

人間支援システムのためのアクチュエーション技術に関する調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	下野 誠通
<委員会コード>	DIIC1085

目 的	アクチュエーション技術の現状及び動向と人間支援システムへの応用についての調査				
内 容	様々なアクチュエータおよびその制御技術（アクチュエーション技術）を調査研究対象とし、学会の垣根を越えて研究者、開発者、技術者が集い、最新動向ならびに現実の諸問題を明らかにすることを目的とする。そして、人間支援システムへの応用の観点から、新たなアクチュエーション技術の創生と産業の発展へと貢献することを目指す。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は令和2年7月に発足し、大学および高専の研究者、電機メーカー、自動車関連企業、重工業メーカーなどの技術者の計24名から構成されている。発足以来、令和4年3月末時点までに8回の委員会を開催し委員による計14件の講演と意見交換を行った。また、令和3年5月に研究会を開催した。主として、以下の点を中心に調査、検討を行ってきた。 1) 最先端のアクチュエータの調査 2) アクチュエータの高度制御技術の調査 3) 減速機およびセンサ等のアクチュエータ関連装置の調査 4) 人間支援システムへの応用事例の調査				
今後の目標及び その進め方	アクチュエータおよびその応用技術は非常に広範に亘るため、引き続き上記4点についての調査、検討を行う。本委員会は5回/年の頻度で開催する計画で発足しており、令和4年度には残り2回の委員会開催を予定している。また、令和4年5月には研究会を開催する予定であり、最新の研究動向についての発表と議論の場を設ける。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()			令和 4 年 9 月	
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合* 委員会活動費の徴収の有無、 及び支出について		0 円		0 円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 2 年 7 月
	本年度の開催回数	4	0	1	解散年月 令和 4 年 6 月
	来年度の開催予定回数	2	0	1	本報告書 提出年月日 令和 4 年 3 月 2 9 日

※元号については、不要な方を削除してください。

委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	伊藤 伸一
<委員会コード>	DIIC1087

目 的	多技術融合による高度センサ応用に関する調査				
内 容	最先端のセンシング関連研究者に加え，モーションコントロールや環境計測，人工知能などの情報処理分野の研究者，ヒューマンセンシングなどの応用研究分野の研究者，産業界の一線で活躍するエンジニアを交え，高度センサ応用についての横断的な議論の場を提供する。さらに，委員会や研究会を通じて多技術融合による高度センサ情報処理技術の応用について議論を深め，産業分野へ貢献する新しいセンサ応用技術の創生，第4次までの産業に対する新たな価値の創生を目指す。				
現状及び成果 (成果については，具体的に箇条書きにてお書き下さい)	本委員会は 2021 年 8 月に発足し，大学の研究者，電機メーカーのエンジニアなどの計 37 名にて構成されている。これまでに 2 回の委員会と 1 回の研究会（2021 年 11 月 30 日）および幹事会を開催し，主に以下の点を中心に調査，検討を行った。 1) 高度センサ技術およびその情報処理技術の動向調査 2) 運動制御技術，環境計測技術等による産業システム応用 3) 各種計測制御技術などの多技術融合並びに発展させるセンサ情報処理技術の可能性に関する議論 さらに上述の議論を学際的に行うために，国際会議で 3 件の Special Session を提案・実施し，議論を重ねている。				
今後の目標及びその進め方	更なる調査とその調査結果についての議論を深めていく。具体的には，来年度において，4 回の委員会の開催，1 回の幹事会の開催，1 回の研究会の開催（2022 年 11 月を予定），ならびに国際会議における Special Session（IECON2022）の提案，国内学会における Organized Session（電気学会 C 部門大会）ならびにシンポジウム（電気学会 全国大会）の提案を予定している。加えて，適宜，国際会議における Special Session の提案および大学内研究室または電機メーカーの工場などの見学会を提案する予定である。				
調査結果の報告	調査報告書の形態				報告書原稿の提出時期
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他（ ）				令和 6 年 3 月
* 協同研究委員会の場合 *		集められた金額の総額		今年度，支出された金額	
委員会活動費の徴収の有無，及び支出について		0 円		0 円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 3 年 8 月
本年度の開催回数	2	1	4	解散年月	令和 5 年 7 月
来年度の開催予定回数	4	1	4	本報告書 提出年月日	令和 年 月 日

※元号については，不要な方を削除してください。

非整備環境におけるセンシングと AI 技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	谷口倫一郎
<委員会コード>	DIIS1039

目 的	大幅な変動が発生しセンシングのために十分な条件整備ができていない環境や現場に対する、AI による解析技術や可視化手法の開発に拍車がかかっており、それらの研究成果を逸早く調査し、積極的に関連する知見や技術の調査および情報交換の場など定期的な調査活動を行う				
内 容	非整備環境、すなわち周囲や環境の条件が大幅に変動しセンシングのためのコントロールが難しい産業の実現場で、AI による認識・解析技術や可視化手法が日進月歩で発展しており、多様な課題設定および多様な雑音が含まれるデータに対し、AI による認識技術により解決している事例を幅広く調査する。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は平成 30 年 6 月に発足し、カメラや電機メーカー、大学や研究機関など計 46 名にて構成し、主に以下の点を中心に調査、検討を行い、本年度はこれまでの成果をまとめ、令和 3 年 5 月技術報告書として刊行した。 (1) 非整備環境へ適用可能なカメラなどの各種センシングに関する最新技術とその産業応用事例 (2) センシングで得られるビッグデータの収集管理技術と最新の産業応用事例 (3) 画像解析やパターン認識などによるビッグデータ解析技術とその産業応用事例 (4) 非整備環境下で人とセンサの協調により可能となるセンシングと AI 技術の新たな研究の方向性				
今後の目標及び その進め方	昨今の深層学習をはじめとする機械学習関連技術の進展は、非整備環境すなわち周囲や環境の条件が大幅に変動し、それらのコントロールが難しい状況下でのセンシングへも様々な応用技術をもたらしており、画像処理や自然言語処理などとの融合が進んでいることが分かった。本委員会ではそれらの研究成果を逸早く調査し、学術発展の側面だけでなく日常生活や生活環境に大きな変化を与える可能性があることから、今後もあり積極的に関連する知見や技術の調査および情報交換の場など定期的な調査活動が必要と考え令和 3 年 6 月に非整備環境における知的センシング技術調査専門委員会を設置した。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()			令和 3 年 5 月	
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合 * 委員会活動費の徴収の有無、 及び支出について		0 円		0 円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	平成 30 年 6 月
本年度の開催回数	2	0	7	解散年月	令和 3 年 5 月
来年度の開催予定回数	0	0	0	本報告書 提出年月日	令和 4 年 3 月 31 日

※元号については、不要な方を削除してください。

すべての人々が安心快適に使用できる支援技術の実現化調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	横田 祥
<委員会コード>	DIIS1041

目 的	本委員会は、多様な分野の知見を効果的に融合することにより、すべての人々が個々に安心・快適かつ容易に利用でき、なおかつ周囲の他者の生活と環境に違和感なく順応できる支援技術の在り方とその実現化に関する調査・研究を実施する。					
内 容	次世代の人間中心社会を見据え、ロボット工学、IT、人間工学、心理学など多様な分野の知見を効果的に融合することにより、被支援者や人間共存環境に居合わせる第三者に違和感なく溶け込みながら人間活動を支援する技術の在り方とその実現化に関する研究を調査する。					
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は平成 30 年 8 月に設置され、大学、企業等で構成し調査・研究を行っている。特に、令和 3 年度では下記の活動を実施した。 ・ IEEE/SICE SH2021(2021 年 1 月 11-14 日、オンライン)での SS 開催 ・ 研究会(2021 年 3 月 2 日、オンライン)の開催 ・ IEEE ICIT2021 (2021 年 3 月 10-12 日、オンライン)での SS 開催 ・ IEEE HSI 2021 (2021 年 7 月 8-10 日、オンライン) での SS 開催 ・ IEEE IECON 2021 (2021 年 10 月 13-16 日、オンライン)での SS 開催					
今後の目標及び その進め方	令和 3 年 7 月に本委員会は解散となった。これまでの活動の中で、支援技術の設計から提供までのトータルなプロセスの在り方について実証的な調査研究を実施し、支援技術の設計法等を調査した。この過程で、随時、研究調査研究を、国際学会における Special Session, Organized Session を企画し、公開してきた。これまで得られた支援技術のあり方や実証例を技術報告書にまとめ、提出する予定である。 【調査報告書の執筆】 令和 4 年 4 月提出予定。					
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期		
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()			令和 4 年 4 月		
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額		
* 協同研究委員会の場合* 委員会活動費の徴収の有無、 及び支出について		0 円		0 円		
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	平成 30 年 8 月	
	本年度の開催回数	1	2	0	解散年月	令和 3 年 7 月
	来年度の開催予定回数	—	—	—	本報告書 提出年月日	令和 4 年 3 月 15 日

※元号については、不要な方を削除してください。

沖縄の自立発展を支援するドローン/ロボットシステム化 技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	姉崎 隆
<委員会コード>	DIIS1045

