

14. 分光計測データの周波数領域処理に関する研究

竹 内 貞 夫

16ビットの μ コンピューターを用いた高速フーリエ変換 (FFT) 及び、周波数領域におけるデータ処理のソフトウェアを開発すると共に、オンラインデータ収集ハードウェアの試作を行い、それらを実際の分光計測データの周波数領域における波形処理並びに、各種雑音解析に適用した。シミュレーション実験並びに各種分光計測データの処理の結果、実験データの SN 比改善及び計測パラメータの設定に効果的であることが確認された。

15. 時間分解顕微けい光測光システム に関する研究

加 藤 洋 一

外部制御型小型窒素レーザーを励起光源とし、反射対物レンズを用いた落射型顕微鏡光学系下において、試料の微小部分に対してパルス励起を行ない、そこから発するけい光の時間分解測光を行なうシステムを試作した。時間分解測光には最小分解時間 3 nsec の光電子増倍管内部ゲート法を用いた。またこのシステムにより、人間の歯等を試料としてけい光の減衰波形の測定を行ない、けい光寿命の空間的分布を求めた。装置の制御及びけい光寿命の計算は本測光システムに結合されたミニコンピューターによってなされる。

16. 時間分解二波長測光方式を用いた 原子けい光分析法に関する研究

岩 田 哲 郎

従来ホローカソードランプ (HCL) を光源とした原子けい光分析法は、光源の輝度不足から困難とされてきた。しかし、HCL の大電流高速パルス動作と時間分解測光の手法を併用することにより、けい光測光による分析が、Ni, Fe, Cd, Mg, Zn, Sr, Ca, Na の各元素に対