

# 日本 IFToMM ニュース No.7

1981. 6. 1

## 〔1〕 日本 IFToMM 会議昭和56年度総会および第8回特別講演会開催のお知らせ

昭和56年度総会および第8回特別講演会を次のとおり開催しますので、お繰り合せ御出席ください。

1. 日 時 昭和56年6月20日(土), 14時~17時
2. 会 場 東京大学工学部8号館84号講義室(東京都文京区本郷7-3-1, 電話=03-812-2111,  
地下鉄丸ノ内線本郷3丁目駅下車徒歩7分)
3. 次 第 14:00~15:00 東大藤井研究室におけるロボットの研究……………東京電機大学 藤井 澄二  
15:00~16:00 軸受を考慮したロータ・ダイナミクス……………東京大学 堀 幸夫  
16:00~17:00 日本IFTToMM会議昭和56年度総会
4. 総会議題 昭和55年度事業報告, 昭和55年度収支決算報告, 昭和56年度収支予算, 委員および会計監  
事の選出, その他。
5. 参加申込 参加費無料, 参加を希望される方は, 直接会場へおいでください。
6. 詳細問合せ先 吉本堅一(113 東京都文京区本郷7-3-1, 東京大学工学部産業機械工学科内,  
電話=03-812-2111)

## 〔2〕 IFToMM シンポジウム等の開催予定

1. 1981. 9. 8~12 4 th CISM-IFTToMM Symposium on Theory and Practice of Robots  
and Manipulators "Romansy-81" Warsaw, Poland  
主なセッション: Mechanics, Control of motion, Synthesis and Design,  
Computer enhanced teleoperation, Locomotion, Application  
and performance evaluation  
なお, 日本からの6件の論文が受理され, 6名の発表者の他に, 聴講者として3名の枠が  
割当てられております。聴講参加を希望される方はお申し出下さい。  
(詳細は早稲田大学理工学部教授 加藤一郎氏へ, 03-209-3211 内線228)
2. 1981. 9 2 nd CISM-IFTToMM Symposium: "Man under Vibration: Suffering  
and Protection", Varna, Bulgaria
3. 1981. 8. 30~9.3 International Symposium on Gearing and Power Transmissions,  
JSME-IFTToMM-ASME-JSPE, Tokyo  
(詳細は, 日本機械学会業務企画課 中島氏へ) 03-379-6781
4. 1982. 9. 2 nd All-Union Congress on TMM, USSR (準備中)
5. 1982. 9. IFTToMM Rotordynamics Conference, Italy (準備中)

(詳細は、東大産業機械工学科教授 堀幸夫氏へ、03-812-2111)

6. 1982. Conference on Spatial Mechanisms, Magdeburg. (立案中)
7. 1983. 6th World Congress on Theory of Machines and Mechanisms, India (計画中)

### 〔3〕 第7回特別講演会概要報告

日 時 昭和55年12月3日(水) 14:00～17:00

会 場 東京工業大学

テーマ マイクロメカニズム

情報処理入出力機器、医療機器、微生物研究機器などの分野ではますます微小な機構が要求されている。これらの微小機構の開発方法を探る試みに対し、東京工業大学内に過去2年間にわたりマイクロメカニズム研究会が組織され、この課題の研究者相互の連絡が行われてきた。今回はそこに提出された問題のいくつかについて講演が行われた。

#### 1. グループ研究「マイクロメカニズムの研究」 東京工業大学教授 吉本 勇 氏

東京工業大学には「グループ研究」という制度がある。これは、異なる専門分野の研究者の協力により、特定かつ明白な目的に対して行う学際的研究をいい、10～15回程度の会合で研究計画を樹立し、具体的な研究は文部省科学研究費補助金などで行う。つまり研究計画を樹立するまでにかなりの準備が必要な研究で、その準備期間中の会合費などを補助するという制度である。

「マイクロメカニズムの研究」は昭和53年度に採択されたグループ研究の一つで、昭和55年3月までに10回の会合が開かれ、圧電材料やメカノケミカル材料等をアクチュエータに用いて簡単な機械細胞を作り、その単体または複合体として新しい機構(マイクロメカニズム)を実現することを目的として、これに関係のある研究の紹介と討論が行われ、具体的な研究課題を見出すことができた。以下の講演は研究会で紹介されたものの一部である。

