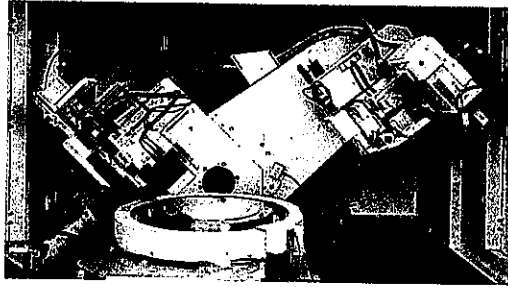


次世代パワー半導体材料



右上の発生源からエックス線を中央に置く試料に当てて左のカメラで撮影

結晶の欠陥迅速検出

リガクが測定装置

分析機器製造のリガク(東京都昭島市)は、次世代のパワー半導体の材料として有望視される炭化ケイ素(SiC)を分析するエックス線(X線)トポグラフ測定装置を開発した。半導体の不具合を招く結晶の欠陥をチェックする時間を、従来より大幅に短縮し数分程度にした。パワー半導体の開発期間も短くなりそうだ。

産業技術総合研究所と富士電機、住友電気工業など13社が設立した「つくばパワーエレクトロニクスコンステレーション(TPEC)」と共同で性能評価を実施した。国内外の大学や企業での研究開発・生産管理用として売り込む。価格は非公開だが1億円程度とみられ、4日発売する。年間10台の販売を目指す。パワー半導体は電気の流れを細かく調整する電力制御用の半導体で、省エネ型の家電や自動車などに不可欠。SiCは電

力損失が少ないため、次世代の有力材料とみられている。ただ、価格抑制や品質安定には結晶構造や欠陥の把握が必要。リガクは独自のX線源と、それを適切に試験対象に当てるレンズ、反射光や分析のためのカメラを組み合わせ、従来数時間かかっていた測定時間を数分、数十分にした。X線を対象物内部に通過させることで結晶の断面も計測可能。10秒ほどで20μm(約は100万分の1)の幅を計測できる。少しずつ対象物の位置を動かし隙間無く測定すれば、撮影画像を3次元化して立体構造を観察できる。欠陥がどの深さにどんな形状で生じているかを把握でき、欠陥発生の要因や性能への影響の解明にもつながる。分析作業も簡単にし

た。従来、専門家が一つほか、作業手順を一度設定すれば、次回以降は対