

高加速寿命試験装置 (HAST装置)

HAST装置 PCシリーズに新型 PC-R9D ラインアップ

HAST 装置 PC-R9 シリーズに新たに PC-R9D シリーズが新登場。上下 2 段に試験槽を設けた装置です。上下独立式のため異なる試験を同時に行うことができ、評価作業の短縮化がはかれます。最新の温湿度プログラムコントローラーの搭載や LCD タッチパネル、外部端末での遠隔操作機能など、インターフェイスもより進化を遂げた最新の HAST 装置「PC-R9D シリーズ」です。

PC-R9 series
PC-304R9/422R9

NEW MODEL
PC-R9D series
PC-304R9D/422R9D

機能や操作性をより進化させた HAST 装置 PC-R9 series



PC-422R9

マルチで試験ができる上下独立式 **NEW** HAST 装置 PC-R9D series



PC-304/422R9D

※製品には、オプション品 (記録計、端子カバー) を搭載しています。

当社独自の2槽式構造を搭載、試験槽と蒸気発生槽が完全分離した構造により信頼性の高いHAST試験を実現。最新の温湿度プログラムコントローラー搭載やLCDタッチパネル、外部端末での遠隔操作機能など、インターフェイスもより進化を遂げた最新のHAST装置「PC-R9/R9Dシリーズ」です。

高加速寿命試験装置(HAST装置)

PC-R9 series / PC-R9D series



新型コントローラーでより進化

新型高精度温湿度プログラムコントローラー

従来のHAST装置と比べ、より高精度な加速評価を実現した温湿度プログラムコントローラーを搭載。操作も対話式タッチキー入力で簡単に設定ができます。



遠隔操作も可能

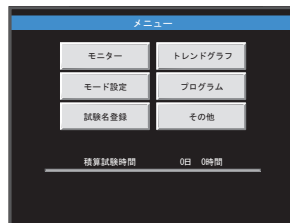
パソコンをはじめ、スマートフォンやタブレットなどの外部端末との連携した遠隔操作を実現。多数の装置や広い設置場所も少人数で監視・操作ができます。(外部端末に専用アプリケーションソフトをダウンロードして利用いただけます)



