

iB-Dent 【IBDT-01】

この度は、iB-Dent をお買い上げいただきましてありがとうございます。機器の取扱いに際しまして本取扱説明書を熟読の上、取扱いにはご注意ください正しい操作をお願いいたします。なお、本書は大切に保管してください。

1. 安全上のご注意

製品仕様外での使用や安全上のご注意がお守り頂けない場合、弊社は一切の責任を負えません。

⚠ 危険	明らかに危険が予測される場合を表わします。表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。または財産の損傷、損壊の可能性があります。
⚠ 警告	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表わします。表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。または財産の損傷、損壊の可能性があります。
⚠ 注意	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表わします。表示された危険を回避しないと、軽度もしくは中程度の傷を負う可能性があります。または財産の損傷、損壊の可能性があります。
⚠ お願い	負傷する可能性はないが、当該製品を適切に使用するために守っていただきたい内容です。

1.1 **⚠ 危険**

発火物、引火物等の危険物が存在している場所で使用しないでください。当該製品は防爆形ではありません。発火、引火の可能性があります。
配線や設置、点検作業は、必ず電源を切った状態で行なってください。事故、感電または故障の原因となります。
製品は絶対に改造しないでください。異常作動によるケガ、感電、火災の原因になります。
製品に水をかけないでください。水をかけたり、洗浄したり、水中で使用すると、異常作動によるケガ、感電、火災の原因になります。

1.2 **⚠ 警告**

製品の仕様範囲外では使用しないでください。仕様範囲外で使用されますと、製品の故障、機能停止や破損の原因となります。また著しい寿命の低下を招きます。
本製品はクラス2 レーザーを使用しております。本体警告ラベルにも記載してありますが、レーザー光を直接見たりレンズなどの観察光学系を通して見ないでください。

1.3 **⚠ お願い**

使用不能、または不要になった製品、消耗品は産業廃棄物として適切な廃棄処理を行ってください。
電源投入時の過渡の状態を避けてご使用ください。
本製品のレーザー投・受光面に水や油や指紋など光を屈折させるもの、あるいはホコリやゴミなど光を遮断するものを付着させないようにしてください。付着した場合は、ホコリの出ない柔らかい布、又はレンズ用ペーパーで拭いてください。
蒸気、ホコリなどの多い所、腐食性ガスなどの雰囲気での使用は避けてください。
有機溶剤や、強い酸、アルカリ、油、油脂が損からないようにご注意ください。

※上記以外の危険事項・警告事項及び注意事項は、WEBカタログ上の「安全上のご注意（エアバルブ等制御機器共通、調質・補助・真空機器共通）」をご参照ください。

(URL : <https://official.koganei.co.jp/product/safety>)

※本製品は日本国内での使用を目的としています。海外で使用する場合は、各国の安全基準を確認する必要があります。最寄りの営業所までご相談ください。

2. 製品概要

本製品は、非接触非破壊での硬さ（柔らかさ）の測定を行う機器です。対象物に圧縮空気を吹きつけ、そのときの変位量をパソコン上の測定アプリで表示します。使用の際にはお客様のパソコンへ測定アプリをインストールし、使用してください。

測定アプリの操作方法は「iB-Dent 測定アプリ取扱説明書」をご参照ください。測定アプリは以下 OS にて動作確認済です。

Windows7、8.1、10（2018年3月9日段階）

3. 製品セット内容

本製品がお手元に届きましたら、梱包内容に欠品が無いか、搬送中において異常または破損が無い点検してからご使用ください。万一、破損あるいは正常な動作をしない場合は、お買い上げ店（代理店）または最寄りの弊社営業所にご連絡ください。

3.1 梱包内容

・本体（スタンド付き）	...1 台
・接続ケーブル	
電源ケーブル（IBDT-Z-CD）	
入力ケーブル（IBDT-Z-CI）	
出力ケーブル（IBDT-Z-CO）	...各 1 本
・USB-RS485 変換器（IBM2A-H）	...1 個
・水平器	...1 個
・取扱説明書（本書）	...1 部