#### 2. 触覚機能を有する圧電形マイクロマニピュレータの開発 東京工業大学教授 梅谷 陽二 氏

光学顕微鏡下で行うべき作業を補助するための微動操作機をマイクロマニピュレータと呼ぶ。これは小物体を扱う都合上、物体との接触状況が操作と同時に検出できれば、操作機能は大いに向上する。このために、バイモルフ形圧電素子に自励振動制御回路を付すことにより、指が物体から受ける力によって生じる振動のひずみを検出することによって逆に作用力を知ることができ、指にセンサを貼付することなく、運動機能と触覚機能を有するマイクロマニピュレータが実現可能である。

その動作原理、制御方式および実験例の紹介があった。試作された1自由度マニピュレータはセラミック圧電素子を用いたピンセット形のもので、その微動変位は約10 $\mu\text{m}$ である。セラミック素子を2個組合せる方法およびピエゾフィルムを芯材の周囲に4枚貼付する方法により2自由度のマニピュレータを実現している。ピエゾフィルムはしなやかな薄膜であって、加工・貼付が容易であり、有望なアクチュエータ材料であるが、温度の影響

響を強く受けるという欠点もある。 piezofilm を用いた試作例としてマイクロスタップおよびマイクロピペットも紹介された。

### 3. ミニマニピュレータ 筑波大学教授 松島皓三氏

小形部品、医用標本等のハンドリングなどを目的とした小形のマスタ・スレーブ形マニピュレータにおいては、スレーブの極めて小さい力を高い分解能で制御する必要がある。従来の力帰還形バイラテラルサーボ系による指の制御では、スレーブの指の制御は位置制御であって、その分解能の不足などにより、細かな力制御ができず、剛体把握時に不安定におちいることがある。特にミニマニピュレータでは数 gf 程度の力の制御が必要であり、また細かな作業を行うというオペレータの心理作用により、その傾向が著しい。

このために、スレーブ指が物体に触れて反力が加わった瞬間から制御系が位置制御から力制御に変更され、かつスレーブ指の力分解能を損うことなく、マスタから見た系の剛性を高めるための制御系を開発した。さらに、操作の容易さを目的としてサーボマイクロマニピュレータを試作した。試作機のマスタは5自由度のリンク機構で、オペレータはペンやメスを持つように操作棒を握り、操作するもので、帯域幅約 10 Hz、変位分解能 1  $\mu\text{m}$  以下である。

### 4. 極微小物体の映像形成 東京工業大学教授 佐藤拓宋氏

マイクロメカニクスは、どのようにして機械的機能をもった微小な系を構成するかということが目的であるが、実際にこのような系を構成するには、それを正確に見るといことも不可欠である。そこで微小物体映像化の方法として、まず従来の光学顕微鏡、X線回折、電子顕微鏡、超音波顕微鏡などについて構成、使用条件、分解能、応用などの面からの概説があり、ついで開発研究中のサブミクロンX線トモグラフィおよびX線ホログラフィについて紹介があった。

X線トモグラフィは、物体の回転角度および線源・検出器の種々の相対位置に対するX線透過率の測定データから物体のX線吸収係数の空間分布を求めて断層像を得るもので、測定データから像を得るための計算機処理についての詳しい説明があった。X線ホログラフィは、X線の限られた可干渉距離、複数個の重畳スペクトル構造および空間的な部分コヒーレンスなどの条件のもとで、差分検出情報から計算機処理によってホログラムを導出し、波動の逆伝播を用いて物体の3次元構造を映像化するもので、その手法について説明があった。

### 5. 微小機械 東京工業大学教授 林輝氏

種々の工業製品、機械部品の単位重量あたりの価格を調べてみると、一般に小さいものほど附加価値が高く、これが微小機械の研究を始めた動機の一つである。外部から与えられるエネルギーと信号により伸縮または屈曲する単純構造の機械細胞が実現できれば、その単体または複合体により、所要の機能をもつ機械が得られるであろう。そこで、ゴム袋モデル、P V D F アーチ状モデルおよびメカノケミカル粒モデルを試作し、微小化の適性、可能性について比較検討を試みた。

ゴム袋モデルは、空気圧の上げ下げにより管内を一方方向に移動する機械で、三つのゴム袋がオリフィスを介して直列に連結され、空気圧の上昇により両端の袋は管の半径方向に、中央の袋は長手方向にそれぞれ時間差をもって膨脹する構造になっている。P V D F アーチ状モデルは円弧状の圧電形プラスチックフィルム（ポリ弗化ビ

