計測・センサ応用による多機能システムの産業応用に関する 調査専門委員会

<委員長>	元井 直樹
<委員会コード>	DIIC1079

目 的	計測・	計測・センサ応用による多機能システムの産業応用に関する調査							
内 容	間シス を 交え て の 情幸	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、人間システム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、計測・センサ応用により創生される多機能システムの産業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 2018 年 8 月に発足し、大学の研究者、電機メーカのエンジニア等の計 42 名にて構成されている。これまでに 7 回の委員会と 2 回の研究会 (2018年 11月 30日、2019年 11月 29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)高度センサ情報処理技術に基づいた運動制御技術等の産業システム応用 3)各種計測制御システムを発展させるセンサ情報処理技術の応用可能性さらに上述の議論を学際的に行ために、国際会議で 7 件の Special Session、および 1 件の Invited Session を提案・実施し、国内外の研究者や産業界関係者と議論を重ねている。								
今後の目標及び その進め方		年7月末をもって/ 後継委員会につい	• •		報告書の提出準備中である。 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. [〇] 技術報告 2. [] 単行本								
	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 委員会活動費の徴収のる 及び支出について	育無,			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	0	0	解散年月	令和 2年 7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 3年 3月 2日				

CPS による制御理論の融合技術に関する調査専門委員会

<委員長>	平間 雄輔
<委員会コード>	DIIC1083

目 的	CPS による制御理論の融合技術に関する調査								
内 容	CPS (Cyber Physical Systems) は、IoT (Internet of Things)、IoP (Internet of People)、IoS (Internet of Service) から構成されているため、データを活用する制御理論や機械学習理論において、ヒューマンファクタの考慮や、制御系設計のMBD (Model Based Design)との融合技術のさらなる発展が期待できる。そこで、本委員会では産学の制御・ロボット関連の研究者、開発者、技術者が集まり、CPS による制御技術に関する最新動向ならびに現実の諸問題を明らかにして、制御技術の発展につなげる								
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 2020 年 2 月に発足し、産業用制御機器メーカ、大学・高専の計 35 名にて構成し、以下を開催し、技術資料の収集に努め、活発な検討を行った。 ・ 委員会 1 回:以下の研究会と同日に開催 ・ 研究会 1 回:2020 年 2 月【発表:3 件、参加者:13 名】 上記の研究発表および討論より以下を明らかにする成果を得た。 (1) IoT ソリューションの観点における、制御ループと制御理論の結合度合い (2) IoT を活用した融合技術における諸問題(責任問題)の整理								
今後の目標及び その進め方	現時点では、CPSによる制御理論の融合技術について、情報が不足している。 今後も融合技術について情報収集を行い、制御技術の産業応用加速につなげていく。 来年度は、委員会3回、研究会2回、企画セッション1回(自動制御連合講演会)を計画している。 ※D部門大会でシンポジウムの開催を予定していたが、延期のため今年度の開催はなし								
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. [○] 技術報告年 月2. [] 単行本年 月3. [] その他())								
*協同研究委員会の場 委員会活動費の徴収の有 及び支出について	有無, (前季員会からの繰越金) 0						0円		
	本委員会	幹事会	幹事会 その他 (研究会等) 設置年月 2020 年 2			2月			
本年度の開催回数	1	0	1	解散年月		2023 年	1月		
来年度の開催予定回数	3	0	3	本報告書 提出年月日 年 月		日			

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

<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3年3月末時点までに4回の委員会を開催し委員による計8件の講演と意見交換を行った。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、残り6回の委員会開催を予定している。また、令和3年5月には研究会を開催する予定でおり、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. [○] 技術報告令和 4年 9月3. [] その他()								
*協同研究委員会の場 委員会活動費の徴収の7 及び支出について	有無,	金額の総額 0円	今年度,支出された金額 0 P						
	本委員会幹事会	その他 設置 (研究会等)	置年月 令和 2年 7月						
本年度の開催回数	4 0		散年月 令和 4年 6月						
来年度の開催予定回数	5 0		報告書						

G 空間情報ソリューションを実現する測位技術調査専門委員会

<委員長>	中川 雅史
<委員会コード>	DIIS1037

目的	G 空間·	情報ソリューショ	ンを実現する	る測位	技術調査	`		
П								
内 容	測位技術には、測位環境という社会インフラストラクチャを整備するうえで、さらに高い安定性や信頼性が求められていきます。測位技術の安定性や信頼性について議論するためには、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)における課題調査や、Multi GNSS(Global Navigation Satellite Systems)測位における課題調査、屋内外シームレス測位における課題調査などが必要です。そのため、本委員会では、G 空間情報ソリューションを実現する測位技術の調査を目的としています。							
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)	本委員会は平成 29 年 7 月に発足し、大学、測位系企業の計 32 名で構成し、年 4 回の委員会と年 1 回の研究会、年 1 回の幹事会を開催しています。令和 2 年度はオンライン活用してできる範囲での活動を実施しています。主に以下の点を中心に調査・検討を行っています。 1) 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 2) Multi GNSS 測位における課題 3) 屋内外シームレス測位における課題 4) 位置情報サービスにおける個人情報の取り扱いやセキュリティ保護 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以上より、測位技術の現状と動向をふまえ、今後の測位サービスへの応用の課							
		題、将来方向の調査結果をまとめて、委員会解散時に技術報告を提出、もしくは、技術報告にかわるシンポジウム実施の予定です.						
今後の目標及び その進め方	今後の計画は以下のとおりです. ・年 4 回の委員会 ・年 1 回の研究会 ・年 1 回の幹事会 ・他委員会との共同企画・実験の検討							
		調査報告	書の形態			報告書原稿の提出時期		
調査結果の報告	2.	[○] 技術報告 [] 単行本 [] その他()	令和3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 委員会活動費の徴収のす 及び支出について	6合 有無, 0円 0 l					0円		
	本委員	会幹事会	その他 (研究会等)	設置	置年月	平成 29 年 7 月		
本年度の開催回数	オンライ 1回 複数回る ール実施	イン複数回をメ ール実施オンライン 1回解散年月 解散年月 をメ令和3年3月				令和3年3月		
来年度の開催予定回数	4	1	1		设告書 年月日	令和3年3月26日		

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

<委員長>	横田 祥
<委員会コード>	DIIS1041

目 的	が個々に	•							
内 容	多様な気居合わせ	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 2 年度では下記の活動を実施した。 ・IEEE HSI 2020(2020 年 6 月 6-8 日、オンライン)での SS 開催 ・IEEE ISIE 2020(2020 年 6 月 17-19 日、オンライン)での SS 開催 ・IEEE IECON 2020(2020 年 10 月 18-21 日、オンライン)での SS 開催 ・SICE SI2020(2020 年 12 月 16-18 日、オンライン)での OS 開催 ・IEEE/SICE SII2021(2021 年 1 月 11-14 日、オンライン)での SS 開催 ・研究会(2021 日 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								
今後の目標及び その進め方	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継続し、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、下記のように国際会議にて SS を企画し公表するとともに委員会を開催する。さらに令和3年7月に本委員会は解散となるため、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。 【SS 提案】IEEE HSI 2021(2021年6月、ポーランド)での SS 提案 【委員会開催】5月、6月ごろに開催予定。 【調査報告書の執筆】令和4年3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. [○] 技術報告令和 4年 3月2. [] 単行本令和 4年 3月3. [] その他()								
		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 委員会活動費の徴収のる 及び支出について	有無, 円								
	本委員:	会幹事会	その他 (研究会等)	設置	置年月	平成 30年 8月			
本年度の開催回数	4			数年月	令和 3 年 7月				
来年度の開催予定回数	2	2 1 0 本報告書 提出年月日				令和 3 年 3月 6日			

