



USB インターフェースボックス

Easy Box™ は、USBポート経由でトランスデューサ、エアゲージ、デジマチック信号、シリアルゲージ信号だけでなく、I/O信号も手軽に便利なインターフェースボックスです。マーボス製Merlinアンプ、Nemoアンプ、E9066アンプまたは、市販のPCに接続して測定を行います。

モデルタイプ

- U4Fはマーボス標準のフルブリッジ(LVDT)トランスデューサを最大4本まで接続できます。
- U4F-HRは高分解能仕様に使用するマーボス標準のフルブリッジ(LVDT)トランスデューサを最大4本まで接続できます。
- U4Hはマーボス標準のハーフブリッジ(HBT)トランスデューサを最大4本まで接続できます。
- U4TはTESA社アンプと互換性のあるハーフブリッジ(HBT)トランスデューサを最大4本まで接続できます。
- U4Eはリニアプローブ、リニアまたはロータリーエンコーダ

等のインクリメンタルトランスデューサを最大3本まで接続できます。

- U1AIRIはエアゲージ1本を接続して、感度、ゼロ点がノズルにて変更可能です。
- U4Dはミットヨ製ノギス、デジタルダイヤルゲージ等のデジマチック出力を最大4信号まで接続できます。
- U4SはRS232出力アンプ(ケーブル仕様はキャノン9ピンメスコネクター)または市販のゲージを最大4組まで接続できます。
- U4TP-E、U4TP-J、U4TP-Kは熱伝対温度センサーをタイプE、J、K各々を最大4本まで接続できます。
- U8I/Oは最大8入出力の制御が可能です。別途供給電圧直流24Vdcが必要です。

USB 出力

Easy Box™ への電源供給とトランスデューサ測定値のPCまたはアンプへのデータ転送はUSBポート経由で接続されます。トラン

スデューサとモデルの組み合わせにより外部電源供給を使用することが有ります。

アプリケーション

Easy Box™ は静的測定データの取得または、ワークを手動および自動で回しながらの測定における連続データ取り込みが可能です。

データトリガ

Easy Box™ は、USBポート経由で接続されたPCへ連続的データを送ります。外部トリガは次の方法があります。

- フットスイッチ部
- ホストコンピュータ
- デジマチックデータ転送ボタン

パッケージソフトウェア

- Windows®マーボスDLLドライバライブラリは、Easy Box™とWindows 98®(以上)間の接続が可能です。
- Easy Acquisition™は測定データ収集、統計をExcel®にて行うパッケージソフトウェアです。計測プログラム、測定、データ収集、統計分析が簡単に操作でき、結果をExcel®シートに展開します。
- Quick SPC™は、Windows®用工程・品質管理ソフトウェアで単純な測定データ取得から複雑なゲージ・アプリケーションまで、あらゆるニーズに対応したソフトウェア製品パッケージです。

技術仕様

モデル

	U4F	U4F-HR	U4H	U4T	U4E
入力チャンネル数	4	4	4	4	3
入力チャンネルタイプ	MARPOSS 標準 フルブリッジ (LVDT)	MARPOSS 標準 フルブリッジ (LVDT)	MARPOSS 標準 ハーフブリッジ (HBT)	TESA 社アンブ互換 ハーフブリッジ (HBT)	デジタルおよび アナログインクリメンタル トランスデューサ(*)
測定範囲					
標準レンジ	±2500 μm (0.10")まで	±2500 μm (0.10")まで	±250 μm (0.01")± 1000 μm (0.04")	±2000 μm (0.08")まで	トランスデューサ 仕様による
ロングレンジ	±5000 μm (0.20")まで	±5000 μm (0.20")まで	±500 μm (0.02")± 2000 μm (0.08")	±5000 μm (0.2")まで	
超ロングレンジ	-----	-----	± 625 μm (0.025")± 2500 μm (0.1")	-----	
出力	1 x USB (1コネクタタイプ B)				
転送速度	12 MBit / sec.				
サンプリングレート	最大 4 0 サンプル /sec. (Quick SPC と併用した場合、 1000 サンプル /sec. まで)	最大 4 0 サンプル /sec. (Quick SPC と併用した場合、 1000 サンプル /sec. まで)	最大 40 サンプル /sec.	最大 4 0 サンプル /sec. (Quick SPC と併用した場合、 1000 サンプル /sec. まで)	最大 4 0 サンプル /sec. (Quick SPC と併用した場合、 1000 サンプル /sec. まで)
20 °C における精度	測定値の ± 0.5% ± 分解能				センサ仕様による
供給電源	USB ポート経由				USBポート経由または 外部供給
容量	<350 mA (§§)	<350 mA (§§)	<100 mA (§)	<350 mA (§§)	<300 mA (§§)
1USB ポートに接続可能な EASY BOX の台数	最大 16				
データトリガモード	外部フットスイッチ / ホストコマンド				外部フットスイッチ ホストコマンドデータ RS422/485信号 24V入力
フットスイッチオプション	各ボックス 1 入力 (メスコネクタ付きφ3.5mm ステレオプラグを背面に用意)				
保護等級	IP40 (前面パネル) IP30 (前面パネル)				
保管温度	-40 / +70° C				
使用温度	0 / +50° C				
サイズ W x D x H	157 x 90 x 45 mm (6.2" x 3.5" x 1.8")				
質量	約 0.5 Kg				