各種設定もカラー LCD タッチパネルで簡単

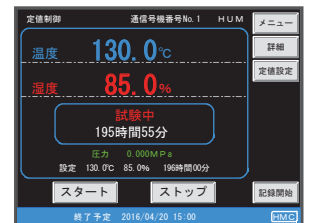
メニュー画面

モニター、トレンドグラフ、モード設定、プログラム、試験名登録、その他のメニューが表示。必要なキーにタッチすると画面が表示されます。



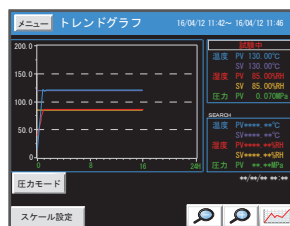
モニター画面

運転状態をカラーで見やすく表示、試験中の残時間の確認もできます。電源を入れた時のオープニング画面です。



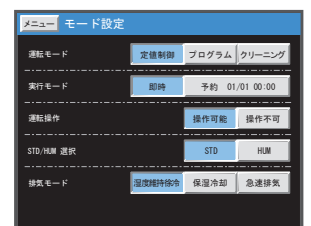
トレンドグラフ表示画面

プログラムの進行もカラーグラフでひと目で確認できます。温度・時間目盛を変更して運転進行状態を見やすく表示するスケール機能付きです。



モード設定画面

運転モード、実行モード、運転操作、STD/HUM選択、排気モードの各設定キーが表示。必要なキーにタッチして各モードを設定します。



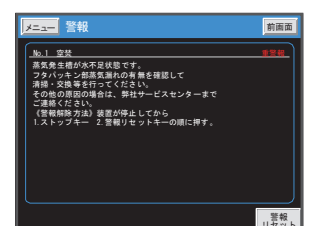
警報画面

発生した警報は「重警報」の赤色表示となり、警報名と発生日時が表示されます。



警報作動時の対策画面

警報作動時にその原因、対策方法を表示するメッセージ機能を装備。表示を見ながら操作することで、警報状態からの復帰ができます。



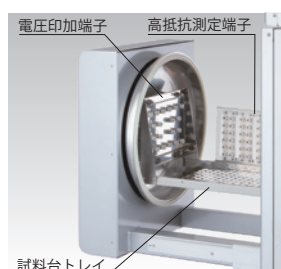
扉のロック解除がボタン操作ひとつ、接続作業も楽々

電動クランプ・スライドトレイ方式

ボタン操作ひとつで、扉のロック解除ができる電動クランプ方式。更に扉を手前に引き出すスライド式トレイを採用し、簡単に試料の出し入れができます。また、試験終了後の取り出しで熱い槽内での手作業を無くし、オペレーターの安全を守ります。

扉内面電圧印加端子

電圧印加端子を扉の内面に装着。通電試験時の試料との接続作業もチャンバーの外側で簡単です。電圧印加端子を20端子標準装備。オプションで80端子まで増設できます。



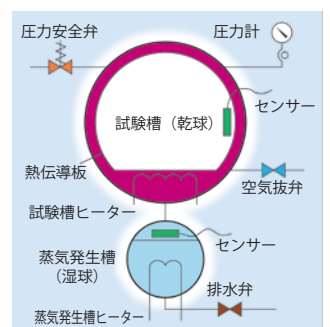
※304R9・R9Dは最大60端子(標準20端子含む)
422R9・R9Dは最大80端子(標準20端子含む)

※写真の高抵抗測定端子はオプション品です。

優れた性能を誇る二槽式構造

試験槽と蒸気発生槽が完全に分離独立

試験槽と蒸気発生槽が完全に分離独立した2つのチャンバーで構成された二槽式構造を採用。両方がひとつのチャンバー内に設置されている一槽式構造と比べ、試験槽(乾槽)と蒸気発生槽(湿槽)との間で及ぼし合う温度影響が少なく、広い有効寸法と幅広い使用湿度範囲を実現。また、強度的に優れた丸型チャンバーを使用。有効エリアを最大限に拡大し活用しています。



目的に応じた制御方式・排気モード選択

2つの制御方式

1. 不飽和制御

結露を防止し、65～100%RHまで任意に湿度が設定できる不飽和試験モードです。定値運転だけでなく標準装備のプログラム機能と組み合わせ、立ち上がり、立下がりの勾配設定、湿度制御も可能です。IEC 60068-2-66 及び JIS C 60068-2-66 で定められた試験条件を満たします。

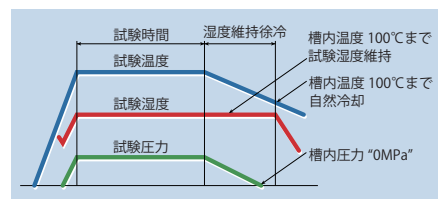
2. 飽和制御

100%RHの飽和試験専用モードです。立ち上がりから100%RHを維持し、濡れ飽和試験とも呼ばれ試料に結露が発生します。従来の飽和型プレッシャークッカーに対応した試験が可能です。

3つの排気モード

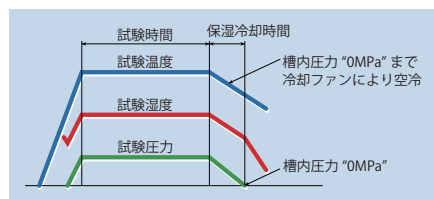
湿度維持徐冷モード

試験終了後、槽内温度100℃以下、槽内圧力「0MPa」になるまで試験湿度を維持しながら徐冷。急激な排気を行うことで試料に与える圧力ストレスや乾燥を防止。また、途中取り出しの影響を最小限に抑えた精度の高い試験が可能です。