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

<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、沖縄高専の計 13 名の委員にて構成し、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・サスティナブルシステム協同研究委員会を引き継いでいる。 ・企業の協力を得てドローンによる害獣自動発見・追跡の可能性を探った。また、EVカート自動運転化の取り組みも進めた。 ・サスティナブルシステムとして、地域に根ざした、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。 ・当委員会の令和2年度活動は、コロナ対応のため対面活動を中止し、online 主体となった。ただ、令和3年3月の研究会より対面/online ハイブリッドでの活動を再開した。								
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 年 月 3. [○] その他(研究会資料・論文誌特集号に織込む)								
		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 委員会活動費の徴収のる 及び支出について	有無,			0円		0円			
	本委員会	幹事会	その他 (_{研究会等})	設置	置年月	平成31年1月			
本年度の開催回数	2		2	解背	数年月	令和3年12月			
来年度の開催予定回数	2		2	本報告書		令和3年3月31日			

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

<委員長>	泉隆
<委員会コード>	DITS1027

						等危険走行の抑.		-
目 的						まか異常事象の	早期検出,	異
			果に関する記 に関する現状		研	的とする。		
			. 1247 - 2-1	***	の迷いり	出しとともに、:	田労事色の	、陆
						gしとともに,; hる。また,パ		
								9
						等についても調?	主9つ。	
			に関する調査	_ ,, ,,	•	やす色 め担 供っ	いたいか	
						常事象や提供コ		
			っ。その他, 【状の問題点々			なについても同っ - z	求りが可覚性	5 百 月
内 容			-			る。 する調査・検診	4	
			•		,	りの調査・使む 青報を整理する。	•	旦
	-					す報と登埋りる。 事象の情報提供		
			こ,ピンフン? と等についてii			F 多 少 月 報 近 六		
			る調査・検討		引りる。			
					テょの個	青報提供につい	て調本烃割	- -}-
				_		可能と思われる		
			がでいる。			71m~心4/4/2		7
						·カ等, 計 27 名	で構成し	\triangle
				-		ファ,ii 21名 :経て,ZOOM:		
						· 性く,ZOOM· 宇中断の影響に。		
現状及び成果				-		プロロン 影響に、 巻理した異常事:		
						E性した共市争り 異常事象に関す		
			て調査を行っ		/ V V / F	そのず豕に因り	□ 4×h□ ∘ ▷ ,	
					亜レヤチ	こる要件整理を	行う さら	1.7
						そそれぞれの立:	· -	
今後の目標及び						吉果をまとめ,		-
その進め方						つ作成を行う。:		
						「る予定である。		-/又
	16, 323		書の形態	<u> </u>	C /// (正 /	報告書原稿		
	1. [0]	技術報告	コロマノルンは			+以口 百/小個	~ / J/E LIJ PT 方	J
調査結果の報告	$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$	単行本				令和 4	年 1月	
	3.	その他()	11/11	T 1)1	
	10.		金額の総額			<u> </u> `年度,支出さ∤	た金額	
	合*	>N-> DAUIC	H2/、< / /PU H2/		,	, Дися	-1-平15	
委員会活動費の徴収の				円				円
及び支出について				1 3				1 4
	本委員会	幹事会	その他	設電	置年月	平成 3 1	年 2月	
			(研究会等)		_ , , •	. // = 1	/*	
大矢舟の即場同数	4	2	0	解昔	效年月	令和 3	年 7月	
本年度の開催回数						1	ナー 1 /1	
平平及の別惟四数	1						一 171	
本年及の開催回数 来年度の開催予定回数	5	5	1	本幸	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	令和 3年	3月23	日

委員会

<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	度なセンシ うな技術を であると考 技術などを	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)	令和2年度は、委員2名の退任があり、構成人数は計30名である。電気学会会員他に機械学会会員等を兼ねる委員、電機メーカーや機械メーカーに所属する委員など、関連分野を横断するメンバーで構成している。3回の委員会、2回の幹事会、1回の研究会を実施し、最新の磁気浮上技術、磁気浮上に応用可能なICT技術、磁気浮上技術の応用例について調査、検討を行った。電気学会産業応用部門大会でシンポジウムを開催する予定であったが大会が中止となったため、電気学会全国大会においてシンポジウムを開催した。								
	今後は、シンポジウムでの講演内容を中心に技術報告書を執筆し、令和3年4								
今後の目標及び その進め方	月に解散予定である。 近年、SDGs が広く認識され、その達成に向けて様々な取り組みが行われている。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るため、SDGsの達成に貢献することができる。このため今後も磁気浮上・磁気支持に関する調査活動を継続していくことが必要である。								
			告書の形態			報告書原稿の提出時期			
調査結果の報告	 1. 〔○〕技術報告 2. 〔〕単行本								
	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 委員会活動費の徴収のす 及び支出について	有無, 円					円			
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置	置年月	平成 29 年 11 月			
本年度の開催回数	3	2	1	解背	效年月	令和3年4月			
来年度の開催予定回数	0	0	0		设告書 年月日	令和3年3月25日			

産業用リニアドライブの技術動向調査専門委員会

<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	計動向を調査し	_, IJ	ニアドラ	イブ技術の応用展開を促す		
内 容	示す。調査	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)	部門大会シ 元年6月, 料研究所、 に調査, 検 (1)リ (2)リ (3)リ	本調査専門委員会は平成30年7月に発足し、以来14回の委員会と産業応用部門大会シンポジウム(令和元年8月)、4回の研究会(平成30年8月、令和元年6月、令和2年1月、令和3年1月)を開催し、3箇所の見学会(電磁材料研究所、長崎大学工学部、信州大学工学部)を実施し、主に以下の点を中心に調査、検討を行った。 (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 現在、調査を続行中。						
今後の目標及び その進め方	コロナ感染拡大防止のため活動できなかった期間として、解散時期を令和 3 年 6 月から 12 月に延期した。 今後の成果目標は、以下の通りである。 (1) リニアドライブに関する技術の明確化 (2) リニアドライブ技術の研究開発指針の把握 (3) 産業用リニアドライブ関連技術の将来動向の予測 (4) リニアドライブ技術応用の活発化 さらに調査を進めるとともに調査結果を整理しながら、上記(1)~(3)の知見を 得ることを目標として活動を進める。							
調査結果の報告	2. ()	調査報告 技術報告 単行本 その他(音書の形態)	報告書原稿の提出時期 令和 3年 12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 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	置年月	平成 30年 7月		
本年度の開催回数	5	3	1	解背	效年月	令和 3年 12月		
来年度の開催予定回数	6	3	2	報告	年月日	令和 3年3月31日		

アクチュエータの将来動向調査専門委員会

<委員長>	矢野 智昭
<委員会コード>	DLD1157

目 的				・ュエータの <i>></i> 予測を行う	ネット	ワーク化	とを含めた現	状を調査	し, ア
内 容	果に最こし, ア	最新情報 のアクチェ パネット	最を加え、ア クチュエー ? ュエータのネ ¬ワークに接	・ュエータにで クチュエータ のネットワ ・ットワーク (続された未り ・一タの役割 と	タのデ ーク (とに関 来の理	ータベー 比を含め するデー 想的なれ	-スを充実さ た研究動向 -タを整備す t会の姿を討	せる. 同 を引き続 る. アク	時に、 き調査 チュエ
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)	来 1 回 2) 才 COVID 延 への日 19 田 の の 日 の の 日	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)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 COVID-19の影響により対面の会合が困難になった状況を受け、委員会の3ヶ月延長を申請し、受理された。幹事2名が所属する首都大学東京の東京都立大学への改組が重なり、幹事との連絡もつかない状態が続いたが、令和2年11月19日に第1回のオンライン委員会を開催した。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	計部門 科会、 合同都 一タの 行に	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2年7月に予定していたRM, HCA, LD合同研究会を1年延期し、令和3年7月にRMを幹事委員会としてRM, HCA, LD合同研究会を開催する. 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	1. 2. 3.	()	調査報告 技術報告 単行本 その他(行書の形態)	報告書原 令和 5	稿の提出 年 9	· · · ·
	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 委員会活動費の徴収のる 及び支出について	有無,				円				円
	本委	員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置	置年月	令和 2	年 4	月
本年度の開催回数	1		0	0	解情	放年月	令和 5	年 6	月
来年度の開催予定回数	6		0	1		報告書 年月日	令和 3	年 2	月 1

