

ビームスリットのリモートコントロール ～ XPort, Web I/Oの応用例 ～

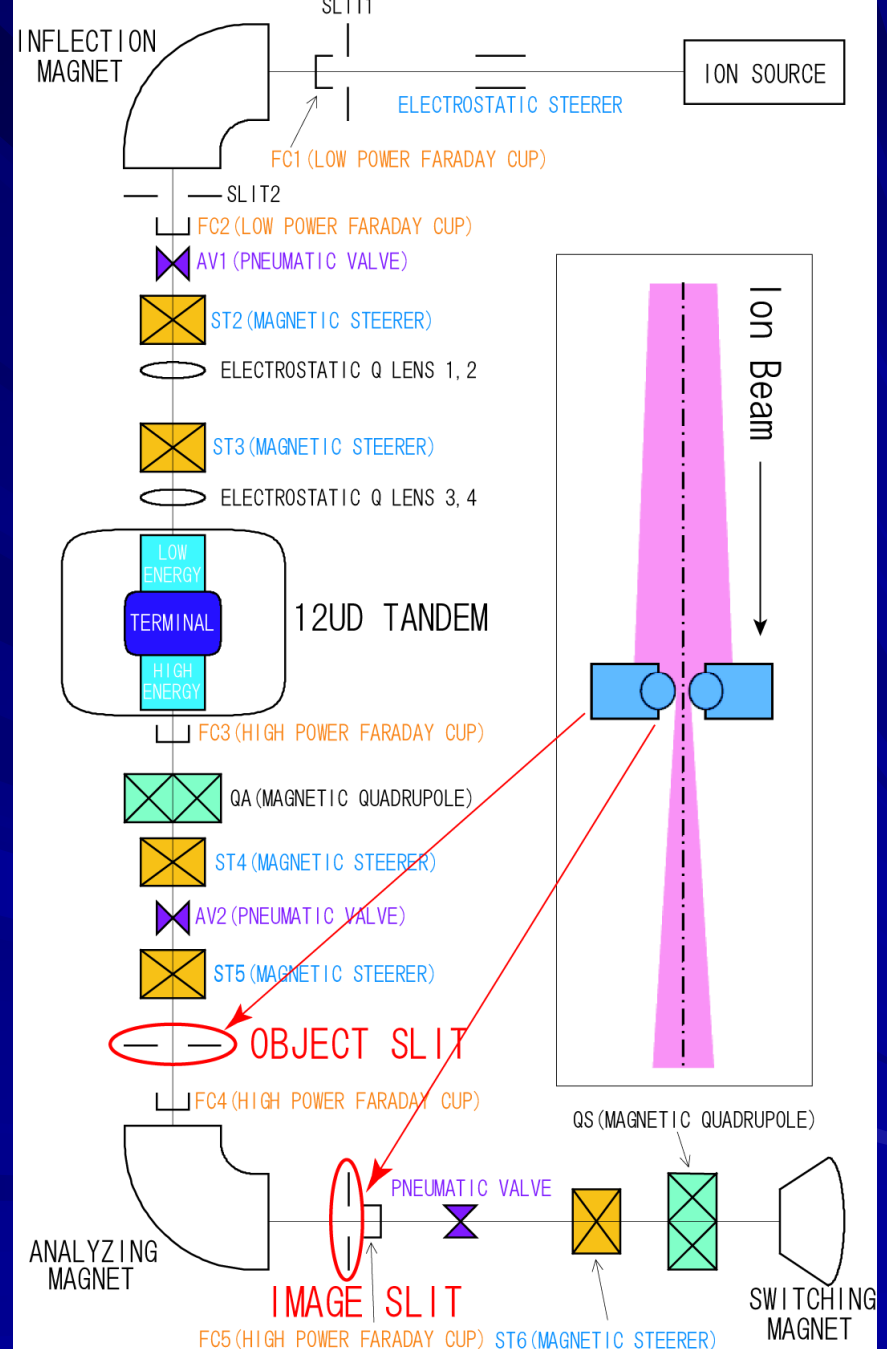
筑波大学 研究基盤総合センター

応用加速器部門

大和 良広

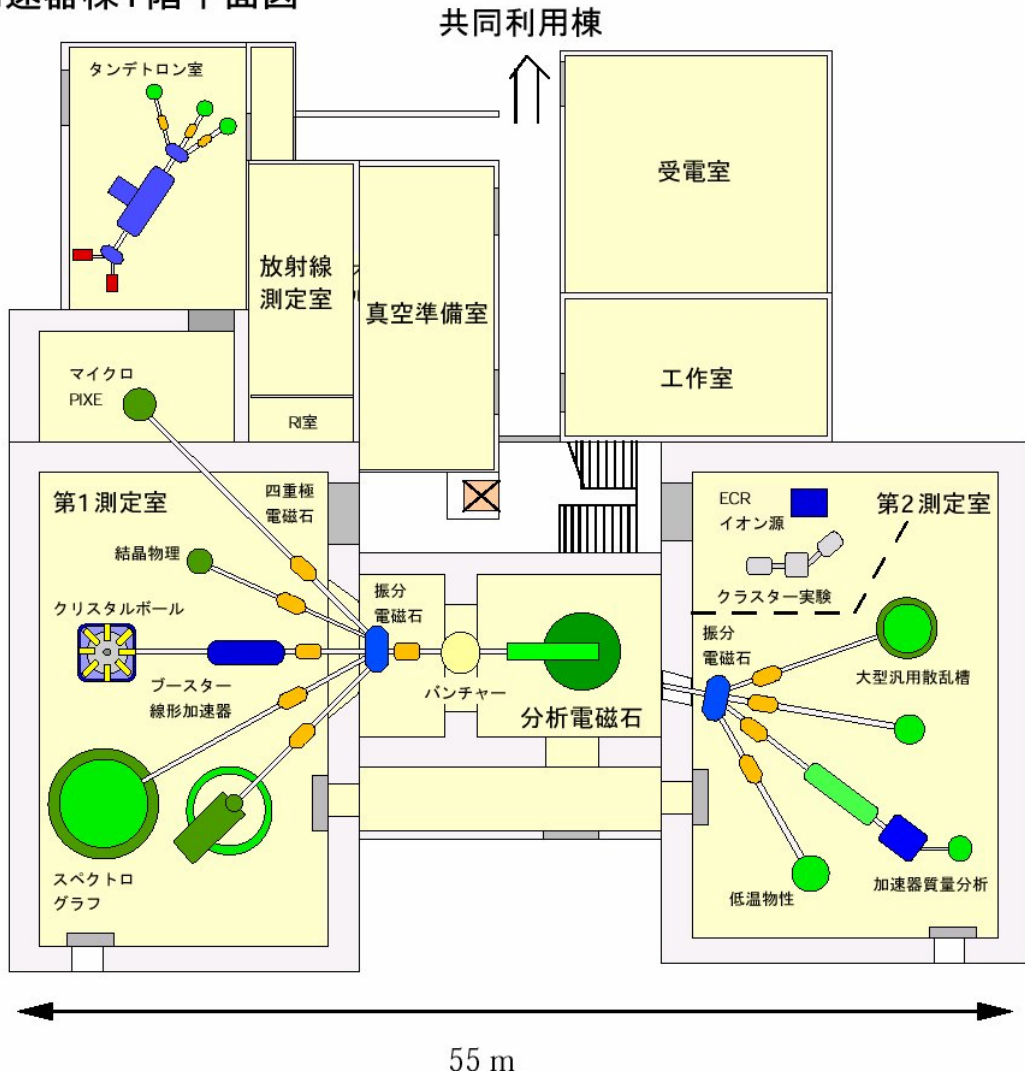
ビームスリット

- 広がったイオンビームを細くする
