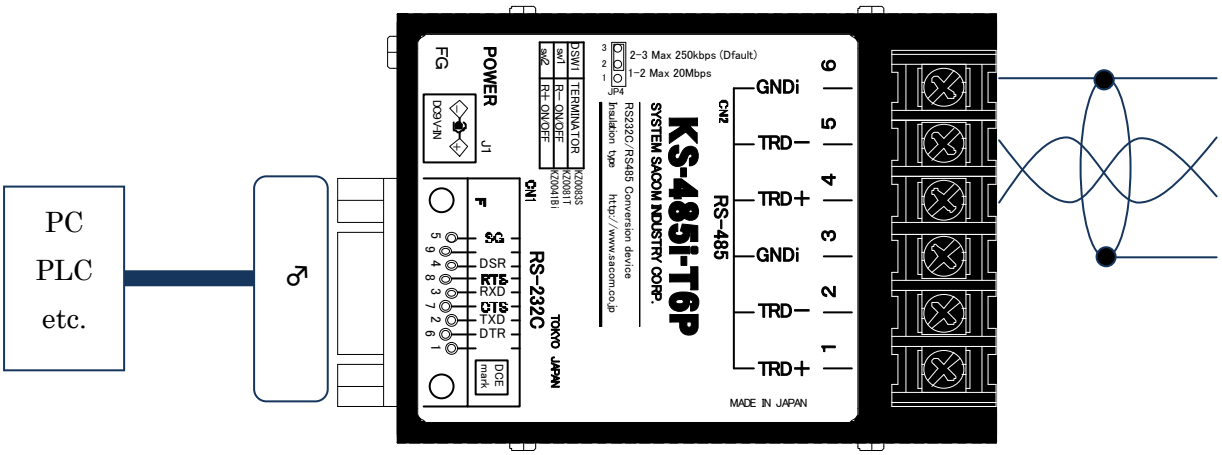
工事に便利な M3 ネジ端子台の
2線式 RS485 小型絶縁変換器

KS-485i-T6P マニュアル

RS232C ⇔ 絶縁 ⇔ 2 線式（ハーフデュープレックス）RS485 変換器　　Ver2.3



システムサコム工業株式会社

このマニュアルは http://www.sacom.co.jp から最新版をダウンロードできます。

予告なく仕様を変更することがございますのでご了承下さい。詳細は、お問い合わせ下さい。

本文中のマークについて(必ず始めにお読み下さい)

この取扱説明書には、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本製品を安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項を示しています。

その表示と図記号の意味は次のようになっています。内容をよみ理解してから本文をお読み下さい。

警告	この表示を無視して、誤った取扱をすると、人が死亡または重傷を負う可能性がある内容を示しています。
注意	この表示を無視して、誤った取扱をすると、人が損害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

① 製品の仕様および取扱説明書の内容は予告なく変更することがあります。

② 本製品および本取扱説明書の一部または全部を無断転載することは禁じられています。

本取扱説明書の内容は万全を期して作成いたしましたが、万が一ご不審な事やお気付きの事がございましたら、システムサコム工業(株)までご連絡下さい。

1、当社では、本製品の運用を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、上記に関わらずいかなる責任も負いかねますので、予めご了承下さい。

2、本製品は、人命に関わる設備や機器、高度な信頼性を必要とする設備や機器などへの組込や制御などへの使用は意図されておりません。これら設備や機器などに本装置を使用され人身事故、財産損害などが生じても、当社はいかなる責任も負いかねます。

3、本製品およびソフトウェアが外国為替及び外国貿易管理法の規定により戦略物資(又は役務)に該当する場合には日本国外へ輸出する際に日本国政府の輸出許可が必要です。

Microsoft, Windows, Windows NT, は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
その他、記載されている会社名、製品名は、各社の商標および登録商標です。

COPY RIGHT © 2010 THE SYSTEM SACOM INDUSTRY. ALL RIGHTS RESERVED.

使用上の警告と注意

警告

接続機器の電源を全て切断してから端子台への接続および取り外しを行ってください。接続機器によっては感電の危険があります。

注意

端子台に印加する電圧、電流は仕様に規定された値を守ってください。過熱による火災や漏電のおそれがあります。

水や薬品のかかる可能性のある場所でご使用ならさないでください。火災やその他の災害の原因となる可能性があります。

発火性ガスの存在するところでご使用なさらないでください。引火により火災、爆発の可能性があります。

不安定な所には設置しないでください。落下によりけがをする恐れがあります。

煙や異臭の発生した時は直ちにご使用をおやめ下さい。ケーブルを取り外し、当社サービス課までご相談下さい。

COPY RIGHT © 2010 THE SYSTEM SACOM INDUSTRY. ALL RIGHTS RESERVED.