交流電動機可変速駆動技術の未来動向調査専門委員会

<委員長>	近藤 圭一郎
<委員会コード>	DMD1011

目 的		が機可変速駆動技 行く末を明確化	術の黎明期だ	いら現	<u>ーー</u> 在およて	『動向の調査を行い,今後の			
内 容	標,解決 在の交流	これまでの交流電動機可変速駆動技術の黎明期から現在までの目指してきた目標,解決すべき課題,その解決手段について整理を行う。それらに基づき,現在の交流電動技術のあるべき姿を極力明確に明らかとし,以って,今後の技術進展の方向性を明らかにする。							
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)	メナか 本 か を か を か を が も も も も も も も も も も も も も	本委員会は令和元年7月に発足し、重電メーカー、大学、電気メーカー、鉄道メーカーの計23名(途中2名が退会)にて構成し、以来10回の委員会(コロナの影響で第5回からはオンライン開催)を開催し、主に以下の点を中心に調査、検討を行った。 1)交流機可変速駆動技術の変遷 2)適用の変遷 3)センサレス制御の将来 4)マシン視点からのモータ制御の将来 以上により、技術変遷・適用変遷の調査結果を令和3年全国大会シンポジウムで発表した。また、未来動向の調査が一部完了した。							
今後の目標及び その進め方	次回,令和3年4月に委員会実施を計画している。 進め方として,これまでと同様に,委員2名が議題を持ち寄って説明を行い, その内容について委員で議論をする。 今後,制御性能向上の視点からのモータ制御の将来,システム視点からのモー タ制御の将来,ネガティブファクターの抑制に関する未来動向,モータ制御技 術を応用したセンシング技術の将来,AI技術,無線技術等の他分野技術のモータ制御応用について,技術調査を進め,技術報告にまとめる。								
		調査報告	書の形態			報告書原稿の提出時期			
調査結果の報告	2. [
		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 委員会活動費の徴収のを 及び支出について	有無,								
	本委員会	会幹事会	その他 (研究会等)	設置	置年月	令和元年 7月			
本年度の開催回数	6	2	1	解制	汝年月	年 月			
来年度の開催予定回数	4	2	1		服告書 年月日	年 月 日			

実世界ハプティクスのデータ利活用調査専門委員会

<委員長>	桂 誠一郎
<委員会コード>	DMEC1007

	I							
目 的	実世界ハプ	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	変換、モーンカーをリールをリールでは、一人工実出を関している。のでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ	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、作用一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)	れている。 シンポ実世界 (2) 実世欠 (3) 第 (4) 医	本委員会は令和2年6月に発足し、大学、高専、メーカの計26名にて構成されている。発足以来2回の委員会、1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。・研究会の開催(令和3年12月を予定)・産業応用部門大会でのシンポジウムの開催・IEEE等の他学会との共同による特別セッションの提案							
調査結果の報告	1. (O) 2. () 3. ()	調査報告 技術報告 単行本 その他(音の形態)	報告書原稿の提出時期 令和4年 11月		
		生められた	金額の総額		全	 年度,支出された金額		
*協同研究委員会の場 委員会活動費の徴収のる 及び支出について	有無,	来ッり401C	고스·비즈 * / 기타이 디션	円	7	一尺、又田でおいた並振		
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置	置年月	令和2年 6月		
本年度の開催回数	2		1	解制	效年月	令和4年 5月		
来年度の開催予定回数	4	4 1 本報告書 令和3年 3月 提出年月日				令和3年 3月 31日		

モーションコントロールの新展開に関する調査専門委員会

<委員長>	浦川 禎之
<委員会コード>	DMEC1009

目 的	モーションコントロールの新展開について、その研究開発動向を調査すること								
内 容	モーションコントロール技術の従来の応用分野での高性能化に加え、従来の枠組みを超えた新たな展開について幅広く検討することを念頭に、基礎から応用まで分野を限定せずに調査・研究を進める。具体的には委員会に於いてそれぞれの研究動向を調査し、情報交換・議論を行う。また、研究会への協賛や大会でのシンポジウム・オーガナイズドセッション等の提案を行い、議論がより広く展開されるよう活動する。								
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)	名のオブザ 委員会を開 ・第 1 回委 よるモー ・第 2 回委 含む参加 ・第 3 回	令和2年10月に、46名の委員(産業界13名、教育機関関連33名)および12名のオブザーバをもって発足し、11月27日、12月12日、3月11日に3回の委員会を開催した。また活動に関するアンケート調査を行った。 ・第1回委員会:「深層強化学習による重機の自律制御」「ビジュアルサーボによるモーションコントロール」について技術紹介、質疑応答による議論。・第2回委員会:メカトロニクス制御研究会と同日開催。研究会において委員を含む参加者による発表および討論。 ・第3回委員会:SAMCON2021と同日開催。Invited Session 及び Special Session も提案し、委員を含む参加者で発表および討論。							
今後の目標及び その進め方	順調に予定通り進んでおり、当初の目標通り、モーションコントロールの基礎技術、応用技術および新展開について情報交換・議論を進めていきたい。来年度5回、再来年度2回で計10回の委員会を想定している。来年度は、5月、7月、10月に委員会を開催し、技術紹介・質疑応答を通して情報交換・議論を行いたいと考えている。また、12月に研究会と委員会を行い、さらに幅広い議論を行ないたい。併せて技術報告のまとめ方も考えていきたい。さらに来年3月に委員会開催を考えている。以上の活動を通して、モーションコントロール技術の発展と啓蒙に寄与していきたい。								
調査結果の報告	2. []	2. [] 単行本							
*協同研究委員会の場 委員会活動費の徴収のる 及び支出について	有無, 円								
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置	置年月	令和2年10月			
本年度の開催回数	3	0	1	解背	效年月	令和4年9月予定			
来年度の開催予定回数	5	0	1		服告書 年月日	令和3年3月26日			

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

<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	ける最 めの共 るアク 性能に	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)	密機 が セッ を ま に は に に に に に に に に に に に に に	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や精密機械メーカ、工作機械メーカ、機械要素メーカ、大学の計30名で構成されている。令和2年度には、1回の委員会(幹事会1回を含む)と国際会議の特別セッション(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3年度は,5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。								
			占書の形態			報告書原稿の提出時期			
調査結果の報告	2.	2. [] 単行本							
		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 委員会活動費の徴収のを 及び支出について	有無, 円					円			
	本委員	本委員会 幹事会 その他 設置年月 令和3: (研究会等)							
本年度の開催回数	1				令和5年2月				
来年度の開催予定回数	5 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