目 的	OKINAWA 型産業振興プロジェクトに協賛し、“沖縄ならではの”の新事業創出やイノベーションを促進のため、ドローンおよび組み込み技術分野における研究会を開催し、技術情報の交換および研究開発人材の育成研鑽をはかる。				
内 容	沖縄経済の自立発展のためには、新規事業創出が不可欠であり、その種となる技術の育成、および技術者・研究者の育成が必須となる。内閣府沖縄総合事務局の OKINAWA 型産業振興プロジェクトに協賛する活動として、本研究委員会では、情報技術・ドローン技術・ロボット技術・組込技術に関する研究会を行う。新たな産業応用への研究活動を行っていくものであり、産業創出への成果、ならびに研究開発の促進を期待するものである。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	・本委員会は、沖縄総合事務局、大学、企業、沖縄高専の委員等にて構成し、平成 31 年 1 月に発足した。しかし、活動内容は前 Okinawa 型ドローン・サステイナブルシステム協同研究委員会を引き継いでいる。 ・サステイナブルシステムとして、地域に根ざした、ドローン/ロボットシステム、発電システム・農業 ICT システムの取り組みを進めた。 ・沖縄県事業サイエンスリーダー講座に連携し高校生の成果発表の場を設けた。 ・当委員会の活動は、コロナ対応のため、対面/online ハイブリッドでの活動を進めた。 ・活動成果は、下記のごとく、6 冊の論文誌特集号に集約させた。				
今後の目標及び その進め方	上記のごとく、いくつかの分野で協同研究の成果が出つつある。これら現時点の活動内容報告として、電気学会論文誌 D に“Okinawa 型ロボット・組み込み”に関する特集号(2013 年 2 月発刊および 2015 年 2 月発刊、2016 年 10 月発刊、2019 年 2 月発刊、2019 年 9 月発刊、2021 年 2 月発刊)に集約させている。ただ、成果は萌芽の段階であり、さらなる発展を期し、技術調査専門委員会の活動を進めつつある。今後の取り組みとして、島嶼地域海浜の保全等、環境関連産業、農業関連 産業、医療関連産業に重点を置くことを期している。また、ドローンの利活用研究にも重点を置くことを期している。				
調査結果の報告	調査報告書の形態 1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他（研究会資料・論文誌特集号に織込む）				報告書原稿の提出時期 年 月
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合* 委員会活動費の徴収の有無、 及び支出について		0 円		0 円	
本委員会の開催回数	2	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	平成 31 年 1 月
来年度の開催予定回数				解散年月	令和 3 年 12 月
				本報告書 提出年月日	令和 4 年 3 月 31 日

非整備環境における知的センシング技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	栗田多喜夫
<委員会コード>	DIIS1047

目 的	非整備環境下でのセンシング技術やデータの収集管理ならびに AI による解析技術、さらには解析結果を分かりやすく利用者へ伝えるインタフェース技術は開発途上にあるため、非整備環境におけるセンシングと AI 技術の研究成果や産業応用事例の調査および情報交換の場など定期的な調査活動を行う。				
内 容	十分な条件整備ができていない非整備環境下でセンシングした雑音を含むデータを AI で解析して目的の成果を得るには、依然として特別な創意工夫が必要な状況であり、非整備環境下でのセンシング技術やデータの収集管理ならびに AI による解析技術、さらには解析結果を分かりやすく利用者へ伝えるインタフェース技術はいずれも開発途上にある。そこで次世代の産業応用を見据え、非整備環境におけるセンシングと AI 技術の研究成果や産業応用事例を調査する				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は令和 3 年 6 月に発足し、カメラや電機メーカー、大学や研究機関など計 34 名にて構成し、本年度は 2 回の委員会と 2 回の研究会（令和 3 年 8 月、令和 4 年 3 月）を開催し、1 回の国際会議協賛（令和 4 年 2 月）ならびに共同企画や協賛するワークショップを実施し主に以下の点を中心に調査、検討した。 (1) 非整備環境へ適用可能なカメラなどの各種センシングに関する最新技術とその産業応用事例 (2) センシングで得られるビッグデータの収集管理技術と最新の産業応用事例 (3) 画像解析やパターン認識などによるビッグデータ解析技術と産業応用事例 (4) 非整備環境下で、人とセンサの協調により可能となるセンシングと AI 技術の新たな研究の方向性 以上により、非整備環境における知的センシング技術の現状と動向をふまえ、今後の課題、将来方向の調査結果をまとめ、令和 4 年 3 月研究会資料として刊行予定である。				
今後の目標及び その進め方	本調査専門委員会は、非整備環境すなわち周囲や環境の条件が大幅に変動し、それらをコントロールすることが難しい状況の下で、多様な雑音を多く含むデータに対し、AI による認識技術を積極的に活用して課題に向き合っている事例を幅広く調査しており、学術発展の側面だけでなく日常生活や生活環境に大きな変化を与える可能性があることから、今後もより積極的に関連する知見や技術の調査および情報交換の場など定期的な調査活動が必要である。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他（ 研究会資料 ）			令和 4 年 3 月	
* 協同研究委員会の場合 *		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
委員会活動費の徴収の有無、及び支出について		0 円		0 円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 3 年 6 月
本年度の開催回数	2	0	7	解散年月	令和 6 年 5 月
来年度の開催予定回数	2	0	7	本報告書 提出年月日	令和 4 年 3 月 31 日

※元号については、不要な方を削除してください。

人と環境と人工物の調和に基づく支援技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	横田 祥
<委員会コード>	DIIS1049

目 的	本委員会は、知的生産活動や日常生活活動など個々の支援に関する科学的分析とその本質を見極めるとともに、その支援技術を使用することによる社会的なインパクトを考察する。その上で、使用者（人）、周囲の環境、人工物の調和のとれた支援をどのように提供するかという、支援技術のホリスティックデザインの在り方について調査する。				
内 容	人間活動の質を高める内容の調査研究、人間に調和する科学、技術の調査研究、豊かで質の高い活動を啓蒙する活動法の調査研究を実施し、それらの産業応用事例を調査するとともに、環境と人工物と人の調和技術のあり方を考察しそれらを基にした人間活動を支援する技術とその実現化に関する研究を調査する。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は令和3年12月に設置され、大学、企業等で構成し調査・研究を行っている。委員会の設置準備期間と設置後の4カ月で、今年度は、下記の活動を実施した。 •IEEE IECON 2021 (2021年10月13-16日、オンライン(ホスト：カナダ))でのSS開催 •SICE SI2021(2021年12月15-17日、オンライン(ホスト：鹿児島))でのOS開催 •IEEE/SICE SHI 2022 (2022年1月9-12日、オンライン(ホスト：ノルウェー))でのSS開催 •研究会(2022年3月5日、オンライン)の開催				
今後の目標及び その進め方	支援技術のニーズ調査・設計から支援サービスの提供まで、支援技術全体にわたる実証的な調査研究を実施し、支援技術の設計法等を明らかにしていく。その経過を随時、下記の会議にてOSやSSの企画し公表するとともに、研究会を開催し議論を深め調査研究を推進する予定である。 • IEEE HSI 2022(2022年7月、オーストラリア)への協力とSS提案 • IECON2022(2022年10月、ベルギー)でのSS提案 • SICE SI2020(2019年12月、千葉)でのOS提案 • 研究会（2023年3月、東京または大阪）の企画				
調査結果の報告	調査報告書の形態				報告書原稿の提出時期
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他（ ）				令和 7 年 3 月
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合 *		委員会活動費の徴収の有無、及び支出について		0 円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 3 年 12 月
本年度の開催回数	2	2	1	解散年月	令和 6 年 11 月
来年度の開催予定回数	4	2	1	本報告書 提出年月日	令和 年 月 日

※元号については、不要な方を削除してください。

沖縄産業振興を支援するドローンロボットシステム化技術 調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	姉崎 隆
<委員会コード>	DIIS1051

目 的	OKINAWA 型産業振興プロジェクトに協賛し、“沖縄ならではの”の新事業創出やイノベーションを促進のため、ドローンおよび組み込み技術分野における研究会を開催し、技術情報の交換および研究開発人材の育成研鑽をはかる。				
内 容	沖縄経済の自立発展のためには、新規事業創出が不可欠であり、その種となる技術の育成、および技術者・研究者の育成が必須となる。内閣府沖縄総合事務局の OKINAWA 型産業振興プロジェクトに協賛する活動として、本研究委員会では、情報技術・ドローン技術・ロボット技術・組込技術に関する研究会を行う。新たな産業応用への研究活動を行っていくものであり、産業創出への成果、ならびに研究開発の促進を期待するものである。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	・本委員会は、沖縄総合事務局、大学、企業、沖縄高専の委員等にて構成し、令和4年1月に発足した。しかし、活動内容は前沖縄の自立発展を支援するドローン/ロボットシステム化 技術調査専門委員会を引き継いでいる。 ・サステイナブルシステムとして、地域に根ざした、ドローン/ロボットシステム、発電システム・農業 ICT システムの取り組みを進めつつある。 ・沖縄県事業サイエンスリーダー講座に連携し高校生の成果発表の場を設けた。 ・当委員会の活動は、コロナ対応のため、対面/online ハイブリッドでの活動を進めつつある。 ・活動成果は、下記のごとく、6冊の論文誌特集号に集約させた。				
今後の目標及び その進め方	上記のごとく、いくつかの分野で協同研究の成果が出つつある。これら現時点の活動内容報告として、電気学会論文誌 D に“Okinawa 型ロボット・組み込み”に関する特集号(2013年2月発刊および 2015年2月発刊、2016年10月発刊、2019年2月発刊、2019年9月発刊、2021年2月発刊)に集約させている。ただ、成果は萌芽の段階であり、さらなる発展を期し、技術調査専門委員会の活動を進めつつある。今後の取り組みとして、島嶼地域海浜の保全等、環境関連産業、農業関連 産業、医療関連産業に重点を置くことを期している。また、ドローンの利活用研究にも重点を置くことを期している。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他（研究会資料・論文誌特集号に織込む）			年 月	
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合* 委員会活動費の徴収の有無、 及び支出について		0 円		0 円	
本年度の開催回数	2	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和4年1月
来年度の開催予定回数	2		2	解散年月	令和6年12月
			2	本報告書 提出年月日	令和4年3月31日

