

インターフェイスユニット

STC160011シリーズ

**STC160011ユニット**

**STC164411ユニット**

**STC164011ユニット**

**STC160411ユニット**

RS485対応

**解説書**

SYSTECH  
システック

---

## 確認して下さい！

本商品には以下のような構成になっております。

構成品が全て揃っていることを確認して下さい。

万一、構成品が足りない場合や破損している場合は、  
お手数ですが当社にご連絡下さい。

### 商品構成

ユニット----- 1

サポート用紙----- 1

保証書----- 1

解説書----- 1

---

## サポート体制

当社製品をより良く、より快適にご使用して頂くために以下のサポートを行っております。

- ・TEL : 0776 56-4640  
対応時間 9:00～17:00 (土・日・祝祭日を除く)
- ・FAX : 0776 56-4650  
対応時間 9:00～17:00 (土・日・祝祭日を除く)
- ・E-mail : info@stc-japan.com  
対応時間 9:00～19:00 (土・日・祝祭日を除く)

商品のカタログを御希望の方は、当社まで御連絡下さいますようお願い致します。

## ご注意

本書の内容を全部又は一部を無断で転載することは禁止されています。

本書の内容に関して予告無しに変更する事があります。

本書の内容について万全を期しておりますが、万一不審な点や記載漏れなどお気付きの点がございましたら、当社へご連絡下さいますようお願い致します。

本商品の運用を理由とする損失、逸失利益などの請求につきましては、前項に関わらず一切責任を負いかねますので予め御了承下さいますようお願い致します。

ご購入後の当社製品による不具合・事故などでの損害に関しましては一切責任を負いかねますので予め御了承下さいますようお願い致します。

MS, Microsoft, MS-DOS, Windowsは、米国Microsoft Corporationの登録商標です。

その他、本書中に使用している会社名及び商品名は、一般に各社の商標または登録商標です。

## 取扱上の注意

御購入頂いた製品を取り扱う際は、以下のことに十分御注意下さい。

・本製品に衝撃を与えたり、曲げたりしないで下さい。破損の原因となります。

・本製品を改造しないで下さい。  
改造したものに対して、当社は一切の責任を負いかねますので御了承下さい。

・本製品のスイッチなど指定以外の設定にしないで下さい。  
故障の原因となります。

・本製品のコネクタには指定以外の信号を接続しないで下さい。  
故障の原因となります。

・製品上のコネクタには指定以外の信号を接続しないで下さい。  
故障の原因となります。

# 目次

目次	1
はじめに	3
特徴	4
機能	5
本書の構成	6
機器接続図	8

## 第1章 機能説明と通信仕様

1. ユニット番号取得	1-1
2. ユニット番号設定	1-3
3. アナログ入力 4 ch	1-5
4. アナログ出力 4 ch	1-7
5. 平行 (デジタル) 入力 16bit	1-8
6. 平行 (デジタル) 出力 16bit	1-9
7. TTL入力 16bit	1-10
8. 付加機能	1-11
シリアルポート	1-11

## 第2章 ボードのセットアップ

1. サンプルプログラムのインストール	2-1
---------------------	-----

## 第3章 外部機器との接続

IN16 - A/ D4ピンの信号配置	3-1
OUT16 - D/ A4 - RS2ピンの信号配置	3-3
RS232Cの信号配置	3-5
デジタル出力回路概略図	3-7
デジタル入力回路概略図	3-8
RS422 (RS-485)	3-9
ケーブルについて	

## 第4章 仕様

1. 共通仕様	4-1
2. STC160011ユニットの仕様	4-3
3. STC164411ユニットの仕様	4-5
4. STC160411ユニットの仕様	4-7
5. STC164011ユニットの仕様	4-9

## はじめに

この度は、STC160000シリーズを御購入頂きまして、ありがとうございます。

STC160000 シリーズは、入出力信号(インターフェイス)を効率よく御利用頂くために、省スペースコンパクトユニットに収納した、ソフトカスタマイズROM化を実現した製品です。

本製品には既に標準コマンドを搭載していますので、御購入頂きましたその日から各信号のコントロールを自由に行うことが出来きて、インストールなどの面倒な作業を一切必要としません。

これはメンテナンスの省力化、ユニットのグレードアップ作業などをはじめ、他社製品との互換性などを最小限で済ませることができます。

本製品は御希望により高度で複雑な制御、高速制御、モニタリングなどの処理をROM化した状態でOEM製品として納品させて頂くことも出来ますので、各信号の制御方法を御指示頂くだけで、即日実稼動が可能となります。(ソフトカスタマイズは一部有償となります。)

また、弊社では卓越した技術者によってカスタマイズされた製品の品質についても御満足頂けるよう最新の技術力で御提供させて頂いております。

この解説書をよく読んで、アプリケーションプログラムの作成や外部機器との接続など、システムの構築を行って下さい。

## 特徴

幅広い用途に対応

ユニット間はシリアル通信を使用していますので、高速な制御などをROM化して、製品内蔵のCPUによって数百nS以下の処理でも大変効率よく実行することができるなど、幅広い用途に十分対応できる製品となっています。しかも、高速シリアル通信技術により、他社メーカーのコンピュータにも依存しないシステム構築ができるなど、製品のアップグレードやメンテナンスも省力ですませることができ、取扱いも大変簡単となっています。

ソフトカスタマイズROM化を実現

入出力信号(インターフェイス)を効率よく御利用頂くために、省スペースコンパクトユニットに収納した、ソフトカスタマイズROM化を実現しました。

また、CPUボードを搭載していますので、制御をROM化することによりPC本体を削減出来ます。

インストールの簡素化

従来のインターフェイスボードをユニット化し、インストールの簡素化を実現しています。

メインユニットでの一括管理

ユニット間通信機能により自動接続しますので、メインユニットでの一括管理が出来ます。

無駄のないシステム構成と高機能・高速制御

デジタル入出力・アナログ入出力・シリアル通信機能などを自由にカスタマイズすることにより、無駄のないシステム構成と高機能・高速制御をご提供することが可能になりました。

容易にデータ収集が可能

ユニット内の状態をモニタリングでき、サンプリングやグラフ化などのデータ収集を容易に行うことが出来るようになっています。

OSに簡単接続

高速シリアル通信を使用することにより、PC本体の機種やメーカーに依存したドライバーのインストール作業が不要で、シリアル通信機能を有するUNIX、LINUX、Windows 2000/XP、Vista、Win7などのOSと簡単に接続することが可能となっています。

## 機能

STC 160000シリーズの主機能は、入/出力の16/16ビット光アイソレーション(フォトカップラ 東芝製 TLP281-4搭載)、4チャンネル12ビットD/Aコンバータ、4チャンネル12ビットA/Dコンバータ、オプションとして、16ビットTTL入力、RS232C 1チャンネルを内蔵して豊富なインターフェイスの組み合わせを自由に選択して頂けます。たとえば、16チャンネル分のA/Dコンバータを御利用になりたい場合は、STC160411を4ユニットで御利用頂くことで実現できるほか、最大99ユニットまでの接続が可能です。また、ユニット間通信は自動接続となっていますので、PC側の通信フォーマットにより、指定ユニットの情報・取得・設定を簡単に行うことが出来ます。

PCとの接続方法には、次の3つの方法がご利用頂けます。

- (1) PCとRS - 232Cで接続
- (2) PCとイーサネット接続
- (3) PCとRS485で接続 (または、RS422の4線式)

PCから全子機の総距離が300mを超える場合は無償で終端器をご提供させて頂いた頂いて折りますので、ご指示頂きますよう御願います。なお、子機128台の総距離は、理論上600mですが、400m以内でご利用ください。

RS - 422(4線式)で、総距離400mを超えてご利用頂く場合は、弊社でご提供のブラスターを数箇所設置する事で、理論上数キロ~数十キロまで対応できます。またこの場合の子機の接続台数も999台まで接続可能となりますので、ご購入時にご指示頂きますよう御願いたします。

但し、ユニット番号(000:親機)は、両端のいずれかに設置していただき、親機のユニット番号は変更できません。

なお、小規模の接続台数で(128台まで)、総距離が400m程度の場合はRS - 422(485)での御利用をお勧めいたします。

## 本書の構成

この解説書は以下のような構成になっております。

- 第1章 機能説明  
本製品の機能を説明しています。
- 第2章 ボードのセットアップ  
本製品を使用するためのスイッチの設定やボードのセット方法を説明しています。
- 第3章 外部機器との接続  
外部機器との接続方法、システム構成や機器との接続について説明しています。
- 第4章 仕様  
本製品の仕様を説明しています。



**警告** 警告を無視して取り扱すと、万一の場合死亡または重症を負う可能性があります。



特にD/Aコンバータ(アナログ出力)をご利用の場合は、最大電流 100mA/chを絶対に超えないように十分注意して下さい。設計上 1A/chまで対応のTCA0372DWを使用していますが、これは本製品を破損させてしまうに十分な能力を持ったCMOSですので、絶対に最大電流 100mA/chを超えない範囲で、安全のため 50mA/ch程度でのご利用をお勧めいたします。



機器の取り扱いには必ず解説書に従ってください。必ず守ってください。



機器を分解・改造したり、修理・部品交換をしない  
火災・感電のおそれがあります。



布や紙などの燃えやすい物をかぶせたりしない  
火災のおそれがあります。



防水型ではないので、風呂場などで使ってはいけません。  
漏電によって、感電や発火の原因になります。



機器の隙間に金属類や燃えやすい物を差し込まない  
火災・感電のおそれがあります。



本誌巻末の仕様範囲以外の電圧・電流値でのご利用は絶対にしない。また誤った接続方法もしない  
火災・感電のおそれがあります。

**警告**

本製品の故障又は使用によるその他の損害については、弊社はその責を一切負わないものとします。ご利用に際しましては、テスト環境下などで十分に動作をご確認頂きますようお願いいたします。また不慮の事故などの無いように定期的にメンテナンスを行うことをお勧めいたします。



**注意** 注意を無視した取り扱いをすると、物的損害を追ったり、障害を負う可能性があります。



電源は、交流 100V 50/60Hzを使用する  
火災・感電のおそれがあります。  
必ず守ってください。



ぬれた手で製品を触ってはいけません。  
感電の原因になります。



火気・暖房器具などに近づけてはいけません。  
製品が変形・変色・火災の原因になります。



電源コードを傷つけたり、加工したり、無理に曲げる、ねじる、ひっぱる、重いものをのせる、挟むなどしない  
電源コードが破損し、火災・感電のおそれがあります。

STC160011ユニット  
STC164011ユニット  
STC160411ユニット  
STC164411ユニット

解説書

2006年 03月 29日 改訂  
2008年 04月 14日 改訂  
2010年 07月 03日 改訂

---

発行所

**SYSTECH**  
システック

〒910-0122 福井県福井市石盛町1004番

TEL 0776 56-4640

FAX 0776 56-4650

E-mail [info@stcjapan.com](mailto:info@stcjapan.com)

---

## 保証書について

本製品付属の保証書には保証期間と保証規定が記載されています。内容をお確かめになり大切に保管して下さい。

## 修理について

故障と思われる症状が発生したときは、まず解説書を参照して設定や接続が正しいか確認して下さい。改善されない場合は次の事項をお調べになった資料、保証書の原本、本製品付属のサポート用紙を御記入の上添付し、弊社に製品をお送り下さいますようお願い致します。

ご依頼頂いた修理品以外に関するお問い合わせは承っておりませんので、御了承下さい。  
宅配便など送付の控えが残る方法でお送り下さい。  
送料は送り主様の御負担とさせていただきます。  
輸送中の事故に関しては、弊社はいかなる責任も負いかねますので予め御了承ください。

製品送付先 : 〒910-0122 福井市石盛町1004番  
システック  
TEL : 0776 56-4640 FAX : 0776 56-4650  
<http://www.stc-japan.com>  
<http://www.stosea.co.jp>

