

- (6) 試作品の全体構成
別紙4参照

5 評価の概要

(1) 議論・質疑が集まったところ

- ・ 研究目標、限界値及び制約条件の明確化について
- ・ 耐久試験の目的等について
- ・ 低燃費化について
- ・ フライホイール材質の磁気性能について
- ・ 発電機としての効率について
- ・ 電気モータの特性について
- ・ 類似技術との比較について

(2) 頂いたコメント、提言等

- ・ 既存車両への適用を想定し、フライホイールに発電・電動装置の機能を付与し、寸法、温度等の制約の中で設定した目標を達成したことは評価に値する。
- ・ 電気モータの特性をよく把握し、その利点を最大限に生かすためのシステム構成に関する議論を更に深め、いくつかのパラメータに対する感度評価をするなどの視点の導入が望まれる。
- ・ モータの詳細な検討を行うことにより、更なる性能向上が期待できる。

(3) 外部評価委員会のまとめ

従来の戦闘車両の構造を大きく変えることなく、エンジンと発電・電動装置を組み合わせ、機動性向上の可能性を探った研究として有益な知見が得られ、戦闘車両に広く適用することが可能であるものと判断する。

今後は、発電・電動装置の特性を有効に生かし、装備品への適用のための最適なハイブリッドシステム構成について、更なる検討を期待する。

フライホイール発電・電動装置の研究目標

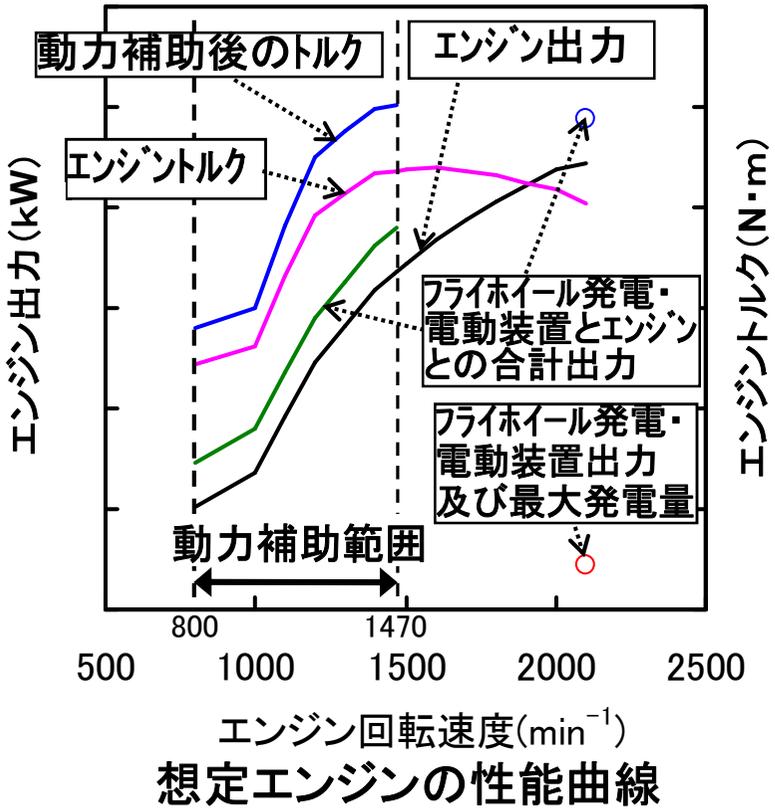
フライホイール発電・電動装置の形状・寸法は、既存戦闘車両の動力装置内へ組込可能であることが必要



