

『発電床®』によるフットライト型避難誘導灯

『発電床®』（はつでんゆか）は、人や車両が移動の際に床に与える振動をエネルギー源に発電を行う、床型の発電ユニットです。一步踏むことにより、以下が可能です。

- ① 100～200 個の高輝度 LED を瞬間的に発光させる。
- ② 無線（比較的データ量の少ないもの）を瞬間的に送信する。
- ③ （単一電子音等の）簡単な音を瞬間的に発生させる。

<カラオケ BOX・ビル飲食店の非常階段や廊下>

カラオケ BOX やビル内の飲食店等の火災において、階段や廊下に煙が充満すると、通路は通常の歩行をすることが難しくなり、這う様にして移動しなければなりません。通路全体に煙が行き渡ると、周囲は殆ど見えなくなり、どちらに逃げればよいのかも分からなくなります。この様な状況において、足元の避難誘導灯は、唯一の手掛かりとなります。



地下街

防災用としての機能と、エコ商品としての新規性この様な緊急時を想定して、『発電床®』による避難誘導灯のフットライトを設置することは、防災の観点からとても有効だと考えます。さらに、人の通行により自己発電して LED を発光させるエコ商品ということも、付加価値になりうると思います。



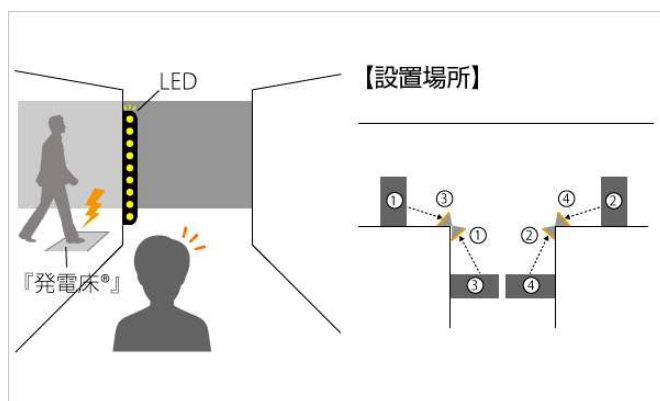
トンネル

既存の電源に対して接続する必要のない、独立したスタンドアローンの防災用避難誘導システムになります。そのため、基本的に、地震の際の停電や断線等の影響も受けずに済み、防災用のバックアップ機能として、安全対策インフラの一つとなり得る新技術です。

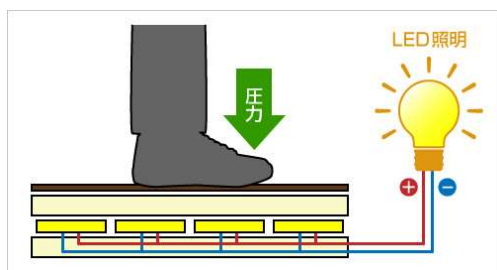


オフィス・工場など

『発電床®』を廊下の曲がり角付近に設置し、歩行者の振動を利用して発電します。この電気を使って、廊下を曲がったところに設置されたLEDを発行させ、見えない所を歩いて来る歩行者の存在を認識させます。



仕様参考情報



発電量

約 2mW (注) ・ 0.1～0.3W ((注) の条件における、1 ミリ秒程度の瞬間最大値) (注 体重約 60kg の人により、1 秒間に 2 歩ずつ歩行する実験を 30 秒間行った平均)

