課題番号　　　　　　　　　　:F-18-NM-0016
利用形態　　　　　　　　　　:機器利用
利用課題名（日本語）　　　　:マスクレス露光機を用いたフィルム基板上の微細パターニング技術開発
Program Title(English)　　:Development of fine patterning technology on film substrate using maskless exposure machine

利用者名（日本語）　　　　　:<u>公文哲史</u>
Username(English)　　　　:<u>S. Kumon</u>
所属名（日本語）　　　　　:ソニー株式会社
Affiliation(English)　　　:Sony　Corporation

キーワード／Keyword　　　:ナノエレクトロニクス、リソグラフィ・露光・描画装置　、フィルム基板、微細パターニング

1. 概要(Summary)

近年、フィルム基板上に配線回路を形成し、その配線上に半導体チップなどの機能素子を実装する、フレキシブルハイブリッドエレクトロニクス(FHE)に関する技術が注目を集めている。我々もフレキシブルデバイス開発の一環として、フィルム基板上への微細配線形成技術に関する研究・開発を進めている。そこで、我々はより小さく高機能な素子を実装するために、フィルム基板上においても、ガラス基板などの硬質基板と同等の狭ピッチデザインルールにて配線を形成する技術の検討を進めており、フォトリソグラフィーを中心とした配線形成プロセスを検討中である。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】　高速マスクレス露光装置

【実験方法】

8 インチウェハーガラスに貼合したフィルム基板上を用いて、レジスト塗布、露光、現像を実施した。パターンレイアウトは弊社で準備したものを、高速マスクレス露光装置にインプットし、露光を実施した。本試作は、多層配線形成が必要であり、層間膜やメタル形成は他の機関を利用し層形成を行った。

使用レジスト:TMMRP-W1000T（東京応化製）

使用基板　　:8インチフィルム付ガラスウェハー

3. 結果と考察(Results and Discussion)

リソ後の TEG パターンサンプルを 自社にて顕微鏡観察をした結果を Fig. 1 に、レイアウト寸法と仕上がり寸法を Fig. 2 に示す。所望の寸法に仕上げるためのレイアウト寸法がわかった。

Fig. 1 Microscope images of the TEG pattern

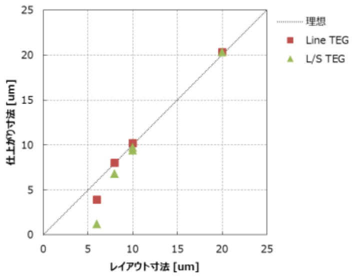

Fig. 2 Mask linearity plot for TMMR P-W1000T

4. その他・特記事項(Others)

・他の機関の利用:三次元半導体研究センター

・技術支援者:大里　啓孝　(NIMS 微細加工 PF)
　　　　　　:津谷　大樹　(NIMS 微細加工 PF)

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

・なし

6. 関連特許(Patent)

・なし