チェック事項 返送先[御名前/御住所/電話番号/FAX]  
平日昼間の御連絡先[御会社名/部署名/御担当者名/電話番号/FAX/E-mail]  
修理対象の弊社製品名  
弊社製品ハードウェア シリアルNo  
弊社製品ソフトウェア シリアルNo  
具体的な症状/エラーメッセージ  
発生状況[はじめから/ある日突然/環境を変えたら]  
発生頻度[必ず/頻繁/時々/時間が経つと]  
コンピュータ本体メーカー名/型番/シリアルNo]  
ハードディスク[メーカー名/型番/シリアルNo]  
その他の周辺機器[メーカー名/型番/シリアルNo]  
OS[ソフト名/メーカー名/バージョン]  
アプリケーション/バージョン[症状に依存性のある場合は詳細も]  
製品以外の添付品[付属ソフトなど]

## 機器接続図 接続図( ) RS-232C接続の場合 子機間 RS-422(2線式)



PCなど通信機能を有する機器で、コマンド発行により、全ユニットの制御が可能です。

弊社のソフトカスタマイズサービスを御利用頂きますと、PCなどの接続なしで独立自立型の制御システムが構築可能です。  
(モニタリングシステムなどにご利用下さい。)

各機器のシリアル番号を利用して、コマンドを発行することで、ユニット番号を変更する事が出来るようになりました。

ユニット番号を000~998に設定して、PCか母ユニット番号 : 002 3台目  
全ユニットと自由に通信することが出来ます。

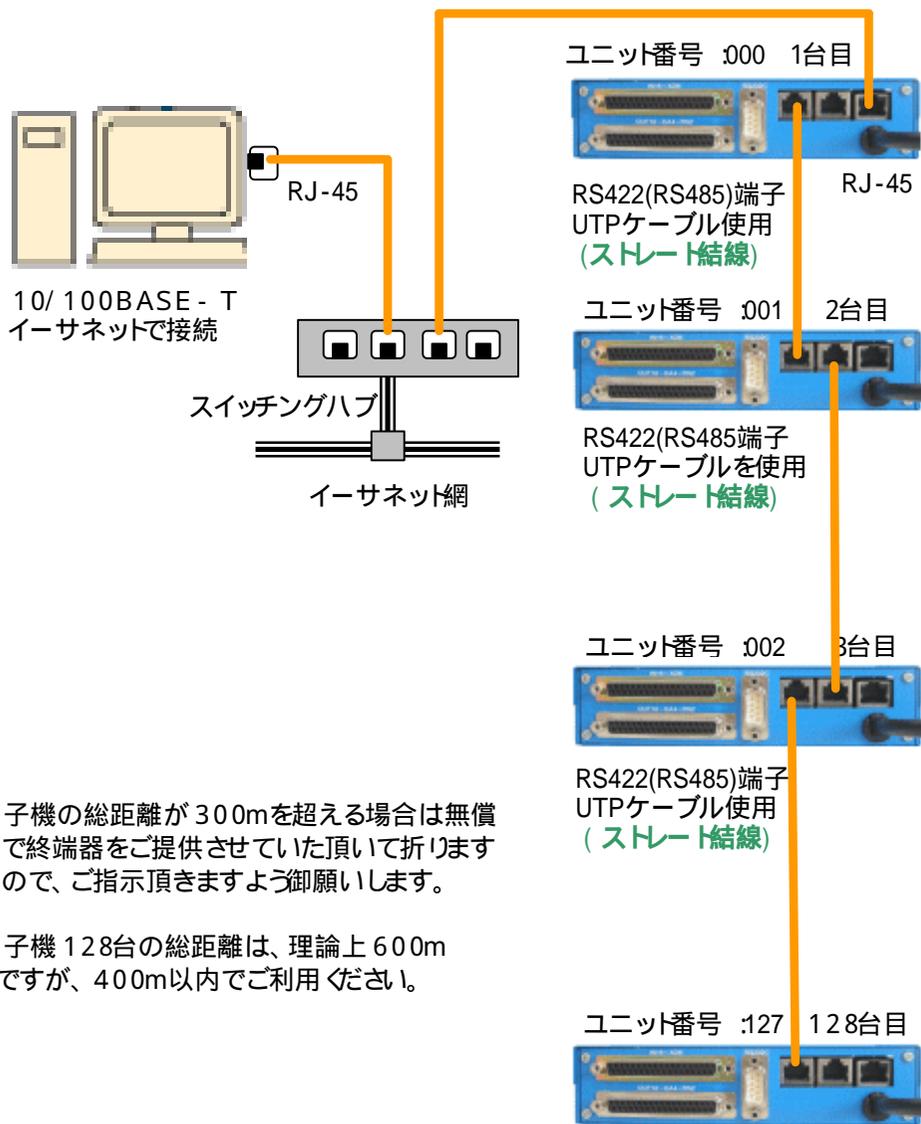
ユニット番号 親機と子機の区別がありません。

PC間通信は、57.6Kbpsの高速通信です。(最大115.2Kbpsまで利用可能です。)  
子機間通信は、115.2Kbps通信です。

子機の総距離が300mを超える場合は無償で終端器をご提供させて頂いて折りますので、ご指示頂きますようお願いいたします。

子機128台の総距離は、理論上600mですが、400m以内でご利用ください。

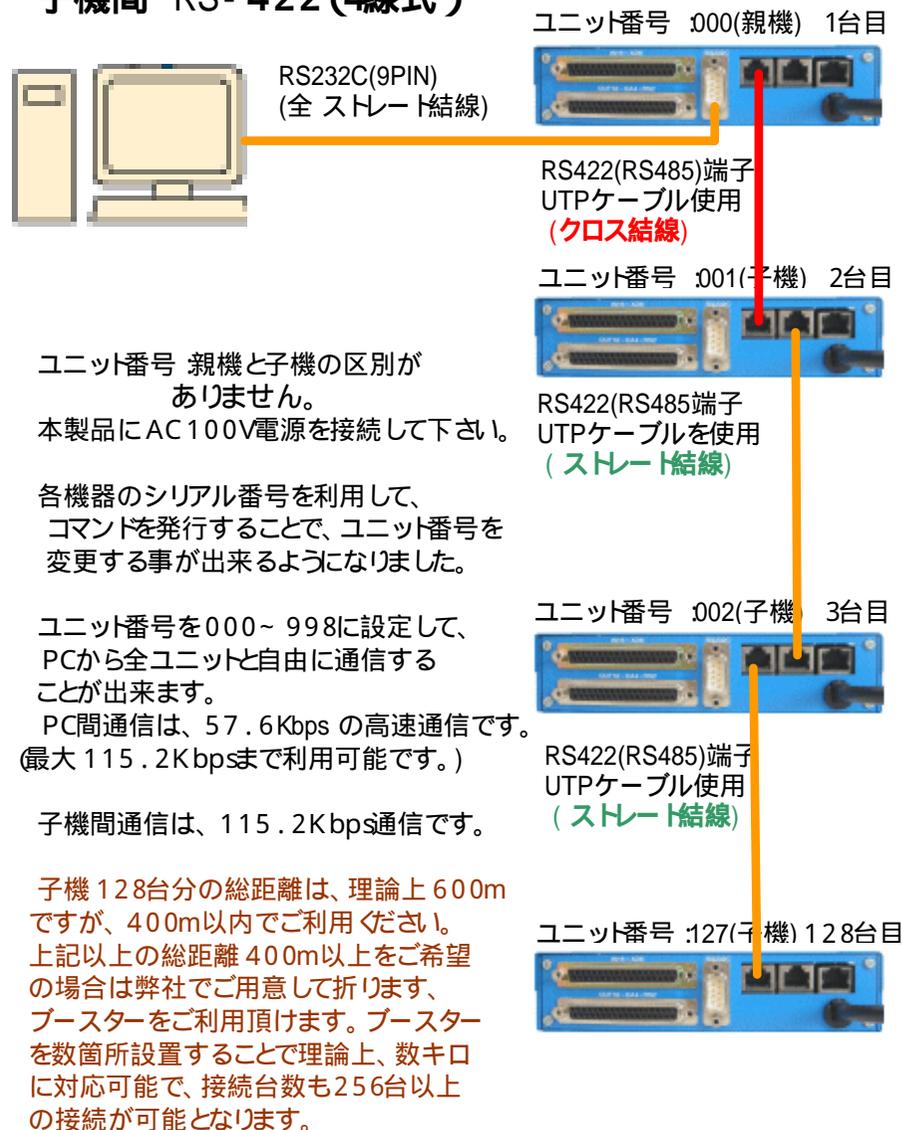
## 接続図( ) 10/100BASE-T接続の場合



子機の総距離が300mを超える場合は無償で終端器をご提供させて頂いて折りますので、ご指示頂きますようお願いいたします。

子機128台の総距離は、理論上600mですが、400m以内でご利用ください。

## 接続図( ) RS-232C接続の場合 子機間 RS-422 (4線式)



ユニット番号 親機と子機の違いがありません。  
本製品にAC100V電源を接続して下さい。

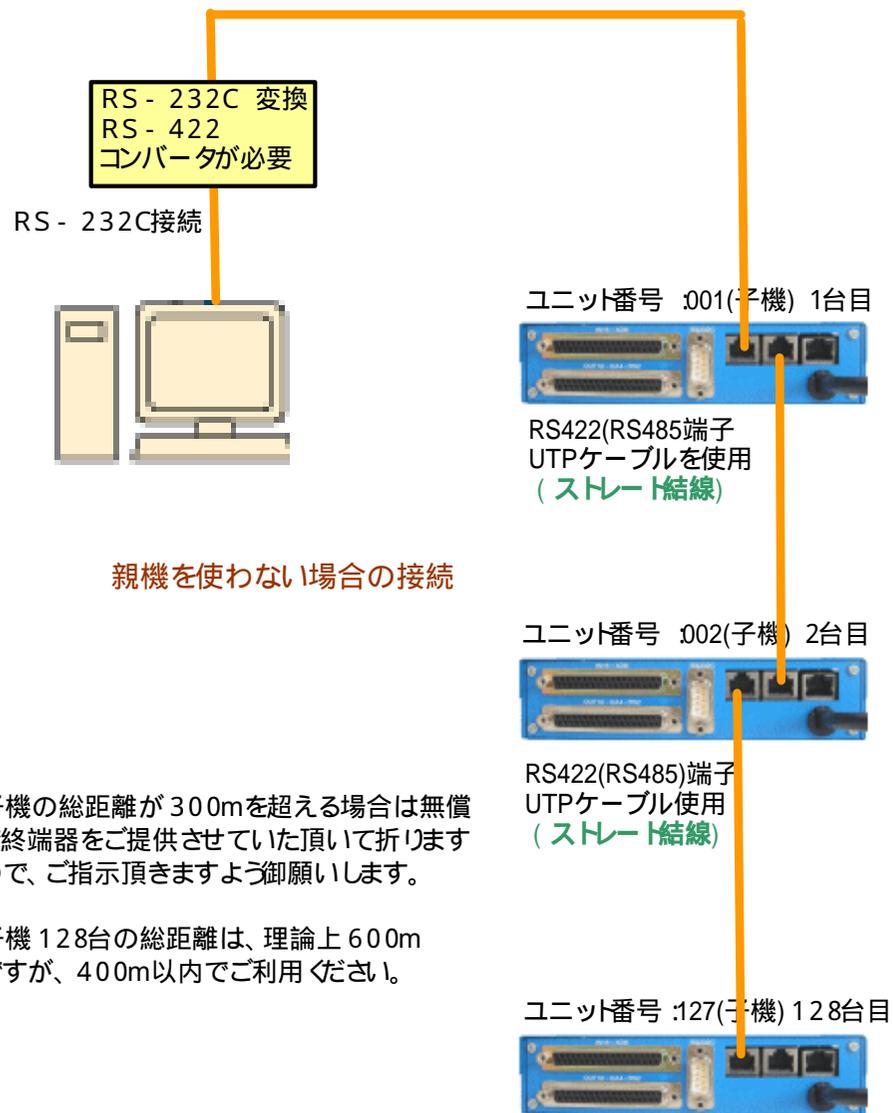
各機器のシリアル番号を利用して、コマンドを発行することで、ユニット番号を変更する事が出来るようになりました。

