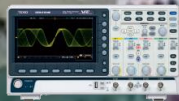


MGS-7800 シリーズ 模擬マイクログリッド実験装置（電動発電機型）

電動発電機①を水力発電、電動発電機②を風力発電、電動発電機③を太陽光発電の多重電源装置とします。



～ 電力機器の見える化・解かる化 ～



デジタルオシロスコープ
100mHz, 4CH, 1GS/S
FFT（高速フーリエ変換）
最大 1M ポイント波形 500K ポイント FFT を演算

液晶モニター

液晶モニターは水力発電装置・風力発電装置・太陽光発電装置の発電量の標示、デジタルオシロスコープ測定結果、実験実習項目、シラバス等を表示します。

オプション

LOR 負荷装置：KCR-305（5KVA）
リチウム電池装置
模擬家屋実験装置
実習用電柱装置

デスクトップパソコン

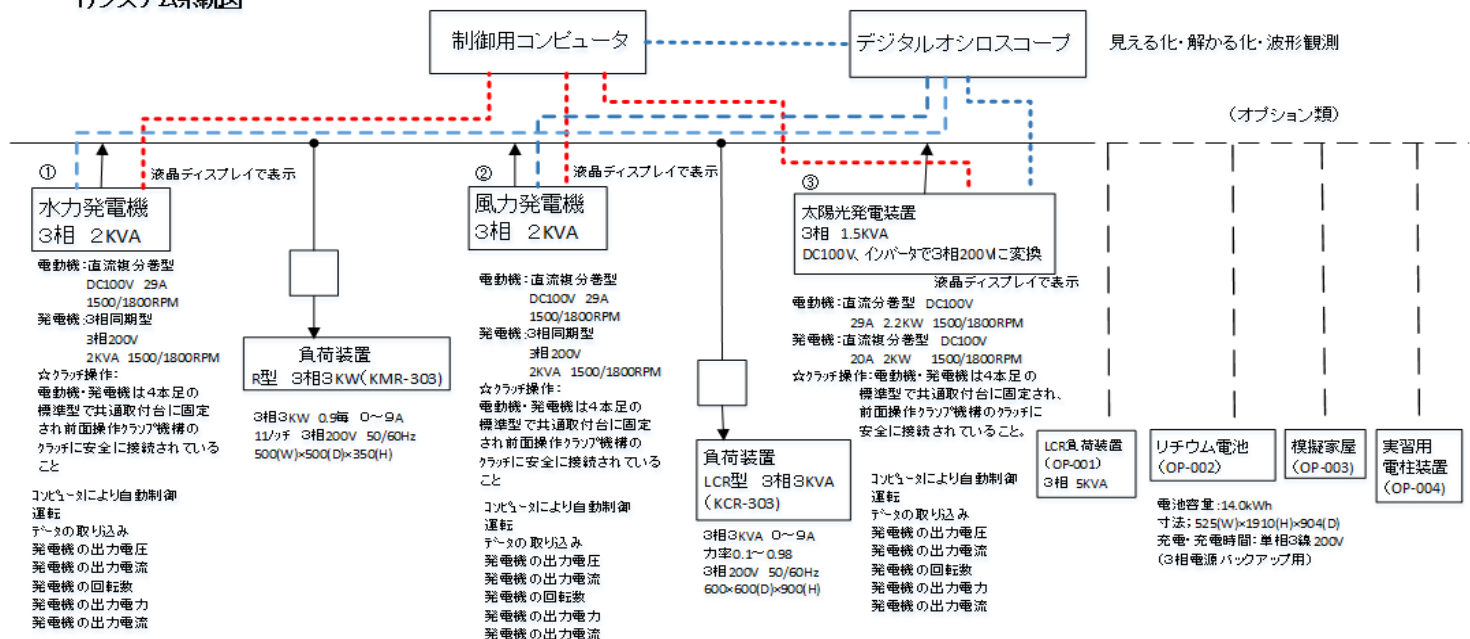
各発電装置の制御及び管理、データの保存・編集をし、モニターへと表示します。（各機器の測定データはリアルタイムに液晶モニターに送信します。）