(*) デジタルエンコーダまたはリニアスケール仕様は、差動ラインドライバ出力、周波数6,4 MHz max.、電力供給 5V が必要です。電圧アナログタイプエンコーダまたはリニアスケール仕様は、正弦波出力 1Vpp、周波数250 kHz max.、電源供給5V が必要です。電流アナログタイプエンコーダまたはリニアスケール仕様は、出力11 μA、周波数 250 kHz. max. 特定のアダプタによる電源供給5V が必要です。

(**) 複数のEasy Boxをハブに接続するには、セルフパワーハブが必要となります。

(#) 必要エア源：供給エアはドライかつオイルを含まない、ろ過度：5 μm、エア圧 3 bar (コンバータの測定範囲 1.5~4 bar)

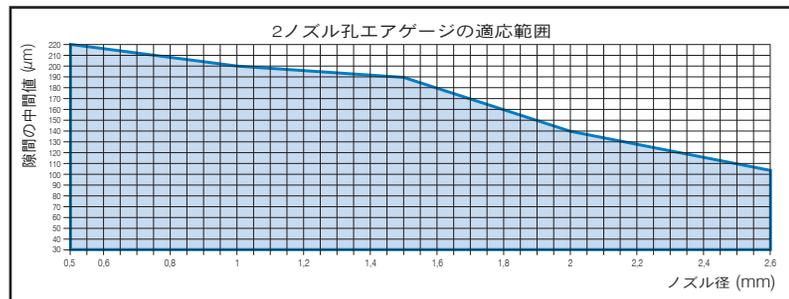
(§) このタイプはUSBポート経由で電源供給され、最大 4 ユニットまで接続できます。4 ユニット以上接続するには、セルフパワーハブが必要となります。

(§§) 複数のEasy Boxをハブに接続するには、セルフパワーハブが必要となります。

U1AIR アプリケーションレンジ

グラフに青色で示す範囲のノズル径と隙間であれば、どこのメーカーのゲージヘッドでもそのまま U1AIR に接続することができます。その選定に用いるパラメータは下記の通りです。