ユニット番号を000~998に設定して、PCから全ユニットと自由に通信することが出来ます。  
PC間通信は、57.6Kbpsの高速通信です。  
(最大115.2Kbpsまで利用可能です。)

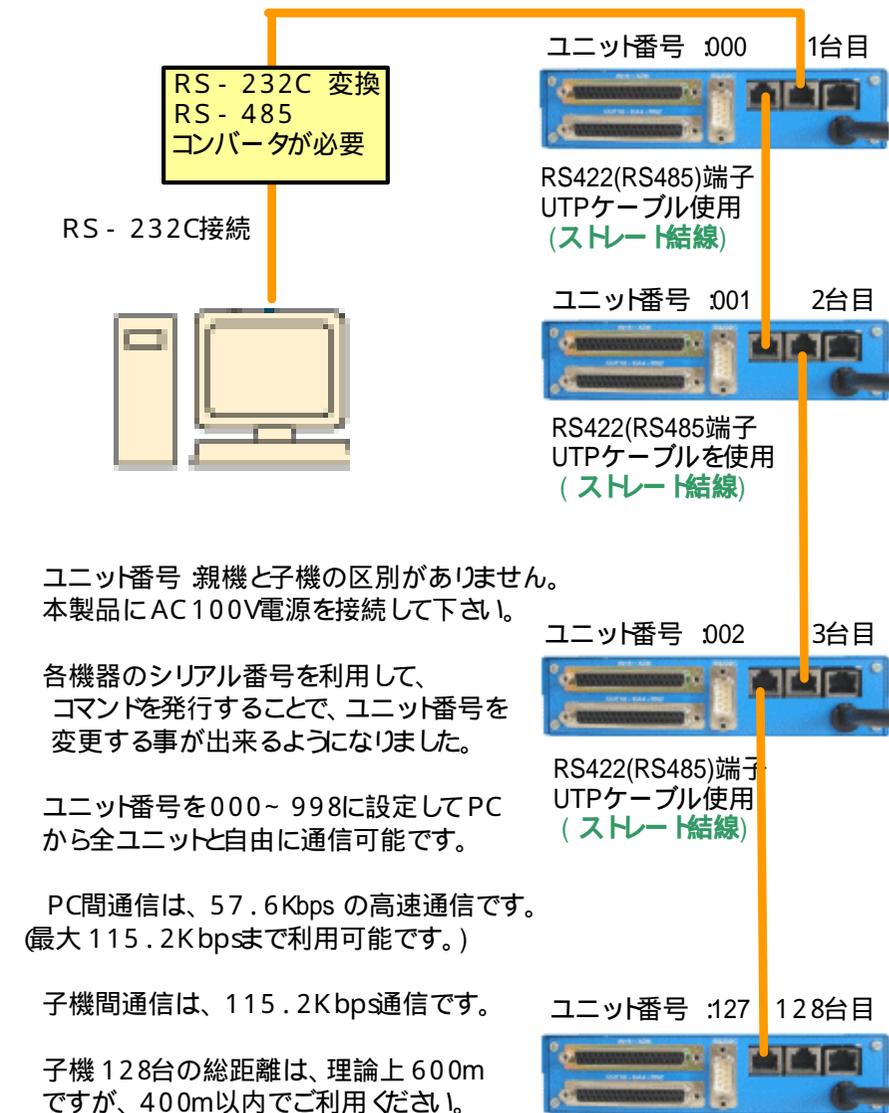
子機間通信は、115.2Kbps通信です。

子機128台分の総距離は、理論上600mですが、400m以内でご利用ください。  
上記以上の総距離400m以上をご希望の場合は弊社でご用意して折ります、ブースターをご利用頂きます。ブースターを数箇所設置することで理論上、数キロに対応可能で、接続台数も256台以上の接続が可能となります。

## 接続図( )RS-422間接続(4線式)の場合



## 接続図( )RS-485間接続(2線式)の場合



# 第1章 機能説明と通信仕様

## 1. ユニット番号の取得方法

### ユニット番号の取得

PCに接続されているユニットのユニット番号を以下の2つ方法で取得することができます。  
 PCに直接接続されている場合と、PCと間接的にRS - 422 (485)で接続されている場合の取得方法についてコマンド形式で説明いたします。

### 通信コマンド体系

(PCに直接接続されているユニットに限ります。)

#### 送信コマンド形式

ヘッダー 1バイト	ユニット番号 5バイト	コマンド 4バイト	シリアル番号 6バイト	デリミタ 1バイト
--------------	----------------	--------------	----------------	--------------

#### 送信文字列(例 1 - 1)

STX (02H)	'999U, '	'GET, '	'??????'	ETX (03H)
--------------	----------	---------	----------	--------------

ユニット番号=999 コマンド'GET' シリアル番号=?????? (不明の場合)  
 シリアル番号とユニット番号が判らなくなった場合にご使用ください。

#### レスポンス形式

ヘッダー 1バイト	応答コード26バイト 4 + 10 + 12バイト	デリミタ 1バイト
--------------	------------------------------	--------------

#### 正常レスポンス(例 1 - 1)

STX (02H)	000USEL.100701 VER.03.01.01	ETX (03H)
--------------	--------------------------------	--------------

#### 異常レスポンス(例 1 - 2)

STX (02H)	E100~E990	ETX (03H)
--------------	-----------	--------------

4バイト:nnnU  
 (nnnはユニット番号)  
 10バイト:シリアル番号  
 (下6桁の整数)  
 12バイト:バージョン情報

### 通信コマンド体系

(PCと間接的にRS - 422 (485)で接続されているユニットを含みます。)

#### 送信コマンド形式

ヘッダー 1バイト	ユニット番号 5バイト	コマンド 4バイト	シリアル番号 6バイト	デリミタ 1バイト
--------------	----------------	--------------	----------------	--------------

#### 送信文字列(例 1 - 1)

STX (02H)	'999U, '	'GET, '	'100701'	ETX (03H)
--------------	----------	---------	----------	--------------

ユニット番号=999 コマンド'GET' シリアル番号=100701(出荷値 :筐体に記載)

[注意]上記のシリアル番号(100701)はユニットにより違います。  
 シリアル番号が判っている場合にご使用ください。

### 通信コマンド体系 (その他の場合)

・ユニット番号が判っている場合のシリアル番号の取得など

#### 送信コマンド形式

ヘッダー 1バイト	ユニット番号 5バイト	コマンド 4バイト	シリアル番号 6バイト	デリミタ 1バイト
--------------	----------------	--------------	----------------	--------------

#### 送信文字列(例 1 - 1)

STX (02H)	'034U, '	'GET, '	'??????'	ETX (03H)
--------------	----------	---------	----------	--------------

ユニット番号=34 コマンド'GET' シリアル番号=XXXXXX(不定値)

[注意]上記のユニット番号(34)は予め設定してあるユニット番号です。  
 ユニット番号が判っている場合にご使用ください。

## 2. ユニット番号の設定方法

### ユニット番号の設定

PCに接続されているユニットのユニット番号を変更することができます。変更方法についてコマンド形式で説明いたします。また、RS-422(4線式)のユニットをご利用の場合は、親機(ユニット番号:00固定)、子機(ユニット番号:01~98任意に設定可能)で設定していただきますようお願いいたします。なお、ユニット番号は絶対に重複しないように設定して下さい(重複した場合の動作は保証しかねます。)

### 通信コマンド体系

#### 送信コマンド形式

ヘッダー 1バイト	ユニット番号 5バイト	コマンド 4バイト	シリアル番号 6バイト	ユニット番号 6バイト	デリミタ 1バイト
--------------	----------------	--------------	----------------	----------------	--------------

#### 送信文字列(例 1 - 1)

STX (02H)	'999U, '	'SET, '	'100701'	'034'	ETX (03H)
--------------	----------	---------	----------	-------	--------------

ユニット番号=999 コマンド='SET' シリアル番号=100701(出荷値 筐体に記載)  
ユニット番号(100701)の筐体のユニット番号を34に設定します。

#### レスポンス形式

ヘッダー 1バイト	応答コード 4バイト	デリミタ 1バイト
--------------	------------	--------------

#### 正常レスポンス(例 1 - 1)

STX (02H)	E000	ETX (03H)
--------------	------	--------------

#### 異常レスポンス(例 1 - 2)

STX (02H)	E100~E990	ETX (03H)
--------------	-----------	--------------

### 送信コマンド形式

ヘッダー 1バイト	ユニット番号 5バイト	コマンド 4バイト	シリアル番号 6バイト	ユニット番号 6バイト	デリミタ 1バイト
--------------	----------------	--------------	----------------	----------------	--------------

#### 送信文字列(例 1 - 1)

STX (02H)	'012U, '	'SET, '	'100701'	'034'	ETX (03H)
--------------	----------	---------	----------	-------	--------------

ユニット番号=12 コマンド='SET' シリアル番号=100701(出荷値 筐体に記載)  
ユニット番号(100701)の筐体のユニット番号を34に設定します。

[注意]上記のユニット番号(12)は予め設定してあるユニット番号です。

### 3.アナログ入力 4ch

#### アナログ入力機能

A/Dコンバータ(AD7888AR 積分型A-Dコンバータ)は、シリアル信号絶縁型です。AD7888は、+2.7~+5.25V単電源で動作し、125 kSPSのスループットを低消費電力で実現する、高速12ビットADCです。入力トラック/ホールド回路は500 nsで信号を取り込み、シングル・エンド・サンプリング方式を採用しています。AD7888にはAIN1~AIN4の4本の入力ピンがあり、これらの各チャンネルには0~VREFの信号を入力することができ、最大2.5MHzまでのフル・パワー信号を変換できます。本製品での入力電圧は0~+5Vで4ch分解能12bitでレベル調整済みです。しかも、入力段には低ノイズ低ドリフトのオペアンプを各チャンネルに装備し、入力信号への影響を極めて少なくしているほかに、基準電圧を内蔵したデバイスを使用することにより、恒久的な面でも全く調整の必要がない事も嬉しい機能の一つと言えます。

ボード上のメモリに、アナログ信号を随時サンプリングして、安定な電圧値を指示しますので、外部信号の変動や突発的な信号異常による電圧変化をシミュレートすることが出来ます。また、指示電圧値の変動も極めて低く、高精度の制御などに最適です。

#### 通信コマンド体系 送信コマンド形式

ヘッダー 1バイト	ユニット番号 5バイト	コマンド 4バイト	データ 4バイト	デリミタ 1バイト
--------------	----------------	--------------	-------------	--------------

#### 送信文字列(例 1 - 1)

STX (02H)	'000U,'	'AD1,'	'0002'	ETX (03H)
--------------	---------	--------	--------	--------------

ユニット番号=000 コマンド='AD' チャンネル番号=1  
サンプリング回数 = 2回 の場合です。

#### レスポンス形式 (n回の場合は、1~ n回分のデータとなります。)

ヘッダー 1バイト	A/Dデータ(1回目) 8バイト	A/Dデータ(2回目) 8バイト	デリミタ 1バイト
--------------	---------------------	---------------------	--------------

