

製品紹介

“HIVERTER3400”シリーズ 300kVA×4無停電電源装置を完成

日立静止形無停電電源装置“HIVERTER3400”シリーズの記録品として300kVA×4定電圧定周波(以下、CVCFと略す)インバータを完成し、郵政省大阪センターに納入した。

この装置は、300kVA・CVCF 4台(1,200kVA)、また将来は300kVA・CVCF 6台(1,800kVA)となるもので、日立製作所で製作したCVCF装置では記録的大容量器である。

図1に300kVA・CVCF 2台の外観を、また表1に仕様を示す。この装置の総面数は55面(将来79面)で、この点

でも記録品であり、本システムの完成により、日立CVCFインバータの製作通算容量は、30,000kVA、総台数320台を超えることになる。

また、この装置は郵政省の大阪センターに設置され、コンピュータの電源となるが、このコンピュータは関西地区各郵便局の貯金業務をオンラインで直結、すなわち窓口業務を自動化するもので、CVCF装置はシステムの重要な位置を占めるとともに、高信頼性が要求されるものである。

(日立製作所 機電事業本部)

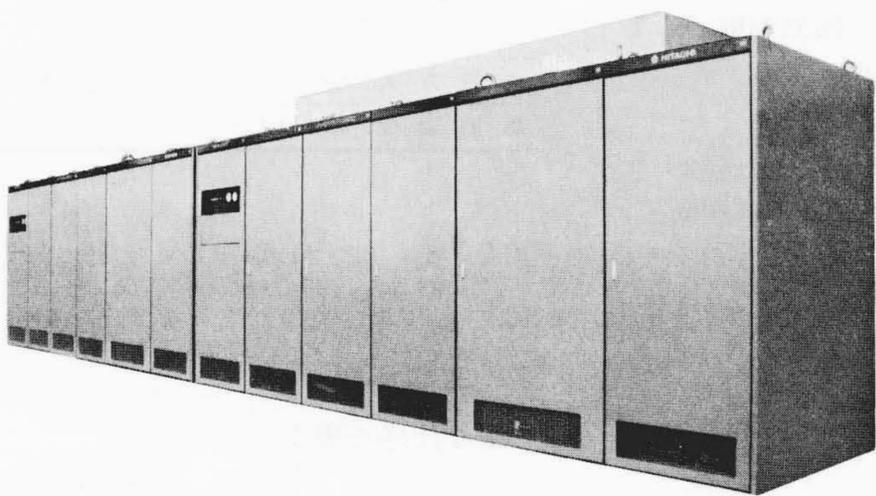


図1 工場完成した無停電電源装置(300kVA CVCF×2台分)

表1 主な仕様

項目	仕様	
交流入力	電圧	420V±10%
	周波数	60Hz±5%
	相数	三相3線
直流入力	蓄電池	HS-2000E
	直列セル数	136セル
	並列組数	二組み
	停電補償時間	10分(液温25°C)
交流出力	定格設備容量	300kVA×4 (将来300kVA×6)
	冗長設備容量	300kVA (将来300kVA×2)
	出力電圧	200V
	出力整定精度	±2%
	出力瞬時変動	±8%
	出力回復時間	3サイクル
	出力周波数	60Hz
	出力整定精度	±0.01%
	相数	三相3線
	定格負荷力率	0.9遅れ
出力電圧波形ひずみ率	5%	
CVCF効率	85%	

明治製菓株式会社岐阜工場納め

AVAFインバータの完成

近年、AVAF(可変電圧可変周波数)インバータ(以下、AVAFと略す)による交流電動機制御はとみに盛んになり、昭和52年には、新日本製鐵株式会社、日本鋼管株式会社ほかに納入された圧延ライン用に引き続き、新日本製鐵株式会社名古屋製鐵所に集塵ファンの省

エネルギー駆動用として1,800kWかご形誘導電動機用AVAFを納入した。更に、明治製菓株式会社岐阜工場に270kW誘導電動機及びその速度制御用の390kVA AVAFを各3台製作、納入した(図1)。

