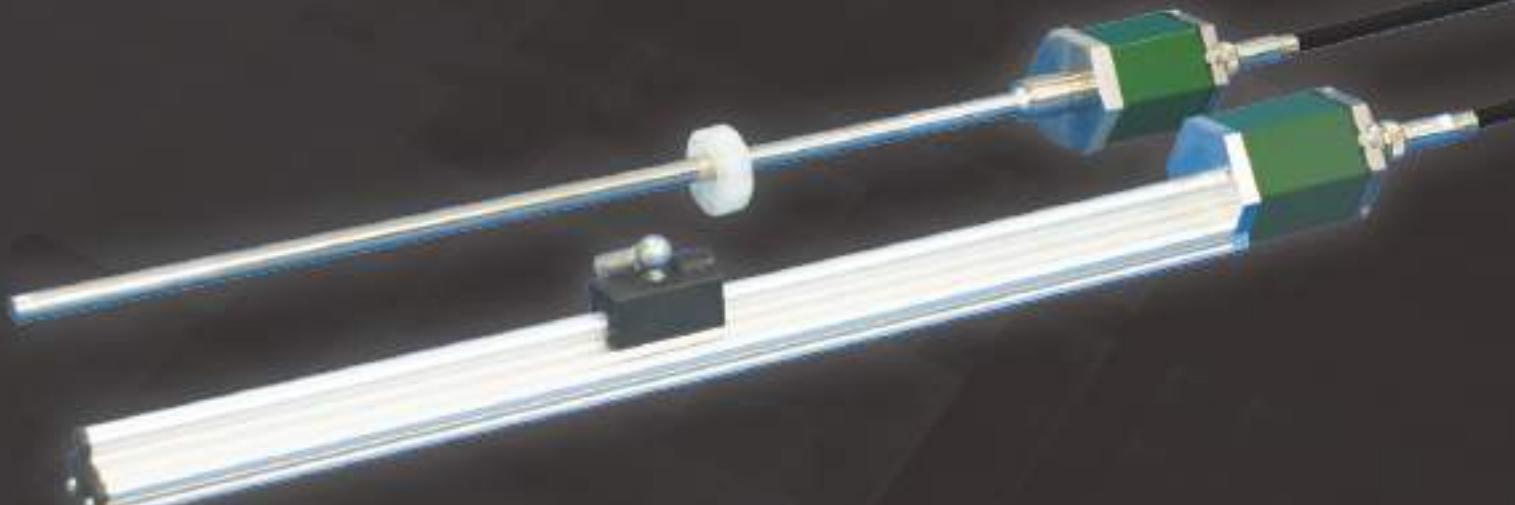


It makes Technological Sense

# IRD シリーズ

Intelligent Remote Device



STC サンテスト株式会社

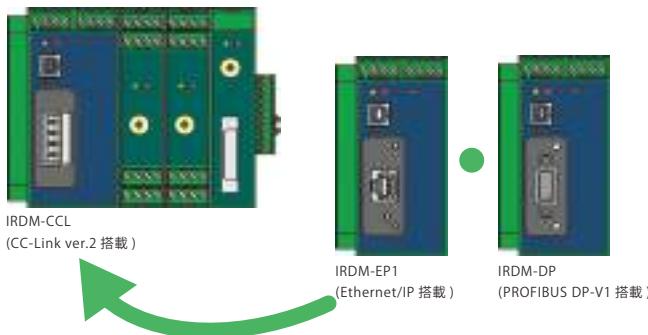
# IRD シリーズ

## Intelligent Remote Device

IRD シリーズは、いわゆるリモート I/O に相当する製品です。1 台のマスターモジュールに 1 台または複数台のスレーブモジュールを組み合わせることで様々なセンサやアクチュエータとのインターフェースを提供します。

IRD の構成は、1 台のマスターモジュールと 1 台または複数台のスレーブモジュールを自由に組み合わせて使います。スレーブモジュールの最右端には、終端抵抗を接続します。

