

走査型電子顕微鏡の収差補正検出器

企業 / 株式会社アプロ

研究者 / 生田 孝

(大阪電気通信大学 工学部 第1部・光システム工学科 教授)

本モデル化は研究者が提案した走査顕微鏡における配列型検知・処理装置のコンセプトを具体化するものである。この手法では空間周波数領域でバンドパスフィルタリングを行い、振幅・位相コントラストの双方に対して無収差成分のみからなる画像を得ることができる。本モデル化では、ビーム走査系、シンチレータ、ズームレンズ、

64チャンネル検出器配列、プリ/メインアンプ、デジタルプロセッサ配列及びモニタからなる収差補正並列処理システムの設計及び製作を行った。走査透過型電子顕微鏡に収差補正並列処理システムを取り付け、検証実験を試みた。その結果、画素数 100×100 、取得時間100sで、60チャンネル並列の明視野走査透過型電子顕微鏡 (BFSTEM) 像取得に成功した。現在プローブサイズ1 nm以下での像取得を可能とする収差補正処理を行い、空間分解能1 nm以下の無収差振幅・位相像が得られる見通しである。



装置全体外観