

V. 産業用コンポーネント

1 電動力応用製品

1-1 東亜建設工業(株)「黄鶴」 昇降ウィンチ用インバータ更新

深層混合処理船「黄鶴」に昇降ウィンチ用インバータ盤を納入した。

既設は当社製かご形誘導電動機をインバータで駆動していたが、インバータの老朽化に伴い最新モデルのインバータに更新し、電動機は既設を使用した。

深層混合処理機を下降させる際に発生する回生電力を再利用できるように電源回生コンバータを採用し、作業船内の省エネルギー化を実現した。電機品は、以下のとおりである。

- (1) 電源回生コンバータ ^{サイフレック} THYFREC CV240S
- (2) 高機能・高性能ベクトル制御インバータ THYFREC VT350
- (3) 450kW 電動機・ミュールフタープレーキ



第1図 深層混合処理船「黄鶴」

1-2 八戸セメント(株)キルンバグフィルタファン用かご形誘導電動機及び高圧インバータ盤新規設備工事

八戸セメント(株)にキルン設備（セメント原料焼成炉）のバグフィルタファン用かご形誘導電動機及び高圧インバータ盤を納入した。

負荷容量が当社3kV系インバータの適用範囲を超過していたため、十分な検証・社内試験を重ね容量系列を拡大した。開発では、実績のある6kV系大容量ユニットを採用してソフトウェアを変更し、入力変圧器を大容量化して対応した。納入した機器は、以下のとおりである。

- (1) 直接高圧形インバータ THYFREC VT730S-2100L
- (2) かご形誘導電動機：3.3kV-6極-1400kW



第2図 キルンバグフィルタファンと高圧電動機

2 情報通信機器

2-1 産業用小形コントローラ ^{ミュールボックス} μPIBOC C3A

μPIBOC C3Aは、小形の筐体に組み込み向けプロセッサとOS (Operating System), 併せて豊富なインタフェースを標準搭載した産業用コントローラである。インタフェースは、Ethernet: 4ポート, USB: 4ポート, シリアルポート: 6ポートを搭載している。ストレージのミラーリングにプロセッサのリソースを消費しないハードウェアミラーを採用することで、アプリケーションの処理速度を低下させることなく冗長化を実現している。昨年に開発を完了し、今年4月にリリースする予定である。主な仕様は、以下のとおりである。

- (1) CPU: Xeon E3-1505M v6搭載 (4cores/8threads, 3.00GHz)
- (2) OS: Windows10 IoT Enterprise 2019 LTSC (64bit) 搭載
- (3) メモリ: DDR4 SO-DIMM ECC対応 4スロット 64GB (最大)



第3図 μPIBOC C3A (試作品)

3 非破壊検査分野向け機器

3-1 180kV冷陰極X線管の製品化

当社のX線管は、従来の加熱フィラメントを電子源とせず、CNX（Carbon Nanotube）を電子源とした冷陰極X線管である。120kV・90kVのX線管に続き、180kV-1mAのX線管を製品化した。特長として、全長135mm、最大径56mmと従来の熱陰極X線管より体積比50%の小形化を実現した。専用の電源と組み合わせることで、非常に小さな180kV可搬式X線装置が実現できる。従来の180kV可搬式X線装置は、総質量が30kg超であるが、本製品を使用することで10kg程度にできる。可搬式X線装置の小形化によって、ロボットやドローンなどに搭載することで、これまで撮影できなかった対象への展開が期待できる。



第4図 180kV冷陰極X線管