

TotalStation
V-400D series
V-400 series

PENTAX[®]

デジタルカメラ搭載

TotalStation **V-400D** series



USB・SD標準装備

TotalStation **V-400** series





デジタルカメラ搭載 測定位置と周辺を画像で記録・確認

TotalStation **V-400D** series

測点周辺の地物や構造物の配置状況、ノンプリズムで測定した構造物の測定位置、設置した杭周辺の様子、観測目標あるいは目標周辺が経時的に変化していく様子、観測目標ミスの有無などを画像で記録・確認、より説得力のある成果納品も可能です。

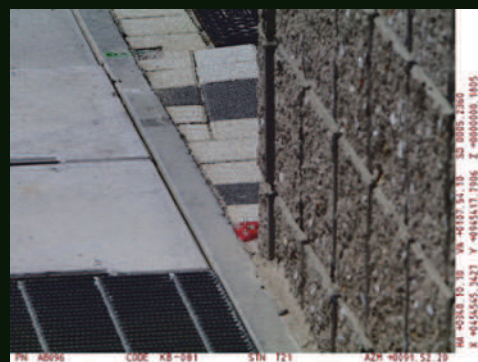
測定位置、周辺の地物・構造物の配置状況等を測定後に自動撮影、電子納品にも対応できるようパソコンへ簡単に画像転送できます。



ポイント
マーク

観測値
・座標

測点属性
・方向角



境界杭観測時に自動撮影 * 実写例
(オプションの近距離レンズを装着して撮影)

約 200m 前方の基準点観測時に自動撮影 * 実写例

画像 + 測定データ



3.1メガピクセルの画像に測定した位置を示すポイントマーク、測定データも一緒にレイヤー合成して記録することができます。ポイントマーク位置や測定データは Exif 情報としても画像データ内部に記録されます。また、測定データは SD カードに CSV 型式でも記録しますので市販の表計算ソフト等で簡単に読み出せます。

画像ファイル名	測点名	座標	野帳	日時
00000001	KL-019	3508217.157	125789	2012/03/08 11:20
00000002	KL-019	3508217.157	125789	2012/03/08 11:20
00000003	KL-019	3508217.157	125789	2012/03/08 11:20
00000004	KL-019	3508217.157	125789	2012/03/08 11:20
00000005	KL-019	3508217.157	125789	2012/03/08 11:20
00000006	KL-019	3508217.157	125789	2012/03/08 11:20
00000007	KL-019	3508217.157	125789	2012/03/08 11:20
00000008	KL-019	3508217.157	125789	2012/03/08 11:20
00000009	KL-019	3508217.157	125789	2012/03/08 11:20
00000010	KL-019	3508217.157	125789	2012/03/08 11:20



隣地境界の越境調査時に自動撮影 * 実写例



越境調査 * 実写例



浸食調査 * 実写例



施工管理測量 * 実写例



現況調査 * 実写例

(オプションの近距離レンズを装着して撮影)



構造物計測 * 実写例



測設後の検測 * 実写例

* 実写例と記載して掲載している写真は、作業を想定して模擬的に実機で実写したものです。被写体やその周辺・背景の明るさなどの影響で写真の出来栄は変化します。
* デジタルカメラの光学系は望遠鏡光学系とは独立して望遠鏡上部に組み込まれていますので、望遠鏡で観測して見える風景そのものを撮影できるものではありません。
* デジタルカメラは固定焦点方式（基準被写体距離 20m）を採用していますので約 10m〜∞の範囲でほぼピントが合っている撮影が可能ですが、近距離撮影が必要な場合にはオプションの近距離レンズを装着することにより約 4m〜9mの範囲でほぼピントが合っている撮影が可能です。

◆標準構成

- 本体、バッテリー (BP02)
- 充電器セット (BC03)
- インチプリズムセット (MPU26)
- SDカード、重球セット、ツリボウ
- 調整工具一式、レインカバー
- コマンドステッカー
- 保証書、取扱説明書、収納ケース



レーザ放射

ビームをのぞき込まないこと
最大出力 0.95mW 波長 620~690nm
クラス2 レーザ製品

仕様書のレーザ安全規格 (JIS C6802 2005) 欄にクラス 2 と記載した製品をご利用いただく場合、
・故意に人体に向けて使用しないで下さい。レーザ光は眼や人体に有害です。
・レーザ放射口のレーザ光をのぞき込まないでください。
・プリズムや反射シート、もしくは反射物に反射したレーザの反射光を凝視しないでください。
・レーザビーム光路は、車を運転する人や歩行者の目の高さを超えるようにしてください。

