

歪 率 計*

I 用 途

本歪率計は基本周波 100 乃至 5000 サイクルの交番電圧の歪率測定に適するものにして、各種発振器の試験伝送系及び之を形成する送話器、増幅器等の歪率決定に使用せられ、其の特性下記の如きものであります。

周波数範囲 基本波 100 乃至 5000 ~
高調波 10000 ~迄

測定範囲 0.1% 段階にて 0.1 乃至 100%
入力インピーダンス 600 Ω

II 回路及び動作

非直線歪の大きさを來すに歪率又は歪減衰量を以て致します。

$$k = \frac{\sqrt{A_2^2 + A_3^2 + \dots}}{A_1} \times 100 (\%)$$

$$K = 20 \log \frac{100}{k} (\text{db})$$

茲に

k 歪率 (%)
 K 歪減衰量 (db)

A_1 基本波の振幅

A_2, A_3, \dots

高調波の振幅

歪率 k と歪減衰量 K

との関係の一例は下の

通りであります。

歪率 k (%)	歪減衰量 K (db)
0.1	60
0.5	46
1	40
5	26
10	20
50	6
100	0

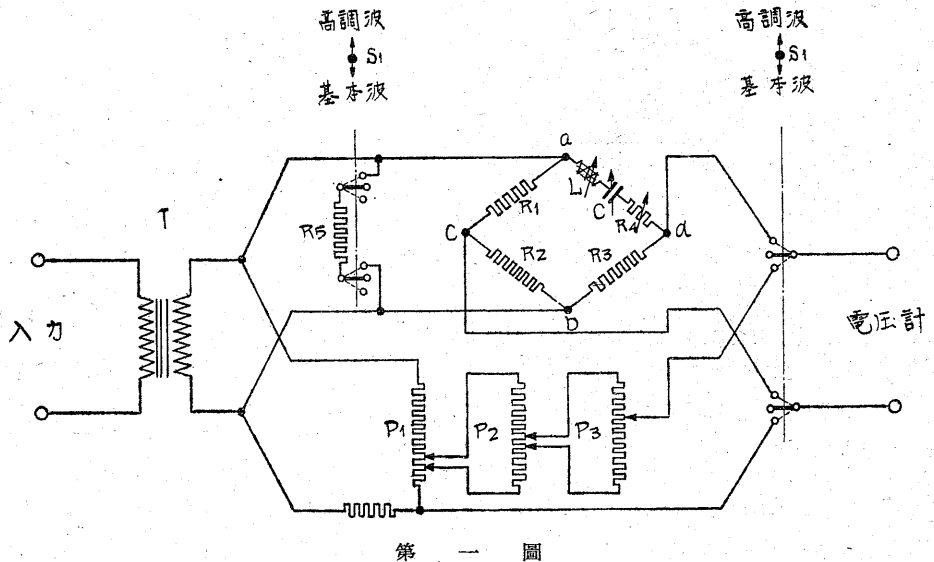
本器は上記歪率 k を測定するものにして、回路構成は第一圖の如く、共振電橋及びポテンシオメーターが

その主要部を爲して居ります。

共振電橋は三邊が抵抗 $R_1 R_2 R_3$ 、他の一邊は、電鍵により其のインダクタンスの値を切替へ得る誘導線輪 L 、ダイヤルによつて連続的に 1 マイクロファラッドまで加減し得る蓄電器 C 、及び二個の抵抗よりなつて細密な調整まで可能な加減抵抗器 R_4 が、直列に接続されたものより成立します。

ポテンシオメーターは $P_1 P_2 P_3$ の三個を有し、被測定電圧を或る比を以て分壓加減し、これが歪率を指示致します。

今 S_1 電鍵を高調波側に倒し、本器の入力端子に被測定電圧を加ふれば、變成器 T を通して電橋の ab 端子に與へられます。而して誘導線輪 L を適當に選定し、蓄電器 C を調整することによつて、被測定電圧の基本波に共振せしめ、且つ抵抗 R_4 を加減して電橋の平衡を求むれば、電橋の cd 端子には基本波電圧は無く、高調波電圧のみが現れます。この高調波電圧を電圧計を以て読み、次に S_1 電鍵を基本波側に操作し電



