

ビッカース硬さ試験機

# FV シリーズ

FV-110/ FV-310/ FV-810



# FV シリーズ

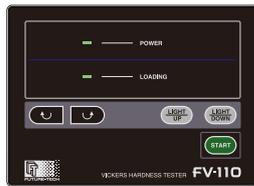
## FV-110, FV-310, FV-810

材料の機械的性質評価に大きく貢献

デジタル型は、幅広いユーザーニーズにお応えする  
HV・HK・HBS・HBW・Kc の 5 つの試験法がタッチパネル上で  
ワンタッチ選択



〈FV-810 シリーズ〉



〈FV-110 シリーズ〉



〈FV-310 シリーズ〉



## 特 長

### ■ カラー LCD タッチパネル・ディスプレイの採用

高集積度・多層基板を搭載のカラー LCD タッチパネル・ディスプレイを採用。  
測定データ、試験条件、操作説明の指示等表示。(FV-810 シリーズ)

### ■ プリネル硬度算出機能を搭載

微小部品の軽荷重プリネル試験が高効率で可能。(FV-810 シリーズ)

### ■ 破壊靱性値 (Kc) 算出機能を搭載 (JIS R1607/IF 法準拠)

ファイン・セラミックス等の超硬質材料の Kc 値算出機能を搭載。  
微小硬さ値と合わせ、材料の機械的性質の多角的解明に有効。(FV-810 シリーズ)

### ■ 鮮明な視野の実現、容易な圧痕計測

カラーフィルタの交換可能。悪条件の試料でもフィルタ交換により測定可能。  
開口絞り及び視野絞りの交換可能。(全シリーズ) 低倍率から高倍率まで最適視野の実現可能。

### ■ 多段階荷重切換が可能

豊富な荷重構成より選択が可能。特殊荷重設定にも対応。(FV-810 シリーズ)

### ■ X・Y 座標表示

デジタルマイクロヘッド (オプション) と連動しステージ座標をディスプレイに表示。  
(FV-810 シリーズ)

### ■ 対物レンズ最大 4 本まで同時装着可能 (オプション)

標準の 2 本に加え、最大限 4 本まで同時装着可能。  
低倍率から高倍率まで一段と幅広い計測・観察が可能。(FV-810 シリーズ)

### ■ HV/HK 2 本の圧子同時装着可能 (オプション)

同一タレット上に HV/HK 圧子を同時装着可能。  
HV/HK の異なる 2 種類の微小硬さ試験が極めて効率的に可能。(FV-810 シリーズ)

### ■ USB ポート出力

### ■ 円筒・球面補正・試料厚み計算機能付き

### ■ 硬化層深さ算出機能

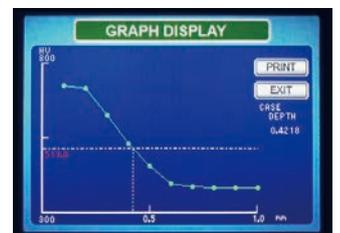
設定した測定位置座標を測定画面にナビゲート。  
簡単操作で硬化層深さを自動で算出。(FV-810 シリーズ)



