

心と技術を未来に



VF100

TOYO INTELLIGENT INVERTER

東洋 インテリジェントインバータ VF100 2.2kW ~ 7.5kW



Industrial System & Electrical

産業システム・電気機器

環境適合型社会の実現に向けて、
高精度・高応答・高効率なパワーエレクトロニクスで
お客様に技術と感動をお届けします

東洋電機製造は、製造業における一般産業機械設備、自動車開発用試験機および人々の日常生活に不可欠な社会・産業インフラ設備を通じて、広く国内・海外のお客様に貢献しています。また、省エネルギー対応のモータ、インバータ、そしてFAコントローラとネットワークを駆使した高いシステム構築技術による製品を提供するとともに、環境適合型社会に寄与する「ものづくり」に取り組んでいます。



INDEX

TNS -Toyo Network System-	1	4 機能アップオプション(VF66 シリーズと共用)	9
1 特長・機能	3	5 周辺機器オプション	10
2 機種一覧	6	6 高調波抑制対策ガイドラインへの対応について	11
3 共通仕様	7	7 製品の保証について	11

Equipment

TOYO INTELLIGENT INVERTER **VF100**



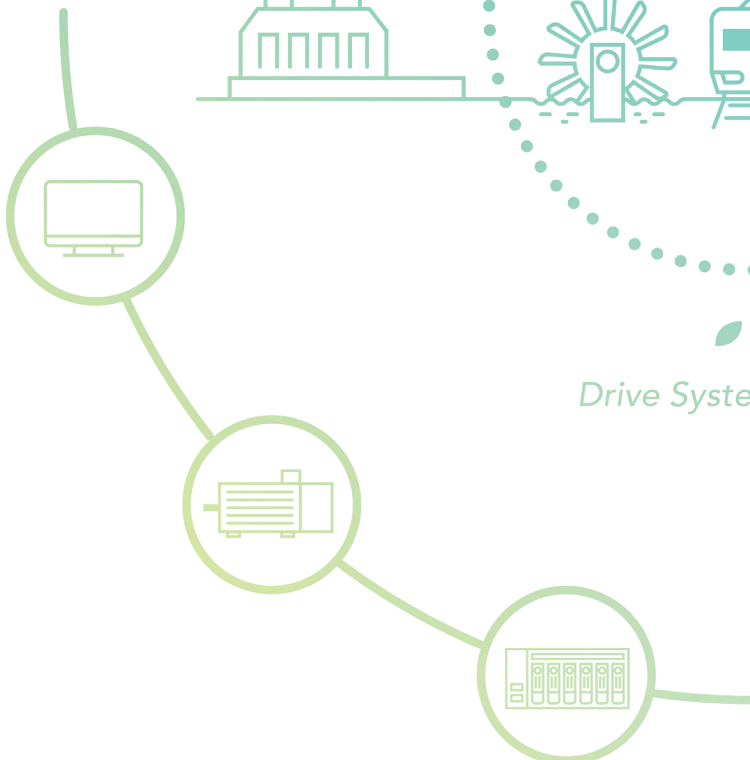
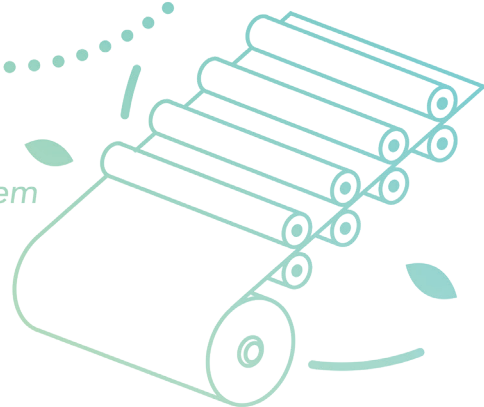
Automotive
Testing
System