レーザ放射

目の直接被ばくを避けること
最大出力 4.75mW 波長 620~690nm
クラス3R レーザ製品

仕様書のレーザ安全規格 (JIS C6802 2005) 欄にクラス 3R と記載した製品をクラス 3R の範囲でご利用いただく場合、
・故意に人体に向けて使用しないで下さい。レーザ光は眼や人体に有害です。
・直接レーザ光をのぞき込んだり、光学機器 (双眼鏡など) を通してレーザ光を直接観測しないでください。
・レーザ光をプリズムや反射シート、もしくは反射物 (鏡、ガラス窓など) の表面に直接向けないように注意してください。
・プリズムや反射シート、もしくは反射物に反射したレーザ光をのぞき込んだり、光学機器 (双眼鏡など) を通して直接観測しないでください。
・ご利用にあたっては、必ずレーザ安全管理者を設定して運用し、訓練された人だけが運用するようにしてください。
・レーザ警告表示を機器周辺の目立つ位置に掲示してください。
・レーザビーム光路は車を運転する人や歩行者の目の高さを超えるようにしてください。

※このカタログに記載の「標準価格」は消費税込みの価格です。※このカタログに記載された製品は、取扱説明書をお読みになりよく理解された上で、正しくご使用ください。※このカタログに記載の仕様・構成・外観等は 2012 年 3 月のもので、これらは予告なく変更することがあります。※製品の色及び写真が印刷物の為、実際の色とは若干異なることがあります。また実際に V-400D のカメラ部電子ファインダー (液晶パネル) で見たデータと撮影して出力したデータの色の若干異なる場合があります。※液晶モニターのパネルは精密度の高い技術で作られていますが、特性上、一部に点灯しない画素や常時点灯する画素が存在することがあります。記録される画素には影響ありません。※このカタログに記載されている機器を使用し、撮影及びプリントされたものについては、著作権上の規定に基づき、正しくご使用ください。※このカタログに記載の画像は、イメージです。モニター画面はハメコミ合成処理をしております。※PENTAX及びペンタックスはHOYA株式会社の登録商標です。※その他記載されている会社名および商品名等は各社の商標または登録商標です。



カタログ No.304



TI アサヒ株式会社

本社 〒339-0073 埼玉県さいたま市岩槻区上野4-3-4 TEL. 048-793-0008(代)

国内営業グループ 〒339-0073 埼玉県さいたま市岩槻区上野4-3-4 TEL. 048-793-0018

名古屋出張所 〒454-0869 名古屋市中川区荒子2-190-202 TEL. 052-365-2577

大阪出張所 〒560-0035 大阪府豊中市箕輪1-21-11-303 TEL. 06-6152-1282

福岡出張所 〒810-0033 福岡市中央区小笹4-19-25-101 TEL. 092-534-2080

取扱店



デジタルカメラ



カラー液晶



SD カードスロット



USB ソケット



卓越した操作性で基準点測量から施工管理までをフルカバー

TotalStation **V-400** series

■ 簡単で軽快な操作性

大きな画面に日本語で表示、測距・測角に加えて基本設定機能などは直感的に操作できるよう体系化して5つのファンクションキーに割り当てていますので迷うことなく簡単に操作できます。

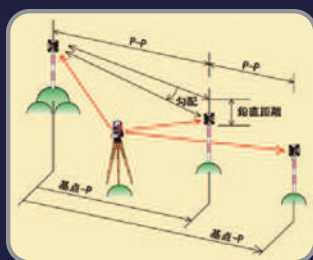
また、座標などの数値入力や点名などのアルファベット入力もテンキーボードでダイレクト入力できますので、軽快な操作が可能です。



■ 豊富な機能でサポート

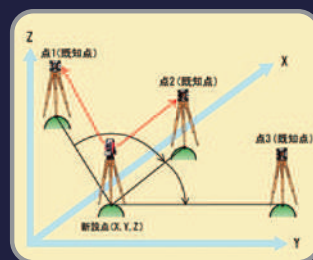
現地ですぐに結果を出したいときなどに便利な測定機能や簡易野帳記録機能など豊富な機能でサポートします。

さらに、機能の中から必要なものを組み合わせるメニューを定義できる「ツールポケット設定」も搭載しています。



【対辺測定】

基点と各観測点の目標2点間の水平距離、鉛直距離、斜距離、パーセント勾配を測定し、任意の観測点を基点に変更することもできます。



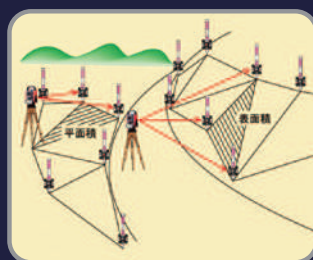
【2点後方交会法】

既知の2点(点1・点2)を測距することにより、機械点座標を求めることができます。



【逆打ち測定】

既知の「機械点座標」と「後視点座標」もしくは「後視点方向角」および「測設点座標」に基づいて、三次元で逆打ちを行います。



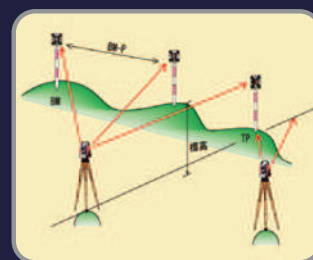
【ヘロン面積測定】

3点(点1・点2・点3)を測定することにより、囲まれた三角形の表面積、平面積を求めることができます。また、継続して次の三角形を測定すると、単面積に加えて累計面積も表示されますので、大きな表面積、平面積測定にも対応できます。