- 右図はビームスリットの位置とサイズを絞るイメージ

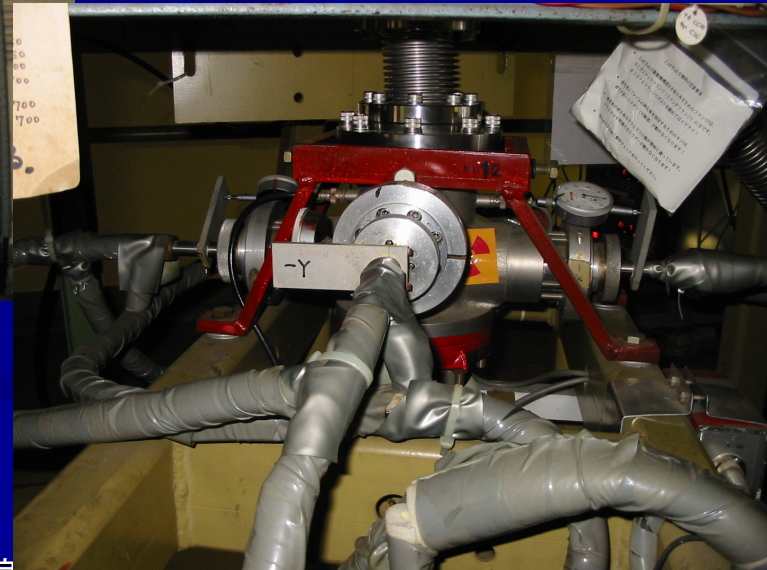
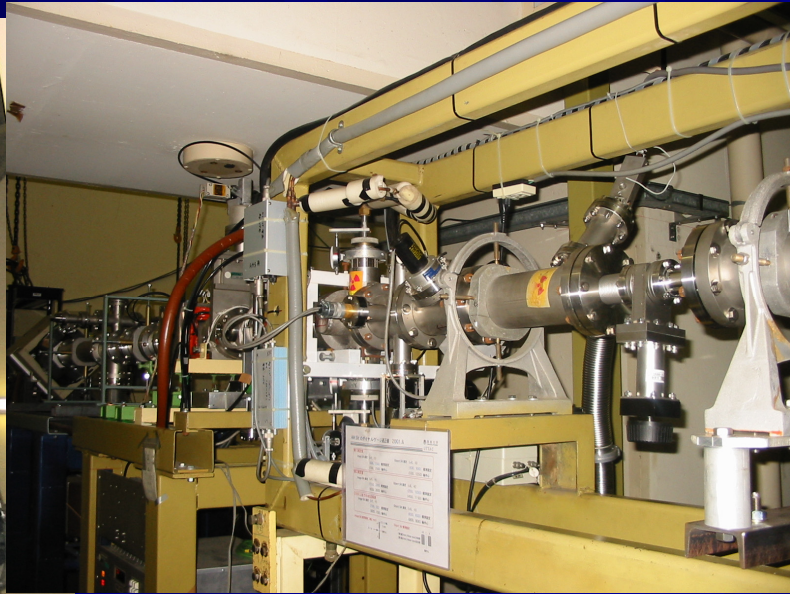


これまでのスリット操作1

加速器棟1階平面図



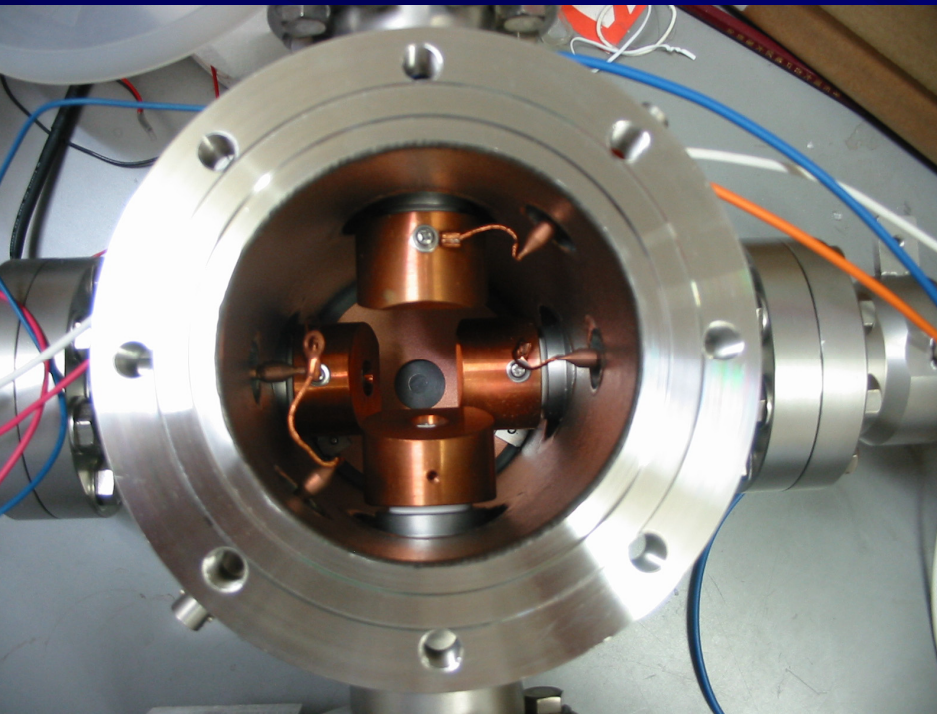
これまでのスリット操作2



2005年3月16日(水)

