

USB(COMポート)- ->RS-232C 変換(絶縁仕様)

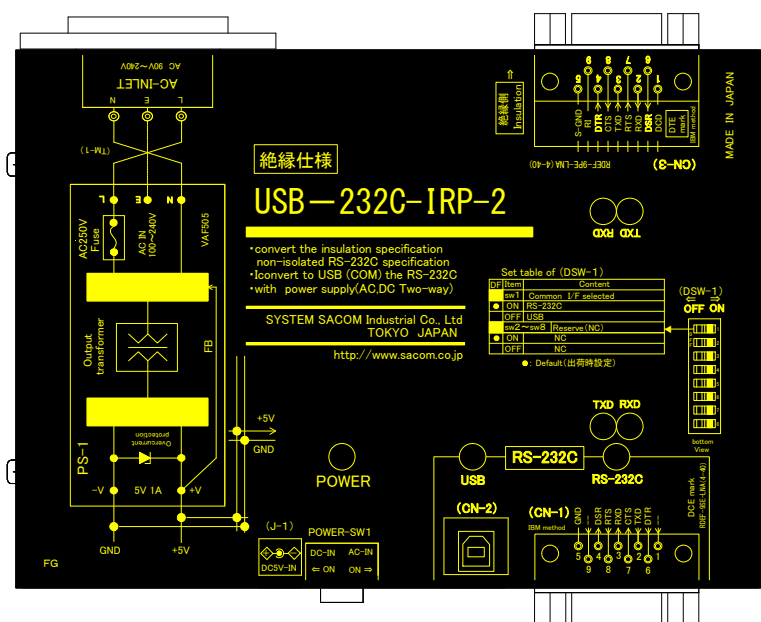
RS-232C - - ->RS-232C(絶縁仕様)

FG=シグナル GND 接続タイプ

USB-232C-IRP-2 (絶縁仕様)

テクニカルマニュアル

Ver 1.4



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。
- ③ 本取扱説明書の内容は万全を期して作成いたしました。万が一不審な事やお気づきの事がございましたら、システムサコム工業㈱までご連絡下さい。
- ④ 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を負いかねますので、予めご了承下さい。
- ⑤ 本製品は、人命に関わる設備や機器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。また、本製品を採用して発生した、いかなる損失も本製品購入価格以上の請求の責は、負いかねますので予めご了承ください。
- ⑥ 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, WindowsXP, WindowsVista, Windows7, Windows8, Windows8.1, Windows 10 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。

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全てのコネクタ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。

カバーを外したまま、使用しないでください、感電の危険があります。

注意

コネクタ類に印加する電圧、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。

接続機器の電源を全て切断してから全てのコネクタ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。

水や薬品のかかる可能性のある場所でご使用ならささないでください。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。USB ケーブルを取り外し、当社サービス課までご相談下さい。

目次

1. はじめに.....	4
1.1 製品概要.....	4
1.2 製品構成.....	4
2. ソフトウェア.....	5
2.1 インストール.....	5
2.2 COMポート番号の変更.....	5
2.3 通信条件の設定.....	5
3. RS-232Cの接続方法.....	6
4. USBについて.....	7
5. 各部の名称と機能説明.....	8
6. 電気仕様.....	10
7. USBコネクタ.....	11
8. RS-232Cコネクタとピンアサイン.....	11
9. 外形寸法図.....	12
10. 保証規定.....	13
11. 保証書.....	14

1. はじめに

この度は、システムサコム工業(株)の USB-232C-IRP-2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おります。

本製品の使用には製品の性質上、若干の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をお願いします。

1.1 製品概要

本製品は、USB(Universal Serial Bus)を使用したコンピュータインタフェースユニットです。Windows 搭載 PC の USB ポートに接続すると RS-232C の信号レベルで調歩同期式通信(非同期シリアル通信)を行う事が出来ます。COM ポートを使用した既存のシステムを本装置を使用することで USB ポートにて利用することができます。ドライバソフトウェアは Windows システム上で仮想 COM ポートとして働きますので簡単に使用することが出来ます。

