

(174) EPMAのオートマチックコントロールシステム

住友金属 中研 理博 白岩俊男

理博 藤野允克 ○村山順一郎

I 目 的

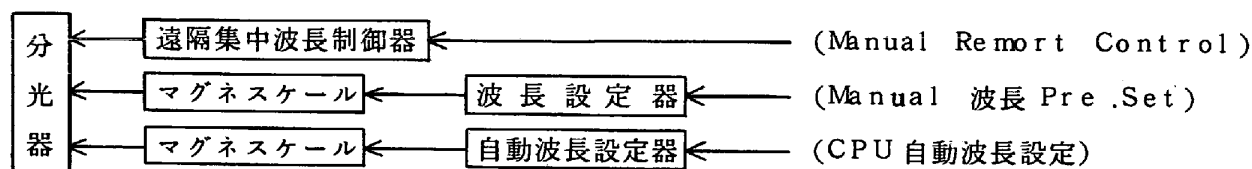
鉄鋼研究に於いてE.P.M.A. (マイクロアナライザー) は今日では不可欠の装置となってきた。また装置自身の進歩も著るしく最近数年間では完成された姿となった。これに伴って分析対象も拡がり多量の試料の処理が日常作業として要求される様になり、データ処理も迅速に行なう必要が生じてきている。当社に於いてはこの様な要求を満足させることを目的として同時に多元素の分析を可能とし、さらに分析作業およびデータ処理をコンピュータを用いて行うことのできる7ch型E.P.M.A.を設計、製作し、S.45年より稼動している。この事からミニコンピュータ (HI TAC 10-4K) を用いた実験手順およびデータ処理の自動化システムを検討し、自動化を進めている。

II 内 容

自動化は5個の分光器のうち代表的な1個について完成した。自動化の項目は次の如きである。

項 目	Key-in	内 容
Scanner Setting	Scanner № Element	キーインしたScanner № Element より設定波長値をTable-Search し自動波長設定器にPre.Set →自動波長設定
自動計数	Scanner № Element	自動波長設定後スケーラータイマーを自動スタートし、終了後X線強度 (BCD 6桁) を自動読み込み
補正計算	Metal or Oxide 判別	吸収補正及び原子番号補正を行ない、各元素について得られた補正係数と定量値をデータタイプライターに印字出力
E.B.S. 撮影	Scanner № Element	自動波長設定後、スキャン回数をTotal Counts 数で自動設定し、Camera を自動制御
ピーク調査	Scanner № Element	スキャナー回転→CPS 読込→判定を微小範囲について行ないPeak Max. 点を求める。
ピークプロファイル	Scanner № Element	スキャナー回転→CPS 読込→判定を広範囲について行ないPeak Max. 点及びB・G Level 点を求める。

○ 分光器の自動コントロール開発過程



マグネスケール: SONY Rotary Magnescale 1000 パルス/1回転

自動波長設定器: 小野測器製 Reversible Counter

○ 自動波長設定によるX線強度再現性

設定回数 10回

$$I_{cps} = 8556 \pm \sigma \quad \sigma = 34$$