

IoTにより得られたLiB蓄電池電源のデータ活用について

株式会社 EVTD 研究所
 代表取締役 小池哲夫
 TEL:042-519-1771

1、IoTによる遠隔監視システム

LiB蓄電池電源に於いて遠隔監視システムは、必須機能として求められている。遠隔監視システムを図1に示す。遠隔監視システムは、リチウムイオン(LiB)蓄電池電源の各種データをインターネット経由してサーバーに取入れ、AI解析を行いLiB蓄電池電源の運用に不具合がないかを監視するシステムである。

遠隔監視システムの狙い⇒安全で安心してLiB蓄電池電源の運用を提供

主に不具合の兆候を事前に察知し、迅速に適切な対処を行い、不具合を未然防止する事を目的とする。

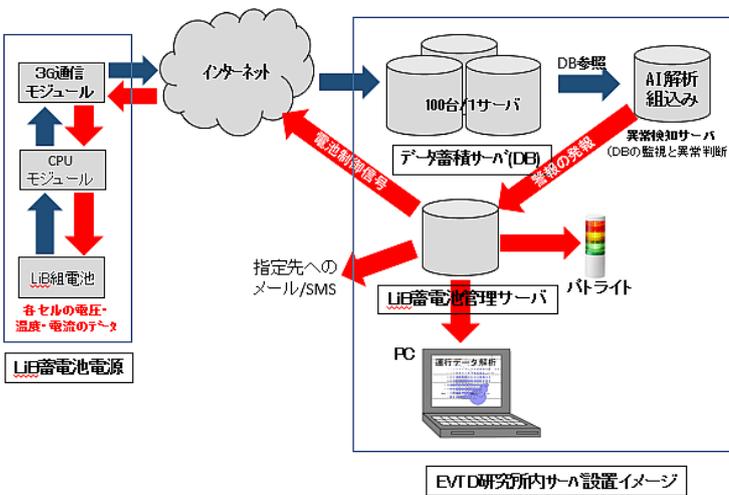


図1 遠隔監視システム図

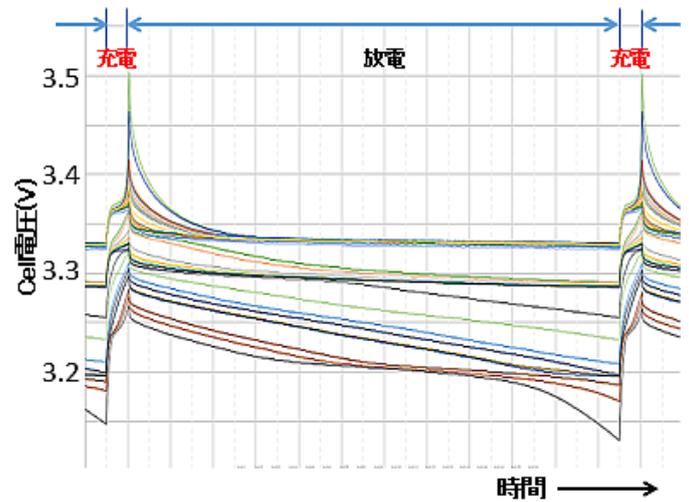


図2、組電池の各 Cell 電圧挙動図

2、IoTによるデータ収集の有効性

図2に運用3年経過後の容量バラツキを是正する機能(アクティブ Cell バランサ=ACB)を有しない LiB 組電池の各 Cell 挙動を示す。図2に示すように LiB 蓄電池電源を3年も使用すると各 Cell 電圧がバラバラになり、制御に支障を来たすので安全上運用を停止させる事になる。ほとんどの LiB 蓄電池電源は、ACB 機能レスなので運用中の各 Cell 電圧データを収集し、各 Cell の挙動を把握する必要がある。その為には遠隔監視システムは、有効な手段である。

3、不具合予兆検出について

遠隔監視システムで採取した各種データを AI 解析して得られた結果を図3に示す。このグラフは、各 Cell の劣化度合を表している。潜在的に不具合を引起す要素を有している LiB Cell は、解析初期から他の Cell に比べ劣化度合の傾きが異常な値を有する事が分かった。

これらの結果を活用して不具合を引起す前に事前に警報を発報し、迅速に対処する事で不具合を未然に防止する事が可能であり、LiB 蓄電池電源を**安全で安心**して運用できるシステムを提供する。

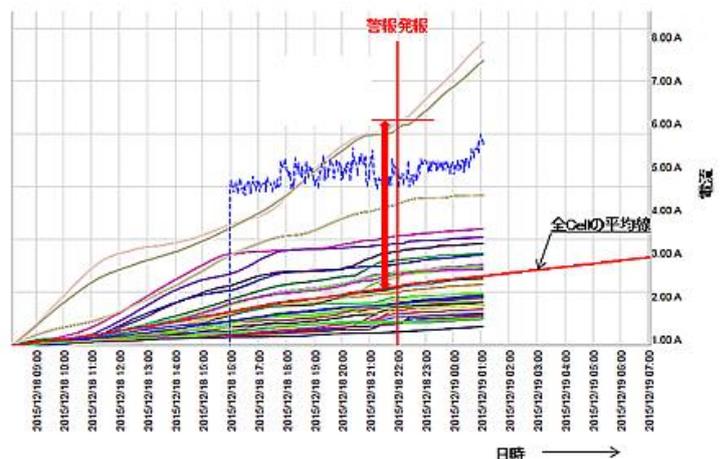


図3 AI解析で不具合を予兆したグラフ