円筒・球 補正画面



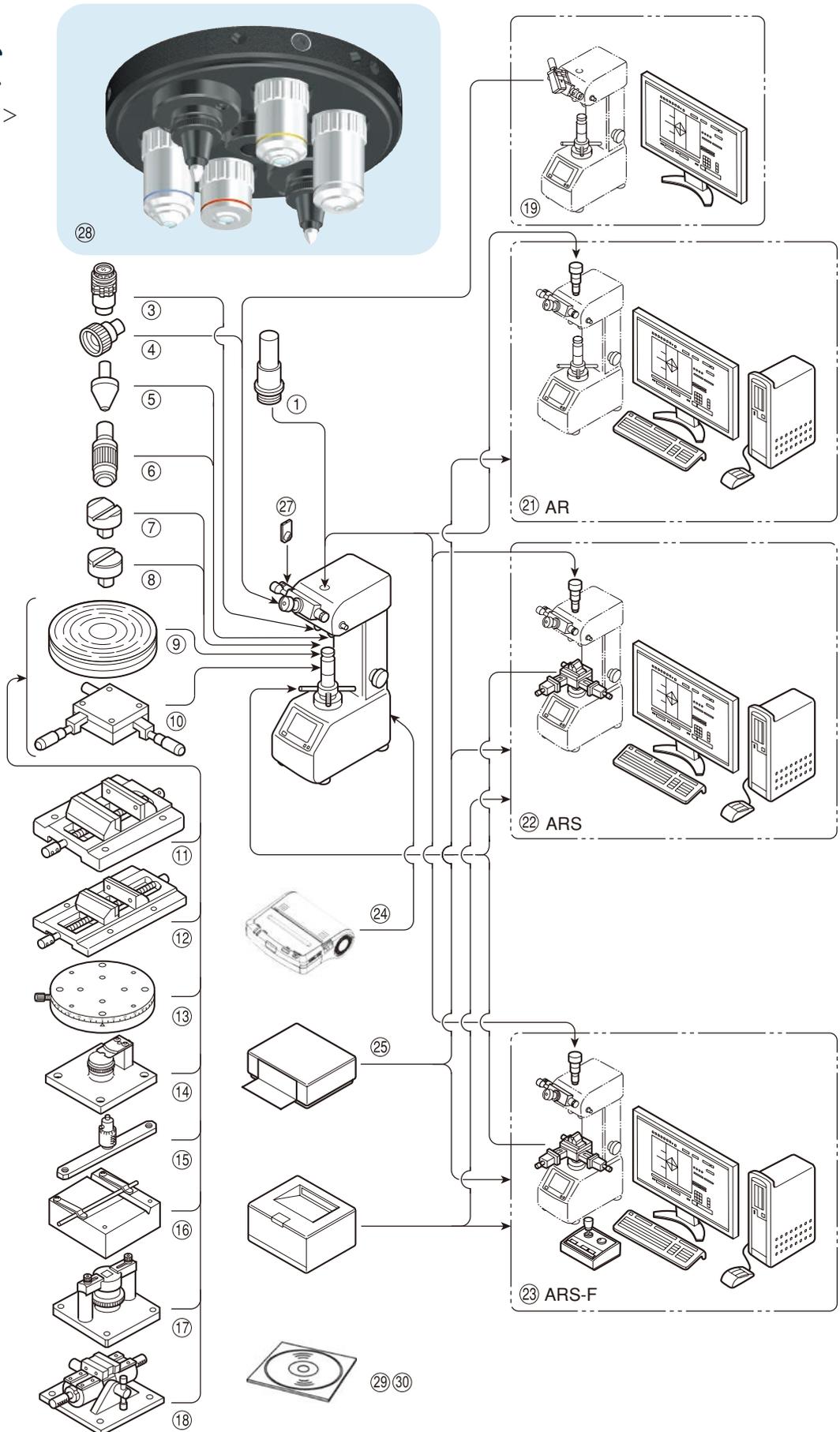
試料厚み計算画面



硬化層深さグラフ画面

# FV シリーズ

システム  
チャート  
＜オプション構成＞





# 仕様

項目		FV-110e	FV-110	FV-310e	FV-310	FV-810e	FV-810			
試験荷重	Aタイプ	N : 9.807 kgf : 1	19.61 2	29.42 3	49.03 5	98.07 10	196.1 20	294.2 30	490.3 50	
	Bタイプ	N : 2.942 kgf : 0.3	4.903 0.5	9.807 1	29.42 3	49.03 5	98.07 10	196.1 20	294.2 30	
荷重機構	自動負荷・保持・解除方式									
荷重負荷速度	初速：120 μm / sec 負荷速度：60 μm / sec (2段階自動変速)									
荷重保持時間	5 ~ 40 sec				5 ~ 99 sec					
タレット機構	手動	自動	手動	自動	手動	自動				
ダイヤモンド 圧子	標準	ビッカース (HV) 圧子 1本								
	オプション	—							ビッカース圧子 + ノープ (HK) 圧子 (2本同時装着可能な特殊タレットの場合)	
対物レンズ	標準	Aタイプ X10 / Bタイプ X10 及び X20								
	オプション	最大3本同時装着可能 (プラス1本)					最大4本同時装着可能 (プラス2本)			
接眼レンズ	X10									
計測顕微鏡	タイプ	機械式			電子式					
	最大測定長	顕微鏡倍率 X100の場合：800 μm / X200の場合：400 μm								
	最小目盛	マイクロメータ：0.5 μm			デジタル：X100及びX200の場合：0.1 μm / (X400以上の場合：0.01 μm)					
	最小測定単位	目 測：0.1 μm			デジタル：X100及びX200の場合：0.1 μm / (X400以上の場合：0.01 μm)					
試料最大高	210mm									
試料最大奥行	165mm									
CPU搭載測定パラメータ	HV / HK					HV, HK, HBS, HBW 及び Kc (破壊靱性値)				
ブリネル硬度算出機能	—					HBS 及び HBW 算出表示 (小径鋼球圧子及び特殊荷重はオプション)				
破壊靱性値 (Kc) 算出機能	—					JIS R1607 / IF 法に依る Kc 値算出表示				
硬度換算機能	—					SAE (J-417b)、ASTM (E-140) 規定換算値				
データメモリ機能	—					最大999データまで記憶				
正面操作パネル FV-110/310シリーズ： メンブレンシート SW FV-810シリーズ： タッチパネル SW	荷重スタート / 光源輝度調整 / タレット回転 (オートタレットタイプ)			荷重スタート / リセット / 荷重保持時間 / 光源輝度調整 / タレット回転 (オートタレットタイプ)			スタート / リセット / 荷重保持時間 / 光源輝度調整 / 試験荷重 / 換算スケール / タレット回転 (オートタレットタイプ) / クリア			
データ表示 FV-110/310シリーズ：LED FV-810シリーズ：LCD	電源 / 荷重負荷中 (パイロットランプ)			圧痕 D1-D2 / HV-HK / 硬度値 / 荷重負荷中 / 合否判定 OK-NG			圧痕 D1-D2 / HV-HK / 硬度値 / 荷重負荷中 / 合否判定 OK-NG / 荷重スタート (負荷中点減) / 試験回数 / その他			
データ出力及び 印字出力	—			RS232C : (HV-HK / 硬度値 / OK-NG) USB : (圧痕 D1-D2 / HV-HK / 硬度値 / 試験荷重 / OK-NG)			RS232C / USB (圧痕 D1-D2 / HV-HK / 硬度値 / 試験荷重 / OK-NG / 換算スケール / 換算値 / 統計データ / その他)			
合否判定機能	—			リミット設定に対し、HI / OK / LO 判定を行う						
自己診断機能	—			モータ、スイッチ類のトラブル表示						
光源	LED (荷重負荷時は自動減光)									
光学機能	a. 開口絞り：交換可 / b. 視野絞り：交換可 / c. カラーフィルタ：交換可									
準拠規格	JIS B-7725, ASTM E-92 及び ISO 6507-2 に準拠									
写真撮影装置	本体上部鏡筒に常時装着可能 (カメラ / アタッチメント：オプション)									
機体寸法	W215 x D517 x H690 mm									
機体重量	約 55kg (標準付属品含む)									
供給電力	国内：AC 100 V 50 / 60 HZ 海外：AC 100 / 240 V 50 / 60 HZ (工場出荷時に設定)									