IRD システムでは、スレーブモジュールの機能はそのままにマスターモジュールのタイプを変更するだけで、様々な PLC に接続可能です。

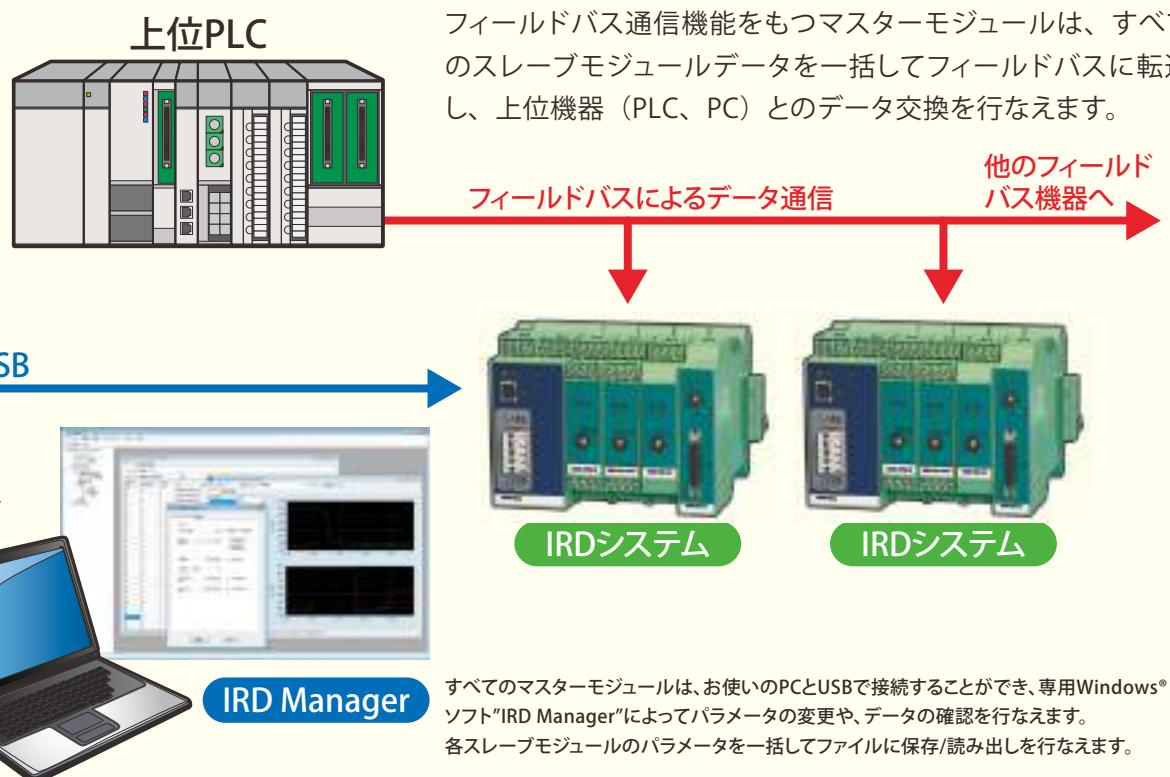


マスターモジュール

スレーブモジュール

最大9台を自由に接続

※マスターモジュール/スレーブモジュールの組み合わせによって制限があります。



フィールドバス通信機能をもつマスターモジュールは、すべてのスレーブモジュールデータを一括してフィールドバスに転送し、上位機器（PLC、PC）とのデータ交換を行なえます。

