



CAT.512

## 音波式ベルト張力計 **U-550**

**NEW**

測定感度の向上  
測定時間の短縮  
有機EL画面採用



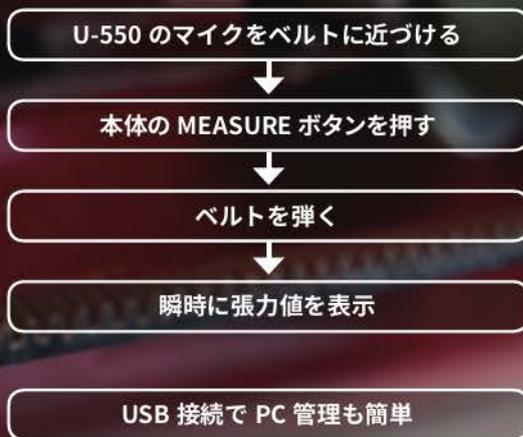
ゲイツ・ユニッタ・アジア 株式会社

# 音波を解析し非接触で ベルト張力を測定

ベルトから発生させた音波(固有周波数)を  
マイクが捕らえ、コンピュータ処理。  
誰でも簡単かつ正確にベルト張力を測定できます。



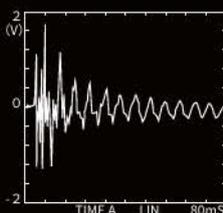
## 測定手順



## ベルト張力の計測原理

### 概要

フリー間に張られたベルトに衝撃を加えると、当初ベルトは高周波成分や衝撃成分を含む不規則な波形で振動し、その後ベルト固有の規則的な波形へ推移します。その振動は短時間で減衰するため、高次数成分の振動の発生などと併せて、これまで基本波形の周期を捕らえることは困難でした。しかしマイクロコンピュータを駆使した振動周波数を捕らえる独自のデータ処理の開発によってこれを実現。プログラムに組み込まれた演算式により、正確な張力値を表示します。(特許：No.1931781)



### 演算式

$$\text{張力値} : T_0 = 4 \times M \times W \times S^2 \times f^2 \times 10^{-9} \text{N}$$

M : 単位質量 (ベルトの場合: g/1m長さ×1mm幅当たり ワイヤの場合: g/1m長さ当たり)  
W : 幅 (ベルトの場合: ベルト幅をmm単位で入れる ワイヤの場合: 「1本」を表す「1」を入力)  
S : 測定スパン長さ (mm)  
f : センサにより計測されたベルト1次固有振動数 (Hz)

SONIC TENSION METER

# U-550

## 現場のご要望から進化した 新モデル登場

### 測定感度の向上

従来機種では測定しづかった周波数帯域を強化。より取りやすいレンジ設定に改良しました。低周波数においてもLOWレンジ切替機能を追加する事で、低張力・ロングスパンでの感度を向上させました。さまざまな用途において、正確かつ安定した測定が可能です。



### 有機EL画面を採用

有機EL画面の採用により、暗い測定環境においても鮮明な表示を実現。また、窮屈な測定環境における斜め角度からの画面認識が可能になりました。



U-550



従来品：斜め角度からの表示画面

### 測定時間の短縮

ベルトを弾いてから張力値が表示されるまでの時間を大幅に短縮。連続測定もストレスなく実施でき、生産性の向上に寄与します。

1.2秒 → 0.2秒  
従来品 U-550

### マニュアルインストール機能の充実

本体内部に記録できる40種類の測定条件に任意の名称を設定することができます。  
※ PCでの操作が必要です。



従来品

U-550

U-550仕様

機種名	U-550
品番	TM-550
計測範囲	10Hz ~ 5,000Hz
電源	アルカリ乾電池(単4形×2本)
外形寸法	幅 59 × 厚み 26 × 長さ 160mm
質量	120g
付属品	フレキアム式マイク(品番:TM-AMM) キャリングケース、アルカリ乾電池(単4形×2本) ※USBケーブルは付属していません。

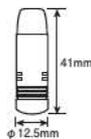
### 環境にやさしい製品の開発

ゲイツ・ユニッタ・アジアでは、環境保全に積極的に取り組み、歯付きベルト、プリーだけでなく、音波式ベルト張力計 U-550 においても、有害物質を排除した代替技術の開発、部品調達を行い、RoHS2 指令適合としています。

### 音波式張力計基本機能

#### 高感度マイク

低周波数域の高感度マイクを標準装備。大型ベルトのロングスパンなどで威力を発揮します。



#### 単位質量値のプリインストール

ベルトタイプを指定するだけで、単位質量値が即座に表示できるように、ゲイツ・ユニッタ・アジア製ベルト 69 種類のデータをプリインストールしています。

#### オートトリガ機能を搭載

一度、“MEASURE” ボタンを押せば、後はベルトを弾くだけで連続的に測定できるオートトリガ機能を搭載しています。

#### 大容量の本体メモリー

本体内部にメモリー機能を搭載し 500 件の測定結果と 40 種類の測定条件を記録することができます。

#### 測定結果の判定用機能を搭載

本体内部に記録できる 40 種類の測定条件に測定結果判定用の上下限值を設定することができます。※ PC での操作が必要です。

#### パソコンへの出力機能

本体内部メモリーに記憶した測定結果は USB ケーブルを経由してパソコンへワンタッチで出力可能です。

#### 幅広い測定周波数エリア

3段階のレンジ切替により、10~5000Hzの幅広い周波数エリアの測定に対応しています。

#### 狭小スペースでの測定に対応

センサ部(マイクロホン)を極小の単マイクとし、狭小スペースでも容易に測定可能です。オプション品として4種のマイクをご用意しています。詳しくは裏表紙をご確認ください。