研究基盤総合センター 大和良広

Slit の内部写真



Object Slit の内部写真

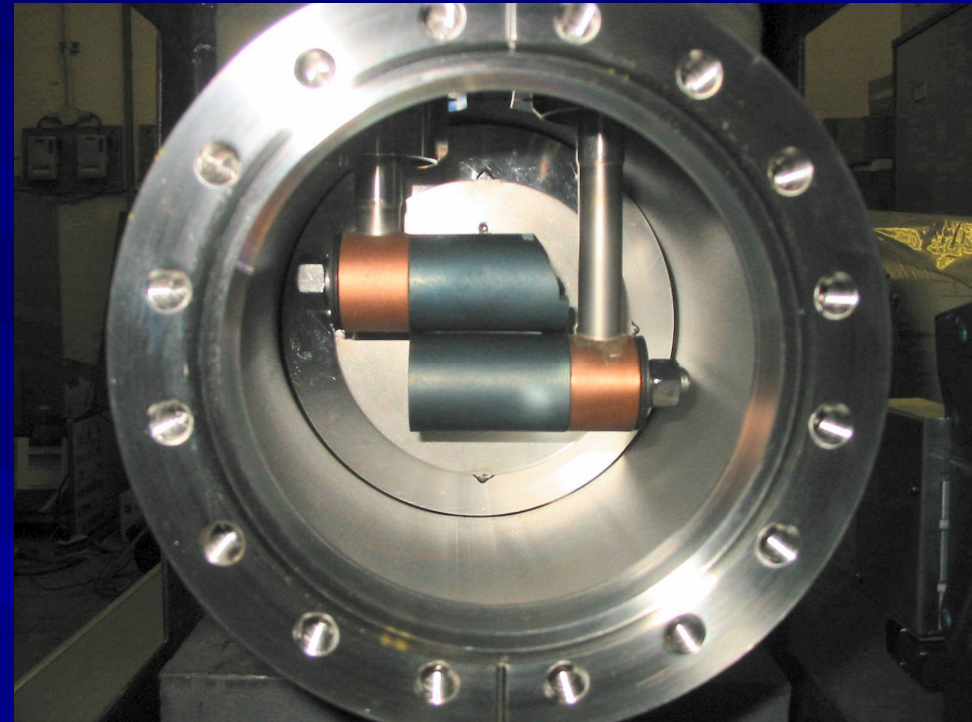
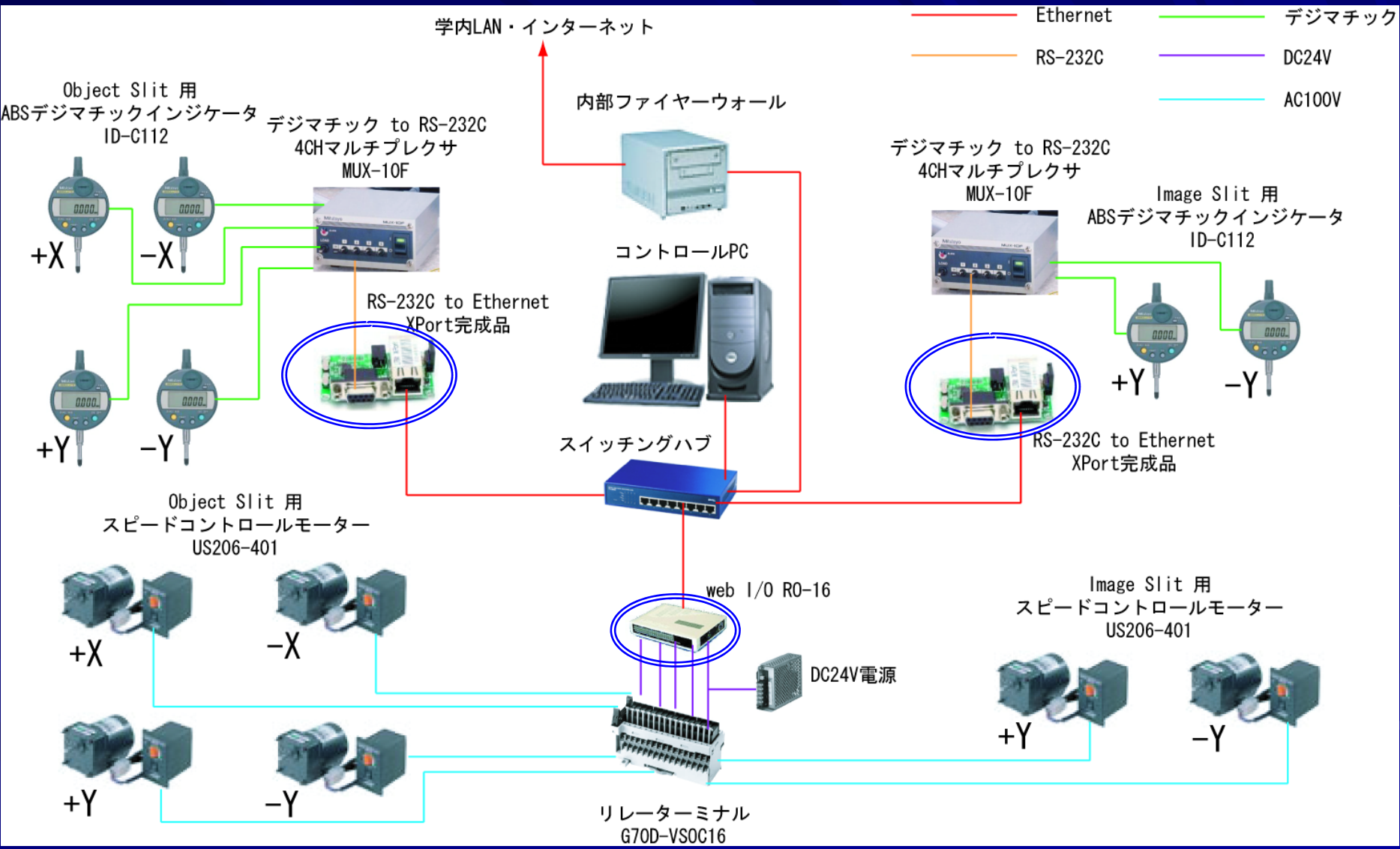


