が、接続番号を得るために電源投入後初回に接続確認用の特別なコマンド電文を送信する必要があります。

(本体には、ターミネータを必ず装着下さい、カスケード接続の場合は、最後尾にターミネータを装着下さい)

ホスト発行	St	#	#	#	01	0	Er	Sm	Et
	02	23	23	23	30	31	30	30	41 35 03
戻り値	St	#	#	#	01	n	Er	Sm	Et
	02	23	23	23	30	31	3x	30	30 41 33 03

↑ この値が接続された本体を表します。x=2 の場合 1 台、1~8ch,
x=4 の場合 2 台 1~16ch の 制御が可能です。
例の 41 33 は、チェックサムなのでターミナル個数により変化します。

接続確認が終了したら READY LED (ミドリ) が点灯します。

4. 通信電文例

ギヤングアダプタを 1 台接続し、I.S.P-310 の Page Write コマンド #*** を用いて書き込みを行う例を以下に示します。
注) スタートマーク 02h を<STX>、エンドマーク 03h を<ETX>、キャリッジリターン 0Dh を<CR>と表記します。

(1) 接続確認コマンド

送信: <STX>###01000A5<ETX>
受信: <STX>###01200A3<ETX>
備考: 1 台に 2 個のターミナルを内蔵しているのでコンテナに'2'が返信されます

(2) 通常のコマンド

・Ch1 と Ch2 に接続された I.S.P-310 それぞれにページ 1 の書き込みを行う場合
送信: <STX>01105#W01<CR>00C0<ETX>

説明: Tm = 00000001b = 01h → アスキー化 '0' '1'

: Pt = 00000001b = 01h → アスキー化 '1'

<STX>01205#W01<CR>00BF<ETX>

説明: Tm = 00000001b = 01h → アスキー化 '0' '1'

: Pt = 00000010b = 02h → アスキー化 '2'

受信: <STX>01105#W01<CR>00C0<ETX>

<STX>01205#W01<CR>00BF<ETX>

<STX>01105#END<CR>00A1<ETX>

<STX>01205#END<CR>00A0<ETX>

・Ch1 と Ch2 に接続された I.S.P-310 に同時にページ 1 の書き込みを行う場合
送信: <STX>01305#W01<CR>00BE<ETX>

説明: Tm = 00000001b = 01h → アスキー化 '0' '1' (ターミナル 1 宛のみ)

: Pt = 00000011b = 03h → アスキー化 '3' (1, 2 番の 2 つのポートを指定)

受信: <STX>01105#W01<CR>00C0<ETX>

<STX>01205#W01<CR>00BF<ETX>

<STX>01105#END<CR>00A1<ETX>

<STX>01205#END<CR>00A0<ETX>

備考: 同時送信時も受信は個別になります

・Ch1 と Ch5 に接続された I.S.P-310 に同時にページ 1 の書き込みを行う場合
送信: <STX>03105#W01<CR>00BE<ETX>

説明: Tm = 0000001b = 01h → アスキー化 '0' '3' (1, 2 番の 2 つのターミナルを指定)

: Pt = 00000001b = 03h → アスキー化 '1' (各ターミナルの 1 番のポートを指定)

受信: <STX>01105#W01<CR>00C0<ETX>

<STX>01205#W01<CR>00BF<ETX>

<STX>01105#END<CR>00A1<ETX>

<STX>01205#END<CR>00A0<ETX>

備考: 同時送信時も受信は個別になります

4. 制限事項

ギヤングアダプタは 4 ポートで 1 組のターミナルを構成しますので、同時指定の送信は各ターミナルで共通のポート指定となります。ターミナル毎にポート指定が異なる設定での同時送信はできません(例: Ch1, Ch2, Ch5 の同時送信)。この場合は 2 回に分けて送信を行なう必要があります。

ギヤングアダプタは分岐と収集のみを行い、コマンドの結果判定を行いません。書き込みの終了等の判定はホスト側で行ってください。

9. 制御方法

本体を制御する場合お客様のシステムの中で、通信コマンドを作成し PC 又は RS232 通信機器より本体に通信を行うことで柔軟に対応が可能です。
 弊社 Web ページ http://www.k-kyoei.jp/download_agree.html よりサンプルソフトがダウンロード可能です。
 (サンプルソフトの不明点、及び弊社で制御ソフト作成をご要望の場合は、サポートまでお問い合わせ下さい)

10. 仕様

		GA-108	GA-108i
主要機能	通信	I.S.P シリーズの通信ポートへ同時または個別に通信コマンドを発行	
	モニタ LED	コマンド発行後、結果を LED でモニタ	
	カスケード	本アダプタをカスケード接続することで、I.S.P 9台以上の同時制御が可能 (I.S.P 最大 16 台制御可能)	
	送信ポート	USB(仮想 COM ポート)または、COM ポート 使用可能	USB(仮想 COM ポート)または、COM ポート 使用可能 ※GA-108i は USB の給電能力が 1A 以上必要です。USB マスター機器の 給電能力が不足の場合、USB コネクタは電源用とし、通信は COM ポート をお使いください。
モニタ LED	READY	接続確認コマンドを受信し、動作が可能になると点灯(ミドリ)します	
	通信ポート	正常時 LED 点灯(ミドリ)、異常時 LED 点灯(アガ)	
通信		USB ポート又は COM ポートよりコマンド受信し I.S.P シリーズへ送信、応答を受信 送受信プロトコルは、独自プロトコルによる	
電源供給		インターフェースユニット本体へ 5V±5% の電源を USB コネクタから受電します	
消費電流		最大 150mA	最大 1200mA
一般仕様	寸法	66.5(W) × 92(H) × 28(D) mm	80.6(W) x 90(H) x 40.7(D) mm
	重量	約 100g	約 300g
	温度範囲	使用温度 0~40°C 、保存温度 0~50°C	
	付属品	接続ケーブル(8 本) / USB 充電器 / USB ケーブル / ターミネータコネクタ / 取扱説明書 / 保証書 ※本機と I.S.P シリーズの接続には、必ず附属の接続ケーブルをお使いください。	

11. 改訂履歴

版番号	Rev	日付	改訂概要
1	1.00	2017/11/20	新規
2	1.01	2019/01/25	GA-108, GA-108i の取扱説明書を統一。

I.S.P GANG ADAPTER

GA-108 シリーズ 取扱説明書

42-459 - 8000B

発行日・版数

2019 年 01 月 25 日

第 2 版

著者発行所

アイフォーコム京栄 株式会社

〒186-0011 東京都国立市谷保5826-1

TEL 042-577-3955

FAX 042-580-7222

Mail kyoei@k-kyoei.jp

URL <http://www.k-kyoei.jp>

- 本器又は本書は、改善のため事前連絡なしに変更することがあります。あらかじめご了承下さい。
- 本書に記載されたデータ、回路の使用に起因する第三者の特許権その他の権利については、当社はその責を負いません。
- 無断複数を禁じます。
- 落丁、乱丁本はおとりかえいたします。
- 本書にある商品名、名称などは、各社の商標または登録商標です。

