

## 無線ネットワークのノイズによる静電チャックへの影響

Influence of wireless network noise on electrostatic chuck

芝工大<sup>1</sup>, 東芝デバイス&ストレージ<sup>2</sup> °(M1)三田浩史<sup>1,2</sup>, 本間哲哉<sup>1</sup>

Shibaura Institute of Technology<sup>1</sup>, Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation<sup>2</sup>

°H. Sanda<sup>1,2</sup>, T. Homma<sup>1</sup>

E-mail: [ma20047@shibaura-it.ac.jp](mailto:ma20047@shibaura-it.ac.jp)

### 【緒言】

電子機器製品の市場拡大に伴い、電子デバイス分野でもスマートファクトリー化が進んでおり、製造装置やセンサーを含めた工場内のあらゆる機器をインターネットに接続し、品質や装置の状態などの様々な情報を「見える化」している。本研究ではスマートファクトリーを支える無線ネットワークのノイズがプラズマ源を具備した真空装置の静電チャック(ESC: Electric Static Chuck)に及ぼす影響を調べ、その改善を実施した。

### 【実験】

ESC を搭載した装置周辺を、スペクトラムアナライザを用いて周波数帯とノイズの関係を調べた。次に、ノイズのアンテナになると考えられる ESC のアースライン、シールドの有無について、ESC とシリコンウェハ間の帯電量を調べた。帯電量は電圧変換型静電容量センサーを使用し、吸着終了から ESC のシリコンウェハを脱着する間の電圧を測定した。

### 【結果・考察】

図 1 に示すように、無線インターネット(2.4GHz)のノイズ強度が大きく、このときプラズマ処理後のウェハを脱着できなかつた。また、図 2 に示すようにアースシールド有の場合、静電容量センサーで検出した電圧は、ほとんど変化せず、シリコンウェハ帯電量を低減することができた。以上の結果から、2.4GHz のノイズがアース配線に電荷を誘導し、脱着時に残留電荷が流れにくくなるため、ウェハ脱着に影響を及ぼしたと考えられる。

残留電荷の対策は必要性を増しており、ノイズをアースシールドにより遮蔽することにより、シリコンウェハ帯電量を改善できることがわかった。

### 【参考文献】

- 1) 野尻一男: 半導体ドライエッチング技術, 技術評論社, p.91(2011)
- 2) クリエイティブテクノロジー. 藤澤博, 辰巳良昭: 双極型静電チャック、  
公開番号: WO2010004915A1.2010-01-14

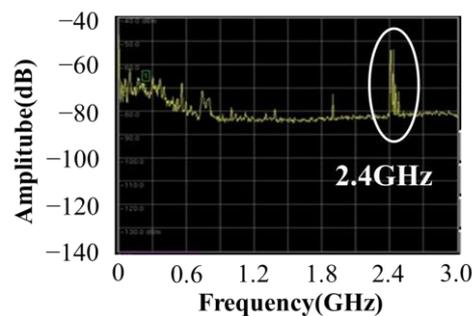


Fig.1 Noise Intensity

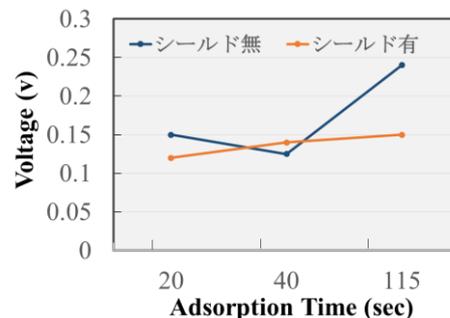


Fig.2 Voltage Change by Residual Charge

社名・商品名・サービス名などは、それぞれ各社が商標として使用している場合があります