

【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26年6月19日(2014.6.19)

【公開番号】特開2014-76527(P2014-76527A)

【公開日】平成26年5月1日(2014.5.1)

【年通号数】公開・登録公報2014-022

【出願番号】特願2012-226669(P2012-226669)

【国際特許分類】

B 8 1 B	3/00	(2006.01)
G 0 1 P	15/10	(2006.01)
G 0 1 P	15/00	(2006.01)
G 0 1 L	1/14	(2006.01)
G 0 1 L	5/00	(2006.01)
G 0 1 C	9/06	(2006.01)
G 0 1 H	1/00	(2006.01)
H 0 3 H	9/24	(2006.01)
H 0 1 L	29/84	(2006.01)
B 2 5 J	19/02	(2006.01)

【F I】

B 8 1 B	3/00	
G 0 1 P	15/10	
G 0 1 P	15/00	C
G 0 1 L	1/14	Z
G 0 1 L	5/00	F
G 0 1 C	9/06	E
G 0 1 H	1/00	E
H 0 3 H	9/24	Z
H 0 1 L	29/84	Z
B 2 5 J	19/02	

【手続補正書】

【提出日】平成26年3月14日(2014.3.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

【図1】(a)実施形態1に係るMEMSセンサーを構成するMEMS素子の平面図、(b)A-A断面図。

【図2】(a)MEMS振動子の斜視図、(b)同、断面図。

【図3】(a),(b)共振周波数の変化を検証する方法を示す概略図、(c)共振周波数の変化率を示すグラフ。

【図4】(a)MEMSセンサーの具体的な実施形態の各段階の例(実施形態1~5)を示す概念図、(b)チップ状に構成した実施形態5に係るMEMSセンサーの平面図。

【図5】(a)~(c)実施形態6に係るMEMSセンサーを示す平面図。

【図6】(a)MEMSセンサーを衝撃センサーとして活用した実施例1を示す側面図、(b),(c)MEMSセンサーを震度センサーとして活用する実施例2の概念図。

【図7】(a)MEMSセンサーをロボットの力覚センサーとして活用した実施例3を示す概念図。

す概念図、(b)MEMSセンサーを傾斜センサーとして活用した実施例4を示す概念図。

【図8】移動体の一例としての自動車にMEMSセンサーを活用した実施例5を概略的に示す斜視図。

【図9】(a)変形例1に係るMEMS振動子を示す断面図、(b)変形例2に係るMEMS振動子を示す平面図。

【図10】(a),(b)変形例3に係るMEMSセンサーを示す側面図および平面図。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0088

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0088】

(変形例1)

図9(a)は、変形例1に係るMEMS振動子3Aを示す断面図である。

上述した実施形態では、図1(a),(b)に示すように、MEMS振動子3は、上部電極14eが下部電極13eから遊離した片持ち梁構造の可動電極構造であるとして説明したが、この構成に限定するものではなく、ウェハー基板1の変形に伴って変形することにより、その振動特性が変化する振動子構造であれば良い。

例えば、図9(a)に示すMEMS振動子3Aは、上部電極14Aが下部電極13Aから遊離した両持ち梁構造の可動電極構造である。MEMS振動子3は、上部電極14eが、片持ち部分(下層の窒化膜12に固定された支持部)を支点として対辺部が上下方向に振動する構造であったが、MEMS振動子3Aは、上部電極14Aが、両持ち部分(下層の窒化膜12に固定された上部電極14A両端辺の支持部)を支点として中央部が上下方向に振動する構造である。上部電極14Aの構造、およびそれに伴う第1導電層13のパターン配置が異なる点を除き、MEMS振動子3AはMEMS振動子3と同じである。