

電気化学向け 45,000 kVA 電気炉用変圧器

国内記録品であるばかりでなく、また世界的な大容量器でもあるカーバイド炉用変圧器が完成した。

本器は従来の大容量電炉変圧器と同じく、直列変圧器を内蔵した間接式負荷時電圧調整装置付で、二次コイルは風呂桶形銅板コイルを使用し、タンク側面から二次端子を引出している。

さらにこのような大容量になると、従来の技術では国鉄の輸送限界を越えるため、分解輸送して現地で再組立せざるを得なかったが、特に本器は変圧器本体をファールバル形とし、中身を組み立てたまま輸送する方法に成功した。ファールバル構造は一般の電力用変圧器では珍らしいことではないが、タンク側面に二次端子引出しのための広い開口部がある電炉用変圧器では、強度的に困難とされていた。しかし本器ではこの点も技術的に解決され、ここに画期的な記録品が完成した。定格は次のとおりである。

出力：三相 45,000kVA 50/60%

冷却方式：送油水冷式

一次電圧：63,000V

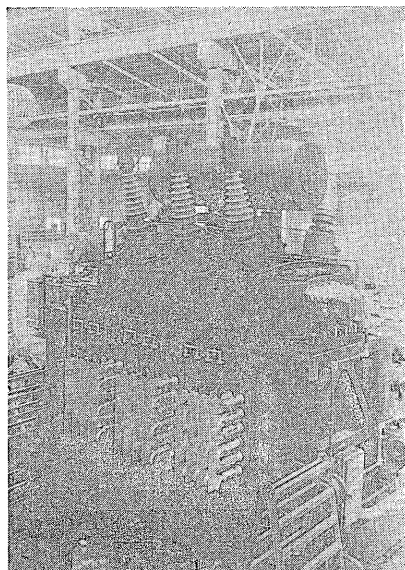
二次電圧：300~144V

6Vステップ 27 タップ付

二次電流：111,000A

結 線：三角形—星形/開放三角形

負荷時タップ切換器、水冷式油冷却器、活線浄油機付



宇部興産・宇部セメント向けロングキルンプラント集中制御装置ほかプラント電気品一式

ロングキルン1基増設に際し、焼成工場集中制御装置（総括制御および計測自動制御）1式ほかプラント電気品一括を納入した。本集中制御装置は下記より成る。

焼成制御盤（グラフィック付）

同上操作机盤

原料送入計器盤

汽缶計器盤

自動作表機

本制御装置の概略仕様は

- 1) 総括制御は被制御電動機台数 22 台で、一部時限始動、一部集中押しボタン方式である。
- 2) 計装は計測点数 85 点、制御点数 20 点にのぼる大規模なものであって、テレバーム調節器を中心とした全電気式である。
- 3) 自動作表機（FIDAP 100A 1台）が装備され、各測定量の記録、警報、計算を行なう。当初の処理項目数は下記のとおりであり、将来キルン2基増設にそなえて、この3倍の項目数が処理可能になっている。
アナログ入力 27 点
パルス入力 10 点
警報点 20 点
計算項目 9 点
- 4) グラフィックの図中に計器を組み込んでいる。そのため計器はQシリーズ（144mm幅）を採用した。
- 5) 警報（電動機トリップ、計測量異常）はトランジスタ形無接点継電装置によってランプ式集合表示器を点灯する。（フリッカ、連続点灯切換方式）なお警報電源は停電時にも確保されるようにするため、バッテリーから1kVAのSCRインバータによって得た交流を各種電圧に変圧した上、整流して使用している。
- 6) 補助継電器はすべて多接点小形電磁接触器 RC50-4 F（4a+4b, 220V 60%）を採用した。

上記のほかプラント動力機器として 525kW IDF用電動機、350kW クーラファン用電動機、200kW ロータリーキルン用電動機などの電動機およびスイッチギヤ一式が納入された。

