

— 寄 書 —

糧波太陽電波観測装置の自動感度切換器

田 中 春 夫 鳥 居 近 吉

太陽活動も漸くその最衰期を通り過ぎたので、大きな異常輻射に備えて自動感度切換器を装備した。糧波における異常輻射の記録波形は一般に単調であるから、輻射強度が或るレベルに達して記録計が振り切る毎に感度を下げる様にすれば十分である。併し波形が単調とは云えかなりの上り下りがあるから、前に定めたレベル迄下ったときに感度をこれに戻す様にすることは記録が複雑になって却って面白くない。異常輻射の頻度は太陽活動が最も盛んなときでも1日数回に過ぎないから時々見廻る程度で十分と思われる。又必要があればその都度警報を鳴らす様にすることは容易である。

今迄に知るところではカナダの国立研究所にある10.7 cmの受信装置にこの自動切換装置がついているが、これはリレーを組合せて記録計が振り切る毎に低周波入力のコップを切換えるものである。併しこれには異論がある。と云うのは我々の記録した1951年の異常輻射の最高は現在の最低定常輻射の約100倍で、この程度のものでも $i-f$ 出力は10倍近くなるから終段管が飽和してしまう心配がある。1951年は最盛期ではないからこれより更に大きい輻射があることも予想される。従って切換は是非 $i-f$ 段でやらなければいけないと云うことである。

既に述べた様に測定精度を向上するには2乗検波器を用いるのが好ましく、3,750 MCの強度測定装置においても1954年8月よりこれを用いている。2乗検波器を用いれば、低周波部の電圧特性さえ測定しておけば簡単に較正が出来るし、 $i-f$ 段で感度切換を行ってもその減衰値を記録の読取りの値にそのまま乗じてやればよいので大変楽である。

我々の試作した感度切換器は図に見られる通りのものである。3回の切換により最低定常輻射の約500倍の異常輻射迄記録することが出来る様になっている。 V_1 はサイラトロンで通常は陽極・格子間に逆位相の電圧がか

かっていて放電しない。メータスイッチは記録計内部に装置したもので、ペンが振り切る手前で接点を押す様にして極めて軽く作ってある。モーターは4 rpm, 6 Wのワレンモーターで減衰器とカムを廻す。減衰器切換により2乗検波出力の直流分が変わるのでこれに基づく過渡現象を消す為に R_3 によって低周波入力を切換中短絡する。

さて記録計が振り切ると次の過程により約5秒で1回の切換が完了する。一度切換えられた状態で又振り切れれば、全く同じ過程を経て次の切換が行われる。減衰器の復元は手動により行う。実際にはメータスイッチに並列に、このための押ボタンスイッチがある。

時 刻 (秒)→	0	1	2	3	4
メータスイッチ	on	off			
R_1	on	off			
R_2		on			off
R_3		on			off
モーター	始動	自己保持			停止
切 換			off	on	

自動感度切換器略図

