

一般社団法人日本電機工業会 平成24年度(第61回)電機工業技術功績者奨励賞 受賞 大容量サーボインバータの開発

1. まえがき

当社は産業用インバータおよびモータを製造・販売しており、新聞輪転機や製造ライン、試験装置等に適用してきた。

今回、用途範囲を拡大するため、当社のインバータ、PLCおよびドライブ技術を結集して、従来の市場にない数十kW以上の容量をターゲットとしたサーボ用途向け、大容量サーボインバータ「VF66SV」を開発した。

2. 特長

大容量サーボインバータ「VF66SV」の特長を以下に示す。

- (1)外付けされていたサーボアンプをインバータに内蔵し、システム全体の高速化と省スペース化を実現。
- (2)VF66Cと同じ高速・高応答のデッドビート制御を採用。
- (3)アプリケーションとインバータ制御の高速同期制御。
- (4)実数演算と高精度エンコーダを採用したことによる速度制御範囲1:10000を実現。
- (5)サーボモード(サーボ用途)とベーシックモード(従来のインバータ用途)の運転切り替えが可能。
- (6)当社超低慣性モータとの組み合わせによる高精度な位置制御とギヤレスシステムの構築が可能。

3. 仕様

表1にVF66SVの概略仕様を示す。VF66SVは既存の高応答・高周波出力インバータをベースにサーボシステムを追加したことにより用途に応じてサーボ、もしくは、インバータのどちらか一方を選択・切り替えての運転が可能である。

また、一般的な通信オプションを搭載しているため、既存のシステムからの置き換えも可能である。

4. 適用

VF66SVは、試験機やサーボプレス(図1)、射出成形機、建設機械等、短時間で高精度・高トルクを求められるシステムへ適用できる。

5. むすび

今後も当社の技術を生かし、市場や顧客のニーズに応えられる製品を開発していく所存である。

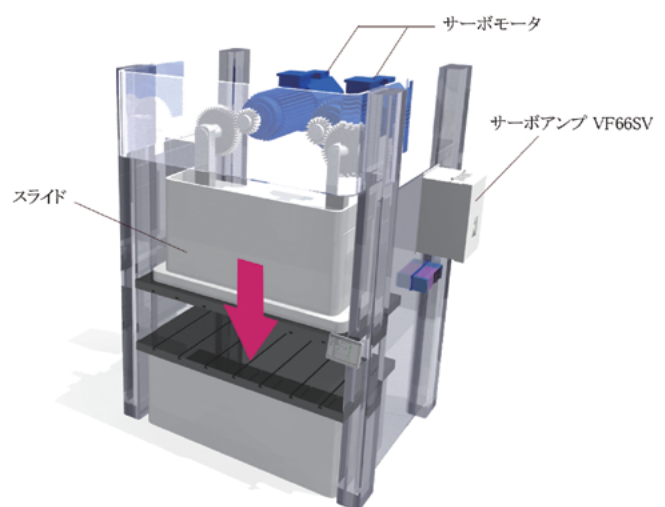
■ 表1 VF66SV仕様

Table1 Specifications of VF66SV

項目	内容	
特長	①サーボシステム内蔵 ②実数演算 ③速度制御範囲 1:10000 ^{※1}	
適用可能容量	200V系	400V系
	5.5kW ~ 180kW	5.5kW ~ 1000kW
制御方式	デッドビート電流制御	
運転モード	①サーボモード(角度制御、位置決め制御) ②ベーシックモード(高周波出力)	
電流制御周期	基本周期 83 μs	
最大出力周波数	1500Hz	
速度制御整定精度	± 0.01%	
最大トルク	300% ^{※1}	
エンコーダ	インクリメンタル、アブソリュート ^{※2} レゾルバ(開発中)	
AD/DA	AD	DA
	2ch (± 10V/12bit)	2ch (12bit/ ± 10V)
DI/DO	DI	DO
	8点	3点
通信機能	CC-Link, PROFIBUS, OPCN-1	
温度検出	温度検出オプションによる	
サポートツール	VF66PCTool, TDFlowEditor, VF66SV 支援ツール	

※1: 使用条件による

※2: シリアル通信エンコーダ(分解能 25bit または 24bit)



■ 図1 VF66SVによる電動サーボプレス機
Fig.1 Electric Servo Press Machine by VF66SV

CC-LinkはCC-Link協会の登録商標です。

PROFIBUSはプロフィバス協会の登録商標です。