

13.

# 機械力学・計測制御

13・1

## 概 論

13・1・1

### 研究活動

2003年1月から12月までの日本機械学会論文集C編に掲載された論文のうち、機械力学と計測制御に関連した論文は338編で、その内訳を表1に示す。この中には、機械力学・計測制御部門と関係の深い交通機械やロボティクス・メカトロニクスに関する論文も含まれている。論文数およびその総論文数（全編）に対する割合は1999年434編（27.6%）、2000年387編（28.0%）、2001年391編（30.1%）、2002年363編（29.6%）、2003年338編（31.2%）と推移している。論文数は1998年をピークに漸減しているが、論文集の中で占める割合は漸増傾向にある。

また、International Journal特集号として、6月号に「Magnetic Bearing」と「Multibody Dynamics」、9月号に「Advances in Motion and Vibration Control Technology」を企画した。

13・1・2

### 研究会活動

既設の1研究分科会（P-SCD）に加え、新たに「ヒトとの有

表1 論文集掲載論文（338編）

分 類	論文数
振動解析, 特性解析	20
非線形振動, カオス	12
連続体の振動	5
流体関連振動	3
回転体	2
車両の動的解析, 制御	22
音, 騒音, 制音	19
耐震, 制振, 振動絶縁	13
ダンピング	9
スマート材料, 構造	6
最適設計法	10
モデリング, 同定, モード解析	8
ロバスト制御, 制御手法	37
知的情報処理, 知的制御	19
最適制御, 最適化手法	14
姿勢, 運動制御	9
計測	22
信号処理, 画像処理	17
故障診断	4
メカトロニクス・ロボティクス	25
マニピュレータ, 柔軟構造物	17
アクチュエータ	9
サーボ機構	6
磁気軸受・磁気浮上	3
バイオメカニクス	11
福祉工学	9
マルチボディダイナミクス	4
スポーツ工学	3

機的融合をめざす運動と振動の制御研究分科会」が活動を開始した。研究会（A-TS）では、31研究会が活動を行い、1研究会が81期で終了するが、第82期より新たに「診断・メンテナンス技術に関する研究会」が発足する。

13・1・3

### 講演会, シンポジウム, 講習会など

第81期には部門関連の講演会およびシンポジウムを5件、講習会を3件実施した。部門最大の行事であるD&D2003は、9月に長崎大学で開催され、556名が参加、380件の講演発表が行われた。表2に講演内容と発表件数を示す。また、付随行事として学生向け講習会「夏の学校」を開催した。シンポジウムとしては、6月に「VStech2003振動・音響新技術シンポジウム」、10月に第8回「運動と振動の制御」シンポジウム、11月に「ジョイントシンポジウム2003スポーツ工学シンポジウム、シンポジウム：ヒューマンダイナミクス」、12月に「第2回評価・診断に関するシンポジウム」を開催した。講習会としては5月に「振動モード解析実用入門—実習付き—」、12月に「実例に学ぶ流体関連振動」、2004年1月に「MATLABを援用した動力学解析の基礎」を開催した。

〔水野 毅 埼玉大学〕

13・2

## 非線形振動

国内会議では、D&D2003においてフォーラム「制振技術と非線形現象」（講演5）が企画され、非線形特性を積極的に利用し

表2 D&D2003発表論文数（380編）

講演内容	発表論文数
先端的・萌芽的制御技術とその応用	27
熱流体関連・振動音響現象のメカニズムと計測制御	21
非線形現象	27
ロータダイナミクス	16
モード解析とその応用関連技術	12
運動と振動のモデリングと制御	41
振動基礎	30
福祉工学	18
感性計測と感性設計	14
ダンピング	26
スポーツ工学&ヒューマンダイナミクス	14
耐震・免震・制振	32
パターン形成現象と複雑性	9
板・シェルのダイナミクスと制御	14
最適設計	8
知的材料・構造システム	14
音響・騒音	17
計測・評価・診断	19
マルチボディシステムのダイナミクスと制御	17
境界領域	4