Image Slit の内部写真

新ビームスリット制御系



XPort

- 米Lantronix社の製品でRJ-45コネクターサイズにCPU、イーサチップ、RTOS、TCP/IPとその上位アプリケーション層までを実装した、親指大の大きさの超小型デバイスサーバ



若松通商 完成品 24,000円

LANTRONIX Xport miniユニット

Web I/O

[\(株\)Lifetron \[TOP\]](#) - Mozilla Firefox
[ファイル\(E\)](#) [編集\(E\)](#) [表示\(V\)](#) [移動\(G\)](#) [ブックマーク\(B\)](#) [ツール\(T\)](#) [ヘルプ\(H\)](#)
[http://www.lifetron.jp/](#)

Lifetron 株式会社ライフترون

CONTENTS
[新製品情報](#)
[製品案内](#)
[ダウンロード](#)
[会社案内](#)
[販売代理店](#)
[お問い合わせ](#)

ご挨拶 Last Update: 2005/01/29
 Lifetronはパソコンを用いての計測・制御用周辺機器シリーズを開発・生産・販売しています。
 USB インターフェイス計測・制御ユニット
USB I/O Series 33
 Ethernet インターフェイス計測・制御ユニット
Web I/O Series 30
 無線 LAN インターフェイス計測・制御ユニット
無線 LAN I/O Series 30

▼更新履歴

[2004/10/04]	弊社製「Web I/Oシリーズ」30種、「無線LAN I/Oシリーズ」30種をシーケンサと兼ぐ「シーケンサ・インターフェイス」を2005年2月発売します。
[2004/04/19]	「無線LAN I/Oシリーズ」メモリ付3機種、2004年4月発売します。
[2004/04/12]	<ul style="list-style-type: none"> Web I/Oシリーズ、CPU・V-UPで、より使い易くなりました。マニュアル・30種更新しました。 無線LAN I/Oシリーズ 発売中! マニュアル・27種アップしました。 Web I/O省配線・信号伝送マスターI/Oシリーズ 発売中! マニュアル・19種アップしました。 無線LAN省配線・信号伝送マスターI/Oシリーズ 発売中! マニュアル・19種アップしました。
	ダウンロードはこちら
[2004/03/28]	計測・制御ソフトバックDAC-PAC(V3) バージョンアップ新発売 計測・制御ソフトバックDAC-PAC(V3)マニュアルとAI Recorder(V3)マニュアルをアップしました。 ダウンロードはこちら
[2004/2/14]	Web省配線・信号伝送 マスターI/O Series 19機種、無線LAN省配線・信号伝送 マスターI/O Series 19機種 2004年3月発売します。
[2004/1/19]	「Web I/Oシリーズ」メモリ付3機種、2004年2月発売します。
[2004/1/11]	各シリーズ共通DINレール取付用ブラケット(BKT-1) 2004年1月発売します。
[2003/10/27]	新シリーズ 無線LAN I/Oシリーズ 製品27種 2004年1月発売します。
[2003/09/14]	計測・制御ソフトバックDAC-PAC(V2)マニュアルとサンプルプログラム

完了

(株)Lifetron [製品案内 Web I/Oシリーズ] - Mozilla Firefox
[ファイル\(E\)](#) [編集\(E\)](#) [表示\(V\)](#) [移動\(G\)](#) [ブックマーク\(B\)](#) [ツール\(T\)](#) [ヘルプ\(H\)](#)
[http://www.lifetron.jp/proweb03.htm](#)

Lifetron 株式会社ライフترون

HOME
[新製品情報](#)
[製品案内](#)
[ダウンロード](#)
[会社案内](#)
[販売代理店](#)
[お問い合わせ](#)

製品案内 > Web I/O Series

- TTLレベルデジタルI/O - フォトカプラ絶縁デジタルI/O - **リレー 接点出力** -
 - アナログ入力 - アナログ出力 - RS232Cシリアル通信 - 16ビット加減算カウンタ -

リレー 接点出力

型式	RO-16(E)	
名称	出力16点、リレー 接点出力	
定価	¥62,000 (税込 ¥65,100)	
発売日	2003年7月	

項目	仕様		
出力部	出力形式	フォトモスリレー 接点(メイク接点)	
	定格	出力耐圧	100V(AC、またはDC)
		出力電流	最大250mA(1点あたり)
	出力信号の点数	16点(4点単位で1コモン)	
	出力保護回路	なし	
	ON抵抗	2.6Ω(最大4Ω)	
開時漏れ電流	1μA		
出力表示	LED表示(出力ONにてLED点灯)		
応答時間	出力16点で、max. 5ms		
通信	イーサネットインターフェイス	RJ-45 10Base-T/100Base-TX自動認識	
	サポートプロトコル	TCP/IP、UDP/IP、SNMP、DHCPなど	
使用条件ほか	添付イーサネットケーブル	2m(クロスケーブル;パソコンに接続用) HUBに接続の場合は、ストレートケーブルをご用意ください	
	同時使用可能台数	最大16台	
使用条件ほか	使用温度・湿度条件	0~50℃、10~90RH(ただし結露しないこと)	
	外形寸法(mm)	122(L)×167(W)×30(H)	
	ACアダプタ	DC5V 2A(標準添付)	
	ユニット設置方法	裏面に固定穴あり、磁石取付済(取外し可能)・鉄製デスクに吸着可能	
適合電線	0.3~1.25mm ² (より線)、φ0.4~1.2(単線)		

[PageTOP](#)
 Copyright © 2005 Lifetron Co.,Ltd. All rights reserved.