#### レスポンス(例 1 - 1)

STX (02H)	'__ + 2.345'	'__ + 1.002'	ETX (03H)
--------------	--------------	--------------	--------------

A/D変換データ値が +2.345V と +1.002V の値を示します。

#### ユニット番号の設定について

ユニット番号	送信文字列	内容
000	'000U,'	ユニット番号 000
001	'001U,'	ユニット番号 001
002	'002U,'	ユニット番号 002
003	'003U,'	ユニット番号 003
⋮	⋮	⋮
998	'998U,'	ユニット番号 998
999	'999U,'	サービス用予約

#### コマンドについて

コマンド文字列	送信文字列	内容
AD	'AD0'	全A/Dデータ取得
AD	'AD1'	A/Dデータ1ch取得
AD	'AD2'	A/Dデータ2ch取得
AD	'AD3'	A/Dデータ3ch取得
AD	'AD4'	A/Dデータ4ch取得
AD	'AD5'	未実装(取得不可)
AD	'AD6'	未実装(取得不可)
AD	'AD7'	未実装(取得不可)
AD	'AD8'	未実装(取得不可)

#### 送信文字列(例 1 - 2)

STX (02H)	'000U,'	'AD0,'	'0001'	ETX (03H)
--------------	---------	--------	--------	--------------

ユニット番号=000(親機) コマンド='AD' チャンネル番号=0 で  
サンプリング回数 = 1回 の場合です。

チャンネル番号=0 は、1ch~4chの全チャンネル要求コマンドとなります。

#### レスポンス(例 1 - 2)

STX (02H)	1回分の全chデータ 1ch(8バイト) + 2ch(8バイト) + ... + 4ch(8バイト)	ETX (03H)
--------------	---	--------------

上記は、A/D変換データ値の1ch~8chを連続送信します。

全データバイト数は、66バイトの文字列となります。(最後の32バイトは不定値)

## 4.アナログ出力 4 ch

### アナログ出力

D/A コンバータ (AD7243AN) シリアル信号絶縁型です。  
AD7243は、12ビットCMOS DAC です。出力電圧は +1.0Vが選択できます。  
本製品では、0~ +1.0Vで調整済みです。また応答速度はフルレンジで300kHzです。  
このDACを4個搭載して、独立4CH方式を採用しています。また、AD7243の終段にはTCA0372(MOTOROLA社製)の高出力アンプ(出力電流1.0A)を採用しています。  
これは、余裕をもって電力を供給するための設計とお考え下さい。

**本製品では、MAX 50mA程度でご使用ください。**

また、電圧出力に伴う温度スイッチの保護回路(80 )を備えていますので安心して御利用頂く事が出来ますが、仕様範囲外、または**最大電流 100mAを超えての御利用は絶対にして下さい。**筐体の発熱を伴い、火災などの原因ともなり大変危険です。

### 通信コマンド体系

#### 送信コマンド形式

ヘッダー 1バイト	ユニット番号 5バイト	コマンド 4バイト	データ 8バイト	デリミタ 1バイト
--------------	----------------	--------------	-------------	--------------

#### 送信文字列(例 1 - 1)

STX (02H)	'000U, '	'DA1, '	'_ _ _ _ 4.95'	ETX (03H)
--------------	----------	---------	----------------	--------------

ユニット番号=000 コマンド='DA' チャンネル番号=1 (1~4を選択可)  
D/A出力電圧値 4.95V となります。

#### レスポンス形式

ヘッダー 1バイト	応答コード4バイト 'Ennn'	デリミタ 1バイト	nnnnは3桁の整数 [例1-1] :E100 [例1-2] :E990
--------------	---------------------	--------------	--

#### 正常レスポンス(例 1 - 1)

STX (02H)	E000	ETX (03H)
--------------	------	--------------

#### 異常レスポンス(例 1 - 2)

STX (02H)	E100~E990	ETX (03H)
--------------	-----------	--------------

## 5.パラレル(デジタル)入力 16bit

### パラレル(デジタル)入力

8ビット単位で、最大16ビットの入力が可能です。  
入力には、フォトカプラを使用した完全絶縁型となっていますので、外部からのノイズ等による信号変動に強い仕様となっています。しかも、リレー等と異なり、メカニカルな接点などがない為、恒久性・高速性と言いつても優れた能力を発揮します。また、入力信号電流も5~10mA/点と極めて低電流ですので、省電力性にもすぐれています。

### 通信コマンド体系

#### 送信コマンド形式

ヘッダー 1バイト	ユニット番号 5バイト	コマンド 3バイト	デリミタ 1バイト
--------------	----------------	--------------	--------------

#### 送信文字列(例 1 - 1)

STX (02H)	'000U, '	'IN'	ETX (03H)
--------------	----------	------	--------------

ユニット番号=000 コマンド='IN' チャンネル番号=1 (1,2を選択可)  
8ビットパラレル信号入力要求となります。

#### レスポンス形式

ヘッダー 1バイト	8ビットパラレル信号状態 8バイト	デリミタ 1バイト
--------------	----------------------	--------------

#### 正常レスポンス(例 1 - 1)

STX (02H)	'00001111' (下位4ビットがON状態を示す。)	ETX (03H)
--------------	---------------------------------	--------------

#### 異常レスポンス(例 1 - 2)

STX (02H)	E100~E990	ETX (03H)
--------------	-----------	--------------

## 6.パラレル (デジタル) 出力 16bit

### パラレル (デジタル) 出力

8ビット単位で、最大16ビットの出力が可能です。  
出力には、東芝製 TLP281 のフォトカプラを使用した完全絶縁型のパラレル出力となっています。外部からのノイズ等による信号変動に強い仕様となっています。しかも、リレー等と異なり、メカニカルな接点などが無い為、恒久性・高速性と言う点でも優れた能力を発揮します。また、オープンコレクタ出力で最大出力電流は、+10mA となっています。

### 通信コマンド体系

#### 送信コマンド形式

ヘッダー 1バイト	ユニット番号 5バイト	コマンド 4バイト	データ 8バイト	デリミタ 1バイト
--------------	----------------	--------------	-------------	--------------

#### 送信文字列(例 1 - 1)

STX (02H)	'000U, '	'OT1, '	'11000000'	ETX (03H)
--------------	----------	---------	------------	--------------

ユニット番号=000 コマンド='OT' チャンネル番号=1 (1、2を選択可)  
8ビットパラレル信号出力要求となります。(上位2ビットのONを示す。)

#### レスポンス形式

ヘッダー 1バイト	応答コード 4バイト	デリミタ 1バイト
--------------	---------------	--------------

#### 正常レスポンス(例 1 - 1)

STX (02H)	'Ennn'	ETX (03H)
--------------	--------	--------------

#### 異常レスポンス(例 1 - 2)

STX (02H)	E100~E990	ETX (03H)
--------------	-----------	--------------

nnnnは3桁の整数  
[例1-1] :E100  
[例1-2] :E990

## 7.TTL入力 16bit (未サポート)

### TTL入力

パラレルポート8ビット単位で、最大16ビットの入力が可能です。  
入力には、汎用TTL 74HC245 を2個搭載した、8ビット単位(10KΩでプルアップ)のシュミットバッファ内蔵です。この機能は、高速制御などのためにご利用頂けます。フォトカプラなどの制御では対応できない高速処理に最適です。また、入力信号をカウンター信号入力としてもご利用いただけますが、16ビット幅で2ch となりますのでご承知ください。

### 通信コマンド体系

#### 送信コマンド形式

ヘッダー 1バイト	ユニット番号 5バイト	コマンド 3バイト	デリミタ 1バイト
--------------	----------------	--------------	--------------

#### 送信文字列(例 1 - 1)

STX (02H)	'000U, '	'TL1'	ETX (03H)
--------------	----------	-------	--------------

ユニット番号=000 コマンド='TL' チャンネル番号=1 (1、2を選択可)  
8ビットTTLパラレル信号入力要求となります。

#### レスポンス形式

ヘッダー 1バイト	8ビットパラレル信号状態 8バイト	デリミタ 1バイト
--------------	----------------------	--------------

#### 正常レスポンス(例 1 - 1)

STX (02H)	'00001111' (下位4ビットがON状態を示す。)	ETX (03H)
--------------	---------------------------------	--------------

#### 異常レスポンス(例 1 - 2)

STX (02H)	E100~E990	ETX (03H)
--------------	-----------	--------------

## 8.付加機能

### シリアルポート 2 ch (未サポート)

#### シリアルポート

外部機器と接続して、内部でサンプリングまたは、制御する場合に最適です。通信仕様は御購入時別途ご相談に応じておりますので、お気軽にお申し付けください。なお、制御信号などを利用したインターネットまたは、モデムなどには対応していませんのでご了承ください。(これは、ソフトカスタマイズ対応の有償となりますので、あらかじめご承知ください。)

#### 通信コマンド体系

##### 送信コマンド形式

ヘッダー 1バイト	ユニット 番号 5バイト	コマンド 4バイト	バイト数 4バイト	データ 1000 バイト	デリミタ 1バイト
--------------	--------------------	--------------	--------------	--------------------	--------------

##### 送信文字列(例 1 - 1)

STX (02H)	'000U,'	'SND,'	'004,'	'DATA'	ETX (03H)
--------------	---------	--------	--------	--------	--------------

ユニット番号=000 コマンド='SND' 送信文字列数 = 4バイト送信要求。  
送信文字列='DATA'を親ユニットのRS232Cから送出します。

##### レスポンス形式

ヘッダー 1バイト	ユニット 番号 5バイト	コマンド 4バイト	バイト数 4バイト	データ 1000 バイト	デリミタ 1バイト
--------------	--------------------	--------------	--------------	--------------------	--------------

##### 正常レスポンス(例 1 - 1)

STX (02H)	'000U,'	'RCV,'	'002,'	'OK'	ETX (03H)
--------------	---------	--------	--------	------	--------------

##### 異常レスポンス(例 1 - 2)

STX (02H)	E100~E990	ETX (03H)
--------------	-----------	--------------

# 余 白

## 第2章 ボードのセットアップ

### 1. サンプルプログラムのインストール

Windows98/2000/XP へのインストール  
 サンプルプログラム』を使用するためには、実行プログラムと実行に必要な環境をハードディスクにインストールする必要があります。

1) サンプルプログラムのインストールを行ってください。

サンプルプログラムのインストール

Windowsが起動しているパソコンのCD-ROMドライブに弊社の「サンプルプログラム」をセットします。

【OK】ボタン ( ) をクリックし、【セットアップ】ボタン ( ) をクリックするとセットアップが開始されますので画面に従って操作してください。



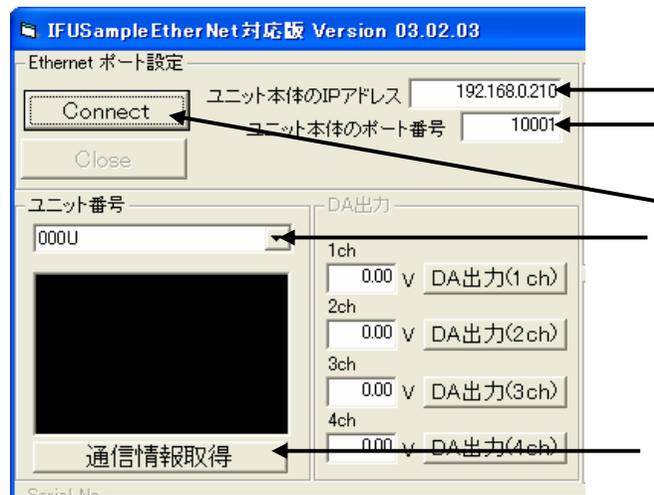
図



図

正常にセットアップが終了するとメッセージが表示されますので【OK】ボタンをクリックします。

インストール終了後、ローカルディスクの C:\Program Files\InterFaceUnitSample\\* に実行形式の IFUSample.exe が作成されます。