また単に RS-232C ポートを絶縁仕様に変換したり、RS-232C をさらに延長することができます。

本機は耐ノイズ対策としてフレーム GND (FG)と一次側シグナル GND は接続されています。

1.2 製品構成

本製品には以下の物が含まれます。

① USB-232C-IRP-2 ユニット本体	1 台
② AC 電源ケーブル(日本国内仕様 AC125V 3P インレット挿入タイプ)	1 本
③ USB ケーブル(A-B 1m)	1 本
④ RS-232C ケーブル (DS9 オス⇔DS9 オス 1.8m)	1 本
⑤ マニュアル	1 冊
⑥ インストールマニュアル	1 冊

最新版は <http://www.sacom.co.jp> よりダウンロード可能です。

不足品などがあれば、当社までご連絡下さい。

2. ソフトウェア

USBドライバソフトウェアはWindowsシステム上で仮想COMポート(RS-232C通信ポート)ドライバとして動作します。(その他OSの場合はお問い合わせ下さい)仮想COMポートドライバは既存のCOMポートドライバと同様に動作します。ですからCOMポートとRS-232C変換器を併用したアプリケーションではCOMポート番号の変更だけでそのまま本装置に置き換える事ができます。

※1 アプリケーション側のCOMポートが固定の場合はアプリケーション側の変更が必要な場合があります。

※2 出力コントロールなどこれまで使用していた機器の制御方式によっては、設定やシステム構成の変更が必要になる場合があります。

2.1 インストール

USBケーブルを使用して初めてコンピュータに接続した時や、何らかの障害によりドライバーに異変があった場合には**ドライバのインストール作業が必要です**。詳しくは別冊のインストールマニュアルを参照してください。

2.2 COMポート番号の変更

Windowsシステムのデバイスマネージャ中の「ポート」を開くと「USB Serial Port (COM xx)」などという項目がありますからそのプロパティで設定を変更してください。
詳しくは別冊のインストールマニュアルを参照してください。

2.3 通信条件の設定

装置本体には通信条件を設定する箇所はハードウェア上にはございませんが、ご使用のアプリケーションの通信条件設定方法をご参照の上設定してください。
尚、設定範囲は仕様の範囲で行ってください。

3. RS-232C の接続方法

●入力側 RS-232C の接続

- ① USB ポート(CN-2)に接続して使用する。
本ユニットの UBS I/F(CN-2)を付属の USB ケーブルで PC に接続して下さい。
- ② RS-232C ポート(CN-1)に接続して使用する。
付属の RS-232C ストレートケーブルで RS-232C を持つ機器に接続して下さい。

①か ②は Dipsw で切替て排他的に使用します。

●出力側 RS-232C(絶縁仕様)の接続

この出力側 RS-232C(絶縁仕様)ポートは DOS-V PC(パソコン)と同じピン配置の(DTE 仕様)になっているため、PC と接続する場合は、クロスケーブル(メス-メス)で接続することができます。

また、その他の機器で PC とストレートケーブルで接続されている機器(DCE 仕様)は、ストレートケーブルで接続することができます。

参考:前項①②どちらでも出力側 RS-232C ポート(CN-3)は絶縁仕様になっています。

耐ノイズ対策として金属ケースのフレーム GND(FG)と一次側(USB、および CN1 コネクタ側)シグナル GND は接続されています。

4. USB について

USB とは Universal Serial Bus の頭文字の略で、新しいコンピュータのインターフェースバスです。インターフェースのコストが低く使い易い事などからパーソナルコンピュータを中心に普及しました。USB 2.0 の仕様では、1.5Mbps ロースピードデバイス、12Mbps フルスピードデバイス、480Mbps ハイスピードデバイスがあります。本ユニットでは 12Mbps フルスピード仕様になっております。

USB の主な特長	
高速	USB 2.0 では 1.5Mbps/12Mbps/480Mbps のバススピード
接続が容易	ISA や PCI などの拡張バスと違いケーブル 1 本で接続可能。コンピュータの動作中でも抜き差し可能。
多数接続可能	ハブの利用により最高 127 台(ハブを含む)のデバイスを接続可能。
バス電源供給可能	標準で 100mA、最大で 500mA の電源をバスで供給可能。
低コスト	多くのパーソナルコンピュータに標準で装備されており、安価なケーブル 1 本で接続可能。ただし、標準装備のポート数より多くのデバイスを接続する際にはハブが必要。