目　　次

1、はじめに **4**

1-1 製品概要 4

1-2 製品構成 4

2、各部の名称 **5**

3、仕様 **5**

3-1 コネクタおよびディップスイッチ設定など 6

J1 ： DC 電源コネクタ 6

JP1 ： 上ふたを開け、RS232C 側制御線折り返し設定 6

JP6 ： 上ふたを開け、GND（RS232C 側）と FG 接続設定 6

CN1 ： RS232C コネクタ （DCE） 7

CN2 ： RS485 M3 ネジ端子台コネクタ 7

4、接続方法 **8**

4-1 自己診断 8

4-2 1：1 の場合 8

4-3 N：N の場合 9

5、ターミネータ **10**

6、ケーブル **10**

7、外形寸法図 **11**

8、連絡先 **12**

保障規定 **12**

保証書 **13**

COPY RIGHT © 2010 THE SYSTEM SACOM INDUSTRY. ALL RIGHTS RESERVED.

1、はじめに

この度は、システムサコム工業製の RS232C ⇔ RS485 小型絶縁変換器 KS-485i-T6P をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。本書は、本製品の特徴、使用方法、取扱における注意事項、その他本製品に関する情報など、本製品をご使用される上で必要な事項について記述されています。本製品の使用には製品の性質上、電子回路の知識を必要とします。誤った使用をすると本製品の破損だけでなく重大な事故が発生する事も考えられます。本書の内容をよくご理解の上、正しくご使用下さる様お願いします。

1-1 製品概要

- 本機は、絶縁型 RS232C⇔2 線式（半二重）RS485 小型変換器です。
- 現場工事が便利な M3 ネジ端子台方式です。
- 送受信 接続数は、自機含め最大 32 台まで対応します。

1-2 製品構成

本製品には以下の物が含まれます。

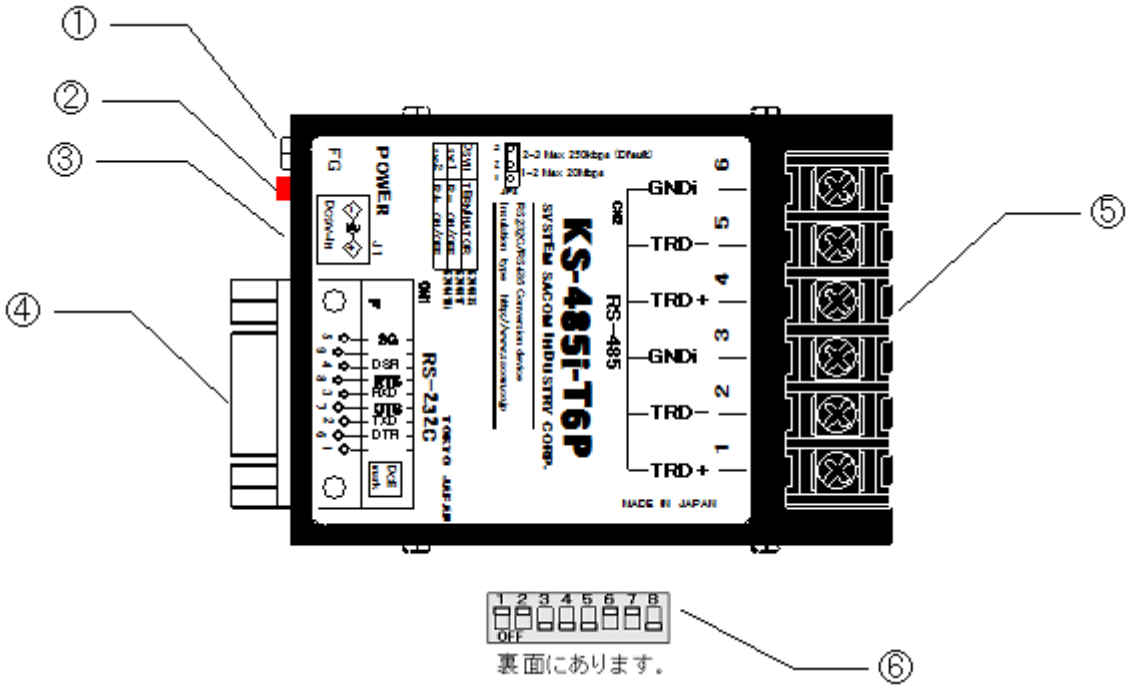
①	KS-485i-T6P 本体	1 台
②	AC アダプタ(＋9V 0.5A 以上 センターマイナス)	1 式
③	RS232C ストレート 9pin ケーブル	1 本
④	マニュアル（本書）	1 冊

