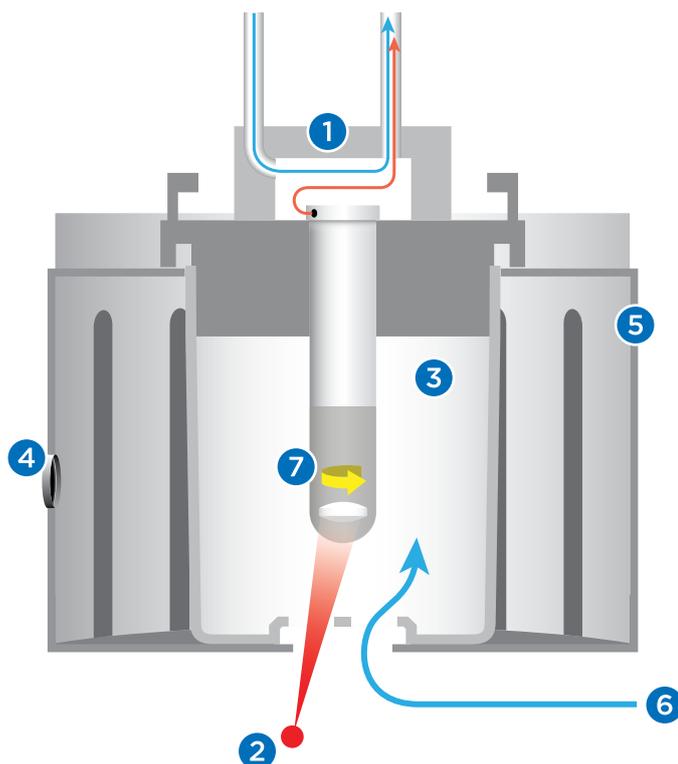


Discover[®] 2.0
マイクロ波合成システム



皆様の合成化学の可能性を広げます

Discover 2.0は、あらゆる有機・無機合成実験のための最高のマイクロ波リアクターです。クラス最高の300mLシングルモードマイクロ波キャビティと10インチのタッチスクリーンインターフェースを備えた直感的なソフトウェアを備え、数秒で反応をプログラムし、数分で最高の合成収率を達成することができます。



1 Activent®-インテリジェントな圧力管理

特許取得済みの圧力管理技術により、あなたが設定した反応ベント条件でガス状の副生成物を除去することができます。この安全機能は反応範囲と収率を向上させ、容器の故障を排除します。

2 iWave®-最高精度の内部温度センサー

特許取得済みである、反応容器下方に設置された革命的な温度センサーは、デリケートな熱電対を使用せずに、体積に依存しないin-situ温度測定を提供します。この設計により、最も正確な温度測定が可能となり、最安のサービスコストで幅広い化学物質への柔軟性を実現します。

3 探索からスケールアップまで

現在利用可能なリアクターの中で最高圧力/温度範囲に対応。200uLの反応量で探索化学を行い、100mLの容器までスケールアップすることができます。

4 反応の記録とモニタリング

10インチのタッチスクリーンインターフェースと完全組込型5メガピクセルカメラにより、反応の進行状況をモニターしつつ、反応を記録することができます。

5 自己調整する効率の良いマイクロウェーブキャビティ

どの容器を使用しても自動的に位置調整が行われます。反応が進行すると、マイクロ波のエネルギー分布が化学的性質の変化に合わせて自動的に調整され、反応を最適に加熱します。

