

仕様

探触子

型式	UBS-5KR	振動子保護キャップ	UBC-20R(振動子窓径20)付
セラミック振動子	直径20mm 5MHz共振	外形寸法	L(147)×H(188)×D(45)
トリガースイッチ	引いて超音波送信、離すと波形フリーズ	質量	約500g(含むエコーゼリー)
エコーゼリー	ポンプ式塗布容器に内蔵、約100g	探触子ケーブル	(型式:UBL-3M) ケーブル長 3m

本体及び表示部

型式	UBM-1003
計測方式	超音波パルスエコー方式(第1回底面エコー)
送信パルス	パルス幅可変パースト波
送信時間幅	(デフォルト)中(0.05mS)、短、中、長、選択
送信出力	L、M、H、選択、通常測定はMレンジ
送信周期	(デフォルト)10.0mS
長さ測定範囲	0.1m～6.00m
測定精度	±1%(校正用拘束ロックボルト寸切)
測定方法	(デフォルト)手動、長さ表示自動/手動選択
音速設定	(デフォルト)5700m/S、(4000～6000、10mステップ)
感度	(デフォルト)2.0、レベル調整範囲0～4.0
横軸波形表示	(デフォルト)開始0m、終了4.0m(9m可変)
電池表示(警告)	本体電池は画面中央に電圧低下ランプ点灯 パソコン電池は画面に電池残量低下警告表示
測定日付付	パソコン内蔵カレンダーで自動設定
測定操作キー	設定/計測フリーズ/保存/読込/計測終了
表示・収録部	パソコン(パナソニック CF-18AC1AX)
記録データ数	10GB(ボルト約1.8万本) 市販メモリーカード32MBで約6000本
電源	本体:内蔵電池12V(約5H)、AC100V両用 表示部:内蔵電池(約6H)、AC100V両用
外形寸法	約275×240×115(本体+表示部)
質量	約4.7Kg(本体+表示部)
輸送ケース	アルミケース、質量約2.0Kg

▲ ボルト頭部研磨状態や先端状態、モルタルとの接着状態、曲がり、等により検出能力は変化する。



標準付属品

探触子(UBS-5KR) エコーゼリー内蔵	1	パソコン(パナソニック CF-18AC1AX)	1組
探触子ケーブル(UBL-3M)	1	ショルダーストラップ	1
予備エコーゼリー(PEM-100)	1	取扱説明書及びバックアップCD	各1
PCカード(DAQ card-6024E)	1	専用アルミトランク	1
PCカード接続ケーブル(実装済み)及び付属品	1	計測データ表示専用プログラム	1
本体用ACアダプター(充電器)	1	報告書作成プログラム	1

補充部品

探触子(エコーゼリー付き)	UBS-5KR	振動子保護キャップ	
探触子ケーブル	UBL-3M	UBC-20R	ボルト径 20 ～36 用
エコーゼリー 100g入/10組	PEM-100W	UBC-18R	ボルト径 18 ～26 用
エコーゼリー 100g/ポンプ付	PEM-100	UBC-12R	ボルト径 12 ～20 用

製品改良などにより、外觀および性能の一部を予告なく変更することがありますのでご了承ください。 2012. 6

製造元 有限会社ツツイ電子
 〒189-0025 東京都東村山市廻田町3-15-7
 プライムハイツ201
 TEL 042-306-3914
 FAX 042-306-3924
 http://www.tsutsui-ele.com
 email ml@tsutsui-ele.com

超音波ボルト測長器

業界初の測長専用器 UBM-1003

ロックボルト6mからアンカーボルト長さ測定
NETIS KT-070050

2005年東京都ベンチャー技術大賞特別賞受賞

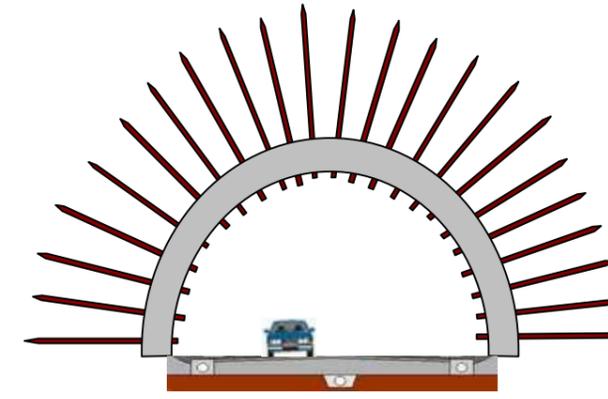


パルス幅可変パーストドライブ方式
特許4319402号

トンネル(NATM工法)
法面ロックボルト工法
品質検査・試験

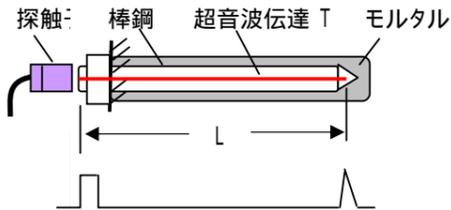


根入れ長さ
構造物基礎アンカー
ケミカルアンカー



1. 測定原理

JIS Z 2355に規定される超音波測定の第1回底面エコー方式による。送信パルスにバースト波を用いたこの装置は従来の測定器より、遥かに強い距離感度を発揮している。



