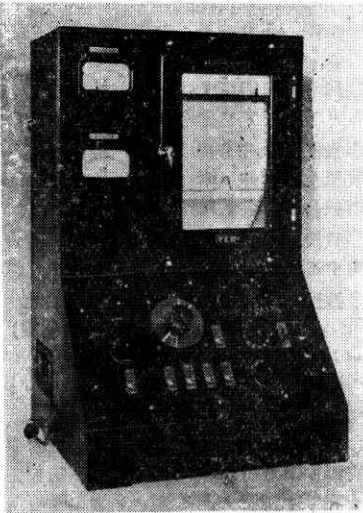


IIS NEWS

☆ ペン記録式ポーラログラフの実用化 ☆

当研究所工業分析教室と横河電機製作所の共同研究により2ヶ年にわたり研究試作が行われてきた、直交軸ペン記録式ポーラログラフが今春写真のような製品となったもので、わが国としては始めてのものである。

上部は電子管式自動平衡記録計で、平衡電動機によりペンと電位差計を同時に動かし、それによりポーラログラフの電流を記録するもので、感度は全目盛で $100\mu\text{A}\sim 4\mu\text{A}$ の間可変である。下は加電圧装置とその調整、感度調整、その他ダンピング、微分回路等である。



大きな特徴はブリッジ式回路で、標準抵抗による電位降下を常に補償して、正確なポーラログラムが得られることと、変換検流計使用により、滴下極及び対極が共に低インピーダンスにより接地され、ハムを拾うことによる障害が非常に少ないことである。

ペン記録式ポーラログラフの製品化により、ポーラログラフ分析法の迅速化、実用化がますます期待されるものと思われる。(1953.4.10, 岡 宗次郎, 仁木栄次)

☆ 新しいテレメーター方式の現場実験 ☆

電力線搬送電話1回線を持つ発電所と受電所間にさらにテレメーター1回線を重畳する新しい方式の研究をかねてから東京電力より当研究所第3部高木教授、尾上助手に依頼されていた。昨年夏には研究室内の研究を完了し、本年1月26日から31日まで鬼怒川下滝発電所と草加京北変電所間で現場実験を行った結果、ほぼ実用化の見込みが付き、続いて本施設の装置を設計中である。

本方式の特長を記すと次の通りである。発電機の出力をサーマルコンバーターによつて直流電圧に変換し、これをもつて既設電力線搬送電話の搬送波発振器(水晶発振器)の周波数(140kc)を直流電圧の大きさに応じて極く僅か変える(数十サイクル)。この程度の搬送周波数の偏移は電話の質に何等悪影響を及ぼさず、実際の受信

結果は明瞭な通話ができた。テレメーターの方は受信機の入力で水晶濾波器を並列につないで搬送波のみ抽出し、さらに増幅後振巾制限を行い、次に水晶周波数弁別器にかけて周波数偏移を直流電圧の変化に変えて発電機出力を読むものである。又受電所で時々刻々の発電機出力を知ると同時にこれに基づいて逆に受電所から発電機の出力を自由に制御する信号を送つて遠隔制御を行うこともこの方式で可能であり、そのために所謂 Frequency Shift 方式の実験も行い同様に好成果を収めて所期の目的を達した。

要するに本方式は既設の電話送受信機に簡単なadapterをつけるのみで大した費用を要せずに、現在電力界で極めて要望されているテレメーター、テレコントロール図線を重畳することができるのが特長である。

☆ 流体変速機性能実験装置 ☆

第2部では、かねてから流体変速機に関して種々の研究をおこない、その実用化ならびに性能向上に努めてきた。例えば、本所で理論的性能解析とそれを応用して主要部分の設計をおこなつた自動車用の流体変速機は、純国産第1号として、いすゞ自動車株式会社において製造され、実用試験の結果その優秀性が確められ、既に実用化される段階にきている。

最近種々の用途に対して高性能の流体変速機の要求が高まるにつれて、その基礎研究の重要性が次第にまされてきており、そのためには完全な台上試験のできる流体変速機性能実験装置が必要とされる。幸い本所においては昭和27年度中間試験研究の一つとして、150Hpの電気動力計と200Hpの水動力計とを組合せた実験装置を完成することができ、ここに今後の研究促進に対して大いに力を発揮しうる状態となつた。なおこの装置には動力計の測定範囲を広くして十分な実験のできるよう特別の工夫がしてある。

