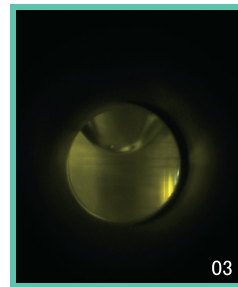
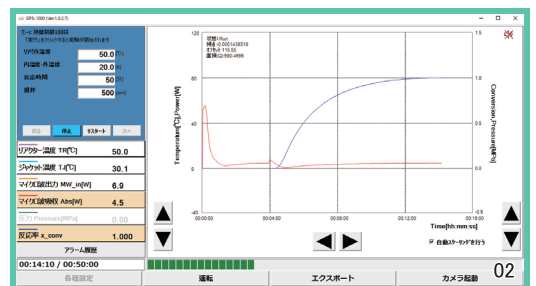
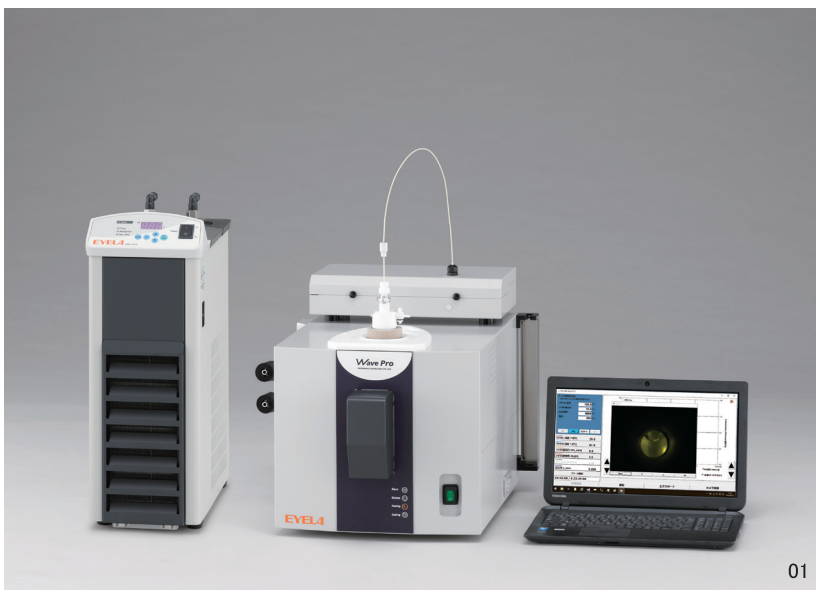


マイクロ波の熱的効果と非熱的効果の比較・検証実験に

マイクロ波反応装置 ウェーブプロ Wave Pro™

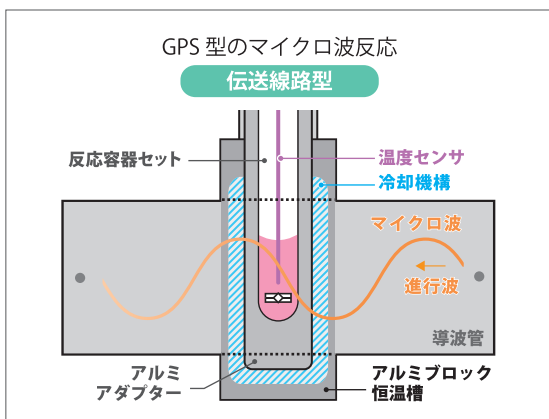
GPS-1000・1000C型



01:GPS-1000C型システム
構成:GPS-1000C型(本体)
反応容器セット、センサ他
ノートパソコン(標準付属)
冷却水循環装置 CCA-1112A型
02:反応状況のモニタリング
03:CCDカメラ(GPS-1000C型)

複雑な合成反応の比較・検証に

新開発の加熱・冷却が可能な伝送線路型アルミブロック恒温槽一体型導波管(PAT.P)を搭載、マイクロ波発振器によるシングルモード(TE_{10})の進行波を利用することにより、マイクロ波の吸収による定量的な高速加熱を実現しました。マイクロ波の「熱的効果」と「非熱的効果」を分けた検証実験が行なえます。



進行波による定量的な照射・加熱が行なえます。加熱・冷却が可能なアルミブロック恒温槽により、熱(ホットエリア)の影響を受けず、周囲温度に左右されない精密温度制御が可能です。