$$L = V \times T / 2$$

L・・・ボルト測定長さ(m)
V・・・伝播速度約 5700(m/s)
T・・・送受信時間(s)

2. 測定準備(ボルト研磨)と測定

トンネル現場のボルトはモルタル付着など超音波測定に困難な状態が多い。

未研磨測定可能 → 測定不可 → 研磨作業 → 測定・収録 → 収録

⚠ ボルト軸に対し直角に研磨する

● 研磨作業の省略
● 測定作業の短縮

3. 超音波ボルト長さ測定器と超音波探傷器との相違

		超音波ボルト測長器	超音波探傷器
長さ測定	測定方式	超音波パルス反射法	超音波パルス反射法
	送信方式	バースト波	インパルス波
	周波数	5MHz	5MHz
	送信電力	超音波大・電力大	超音波小・電力小

探触子



- ・エコーゼリー内蔵
- ・振動子保護キャップ付
- ・超音波SW付
- ・発信/受信波ホールド

4. ボルト先端加工による測定範囲

同じボルトでも先端加工状態によって【測定範囲】と【エコー高さ】がこんなに違う。

本装置での測定比較	寸切	剣先	斜切
測定長さ範囲	0.1m ~ 6m以上	0.1m ~ 6m	0.1m ~ 4m以下
エコー高さ比較(寸切)	1 (基準)	0.5	0.1
TD 24相当			

5. 長さ測定校正サイトで総合的測定精度を確認

出荷検査は探触子と装置との組み合わせで長さ測定検査を実施している。校正用ボルトTD 24、及びD 29タイプをモルタル充填した2m、4m、6mの校正サイトを用意している。



6. 本器の特長

大型画面表示

10.4インチTFTカラーで入力された測定条件と測定値表示が見れる。



専用器ゆえ簡単操作

- 測定条件設定
- 波形フリーズ
- ファイル保存
- 読込(ファイル再生)

操作は一画面上でOK

大容量データ保存

記憶容量が10GBの場合
合計約18万本保存



自動測定機能

自動レンジで測定すると、カーソルが波形のピーク値を自動的に表示し、測定時間の短縮が図れる。

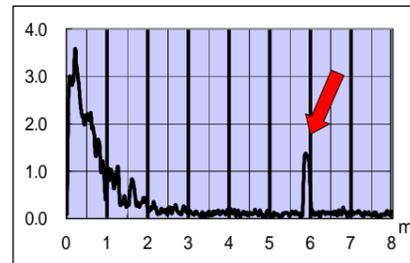


機能付き探触子採用

- ・ボルト表面粗さも気にせず測定
- ・超音波 発信・ホールドSW付
- ・振動子保護キャップ付
- ・エコーゼリー抽出容器内蔵
- ・ロックボルト、アンカーボルト両用

7. 測定データ例(エクセル出力)

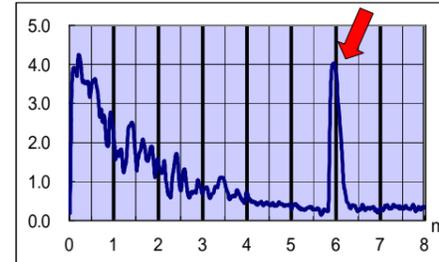
トンネル実測 SP24 6m寸切 未研磨



ケミカルアンカーボルト実測 0.46m



校正サイト実測 TD 24 6m拘束ボルト寸切



トンネル実測 TD 24 6m拘束ボルト剣先



8. 読み出し専用プログラム、及び保存データ

付属CDをインストールすると、本器以外のパソコンでも保存データを読み出せる。本器から他のパソコンへデータ移動する場合は、市販のUSBメモリー、及びLANが使用できる。本器のデータはハードディスクに(10GB以上)、又は市販のフラッシュメモリーカード、USBメモリーに保存される。

9. 報告書作成ソフト付属

Microsoft Excelシステムをインストールして頂くと、付属の『ロックボルト工長さ検査試験報告書』が簡単に作成できる。(Microsoft Excelシステムはお客様でお求め下さい)