はイーサネットセットアップソフトで設定した IPアドレスを入れて下さい。  
 は出荷時、ポート番号(10001)に設定済みです。(固定)  
 の『Connect』ボタンを押下して、ユニットと接続します。  
 の『通信情報取得』ボタンを押下して、ユニット情報を取得出来ます。

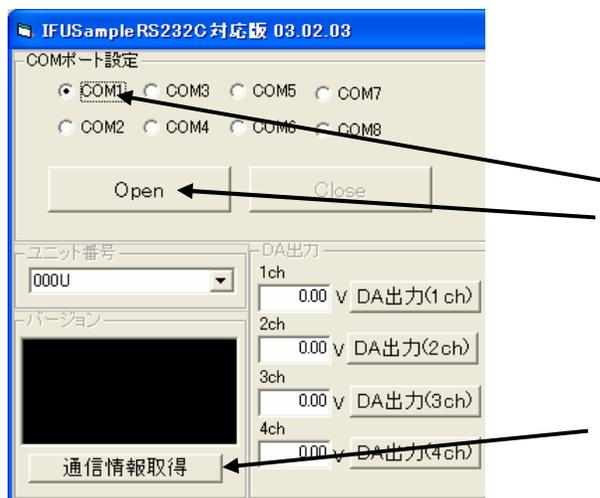
また、付属の RS - 232Cケーブルで接続の場合は、COMポート番号を選択して、『Open』ボタンを押下して、ユニットと接続します。

の『通信情報取得』ボタンを押下して、ユニット情報が取得出来ます。

出荷時のユニット番号は『000』番です。  
 その他の操作につきましては、以下の頁のコマンドを参照してください。  
 のリストからユニット番号を選択することで、該当のユニットへの設定・取得が可能となります。

上記はイーサネット対応のサンプルプログラムの初期操作方法です。  
 その他の操作方法はサンプルソースをご覧くださいませようお願いします。

正常にセットアップが終了するとメッセージが表示されますので【DK】ボタンをクリックします。  
 インストール終了後、ローカルディスクの C:\Program Files\InterFaceUnitSample\ に実行形式の IFUSample.exe が作成されます。



は本製品に接続されている該当のCOMポートを選択します。  
 の『Open』ボタンを押下して、ユニットと接続します。  
 の『通信情報取得』ボタンを押下して、ユニット情報を取得します。

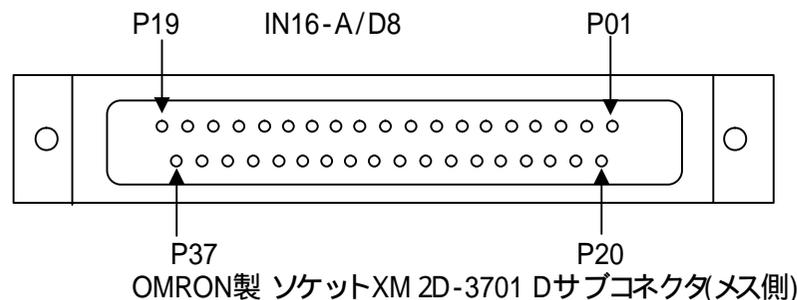
出荷時のユニット番号は『000』番です。  
 その他の操作につきましては、以下の頁のコマンドを参照してください。  
 のリストからユニット番号を選択することで、該当のユニットへの  
 設定・取得が可能となります。

上記はシリアル対応(RS - 232C)のサンプルプログラムの初期操作方法です。  
 その他の操作方法はサンプルソースをご覧ください。

## 第3章 外部機器との接続

### インターフェイスコネクタ

#### IN16 - A/ D8ピン

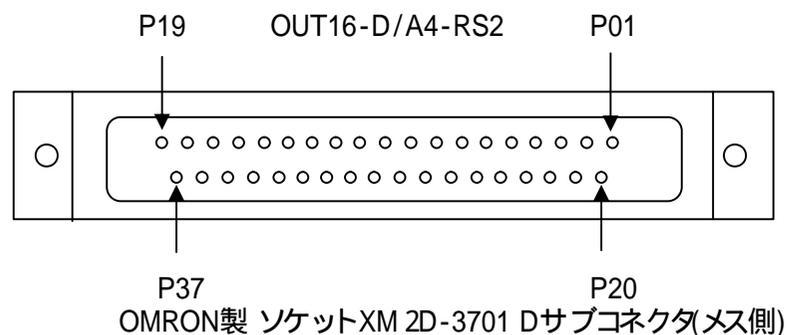


#### IN16 - A/ D8ピンの信号配置

ピン番号	信号名	方向	内容(意味)
1	AD01	IN	アナログ電圧 1ch入力
2	AD02	IN	アナログ電圧 2ch入力
3	AD03	IN	アナログ電圧 3ch入力
4	AD04	IN	アナログ電圧 4ch入力
5	AD05	IN	未実装
6	AD06	IN	未実装
7	AD07	IN	未実装
8	AD08	IN	未実装
9	P0.COM1	外部VCC	外部電源入力(+12V or +24V)

10	DI01	IN	デジタル入力信号 IN01
11	DI03	IN	デジタル入力信号 IN03
12	DI05	IN	デジタル入力信号 IN05
13	DI07	IN	デジタル入力信号 IN07
14	P1.COM1	外部VCC	外部電源入力(+12V or +24V)
15	DI11	IN	デジタル入力信号 IN11
16	DI13	IN	デジタル入力信号 IN13
17	DI15	IN	デジタル入力信号 IN15
18	DI17	IN	デジタル入力信号 IN17
19	GND	G	グラント共通
20	AGND	G	アナログ信号グラウンド
21	AGND	G	アナログ信号グラウンド
22	AGND	G	アナログ信号グラウンド
23	AGND	G	アナログ信号グラウンド
24	AGND	G	アナログ信号グラウンド
25	AGND	G	アナログ信号グラウンド
26	AGND	G	アナログ信号グラウンド
27	AGND	G	アナログ信号グラウンド
28	P0.COM2	外部VCC	外部電源入力(+12V or +24V)
29	DI02	IN	デジタル入力信号 IN02
30	DI04	IN	デジタル入力信号 IN04
31	DI06	IN	デジタル入力信号 IN06
32	DI08	IN	デジタル入力信号 IN08
33	P1.COM2	外部VCC	外部電源入力(+12V or +24V)
34	DI12	IN	デジタル入力信号 IN12
35	DI14	IN	デジタル入力信号 IN14
36	DI16	IN	デジタル入力信号 IN16
37	DI18	IN	デジタル入力信号 IN18

## OUT16 - D/ A4 - RS2ピン



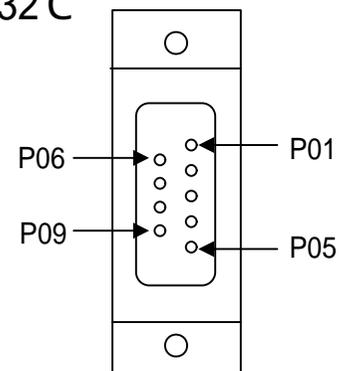
## OUT16 - D/ A4 - RS2ピンの信号配

ピン番号	信号名	方向	内容(意味)
1	DA01	OUT	アナログ電圧 1 ch出力
2	DA02	OUT	アナログ電圧 2 ch出力
3	DA03	OUT	アナログ電圧 3 ch出力
4	DA04	OUT	アナログ電圧 4 ch出力
5	----	NON	オープン
6	DO01	OUT	デジタル出力信号 OUT01
7	DO03	OUT	デジタル出力信号 OUT03
8	DO05	OUT	デジタル出力信号 OUT05
9	DO07	OUT	デジタル出力信号 OUT07
10	P0 .COM	外部VCC	逆電圧防止用(+12V or +24V)

11	DO11	OUT	デジタル出力信号 OUT11
12	DO13	OUT	デジタル出力信号 OUT13
13	DO15	OUT	デジタル出力信号 OUT15
14	DO17	OUT	デジタル出力信号 OUT17
15	P1 .COM	外部VCC	逆電圧防止用(+12V or +24V)
16	TX 1	OUT	システム予約信号
17	GND	G	システム予約信号
18	RX2	IN	シリアル受信信号 2ch
19	GND	G	グラント共通
20	AGND	G	アナログ信号グラウンド
21	AGND	G	アナログ信号グラウンド
22	AGND	G	アナログ信号グラウンド
23	AGND	G	アナログ信号グラウンド
24	----	NON	オープン
25	DO02	OUT	デジタル出力信号 OUT02
26	DO04	OUT	デジタル出力信号 OUT04
27	DO06	OUT	デジタル出力信号 OUT06
28	DO08	OUT	デジタル出力信号 OUT08
29	DO .COM	外部GND	GND(DO01 ~ DO08用)
30	DO12	OUT	デジタル出力信号 OUT12
31	DO14	OUT	デジタル出力信号 OUT14
32	DO16	OUT	デジタル出力信号 OUT16
33	DO18	OUT	デジタル出力信号 OUT18
34	D1 .COM	外部GND	GND(DO11 ~ DO18用)
35	RX1	IN	システム予約信号
36	TX2	OUT	シリアル送信信号 2ch
37	GND	G	シリアル信号グラウンド2 ch

システム予約信号は、ユニット本体が使用しています。  
シリアル信号(2ch)を御利用の場合は仕様をお知らせ頂ければ、  
ファームウェアを追加致しますが、ご使用内容によってはお断りする  
場合がありますのでご承知ください。(有償とさせていただきます。)

### RS232C

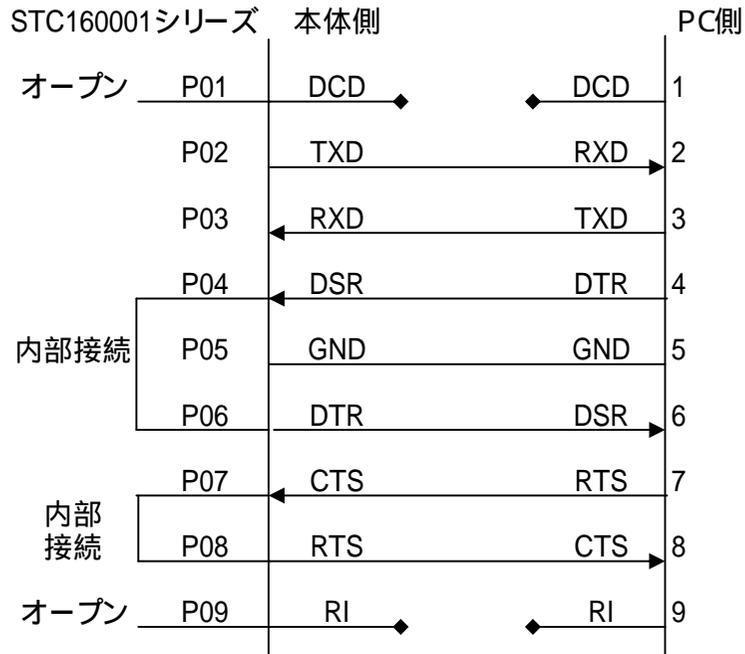


OMRON製 プラグ XM2A-0901 Dサブコネクタ(オス側)

### RS232C信号配置 ( 端末仕様 )

ピン番号	信号名	方向	内容 ( 意味 )
P01	DCD	IN	キャリア検出
P02	TXD	OUT	送信データ
P03	RXD	IN	受信データ
P04	DSR	IN	データセット・レディ
P05	GND	G	信号グラウンド
P06	DTR	OUT	データ端末レディ
P07	CTS	IN	送信可能
P08	RTS	OUT	送信要求
P09	RI	SIG	被呼表示