目下この装置を用いて逆転式流体変速機の各種性能実験をおこなつており、貴重な資料が得られつつある。なお本年度においては、現在試作中の小型流体変速機の性能を調べ、変速機羽根車の大きさが性能に及ぼす影響を究明し、さらに小型自動車用やその他特殊な用途に対する流体変速機の研究をおこなう予定である。

(なお上記の中間試験研究の担当官は宮津教授、平尾助教授、互理助教授、千々岩助教授、石原助教授である。)

(1953.4.20)

☆ 電波障害の基礎実験 ☆

昭和28年3月16日題記に関する実測小委員会を当研究所で開催。(本所 星合、藤高、高木、各教授、齊藤助教授、麻生助手、増田特研生等参加)当所の模型送電線に就いて、生研、電気試験所、電力技術研究所、電波庁、東京電力株式会社等の協力で、基礎実験を施行した。

IIS NEWS

一 講 演 一

- ◇特研生 道家忠義「Alexander 型高速度油拡散真空ポンプの試作」真空技術研究会 (1953. 2. 1)
- ◇助教授 鳥飼安生, 特研生 根岸勝雄「重畳超音波の二次的干渉映像……重畳超音波の場によるフレネル回折映像の理論的並びに実験的研究である」日本物理学会, 応用力学会, 振動波動連合講演会 (1953. 3. 14)
- ◇教授 高木 昇「超音波検査法」第1回非破壊検査講習会 (1953. 3. 19)
- ◇教授 藤高周平「電気災害について」千葉地方検察庁 (1953. 3. 28)
- ◇助教授 小川岩雄「振動容量型電位計の電極面の汚れに基づき誤差について……振動容量型電位計の変換器電極面の電位が不均一な場合に発生する零位点のばけの程度を簡単な場合について計算したもの」応用物理学会第10回講演会 (1953. 4. 1)
- ◇助教授 小川岩雄, 特研生 中田一郎, 同 道家忠義「パラジウム表面に酸素, 水素を交互に接触させたときの表面電位の変化について……既報の Ni, Ag などの場合と異なり Pd の場合は H_2, O_2 の交互接触に伴う表面電位の交替的出現がみられる。この現象を振動容量法で半定量的に観測した結果の報告」同上
- ◇特研主 道家忠義, 助教授 小川岩雄「Alexander 型高速度油拡散真空ポンプの試作……本誌28年3月号で速報した Alexander 型試作ポンプの性能の報告, とくに其の後の実験で得られた背圧特性——臨界背圧 0.4 mm Hg——もあわせて報告した」同上 (1953. 4. 2)
- ◇助教授 千々岩健児「鑄物の凝固速度と押湯冷し金」日本機械学会講演会 (1953. 4. 3)
- ◇教授 兼重寛九郎, 大学院研究奨学生 堀 昭史「加圧式蒸発装置の静特性 (第1報)」同上 (1953. 4. 4)
- ◇助教授 石原智男「多段流体変速機の性能計算」同上 (同上)
- ◇雇員 藤代光雄, 雇員 長島清治, 助教授 野崎 弘「マグネシウム漂白粉の生成機構に関する研究」日本化学会, 第6年会講演 (1953. 4. 2~5)
- ◇特研生 本多健一, 教授 菊池真一「白金廻転電極に関する研究——基礎的無関係塩溶液について」同上
- ◇教授 岡 宗次郎, 助教授 武藤義一, 雇員 永塚澄子「自動電位電解法によるアルカリ金属の定量」同上
- ◇助教授 仁木栄次, 助手 白井ひで子, 大学院学生 早瀬忠次郎「硫化物螢光体の結晶系の研究及びポーラログラフ法による分析的研究 (第3報)」同上
- ◇教授 友田宜孝, 助教授 中村亦夫, 助手 吉弘芳郎 大学院学生 生沢昭三「澱粉及び水飴中の蛋白分解物のクロマトグラフ」同上
- ◇助教授 浅原照三, 特研生 富田 穰, 大学院学生 平井長一郎「不飽和脂肪酸のポーラログラフによる研究 (第2報)」同上
- ◇助教授 浅原照三, 助手 高木行雄「マロン酸ジエチルエステルとホルムアルデヒドとの反応機構」同上
- ◇助教授 浅原照三, 助手 高木行雄「 α -オレフィンに関する研究 (第10報)——「ドデシルベンゼンの合成」同上

