

【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3区分

【発行日】平成27年4月16日(2015.4.16)

【公開番号】特開2015-15054(P2015-15054A)

【公開日】平成27年1月22日(2015.1.22)

【年通号数】公開・登録公報2015-005

【出願番号】特願2014-206130(P2014-206130)

【国際特許分類】

G 06 T 1/00 (2006.01)

A 61 B 5/117 (2006.01)

【F I】

G 06 T 1/00 4 0 0 G

A 61 B 5/10 3 2 2

【手続補正書】

【提出日】平成27年3月3日(2015.3.3)

【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】

指紋センサであって、

該センサは、指紋の画像を捕捉するための1つ以上のデバイスを備え、各デバイスは、ピラーのマトリクスを含み、

該ピラーは、励起力を介して振動されるように構成され、かつ、適用された音響インピーダンス負荷に基づいて機械的に減衰されるように構成されており、

該マトリクス内の関心のあるピラーは、(a)1つ以上の対角に隣接するピラーとの電気的な接続を有しており、該電気的な接続を有することは、該マトリクス内のピラーに電流を受け取らせ、さらに、該電流を受け取ることに応答して該ピラーの機械的振動を生じさせ、(b)該関心のあるピラーには、対角に隣接するピラー以外の隣接するピラーへの電気的な接続はない、センサ。

【請求項2】

前記デバイスは、共振器および発振器のうちの少なくとも1つを含む、請求項1に記載のセンサ。

【請求項3】

前記マトリクス内の個々のピラーのq係数は、ピラー間の距離が動作波長での1/4剪断波長と等しくなるようにピラー間の距離を調整することによって最適化される、請求項1に記載のセンサ。

【請求項4】

前記センサは、圧電、磁気、または電気力を介して励起されるように構成される、請求項1に記載のセンサ。

【請求項5】

前記指紋の画像は、前記マトリクス内のピラーの振動の監視を介して捕捉される、請求項4に記載のセンサ。

【請求項6】

ピラーの減衰は、電圧、電流、インピーダンス、変位、応力、歪み、および光学的反射を含む群からの少なくとも1つを使用して測定される、請求項5に記載のセンサ。

【請求項 7】

前記センサと指紋の組織との間の音響インピーダンスの差を低減するように構成される整合層をさらに備える、請求項 6 に記載のセンサ。

【請求項 8】

前記整合層は、所定の厚さと所定の音響インピーダンスとを有する材料を含む、請求項 7 に記載のセンサ。

【請求項 9】

1つ以上の機械デバイスを使用して指紋の画像を捕捉することであって、各デバイスは、ピラーのマトリクスを含み、該デバイスは、適用された音響インピーダンス負荷に基づいて機械的に減衰されるように構成されており、該マトリクス内の関心のあるピラーは、(a) 1つ以上の対角に隣接するピラーとの電気的な接続を有しており、該電気的な接続を有することは、該マトリクス内のピラーに電流を受け取らせ、さらに、該電流を受け取ることに応答して該ピラーの機械的振動を生じさせ、(b) 該関心のあるピラーには、対角に隣接するピラー以外の隣接するピラーへの接続はない、ことと、

励起力を介して、該関心のあるピラーと該関心のあるピラーに電気的に接続されたピラーとを含む一セットのピラーを振動させることと
を含む、方法。

【請求項 10】

前記関心のあるピラーは、対角に隣接するピラーのうちの2つ以上のピラーに電気的に接続されている、請求項 1 に記載のセンサ。

【請求項 11】

非対角に隣接するピラーは、前記関心のあるピラーが振動しているときには振動しない、請求項 1 に記載のセンサ。

【請求項 12】

非対角に隣接するピラーは、受動反射のみを提供し、前記関心のあるピラーが振動しているときには振動しない、請求項 1 に記載のセンサ。

【請求項 13】

前記ピラーは、正方形の断面を有するように成形されている、請求項 1 に記載のセンサ。

【請求項 14】

前記関心のあるピラーは、向かい合う態様で配置されている少なくとも2つのピラーにより包囲され、該ピラーとの電気的な接続がない、請求項 1 に記載のセンサ。

【請求項 15】

前記センサは、1つ以上のピラーの振動を監視することにより、該1つ以上のピラーに対する音響インピーダンス負荷を測定するようにさらに構成される、請求項 4 に記載のセンサ。