『振力電池®』搭載無線スイッチの利用による建築コストの削減

【目的】

『振力電池®』を搭載した無線スイッチを利用することによって、一般住宅およびオフィスビルの建築コストを削減する効果を予測します。

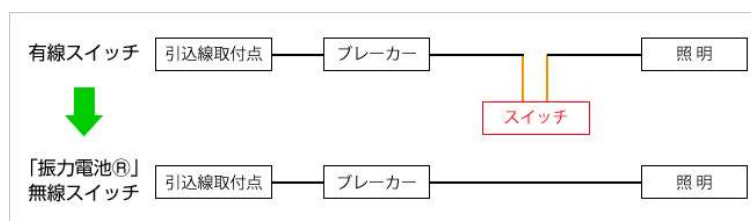
【無線スイッチ利用時の構成】

『振力電池®』を搭載した無線スイッチを利用することにより、屋内配線が下記のように変わります。

【無線スイッチ利用時のコスト削減項目】

無線スイッチを利用した場合でも、電源を供給する為、引込線取付点～ブレーカーまで、及びブレーカーから照明器具までは配線する必要があります。そうすると、コストを削減できるのは、おおよそ下記の3項目となります。

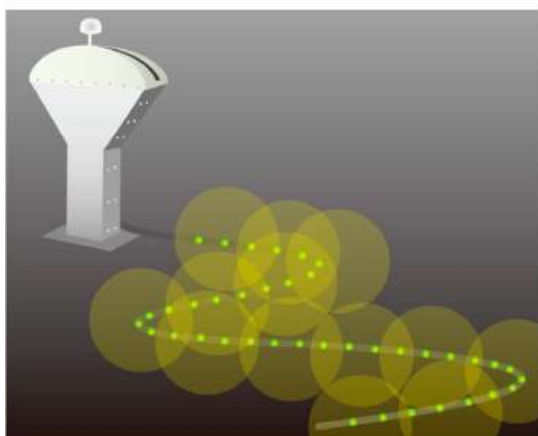
1. スイッチ器具の材料代
2. スイッチへ引き込まれた分の配線の材料代
3. 上記2の配線工賃



電源レスイルミネーション

昨今、環境配慮や電力問題への意識の高まりをうけ、大規模な電源を使用するイルミネーションの分野においても、使用電力の削減努力が求められています。また近年では、身の回りにある微小なエネルギーをうまく活用する"エネルギーハーベスティング（環境発電）"という技術への注目が高まりつつあります。このようななか、弊社では、エネルギーハーベスト技術を利用した電源レスでのイルミネーションを企画します。弊社が開発した振動力発電ユニット™と既存の蓄光ユニット™を組み合わせ、従来のような電源を使わず、光の装飾を実現します。

【振動力発電ユニット】



【蓄光ユニット】



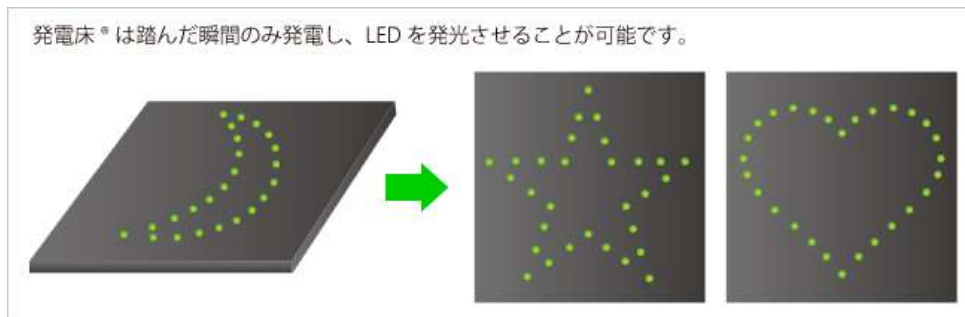
装飾事例 1（発電床®による LED 装飾発光）

発電床®によって、足踏みのたびに LED ライトを発光。LED を筒の中に配置し、また一定方向に向けることによって比較的明るい箇所でも十分な視認が可能となり、ツリーへの装飾などに利用出来ます。光色はグリーンを中心に様々な色への対応が出来ます。