第一圖
壓計の振れをして、高調波電圧の読みと相等しくなる如く、ポテンシオメーター $P_1 P_2 P_3$ を加減すれば、このときのポテンシオメーターの讀が被測定電圧の歪

* Distortion Factor Meter

率であります。

抵抗 R_0 は電橋のインピーダンスが、基本波及び高調波に對し差異あるを、補償する爲に挿入します。

本器の電圧計としては、高入力インピーダンスを有する、真空管電圧計の如きものを適當としますが、被測定電圧高く且つ大なる歪率測定以外、一般に増幅を必要とし、又上記歪率を更に調波分析し、第二或は第三高調波の含有率を概略的に求めんとする場合には、特に歪率計用として設計された増幅整流器及び同調回路の、補助装置使用を便とします。

III 補助装置

増幅整流器

本器は抵抗容量結合三段増幅器及び整流型指示計器を有する増幅整流器にして、前記歪率計と組合せ使用することにより、小なる歪率を能く測定し得るものであります。本器の特性は次の通りであります。

周波数範囲 100乃至10000～

利得 約 60 db

利得偏差 ± 0.5 db 以下

入力インピーダンス 600 Ω 及び 10000 Ω 以上

増幅器として使用の場合の出力インピーダンス

600 Ω

レベルメーターとして使用の場合のレベル測定範囲

0.1 db 段階にて +20 乃至 -60 db

電源 織條用 12V

プレート用 130V

本器は増幅器又はレベルメーターとしても使用し得るものであります。

同調回路

本器は増幅整流器の増幅部段階に挿入して、単一周波に對し選擇増幅特性を與へ、連続的に 200 乃至 10000 サイクルに同調點を得る如く動作するものであります。

IV 構造

口繪寫眞は補助装置を含む歪率計の外観にして、上段が歪率計、中段が増幅整流器、下段が同調回路であります。何れも携帯用木箱に納められてありますが、之を箱より取出すときは、直ちに遞信省標準鐵架に装置し得る様設計されてあります。

歪率計 大きさ 524×286×300 耗

増幅整流器 " 524×200×300 耗

同調回路 " "

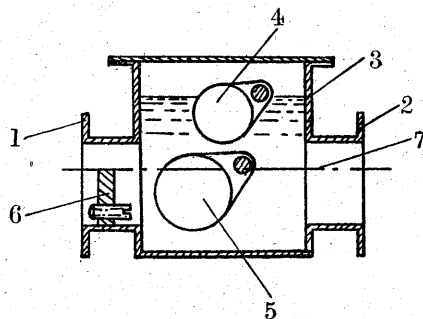
(富士通信機 富田 桂治)

ブツホルツ型繼電器の改良

(特許第一二七九二號)

ブツホルツ型繼電器では、下部の浮子は急激な故障に依つてガス及油が噴射する時に直ちに動作して遮断器を引外す作用をするが、併しガスが外函内に集まるか或は油の漏洩等の原因で、外函内の油面が下部の浮子より低下した時にも前と同じ様に動作して變電設備の運轉を停止するのである。斯様に急激な瓦斯發生以外の油の漏洩等の故障で、其の都度運轉停止することは甚だ望ましくない。本發明は此の點に鑑みて下部の浮子は油面の低下では動作しない様にしたものである。

圖に就いて説明すると 1 は變壓器の主タンクに、2 は油保存器に夫々接続する外函 3 の取附口で、4, 5 は夫々ブツホルツ繼電器の上部並下部浮子に相當する浮子である。6 は油面が 7 より低下するを防ぐ爲の堰板である。従つて浮子 5 は急激なるガス發生に因る油衝によつては動作するが、油面が一定高さ 7 以下に低下することがないから油の漏洩等に因る油面の低下では動作することはない。(村上篤義)





*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する
商標または登録商標である場合があります。