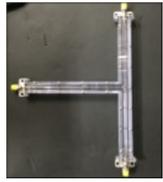
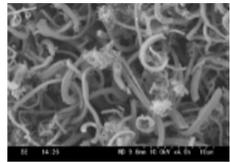


# 一貫した研究体制

基礎研究：  
現象可視化+  
モデリング



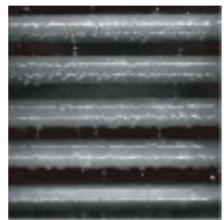
二相流分配器



ナノ材料



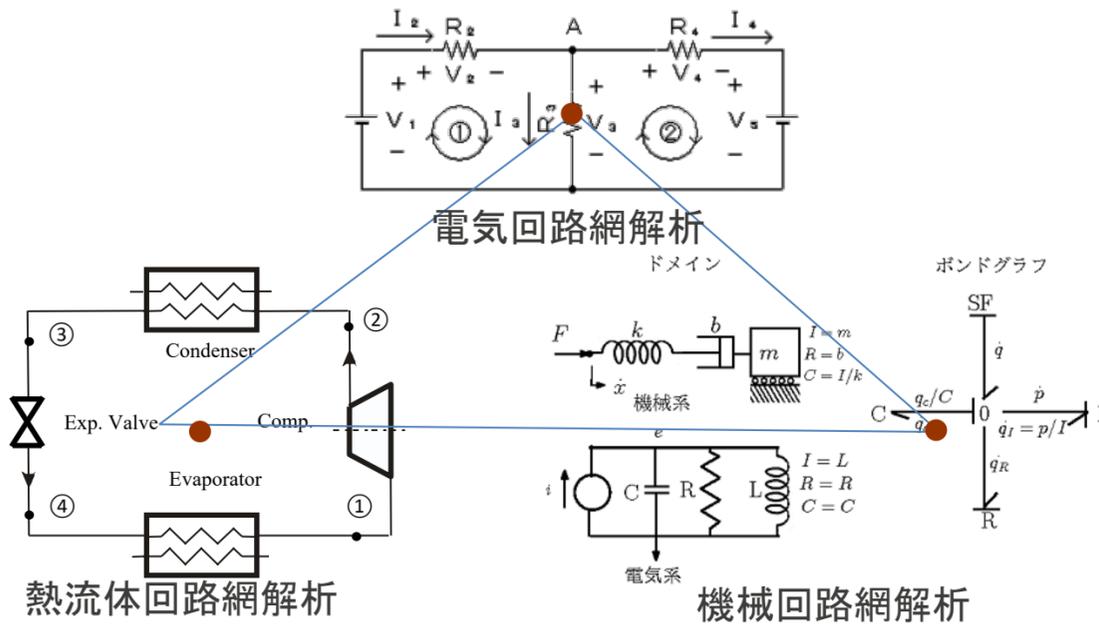
流下液膜



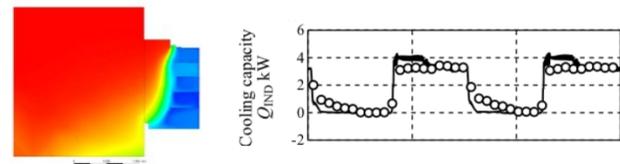
マランゴニ対流

数値モデリングとシステム解析

電気系，力学系，熱流体系のアナロジーを活用した  
エネルギーシステム統一解析論



システムダイナミクス，  
最適設計，最適制御



連続の式(質量保存則)

$$\frac{\partial u_i}{\partial x_i} = 0$$

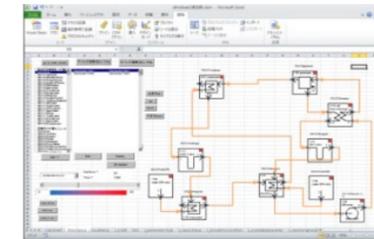
Navier-Stokes方程式(運動方程式)

$$\frac{\partial(\rho u_i)}{\partial t} + \frac{\partial(u_j \rho u_i)}{\partial x_j} = -\frac{\partial p}{\partial x_i} + \frac{\partial}{\partial x_j} \left( \mu \frac{\partial u_i}{\partial x_j} \right) - \rho g_i \beta (T - T_0)$$

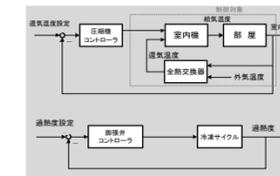
エネルギー保存則

$$\frac{\partial(\rho c_p T)}{\partial t} + \frac{\partial(u_j \rho c_p T)}{\partial x_j} = \frac{\partial}{\partial x_j} \left( \lambda \frac{\partial T}{\partial x_j} \right) + H$$

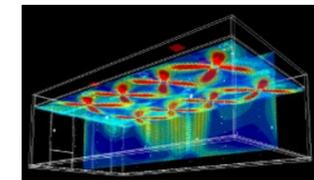
Global energy  
simulation



統合解析  
シミュレーター



制御解析



数値流体解析

社会実装

デバイス開発



熱交換器

システム開発



ヒートポンプ



流体機械



発電システム



発電システム  
蓄熱，蓄電



再エネ利用  
システム