

8.2 標準仕様表の見方

[標準仕様表 用語解説]

- (1) 保護構造 <例>IP20
第2記号；水の侵入に対する保護
(0；保護していない<0~8>)
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
<0~6>
- (2) 最大適用モータ (4P、kW) そのインバータで適用できるモータ容量。
ただし、住友標準モータ 4P、定格回転数時 (50/60Hz) の場合 (インバータを選定する時は、使用モータの定格電流値による。)
- (3) 定格容量 (kVA) インバータの持っている定格の容量
(電圧、電流により算出される。)
<例>
インバータ出力 3φ200V 定格電流 24A とすると
$$\text{定格容量 (kVA)} = \frac{1}{100} \times \sqrt{3} \times 200 \times 24 \doteq 8.3 \text{ (kVA)}$$
- (4) 定格出力電流 (A) インバータの使える定格電流値
使用するモータの定格電流がこのインバータ定格電流値内に入るように選定する。
- (5) 制御方式 出力波形を作る上での制御方式
正弦波 PWM 方式 (V/f 制御)、線間正弦波変調 PWM 方式他
- (6) 出力周波数範囲 インバータが出せる周波数範囲 (モータを回せる範囲とは限らない。)
- (7) 周波数精度 インバータ出力される周波数の精度 (モータ回転数精度とは異なる。)

〈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 60Hz とセットした場合

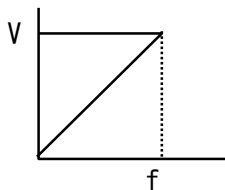
$$60\text{Hz} \times \frac{0.01}{100} = 0.006\text{Hz} \quad \text{だけセット値より代わりえることを示す。}$$

すなわち、59.994~60.006Hz の間で変わることがあるという意味。

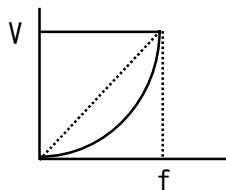
(8) 周波数分解能 周波数を設定できる最小値を示す。

〈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

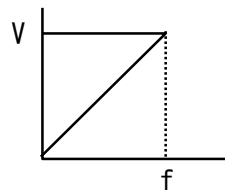
(9) 電圧／周波数特性 出力電圧と周波数の関係を示す。



V/f 制御定トルク



低減トルク



センサレスベクトル制御定トルク

(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

(過負荷耐量)

インバータでモータを駆動する場合負荷が大きくなった
 (電流増) 場合どれ位まで過負荷に耐えられるかという意味。

〈例〉・ 150% 1 分間 ・

定格電流値 24A の場合、 $24 \times 1.5 = 36\text{A}$ で 1 分間まで耐えられる
 という事。

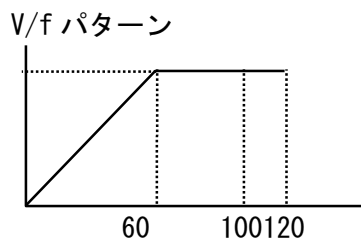
これを超えると、過電流保護、過負荷保護が動作する。

(11) 加速、減速時間 V/f パターンできめた最高周波数まで到する迄の時間及び
 最高周波数から・0・になるまでの時間。

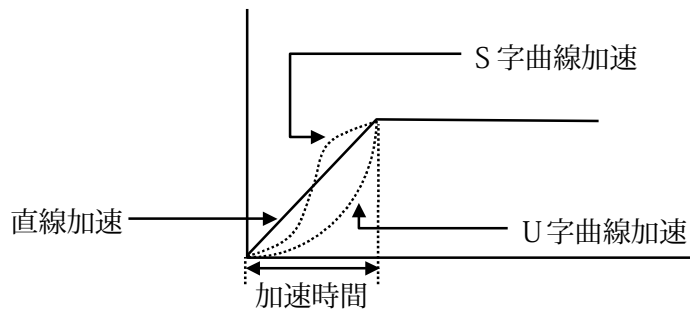
〈補〉 設定周波数までの加速される時間ではない。

設定周波数を 100Hz、加速時間 12 秒とした時

0→100Hz まで 10 秒で加速される。



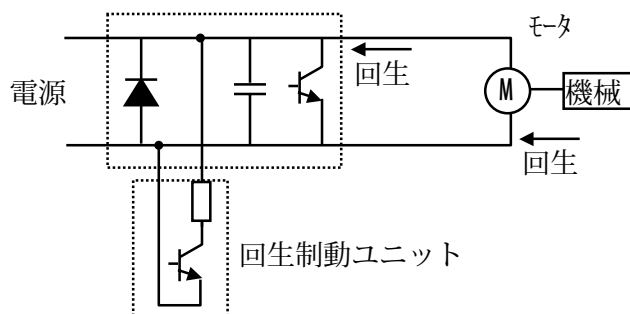
(12)直線、曲線加速・減速 …………… 加速、減速の仕方



(13)始動トルク …………… インバータとモータを組合わせての始動時に出せるトルク
 一般に短時間定格となる。
 100%→そのインバータの適用モータの定格トルク値を 100%とする。

(14)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、インバータ又は電源に帰還させること。
 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う。



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又は放電抵抗器を使って熱エネルギーとして消費させる。

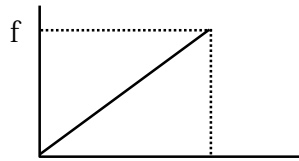
② 直流制動 …………… モータに直流を流し、制動をかける方法
 (制動力により異なるが一般的に短時間)
 HF-430 は停止時だけでなく始動時にもかけられる。

(15)周波数設定、正転、逆転／停止指令（運転指令）

.....オペレータ又は、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る。

〈オペレータ〉…インバータ本体のパネルにて操作する。

〈ターミナル〉…ターミナル（制御回路端子）にて動作させる。



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及び出力信号ターミナルのみで使用できる機能とターミナルとオペレータによる設定と両方使用する機能とがある。

(17)アラーム出力インバータの保護機能が働きアラームを出すとき、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環境