模擬マイクログリッド実験装置 MGS-7800シリーズ

模擬マイクログリッド実験装置 MGS-7800は現設又は新設の電動機(3台)を水力・風力・太陽光に模擬して並列運転、負荷移動・故障・各発電機の消費電力を制御用コンピュータにて制御、データの取り入れ、デジタルオシロスコープによる各種波形観測(見える化・解かる化)を実現する装置です。
本システムは電動機発電機の採用で波形は高調波が少なく正弦波で実在のシステムを再現できます。

1) システム系統図



デジタルオシロスコープの波形計測実験の結果

2015年12月

東京都内 某工業高校にて実施

今回の測定で使用した装置

- デジタルオシロスコープ TEXIO社製 DCS-2204E

【仕様】チャンネル数 4CH 周波数帯域200MHz サンプルングレート 1GS/s

電流プローブ・電圧プローブ

- 三相同期発電機 東電舎テック社製 MG-3011-8P (2台使用)

【仕様】容量2.2kV 電圧200V 電流5.8A 周波数50/60Hz 回転数1500/1800R/M

- 負荷抵抗器 京南電機社製 KMR-303

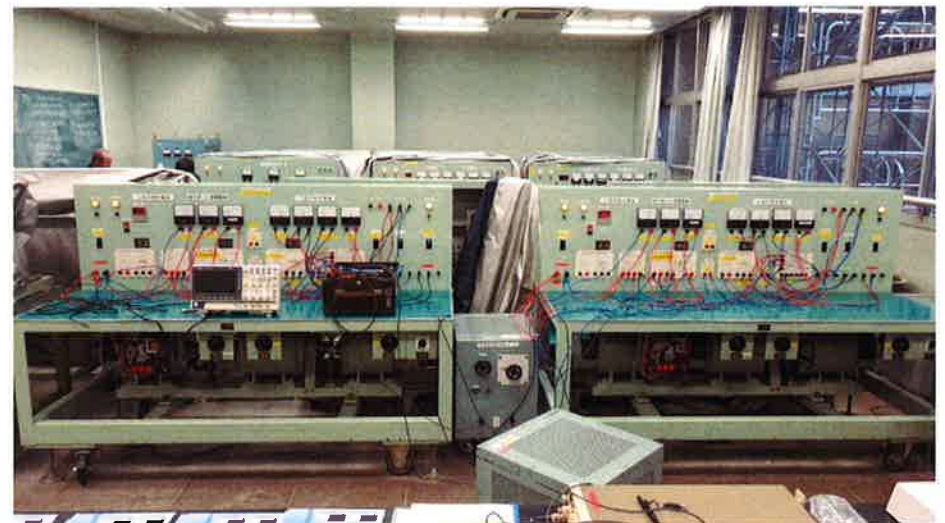
【仕様】3φ200V 容量3kW 電流0.9A/0～9A 周波数50/60Hz

今回測定した装置の全体図

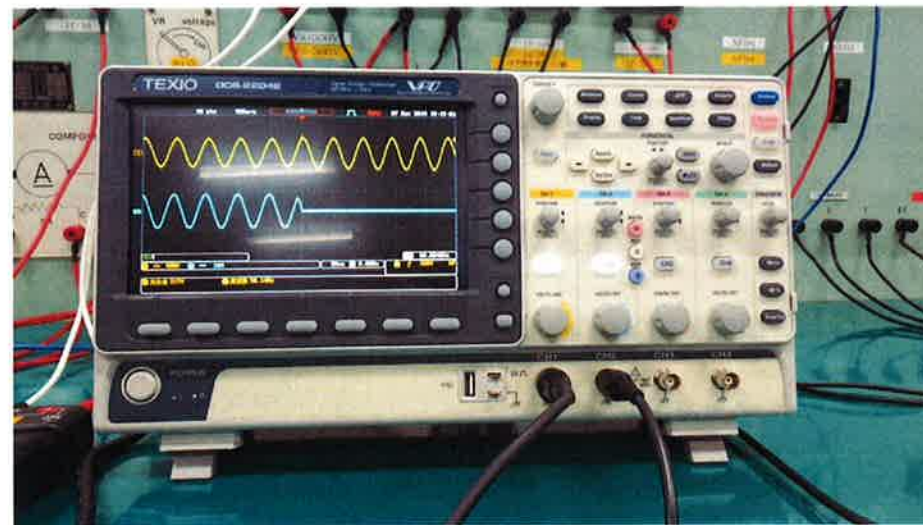
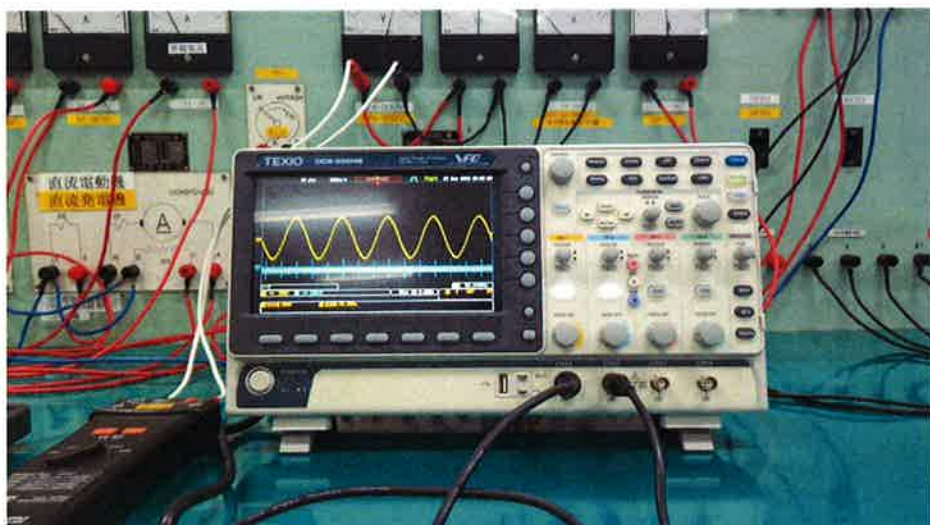
三相同期発電機＋負荷抵抗器＋オシロスコープ



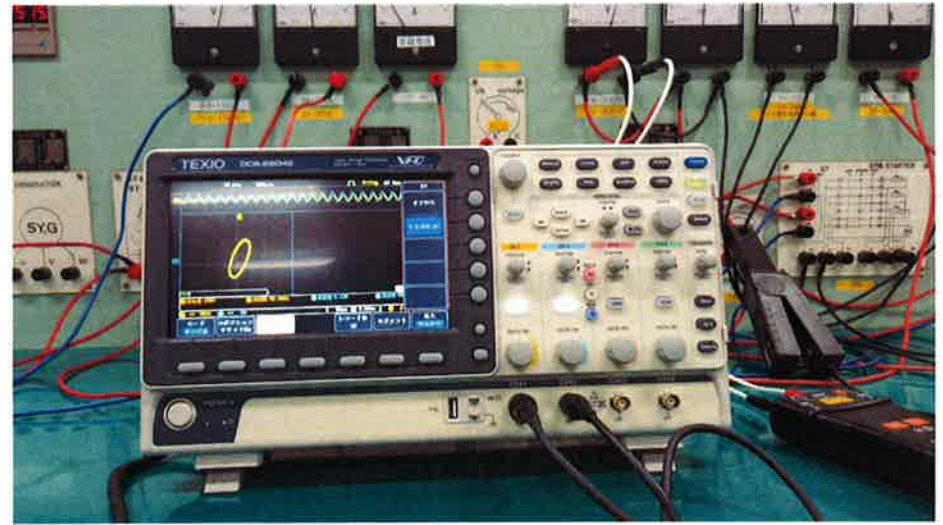
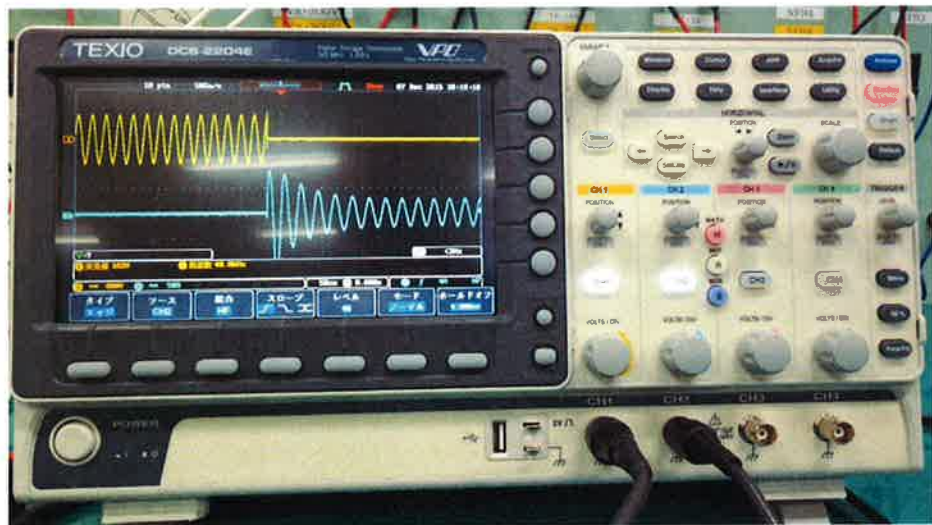
三相同期発電機 並列運転＋負荷抵抗器＋オシロスコープ



