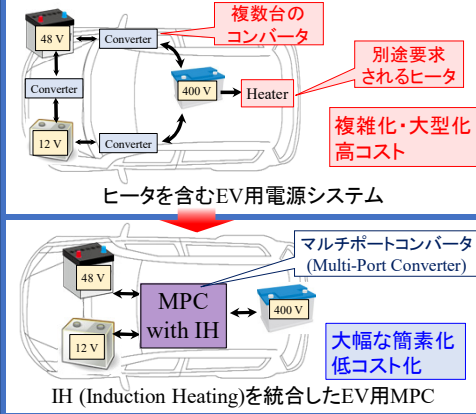


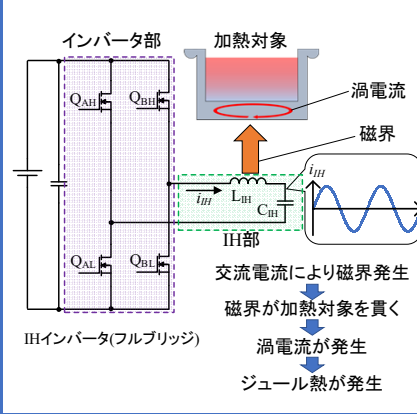
# 複数台の双方向コンバータと誘導加熱用インバータを一体化した 電動車両用マルチポートコンバータの開発

小野寺 哲 佐藤 元基 鶴野 将年 (茨城大学)

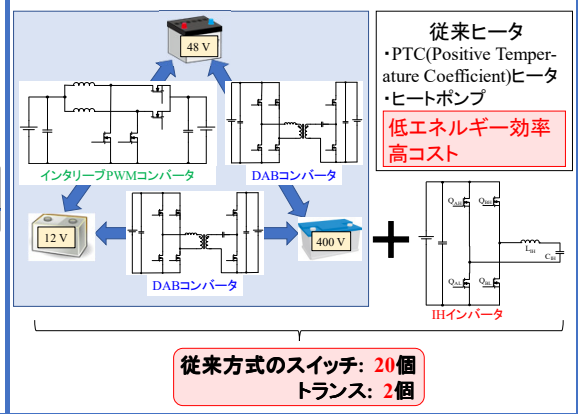
## 研究背景



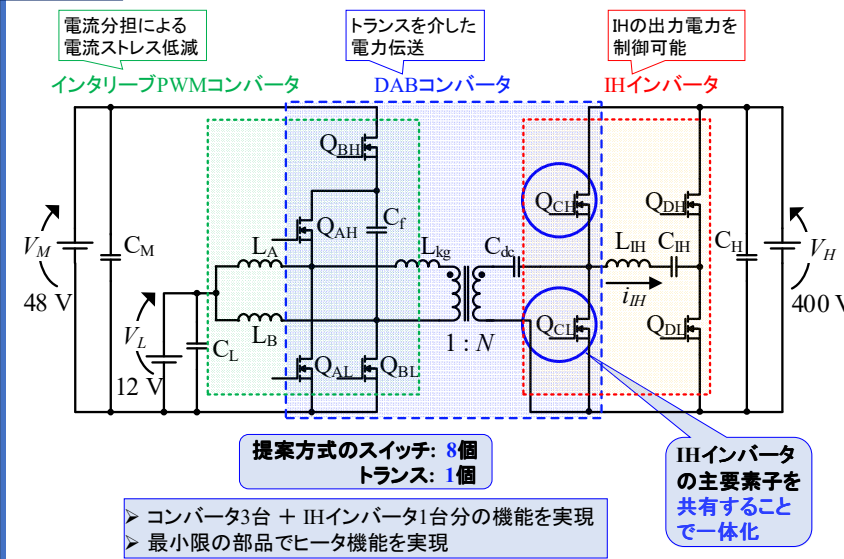
## IHインバータ(フルブリッジ)