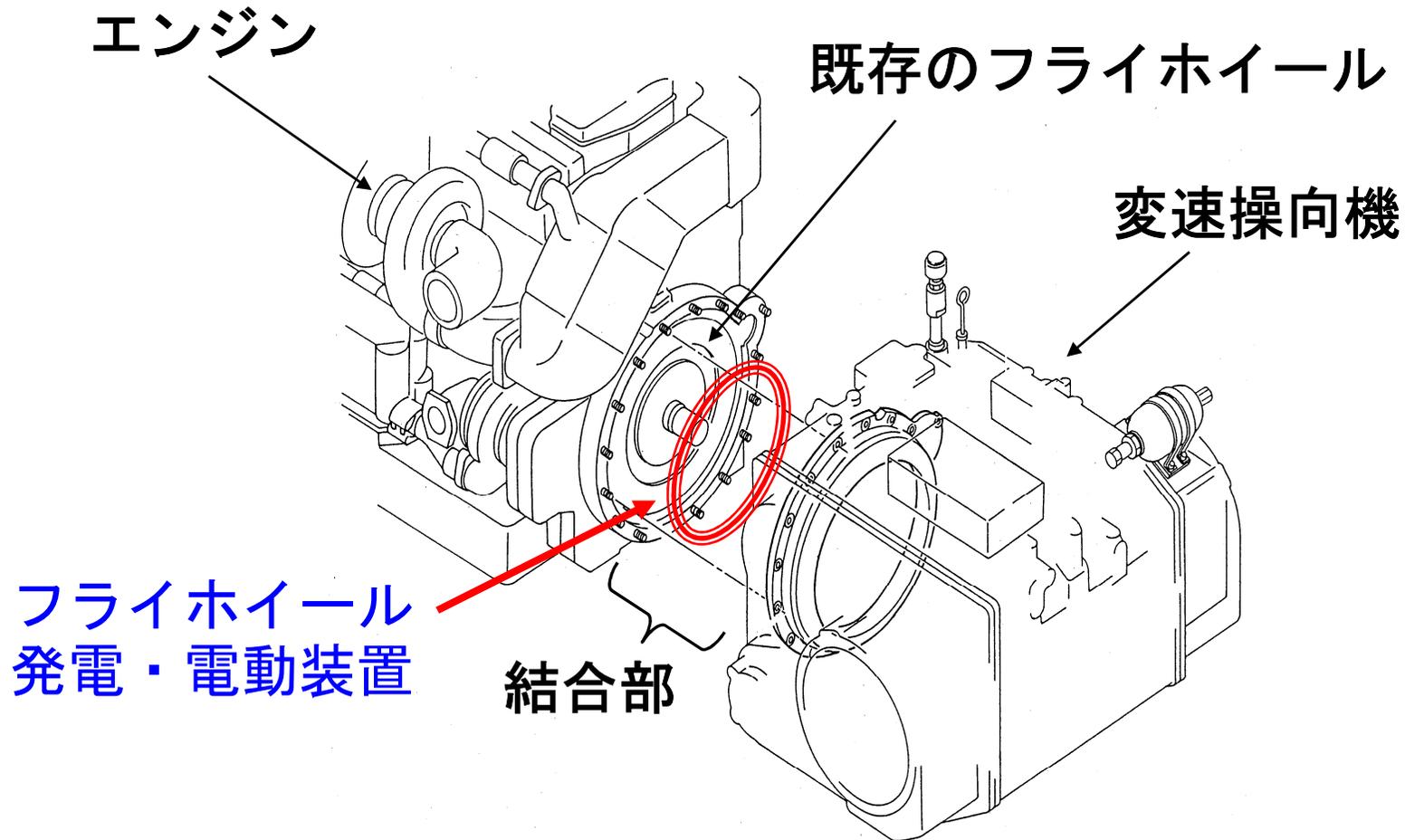
項目	研究目標
フライホイール発電・電動装置発電量	エンジン最大出力の約10% ※1
フライホイール発電・電動装置出力	エンジン最大出力の約10% ※1
動力補助	エンジン低速域トルク約15%増 ※2