今回納入したAVAFは、数年前に納入された巻線形誘導電動機の二次抵抗制御に比べ、大幅な省エネルギー効果が期待できる設備であり、工場試験でのAVAF効率は100%速度で95%以上、50%速度で94%以上と優れている。

1. 主な特長

(1) AVAFによれば、堅固なかご形誘導電動機速度制御が容易であり、保守の簡素化が期待できる。また、所要動力が回転数の3乗に比例するこの種の用途では、その低減速度での運転時には多大の電力費が節減できるので、時代に適応した省エネルギー設備となっている。

(2) この設備は、起動時AVAFにより4Hzの最低速度から加速して、常用制

表1 構成機器の主な仕様

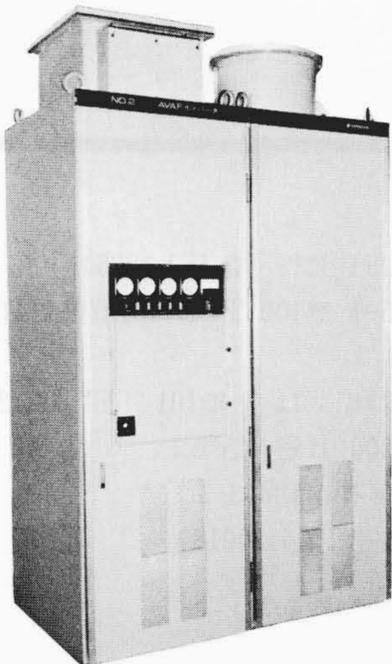
区分	仕様
1. 培養槽本体攪拌機	回転数: 40~125rpm 等価GD ² : 245kg-m ²
2. 電動機仕様	出力: 270kW 形式: VEFFOUN-KK 出力電圧: 400V 出力周波数: 60Hz 極数: 8P 回転数: 880rpm
3. AVAF仕様	出力: 390kVA 相数: 三相 出力電圧: 400V 出力周波数: 30~60Hz 寸法: 幅1,600×奥行1,000×高さ2,300(mm)

御範囲まで加速した後、回転数指令に従ってASR(Automatic Speed Regulator)制御を行なうもので、培養槽の攪拌に使用される。

2. 構成機器仕様

構成機器の主な仕様を表1に示す。
(日立製作所 機電事業本部)

図1 明治製菓株式会社岐阜工場納め390kVA AVAFインバータ



電鉄変電所用屋外形フロン冷却式シリコン整流器

電鉄変電所用整流器の冷却方式としてフロン冷却が採用された結果、機器の小形・軽量化、保守の簡易化、信頼性の向上など大幅な性能アップがなされたが、日立製作所では、このたび従来の屋内形に加え、耐食・耐候性に優れた屋外形フロン冷却式整流器を完成した。

図1に機器の外観を示す。

1. 主な特長

- (1) 凝縮器材質はアルミニウムとし、凝縮径路をロールボンドで構成したパネル形凝縮器を使用したために、信頼性の向上とともに機器の軽量化を図った(図2)。
- (2) 凝縮器に、耐食・耐候性の優れた表面処理を施した。
- (3) サージアブソーバ、アレスタ及びバーは密閉箱に一体収納している。また、密閉箱内空気の呼吸作用による結露対策として、絶縁材料はFRP(ガラス繊維強化プラスチック)化、支持がい子ほか絶縁物は屋内形に比べ一段高

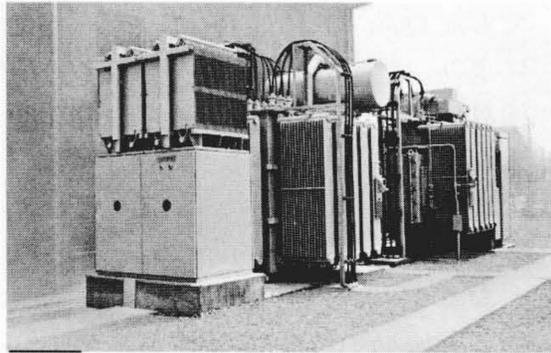


図1 東武鉄道株式会社加須変電所納め屋外形フロン冷却式整流器

い絶縁設計を行ない、屋外形としての絶縁対策が施されている。

- (4) 凝縮器能力には太陽熱輻射の影響を避ける考慮が払われている。
- (5) 1ユニットが1整流機能をもっているために、容量増加はこのユニットを増すだけでよく、計画の自由度が高い。
- (6) 形式試験として下記項目を行ない、満足すべき結果を得た。

