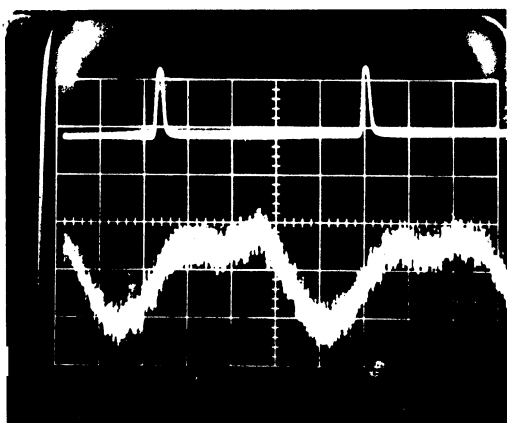


的時候被吃掉的（以及逃跑了的）中子數正等於分裂產生的中子數（包括初級中子 prompt neutrons 和延遲中子 delayed neutrons，後者佔總中子數的 0.65 %，量雖微，但却是控制的主要來源。），如果生產多耗損少（ $K > 1$ ， $\rho > 0$ ）則稱為超臨界（Supercritical），反之（ $K < 1$ ， $\rho < 0$ ）則為次臨界（Subcritical）。震盪器就是使某部份的反應度  $\rho$  對臨界點交變設法使中子的有效吸收劑量起變化（或燃料劑量起變化亦可。）在本實驗中震盪器的實際構造如（圖二）所示，B 筒套在 A 筒之內並接於上部的馬達，筒上斜線部份為 Cd 箔片，因為吸收劑的反應度約正比於其有效吸收面積，故如（圖三），B 轉動之後可得一含交變成分之反應度，其非交變成分在於配合調整臨界。當馬達轉動時，我們用一光電管拾取轉動零點訊號，饋入 A 波道並做為 B 波道的觸發波（trigger）。然後用照相機攝取示波器上的顯示，我們由照片上量取  $\omega$  及  $\delta$ ，經(A)式求  $\ell$ ，再代入(B)式即可得  $G$ ，下表為幾個約略的數據及照片。



〔附 表〕

$N_0$	$\omega$ $sec^{-1}$	$\delta m$ (deg)	$\varphi$ (deg)	$\delta$ cor.	$\delta$	$\ell_{sec}$
1	9.5	5.7	5.6	0.1	5.7	
2	4.3	16.2	2.5	13.7	7.0	
3	12.6	14.9	7.2	7.7	8.0	$70 \times 10^{-6}$
4	160.0	108.0	56.8	51.2	52.0	$52 \times 10^{-6}$

【註】  $\delta \text{ cor} = \delta m - \varphi$

$\delta m$  : measured

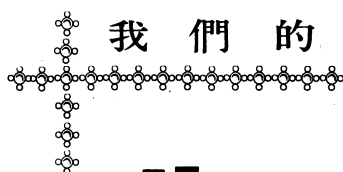
$\delta \text{ cor}$  : corrected

討 論：

- (1) 在決定相差時，因  $\rho_{\max}$  之點不易決定，A 波道的尖波訊號只是 Pile Oscillator 轉動時，相對於  $\rho_{\max}$  的一個特定參考點，故實際上我們每次攝

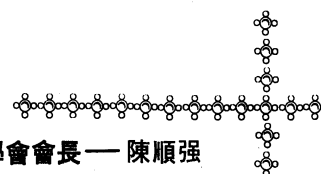
取兩張同頻但轉向相反的照片然後取其滯後相差的和以 2 除之，如果超前則所取之值應為負。

- (2) 在微微電流計線路中亦有一滯後相位，其值為  $\tan \varphi = RC\omega$ ，因此在整理數據時不能不加以校正。
- (3) 同組兩張照片攝取時， $\omega$  無法調至完全相同，是誤差來源，再者 B 波道所示波形顯示甚強之雜音（noise），使量度之正確性減低不少。
- (4)  $\ell$  之值理論上為一常數，但此仍對於一理論上簡單化的反應器而言，兩個不同大小及組成的反應器，其  $\ell$  值可以不等。



我 們 的

## 盼 望



下學年物理學會會長——陳順強

自台大物理學會成立以來，一直努力作著在校同學與畢業系友之間的聯絡工作。雖未能十分理想，但多多少少在系友之間起了一些共鳴，由每年回信的數量及回國開課系友的增加，證明了系友們對母校的關懷，我們表示由衷的感激。

物理學會所出版的雜誌——「時空」，一直是以學術及聯誼並重的。我們想以「時空」為橋樑，把所有台大物理系的同學聯為一體——不論已畢業或仍在校的同學。因此，我們計劃在以後的「時空」中加強國內新聞的報導和系友的動態。

但是在校同學有限，每學期一本的「時空」要花掉四、五千元的印刷費用。因此，每位在校同學註冊時交的會費，幾乎全部用在「時空」的發行上，而且投稿的同學尚沒有任何報酬。於是其他的活動如迎新、送舊由在校同學另外交錢，而其他系內的康樂競賽及其他支出就要靠系友們樂捐來維持。

同時，畢業的系友日增，「時空」的印刷和郵寄費用直線上升，為了這個日益嚴重的問題，我們研究了很久，並去函部分系友徵求意見，而有成立「時空基金會」的構想。為了編印一本更理想的「時空」，為了舉辦更多有意義的活動，我們想募集一筆永久財源，以利息收入作為「時空」編輯的經費來源。有了這筆固定的收入，我們能夠永久免費贈閱「時空」。

最後，我們非常盼望系友們的回音和支持。