関西電力・曾根崎変電所—船場電変所向け TC 100S 形トランジスタ式遠方監視制御装置

関西電力向けの遠方監視制御装置を完成した。

曾根崎変電所から船場変電所（無人）を遠方制御するもので今回新規開発したS形遠方監視制御装置の第1号機である。符号はパルスコード方式によっており、さらに信号授受の確実化をはかるため照合返信方式を採用している。信号伝送は、このコードをFS変調により周波数に変えて伝送路へ送出している。符号伝送のためのロジック回路はすべて無接点化されており、小形軽量、高速動作、長寿命などの特長を有している。

装置の概要

制 御 所 曾根崎変電所

被制御所 船場変電所

距 離 1.7 km

信 号 数 100 (60実装)

所要時間 約 0.7 sec
(1制御)

遠方測定 特高側電圧、電流2回線（選択測定）

主変圧器電圧、電流3バンク（選択測定）

主変圧器積算電力3バンク（常時測定）

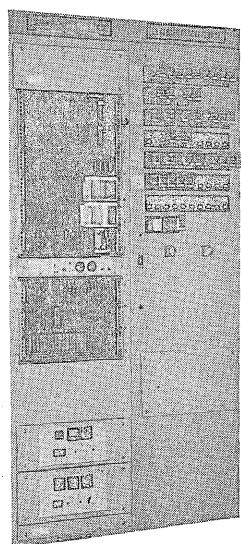
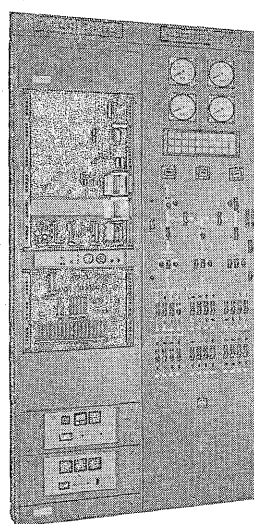
制御電源 210V, 60% 一相

DC 110V

盤 構 成 (写真左から)

制 御 所 トランジスタ継電器盤、主制御盤

被制御所 トランジスタ継電器盤、補助継電器盤



日本鋼管・鶴見製鉄所向け 純酸素上吹転炉計装装置

当社は純酸素上吹転炉の計装については数多くの納入実績を有しているが、このほどさらに日本鋼管・鶴見製鉄所向けとして60T/ch 転炉2基に対する計装装置を完成納入した。

本計装装置はテレパーム方式によるもので、従来の装置に比し下記のような特色を有している。

- 1) 転炉コンピューティングコントロールに備えて伝送信号をすべてDC 0~50mA に統一した。
- 2) 吹練終点判定の要因である吹練時間、使用酸素量をコントロールデスク上にデジタル表示し、転炉のワンマンコントロールを一層容易にした。
- 3) ランス位置測定に基準位置自動補正機構を持ったデジタル式発信器を使用した。これは従来のセルシン式測定に比し、ランスウィッチのワイヤーの伸縮による誤差を皆無にした点で画期的なものである。

なお、転炉計装装置と同時に

酸素管理センタ計装装置

転炉排熱ボイラ補器計装装置

転炉冷却水設備計装装置

も完成納入した。

また、転炉排熱ボイラ本体の計装はオーストリアシーメンスより納入されたが、納入に際しての取付、調整、試験などはすべて当社で行なった。

西武鉄道・西武園向け 音楽噴水用SCR式調光装置

西武鉄道・西武園向けの噴水照明用SCR式調光装置を完成した。本装置は音楽に同調して模様の変化する噴水を、赤青黄の3色の照明灯で照明するもので、調光は音楽に合わせたプログラム信号によって自動的に行なわれる。プログラム信号は交流電圧のオンオフ信号である。

装置は2種類に分けられ、一つはSCRを無接点开閉器として用いるもので、点弧位相角制御は行なわない。もう一つはプログラム信号を受けて、あらかじめ設定された時間で明るさを変化するようにしたもので、時間とともにSCRの点弧角を変化させ、照明灯の電圧調整を行ない、調光するものである。プ

