

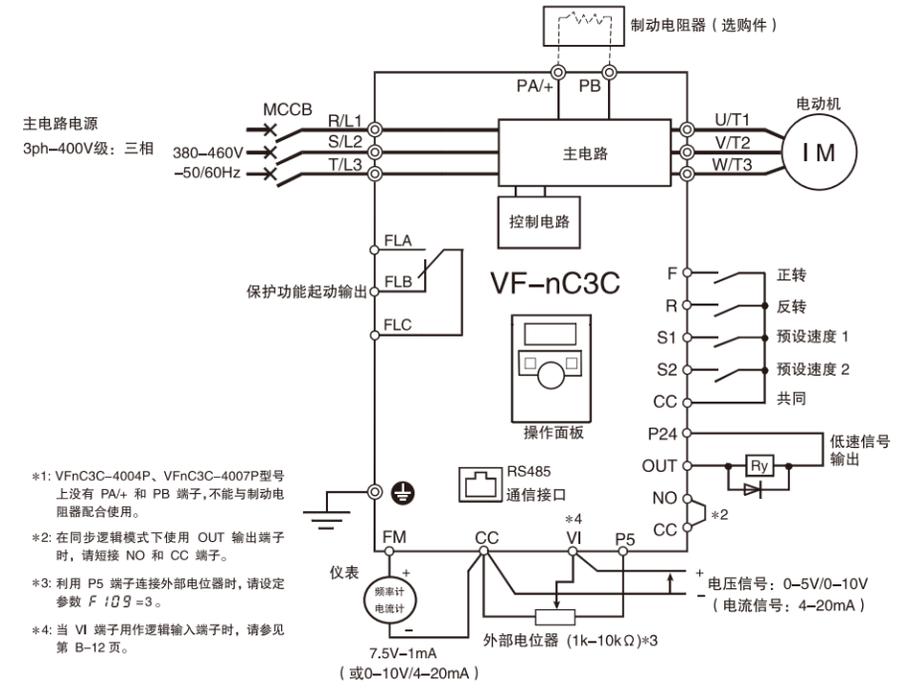
# 接线图·尺寸

## ●标准规格

项目	规格							
	三相 400V 级							
输入电压等级	三相 400V 级							
适用电动机 (kW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11
类型	VFnc3C							
外形	4004P	4007P	4015P	4022P	4037P	4055P	4075P	4110P
容量 (kVA) (注 1)	1.1	1.8	3.1	4.2	7.2	9.6	13	18
输出电流 (A) (注 2)	1.5 (1.2)	2.3 (1.5)	4.1 (4.0)	5.5 (4.2)	9.5 (8.8)	12.6 (9.5)	17 (16.2)	24 (17)
额定输出电压 (注 3)	三相 380V 至 460V							
额定过负荷电流	150%~60 秒, 200%~0.5 秒							
电压-频率	三相 380V 至 460V - 50/60Hz							
允许波动	电压 323 至 506V (注 4), 频率 ±5%							
所需的电源容量 (kVA) (注 5)	1.5	2.7	4.8	6.4	10.0	15.6	19.7	26.6
保护方式 (IEC60529)	IP20							
冷却方式	自冷				强制风冷			
颜色	RAL 7016							

注 1) 容量是在 440V 输出电压下计算来的。  
 注 2) 表示 PWM 载波频率 (参数 F300) 为 4kHz 或以下时的额定输出电流。4kHz 以上的额定输出电流在括号内表示。  
 PWM 载波频率的出厂设定为 4kHz。  
 注 3) 最大输出电压与输入电压相同。  
 注 4) 当变频器连续工作 (负荷 100%) 时为 342V~506V (400V 等级)。  
 注 5) 所需的电源容量随电源侧变频器的阻抗值 (包括输入电抗器和电缆的阻抗) 而变化。  
 注 6) 仅在 1.5kW 以上 (含 1.5kW) 机型内置制动回路。