- ◇講師 後藤信行, 教授 永井芳男, 技研生 戸室美智男, 加藤愛子「アセナフテンの利用に関する研究 (第4報)……アセナフテンのトリクロル置換について」及び「アセナフテンの利用に関する研究 (第5報)……アセナフテンのポリクロル置換について」同上
- ◇教授 永井芳男, 助手 田辺正士, 技研生 鈴木国夫「アントラセンに関する研究 (第3報)……アントラセンのテトラクロル化について, (第5報)……アントラセンのクロル化物の性質について」同上
- ◇教授 永井芳男, 助手 田辺正士, 特研生 鈴木国夫, 大石和彦「同上 (第4報)……アントラセンのヘキサクロル化について」同上
- ◇教授 永井芳男, 助手 田辺正士, 技研生 小山智篤「ジベンゾアンスロニールのソーダアミド処理」同上
- ◇助手 田辺正士, 教授 永井芳男「アミノベンゾアンスロンのジアゾ分解反応について」同上
- ◇教授 永井芳男, 講師 後藤信行, 雇員 青山正壯, 技研生 荒井 孝, 阿由葉一雄「スレン・ブリウRS の熔融合成の装置について」同上
- ◇教授 永井芳男, 技研生 安倍義人「ピレンの利用に関する研究 (第6報)……ピレンノリン酸化について」
- ◇教授 永井芳男, 雇員 青山正壯, 技研生 福間末吉「ピレンの利用に関する研究 (第7報) モノベンゾールピレンの環化について」同上
- ◇教授 永井芳男「アミノレゾルシンの合成とその性質に関する研究」同上
- ◇教授 福田義民, 講師 河添邦太郎「流動層における液相の吸着……ガラス粉末及び造粒活性炭によつて流動状態で水溶液よりメチレン青を吸着し, その際の物質移動係数を測定した。係数とレイノルズ数との関係を報告した」同上
- ◇教授 福田義民, 講師 河添邦太郎, 特研生 趙容達「充填層内の流速分布……充填層内に熱線風速計を挿入し, 内部流体流速の軸方面並に断面における分布を測定した。又出口における分布を測定し, これらの結果を報告した」同上
- ◇助教授 石井義郎, 他「可塑剤の合成研究 (第19報) ポリアルキレングリコールエステル系可塑剤」同上
- ◇助教授 山辺武郎「イオン交換平衡に関する研究 (第2報) 陰イオン交換平衡について」同上
- ◇助教授 浅原照三「二塩基性脂肪酸モノ金属塩に対する臭素の反応」日本油脂化学協会関西大会 (1953. 4. 1)
- ◇助教授 松下幸雄「製鋼反応理論の進展と現場作業への寄与」日本鉄鋼協会第45回春季講演大会 (1953. 4. 7)
- ◇助教授 松下幸雄, 他「熔融二元系スラッグの電気化学的研究 (I)……CaO-SiO₂系, BaO-SiO₂系のAsiO₂の測定」及び「熔融スラッグの電気化学的研究 (II)……CaO-Al₂O₃-SiO₂系, CaO-MgO-Al₂O₃-SiO₂系のAsiO₂, AcaO の測定」同上

一 寄 稿 一

- ◇助教授 鳥飼安生, 特研生 根岸勝雄「重畳超音波による光の回折と音波の映像……表題についての理論的並びに実際的研究である」日本音響学会誌 8, 3 (1952. 9)
- ◇助教授 鳥飼安生, 特研生 根岸勝雄「The Application of the Phase Method in Visualizing Ultrasonic Waves」J. Phys. Soc. Japan 8, 1 (1953. 1)……超音波の映像における位相差法の応用についての理論的並びに実際的研究。

◇助教授 鳥飼安生 “Transmission of Ultrasonic Waves through a Plane Plate made of Viscoelastic Material Immersed in a Liquid Medium” J. Phys. Soc. Japan 8, 2 (1953, 3)

粘彈性体平板における超音波の透過に関する理論的研究。

◇助教授 植村恒義, 特研究生 菅谷勝彦「写真機用シャッターの性能に関する研究(第1報)」精密機械 14, 3 (1953.3)

◇助教授 大島康次郎「サーボ機構の展望」日本機械学会誌 (1953.3)

◇助教授 石原智男「流体変速機について」日本機械学会誌 56, 410 (1953.3)

◇教授 藤高周平「F型標定器の基礎実験」電気学会誌 73, p. 127 (1953.2)

◇助教授 浅原照三, 技研究生 黒岩茂隆「各種合成樹脂ワックスの稀釈度と粘度との関係(第2報)」工業化学雑誌 56, 162 (1953.3)