4. 仕様

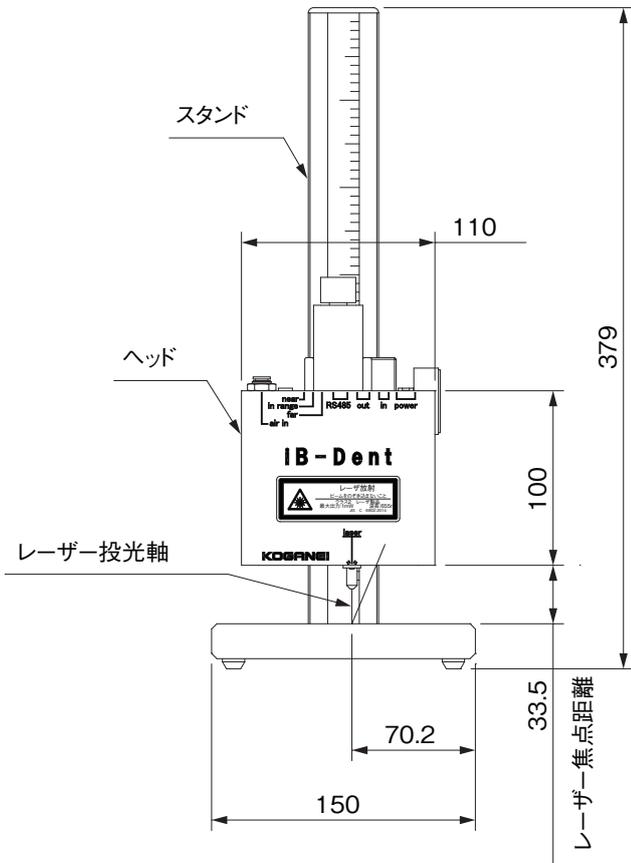
4.1 仕様一覧

形式	IBDT-01
使用流体	空気又は非腐食性気体
電源電圧	DC24V±10%
消費電流	400mA MAX.
作動温度範囲	5~45°C（但し結露なきこと） 保存時：-5~55°C
使用湿度範囲	35~85%RH、保存時：35~85%RH
使用環境（IEC 60664-1）	室内使用 汚染度 2
使用圧力範囲 kPa	0~200
消費流量 l/min @200kPa	8（バルブ ON 状態）
測定可能対象物	測定し、100µm 以上の変化が生じるもの ※1
測定可能対象物高さ mm	190 以下（付属スタンドにて）
繰返し精度 µm	40
表示分解能	変位量：1µm 吐出圧力：1kPa
使用レーザークラス（JIS C 6802：2014）	クラス 2
レーザー焦点距離 mm	筐体底面より 33.5
質量 g	ヘッド部：300 総質量：3,000

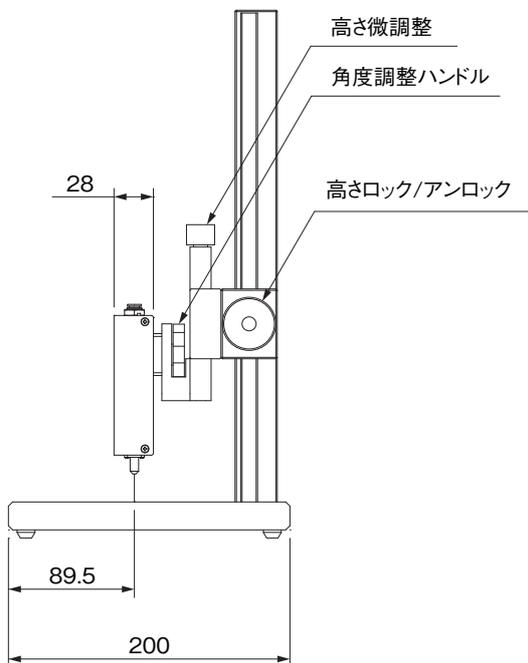
※1 被測定物の色、形状等によっては変位量に関わらず測定できない場合があります。特に透明体や曲面等はレーザー光の反射量が少なくなり、測定できない場合があります。詳細はお買い上げ店（代理店）または最寄りの弊社営業所にご連絡ください。

