

山梨県企業局向けバッテリー充放電装置

Equipment to charge and discharge of batteries for Yamanashi prefecture

1. まえがき

近年再生可能エネルギーの活用が進められているが、自然現象を利用して発電するため気象条件などにより発電電力に変動が発生してしまうことがある。再生可能エネルギーを系統に連系する場合、発電電力に変動があると系統に悪影響を及ぼす恐れがあるので、発電電力の変動を少なくすることが望ましい。このたび、再生可能エネルギーの発電電力変動を抑制することを目的としたバッテリー充放電装置を山梨県企業局に納入したので、その概要について簡単に紹介する。

2. 概要

本装置は、山梨県甲府市の米倉山太陽光発電所に隣接する「改良型ニッケル水素蓄電システム実証試験施設」に設置された。バッテリーには改良型ニッケル水素電池を使用し、高出力の電力充放電に対応している。

系統電源とバッテリーとの間に本装置が接続されている。本装置は、当社の系統連系用インバータと直流変換用インバータおよび当社PLCを組み合わせたものであり、双方向バッテリー充放電装置を構成している。

3. 電氣的諸元

3.1 系統連系用インバータ

VF66G-31544
系統連系規定準拠
系統保護機能内蔵
単独運転検出機能内蔵

3.2 直流変換用インバータ

VF66CH-31544
降圧チョッパとして使用

3.3 PLC

μ GPCsH
高速・高性能FAコントローラ

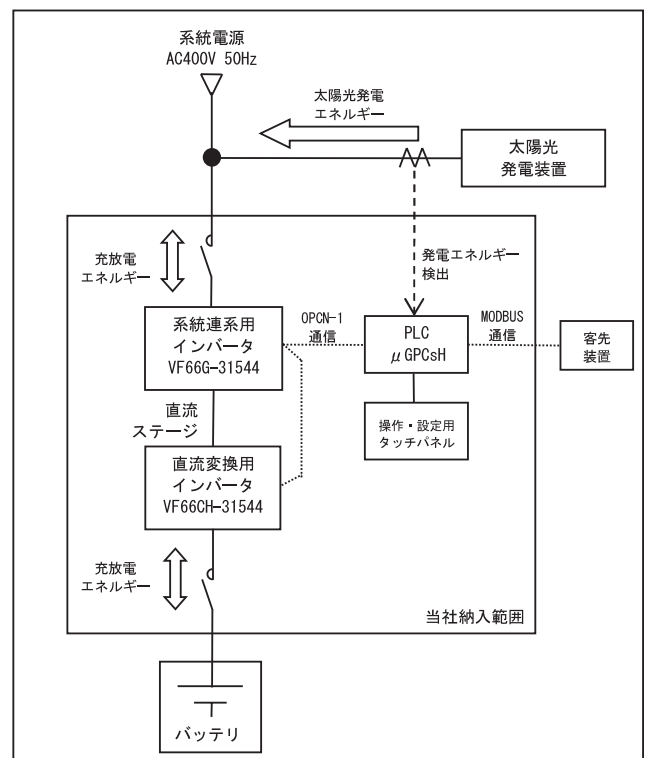
4. 構成

太陽光発電装置が接続された系統電源に系統連系用インバータVF66Gが接続され、VF66Gにより交流／直流変換される。変換された直流は直流変換用インバータVF66CHにより電圧を変換し、バッテリーに接続される。VF66GとVF66CHは、当社PLCである μ GPCsHとOPCN-1通信により接続され

ている。 μ GPCsHには太陽光発電装置による発電電力値が入力され、太陽光発電による電力の系統への変動を抑制するようにバッテリーへの充放電指令値を演算し、インバータに指令値をOPCN-1通信によって送信し、バッテリーからのエネルギーを系統に充放電する。これらによって、太陽光発電の系統への電力変動を抑制することを実現している。

また、 μ GPCsHには操作・設定用タッチパネルが接続され、運転操作や制御定数の設定変更操作、状態や各種数値のモニタ表示を行う。 μ GPCsHと客先装置がMODBUS通信により接続され、モニタリングデータの送信および客先装置からの命令の受信を行う。

図1にシステム構成図を示す。



■ 図1 システム構成図

Fig.1 System configuration

5. むすび

今回納入したバッテリー充放電装置により、系統電源からバッテリーへの充放電を任意に制御することを実現した。今後、バッテリーメーカーおよび山梨県企業局により実証試験が進められる。

最後に、数々の助言をいただいた関係各位に深く感謝申し上げます。