万一、不足品などがあれば、ご連絡下さい。

このマニュアルは http://www.sacom.co.jp から最新版をダウンロードできます。
予告なく仕様を変更することがございますのでご了承下さい。

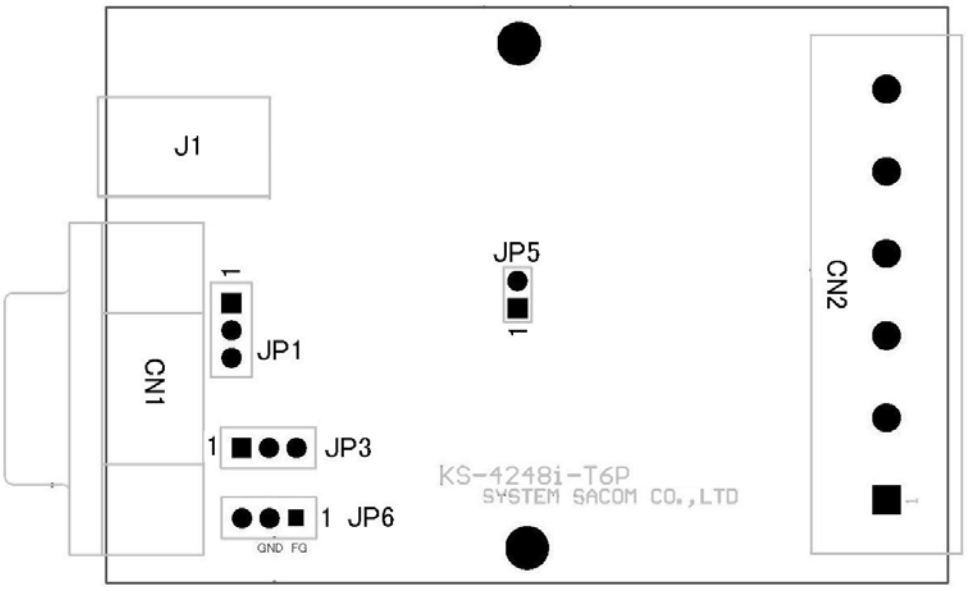
COPY RIGHT © 2010 THE SYSTEM SACOM INDUSTRY. ALL RIGHTS RESERVED.

2、各部の名称



番号	名　称	機　能
①	フレーム GND 端子	金属ケースのフレーム GND です
②	パワーインディケータ	電源 ON で点灯します
③	J1　DC 電源入力	付属 AC アダプタ等により電源印加します
④	CN1　RS232C	RS232C 通信用コネクタです
⑤	CN2　RS485	RS485 通信用 M3 ネジ6端子台です
⑥	DSW1 スイッチ	受信終端抵抗 ON/OFF 設定が可能です

下図に上板を外した内部の JP 配置を示します。



COPY RIGHT © 2010 THE SYSTEM SACOM INDUSTRY. ALL RIGHTS RESERVED.

3、仕様

	項目	内容
RS232C 調歩同期	最大伝送距離	15m
	最大伝送速度	230Kbps
	出力電圧	3kΩ負荷にて±5V以上
	入力電圧	入力抵抗3kΩ以上、レシーバ感度±3V以上
	コネクタ	Dsub 9 ピン、メス、#4-40インチネジ勘合
絶縁		DC500Vにて10MΩ以上　絶縁耐圧2.5kVrms(1分)
RS485 半二重 2線式 調歩同期	最大伝送距離	1.2Km
	最大伝送速度	115.2Kbps/1.2Km以下、 230Kbps/500m以下 (RS232C制限による)
	出力電圧	平衡型、120Ω負荷にて±2V以上
	入力電圧	平衡型、終端抵抗120Ω、レシーバ感度±200mV
	コネクタ	6ピンM3ネジ端子台
	終端	フェイルセーフ終端　120Ω
その他	動作温度・湿度	0～70℃、30～80%(結露なし)
	保存温度・湿度	-20～75℃、5～85%(結露なし)
	電源	付属ACアダプターをお使いください(+7～12V)
	消費電力	2W Typ
	大きさ(突起部分含まず)	59(W) X 82(D) X 21.6(H ゴム足含まず)
	重量	140g
	付属品	ACアダプタ※、RS232Cストレートケーブル、マニュアル(本書)
	オプション	DINレール対応L型取付金具(SSTK-06)

※添付品 AC アダプタの動作温度範囲は、0～40℃です
その他:　対ノイズ用サージアブソーバを 4 ヶ、RS485 信号ライン GNDI 間へ配置しています
ESD 試験機での性能は±15KV 耐性で通信停止または通信停止でも数秒後復帰します(但しアース接続時)

3-1 コネクタおよびディップスイッチ設定など

J1 ： DC 電源コネクタ

J1	内容
周囲	+7～12v
センター	0V

← 付属 AC アダプタをお使い下さい

JP1 ： 上ふたを開け、RS232C 側制御線折り返し設定

出荷時	設定	内容
●	1-2	485受信ステータス
	2-3	CS-RS接続

※485 受信で Low:RS232C レベル (ソフト受け取りレベルは "1")になります。

左に示す以外の JP3, JP5 は変更禁止です。 変更されると故障の原因となります。

JP6 ： 上ふたを開け、GND(RS232C 側)と FG 接続設定

出荷時	設定	内容
●	1-2	GND=FG
	2-3	GND≠FG

← GNDi ではないことに注意

システムの必要に応じてフレーム GND と RS232C 側 GND を接続／未接続を選択してください

COPY RIGHT © 2010 THE SYSTEM SACOM INDUSTRY. ALL RIGHTS RESERVED.