Social
Infrastructure
System



Drive System

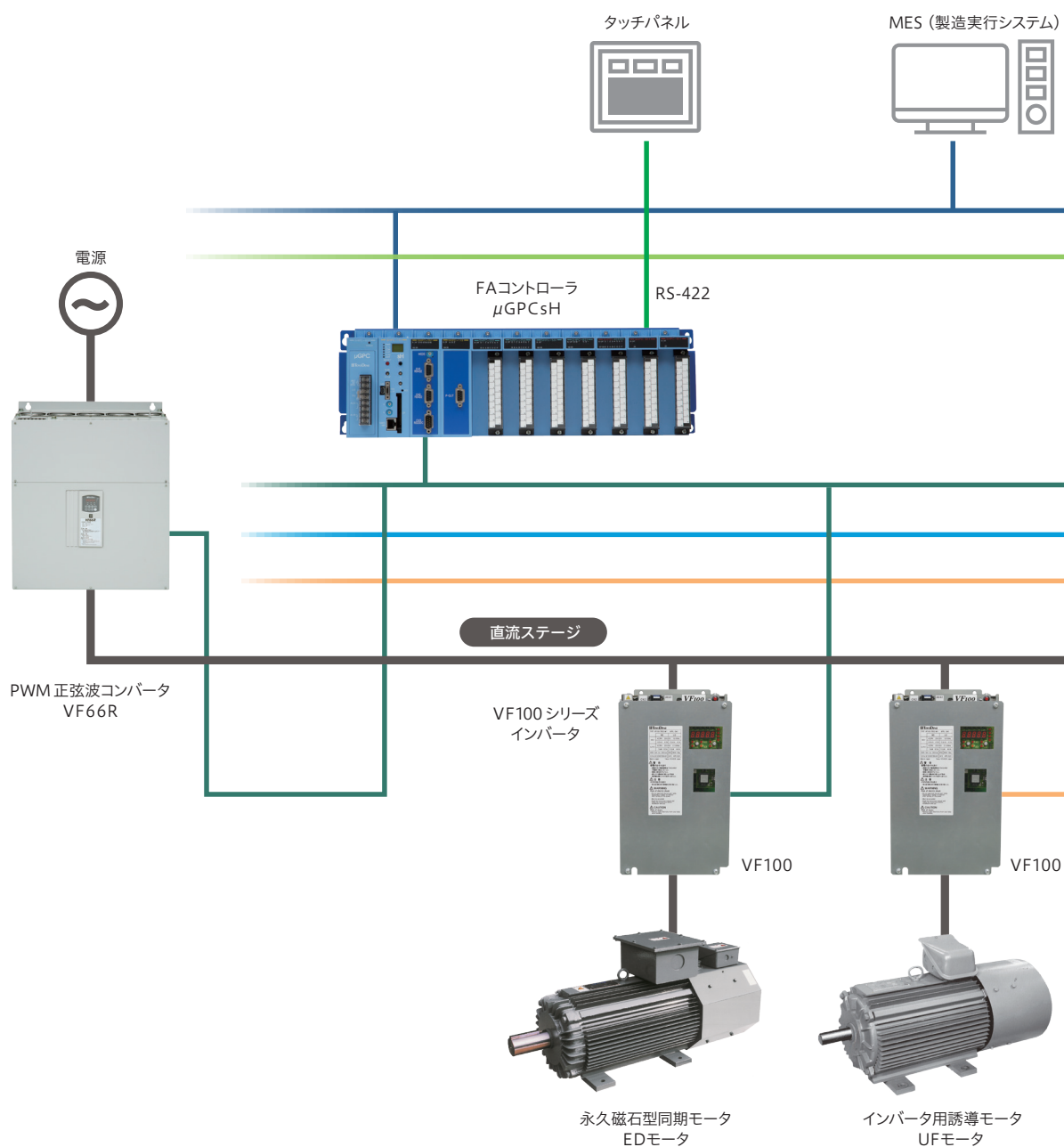


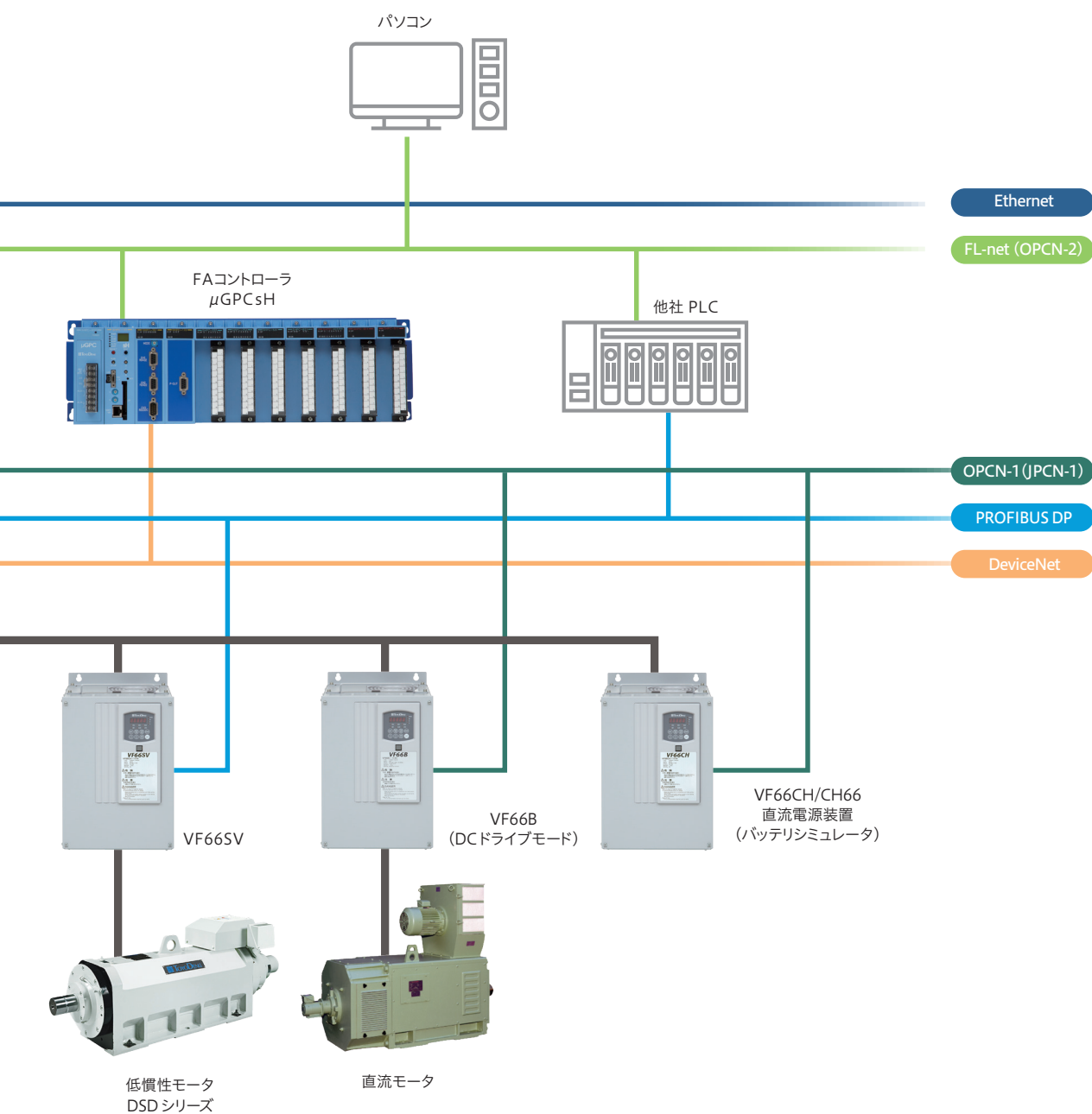
TNS — Toyo Network System —

東洋ネットワークシステム

TNS は、それぞれの階層に応じ、
柔軟で最適なネットワークシステムを構築します。

人と機械、情報と制御を結び付けるネットワーク環境の優劣が、オートメーション能力を決定します。
TNS は Ethernet をはじめとする、豊富なオープンネットワークに対応し各種のネットワーク階層に応じた製品との組合せにより、その能力を最大限に発揮します。





1

特長・機能

コンパクトな機器・制御盤設計が可能

制御盤収納を前提とした構造とし、インバータ左右の冷却スペースを不要にすることで、弊社従来製品（VF66 シリーズ）より設置スペースを 40% 以上低減しました（2.2kW、3.7kW は 20% 以上の低減）。また、2 つの定格（ND：標準負荷、LD：軽負荷）仕様を用意しておりますので、用途に合わせたインバータの選定を行うことが可能です。

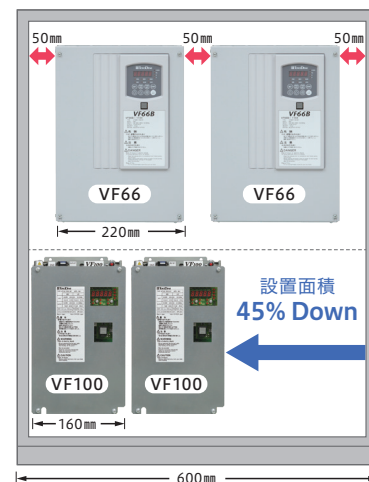
メンテナンスコストを低減

有寿命部品に長寿命部品を採用することで、弊社従来製品（VF66 シリーズ）よりも設計期待寿命を延長しています。このため、メンテナンスサイクルを弊社従来製品（VF66 シリーズ）よりも延ばすことができ、メンテナンスコストを低減することができます。

周囲温度 40℃、負荷率（ND 仕様）100%/（LD 仕様）80%、日 24 時間稼働で規定しています。

また、冷却ファンをユニット化することで、容易に交換が可能な構造としています。

冷却ファン：10 年 主回路コンデンサ：10 年



耐環境性強化

インバータ本体の板金には、耐食性に優れている SGMCC（高耐食性めっき鋼板）を採用しています。

5 モードを搭載し多彩なアプリケーションに対応