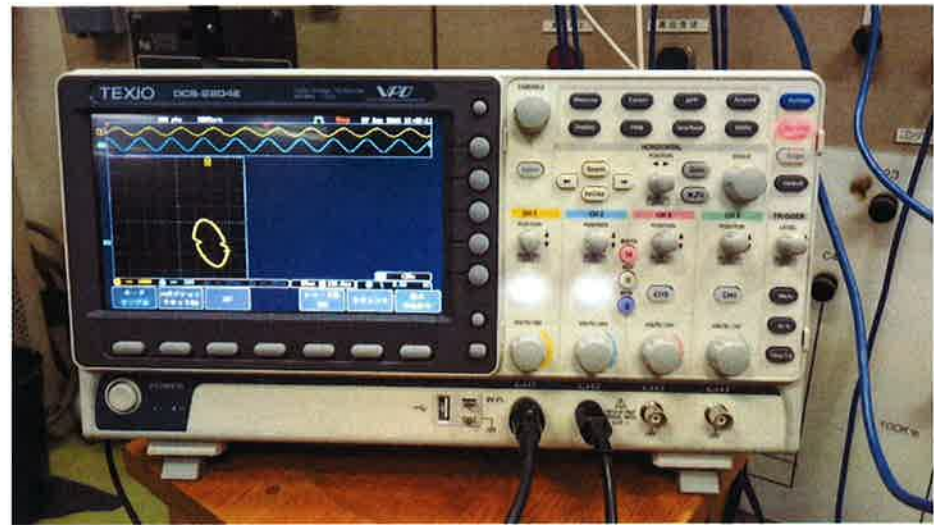
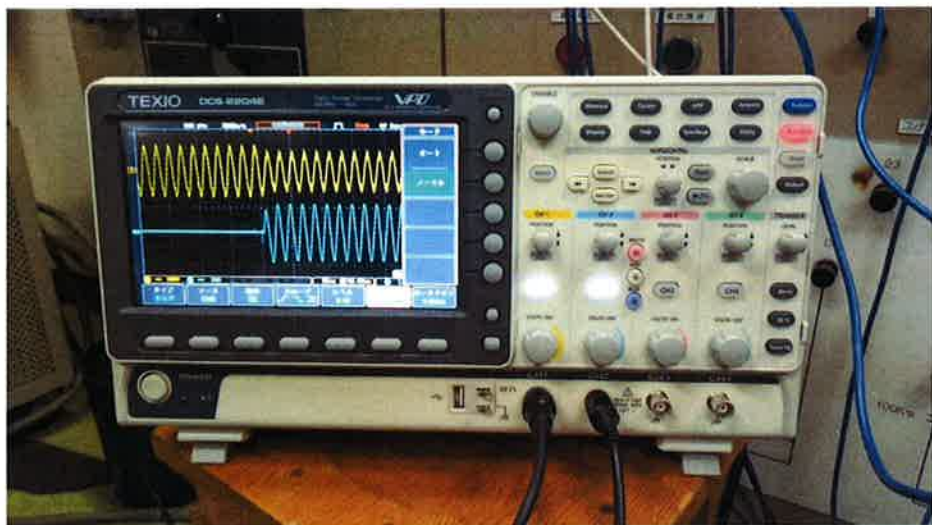
三相同期発電機 電圧波形と界磁電流の波形計測