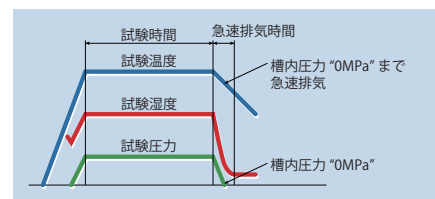
保湿冷却モード

試験終了後、試験槽内圧力が「0MPa」になるまで排気は行わず、ファンで空冷をする機構を採用。圧力ストレス・乾燥を最小限に抑え湿度維持徐冷に比べ短時間での冷却が可能です。



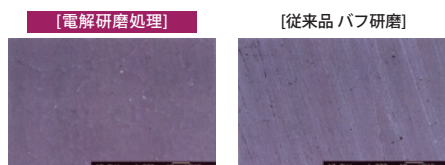
急速排気モード

試験終了後、排気弁を開き、短時間に排気・排湯を行います。試験終了、取り出しまで最短時間で行えます。圧力ストレスなどあまり問題としない試料に最適。飽和型プレッシャークッカーとの互換性も得られます。



汚れ付着防止、洗浄性に優れたチャンバー

ステンレス SUS316L の表面に電解研磨処理を施し汚れの付着防止、除去洗浄性を高め、槽内汚染の影響を最小限に抑えます。



クリーニングモード搭載

クリーニングモードを選択しスタートボタン「ON」で槽内の洗浄に有効な条件でクリーニング運転を開始します。

運転記録とプログラムを外部メモリへ保存

温度・湿度・圧力の運転記録を USB 等の外部メモリへ保存。記録計が無い場合でも運転記録が残せます。また、本体で設定したプログラムも保存ができ、複数台の同機種に設定をコピーすることも可能です。

冷却タンクで安全排水

試験終了後の熱排水は標準装備の冷却タンクで冷却し安全に排水されます。排水用配管は耐熱性塩ビ配管（JISK6776）も使用できます。

予備加熱機能

定値運転時に予め試験槽の温度を先行加熱ができる予備加熱機能を搭載。プログラム運転で設定すること無く槽内の試料を温めて試験ができます。

希望時間に運転スタート！自動スターター

月日時間設定の自動スターターを標準装備。希望の終了時間に合わせてスタート時間を指定できます。

エレクトロケミカルマイグレーションの加速評価

HAST 装置にマイグレーションテスターを組合せて、プリント配線板絶縁不良の現象を短期間で捉える加速評価装置として使用が可能です。

空気残留・外部加圧機能（オプション対応）

通常の HAST 装置では槽内の空気を排出し水蒸気のみで満たされた環境下で試験を行います。その為、立ち上がり時に加湿水を加熱し発生した蒸気により槽内の空気を排出する空気抜き工程を行う必要があります。

空気残留機能

空気抜き工程を行わず、槽内の空気をそのまま残して立ち上げます。槽内は1気圧の空気と水蒸気の混合した状態となります。

外部加圧機能

空気抜き工程を行い、通常の HAST 装置と同様に立ち上げます。設定された試験条件に到達後、外部より空気を導入します。この導入する空気の量は圧力調節器により調節可能です。

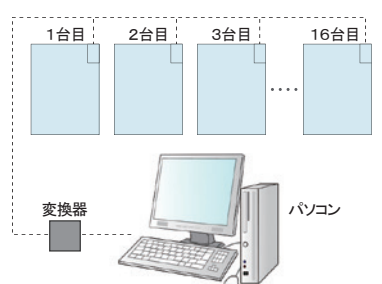
RS-485、232C 通信機能

集中監視・集中管理を実現 PC-R9 / R9D シリーズ

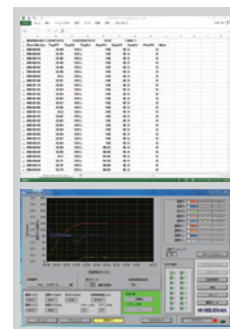
通信インターフェース（RS-485、232C）を装備、パソコンからの操作が可能です。また、1台のパソコンで最大16台までの温湿度プログラムコントローラーを集中管理ができるネットワークシステムを実現。既にご利用頂いている機種でも本体のバージョンアップによりネットワーク対応となります。

