

鹿野山のレーザートラッカーの現状
(Laser Tracker in KANOZAN Geodetic Observatory)

細野武庸、海津優、石原操
(T. HOSONO, M. KAIDZU, M. ISHIHARA)

国土地理院
(Geographical Survey Institute)

1. 経緯

(1) 昭和48年度から3ヶ年計画で、国土地理院と海上保安庁水路部はレーザートラッカーを共同開発し、昭和51年3月に鹿野山測地観測所に設置した。

(2) 昭和51年度、地理院は望遠鏡架台部の調整を行い、また、水路部は地上測距(国民宿舎-鹿野山、800m および富山-鹿野山、18km)を行い、レーザー発振部および距離測定部の性能を確認した。

(3) 昭和52年度以後、しばらく観測は休止状態にあったが、昭和55年度中に、地理院(測地部人工衛星係)が主体的に、試験観測を実施した。

2. 最近1年間の現況

昭和56年5月から、鹿野山測地観測所が主体となり、試験観測を進めた。数年前の設置時と比較し、現在、計算機(ミニコンNOVA-01)および高性能オッシロスコープ(Tectro-7904)が撤去されている状態であるがこれらの代替として、オッシロはTectro-325を用いている。

計算機については望遠鏡架台部の操作を当面、手動で行うことを考えていたが、衛星が高速かつ低輝度であるため、早急に計算機により、架台部の自動コントロール化を進めることにした。

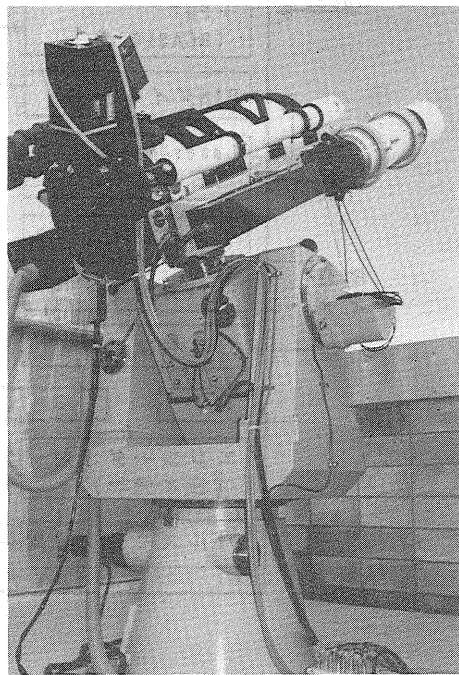


写真1 望遠鏡架台部

まず、昭和56年9月までにマイクロプロセッサZ-80(いわゆるワンチップマイコン)および数個の記憶素子ICを組合せて、手製のマイコンを作った。この装置で、3分間隔の待伏せ方式を試みた。さらにその経験を生し、昭和56年12月中にシャープMZ-80K2Eを取得した。これによつてこれまで、国土地理院本院の大型計算機にたよつていた衛星の予報計算を本パソコンで計算できることとなり、さらに上記の架台部の自動コントロールもかなりの程度可能になった。

レーザー発振部を含む距離測定部の状況については、昭和56年12月まで、地上測距(富山-鹿野山 18.8km)をくりかえし、その測距性能を確認したところ、人工衛星測距に必要な性能を持っているものと判断した。

3. 今後の計画

本年度中に、より正確な衛星追尾システムを完成させ、衛星からのリターン信号を得たい。そのために、これまでの衛星追尾方式を発展させ、常時追尾方式による望遠鏡架台操作のハードおよびソフトを完成させたい。