従来のマイクロ波装置との違いは？

従来のマイクロ波反応装置は効率的に加熱するための装置ですが、GPS型は「マイクロ波効果」の比較・検証が行なえる装置です。

「マイクロ波効果」とは？

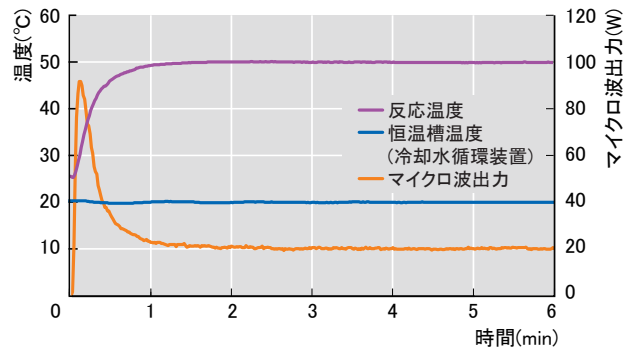
マイクロ波の照射を行なうと短時間で反応が終了、収率が向上することが知られていますが、実際にマイクロ波のどのような作用によるものかは未解明の部分もあります。現在、マイクロ波には①②のような効果が想定されています。

- ①[熱的効果] 電子レンジのような誘電損失による溶媒の高速昇温や均一加熱など
- ②[非熱的効果] 双極子相互作用による遷移状態の変化やイオンの振動効果など

定量的照射、再現性、精密温度制御

マイクロ波から熱(ホットエリア)の影響を排除し、マイクロ波の連続照射をしながら、反応温度(50℃)での精密な制御が可能です。

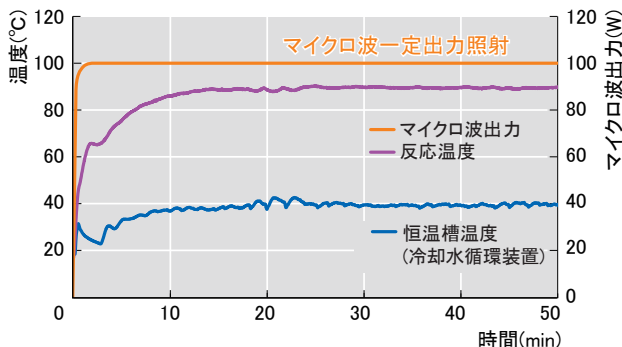
条件:設定温度 50℃、恒温槽温度 20℃、マイクロ波出力 自動調節
※反応温度を制御するためにマイクロ波出力は可変(熱量モード)



反応温度とマイクロ波出力の両方を設定値に維持

マイクロ波を一定出力照射しながら、反応温度を維持できます。同一温度条件でマイクロ波のあり・なし、強弱の比較実験が行なえます。

条件:マイクロ波出力 100W、設定温度 90℃、恒温槽温度 自動調節
※反応温度を制御するために恒温槽温度は自動調節(内温モード)



仕様

型式	GPS-1000	GPS-1000C
製品コード No.	271910	271920
マイクロ波照射方式	半導体式(連続波)シングルモード	
反応方法	液相合成(常圧反応、加圧反応)	
加熱・冷却方式	アルミブロック恒温槽の加熱・冷却、試料へのマイクロ波加熱	
温度制御方式	内温モード、外温・熱量・還流モード(温度センサ使用時)	
攪拌方式	マグネチックスターラー	
操作方式	付属のノートパソコン(専用の制御ソフト)	
反応容器・合成スケール(アダプター付替え式)	ガラス容器(常圧反応): 1~5mL、5~10mL、10~30mL、30~50mL、加圧容器(加圧反応): 3~5mL	
温度制御範囲	-13~200℃(常圧)、0~200℃(加圧) ※要冷却水循環装置	
温度調節精度	恒温槽温度制御・溶媒温度制御 ±0.5℃(水)	
発振周波数	2.45GHz(シングルモードTE ₁₀ 、半導体式発振器)	
出力制御範囲	0W、1.0~100W(設定0.1W単位)	
マイクロ波昇温速度	1.7~2.9℃/sec(水)	
回転速度範囲	0rpm、100~2000rpm	
安全機能	漏電・過電流ブレーカ、アラーム(発振器反射波上限、発振器温度上限、リアクター温度上限、ジャケット温度上限、マイクロ波漏洩、センサ断線、圧力上限、モータ過負荷保護、温度過昇防止、通信アラーム)	
付属機能	—	CCDカメラ(撮影機能付)
センサ	光ファイバー温度センサ(ガラス製保護管付)(オプション)	
使用周囲温度・湿度範囲	18~28℃・35~65%RH	
外寸法(mm)・質量	380(460)W×498(580:C型)D×442H・約45kg	
電源入力・電源電圧	11.5A・AC100V 50/60Hz	
価格	¥3,066,000	¥3,456,000