衛星測位補強を活用する G 空間技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	中川雅史
<委員会コード>	

目 的	GNSS 測位に関する教育，水上での GNSS 測位利用，および，スマート農業での GNSS 測位利用を主眼とした調査				
内 容	ユーザ側ではブラックボックスとなることが多い測位技術をキーワードに，G 空間情報ソリューションを実現する測位技術を調査するとともに，衛星測位補強技術の利活用について調査する				
現状及び成果 (成果については， 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	・2022 年 3 月 1 日から活動開始 ・委員への委嘱状発行中 ・ML 環境が整い次第，活動開始予定です				
今後の目標及び その進め方	下記について調査検討する (1) GNSS 測位に関する教育方法における課題調査 (2) 水上での GNSS 測位利用における課題調査 (3) スマート農業での GNSS 測位利用における課題調査 (4) そのほか G 空間情報ソリューション（モバイル／ウェアラブル端末・ロボットと測位技術の融合）における課題調査 (5) 今後の位置情報サービスと G 空間情報の活用のあり方について				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. ☒ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()			令和 7 年 2 月	
		集められた金額の総額		今年度，支出された金額	
* 協同研究委員会の場合* 委員会活動費の徴収の有無， 及び支出について		0 円		0 円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 4 年 3 月
本年度の開催回数	0	1	0	解散年月	令和 7 年 2 月
来年度の開催予定回数	4	1	1	本報告書 提出年月日	令和 4 年 3 月 10 日

※元号については，不要な方を削除してください。

高速道路交通管制における異常事象の情報提供に関する調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	泉 隆
<委員会コード>	DITS1027

目 的	高速道路交通管制システムの高度化に向け、逆走等危険走行の抑止や異常事象による事故の未然防止を目的として、異常交通のほか異常事象の早期検出、異常事象情報提供やその効果に関する調査・研究を目的とする。				
内 容	(1) 高速道路の異常事象に関する現状調査 現状の交通管制システムにおける異常事象の洗い出しとともに、異常事象の情報提供の仕方やシステム構成の現状について調査する。また、パーソナルメディアを含めた情報提供に関連するシステム・設備等についても調査する。 (2) 新たな異常事象情報に関する調査・検討 異常事象情報を分類整理するとともに、新たな異常事象や提供コンテンツについて具体的に調査検討する。その他、関連システムについても同様の調査検討を行う。そのなかで、現状の問題点や課題を整理する。 (3) 異常事象情報提供のシステム化とその効果に関する調査・検討 交通の安全や円滑のために、今後予想される異常情報を整理する。そして、最新の ICT 技術を活用した、センシング並びに異常事象の情報提供システムのシステム構成及びその効果等について調査検討する。 (4) 関連システムに関する調査・検討 高速道路交通管制システム以外の関連システムの情報提供について調査検討する。また、異常事象情報提供に限らず、今後応用可能と思われるヒューマンインターフェース技術についても調査検討する。				
現状及び成果	今年度は、 ZOOM 会議を利用して委員会 4 回、幹事会 4 回を開催した。なお、昨年度の一時中断の影響により 3 か月延長となった。今年度は、収集系・処理系・提供系メーカーの異常事象に関する取組み・課題・今後の動向等について調査を行い、過年度の調査結果および情報提供のあり方について現状から将来の展望を技術報告としてまとめた。				
今後の目標及びその進め方	本委員会における調査結果を踏まえ、今後の発展が望める技術について、別途調査専門委員会を新設し、今後の高速道路交通管制における情報提供やその効果に関する調査・研究を継続して行う。				
調査結果の報告	調査報告書の形態				報告書原稿の提出時期
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()				令和 4 年 3 月
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合* 委員会活動費の徴収の有無、 及び支出について		円		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	平成 3 1 年 2 月
本年度の開催回数	4	1 0	0	解散年月	令和 3 年 1 1 月
来年度の開催予定回数	-	-	-	本報告書 提出年月日	令和 4 年 3 月 2 3 日

磁気浮上・磁気支持に関する ICT 応用技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	上野 哲
<委員会コード>	DLD 1115

目 的	磁気浮上・磁気支持機器，特に ICT 応用に関連した機器の調査，および磁気浮上・磁気支持へ適用可能な ICT 分野や他分野の最新技術の動向の調査				
内 容	近年，高価・大型であった電子装置が廉価で小型になり，また画像処理など高度なセンシング技術が実用化されるなど ICT の発展は日進月歩である。このような技術を活用することは磁気浮上・磁気支持を社会に浸透させる上で不可欠であると考えられる。そこで，他分野での制御技術，パワーエレクトロニクス技術などを概観しつつ，ICT を応用した最新の磁気浮上・磁気支持システムを調査し分類，取りまとめを行う。				
現状及び成果 (成果については， 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	平成 29 年 11 月に発足し，大学，電気および機械メーカーの計 34 名にて構成し，以来 18 回の委員会，全国大会シンポジウム（令和 3 年 3 月）開催，3 回の研究会共催，5 回の見学会を開催し，主に以下の点を中心に調査，検討を行なった。 1) 最新の磁気浮上・磁気支持技術応用機器における，ICT 応用，研究開発，製品化例の調査 2) 磁気浮上・磁気支持に適用できる他分野での制御技術の調査 3) 磁気浮上・磁気支持に適用できる他分野でのセンシング技術の調査 以上により，磁気浮上・磁気支持技術に関する ICT 応用技術の現状と動向をふまえ，今後の課題，将来方向の調査結果をまとめて令和 3 年 10 月に技術報告を提出し，令和 4 年 1 月に電気学会技術報告第 1524 号として刊行された。				
今後の目標及び その進め方	本専門委員会は令和 3 年 4 月に解散した。 解散報告書に「今後の展開」として以下記述 現在，国連サミットで採択された持続可能な開発目標(SDGs)を達成するための取り組みが世界中で行われている。磁気浮上・磁気支持技術は高効率で環境にやさしい技術であり，SDGs 達成に大いに貢献できると考えられる。今後は，SDGs を念頭に置いて，磁気浮上技術がどのように貢献できるか，また貢献するためにどのような磁気浮上技術が必要かを明らかにしていかなければならない。このため磁気浮上・磁気支持技術の最新動向について今後も調査活動を進めていくことが必要である。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()			令和 3 年 10 月	
		集められた金額の総額		今年度，支出された金額	
* 協同研究委員会の場合 * 委員会活動費の徴収の有無， 及び支出について		円		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	平成 29 年 11 月
本年度の開催回数	0	0	0	解散年月	令和 3 年 4 月
来年度の開催予定回数				本報告書 提出年月日	令和 4 年 3 月 14 日

※元号については，不要な方を削除してください。

SDGs の達成を加速する磁気浮上・磁気支持技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	大島 政英
<委員会コード>	DLD 1159