ニリデン；P V D F ) に交流電圧を印加することにより平面上を歩行する機械で，会場にて歩行実演が行われた。メカノケミカル粒モデルについては，イオン交換樹脂粒の水素イオン濃度変化による膨脹・収縮を利用した試作例が紹介された。さらに微小化したときの性能を知るために，各モデルについて〔力/自重〕，〔速度/自長〕および〔変形/自長〕の諸量がモデルの寸法によってどのように変化するか言及して，三者のなかではP V D F モデルが最も微小化に適していることが指摘された。

[4] 1980年発行 IFToMM 会誌『Mechanism and Machine Theory』(Vol. 15, No. 1~6)の総目次

#### NUMBER 1

<b>David D. Ardayfio</b>	1	Kinetothermoelastodynamic (KITED) synthesis of cam profiles
<b>W. Wunderlich</b>	5	Nomogramme für die Wattsche Geradföhrung
<b>Victor V. Garbarouk and Pavel A. Lebedev</b>	9	Synthesis of spatial automatic operators with the aid of Electronic Digital Computers
<b>J. H. Kerr and R. J. Ferguson</b>	19	Bevel-carrier logic in a variable-ratio transmission
<b>Franco Giordana, Vittorio Rognoni and Guido Ruggieri</b>	29	The influence of construction errors in the law of motion of cam mechanisms
<b>M. S. Konstantinov and M. D. Markov</b>	47	Discrete positions method in kinematics and control of spatial linkages
<b>Bernard Roth</b>	61	<i>Book Review</i> The theory of screws and its application by F. M. Dimentberg
<b>A. Morecki</b>	63	<i>IFToMM Reports</i> Report of the Secretary General on the activities of the International Federation for the Theory of Machines and Mechanisms, 1 January 1976 to 13 July 1979
<b>H. Rankers</b>	73	IFToMM Treasurer's Report
<b>J. Oderfeld</b>	74	Report of the Polish National Committee for the Theory of Machines and Mechanisms
<b>M. D. Trbojevic</b>	75	World Symposium on Gears and Gear Transmissions

#### NUMBER 2

<b>A. K. Khare and R. K. Dave</b>	77	Synthesis of double-rocker mechanism with optimum transmission characteristics
<b>Marc Renaud</b>	81	Calcul de la matrice Jacobienne nécessaire à la commande coordonnée d'un manipulateur
<b>Krishna C. Gupta</b>	93	Synthesis of position, path and function generating 4-bar mechanisms with completely rotatable driving links
<b>E. Söylemez and F. Freudenstein</b>	103	The Generalized Yale Lock—a versatile logical element

F. L. Litvin	115	Application of theorem of implicit function system existence for analysis and synthesis of linkages
A. C. Rao	127	Optimum elastodynamic synthesis of a cam-follower train using stochastic-geometric programming
A. C. Rao	137	Synthesis of geared planar 4-bar linkages and cams to generate functions of two variables
Ferdinand Freudenstein	145	<i>Book Review</i> Kinematics and dynamics of planar machinery by Burton Paul
A. Morecki	147	<i>IFTOMM Reports</i> The presidents of IFTOMM national committees
Z. Terplán and E. Filemon	149	Report on the activity of the Hungarian National Committee of IFTOMM
J. Volmer	150	Report on the 2nd Information-Congress on Cams and Cam Mechanisms, Dresden, GDR, 31 January 1979
<b>NUMBER 3</b>		
J. Duffy and C. Crane	153	A displacement analysis of the general spatial 7-link, 7R mechanism
F. J. Robinson and D. N. Maclean	171	The variation of chamber volume with rotor angle in trochoidal machines with cuspal sealing
P. K. Nath and A. Ghosh	179	Kineto-elastodynamic analysis of mechanisms by finite element method
P. K. Nath and A. Ghosh	199	Steady state response of mechanisms with elastic links by finite element methods
C. D. Duca and I. Simionescu	213	The exact synthesis of single-disk cams with two oscillating rigidly connected roller followers
E. A. Dijkstra	221	Half-symmetrical 6-bar curves produced by focal linkages or their derivatives
Keith M. Gordon	229	<i>Book Review</i> Vibration of bearings by K. M. Ragulskis <i>et al.</i> , translated by N. M. Shivaramkrishnan
T. Shoup	231	<i>Obituary</i> Charles W. McLarnan
<b>NUMBER 4</b>		
A. C. Rao	233	A slotted-crank mechanism with a flexibly attached slider for path generation and its dynamic synthesis
I. Porat	245	Moment transmission by a universal joint
J. Eddie Baker	255	Screw system algebra applied to special linkage configurations

