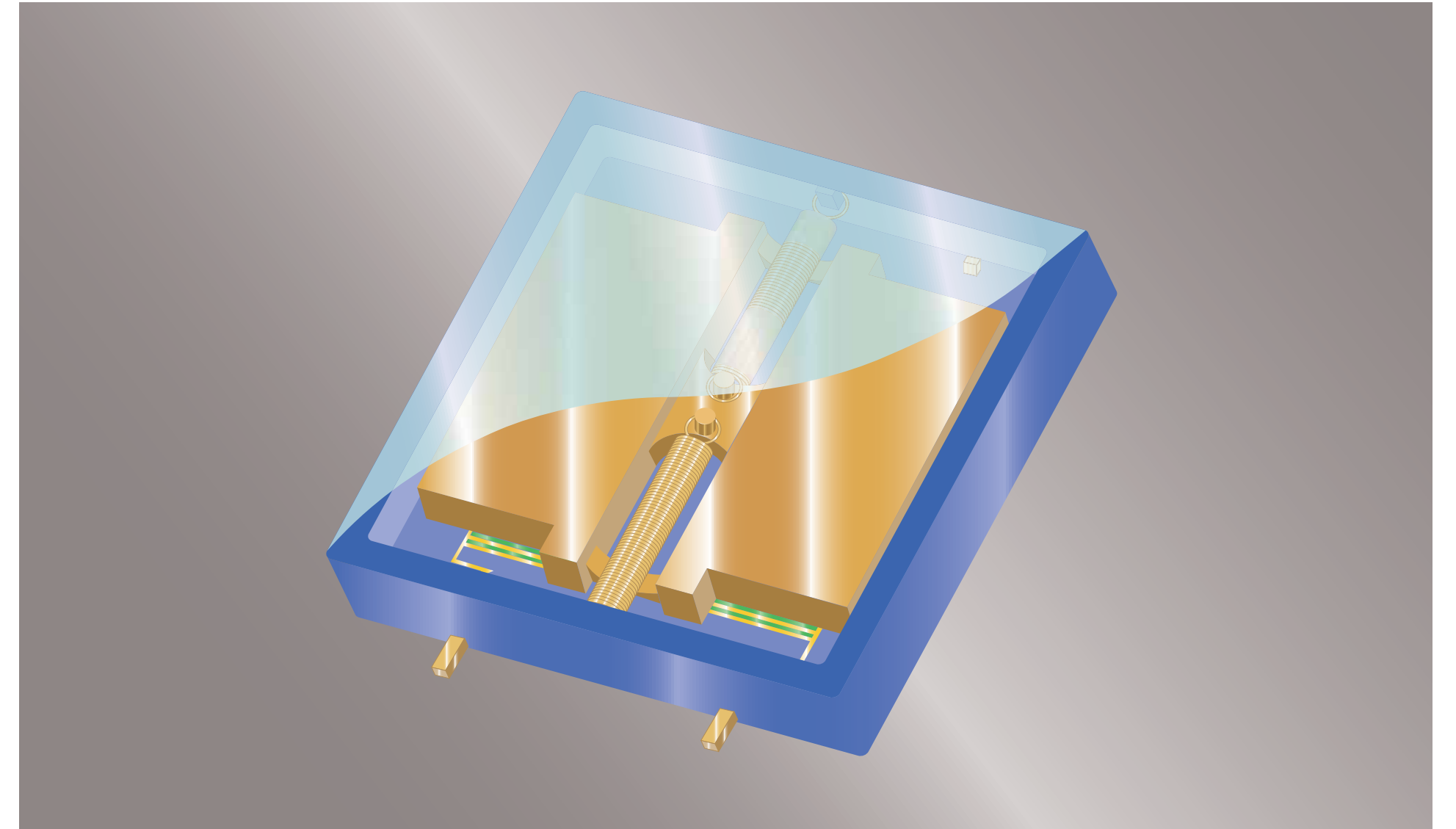


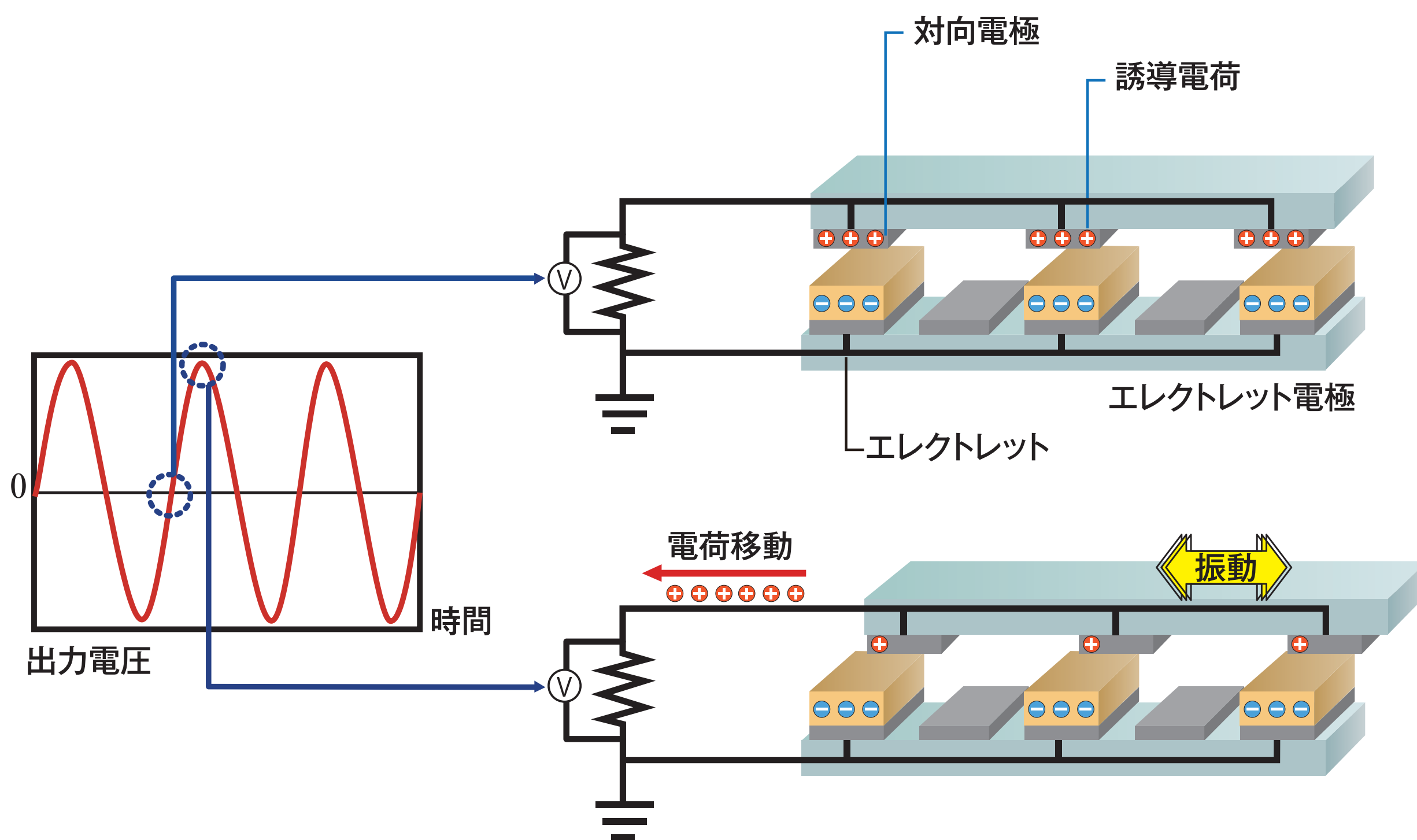
OMRON

微振動でも発電するオムロンの振動発電デバイス

エレクトレット振動発電デバイスとは？



振動により電界の変化を起こすことで、電力を生み出す小型発電デバイス。エレクトレットを用いることで電荷密度を高くすることができる。振動子の重量が軽いため、微小な振動にも反応する。