6 圧縮空気による反応冷却

反応完了時の急速冷却により、1分以内に安全に処理できます。優れた空冷システムです。

7 電磁攪拌攪拌機能

反応混合物を均質化することで、最高の合成結果と一貫性を得ることができます。攪拌速度を調整可能です。

信頼性が高く、清掃が容易

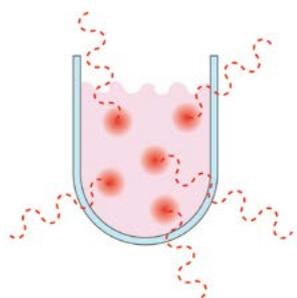
Discover 2.0は、密閉容器や還流反応を効率的に加熱するための堅牢で実績のあるキャビティを特徴としています。環状の導波管は最大300Wの電力を効率的に使用し、900Wのマグネトロンを延長します。取り外し可能なスピルカップとドレイントレイを備えたDiscover 2.0は、洗浄とメンテナンスが簡単にできるように設計されています。分解する必要はなく、カップとトレイを清掃すれば、次の反応を実行する準備ができます。

マイクロ波の優位点

洗練された形のエネルギーであるマイクロ波は合成化学に独特で優れた加熱工程を提供します^{1,2,3}。反応物はダイレクト且つ瞬間的にエネルギーを受けとり、他のどの加熱形態よりも速く・効率的に加熱されます。これらのマイクロ波の特性は、有機化学において生成物の収率を向上させ、材料・無機化学において正確な結果を得るための反応条件のより確かな制御を可能にします。マイクロ波エネルギーは、これらの明確な優位性により、薬学、ナノ材料合成化学、および学術教育実験の業界標準となっています。

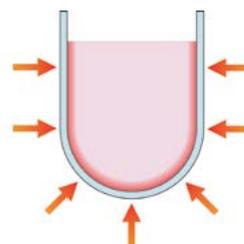
マイクロ波加熱

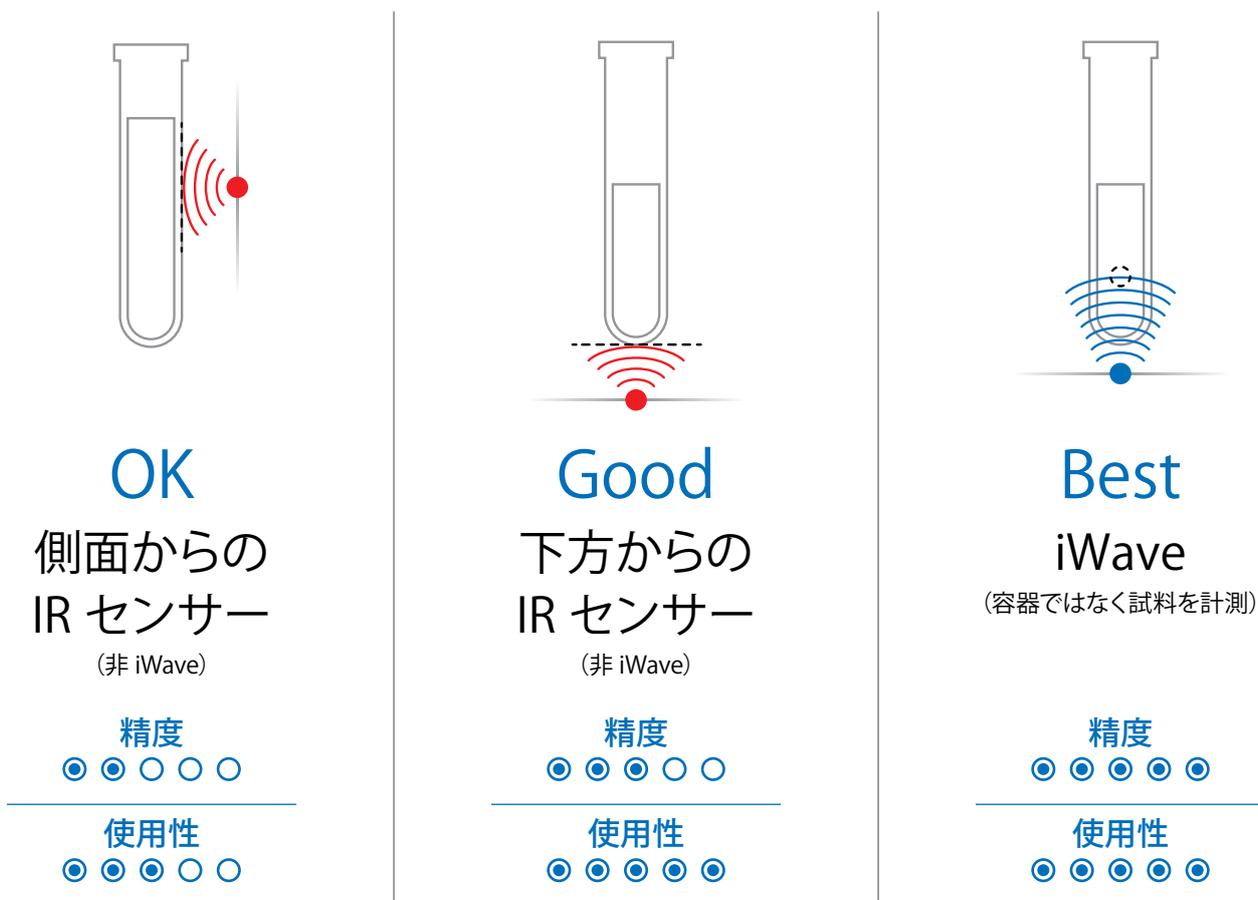
容器の壁はマイクロ波を吸収しないため、エネルギーが反応物に直接吸収されます。この直接的な分子活性化により、副反応が制限され、迅速かつ効率的な加熱が可能になります。これまで数時間、あるいは数日かかっていた反応を、数分で完了することができます。