J. Eddie Baker	267	An analysis of the Bricard linkages
R. G. Selfridge	287	Compound gear trains of minimum equivalent inertia
Petru Nicolae Nitescu and Nicolae I. Manolescu	295	On the structural synthesis and kinematic analysis of open-loop manipulation
		<i>IFTToMM Reports</i>
M. O. M. Osman	319	5th World Congress on the Theory of Machines and Mechanisms, Montreal, 8–10 July 1979
F. R. Erskine Crossley	321	Reports on New Books and Dissertations
		<b>NUMBER 5</b>
A. C. Rao	325	Synthesis of a mechanism with a flexibly attached slider for space curve generation
Kurt Hain	335	Rechenprogramm mit Punktlagenreduktionen für Fünf- und Sechspunktige Gelenkviereck-Kreisführungen
H. Iyol	349	On a new mechanism of double contact internal gearing for pumping actions
R. S. Haines	361	Survey: 2-dimensional motion and impact at revolute joints
N. Bellomo and A. Palamara Orsi	371	Mathematical modelling and nonlinear dynamics of a class of homokinetic systems
V. V. Satyanarayana, D. P. Ghosh and J. S. Rao	385	Dynamic response of the bridge girders of E.O.T. cranes due to dissimilar rail joints
J. Eddie Baker	397	On relative freedom between links in kinematic chains with cross-jointing
		<i>IFTToMM Report</i>
Leonard Maunder	415	The progress of IFTToMM
		<i>IFTToMM Newssheet</i> inserted loose
		<b>NUMBER 6</b>
K. Hain	419	Appreciation—Prof. Bekir Dizioğlu
Evert A. Dijkstra	421	Highest-order coupler points of Watt-1 linkages, tracing symmetrical 6-bar curves
J. P. Sadler, R. W. Mayne and K. C. Fan	435	Generalized study of crank-rocker mechanisms driven by a d.c. motor. Part I. Mathematical model
R. W. Mayne, J. P. Sadler and K. C. Fan	447	Generalized study of crank-rocker mechanisms driven by a d.c. motor. Part II. Applications

<b>Yu Hon-Cheung</b>	463	Geometrical investigation of a general octahedral linkage and the Turbula
<b>A. Olędzki</b>	479	On the modelling of certain mechanical systems with a hysteresis loop
<b>R. N. Green and H. H. Mable</b>	491	Determination of pinion-cutter offsets required to produce nonstandard spur gears with teeth of equal strength
<b>R. N. Green and H. H. Mable</b>	507	Determination of static tooth stresses in non-standard spur gears cut by pinion cutter

[5] 会誌に『新刊本および学位論文録』欄設置

IFTtoMM 出版委員会では、前年度発行の書籍および学位論文の一覧表を会誌に掲載することになりましたのでお知らせします。

## REPORTS ON NEW BOOKS AND DISSERTATIONS

### From IFTtoMM's Commission on Publications

At its meeting in Bucharest, the Commission on Publications undertook a new project: to try to assemble and publish annually lists of the new books that have appeared and of the dissertations completed and published, during the preceding year, in all countries.

By such lists it is hoped that teachers and researchers everywhere will not only be able to assess the magnitude and directions of recent research and development, but also gain a comprehension of the wide realms of thought and study that comprise the Theory of Machines and Mechanisms.

If the reports received from national members of the commission differ from one another in style, it is of no great concern. We have made a beginning, and that is the important fact. It is a contribution to the goal of IFTtoMM that is in its Constitution:

*"To promote the exchange of scientific and engineering information. . ."*

I express much gratitude to those who have assembled these lists for us; it was a labor of love in a good cause. We hope more lists will be added to these soon.

*School of Engineering  
University of Massachusetts  
Amherst, MA 01003, USA*

*F. R. ERSKINE CROSSLEY  
Chairman, Commission on Publications*

### Czechoslovakia

#### *Books*

Brepta R. and Prokopec M., *Stress Waves Propagation and Shocks in Bodies*, Academia Praha (1978).

Gonda J., *Vibrations of Beams and Shafts*, Veda Bratislava (1978).

Henrych., *Dynamics of Explosion and its Utilization*, Academia Praha (1978).

Kolar V., *Calculation of Plane and Space Constructions by means of F.E.M.*, SNTL Praha (1978).