- 供給エア圧
- ゲージヘッドのノズル孔数
- ゲージヘッドのノズル径
- 隙間の中間値ワーク公差の中心値からノズル面までの距離



U1AIR(#)	U4D	U4S	U4TP-E	U4TP-J	U4TP-K
					
1	4	4	4	4	4
エア-	ミットヨデジマチック 互換	RS232	熱伝対温度センサ エアタイプ E	熱伝対温度センサ タイプ J	熱伝対温度センサ タイプ K
$\pm 500 \mu\text{m}$ (0.02") ----- -----	デジマチック 仕様による	シリアルゲージ 仕様による	0 - 100 °C	0 - 100 °C	0 - 100 °C
1 x USB (1コネクタタイプ B)					
12 MBit / sec.					
最大 40 サンプル /sec. (Quick SPC と併用した場合、 1000 サンプル /sec. まで)	最大 40 サンプル /sec. (デジマチック仕様による)	最大 40 サンプル /sec. (シリアルゲージ仕様による)	最大 40 サンプル /sec.	最大 40 サンプル /sec.	最大 40 サンプル /sec.
$\pm 0,5\%$ \pm 分解能	デジマチック仕様による	シリアルゲージ仕様による	$\pm [0,6^\circ + 0,2\%$ (測定温度-室温)]	$\pm [0,6^\circ + 0,2\%$ (測定温度-室温)]	$\pm [0,6^\circ + 0,2\%$ (測定温度-室温)]
USBポート経由	USBポート経由または 外部供給 (**)	USBポート経由			
<350 mA (§§)	<100 mA (§)	<150 mA (§§)	<200 mA (§§)	<200 mA (§§)	<200 mA (§§)
最大 16					
外部フットスイッチ ホストコマンド	外部フットスイッチ ホストコマンドデータ 通信ボタン	外部フットスイッチ ホストコマンド			
各ボックス1入力 (メスコネクタ付きφ3.5mm ステレオプラグを背面に用意)					
IP40 (前面パネル) IP30 (背面パネル)	IP30 (前面・背面 パネル共)	IP40 (前面パネル) IP30 (背面パネル)			
-40 / +70° C 0 / +50° C					
157 x 90 x 65 mm (6,2" x 3,5" x 2,6")	157 x 90 x 45 mm (6,2" x 3,5" x 1,8")	157 x 90 x 65 mm (6,2" x 3,5" x 2,6")	157 x 90 x 45 mm (6,2" x 3,5" x 1,8")		
約 1 Kg	約 0.5 Kg	約 0.6 Kg	約 0.5 Kg		

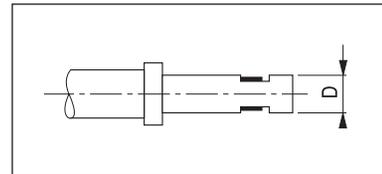
エアプラグによる測定例

- 供給エア圧 : 3 気圧 \pm 0.1
- エアゲージノズル数 : 2
- エアゲージノズル径 : 2mm
- 測定ワーク径 = 10 mm \pm 0.030
- 公差中間径 = 10 mm
- エアゲージノズル間距離 D = 9.90 mm

さらに :

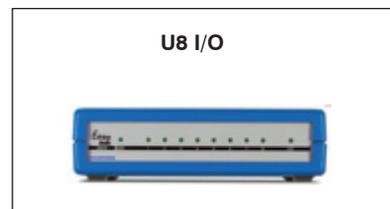
- “ 隙間の中間値 ” : (10 - 9.90) = 0.10 mm = 100 μm

グラフに示される様に、隙間の中間値 100 μm とエアゲージノズル径 2 mm の交点は 青色の範囲にあります。従って、この測定は可能となります。



I/O モデル

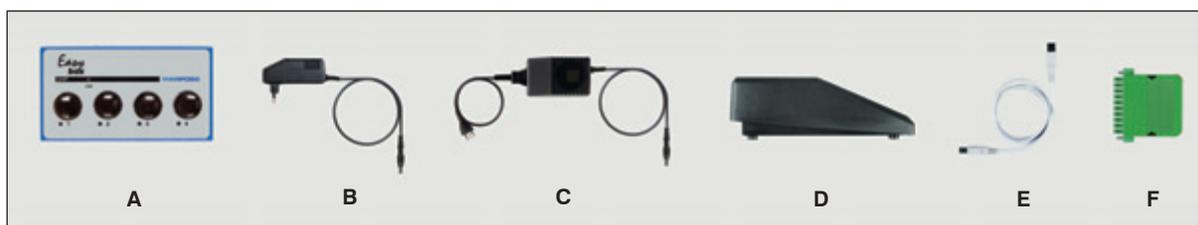
- 最大 8 出入口。各 I/O がそれぞれ出力、入力、出入口に設定可能です。
- シンクタイプ I/O または ソースタイプ I/O (混合は不可) : Easy Box™ 背面のスイッチにて選択可。
- 各アウトプットの出力電流 (直流 24Vdc における出力に関する EN61131-2 規格に準じる) は以下の通り。
最大 100 mA、8 出力まで
最大 250 mA、4 出力まで
最大 500 mA、2 出力まで (ソースタイプの出力時のみ)
- 出力用電源 (ソース出力用 24Vdc または シンク出力用 0V) は、入力作業に関係なく、安全上の理由により中断される場合があります。