CN1 ： RS232C コネクタ Dsub9 ピン メス/インチネジ （DCE）

付属品の RS232C ストレートケーブルで Dsub9ピンの WindowsPC 等とそのまま接続できます。

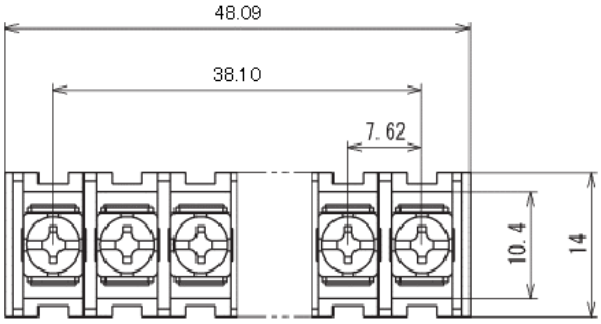
番号	入出力	名称	機 能
1			内部未接続
2	出力	TXD	送信データ ← 内部でRXD±から伝送されます
3	入力	RXD	受信データ → 内部でTXD±へ伝達されます
4	入力	DSR	6番と接続されています。
5	－	SG	シグナル・グランド
6	出力	DTR	4番と接続されています。
7	入力	CTS	8番と接続/切断可能です。JP1
8	出力	RTS	7番と接続/切断可能です。JP1
9			内部未接続

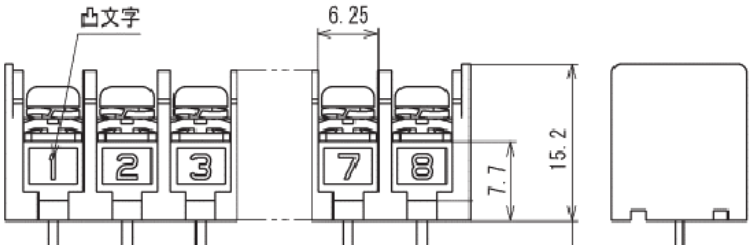
※ 入出力方向は、本機から見た信号方向です。

CN2 ： RS485 M3 ネジ端子台コネクタ

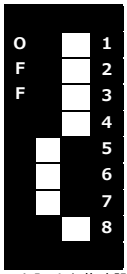
番号	入出力	名称
1	入出力	TRD＋
2	入出力	TRD−
3	－	GNDi
4	入出力	TRD＋
5	入出力	TRD−
6	－	GNDi

※ RS485 側の
GNDi と RS232C 側の GND は絶縁されています。
※TRD±が2組あるのはカスケード用で導通しています
丸端子、Y 端子選定は 右図寸法を参照願います。
例として、TMEV0.3-3、TMEV0.3-4、（ニチフ）
TMEV1.25-3S、TMEV1.25-3 などが該当します。
従って線径は 0.3～1.25mm^2 などとなります。





DSW 1 設定スイッチ



上記は出荷時設定

スイッチ番号	OFF	ON
1	ターミネーター切断	✔ ターミネーター接続
2	ターミネーター切断	✔ ターミネーター接続
3	設定不可	✔ ON 固定
4	設定不可	✔ ON 固定
5	✔エコーバックなし	エコーバックあり
6	ボーレイト設定 ✔工場出荷値 9,600bps (6:OFF, 7:OFF, 8:ON)	
7		
8		

ボーレイト設定（上図 DSW1− 6, 7, 8 について）

bps	6	7	8	切替時間
230.4kbps	ON	ON	OFF	50μsec
115.2kbps	ON	OFF	ON	90μsec
57.6kbps	ON	OFF	OFF	180μsec
38.4kbps	OFF	ON	ON	350μsec
19.2kbps、14.4kbps	OFF	ON	OFF	700μsec
✔9600bps	**OFF**	**OFF**	**ON**	**1.45msec**
4800bps、2400bps	OFF	OFF	OFF	2.9msec