弊社のモータドライブ技術を結集した「VF100 インバータ」は、誘導電動機（以下、誘導モータ）および永久磁石同期電動機（以下、ED モータ）を駆動でき、幅広いアプリケーションに対応可能です。

制御モード	誘導モータ			ED モータ	
	V/f 制御	速度センサレスベクトル制御	速度センサ付ベクトル制御	位置・速度センサレスベクトル制御	位置・速度センサ付ベクトル制御
始動トルク ^(※1)	—	200%	200%	150%	200%
速度制御範囲	—	1:150	1:1000	1:100	1:1000

※1：上記は弊社専用モータ使用時

適用事例

制御方式	用 途	適用例
V/f 制御	汎用誘導電動機を可変速に制御する用途に適しています。	ファン、ポンプ、コンプレッサ、コンベア、ミキサなど
センサレスベクトル制御	高トルクが必要、または V/f 制御より精度の良い速度制御が必要な用途に適しています。	ゴム、樹脂などの押出機、製紙機のライン制御、印刷機械など（長時間の低速運転、低速時回生運転の一部は適さない場合があります。）
センサ付ベクトル制御	高トルク、高精度な速度制御が必要な用途に適しています。	フィルム、金属の巻取機、印刷機械、クレーンなど

オートチューニングを標準装備

モータ抵抗、インダクタンスなどのモータパラメータをインバータ自身が計測し、自動的にパラメータをセットするオートチューニングを装備しています。

V/f 制御、誘導モータベクトル制御、ED モータベクトル制御の各制御方式で最適運転を実現します。

2つの制御モードで運転が可能

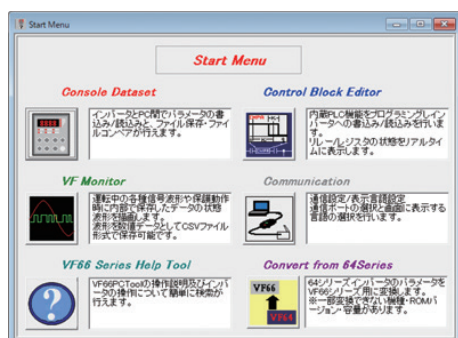
制御方式とモータ種別を2種類まで設定が可能です。

あらかじめ制御方式やモータパラメータを設定して、外部信号をインバータに入力するだけで2つのモード（制御方式またはモータ）を切替えることができます。

ただし、2台のモータを切替えて使用する場合は、接触器などによりモータへの配線を切替える必要があります。

設計・調整ツールで作業をサポート

VF66 PC Tool (VF66 シリーズと共用です) を使用し、インバータとパソコンを専用ケーブルで接続するだけで、インバータ導入時の調整からメンテナンスまで強力にサポートします。