エレクトレット電極に、メタル電荷を対向させると、電荷が保持されます。このメタル電極を振動でスライドさせると、保持できる電荷量が減少し、居所のなくなった電荷が抵抗の低いほうに流れます。

Cf エレクトレット:絶縁体に半永久的に電荷を固定する物質。静電場を発生させることに貢献。

技術特徴 Features

高出力

AC 100 μ W @0.1G、30Hz

各種センサ、無線を動作可能

長寿命

2億回加振後も定格電力保持

発電部に応力がかからない構造のため、経時劣化が起きにくい

小型

サイズ:20×20×t4mm

狭小スペースに設置可能

適合性

振動加速度:0.003G以上
振動周波数:3~100Hz

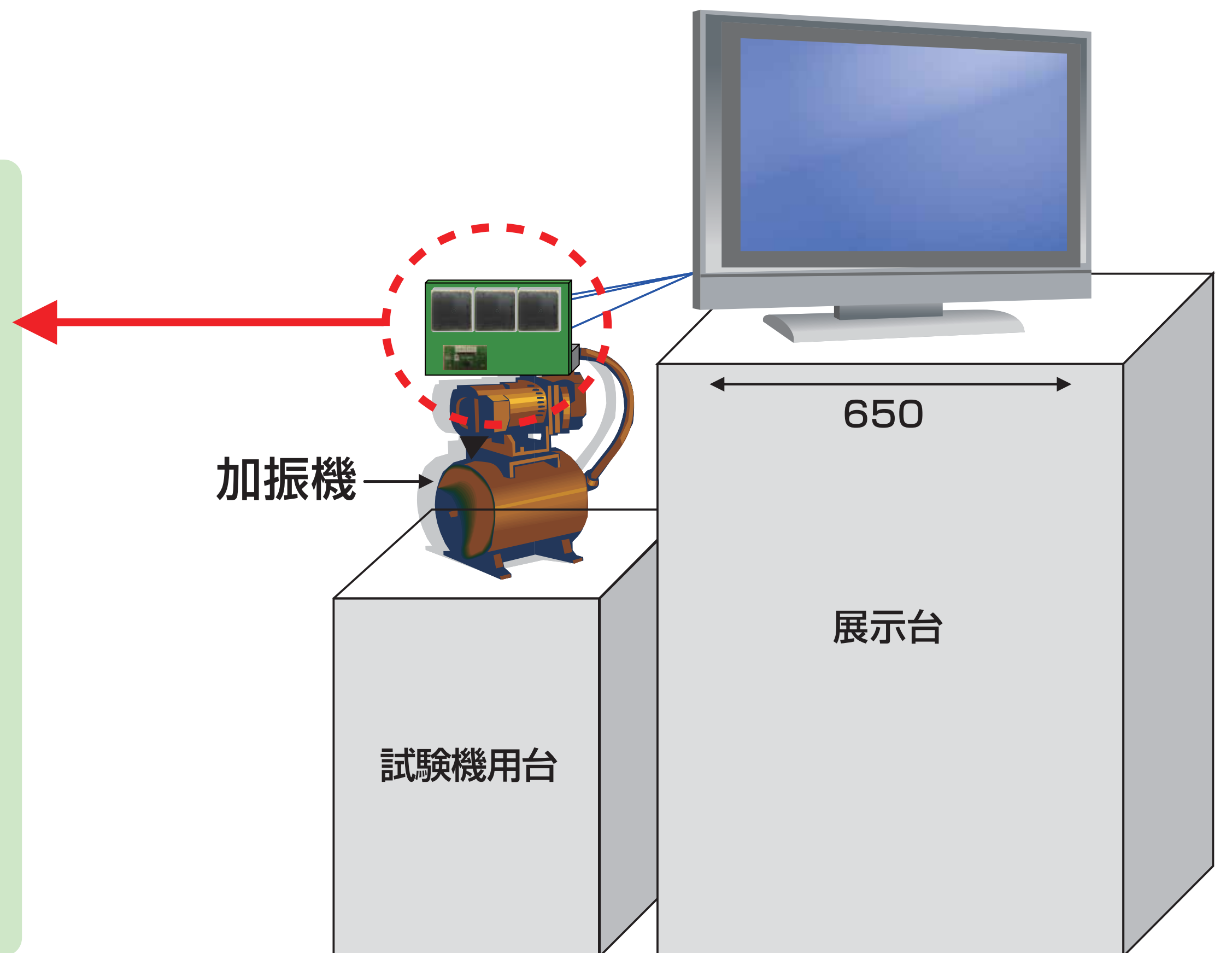
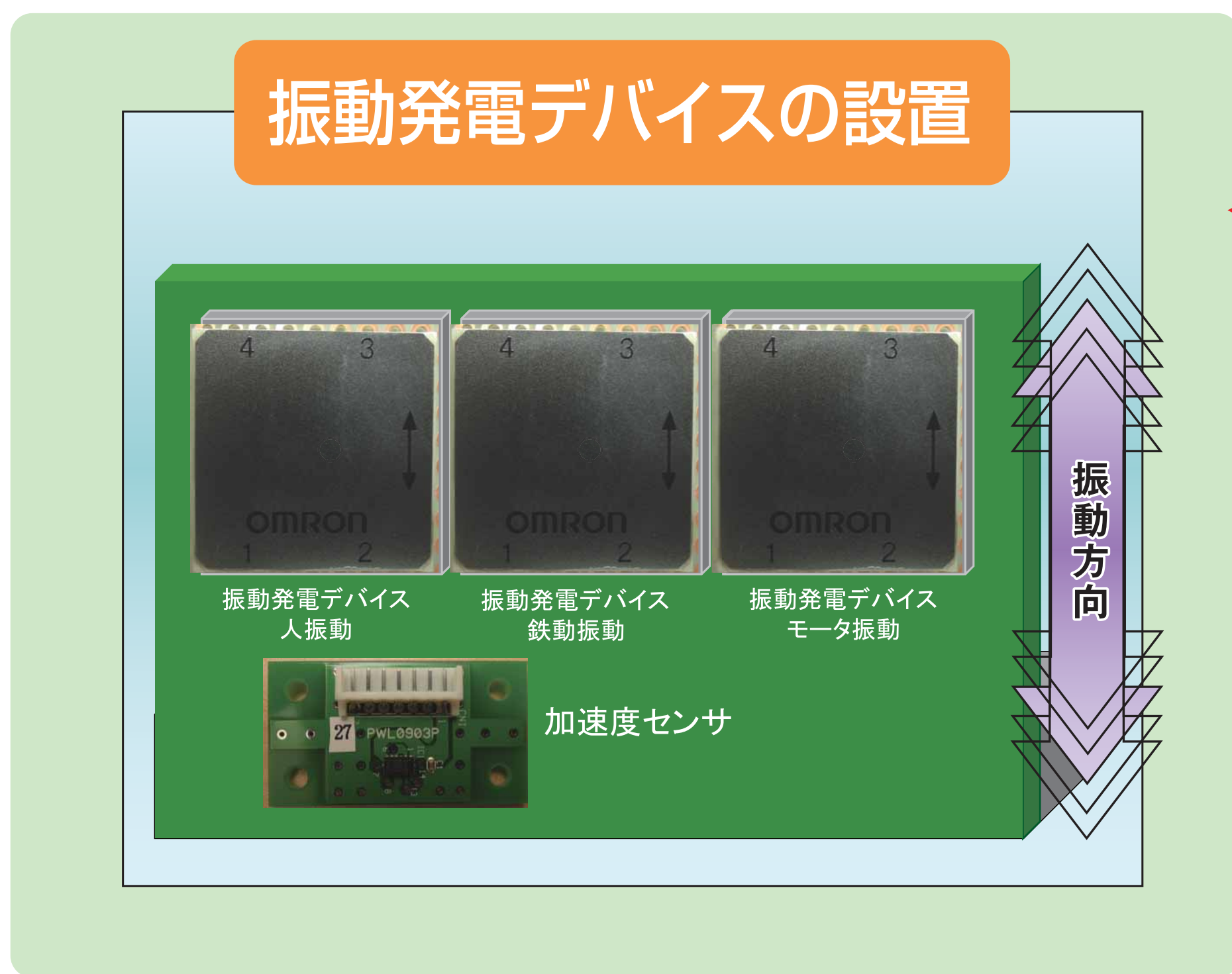
様々な環境振動に対応可能