フィールドバスによるデータ通信

他のフィールドバス機器へ



IRDシステム

IRDシステム

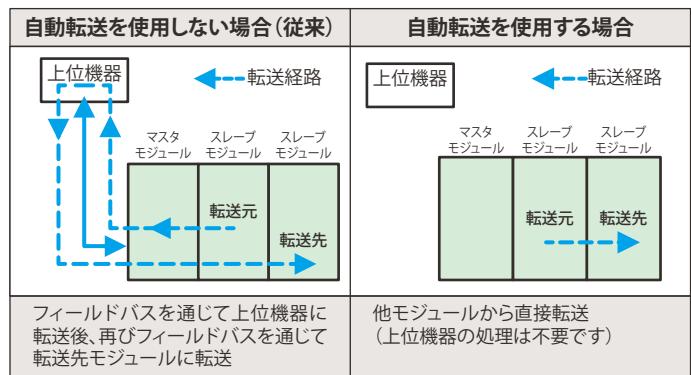
すべてのマスターモジュールは、お使いのPCとUSBで接続することができ、専用Windows®ソフト"IRD Manager"によってパラメータの変更や、データの確認を行なえます。各スレーブモジュールのパラメータを一括してファイルに保存/読み出しが行なえます。

## モジュール一覧表

モジュール種別	型式	機能
マスター	IRDM-NB	フィールドバス 通信機能なし
	IRDM-CCL	CC-Link Ver.2 通信機能搭載
	IRDM-EP1	EtherNet/IP 通信機能搭載
	IRDM-DP	PROFIBUS DP 通信機能搭載
	IRDM-CFN	CC-Link IE Field 通信機能搭載
	IRDM-ECT	EtherCAT 通信機能搭載
	IRDM-EIT	Ethernet(Modbus/TCP) 通信機能搭載
スレーブ 磁歪式センサ変換器	IRDS-GY*0-Gn	磁歪式センサ変換器 (1軸 or 2軸仕様)
スレーブ VRレゾルバ変換器	IRDS-VR*0-S	回転型VRレゾルバ(1回転型)変換器 (1軸 or 2軸仕様)
	IRDS-VR*0-M	回転型VRレゾルバ(多回転型)変換器 (1軸 or 2軸仕様)
	IRDS-VR*0-L	耐環境型リニアエンコーダ変換器 (1軸 or 2軸仕様)
スレーブ 歪みゲージ変換器	IRDS-SA*0	歪みゲージ変換器 (1軸 or 2軸仕様)
スレーブ SSI通信	IRDS-SSI	SSI通信モジュール (4軸仕様)
スレーブ アナログ入力	IRDS-AI4	アナログ(電圧 or 電流)入力 (4軸仕様)
スレーブ アナログ入出力	IRDS-AIO-**	アナログ(電圧 or 電流)入出力 (入力:2軸、出力:2軸)
スレーブ アナログ出力	IRDS-AO4*	アナログ(電圧 or 電流)出力 (4軸仕様)
スレーブ ディジタル出力	IRDS-DO-N	24点シンク出力(パラレル出力 or スイッチ出力)
	IRDS-DO-P	24点ソース出力(パラレル出力 or スイッチ出力)
スレーブ 電磁比例弁アンプ	IRDS-VA	電磁比例弁駆動アンプ(1台駆動) (24V or 48V or 12V 電源)
スレーブ 油空圧サーボコントローラ (高機能型)	IRDS-SV**-Gn	通信接続型、位置/圧力(荷重)切替制御 (直結センサ:磁歪式センサ)
	IRDS-SV**-E1	通信接続型、位置/圧力(荷重)切替制御 (直結センサ:差動パルスエンコーダ)
	IRDS-SV**-E2	通信接続型、位置/圧力(荷重)切替制御 (直結センサ:オープンコレクタパルスエンコーダ)
スレーブ 油空圧サーボコントローラ (汎用型)	IRDS-SC-***	スタンドアローン型サーボコントローラ、単軸制御 (指令/フィードバック:アナログ or パルス)
スレーブ 関数波形生成	IRDS-WG-*	関数波形生成モジュール (1軸 or 4軸仕様)

## 自動転送機能

IRDの大きな特徴の1つに、自動転送機能があります。自動転送は、上位機器による処理を必要とせず、スレーブモジュール間で自律的にデータを交換する機能です。この機能により、フィールドバスや上位機器の転送処理遅延なく、高速(0.2~2.4msec、構成モジュール数や種類による)でデータの転送が可能です。