## 標準付属品

コード No.	品名	FV-110e	FV-110	FV-310e	FV-310	FV-810e	FV-810
V-039	硬度基準片 (HV800)	1	1	1	1	1	1
V-013	ダイヤモンド圧子	HV用 (本体装着)	1	1	1	1	1
V-043	計測顕微鏡 (X10接眼レンズ付)	機械式	1	1	—	—	—
V-044		電子式	—	—	1	1	1
V-018	対物レンズ (X10接眼レンズ付)	X10 A及びBタイプ	1	1	1	1	1
V-017		X20 Aタイプ	—	—	—	—	—
		X20 Bタイプ	1	1	1	1	1
V-037	アンピル	φ60mm 平	1	1	1	1	1
V-035		V型 (大)	1	1	1	1	1
V-036		V型 (小)	1	1	1	1	1
V-053	水平調整用脚	4	4	4	4	4	4
V-054	圧子カバー (本体装着)	1	1	1	1	1	1
V-080	圧子軸固定金具 (輸送時取付)	1	1	1	1	1	1
V-052	電源コード	1	1	1	1	1	1
	補助工具 (ドライバー: プラス1本/片ロスバナー1本/ Lレンチ: 5本)	1	1	1	1	1	1
V-041	硬度算出表	1	1	—	—	—	—
V-056	機体カバー	1	1	1	1	1	1
	硬度換算表	HV用	1	1	1	—	—
	取扱説明書	1	1	1	1	1	1
V-057	付属品収容箱	1	1	1	1	1	1
	試験荷重用重錘セット	1	1	1	1	1	1



(FV-310)  
デジタルピッカース硬度計



(FV-110)  
アナログピッカース硬度計

※性能向上の為予告なく外觀仕様を変更する場合がありますのでご了承下さい。



## 株式会社 フューチャ テック

<http://www.ft-hardness.com>

本 社  
〒210-0804  
神奈川県川崎市川崎区藤崎3丁目5番1号 トークピア川崎ビル  
TEL: 044-270-5789 FAX: 044-266-6779  
E-mail: info@ft-hardness.com

EUROPEAN REPRESENTATIVE OFFICE:  
VIA MATTEOTTI 23/E, 20090 ASSAGO(MILAN), ITALY  
TEL/FAX: +39-02-91669470 MOBILE: +39-335-1803592  
E-mail: cantoni.ft@gmail.com

FUTURE-TECH (ASIA) CO., LTD. :  
777/11 MOO 9, BANGPLA, BANGPLEE,  
SAMUTPRAKARN 10540, THAILAND  
TEL: +66-2-136-6281 FAX: +66-6-136-6282  
E-mail: siripong@ft-hardness.com



当社は、認定基準として JIS Q 17025 (ISO/IEC 17025) を用い、認定スキームは ISO/IEC 17011 に従って運営されている JCSS の下で認定されています。  
JCSS を運営している認定機関 (AJapan) は、アジア太平洋認定協力機構 (APAC) 及び国際計量研究所認定協力機構 (ILAC) の相互承認に署名しています。  
当社は、国際 MRA 対応 JCSS 認定事業者です。  
JCSS 0228 は、当社の認定番号です。



〒211-0063 神奈川県川崎市中原区小杉町1-403 武蔵小杉タワープレイス5階

☎: 044-738-0622  
FAX: 044-738-0623

<https://ureruzo.com> <https://satosokuteiki.com/>