

目 次

October 2012

巻 頭 言	低炭素社会の実現に向けて	1
	常務取締役 奥田哲司	
寄 稿	これからの“ものづくり”とは —形状創成から機能創成へ—	2
	東北大学 大学院 教授 博士(工学) 厨川常元	
展 望	工作機械における省エネルギーへの取り組み	9
論 文	運転者の操舵動作と筋活動との関係の研究 水野尊広 葉山良平 川原禎弘 楼 黎明 Y. LIU X. JI	13
	コラムタイプ電動パワーステアリングの動特性解析のためのモデリングとシミュレーション 田村 勉 マローニアン・アリス 東 真康 ロバート・フックス	19
資 料	転がり軸受のグリース潤滑技術	27
	吉崎浩二	
	EPS 用一体型モータ / ECU の開発	34
	小池 進 谷永 隆 丹羽智宏	
	小型軽量コラムタイプ電動パワーステアリング (C-EPS) の開発	39
	川田善一	
	鉄鋼設備用オイルエア潤滑の技術動向	43
	宮地武志 浦西丈晴	
	風力発電装置における軸受の最新技術と市場動向	49
	小林康裕	
	工作機械主軸用低昇温高速軸受の開発	58
	鈴木数也 松榮慎二 市川和之	
	マシニングセンタ用グリース潤滑主軸の開発	64
	大川雄司 東本 修	
製品紹介	アイドルストップ用電動オイルポンプ	68
	FR スポーツ車用 コラムタイプ電動パワーステアリング	70
	超省エネルギー小型油圧ユニット (スモールパック)	71
	普通周速度円筒研削盤 (45m/s) 用ビトリファイド CBN ホイール	72
トピックス	2011 年度 材料技術研究協会 技術賞および論文賞受賞	74
	自動車技術会論文賞および日本トライボロジー学会技術賞受賞	
	—トルセン タイプ C の摩擦制御技術—	75
	日本フルードパワーシステム学会 技術開発賞を受賞	77
	2012 年 10 月 ジェイテクト初の本格的テストコース「伊賀試験場」竣工	78

CONTENTS

October 2012

FOREWORD	Realizing A Low Carbon Society	1
	Executive Director T. OKUDA	
CONTRIBUTION	To the New Frontier of Nano-Precision Mechanical Manufacturing Technology (from Form Generation to Function Generation)	2
	Prof. Tsunemoto KURIYAGAWA School of Engineering, Tohoku University	
OUTLOOK	Approach to Energy Saving in Machine Tools	9
	S. UETAKE	
TECHNICAL PAPERS	Research on Relationship between Steering Maneuver and Muscles Activity	13
	T. MIZUNO R. HAYAMA S. KAWAHARA L. LOU Y. LIU X. JI Modeling and Simulation for Dynamic Analysis of Column Type Electric Power Steering	19
	T. TAMURA A. MAROONIAN M. HIGASHI R. FUCHS	
TECHNICAL REPORTS	Grease Lubrication Technology of Rolling Bearings	27
	K. YOSHIZAKI	
	Development of Motor-Integrated ECU	34
	S. KOIKE T. TANINAGA T. NIWA	
	Development of Compact and Light-Weight Column Type Electric Power Steering	39
	Y. KAWADA	
	Technical Trends of Oil/Air Lubrication for Steel Making Equipment	43
	T. MIYACHI T. URANISHI	
	New Technology of Bearings for Wind Turbine Generators and Market Trends of Wind Turbine Industry	49
	Y. KOBAYASHI	
	Development of Bearings with Low Temperature-rise and High-speed Performance for Machine Tool Main Spindles	58
	K. SUZUKI S. MATSUE K. ICHIKAWA	
	Development of Grease-Lubricated Spindle for Machining Center	64
	Y. OKAWA O. HIGASHIMOTO	
NEW PRODUCTS	Electric Oil Pump for Vehicle Idle Reduction System	68
	Column Type Electric Power Steering System for FR Sports Cars	70
	Super Energy-Saving Mini-Size Hydraulic Unit (SMALL PAC)	71
	Vitrified Bonded CBN Wheel for Normal Speed (45m/s) Cylindrical Grinder	72

TOPICS

JTEKT Receives Technology Award and Paper Award from Japan Research Institute of Material Technology	74
JTEKT Receives Outstanding Technical Paper Award from the Society of Automotive Engineers of Japan and Technology Award from the Japanese Society of Tribologists — Friction Control Technologies of TORSEN Type C —	75
JTEKT Receives Technology Development Award from the Japan Fluid Power System Society	77
JTEKT's First Full-Scale Test Course, "IGA Proving Ground", Established in Oct. 2012	78