【トラバース測定】

既知の「機械点座標と後視点座標」あるいは「機械点座標と方向角」に基づいて、前視点の座標値を求めることができます。測距測角データの記録も可能です。また、オフセット観測、機械の据替移動にも対応しています。



【水準測定】

ベンチマーク (BM) の標高を入力することにより、観測点の標高およびベンチマーク (BM) と観測各点の水平距離を計算して表示します。ターニングポイント (TP) 観測によるもりかえにも対応しています。

■ インターフェース

SDカードスロット



本体側面にSDカードスロットを装備、SDカードをメモリカードとして使用できますので、簡単にスピーディなデータ転送が可能です。

USBポート



ミニタイプのUSBポートも装備、USBケーブルでパソコンと接続して直接データの読み込みや書き込みも可能です。

(USBポートをご使用の際は、別途USBケーブルが必要になります)

RS-232C インターフェース



RS-232Cインターフェースも装備、既存の測量CADやデータコレクターとのデータ通信も安心です。
(RS-232Cインターフェースをご使用の際は、別途RS-232Cケーブルが必要になります)

■ ピンポイント・ノンプリズム測距

定評のあるピンポイント・ノンプリズム測距方式を採用して測定距離は400m。また、プリズム測距も最大9000m(3素子)と1クラス上の実力です。

* 機種により仕様は異なります。



仕様表		V-450DN	V-450DNC	V-460DNC	V-450NC	V-460C
望遠鏡	倍率	30×				
	対物有効径	45mm(EDM 45mm)				
	分解力	3"				
	視界	1° 30' (2.6%)				
	最短視準距離	1.0m				
測距部	レーザー安全規格 (JIS C6802 2005)		プリズム・シート:クラス2		ノンプリズム:クラス3R	
	測距範囲 ()気象条件良好時 ※3	ノンプリズム ※1	1.5m~400m			
		反射シート ※2	1.5m~600m(800m)			
		ミニプリズム	1.5m~1600m(2000m)			
		1プリズム	1.5m~5500m(7000m)			
		3プリズム	1.5m~7000m(9000m)			
	測距精度 ※1 ※2	ノンプリズム	1.5m~300m 300m超~400m		±(5+2ppm×D)mm	
		プリズム・反射シート	1.5m~10m 10m~		±(3+2ppm×D)mm	
		クイック測距時 ※5			±(2+2ppm×D)mm	
	最小表示	通常測距:1mm/0.1mm 高速測距:10mm				
測距時間 ※1 ※4	初回測距	ノンプリズム	約2.4秒			
		プリズム・反射シート	約1.7秒(クイック測距設定時)			
連続測距	ノンプリズム	1mm:約1.2秒(クイック測距設定時) 1mm:約2.0秒(通常測距設定時) 10mm:約0.4秒				
	プリズム・反射シート					
気象補正		気温、気圧独立入力(有・無)/ppm直接入力/なし 選択				
レッドマーク機能(目標ポインティング)		搭載				
測角部	測角方式	アブソリュート ロータリ エンコーダ				
	検出方式	H:両側検出 V:片側検出		H:片側検出 V:片側検出		H:両側検出 V:片側検出
	最小表示	10" / 5" (選択)		20" / 10" (選択)		10" / 5" (選択)
	測角精度(標準偏差) JIS B 7912-3(ISO 17123-3)準拠	5"		6"		6"
	表示部	正反両側照明付				
自動傾斜補正装置	方式/選択	静電容量型				
	補正範囲	±3'				
補正軸	2軸		1軸			
デジタルカメラ部						
光学系	焦点距離	f=50mm				
	焦点範囲	約10m~∞(固定焦点:基準被写体距離 20m)				
	ズーム機能	撮影時:1×~3× 再生時:1×~8×				
カメラ部	センサー種類	CMOS:3.1メガピクセル、CMOS 1/2インチ (有効画素数:3.1メガピクセル)				
	画像解像度	2048×1536 1600×1200 1280×960 640×480				
	LCD	1.5インチ TFT/24ビットカラー				
	露出補正	-2.0EV~+2.0EV(0.5EVステップ)				
	ホワイトバランス	自動/太陽光/白熱灯/蛍光灯/曇天				
	ISO感度	100/200/400				
	ファイル形式	JPEG(スチル画像)				
レビューモード	有					
記録媒体	SDカード(2GB以下)					
画像最大記録枚数	(640×480):約6000枚、(1280×960):約1500枚、(1600×1200):約1000枚、(2048×1536):約600枚					
インターフェース	外部機器:USB2.0					
応用機能	測定・計算	杭打ち測定、水準測定、対辺測定、逆打ち測定、遠隔測高(REM)測定、2点後方交会法、幅杭設置測定、s/S補正計算、へロン面積測定、円柱中心1点法、トラバース測定(測定のみ/座標記録/簡易野帳記録)、対回観測、ツールポケット設定(メニュー定義)			杭打ち測定、水準測定、対辺測定、逆打ち測定、遠隔測高(REM)測定、2点後方交会法、幅杭設置測定、s/S補正計算、へロン面積測定、円柱中心1点法、トラバース測定(測定のみ/座標記録/簡易野帳記録)、ツールポケット設定(メニュー定義)	
データ記録装置	形式	本体内部メモリ				
	記録容量(座標もしくは観測データ) ※6	約20000点	約16000点	約20000点	約16000点	約16000点
カレンダークロック	搭載					
インターフェース	SDカードスロット、USB、RS-232C					
気泡管感度	主気泡管(管状)	30" / 2mm	40" / 2mm	30" / 2mm	40" / 2mm	
	円形気泡管		8' / 2mm			
求心望遠鏡	倍率	3× (±5%)				
	合焦範囲	0.5m~∞				
防水・防塵(本体)	IP56					
使用温度	使用可能範囲	-20°C~+50°C				
	電源	Ni-MH蓄電池(充電式)				
内部バッテリー(BP02)	1充電あたり使用時間	連続測距	約4.5時間			
		測角	約15時間			
	連続測距+カメラ	約3.5時間				
		測角+カメラ	約8時間			
充電時間	約130分					
充電器(BC03)	種類:放電機能付フル充電方式 入力電圧/周波数AC90V~240V 50/60Hz 出力電圧:DC7.5V 1.6A					
大きさ/質量	180×342×177mm / 5.7kg (V-450DN) 5.5kg (V-450DNC,V-460DNC,V-450NC,V-460C)					
基盤部形式	着脱		シフト式			
国土地理院認定	2級A-ータルステーション		3級トータルステーション		2級A-ータルステーション	
		3級トータルステーション				

