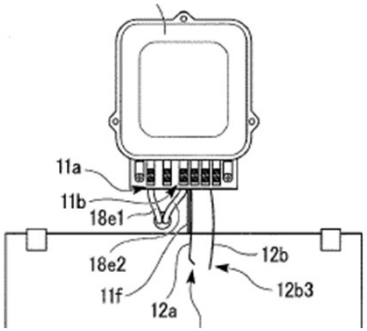
名称	電力量計取替作業時の低圧短絡災害を安全に再現・体験し、危険意識を根本から向上 特許第6852549号 短絡体験装置、設備及び短絡体験方法	許諾条件	通常実施権譲渡不可
発明の目的	従来の安全教育では、電力量計の取替作業時に発生する低圧短絡災害を実際の臨場感をもって体験することが難しかった。本発明は、電力量計の負荷側端子を意図的に短絡させてアーク光や爆発音を安全に再現し、短絡災害の危険性を体感的に理解させることを目的とする。		
導入のメリット	受講者は低圧短絡時に発生する強い光や音を実際に体験できるため、机上教育だけでは得られない危険認識を身につけられる。また、防アーク面や低圧手袋など保護具の重要性を直感的に理解でき、安全意識や災害防止能力の向上につながる。		
アピール内容	電力量計の短絡事故を安全な環境でリアルに再現し、アーク光・爆発音・遮断動作まで一連の現象を体験できる点が特徴。絶縁トランスや遮断器により安全性を確保しながら、実際の災害に近い迫力を提供できるため、電気作業者向けの実践的な安全教育に最適である		

短絡体験装置、設備および短絡体験方法

電力量計取替作業時の低圧短絡災害を安全に再現・体験し、危険意識を根本から向上（特許6852549号）

■ 技術概要

- 電力量計の負荷側２端子を意図的に短絡させる体験装置。
- モータ駆動により短絡素材を接触させ、短絡電流に伴うアーク光・爆発音を再現。
- 絶縁トランスと遮断器を組み合わせ、安全かつ安定した短絡体験を実現。
- 体験を通じて、電力量計取替作業時の危険性と保護具着用の重要性を学習。



■ 現場課題

- 電力量計取替作業で負荷側短絡災害が発生する可能性。
- 座学や事故再現説明だけでは危険性が伝わりにくい。
- アーク光による火傷、爆発音による聴覚障害のリスク。

■ 解決手段（技術の特徴）

- 実災害を安全に再現
- アーク光・爆発音を体験
- 高い臨場感
- 強い光と音で危険を実感
- 短絡発生時のサージを抑制
- 遮断器による安全保護
- 短絡時に安全に電力を遮断

■ 想定適用先・市場

- 電力会社・発電所（保安教育）
- 配電工事会社（電力量計交換）
- 工場・プラント（電気保全教育）
- 安全教育施設・研修センター

→ 電気工事・保安・保全に関わる幅広い業界

■ 活用イメージ

- 新入社員の安全教育
- 電力量計交換作業者教育
- 協力会社向け安全研修
- 保護具着用の重要性教育

→ 安全体験研修施設での常設活用

■ パートナー企業

- 安全教育事業者（中央防・教育機関）
- 電力・インフラ事業者（電力会社・電設会社）
- 設備・電機メーカー（変圧・配電機器メーカー）
- 電気工事・保守企業（保全・点検会社）
- 教育コンテンツ企業（体感教育ベンダー）

絶縁トランスにより、短絡発生時のサージノイズを抑制し、設備を保護

無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス㈱ 2026.9.18

TEPCO