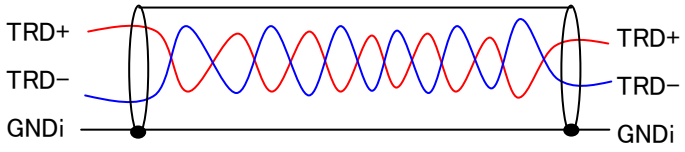
注）RS232C⇒RS485 方向でのデータ最後部分で自動的に RS485 受信に切り替りますが若干の時間が必要となります。時間は上記の設定ボーレイトにほぼ比例します。上表に各ボーレイトでの切替時間を示します。 相手側からの送信は切替時間以上のマージンを取って開始してください。 切替後の TXD±はデフォルト状態のハイインピーダンスです。相手側受信でフェイルセーフ終端してあればほぼ中間電位となります。

COPY RIGHT © 2010 THE SYSTEM SACOM INDUSTRY. ALL RIGHTS RESERVED.

4、接続方法

本機同士の結線方法について説明します。

端子台の TRD+と TRD+、TRD-と TRD-をストレートケーブルで接続します。（「データの折返しテスト」 は出来ません。 ケーブルは下図のように必ずツイストペア線とシールドで接続してください。

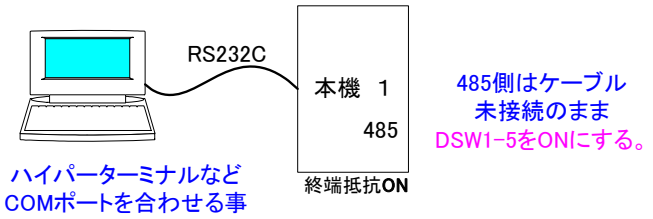


ケーブル中に余った線があればそれもまとめて GNDi へ接続します。

4-1 自己診断

DSW1-5 を ON にすることで、RS232C から入力されたデータが内部回路を通じて再び RS232C へ出力されて戻ってきます。RS232C ケーブル接続の確認が行えます。

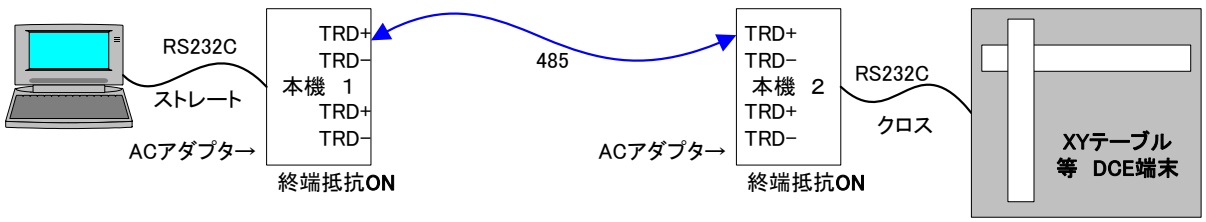
自己診断の接続



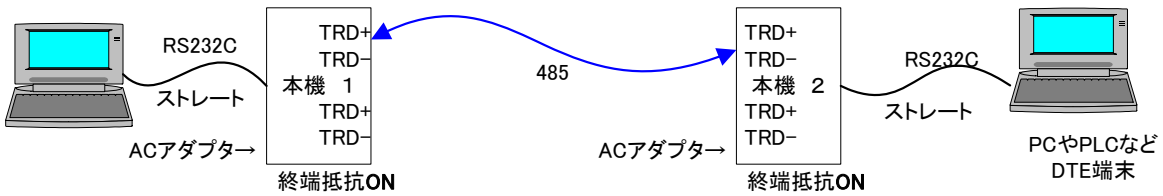
4-2 1:1 の場合

端子台の TRD+ ←→ TRD+、 TRD- ←→ TRD-、 GNDi--GNDi のように互いのコネクタと接続して下さい。互いに送信および受信が可能です。 半 2 重通信ですので時間をずらすことで送受信が可能です。

1:1接続例1



1:1接続例2



COPY RIGHT © 2010 THE SYSTEM SACOM INDUSTRY. ALL RIGHTS RESERVED.

