

【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2部門第3区分

【発行日】平成20年12月18日(2008.12.18)

【公表番号】特表2008-519695(P2008-519695A)

【公表日】平成20年6月12日(2008.6.12)

【年通号数】公開・登録公報2008-023

【出願番号】特願2007-540350(P2007-540350)

【国際特許分類】

B 8 1 C 1/00 (2006.01)

B 8 1 B 3/00 (2006.01)

G 0 1 P 15/125 (2006.01)

H 0 1 L 29/84 (2006.01)

【F I】

B 8 1 C 1/00

B 8 1 B 3/00

G 0 1 P 15/125 Z

H 0 1 L 29/84 Z

【手続補正書】

【提出日】平成20年10月24日(2008.10.24)

【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】

少なくとも1の活性層を有する基板上にマイクロ電気機械(MEM)装置を形成する方法であって、基板と活性層との間に少なくとも部分的に犠牲層が配置され、前記方法は、前記活性層に少なくとも1つの固定領域および懸架領域を形成する工程であって、該懸架領域の中には少なくとも1つの質量体構造体、懸架ばねおよび解放ブリッジが形成され、懸架ばねは固定領域と質量体構造体との間に接続され、解放ブリッジは懸架ばねおよび質量体構造体に接続されている工程と、犠牲層の少なくとも一部を除去し、それにより前記基板から質量体構造体、解放ブリッジおよび懸架ばねを解放する工程と、から成り、解放ブリッジは、前記質量体構造体と前記懸架ばねとが犠牲層の除去の間に実質的に同時に解放される寸法に構成されている方法。

【請求項2】

基板に慣性センサを形成する方法であって、基板の表面に犠牲層を形成すること；犠牲層の少なくとも一部の上に活性層を形成すること；前記活性層に少なくとも固定領域と懸架領域とを形成し、該懸架領域内には少なくとも質量体構造体、懸架ばね、および解放ブリッジが形成されており、懸架ばねは固定領域と構造体の間に接続され、解放ブリッジは懸架ばねおよび質量体構造体に接続されていることと；前記犠牲層の少なくとも一部を除去することにより、質量体構造体、解放ブリッジ、および懸架ばねを基板から解放することと；からなり、解放ブリッジは、構造体と懸架ばねとが前記犠牲層の除去の間に実質的に同時に解放される寸法に構成されている方法。

【請求項3】

マイクロ電気機械(MEM)装置であって、基板；基板に接続されると共に、基板の上に懸架された懸架ばね；懸架ばねに接続されることにより基板の上に弹性的に懸架された構造体；および懸架ばねに接続された解放ブリッジ；を備え、懸架ばねと構造体

が解放プロセスを受け手基板の上に懸架され、解放ブリッジは、解放プロセスの間に、構造体と懸架ばねとが実質的に同時に解放される寸法に構成されるMEM装置。

【請求項4】

少なくとも1の活性層を有する基板上にマイクロ電気機械(MEM)装置を形成する方法であって、基板と活性層との間に少なくとも部分的に犠牲層が配置され、前記方法は、前記活性層に少なくとも1つの固定領域および懸架領域を形成する工程であって、該懸架領域の中には少なくとも1つの構造体、懸架ばねおよび解放ブリッジが形成され、懸架ばねは固定領域と構造体との間に接続され、解放ブリッジは懸架ばねに接続されている工程と、犠牲層の少なくとも一部を除去し、それにより前記基板から構造体、解放ブリッジおよび懸架ばねを解放する工程と、

活性層に複数のエッチング開口部を形成する工程と、エッチング開口部を介して犠牲層を第1のエッチ液に暴露することにより、犠牲層の少なくとも一部を除去する工程と、前記エッチング開口部のうちの少なくとも選択された複数の開口部に埋め戻し材料を配置する工程と、前記少なくとも配置された埋め戻し材料を第1のエッチ液に暴露することにより、埋め戻し材料の少なくとも1つの実質的な部分を除去する工程と、前記犠牲層を第2のエッチ液に暴露し、それにより犠牲層の少なくとも一部が除去され、構造体、解放ブリッジおよび懸架ばねが解放される工程と、

から成り、前記埋め戻し材料はリン酸シリカガラスを含み、

解放ブリッジは、前記構造体と前記懸架ばねとが犠牲層の除去の間に実質的に同時に解放される寸法に構成されている方法。

【請求項5】

第1のエッチ液は水溶性エッチ液であり；第2のエッチ液は蒸気エッチ液である請求項4に記載の方法。