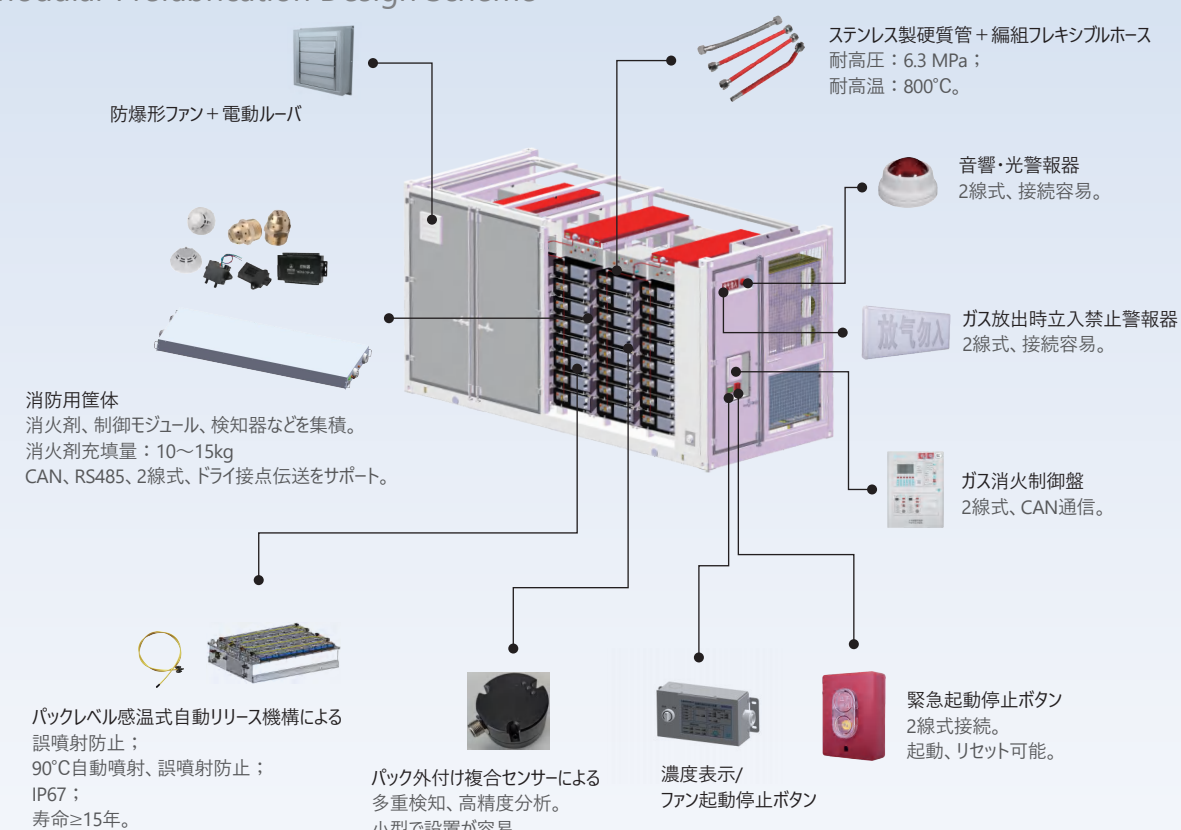


4.消防システム設計

Fire Protection System Design

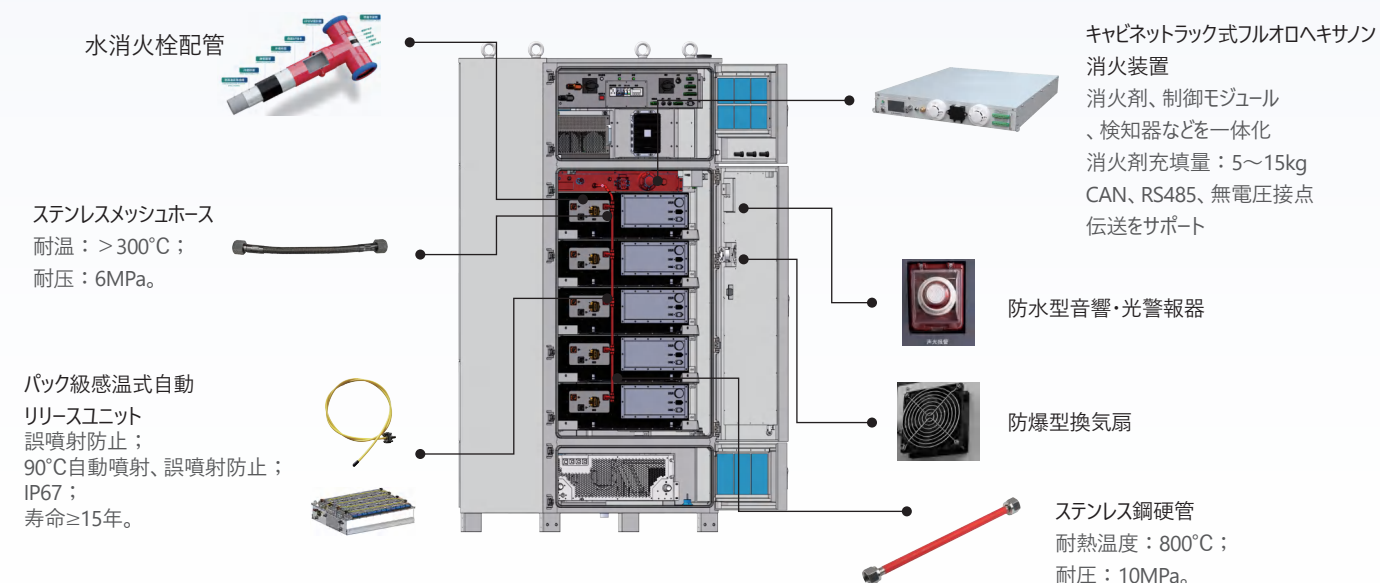
②系統式リチウムイオン電池蓄電消防——モジュールプレハブ化設計案

Prefabricated Cabin Lithium Battery Energy Storage Fire Protection
-- Modular Prefabrication Design Scheme



③産業・商業用リチウムイオン電池蓄電消防——モジュールプレハブ化設計案

Industrial And Commercial Lithium Battery Energy Storage Fire Protection
-- Modular Prefabrication Design Scheme