伝熱加熱

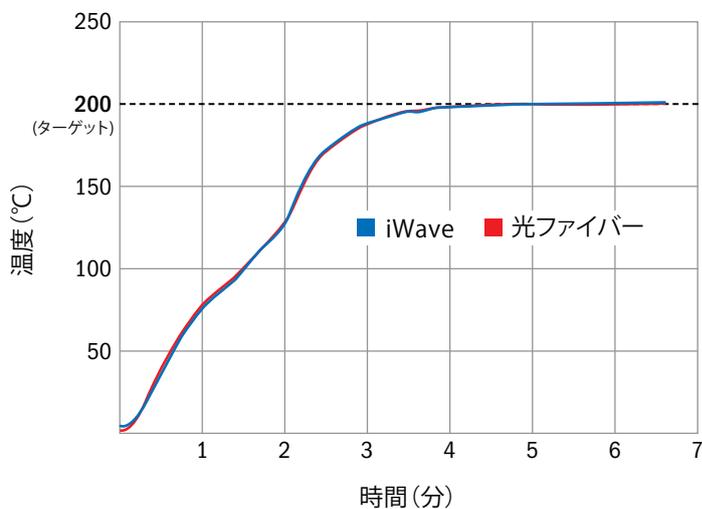
ホットプレート、オイルバス、マントルヒーターでは、容器や溶剤に熱を加えてから間接的に反応物へエネルギーを伝達しています。このような加熱方法は加熱速度が遅く効率が悪いので、合成結果に悪影響を与えることがあります。





iWave - ガラスやテフロンを透過するセンサー

iWaveはガラスやテフロンを透過し、容器ではなくサンプルを測定するインテリジェントなIR温度センサーです。今回、iWaveを利用したシングルモードマイクロ波シンセサイザーが初めて登場しました。新技術をベースにしたこのパワフルなアップデートにより、最も正確で応答性の高い温度測定を提供する一方で、高価で壊れやすい光ファイバープローブの必要性がなくなりました。



¹Dudley, G. B.; Richert, R.; Stiegman, A. E. *Chem. Sci.* **2015**, *6*, 2144-2152.