ハブについて

多数の USB を接続するにはハブデバイスが必要です。ハブは 1 本の USB 線(上流側)を複数の USB 線(下流側)に分岐します。ハブにはバスパワーハブとセルフパワーハブがあり、前者は上流側の電源により動作しますが、後者は外部電源により動作します。ホストのポートからは標準で 100mA、最大 500mA の電流を供給する事が出来ます。バスパワーハブでは通常 100mA 未満の電流を消費するため、このハブに接続されたデバイスはバスから 500mA を供給される事は出来ません。100mA 以上の電流を消費するデバイスをバスパワーハブに接続する場合には注意が必要です。

ケーブルについて

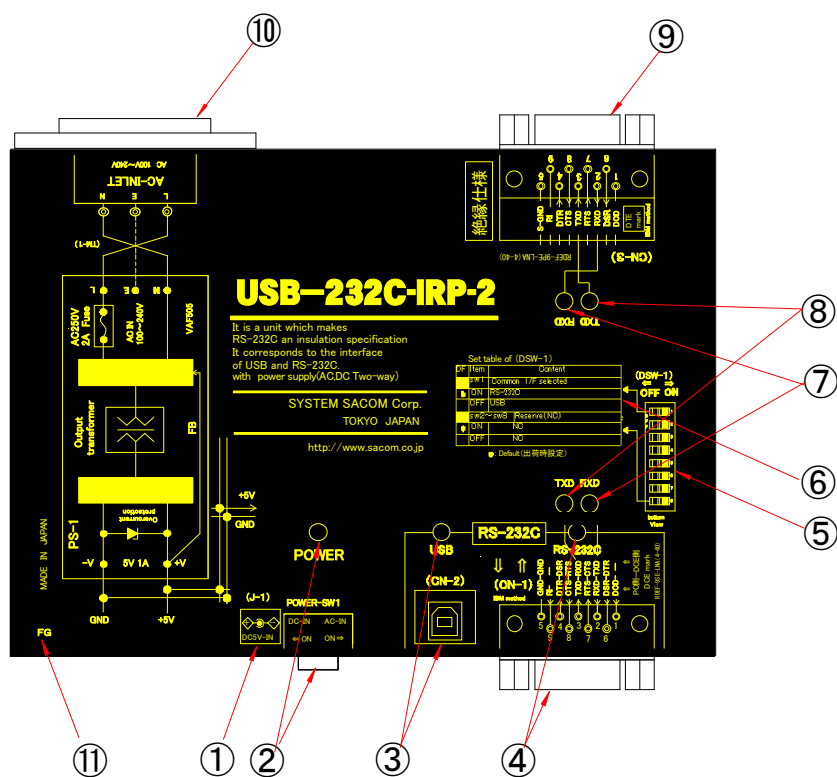
USB ケーブルは A タイプと B タイプに分かれます。ホストのポートは A タイプ、デバイス側は B タイプとなっており、誤挿入が起こらない仕様になっております。

転送速度について

USB の転送速度はきわめて高速ですが、接続されたデバイスの単位時間当たりのデータ転送量総合計が最高転送量を超える事はありません。あるデバイスで大量のデータ転送を行うと他のデバイスの転送速度に影響の出る可能性があります。

5. 各部の名称と機能説明

・各部の名称



① AC アダプター差込ジャック(J-1) (DC-5V)

スイッチング電源タイプ AC アダプター 出力電圧 DC-5V 電圧区分2 別売

②電源スイッチ(POWER-SW1)と POWER パイロットランプ(赤色 LED)

電源のON/OFFを行います。

電源が ON の時点灯します。

③USB コネクタ(CN-2)入力側

④RS-232C コネクタ(CN-1)入力側

Dsub9P (メス:DCE)タイプ

⑤各種設定ディップスイッチ(DSW-1)

⑥各種設定ディップスイッチ(DSW-1)の設定表

Set table of (DSW-1)

DF	Item	Content
■	sw1	入力側 Common I/F selected
■	ON	RS-232C
	OFF	USB
■	sw2～sw8	Reserve (NC)

■ : Default (出荷時設定)

SW-1の設定

- ON - - - RS-232C
- OFF- - - USB

注:RS-232C と USB は同時に接続して使用することはできません。

⑦RXD(黄色 LED) 受信インジケータ

入力側、出力側 RS-232C ポート共に接続されている外部機器から DATA を受信すると点灯します。

⑧TXD(赤色 LED) 送信インジケータ

入力側、出力側 RS-232C ポート共に接続されている外部機器に DATA を送信すると点灯します。

⑨RS-232C コネクタ(CN-3)出力側(絶縁仕様)