※容器・アダプターは別売りです。オプションの反応・加圧容器セットからお選びください。加圧容器はCCDカメラによる撮影は行なえません。
※室温以下の温調、還流を行なうには、冷却水循環装置CCA-1112A型、内温・熱量・還流制御を行なうには、光ファイバー温度センサ(オプション)が必要です。
※非極性溶媒は進行波だけでは加熱できません。極性溶媒または触媒を混ぜて加熱するか、アルミブロック恒温槽により加熱させていただきます。
※反応液の深さが30mm付近では共振のため反応温度が安定しません。
この場合、液量を変えるか別の反応容器サイズをご使用ください。
※高周波利用設備に該当します。高周波利用設備許可申請が必要です。
※()内の寸法は突起物を含みます。

オプション



製品名	容量・サイズ	型式	製品コードNo.	価格
① φ15反応容器セット	1~5mL	GPS-15G	271950	¥190,000
φ24反応容器セット	5~10mL	GPS-24G	271960	¥141,000
φ30反応容器セット	10~30mL	GPS-30G	271970	¥146,000
② φ35反応容器セット	30~50mL	GPS-35G	271980	¥58,000
③ φ15加圧容器セット	3~5mL	GPS-15P	271990	¥384,000
光ファイバー温度センサ(光ファイバーセンサプロブ+温度計本体)	—	GPS-10FB	271930	¥810,000
プレッシャーユニット(デジタル圧力計、リリーフ弁、切替バルブ付)	—	GPS-10PR	271940	¥466,000
防滴カバー	φ15・24・30共用	—	272000	¥17,000
	φ35用	—	272010	¥18,000
温度センサホルダー	Φ15	—	272020	¥27,000
	GL14	—	272030	¥28,000
④ ジムロートコンデンサ	Φ15/25	—	272040	¥23,000
⑤ Y字管(側管平行)	Φ15×2、GL14	—	272050	¥12,000
⑥ ディーンスタークトラップ	Φ15×2、GL14	—	272060	¥14,000
冷却水循環装置	—	CCA-1112A	268450	¥185,000

※φ15~35反応容器・φ15加圧容器セットの構成: 反応容器類(1)、アダプター(1) ※加圧容器: 最高使用圧力2.5MPa(at 200℃)



アイラ・カスタマーセンター ☎0120-076-554
アイラ・テクニカルサービスセンター ☎0120-499-553



安全に関する
ご注意

製品を安全にお使いいただくため、ご使用前には「取扱説明書」をよくお読みください。

東京理化学器械株式会社 <http://www.eyela.co.jp>

札幌 〒001-0010 札幌市北区北10条西2-6 サウスシティ	☎011-709-8101 (代)
仙台 〒980-0011 仙台市青葉区上杉5-3-60 シプレ60	☎022-227-3761 (代)
那須 〒325-0001 那須郡那須町大字高久甲字道西2691-1	☎0287-62-6000 (代)
筑波 〒305-0005 茨城県つくば市天久保1-16-1	☎029-851-8241 (代)
埼玉 〒362-0806 埼玉県北足立郡伊奈町小室池堤7110-1	☎048-722-3713 (代)
千葉 〒262-0032 千葉市花見川区幕張町5-417-4 菊栄ハイツ	☎043-275-0043 (代)
東京 〒112-0002 文京区小石川1-15-17 TN小石川ビル	☎03-6757-3388 (代)
横浜 〒222-0033 横浜市港北区新横浜2-7-4 フジビル	☎045-473-5477 (代)
神奈川 〒254-0016 神奈川県平塚市東八幡2-9-21	☎0463-21-4321 (代)
静岡 〒422-8002 静岡市駿河区谷田33-12	☎054-267-1616 (代)
名古屋 〒451-0041 名古屋市中区幡下1-1-15 アネックス富田	☎052-571-3171 (代)
関西 〒530-0047 大阪市北区西天満3-5-12	☎06-6131-0905 (代)
広島 〒730-0004 広島市中区東白島町11-27 竹本ビル	☎082-511-1531 (代)
福岡 〒812-0061 福岡市東区筥松3-7-8	☎092-621-5870 (代)

※製品の外观・仕様は改良のため変更することがあります。予めご了承ください。※価格は2017年6月現在のものです。消費税は含んでいません。
※カタログは印刷のため、掲載商品の色が実物とは若干異なる場合があります。