目 的	磁気浮上・磁気支持技術および応用機器・製品例の最新動向の把握，新たな磁気浮上・磁気支持制御およびセンシング手法の開拓，SDGs の達成を加速できる磁気浮上・磁気支持技術の社会への発信				
内 容	非接触であるため機械損失が小さく，メンテナンスフリーの実現や高速化・高回転化などの特長がある磁気浮上・磁気支持技術は，持続可能な開発目標（SDGs）に掲げられている健康と福祉，安全な水とトイレ，クリーンなエネルギー，産業と技術革新，住み続けられる街づくり，気候変動などへの貢献が期待できる。そのため，磁気浮上・磁気支持技術，および，その応用製品の最新動向を取りまとめ，様々な SDGs の達成を加速できる技術や製品を調査する。				
現状及び成果 (成果については， 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は令和 3 年 7 月に発足し，大学，電気および機械メーカー，研究所などの計 30 名にて構成し，5 回の委員会，1 回の幹事会，2 回の研究会を開催した。 ・第 1 回委員会と幹事会（7 月，WEB）で，今後の活動方針を確認した。 ・第 2 回委員会（10 月，WEB）では，コロナワクチンの輸送に使用されている冷凍庫やベアリングレスモータなどの文献を調査した。 ・第 3 回委員会（12 月，WEB）と併せて，MAG/MD/LD 合同研究会（12 月）を開催し，発表された磁気浮上関連 6 件の文献を調査した。 ・第 4 回委員会（1 月，明専会東京センター）と併せて，「日本機械学会磁気軸受のダイナミクスと制御研究会」との合同研究会を開催した（講演 7 件）。 ・第 5 回委員会（3 月，WEB）では，磁気浮上関連 4 件の文献を調査した。				
今後の目標及び その進め方	磁気浮上・磁気支持技術は，フライホイールなどのエネルギー関連応用，ターボ分子ポンプなどの産業応用，人工心臓などの医療応用の他にも，最近では，機械や構造物の振動制御，液滴の浮上制御，血栓の発生診断などの新たな応用展開が見られるようになってきている。これらのように，社会に浸透しつつある磁気浮上・磁気支持技術を SDGs への貢献の視点で幅広く調査する。 今後は，2022 年 5 月に前委員会の主催であるが産業応用フォーラムを開催するとともに，2 カ月に 1 回程度の頻度で委員会を開催する予定である。また，コロナ禍の影響もあって見学会を見合わせているが，状況が改善したら積極的に実施する予定である。				
調査結果の報告	調査報告書の形態				報告書原稿の提出時期
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他（ ）				令和 7 年 01 月
		集められた金額の総額		今年度，支出された金額	
* 協同研究委員会の場合* 委員会活動費の徴収の有無， 及び支出について		円		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 3 年 07 月
	本年度の開催回数	5	1	2	解散年月 令和 6 年 06 月
	来年度の開催予定回数	6	1	2	本報告書 提出年月日 令和 4 年 03 月 25 日

※元号については，不要な方を削除してください。

産業用リニアドライブの技術動向調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	矢島 久志
<委員会コード>	DLD1155

目 的	リニアドライブの技術動向を調査し、リニアドライブ技術の応用展開を促す。				
内 容	リニアドライブの新応用が始まっており、これらの技術動向を調査して一般に示す。調査項目は下記のとおり。(1) リニアドライブ技術、(2) リニアドライブの周辺技術、(3) リニアドライブの応用事例				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は平成 30 年 7 月の発足以来、令和 3 年 12 月の解散までの 3 年間半で 20 回の委員会を開催し、提出された 385 件の技術資料を基に、活発な検討を行った。また、5 回の研究会の協賛、3 回の見学会、2 回のシンポジウムを開催した。 この間の活動により次の成果が得られた。 (1) リニアドライブへのニーズと応用事例の把握 (2) リニアドライブの技術動向の把握 現在、調査結果をまとめた技術報告「多様化するニーズに対応するリニアドライブ技術」の原稿を執筆およびとりまとめている。				
今後の目標及び その進め方	本調査専門委員会は、令和 3 年 12 月に解散しました。 解散報告書に「今後の課題」として以下記述。 本調査専門委員会ではリニアドライブ技術に関して広範な情報の収集を行った。その結果、リニアドライブの普及とともにリニアドライブへのニーズが多様化し、リニアモータばかりでなくセンサやコントローラなどの周辺技術の高性能化によって、そのニーズに 대응していることが分かった。今後、リニアドライブ技術のさらなる応用展開を促すため、周辺技術の高性能化を調査して示すことは有益である。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()			令和 4 年 6 月	
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合 * 委員会活動費の徴収の有無、 及び支出について		円		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	平成 30 年 7 月
本年度の開催回数	6	6	1	解散年月	令和 3 年 12 月
来年度の開催予定回数	0	0	0	本報告書 提出年月日	令和 4 年 3 月 8 日

※元号については、不要な方を削除してください。

アクチュエータの将来動向調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	矢野 智昭
<委員会コード>	DLD1157

目 的	新駆動原理を含むアクチュエータのネットワーク化を含めた現状を調査し、アクチュエータの将来動向予測を行う。				
内 容	新駆動原理を含むアクチュエータについて、これまでに蓄積した調査活動の成果に最新情報を加え、アクチュエータのデータベースを充実させる。同時に、これらのアクチュエータのネットワーク化を含めた研究動向を引き続き調査し、アクチュエータのネットワーク化に関するデータを整備する。アクチュエータがネットワークに接続された未来の理想的な社会の姿を討議し、その理想社会におけるアクチュエータの役割と姿を予測する。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は平成2年4月に発足し、大学、電気メーカの計12名にて構成し、以来2回の委員会を開催し、以下の点を中心に調査、検討を行った。 1) アクチュエータの将来動向関連文献の調査 2) 委員の状況把握と今後の活動の進め方 委員会開催: 第1回: 令和2年11月19日、第2回: 令和3年10月29日 LD 研究会 (RM, HCL, LD 合同): 令和3年7月6日 オンラインにもかかわらず委員の出席率が50%を切ったため、少人数で討議しても進捗が遅いので、年度内6回の委員会開催を断念し、他学会の関連委員会との合同開催を検討することになった。				
今後の目標及び その進め方	精密工学会 次世代センサ・アクチュエータ委員会、日本機械学会 機素潤滑設計部門 先端センサ・アクチュエータ・システムの設計と応用に関する研究分科会、および当委員会の3者で合同委員会を開催する準備を進めている。 合同委員会ではアクチュエータ関連研究者を講師として招き、広くアクチュエータの現状を把握し、将来動向予測につなげる方針をとる。 令和4年8月に本委員会を幹事委員会として RM, HCA, LD 合同研究会を開催する。電気学会 D 部門大会シンポジウムを提案する。 委員会を年6回開催する。COVID-19 の状況に応じてオンライン会議と対面会議を組み合わせる。				
調査結果の報告	調査報告書の形態				報告書原稿の提出時期
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()				平成・令和 5 年 9 月
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合* 委員会活動費の徴収の有無、 及び支出について		円		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 2 年 4 月
	本年度の開催回数	1	0	解散年月	令和 5 年 6 月
	来年度の開催予定回数	6	0	本報告書 提出年月日	令和 4 年 2 月 1 日

※元号については、不要な方を削除してください。

電磁アクチュエータシステムのための高周波大電力の磁気技術 調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	藤崎 敬介
<委員会コード>	DLD1161

目 的	電磁アクチュエータシステムにおける高周波大電力の分野における技術調査				
内 容	本委員会は、令和 3 年 11 月に発足し、電機メーカ、大学、鉄鋼・磁石メーカの計 27 名にて構成し、以来 1 回の委員会と全国大会シンポジウム(令和 4 年 3 月)を開催し、主に以下の点を中心に調査検討を行った。 1) 高周波特性にすぐれた磁石と磁性材料の調査およびそれを使用した高速回転モータに関する調査 2) 磁性材料ならびに高周波励磁条件における数値解析技術に関する調査 3) 磁気学会エネマグ専門研究会(MSJ-EM)との共同開催 4) シンポジウム中心の活動				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	令和 3 年 11 月に設置後の活動ならびに成果は、以下の通り。 1) 「パワーマグネティックスの基礎と応用」(R4.1.11 日本磁気学会講習会)への協賛 2) 全国大会シンポジウム(磁性体マルチスケール解析、材料・モータ・磁気デバイスの電磁界数値解析)の企画・開催(R4.3.21, On-line) 3) 本委員会と日本磁気学会エネルギーマグネティックス専門委員会の合同委員会の開催(R4.2.15)				
今後の目標及び その進め方	令和 4 年度は委員会開催として、電気学会では以下のシンポジウム 1) 「モータで使用する軟磁性材料」(令和 4 年産業応用部門大会, R04.8) 2) 「パワーエレクトロニクス軟磁性材料とその応用」(令和 5 年全国大会, R5.3) および磁気学会では以下のシンポジウム、講習会の協賛を計画している。 3) 「モータとは、パワーエレクトロニクスとは、その先端研究、磁性材料への期待、市場調査」(磁気学会学術講演大会, R04.9) 4) 「パワーマグネティックスの基礎と応用」(磁気学会講習会, R05.1) 令和 5 年度以降も全国大会ならびに産業応用部門大会および磁気学会 EM 研との協賛でシンポジウムを企画実行する予定。シンポジウムでの成果を技術報告書にまとめて成果報告とする予定。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()			令和 7 年 9 月	
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合 * 委員会活動費の徴収の有無、 及び支出について		円		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 3 年 11 月
	本年度の開催回数	3	1	0	解散年月 令和 6 年 10 月
	来年度の開催予定回数	3	1	0	本報告書 提出年月日 令和 年 月 日

※元号については、不要な方を削除してください。

実世界ハプティクスデータのデータ利活用調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	桂 誠一郎
<委員会コード>	DMEC1007