- (a) 温度上昇試験
- (b) 耐圧試験
- (c) リーク試験
- (d) 注水試験

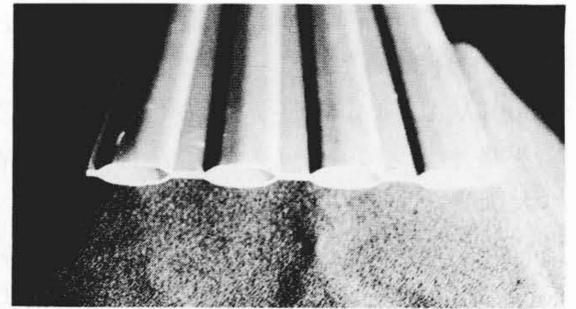


図2 ロールボンド断面

表1 主な仕様

項目	仕様
定格出力	2,000kW
定格直流電圧	1,500V
定格	S種
結線方式	相間リアクトル付二重星形結線
周囲温度	40°C以下

- (e) ヒートサイクル試験
- (f) その他、JEC, JEMで定める電気的特性試験

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。

(日立製作所 機電事業本部)

日立評論 Vol. 60 No. 7

日立 Vol. 40 No. 7

■小特集：分散形計算機制御システム

分散処理計算機技術の動向
分散形計算機制御の電力システムへの応用
製鉄所における総合計算機制御システム
東京瓦斯株式会社納め都市ガス工場計算機制御システム
神戸製鋼所製鉄地区構内輸送における分散制御システム

■一般論文

超高压、超々高压63kAパツファ形ガスしゃ断器の技術開発
新形下水用ポンプの開発
久留米市における税務行政トータルシステム
高収率日立オゾナイザ
立坑送排気縦流式自動車道トンネルの換気装置
電気車用チョッパ制御装置
半導体用高耐湿性トランスファ成形材料

グラフ 日南農林高校
ポ 高岡の鑄造工芸品と日立ベビコン
国道150号バイパス——新日本坂・石部
トンネルが開通
家庭コーナー 園芸用品
新製品紹介 シェーバー、カラーテレビ、ビデオデッキ、カセットデッキ
技術史の旅 石見銀山
日立ギャラリー 萬 鉄五郎

編集委員

委員長 神原豊三
委員 嶋井澄
" 浦田星
" 松岡巖
" 三浦武雄
幹事 倉木正晴

企画委員

委員長 三浦武雄
委員 本山喜久
" 山下史郎
" 澤口博
" 高橋長雄
" 本間八郎
" 樗木康夫
" 庄山佳彦
" 村上啓一
" 坂野寿昭
" 山田進
" 木下敏雄
" 藤田惟之
" 倉木正晴
幹事 竹下知道

日立評論 第60巻 第6号

発行日 昭和53年6月20日印刷 昭和53年6月25日発行(毎月1回25日)
発行所 日立評論社 東京都千代田区丸の内1-5-1 ☎100 TEL(03)270-2111(代)
編集兼発行人 倉木正晴
印刷所 日立印刷株式会社 東京都千代田区内神田3-11-7 ☎101 TEL(03)252-1341(代)
定価 1部400円(送料別)年間購読価 5,300円(送料含む)
取次店 株式会社オーム社書店 東京都千代田区神田錦町3-1
☎101 TEL(03)291-0811~5 振替口座 東京6-20018

© 1978 by Hitachi Hyoronsha Printed in Japan (禁無断転載)