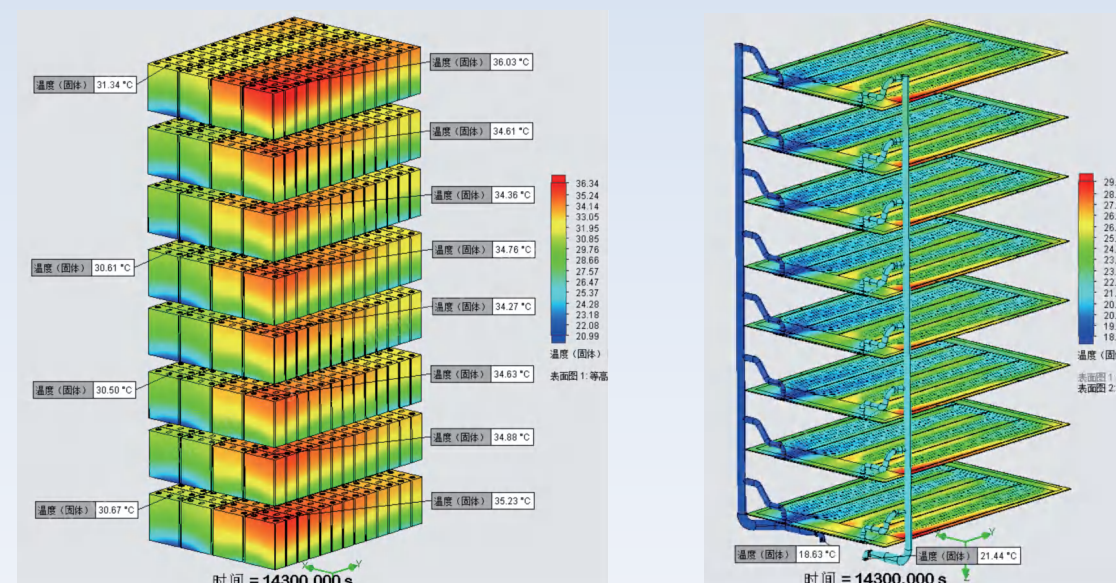


5.熱管理システム設計

Thermal Management System Design

熱管理システムにより、電池の温度を動作可能な温度範囲内に制御し、電池システムの安全性を確保する。冷却方式としては、空冷と液冷の2種類の熱管理方式を採用する。

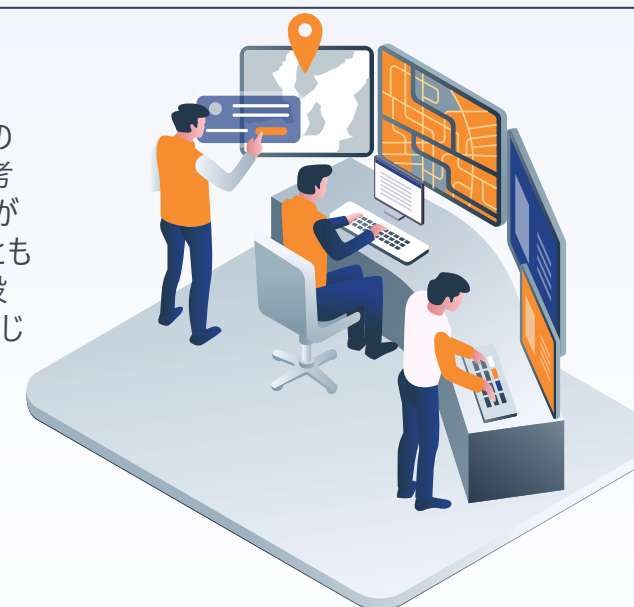
熱管理シミュレーションの結果を以下に示す：



6.緊急時対応計画

Emergency Response Plan

蓄電システムの設計においては、故障や安全上の問題が発生した場合の保護動作および対策を考慮しており、主に電気保護、消防制御戦略などが含まれる。これにより、事故の発生を回避するとともに、予め用意された消火栓接続口、防火壁の設置、キャビネット自体の防火等級などの対策を通じて、火災の危険性を最小限に抑制する。



☎ 06-6829-7296

✉ sales@eneroc.com.cn

〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島 6 丁目 9 - 2 7
新大阪メイコービル 301



