

東京電力パワーグリッド株式会社における LCM事業のための試験用EMS, データ収集装置の開発

1 概要

東京電力パワーグリッド(株) (以下、東電 PG) では、再生可能エネルギーによる発電力確保に不可欠なリチウムイオンバッテリーが高価であること、一方で EV の普及などにより今後中古のリチウムイオンバッテリーが市場に流通することを想定して、新品バッテリーだけでなくリユースバッテリーの活用も想定したライフ・サイクル・マネジメント (LCM) 事業を展開しようとしている。東光高岳では、この LCM 事業に際しリユースバッテリーの性能評価を目的とした試験設備用 EMS ならびに、EMS と PCS 間のデータを収集する装置の開発を注した。

2 システムの構築

EMS については、図 1 に示すように、4 組のリユースバッテリーを二つのグループに分け、グループごとに充電、放電を指令し、バッテリーは、そのグループ内に分けられたバッテリーとの間で充・放電を行う仕組みとなっている。図 1 では、四つのリユースバッテリーが A、B の二つに分けられ、A グループに所属したリユースバッテリーは A グループ内のみで、B グループのリユースバッテリーは B グループ内のみで充・放電を繰り返すこととし、A グループから B グループ、B グループから A グループのようなたすき掛けとなる充・放電は行わないという条件で、指定した試験回数内で連続充・放電を継続するという EMS を開発した。東電 PG は、この試験により、導入したリユースバッテリー内の個々の性能のバラツキ (劣化の進行ぐあい) や、そのバラツキを考慮した充・放電電力の配分などを行う BESS (バッテリー制御装置) の評価を実施し、事業化の検討を行った。

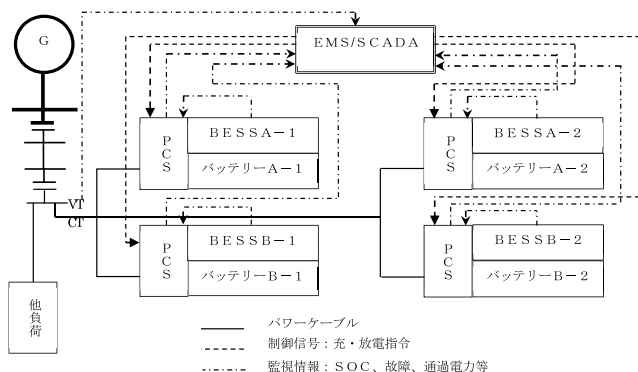


図 1 全体システム構成概念図

LCM 事業では、リユースバッテリーを望むお客さまへのサービスとして、リユースバッテリーの監視業務も実施する。このとき、バッテリーの状態変化を把握するために PCS がどのような運転を行っていたかに関するデータを適宜確認する必要がある。このため、当社は、EMS 以外に図 2 に示すようなデータ収集機能についても開発を行い、東電 PG が用意するデータ収集装置に実装した。

3 LCM 事業の展開

現在、東電 PG における LCM 事業では、本試験の結果を踏まえ、実際の複数箇所のお客さまに納入されている。これらのお客さまについては、今回開発したデータ収集機能を実装している。東電 PG では、今後配電ライセンス事業を睨んだマイクログリッド構築にも、再エネ由来の発電設備と蓄電池は必須リソースと考えている。そこで LCM の活躍が大いに期待できるところである。

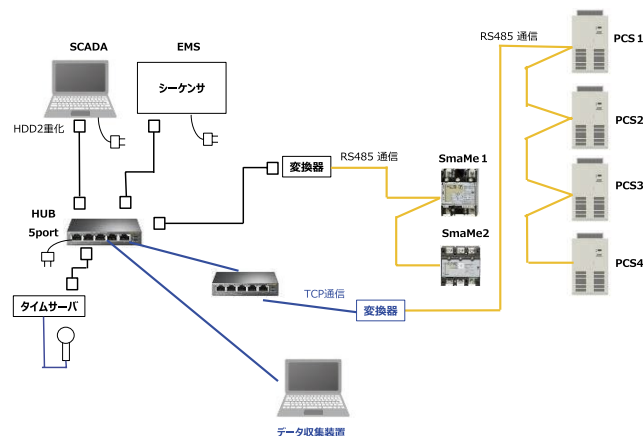


図 2 EMS - PCS 間データ収集概要

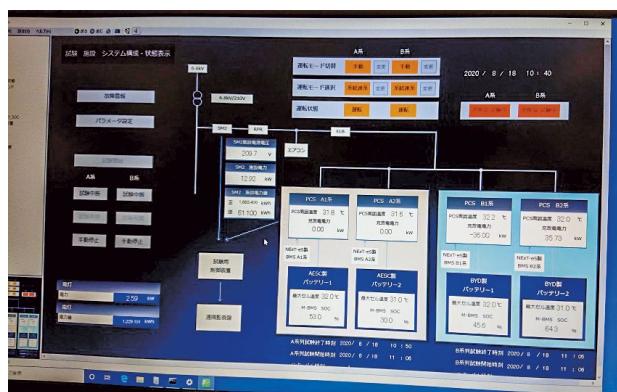


図 3 EMS 画面