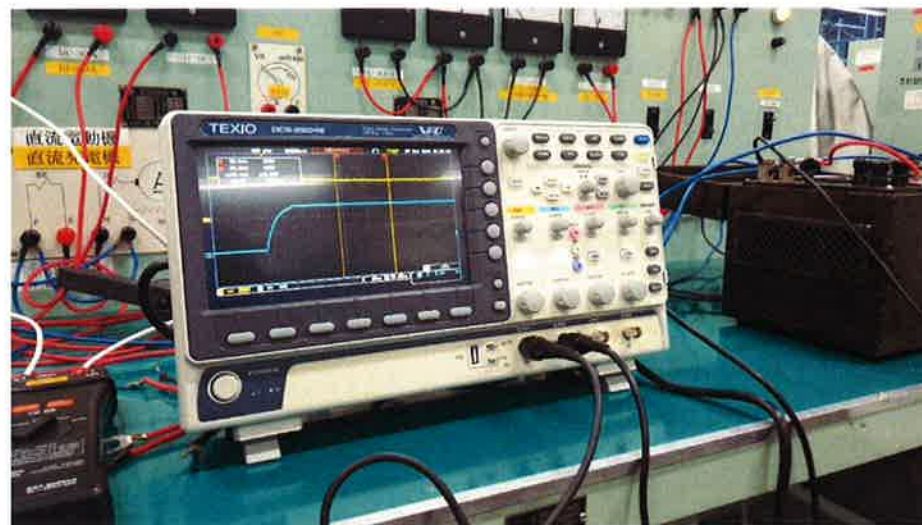
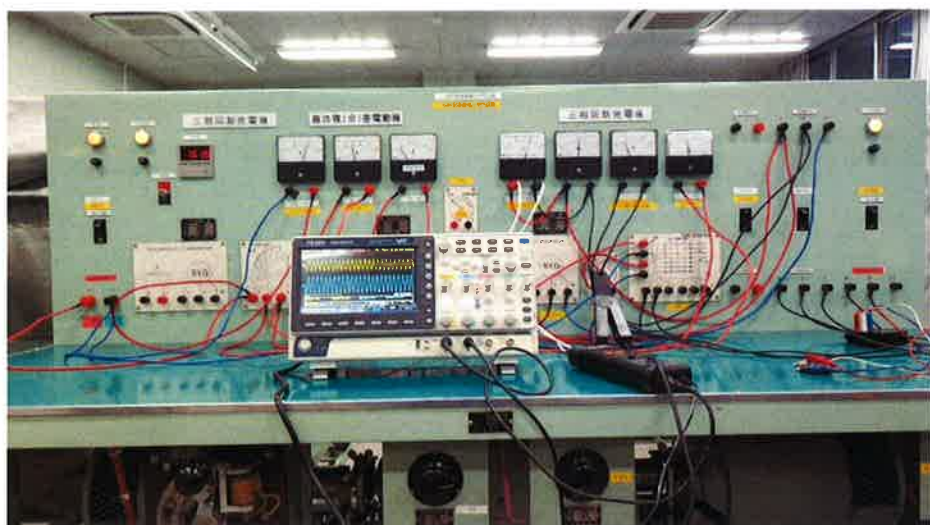
三相同期発電機 短絡波形と電圧と界磁電流のリサージュ波形



