

## 磁気録音式 地震探鉱器

今回 アメリカのホール・シャース会社製の磁気録音式地震探鉱器を購入したので その概要について述べてみよう。地震探鉱における革命的進歩といわれる磁気記録方式については 地質調査所でもまだ世界でコマーシャル製品の無い時期から研究を重ね 幾多の困難に打ち勝ちながら 数年前に一応の試作器を完成していた。今回の輸入に際しても地質調査所の意向を十分メーカー側に連絡し とくに 解析用再生機の機能を考慮に入れて設計し製作したものである。

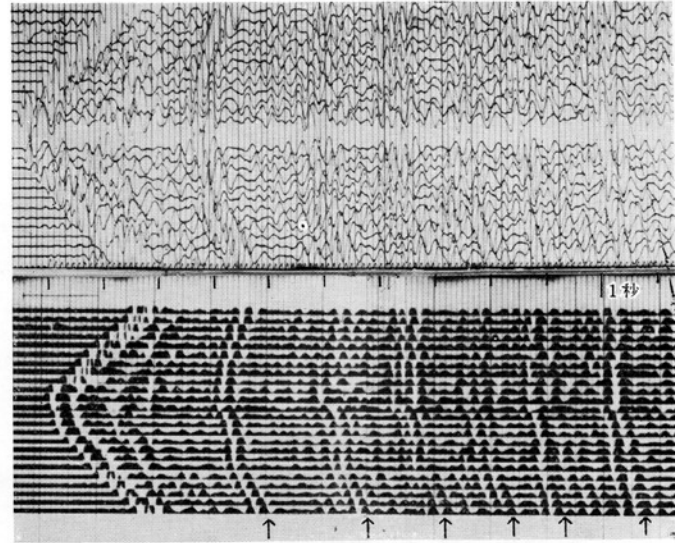
本機の構成は写真に示すように 増幅器・オシログラフカメラ・テープ機からできている。増幅器は従来の探鉱器のそれとほぼ同じようなものであるが B電源部がトランジスター化されて内部に組入れられている。

磁気録音部はパルス幅変調方式で 変調器・復調器はトランジスター化されテープ機の内部に組まれている。オシログラフカメラは 従来のものから数段進歩して解析用再生機のおもな機能の1つである記録断面図表現のための機能が取入れられている。また 従来の記録のほかにとくに面積表示の記録表現も行われるようになっていて、19頁の上図はその記録の1例である。

磁気記録方式地震探鉱器の本質的な長所は いままでの方式では取り出すことのできなかつたいろいろの情報を より正確により沢山取り出し 地震探鉱記録をできる限り有効に役立たせることにあると思われるが この面積表示方式はその長所の1つである。

本機は目的により各種の動作をすることができる。たとえば 機能スイッチを Auto Rec (自動記録) に合わせておくと 記録から再生に至るまでの操作が次の過程に従って全部自動的に行われる。

まず 電源およびモータースイッチを入れるとテープドラムが回転を始める。そこで サイクルスイッチを押すと ドラムについているマイクロスイッチから 次



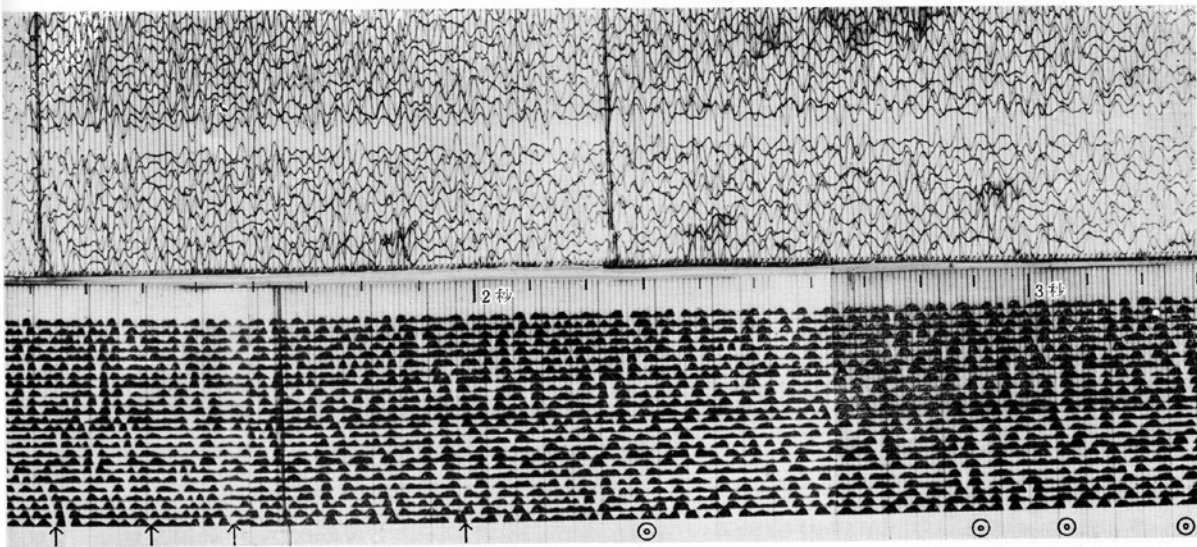
次と 命令が各部へ送られる。

増幅器はこの命令により あらかじめ定めたフィルターを取り除いた広帯域の特性となり 必要な利得調整等もすべて待機の状態になる。また 命令によってカメラがスタートする。発火器に命令が送られ適当した瞬時に発火する。増幅器の出力は変調されて磁気記録される。同時にオシログラフによりこの記録(モニターレコード)が取られる。これで記録は終了するが カメラおよびテープドラムは さらに回転を続け再生にうつる。命令は再び増幅器に送られ フィルターが挿入される。再生出力は増幅器入力に与えられ フィルターを経た出力がオシログラフにより記録される。