詳細情報やお問い合わせはこちらから

ENEROC
TECHNOLOGY, INFINITE POWER

蓄電システム安全設計

Safety Design of Energy Storage Systems

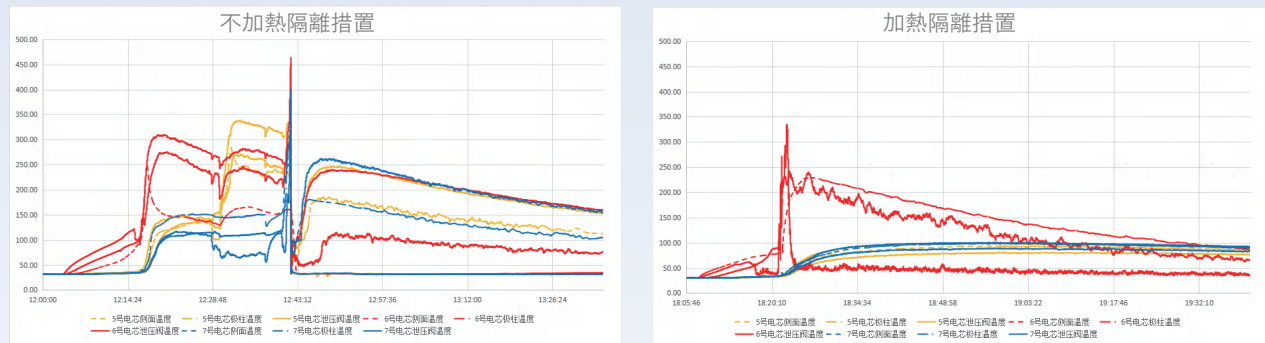
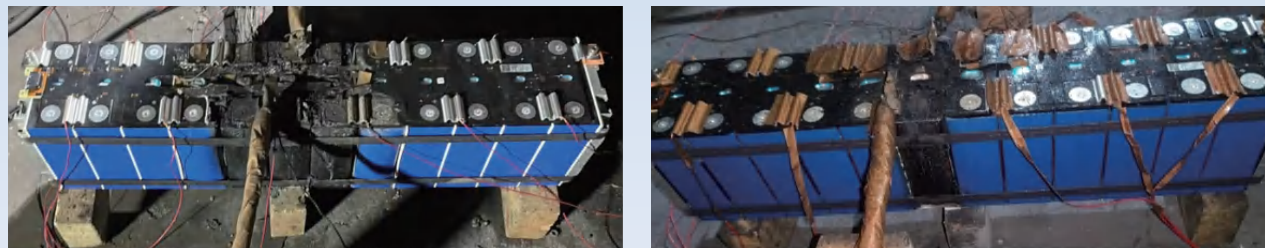
ENEROC NEW ENERGY TECHNOLOGY Co., Ltd.

1.熱拡散防止

Preventing heat diffusion

熱暴走の拡散を防ぐために熱遮断措置を施しています。いずれかのセルで熱暴走が発生した場合でも、熱遮断構造により隣接セルへの温度上昇による熱暴走の連鎖を防止します。

下図のとおりです：

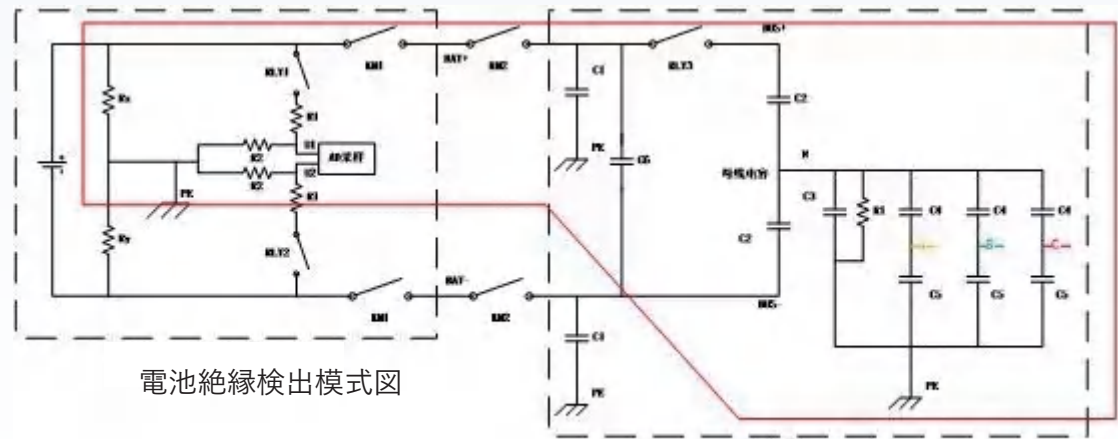


2.絶縁監視戦略

Insulation Testing Strategy

商工業向けアプリケーションでは、ユーザー側の変圧器の中性点が接地されているため、電池および非絶縁型PCSの接地が大地を介してループを形成し、リアルタイムで絶縁監視を行うことができません。従来の方式では、BMSは起動時のみ絶縁を測定し、その後は絶縁監視を行いません。当社の方式では、EMS制御戦略によって直流側または交流側を切り離れた状態でリアルタイム絶縁監視を実施し、蓄電システムの安全性を確保します。