この出力側 RS-232C(絶縁仕様)ポートは DOS-V PC(パソコン)と同じピン配置(DTE表記)になっているため、PC と接続する場合は、クロスケーブル(メス-メス)で接続することができます。また、その他の機器で PC とストレートケーブルで接続されている機器は、同様にストレートケーブルで接続することができます。Dsub9P(オス)タイプ

⑩ACインレット(TM-1)

AC90V～AC240Vのワールドワイドの電源に対応しています。

出荷時は、日本国内向け AC125V 耐圧の AC ケーブル(3P)が付属しています。AC126 以上で使用の場合には電圧に適した AC ケーブルを必ずご使用ください。

⑪FG フレームグランド端子

安全のため FG を接続してご使用ください。

6. 電気仕様

項目	内容	
入力側 USB 2.0 I/F	バススピード	フルスピード(12Mbps)
	最大転送距離	5m
	接続コネクタ	USB Bタイプ
入力側 RS-232C I/F	最大伝送速度	115.2kbps
	最大伝送距離	15m以内
	入力	入力抵抗3kΩ以上
コネクタは全ピンノイズ減衰フェライト入り	出力	3kΩ負荷にて±5V以上
	接続コネクタ	D-sub 9P(メス) ヒロセ社製:RDEF-9SE-LNA(4-40) インチネジ 全ピンフェライト入り
絶縁部	通信部	フォトカプラ絶縁
	電源部	絶縁型DC-DCコンバータ
出力側 RS-232C I/F	最大転送速度	115.2kbps
	最大転送距離	最大15m
	接続ユニット数	1台(単体)
コネクタは全ピンノイズ減衰フェライト入り	出力	3kΩ負荷±5V以上
	入力抵抗	3kΩ以上
サージアブソーバーによるか電圧保護回路付	接続コネクタ	D-sub 9P(オス) ヒロセ社製:RDEF-9PE-LNA(4-40) ※全ピンフェライト入りノイズ減衰仕様 ※全ピンサージアブソーバーによる過電圧保護回路付き
サポートOS	Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10 (注)	
電源・消費電流	①USB-Bus電源(USBケーブル挿抜で電源オン・オフ) ②AC90V~240V ③DC5V(SW電源タイプACアダプター ACIN100-240V)別売 ④外部入力電源DC5V・消費電流200mA以内	
動作温度・湿度範囲	3~60℃, 30~80%(結露しないこと)	
保存温度・湿度範囲	-20~80℃, 5~85%(結露しないこと)	
外形寸法・重量	140(W)X102(D)X29(H) mm (突起物含まず)・450g	
付属品	①AC電源ケーブル(AC125V仕様 1.8m) 1本 ②RS-232Cケーブル(DS9Pオス⇔DS9Pメス 1.8m) 1本 ③USBケーブル(A-B 1m) 1本	
オプション	①DINレール対応L型取付金具(SSTK-04) ②ACアダプター(ADPT-R) ③外部DC電源ケーブル	

(注)その他 OS の場合はお問い合わせ下さい

7. USB コネクタ

付属の USB ケーブルを使用して、ご利用されるコンピュータまたは、ハブに接続してください。

注意：電源容量の小さいハブに接続するとハブからの電源供給が不足し、本ユニットが駆動できなくなります。この場合は USB バス電源方式でご使用ください、AC 電源または AC アダプタ(別売)を接続した場合は、バス電源が不足の時は自動的に切り替わります。