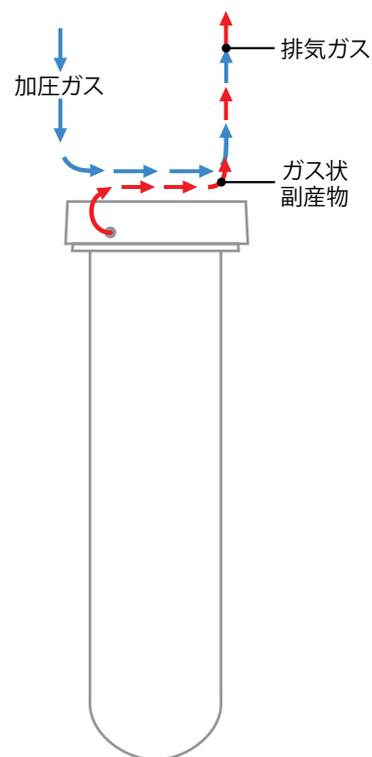
²Chen, P.-K.; Rosana, M. R.; Dudley, G. B.; Stiegman, A. E. *J. Org. Chem.* **2014**, *79*, 7425-7436.

³Hunt, J.; Ferrari, A.; Lita, A.; Crosswhite, M.; Ashley, B.; Stiegman, A. E. *J. Phys. Chem. C* **2013**, *51*, 26871-26880

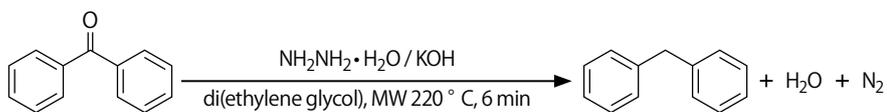


Activent - 安全な加圧反応

Discover 2.0の特許取得済みの圧力管理技術は、最近の自動圧力制御システムであり、加圧反応を行うために最も安全な方法です。このシステムは、反応中に発生するガス状の副生成物を自動的に除去し、システム背部の排気チューブから安全に排出します。これにより、バイアルの故障が大幅に減少し、より高い温度での反応が可能になります。