注文方法

内容	注文コード
EASY Box U4F 型 マーボス標準LVDT 4入力	6871250021
EASY Box U4F-HR 型 高分解能用マーボス標準LVDT 4入力	6871250022
EASY Box U4H 型 マーボス標準HBT 4入力	6871250000
EASY Box U4T 型 テサ社互換 HBT 4入力	6871250030
EASY Box U4E 型 インクリメンタルトランスデューサ 3入力	6871250090
EASY Box U1AIR エアトランスデューサ 1入力	6871250101
EASY Box U4D 型 デジマチック 4入力	6871250012
EASY Box U4S 型 RS232 4入力	6871250060
EASY Box U4TP-E 型 熱伝対温度センサタイプE 4入力	6871250080
EASY Box U4TP-J 型 熱伝対温度センサタイプJ 4入力	6871250083
EASY Box U4TP-K 型 熱伝対温度センサタイプK 4入力	6871250086
EASY Box U8I/O 型 8入力/出力	6871250050

アクセサリ



参考記号	内容	注文コード
A	EASY Box U4P型 データ取得リモート操作用プッシュボタンボックス、ゼロイング等、マーボス EASY ACQUISITIONもしくはQuick SPCソフトウェアを用いるタイプ	6871250070
B	EASY Box U4E用電源ユニット EU プラグタイプ	6871140167
	EASY Box U4E用電源ユニット 日本、U.S.A. プラグタイプ	6871140168
	EASY Box U4E用電源ユニット U.K. プラグタイプ	6871140169
C	EASY Box U4E用電源ユニット EU メインケーブルタイプ	6871140170
	EASY Box U4E用電源ユニット 日本、U.S.A. メインケーブルタイプ	6871140171
	EASY Box U4D用電源ユニット EU プラグタイプ(*)	6871140155
B	EASY Box U4D用電源ユニット 日本、U.S.A. プラグタイプ(*)	6871140156
	EASY Box U4D用電源ユニット U.K. プラグタイプ(*)	6871140157
	EASY Box U4D用電源ユニット EU メインケーブルタイプ(*)	6871140158
C	EASY Box U4D用電源ユニット 日本、U.S.A. メインケーブルタイプ(*)	6871140159
	EASY Box U8 I/O用電源ユニット、EUプラグタイプ	6871140133
	EASY Box U8 I/O用電源ユニット、日本、U.S.A.プラグタイプ	6871140134
B	EASY Box U8 I/O用電源ユニット、UKプラグタイプ	6871140135
	EASY Box U8 I/O用電源ユニット、EUメインケーブルタイプ	6871140136
	EASY Box U8 I/O用電源ユニット、日本、U.S.A.メインケーブルタイプ	6871140137
D	データトリガ機能用2mケーブル付きフィットスイッチ(EASY Box U8 I/O用には使用しない)	6131000110
E	EASY BoxとPC USBポート間のUSBケーブル L=1m (タイプ A-B)	4701300229
	EASY BoxとPC USBポート間のUSBケーブル L=3m (タイプ A-B)	4701300230
F	EASY Box U8 I/Oの10ピンコネクタ用ケーブル端子 (U8 I/Oには、1セットのケーブル端子が含まれます)	6872010015

(*) 外部電源供給が必要なゲージに使用する電源ユット。

各国の住所一覧は、Marposs の公式ウェブサイトをご参照下さい。

D6D00305JO - Edition 10/2012 - お断りなく仕様の変更を行うことがあります。
© Copyright 2012 すべての著作権はMARPOSS S.p.A. (Italy) にあります。

MARPOSS、およびマーボス製品の名称/記号などは米国および各国におけるマーボスの登録商標あるいは商標です。また、本カタログ内に第三者の商標ならびに登録商標が記載されている場合、その権利は各社のものです。

Marpossの品質、環境、安全の統合管理システムは、ISO 9001, ISO 14001 およびOHSAS 18001 の認証を取得しています。
また、EAQF 94資格とQ1賞も授与されています。