【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６部門第１区分
【発行日】平成22年6月17日(2010.6.17)

【公表番号】特表2009-540296(P2009-540296A)
【公表日】平成21年11月19日(2009.11.19)
【年通号数】公開・登録公報2009-046
【出願番号】特願2009-514410(P2009-514410)
【国際特許分類】
Ｇ０１Ｌ　5/00　(2006.01)
Ｂ８１Ｂ　1/00　(2006.01)
Ｇ０１Ｌ　1/14　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０１Ｌ　5/00　１０１Ｚ
Ｂ８１Ｂ　1/00
Ｇ０１Ｌ　1/14　Ｚ

【手続補正書】
【提出日】平成22年4月22日(2010.4.22)
【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】
センサであって、
少なくとも１つのセンサプローブであって、該センサプローブは、
一対の電極と、
前記一対の電極間に配置される、垂直方向に整列されるナノチューブと、
任意選択で、前記ナノチューブ上にある圧電ポリマーと、
電磁界を生成するための電磁界源であって、前記一対の電極に動作可能に接続され、磁石、電圧源若しくは光源、又はそれらの組み合わせから選択される、電磁界源とを備え、
それによって、前記センサプローブが接触されると、前記電磁界の変化が生じるか、又は電気が生成される、センサプローブと、
前記少なくとも１つのセンサプローブに動作可能に接続される検出器であって、前記電磁界の変化又は前記電気を検出する、検出器と、
を備える、センサ。
【請求項２】
前記ナノチューブ上に圧電ポリマーが存在し、複数のセンサプローブが第１のポリマーに埋め込まれる、請求項１に記載のセンサ。
【請求項３】
前記センサは触覚センサであり、前記ナノチューブはヘリカルナノチューブであり、前記電磁界源は、該ナノチューブに対して平行に、前記センサプローブを間に向かい合って配置される一対の磁石であり、前記センサは、前記電極の上下に配置される一対のエラストマ基板をさらに備え、それによって、前記センサプローブが接触されると、磁界の変化が生じる、請求項１又は２に記載のセンサ。
【請求項４】
前記センサは触覚センサであり、前記ナノチューブはヘリカルナノチューブであり、前

記電磁界源は前記電極に電気的に接続される電圧源であり、それによって、前記センサプローブが接触されると、電界の変化が生じる、請求項１又は２に記載のセンサ。
【請求項５】
前記センサは触覚センサであり、前記ナノチューブ上に圧電ポリマーが存在し、複数のセンサプローブが第１のポリマーに埋め込まれ、該複数の埋め込まれた複数のセンサプローブが第２のポリマーに埋め込まれ、該第１のポリマーは該第２のポリマーとは異なる弾性率を有し、それによって、前記センサプローブが接触されると、電界の変化が生じる、請求項１又は２に記載のセンサ。
【請求項６】
前記センサは聴覚センサであり、異なる形状を有する複数のセンサプローブが存在し、前記電磁界源は、該センサプローブの下に配置される光源であり、前記センサは、前記一対の電極の上下に配置される一対の基板をさらに備え、該一対の基板のそれぞれは複数の開口部を有し、前記センサプローブは、上側基板及び下側基板内の該開口部にわたって配置され、前記センサは、該上側基板上に配置される光検出器をさらに備え、該光検出器は、前記基板内の前記開口部を通過する光を検出し、それによって、前記センサプローブが接触されると、該センサプローブが共振し、光場の変化を引き起こす、請求項１又は２に記載のセンサ。
【請求項７】
前記センサは聴覚センサであり、異なる形状を有する複数のセンサプローブが存在し、前記ナノチューブ上に圧電ポリマーが存在し、前記センサは基板をさらに含み、前記センサプローブの一端が該基板上に配置されて該基板に固定され、前記センサプローブの他端は自由に共振し、それによって、前記センサプローブが音波によって共振すると、電気が生成される、請求項１又は２に記載のセンサ。
【請求項８】
接触又は音声を検出する方法であって、
センサを設けるステップであって、該センサは、
少なくとも１つのセンサプローブを備え、該センサプローブは、
一対の電極と、
前記一対の電極間に配置される、垂直方向に整列されるナノチューブと、
任意選択で、前記ナノチューブ上にある圧電ポリマーと、
電磁界を生成するための電磁界源であって、前記一対の電極に動作可能に接続される、電磁界源と、
を備え、
それによって、前記センサプローブが接触されると、前記電磁界の変化が引き起こされるか、又は電気が生成されるステップと、
前記センサプローブを接触させるステップであって、前記電磁界の変化を引き起こすか、又は電気を生成するステップと、
前記電磁界の変化、又は前記電気の生成を検出するステップと、
を備える、方法。
【請求項９】
前記センサは触覚センサであり、前記ナノチューブはヘリカルナノチューブであり、前記電磁界源は、前記ナノチューブに対して平行に、前記センサプローブを間に向かい合って配置される一対の磁石であり、前記センサは、前記電極の上下に配置される一対のエラストマ基板をさらに備え、それによって、前記センサプローブが接触されると、磁界の変化が生じる、請求項８に記載の方法。
【請求項１０】
前記センサは触覚センサであり、前記ナノチューブはヘリカルナノチューブであり、前記電磁界源は前記電極に電気的に接続される電圧源であり、それによって、前記センサプローブが接触されると、電界の変化が生じる、請求項８に記載の方法。
【請求項１１】

前記センサは触覚センサであり、前記ナノチューブ上に圧電ポリマーが存在し、複数のセンサプローブが第１のポリマーに埋め込まれ、該複数の埋め込まれたセンサプローブが第２のポリマーに埋め込まれ、該第１のポリマーは該第２のポリマーとは異なる弾性率を有し、それによって、前記センサプローブが接触されると、電界の変化が生じる、請求項８に記載の方法。

【請求項１２】

前記センサは聴覚センサであり、異なる形状を有する複数のセンサプローブが存在し、前記電磁界源は、該センサプローブの下に配置される光源であり、前記センサは、前記一対の電極の上下に配置される一対の基板をさらに備え、該一対の基板のそれぞれは複数の開口部を有し、前記センサプローブは、上側基板及び下側基板内の該開口部にわたって配置され、前記センサは、該上側基板上に配置される光検出器をさらに備え、該光検出器は、前記基板内の前記開口部を通過する光を検出し、それによって、前記センサプローブが接触されると、該センサプローブが共振し、前記光検出器によって検出される光場の変化を引き起こす、請求項８に記載の方法。

【請求項１３】

前記センサは聴覚センサであり、異なる形状を有する複数のセンサプローブが存在し、前記ナノチューブ上に圧電ポリマーが存在し、前記センサは、基板をさらに含み、前記センサプローブの一端が前記基板上に配置されて前記基板に固定され、前記センサプローブの他端は自由に共振し、それによって、前記センサプローブが音波によって共振すると、電気が生成される、請求項８に記載の方法。