

ンレコーダによりペンの振れ幅として記録する。AM 放送や AM 通信の場合、AF 信号は音声信号に他ならない。我々は天体から電波に乗せて送られてくる音（雑音だが）の大きさを測定して電波の強さを知ろうと言うわけである。

受信系のチェックは、次のようにして行うとよい。受信機、付加回路およびペンレコーダを接続する。受信機を AM 受信にセットし、AGC スイッチを OFF にする。帯域幅は WIDE (5 kHz 前後である) にする。簡単のため、受信機の入力端子には何もつなげず開放端とする。中間周波出力の大きさは RF ゲインのつまみで、AM 検波後の AF 信号の増幅度は AF ゲインつまみで調節できるようにになっている。RF, AF ゲイン共に中程度にしておく (NRD-525 の場合、RECORD ジャックからの出力の調整は出荷時に調整されている状態のままとし、RF ゲインを中程度とする)。受信機のスイッチを ON とし、ペンレコーダを働かせると、受信機の内部雑音によりペンが振れるので、適当な振れ幅となるようにペンレコーダの感度を調節する。次に、適当な紙送りスピードで書かせながら、RF ゲインをゆっくりと変化させてみる。図 5 に示すように、ゲインを上げると振れ幅が大きくなり、ゲインを下げると振れ幅が小さくなれば、正常に作動していると考えてよい。これで、後はアンテナをつなぎさえすれば、簡単な電波望遠鏡ができあがる。

受信機の入力信号がある瞬間に 0 となっても、入力信

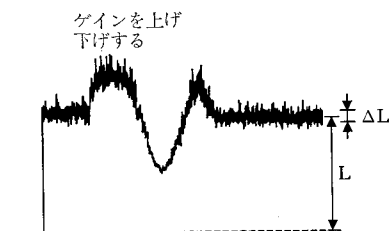


図 5 内部雑音を用いた受信系のチェック。受信機のゲインを上げ下げすると、それに応じてペンが上下する。

号に対応するペンレコーダのペンの振れ幅は瞬時に 0 とはならず、ある反応時間の後に 0 となる。自然対数の底を e とすると、 $1/e (=0.37)$ に落ちるまでにかかる時間で受信系の時定数が定義される。ペンのふらつきの幅 ΔL とペンの振れ幅 L (図 5 参照) の比 $\Delta L/L$ は、受信機の帯域幅 Δf と受信系の時定数 τ により決定され、 $(\tau \Delta f)^{-1/2}$ の程度である。付加回路 (図 3c) のコンデンサーの容量を変えることにより、受信系の時定数を変えることができる。測定によると、 $33 \mu\text{F}$ のとき $\tau \sim 0.3$ 秒、 $100 \mu\text{F}$ のとき $\tau \sim 0.5$ 秒である。観測対象や観測環境により時定数を調節する必要が生ずることがあるが、 $33 \mu\text{F}$ あたりを一応の基準値と考えておくとよい。

次回は、今回紹介した簡単な電波望遠鏡による銀河電波の観測について述べる。

雑 報

特異小惑星 1989 FC

IAU 回報 4767 号によると、H. E. ホルトと N. G. トマスはパロマー天文台の 46 cm シュミットで 1989 年 3 月 31 日に撮影したフィルム上に高速で移動する小惑星を発見した。スミソニアン天体物理学センターの B. G. マースデンは、3 月 31 日、4 月 2, 3, 4 日の観測から軌道要素を算出したところ、発見前の 3 月 31.0 UT には、地心距離 0.005 AU ($=75$ 万 km) の場所を通過していたことが判明した。この値は恐らく地心距離としては最小の記録ではなからうか。尚、地心距離が小さい彗星として騒がれた IRAS-Araki-Alcock ($=1983\text{d}=1983\text{VII}$) の最接近時の値は 0.031 AU であった。(香西洋樹)

小惑星 (2060) キロン

IAU 回報 4770 号によると、ハワイ大学の K. J. ミーチと、キットピーク国立天文台の M. J. S. ベルトンは小惑星 2060 番キロンはコマを持っていると報じている。彼女らは、キットピーク国立天文台の 4 m 望遠鏡主焦点に CCD を使用して 4 月 10 日 (UT) に観測した。測光観測条件に近い条件下での観測で表面の輝度は低く、南東方向に約 5 秒角延びた形態を示していた。シーイングからキロンの直径は 0.9 秒角、光度は Mould の r 等級で 16.4 等であった。翌 4 月 11 日にはあまり良くないシーイングではあったがコマの様子は総体的には 4 月 10 日と同様であった、と報告している。

発見された直後から、小惑星か？ 彗星か？ と騒がれていたキロンである。ミーチ達の観測が事実なら、これは彗星ということになる。追試が待たれることになった。(香西洋樹)