

物理研究班通信

第109号

平成13年度2月例会 (H14.2.16)

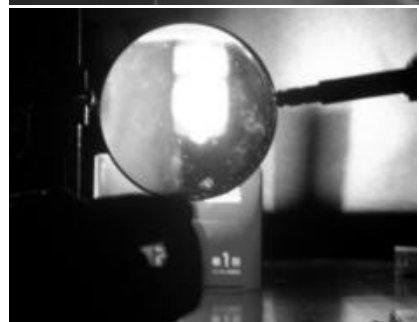
矢野、川勝、高橋、竹本、村尾、真鍋、
米井、玉井、白川、小山、松本、小谷、
岡田直、(担当 小谷)

2月例会の内容

<川勝先生>

・虫眼鏡による立体像の紹介

昨夏のリフレッシュ理科教室で触れたホログラムによる立体像に関連して、フレネルレンズや虫眼鏡でも倒立の立体実像が観察出来ることを紹介された。右の写真では立体像であるためピントがぼけた様に写っている。



<真鍋先生>

・理科年表の気象の平均値のデータから言えること

一昨年前の第17回物理教育研究大会(香川大学)で発表された気圧、気温、相対湿度の変化についてのお話をされた。平成14年度の理科年表で新たに1990~2000年間のデータが加わり大都市部だけで無く、今まで殆ど変化を示していなかった厳原でもこの10年間では変化しており、人間生活の影響が現れ始めているのではとのことであった。

<小山先生>

・いくつかの紹介

二六製作所が取り扱っている大きなネオジム磁石を紹介された。一枚6,800円とのこと。右の写真のもので2枚を合わせると吸着力は30kgになるそう。大きなネオジム磁石は加速器などで使用されているがこれまで入手する事が困難であった。またリング状のタイプもある。

二六製作所のHPにはこの他にもいろいろ取り扱っており、教材研究にも使えるので一度訪ねてみ面白いとの事であった。また、ケニス(株)では球状のものがある。

次に光の散乱を見せるのにリンレイ(株)のALLワックスを水に溶かすと一週間は沈殿せずにもつので非常に使い勝手が良いと紹介された。右の写真は夕焼けのモデルを示している。



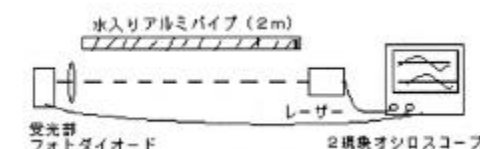
<村尾先生>

・ホール効果の測定

小山先生が紹介された大きなネオジム磁石を用いてホール電圧の測定ができる事を紹介された。5mm程度のギャップで0.6Tの磁場の強さがあり、従来より測定し易くなった。従来は銀鏡を鑢で擦り金属部分を露出して配線をしていたが固定が難しかった。磁場がこれくらい強くなると、アルミホイルをミノムシクリップで挟んでもホール電圧を測定できる。

・教卓上での光速測定

10ns/divまで測れるオシロスコープと半導体レーザーの発振を用いる事によって光速度がこれまでより簡単に測れる事を紹介された。



<高橋先生>

・教育学部学生の理科の学力調査

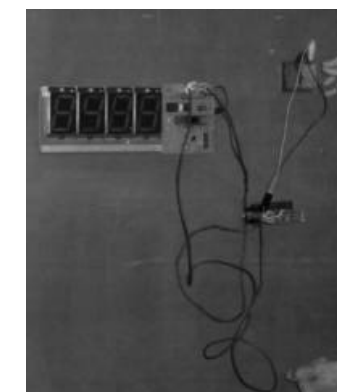
昨秋の日本物理学会(徳島文理大学)で発表された回路概念の理解の調査についてお話をされた。各先生方が協力して高校でアンケートを実施されており、前回の大学生とほぼ同じ結果になったそうである。さらにアンケート結果が寄せられているのでその詳しい分析と報告が3月の日本物理学会(立命館大学)25aYG-5で発表される。

また、アンケートの設問について議論になった。用いる乾電池によっては正解が違ってくる。

<矢野先生>

・力学実験のいろいろ

1000分の1秒の精度で測定できるデジタルタイマーを用いて、自由落下させた時の落下時間から重力加速度gを精度良く求める実験を紹介された。光電スイッチを用いており、物体が横切る時に光が遮られタイマーがストップされる。その他に黒板で行える斜面落下運動、黒板用力学台車、一定の摩擦力を与える装置を用いた力学的エネルギー保存則の実験、バネ振り子のバネ定数、重りの質量と周期の関係、円錐振り子の実験などを紹介された。これらは「物理教育」VOL.42, No1(1994)に記載されている。



平成14年度5月例会の予定

・日時 平成14年5月18日(土) 14:00~

・ちょっとした演示実験や、興味ある話題があれば、ぜひご連絡ください。