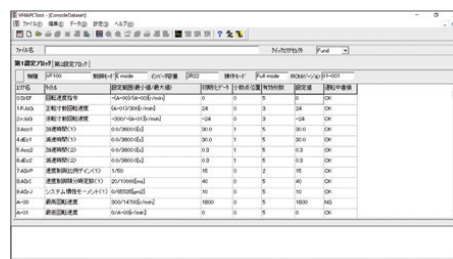
VF66 PC Tool メニュー画面

- ・コンソールデータセット機能
- ・モニタ機能
- ・コントロールブロックエディタ機能
(内蔵 PLC プログラミングツール)
- ・ヘルプ機能
- ・通信モード設定・言語選択機能
(VF66 PC Tool はオプションです)

コンソールデータセット機能

コンソールデータセット機能を使用することで、インバータの設定データをパソコンに読み出すことが可能です。読み出した設定データは、読み出し先のインバータや別のインバータへ書込みができます。

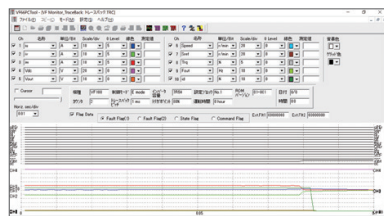
また、設定データは機種ごとのデータをパソコンに記録・保管でき保守が容易です。



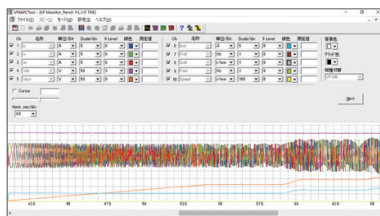
コンソールデータセット画面

モニタ機能

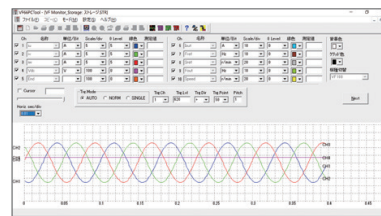
- ・保護動作時に記憶された運転状態や電圧、電流などの情報を読み出し、パソコンに表示するトレースバック機能があります。
- ・運転指令などのロジック情報や、出力電圧、電流などのデータをリアルタイムで表示するトレンド・ストレージ機能があります。



モニタ画面（トレースバック画面）



モニタ画面（トレンド画面）



モニタ画面（ストレージ画面）

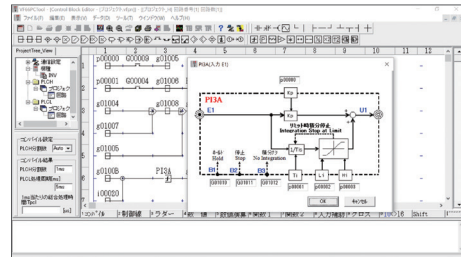
システムにあわせたインバータのカスタマイズ機能

VF100 の内蔵 PLC (Programmable Logic Controller) 機能により、インバータのモータ制御とシーケンス機能をカスタマイズし、お客様のシステムに最適なインバータを提供します。(内蔵 PLC 機能の適用には VF66 PC Tool が必要です。)

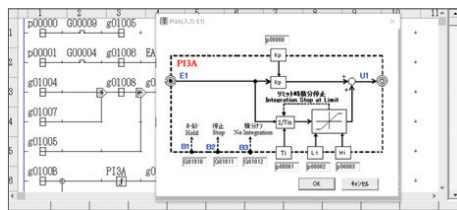
*内蔵 PLC 機能は、モータ制御に関する制御ブロックとシーケンス機能をお客様がプログラミングしインバータに組み込み、各種用途に最適な制御を実現する機能です。

コントロールブロックエディタ (内蔵 PLC プログラミングツール)

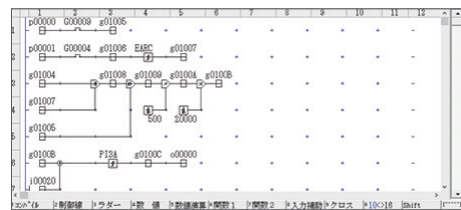
内蔵 PLC 機能の適用には、VF66 PC Tool のコントロールブロックエディタにてプログラミングしインバータへ組み込みます。プログラミングは、汎用 PLC のようにパソコン画面上で配置、編集、接続の操作で簡単に行うことができます。



制御ブロックとシーケンス機能のプログラミング画面



制御ブロックの設定画面



内蔵 PLC 機能の回路編集画面

ED モータ適用時における省エネ効果

高効率で運転が可能な ED モータの適用で省エネが図れ、大容量でかつ使用時間が長いほど大幅にランニングコストと温室効果ガスを低減できます。ランニングコストおよび温室効果ガスの低減効果は、下記式により求められます。弊社モータおよびインバータの損失については、弊社までお問合せください。