完了

Web I/O

- USB,イーサネット,無線LANの3種類のI/Fを利用したデジタル I/O、リレー接点出力、アナログ入力、アナログ出力、加減算カウンタなど様々なモジュールがある
- 計測制御対象が少数である場合手軽に利用できる
- GUIにこだわらなければ付属のデモソフトで大抵の操作は可能
- パソコンなしでWeb I/O間の信号伝送が可能なマスターI/O Seriesを使えば完全なプログラムレスも可

XPort 使用上の注意

- netmask, gateway を正確に設定
- 外部と完全に絶縁されたLANで使用するか
ファイアーウォールの内側で port 80 も遮断
- Email Trigger の設定は、「DeviceInstaller」
や web で設定せず、「telnet」の E-mail
settingsで設定する

制御ソフトウェア

- Windows2000 Visual C++ で作成
- モニターとコントロールのWindowを別に
- 独立で任意のスリット位置設定
- 目標値への自動設定及び全自動設定
- ソフトウェアリミット
- 高速設定と高精度設定の切り換え

Slit Control for Room A.M.
スリットコントロールパネル (Q) ヘルプ(H)

Object slit position (mm)

+X +04.003

-X -01.004

+Y +01.001

-Y +01.002

Image slit position (mm)

+Y +02.005

-Y +02.008

Slit Control for Room A.M.
スリットコントロールパネル (Q) ヘルプ(H)

Object slit position (mm)

+X +04.003

-X -01.004

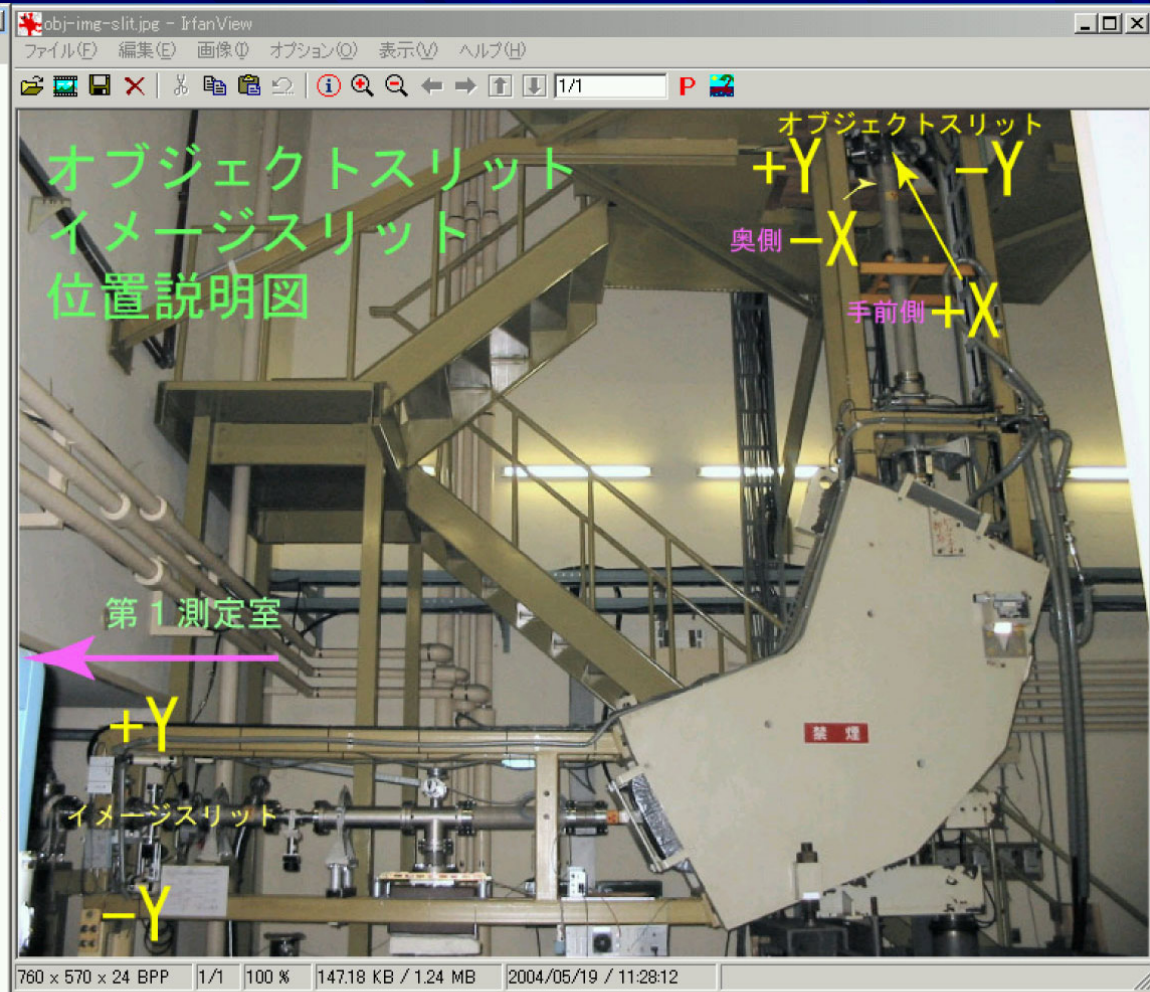
+Y +01.001

-Y +01.002

Image slit position (mm)