目 的	実世界ハプティクス技術およびデータ利活用に関する応用探索に関する調査				
内 容	実世界ハプティクスのさらなる高度化には、アクチュエータ、センサ、電力変換、モーションコントロール、通信・ネットワークシステム等の総合デザイン方法論を明らかにすることが必要である。また実世界ハプティクス技術により、作用－反作用を含む人間の動作データの抽出、再生が可能になっており、人工知能技術と統合することによるデータの利活用が期待されている。そのため、実世界ハプティクスのデータ利活用に関して、さまざまな分野を専門とする研究者が集い調査専門委員会を設置することで、当研究分野のさらなる発展に寄与することを目的とする。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は令和 2 年 6 月に発足し、大学、高専、メーカーの計 26 名にて構成されている。発足以来 6 回の委員会、2 回の研究会の開催ならびに協賛する国際シンポジウムを開催し、主に以下の点を中心に調査、検討を行った。 (1) 実世界ハプティクス技術に基づく高分解能なデータ抽出・再現技術 (2) 実世界ハプティクス用インタフェースの多自由度化・フレキシブル化に不可欠なアクチュエーション、センシング、制御技術 (3) 第 5 世代移動通信システムなどを利用した遠隔操作における力触覚フィードバックを行うための新しい制御・通信方式ならびに遅延補償法 (4) 医療・福祉分野における人間支援分野や Internet of Things (IoT), Industry 4.0 などに関連する産業応用分野におけるデータ利活用技術				
今後の目標及び その進め方	今後は、実世界ハプティクスの最新の応用事例を広く調査することが主な目的となる。したがって、実世界ハプティクスに基づくデータの取り扱いに関して関連研究者および技術者への情報提供が可能になり、より広範囲の応用事例への適用可能性が拓ける。特に実世界ハプティクスと人工知能技術を統合したデータ利活用など、今後発展していく応用分野について重点的に調査を進める。 ・ IEEE 等の他学会との共同による特別セッションの企画提案 ・ 技術報告として調査内容を取り纏める				
調査結果の報告	調査報告書の形態				報告書原稿の提出時期
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()				令和 4 年 11 月
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合 *		委員会活動費の徴収の有無、及び支出について			
		円		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 2 年 6 月
	本年度の開催回数	4	1	解散年月	令和 4 年 5 月
	来年度の開催予定回数	2	1	本報告書 提出年月日	令和 4 年 3 月 31 日

※元号については、不要な方を削除してください。

精密サーボシステムによる高付加価値化に関する調査専門委員会

活動方針及び報告書

＜委員長＞	熱海 武憲
＜委員会コード＞	DMEC1011

目 的	精密サーボシステムにおけるサーボ技術を中心として、各種周辺要素技術を含めた共通基盤技術について調査する。				
内 容	各種製品における高速・高精度位置決め制御技術、速度制御や力制御技術における最新の制御技術および課題を整理しつつ、高速・高精度制御を実現するための共通基盤技術について調査する。サーボ技術とともに、システムを構成するアクチュエータ、駆動回路、センサ、案内／伝達機構の各要素の特性が制御性能に及ぼす影響を調査するとともに、それらのモデリング方法や統合的な制御系設計手法について調査検討する。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本調査専門委員会は令和３年３月に発足し、委員会メンバーは電機メーカーや精密機械メーカー、工作機械メーカー、機械要素メーカー、大学の計３２名で構成されている。令和３年度には、委員会（５回）、幹事会（１回）、研究会（１回）、国際会議の特別セッション（IEEE：１回、電気学会：１回）、国際会議の招待セッション（電気学会：１回）を実施し、主に以下の点を中心に調査、検討を行った。 １）情報機器、産業機器におけるサーボ技術に関する調査 ２）精密サーボ技術を実現するための制御理論の調査 ３）機械学習を用いた精密サーボ技術の調査				
今後の目標及び その進め方	令和４年度は、４回の委員会と、研究会の企画、国際会議でのセッション提案を引き続き予定する。 委員会活動を通して、 １）精密メカトロニクス製品を中心として、実用化されている精密サーボ技術の調査と現状の技術課題の整理、 ２）国内外の最新の制御理論と応用例に関する調査、 ３）最新の精密計測技術に関する調査、 の実施を目標とする。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	１． ☐ 技術報告 ２． ☐ 単行本 ３． ☐ その他（ ）			令和５年５月	
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
＊協同研究委員会の場合＊ 委員会活動費の徴収の有無、 及び支出について		円		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和３年３月
	本年度の開催回数	５	１	解散年月	令和５年２月
来年度の開催予定回数	４	１	１	本報告書 提出年月日	令和５年５月３１日

工場電気設備調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	水越 孝祐
<委員会コード>	DMZK1005

目 的	「工場配電」の改訂				
内 容	国内では高度経済成長により多くの工場が建設された時代から、建設された工場設備の老朽化による更新工事が主流となる時代へと変わってきた。これに伴い、従来の工場電気設備技術に加え、限られた場所、工期でどのような建設・更新工事を行うかが課題となってきた。それに伴い、現状の工場電気技術者の要求、ベテラン技術者の知識・経験から伝承すべき事項、最新技術・規格・基準等を調査し、「工場配電」の改訂に反映させる。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本調査専門委員会は 2018 年 2 月 28 日、工場電気設備の業務に関わるユーザー、電気メーカーの計 21 名にて発足した。2018～2020 年度には 11 回の委員会を開催し（内 1 回は Web 開催）、2 か所の見学会を実施した他、幹事団を中心とした Web ワーキング（原稿内容の協議）を 30 回実施した。 2021 年度は 1 回の委員会（Web 開催）と幹事団を中心とした Web ワーキングを 20 回実施した。なお、構成・内容の見直し及び調査期間を、新型コロナ対応のため 2020 年 3 月から 2022 年 3 月まで延長した。 以上の改訂作業および出版社(オーム社)との打ち合わせを実施し、2021 年 11 月 29 日に「工場配電 第 6 版」を発行した。				
今後の目標及び その進め方	本調査専門委員会は、2022 年 3 月をもって解散する。 「工場配電」は、1970 年に初版が発行されて以来、1978 年、1989 年、2000 年、2011 年、そして 2021 年と、ほぼ 10 年毎に最新の技術・規格・知見を盛り込んだ改訂を行ってきた。 今後とも新たな調査専門委員会もしくは協同研究委員会を継続し、現場で働く技術者のニーズをとらえ、世の中の技術動向や実績を調査し、10 年後の改訂を行う所存である。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他（ ）			2021 年 11 月 29 日発行	
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合 * 委員会活動費の徴収の有無、 及び支出について		— 円		— 円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	2018 年 2 月
本年度の開催回数	1	20	0	解散年月	2022 年 3 月
来年度の開催予定回数	—	—	—	本報告書 提出年月日	2022 年 3 月 25 日

産業用電気設備の保全技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	西村 誠介
<委員会コード>	DMZK1007

目 的	産業用電気設備における更新を含めた保全業務の進め方を一般産業の電気技術者に提供するため、既刊の技術単行本「工場電気設備 一設備診断・余寿命推定から更新へ」（オーム社）の改訂版の出版を行う。				
内 容	本調査専門委員会では、産業用電気設備の保全に関して約 20 年間に亘り、これまで五つの調査専門委員会を設置し、その時々社会・技術的課題を対象として調査研究を進めており、2006 年に技術単行本を発行している（初版本）。本調査専門委員会では、初版本以降の委員会の成果を反映させ、プロアクティブ手法の導入、新素材・新技術を導入した新世代機器の対応、保安全管理区分の見直し等を含む新しい保全の提案を追記した内容で改訂版の検討している。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は、技術単行本「工場電気設備一設備診断・余寿命推定から更新へ」（オーム社）の改訂版の発行を目的として発足した。2018 年 10 月にオーム社と幹事団で協議をし、技術単行本に対する出版社側の考え方を聴取しているが、初版本出版の頃とは技術単行本に対する考え方の相違もあり、委員会および幹事会で調整すべき要点の整理を行ってきた。 2020 年から続く COVID-19 の感染再拡大に伴い、出版社との打合せも見送るとともに、2 ヶ月に 1 度の予定で開催をしていた本委員会の活動も、やむを得ず延期せざるを得ない状況が続いている。この間、幹事間で電話やメールによる連絡会を行い、都度、対応を協議している。早い段階で出版社との打合せを行い、委員会については対面とオンラインのハイブリッド形式での開催を検討する。 2021 年 1 月にものづくり技術委員会へ委員会設置期間延長申請（1 年間）を行い、1 年の延長となっているが、以降も状況が好転せず、委員会設置期間の再延長の申請を検討している（現時点の設置期間は 2022 年 9 月まで）。				
今後の目標及び その進め方	オーム社と幹事団にて、技術単行本の内容や基本方針の調整を行い、委員会へフィードバックし、出版計画書の立案を行う予定とする。その後、オーム社と出版計画書の確認を行い、電気学会編修出版課へ提出する。 委員会等の開催の可否は直近の状況を鑑みて判断することとし、委員会を 5 回、幹事会（電話・メールによる幹事間連絡会を含む）または拡大幹事会を委員会開催に合わせ適宜開催する。 今後の進め方について、4 月 5 日に幹事会を開催し、検討する予定としている。				
調査結果の報告	調査報告書の形態				報告書原稿の提出時期
	1. ☐ 技術報告 2. ☒ 単行本 3. ☐ その他（ ）				2022 年 9 月
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合 * 委員会活動費の徴収の有無、 及び支出について		円		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	2018 年 10 月
本年度の開催回数	0	6	0	解散年月	2022 年 9 月
来年度の開催予定回数	5	10	0	本報告書 提出年月日	2022 年 3 月 28 日

上下水道施設における設備保全・維持管理技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	秋吉 政徳
<委員会コード>	DPPE1069