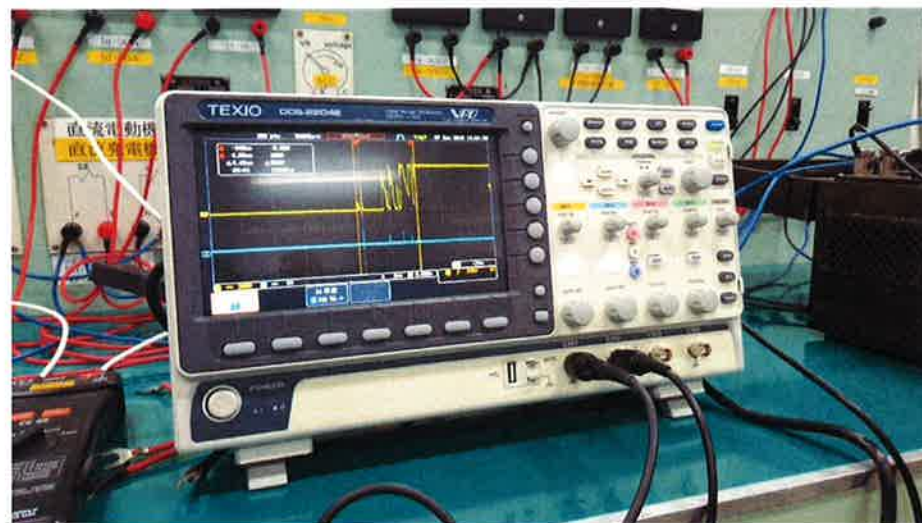
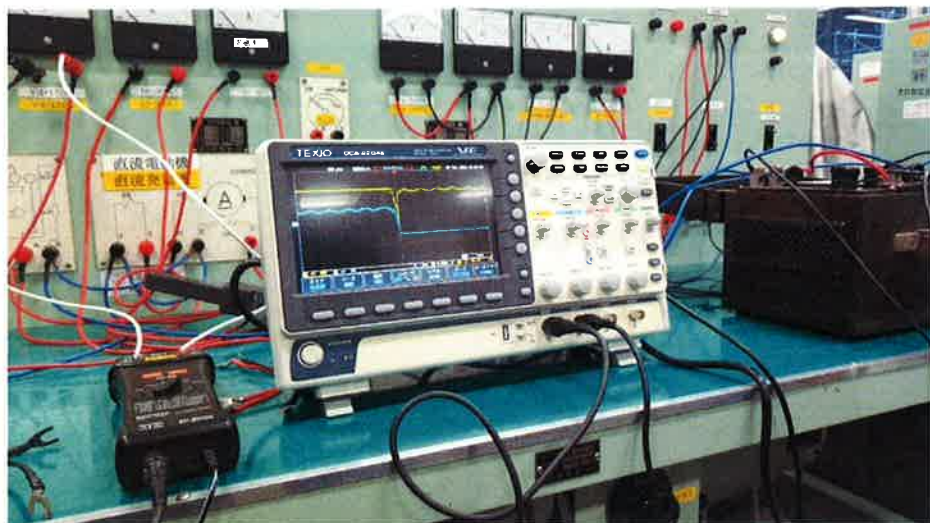
模擬送電実習装置での短絡波形とリサージュ波形



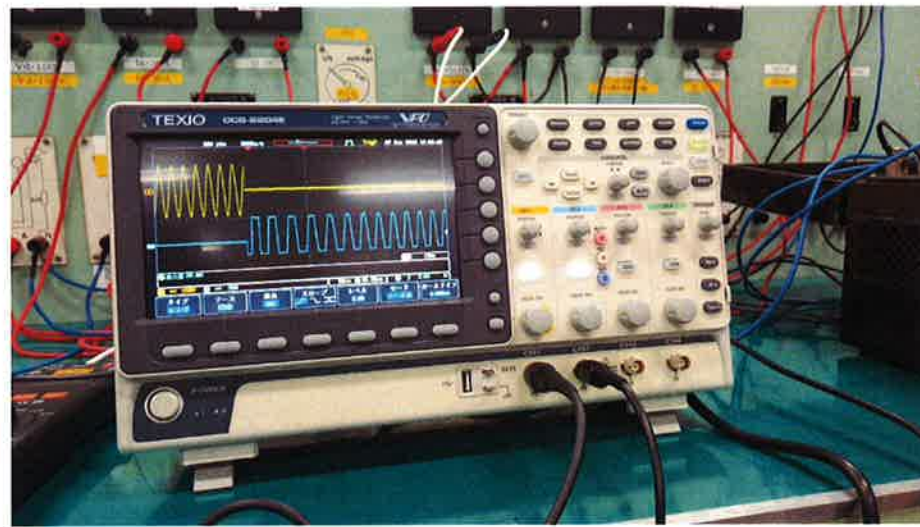
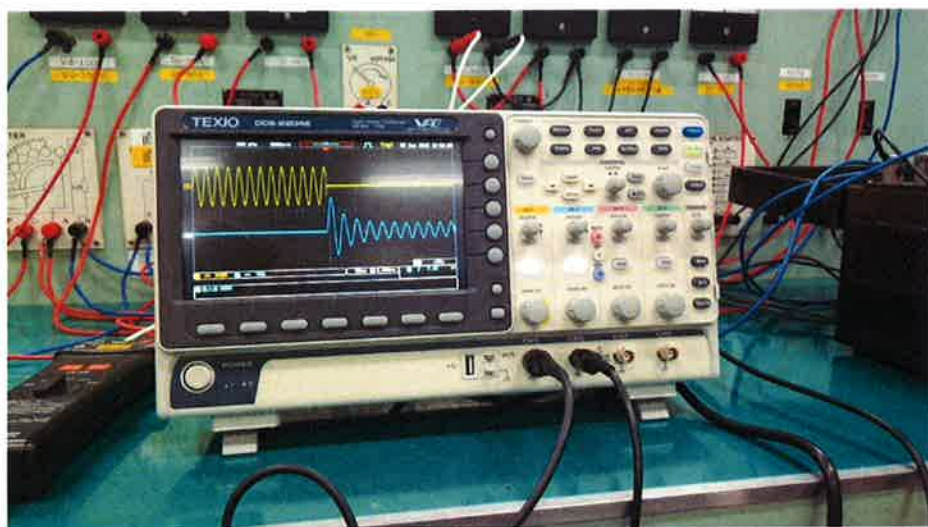
三相同期発電機 並列運転(パラレルランニング)での波形計測