<委員長>	水越 孝祐
<委員会コード>	DMZK1005

	「十担而	記電」の改訂						
目 的	· 上勿旧记 */ 6/11							
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ている。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。以来2018~2019年度には10回の委員会を開催し、2か所の見学会を実施した。2020年度はコロナ禍の影響で集合での委員会は開催できず、Webでの委員会を1回と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。改訂の進捗状況は以下のとおり。・改訂案原稿の作成・チェック・出版会社との出版に関する打合せ・調整実施							
今後の目標及び その進め方	2021 年度改訂版発行に向け活動を継続。2021 年度の予定は以下のとおり。 ・改訂案原稿の全体構成の最終確認 ・コーヒーブレイクとして参考事例の追加 ・出版に向けて出版会社との調整・確認作業 ・出版							
		調査報告	計書の形態		報告書	書原稿の	提出時期	
調査結果の報告	2. [0	1. 〔 〕技術報告 2. 〔○〕単行本 2022 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 委員会活動費の徴収のを 及び支出について	有無, 一円 一円					一円		
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置年	月 201	18年	2 月	
本年度の開催回数	1	30	0	解散年	月	年	月	
来年度の開催予定回数	3	20	0	本報告 提出年月		月	日	

産業用電気設備の保全技術調査専門委員会

<委員長>	西村 誠介
<委員会コード>	DMZK1007

目 的	術者に提供	するため、既		f本「]	工場電気)進め方を一般産業の電気技設備 一設備診断・余寿命推			
内 容	れまで五つ して調査研 本調査専門 ブ手法の導	間査専門委員会では、産業用電気設備の保全に関して約20年間に亘り、こで五つの調査専門委員会を設置し、その時々の社会・技術的課題を対象と関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)。 董専門委員会では、初版本以降の委員会の成果を反映させ、プロアクティ 法の導入、新素材・新技術を導入した新世代機器の対応、保全管理区分の 、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)	一社がび (ラこで電 合も一 員、一世がび (ラこで電 合も一 員を、幹に第ムの、気しせ、ル状会の対版会し見むよの置しない。	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一」(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。これまでの委員会では、初版から改訂版に引き継ぐ事項の整理、技術報告書(第1238号、第1424号)から改訂版に記載する事項の整理、産業応用フォーラムでの意見の聴取を行うとともに、目次構成案、各章の構成を審議している。この検討結果を踏まえ、再度、オーム社と打合せを行い、基本方針を固めた上で、出版計画書の立案をする予定としていた。その後、オーム社の確認を経て、電気学会編修出版課へ提出する段取りとしていた。しかし、2020年1月以降は、COVID・19の感染拡大に伴い、オーム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に至った。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。 状況の好転が見られないことから、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)を行った。							
今後の目標及び その進め方	ヘフィード と出版計画 委員会等 回、幹事会	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、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会開催に合わせ適宜開催する。							
調査結果の報告	1. () 2. (O) 3. ()	調査報告書の形態 報告書原稿の提出時期 [〕技術報告 [○ 〕単行本							
		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 委員会活動費の徴収の不 及び支出について	有無,	:							
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置	置年月	平成 30 年 10 月			
本年度の開催回数	0	6	0	解散年月		令和4年9月			
来年度の開催予定回数	5	10	0		報告書 年月日	令和3年3月19日			

上下水道施設における制御技術の変遷と最新動向調査専門委員会

<委員長>	藤本 康孝
<委員会コード>	DPPE1067

目的	上下水道施設の制御技術に関する変遷,最新動向,将来への展望についての調査。								
内 容	後、進くといこれ	上下水道分野においては、更なる処理水質・性能の向上への期待をはじめ、今後、人口減少による財源縮小等が見込まれる。その状況で、施設の改築・更新を進めるにあたっては、より効率的な処理方法を実現する制御技術を導入していくことが不可欠と考えられる。 これらを踏まえ、本調査専門委員会では、上下水道施設の制御技術について、これまでの変遷、最新動向、将来への期待について調査・検討し、今後の上下水道の一層の発展への提言とする。							
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)	カーの 月), 1) 2) 3) 4) 以 令和 2	本委員会は平成30年5月に発足し、大学、自治体、コンサルタント、電気メーカーの計12名で構成した。以来計14回の委員会、1回の研究会(平成31年1月)、3件の事例現地調査を実施、主に以下の点を中心に調査、検討した。1)制御技術の変遷と最新動向に関する、過去の学会論文等の文献調査2)制御技術の変遷と最新動向に関する、全国事業体向けのアンケート調査3)制御技術の最新動向に関する、事例現地調査4)制御技術に関する課題整理と提言以上より、調査結果をまとめて令和2年10月に技術報告を提出。電気学会より令和2年12月に電気学会技術報告第1503号として刊行された。あわせて、産業応用フォーラム(令和3年1月)を開催し、調査結果を発表した。							
今後の目標及び その進め方	本調査委員会は令和2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。 今後の課題として、今回調査した新技術に対して期待が高いものの、上下水道施設における導入に向けての具体化や普及には時間を要する点があり、今後継続して調査する必要がある。今後の監視制御の広域化、プラント制御自動化等の進展もふまえ、新技術の適用や、従来からのプロセス制御技術の改善による上下水道施設の制御技術の発展について、今回の調査をふまえて継続的かつ具体的に調査し、方向性の提言を続けていくことが必要と考える。								
調査結果の報告	1. 2. 3.								
			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 委員会活動費の徴収のを 及び支出について	有無, 円					円			
	本委	で委員会 幹事会 その他 設置年月 平成 30 年 (研究会等)				平成 30 年 5 月			
本年度の開催回数	1				解散年月 令和2年12月				
来年度の開催予定回数	_	- - 本報告 提出年月					令和3年3月3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

<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・維持管理技術についての現状調査と課題の抽出・考察を行い、今後より一層推進していくべき取組やシステムを提言する								
内 容	め、以下事 1)設備保 2)業務省 3)設備保 上記調査結	上下水道施設における設備保全・維持管理に関する現状と課題を把握するため、以下事項について調査を行う。 1)設備保全・維持管理業務の種類・内容 2)業務省力化・効率化のための取組み事例 3)設備保全・維持管理技術の最新技術動向 上記調査結果を踏まえ、効率的設備保全・維持管理業務のあり方や有効なシステムや技術に対する提言をまとめる。							
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)	本委員会は大学、上下水道事業体、コンサル、電気メーカの計 12 名の構成で、令和1年度に引き続き、5 回の委員会を開催。設備保全と維持管理に関する現状・課題の把握を目的に、全国上下水道事業体へのアンケート調査を実施し、結果の整理と考察を完了。アンケート結果・考察に基づき、今後の設備保全・維持管理業務のあり方や有効なシステム・技術に関する提言を取り纏め中。								
今後の目標及び その進め方	アンケート結果に基づく今後の設備保全・維持管理に関する提言と有効なシステム・技術の検討整理を行う。 ・提言の検討整理: ~令和3年5月 ・有効なシステム/技術の検討整理: ~令和3年5月 その後、以下予定で技術報告書作成及びフォーラムを実施する。 ・技術報告書作成: ~令和3年9月 ・技術フォーラム実施: 令和3年12月								
			F書の形態			報告書原稿の提出時期			
調査結果の報告	2. [〕技術報告 〕単行本 〕その他()	令和3年9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 委員会活動費の徴収のを 及び支出について	有無,					円			
	本委員会 幹事会 その他 設置年月 令和1年5月 (研究会等)					令和1年5月			
本年度の開催回数	5	0	0	解背	放年月	令和3年11月予定			
来年度の開催予定回数	3	3 0 1 本報告書 令和 3 年 12 月予定 提出年月日							