+Y +02.005

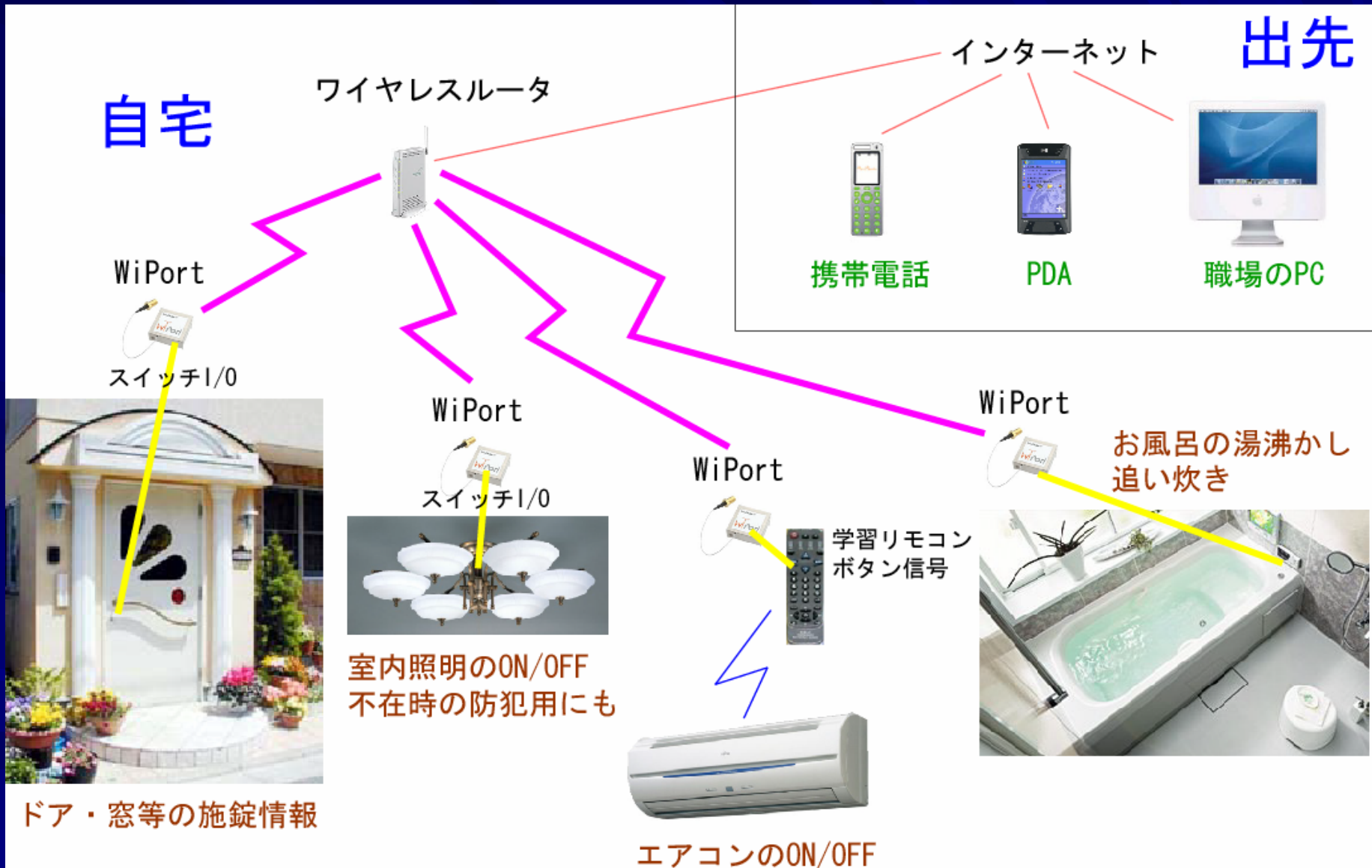
-Y +02.008



まとめ

- ◆このシステムにより、6枚のスリットを同時に実験条件に合った位置に短時間で設定でき、労力の軽減と高精度で効率の良い実験遂行に貢献することが期待できる。

ユビキタス先取り



VII. SPECIFICATIONS

Model BDSR6 Single Slit:

Catalog No. 2EA005340

Drawing No. 5-0-534

Slit Material

Molybdenum

Travel

0.25" over center, 0.75" opening

Power Dissipation

>1000 Watts

Position Resolution

.002"

Cooling

Deionized Water at .1 Gal/Min.

Leakage Resistance

>10⁹ Ohm (measured at 500 V)

Electrical Connections

One BNC per Slit Element

Flanges

6" OD - 8" OD ConFlat

Weight

49 lbs.

Slit Drive Unit:

Catalog No. 2EA032640

Drawing No. 5-0-3264

Motors

115 VAC, 10 RPM

Potentiometer Readout Sensitivity*

10,000 Ω /in, 393.7 Ω /mm

*The potentiometers are wired in parallel.

ID-C 標準形
543シリーズ ABSデジマチックインジケータ

- スケール上に絶対原点をもつABS(アブソリュート)方式では、設定した原点が、電源OFF後も測定基準点として保持されますので、電源再投入時の煩わしい原点あわせが不要となり、電源ONと同時に測定が開始できます。
- ABS方式の採用により、オーバースピードエラーがなくなりました。
- 上・下限値を設定することにより公差判定測定ができます。また、公差判定結果のみ拡大表示することが可能です。
- 読み取り易さを追求した表示部には、文字高さ8.5mmの「デカ文字」を採用しました。(当社比 1.65倍)
- 連続5000時間の電池寿命を電池1個で達成しました。
- 測定データの出力端子があり、統計的工程管理システムや計測システムが構成できます。

機能

- ゼロセット機能
- プリセット機能(絶対原点セット)
- ディレクション切替機能
- 公差判定機能
- エラー警報
- 出力機能
- 表示部回転機能(330°)

仕様

コードNo.	符号	タイプ	測定範囲(mm)	最小表示量(mm)	精度(mm)	最大測定力(N)	電池寿命	質量(g)	標準価格
543-270	ID-C1012	標準	12.7	0.01	0.02	0.9	連続使用で 約5,000時間	160	18,500円
543-454B	ID-C1025B		25.4		0.03	1.8		190	29,500円
543-464B	ID-C1050B		50.8		0.04	2.3		280	37,500円
543-274	ID-C1012C	低測定力 防塵 ^{※1}	12.7	0.02	0.5, 0.4, 0.3, 0.2	160		24,500円	
543-277	ID-C1012P		12.7			2.0		160	21,500円
543-250	ID-C112	標準	12.7	0.001	0.003	1.5		160	28,800円
543-450B	ID-C125B		25.4			1.8		190	39,800円
543-460B	ID-C150B		50.8			2.3		280	47,800円
543-254	ID-C112C		12.7		0.7, 0.6, 0.4	160		34,800円	
543-257	ID-C112P		12.7			2.0		160	31,800円

※裏ぶた平をご希望の場合は、コードNo.の末尾に「B」を付けてご注文下さい。コードNo.の末尾に「B」がついているものは裏ぶた平のみです。
 ※1 IP-53(異物保護、防雨形)相当、使用後の防錆処理は必要です。



543-250
ID-C112



MULTI PLEXER

マルチプレクサ




MUX-10F

- デジマチック測定器から出力される測定データを取込み、RS-232C仕様に変換し出力するインターフェイスです。
- デジマチック測定器を4台まで接続でき、入力チャンネルは任意に選択できます。
- データの取込方法は、LOADスイッチ、コマンド命令(パソコンソフト側)、データスイッチ(測定器側)の3通りです。

符 号	MUX-10F
価 格(円)	60,000
入 力	デジマチック測定器4台
出 力 (RS-232C)	伝送方法:半二重通信、伝送コード:ASC II/JIS、語長:8ビット、 パリティ:なし、ストップビット:1ビット、 ボーレート:300,600,1200,2400,4800,9600,19200
電 源	ACアダプタ(9V,500mA)
外 観 寸 法	91.4(W)×92.5(D)×50.4(H) mm

※通信ソフトウェアは付属していません。

	名称	LANTRONIX Xport XE (本体)メーカーサンプルキット同等CD付(若松オリジナル回路集入り)	商品NO	[26961]38060001
	分類	電子パーツ/マイコン関連	単価	¥5,000(税込)

■ 詳細説明
なんとRJ-45コネクタサイズでWebサーバーになります！シリアル機器などを簡単にイーサネット対応機器にできます

1 個 購入

	名称	LANTRONIX Xport XE SAMPLE KIT (メーカー純正CD付)	商品NO	[26959]38060003
	分類	電子パーツ/マイコン関連	単価	¥9,240(税込)

