

【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】令和7年1月30日(2025.1.30)

【国際公開番号】WO2023/223955

【出願番号】特願2024-521723(P2024-521723)

【国際特許分類】

H 1 0 N 3 0 / 0 2 ( 2 0 2 3 . 0 1 )

H 1 0 N 3 0 / 8 5 3 ( 2 0 2 3 . 0 1 )

H 1 0 N 3 0 / 8 7 ( 2 0 2 3 . 0 1 )

H 1 0 N 3 0 / 0 6 ( 2 0 2 3 . 0 1 )

H 1 0 N 3 0 / 8 8 ( 2 0 2 3 . 0 1 )

H 1 0 N 3 0 / 2 0 ( 2 0 2 3 . 0 1 )

H 1 0 N 3 0 / 3 0 ( 2 0 2 3 . 0 1 )

H 0 4 R 1 7 / 0 0 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

10

【 F I 】

H 1 0 N 3 0 / 0 2

H 1 0 N 3 0 / 8 5 3

H 1 0 N 3 0 / 8 7

H 1 0 N 3 0 / 0 6

H 1 0 N 3 0 / 8 8

H 1 0 N 3 0 / 2 0

H 1 0 N 3 0 / 3 0

H 0 4 R 1 7 / 0 0 3 3 0 K

H 0 4 R 1 7 / 0 0 3 3 0 G

20

【手続補正書】

【提出日】令和6年11月6日(2024.11.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

30

【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】

少なくとも鉄及びクロムを含む金属基板と、  
前記金属基板上に設けられている下部電極と、  
前記下部電極上に設けられている圧電体層と、  
前記圧電体層上に設けられている上部電極と、を備え、  
平面視で、前記下部電極の第1外縁は、前記金属基板の第2外縁よりも内側に位置して  
おり、

40

前記平面視で、前記圧電体層の第3外縁は、前記下部電極の前記第1外縁よりも内側に  
位置しており、

前記平面視で、前記上部電極の第4外縁は、前記圧電体層の前記第3外縁よりも内側に  
位置している、

圧電素子。

【請求項2】

前記金属基板と前記下部電極との間に介在しているアルミナ層を更に含み、

前記金属基板は、アルミニウムを更に含み、

前記アルミナ層の上面は、前記アルミナ層の有する複数の鱗片状の粒子の表面の一部を

50

含む、

請求項 1 に記載の圧電素子。

【請求項 3】

前記アルミナ層は、前記金属基板の上面の全域を覆っている、  
請求項 2 に記載の圧電素子。

【請求項 4】

前記圧電体層上に設けられており、前記上部電極から離れている端子電極と、  
前記下部電極の上面と前記圧電体層の側面とに跨って設けられており、前記下部電極と  
前記端子電極とをつないでいる配線部と、を更に備え、  
前記平面視で、前記配線部は、前記金属基板の前記第 2 外縁よりも内側に位置している

10

、

請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の圧電素子。

【請求項 5】

前記平面視で、前記端子電極は、前記圧電体層の前記第 3 外縁よりも内側に位置して  
おり、

前記配線部は、前記圧電体層の上面に設けられている部分を含む、  
請求項 4 に記載の圧電素子。

【請求項 6】

前記圧電体層は、前記下部電極の上面の一部を露出させる開口部を有する、  
請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の圧電素子。

20

【請求項 7】

請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の圧電素子と、  
前記圧電素子の前記金属基板と接合されている振動板部と、  
前記圧電素子の前記下部電極に接続される第 1 導通部材と、  
前記圧電素子の前記上部電極に接続される第 2 導通部材と、  
前記下部電極と前記第 1 導通部材とを接合している第 1 導電性接合部と、  
前記上部電極と前記第 2 導通部材とを接合している第 2 導電性接合部と、を備える、  
超音波トランスデューサ。

【請求項 8】

前記圧電素子を収容しているケースを更に備え、

30

前記ケースは、

平板状の底板部と、

前記底板部の一面の周部から前記底板部の厚さ方向に突出しており、前記圧電素子を  
囲んでいる筒部と、を有し、

前記底板部のうち前記筒部により囲まれた部分が、前記振動板部を兼ねている、  
請求項 7 に記載の超音波トランスデューサ。

40

50