

【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26年8月21日(2014.8.21)

【公表番号】特表2014-505354(P2014-505354A)

【公表日】平成26年2月27日(2014.2.27)

【年通号数】公開・登録公報2014-011

【出願番号】特願2013-543160(P2013-543160)

【国際特許分類】

H 01 G	2/06	(2006.01)
H 01 L	23/12	(2006.01)
H 01 L	23/15	(2006.01)
H 05 K	1/16	(2006.01)
H 01 L	21/3205	(2006.01)
H 01 L	21/768	(2006.01)
H 01 L	23/522	(2006.01)
H 01 L	27/04	(2006.01)
H 01 L	21/822	(2006.01)
H 01 G	4/33	(2006.01)

【F I】

H 01 G	1/035	D
H 01 L	23/12	B
H 01 L	23/14	C
H 05 K	1/16	D
H 01 L	21/88	J
H 01 L	27/04	C
H 01 G	4/06	1 0 1

【手続補正書】

【提出日】平成26年7月1日(2014.7.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンデンサであって、

第1の面と、該第1の面から離れた第2の面と、該第1の面と該第2の面との間に延在する貫通開口部とを有する基板と、

前記第1の面に露出しあつ前記貫通開口部内へ延在する第1の金属素子であって、該第1の金属素子は、 $m \times n$ のアレイの位置のうちの少なくとも幾つかである該アレイ内の第1の複数の位置を埋めるように配列された複数のポストを含み、 m 及び n のそれぞれは1よりも大きく、各ポストは前記第1の面に実質的に直交する垂直方向において前記貫通開口部内へ延在し、各ポストは少なくとも1つの隣接するポストの対応する実質的に垂直な部分に対し実質的に平行な、実質的に垂直な部分を含む、第1の金属素子と、

前記第2の面に露出しあつ前記貫通開口部内へ延在する第2の金属素子であって、該第2の金属素子は前記複数のポストのうちの隣接するポスト間に延在し、前記第1の金属素子及び該第2の金属素子は第1の電位及び第2の電位に電気的に接続可能である、第2の金属素子と、

少なくとも前記貫通開口部内で前記第1の金属素子を前記第2の金属素子から分離して絶縁するコンデンサ誘電体層と
を備えてなる、コンデンサ。

【請求項2】

前記 $m \times n$ のアレイ内の第2の複数の位置が絶縁誘電体材料によって占有される、請求項1に記載のコンデンサ。

【請求項3】

前記 $m \times n$ のアレイ内の第2の複数の位置のそれぞれが、前記貫通開口部の高さの少なくとも50%延在する連続ボイドを含む、請求項1に記載のコンデンサ。

【請求項4】

前記 $m \times n$ のアレイ内の第2の複数の位置のそれぞれが、前記貫通開口部内の前記それぞれの位置に対応する第2の開口部の内部体積の少なくとも50%を占めるボイドを含む、請求項1に記載のコンデンサ。

【請求項5】

前記 $m \times n$ のアレイ内の前記第1の複数の位置は、前記アレイ内の全ての前記位置である、請求項1に記載のコンデンサ。

【請求項6】

前記複数のポストのそれぞれが、前記垂直方向に実質的に直交する水平面における5マイクロメートル以下の幅を有する、請求項1に記載のコンデンサ。

【請求項7】

前記複数のポストのそれぞれが前記垂直方向に長さを有し、前記ポストのそれぞれの前記長さと前記幅との比が少なくとも10である、請求項6に記載のコンデンサ。

【請求項8】

前記複数のポストのそれぞれの前記長さは、少なくとも150マイクロメートルである、請求項7に記載のコンデンサ。

【請求項9】

前記複数のポストは、前記水平面において10マイクロメートル以下のピッチを画定する、請求項1に記載のコンデンサ。

【請求項10】

前記複数のポストは前記第1の面の上にも前記第2の面の下にも延在しない、請求項5に記載のコンデンサ。

【請求項11】

前記第1の金属素子及び前記第2の金属素子のそれぞれが、前記コンデンサ誘電体層に隣接する第1の面と、該第1の面と反対側の第2の面とを有する金属層を含み、前記第2の面は前記コンデンサ誘電体層の面の輪郭に沿うものである、請求項1に記載のコンデンサ。

【請求項12】

前記第1の金属素子及び前記第2の金属素子の少なくとも一方が、前記コンデンサ誘電体層に隣接する第1の面と、該第1の面と反対側の第2の面とを有する金属層を含み、前記第2の面は前記コンデンサ誘電体層の面の輪郭に沿うものである、請求項1に記載のコンデンサ。

【請求項13】

前記第1の金属素子及び前記第2の金属素子並びに前記コンデンサ誘電体層によって占有されていない前記開口部の部分は誘電体材料により満たされている、請求項12に記載のコンデンサ。

【請求項14】

前記第1の金属素子及び前記第2の金属素子のそれぞれが第1の部分を有し、該第1の部分は、該第1の部分に対し実質的に平行な隣接する第2の部分から前記誘電体材料によって分離されている、請求項13に記載のコンデンサ。

【請求項15】

前記コンデンサ誘電体層の上面及び下面はそれぞれ、前記第1の面と前記第2の面との間の前記開口部の高さの少なくとも3倍の長さを有する、請求項1に記載のコンデンサ。