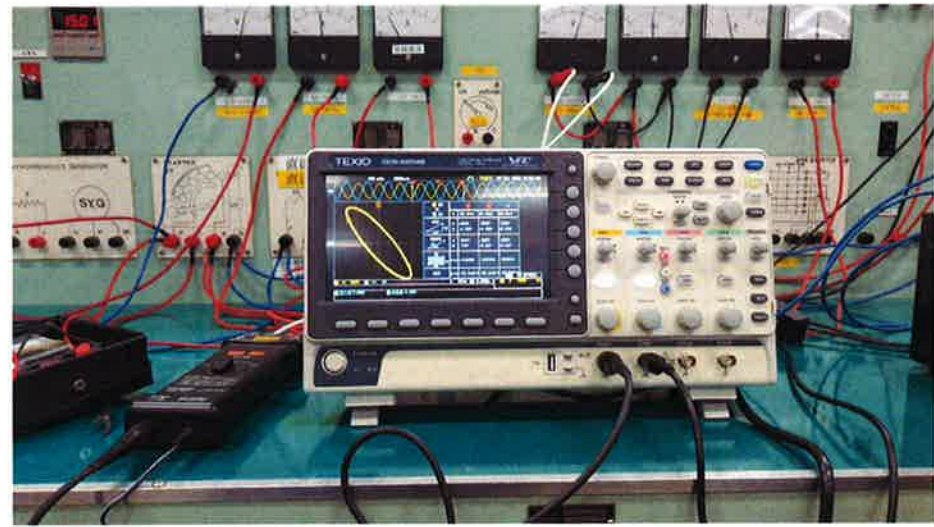
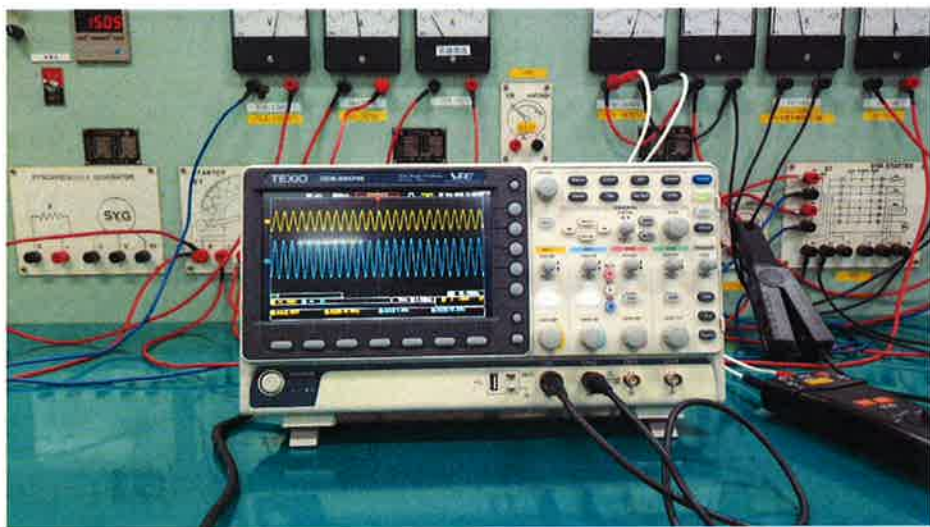
三相同期発電機 並列運転 電源OFF時の電圧と界磁電流



