



ISO 14001
Certificate No. EC99J1016



ISO 9001/QS-9000
Certificate No. 927265

No.159

創立80周年記念号

APRIL 2001

目 次

巻 頭 言	尊敬される国際企業を目指して	1
	取締役社長 井上博司	
	新しい価値と技術のご提供を目指して	2
	取締役副社長 松田昭信	
創 立	ころがり軸受と成熟技術	3
80周年に	香川大学 副学長 木村好次	
よせて	光洋精工株式会社創立80周年によせて	4
	京都大学大学院 工学研究科 精密工学専攻 教授 矢部 寛	
	自動車の持続的発展は機械要素の進化に依存する	5
	東京農工大学 工学部 機械システム工学科 教授 山本隆司	
	21世紀における工学の課題	6
	京都大学大学院 工学研究科 材料工学専攻 教授 村上正紀	
	高度情報化社会におけるステアリング技術	7
	名古屋大学大学院 工学研究科 電気工学専攻 教授 大熊 繁	
	フライバイワイヤからステアバイワイヤへ	8
	京都大学大学院 情報学研究所 システム科学専攻 教授 熊本博光	
特別寄稿	研究は万華鏡のごとく	9
	東京大学大学院 工学研究科 産業機械工学専攻 教授 田中正人	
記念講演	転がり軸受の潤滑について	
	- 光洋精工創立80周年記念特別講演より -	15
	スウェーデン ルンド工科大学 機械要素分野 教授 ボ・ヤコブソン	
技術展望	軸受基礎要素技術の動向と展望	20
	常務取締役 総合技術研究所長 荒井 肇	
	転がり軸受技術の動向と展望	25
	取締役 軸受事業本部 軸受技術センター 湯川義清	
	転がり軸受関連の生産技術開発の展望	33
	常務取締役 軸受事業本部 副事業本部長 森田圭二	
	ステアリングシステム技術の動向と展望	39
	取締役 ステアリング事業本部 ステアリング技術センター 野口昌彦	
論 文	ころ軸受に最大負荷容量を与えるクラウニング形状の研究	44
	円すいころ軸受における軌道接触部の摩擦トルク解析	52
	パワーステアリングのハンマリング音のシミュレーション解析	61
	高温超電導フライホイール電力貯蔵装置の研究開発	68
資 料	ドライブトレーン用電動ポンプユニットの開発	74
	ダイレクトリリースシリンダ(DRC)の開発	78

	電動ポンプ式油圧パワーステアリング用ブラシレス直流モータの制御技術	82
	オイルシールの性能に及ぼす油中異物の影響	90
	新しい真空浸炭炉 EVC 2 1 の開発	94
	軸受開発における三次元 C A D の導入について	100
連 載	軸受関連基礎要素技術シリーズ(1) 材料・熱処理による軸受の長寿命化について	107
製品紹介	サスペンション用シェル形ソルバック針状ころ軸受	113
	製紙機械用調心輪付き複列円筒ころ軸受	114
	工作機械主軸用ハイアビリー軸受シリーズ	116
	中角度等速ステアリングジョイント	118
	高速用耐圧シール	119
	小型超精密センタレス研削盤 3015CS	120
	マルチ・インフォメーション端末 “ InfoJet ”	122
	高性能高温クリーンオープン CLH - 21CDH()	124
海外テクニカル センター紹介	北米テクニカルセンター , A - TEC	125
	欧州テクニカルセンター , E - TEC	127
	欧州ステアリングテクニカルセンター , KTEC	129
	ステアリングシステムズアメリカテクニカルセンター	131
トピックス	第20回 日本国際工作機械見本市 工作機械用高精度・高機能型軸受などを出展	133
	2000年 パリ モーターショー - 電動 P S を中心としたステアリングシステム , 軸受・ユニット製品等を展示 -	136
	光洋機械工業(株)結崎工場 - QS-9000 / ISO9001 認証取得 -	138
	光洋ドイツ QS-9000 適合を取得	140
	創立80周年記念「アイデアコンテスト」	141
	総目次(151号 ~ 159号)	142
	インターナショナルネットワーク	
	編集後記	