電池絶縁監視の概略図：



電池絶縁検出模式図

PCS 内部模式図

3.短絡保護対策

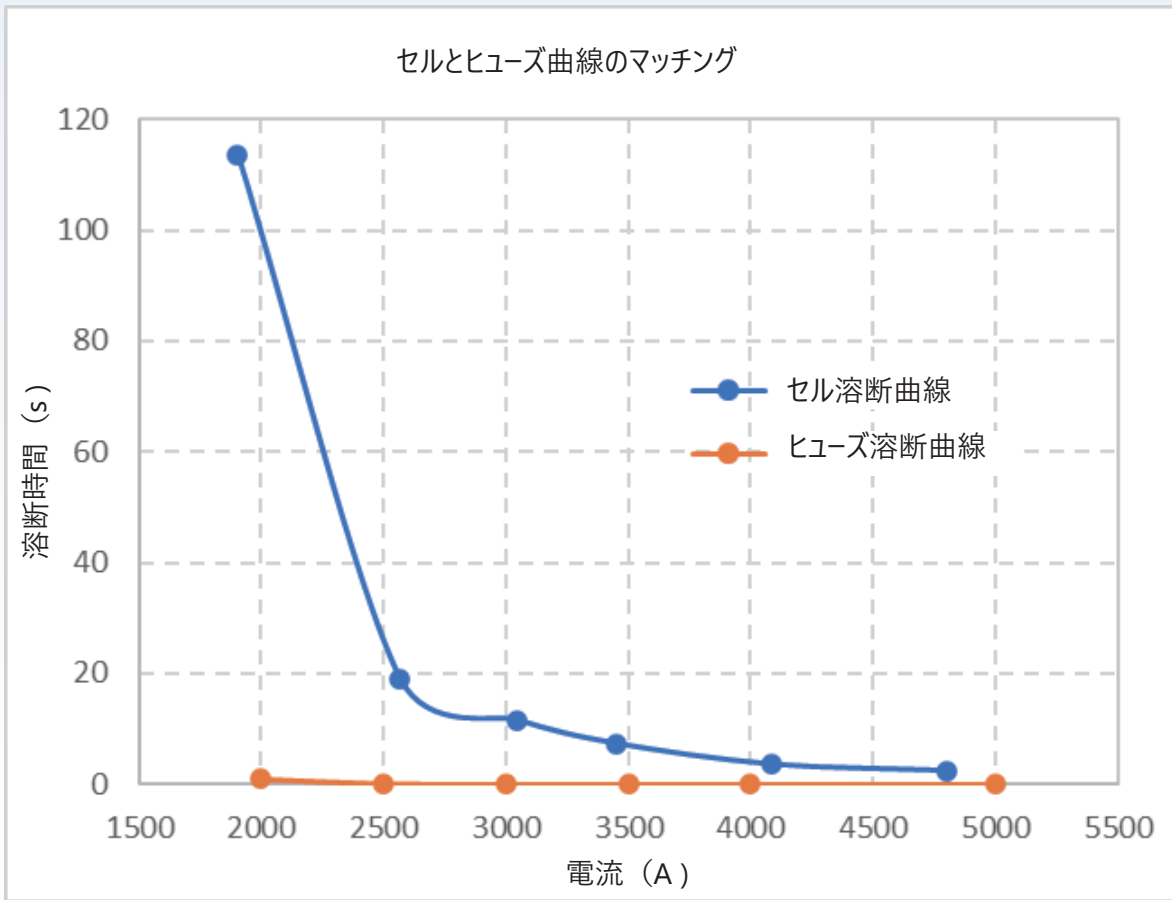
Short-Circuit Protection Measures

外部短絡により電池セルが溶断した場合、当該セルには電池システム全体の電圧（＞1000V）が印加され、アーク発生などさらに重大な災害につながる可能性があります。

短絡保護対策は以下のとおりです：

- （1）電気的空間距離および沿面距離の厳格な設計、絶縁耐圧試験の厳格な管理と全数検査、構造の耐振動設計、電気部品の厳選
- （2）Packレベルのヒューズ設計
- （3）バンク（簇）レベルのヒューズ設計
- （4）ケーブル発煙曲線、各レベルのヒューズ曲線、電池セル溶断曲線のマッチング

保護動作の順序：



4.消防システム設計

Fire Protection System Design

①Packレベル感温放出コンポーネント