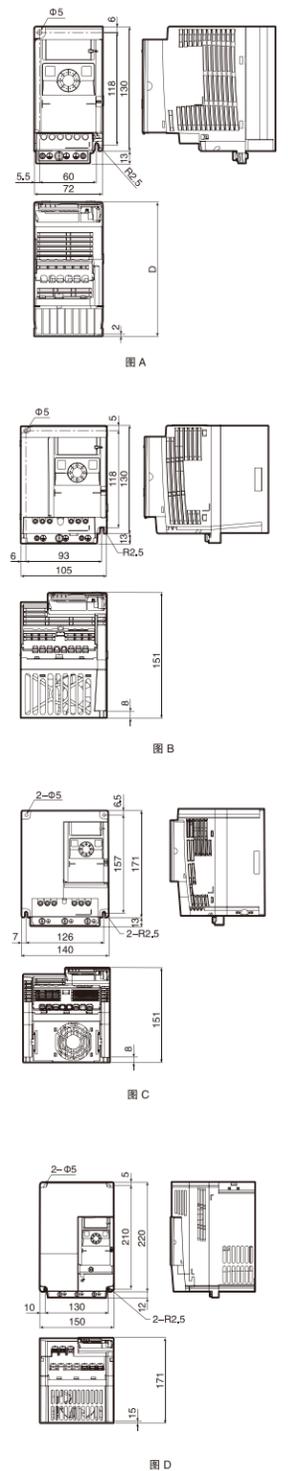
## ●标准连接图-SINK (负极) (通用: CC)



## ●外形尺寸和重量

电压等级 400V		尺寸 (mm)						外形图	大致重量 (kg)
适用电动机 (kW)	变频器类型	W	H	D	W1	H1	H2		
0.4	VFnc3C-4004P	72	130	130	60	118	13	A	0.6
0.75	VFnc3C-4007P	72	130	140	60	118	13	A	0.7
1.5	VFnc3C-4015P	105	130	151	93	118	13	B	1.1
2.2	VFnc3C-4022P	105	130	151	93	118	13	B	1.1
3.7	VFnc3C-4037P	140	171	151	126	157	13	C	1.8
5.5	VFnc3C-4055P	140	171	151	126	157	13	C	1.8
7.5	VFnc3C-4075P	150	220	171	130	210	12	D	3.3
11	VFnc3C-4110P	150	220	171	130	210	12	D	3.3

## ●外形图



# TOSHIBA

Leading Innovation >>>



东芝集团为可持续发展的地球未来做贡献。

# TOSVERT™ VF-nC3C

## OEM客户专用型变频器

Special Model for OEM partners



VFnc3C是东芝为中国国内OEM厂商量身定制的新一代精简型变频器。其特点为高转矩、易操作、环境耐性高, 可满足用户绝大多数的基本需求。

机种名称	输入电压等级	适用电机容量 (kW)							
		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11
VFnc3C	三相400V级	■	■	■	■	■	■	■	■

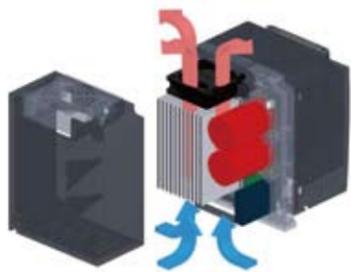
东芝(中国)有限公司 工业电气系统部  
 ies@toshiba.com.cn http://www.toshiba.com.cn/ies  
 地址: 北京市东城区东长安街1号东方广场W2座311室  
 TEL: (010)8518-2447 FAX: (010)8518-2450



## 卓越的环境适应性

- **复杂环境下的耐性**  
所有机种均采用了强化涂层电路板。
- **减少尘埃累积的设计**  
采用下下配线并重新设计了散热片的形状。
- **更高温度下的运行**  
优化内部结构设计，实现55度时无降容运行。
- **内外气的完全分离**  
新设计的散热构造防止了尘埃在变频器内部的积蓄。
- **化学物质的防护加强**  
采用了遵循IEC60721-3-1及60721-3-3规格的设计。

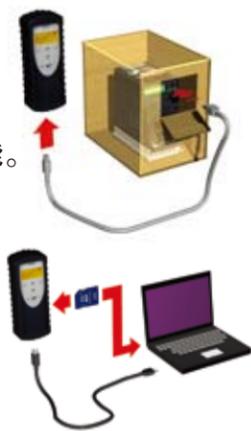
## 出‘尘’不染



## 完善的基本性能

- **强有力的转矩**  
150%~60s, 最大转矩1Hz~200%。
- **更强大的通信/网络功能**  
标配Modbus-RS485通信接口，与专用PCM软件配合，可实现强大的网络/通信功能。
- **广泛的应用场合**  
1.5kW以上机种内置制动单元。
- **参数设定修改禁止功能**  
防止用户误操作及保护生产厂商的原始设定而新追加了密码保护功能。
- **简便的参数复制功能**  
通过多功能复制器，可在切断电源状态下进行参数设置/修改。