- Kovarik and Slapak., *Stability and Vibrations of Sandwich Plates*, Academia Praha (1978).  
 Kozousek J., *Calculation and Construction of Combustion Engines*, SNTL Praha (1978).  
 Peterka F., *Theory of the Motion for a Two-Mass Mechanical System with Internal Shocks and its Application to a Dynamical Shocks Damper*, Academia Praha (1978).  
 Rydlo P. and Vanecek A., *Dynamical Measurements by Means of Computers*, NADAS Praha (1978).

#### *Dissertations*

- Brezina J., *Dynamical conditions in the system with the chain transmission*, CVUT Praha (1978).  
 Hai N., *Dynamics of the continuous rotor on two bearings*, CSAV Praha (1978).  
 Honcu J., *A new model for the calculation of gear mechanism OHV for combustion engines and its response in the cam drive for some shapes of the acceleration curve*, CVUT Praha (1978).  
 Kratochvil C., *Contribution to the solution of a nonlinear system with more degrees of freedom*, CSAV Praha (1978).  
 Matejka K., *Investigation of the propeller pump model with reverse running wheels*, CVUT Praha (1978).  
 Milacek S., *Calculation of transient vibrations of linear mechanical systems*, CSAV Praha (1978).  
 Misun V., *Dynamical characteristics of the system with swing half-axles*, VUT Brno (1978).  
 Wasserbauer V., *Kinematics of space cam mechanisms*, CVUT Praha (1978).

#### **Poland**

##### *Dissertations*

- Adamiak T. and Parszewski Z., *Dynamics of control system of a differential servo-motor with damping*, (1978).  
 Berczyński S. and Marchelek K., *Modification of machine tool main drive dynamic properties*, (1978).  
 Duc Nhuan P. and Oledzki A., *On choice of design parameters and modelling of some cycloidal hydraulic machines*, (1978).  
 Golygowski W. and Oledzki A., *Analysis of dynamic accuracy of the pneumatic active control systems*, (1978).  
 Gronowicz A. and Miller S., *Relations between the structure and movable properties of kinematic chains*, (1978).  
 Olszewski W. and Roszkowski M., *Elasticity and damping characteristic of bearings with eccentric sleeves with interdependent oil films*, (1978).  
 Skowron H. and Wojnarowski J., *Designing of the machine vibration isolation systems with regards to the random excitation of the foundation*, (1978).  
 Pruski L. and Oderfeld J., *A system approach to programmed teaching of basic technological*, (1978).  
 Tomaszczyk T. and Oledzki A., *Dynamic model of the non-linear frictional shock-absorber and its application for investigation of transients in a trains movement*, (1978).  
 Twaróg W. and Miller S., *The method of optimal tolerances determination considering economical for kinematic arrangements*, (1978).  
 Wierzchowski B. and Osiecki J., *Balzi-type mechanism as a generator of torsional vibration*, (1978).  
 Zdziennicki Z. and Roszkowski M., *Dynamic characteristics of bearings with independent eccentric sleeves*, (1978).  
 Żurowski R. and Morecki A., *Investigation and modelling of mechanical properties of non-dibulor joint by TMM methods*, (1978).



## Mexico

### Books

- Angeles J., *Analisis Y Sintesis Cinematicos de Sistemas Mecanicos*, Ed. Limusa, Mexico (1978).  
Angeles J., *Matrix Methods in Applied Kinematics*, U.A.M., Mexico (1978).

## Spain

### Books

- Nieto J., *Sintesis de Mecanismos*, Ed. A.C., Madrid (1978).