管理・プログラム編集も簡単操作

試験条件の設定、試験状態の把握、トラブル状態の確認などあらゆる作業が一括で管理ができます。また、Windowsの専用の通信ソフト（オプション）でプログラム編集をはじめとするデータ処理が簡単にできます。詳しくは弊社までお問い合わせください。※Windowsは米国マイクロソフト社の登録商標です。



※2～16台接続の場合は、機器間の通信をRS-485で接続する必要があります。詳しくは弊社までお問い合わせください。



規格・仕様

型 式		PC-304R9	PC-422R9	PC-304R9D	PC-422R9D
外寸法		W710×D950×H1620 mm		W900×D1100×H1780 mm	
試験槽寸法		φ300×D373 mm 26L (直胴部)	φ420×D485 mm 67L (直胴部)	1槽当φ300×D373 mm 26L (直胴部)	1槽当φ420×D485 mm 67L (直胴部)
有効内寸法		φ220×D350 mm 12L (トレイ上部)	φ340×D475 mm 40L (トレイ上部)	1槽当φ220×D350 mm 12L (トレイ上部)	1槽当φ340×D475 mm 40L (トレイ上部)
重 量 (約)		260 kg	280 kg	475 kg	
電 源		単相 AC 200V 50/60 Hz 2.3kW	単相 AC 200V 50/60 Hz 3.0kW	単相 AC 200V 50/60 Hz 2.3kW (1槽当)	単相 AC 200V 50/60 Hz 3.0kW (1槽当)
ヒーター容量		蒸気発生槽 1.5kW	蒸気発生槽 1.5kW	蒸気発生槽 1.5kW (1槽当)	
		試験槽 0.6kW	試験槽 1.3kW	試験槽 0.6kW	試験槽 1.3kW
運転モード		プログラム運転モード、定値運転モードの2種類			
プログラム運転		150パターン、1500ステップ (Max)			
試験モード		HUM (不飽和) / STD (飽和) 試験モードの2種類			
温度制御方式		PID制御・SCR駆動			
温度	使用温度範囲	105.0～151.4℃ (at 100%RH)	105.0～133.3℃ (at 100%RH)	105.0～151.4℃ (at 100%RH)	105.0～133.3℃ (at 100%RH)
	温度制御精度	110.0～157.5℃ (at 85%RH)	110.0～140.0℃ (at 85%RH)	110.0～157.5℃ (at 85%RH)	110.0～140.0℃ (at 85%RH)
	温度分布精度	118.0～162.5℃ (at 65%RH)	118.0～150.0℃ (at 65%RH)	118.0～162.5℃ (at 65%RH)	118.0～150.0℃ (at 65%RH)
湿度	使用湿度範囲	±0.5℃			
	湿度制御精度	±0.5℃ (at 100%RH)			
圧力	使用圧力範囲	±1.0℃ (at 85%RH)			
	容器の種類	65～100%RH			
時間	使用時間範囲	±3%RH (at 85%RH)			
	時間設定範囲	0.019～0.393MPa	0.019～0.208MPa	0.019～0.393MPa	0.019～0.208MPa
瞬間停電補償		小型圧力容器構造規格			
温度上昇時間		連続500時間可能			
排気モード		1分～999時間59分			
電圧印加端子		約4秒間			
タイムシグナル		約70分 (室温から120℃/85%RHまでの到達時間)			
非常停止		湿度維持徐冷モード/保湿冷却モード/急速排気モードの3種類			
缶体材質		20本 (印加電圧: 125V トータル 30W 以内) ※オプションで増設可能			
給水方式		タイミシグナル信号端子 4点			
扉開閉操作		非常停止スイッチ			
安全・警報機能		ステンレス SUS316L (電解研磨処理)			
付属品		給水タンク内蔵、蒸気発生槽に初期自動給水			
		モーター駆動、クランプ締め方式、前面扉引き出し構造			
		圧力安全弁、過圧防止・過熱防止・空焚防止機構、給水異常検知機構、漏電ブレーカー (O.C付)、ヒーター専用ブレーカ、ヒューズ、温度ヒューズ、設定値ロック機構、熱排水処理機構、シーケンスコントローラ自己診断機構、陥圧防止機構、扉安全機構 (運転時ドアロック機構、扉開閉確認機構)			
		排水ホース2本、給排水ホース1本、給水用補助タンク1個、フタパッキン2本、電源スイッチキー2個・R9D 4個、電源コード1本・R9D 2本、製品保証書、試験成績表、小型圧力容器明細書・R9D 2部、アンケートハガキ、取扱説明書、簡易操作説明書、自主検査確認書			