サービスロボットの要求を実現する小形モータとその制御技術調査専門委員会

<委員長>	福島 哲治
<委員会コード>	DRM 1157

目的						スボット,④人型・動物型ロ スボット,それぞれのロボッ┃				
н нэ			. –							
		ト及びモータへの要求事項の調査と、それらを実現する技術の調査、検討。 ①飛行型ロボット、②水中型ロボット、③移動型ロボット、④人型・動物型ロ								
			—	, ,		パット、⑤八宝・動物宝ロー				
		, 0211	, _			三圧などのその他のアクチュ				
内 容				-		川御, ドライバ, センサなど				
						技術のさらなる高機能化,高				
						らとともに, ロボット各分野				
		で必要とされる技術課題を抽出し、それに対応するための技術資料を提供する。								
	本委員	員会は 2019 年 4 月	に発足し、大	(学, 電	『機 /自	動車/材料メーカなど計 26				
	名にて	(構成し,全12回	の委員会,全	国大会	シンポミ	ジウム(令和3年3月)を開				
	催した	こ。「ロボット新戦	略」の分類に	基づき	,機能,	・特徴が共通な,①飛行型ロ				
現状及び成果	ボット	、, ②水中型ロボ	ット, ③移動型	型ロボ	ット, ④	人型・動物型ロボット,⑤				
(A用) - 1 (一) h	装着型	ゼロボット, ⑥マニ	ニピュレータ型	型ロボ	ットの 6	3 タイプに分類し、グループ				
(成果については, 具体的に簡条書き	1. 4 1.424	っ行いながら調査を								
具体的に固余者さ にてお書き下さい)	, ,	トタイプ別ロボッ				= *: : * /				
にてわ言さいさい						の選定 : 「安全性」, 「軽量」,				
		っかさ」,「長時間返		•	-					
		トタイプ別ロボット				%				
	-	つの共通の評価軸								
						おり,2021年6月に技術報 〒2月に承認され,解散報告				
		「今後の展開」とし			J 2021 1	← 2 月 (二季 iiù ○ 4 l , 月年 iX 羊以 ロ				
今後の目標及び					独自の::	ニーズである共通評価軸は,				
その進め方						こや設計ができるようにブレ				
			•			5。また、サービスロボット				
						てして行くと予想されている				
	ので,	サービスロボッ	トの小形モーク	タおよ	び実現化	と技術に関する動向調査も必				
	要と考	きえられる。」								
		調査報行	告書の形態			報告書原稿の提出時期				
調査結果の報告	1.	〔○〕技術報告								
7,4—3,112,13	2.	〔 〕単行本				2021年6月				
	3. [] その他 ()									
, b = # # 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1	^ .	集められた	金額の総額			年度,支出された金額				
	研究委員会の場合*					0 円				
委員会活動費の徴収の7 及び支出について						0 F3				
及の文曲にういて	本委	員会幹事会	その他	北里	置年月	2019年4月				
	平安.	貝云 計学云	(研究会等)		1十月	2019 平 4 月				
本年度の開催回数	6	4	0			2021年3月				
一				刀干扎	^ I /J	2021 F 3 /1				
来年度の開催予定回数	0	6	1	本報告書 2021 年 6 月 30		2021年6月30日				
	i		1		年月日	, , , , ,				

<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、および、技術報告書にまとめる。 (1)モータの高速化をはじめとする小型・軽量・高効率化に関する最新技術動向 (2)上記モータの実現に必要な要素技術、それを支える固有技術の最新動向(3)機電一体化技術動向 (4)上記システムを支援、さらに性能向上させるための周辺技術動向								
今後の目標及び その進め方	•	月の産業応用 1 年中をめど)報告を	さ行うと	: 2
調査結果の報告	2. [調査報告 〕技術報告 〕単行本 〕その他(告書の形態)		原稿の携 3年1 (予定)	2月	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 委員会活動費の徴収のる 及び支出について	有無,			円					円
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置	置年月	令和	1年	10月	
本年度の開催回数	6	6	1	解背	数 年月	令和	3年	9月	
来年度の開催予定回数	3	3	1		服告書 年月日	令和	年	月	日

委員会

<委員長>	田中 謙司
<委員会コード>	DSMF1013

目 的	エネルギーのデジタル化とそれに伴うデータ活用技術についての調査							
内 容	分散型電源の導入の進展につれて、将来の電力グリッドは何百万ものユーザーや IoT 機器が双方向で接続されるネットワークとなることが予想される。しかし、現状の技術レベルでは実現に向けたハードルが高いこと、さらには当該システムの高度なセキュリティ構築に対するコストが折り合わないこと、需給バランスの維持をはじめとした課題点がある。そこで本委員会では、上記の課題を解決するために、ここ数年国内外で話題となってきている分散型エネルギーのデジタル制御技術、およびそれを用いた電力融通システム、さらには電力データを活用したサービス化技術に焦点をあてる。							
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4月に発足し、大学、電力会社、電機メーカー、システムソフト会社などの計16名で構成している。委員会は、年4回、研究会は年1回(令和2年11月)の開催を行った。各委員会では、毎回2、3名の委員が話題提供という形でエネルギーの実証、制度などの事例紹介を実施し情報共有を行っている。(別紙表1参照)							
今後の目標及び その進め方	令和3年度は、未発表の委員から継続して話題提供を行ってもらい(別紙表2参照)、その後、それぞれの内容について、・ハードウエア(デジタルインバーターおよびその制御法等)・システム(通信、決済などのP2P関連技術)・法規制(計量法)などの区分けを行い、技術報告書にまとめる作業を行う。							
			調本報点	主まの形能			報告書原稿の提出時期	
調査結果の報告	1. 2. 3.	調査報告書の形態 [○] 技術報告 [] 単行本 [] 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 委員会活動費の徴収の不 及び支出について	有無,	0円				0円		
	本委	員会 幹事会 その他 設置年月 (研究会等)			置年月	令和2年4月		
本年度の開催回数	4 [口	6 回	1回			令和 年 月	
来年度の開催予定回数	4 [口	6 回	1回		報告書 年月日	令和 年 月 日	

表 1 令和 2 年度話題提供タイトルと発表者

数 1 1/11/2 十及 H 及 H 及 H 及 H 及 H 及 H 及 H 及 H 及 H 及	ж н
タイトル	発表者
分散電源の大量連系解析モデル調査専門委員会からの共有	辻井 佑樹
環境価値(非化石価値)の市場の動向について	三枝 功典
浦和美園プロジェクト概要	岡本 信治
電力デジタルビジネスとP2P電力取引・環境価値取引の展望*1	石田 文章
P2P 電力取引ホームエージェントの提案と東富士における実証*1	武田 泰弘
P2P 電力取引東富士実証 ブロックチェーンによる電気自動車・家庭・事業所間の電力取引 (研究会開催後の補足)	木村 和峰
Helios DGR の開発コンセプトと多数台同期連系について	阿部 力也
知財の観点から見た電力取引の動向	石田 隆張
特定計量制度について	渡邊 昇五

^{※1} 研究会にて発表

表 2 令和 3 年度話題提供予定者

衣 2 下作 3 干及前起使供了足有
熊崎 寿久
山口 順之
上原 征士
上玉利 哲也
竹下 徹
原田 達朗
グエン ヴァン チエト

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

<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。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、課整力を創出する技術化学、ステークすればの担互運用性な実現する。								
内 容	本活動はから電力	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,国土強靭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. []技術報告今和 4 年 10 月2. []単行本今和 4 年 10 月3. []その他()						月		
*協同研究委員会の場 委員会活動費の徴収のる 及び支出について	有無, 0円 0円						0 円		
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置	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		5	月		
来年度の開催予定回数	6 年 4 平 4 平 1	6	2		服告書 年月日	令和	4 年	10	月