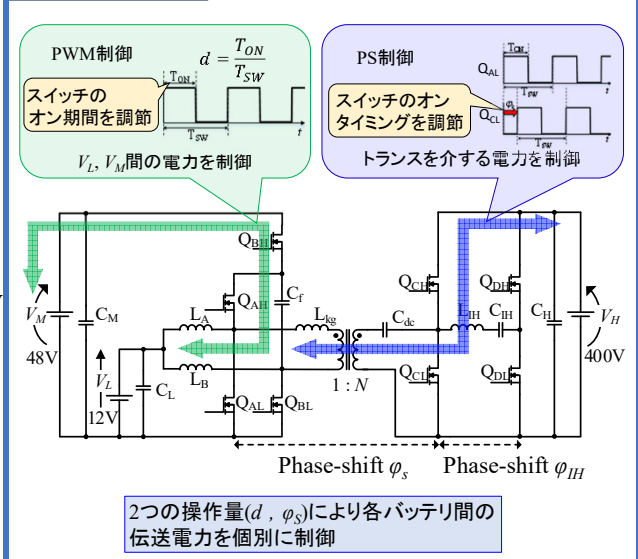
## 従来のEV電源システム



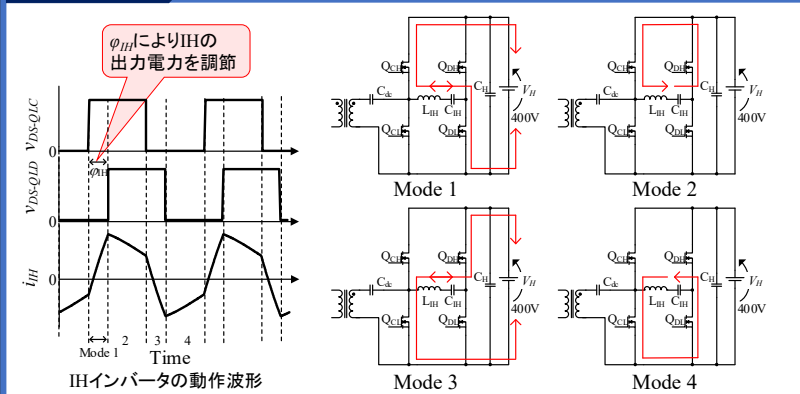
## 提案MPC



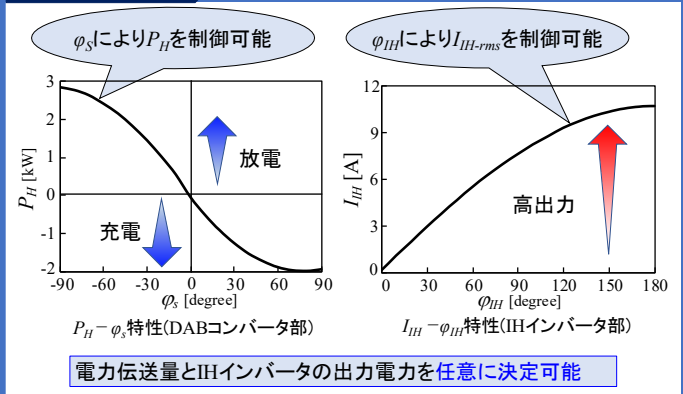
## MPC動作モード



## IH動作モード



## シミュレーション



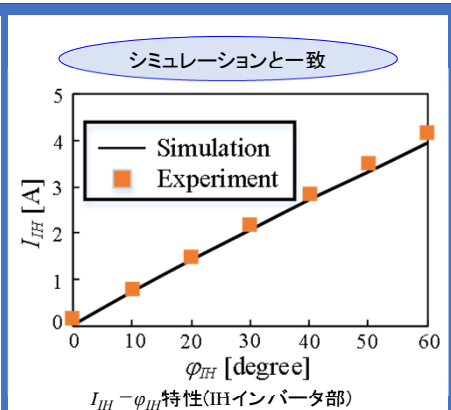
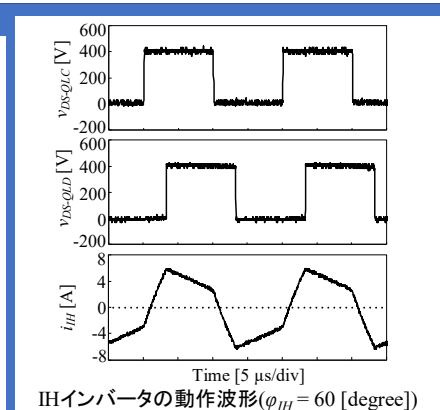
## 実験検証

試作回路

Items	Values
C <sub>M</sub>	Ceramic Capacitor, 150 μF
C <sub>L</sub>	Ceramic Capacitor, 100 μF
C <sub>H</sub>	Aluminum Electrolytic Capacitor, 180 μF
C <sub>F</sub>	Ceramic Capacitor, 200 μF
C <sub>DC</sub>	Ceramic Capacitor, 17.6 μF
Q<sub>CL</sub>, Q<sub>CH</sub>, Q<sub>DL</sub>, Q<sub>DH</sub>	STP36N55M5, V<sub>DS</sub> = 600 V, R<sub>DS(on)</sub> = 80 mΩ
L<sub>H</sub>	173 μF, R<sub>DC</sub> = 377 mΩ
C<sub>H</sub>	Film Capacitor 348.5 nF
R	15Ω
Gate Driver	ADuM3223ARZ

実験目的  
 > 統合したIHインバータの動作確認  
 > PS制御による出力調節機能の確認

実験内容  
 > IHインバータの動作波形の取得  
 > I<sub>IH</sub> - φ<sub>IH</sub>特性の取得



## 今後の予定

- > 出力電力1 kWにおけるIHインバータの動作検証
- > 実際の加熱対象物を用いた誘導加熱実験およびIHインバータ出力電力の定式化