ランニングコスト低減効果 (*1)

電力料金単価 [円 / kWh] × (P_{loss2} - P_{loss1}) [kW] × 稼働時間 [h] × 稼働日 [日]

温室効果ガス低減効果 (*2)

排出係数 [t-CO₂/kWh] × (P_{loss2} - P_{loss1}) [kW] × 稼働時間 [h] × 稼働日 [日]

ご使用中のモータおよびインバータの合計損失 [kW] : P_{loss1} = P_{M_loss1} + P_{INV_loss1}

ご使用中のモータの損失 [kW] : P_{M_loss1}

ご使用中のインバータの損失 [kW] : P_{INV_loss1}

弊社モータおよびインバータの合計損失 [kW] : P_{loss2} = P_{M_loss2} + P_{INV_loss2}

弊社モータの損失 [kW] : P_{M_loss2}

弊社インバータの損失 [kW] : P_{INV_loss2}

*1: ランニングコスト低減効果には、基本料金および燃料調整額は含めておりません。

*2: 排出係数は、下記の内いずれかを用いてください。

- ・電気事業者から供給を受けている場合：環境省で公表されている電気事業者別の排出係数
- ・電気事業者以外の者から供給を受けている場合：実測などに基づく適切な係数
- ・上記以外（算定できない場合など）：環境大臣・経済産業大臣が公表する係数

2

機種一覧

200V クラス

インバータ型式			2R22	3R72	5R52	7R52	
適用モータ容量 [kW]		ND	2.2	3.7	5.5	7.5	
		LD	3.7	5.5	7.5	11	
定格出力電流 [A]		ND	10.0	17.0	24.0	32.5	
		LD	17.0	24.0	32.5	46.0	
最大出力電圧 [V]			200 ～ 220V (入力電圧に対応)				
入力電圧 [V]			三相 3 線 200 ～ 220V±10% 50/60Hz±5%				
入力力率			遅れ約 0.7 (DCL 接続時：約 0.9)				
入力容量 [kVA]		DCL なし	ND	4.5	7.4	11.0	14.5
			LD	7.4	11.0	14.5	21.3
		DCL あり	ND	3.3	5.2	8.2	10.4
			LD	5.2	8.2	10.4	15.0
定格入力電流 [A]		DCL なし	ND	12.9	21.1	31.8	41.8
			LD	9.3	15.0	23.5	29.9
		DCL あり	LD	15.0	23.5	29.9	43.3
DCL ^(※1)			ND	DCL3R722	DCL3R722	DCL7R522	DCL7R522
		LD	DCL3R722	DCL7R522	DCL7R522	DCL1122	
冷却方式			強制空冷				
質量 [kg]			9.0	9.0	9.0	9.0	

400V クラス

インバータ型式			2R24	3R74	5R54	7R54
適用モータ容量 [kW]		ND	2.2	3.7	5.5	7.5
		LD	3.7	5.5	7.5	11
定格出力電流 [A]		ND	5.5	9.2	13.0	17.0
		LD	9.2	13.0	17.0	24.0
最大出力電圧 [V]			380 ～ 460V (入力電圧に対応)			
入力電圧 [V]			三相 3 線 380 ～ 460V±10% 50/60Hz±5%			
入力力率			遅れ約 0.7 (DCL 接続時：約 0.9)			
入力容量 [kVA]	DCL なし	ND	4.0	7.5	10.9	15.0
		LD	7.5	10.9	15.0	21.3
	DCL あり	ND	2.8	5.3	7.8	10.8
		LD	5.3	7.8	10.8	15.7
定格入力電流 [A]	DCL なし	ND	5.7	10.9	15.7	21.7
	DCL あり	ND	4.1	7.6	11.2	15.5
		LD	7.6	11.2	15.5	22.7
DCL ^(※ 1)		ND	DCL3R744	DCL3R744	DCL7R544	DCL7R544
		LD	DCL3R744	DCL7R544	DCL7R544	DCL1544
冷却方式			強制空冷			
質量 [kg]			9.0	9.0	9.0	9.0