SiCとGaNと共に発展するパワーエレクトロニクスにおけるシステムインテグレーション技術調査専門委員会

<委員長>	三野 和明
<委員会コード>	DSPC1133

目 的		SiC や GaN およびそれらを適用した電力変換技術やシステムインテグレーション技術について、最新動向を調査し、今後の展望を検討する。							
内 容	適用した電 技術要素を することが 員会では,	近年急速に技術が進展している SiC や GaN などのパワー半導体と, それらを適用した電力変換装置の実用化が始まっている。また, 回路・熱・EMI など各技術要素を総合的に扱い, 効率や体積などのトレードを明らかにして最適設計することが可能なシステムインテグレーション技術が注目を集めている。本委員会では, 自動車, 鉄道, 産業機器, 家電, スイッチング電源などの主要アプリケーションにおいて, 最新の技術動向を調査し, 将来展望について分析する。							
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)	品メーカ, ポジウム(を行った。 1) SiC や 2) 鉄道・ 4) 産業分 5) エアコ	本委員会は平成30年4月に発足し、電機メーカ、鉄道会社、自動車メーカ、部品メーカ、大学などの計29名にて構成し、以来12回の委員会、全国大会シンポジウム(令和3年3月)、4箇所の見学会実施し、主に以下の点を中心に調査を行った。 1) SiC や GaN などの WBG パワー半導体の最新技術動向 2) 鉄道・自動車・航空機など運輸向け技術動向 4) 産業分野における技術動向 5) エアコンや IH インバータなどの家電における技術動向 6) スイッチング電源における GaN の適用効果と技術動向							
今後の目標及び その進め方	本委員会は令和3年3月をもって解散し,同年4月からは整理員会を設置して,これまでの調査結果を技術報告として纏める予定である。解散報告書に「今後の展開」として以下記述今後,各アプリケーションでシステムレベルの向上を目指すための技術横断的な研究開発が必要である。パワーデバイスや主回路・制御技術だけでなく,リアクトルやコンデンサなどの受動部品,低ノイズ化技術,冷却技術,制御・検出部品,材料開発,シミュレーション技術,測定技術などの周辺おいても,将来必要となる技術やボトルネックになる技術を明らかにした上で,連携した研究開発を行うことが重要であり,これらの調査や検討は今後の課題である。								
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								
	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 委員会活動費の徴収のる 及び支出について	易合 有無, 円 円								
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置	置年月	平成 30 年 4 月			
本年度の開催回数	4	0	0	解背	汝 年月	令和3年3月			
来年度の開催予定回数	0	0	0 本報告書			令和3年9月30日			

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

<委員長>	綾野 秀樹
<委員会コード>	DSPC1137

目的	様々な製品 調査	分野に対する	実用的、ある	るいは	、広く使	E用できる EMC	対策技	術の
内 容	の高い技術 期間が過ぎ 分野にも展	だっいてまと ているが特定	: める。特に, :の分野では7 : にまとめる。	最新 有効な さら	の技術に 技術なと	所として既に採用 こは拘らず,既は ごを他 ミュレーションむ	に特許の	有効
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)	している。 ウム(令和: 1) 実用的; 2) ノイズ; 3) ノイズ;	発足以来 12	回の委員会と 施した。主に 支術 シミュレーシ ンダクタ・キ	研究: で以下(ョン! ヤパ)	会(令和 2 の点を中 支術 レタ) の		く会シン	ポジ
今後の目標及び その進め方	次年度は,	EMC 対策技	術の調査、打	支術報	告書作成	えを実施する予定	である。	
調査結果の報告	2. [調査報告] 技術報告] 単行本] その他(言書の形態)	報告書原稿 <i>0</i> 令和 3年		期
		集められた	金額の総額		<u></u>	・年度,支出され	た金額	
*協同研究委員会の場 委員会活動費の徴収のを 及び支出について	有無,			円				円
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設制	置年月	平成 30 年	F 11 月	
本年度の開催回数	6	1	1	解情	散年月	令和 3年	10月	
来年度の開催予定回数					報告書 年月日	令和 年	月	日