※ 外寸法には突起部分の寸法までは含まれておりません。 ※ 性能値は周囲温度が常温、試験槽内は空状態の値です。 ※ 空気残留・外部加圧モードはオプション品となります。

Option オプション

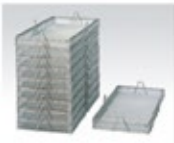
■通信ソフト

1台のパソコンで最大16台の温度プログラムコントローラーを集中管理ができます。



■バスケット

- PC-304R9/R9D W172×D346×H30 mm
- PC-422R9/R9D W252×D410×H30 mm



■3段階

- フレーム寸法
- PC-304R9/R9D W174×D350×H135 mm
- PC-422R9/R9D W260×D412×H215 mm



■記録計



温度・湿度・圧力記録計



温度・湿度記録計

■高抵抗測定端子 (測定電線)

マイグレーションテスターと組合せて絶縁抵抗の自動測定が可能。



■槽内試験台 (ポートラック)

特注仕様も製作可能です。ご相談ください。



■試料観察窓

窓径φ50、槽内照明付



■端子保護カバー

PC-R9D 専用 (各1枚)



■電圧印加端子

304R9/R9D: 最大60端子 (標準20端子含む)
422R9/R9D: 最大80端子 (標準20端子含む) まで増設可能。
※422R9Dの80端子仕様は外部端子の形状が変わります。

■蒸気発生槽直接給水機構

工場の純水配管から蒸気発生槽内へ直接給水ができます。

■ポリタンク自動注水機構

工場の純水配管から本体内蔵の給水タンクへ自動注水ができます。

※仕様、外観などは予告なく変更する場合があります。

代理店

AZ SCIENCE アズサイエンス株式会社

お問い合わせ <http://azscience.jp>
本 社 〒399-8754 長野県松本市村井町西2-3-35
東京本社 〒135-0014 東京都江東区石島2-14 ImasRiverside 2F
・東京・西東京・横浜・小田原・埼玉・千葉・宇都宮・高崎・つくば・水戸・仙台・山形
・秋田・郡山・新潟・長野・松本・甲府・大阪・和歌山・名古屋・金沢・静岡・御殿場

株式会社 平山製作所

<https://www.hirayama-hmc.co.jp/>

本 社	〒344-0014 埼玉県春日部市豊野町2-6-5	TEL 048-735-1241 FAX 048-733-2384
大 阪 支 店	〒530-0043 大阪市北区天満4-9-1	TEL 06-4800-0025 FAX 06-4800-0062
仙台事務所	〒983-0833 仙台市宮城野区東仙台2-12-43-101	TEL 022-296-3677 FAX 022-296-3688
福岡事務所	〒812-0007 福岡市博多区東比恵4-5-7 (ヤガミ福岡ビル)	TEL 092-433-3031 FAX 092-471-6870
サービスセンター	〒344-0014 埼玉県春日部市豊野町2-6-5	TEL 048-735-1222 FAX 048-733-2384



ISO 13485 認証取得
本社 / サービス / 工場