



第 8 図 直流安定化電源

IV. 考察

第 7 図は回転速度  $n$  をパラメーターとした実験結果でパワー測定装置の総合特性である。この図により出力電圧は  $n=0$  または  $I_a=0$  で零であり、広範囲にわたり  $n$  と  $I_a$  とにほとんど比例していることがわかる。

本装置は回転速度  $n$  に比例した繰返し周波数を有する幅一定の矩形波電圧をとり出し、その一定の時間だけ動作させるようにした掛算回路を用いることにより、掛算回路の零調整および校正を電機子電流  $I_a$  と回転速度とについて別々に、単独に行うようにした点にもっとも大きな特徴がある。また  $n$  および  $I_a$  と出力との直線性も、かなり広い範囲に成立つので、まず前記の工業用測定器としての技術的要求にはほぼ応じられるものと考えられる。

さてこのような電子管回路を実際に組んでみると結線の都合上最初の考え通りとならない点もあり、また真空管数も意外に多くなる。また長時間使用したり、真空管を取換えたりした場合ある程度校正が狂うということもあろう。しかし制御用の検出装置として零調整の容易さということは何よりも重要なことで、この意味で本装置も実用に供しうる見込があると思える次第である。

なお負荷にかかる真の機械的出力を  $P_0$  とすれば

$$P_0 = k_1 I_a n - L \quad (4)$$

ここに  $L$  は機械的損失であるが、もし普通の歯車列のように  $L$  がほとんど  $n$  に比例するような場合には

$$P_0 = (k_1 I_a - k_2) n \quad (5)$$

と表わすことができ、第 6 図の  $E_i$  の所に逆方向の一定電圧  $E_0$  を与えておけば、直接  $P_0$  を測定することも可能となる。換言すれば無負荷状態で運転したとき  $n$  に無関係に本装置の出力電圧が零になるような  $E_0$  が存在すれば、(5) 式が成立することがわかる。実験によると (5) 式は必ずしも正確には成立しないが、このような考え方は十分効果的であることがわかった。

V. 結言

圧延機、抄紙機、伸線機等で巻取制御のため、直流電動機の機械的出力を測定したいことがある。本報告は電子管式の電動機出力測定装置の試作報告である。パワー測定には掛算を必要とするため、ある程度の苦心があった、一応使えるものができたが、なお改良の余地もある。ご批判をいただければ幸である。

なお本研究は昭和 32 年度科学研究費によることを付記する。  
(1958. 7. 21)

文 献

鴨井・稲葉：角位置、スリップ検出を兼ねたパルス型回転計（日本機械学会講演会 31.4）  
G. A. Korm, T. M. Korm: Electronic analog computers p. 204~207  
Waveforms: MIT Radiation Laboratory Series 19

正 誤 表 (8 月号)

頁	行	種別	正	誤
8	左 24	本文	壁面模写	壁料模写
12	〃 17	〃	林 孝三博士	林 考三博士
19	〃 4下	式	$PWL = SPL - 10 \log_{10}[\dots]$	$PWL = SPL + 10 \log_{10}[\dots]$
20	右 18	文献	Beranek, L.L.: Acoustics, P318 (1954)	Beranec, L.L.L.: Acoustics (1954)