

スゴイコトニクス。



NITTA

新たなる“力”センシングの革命



FlexiForce®



ニッタ株式会社

Flexi Force ボタンセンサ

フレキシフォースボタンセンサは、力の測定ができる可変抵抗式のセンサです。紙のように薄く、柔軟性に富み、その上耐久性においても優れているため、力が発生しうるあらゆる場面での力測定が可能です。

ボタンセンサ
A201シリーズ



センサ仕様・寸法表

商品名	型式	最大測定荷重(N)	長さ(mm)	幅(mm)	厚さ(mm)	センシングエリア(mm)	梱包枚数
A201-1	FF-SET-A2014-1-4	4.4	102	14	0.203	φ9.5	4
A201-1	FF-SET-A2014-1-8	4.4	102	14	0.203	φ9.5	8
A201-1	FF-SET-A2018-1-4	4.4	205	14	0.203	φ9.5	4
A201-1	FF-SET-A2018-1-8	4.4	205	14	0.203	φ9.5	8
A201-25	FF-SET-A2014-25-4	110	102	14	0.203	φ9.5	4
A201-25	FF-SET-A2014-25-8	110	102	14	0.203	φ9.5	8
A201-25	FF-SET-A2018-25-4	110	205	14	0.203	φ9.5	4
A201-25	FF-SET-A2018-25-8	110	205	14	0.203	φ9.5	8
A201-100	FF-SET-A2014-100-4	440	102	14	0.203	φ9.5	4
A201-100	FF-SET-A2014-100-8	440	102	14	0.203	φ9.5	8
A201-100	FF-SET-A2018-100-4	440	205	14	0.203	φ9.5	4
A201-100	FF-SET-A2018-100-8	440	205	14	0.203	φ9.5	8

Options

アンプボックスシリーズ

力-電圧変換回路を組む面倒がなく、フレキシフォースボタンセンサを差し込むだけでセンサにかかる力を電圧に変換して出力します。電圧計等を接続することで、手軽に力測定が行えます。



マザーボックス

9V型乾電池、またはアダプター(別売)で動作します。最大出力値は1~10Vの間でチャンネルごとに自由に設定可能です。

1台で2チャンネルまで出力します。拡張ボックスを接続することでチャンネル数を拡張することができます。

◀マザーボックス

商品名	型式	備考
マザーBOX	NS-FF-MOT-A	接続用ケーブル FF-CA-100 2本付
拡張ボックス	NS-FF-EXT-A	接続用ケーブル FF-CA-100 2本付
マザーBOX用 ACアダプター	TS-OP-9V300MA	
接続用ケーブル	NS-FF-CA-100	長さ 100mm
	NS-FF-CA-300	長さ 300mm
	NS-FF-CA-1000	長さ 1000mm



拡張ボックス

マザーボックスに接続することで、チャンネル数を拡張することができます。

1台につき2チャンネル拡張します。複数個、連続して接続することが可能です。

◀ボタンセンサ、マザーボックス、拡張ボックスの接続例

Flexi Force ELFシステム

ELFシステムは、センサシートをセンサハンドルを介してパソコンに接続することにより、簡単に幅広い場面で力の測定ができるシステムです。センサに加わった力をリアルタイムに表示します。キャリブレーション機能もあり、記録、再生も簡単に行えます。



特長

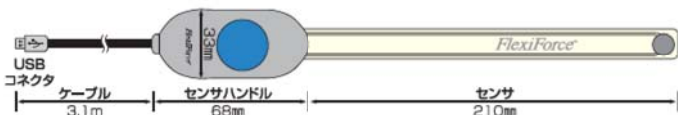
- 簡単な使用方法、優れた経済性、幅広い汎用性
 - コンピューターのUSBポートを利用し、簡単に力測定機を構成可能、
 - 多彩なオプションシステム
 - ソフトウェアによる感度調整可能
 - 3種類の出力表示
 - サンプル周波数を8、10、25、30、50、60、100、200Hzの中から選択できます
- ※ハイスピードシステムの場合、8、960、1920、3840、5760Hz

用途

- ロボットハンドの把持力測定
- 容器、グリップなどの把持力測定
- プレス機のプレス荷重測定
- 金型の合わせ面の荷重測定
- ローラのニップ荷重計測

標準商品構成

- [各システム共通]
- センサハンドル 1ヶ
 - センサシート 3枚(B201-L、M、H 各1枚)
 - ソフトウェア(CD-ROM) 1枚(Windows2000、XP、VISTA対応)
- ※ソフトウェアは各システムごとに異なります。
- 取扱説明書 1冊

