中心计算机完成，它可能装在离被查地震仪很远的地方。通过使用现在的小型计算机，可以将地震仪的分析移至现场。在某些情况下，仪器可以联机操作（直连内部接线）。这就大大地减少了地震队获得资料的时间。野外分析也有助于系统调整以获得最佳性能。

本文讨论了为基地小型计算机所编的完成下列检查任务的程序：（a）可变增益放大器中增益台阶的增益分析，（b）随机的和相干的系统噪声，（c）模数转换器的直线性，（d）系统的频率和相位响应以及（e）系统控制分析（记录头检查）。

本文也讨论了在小型计算机上浮点软设备的使用以及快速正弦波振荡器算法。

速度谱的解释

艾伦 B·坎宁安

地震资料处理的一个重大成果是校正由于多检波器数据采集方式所引起的几何效应。通常，包括检测相关反射波，确定该反射波的函数关系，校正单独的检波器记录道，把选出的记录道综合成迭加道或合成剖面。大部分操作都是高度自动化的。采用几种速度分析技术自动检测反射，而单个道的校正，综合的方式则是无足轻重的。然而，确定函数关系或“时差函数”，它要鉴别有效反射，多次反射和噪声，仍然大量是人工操作。本文将介绍设计一种机械法，它可以自动确定这些时差或它们的通俗叫法 t—Δt 函数。该法广泛运用观测到的现象，即在画到对数 Δt 和线性时间坐标图上时，t—Δt时差函数良好的接近于分段直线函数。将讨论确定这些直线函数的准则并给出使用他们得到的几个例子。

构造不连续情况下的速度估算

斯蒂芬M·多尔蒂和乔恩 F·克拉尔布特

在地下构造不连续的地区有可能作出良好的速度估算。这种地区的一个模型是由任意分布的点散射体组成的地壳。如果该模型上所有记录数据的偏移都共同作归位（偏移）校正，则归位校正数据就只取决于中心点和时间，但其偏移必须根据普通的平面层双曲线而定（根据这些双曲线容易估算出速度）。只须简单地颠倒通常的速度确定和归位校正的的次序就可根据点散射资料作出良好的速度估算。

检查这种点散射源模型与野外资料关系的第一步是研究所有数据偏移共同归位方法。理论上，精确的归位要求明确的固定炮检距剖面间的耦合。然而，看来这种耦合在很多情况下似乎无关紧要。