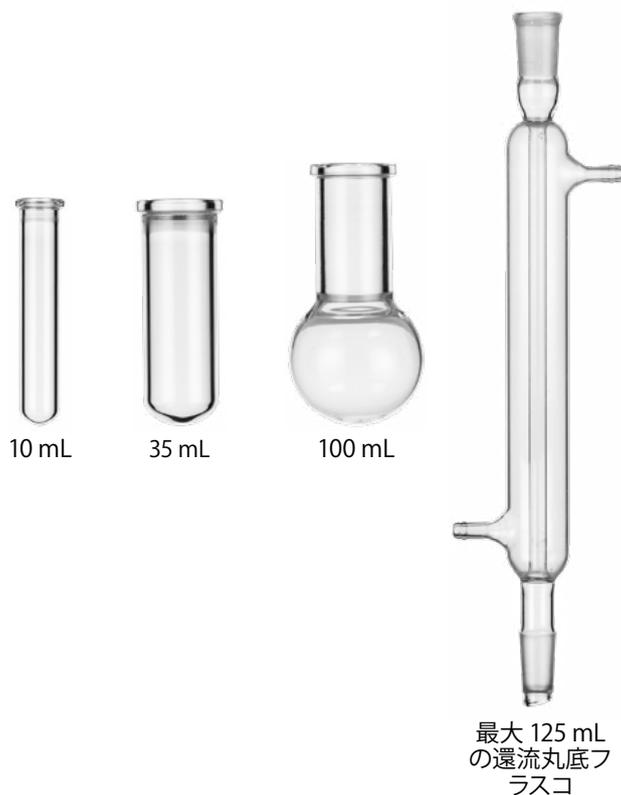


Wolff-Kishner Reduction

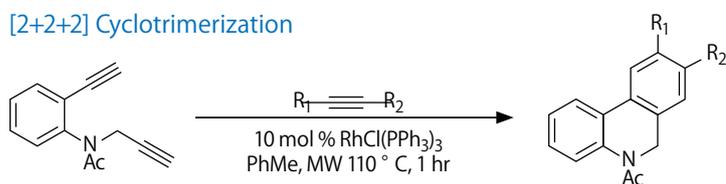


最も多様な容器に対応

Discover 2.0は、最も幅広い高温高圧密閉反応容器を標準品として提供しています。10、35、100mLの容器で加圧反応が可能です。また、非加圧の開放系容器での反応は、125mL丸底フラスコまでの標準的なガラス容器で行うことができます。フッ化水素や強無機塩基などのガラスを使用できない反応には、炭化ケイ素製の容器や使い捨てのテフロン®ライナーを使用できます。IR温度センサーはガラスやテフロンを透過するため、使い捨てライナーも問題なく使用することができます。



[2+2+2] Cyclotrimerization



Sripada, L.; Teske, J.A.; Deiters, A. *Org. Biomol. Chem.* **2008**, 6 263-265.
Youg, D. D.; Deiters, A. *Angew. Chem., Int. Ed.* **2007**, 9, 735-738.

反応の観察

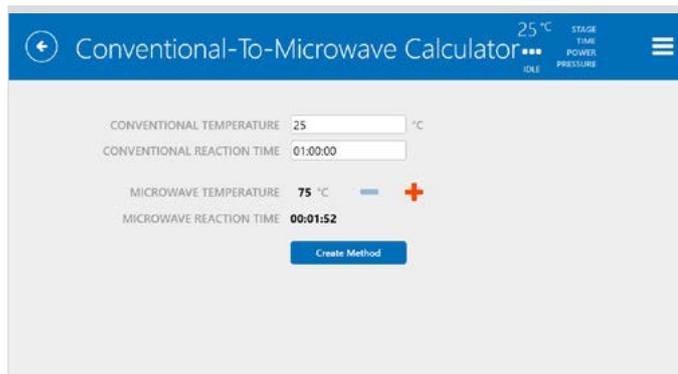
オプションの5メガピクセルのカメラを使用すると、静止画や反応のビデオ映像を記録できます。観察は科学の基本であり、研究成果の公開に最適なツールです。

プレビュー
ウィンドウ
オプション



直感的なソフトウェア

- あらゆる合成化学に対応した完全にカスタマイズ可能なメソッドとサイクル
- 完全なトレーサビリティとパスワード保護を備えたユーザーレベルのアクセス
- メソッドのインポートによりプログラミングエラーが減少し、ニッチな化学反応への対応が容易になります。



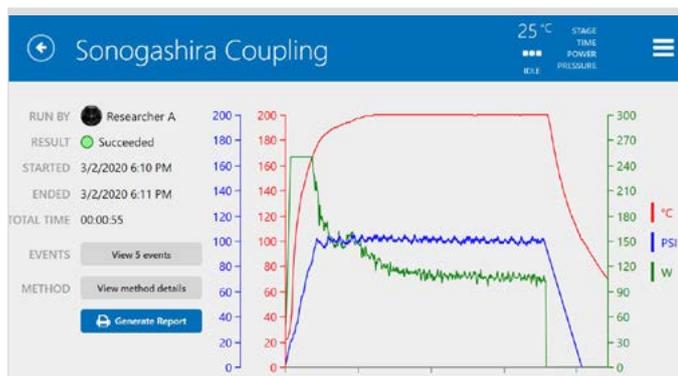
文献から直接マイクロ波法を作成

内蔵された従来型反応条件からマイクロ波反応条件への変換機能により、メソッドのプログラミングはわずか数秒で完了します。どのような標準的な文献の反応条件調整も、わずか数回のクリックで自動的にマイクロ波反応条件に変更することができます。



