

Team Kyutech

近年, 生体分子からなる分子ロボットの開発が行われているが, 分子ロボット開発の最終目標はロボットのモーションコントロールである. ロボットの操作には, コントローラ的设计が必要となるが, コントローラの役目は, ロボットの制御量を目標値へと一致させることにある. そこで我々は, このコントローラ的设计を試みた. 目標値と制御量との偏差を考慮するモデルを设计し, DNA の鎖置換反応によって構築する.

実験では, 提案モデルを再現するために必要となる DNA 鎖が移動可能な浸透膜を作製する. 膜设计は, 膜的设计論と反応速度論に基づく DNA 反応系シミュレーションを用いて行う.

実験を行うにしたいが, 今回提案する分子ロボットののためのコントローラ设计法が, 既存のロボットでも通用するのに関心を抱いた. そこで我々は本実験に使用したコントローラをマインドストームの速度制御に適用した実験を行ったので, その結果を併せて報告する.