最新の高周波スイッチング電力変換回路と 応用電源技術調査専門委員会

<委員長>	三島 智和
<委員会コード>	DSPC1139

日 的 本技術調査専門委員会では、最新のソフトスイッチング技術を取り入れた高周波スイッチング電力変換回路とその応用電源システムの最新技術の動向について、多角的に調査活動を行うことを目的とする。 WBG パワーデバイスなど現代のパワーエレクトロニクス要素技術を取り入れながら多様化しつつある高周波スイッチング電力変換の匿とその応用電源ンステムの技術動向について新たに調査する。特に、新材料・新構造ペリー半導体スイッチや低損失愛動パワーコンボーネンツ、双方向電力変換の匿方式とその応用機器について調査する。 本委員会は令和元中10月に発起し、大学、電機メーカー、電子部品メーカー、産業工作機放・カーカーのからの研究者らにより構成されており、発足以来8回の委員会を開催した。国内外学会誌論文、研究会講演原稿および特許から、文献報告を中心に以下の分野における最新技術領域を調査した。文献報告を中心に以下の分野における最新技術領域を調査した。文献報告を中心に以下の分野における最新技術領域を調査した。文献報告を中心に以下の分野における最新技術領域を調査した。 1)高周波スイッチング技術を取り入れた電力変換回路 3)高周波スイッチング大技術を取り入れた電力変換回路 3)高周波スイッチングを力技術を取り入れた電力変換回路 5)低損失パワーコンボーネンツ 6)小・中・大容量ソフトスイッチング応力変換回路 5)低損失パワーコンボーネンツ 6)小・中・大容量ソフトスイッチング応力変換回路 7・年度電気学会 D 部門大会内との場合と応用電源システムについて、引き続き調査を行い、技術動向を整理すると同時に活動報告書およびシンポジウム開催保体 年度電気学会 D 部門大会内 B かかる。開催頻度は、これまでと同様に2ヶ月1回/年6回を確保し、1回あたりの報告件数を向上させるなど、より一層活発な調査委員会活動を目指す。 第書書票稿の提出時期 平成・令和5 年3 月 予定 第書告書の概像 第書書原稿の提出時期 平成・令和5 年3 月 予定 7・年度の開催回数 6 2 解散年月 平成・令和1年9月 本報告書 及び支出について 本委員会 幹事会 その他 設置年月 平成・令和1年9月 来年度の開催日数 6 2 解散年月 平成・令和1年9月									
内 容 ながら多様化しつつある高周波スイッチング電力変換回路とその応用電源システムの技術動向について新たに調査する。特に、新材料・新構造パワー半導体スイッチや低損失受動パワーコンポーネンツ、双方向電力変換や高周波リンク電力変換、直接変換。多相多重化など、今日のパワーエレクトロニクスシステムのキーワードなる要素技術を取り入れたソフトスイッチング回路方式とその応用機器について調査する。本委員会は今和元年10月に発足し、大学、電機メーカー、電子部品メーカー、産業工作機械メーカーらからの研究者ちにより構成されており、発足以来8回の委員会を開催した。国内外学会誌論文、研究会講演原稿および特許から、文献報告を中心に以下の分野における最新技術領域を調査した。 1)高周波スイッチング時分表的り入れた電力変換回路の概要 2)高周波スイッチング時分生援形電力変換回路 3)高周波スイッチングをかり入れた電力変換回路の概要 2)高周波スイッチングをかり入れた電力変換回路の概要 2)高周波スイッチングをかり入れた電力変換回路の概要 3)高周波スイッチングをかり入れた電力変換回路の概要 6)水・中・大容量ソフトスイとその駆動技術5)低損大パワーコンポーネンツ 6)小・中・大容量ソフトスイッチング応用電源システムについて、引き続き調査を行いた、表別の連備に取りかかる。同機を大力・ディス・ディン・ディス・ディン・ディン・ディン・ディン・ディン・ディン・ディン・ディン・ディン・ディン	目 的	波スイッチ	ング電力変換	英回路とその グ	芯用電	源シスラ			
要業工作機械メーカーらからの研究者らにより構成されており、発足以来 8 回 の委員会を開催した。国内外学会誌論文、研究会講演原稿および特許から、文 献報告を中心に以下の分野における最新技術領域を調査した。 1) 高周波スイッチング技術を取り入れた電力変換回路の概要 2) 高周波スイッチング技術を取り入れた電力変換回路 3) 高周波スイッチング部分共振形電力変換回路 4) 高周波スイッチング部分共振形電力変換回路 5) 低損失パワーデバイスとその駆動技術 5) 低損失パワーデバイスとその駆動技術 5) 低損失パワーコンポーネンツ 6) 小・中・大容量ソフトスイッチング応用電源システム また、SPC 主催のバネル討論会(R2 年 12 月)にも参加し活動報告等を行った。高周波スイッチング電力変換回路と応用電源システムについて、引き続き調査を行い、技術動向を整理すると同時に活動報告書およびシンポジウム開催(R4 年度電気学会 D部門大会内)の準備に取りかかる。開催頻度は、これまでと同様に2ヶ月1回/年6回を確保し、1回あたりの報告件数を向上させるなど、より一層活発な調査委員会活動を目指す。 第査報告書の形態 報告書原稿の提出時期 1. [○] 技術報告 2. [] 単行本 3. [] その他 () *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 本委員会 幹事会 その他 設置年月 平成・令和5年3月予定 本年度の開催回数 6 2 解散年月 平成・令和1年9月 来年度の開催回数 6 2 解散年月 平成・令和1年9月	内 容	ながら多様 テムの技術 スイッチや 電力変換, ムのキーワ	ながら多様化しつつある高周波スイッチング電力変換回路とその応用電源システムの技術動向について新たに調査する。特に、新材料・新構造パワー半導体スイッチや低損失受動パワーコンポーネンツ、双方向電力変換や高周波リンク電力変換、直接変換、多相多重化など、今日のパワーエレクトロニクスシステムのキーワードなる要素技術を取り入れたソフトスイッチング回路方式とその						
を行い、技術動向を整理すると同時に活動報告書およびシンポジウム開催(R4年度電気学会 D 部門大会内)の準備に取りかかる。開催頻度は、これまでと同様に2ヶ月1回/年6回を確保し、1回あたりの報告件数を向上させるなど、より一層活発な調査委員会活動を目指す。 調査報告書の形態	(成果については, 具体的に箇条書き	産業工作機 の委員会を 献報告を 1) 2) 3) 4) 5) 6)	械開心周周周周人とした。ののカルのでは、カルのでは、カルのでは、カルのでは、カルのでは、カルのでは、カルのでは、カルのでは、カルのののでは、カルのののののでは、カルのののののでは、カルのののののののでは、カルのののののののでは、カルのののののののののでは、カルのののののののののののののののののののののののののののののののののののの	からの研究者間内外学会誌記野にお技術を配子ング共振形式がまるようでは、かったいが、かったいが、カートスイン・スイン・スイン・スイン・スイン・スイン・スイン・スイン・スイン・スイン・	皆論最取電辰のソッら文新り力形駆 チに,技入変電動 ン	よ研術れ換力技 グニア の で の で で で で で で で で で で で で で で で で	されており、発足以来8回 精演原稿および特許から、文 調査した。 可変換回路の概要 国路		
調査結果の報告 1. [○] 技術報告 2. [] 単行本 3. [] その他(平成・令和5年3月予定 *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 *協同研究委員会の場合* 円 円 円 及び支出について 本委員会 幹事会 その他(研究会等) 設置年月 平成・令和元年10月 本年度の開催回数 6 2 解散年月 平成・令和4年9月 来年度の開催予定回数 6 2 1 本報告書 令和3年3月31日	,	を行い、技術動向を整理すると同時に活動報告書およびシンポジウム開催(R年度電気学会 D部門大会内)の準備に取りかかる。 開催頻度は、これまでと同様に2ヶ月1回/年6回を確保し、1回あたりの調					およびシンポジウム開催(R4 回を確保し、1回あたりの報		
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 本委員会 幹事会 その他 設置年月 平成・令和元年 10 月 本年度の開催回数 6 2 解散年月 平成・令和 4 年 9 月 来年度の開催予定回数 6 2 1 本報告書 令和 3 年 3 月 31 日	調査結果の報告	2. []	技術報告 単行本	言書の形態)			
本年度の開催回数 6 2 解散年月 平成・令和 4年9月 来年度の開催予定回数 6 2 1 本報告書 令和 3 年 3 月 31 日	委員会活動費の徴収の	有無,	集められた	金額の総額	円				
来年度の開催予定回数 6 2 1 本報告書 令和3年3月31日		本委員会	幹事会	· ·	設置	置年月	平成・令和元年 10 月		
	本年度の開催回数	6	2		解背	数年月	平成・令和4年9月		
	来年度の開催予定回数	6	2	1			令和3年3月31日		

ワイドバンドギャップ半導体素子により適用が拡大する配電系統向け パワーエレクトロニクスおよびシステム技術に関する調査専門委員会

<委員長>	三浦友史
<委員会コード>	DSPC1141

目 的	配電系統や給電システムに適用されるパワーエレクトロニクスおよびシステム技術の調査						
内 容	器が高 される る機器 ステム	ワイドバンドギャップ半導体素子の流通によって、パワーエレクトロニクス機器が高圧系統に適用される例が急速に拡大していることから、配電系統に適用されるパワーエレクトロニクス技術の主回路、制御方式、および系統連系をする機器のシステム技術を中心に調査を行う。また、離島向け系統や船舶給電システムなどに関連する技術も調査する。さらに近年適用が進むワイドバンドギャップ素子を中心とした高耐圧素子についても調査する。					
現状及び成果	21名に		天5回の委員会	をオン	/ライン(大学,NEDO,電力会社の計 こて開催し,主に以下の点を	
(成果については, 具体的に箇条書き にてお書き下さい)	(2) 船 ₃ (3) 系	(1) 半導体変圧器などのパワーエレクトロニクス機器の研究事例調査(2) 船舶・航空機の電動化・ハイブリッド化に関する応用事例調査(3) 系統連系インバータの研究事例調査(4) 半導体直流遮断器の研究事例調査					
今後の目標及び その進め方	残り2年間の活動期間においては、これまでの調査範囲に加え、さらに下記の技術について調査をすすめる。 (1)系統連系インバータによる系統の慣性サポート制御やシステム制御技術 (2)マイクログリッドの制御技術 (3)ワイドバンドギャップ半導体の開発動向 オンライン開催中心の状況であるが、見学会なども計画し、今後の配電系統に適用されるパワーエレクトロニクス技術の課題の抽出、将来動向に関する議論をすすめていく予定である。						
		調査執	8告書の形態			報告書原稿の提出時期	
調査結果の報告	1. 2. 3.	2. [] 単行本 平成・令和 5年					
		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 委員会活動費の徴収のる 及び支出について	有無,						
	本委員	会 幹事会	その他 (研究会等)	設問	置年月	令和 2年 3月	
本年度の開催回数	5	2	0	解情	散年月	令和 5年 2月	
来年度の開催予定回 数	5	4 0 本報告書 令利 提出年月日				令和 5年 3月 日 予定	