*1: DCL はオプションです。ただし、LD 仕様で用いる場合は必須となります。

3

共通仕様

電源定格・変動		200V クラス	三相 3 線 200 ～ 220V±10%、50/60Hz±5%			
		400V クラス	三相 3 線 380 ～ 460V±10%、50/60Hz±5%			
過負荷電流定格			ND モード：150% (60 秒)、200% (3 秒) LD モード：110% (60 秒)			
制 御 仕 様	制御方式	誘導モータ			ED モータ	
		V/f 制御	速度センサレスベクトル制御	速度センサ付きベクトル制御	位置・速度センサレスベクトル制御 ^(*)	位置・速度センサ付きベクトル制御
	出力周波数範囲	0.1 ～ 400.0Hz				
	始動トルク (冷温、弊社モータ適用時)	—	200%	200%	150%	200%
	速度制御範囲 (弊社モータ適用時)	—	1：150	1：1000	1：100	1：1000
	トルク制限	力行 / 回生範囲： 0 ～ 150%	正転力行 / 正転回生 / 逆転力行 / 逆転回生範囲：各 0 ～ 200%			
	トルク制御	不可	可			
	PWM キャリア周波数	ND	1 ～ 6kHz			
		LD	1 ～ 3kHz			—
	加減速時間	0.1 ～ 3600.0 秒 (0.1 秒ピッチ)				
その他運転機能	寸動、S 字加減速、速度 / 周波数ジャンプ、垂下制御、回生失速防止、瞬時停電再始動、DC ブレーキ、回転方向切替え、オートチューニング、保護リトライ、冷却ファン「ON」 / 「OFF」 機能、累積運転時間タイマー V/f 制御のみ：トルクブースト、スタビライザ、V/f 特性 (V/f 一定、2 乗低減、折れ線) 誘導モータベクトル制御のみ：初励磁					
入 力 信 号	アナログ入力	・入力数：標準 1ch、オプション最大 2ch、ただし標準 1ch とオプション 1ch は 4 ～ 20mA 電流入力が可能 ・0 ～ +10V (片極性) 電圧入力、0 ～ ±10V (両極性) 電圧入力、4 ～ 20mA 電流入力				
	デジタル入力 (オプション)	ProfiBus、OPCN-1、RS-485 (Modbus RTU)				
	回転速度 / 周波数指令	・0 ～ +10V (片極性) 電圧入力または ±10V (最高回転速度 /10V、最高周波数 /10V) ・4 ～ 20mA (最高回転速度 /20mA、最高周波数 /20mA) ・通信オプション使用時 ±20000digit (最高回転速度 /20000digit、最高周波数 /20000digit)				
	トルク指令	0 ～ ±10V (両極性) 電圧入力 (150% / -10V) 通信オプション使用時 ±10000digit (150%/7500digit)				
	端子台入力	シンクモード / ソースモード切替可能				
	固定機能端子	1 接点：正転運転指令				
	機能端子	・入力数：標準 5 点、オプション 6 点 ・入力項目：プリセット周波数指令 / 回転速度 (7 点)、加減速時間選択 (4 種類)、接点による加減速運転、回転速度 / 周波数ホールド、S 字加減速の禁止、最高回転速度 / 最高周波数低減、垂下制御不動作、トルク制御選択、逆転運転指令、DC ブレーキ指令、初励磁指令、外部故障信号 (4 接点)、トレースバック外部トリガ、第 2 設定ブロック選択、非常停止 (B 接点)、周波数指令 / 回転速度端子台選択、逆転運転指令、正転寸動指令、逆転寸動指令、非常停止 (A 接点)、保護リセット				
出 力 信 号	回転 / 周波数計用出力	回転速度 / 出力周波数の 6 倍の PWM パルス アナログメータ接続が可能 ただし、標準アナログモニタ出力と同時に使用は不可				
	アナログモニタ出力	・出力数：標準 1ch、オプション 2ch、ただしオプション 1ch は 4 ～ 20mA 電流出力可能 ・0 ～ ±10V (両極性) 電圧出力、4 ～ 20mA 電流出力 ・出力項目：出力電圧、出力電流、出力トルク、回転速度 / 出力周波数、回転速度指令 / 周波数指令、内蔵 PLC 出力など				
	機能端子	・出力数：標準 2 点、オプション 2 点 オープンコレクタ出力 ・出力項目：回転速度 / 周波数検出 (2 点)、設定到達、トルク検出 (極性付き・絶対値の 2 点)、停電中、過負荷保護ブリアラーム、リトライ中、逆転中、保護動作コード、運転中、タイマー残時間 1 経過、タイマー残時間 2 経過、第 2 設定ブロック選択中				

内蔵 PLC 機能	プログラム容量	16kB、約 1024 ステップ ただし、内蔵 PLC 機能を編集するには、パソコンツール (VF66 PC Tool) が必要
	シーケンス	・入力：標準 5 点、オプション 6 点、上位 CPU から通信入力 (オプション) ・出力：オープンコレクタ (標準 2 点、オプション 2 点)、 接点出力 (1a、1c)、上位 CPU への通信出力 (オプション) ・内部リレー種類：入力リレー、出力リレー、オンタイマーリレー、オフタイマーリレーなど ・命令：A 接点、B 接点、C 接点 ・関数：極性反転、加算、減算、乗算、除算、剰余など約 30 種類
	関数 (コントロールブロック)	PI アンプ、速度制御など約 15 種類
モニタ表示項目		出力周波数、回転速度、周波数 / 回転速度指令、出力電流、出力トルク、直流電圧、入出力端子チェック、保護履歴など
保護機能		過電流、直流部過電圧、不足電圧、過速度 / 過周波数、過トルク、ユニット過熱、モータ過熱、充電抵抗過熱、過負荷、IGBT 保護動作、記憶メモリ異常、電流センサ異常、始動渋滞、通信タイムアウトエラー、速度制御エラーなど
パソコンツール		Console Dataset (パラメータ設定)、Control Block Editor (内蔵 PLC 編集)、VF Monitor (運転・保護モニタ)
環境条件		動作温度：-10 ~ 50℃ 湿度：20 ~ 90%RH (凍結・結露のないこと) 標高：1000m 以下 保存温度：-20 ~ 70℃ 雰囲気：腐食性ガス、金属粉、油、ハロゲン、DOP (フタル酸エステル) の可塑剤が含まれないこと 振動：5.9m/s ² (0.6G 以下、10 ~ 55Hz)、JIS C60068-2-6 に準拠 IEC60664-1 に規定される過電圧カテゴリ III、汚損度 2 以下の環境下
保護構造		IP00 (JIS C 0920)：開放形で人体に対する保護、固形物体の侵入に対する保護、水の侵入に対する保護を特に考慮していない構造