## German Federal Republic

### Books

- Anonym, *Integration von Maschinen- und Stahlbau*. Fachtagung vom 23., 24.2. 1978 in Karlsruhe. Mainz: Krausskopf-Verlag (1978).  
Dittrich, G. and Braune R., *Getriebetechnik in Beispielen*. Grundlagen und 46 Aufgaben aus der Praxis. München Oldenbourg Verlag (1978).  
Dittrich, G. and Unger W., *Rechnerunterstützte Synthese ebener Kurbelgetriebe zur Erzeugung vorgegebener Bewegungsabläufe in Verarbeitungsmaschinen*. Forschungsbericht Nr. 2750 des Landes Nordrhein-Westfalen. Opladen: Westdeutscher Verlag (1978).  
Hagedorn, P., *Nichtlineare Schwingungen*. Wiesbaden: Akademische Verlagsgesellschaft (1978).  
Heinrich, W. and Henning K., *Zufallsschwingungen mechanischer Systeme*. Braunschweig: Vieweg-Verlag (1978).  
Katsaitis, S., *Gedämpfte Zwangsschwingungen von iso- und orthotropen Polygonplatten*. Fortschritt-Berichte der VDI-Z, Reihe 11, Nr. 28. Düsseldorf: VDI-Verlag (1978).  
Klotter, K., *Technische Schwingungslehre*. Erster Band: Einfache Schwinger. Teil A: Lineare Schwingungen. 3. Auflage. Berlin: Springer-Verlag (1978).  
Magnus, K. (Hrsg.), *Dynamics of Multibody Systems*. Symposium Munich/Germany, 29 August—3 September, 1977. Berlin: Springer-Verlag (1978).  
Oeguet, T., *Berechnung der transversalen Schwingungen herabhängender schwerer Ketten veränderlicher Länge mit angehängter sowie geführter Einzellast*. Fortschritt-Berichte der VDI-Z, Reihe 11, Nr. 30. Düsseldorf: VDI-Verlag (1978).  
Stenschke, R., *Abhängigkeit des subjektiv empfundenen Fahrkomforts und der dynamischen Radlasten von Straßenunebenheiten*. Fortschritt-Berichte der VDI-Z, Reihe 12, Nr. 32. Düsseldorf: VDI-Verlag (1978).  
Stof, P., *Untersuchungen von Möglichkeiten zur Reduzierung dynamischer Bahnabweichungen bei numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen*. Reihe ISW Bd. 20. Berlin: Springer-Verlag (1978).  
Toepfer, H. and Kriesel W., *Funktionseinheiten der Automatisierungstechnik, elektrisch-pneumatisch-hydraulisch*. Düsseldorf: VDI-Verlag (1978).  
Warnecke, H.-J. and Weiss K., *Zubringe-Einrichtungen*. Mainz: Krausskopf-Verlag (1978).  
Weck, M., *Werkzeugmaschinen*, Band 3: Automatisierung und Steuerungstechnik. Düsseldorf: VDI-Verlag (1978).  
Weck, M., *Werkzeugmaschinen*. Band 4. Messtechnische Untersuchung und Beurteilung. Düsseldorf: VDI-Verlag (1978).  
VDI-GKE (Hrsg.), *Schwingungen von Maschinen und Bauwerken. Modellfindung, Berechnungsverfahren, Messung. Tagung Karlsruhe 1978*. VDI-Berichte Bd. 320. Düsseldorf: VDI-Verlag (1978).

### Dissertations

- Guzmán, H., *Kegelradgetriebe, Berechnung und Messung der Zahnflankengeometrie-Bestimmung der Eingriffsverhältnisse*. Dissertation RWTH Aachen (1978).  
Plagemann, H.-J., *Zum Einsatz des Bindungsplans in der Getriebesystematik*. Dissertation TU Hannover (1978).  
Schöneich, M., *Systematische Toleranzuntersuchung und Toleranzsynthese*. Dissertation RWTH Aachen (1978).  
Steinführer, G., *Die Schmierfilmdicke beim Geschwindigkeitswechsel—Ein Beitrag zur Triologie instationärer Bewegungen*. Dissertation Technische Universität Hannover (1978).

## German Democratic Republic

### Books

- Bögelsack, G. und Autorenkollektiv, *Begriffe und Darstellungsmittel der Mechanismentechnik*. (2. überarbeitete Auflage) Kammer der Technik, Suhl/DDR (1978).
- Bögelsack, G. und Autorenkollektiv, *Terminology for the Theory of Machines and Mechanisms*. 2. Entwurf der IFToMM-Kommission A. Ilmenau/DDR (1978).
- Brendel, H. und Autorenkollektiv, *Wissensspeicher Tribotechnik: Schmierstoffe-Gleitpaarungen-Schmiereinrichtungen*. Leipzig: Fachbuchverlag (1978).
- Leistner, F. and Lörsch, G., *Getriebetechnik: Umlaufrädergetriebe*. (Herausgeber Volmer, J.) (2. bearbeitete Auflage.) Berlin: Verlag Technik (1978).
- Volmer, J. und Autorenkollektiv, *Getriebetechnik-Leitfaden*. (2. Auflage. Berlin) Verlag Technik: 1978, und Braunschweig: Vieweg Verlag (1978).