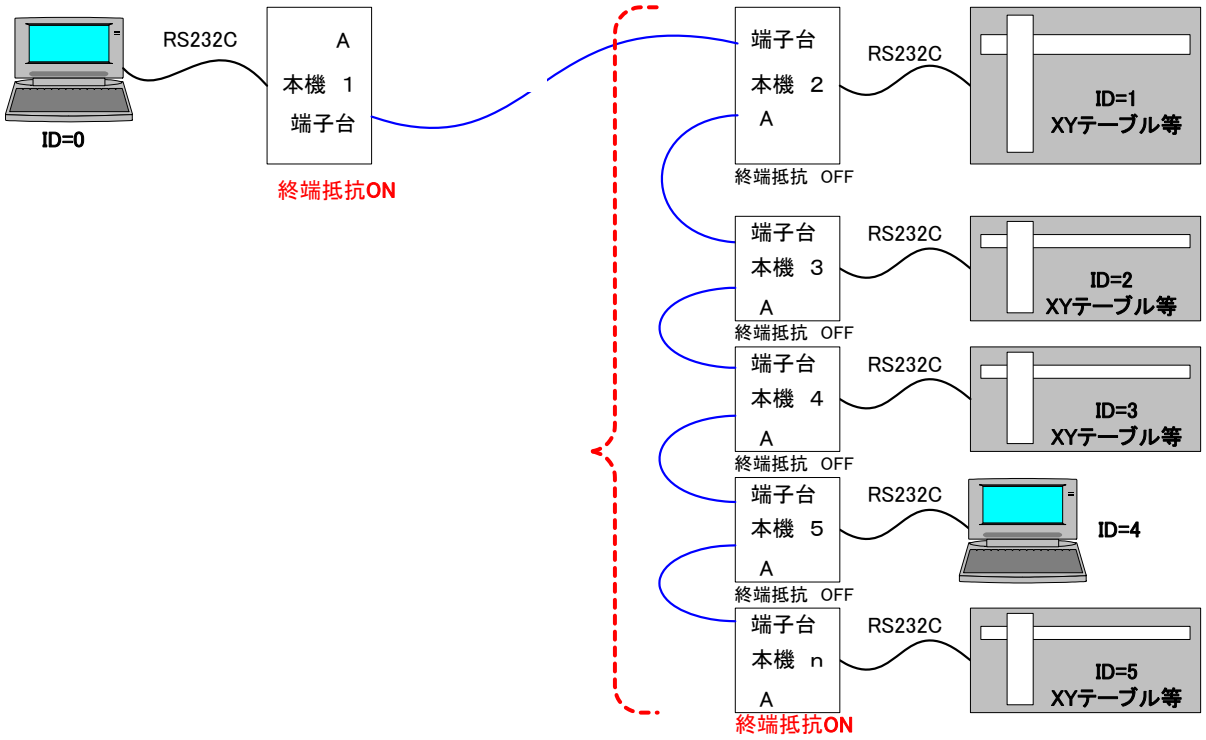
4-3 n:n の場合

下図のように接続して下さい。 RS485 は時間相違で**送受信**が可能です。 最大同時接続台数は32台です。

1マスターおよびマルチマスターが可能ですが ID 機能と ID 管理可能なプロトコル体系が必要です。

（もし端末側に ID が無い場合は弊社製品 ID シリーズにより ID 付加が可能です）

n:n接続例

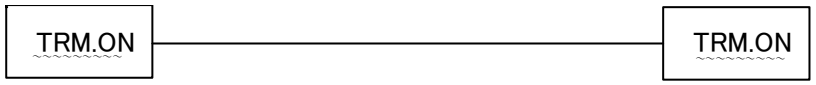


COPY RIGHT © 2010 THE SYSTEM SACOM INDUSTRY. ALL RIGHTS RESERVED.

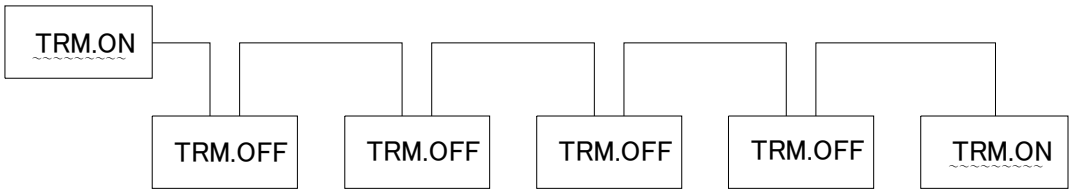
5、ターミネータ

RS485 は接続上の両端となる機器の**受信側**にターミネータ(終端抵抗)をつけなければいけません。

1:1の場合



n:nの場合



通常、複数接続を行った場合は、両端以外のターミネータは OFF にします。 よって、最初と最後の機器の2台をターミネータON、残りすべての機器はターミネータOFFにします。 本機もしくは当社製品はディップスイッチでこれらのON/OFFが行えますので状況に応じて切り替えてください。