目 的	上下水道施設における設備保全・維持管理の現状及び課題と、今後推進していくべき取組やシステムの調査				
内 容	上下水道事業は、「施設老朽化による更新需要増加」「水需要減少に伴う収益伸び悩み」「ベテラン職員退職による運転・保全ノウハウの喪失」などの厳しい状況に置かれており、近年、その設備保全や維持管理の重要性が益々大きくなってきている。そこで設備保全・維持管理技術についてその現状を調査し、課題を抽出・考察することで、今後推進していくべき取組やシステムへの提言をまとめる。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は令和元年 5 月に発足し、自治体、大学、コンサル、電気メーカの計 12 名で構成した上で、以来 14 回の委員会と研究会（令和 2 年 2 月）を開催、主に以下の点を中心に、調査、検討を行った。 (1) 調査内容、調査方法の検討 (2) 上下水道における設備保全・維持管理の実態調査（アンケート調査） (3) アンケート結果の分析と、その分析結果に基づく設備保全・維持管理に対するニーズ、課題の整理 (4) ニーズ、課題を踏まえた今後推進していくべき取組やシステムへの提言まとめ 以上により、上下水道施設における設備保全・維持管理の現状を踏まえ、課題と今後推進していくべき提言をまとめて令和 3 年 10 月に技術報告を提出、電気学会より令和 4 年 1 月に電気学会技術報告第 1523 号として刊行された。				
今後の目標及び その進め方	本調査専門委員会は令和 3 年 11 月に解散しました。 解散報告書に「今後の展開」として以下を記述。 上下水道分野における設備保全・維持管理の実態・課題・ニーズの把握とそれに基づき推進していくべき取組を提言したが、今後、より具体的にどのような活動や技術・システムにするべきか、また、上下水道事業の広域化や共同化などの新たな課題も含めて検討を継続していくことが重要である。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()			令和 3 年 10 月	
* 協同研究委員会の場合 *		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
委員会活動費の徴収の有無、及び支出について		円		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和元年 5 月
本年度の開催回数	4	0	0	解散年月	令和 3 年 11 月
来年度の開催予定回数	—	—	—	本報告書 提出年月日	令和 3 年 10 月 19 日

※元号については、不要な方を削除してください。

上下水道施設におけるリスク低減への取組に関する技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	滝沢 智
<委員会コード>	DPPE1071

目 的	上下水道施設の電気・監視制御設備におけるリスク低減への取組に関する調査				
内 容	上下水道施設においては、施設の老朽化、職員の減少、財源不足等の内部要因によるリスクや、環境汚染や災害等の外部要因によるリスクが潜在しており、リスク低減への取組は、安心、安全で安定的なサービスを提供する上で非常に重要である。本技術調査専門委員会は上下水道施設におけるこれまでのリスク低減への取組を調査することで、過去から現在までの遷移を整理し、今後のあるべき姿を提言する。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は令和 3 年 5 月に発足。電気メーカ、大学、自治体の委員計 12 名にて構成し、これまで 5 回の委員会活動と、研究会(令和 4 年 2 月 4 日)を開催した。 主に以下の点を 中心に調査、検討を行った。 1) リスク低減への取組に関する文献調査 2) リスク低減への取組に関するアンケート調査方法の検討 3) リスク低減に向けた技術に関する研究会発表				
今後の目標及び その進め方	来年度は文献調査の継続と、上下水道施設を管理する自治体へのアンケート調査を実施し、調査結果をふまえて今後のあるべき姿を検討し、技術報告書としてまとめる。				
調査結果の報告	調査報告書の形態				報告書原稿の提出時期
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()				令和 5 年 3 月
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合 * 委員会活動費の徴収の有無、 及び支出について		円		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 3 年 5 月
本年度の開催回数	5	0	1	解散年月	令和 5 年 11 月
来年度の開催予定回数	6	0	0	本報告書 提出年月日	令和 4 年 3 月 31 日

※元号については、不要な方を削除してください。

用途指向形次世代モータの高性能化技術動向調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	浅野能成
<委員会コード>	DRM1159

目 的	用途指向形次世代モータについて、小型・高効率化の動向と、それを支える新しいモータ構造・コンセプト、磁性材料等の開発動向、さらに、モータシステム全体の性能向上に向けての研究開発動向を調査し、用途指向形次世代モータのイノベーションの可能性を明らかにする。				
内 容	最新の委員会（用途指向形次世代モータの技術動向調査専門委員会）において、調査で得られた開発事例には、シミュレーションや計測等の評価技術、新しい磁性材料等、支援要素技術の発展が密接にかかわっていることが分かった。したがって、今後もその開発動向を継続的に調査し、開発された技術がさらに難易度の高い仕様が要求されるアプリケーションで実用化されるための複合設計技術や周辺要素技術を調査し、用途指向形次世代モータシステムとしてのイノベーションにつながる技術を纏めていく。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は 2019 年 10 月に発足し、以下の内容について調査し、6 回／年の委員会で審議してきた。その成果は 2021 年 8 月の産業応用部門大会のシンポジウムで発表し、2021 年 9 月をもって終了した。その後整理委員会を立ちあげた (1) 高速化による小型・軽量・高効率化に関する最新技術動向 (2) 機電一体による小型・軽量・高効率化に関する最新技術動向 (3) 新しいボローの適用による小型・軽量・高効率化に関する最新技術動向 (4) 新しい材料の適用による小型・軽量・高効率化に関する最新技術動向 (5) 小型・軽量・高効率化を支える支援要素技術				
今後の目標及び その進め方	2022 年 5 月をめどに技術報告書をまとめ、技術報告書発行の後に産業応用フォーラムを開催する予定である。 また、本委員会での調査の結果、永久磁石同期モータを主とするリラクタンストルク応用電動機では、自動車主機、家電・民生用途において高速化による省資源・省エネ化、また、自動車主機では高電圧化による高出力化を達成した実用例が報告されていることが明らかとなった。したがって、今後もそれらの高性能化技術の進展に注目し、加えて、CO2 削減をめざしたモータの高効率化動向、SDGs の重要課題の一つである資源問題への対応などの技術については十分な調査ができなかった。そのため、次回の委員会でこれらの技術についても併せて調査していく予定である。				
調査結果の報告	調査報告書の形態				報告書原稿の提出時期
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()				令和 4 年 5 月 (予定)
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合 * 委員会活動費の徴収の有無、 及び支出について		円		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 1 年 1 0 月
	本年度の開催回数 5 (うち 2 回 整理委員会)	1	2	解散年月	令和 3 年 9 月
	来年度の開催予定回数			本報告書 提出年月日	令和 年 月 日

※元号については、不要な方を削除してください。

サービスロボットに適したモータを定義するための技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	奥松 美宏
<委員会コード>	DRM1163

目 的	サービスロボット用モータ独自のニーズに対して、モータの要求仕様を明確にすることで、モータ設計・研究者とロボット設計・研究者の双方に対して有益な情報を提示する。				
内 容	サービスロボット用モータ共通の評価軸を深掘りし、 ① サービスロボット用途に適したモータの要求仕様の項目を決め、その項目を定量的に定義し、 ② その定義に基づき既存モータを評価・分類し、 ③ 要求仕様からトレードオフ関係を明確にしたうえで機能・性能の向上手段を調査 することを目的とする。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は令和3年4月に発足し、モータメーカ、ロボットメーカ、大学の計30名にて構成し、研究会を令和3年7月に開催し、以下の点を中心に調査検討を行った。 1) ロボット用モータの柔らかさ 柔らかさをバックドライバビリティと定義し、バックドライバビリティの定式化を行い、実際の数値を文献から調査 2) ロボット用モータの薄さ・細さ 薄さ・細さを要求されるロボットの種類を明確にし、ロボットに使われているモータの薄さ・細さの値を文献から調査				
今後の目標及び その進め方	引き続き、下記の項目について調査、検討を行い、定量化を行う。 ・ 瞬時大出力 ・ 軽さ ・ 長時間駆動 ・ 安全 また、これらの定量化に基づき、既存モータの分類と、機能性能の向上手段を調査する。				
調査結果の報告	調査報告書の形態				報告書原稿の提出時期
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()				令和 5 年 6 月
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合* 委員会活動費の徴収の有無、 及び支出について		円		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 3 年 4 月
本年度の開催回数	6	0	1	解散年月	令和 5 年 3 月
来年度の開催予定回数	6	0	1	本報告書 提出年月日	令和 年 月 日

※元号については、不要な方を削除してください。

スマートグリッドの電気事業者・需要家間エネルギーサービス技術 調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	柳原 隆司
<委員会コード>	DSMF1015

