

8.2 標準仕様表の見方

[標準仕様表 用語解説]

(1) 保護構造……………JEM(日本電機工業会標準規格)、JISに準拠して表示(6章参照)

<例> I P 2 0

第2記号:水の侵入に対する保護

(0:保護していない)

第1記号:充電部、可動部に対する人体保護及び固形異物の侵入に対する保護

2:指先または80mmを超えない類似物が接触しない。
直径12mmを超える固形物体が侵入しない。

(2) 最大適用モータ(4P、kW)…………インバータで適用できるモータ容量。

ただし、標準モータ4P、定格回転数時(50/60Hz)の場合(インバータを選定する時は、モータの定格電流値によります。)

(3) 定格容量(kVA)…………インバータの定格の容量

(電圧、電流により算出されます。)

<例>インバータ出力200V 定格電流24Aとすると

$$\text{定格容量(kVA)} = \frac{1}{100} \times \sqrt{3} \times 200 \times 24 \approx 8.3 \text{ (kVA)}$$

(4) 定格出力電流(A)…………インバータが出力できる定格電流値

使用するモータの定格電流が、インバータ定格電流値内となるように選定します。

(5) 制御方式…………出力波形を生成する制御方式

正弦波PWM方式(V/f制御)

(6) 出力周波数範囲…………インバータが出力できる周波数範囲

(ギヤモータを回転できる範囲ではありません。)

(7) 周波数精度…………インバータ出力される周波数の精度

(ギヤモータの回転数精度とは異なります。)

<例>最高周波数±0.01% (25±10℃) とは

周囲温度 15~35℃の変化に対し、部品の温度特性により
最高周波数 60Hz と設定した場合です。

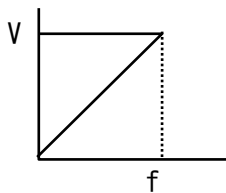
$$60\text{Hz} \times \frac{0.01}{100} = 0.006\text{Hz} \text{ だけ、設定値より変動することを示します。}$$

すなわち、59.994~60.006Hz の間で変化します。

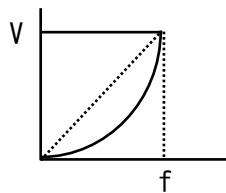
(8) 周波数分解能 …………… 周波数を設定できる最小値を示します。

<例>デジタル指令 ; 0.01Hz → 0.01Hz 単位で設定可
最高周波数の 1/1000 → 60Hz でセット時なら
 $60 \times 1/1000 = 0.06\text{Hz}$
で設定可能です。

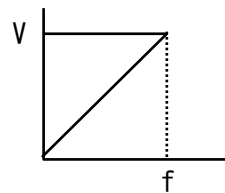
(9) 電圧／周波数特性 …………… 出力電圧と周波数の関係を示します。



V/f 制御



低減トルク特性



センサレスベクトル制御 (定トルク特性)

(10) 過負荷電流定格 …………… インバータの定格出力電流に対する比率です。

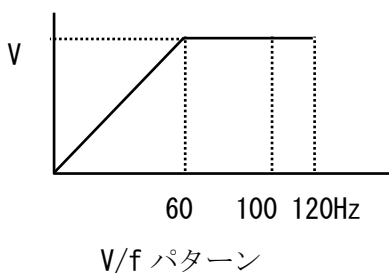
(過負荷耐量)

インバータでモータを駆動する場合、負荷が増大 (電流増加) した場合、どの程度の過負荷に耐えられるかということです。

<例> “150% 1分間”

定格電流値 24A の場合、 $24 \times 1.5 = 36\text{A}$ で 1分間まで耐えられます。これを超えると、過電流保護、過負荷保護が動作します。

(11) 加速、減速時間 …………… V/f パターンで設定した最高周波数まで到達するまでの時間
および最高周波数から “0” になるまでの時間です。

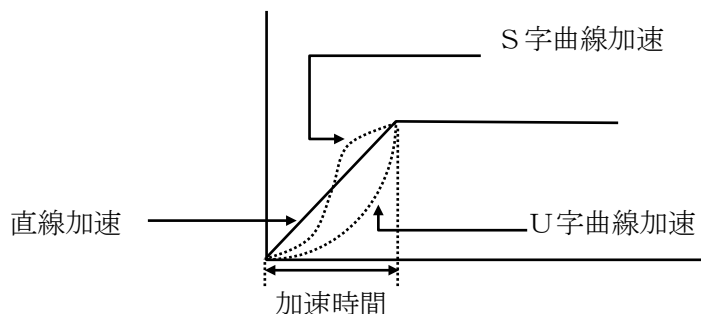


V/f パターン

<補>設定周波数まで加減速する時間の設定です。

設定周波数を 60Hz、加速時間 10 秒とした場合、
0 → 60Hz まで 10 秒で加速されます。

(1 2) 直線、曲線加速 …………… HF-430、HF-430 α では、以下の 3 種類の設定ができます。



(1 3) 始動トルク …………… インバータとモータを組み合わせ、始動時に出力するトルクで短時間定格となります。

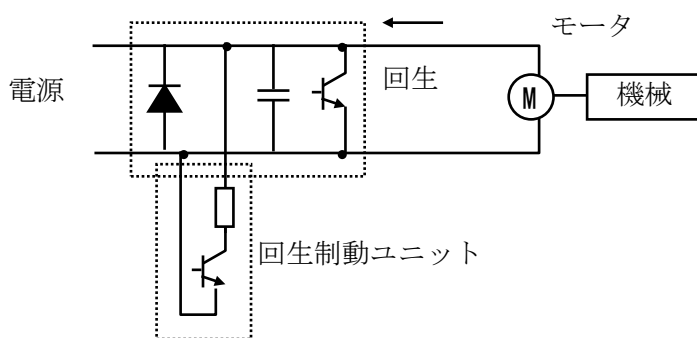
100% : インバータの適用モータの定格トルク値

(1 4) 制動トルク

① 回生制動 …………… モータを発電機として動作させ、機械エネルギーを電気エネルギーに変換し、インバータまたは電源に帰還させることです。

この電気エネルギーをインバータ内部のコンデンサに帰還させ吸収するものをコンデンサ帰還といいます。

コンデンサには、許容電圧があるためそれを超えて制動トルクが必要な場合、回生制動ユニットまたは、制動抵抗器を使用して熱エネルギーとして消費させます。



② 直流制動 …………… モータに直流電流を流し、制動をかける方法

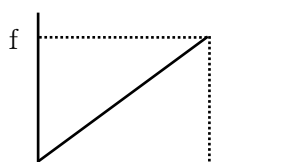
(制動力により異なりますが、短時間定格となります。)

(15) 周波数設定、正転、逆転/停止指令 (運転指令)

オペレータまたは、ターミナル (制御回路端子) のどちらかを選択し、指令を与えます。

<オペレータ>… インバータ本体のパネルにて操作します。

<ターミナル>… ターミナル (制御回路端子) にて動作させます。



0 ----- 10V 電圧入力時

4 ----- 20mA 電流入力時

(16) 入出力信号 …………… インバータの機能を引き出すための入力信号および出力信号
多機能入力、出力端子を使用します。

(17) アラーム出力 …………… インバータの保護機能が動作し、アラームを出力するターミナル

(18) 使用環境 …………… インバータが支障なく運転可能な周囲環境