

NAS[®]電池充放電装置

Equipment to charge and discharge of NAS[®] batteries

1. まえがき

近年の蓄電池性能の向上により、電力負荷の平準化(ピークカット)や非常用電源向けや再生可能エネルギーの出力安定化を目的として、大容量の蓄電池を使用した電力蓄電システムが注目されている。当社においても系統連系用インバータと直流変換用インバータを組み合わせ蓄電池充放電装置を構成し大容量の電力蓄電システムに対応している。このたび、蓄電池にNAS[®]電池を使用した蓄電システム向けの充放電装置を日本ガイシ株式会社に納入したので、その概要について簡単に紹介する。

2. 概要

NAS[®]電池とはナトリウムと硫黄を使用し、固体電解質を介したナトリウムイオンの移動により充放電を繰り返すことが可能な二次電池であり、日本ガイシ株式会社により実用化されたものである。以下にNAS[®]電池の特長を示す。

- ・エネルギー密度が高く、従来の鉛蓄電池に比べて体積・質量が3分の1程度とコンパクト
- ・大容量化が容易
- ・自己放電が無い
- ・充放電効率が高い
- ・長寿命(15年)

これらの特長により電力蓄電システムに向いており、注目されている蓄電池である。

今回当社が納入したNAS[®]電池充放電システムは、最大180kWの充放電が可能である。

3. 電氣的諸元

3.1 系統連系用インバータ

VF64AG-20044

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

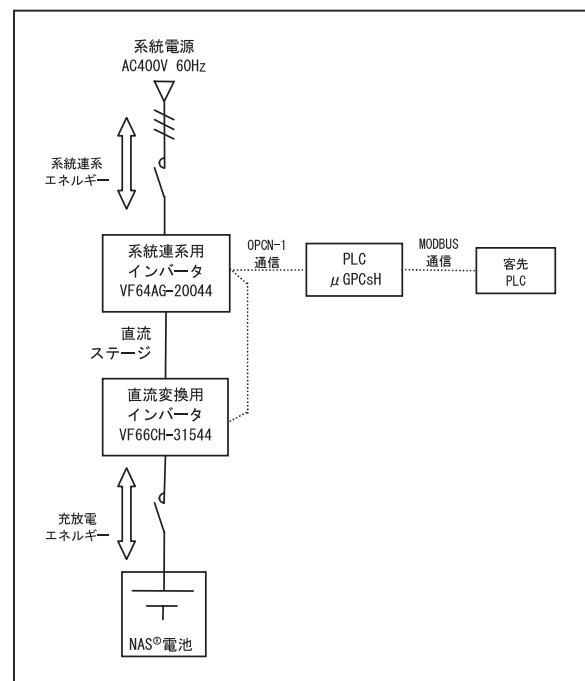
降圧チョッパとして使用

コントロールブロック内蔵

4. 構成

系統電源が系統連系用インバータVF64AGに接続され、VF64AG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、NAS[®]電池に接続される。VF64AGとVF66CHは、当社PLCであるμGPCsHとOPCN-1通信により接続されている。μGPCsHは客先PLCとMODBUS通信により接続され、客先からの指令の受信とモニタリングデータの送信を行う。充放電する電力は、客先PLCからの電力指令値をμGPCsHにより演算し、OPCN-1通信によって各インバータへ指令として入力される。充電と放電の双方向が可能な構成となっている。

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NAS[®]電池充放電装置により、系統電源からNAS[®]電池への充放電を任意に制御することを実現した。今後の製品展開が期待される。

最後に、NAS[®]電池充放電装置について数々の助言をいただいた日本ガイシ株式会社の関係各位に深く感謝申し上げます。

※「NAS[®]」は日本ガイシ株式会社の登録商標です。