5. 外観
IBDT-01

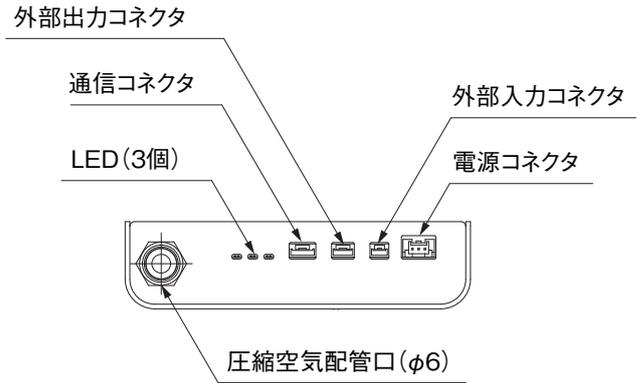
〔正面図〕



〔側面図〕



〔配線、配管、LED 用上面図（ヘッド図のみ）〕



LED 左	対象物が近すぎます。 測定可能位置に近いほど点滅が遅くなります。
LED 中	測定可能距離です。
LED 右	対象物が遠すぎます。 測定可能位置に近いほど点滅が遅くなります。

LED の左右が同時に点灯している場合、内部センサの検出範囲外となります。対象物と本機器の距離をご確認ください。

6. 設置・配線および配管

6.1 設置

本製品は安定した作業台などの上に設置してください。
不安定な場所への設置は測定誤差の要因になったり、落下して、思わぬケガを生む要因となります。

角度調整ハンドルを回して緩めると、ヘッド部を取り外すことができます。
取り外す際は落下によるノズル部の破損にご注意ください。
ヘッド部を取り付ける際は、添付の水平器を使用して、ヘッドが水平になるように取り付けてください。

対象物の本製品の距離の調整は以下の通りとなります。

粗調整 : 高さロック/アンロックのつまみを緩め、任意の位置へと調整して下さい。調整後はしっかりとつまみを締め付けてください。

※ 高さロック/アンロックのつまみを緩めるとヘッド部の支えが無くなり、スタンドのガイドに沿って自由落下します。
ストッパにより、ノズルがスタンドに接触しない設計とはなっていますが、測定対象物をスタンドに置いている状況では接触の恐れがありますので、調整の際にはヘッド部を手で支えた状態でつまみを緩めてください。

微調整 : 高さ微調整つまみを回すと、ヘッド部の高さが上下します。
※ 高さ調整上限/下限状態で更に上下に動かそうとすると、ねじ部が破損の可能性があります。無理な力で限界を超えた調整をしないよう、ご注意ください。

6.2 配線、圧縮空気配管

以下、配線・配管の説明は 5.外観 の〔配線、配管、LED 用上面図（ヘッド部のみ）〕にて各コネクタ、配管口をご確認のうえ、作業を行ってください。
コネクタに接続の際は、専用ケーブルのコネクタを機器のコネクタへしっかり差し込みご使用ください。

①電源（必須）

付属の電源ケーブル（弊社形式：IBDT-Z-CD）を使用し、下表を参照し接続を行ってください。

リード線サイズ：0.2 [SQ]

コネクタ形式：JST 製 PAP-03V-S

極番	リード線色	機能
1	白	GND
2	黒	0V
3	赤	24V

②外部入力（任意）

付属の外部入力ケーブル（弊社形式：IBDT-Z-CI）を使用し、下表、図を参照し接続を行ってください。

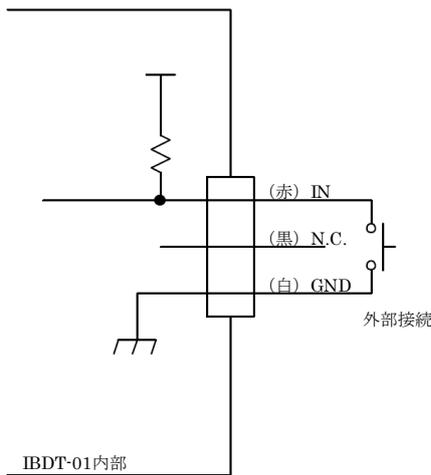
リード線サイズ：0.2 [SQ]