#### 暗騒音の自動キャンセル

電源入力後から“MEASURE” ボタンを押すまでの間、回りの騒音環境を定期的に測定し、自動的にマイクの感度を調整。“MEASURE” ボタンを押すことでマイク感度が固定されます。

#### オートパワーオフ機能

最後の測定から約 5 分で、自動的に電源を切るオートパワーオフ機能を採用、電源の切り忘れによる電池の無駄な浪費を防ぎます。

● ISO9000 取得で必要な検査成績表、トレーサビリティ証明書発行が可能です。

**オプションマイク** (旧品U-508、U-507、U-505、U-305、U-303にもご使用できます。)

**横型アームマイク**

(品番:TM-YOKO)



横型アームマイクは側面にマイクがあるのでベルト背面と機械のすき間が狭い場所でも測定が可能です。  
(厚み10.0mm×幅20mm/全長170mm)

**ロングアームマイク**

(品番:TM-LONG2)



標準マイク (全長 170mm) に対してアーム部の長い (全長 350mm) タイプ。  
(マイク外径φ 12.5mm/ 全長 350mm)

**コード式マイク**

(品番:TM-COM)



標準マイクでは測定しづらかった機械の奥にあるベルトの測定が可能な、長さ 1m のコード式マイク。  
(マイク外径φ 12.5mm/ 全長 1m)

**電磁式センサ**

(品番:TM-DGS)



音波ではなく、磁力の変化をセンサで捕らえるので、スチールワイヤ・スチールベルトなどの測定が可能です。ゴムベルトでも雑音 (暗騒音) の影響を受けやすい環境下にて通常マイクで測定不可能な場合でも、薄い磁性体 (固有振動数に影響を及ぼさない程度) を塗布することで、測定可能になります。  
(全長 1m)

(共通仕様 / 測定可能周波数帯域: 10Hz ~ 5,000Hz、RoHS2 指令適合品)

**オプション品**

**張力計検定装置** (品番:TM-OS1)

U-550、U-508、U-507、U-505、U-305、U-303シリーズの周波数検定装置。25、90、500、2K、4KHzの計5種類の振動 (サイン波) を発信できます。



(RoHS2 指令適合品)

特長	発信周波数	周波数角度	出力波形	歪率	出力電圧
音波式ベルト張力計の周波数を検定する専用装置 (振動発信器)	25Hz、90Hz、500Hz、2kHz、4kHzの5点	0.1%以下	サイン波	1%以内	20mV (P-P)
消費電流	電源		外形寸法	質量	使用環境
50mA (出力時) 10mA以下 (無出力時)	乾電池単3形×4本 ACアダプタ (DC6V 50mA)		幅155×高46×奥134mm	300g	-10~50℃ 80%以下 (結露なし)

ご使用上の注意

- ご使用に際しては、取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- 張力の測定は、モータ電源を切るなど必ず機械の停止が確認された後行ってください。
- 本製品を、張力測定以外の用途で使用しないようにしてください。
- 本製品に水、油などの付着、落下させるなどのショックを与えると、故障あるいは誤作動の原因となりますので、取扱いには十分注意してください。

お問い合わせ、ご用命は下記にお申し付けください。

**ゲイツ・ユニッタ・アジア株式会社** <https://www.unitta.co.jp/>

本社 〒 556-0022 大阪市浪速区桜川 4-4-26 TEL.06-6563-1284 FAX.06-6563-1285



代理店

- 東京支店 〒 104-0061 東京都中央区銀座 8-2-1 TEL.03-6744-2730(代) FAX.03-6744-2731
- 名古屋支店 〒 450-0003 名古屋市中村区名駅南 1-17-23 TEL.052-589-1331(代) FAX.052-566-2006
- 福岡営業所 〒 812-0011 福岡市博多区博多駅前 2-11-26 井門博多駅前ビル 8F TEL.092-473-6651(代) FAX.092-474-2658
- 広島営業所 〒 730-0042 広島市中区国泰寺町2-2-5 OHHAMA (大浜) ビル国泰寺2F TEL.082-545-1061(代) FAX.082-545-1062
- 北陸営業所 〒 920-0024 金沢市西念1-1-3 コンフィデンス金沢8F TEL.076-265-6235(代) FAX.076-223-6411
- 静岡営業所 〒 420-0837 静岡市葵区日出町 2-1 田中産商第一生命共同ビル 6F TEL.054-254-2133(代) FAX.054-254-2136
- 長野出張所 〒 390-0852 長野県松本市島立 797-4 乾ビル 1階 TEL.0263-31-6612 FAX.0263-31-6613
- 奈良工場 〒 639-1032 奈良県大和郡山形市池沢町 172 TEL.0743-56-1361(代) FAX.0743-56-1389