【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第７部門第２区分
【発行日】平成17年9月8日(2005.9.8)

【公開番号】特開2004-71778(P2004-71778A)
【公開日】平成16年3月4日(2004.3.4)
【年通号数】公開・登録公報2004-009
【出願番号】特願2002-228093(P2002-228093)
【国際特許分類第７版】
　Ｈ０１Ｌ　21/3065
　Ｂ０１Ｊ　 3/00
　Ｂ０１Ｊ　19/08
　Ｃ２３Ｆ　 4/00
　Ｈ０５Ｈ　 1/46
【ＦＩ】
　Ｈ０１Ｌ　21/302　１０１Ｄ
　Ｂ０１Ｊ　 3/00　　Ｊ
　Ｂ０１Ｊ　19/08　　Ｈ
　Ｃ２３Ｆ　 4/00　　Ａ
　Ｈ０５Ｈ　 1/46　　Ｌ

【手続補正書】
【提出日】平成17年3月11日(2005.3.11)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
　減圧雰囲気が保たれる容器と、
該容器内に位置した被加工物を載置するための処理台と、
該被加工物と対面する誘電体窓と、
所定のガスをプラズマ化するための電磁波を該容器内に導入するアンテナ素子と、
高周波電源とを有し、
該アンテナ素子は回転対称に配置された複数のアンテナ素子で構成され、
　各々アンテナ素子の片端が接地され、他端が同位相またはほぼ同位相で前記高周波電源に電気的接続されることを特徴とするプラズマ処理装置。
【請求項２】
　容器と、
該容器内を減圧雰囲気に保持する真空排気装置と、
該容器内に位置した半導体ウエハを載置するための処理台と、
該半導体ウエハと対面した下面を有する誘電体窓と、
該誘電体窓上面に位置し、所定のガスをプラズマ化するための電磁波を該容器内に導入するアンテナ素子と、
高周波電源とを有し、
該アンテナ素子は回転対称に配置された複数のアンテナ素子で構成され、
　各々のアンテナ素子の端子の一方が接地され、他方は前記高周波電源に同位相またはほぼ同位相で給電されることを特徴とするプラズマ処理装置。
【請求項３】

請求項１または２に記載のプラズマ処理装置において、
前記アンテナ素子の長さが高周波電源の波長λの1／4より短いことを特徴とするプラズマ処理装置。
【請求項４】
請求項１または２に記載のプラズマ処理装置において、
前記高周波電源により各々アンテナ素子に印加された電磁波の各々の位相差は±１０度以内であることを特徴とするプラズマ処理装置。
【請求項５】
請求項１から４のいずれか1項に記載のプラズマ処理装置において、
前記アンテナ素子を接地する導体板を備え、
当該導体板の孔を介して前記高周波電源により給電されることを特徴とするプラズマ処理装置。
【請求項６】
請求項１または２に記載のプラズマ処理装置において、
前記アンテナ素子に前記高周波電源からの電力を分配供給する高周波分配部を備え、
前記アンテナ素子と前記高周波分配部との間に導電性板を備えることを特徴とするプラズマ処理装置。
【請求項７】
請求項１から６いずれか１項に記載のプラズマ処理装置において、
前記高周波電源はUHF帯の電源であることを特徴とするプラズマ処理装置。
【請求項８】
請求項１から６いずれか１項に記載のプラズマ処理装置において、
前記アンテナ素子が少なくとも多重に同心円状に配置されていることを特徴とするプラズマ処理装置。
【請求項９】
請求項１から６いずれか１項に記載のプラズマ処理装置において、
前記アンテナ素子が螺旋状に配置されていることを特徴とするプラズマ処理装置。
【請求項１０】
請求項１または２に記載のプラズマ処理装置において、
前記容器内に磁場を印加する磁場制御部を備えることを特徴とするプラズマ処理装置。
【請求項１１】
請求項１または２に記載のプラズマ処理装置において、
前記誘電体窓の材質がアルミナ、石英のいずれか、もしくはこれらの複合であることを特徴とするプラズマ処理装置。
【請求項１２】
容器と、
該容器内を減圧雰囲気に保つために、該容器に接続された真空排気装置と、
該容器内に位置した半導体ウエハを載置するための処理台と、
該半導体ウエハと対面した下面を有する誘電体窓と、
所定のガスをプラズマ化するための電磁波を該容器内に導入する複数のアンテナ素子と、
該アンテナ素子に給電する手段とを有し、
前記アンテナ素子は前記誘電体窓の上面に同心円状に配置され、前記複数のアンテナ素子のそれぞれを流れる電流がループ状誘導電界を形成することを特徴とするプラズマ処理装置。