ご注意!) 複数のターミネータ ON は、

過度の負荷により思わぬ障害を招きます。 危険ですので1ラインの受信両端 2 ヶ所にしてください。

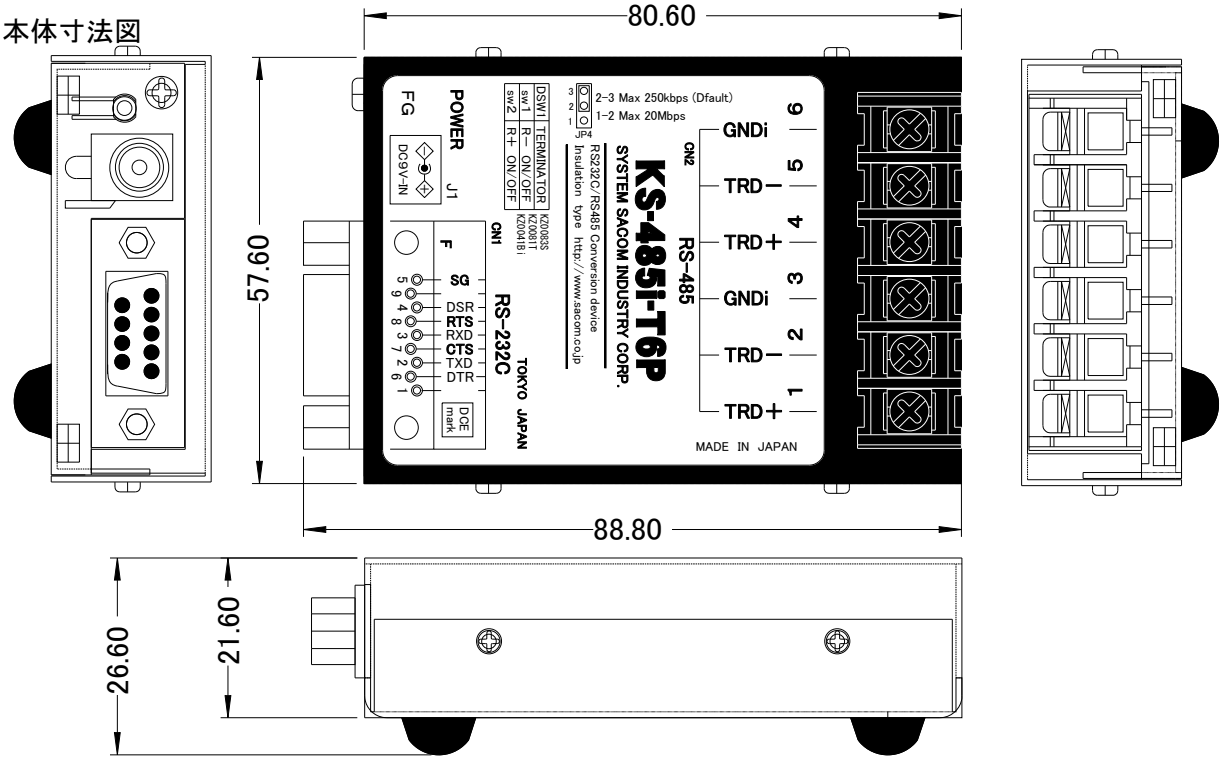
6、ケーブル

弊社では、ケーブルとして安価で入手性も良い CAT5、あるいは CAT5E (単線、シールドケーブル仕様)を推奨します。 なお、他の機器と接続する際には、メーカによりAを+、Bを-(またはその逆)と表記してある場合もありますのでご注意ください。 その際、 +記号の信号と、-記号の信号同士は必ずツイストペアとなるように接続して下さい。(TRD+ と TRD-が ツイストペアとなります。 GNDi はその他の線またはシールド線を用いて下さい。)

