請求の範囲

[請求項1] 基板を処理する処理室とプラズマを形成するバッファ室とを有する反応管と、

前記反応管を加熱する加熱装置と、を備え、

前記バッファ室に、高周波電力が印加される長さが異なる少なくとも２本の印加電極と、基準電位が与えられる基準電極と、前記印加電極と前記基準電極を保護する電極保護管と、を備える基板処理装置。

[請求項2] 前記少なくとも２本の印加電極の長さが、前記基板の積載方向に対して長さが異なるよう構成される請求項１記載の基板処理装置。

[請求項3] 前記電極保護管は、前記バッファ室内の上部でＵ字形状をしており、前記Ｕ字形状をしている電極保護管内で前記印加電極の長さを調整できる構造をしている請求項１に記載の基板処理装置。

[請求項4] 前記印加電極は、前記電極保護管の前記Ｕ字形状の曲がり部で折り返し、前記印加電極の先端が前記電極保護管の上部に位置するように配置される請求項３に記載の基板処理装置。

[請求項5] 前記電極保護管は、前記少なくとも２本の印加電極が接触しないように構成される請求項１に記載の基板処理装置。

[請求項6] 前記電極保護管は、前記少なくとも２本の印加電極が接触しないように括れ形状を有する請求項５に記載の基板処理装置。

[請求項7] 前記印加電極を保護する電極保護管と前記基準電極を保護する電極保護管とが、前記バッファ室内の上部で接続されるよう構成される請求項１に記載の基板処理装置。

[請求項8] 前記印加電極の間に前記基準電極が配置されている請求項１に記載の基板処理装置。

[請求項9] 前記バッファ室は、前記反応管の内壁に沿って設けられる請求項１に記載の基板処理装置。

[請求項10] プラズマを形成するバッファ室内に、高周波電力が印加される長さが異なる少なくとも２本の印加電極と、基準電位が与えられる基準電

極と、前記印加電極と前記基準電極を保護する電極保護管と、が配置されるプラズマ生成装置。

[請求項11] 基板を処理する処理室とプラズマを形成するバッファ室とを有する反応管と、前記反応管を加熱する加熱装置と、を備え、前記バッファ室に、高周波電力が印加される長さが異なる少なくとも２本の印加電極と、基準電位が与えられる基準電極と、前記印加電極と前記基準電極を保護する電極保護管と、を備える基板処理装置内に前記基板を搬入する工程と、

前記処理室内に前記プラズマを生成して前記基板を処理する工程と、

前記基板を前記処理室から搬送する工程と、

を有する半導体装置の製造方法。

[請求項12] 基板を処理する処理室とプラズマを形成するバッファ室とを有する反応管と、前記反応管を加熱する加熱装置と、を備え、前記バッファ室に、高周波電力が印加される長さが異なる少なくとも２本の印加電極と、基準電位が与えられる基準電極と、前記印加電極と前記基準電極を保護する電極保護管と、を備える基板処理装置内に前記基板を搬入する手順と、

前記処理室内に前記プラズマを生成して前記基板を処理する手順と、

前記基板を前記処理室から搬送する手順と、

をコンピュータによって前記基板処理装置に実行させるプログラム。