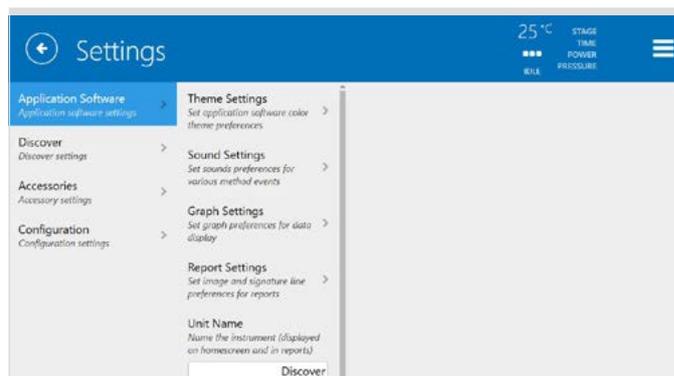
あなたの反応を完全にコントロール

Discover 2.0は、他のどのマイクロ波合成機よりも制御タイプの柔軟性が高いことが特徴です。目標温度まで標準的な制御モードで迅速かつ一貫して加熱し、高度なプログラミングでマイクロ波加熱の性質を探求しながら反応圧力を制御することができます。



いつでも、どこでも、データを確認

レポートの作成、データのレビュー、ローカル・ネットワーク・ドライブへのエクスポートはすべてDiscover 2.0から行えます。装置との間で情報を移動するためのUSBは必要ありません。



あなたの装置でああなたの化学を

Discover 2.0のすべてを完全にカスタマイズできます。出力制御、メソッドパラメータ、データ管理、ユーザーログイン、テーマごとの色分け、サウンド、ユニット名、その他多くのパラメータを簡単に設定できます。



CEM

Discover 2.0



Discover 2.0 / My Discover 2.0

25 °C STAGE
TIME
POWER
IDLE PRESSURE



Methods



Run



Results

オートサンプラー

全自動反応処理

ラボスペースを拡張することなく、反応を最適化し、ラボの機能を拡張することができます。Discover 2.0用のオートサンプラーには、12および48ポジションのモジュールが用意されており、共有機器やハイスループットラボに理想的な完全自動反応処理機能を提供します。10mLまたは35mLのみで、またはその両方を組み合わせて使用することができます。インテリジェントなラック設計により、ユーザーが設定することなくオートサンプラーがベッセルの種類を自動認識し、統合されたロボティクスにより10mLと35mLの反応容器の切り替えがシームレスに行われるため、他の仕事に時間を割くことができます。



Discover ガス導入システム

反応ガスや置換ガスを安全かつ簡単に導入できます。

ガス導入アクセサリーは、シングルモードマイクロ波反应用到に特別に設計された唯一のシステムです。このアクセサリーの使用により、反応容器中の空気を真空ポンプで吸引して空にした後、ガスを充填することができます。反応中、ガス源はマイクロ波から完全に遮断されているため、常に安全性を確保しています。ガス状の試薬を用いて水素化、カルボニル化などの反応を行ったり、マイクロ波照射時の不活性雰囲気確保することもできます。



CEM

Discover 2.0

Method 1 of 1
Experiment 1

132 °C

101 PSI

200 W



132 °C

STAGE 1 of 1

TIME 00:02:03

RAMPING

POWER 200 W

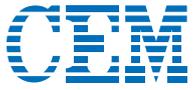
PRESSURE 101 PSI



RAMPING

Stage 1 of 1
00:02:03





私たちはサイエンスをシンプルにします

cem.com



United States (Headquarters): 800-726-3331 | info@cem.com
For distributors and subsidiaries in other regions, visit cem.com/contact

CEM Japan 株式会社

本社 〒108-0074 東京都港区高輪2-18-10

Tel : 03-5793-8542 Fax : 03-5793-8543

大阪営業所 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原1-1-1 新大阪阪急ビル3階

Tel : 06-7668-8393 Fax : 03-5793-8543

e-mail : info@cemjapan.co.jp <http://www.cemjapan.co.jp>