

【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3区分

【発行日】平成17年6月23日(2005.6.23)

【公開番号】特開2004-159351(P2004-159351A)

【公開日】平成16年6月3日(2004.6.3)

【年通号数】公開・登録公報2004-021

【出願番号】特願2003-404389(P2003-404389)

【国際特許分類第7版】

H 04 R 17/00

G 01 S 7/521

H 04 R 1/02

H 04 R 1/32

【F I】

H 04 R 17/00 3 3 0 G

H 04 R 17/00 3 3 0 L

H 04 R 1/02 3 3 0

H 04 R 1/32 3 3 0

G 01 S 7/52 B

【手続補正書】

【提出日】平成16年11月30日(2004.11.30)

【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】

外側表面が円形状の振動面(11b)となっている振動部(11a)を有する中空状のハウジング(11)と、このハウジングにおける前記振動部の内側表面に貼り付けられた圧電素子(12)とからなる超音波振動子と、

円形状の開口面(22a)を有し、前記超音波振動子がその開口面から挿入されて内部に組み付けられるケースとを備えた超音波センサであって、

前記ケースは、超音波センサの上下方向と左右方向とが識別できる形状(26)となっており、

前記超音波振動子のハウジングの内部空間(13)は、縦と横で径が異なって、超音波振動子の指向性を水平方向と垂直方向とで異ならせる形状となっており、

前記ハウジングに前記水平方向と前記垂直方向とを識別するための識別手段(17、18)が形成されていることを特徴とする超音波センサ。

【請求項2】

前記識別手段は、前記ハウジングの側面に形成された平面部であることを特徴とする請求項1に記載の超音波センサ。

【請求項3】

前記平面部は、前記ハウジングの両側面に形成されていることを特徴とする請求項2に記載の超音波センサ。

【請求項4】

前記ハウジングの両側面に形成された平面部の上下方向が前記垂直方向の指向性を示すようになっていることを特徴とする請求項3に記載の超音波センサ。

【請求項5】

前記ケースの識別できる形状は、ケースの両側面に形成された平面部であることを特徴とする請求項1に記載の超音波センサ。

【請求項6】

前記ケースは、車両のバンパーに形成された取り付け穴(31)に挿入されて取り付けられると共に、前記バンパーの取り付け穴は、前記ケースの平面部と適合するように長円形に形成されていることを特徴とする請求項5に記載の超音波センサ。

【請求項7】

外側表面が円形状の振動面(11b)となっている振動部(11a)を有する中空状のハウジング(11)と、このハウジングにおける前記振動部の内側表面に貼り付けられた圧電素子(12)とを備えた超音波振動子であって、

当該超音波振動子は、上下方向と左右方向とが識別できる形状(26)及び円形状の開口面(22a)を有するケースの内部に、前記開口面から挿入されて組み付けられると共に、

前記ハウジングの内部空間(13)は、当該超音波振動子の指向性を、水平方向と垂直方向とで異ならせる形状となっており、

前記ハウジングの側面に、前記水平方向と前記垂直方向とを識別するための識別手段(17、18)が外形形状として形成していることを特徴とする超音波振動子。

【請求項8】

前記識別手段は、前記ハウジングの側面に形成された平面部であることを特徴とする請求項7に記載の超音波振動子。

【請求項9】

前記平面部は、前記ハウジングの両側面に形成されていることを特徴とする請求項8に記載の超音波振動子。

【請求項10】

前記ハウジングの両側面に形成された平面部の上下方向が前記垂直方向の指向性を示すようになっていることを特徴とする請求項9に記載の超音波振動子。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】超音波センサ及びその超音波センサに用いられる超音波振動子

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の超音波センサにおいては、外側表面が円形状の振動面(11b)となっている振動部(11a)を有する中空状のハウジング(11)と、このハウジングにおける前記振動部の内側表面に貼り付けられた圧電素子(12)とからなる超音波振動子と、円形状の開口面(22a)を有し、前記超音波振動子がその開口面から挿入されて内部に組み付けられるケースとを備えた超音波センサであって、前記ケースは、超音波センサの上下方向と左右方向とが識別できる形状(26)となっており、前記超音波振動子のハウジングの内部空間(13)は、縦と横で径が異なって、超音波振動子の指向性を水平方向と垂直方向とで異ならせる形状となっており、前記ハウジングに前記水平方向と前記垂直方向とを識別するための識別手段(17、18)が形成されていることを特徴としている。

また、請求項7に記載の超音波振動子においては、外側表面が円形状の振動面(11b)となっている振動部(11a)を有する中空状のハウジング(11)と、このハウジン

グにおける前記振動部の内側表面に貼り付けられた圧電素子(12)とを備えた超音波振動子であって、当該超音波振動子は、上下方向と左右方向とが識別できる形状(26)及び円形状の開口面(22a)を有するケースの内部に、前記開口面から挿入されて組み付けられると共に、前記ハウジングの内部空間(13)は、当該超音波振動子の指向性を、水平方向と垂直方向とで異ならせる形状となっており、前記ハウジングの側面に、前記水平方向と前記垂直方向とを識別するための識別手段(17、18)が外形形状として形成されていることを特徴としている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

請求項2及び請求項8に記載の発明は、前記識別手段が、前記ハウジングの側面に形成された平面部であることを特徴としている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

請求項3及び請求項9に記載の発明は、前記平面部が、前記ハウジングの両側面に形成されていることを特徴としている。この場合、請求項4及び請求項10に記載の発明のように、前記ハウジングの両側面に形成された平面部の上下方向が前記垂直方向の指向性を示すようにすることができる。