振動発電シミュレータ

発電の特徴を実感

- 入力信号 (周波数) 依存性
- 小さな振動 (加速度) でも発電



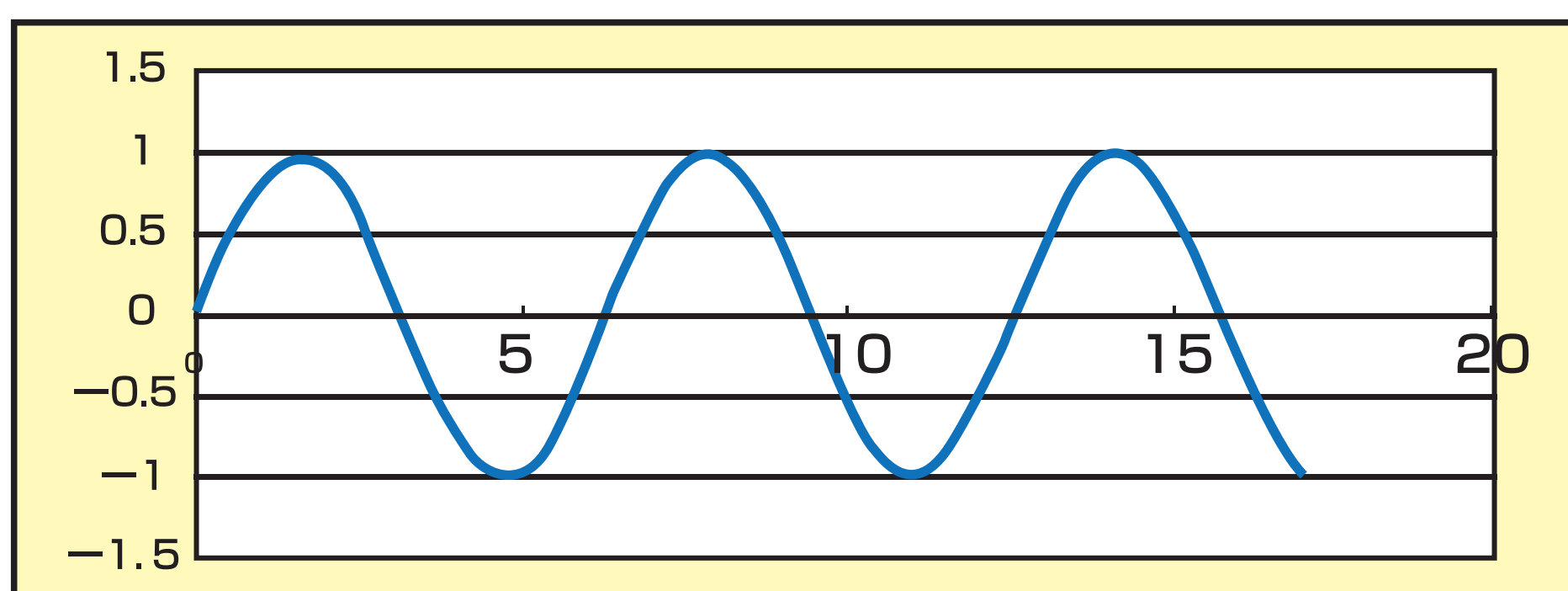
負荷振動の切り替え

人振動 鉄道振動 モータ振動

3Hz 0-1000Hz 30Hz

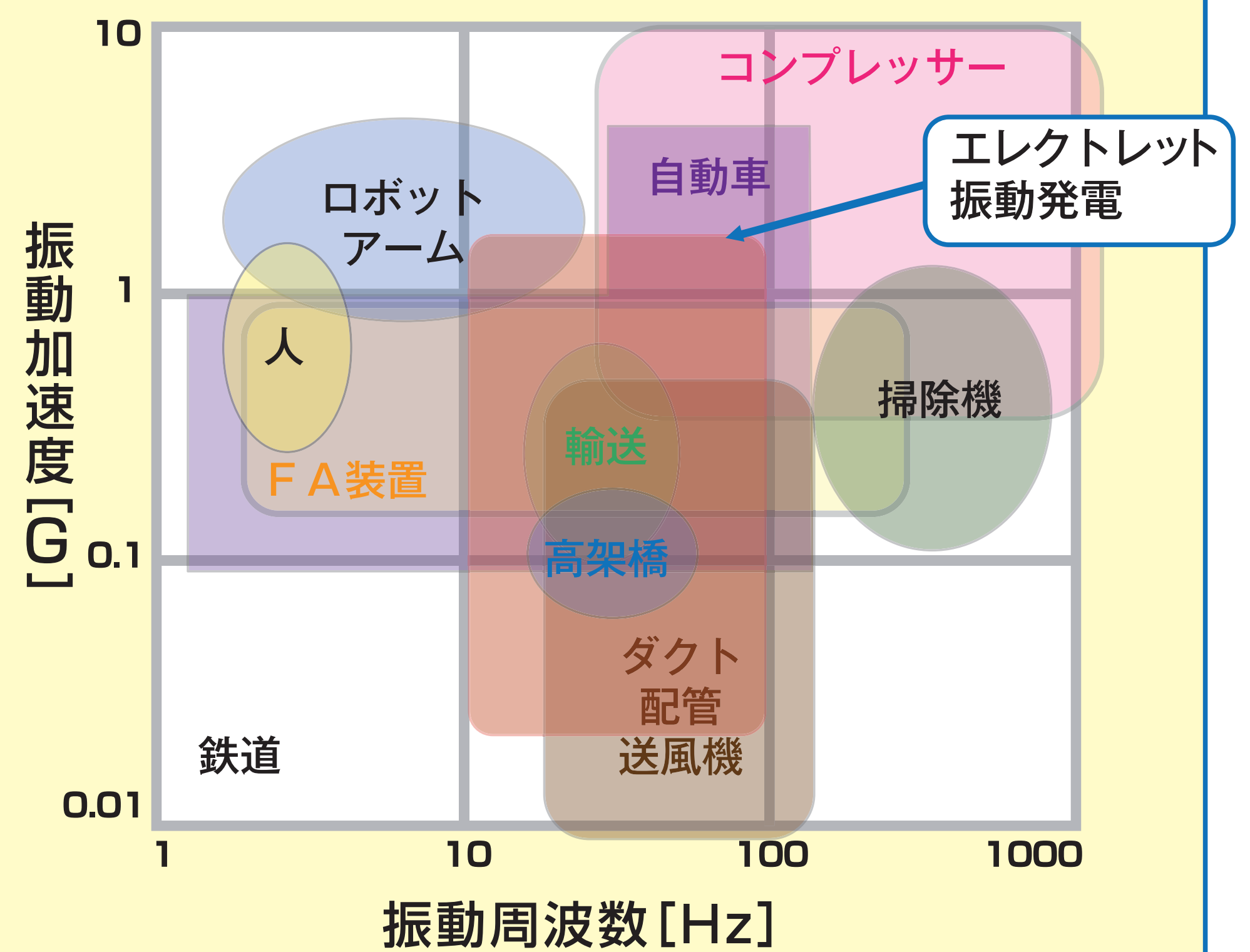
3種の振動発電デバイスが稼動

発電波形表示



環境振動データ

- 振動加速度は環境振動発電デバイスが駆動するかどうかに関係し、振動加速度が小さいほど、発電デバイスは動きにくくなる
- 振動周波数は発電量に関係し、振動周波数に比例して発電量が大きくなる
- 環境振動は振動加速度が1g以下、振動周波数は100Hz以下が多い



