

D T F 産業デザイン財団賞 推薦書

申請日 2024年12月1日

自薦	他薦	どちらかに○
----	-----------	--------

推薦者	垣内 健児
所属	(公財) 長野県産業振興機構 諏訪センター
連絡先メールアドレス	kakiuchi-kenji@nice-o.or.jp
表彰対象のタイトル 及び 表彰対象者	独自の3次元構造による振動抑制技術の商品化「金属防振ダンパー」 株式会社永田製作所 志村 健文

[推薦理由]

開発した新技術は、金属3Dプリンターによって独自の3次元構造を造形した金属体で、外部から受ける振動エネルギーは内包した金属粉体に伝達され、金属粉体の衝突力と熱エネルギーへの変換によって振動を吸収するもので、「金属防振ダンパー」の構造理論を確立いたしました。

従来の防振台等ではエアや電源を要したり、必ず劣化する防振ゴムを使用することがほとんどです。これに比べて金属防振ダンパーは、それ単体で機能し、高強度な金属だけで構成されているので機能劣化・構造劣化が極めて少なく、あらゆる方向からの振動に対応できることが最大の特徴です。

この特徴によって従来製品では活用が難しい次の様な条件下で利用が期待されます。

- ・電力や空圧の供給が困難な条件下
- ・一度装着した後に容易にメンテナンスできない極端な環境下や構造物

(例 宇宙・海中・地中などの極環境での使用、高温・低温・高圧・低圧・薬品中・ガス中・紫外線下・放射線下・取付姿勢が常時大きく変化する条件下などの領域での使用)

【独自の3次元構造】



基本モデル



内部構造

金属3Dプリンターでレーザをスキャンする際に、内部構造に見える六角形の内側はレーザ照射せずに粉末のままで積層造形する。これにより基本モデルは内部に、金属粉末が充填された六角柱が整列した構造となる。

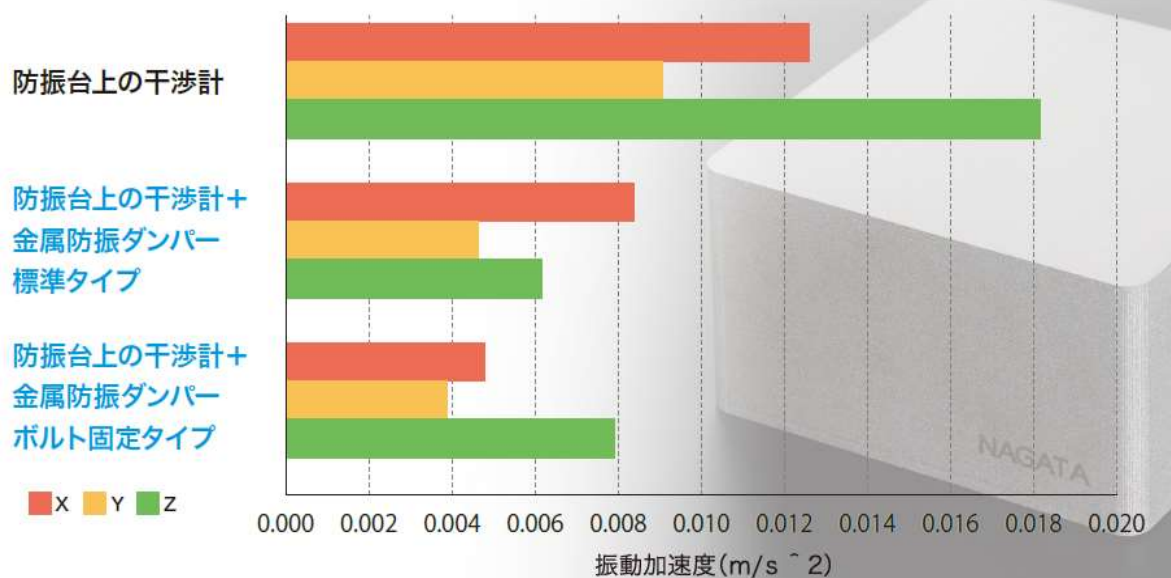
[推薦理由]

【振動吸収のメカニズム】

金属防振ダンパーに外部から振動が加わると、振動エネルギーは内部に閉じ込められた金属粉末に伝わり粉末を振動・衝突させます。粉末の振動によって振動エネルギーが熱エネルギーとなり放熱によって消費されると共に、粉末の衝突によって生じる反力が制振機能として働きます。

【金属防振ダンパーの性能】

各軸方向のオーバーオール値の比較



金属防振ダンパーは、自社のニーズに基づいて開発されたもので、特許出願も済ませ、これまでにない自社製品の一つとして、一般向けの販売準備を進めております。永田製作所のブランド力の向上に貢献しています。