ISO 14001
Certificate No. EC99J1016



ISO 9001/QS-9000
Certificate No. 927265

No.159

80TH ANNIVERSARY EDITION

APRIL 2001

CONTENTS

FOREWORDS	For Global Company to Deserve Respected 1 Hiroshi Inoue President	1
	For Providing New Value & Technology 2 Akinobu Matsuda Executive Vice President	2
FOR THE 80TH ANNIVERSARY	Rolling Element Bearing Technology - Has It Been Matured?..... 3 Professor Yoshitsugu Kimura Kagawa University, Vice President	3
	For Memories of the 80th Anniversary of Koyo Seiko Co. Foundation .. 4 Professor Hiroshi Yabe Kyoto University, Department of Mechanical Engineering	4
	Sustainable Development for Automobile Industries is Strongly Dependent on Improvement and Progress of Mechanical Components 5 Professor Takashi Yamamoto Tokyo University of Agriculture and Technology, Department of Mechanical Systems Engineering	5
	Challenge of Engineers for the 21st Century 6 Professor Masanori Murakami Kyoto University, Department of Materials Science and Engineering	6
	Steering Technology in Advanced Information World 7 Professor Shigeru Okuma Nagoya University, Graduate School of Engineering, Department of Electrical Engineering	7
	From Fly-by-Wire to Steer-by-Wire 8 Professor Hiromitsu Kumamoto Kyoto University, Graduate School of Informatics, Department of Systems Science	8
SPECIAL CONTRIBUTION	Kaleidoscope of Researches 9 Professore Masato Tanaka Tokyo University, Department of Mechanical Engineering	9
COMMEMORATIV LECTURE	Tribology of Ball Bearings 15 Professor Bo Jacobson Lund University, Sweden, Machine Elements Division	15
TECHNICAL TRENDS	Trends of Basic Technologies of Rolling Bearings 20 Hajime Arai, Exective Director	20
	Trends and Future Views on Rolling Bearing and Related Product Technology .. 25 Yoshikiyo Yukawa, Director	25
	Trends of Production Engineering for Bearings and Unit Products .. 33 Keiji Morita, Exective Director	33
	Trends and Future Views on Steering System Technology 39 Masahiko Noguchi, Director	39
TECHNICAL PAPERS	Research on Crowning Profile to Obtain The Maximum Load Carrying Capacity for Roller Bearings 44	44

	Analysis of Frictional Torque in Raceway Contacts for Tapered Roller Bearings	52
	Hammering Noise Simulation Analysis of Power Steering System ..	61
	Development of High Temperature Superconducting Flywheel Energy Storage System	68
TECHNICAL REPORTS	Development of Electric Pump Unit for Drive Train	74
	Development of Direct Release Cylinder (DRC)	78
	Development of Control Method for Hydraulic-Electro Power Steering System Using Brushless DC Motor	82
	Influence of Contaminants in Oil on Oil Seal Performance	90
	Development of New Vacuum Carburizing Furnace EVC21	94
	Introduction of 3D CAD in Bearing Engineering Center	100
SERIES	Basic Technology Series of Bearings (1) Life Improvement with Newly Developed Materials and Heat-treatment ..	107
NEW PRODUCTS	SOLPACK Drawn Cup Needle Roller Bearing	113
	Double-Row Cylindrical Roller Bearing with Aligning Housing Ring for Paper Machinery	114
	High Ability Bearing Series for Machine Tool Main Spindles	116
	Middle Operating Angle Constant Velocity Steering Joint	118
	High Pressure High Speed Seal	119
	Centerless Grinding Machine 3015CS	120
	Multi-Information Unit "InfoJet"	122
	High Performance High Temperature Clean Oven	124
OVERSEAS TECHNICAL CENTERS	KOYO CORP. OF USA TECHNICAL CENTER, A-TEC	125
	EUROPEAN TECHNICAL CENTRE, E-TEC	127
	KOYO STEERING EUROPE S.A.S. EUROPEAN STEERING TECHNICAL CENTER, KTEC	129
	KOYO STEERING SYSTEMS OF USA, TECHNICAL CENTER	131
TOPICS	High Precision Bearings and Spindles Exhibited at 20th Japan International Machine Tool Fair	133
	Koyo Displayed EPS Steering Systems, Bearings and Units at Paris Auto Show 2000	136
	KOYO MACHINE INDUSTRIES CO.,LTD. YUZAKI PLANT - QS-9000/ISO9001 Certified -	138
	KOYO DEUTSCHLAND GMBH. Obtained QS-9000 Compliance ..	140
	80th Anniversary Event "Idea Contest"	141
	CONTENTS FROM NO.151 TO NO.159	142
	INTERNATIONAL NETWORK	
	EDITORS NOTE	