## ‘精’益求精



## 方便的安装与操作

- **安装面积的缩小**  
通过并排安装可有效减少安装面积。
- **方便的参数设定**  
新采用的旋钮使得参数设定，状态确认等操作更加简捷。
- **简单配线**  
可简单拆卸端子台罩壳，配线更轻松。

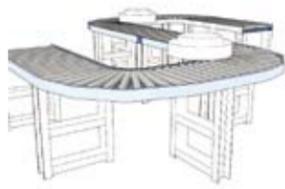
## ‘易’如反掌



## 典型行业应用



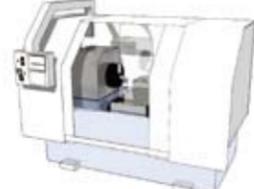
风机、水泵及各种空调设施



各种传送带、物流系统



各种纺织机械



各种金属加工设备、中小型机械设备

## 通用规格

项 目	规 格
控制系统	正弦 PWM 控制
输出电压范围	可通过校正电源电压在 50 至 660V 的范围内调节 (注 1)
输出频率范围	0.1 至 400.0Hz, 出厂设定: 0.5 至 50Hz, 最大频率: 30 至 400Hz
频率的最小设定单位	0.1Hz: 模拟输入 (最大频率为 100Hz 时), 0.01Hz: 操作面板设定和通信设定。
频率准确度	数字设定: 最大频率的 $\pm 0.1\%$ 范围内 ( $-10$ 至 $+60^\circ\text{C}$ ) 模拟设定: 最大频率的 $\pm 1.0\%$ 范围内 ( $25^\circ\text{C} \pm 10^\circ\text{C}$ )
电压/频率特性	V/f 常数、可变转矩、自动转矩提升、矢量控制、自动节能、V/F 5 点设定、自动调节。基本频率 (20 - 400Hz) 可调为 1 和 2, 转矩提升 (0-30%) 可调为 1 和 2, 启动时调节频率 (0.1-10Hz)
频率设定信号	前面板调节盘, 外部频率电位器 (可连接额定阻抗为 1k-10k $\Omega$ 的电位器), 0-10Vdc / 0-5Vdc (输入阻抗: $V_I=40k\Omega$ ), 4-20mA (输入阻抗: 250 $\Omega$ )。 (注 2)
端子台频率设定功能	该特性可通过两点设定进行任意设定。可设定: 模拟输入 (VI)。
上限和下限频率	上限频率: 0 至最大频率, 下限频率: 0 至上限频率
PWM 载波频率	可调节范围为 2k 至 12kHz (出厂设定: 4kHz)。
PID 控制	设定比例增益、积分增益、微分增益和控制等待时间。检查处理量和反馈量是否一致。
加速/减速时间	可从加速/减速时间 1 和 2 (0.0 至 3000 秒) 中选择。自动加速/减速功能。S 模式加速/减速 1 和 2。控制强制快速减速。
直流制动	制动启动频率: 0 至最大频率, 制动率: 0 至 100%, 启动时间: 0 至 20 秒, 紧急直流制动。
动态制动驱动电路	控制和驱动电路在变频调速器中内置, 制动电阻器外置 (选购件)。 型号 VFnC3C-4004P 至 VFnC3C-4007P 不能使用制动电阻器。
输入端子功能(可编程)	可从约 60 种功能中选择, 例如正转/反转信号输入、微动运转信号输入、运转基本信号输入和复位信号输入, 以分配给 5 个输入端子。逻辑可在同步和源极之间选择。
输出端子功能(可编程)	可从约 40 种功能中选择, 例如上限/下限频率信号输出、低速检测信号输出、指定速度到达信号输出和故障信号输出, 以分配给 FL 继电器输出、电极开路输出端子。
正转/反转	操作面板上的运行和停止键可分别用于启动和停止运转。正转/反转可通过通信来控制, 而逻辑输入可通过接线盒来控制。
预设速度运转	基本频率 + 15 级速度运转可通过更改端子上 4 个接点的组合实现。
重试运转	如果保护功能启动, 在检查主电路元件后可自动再启动。10 次 (最多) (可用参数选择)
各种禁止设定/密码设定	可对参数写保护, 以及禁止更改面板参数设定和使用操作面板进行运转、紧急停止或复位。通过设定 4 位密码和端子输入可以对参数进行写保护。
再生能量传输控制	可用电动机的再生能量在瞬时维持其运转 (出厂设定: OFF)。
自动再启动运转	如果瞬停, 则变频调速器读取惯性的电动机的旋转速度, 并输出与旋转速度相应的频率, 以顺利再启动电动机。该功能也可在切换至商业用电时使用。