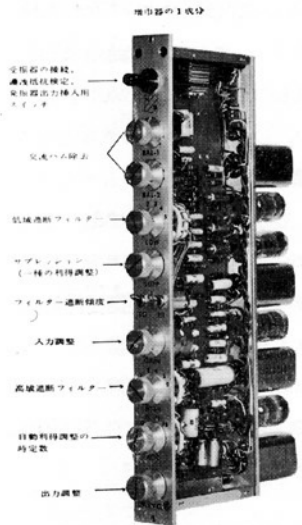
以上のように すべて自動的に録音記録(広帯域)と再生記録(フィルターされたもの)が1回の操作で求められる。

面積表示記録装置を備える新しい磁気記録方式地震探鉱器は わが国のような複雑な地質構造 反射波の出がたい地域において最もその偉力を発揮すること また従来わずかししか検出し得なかつた地下深部の情報も この方式によって より多く得られるようになることが期待され そのテストが行われつつある。そして 録音テープに収められた地震探鉱記録は探鉱開発のあらゆる時期において 必要に応じ繰返し再生 再解析され 解析技術の進歩と共に一層役立つ情報を供給し 多くの費用を投じて行った調査の内容を さらに充実したものとす

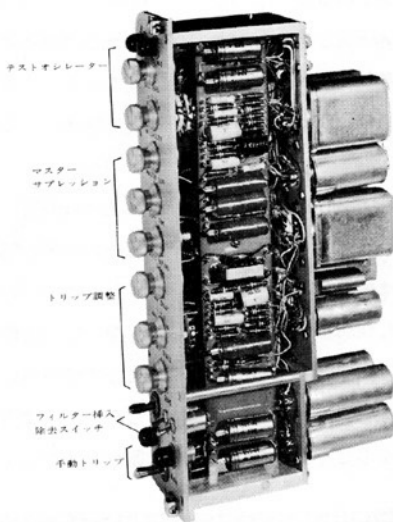
(物理探査部)



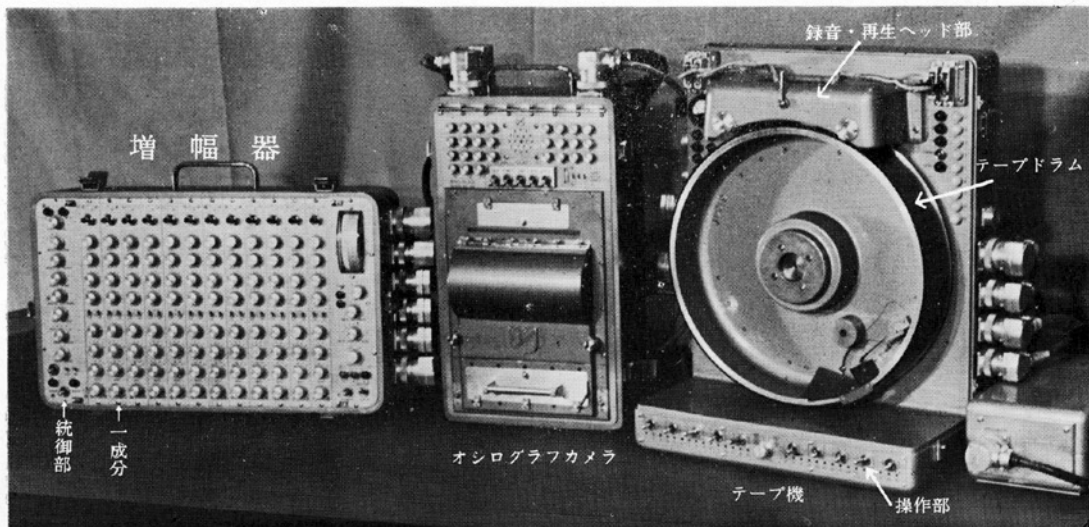
↑ 記録の比較  
 上は従来の記録  
 下は面積表示の記録  
 反射波↑(0.4 sec~1.5 sec)  
 のそろいが見やすくなり  
 地下深部からの反射波  
 (3秒~)も見やすくなる  
 眼を細めてみると 反射  
 波の位相のそろいは濃淡  
 のしまとなって一層良く  
 浮き出てる



増幅器の1成分



増幅器の統御部



磁気記録式地震探検器(HALL-SEARS Inc. Houston TEXAS)

重量 アンプ 26kg カメラ 20kg テープ 20kg 計 66kgで1つのユニットが20~30kgにおさえてあるのが特徴である