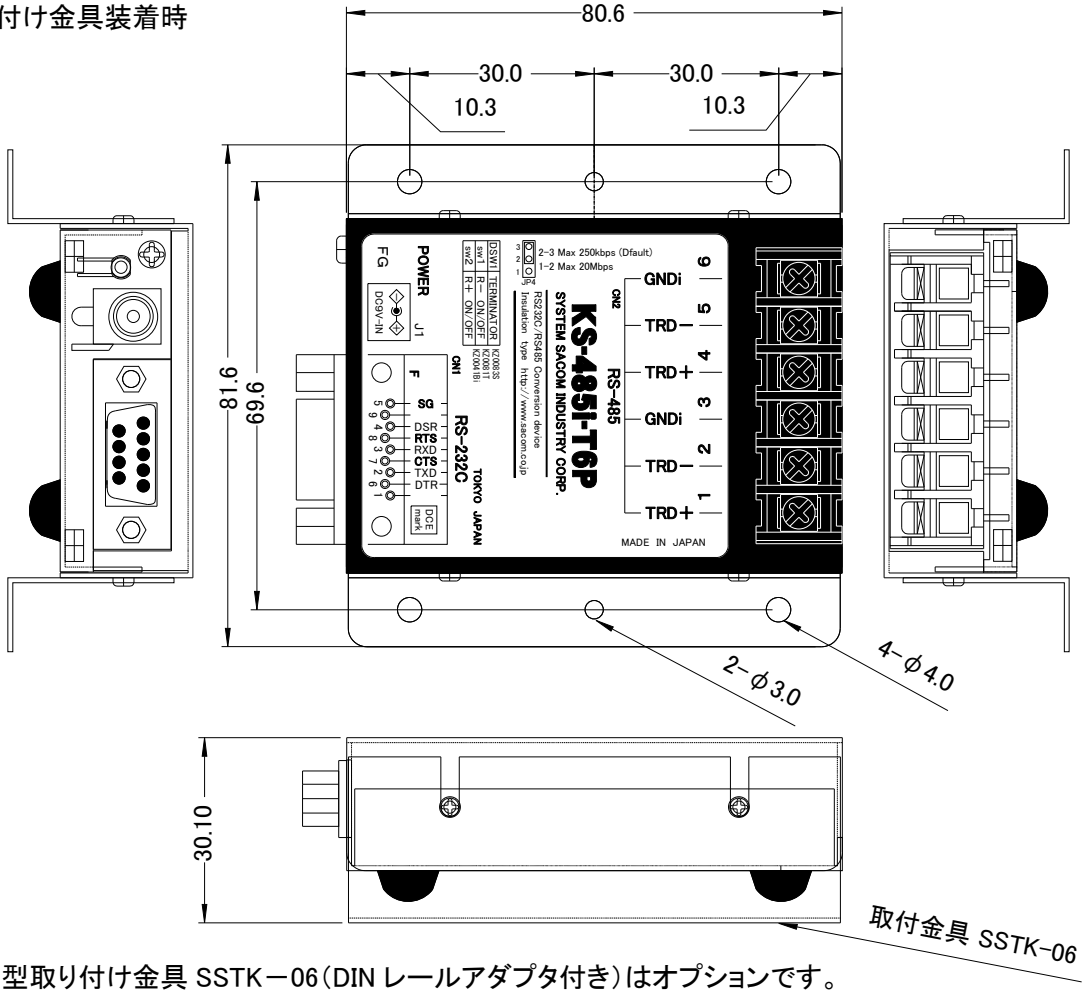
COPY RIGHT © 2010 THE SYSTEM SACOM INDUSTRY. ALL RIGHTS RESERVED.

7、外形寸法図

本体寸法図



取り付け金具装着時



※小型取り付け金具 SSTK－06（DIN レールアダプタ付き）はオプションです。

COPY RIGHT © 2010 THE SYSTEM SACOM INDUSTRY. ALL RIGHTS RESERVED.

8、連絡先

製品に関するお問い合わせは

〒130-0021 東京都墨田区緑 1-22-5 州ビル 4F
TEL:03-6659-9261　FAX:03-6659-9264
システムサコム工業株式会社
info@sacom.co.jp

保障規定

----------保証規定----------

保証期間内に正常な使用状態において、万一故障した場合は、保証規定に従い無料で修理いたします。
保障期間内でも次のような場合は有料修理になります。
保証書をご提示されないとき。
保証書の所定事項の未記入、字句を書き換えられたもの、および販売店の表示の無いとき。
火災・地震・水害・落雷・その他の天災、公害や異常電圧による故障および損傷。
お買上げ後の、輸送、移動時の落下など、お取り扱いが不適当なために生じた故障および損傷。
取扱説明書に記載の使用方法および注意に反するお取り扱いによって発生した故障および損傷。
部品の取り外しおよび再挿入、または指定以外の部品を使用したことにより生じた故障および損傷。
他の機器との接続が原因で本製品に生じた故障および損傷。
その他、明らかに設置条件・設置場所の不備による事故によって生じた故障および損傷。
指定のサービス部門以外で半田付けなどの改造をされたとき。
消耗品類の交換。
修理を依頼される場合はお買上げの販売店まで本保証書を添えてご持参下さい。やむをえず送付される場合は送料をご負担願います。
本保証書は再発行しませんので必ず保管しておいてください。

年　月　日	サービス内容	担当者

COPY RIGHT © 2010 THE SYSTEM SACOM INDUSTRY. ALL RIGHTS RESERVED.

保証書

保 証 書

品　　名	RS232C ⇔ RS485 小型絶縁変換器 M3 ネジ 6 ピン端子台
型　　名	KS-485i-T6P
保 証 期 間	お買上げ日から 1 年
お買上げ日	年　　月　　日
お　客　様	ご住所 〒
	フリガナ
	お名前
	電話番号　　（　　）

本保証書は裏面記載の内容により無料修理を行うことをお約束するものです。

本書は日本国内で使用される場合にのみ有効です。

This warranty is valid only in Japan.

本書は再発行いたしませんので、大切に保存してください。

販売店	住所・店名・電話番号 印

製造・販売元　システムサコム工業株式会社

本社　〒130-0021
東京都墨田区緑 1-22-5 州ビル 4F
TEL:03-6659-9261　FAX:03-6659-9264

20260820

COPY RIGHT © 2010 THE SYSTEM SACOM INDUSTRY. ALL RIGHTS RESERVED.