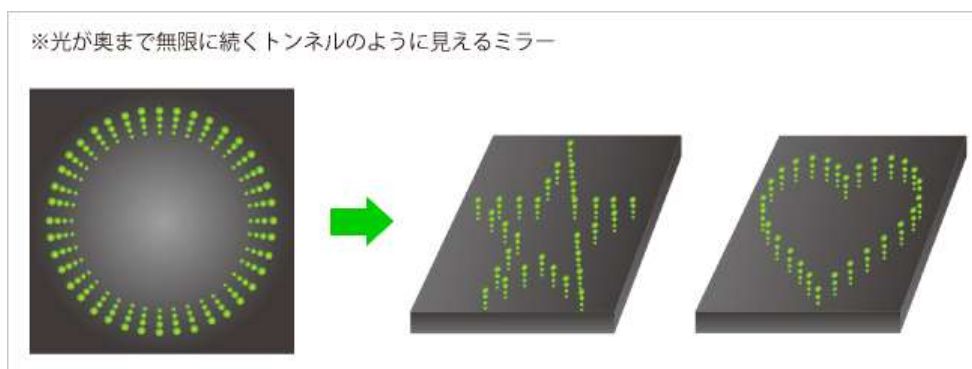
装飾事例 2 (LED 内蔵発電床®)

発電床®に LED を内蔵、歩行時に足下を発光。LED を星やハート型に配置することによって、足下の装飾を行います。比較的明るい箇所でも視認が可能です。



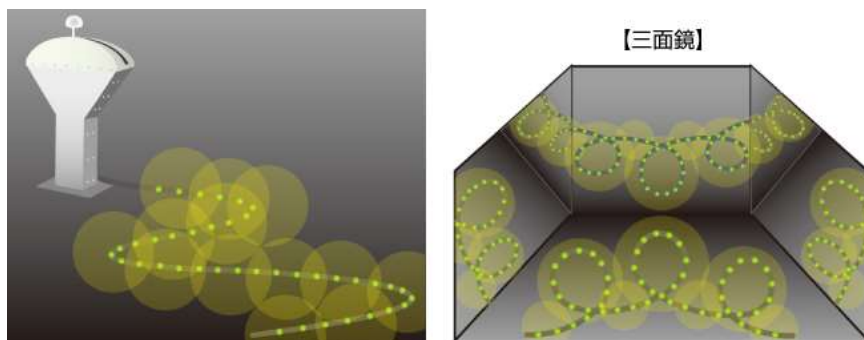
装飾事例 3 (発電床®でインフィニティミラー発光)

発電床®でインフィニティミラー(※)を発光。近年、注目度の高いトリックアートを振動力発電により実現するという新規性の高い取り組みです。企業のロゴマークなどを表すことも可能です。比較的明るい箇所でも使用可能です。



装飾事例 4 (振子式振動発電ライト™で LED 発光)

振子式振動発電ライト™により、一定時間 LED を発光。発電ユニットの上部に設置された振子を揺らすことで、1分程度の間、LED を継続発光させることが出来ます。発電床®より継続発光が可能であるが、瞬間の発電量が小さく光量が少ないため、できるだけ暗いところでの利用が望ましいです。また、三面鏡を利用することにより LED を多く見せるという工夫も可能です。



装飾事例 5（蓄光リボン、小物）

蓄光リボン等の蓄光装飾品を利用。蓄光素材でできたリボン等を、既存の木や、その他装飾が可能なものに取り付け、夜間に発光させます。



装飾事例 6（蓄光ツリー）

クリスマスツリーなどを蓄光素材で作成。比較的大型の木の模型そのものを蓄光素材で作成することにより、夜間における幻想的でダイナミックな演出が可能になります。

蓄光素材はかなり暗い箇所でない点には注意が必要です。



導入事例～公園での遊歩道～

以上で紹介したユニットを組み合わせ、例えば公園などに電源レスイルミネーションを利用した遊歩道を設置することが可能です。以下のように、50メートル程度の区間に、ゾーン別に各種のユニットを設置することによって、来場者が様々な特徴のあるイルミネーションを楽しむことが可能です。

