

研究題目

リーンバーンガソリン機関のサイクル変動制御アルゴリズムの構築

研究背景

エネルギー問題・環境問題の点から自動車業界では、高効率かつ低公害のガソリンエンジンが求められている。そこで注目されているのが燃料の量を少なくし、希薄化したガスを燃やすリーンバーンガソリンエンジンが注目されている。

メリット

- ・高い熱効率
比熱の増大, 熱損失の減少
- ・低公害
燃焼温度が低くNoxが少ない

問題点

- ・サイクル変動
燃料が少ないことによる
燃焼の不安定性
→出力が安定しない

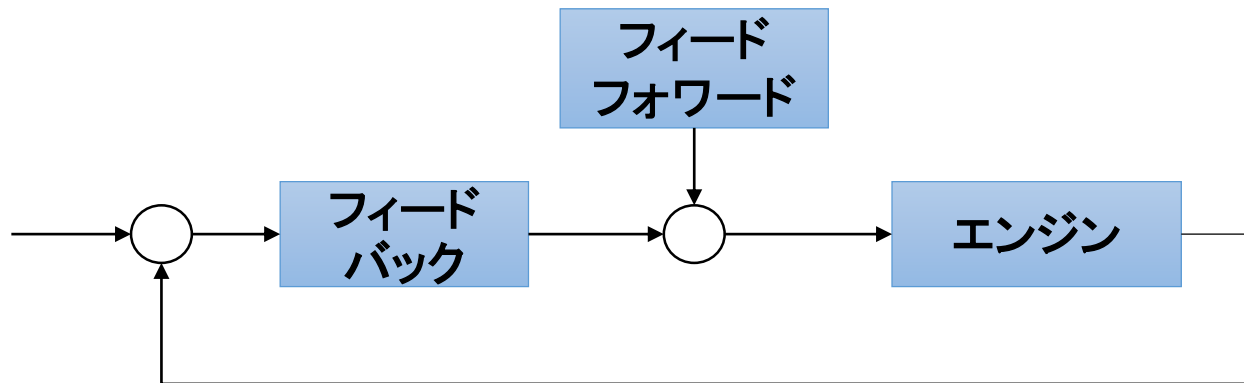
↓
サイクル変動を抑えることが重要

研究内容

燃焼を左右する要素として、点火時期・燃料噴射量/時期・吸排バルブタイミングなどがあげられる。

本研究では**燃料噴射**に注目する。ガスがシリンダに入る通路である2本の吸気ポートそれぞれの燃料の割合を若干変えることで、燃焼が安定しリーン限界が伸びることが分かっている。

そこで、エンジンの運転条件・シリンダ内の状態で最適な噴射割合になるように燃料噴射を制御するアルゴリズムを構築する。



※イメージ