故障检测信号	1c 接点输出: (250 Vac - 2 A ( $\cos\Phi=1$ ): 电阻负荷, 30 V dc - 1 A, 250 Vac - 1 A ( $\cos\Phi=0.4$ )) 最小允许负荷: 5Vdc-100mA
保护功能	失速防止、电流限制、过电流、输出短路、过电压、过电压限制、欠电压、接地故障、检测、输入相位故障、输出相位故障、由电子热功能提供的过负荷保护、启动时电枢过电流、启动时负荷侧过电流、过转矩、欠电流、过热、累计工作时间、使用寿命警报、紧急停止、各种预警报
电子热特性	在标准电动机和定转矩 VF 电动机切换、在电动机 1 和 2 之间切换、设定过负荷跳闸时间、调节失速防止等级 1 和 2、选择过负荷失速
复位功能	通过关闭接点 1a 或关闭电源或操作面板进行复位的功能。该功能也可用于保存和清除跳闸记录。
报警	失速防止、过电压、过负荷、欠电压、设定错误、过程重试、上/下限
故障原因	过电流、过电压、过热、输出短路、接地故障、变频调速器过负荷、启动时支路过电流、启动时负荷侧过电流、CPU 故障、EEPROM 故障、RAM 故障、ROM 故障、通信故障。(可选择: 紧急停止、欠电压、小电流、过转矩、电动机过负荷、输入相位故障、输出相位故障)
监视功能	运转频率、运转频率指令、正转/反转、输出电流、输入电压 (直流检测)、输出电压、转矩、转矩电流、变频调速器负荷率、输入功率、输出功率、输入端子信息、输出端子信息、逻辑输入端子设定、CPU1 版本、CPU2 版本、PID 反馈值、频率指令 (补偿后)、过去跳闸 1 至 4 的原因、部件更换报警、累计工作时间
过去跳闸监视功能	保存过去四个跳闸的数据: 连续发生的跳闸次数、运转频率、正转/反转、输出电流、输入电压 (直流检测)、输出电压、输入端子信息、输出端子信息和每次跳闸发生时的累计工作时间。
频率计输出	电动机模拟输出: 1mA dc 满刻度直流电流计 0 - 20mA (4 至 20mA) 输出: 直流电流计 (允许负荷电阻: 小于 750 $\Omega$ ) 0 - 10V 输出: 直流电压计 (允许负荷电阻: 大于 1k $\Omega$ ) 分辨率: 最大 1/255
4 位 7 段 LED	频率: 变频调速器输出频率。 报 警: 失速报警 "C"、过电压报警 "P"、过负荷报警 "L"、过热报警 "H"。 状 态: 变频调速器状态 (频率、保护功能启动原因、输入/输出电压、输出电流等) 和参数设定。 自由单位显示: 对应于输出频率的任意单位 (如转速)。
指示灯	通过亮起表示变频调速器状态的指示灯, 如 RUN 指示灯、MON 指示灯、PRG 指示灯、% 指示灯、Hz 指示灯 充电指示灯表示主电路电容器已充电。
使用场所	室内; 不要暴露在直射的阳光下, 或者暴露在腐蚀性气体、爆炸性气体、可燃气体、油雾、灰尘中; 震动强度应低于 5.9m/s <sup>2</sup> (10 至 55Hz)。
海拔高度	不超过 3000 m (1000 m 以上需减小电流) (注 3)
环境温度	-10 至 +60 $^\circ\text{C}$ (注 4)
保存温度	-25 至 +70 $^\circ\text{C}$
相对湿度	5 至 95% (无结露和蒸气)

注 1) 最大输出电压与输入电压相同。  
注 2) 请注意, 如果选择 4-20mA, 当变频调速器电源开启时, 内部阻抗为 250 $\Omega$ , 而当电源关闭时, 内部阻抗可急剧增大至约 40k $\Omega$ 。  
注 3) 海拔超过 1000 m 时, 每增加 100 m, 电流就须减小 1%。例如, 2000m 时电流应降至 90%, 而 3000m 时则应降至 80%。  
注 4) 高于 50 $^\circ\text{C}$ : 除去变频调速器顶部的保护性封层。  
高于 55 $^\circ\text{C}$ : 除去变频调速器顶部的封层, 并减小输出电流来使用变频调速器。  
并行安装 (变频调速器之间不留空间): 除去各变频调速器顶部的封层。在环境温度高于 50 $^\circ\text{C}$  的地方安装变频调速器时, 请除去变频调速器顶部的封层, 并减小输出电流来使用变频调速器。