※1:ただし、エンジン最大出力時

※2:ただし、アイドル回転～最高回転速度の約70%の速度範囲において



搭載イメージ



既存のフライホイールに磁石を埋め込み電動機のロータとし、外周位置にステータを配置することで扁平な電動機を形成する。

運用構想

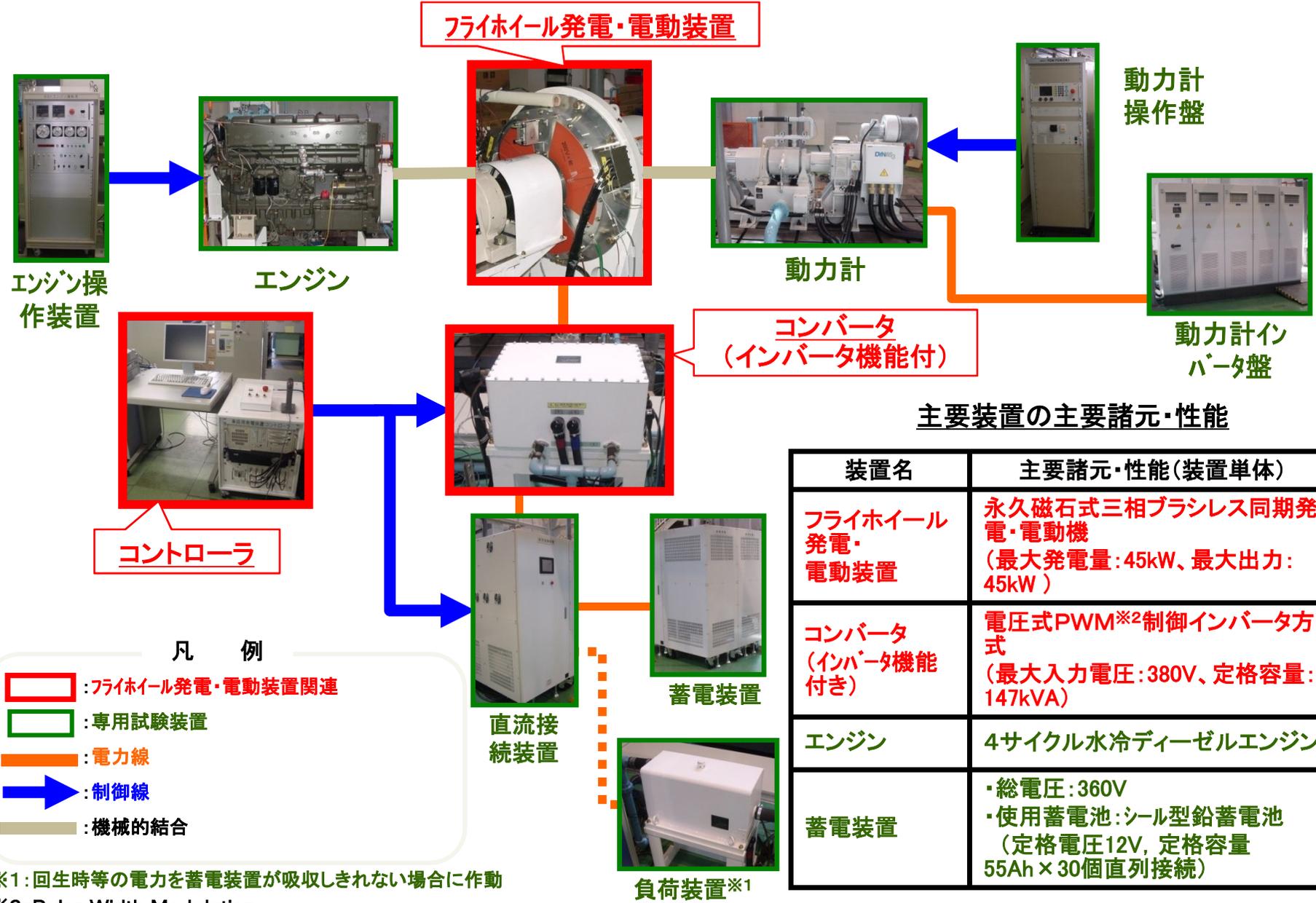
将来及び従来の戦闘車両



※1:エンジンの回転変動を小さくするための円盤状の装置

※2:エンジンそのものの燃費([g/kw h])ではなく、エネルギー利用効率の向上による車両としての走行燃費([km/L])

試作品の全体構成



凡 例

- : フライホイール発電・電動装置関連
- : 専用試験装置
- : 電力線
- : 制御線
- : 機械的結合

※1: 回生時等の電力を蓄電装置が吸収しきれない場合に作動
 ※2: Pulse Width Modulation