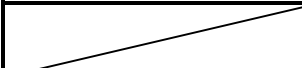
目 的	社会経済活動により排出、蓄積された温室効果ガスに起因する地球温暖化は顕在化しつつある。このため温室効果ガス削減のため再生可能エネルギーの増設、これと並行した電力系統の安定運用など可及的に対策すべき課題がある。これらの課題解決のため、重要な社会インフラである電力システムにおける需要家と電気事業者との連携による電力需給の最適化を調査研究の対象とする。				
内 容	本委員会は調整力として実用性のある容量規模、確実性、応答性を備えた業務、産業系の需要家電力資源と電気事業者大規模電源の連携を行うユースケースを設定し、調整力を創出する技術仕様、ステークホルダの相互運用性を実現する。本活動は国内の電力需給に関するステークホルダを集め、電気学会のスタンスから電力安定供給、環境保全、国土強靱化の実現に向けた調査研究、技術普及、国内外に国際標準提案を行い関係する電力事業展開に貢献する。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	再生エネ大量導入による脱炭素化、電力系統安定化のため、経済性、環境性を備えた調整力創出、運用の実用化に向け、国内外の動向調査をもとに、需要家電力資源からの調整力の活用の標準仕様作成、提案、普及の活動を進めた。 ① 調整力集約/流通を含むアグリゲーション標準化：国内のアグリゲーションに関する事業構造、ニーズ/シーズ、法制度などに対応したアグリゲーションの標準仕様を作成中である。このためのユースケースの策定中である。 ② 上記の情報モデル化：海外の標準化、実証試験などの状況を参考に、これらに対応したシステム/サービスを実現する情報モデルを検討中である。 ③ 電力資源活用の標準化：JEC-TR59005 コージェネシステムによる電力エネルギーサービス標準案を策定した。				
今後の目標及び その進め方	令和 2 年度の活動を継続する。活動項目は下記とする。 ① 調整力の創出、集約を含むアグリゲーションの標準仕様検討、作成 ② アグリゲーションの標準化のためのユースケース検討、作成 ③ 上記②ユースケースを実現する情報モデル仕様検討、作成 ④ 上記②ユースケースを実現するシステムのセキュリティ要件検討、作成 ⑤ アグリゲーションの標準 JEC-TR59006 の仕様案検討、作成				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()			令和 4 年 10 月	
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合 * 委員会活動費の徴収の有無、 及び支出について		0 円		0 円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 2 年 5 月
本年度の開催回数	5	5	2	解散年月	令和 4 年 5 月
来年度の開催予定回数	6	6	2	本報告書 提出年月日	令和 4 年 10 月

※元号については、不要な方を削除してください。

電力変換装置における実用的な EMC 対策技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	綾野 秀樹
<委員会コード>	DSPC1137

目 的	電力変換装置を用いた様々な製品分野に対して実用的で広く使用できる EMC 対策技術の調査				
内 容	各製品分野，技術分野などにおいて EMC 対策技術として既に採用され，効果の高い技術についてまとめる。特に，最新の技術には拘らず，既に特許の有効期間が過ぎているが特定の分野では有効な技術などを他分野にも展開できるようにまとめる。さらに，シミュレーション技術に加え，受動部品や実装方法についても調査する。				
現状及び成果 (成果については， 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は平成 30 年 11 月に発足し，大学，高専，メーカーの計 29 名にて構成している。発足以来 12 回の委員会と全国大会シンポジウム（令和 3 年 3 月）を実施して主に以下の点を中心に調査，検討を実施した。 1）低周波数帯・高周波数帯 EMC 対策技術と事例に関する事例調査 2）ノイズシミュレーションにおけるモデリング技術 に関する事例調査 3）モータ駆動システムにおける実践的な EMI 設計技術に関する事例調査 4）受動部品及び材料に関する事例調査 5）電力変換装置における EMC 規格の最新動向に関する事例調査 以上により，EMC に関する実用的な対策技術の現状と動向をふまえ，基本技術，変遷，最近の課題等もまとめて令和 3 年 11 月に技術報告を提出.電気学会より令和 4 年 1 月に電気学会技術報告第 1525 号として刊行された。				
今後の目標及び その進め方	本調査専門委員会は令和 3 年 11 月に解散した。 .解散報告書に「今後の課題」として以下を記述した。 次世代パワーデバイスが普及し始めた段階であり，高速・高周波のスイッチング動作に伴う電磁ノイズが顕在化してくると考えられる。このような状況の中で，EMC 対策技術について，製品分野を横断的に調査分析し，体系化することは，各業界から電気学会に強く期待されている。以上より，パワーエレクトロニクス機器に対する EMC を含めた信頼性に関する動向を引き続き調査する後継委員会の設立が望まれる。				
調査結果の報告	調査報告書の形態				報告書原稿の提出時期
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()				令和 4 年 1 月
		集められた金額の総額		今年度，支出された金額	
* 協同研究委員会の場合 * 委員会活動費の徴収の有無， 及び支出について		円		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	平成 30 年 11 月
	本年度の開催回数	4	2	解散年月	令和 3 年 10 月
	来年度の開催予定回数			本報告書 提出年月日	令和 4 年 3 月 15 日

※元号については，不要な方を削除してください。

活動方針及び報告書

※元号については、不要な方を削除してください。

パワーエレクトロニクスにおける受動部品に関する
技術調査専門委員会
活動方針及び報告書

＜委員長＞	関屋 大雄
＜委員会コード＞	DSPC 1143

目 的	現状の受動素子の研究開発状況やパワーコンバータ開発が求める受動素子の仕様などを、「受動素子」と「パワーコンバータ」分野の間で共有し、次世代パワーエレクトロニクスの研究開発へのさらなる貢献に資する技術調査				
内 容	パワーエレクトロニクス全般に利用されているインダクタ、トランス、キャパシタなどを調査の対象とする。磁性素子はカスタマイズできる余地が大きい。一方、キャパシタは既製品をいかに使いこなすかが肝要となる。そこで、本委員会では受動素子を「磁性素子」「キャパシタ」に大別し、調査を進める。学会等（国内外）の論文、雑誌、特許を調査対象とすることを基本としつつ、委員会構成メンバが持つ情報ソースによる調査も必要に応じて加える。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は令和 2 年 10 月 1 日に発足し、令和 4 年 3 月 8 日時点で大学、電機メーカー、受動部品メーカーの計 42 名にて構成し、令和 3 年度に 6 回の委員会を開催し、主に以下の点を中心に調査、検討を行った。 1) 各種コンデンサの基本的特性、使い分け、最新開発動向 2) パワーエレクトロニクス機器における受動部品（磁気部品、コンデンサ、ラミネートバスバー、抵抗）の実例およびノイズ抑制と磁性材料の使い分け 3) パワーコンバータ用トランスの構造技術による小型化およびアルミニウム電解コンデンサの評価技術 4) 鉄道車両用パワエレ機器における容量デバイスおよび高周波電源用パワーインダクタのモデリングと測定技術				
今後の目標及び その進め方	引き続き、「受動素子」と「パワーコンバータ」分野の間で議論を深めつつ文献調査を行い、本委員会の成果（シンポジウムおよび技術報告書）として以下を目標とする。 1) パワーエレクトロニクス分野における受動素子に関する課題、およびその重要性の明確化 2) パワーエレクトロニクスにおける受動素子に関する最新技術動向の提示 3) 受動素子開発の立場から、パワーエレクトロニクス分野のニーズを明示 4) パワーエレクトロニクスの立場から見て受動素子の適材適所の選定が可能となる受動素子の体系化				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他（ ）			解散時に提出	
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合 * 委員会活動費の徴収の有無、 及び支出について		円		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 2 年 10 月
本年度の開催回数	6	0	0	解散年月	令和 5 年 9 月
来年度の開催予定回数	5	0	0	本報告書 提出年月日	解散時に提出

鉄道信号への先端安全技術・リスクマネジメント手法の適用に関する調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	平尾 裕司
<委員会コード>	DTER1097

目 的	他分野の先端安全技術・リスクマネジメント手法を調査し、より高機能の鉄道信号システムに対応できる安全技術とリスクマネジメント手法を確立する。				
内 容	航空宇宙など、高機能で高い安全レベルのシステムが求められる分野で開発、適用されている先端安全技術・リスクマネジメント手法について調査し、鉄道信号に適用するための条件を整理する。さらに、これまでの鉄道信号の安全技術・リスクマネジメント手法について、安全規格、認証、技術伝承などにおける実状と課題の視点から整理し、先端安全技術・リスクマネジメント手法を含め、再体系化を行う。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は 2020 年 2 月に鉄道事業者、メーカー、鉄道有識者等の計 20 名で発足した。2021 年度は 4 回（5/4, 8/24, 11/18,1/17）調査専門委員会を開催し、以下の事項について検討した。 ● 安全性の要件、ヨーロッパの鉄道信号システムの認証・認可 ● 国際会議 SSS’21 の発表論文 ● 鉄道信号システムの安全技術資料とその体系化 ● 国際会議 ISSC 2021 と SafeComp 21 の発表論文 ● 本委員会の報告書の内容、検討グループ（A,B1～B3）構成 ● 各検討グループの活動方針と対象とする検討内容 本委員会の最終アウトプットである報告書で取扱うべき内容とその検討体制について大筋で決定した。				
今後の目標及び その進め方	2022 年度についても、コロナ禍で国際会議へ参加は無理と考えられ、Web で国際会議に参加し他の先端分野の開発、適用されている先端安全技術・リスクマネジメント手法について積極的に調査する。 4 つの検討グループでそれぞれが担当するテーマである 従来の鉄道信号の安全技術・マネジメント手法と、AI、フォーマルメソッド、RCA などの先端安全技術について検討し、それらの検討結果を委員会で総合的に議論し、委員会の報告書の原案を作成する。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他（				