4. 付記

昭和56年度の試験観測作業にあたり、東京天文台堂平観測所および海上保安庁水路部から多大の御指導、援助をいただいた。

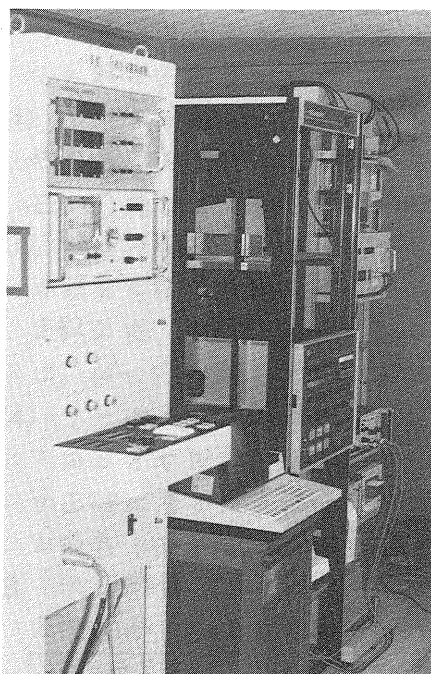
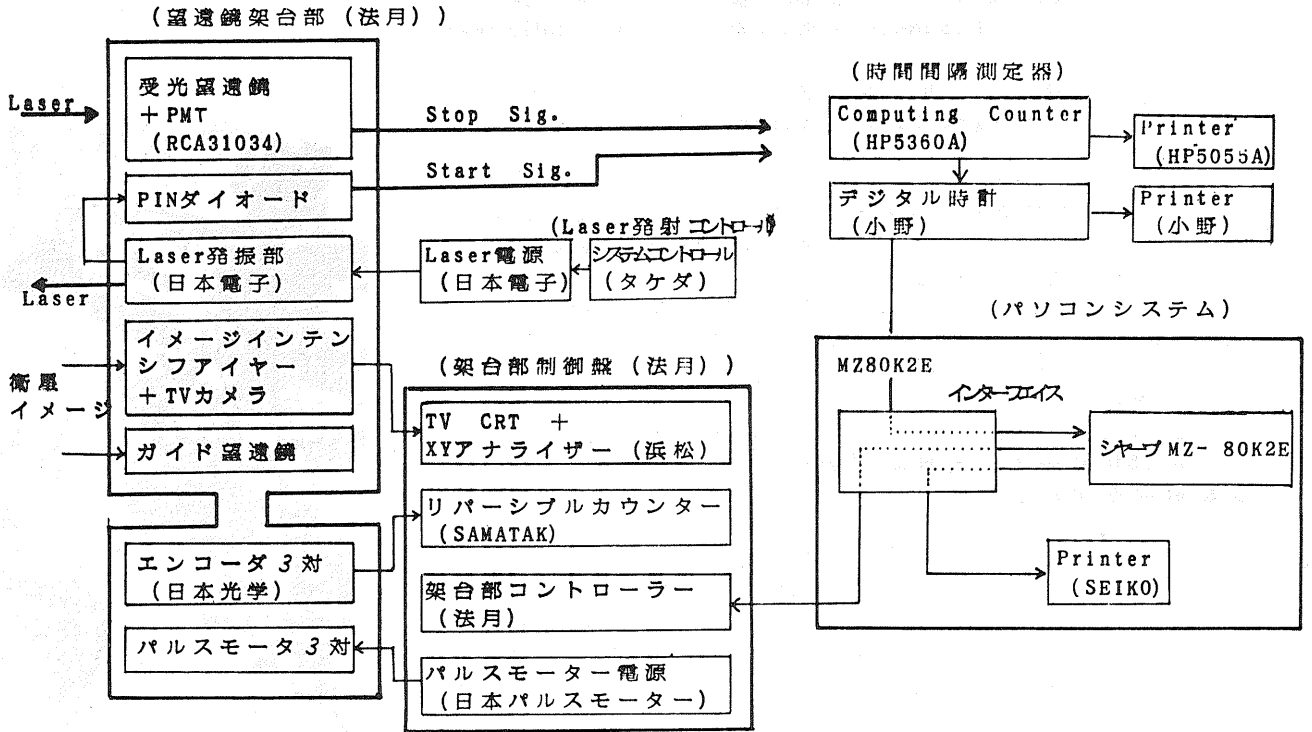


写真2 架台制御部および距離測定部

望遠鏡制御部および測距システム



望遠鏡制御部および測距システム