

## プラズマクエスト社開発技術

プラズマクエスト社のテクノロジー(HiTUS)は高密度プラズマをリモート方式で生成するプロセスに基づいておりません。プラズマは側面反応室で生成され、ターゲットやコーティングする基板が設置されている主加工室に開口部を通じて導入されます。プラズマを基板に向けることにより基板表面に存在する揮発性汚れが除去され基板との接着強度が良くなり又基板表面の前処理が施されます。蒸着前に純粋なArのプラズマを使いターゲットをスパッター洗浄し酸化物や汚れを取除きます。プラズマは、(従来のマグネトロン・スパッタ方式のような)ターゲットそのものからではなく遠隔方式で生成されますのでターゲットへのイオン電流はターゲット印加電圧には影響されません。その為、膜成長コントロールの為の自由度が増し新規行程や構造の開発が可能になります。

他にも次のような幾つかの利点があります。

- 多重ターゲットや多重基板が加工室に搭載できますので半連続バッチ方式や多重層蒸着が可能になります。当社は現在HiTUSの利点を保ちながら大面積線形プロセスの開発中でロールツロール (Roll to Roll) 或いはインライン処理が可能になります。
- 高度ターゲット活用スパッタリング (HiTUS) : 活用度 > 90% はマグネトロン・スパッタの < 40% に比べて高く、またレーストラックもありません。
- レーストラックがない為、反応性スパッタ中 (SiNやSiO<sub>2</sub>の蒸着) ターゲットにおける毒性影響が軽減されます。パルスDCおよび/またはフィードバック制御システムも必要ありません。それ故誘電体の蒸着率がマグネトロン方式に比べ10倍近くまで速くなります。
- 強磁性体膜を分厚い強磁性体ターゲット (典型的、6mm) を使用して蒸着出来、当社では厚さ20mm以上のターゲットからスパッタした事があります。
- 蒸着率は膜特性には影響しません。
- 応力が制御出来、圧縮側から引張側、そして中間のゼロ応力にも制御出来ます。
- 温度に敏感な樹脂、例えば PET/Kapton等、にもスパッタ出来ます。
- 屈折率や電気抵抗度等の膜特性は殆どバルクと同じです。
- これまで実施したスパッタ材料は Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, SiO<sub>2</sub>, Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, TiO<sub>2</sub>, ITO, SnO<sub>2</sub>, Fe, Ni, Co, Cr, CrO<sub>2</sub>, Al.

用途 :

- 情報及び通信関係 : データ記憶/検索、光ファイバ、フラットパネル表示
- 光関係 : 高精度オプティクス、眼科
- フレキシブル電子産業 (急成長市場で2015年には30ビリオンドル売上予想額) : OLED, とかフレキシブル表示。
- 航空産業 : コックピット、宇宙ミラー
- 太陽光発電 : ソーラーパネル、反射板
- 半導体
- 薄膜・厚膜エンジニアリング
- .....

当社のウェブサイト ([www.plasma-quest.com](http://www.plasma-quest.com)) にはプラズマに関する詳細なリストと写真が掲載されております。ご訪問お待ちしております。