

メカトロニクス制御技術委員会設置趣意書

D 部門研究調査運営委員会

1. 目的

電気・電子工学と機械工学とを組み合わせた造語「メカトロニクス」が日本の一企業から生み出され、世界に広まってから長い年月が経っている。今日、メカトロニクスは一時的な技術分野に納まらず、あらゆるコンピュータ制御機器を支える一基盤技術として発展し、なお深化・発展を続けている。この状況をさらに押し進め、学術及び社会に貢献するために、D 部門研究調査運営委員会は産業計測制御技術委員会(IIC)を発展的に分割し、メカトロニクス制御技術に関する技術委員会を設立する。

メカトロニクス制御技術委員会(MEC)は、設立後も、その母体である産業計測制御技術委員会(IIC)と連携をしつつ、メカトロニクスに関係する様々な制御技術を深化・発展させることを目的に活動する。具体的には、MEC は調査専門委員会・協同研究委員会の活動を主導的に支え、さらに後継委員会・新委員会の設置を継続的に行う。また、他学会・他部門とも協力・連携し、学術の発展及び社会への貢献を積極的に行うことができる強い組織として活動する。

2. 背景

産業・精密・家電機器ならびに乗用車等は電気・電子系、情報系と機械系との複合系であり、計測制御技術はそれら複合系を生み出すための個別の専門技術を横串で結びつける横断的な技術である。計測制御技術の調査・研究は様々な方法・流儀で国内外の多くの学会で行われてきた。電気学会産業応用部門においては、産業計測制御技術委員会(IIC)がその活動の中心となって、同技術の発展と普及を支えてきた経緯がある。一方、他学会の計測制御研究には充分とは言えない視点があるように思われる。それは電気・電機技術が計測制御技術を支えていると言う視点である。この視点の不十分さを解消し、社会に向けてより大きな貢献を試みようとする、その任務の大きさ故に、現在の産業計測制御技術委員会(IIC)単独の活動だけでは決して十分とは言えない。

これまで、産業計測制御技術委員会(IIC)は、社会及び学界の期待に応えるべく、調査・研究対象を広げ、活動のアクティビティを増し続けてきた。その結果、例えば、昨年3月の産業計測制御技術研究会(IIC)の発表件数は150件、参加者は350名に至り、2012年3月の研究会の発表件数は169件、参加者は401名に至っている。この巨大化傾向は益々続くようであり、これからの技術委員会のありようを考えると、もはや一技術委員会の規模では未来に向けた社会的任務や期待を果たせない状況に至っている。その対策として、産業計測制御技術委員会(IIC)を発展

的に分割し、新しい二技術委員会を組織して、各技術委員会を成長発展させることで、学術及び社会への貢献をより強く推し進めることができる。

現在、電気学会では、産業計測制御及びメカトロニクス制御技術に関わる優秀な研究者・技術者たちが数多く育っており、国内外で広く活躍している。彼らは傘下の各委員会を牽引する重要な役割を果たしていると共に、そのうちの何人かは技術委員会において 2 号委員として学会運営に大きな貢献を果たしている。産業計測制御技術委員会(IIC)と同様に、メカトロニクス制御技術委員会(MEC)ではさらに優れた研究者・技術者たちに 1 号委員に就任して積極的に発言及び行動をしていただくことで、直接に技術委員会の使命を果たす努力をしていただくことを求めている。両技術委員会のこの姿勢は、技術委員会の分割が、単なる二分割ではなく、真に発展的分割となり、産業応用部門を、さらには、電気学会を強化して学術及び社会貢献を推し進める原動力となるものである。

3 . 調査検討事項

現在または将来にわたるメカトロニクス制御技術全般を調査検討の対象とする。発展的分割の具体案として、メカトロニクス制御技術委員会(MEC)は、環境・人間・安全を対象とするモーションコントロール技術、ハプティクス、超精密機器等を対象としたナノスケール制御技術、或いは生体機構に学ぶ制御技術等を調査検討の主な対象とする。一方、母体である産業計測制御技術委員会(IIC)は、センサ応用、診断・監視、情報知能システム、或いはプラント系の先端制御からロボット技術全般、そしてモデルベース設計のためのシステムズモデリングを扱うこととし、両技術委員会が相互に差別化と協調を図る。

本技術委員会が対象とする主な研究調査分野は、以下の通りである。

モーションコントロール、アクチュエータとサーボ技術、ロボットの制御と応用、デジタル制御・ロバスト制御の産業応用、オブザーバ・推定理論の産業応用、ノンホロノミック系の制御、マイクロメカニズム・極小運動システム、触覚・力覚センシングと制御、生物模倣型メカトロニクス、ハプティクス、バイラテラル制御技術、安全・災害支援、その他関連事項

4 . 予想される効果

- 1) 時宜を得た調査専門委員会および協同研究会を設置し、当該分野の研究調査活動を行う。
- 2) 技術委員会の将来への方向性を調査研究し、必要に応じて新しい試みを行う。
- 3) 研究調査活動の成果を研究会・部門大会・全国大会・国際会議・部門誌等へ発表し、或いは学会員が当該技術領域での研究成果を発表する活動を支援し、D 部門、或いは電気学会の活性化、ひいては社会全体に貢献する。
- 4) D2 分野の論文幹事をメカトロニクス制御技術委員会(MEC)と産業計測制御技

術委員会(IIC)が共同で担当し、D2の発展と活動のさらなる充実にも貢献する。

- 5) C部門の制御工学関連の技術委員会と連携し、電気学会が共催する自動制御
 連合講演会の開催に積極的に貢献する。

5. 設置期間

平成25年(2013年)1月～

6. 委員会の構成(案)

職名	氏名	(所属)	会員・非会員区分
委員長	島田 明	芝浦工大	正員
1号委員	熱海 武憲	HGST ジャパン	正員
同	池田英俊	三菱電機	正員
同	岩崎 誠	名古屋工大	正員
同	内村 裕	芝浦工大	正員
同	梅村敦史	北見工業大	正員
同	桂 誠一郎	慶應義塾大	正員
同	柴田昌明	成蹊大	正員
同	鈴木昌和	東海大	正員
同	辻 俊明	埼玉大	正員
同	滑川 徹	慶應義塾大	正員
同	平田光男	宇都宮大	正員
同	藤本 博志	東京大	正員
同	山口 高司	リコー	正員
同	涌井伸二	農工大	正員
2号委員	藤本康孝	横浜国大	正員
同	大西公平	慶應義塾大	正員
同	大石 潔	長岡科技大	正員
同	奥山 淳	東海大	正員
幹事	関 健太	名古屋工大	正員
同	(検討中)	(検討中)	正員
幹事補佐	佐藤 基	東洋電機製造	正員

7. 活動予定

委員会 4回程度/年、見学会 1回/年、研究会 2回以上/年
 シンポジウム 1回/年、産業応用フォーラム 1回/年