

※課題番号 : F-12-UT-0134
※支援課題名 (日本語) : 半導体デバイス向けのリソグラフィ
※Program Title (in English) : Lithography for Electron Device in Canon
※利用者名 (日本語) : アレクシィ ドゥブレ
※Username (in English) : Alexis Debray
※所属名 (日本語) : キヤノン株式会社・総合 R&D 本部
※Affiliation (in English) : Canon Inc.

※概要 (Summary) :

東京大学 VDEC の公開装置を直接利用して、半導体プロセス研究用のリソグラフィ技術を高度化する。特に、研究者自ら武田先端知クリーンルームを訪問して、微細加工プロセスを行うことができるので、研究の状況に応じて必要な微細加工を迅速に行うことができるところがメリットである。

※実験 (Experimental) :

現在、高周波用半導体デバイスの研究を行っており、図 1 に示すように精度の高いフォトマスクの需要がでてきた。そこで、利用者がポストドクター時代に使用した経験のある、東京大学武田先端知ビルの仕組みを利用できないかと相談し、機器が利用できることになった。

平成 24 年 9 月 28 日、平成 24 年 10 月 1 日、平成 24 年 12 月 27 日の 3 回、東大拠点の澤村智紀支援員、エリック・ルブラスール支援員から技術補助を受け、高速大面積電子線描画装置機器利用のためのライセンスを取得した。技術補助は実験で用いるパターンデータを用いて行った。装置の利用予約は支援オフィスを通じて行き、平成 25 年 2 月 21 日、3 月 19 日に東大拠点のクリーンルームで作業を行い、フォトマスクを作製することができた。

※結果と考察 (Results and Discussion) :

東大拠点の電子線描画装置は、データ解像度 2nm、実力で残し孤立パターン 50nm の描画ができるため、外部メーカーと比べると精度が高い。このため、大きなパターンに対しても高い公差が本来必要とされる MEMS や受動素子のパターン描画に適していると考えられる。

※その他・特記事項 (Others) :

スタッフと相談してプロセスのアドバイス貰えます。しかし以前の状況と比べると、電子線描画レジスト材料が製造中止になって代替品を利用しているため、描画時間は倍になりました。また、フォトマスクのレジストを除去する方法を導入して欲しいです。

共同研究者等 (Coauthor) :

尾内敏彦 キヤノン (株) 総合 R&D 本部、研究室長

論文・学会発表 (Publication/Presentation) :

特になし

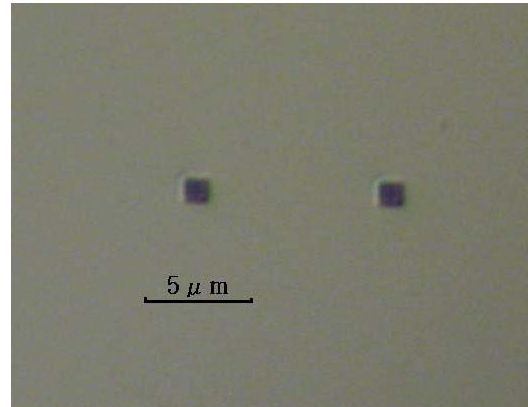


図 1・半導体デバイス向けのフォトマスク光学顕微鏡写真。電極作製用 1 μm×1 μm コンタクト窓。