※：ED モータ位置・速度センサレスベクトル制御の場合は、再生時に十分なトルクが得られないことがあります。

4

機能アップオプション (VF66 シリーズと共用)

	名 称	型 式	用 途	備 考
機能アップオプション	オプションコンソール	SET66EX-Z	パラメータ設定・記録オプション	
	延長ケーブル	CBL64- □	インバータ本体とオプションコンソールを接続 1m/3m/5m の 3 種類	
	コンソール取付金具	—	SET66EX-Z を制御盤扉に取付ける際に使用する金具	
	PC ツール接続ケーブル	USBIF66	パソコン接続用 USB ケーブル	
	絶縁入出力オプション	IO66-Z	アナログ絶縁入力 / 出力 2ch/2ch 多機能入力 / 出力 6ch/2ch PG (コンプリメンタリ入力) 回路	プリント板 PG66-Z と交換し て取付 ^(※2)
	レゾルバ入力オプション	RESO66-Z	位置・速度検出オプション (レゾルバ ^(※1))	1 機種を選定し、 プリント板 VFC66-Z と PG66-Z などの 上部に搭載
	ラインドライバ入力方式 PG オプション	PLIN66-Z	位置・速度検出オプション (ラインドライバ)	
	PT100 内蔵モータ用温度検出オプション	TVPT66-Z	モータ温度検出オプション	1 機種を選定し、 プリント板 PG66-Z の上部に搭載
	サーミスタ内蔵モータ用温度検出オプション	TVTH66-Z	モータ温度検出オプション	
ネットワーク (※3)	OPCN-1 (JPCN-1)	OPCN66-Z	OPCN-1 適合クラス TYPE-S521 に適合	1 種類を選定し、 プリント板 PG66-Z と交換し て取付 ^(※2)
	RS422/485、RS232C、Modbus RTU	ASYC66-Z	調歩同期シリアル方式通信機能	
	PROFIBUS	PBUS66-Z	PROFIBUS 通信用	

※1：弊社専用モータで適用しているレゾルバに対応

※2：プリント板 PG66-Z が標準で取付けられていますので、PG66-Z を取外してから取付けてください。

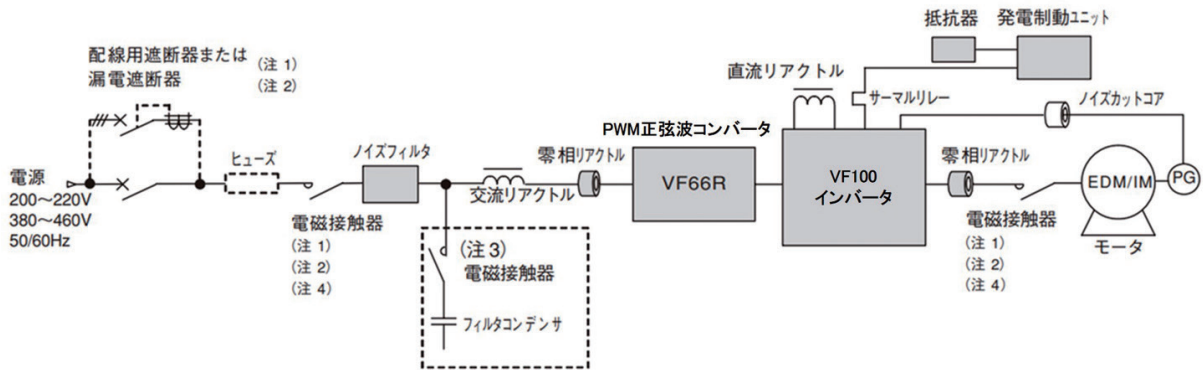
※3：CC-Link、Device-Net、Ether net IP への対応については、弊社までお問合せください。

オプション入出力

形 式	多機能入力	多機能出力	アナログ入力	アナログ出力	PG 入力
IO66-Z	6	2	2	2	1
OPCN66-Z	6	2	1	1	1
ASYC66-Z	6	2	1	1	1
PBUS66-Z	6	—	1	1	1

5

周辺機器オプション



	名 称	用 途	備 考
周辺機器 (*)	直流リアクトル (DCL)	入力率を改善する場合に適用してください。	
	交流リアクトル (ACL)	入力率改善・歪波形を抑制する場合に適用してください。	入力側接続用
	ノイズフィルタ	インバータから発する電磁ノイズを低減する場合に適用してください。	入力側接続用
	PWM 正弦波コンバータ	電源回生制動・電源高調波の大幅な改善・力率改善が必要な場合に適用してください。PWM 正弦波コンバータを用いる場合はコンバータ用の交流リアクトルを取付ける必要があります。各種容量がありますので弊社までお問合せください。	インバータ入力側に適用
	発電制動ユニット 抵抗器 サーマルリレー	モータの制動力が必要な場合に適用してください。 適用時には、発電制動ユニット・抵抗器・サーマルと組合わせてご使用ください。 (7.5kW 以下のユニットには発電制動機能がインバータに内蔵されています。)	