コネクタ形式：JST 製 GHR-03V-S

極番	リード線色	機能
1	赤	IN
2	黒	N.C.
3	白	GND

本ケーブルを使用することで、外部接点（無電圧入力）により、測定の開始が実行可能となります。

〔入力回路図〕



③外部出力（任意）

付属の外部入力ケーブル（弊社形式：IBDT-Z-CO）を使用し、下表、図を参照し接続を行ってください。

リード線サイズ：0.2 [SQ]

コネクタ形式：JST 製 GHR-04V-S

極番	リード線色	機能
1	赤	+24V
2	黒	OUT1（LED 左に連動）
3	白	OUT2（LED 中に連動）
4	緑	OUT3（LED 右に連動）

本ケーブルを使用することで、外部に出力を出すことが可能となります。

※基本的に外部での LED 表示を意図しています。

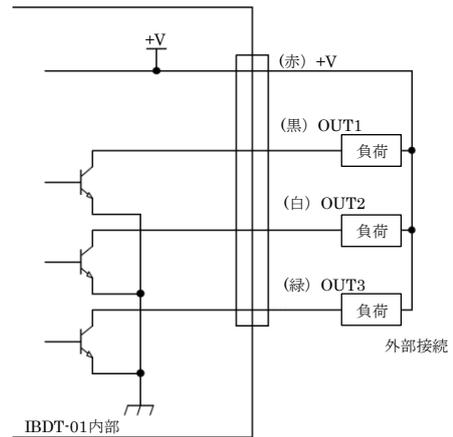
<出力仕様>

NPN オープンコレクタ

負荷電圧：50 V max

負荷電流：6 mA max

〔出力回路図〕



④通信（必須）

付属の USB-RS485 変換器（弊社形式：IBM2A-H）を使用し、お客様のパソコンの USB ポートに接続してください。

USB ポートは USB2.0 をご使用ください。USB3.0 には接続しないよう、ご注意ください。

本変換器の接続には専用ドライバーをパソコンにインストールする必要があります。弊社ホームページよりダウンロードし、ご使用ください。

また、測定に際しては、専用の測定アプリのインストールする必要があります。弊社ホームページよりダウンロードし、ご使用ください。測定アプリの操作方法につきましては、弊社ホームページよりダウンロードし、ご参照ください。

ダウンロード URL：<https://official.koganei.co.jp/product/ibdt>

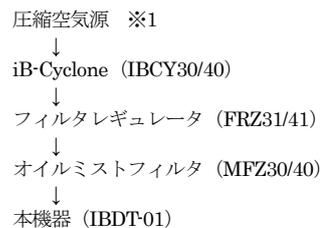
⑤圧縮空気配管（必須）

圧力空気配管口（φ6 圧縮空気用継手）にエアチューブ（外径 φ6mm）を接続してください。接続の際には、クイック継手の「安全上のご注意及び一般注意事項」をご参照ください。（URL：https://official.koganei.co.jp/product/QJ_ALL）

エアチューブにフィルタ、レギュレータを介してエア源に配管してください。

※必ず使用圧力範囲（0~200kPa）でご使用ください。

※推奨機器構成（詳細はお買い上げ店（代理店）または最寄りの弊社営業所にご連絡ください。）



※1 圧縮空気は固形物・油分・温度の対策を十分に行った清浄空気（40 μm 以下のフィルタを使用してください）を使用してください。

7.操作

7.1 運転開始時操作

- ①IBDT-01 の配線・圧縮空気配管を確認してください。
- ②ご使用の設備から圧縮空気を本体へ供給してください。
- ③本体に DC24V を供給してください。本体のいずれかの LED が点灯もしくは点滅します。
- ④パソコン上の測定アプリを起動し、操作を開始してください。
測定アプリの操作方法につきましては、弊社ホームページよりダウンロードし、ご参照ください。

