

#### 製品の特長

##### 世界最小級の6軸力覚センサ：

Mini45はコンパクトな薄型設計です。リンク機構、またはケーブルを通す穴が設けられています。

##### 非常に高い強度：

- 降伏強度の高いステンレススチールからEDMワイヤカットで加工されています。
- 単軸の最大許容過負荷値は、定格値の大きいモデルで約5.7倍、定格値の小さいモデルで約25倍以上です。

##### 高いS/N比：

半導体ひずみゲージは、あるひずみ量に対して、箔ゲージよりも約75倍も大きな信号を出力します。この信号は箔ゲージのノイズ影響に比べてゼロに近い状態となります。

##### IP65およびIP68(4m)バージョンが選択可能：

IP65は、濡れる環境で使用が出来ます。  
IP68は、清浄な水で水深4mまで使用することができます。  
図面とより詳しい情報については、ビー・エル・オートテック株式会社にお問い合わせください。



**Mini45 変換器**  
変換器は硬質ステンレススチール製で、高強度な航空機用アルミニウム製の一体型の取付け板が付いています。

#### 主な用途

- テレロボティクス (遠隔ロボット工学)
- ロボット手術
- ロボットハンド研究
- 指先力研究

測定範囲	定格値					
	SI-145-5		SI-290-10		SI-580-20	
力：Fx, Fy [±N]	145	290	580	1160		
力：Fz [±N]	290	580	1160			
トルク：Tx, Ty [±Nm]	5	10	20			
トルク：Tz [±Nm]	5	10	20			
分解能	システムタイプ*					
	CTL	Net/DAQ	CTL	Net/DAQ	CTL	Net/DAQ
力：Fx, Fy [N]	1/8	1/16	1/4	1/8	1/2	1/4
力：Fz [N]	1/8	1/16	1/4	1/8	1/2	1/4
トルク：Tx, Ty [Nm]	1/376	1/752	1/188	1/376	1/94	1/188
トルク：Tz [Nm]	1/752	1/1504	1/376	1/752	1/188	1/376

分解能は、多くのアプリケーションに対して典型的な値としています。また、フィルタリングと共に、改善することができます。有効な分解能は、Net F/TとDAQ F/Tでは、下4カウントのノイズを落とした後の値とし、コントロールF/Tでは、下8カウントを落とした後の値として見積もっています。すべての校正はATI社で行われています。測定を正確に行うために与える負荷荷重は、力覚センサ6軸のそれぞれの定格荷重内としています。(詳細は、変換器マニュアルの複合負荷の項を参照してください。)

\*CTL: コントローラ F/Tシステム、Net: Net F/Tシステム、DAQ: 16ビットDAQ F/Tシステム

#### 1軸当たりの最大過負荷

力：Fx, Fy	±5100N
力：Fz	±10000N
トルク：Tx, Ty	±110Nm
トルク：Tz	±140Nm

#### 剛性 (理論値)

X, Y軸の力 (Kx, Ky)	7.4×10 <sup>7</sup> N/m
Z軸の力 (Kz)	9.8×10 <sup>7</sup> N/m
X, Y軸回りのトルク (Ktx, Kty)	1.7×10 <sup>4</sup> Nm/rad
Z軸回りのトルク (Ktz)	3.5×10 <sup>4</sup> Nm/rad

#### 共振周波数 (測定値)

Fx, Fy, Tz	5600Hz
Fz, Tx, Ty	5400Hz

#### 形状

重量	91.7 g
外径	45 mm
高さ	15.7 mm

\*仕様は標準タイプです。  
直径にはコネクタやケーブルの外観は含まれておりません。

ATI INDUSTRIAL AUTOMATION
www.ati-ia.com
Mini45

**注記1:**

- 固定側板と受感板はアルミニウム、変換器は硬質ステンレス製です。お客様要望によりステンレス製に変更できます。
- 警告: 取付板及びケーブル取付部を緩めたり、取外さないでください。破損することがあります。
- 損傷を与えないために、図面に指示された深さ以上に差し込まないでください。
- 通し穴はφ9.4mmです。インローの取付公差は、図に記載の通りです。
- 固定板と受感板の中心穴に接触することなく物を通せば、精度は保障されます。
- 変換器ケーブルのコネクタ(記載なし)は、φ17×67.5mmです。

**注記2:**  
この図面は、ATI社図面(9230-05-1094-20)を和訳したものです。

"ATI's sales support has been invaluable in helping us select the appropriate sensor and explaining detailed technical issues. I am extremely pleased with the ATI sensor we have chosen. It has enabled us to measure forces exerted by a physician, during a medical procedure, which have never been measured before."

Nathan Delson, PhD  
Director, Mechanical Engineering  
Design Center  
University of California, San Diego  
Department of Mechanical and Aerospace Engineering

[ATI社の営業スタッフのサポートは貴重なもので、適切なセンサの選定を手伝ってくれ、詳細な技術上の問題を説明してくれました。我々が選んだATI社力覚センサに非常に満足しています。それは、医療処置のときに医師が加える力の測定を可能にしました。以前は絶対に測定できないものでした]

カリフォルニア大学 (サンディエゴ校)  
機械工学設計センター、ディレクター  
機械・航空宇宙工学部  
Nathan Delson博士