完成品ニュース

プログラム信号は2種類あって、これらの組み合わせもできるようになっているので、時間に対していろいろの明るさの変化模様を作ることができる。

装置の概要

電源電圧 AC 100V 50% 一相

部分照明用SCR盤（開閉器盤）2面

総回路数：60回路，SCR総数：120個

合計VA：144kVA，点弧装置：60

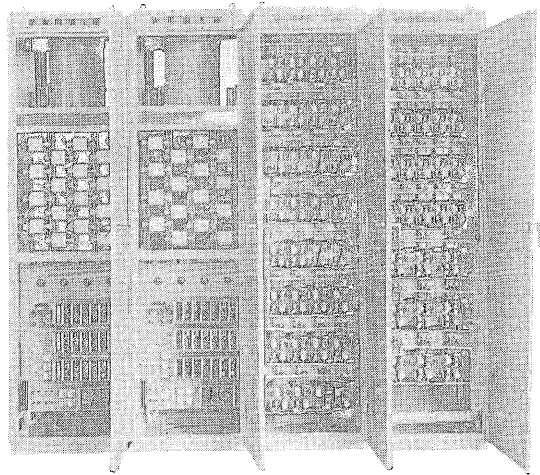
調光器盤2面

総回路数：4回路，SCR総数：32個

合計VA：144kVA，調光制御装置：4

冷却扇：2台

写真は各制御盤の内部を示す。



技術論文社外公表一覧

(昭和38年8月受付分)

題 目	所 属	執 筆 者	発 表 機 関
10万円のオートメーション	豊田工場	多田久守	オートメーション誌 昭38・9月号
AGRに対する一考察	川)設計部	穴原良司	FAPIG誌第28号
低温照射した半導体の蓄積エネルギー(I)	研 究 部	木村修	昭和38年度秋季分科会予稿および講演 昭38-10-15
ガスサンプリング系統とダスト許容量	豊田工場	渡辺敦夫	計装誌未定
最近のモザイクパネルについて	豊田工場	立松治	オーム誌臨時号 監視制御と配電盤
最近のグラフィックパネルについて	豊田工場 川)設計部	立松治 石橋豊	オーム誌臨時号 監視制御と配電盤
プレス打抜きと型設計	生産技術部	高橋幸雄	プレス加工シリーズ技術(単行本)
弱電機械(例、冷蔵庫)の構造、設計データ	生産技術部 生産技術部	後藤勝美 高松昭洋	日本溶接協会編 溶接データブック(単行本)
MHD発電	研 究 部	藤野治之	FAPIG誌第29号
一定電場中の電子の速度分布と非平衡電離	研 究 部	藤野治之	昭和38年度秋季分科会予稿および講演 昭38-10-15
水銀整流器の特性と運転	川)設計部	松本寅治郎	電気計算誌 昭38・11月号
最近の電力用負荷時タップ切換変圧器について	千葉工場	国技誠昭	電気公論誌 昭38・10月号
データロガによる浄水設備の制御システム	総合技術部	林部秀治	オーム誌 昭38・10月号
負荷時タップ切換変圧器の性能と試験	千葉工場	西宮勇男	電気計算誌 昭38・11月号
しきい検出器による速中性子スペクトルの測定	研 究 部	関口弘喜	研究発表会講演 昭38-9-20
最近の電動力応用を展望する	総合技術部	上田利器	電気計算誌 昭38・6月号
			日刊工業新聞社 第一原子力産業グループ 日本物理学会 工業技術社 オーム社 オーム社 日刊工業新聞社 産 報 第一原子力産業グループ 日本物理学会 電 気 書 院 電 気 公 論 社 オーム社 電 気 書 院 第一原子力グループ放射線研究所 電 気 書 院



＊本誌に記載されている会社名および製品名は，それぞれの会社が所有する
商標または登録商標である場合があります。