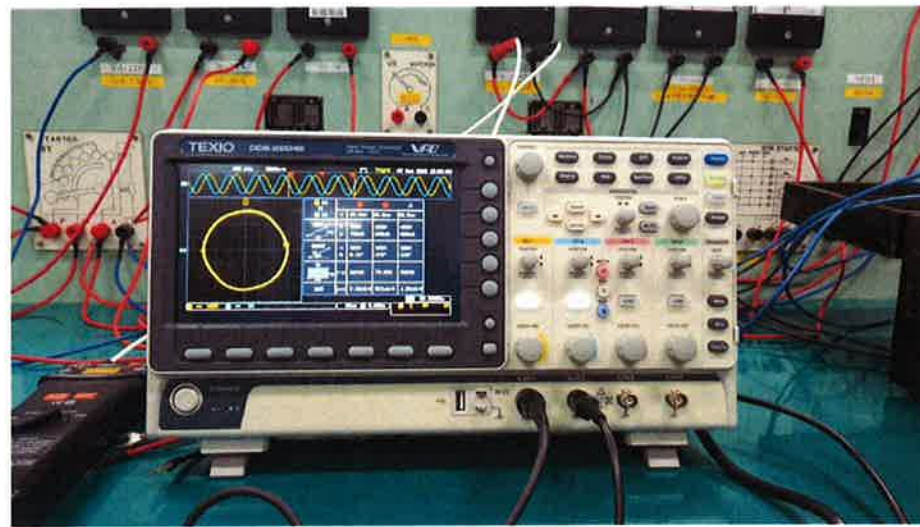
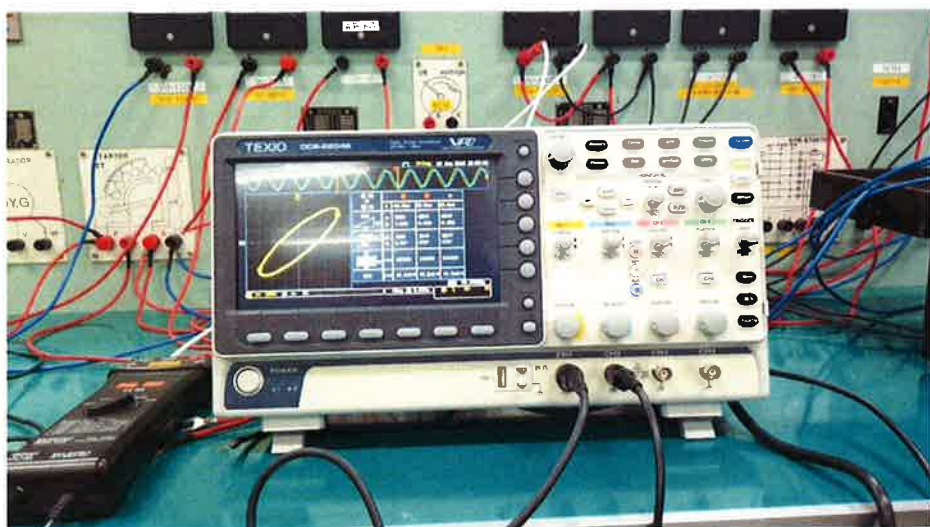
三相同期發電機 並列運轉 短絡波形



三相同期発電機 並列運転 短絡波形とリサージュ波形



三相同期発電機 並列運転 力率変動時の電圧と界磁電流によるリサージュ波形



三相同期発電機 並列運転 力率変動時の電圧と界磁電流によるリサーチ波形