- ※1: ノンプリズムモードでの測距範囲・精度・時間は環境状況の変化や目標物の形状・面積・反射率により変化することがあります。また、ノンプリズムモードでの測距範囲はKODAK社グレイカード(白)を基準としています。(KODAKはイーストマンコダック社の登録商標です)
- ※2: ペンタックス純正反射シートにおいて
- ※3: 気象条件通常または良好とは次のような状態を基準としています。通常:視程が約20kmでかげろうがわずかに出ていて、日差しが弱く風が適度にあるとき。良好:視程が40kmで雨上がりの曇った状態で、かげろうがなく、風が適度にあるとき。
- ※4: 測距時間は日中の良好な測量環境で測定した値です。プリズム測距の場合には距離(4000m以上)あるいは環境状況によって、またノンプリズム測距の場合には距離(300m以上)あるいは環境状況の変化や目標物の形状・面積・反射率によって測距時間は長くなります。
- ※5: クイック測距はプリズム及び反射シートにのみ有効に機能し、1mm表示、距離500m未満が有効範囲です。
- ※6: 記録点数は、使用状況によって変化します。座標、単回、対回の数値はそれぞれを組み合わせることなく単独で使用した場合の観測点数です。対回は1対回5方向観測を行った場合の代表的な観測点数です。
1現場最大記録点数:3,000点 最大現場作成数:50現場 パソコンからトータルステーションへのデータ転送最大点数3,000点

オプション	型番	標準価格	
近距離レンズ	SF5	¥26,250 (税抜)	¥25,000)
エルポアイピース	SB12	¥26,250 (税抜)	¥25,000)
棒コンパス	SC6	¥15,750 (税抜)	¥15,000)

オプション	型番	標準価格	
反射シート	MT56	¥7,350 (税抜)	¥7,000)
ソーラフィルタ	MU64	¥7,350 (税抜)	¥7,000)
スライド型インチプリズムセット	MPU20	¥55,650 (税抜)	¥53,000)

オプション	型番	標準価格	
1PチルトユニットA	MPU05A(定数0)	¥159,600 (税抜)	¥152,000)
1Pチルトユニットシフト式A	MPU06A(定数0)	¥147,000 (税抜)	¥140,000)
スライド型ミニプリズムセット	MPU19	¥60,900 (税抜)	¥58,000)