

研究テーマ

燃料改質ガスを利用する希薄副室エンジンの熱効率向上

Improved thermal efficiency of lean pre-chamber engine using fuel reformed gas

研究背景

自動車用エンジンのさらなる高効率化, 低エミッション化が求められている中で, 希薄燃焼は有効な手段である. しかし, 燃焼安定性の低下やNO_x浄化等の課題を抱えている.

研究目的

本研究では超希薄燃焼が可能なアクティブ方式の副室燃焼に注目した. そして, 副室内にはガソリン改質によって得られた水素含有ガスを供給することで, 副室内をも高度に希薄化しつつ主室の超希薄燃焼を行うシステムを提案する. これにより高効率, 低NO_xの実現を図る.

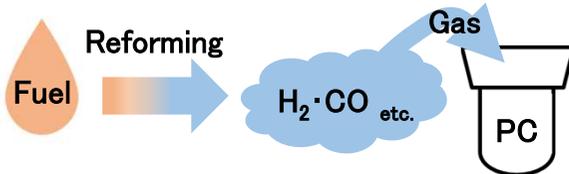
本テーマでは提案システムのさらなる熱効率向上を目的とする.

研究内容

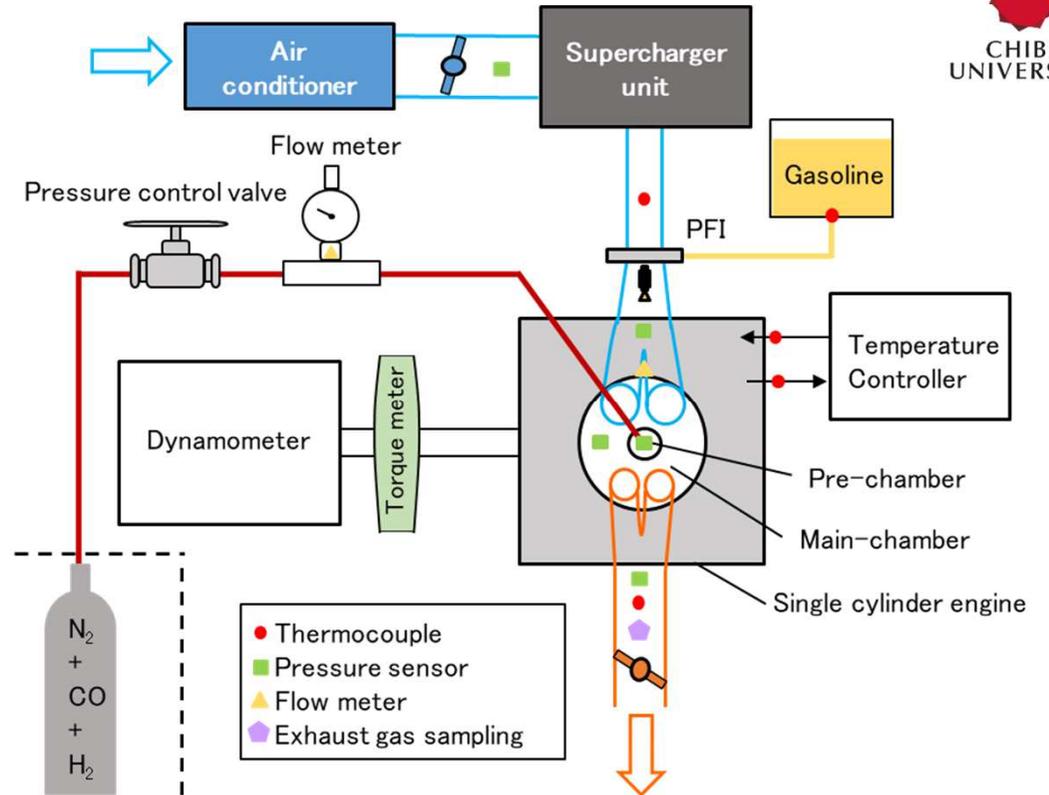
- ・空気過剰率2.5を超える超希薄燃焼での運転
- ・副室, ピストン等の違いによる機関性能の評価
- ・高効率かつ低NO_xな運転条件の探索
- ・副室機関の評価方法の提案

【提案システム】

- HEV用ガソリンエンジンを想定
- 燃料改質による水素生成



- 水素含有ガス
- ✓ 副室内にのみ供給するため少量が良い



設備

- ・試験用単気筒エンジンによる有効性実証試験
- ・過給機ユニットによる任意の過給圧制御
- ・ボンベによる燃料改質器出口のガスを模擬したガスの供給