7.2 運転終了時操作

- ①本体への電源供給を止めてください。
- ②エアの供給を止めてください。

8.トラブルシューティング

・本製品が異常と思われる場合は速やかに本体の電源を切り、本体の電源接続端子から接続ケーブルを外し、本項目をご確認ください。それでも異常となる場合は故障の可能性があります。お買い上げ店（代理店）または最寄りの弊社営業所にご連絡ください。

・LEDの左右が点灯している。

→内部センサの検出範囲外となります。

対象物と本機器の距離をご確認ください。

距離が正しい状態でも状況が変わらない場合、

- ・内部センサの故障の可能性があります。その際にはお買い上げ店（代理店）または最寄りの弊社営業所にご連絡ください。
- ・対象物が透明に近い色の場合、内部センサが認識できないことが有ります。対象物への着色をご検討ください。

・その他の異常

→上記項目以外の異常の場合には速やかに電源を切り、お買い上げ店(代理店)または最寄りの弊社営業所までご連絡ください。



株式会社コガネイ

本社 営業本部 海外営業部
184-8533 東京都小金井市緑町 3-11-28

技術サービスセンター TEL (042) 383-7172

URL <http://www.koganei.co.jp>

営業所・出張所 駐在所

<input type="checkbox"/> 仙台 (022) 232-0441	<input type="checkbox"/> 札幌 (011) 581-8977	<input type="checkbox"/> 岩手 (019) 656-3705	<input type="checkbox"/> 秋田 (018) 880-0522	<input type="checkbox"/> 郡山 (024) 943-9802
<input type="checkbox"/> 山形 (023) 643-1751	<input type="checkbox"/> 宇都宮 (023) 680-4720	<input type="checkbox"/> 群馬 (0270) 40-7651	<input type="checkbox"/> 茨城 (029) 830-7076	<input type="checkbox"/> 千葉 (047) 431-3161
<input type="checkbox"/> 東京 (03) 6436-5481	<input type="checkbox"/> 長岡 (0258) 31-8801	<input type="checkbox"/> 西東京 (042) 383-7122	<input type="checkbox"/> 北関東 (048) 662-6951	<input type="checkbox"/> 南関東 (046) 220-1851
<input type="checkbox"/> 甲府 (055) 267-3131	<input type="checkbox"/> 上田 (0268) 23-5800	<input type="checkbox"/> 富山 (076) 482-5164	<input type="checkbox"/> 金沢 (076) 292-1193	<input type="checkbox"/> 福井 (0778) 52-1288
<input type="checkbox"/> 静岡 (054) 286-6041	<input type="checkbox"/> 浜松 (053) 459-1855	<input type="checkbox"/> 長野 (0265) 83-7111	<input type="checkbox"/> 名古屋 (052) 745-3820	<input type="checkbox"/> 刈谷 (0566) 84-5336
<input type="checkbox"/> 滋賀 (0749) 30-0507	<input type="checkbox"/> 京都 (075) 344-8811	<input type="checkbox"/> 大阪 (06) 6398-6131	<input type="checkbox"/> 松山 (089) 922-8060	<input type="checkbox"/> 徳島 (088) 667-1570
<input type="checkbox"/> 神戸 (078) 371-0511	<input type="checkbox"/> 岡山 (086) 241-8671	<input type="checkbox"/> 広島 (082) 546-2351	<input type="checkbox"/> 福岡 (092) 411-5526	<input type="checkbox"/> 熊本 (096) 383-71715
<input type="checkbox"/> 北九州 (093) 965-6625	<input type="checkbox"/> 南九州 (0986) 38-0133			