【請求項 16】

前記一セットのピラーの振動を監視することにより、該ピラーに対する音響インピーダンス負荷を測定するステップをさらに含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 17】

感知デバイスにおいて指紋の画像を捕捉する方法であって、

前記方法は、

圧電ピラーの配置を含むセンサマトリクスと音響的に接触させて指の指紋組織を配置することと、

逆圧電効果を介して前記圧電ピラー内に振動および音響波を発生させることと、

前記圧電ピラーの各々に対して振動の減衰を測定することにより、前記圧電ピラーの各々に対する音響インピーダンス負荷を測定することと、

前記圧電ピラーの各々に対する前記音響インピーダンス負荷に基づいて、前記指紋組織の少なくとも1つの谷から少なくとも1つの稜を区別することと

を含み、

前記マトリクス内の第1のピラーは、前記マトリクス内の第2のセットのピラーと同時に振動を受け取るように構成され、前記第2のセットのピラーは、前記第1のピラーに隣接する少なくとも1つのピラーを含み、かつ、前記第1のピラーに隣接しない少なくとも1つのピラーを含み、

前記第1のピラーの表面に隣接し、面する表面を前記第2のセットのピラーのいずれも有さず、

前記ピラーのうち、前記第1のピラーの表面に面し、隣接するピラーは、前記第1のピラーおよび前記第2のセットのピラーと同時に前記振動を受け取るようには構成されていない、方法。

【請求項18】

振動を受け取る前記ピラーの各々は、前記圧電ピラーのマトリクス内の少なくとも1つの受動ピラーに隣接して位置するアクティブなピラーである、請求項17に記載の方法。

【請求項19】

振動を受け取る前記ピラーの各々は、少なくとも2つの受動圧電ピラーに非対角線的に隣接するアクティブなピラーである、請求項17に記載の方法。

【請求項20】

前記圧電ピラーの各々は、正方形断面を有する、請求項17に記載の方法。

【請求項21】

隣接する圧電ピラー間の距離は、剪断波の長さの約1/4に等しい距離である、請求項17に記載の方法。

【請求項22】

指紋感知装置であって、

前記装置は、

指紋の画像を捕捉するための1つ以上のデバイスを備え、

各デバイスは、圧電ピラーのマトリクスを含み、

前記ピラーは、励起力を介して振動を受け取るように構成され、

前記振動は、前記ピラーに適用された音響インピーダンス負荷に応答した減衰による影響を受け、

前記マトリクス内の第1のピラーは、前記マトリクス内の第2のセットのピラーと同時に振動を受け取るように構成され、前記第2のセットのピラーは、前記第1のピラーに隣接する少なくとも1つのピラーを含み、かつ、前記第1のピラーに隣接しない少なくとも1つのピラーを含み、

前記第1のピラーの表面に隣接し、面する表面を前記第2のセットのピラーのいずれも有さず、

前記ピラーのうち、前記第1のピラーの表面に面し、隣接するピラーは、前記第1のピラーおよび前記第2のセットのピラーと同時に前記振動を受け取るようには構成されていない、装置。

【請求項23】

振動を受け取る前記ピラーの各々は、前記圧電ピラーのマトリクス内の少なくとも1つの受動ピラーに隣接して位置するアクティブなピラーである、請求項22に記載の装置。

【請求項24】

振動を受け取る前記ピラーの各々は、少なくとも2つの受動圧電ピラーに非対角線的に隣接するアクティブなピラーである、請求項22に記載の装置。

【請求項25】

前記圧電ピラーの各々は、正方形断面を有する、請求項22に記載の装置。

【請求項26】

隣接する圧電ピラー間の距離は、剪断波の長さの約1/4に等しい距離である、請求項22に記載の装置。

【請求項27】

振動を受け取るピラーは、前記マトリクス内のアクティブなピラーのチェック盤パタ

ーンを含む配置に位置するアクティブなピラーである、請求項2_2に記載の装置。

【請求項 2_8】

前記第2のセットのピラーの各々は、前記第1のピラーに対して対角のいずれかの方向に沿って位置する、請求項2_2に記載の装置。

【請求項 2_9】

前記第2のセットのピラーの各々は、振動を受け取る少なくとも1つの他のピラーに対して対角のいずれかの方向に沿って位置する、請求項2_2に記載の装置。