### Dissertations

- Awad, T., Beiträge zur Identifikation mechanischer System. Spezielle Probleme der adaptiven Modellfindung in der Maschinendynamik. Dissertation A, TU Dresden (1978).
- Bormann, M., Ein Beitrag zum Einsatz eines grafischen interaktiven Bildschirmgerätes bei der Untersuchung von Entwürfen ebener Koppelgetriebe. Dissertation A, TH Karl-Marx-Stadt (1978).
- Brock, R. and Röher, A., Ein Beitrag zur Analyse und Synthese von Räderkoppelgetrieben. Dissertation A, TH Karl-Marx-Stadt (1978).
- Fiedler, B., Beitrag zur Berechnung des Stabilitäts- und Deformationsverhaltens ebener Koppelgetriebe. Dissertation A, TH Karl-Marx-Stadt (1978).
- Hohrein, A. and Senf, M., Untersuchungen zur Last- und Spannungsverteilung an schrägverzahnten Zahnrädern. Dissertation A, TU Dresden (1978).
- Huynh van Quang, Ein Beitrag zur kinematischen Analyse und zur angenäherten Synthese mittels quadratischer Optimierung von einfachen räumlichen Mechanismen. Dissertation A, TU Dresden (1978).
- Linke, H., Beitrag zur Ermittlung der Zahnflanken- und Zahnfußtragfähigkeit unter Berücksichtigung der Abweichungen geometrischer Größen, Deformationen der Getriebeteile und von Einflüssen auf die Werkstoffkennwerte. Dissertation B, TU Dresden (1978).
- Modler, K.-H., Eine einheitliche Methode für die exakte Synthese von Koppelgetrieben zur Realisierung von Lagenzuordnungen. Dissertation B, TU Dresden (1978).
- Röhle, E., Theoretische und experimentelle Untersuchungen zum Lastausgleich in Planetengetrieben. Dissertation A, TU Dresden (1978).
- Schauerhammer, K., Untersuchung der Freßtragfähigkeit mineralölgeschmierter Stirnradgetriebe. Dissertation A, TU Dresden (1978).
- Stahr, M., Ein Beitrag zur Berechnung stationärer Torsionsschwingungen in Antriebssystemen mit Gelenkwellen. Dissertation A, TU Dresden (1978).
- Strübing, W., Beitrag zur Identifikation mechanischer Schwingungssysteme bei vorgegebener Struktur. Dissertation A, TU Dresden (1978).
- Strümpfel, H., Ein Beitrag zur Untersuchung der dynamischen Wirkung des Spiels in Drehgelenken ebener Koppelgetriebe unter Berücksichtigung von Reibung und Dämpfung. Dissertation A, TH Karl-Marx-Stadt (1978).
- Ta Duy Liem., Betrachtungen zu flexiblen Maschinensystemen für Primateile mit Werkstückmanipulatoren als Transport- und Handhabesystem. Dissertation A, TH Karl-Marx-Stadt (1978).

## Australia

### Book

- Hunt, K. H. *Kinematic Geometry of Mechanisms*. Clarendon Press, Oxford (1978).

## U.S.A.

Book

Suh, C. H. and Radcliffe, C. W., *Kinematics and Mechanisms Design*. Wiley, New York (1978).

## Great Britain

Book

Harrison, H. R. and Nettleton, T., *Principles of Engineering Mechanics*. Arnold Ltd., London (1978).

(MMT 誌, Vol. 15, No. 4 より転載)

### [6] コーヒーブレイク

#### 英国の女の子

東京電機大学教授 藤井 澄二

外国の鉄道はアナウンスが少なく、黙って走り出すから気をつけねばいけない、とかねてから思っていました、とうとう失敗してしまいました。

1980年11月21日、ユニバシティ・カレッジ・ロンドンを訪問して大学間の交流の相談をした後、自動車でロンドンのキングス・クロス駅まで送ってもらい、午後4時発の北行きのインターシティ・125特急に発車3分前に乗ることができました。ニューカッスルまでの所要時間は約3時間10分だから、夜の7時10分頃には着く、と思いながら、車窓から外の景色を眺めているうち、たちまち日が暮れて真暗になってしまいました。