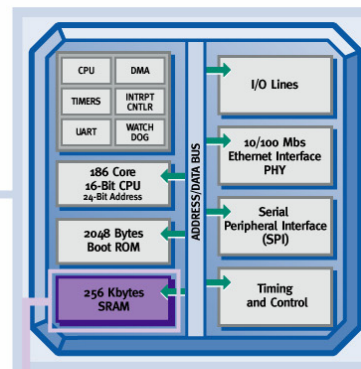
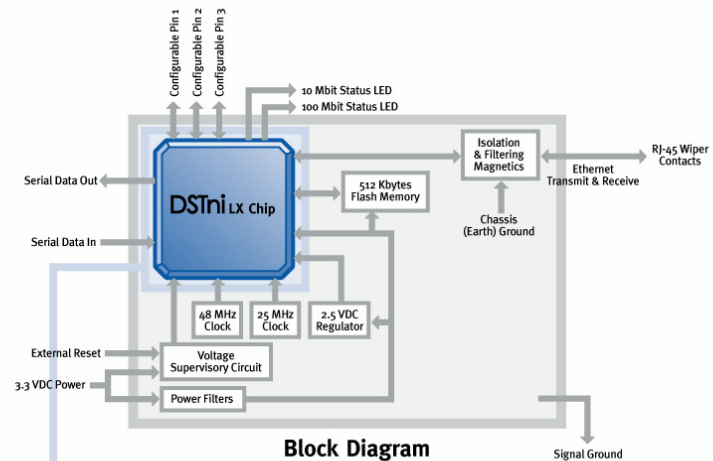
■ 詳細説明
メーカーサンプルキット同等CD付(若松オリジナル回路集入り)

1 個 購入

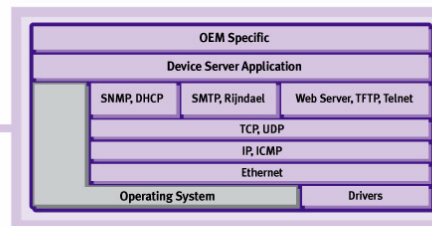
	名称	LANTRONIX Xport miniユニット	商品NO	[26968]38060011
	分類	電子パーツ/マイコン関連	単価	¥13,440(税込)

■ 詳細説明
LANTRONIX XportとRS232Cが一枚の基板にまとまったminiユニットです。

1 個 購入



LX Chip Hardware Diagram



Internal Software Portfolio

◆ 通販コード K-592 ◆ XPport開発セット(秋月オリジナル)

▲ トップへ ▲ 見積依頼 AAA

◆ 秋月オリジナルXPport開発セット
 ■ RS232Cレベルコンバータ, 3.3Vレギュレータがオンボードになっています(実装済)
 ■ そのままイーサネット→RS232Cのコンバータとしてご利用になれます。
 ・Dサブは9ピン・オス, 9ピン・メスが両方付属(接続する相手方に合わせてどちらかを取り付けます)
 ■ ユニバーサルエリアに自作回路を組み込むことができます。
 ■ 電源は5VのACアダプターがご利用になれます。(発熱が多くなるので5V以上のACアダプターはお勧めできません)
 ■ 開発CD-ROM付属

◆ 基板サイズ: 約48x72mm

1 セット 7,500円(税込)

購入数量 セット

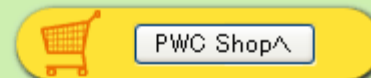
△ 希望の数量を入力して購入をクリックします。佐川急便がお届けします。
 FAX注文希望の方はこちらの用紙 に記入の上、FAX:048-287-6612に送信ください。詳しい注文方法は [こちら](#)

◆ 関連商品 >> オリジナルキット / イーサネット・LAN関連

関連商品一括注文
 (商品名をクリックすると商品説明に移動します)
 XPport開発セット (秋月オリジナル)
 [K-00592] 7,500円 0 セット
 (左に掲載の商品です)
 超小型スイッチングACアダプタ 5V 1A (AC100~AC240V動作)
 [DM-00238] 600円 0 個
 USB・シリアル変換ケーブル (延長ケーブル付)
 [DM-00721] 1,400円 0 セット
 LANケーブル 2m (カテゴリー-6)
 [C-00782] 180円 0 本
 LANケーブル 3m (カテゴリー-6)
 [C-00783] 250円 0 本

スピードコントロールモーター

シリーズ	USシリーズ
機能	-



モーターユニット:
US206-401



ギヤヘッド:
2GN90K



中間ギヤヘッド:
2GN10XK

	品名	定価
モーターユニット	US206-401	14,450 円
ギヤヘッド	2GN90K	6,000 円
中間ギヤヘッド	2GN10XK	4,950 円

ギヤタイプ 平行軸(2GN)K ●

減速比選択 900(中間ギヤヘッド使用)

モーター部仕様 連続定格

取付角	配線タイプ	最大出力	電圧	周波数	可変速度範囲	許容トルク		起動トルク	電流	消費電力
						1200 r/min	90 r/min			
[mm]		[W]	[V]	[Hz]	[r/min]	[mN·m]		[mN·m]	[A]	[W]
60	-	6	単相100	50	90~1400	45	28	35	0.3	24
		6	単相100	60	90~1700	45	28	35	0.3	24

※ 可変速度範囲は無負荷時の値です。

形 G70D-VSOC16/VFOM16

リレーターミナル

使いやすさと省スペースを追求した
16点出力用リレーターミナル

- 端子ブロックは幅135×奥行40mmのスリムタイプ。
- 独立接点、ショートバーで簡単にコモン接続。
- 電源配線処理用の端子台を増設可能。
- M3.5用のYフォーク型の圧着端子(端子幅6.2以下)が使用できます。
- 工具なしでリレー取りはずし可能。リレー交換作業が簡単。
- リレー搭載タイプとパワー-MOS FETリレー搭載タイプを品揃え。
- 動作表示LEDつき。
- DINレール取り付け、ねじ取り付け共用。



■種類/標準価格 (◎印の機種は標準在庫商品です。無印(受注生産商品)の納期についてはお問い合わせください。)

区別	点数	コネクタ側のコモン線処理	定格電圧	形式	標準価格(¥)
リレー出力	16点(1a×16)	NPN対応(◎コモン)	DC24V	◎形G70D-VSOC16	17,500
パワー-MOS FETリレー出力				形G70D-VFOM16	30,000