制御信号等につきましては、ケーブル接続図をご確認ください。

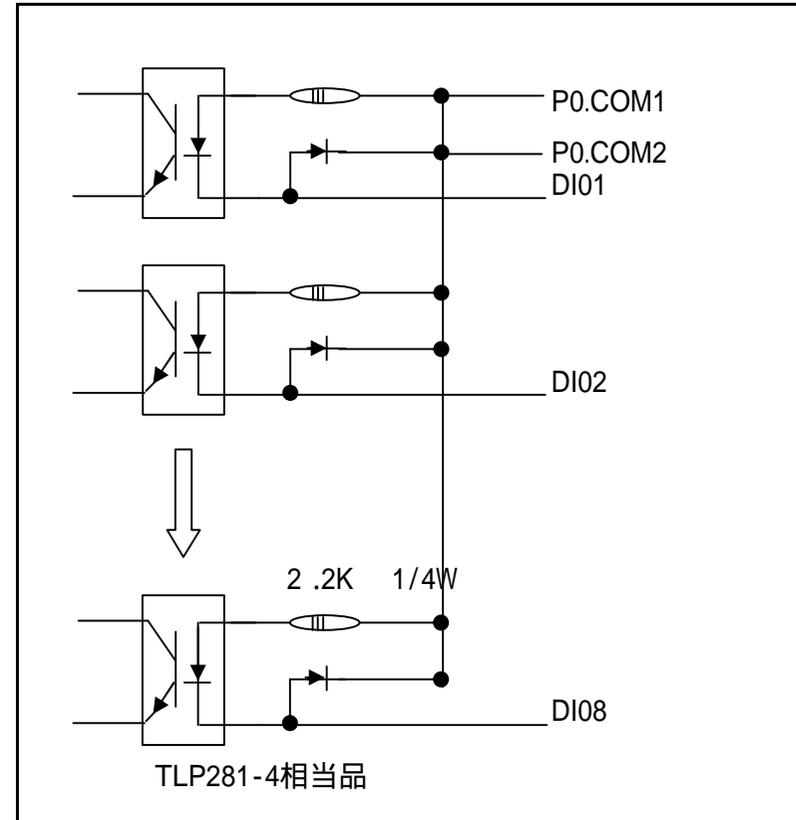


RXD, TXD, GNDのみ使用 **ケーブル結線方法**

転送速度	57600bps	(固定)
データ長	8ビット	(固定)
パリティビット	偶数	(固定)
ストップビット長	2ビット	(固定)
ヘッダー	STX (02H)	(固定)
ターミネータ	ETX (03H)	(固定)
サムチェック	無し	

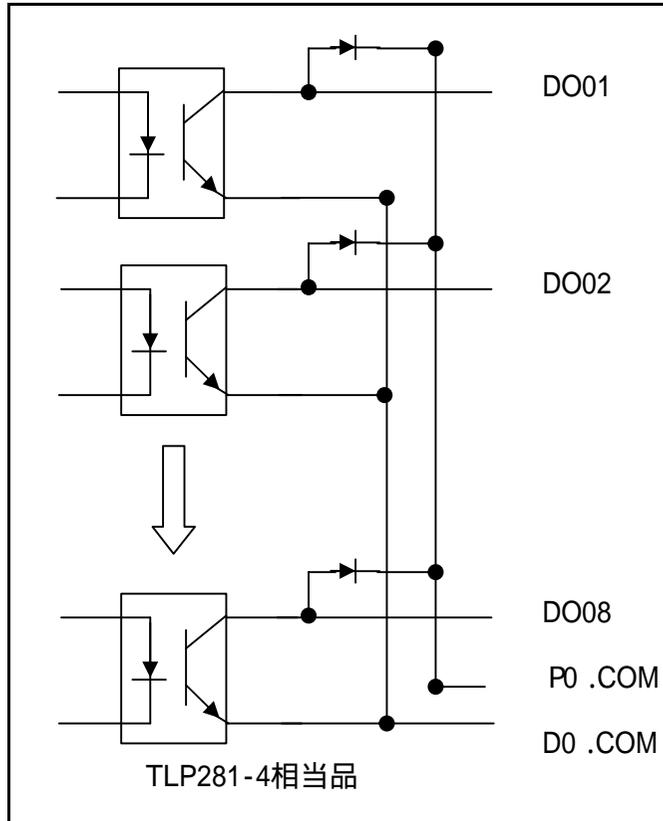
STX	データ(可変長)	ETX
-----	----------	-----

## デジタル入力回路



デジタル入力概略図

## デジタル出力回路



デジタル出力概略図

## RS422 (RS - 485 )

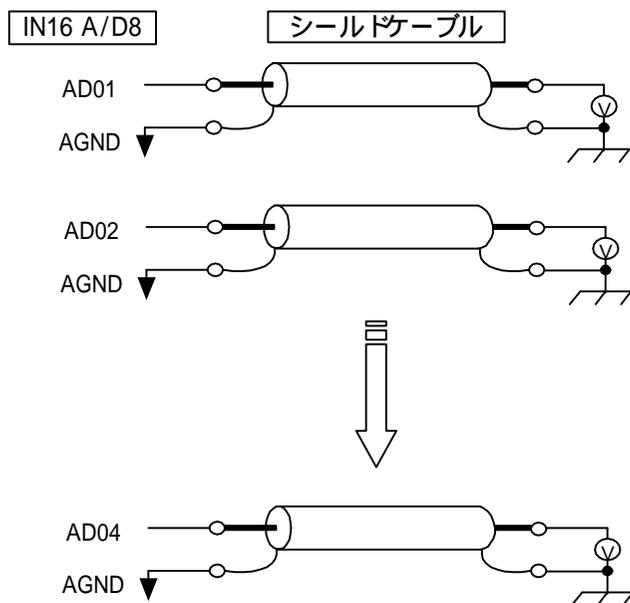
- (1) 親器と子器間の接続ケーブルには、UTPケーブルが御利用頂けます。  
但し、RS - 422 (4線式) の場合は、クロス結線を使用ください。
- (2) 子器と子器間の接続ケーブルにも、UTPケーブルを御利用ください。  
但し、ストレート結線を御使用ください。

## アナログ入力信号の接続

アナログ信号の入力形式にはシングルエンド入力をご利用ください。シールドケーブルを使用して接続する場合の例を示します。

### シングルエンド入力の接続例

IN16 A/D8コネクタの各アナログ入力チャンネルに対して、信号源とGNDを1対1に接続します。信号源とボードの距離が長い場合や、耐ノイズ性を大きくしたい時に使用して下さい。IN16 A/D8の各アナログ入力チャンネルに対して、芯線を信号線に、シールド線をGNDに接続します。



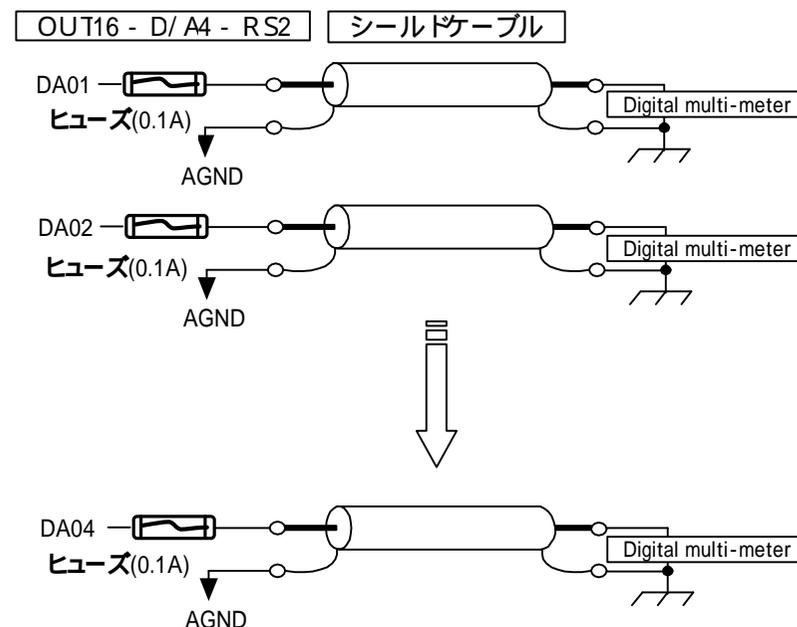
アナロググラントが接続されていないときは、変換データは不定となります。アナログ入力信号は、アナロググラントを基準に最大入力電圧を超えてはいけません。超えた場合、破損することがあります。

## アナログ出力信号の接続

アナログ信号出力でのシールドケーブルを使用して接続する場合の例を示します。

### シールドケーブル出力の接続例

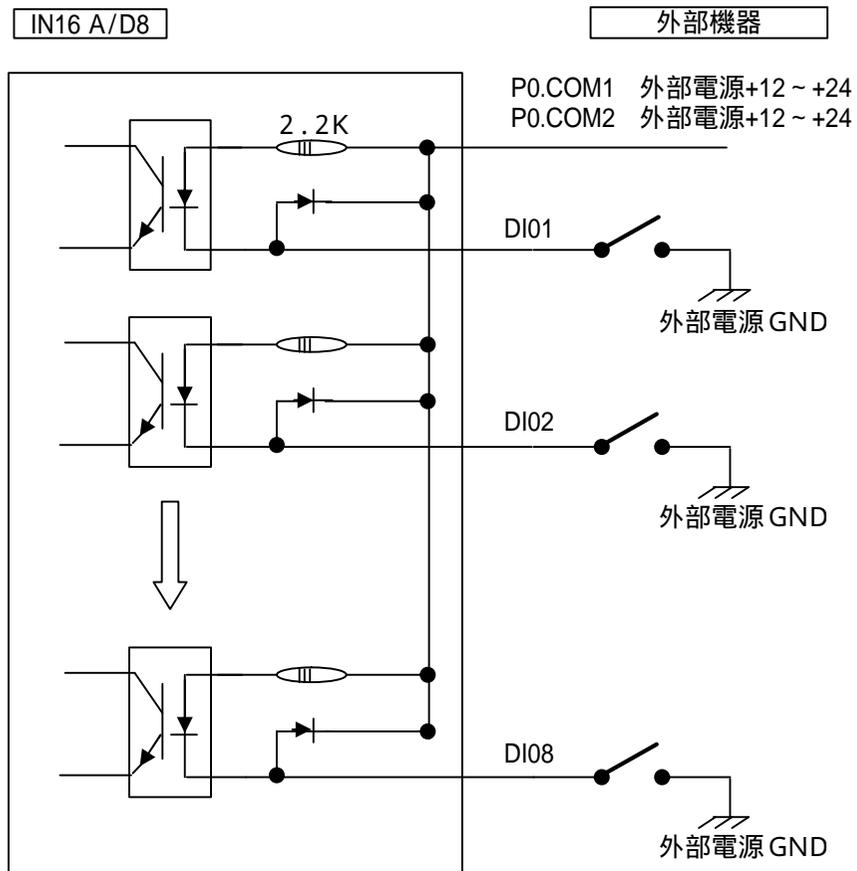
OUT16 - D/ A4 - RS2コネクタの各アナログ出力チャンネルに対して、信号源とAGNDを1対1に接続します。信号源とボードの距離が長い場合や、耐ノイズ性を大きくしたい時に使用して下さい。OUT16 - D/ A4 - RS2の各アナログ出力チャンネルに対して、芯線を信号線に、シールド線をAGNDに接続します。また、ヒューズやポリスイッチなどを利用して**最大電流0.1A**を超えないなどの対策を行なってください。**最大電流を超えてのご利用は、筐体の発熱を伴い、火災などの原因となりますので、絶対に最大電流を超えないように、ヒューズまたはポリスイッチなどを御利用下さい。**