鉄道地上設備におけるパワーエレクトロニクス応用調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	久野村 健
<委員会コード>	DTER1101

目 的	鉄道の地上設備におけるパワーエレクトロニクス応用を現時点において体系的にまとめ、設備目的、制御方法、導入効果、今後の課題などを明らかにする。				
内 容	近年、パワーエレクトロニクスの発展は著しく電力関係において、パワーエレクトロニクスを駆使した設備の導入が進んでいる。鉄道においても、車両や地上設備へのパワーエレクトロニクスの適用事例が年々増加してきており、その重要性が高まっている。これらの状況に鑑み、鉄道の地上設備におけるパワーエレクトロニクス応用に関し、国内、海外において適用されている装置の導入状況、導入目的、仕様、回路構成などの調査を実施し、体系的な整理を行うことで今後の導入検討の指針を示すとともに、国内の設備の国際的な位置付けを把握し、競争力強化を図る。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は、令和3年9月に発足し、委員は、大学、鉄道事業者、電気メーカーの計25名（委員長、幹事、幹事補佐含む）でスタートし、以降2名の委員の追加があり、現在27名で構成されている。 これまで、3回の委員会を開催し、委員会の進め方の整理を行うとともに、以下の点を中心に調査、検討を実施した。 ・直流電気鉄道の地上設備の設備・文献調査 ・交流電気鉄道の地上設備の設備・文献調査				
今後の目標及び その進め方	3ヵ月に1回の委員会において、国内の直流電気鉄道及び交流電気鉄道の地上設備の設備・文献調査を実施し、導入状況、導入目的、仕様、回路構成を把握するとともに、並行して海外の設備についての設備・文献調査を実施する。 また、見学会を開催し、委員の知見を広げるとともに、今後の設備応用の課題の整理を実施する。 上記の委員会のほか、適宜幹事会を開催し、令和6年8月までに技術報告書を完成させる。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()			令和 6 年 8 月	
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
協同研究委員会の場合 委員会活動費の徴収の有無、 及び支出について		円		円	
本年度の開催回数 来年度の開催予定回数	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 3 年 9 月
	3	1	0	解散年月	令和 6 年 8 月
	4	0	1	本報告書 提出年月日	令和 6 年 8 月予定

※元号については、不要な方を削除してください。

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

活動方針及び報告書

<委員長>	森本 雅之
<委員会コード>	DVT 1049

目 的	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おり、その状況について調査する。				
内 容	電気自動車（EV）やハイブリッド電機自動車（HEV）をはじめ、自動車にとって電動化は今や必然の技術であり、そ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。その一方、本委員会では、自動車とパワーエレクトロニクスの関係は未だ確立したものでなく、継続的な調査により明らかにする必要があると認識している。そこで、本委員会では、該当技術の動向について大学・国研・自動車メーカ・電気メーカなどの関係者で意見交換し、自動車におけるパワーエレクトロニクス技術の状況について調査・検討する。				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は、令和3年4月に設置され、大学・国研・自動車メーカ・電気メーカなどの関係者、計22名で構成している。発足依頼6回の委員会を開催し、次の成果を得ている。 (1) これまでに技術資料を49件収集し、そのうち42件について内容を討議した。 (2) 自動車におけるパワーエレクトロニクスが急展開している状況を整理する方針として、以下の6つの観点に着目するとの見通しが立ったところである。「1. 自動車用パワーエレクトロニクスの動向」「2. 主機のパワーエレクトロニクスの現状」「3. 補機のパワーエレクトロニクスの展開」「4. e-axleの拡大」「5. e-mobilityと自動車用パワーエレクトロニクス」「6. 周辺機器と車載パワーエレクトロニクス」				
今後の目標及び その進め方	本委員会は、令和5年3月に解散する予定である。残りの期間は引き続き技術資料を収集し、内容を整理することを継続する。具体的な目標および進め方については、以下に記す。 (1) 自動車におけるパワーエレクトロニクスが急展開している動向の調査結果について、2022年産業応用部門大会のシンポジウムで報告する。 (2) SPC・HCA・VT合同研究会を開催する。 (3) 自動車におけるパワーエレクトロニクスが急展開している動向の調査結果について、技術報告書を作成する。 (4) 本委員会解散後、産業応用フォーラムを開催し、調査結果を報告する。				
調査結果の報告	調査報告書の形態				報告書原稿の提出時期
	1. ☐ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()				令和 5 年 9 月
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
* 協同研究委員会の場合 * 委員会活動費の徴収の有無、 及び支出について		円		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 3 年 4 月
本年度の開催回数	6	2	0	解散年月	令和 年 月
来年度の開催予定回数	6	2	2	本報告書 提出年月日	令和 4 年 3 月 22 日

電動モビリティとエネルギーシステムの統合に関する調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	太田 豊
<委員会コード>	DVT1051

目 的	多様多彩な電動モビリティが社会実装される今後の局面を見据え、移動体エネルギーストレージ、車載電源・電力変換システム、電力供給インフラの分野・技術横断的な電動モビリティとエネルギーシステムの統合に関する調査を実施することを目的とする。				
内 容	自動車、電力分野を横断した委員が情報を持ち寄り以下の各項目を調査、技術動向の議論を実施し、その成果を技術報告書として纏める。 (1) 電動モビリティの技術動向(エネルギーストレージ、車載電源・電力変換) (2) エネルギー供給インフラの技術・制度動向 (3) (1),(2)のシステム統合技術 (4) スマートシティ・ゼロカーボンシティの構想や電動モビリティの活用				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	2021 年 9 月より委員会結成前の幹事会と委員会活動を開始し、委員会 2 回(10/12,12/15)を開催(また、前委員会に関わる研究会(9/24)と産業応用フォーラム(12/15)に当委員会の多くの委員が運営に参画)し、以下の成果を得ている。 (a) 分野横断的な委員の各所属の背景や所有技術に関する情報交換を実施 (b) 委員の要望から、分野共通の重要情報として、昨今の電力制度(再エネ認証や需給調整市場)の特別講演を委員会内で実施、情報収集を行った。 (c) VT 委員会から要請があった、電気学会が共催する IPEC Asia (2022/5/15-19 姫路で開催)の Organized Session を 1 件ホストし、4 件の発表論文の依頼と調整を行った。				
今後の目標及び その進め方	2022 年 5 月に IPEC の Organized Session と学会開催期間に合わせた委員会を開催する。 2022 年 9 月期に TER 委員会と合同の研究会を企画・開催する。 以降、2022 年度合計 4 回の委員会を開催し、調査内容(1)-(4)の各項目について、委員から要望をいただいたゲスト講師や委員自身の情報提供を交えながら、調査と議論を進めていく。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. ☒ 技術報告 2. ☐ 単行本 3. ☐ その他 ()			令和 5 年 1 2 月	
		集められた金額の総額		今年度、支出された金額	
協同研究委員会の場合 委員会活動費の徴収の有無、 及び支出について		円		円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年月	令和 3 年 1 0 月
	本年度の開催回数	2	2	解散年月	令和 5 年 9 月
	来年度の開催予定回数	4	4	1 本報告書 提出年月日	令和 3 年 3 月 3 1 日

※元号については、不要な方を削除してください。

次世代移動体用電動力応用システム技術調査専門委員会

活動方針及び報告書

<委員長>	山口浩二
<委員会コード>	DVT1053

目 的	自動車および航空分野を含む次世代移動体用電動力応用システムに要求される機能などについて、国内外の最新技術動向を調査し、日本の移動体用電動力応用技術の優位性を確保しつつ、一層の競争力向上に資することを目的とする。				
内 容	上記の目的の下、以下の調査活動を進めている。 (1) 自動車や eVTOL を含む航空分野を中心とした移動体用電動力システムの特徴・動向調査 (2) 前記要素技術を支えるための固有技術・材料技術の最新動向調査 (3) 上記を俯瞰した要素技術・固有技術の各種移動体用電動力システム間での相互応用方法の検討				
現状及び成果 (成果については、 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	本委員会は自動車、鉄道、船舶、航空機、建機の各関連メーカーと大学の計 35 名、で令和 4 年 1 月に発足した。同年 3 月に第 1 回の委員会を開催し、以下の点を中心に調査、検討を行った。 1) 本委員会の活動の方向性・進め方・アウトプットの決定 2) 自動車の開発動向/航空機電動化の動向に関する報告と質疑応答 加えて、航空機電動化について国内技術者に動機づけするために、令和 4 年 D 部門大会のオーガナイズドセッションの提案申し込みをした。				
今後の目標及び その進め方	今後は、自動車向けに限定せずに移動体用の電動力応用システムの要素技術や材料技術および要素技術を支える関連技術に関する見学ならびに特許を含む技術資料について調査を進める。また、重要文献の著者による講演会や令和 4 年 D 部門大会でのオーガナイズドセッションを企画・開催する。 これらの活動の集大成として、技術報告を取り纏め、その成果を 2024 年全国大会のシンポジウムで報告する。				
調査結果の報告	調査報告書の形態			報告書原稿の提出時期	
	1. 〔○〕 技術報告 2. 〔 〕 単行本 3. 〔 〕 その他（				

※元号については、不要な方を削除してください。