* 周辺機器の選定や設置については、弊社までお問合せください。

注 1: 配線用遮断器・入力側、出力側電磁接触器および配線サイズの選定は、VF100 インバータの取扱説明書をご参照ください。

注 2: 漏電遮断器はインバータ対応品をご使用ください。

注 3: フィルタコンデンサおよびその投入用の電磁接触器は、PWM 正弦波コンバータ使用 (VF66R) 時に必要です。投入用電磁接触器は、PWM 正弦波コンバータ運転時に ON、停止時に OFF するように使用します。

注 4: 入力側と出力側の電磁接触器は、用途に合わせてご使用ください。ED モータは永久磁石が内蔵されているため、モータが回るとインバータが停止していても電圧を発生します。定出力 (パワーコンスタント) 領域をご使用の場合や、モータが他の動力などにより回されることがある場合には、安全のため出力側にも電磁接触器を使用してください。この場合、出力側の電磁接触器は、インバータの運転接点 (52MA) で動作するようにしてください。

6

高調波抑制対策ガイドラインへの対応について

本製品は「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」（以下、「ガイドライン」）の対象となる高調波発生機器となります^(注1)。「ガイドライン」による判定で高調波の抑制が必要な場合は、適切な高調波抑制対策を実施してください。

なお、本製品の回路分類、種別、換算係数は下表の通りとなりますので、「ガイドライン」の適合判定の際にご利用ください。

回路分類	回路種別		換算係数 Ki
3	三相ブリッジ (コンデンサ平滑)	6パルス変換装置 リアクトルなし	K31=3.4
		6パルス変換装置 リアクトルあり(交流側)	K32=1.8
		6パルス変換装置 リアクトルあり(直流側)	K33=1.8
		6パルス変換装置 リアクトルあり(交・直流側)	K34=1.4

注1：インバータを組込んだ機械・装置で1相あたりの入力電流が20A以下の場合は対象外となります。

7

製品の保証について

1) 無償保証期間

無償保証期間は、弊社製品納品後1年未満、または弊社工場出荷後18ヶ月（工場または保管倉庫出荷日より起算）以内のいずれか早く経過するまでの期間といたします。

なお、無償保証期間経過後に弊社または弊社指定企業による修理・オーバーホールなどのメンテナンスをした場合は、その修理部分に対して検収後1年間を保証期間といたします。

2) 保証範囲

(1) 故障診断

故障発生時の初期診断は、原則として貴社にて実施をお願いいたします。

ただし、貴社からの故障初期診断の要請により弊社または弊社サービス網がこの業務を代行することができます。

なお、故障原因が弊社の責に帰すべきものでない場合は有償とさせていただきます。

(2) 故障修理

故障発生に対する修理、代品交換、現地出張作業は無償といたします。

ただし、次の場合は有償となります。

- ① 貴社または貴社顧客の不適切な取扱い、条件、環境、使用方法などに起因する場合。
- ② 貴社または貴社顧客の設計内容などに起因する場合。
- ③ 貴社または貴社顧客にて作成されたプログラムの不備に起因する場合。
- ④ 故障の原因が納入品以外の事由による場合。
- ⑤ 弊社の了解なく弊社製品を改造したことに起因する場合。
- ⑥ 弊社または弊社指定企業以外による修理・改造に起因する場合。
- ⑦ 天災、火災、災害など不可抗力に起因する場合。
- ⑧ その他、弊社の責に帰さない事由による故障の場合。
- ⑨ 無償保証期間を過ぎた場合。

3) 免責事項

無償保証期間内外を問わず、弊社の責に帰すことができない事由から生じた損害、弊社製品の故障に起因する貴社および貴社顧客での機会損失、逸失利益、二次損害、事故補償並びに弊社製品以外への物損などに関する補償は弊社の保証外とさせていただきます。

4) 生産終了後の修理期間

生産を終了しました製品につきましては、生産終了後 7 年間の範囲で修理を実施いたします。

ただし、電子部品などはライフサイクルが短く、調達や生産が困難になる場合も予想され、期間内でも修理できない場合がありますのでご了承ください。

5) お引渡し条件

試運転調整オーダの無い標準品については、貴社への搬入をもってお引渡しとし、現地での試運転調整などの作業は弊社の責務外といたします。

安全上の注意事項

注 意

- ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みになって、正しく使用してください。
- 本インバータは、人命にかかわるような状況のもとで使用される機器、あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。
- 本インバータを、乗用移動体、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海底中継機器あるいはシステムなど特殊用途に使用しないでください。
- 本インバータは厳重な品質管理のもとに製造しておりますが、インバータが故障することにより人命にかかわるような重要な設備、および重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては、重大事故にならないような安全装置を設置してください。
- VF100 を三相交流モータ以外の負荷に使用する場合には、弊社にご相談ください。
- 本インバータには電気工事が必要です。電気工事は専門家が行ってください。



東洋電機製造株式会社

本 社

〒103-0028 東京都中央区八重洲一丁目4番16号 東京建物八重洲ビル
産業事業部 TEL:03-5202-8132~6 FAX:03-5202-8150

<https://www.toyodenki.co.jp/>

サービス網

東洋産業株式会社

本 社

〒143-0011 東京都大田区大森本町一丁目6-1 大森パークビル
TEL:03-5767-5781 FAX:03-5767-6521

<https://www.toyosangyou.co.jp/>