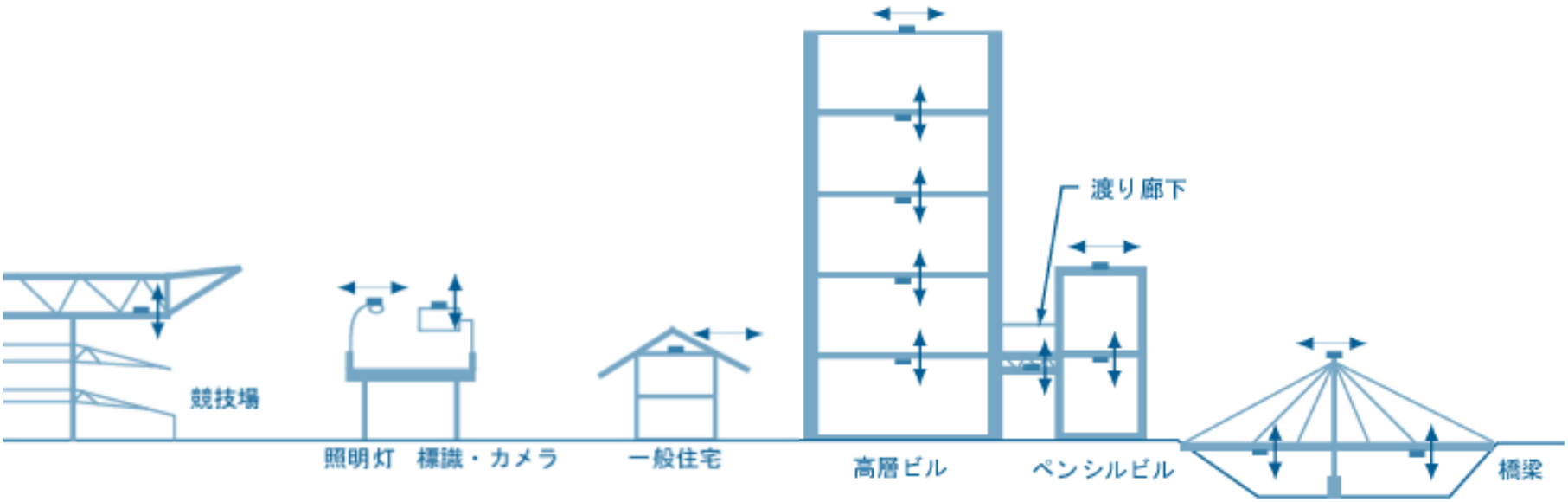
YACMO

原理・特徴・ポイント・事例

制振装置TMDまるわかりBOOK



Copyright Ⓒ 2022 YACMO All Rights Reserved

この資料でわかること

1 TMDが必要となる背景

身の回りでおきる振動問題や制振装置TMDが必要となる背景がわかります。

2 TMDの特徴・原理

TMDとはどういったものなのか、どこで使われるのか、どのように振動を抑えるのかがわかります。

3 TMDの押さえるべきポイント

TMDはどんな振動も抑える万能装置という訳ではありません。TMDを有効に活用するためのポイントがわかります。

4 キャンチレバー型TMDの特徴

ヤクモのTMDの特徴であるキャンチレバー型の特徴と利点がわかります。

5 ヤクモのTMDラインナップ

ヤクモの上下方向TMD、超薄型TMDフロアメイト、水平方向TMDの特徴がわかります。

6 TMDによる様々な事例と効果

TMDによる振動対策・改善事例でTMDの効果と実際の設置、対策のことがわかります。

Copyright © 2022 YACMO All Rights Reserved

こんな問題・クレームありませんか？

人が歩くたびに床が揺れて
仕事に集中できない…

工場の機械振動が大きくて
作業に集中できない…

上階のフィットネスの
振動が伝わって気になる…

渡り廊下、階段が揺れて怖い…

強風で建物が揺れて不快…

車が通ると建物が揺れて不快…

Copyright © 2022 YACMO All Rights Reserved

YACMO

環境の変化で増加している振動問題・クレーム

環境の変化や技術の進歩に伴い昔と比べ快適に暮らせるようになり、ライフスタイルも多様なものになっています。昨今の建築物には、地震などに対する高度な安全性保持・機能維持はもちろんのこと、快適性や居住性など居住環境への関心が高まっており、振動の問題やクレームの相談が以前より増えています。

