

仕 様 書

1. 件名

水電解試験環境の整備作業

2. 研究の概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下、「産総研」という。）再生可能エネルギー研究センターでは、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）・グリーンイノベーション基金「水電解装置の評価技術の確立／再生可能エネルギーシステム環境下での水電解評価技術基盤構築」のプロジェクトにおいて、水電解装置の評価基盤設備の構築を行っている。アルカリ水電解装置の性能評価を行う予定であり、そのための計測環境や AC シミュレータを使った水電解装置の評価環境の整備が必要である。

3. 作業項目

- (1) AC シミュレータの操作計測環境の構築
- (2) 制御ソフトウェアの改修
- (3) データロギング項目の追加
- (4) 計測盤の配線作業

4. 作業項目別仕様

4.1 AC シミュレータの操作計測環境の構築

産総研の所有する AC シミュレータを遠隔から操作できるよう環境構築を行うとともに、試験で要求されるデータの取得を行えるように設定等を行う作業である。

- (1) AC シミュレータの操作と監視を計測室から行うための端末等を選定し、設置すること。AC シミュレータは制御 PC (Windows OS) 上のソフトウェアで動作するものであり、この制御 PC をリモートデスクトップ機能などによって遠隔から操作する PC 等を想定するものである。端末等の選定においては適切なディスプレイサイズ等を検討すること。制御 PC と計測室の間にはネットワークケーブルが敷設済みである。
- (2) 既設のパワーアナライザで計測される高調波の計測値を取得し、ロギングするように設定を行うこと。パワーアナライザは制御 PC と接続済みである。

(3) 構築した環境で試験を行うための手順書を作成すること。

4.2 制御ソフトウェアの改修

試験環境に実装されている既存のソフトウェア(動作環境:Windows 11, プログラム言語:C#)の機能追加、不要項目の削除等を行うこと。いずれも GUI の一部変更と OPC サーバーとの通信項目の追加、削除であり、ソフトウェアの動作ロジックを大きく変更するものではない。

- (1) 直流電源制御ソフトウェアに重畳電源操作機能を追加すること。
- (2) 燃料電池発電機制御ソフトウェアに保護モードの解除機能を追加すること。
- (3) 燃料電池発電機制御ソフトウェアに窒素圧力と水素圧力の表示を追加すること。
- (4) インターロック制御盤の表示変数名を変更すること。PLC のソフトウェア内の「予備 1」等の名称を変更し、PLC へ書き込む作業である。

4.3 データロギング項目の追加

新たに設置される機器のデータ取得を行うため、現在運用中のたけびし製デバイスエクスプローラ OPC サーバーの設定を追加し、各機器の値を取得、ロギングできるようにする作業である。

- (1) 既設の電力メータの通信仕様について調査を行い、各計測項目を取得するよう設定を行うこと。必要に応じて電力メータの通信設定を行うこと。電力メータは最大 25 台設置されている。
- (2) 電力メータによる計測値について、計測位置と計測値(瞬時値)の関係がわかるよう GUI インターフェース上に表示すること。
- (3) アルカリ水電解装置からデータ取得を行えるよう設定すること。通信は Modbus/TCP で行うこととし、別途提示するアドレスリストに基づき設定を行うこととする。

4.4 計測盤の配線作業

計測のための機器を既設の計測盤内に設置し配線を行う作業である。

- (1) 貸与品をそれらが機能するように盤内に配置し、配線を行うこと。必要に応じて端子台を設置すること。光接続箱、メディアコンバータ、スイッチングハブ、PoE スwitchングハブにより光回線と LAN ケーブルによる通信を相互に行えるように構成すること。リモート I/O ユニットの接続し、アナログ信号をネットワーク上から読み取れるようにすること。なお、アナログ信号は本作業では接続しない。

- (2) 計測盤への入力電源は AC100V とし、ブレーカおよび DC24V 電源を設置すること。

5. 貸与品

4.4 の作業については下記の物品を貸与する。

- (1) 光接続箱 日東工業 SPM-SA4-SC-4T, 2 台
- (2) メディアコンバータ MOXA IMC-21GA-SX-SC, 2 台
- (3) スイッチングハブ MOXA EDS-208, 1 台
- (4) PoE スイッチングハブ コンテック SH-9008AT-POE, 1 台
- (5) リモート I/O カプラユニット コンテック CPSN-MCB271-1-041, 1 台

6. 特記事項

- (1) 請負者は、ソフトウェアの著作権（著作権法第 27 条及び第 28 条に規定する権利を含む。）及び意匠登録を受ける権利を産総研に譲渡するものとし、著作権者人格権を行使しないものとする。ただし、パッケージ製品に係るものは除く。
- (2) サプライチェーン・リスクに対応するため、「IT 調達に係る国等の物品等又は役務の調達方針及び調達手続きに関する申合せ」（平成 30 年 12 月 10 日関係省庁申合せ）に基づき対応を求めることがあるので応じること。

7. 納品確認試験

4.1 (1) の端末等を搬入、設置の後、調達請求者または調達請求者が指名する者の立会いのもと動作および機能確認試験（納品確認試験）を行い、その結果を作業報告書に記載し提出すること。

8. 納入物品

- | | |
|---------------------|-----------|
| (1) AC シミュレータの操作端末 | 一式 |
| (2) AC シミュレータの操作手順書 | 1 部（電子媒体） |
| (3) 直流電源制御ソフトウェア | 1 式 |
| (4) 燃料電池制御ソフトウェア | 1 式 |
| (5) 作業報告書 | 1 部（電子媒体） |

※電子媒体は外部電磁的記録媒体を用いない方法で納入すること。

9. 納入の完了

本装置は、「8. 納入物品」に記載された納入物品が過不足なく納入され、

仕様書を満たしていることを確認して、納入の完了とする。

10. 納入期限及び納入場所

納入期限：2025年3月28日

納入場所：福島県郡山市待池台2-2-9

国立研究開発法人産業技術総合研究所

福島再生可能エネルギー研究所

11. 付帯事項

- (1) 本仕様書の技術的内容及び知り得た情報については、守秘義務を負うものとする。
- (2) 本仕様書の技術的内容に関する質問等については、調達請求者と協議すること。また、本仕様書に定めのない事項及び疑義が生じた場合は、調達担当者と協議のうえ決定する。
- (3) 納入の完了後1年以内の故障・不具合については、その修理・調整作業等を無償で実施すること。
- (4) 請負者の責において及ぼした損害は、請負者が賠償すること。
- (5) 本作業において発生した不用品は請負者が持ち帰り、適切に処理すること。