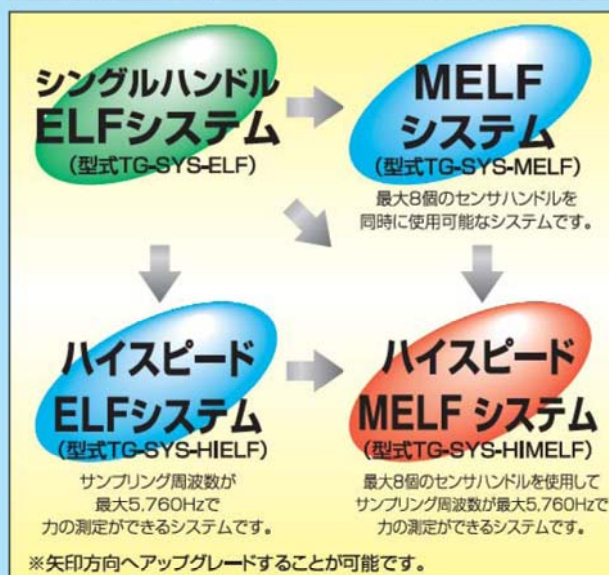


ELFセンサ仕様・寸法表

商品名	型式	最大測定荷重*(N)	長さ(mm)	幅(mm)	厚さ(mm)	センシングエリア(mm)	梱包枚数
B201-L	FF-SET-B201-L-4	4.4~110	227	14	0.203	φ9.5	4
B201-L	FF-SET-B201-L-8	4.4~110	227	14	0.203	φ9.5	8
B201-M	FF-SET-B201-M-4	110~667	227	14	0.203	φ9.5	4
B201-M	FF-SET-B201-M-8	110~667	227	14	0.203	φ9.5	8
B201-H	FF-SET-B201-H-4	667~4400	227	14	0.203	φ9.5	4
B201-H	FF-SET-B201-H-8	667~4400	227	14	0.203	φ9.5	8

* 最大測定荷重はソフトウェアにより調整することが可能です。

商品名	型式
シングルハンドルELFシステム	TG-SYS-ELF
ハイスピードELFシステム	TG-SYS-HIELF
MELFシステム	TG-SYS-MELF
ハイスピードMELFシステム	TG-SYS-HIMELF

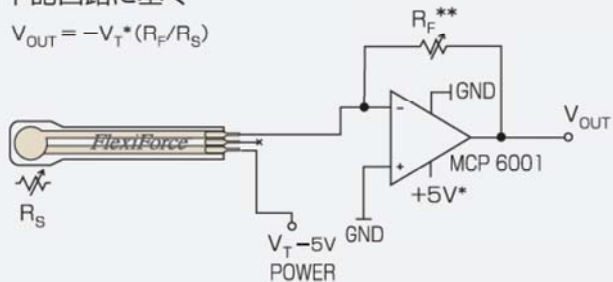


Options

商品名	型式
MELF用追加センサハンドル	TG-CON-ADD-HAND
バージョンアップソフトウェア(ELF 2.0から3.X)	TG-EXE-ELF-VER3
アップグレード ハイスピードELFソフトウェア	TG-EXE-ELF-HISPEED
アップグレード MELFソフトウェア	TG-EXE-ELF-MULCH
アップグレード ハイスピードMELFソフトウェア	TG-EXE-ELF-MULCH-H

特 性 表

このデータシートは、FlexiForce ボタンセンサの特性を表したものです。

	パラメータ	物 性 値	条 件
寸 法	センシングエリア	9.5mm直径	
	コネクタ	オス型角ピン	
性 能	最大測定荷重	型式A201-1 4.4N(0.45kgf) 型式A201-25 110N(11.3kgf) 型式A201-100 440N(45.4kgf)	下記回路に基く $V_{OUT} = -V_T * (R_F / R_S)$ 
	直線性	<±3%	* 一定な電圧の供給が必要です ** リファレンス抵抗値R _F は1kΩ~100kΩ センサの抵抗値R _S は5MΩ以上 最大電流は2.5mA ご注意 センサシート毎の感度差は最大±30%です。 電子回路のリファレンス抵抗値R _F を調整することにより 感度差を調整することができます。 抵抗値変化の特性に電圧依存性があるのでご注意ください。 (テストをご使用の場合、5Vの回路に比べ電圧が低いので測定値は異なります)
	繰返し性	<±2.5%F.S.	最大荷重の0~50%負荷に対して 引かれた直線と比較
	ヒステリシス	<±4.5%F.S.	最大荷重の80%の負荷を加えて調整したセンサ
	ドリフト	<5%Log Time Scale	最大荷重の80%の負荷を加えて調整したセンサ
	立上り時間	<5 μsec	一定負荷(11.3kgf) 衝撃負荷:オシロスコープで測定
	環 境 性	温度範囲(動作)	-9℃~60℃
	感度の温度係数	0.36%/℃	

●Windows2000/XP/VISTAはMicrosoft社の登録商標です。

ニッタ株式会社 事業開発センター

代 理 店

東 京 〒104-0061 東京都中央区銀座8-2-1
TEL:03-6744-2720 FAX:03-6744-2721

奈 良 〒639-1085 奈良県大和郡山市池沢町172
TEL:0743-56-8848 FAX:0743-56-8770

<http://www.nitta.co.jp/product/mechasen/sensor/top.html>
E-Mail:sensor-info@nitta.co.jp