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

<委員長>	関屋 大雄
<委員会コード>	DSPC 1143

目 的	様などを,	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	シタなどを 一方, キャ 員会では受 等(国内外	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)	の計 41名(主に以下の 1) パワー ーエレ 2) 自動車 よび高 3) 次世代	本委員会は令和 2 年 10 月 1 日に発足し、大学、電機メーカ、受動部品メースの計 41 名にて構成し、以来令和 2 年度に 2 回の委員会をオンラインで開催し主に以下の点を中心に調査、検討を行った。 1) パワーエレクトロニクス機器のパワー密度の変遷と市場動向、およびパワーエレクトロニクス政策の動向 2) 自動車・航空機向け電力変換器に実装される受動部品に関する高周波化および高温動作対応への実例 3) 次世代パワーエレクトロニクスに向けた受動デバイスの課題 4) 各委員が抱えている磁性部品およびキャパシタへの要求や課題						
今後の目標及び その進め方	引き続き、上述の 4) について「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] []	2. [] 単行本 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 委員会活動費の徴収のを 及び支出について	有無,			円		円		
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置	置年月	令和2年10月		
本年度の開催回数	2	0	0	解背	数年月	令和5年9月		
来年度の開催予定回数	5	0	0		服告書 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

<委員長>	平尾 裕司
<委員会コード>	DTER1097

来年度の開催予定回数	4	6			告書 年月日	2020 年 9 月 30 日の研究調査運営委員会で 2023 年 1 月まで延長が承認済み 年月日		
本年度の開催回数	4	0	377	解散	年月	年 月		
	本委員	員会 幹事会	その他 (研究会等)	設置	年月	2020年 2月		
安貞芸品動質の徴収の作及び支出について						, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		
*協同研究委員会の場 委員会活動費の徴収の有						2020 年度 ポンド(約 75,000 円) 円		
		集められた	金額の総額		今	年度,支出された金額		
調査結果の報告	1. 2. 3.	[○] 技術報告 [] 単行本 [] その他(· 日 · · / / / 心)	年月		
	む。	調査報告	音の形態			報告書原稿の提出時期		
今後の目標及び その進め方	2020 年度はコロナ禍で国際会議に参加できなかったが、2021 年度は 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。 認証と国際規格、独立なアセスメントの関係について分析することによって安全を確保するうえで重要な事項を明らかにし、鉄道信号の安全技術・リスクマネジメント手法の再体系化を進める。また、他分野における新たな手法を取込							
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 性がほ	メント手法の STAMP/STPA 安全規格への対 認証・運用許可 他分野(エレベ 高安全システム 会の最終アウトブ ほ明らかになった	再体系化の進 手法の鉄道信 応 「(イギリス] 、一タ、シーク、 、実現の方法語。 。。	め方 言号への ETCS) テンサ) 命と安全 報告書で)適用 の取得 におけ 全規格 で取扱う	ける安全機能、自己診断処理 (共通原因故障を含む) のべき内容についてその方向		
711/1 T < N-L- H	した。 の事項	本委員会は 2020 年 2 月に鉄道事業者、メーカ、鉄道有識者等の計 20 名で発足した。2020 年度は 4 回 (7/5, 9/28, 12/7, 3/1) 調査専門委員会を開催し、以下の事項について検討した。						
内 容	適用さまいる場合に対している。	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。						
目 的						と調査し、より高機能の鉄道 ジメント手法を確立する。		

移動体用電動力応用システムの要素技術調査専門委員会

<委員長>	竹本 真紹
<委員会コード>	DVT 1045

目 的	移動体用電動力応用システムに求められる要素技術について国内外の最新技術動向を調査し、我が国における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)自動車に限らない鉄道・船舶・航空機・建機など各種移動体固有の電動力システム用件に応じた必要要素技術の役割とそれに応じた特徴・機能を整理することで,要素技術の適用範囲などの明確化,(2)前記要素技術を支えるための電気に限らない磁性・絶縁材料技術やトライボロジーや熱力学などの固有技術の整理,(3)上記を俯瞰し,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)	本委員会は平成30年1月に発足し、自動車・建機メーカ、自動車部品メーカ電機メーカ、材料メーカ、大学の計36名にて構成し、令和2年12月に解散、令和3年1月に整理委員会を発足した。令和2年度に1回の委員会を開催し、これまでの調査内容をまとめシンポジウムを以下のテーマで開催することを設定した。 1)総論 -移動体用電動力応用システムの要素技術の動向と展望-2)移動体用電動力応用システムの要素技術の開発動向 3)自動車用電動力応用システムの駆動系の開発動向 4)自動車用電動力応用システムの非駆動系の開発動向 5)航空用電動力応用システムの技術開発動向 6)鉄道用電動力応用システムの開発動向 7)建機用電動力応用システムの開発動向 8)船舶用電動力応用システムの開発動向 8)船舶用電動力応用システムの開発動向 6)鉄道、シンポジウムの内容をもとに技術報告を纏める。					し, 令和2年12月に解散、 度に1回の委員会を開催し, ウテーマで開催することを決 術の動向と展望ー 動向 向 動向	
今後の目標及び その進め方	材料技術を 年全国大会	よび要素技術	がを支える関ジ プロを開催で	重技術する。	に関する また, 事	力応用システムの要素技術や 5調査結果を纏めて,令和 3 逐理委員会で調査活動内容の	
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. [○] 技術報告令和3年 9月3. [] その他()						
		集められた	金額の総額		今	午度,支出された金額	
*協同研究委員会の場 委員会活動費の徴収のる 及び支出について	有無, 円					円	
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置	置年月	平成30年 1月	
本年度の開催回数	1 (1)	3	1		数年月	令和 2 年 12 月	
来年度の開催予定回数	2	1	0		報告書 年月日	令和3年 9月30日	

次世代自動車用車載・インフラ電源システム調査専門委員会

<委員長>	立花 武
<委員会コード>	DVT 1047

	V. III /\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	士手に、って) 1 不好乐	1 . \ -1. \ 1.44 . \ 1.	1415 of 151		
目 的	次世代自動	車電源シスプ	ると糸統電力	万連携 打	支術の動	1向と応用,課題の調査	
内 容	エネルギー問題や環境問題対応としての電動化や電子化だけでなく,高齢化 社会対応や新たな生活スタイル,交通環境向上に資する,コネクティッドカー, 高度運転支援,自動運転技術の導入,新規サービスの提供など,役割の期待値 が変化していく次世代自動車について,前委員会 次世代自動車用電源システ ム調査専門委員会にて課題を抽出,今回は課題を深掘りし,その車の電源のあ るべき姿を車両内外における有識者の観点から調査を実施し,新たな電源への 要求事項を提示する。						
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)	得た。						
今後の目標及び その進め方	本委員会は令和 3 年(2021 年)3 月をもって解散するが、国内での電動車両の VPP 普及に向けては課題が残されている。 1) 法規制、費用対効果、参入障壁などに基づく問題 2) 電力インフラ設備、電力供給サービス、CASE 等情報サービスとの連携 3) 自車外との電源マネジメントに関わる技術 これらを受け、今後は電動車両と系統電力の関係に着目した新たな委員会として移動体エネルギーストレージとエネルギーシステムの統合という観点より社会に受け入れられる電動車両の在り方を目標としてクルマに求められる電源と社会エネルギーとの連携などを視野に入れた調査活動及び討論会を実施予定である。						
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. [○] 技術報告令和3年 6月2. [] 単行本令和3年 6月3. [] その他()						
		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 委員会活動費の徴収のる 及び支出について	有無, 円						
	本委員会	幹事会	その他 (研究会等)	設置	是年月	平成 31 年 4 月	
本年度の開催回数	6	0	1	解散	文年月	令和 3年3月	
来年度の開催予定回数	0	0	0		日書 年月日	令和3年3月10日	