車中のたいくつをまぎらすために、しばらく小説を読んでいましたが、それにもあきてしまい、ニューカッスルまであと40分というあたりから、ロンドンで買った安物のクォーツ腕時計の説明書を取り出して、月日、時分秒の合わせ方を研究し始めました。そろそろニューカッスルに着く頃だな、と思いながら車窓から外を見ると、町のあかりが少しずつ減って行くようです。そのうち予定の時間もだいぶ過ぎましたが、列車は減速する様子もありません。もしかしたら、と思って近くの客に尋ねると、もうニューカッスルは過ぎましたよ、との返事です。次の停車駅は200軒も先のエンジンバラとのこと。あわてて車掌を探しましたが見当りません。食堂車の従業員に聞くと、列車が途中で停車するらしいからそこで降りたらよい、とのことでした。

しばらく走ってから列車は暗い駅に入って止まりました。あわてて降りるとプラットフォームには駅員が1人いるだけで、他に人影はありません。プラットフォームにはアルンマウス・ステーションと書いてあります。駅員に事情を話すと、ついて来るようにと言われたので、跨線橋を渡って駅舎のある方に行きました。こちらのプラットフォームでは10才ぐらいの女の子が2人、かくれんぼのようなことをして遊んでいました。ほかには誰もいません。

駅員は、午後10時過ぎに南行きの列車が来るから待つようにと言って、鍵で待合室のドアをあけようとしたがあきません。そこで隣の「保線助役」と書いてある部屋をあけて、入れてくれました。こんなところでひとりわびしく2時間以上も待つのかと心細く思いましたが、覚悟をきめて本を読み始めました。

するとノックの音がして、先程の2人の女の子が部屋に入ってきました。「おじさん、どこから来たの」というようなことから始まって、いろいろ質問をします。私は夕食を食べてないことが気になって、近くに町があるかと聞きますと、町は遠いとのことでした。それでは今夜はニューカッスルには帰れても、空腹のまま寝なくてはならないのかな、

とちょっとゆううつになりました。

女の子たちは、私が列車を乗りすごして永い時間1人で待たねばならぬ哀れな客と知って、慰さめてあげようと思ったのでしょうか。「おじさんのうちにも女の子いる?」、「日本でこんなに遠いの?」などいろいろ話し相手になってくれます。私の方も紙を切って折紙を作り、鶴などを折ってあげたりしました。名前と住所とを書いてくれるというので紙を出すと、2人で書いてくれました。姉妹かと思ったら友だちどうしで、10才と11才、2人とも親が鉄道に勤めており、すぐ近くの駅の付属宿舎に住んでいるのだそうです。日本人を見るのははじめてのことでした。

こうしてたちまち時間が過ぎ、9時頃になると、2人は寝る時間だからと言って帰って行きました。私はあと1時間と思いながら本を読み始めました。

15分ほどたった頃、強いノックの音が出て、さっきの女の子の中の1人と若い男の人が入って来ました。男の人は、「娘に聞いてびっくりしました。こんなところで夜おそく1人で待つのは大変だ。これを上ってください」と言って魔法びん、牛乳の入ったポット、サンドイッチなどを机の上に並べます。私も思いがけないことにびっくりしましたが、お礼を言って受取りました。2人は、「あとはそのままにしておいて良いですよ」と言って立去りました。

私はミルクのたっぷり入った紅茶を何ばいも飲みながら、卵入りサンドイッチを全部御馳走になりました。今晚空腹のまま寝ないですむという安堵感と、異国で知らない人から暖い親切を受けた感激とが、胸の中で複雑に混り合っていました。

数日後、ニューカッスル大学のモーンダー教授の案内で北の方の古城の見物に行きました。その帰途、みやげを持ってアルンマウス町からかなり離れた駅の宿舎に立寄り、少女たち、食事を届けてくれたお父さん、それを作ってくれたお母さんに会ってお礼を言うことができました。

(東京大学「工学部ニュースNo.131」より転載)

#### 〔7〕 委員会からのお知らせとお願い

##### 1. 特別講演会のビデオテープ貸出計画

本会企画の特別講演会は既に7回開催され、毎回御好評を頂いております。そこで委員会では、特別講演会の内容をビデオテープにおさめ、御出席できなかった会員の方へ貸出すことを計画しておりますのでご期待下さい。

##### 2. 昭和55年度会費納入のお願い

昭和55年度会費(個人会員3,000円)が未納の方が43名おられます(昭和56年5月25日現在)。会計年度は既に昭和56年度になっておりますので、至急お納め下さるよう重ねてお願いいたします。

日本 IFToMM 会議事務局

〒160 東京都新宿区百人町 2-22-17  
(セラミックビル内)

社団法人 精機学会 内

(電話 (03) 362-4030)