アナログ出力を、アナロググラントやデジタルグラントと短絡しないでください。故障の原因だけでなく、火災などの原因ともなります。

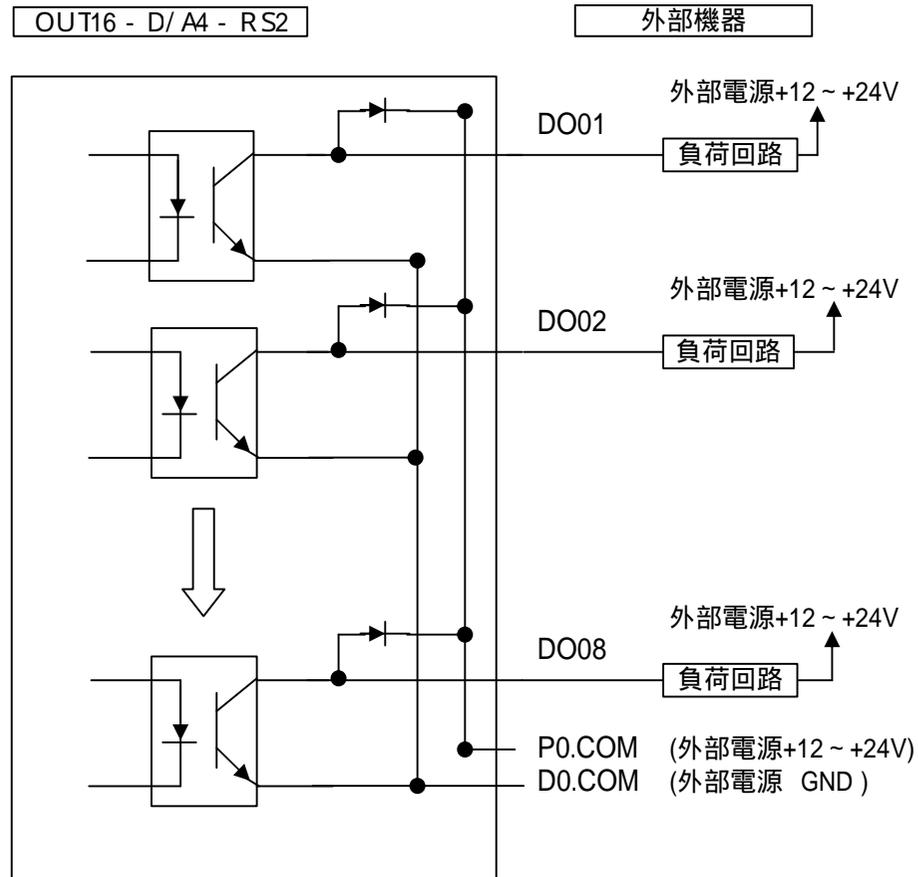
## デジタル入力信号の接続

IN16 A/D8コネクタの各デジタル入力部は、フォトカプラ絶縁による電流駆動入力(ソースタイプ)になっています。したがって外部電源が必要です。



## デジタル出力信号の接続

OUT16 - D/ A4 - RS2コネクタの各デジタル出力部は、フォトカプラのオープンコレクタになっています。したがって外部電源が必要です。負荷回路との接続例を示します。



## 第4章 仕様

### 1. 共通仕様

#### 共通仕様

##### 搭載チップ概要

STC160000シリーズに搭載されている(株)日立製作所製H8S/2633R(HD64F2633RF28)は、日立オリジナルアーキテクチャを採用したH8S/2600 CPUを核にして、システム構成に必要な周辺機能を集積したマイクロコンピュータ(MCU)です。H8S/2600 CPUは、内部32ビット構成で、16ビット×16本の汎用レジスタと高速動作を指向した簡潔で最適化された命令セットを備えており、16Mバイトのリニアなアドレス空間を扱うことができます。また、H8/300およびH8/300H CPUの命令に対し、オブジェクトレベルで上位互換を保っていますので、H8/300、H8/300L、H8/300Hの各シリーズから容易に移行することができます。システム構成に必要な機能としては、DMAコントローラ(DMAC)、データ転送ファクトリコントローラ(DTC)のバスマスタ、ROM、RAMのメモリ、16ビットタイマパルスユニット(TPU)、プログラマブルパルスジェネレータ(PPG)、8ビットタイマ、ウォッチドッグタイマ(WDT)、シリアルコミュニケーションインタフェース(SCI)、A/D変換器、D/A変換器、I/Oポートの周辺機能などを内蔵しています。また、高機能バスコントローラを内蔵し、DRAMなどの各種のメモリを高速かつ容易に接続できるデバイスとなっています。

##### 内蔵ROM概要

内蔵ROM(256KB、H8S/2633Rのみ)は単一電源フラッシュメモリ(F-ZTATTM\*)PROM(ZTATO\*)のマスクROMがあり、仕様流動性の高い応用機器、量産初期から本格的量産の各状況に応じた迅速かつ柔軟な対応が可能です。また、ROMはCPUと16ビット幅のデータバスで接続されており、バイトデータ、ワードデータにかかわらず、1ステートでアクセスできます。命令フェッチを高速化し、処理速度を向上しています。内蔵ROM / 内装RAM(256KB / 16KB実装済)RAM M628128実装済(HM628512BIを搭載。)**【注】**\* F-ZTATTMは(株)日立製作所の商標です。ZTAT?は(株)日立製作所の登録商標です。

##### 内蔵A-Dコンバータ概要

A-Dコンバータ(AD7888AR 積分型A-Dコンバータ)シリアル信号絶縁型AD7888は、+2.7 ~ +5.25V単電源で動作し、125 kSPSのスループットを低消費電力で実現する、高速12ビットADCです。入力トラック/ホールド回路は500 nsで信号を取り込み、シングル・エンド・サンプリング方式を採用しています。AD7888にはAIN1 ~ AIN8の8本の入力ピンがあり、これらの各チャンネルには0 ~ VREFの信号を入力することができ、最大2.5MHzまでのフル・パワー信号を変換できます。入力電圧は0 ~ +5V(ソフトウェアで出荷時調整済み)でチャンネル数4チャンネル、分解能12 bitをフルで実装済、\* AD7888ARは、アナログデバイス株式会社の商標です。

## ユニットとユニット間通信概要

ユニット間通信用デバイスには、リニアテクノロジー社製LT1487 (RS422 / RS485仕様準拠)を採用しています。+5V単電源、低消費電力のEIARS-485対応トランシーバ - 7~ +12Vのバス・コモン・モード用12kの入力インピーダンス、ショート回路保護などを内蔵した新設計の最新デバイスを実装しています。

## ユニットとPC間通信 (RS-232C) 概要

ユニットとPC間通信デバイスADM232AAN (RS232C 仕様準拠) + 5V単電源、デュアルチャージポンプ電圧コンバータを内蔵しています。ドライバ出力電圧幅は、Vcc = +5V、公称値5kのRS-232レシーバ負荷時、±8V(typ)です。この出力幅は、最悪条件下でも±5Vの最小ドライバ出力レベルを要求する、IA/TIA-232E及びV.28仕様に適合することが保証されています。また入力スレッショルドは、TTL及びCMOSコンパチブルとなっていて、きわめ不安定な環境下でも、安定した信号レベルが維持できるデバイスを採用しています。

## ユニットとPC間通信 (TCP/IP) 概要

10BASE-TイーサネットコントローラにX-PORTユニットを採用しています。

## カスタマイズソフトウェアについて

カスタマイズソフトとは、全ユニットに搭載されているMCUの機能をフルに活用して頂くために弊社では、各ユニットで発生する信号の加工、タイミング、制御などを納品時にROM化して機能を追加するサービスです。(有償)このサービスにより、多種多様なシステム構築を軽減できるほか、メインコンピュータによる制御を一切必要としないシステム構成を構築する事が出来るようになります。

## 2. STC160011ユニットの仕様

## 仕様概要

形式	STC160011
電圧	AC100V 50/60Hz
消費電流	0.22A Max
動作周囲温度	0~50 湿度90%以下(但し結露なきこと。)
外形寸法	170(W) X 217(D) X 40(H)mm
重量	1.6kg

## デジタル出力仕様

出力形式	フォトカプラ絶縁のオープンコレクタ出力 (負論理)
定格出力耐圧	最大 DC35V
定格出力電流	20mA Max (一点あたり)
出力信号の点数	16点 (8点単位で1コモン)
応答時間	100μS以下
外部回路電源	DC12~24V(±15%)

## デジタル入力仕様

入力形式	フォトカプラ絶縁のダイオード入力 (負論理)
定格入力耐圧	最大 DC35V
定格入力電流	10mA (一点あたり)
入力信号の点数	16点 (8点単位で1コモン)
応答時間	100μS以下
外部回路電源	DC12~24V(±15%)

## デジタルTTLレベル入力仕様

出力点数	TTLレベル16点 ビット制御可能
------	----------------------

(但し、デジタル入出力のいずれかを使用しない場合にご利用頂けます。)

ご利用の際はオプションとなりますので、本製品を郵送の上お申し付けください。

## STC160011ユニットの概要

## STC160011ユニットの紹介

汎用フォトカブラを内蔵した、IN 16/OUT 16 の完全絶縁タイプの製品です。フォトカブラには、東芝製TLP 281 - 4を採用しています。

## ユニットとユニット間通信概要

ユニット間通信用デバイスには、リニアテクノロジー社製LT1487 (RS422 / RS485仕様準拠) を採用しています。+ 5V単電源、低消費電力のEIARS-485対応トランシーバ - 7 ~ + 12Vのバス・コモン・モード用12k の入力インピーダンス、ショート回路保護などを内蔵した新設計の最新デバイスを実装しています。

## ユニットとPC間通信 (RS-232C) 概要

ユニットとPC間通信デバイスADM232AAN (RS232C 仕様準拠) + 5V単電源、デュアルチャージポンプ電圧コンバータを内蔵しています。ドライバ出力電圧幅は、Vcc = + 5V、公称値5k のRS-232レシーバ負荷時、± 8V(typ)です。この出力幅は、最悪条件下でも± 5Vの最小ドライバ出力レベルを要求する、IA/TIA-232E及びV.28仕様に適合することが保証されています。また入力スレッショルドは、TTL及びCMOSコンパチブルとなっていて、きわめ不安定な環境下でも、安定した信号レベルが維持できるデバイスを採用しています。

## ユニットとPC間通信 (TCP/IP) 概要

10BASE - T イーサネットコントローラにX-PORTユニットを採用しています。

## イーサネット回線仕様

サポートプロトコル	TCP/IP, UDP/IP, ARP, Telnet, ICMP SNMP, TFTP, Telnet, DHCP, BOOTP HTTP, Auto IP
通信互換	Ethernet Version 2.0/IEEE 802.3
インターフェース	RJ45 (10BASE-T, 100BASE-TX)
セキュリティ	パスワードプロテクション 256-bit AES Rijndael encryption

上記イーサネット仕様は、Lantronix社製 XportUnitを利用していますので詳しくは、正規ホームページをご確認ください。

## 3. STC164011ユニットの仕様

## 仕様概要

形式	STC164011
電圧	AC100V 50/60Hz
消費電流	0.22A Max
動作周囲温度	0 ~ 50 湿度 90%以下(但し結露なきこと。)
外形寸法	170(W) X 217(D) X 40(H)mm
重量	1.6kg

## デジタル出力仕様

出力形式	フォトカブラ絶縁のオープンコレクタ出力 (負論理)
定格出力耐圧	最大 DC35V
定格出力電流	20mA Max(一点あたり)
出力信号の点数	16点 (8点単位で1コモン)
応答時間	100μS以下
外部回路電源	DC12 ~ 24V(± 15%)

## デジタル入力仕様

入力形式	フォトカブラ絶縁のダイオード入力 (負論理)
定格入力耐圧	最大 DC35V
定格入力電流	10mA(一点あたり)
入力信号の点数	16点 (8点単位で1コモン)
応答時間	100μS以下
外部回路電源	DC12 ~ 24V(± 15%)