■定格

●リレー仕様

以下の値は形G70Dに搭載した場合の値です。
形G3DZ単品のものとは異なります。

操作コイル(形G6Dリレー1点当り)

定格電圧(V)	定格電流(mA)	コイル抵抗(Ω)	動作電圧(V)	復帰電圧(V)	最大許容電圧(V)	消費電力(mW)
DC24	10.5	2,880	70%以下*	10%以上	130%	約200

* ただし天地逆方向取り付けのみ75%以下となります。
注1. 定格電流、コイル抵抗はコイル温度が+23℃における値で、公差は±10%です。

- 動作特性はコイル温度が+23℃における値です。
- 最大許容電圧はリレーコイル操作電源の電圧許容変動範囲の最大値です。連続許容ではありません。
- 定格電流はリレーターミナルのLED電流を含みます。

開閉部(形G6Dリレー1点当り)

項目	抵抗負荷(cosφ=1)
定格負荷	AC250V 3A, DC30V 3A
定格過電流	5A *1
接点電圧の最大値	AC250V, DC30V
接点電流の最大値	5A
故障率 P水準(参考値 *2)	DC5V 1mA
電氣的耐久性	10万回以上 (定格負荷、開閉ひん度1,800回/h)
機械的耐久性	2,000万回以上 (開閉ひん度18,000回/h)

- *1. ONの点数が8点以下の場合5Aまで許されます。
*2. この値は開閉ひん度120回/minにおける値です。

●パワー-MOS FETリレー仕様

以下の値は形G70Dに搭載した場合の値です。
形G3DZ単品のものとは異なります。

入力(形G3DZパワー-MOS FETリレー1点当り)

定格電圧	使用電圧	動作電圧レベル	復帰電圧レベル	入力インピーダンス	定格電流
DC24V	DC19.2~28.8V	DC19.2V以下	DC1V以上	1kΩ±20%	8.2mA±20%

注. 定格電流はリレーターミナルのLED電流を含みます。

出力(形G3DZパワー-MOS FETリレー1点当り)

負荷電圧	負荷電流	投入電流
AC3~264V	100μ~0.3A	6A(10ms)
DC3~125V		

OMRON

スイッチング・パワーサプライ(10/25/50/100/150/300/600Wタイプ)

形 S82J

CEマーキングでローコストを実現したグローバル電源

- 安全規格: UL508/1950, CSA C22.2 No.14/950 Class2 EN60950, EN50178 (=VDE0160) 取得。
- EMC: EN50081-2適合。
- 取り付け金具を標準装備: 正面取り付けタイプ
: DINレール取り付けタイプ
(300W, 600Wを除く)
- 無償保証期間: 2年。(300W, 600Wは3年)

2-11ページの「パワーサプライ共通の注意事項と機能説明」をご覧ください。



形式構成

■形式基準 ※次ページの形式に従い、発注してください。

形S82J-□□□□□□

シリーズ名 ① ② ③ ④

①容量

記号	容量
010	10W
025	25W
050	50W
100	100W
150	150W
300	300W
600	600W

②出力電圧

記号	出力電圧
05	5V
12	12V
15	15V
24	24V

③構造

10W, 25W, 50W, 100W, 150Wタイプ

記号	構造
A	オープンタイプ端子正面
B	オープンタイプ端子上向き
C	オープンタイプコネクタ
D	カバー付タイプ端子正面
E	カバー付タイプ端子上向き
F	カバー付タイプコネクタ

④構造

記号	構造
なし	正面取り付けタイプ
D	DINレール取り付けタイプ

取り付け金具

300W, 600Wタイプ

記号	取り付け金具
なし	有
N	無

スイッチング・パワーサプライ(10/25/50/100/150/300/600Wタイプ) S82J

55

OMRON

5

第2章 ユニット各部の名称と用途



① DC5V入力：外部からDC5V電源供給します
(添付のACアダプタ1をご使用ください)

② LANコネクタ：パソコンまたは、LAN用HUBとLANケーブルで接続します

③ ユニット番号設定スイッチ (ID)：本ユニットのユニット番号を設定します

同機種ユニットを複数台使用する場合は、この番号が重ならないように、各ユニット毎に番号をづらし
て設定ください。「0」、「1」、・・・「F」のように、16進数で表現し、最大で16台のユニットを
接続可能。工場出荷時には「0」に設定しています。

④ 入力線接続用端子台：出力電線・ケーブルを接続します

⑤ LED表示：5V電源「ON」を示す [POWER] 表示と LAN 通信中を示す、[ACTIVE] 表示、出力信号の
「ON/OFF」表示をおこないます。

第8章 ハードウェア仕様:R0-16(E)

8.1 ハードウェア仕様

項目		仕様	
出力部	出力形式	フォトモスリレー接点 (メイク接点)	
	定格	出力耐圧	100V (AC、またはDC)
		出力電流	最大250mA (1点あたり)
	出力信号の点数	16点 (4点単位で1コモン)	
	出力保護回路	なし	
	ON抵抗	2.6Ω (最大4Ω)	
	開時漏れ電流	1μA	
	出力表示	LED表示 (出力ONにてLED点灯)	
応答時間	出力16点で、max. 5mS		
通信	イーサネット インターフェイス	RJ-45 10Base-T/100Base-TX自動認識	
	サポートプロトコル	TCP/IP、UDP/IP、SNMP、DHCPなど	
	添付イーサネットケーブル	2m (クロスケーブル：パソコンに接続用) HUBに接続の場合は、ストレートケーブルをご用意ください	
	使用条件ほか		
同時使用可能台数	最大16台		
使用温度・湿度条件	0~50℃、10~90RH (ただし結露しないこと)		
外形寸法 (mm)	122 (L) x 167 (W) x 30 (H)		
ACアダプタ	DC5V 2A 標準添付		
ユニット設置方法	表面に固定穴あり、磁石取付済 (取外し可能) ・鉄製デスクに吸着可能		
適合電線	0.3~1.25mm ² (より線)、φ0.4~1.2 (単線)		

8.2 ソフトウェア仕様

プロトコル	UDP：ユニット検索用 TCP：マスタ/スレーブ伝送用、API 用 TFTP：ファームウェア更新用 HTTP：設定変更用
IPアドレス	「固定」又は「DHCP」モード、WEBからの設定変更
ソケット番号	固定
設定機能	WEBからのIPアドレスの変更機能、 ファームウェアのアップグレード機能、 工場出荷時設定への復帰機能

現場配線・信号系統図