生活変化
都市活動の24時間化

都市化
振動源と受振点が近接

嗜好の変化
より静かな環境の要求

働き方の変化
生産性向上環境作り
快適居住・執務空間
生産品質の維持・向上

建物用途変化
複合施設における振動問題
（スポーツ施設、店舗、住居
オフィス、ホテルの混在化）

経年変化
建物の長寿命化による
振動性能の低下
（機能劣化、剛性低下）

構造・技術の変化
ペンシルビルの増加
新工法、新材料による
揺れやすい建物の増加

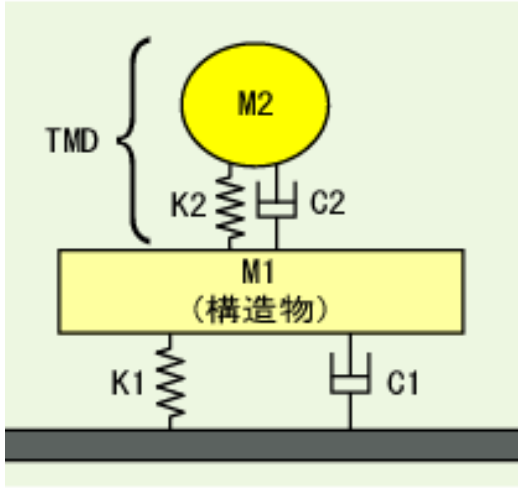
周辺環境変化
周辺環境の変化が早い
住宅地化、交通インフラの変化
（竣工時、5年、10年後に劇的変化）

要求性能の変化
コンバージョン
オフィスを住居に改装
許容居住性能がアップ

Copyright © 2022 YACMO All Rights Reserved

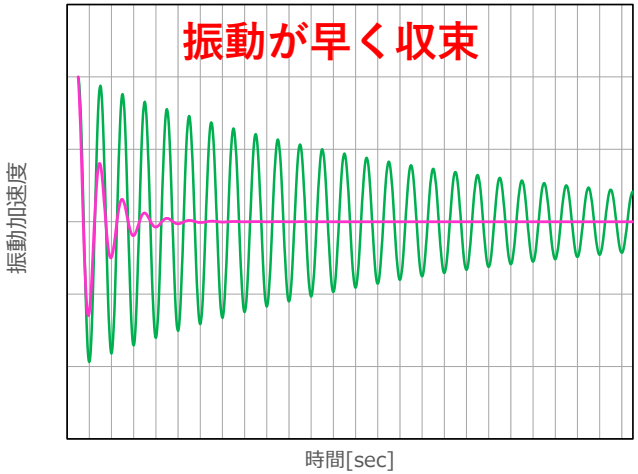
TMDが揺れを抑える仕組み

振動している構造物(M1)に質量比約3%程度のマス(M2)、ばね(K2)、ダンパー(C2)で構成されるTMDを構造物の振動数にほぼ同調させることにより、構造物とTMDは共振し、TMDのマスは構造物の何倍もの振動を生じます。これにより、構造物の振動エネルギーはTMDの振動エネルギーとして吸収され、構造物の振動を低減します。

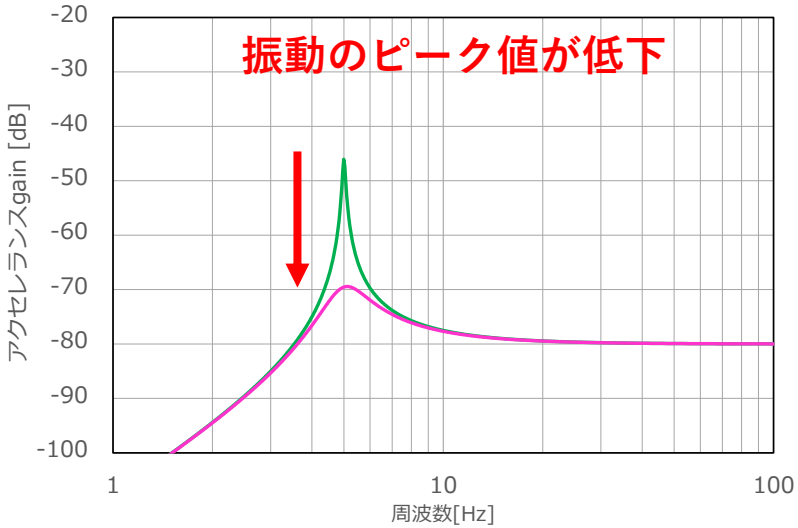


TMDモデル図

Green：非制振　Pink：制振



時間軸波形



周波数軸波形

Copyright Ⓒ 2022 YACMO All Rights Reserved

続きが気になる方は
会員登録(無料)をお願いいたします。

資料はヤクモ会員登録後(無料)に
マイページよりダウンロードいただけます。
この他にも様々な資料がございますので、
ぜひこの機会にご登録下さい！

会員登録はこちら

HP：https://www.yacmo.co.jp/

✉ yacmo-ma@yacmo.co.jp

YACMO

Copyright Ⓒ 2022 YACMO All Rights Reserved