【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23年2月24日(2011.2.24)

【公開番号】特開2009-216509(P2009-216509A)
【公開日】平成21年9月24日(2009.9.24)
【年通号数】公開・登録公報2009-038
【出願番号】特願2008-59851(P2008-59851)
【国際特許分類】
Ｇ０１Ｐ　15/06　　(2006.01)
Ｇ０１Ｐ　15/00　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０１Ｐ　15/06
Ｇ０１Ｐ　15/00　　Ｃ

【手続補正書】
【提出日】平成23年1月11日(2011.1.11)
【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】
第１のビーム及び第２のビームが質量体を介して配置され、前記第１のビーム及び第２のビームを介して前記質量体を支持体に対して支持する構成を備えたセンサー部材であって、
前記第１のビームは、前記第２のビームよりも脆性を高くした、センサー部材。
【請求項２】
前記第１のビームの質量をＭ１、前記第２のビームの質量をＭ２、前記質量体の質量をＭ３とした時、
Ｍ１＜Ｍ２＜Ｍ３
の関係を有する、請求項１記載のセンサー部材。
【請求項３】
前記第１のビームの厚さをＤ１、前記第２のビームの厚さをＤ２とした時、
Ｄ１＜Ｄ２
の関係を有する、請求項１記載のセンサー部材。
【請求項４】
前記第２のビームを、前記第１のビームの数よりも多い数のビームで構成されている、請求項１記載のセンサー部材。
【請求項５】
前記質量体の重心位置を、前記第２のビーム側よりも第１のビーム側に位置するように形成した、請求項１記載のセンサー部材。
【請求項６】
第１のビーム及び第２のビームが質量体を介して配置されるとともに、その第１のビームと第２のビーム及び質量体が導体により電気的に接続され、かつ、前記第１のビーム及び第２のビームを介して前記質量体が支持体に支持され、前記第１のビーム及び第２のビーム間に電圧を印加してその電圧の変化を検出する検出手段とを備え、前記検出手段により前記第１のビーム及び第２のビーム間の電圧の変化に基づきその第１のビームまたは第２のビームの衝撃による破断を検出する衝撃検出装置であって、

前記第１のビーム及び第２のビームのうちの一方のビームの脆性を他方のビームの脆性よりも高くした、衝撃検出装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】
本発明の衝撃検出装置は、質量体と、前記質量体を介して配置された一対のビームと、前記質量体と一対のビームを電気的に接続し、その一対のビーム間に電圧を印加して前記電圧の変化を検出する検出手段とを備え、前記電圧の変化に基づき前記ビームが破断しているか否かを検出する衝撃検出装置であって、前記一対のビームのうちの一方のビームは、他方のビームよりも脆性を高くしたものである。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１７】
図１Ａにおいて、ビーム２は、略平板状でかつ弾性変形可能に形成され、一端部がマス部１の一側面に接合し、一端部に対向する他端部が電子機器のフレームや電気回路基板（いずれも不図示）に固定されている。ビーム３は、略平板状でかつ弾性変形可能に形成され、一端部がマス部１におけるビーム２が配されている面の裏面に接合し、一端部に対向する他端部が電子機器のフレームや電気回路基板（いずれも不図示）などの支持部材に固定されている。また、ビーム３の質量をＭ１、ビーム２の質量をＭ２、マス部１の質量をＭ３とした時、
Ｍ１＜Ｍ２＜Ｍ３
の関係を有するように構成されている。また、本実施の形態では、上式に示す関係を確立するために、ビーム２の厚さ寸法Ｄ５１とビーム３の厚さ寸法Ｄ５２とは、
Ｄ５２＜Ｄ５１
の関係とした。これにより、ビーム２の剛性をビーム３の剛性よりも高く、すなわちビーム部３の脆性（破断し易さ）はビーム部２のそれよりも高くしている。また、ビーム２とビーム３は、同一材料で形成してもよいが、異なる材料で形成してもよく、少なくともビーム３よりもビーム２の剛性が高くなるような材料で形成すればよい。ビーム２の脆性がビーム３の脆性よりも低くなるように異なる材料で形成した場合は、ビーム２とビーム３とは同一厚さ寸法（Ｄ５１＝Ｄ５２）かつ同一幅寸法（Ｗ５１＝Ｗ５２）で形成することができる。また、ビーム２とビーム３は、金属で形成されているが、主に樹脂などの不導体で形成して電極を備える構成としてもよく、少なくとも一部に導体を備えていればよい。したがって、ビーム２、マス部１、ビーム３は、電気的に接続されて接合されている。また、ビーム２及びビーム３の少なくともいずれか一方（本実施の形態ではビーム２）は、別途設けられた検出回路に電気的に接続され、他方（本実施の形態ではビーム３）は接地されている。マス部１とビーム３とが破断した時のビーム２またはビーム３における電圧変化を検出することで、破断状態を検出することができる。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４７】
本実施例では、ビーム部３４の幅寸法Ｄ２１をビーム部３５の幅寸法Ｄ２２よりも大き

くすることで、ビーム部３４の脆性をビーム部３５の脆性よりも低くし、ビーム部３４を破断しにくくかつビーム部３５を破断しやすく構成している、これにより、電子機器の落下衝撃時にビーム部３５のみを破断させ、電子機器の落下衝撃を検出することができるとともに、マス部３１が支持部３２から分離しないため、マス部３１が電子機器内を自由に移動しない、よって、マス部３１が電子機器内の電気回路部品や電気回路基板に電気的に接触して、回路がショートしてしまうことを防止することができる。

【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５４】
本実施例では、ビーム部４４の幅寸法Ｄ３２をビーム部４５の幅寸法Ｄ３１よりも大きくすることで、ビーム部４４の脆性をビーム部４５の脆性よりも低くし、ビーム部４４を破断しにくくかつビーム部４５を破断しやすく構成している、これにより、電子機器の落下衝撃時にビーム部４５のみを破断させ、電子機器の落下衝撃を検出することができるとともに、マス部４１が支持部４２から分離しないため、マス部４１が電子機器内を自由に移動しない、よって、マス部４１が電子機器内の電気回路部品や電気回路基板に電気的に接触して、回路がショートしてしまうことを防止することができる。