

産総研のAUTO実験システムと 工房本部の取り組み

AUTO実験工房が自律実験を加速

概要

課題：

AIを活用した研究開発の実験を自動化できないか？ 例えば大量の実験データを自動化により高速に取得し、さらにベイズ最適化のアルゴリズムで実験条件を探索し自律実験を進める研究開発が増えている。しかし、材料開発の研究者が自ら自動化設備を開発するのは極めて困難であり、外部SIerが開発した自動化システムも様々な実験ニーズに合わせて柔軟に変えていくのが難しい。

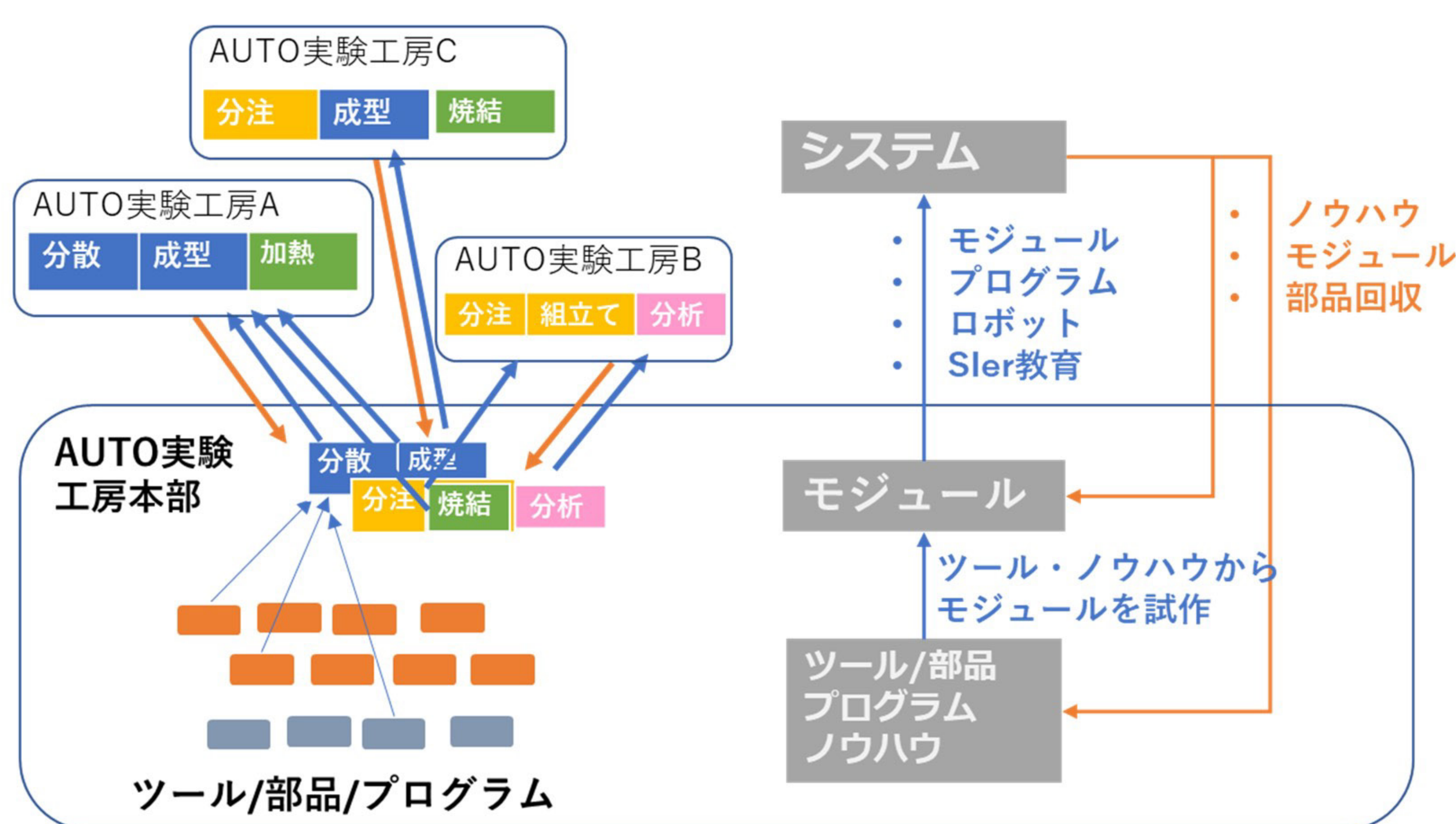
開発ポイント

- ▶ 従来の個別の事象、例えばカスタム設備、と異なる、水平展開可能なモジュール開発で新しい価値創造。
- ▶ 実験自動化モジュールを研究者が自ら簡単に組み換えと改良できるDIYプラットフォームツール。
- ▶ システム開発を共通化：プログラミングの初心者でも自力でのプログラム開発が可能にし、自動化モジュールを組み合わせでロボット等を動かし大量の実験データを取得。

アピールポイント（システム開発を共通化）：

■ プログラミングの初心者でも自力でのプログラム開発が可能にし、自動化モジュールを組み合わせること
でロボット等を動かし大量の実験データを取得する。クローズドループによる自律実験構築も支援する。

ベンチマーク： 実験自動化支援の仕組みは世界でも例を見ない



AUTO実験工房の仕組み

AUTO実験工房本部支援の例

■ ワークショップ

ワークショップにおいて機器制御の実施・教育、ロボットなどの機器選択と関連プログラムの共通化

■ ツール・パーツ試作支援

実験自動化に必要な素材とアイテム治具などを揃えて共有、3Dプリントによる専用治具の試作支援

■ システムインテグレーション

モジュール間の通信・データ連携などのネットワークシステム構築の支援とトレーニング

共創課題 オープンイノベーション

- 産総研の研究DX Solutions AAA（エースリー）：高度AI、AIアシストコーディング、AUTO実験システム
- AAA共通環境は研究者の相棒になり、研究DXによる革新的な生産性向上の完成体を目指す



材料・化学領域 極限機能材料研究部門
申 ウソク
連絡先：M-chubu-counselors-ml@aist.go.jp

産総研
ともに挑む。つぎを創る。