USB バス電源方式の場合、電源の ON-OFF はケーブルの抜き差しで行ないます。

8. RS-232C コネクタとピンアサイン

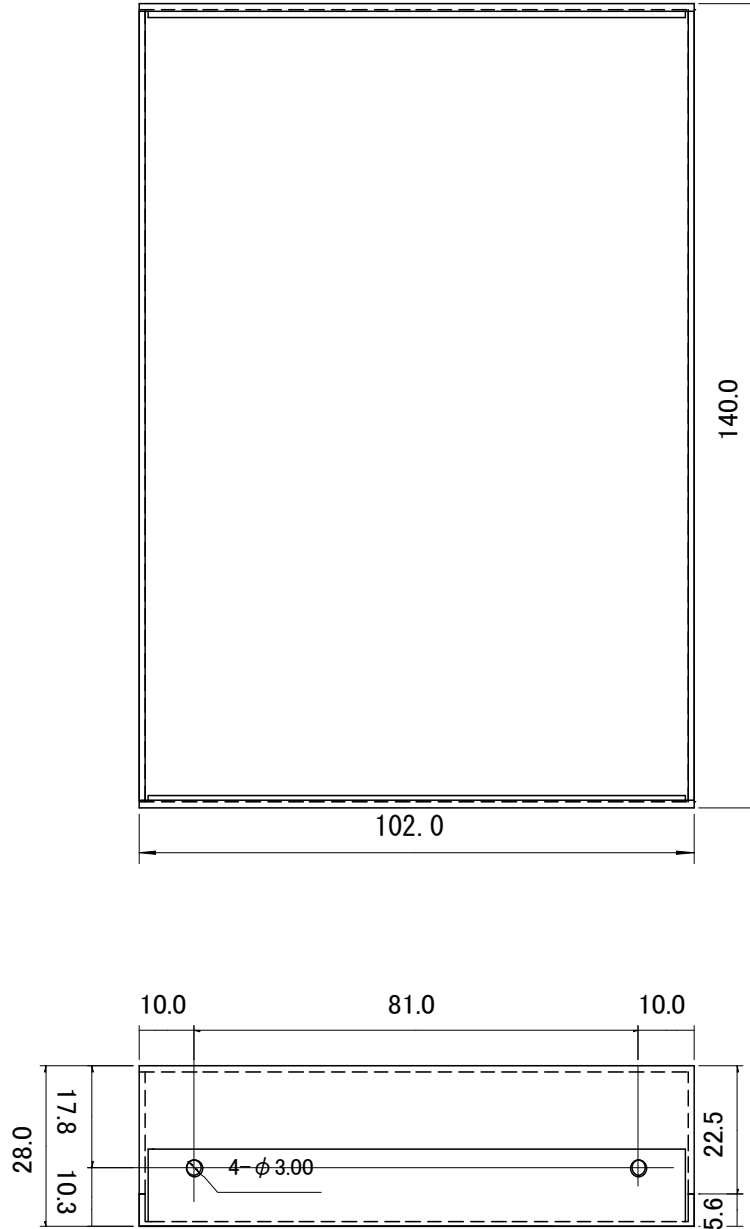
(CN-1) 入力側 RS-232C ピンアサイン表

ピンNO	(PC側-本体側)信号名	信号機能	入出力方向
1	DCD---	Data Carrier Detect キャリア検出データ	出力
2	RXD-TXD	Transmit Data 送信データ	出力
3	TXD-RXD	Receive Data 受信データ	入力
4	DTR-DSR	Data Set Ready データセット準備可	入力
5	GND-GND	Signal Ground 信号グラウンド	
6	DSR-DTR	Data Terminal Ready 端末準備可	出力
7	RTS-CTS	Clear To Send 送信可	入力
8	CTS-RTS	Request To Send 送信要求	出力
9	RI---	被呼表示	出力

(CN-3) 出力側 RS-232C ピンアサイン表

ピン番号	(DTE表記) 信号名称	信号機能	入出力方向
1	DCD---	Data Carrier Detect キャリア検出データ	入力
2	RXD	Receive Data 受信データ	入力
3	TXD	Transmit Data 送信データ	出力
4	DTR	Data Terminal Ready 端末準備可	出力
5	GND	Signal Ground 信号グラウンド	
6	DSR	Data Set Ready データセット準備可	入力
7	RTS	Request To Send 送信要求	出力
8	CTS	Clear To Send 送信可	入力
9	RI---	被呼表示	入力

9. 外形寸法図



USB-232C-IRP-2

10. 保証規定

-----**保証規定**-----

1. 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。
2. 保障期間内でも次のような場合は有料修理になります。
 - ① 保証書をご提示されないとき。
 - ② 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。
 - ③ 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。
 - ④ 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。
 - ⑤ 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。
 - ⑥ 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。
 - ⑦ 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。
 - ⑧ 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。
 - ⑨ 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。
 - ⑩ 消耗品類の交換。
3. 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。
4. 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

11. 保証書

保 証 書

品名	USB /RS-232C⇔RS-232C 変換ユニット 絶縁型 (AC 電源仕様)
型名	USB-232C-IRP-2
保証期間	お買上げ日から 1年
お買上げ日	平成 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:03-6659-9260 FAX:03-6659-9264

システムサコム工業株式会社

<http://www.sacom.co.jp>