## アナログ出力仕様

出力チャンネル数	4チャンネル
出力レンジ	簡易絶縁ユニポラ 0 ~ + 10V
最大出力電流	100mA (Max)/ch
分解能	12 BIT
非直線性誤差	D/A変換部 ± 4LSB

最大出力電流値を絶対を超えないようにして下さい。

本製品の故障の原因ばかりでなく、本体の発熱により火災の原因ともなります。

接続機器の電源などには絶対使用にしないで下さい。

## STC164011ユニットの概要

## STC164011ユニットの紹介

汎用フォトカプラを内蔵した、IN 16/OUT 16 の完全絶縁タイプの製品でフォトカプラには、東芝製TLP 281-4を採用しています。また、D-Aコンバータには、アナログデバイセス(株)社製AD7243ANのシリアル信号絶縁型を採用し、出力電圧は、 $\pm 5$ 、 $+ 5$ 、 $+ 10V$ が選択できますが、本製品では、 $0 \sim + 10V$ 固定で出荷時調整済みとなっています。また応答速度はフルレンジで300KH zと高速で、このDACを4個使用して4チャンネルを実装しています。また出力段には、広帯域の高性能オペアンプを使用し、高電力の駆動にも十分対応できる設計となっています。

## ユニットとユニット間通信概要

ユニット間通信用デバイスには、リニアテクノロジー社製LT1487 (RS422 / RS485仕様準拠)を採用しています。 $+ 5$ 単電源、低消費電力のEIARS-485対応トランシーバ - 7 ~  $+ 12V$ のバス・コモン・モード用12k  $\Omega$ の入力インピーダンス、ショー ト回路保護などを内蔵した新設計の最新デバイスを実装しています。

## ユニットとPC間通信 (RS-232C)概要

ユニットとPC間通信デバイスADM232AAN (RS232C 仕様準拠)  $+ 5V$ 単電源、デュアルチャージポンプ電圧コンバータを内蔵しています。ドライバ出力電圧幅は、 $V_{CC} = + 5V$ 、公称値5k  $\Omega$ のRS-232レシーバ負荷時、 $\pm 8V$ (typ)です。この出力幅は、最悪条件下でも $\pm 5V$ の最小ドライバ出力レベルを要求する、IA/TIA-232E及びV.28仕様に適合することが保証されています。また入力スレッシュホールドは、TTL及びCMOSコンパチブルとなっていて、きわめ不安定な環境下でも、安定した信号レベルが維持できるデバイスを採用しています。

## ユニットとPC間通信 (TCP/IP)概要

10BASE - T イーサネットコントローラにX-PORTユニットを採用しています。

## イーサネット回線仕様

サポートプロトコル	TCP/IP, UDP/IP, ARP, Telnet, ICMP SNMP, TFTP, Telnet, DHCP, BOOTP HTTP, Auto IP
通信互換	Ethernet Version 2.0/IEEE 802.3
インターフェース	RJ45 (10BASE-T, 100BASE-TX)
セキュリティ	パスワードプロテクション 256-bit AES Rijndael encryption

上記イーサネット仕様は、Lantronix社製 XportUnitを利用していますので詳しくは、正規ホームページをご確認ください。

## 4. STC160411ユニットの仕様

## 仕様概要

形式	STC160411
電圧	AC100V 50/60Hz
消費電流	0.22A Max
動作周囲温度	0 ~ 50 湿度 90%以下(但し結露なきこと。)
外形寸法	170(W) X 217(D) X 40(H)mm
重量	1.6kg

## デジタル出力仕様

出力形式	フォトカプラ絶縁のオープンコレクタ出力 (負論理)
定格出力耐圧	最大 DC35V
定格出力電流	20mA Max(一点あたり)
出力信号の点数	16点 (8点単位で1コモン)
応答時間	100 $\mu$ S以下
外部回路電源	DC12 ~ 24V ( $\pm 15\%$ )

## デジタル入力仕様

入力形式	フォトカプラ絶縁のダイオード入力 (負論理)
定格入力耐圧	最大 DC35V
定格入力電流	10mA(一点あたり)
入力信号の点数	16点 (8点単位で1コモン)
応答時間	100 $\mu$ S以下
外部回路電源	DC12 ~ 24V ( $\pm 15\%$ )

## アナログ入力仕様

入力チャンネル数	4チャンネル
入力レンジ	簡易絶縁ユニポラ $0 \sim + 5V$
分解能	12BIT
非直線性誤差	A/D変換部 $\pm 4LSB$
変換時間	30 $\mu$ S以下 (最小変換時間) 但し、通信時間は除く。

## STC160411ユニットの概要

## STC160411ユニットの紹介

汎用フォトカプラを内蔵した、IN 16/OUT 16の完全絶縁タイプの製品でフォトカプラには、東芝製TLP 281-4を採用しています。

A-Dコンバータには、アナログデバイセス(株)社製AD7888AR積分型シリアル信号絶縁型で動作する、高速12ビットADCを採用しています。入力トラック/ホールド回路は500nsで信号を取り込み、シングル・エンド・サンプリング方式を採用していて、最大2.5MHzまでのフル・パワー信号を変換できます。本製品での入力電圧は0~+5Vで調整済みで、チャンネル数4チャンネル、分解能12bitをフルで実装済しています。

## ユニットとユニット間通信概要

ユニット間通信用デバイスには、リニアテクノロジー社製LT1487 (RS422 / RS485仕様準拠)を採用しています。+5V単電源、低消費電力のEIARS-485対応トランシーバ - 7~+12Vのバス・コモン・モード阻12kの入力インピーダンス、ショート回路保護などを内蔵した新設計の最新デバイスを実装しています。

## ユニットとPC間通信 (RS-232C)概要

ユニットとPC間通信デバイスADM232AAN (RS232C仕様準拠)+5V単電源、デュアルチャージポンプ電圧コンバータを内蔵しています。ドライバ出力電圧幅は、Vcc = +5V、公称値5kのRS-232レシーバ負荷時、±8V(typ)です。この出力幅は、最悪条件下でも±5Vの最小ドライバ出力レベルを要求する、IA/TIA-232E及びV.28仕様に適合することが保証されています。また入力スレッシュホールドは、TTL及びCMOSコンパチブルとなっていて、きわめ不安定な環境下でも、安定した信号レベルが維持できるデバイスを採用しています。

## ユニットとPC間通信 (TCP/IP)概要

10BASE-TイーサネットコントローラにX-PORTユニットを採用しています。

## イーサネット回線仕様

サポートプロトコル	TCP/IP, UDP/IP, ARP, Telnet, ICMP SNMP, TFTP, Telnet, DHCP, BOOTP HTTP, Auto IP
通信互換	Ethernet Version 2.0/IEEE 802.3
インターフェース	RJ45 (10BASE-T, 100BASE-TX)
セキュリティ	パスワードプロテクション 256-bit AES Rijndael encryption

上記イーサネット仕様は、Lantronix社製 XportUnitを利用していますので詳しくは、正規ホームページをご確認ください。

## 5. STC164 411ユニットの仕様

## 仕様概要

形式	STC164411
電圧	AC100V 50/60Hz
消費電流	0.22A Max
動作周囲温度	0~50 湿度90%以下(但し結露なきこと。)
外形寸法	170(W) X 217(D) X 40(H)mm
重量	1.6kg

## デジタル出力仕様

出力形式	フォトカプラ絶縁のオープンコレクタ出力 (負論理)
定格出力耐圧	最大 DC35V
定格出力電流	20mA Max(一点あたり)
出力信号の点数	16点 (8点単位で1コモン)
応答時間	100μs以下
外部回路電源	DC12~24V(±15%)

## デジタル入力仕様

入力形式	フォトカプラ絶縁のダイオード入力 (負論理)
定格入力耐圧	最大 DC35V
定格入力電流	10mA(一点あたり)
入力信号の点数	16点 (8点単位で1コモン)
応答時間	100μs以下
外部回路電源	DC12~24V(±15%)

## アナログ出力仕様

出力チャンネル数	4チャンネル
出力レンジ	簡易絶縁ユニポラ 0~+10V
最大出力電流	100mA(Max)/ch
分解能	12BIT
非直線性誤差	D/A変換部 ±4LSB

最大出力電流値を絶対を超えないようにして下さい。

本製品の故障の原因ばかりでなく、本体の発熱により火災の原因ともなります。

接続機器の電源などには絶対使用にしないで下さい。

## アナログ入力仕様

入力チャンネル	4チャンネル
入力レンジ	簡易絶縁ユニポラ 0 ~ + 5V
分解能	12 BIT
非直線性誤差	A/D変換部 ± 4LSB
変換時間	30 $\mu$ S以下 (最小変換時間) 但し、通信時間は除く。

## STC164411ユニットの概要

## STC164411ユニットの紹介

汎用フォトカプラを内蔵した、IN 16/OUT 16 の完全絶縁タイプの製品でフォトカプラには、東芝製TLP 281 - 4を採用しています。

D-Aコンバータには、アナログデバイス(株)社製AD7243ANのシリアル信号絶縁型を採用し、出力電圧は、 $\pm 5$ 、 $+ 5$ 、 $+ 1.0V$ が選択できますが、本製品では、 $0 \sim + 1.0V$ 固定で出荷時調整済みとなっています。また応答速度はフルレンジで300KH zと高速で、このDACを4個使用して4チャンネルを実装しています。また出力段には、広帯域の高性能オペアンプを使用し、高電力の駆動にも十分対応できる設計となっています。

A-Dコンバータには、アナログデバイス(株)社製AD7888AR積分型シリアル信号絶縁型で作る、高速12ビットADCを採用しています。入力トラック/ホールド回路は500msで信号を取り込み、シングル・エンド・サンプリング方式を採用していて、最大2.5MH zまでのフル・パワー信号を変換できます。本製品での入力電圧は $0 \sim + 5V$ で調整済みで、チャンネル数4チャンネル、分解能12bitをフルで実装済しています。

## ユニットとユニット間通信概要

ユニット間通信用デバイスには、リニアテクノロジー社製LT1487 ( RS422 / RS485仕様準拠 ) を採用しています。 $+ 5$ 単電源、低消費電力のEIARS-485対応トランシーバ - 7 ~  $+ 12V$ のバス・コモン・モード12k  $\Omega$  の入力インピーダンス、ショート回路保護などを内蔵した新設計の最新デバイスを実装しています。

## ユニットとPC間通信 (RS-232C) 概要

ユニットとPC間通信デバイスADM232AAN ( RS232C 仕様準拠 )  $+ 5V$ 単電源、デュアルチャージポンプ電圧コンバータを内蔵しています。ドライバ出力電圧幅は、 $V_{cc} = + 5V$ 、公称値5k  $\Omega$  のRS-232レシーバ負荷時、 $\pm 8V$ (typ)です。この出力幅は、最悪条件下でも $\pm 5V$ の最小ドライバ出力レベルを要求する、IA/TIA-232E及びV.28仕様に適合することが保証されています。また入力スレッショルドは、TTL及びCMOSコンパチブルとなっていて、きわめ不安定な環境下でも、安定した信号レベルが維持できるデバイスを採用しています。

## ユニットとPC間通信 (TCP/IP) 概要

10BASE - T イーサネットコントローラにX-PORTユニットを採用しています。

## イーサネット回線仕様

サポートプロトコル	TCP/IP, UDP/IP, ARP, Telnet, ICMP SNMP, TFTP, Telnet, DHCP, BOOTP HTTP, Auto IP
通信互換	Ethernet Version 2.0/IEEE 802.3
インターフェース	RJ45 (10BASE-T, 100BASE-TX)
セキュリティ	パスワードプロテクション 256-bit AES Rijndael encryption

上記イーサネット仕様は、Lantronix社製 XportUnitを利用していますので詳しくは、正規ホームページをご確認ください。