

久米島納入分散電源装置

Independent power system in Kumejima

1. まえがき

環境負荷への低減対策が全世界的に求められている現在、地球の温暖化防止のため、エネルギー源について化石燃料から自然エネルギーへの転換が進められている。これに対応すべく当社においても東洋分散電源用発電装置を製品ラインアップし販売中である。

今回、この東洋分散電源用発電装置を使用した風力発電設備が株式会社西島製作所により久米島に設置されたので、その概要について紹介する。

2. 設置場所

沖縄県 久米島町 奥武島

図1に風車写真を示す。

■ 図1 久米島の風車写真
Fig.1 Windmill in Kumejima



3. 電氣的諸元

3.1 発電機

当社製永久磁石形同期発電機

型式：EDG3541V 容量：132kW

電圧：380V 電流：235A

極数：6P 回転数：1200min⁻¹

エンコーダ使用

3.2 発電機制御用インバータ

ED64A-16044

HC機能(スーパーブロック)使用

シーケンス機能使用

3.3 系統連系用インバータ

VF64G-11044

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

3.4 発電機盤

1600W×1420D×2400H 屋外盤

出力電圧：AC400V 3φ 60Hz

出力容量：100kW

4. 特長

4.1 PLCによる制御

当社製PLCであるμGPCsxとED64A-16044, VF64G-11044がOPCN-1通信で接続されており、各インバータのモニタ値の収集、インバータ状態の監視と、μGPCsxにより演算された風車の状態に応じた最適なトルク指令値を送受信している。

またμGPCsxとデジタルマルチメータがModbus通信で接続されており、デジタルマルチメータで計測される発電データ値の収集を実施している。

μGPCsxは客先のコントローラとFL-NETで接続され、各インバータのモニタ値、各インバータの状態の監視、デジタルマルチメータより収集された発電データ値、及び風車のトルク指令演算に必要な制御パラメータ値を送受信している。

μGPCsxと客先のコントローラは、イーサネット回線を通じて遠く離れた場所からの遠隔操作や各データのモニタが可能となっている。

4.2 塩害対策

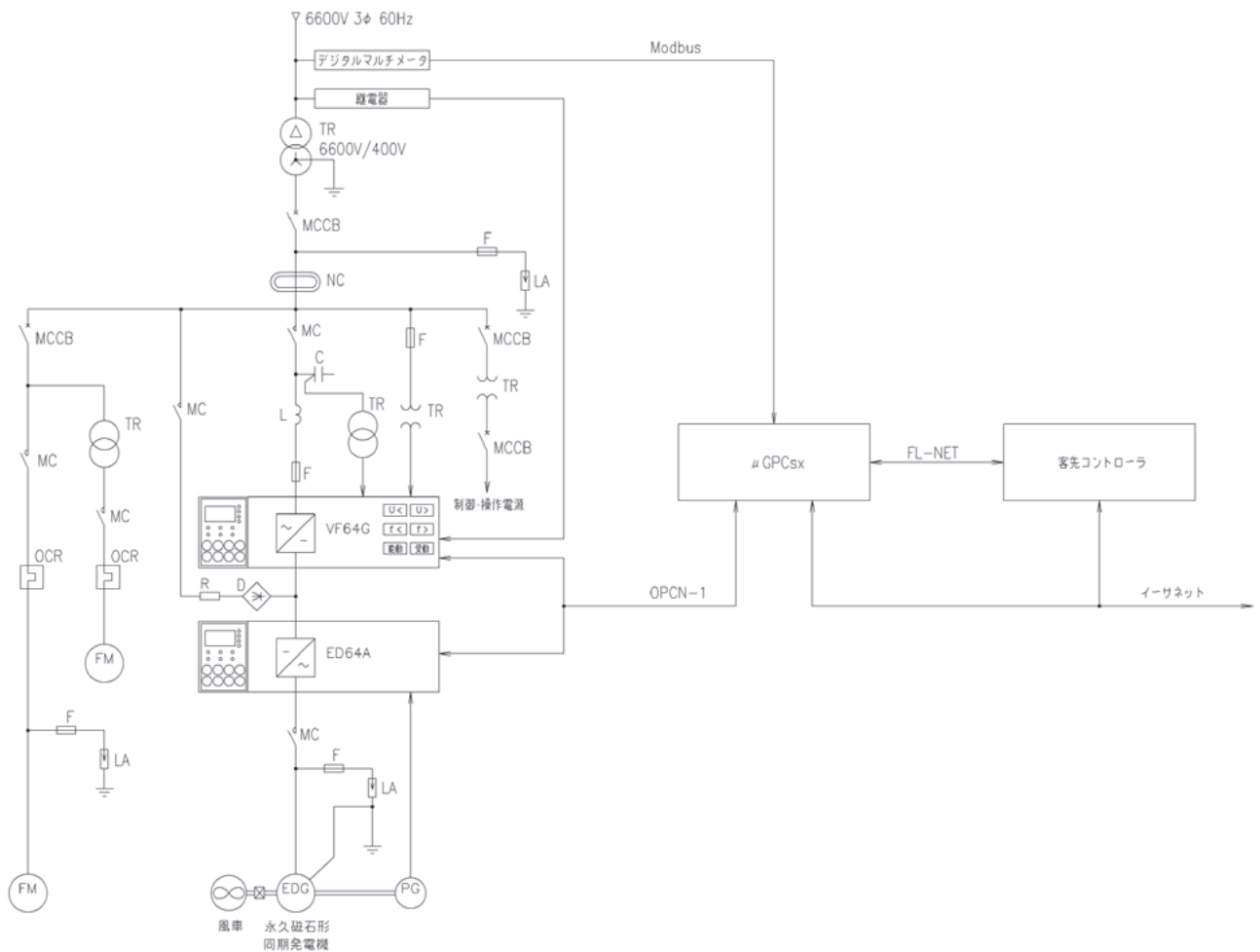
本風力発電装置の制御盤は海岸近くに設置されるために以下の塩害対策を実施した。

- ・耐塩フィルタの使用
 制御盤の吸気口には大型の耐塩フィルタを装着し、制御盤内部に塩害が発生しないようにしている。
- ・大型ファンの使用
 前述の大型耐塩フィルタを使用したことにより、通常の制御盤排気用のファンでは排気容量が不足となる。このため本制御盤には大型の排気ファンを使用している。
- ・重耐塩塗装
 制御盤の塗装についても塩害に対応するために重耐塩塗装を施している。

5. システム構成

本風力発電装置のシステム構成図を図2に示す。

■ 図2 システム構成図
 Fig.2 System configuration



6. むすび

東洋分散電源用発電装置は本製品紹介で述べた風車だけではなく水車の納入実績もあり、最近の環境に対する意識の高まりから多くの引き合いをいただいている。今後とも東洋分散電源用発電装置を通じて地球の温暖化防止に貢献できれば幸いである。

最後に、東洋分散電源用発電装置を採用していただいた株式会社西島製作所に厚く御礼申し上げます。