

自動車用パワーエレクトロニクスの急展開 調査専門委員会
設置趣意書

自動車技術委員会

1. 目的

自動車用パワーエレクトロニクスに関する調査専門委員会は、「自動車用パワーエレクトロニクス調査専門委員会」(委員長：黒澤良一、2004年10月－2006年8月)、「自動車用パワーエレクトロニクスの現状調査専門委員会」(委員長：森本雅之、2007年4月－2009年3月)、「自動車用パワーエレクトロニクスの適用調査専門委員会」(委員長：森本雅之、2009年4月－2011年3月)、「自動車用パワーエレクトロニクスの拡大調査専門委員会」(委員長：森本雅之、2012年4月－2014年3月)、「自動車用パワーエレクトロニクスの新展開 調査専門委員会」(委員長：道木慎二、2015年3月－2017年2月)において、電気自動車(EV)、ハイブリッド電気自動車(HEV)をはじめとする電動車両におけるパワーエレクトロニクス技術の進化を継続的に調査してきた。いまや、電動車は当たり前となり、さらに、海外ではエンジン車の販売禁止などの方向もささやかれている。このように、自動車にとって電動化は必然の技術であり、また、電動車の基幹技術である自動車用パワーエレクトロニクス技術は、成熟期への展開を迎えつつあるといえる。

当技術委員会においては、EV、HEVのみならず自動車とパワーエレクトロニクスの関わりは、未だ確立したものではなく、継続的な調査により明確にしてゆく必要があると認識している。そこで、今回、本調査専門委員会を発足させ、自動車におけるパワーエレクトロニクス技術が急展開している状況について調査することを目的とする。

2. 背景および内外機関における調査活動

電気自動車、ハイブリッド電気自動車のエネルギー、動力の供給、制御の中心はパワーエレクトロニクス技術である。また、エンジン駆動の従来車においても、搭載機器の電動化が進んでおり、パワーエレクトロニクス技術の果たす役割は自動車にとって極めて重要である。国内外ともに、ハイブリッド電気自動車が拡大し、さらに電気自動車の新車種投入も活発であり、2035年には電動車が全世界販売台数の1/2(5000万台)に達するとも言われている。また、CO2排出規制に向けたエンジン車の電動コンポーネントの増加、48Vハイブリッドシステムの導入など、自動車用パワーエレクトロニクスは急速に展開している状況にある。さらに、空飛ぶ車、MaaS、電動航空機など、従来の自動車を超えた、電動モビリティとして大きく変革してゆく兆候も見られる。そのため、急展開する自動車へのパワーエレクトロニクスの状況に関して、現状を調査し、技術の状況を明らかにする必要がある。そこで、その技術動向について大学、自動車メーカ、関連メーカなどの関係者で意見交換し、パワーエレクトロニクス技術の自動車での急展開の状況について調査・検討する。

3. 調査検討事項

- (1) ハイブリッド自動車および電気自動車の主機駆動のためのパワーエレクトロニクス技術の現状・動向調査
- (2) エンジン車を含む自動車用パワーエレクトロニクス技術全般の現状・動向調査
- (3) パワーエレクトロニクス機器の自動車応用における要素技術と課題

(4) その他関連するモビリティ全般の開発動向調査

4. 予想される効果

パワーエレクトロニクス技術の自動車における位置づけを明確にでき、産業応用部門の進化発展に寄与することが可能となる。

5. 調査期間

令和3年(2021年)4月～令和5年(2023年)3月

6. 委員会の構成(職名別の五十音順に配列)

職名	氏名	(所属)	
委員長	森本 雅之	(モリモトラボ)	会員
委員	飯田 貴志	(富士電機)	会員
委員	石戸 亮祐	(ローム)	会員
委員	大口 英樹	(東海大学)	会員
委員	出尾 晋一	(三菱電機)	会員
委員	大石 康博	(テクニカルサポート)	会員
委員	大橋 俊介	(関西大学)	会員
委員	加藤 修平	(日本大学)	会員
委員	米田 昇平	(東京海洋大学)	会員
委員	関 真生	(村田製作所)	会員
委員	武林 賢一	(日立 Astemo)	非会員
委員	谷本 勉	(日産自動車)	会員
委員	野村 英児	(東洋電機製造)	会員
委員	古川 勝彦	(本田技術研究所)	会員
委員	星 伸一	(東京理科大学)	会員
委員	松盛 裕明	(名古屋工業大学)	会員
委員	丸山 真範	(三菱重工業)	会員
委員	山口 浩	(産業技術総合研究所)	会員
委員	吉本 貫太郎	(東京電機大学)	会員
幹事	磯部 高範	(筑波大学)	会員
幹事	瀧 浩志	(デンソー)	会員
幹事補佐	山口 大輝	(東京理科大学)	会員

7. 活動予定

委員会 6回/年 幹事会 2回/年 見学会 1回/年

8. 報告形態(調査専門委員会は必須)

技術報告をもって報告とする。また技術報告をテキストとして調査結果を報告する産業応用フォーラムを開催する。