Pack Level Temperature Sensing Release Component

▶ コアレベル物理的位置決め噴射

クラスレベル制御＋物理検知により熱暴走セルを特定し、検知器を必要としない。
位置特定が正確で、信頼性が高く、コストも低い

▶ 誤放出防止

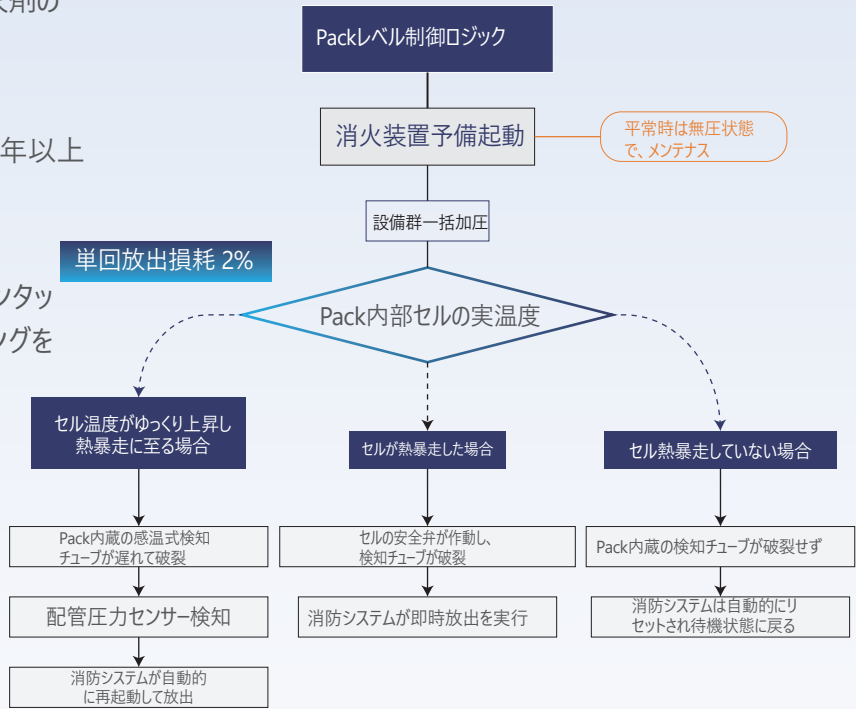
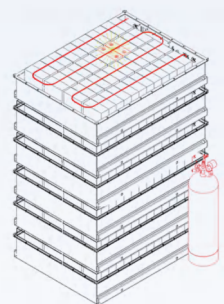
90℃感温破裂し作動。コンポーネントは4.8MPa 高圧に耐え漏れを起こさずセンサー誤作動による消火剤の誤放出を効果的に防止

▶ 長寿命

樹脂部品は耐老化性が高く、使用寿命は15年以上

▶ 取り付け容易・メンテナンスフリー

内蔵の感温検知チューブとパネルフランジをワンタッチで接続可能。接続部には複数のシールリングを設置し、IP68要件を満たす



Pack級感温式放出ユニット：能動式と受動式动