一 邦訳書出版 一

◇教授 高橋安人, “コントロール・エンジニア” 別刷4-1 誠文堂刊 ¥260, これはプロセス自動制御の概念と実際の最新技術とを平易に展望したアメリカ, ブラウン社の解説書である。邦訳は研究員 増淵正美, 特研生 嶋井章君も参加した。

一 座談会 一

◇教授 藤高周平「電気学会超高压送電懇談会」出席 (1953.2.2)

◇助教授 富永五郎「科学の目」座談会出席(ラジオ東京) “ソ連の科学を語る” (1953.3.16)

一 現地実験 一

◇教授 藤高周平他, 同研究室全員(麻生, 田代, 三須田, 藤田)「F型簡易ローターの実地試験」依佐美変電所において, 強行送電時に使用する実地試験を始めて行つた。藤高研究室総動員で実施, 今回手に入れたボーロイドカメラでブラウン管像を撮影, 好成績を収めた。(1953.2.24~3.3)

◇教授 沼田政矩, 助手 榎本歳勝, 雇員 金子豊, 雇員 鶴沢 茂「カルダン車による軌条横圧力の測定」のため国鉄茅ヶ崎附近 (1953.3.2~3.13) および小田急線栢山駅附近 (1953.3.22~4.1) で, 運輸省技術研究所並びに国鉄技術研究所と共同で普通車による横圧と, カルダン車による横圧との比較測定を行つた。

◇助教授 安藤良夫, 特研究生 飯田国広「進水時に進水固定台に加わる応力分布の計測」10,000トン型貨物船米福丸の進水に際し, 石川島造船所において, (1953.3.14) 東大, 理工研吉識研究室に協力。

◇教授 平田森三, 助教授 植村恒義, 助手 伊藤寛治「捕鯨砲発射実験」日本捕鯨協会, 並びに文部省科学試験所研究班により, 愛知県・日本油脂, 武豊工場試験場で, 新捕鯨砲の発射実験を行つたが, 当研究所からは上記3名が参加し高速度カメラによる弾道, 弾速, 砲の駐退速度, 駐退筒油圧等の測定を行つた。

一 授賞 一

◇助教授 松下幸雄「基本系溶融スラッグの電気伝導度に関する研究」論文に対し, 昭和28年4月6日, 日本鉄鋼協会より, 俵博士記念賞を授与された。なお本論文は現茨城大学助教授(もと本学助手) 森一美氏との共同研究によるものである。



筆 者 紹 介

◇菊池 真一 教授 工博, 専攻 電気化学及写真化学
 ◇本多 健一 大学院特研生, 専攻 同上
 ◇浅原 照三 助教授, 専攻 油脂化学及炭化水素化学
 ◇野村 民也 助教授, 専攻 電気計測・電気制御
 ◇石井 義郎 助教授 工博 専攻 有機合成化学及高分子化学

◇岡 宗次郎 教授 工博, 専攻 無機工業分析学
 ◇武藤 義一 助教授, 専攻 同上
 ◇栗原 鎮夫 助手, 専攻 同上
 ◇早瀬 忠次郎 大学院学生, 専攻 有機工業分析学
 ◇荒井 宏 大学院特研生, 専攻 繊維機械学

編 集 委 員		編 集 委 員	植 村 恒 義	編 集 委 員	久 保 慶 三 郎
編集委員長	福 田 武 雄		安 達 芳 夫		浜 口 隆 一
編集委員	玉 木 章 夫		斎 藤 成 文		星 野 昌 一
	富 永 五 郎		※仁 木 栄 次	編 集 幹 事	下 村 潤 二 朗
	※千 々 岩 健 兒		江 上 一 郎	編 集 室	水 野 晴 明
	田 宮 真		山 本 寛		(* 印は当番委員)

本誌の購読ご希望の方は下記へご照会下さい。

千葉市彌生町1
生産技術研究奨励会
振替口座東京 108697

頒価は
半年分 300円 千36円
1年分 600円 千72円

第5巻 第5号 生 産 研 究 (本誌は生産技術研究所の研究紹介誌として, 毎月1回発行する)
1953年4月25日印刷 1953年5月1日発行

編 集 者	福 田 武 雄	印 刷 者	大 藏 省 印 刷 局 東京都新宿区千谷本村町
発 行 者	兼 重 寛 九 郎	発 行 所	東 京 大 学 生 産 技 術 研 究 所 千 葉 市 彌 生 町 1 電 話 千 葉 366-370