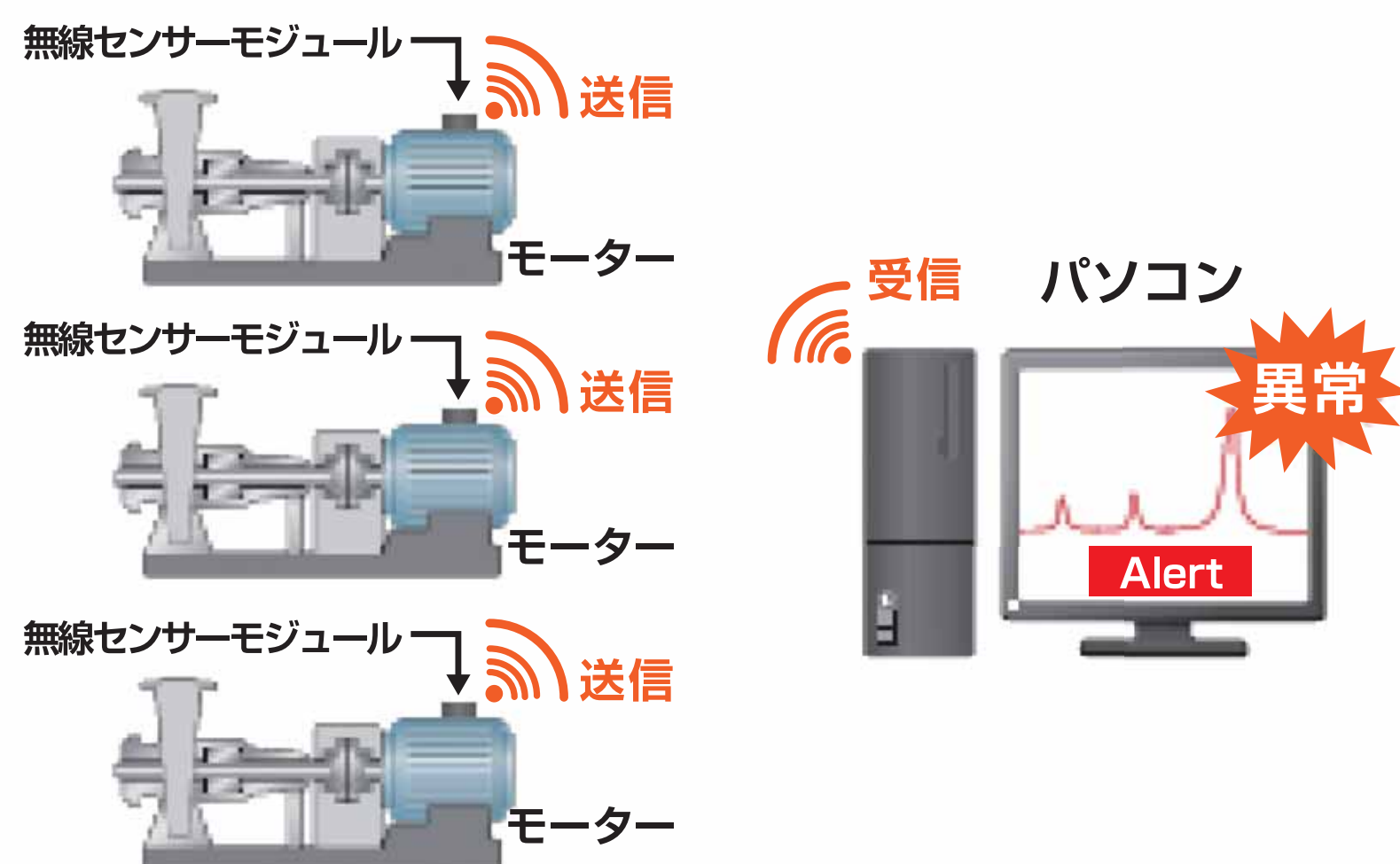
世の中に多くある小さな振動でも発電する



振動発電デバイスの活用

産業機器の動作モニタリング

モーター異常検知システム



公共建造物のヘルスマニタリング

橋梁ヘルスマニタリング



異常振動の検知



センサとしての活用



デバイス活用に使用するモジュール例