## モジュール接続数の計算

複数のスレーブモジュールを接続してお使いになるには、予め接続可能数の計算が必要です。装着可能なモジュールの数は以下の条件で得られます。

### 条件1

マスター モジュールの数 = 1  
スレーブ モジュールの数 ≦ 9  
消費メモリ ブロック数 ≦ 64

### 条件2(マスターモジュールの種類によって追加される条件)

- ①Group1: IRDM-NB  
入力バイト数と出力バイト数の合計 ≦ 512バイト
- ②Group2: IRDM-CCL, IRDM-EP1, IRDM-CFN, IRDM-ECT, IRDM-EIT  
入力バイト数の合計 ≦ 256バイト  
出力バイト数の合計 ≦ 256バイト
- ③Group3: IRDM-DP  
入力バイト数の合計 ≦ 244バイト  
出力バイト数の合計 ≦ 244バイト  
入力バイト数と出力バイト数の合計 ≦ 368バイト

### モジュールの入出力バイト数と消費メモリ ブロック

モジュールシリーズ	入力バイト数	出力バイト数	消費メモリ ブロック
IRDM-NB	0	0	0
IRDM-CCL	24	24	3
IRDM-EP1	0	0	0
IRDM-DP	0(24)	0(24)	0(3)
IRDM-CFN	0	0	0
IRDM-ECT	0	0	0
IRDM-EIT	0	0	0
IRDS-GY	16	16	4
IRDS-VR	16	16	4
IRDS-SA	16	16	4
IRDS-SSI	24	8	4
IRDS-AI4	24	8	4
IRDS-AIO	16	16	4
IRDS-AO4	8	24	4
IRDS-DO	8	8	2
IRDS-VA	8	8	2
IRDS-SV	40	24	8
IRDS-SC	16	16	4
IRDS-WG-1	8	8	2
IRDS-WG-4	24	24	6

## 通信時間の見積もり

### (1)IRDサイクル時間

IRDではモジュール間でのデータの転送が自動的に行われていますので、各スレーブモジュールで得られた値または上位機器から設定した値は、IRDサイクル時間でそれぞれのモジュールまで到達します。ただしセンサ変換モジュールには、センサ計測のサンプリング時間が決まっていますので、そのサンプリング時間を超えて更新させることはできません。IRDサイクル時間を短縮する場合には、IRDMの増設が有効です。

### (2)フィールドバス通信遅延時間

IRDのデータがどの程度の遅延時間でフィールドバスを通じてユーザー機器に到達できるかを示す通信遅延時間は、

「IRD内部の通信時間」+「IRDMの処理時間」+「フィールドバスの通信時間」

の和となります。

IRD内部の通信時間は、「IRDサイクル時間」を指します。IRDMの処理時間はモジュールの合計数に関係なく1.5msecです。フィールドバスの通信時間は、フィールドバスの種類と同一系列に接続された(他社の機器も含む)の合計数(ノード数)、ボーレートに依存するためIRD単体では規定することはできません。

### IRDサイクル時間と合計消費メモリ ブロック数

合計消費メモリ ブロック数	IRDサイクル時間 [msec]	合計消費メモリ ブロック数	IRDサイクル時間 [msec]
2	0.236	34	1.15
4	0.236	36	1.22
6	0.236	38	1.23
8	0.293	40	1.38
10	0.351	42	1.46
12	0.41	44	1.54
14	0.47	46	1.62
16	0.532	48	1.7
18	0.595	50	1.78
20	0.659	52	1.87
22	0.725	54	1.96
24	0.792	56	2.05
26	0.86	58	2.14
28	0.93	60	2.23
30	1.00	62	2.32
32	1.07	64	2.41

It makes Technological Sense

製造販売元

**STC サンテス株式会社**

<https://www.santest.co.jp>

本社 〒554-8691 大阪市此花区島屋4丁目2番51号

TEL 06-6465-5561 FAX 06-6465-5921

東京営業所 〒105-0012 東京都港区芝大門1-16-4 第二高山ビル2F

TEL 03-3432-1417 FAX 03-3432-1337