

## 5. 4 高調波対策

### 高調波抑制ガイドライン

平成6年9月30日に通産省資源エネルギー庁より高調波制御に関する次の2つのガイドラインが出されました。

1. 「汎用インバータの高調波抑制対策について」(JEMA発行)
2. 「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波対策ガイドライン」

特に、2のガイドラインでは、汎用インバータなどの高調波発生率が定められ、合計した高調波電流値が規制値以内になるよう対策する必要があります。

表5-1 対策方法と高調波ガイドライン回路分類種別

主な利用例	回路種別	回路種別	換算係数 Ki	
・ 直流電鉄変電所 ・ 電気化学 ・ その他一般	1	三相ブリッジ	6パルス変換装置	K11=1
			12パルス変換装置	K12=0.5
			24パルス変換装置	K13=0.25
・ 交流式電気鉄道車両	2	単相ブリッジ	直流電源平滑	K21=1.3
			混合ブリッジ	K22=0.65
			均一ブリッジ	K23=0.7
・ 汎用インバータ ・ エレベータ ・ 冷凍空調機 ・ その他一般	3	三相ブリッジ (コンデンサ平滑)	リアクトルなし	K31=3.4
			リアクトルあり(交流側)	K32=1.8
			リアクトルあり(直流側)	K33=1.8
			リアクトルあり(交・直流側)	K34=1.4
・ 汎用インバータ ・ 冷凍空調機 ・ その他一般	4	単相ブリッジ (コンデンサ平滑)	リアクトルなし	K41=2.3
			リアクトルあり(交流側)	K42=0.35
・ 無停電電源装置 ・ 通信用電源装置 ・ エレベータ ・ 系統連系用分散電源	5	自励三相ブリッジ (電圧型 PMW 制御) (電流型 PMW 制御)	—	K5=0
・ 通信用電源装置 ・ 交流式電気鉄道車両 ・ 系統連系用分散電源	6	自励単相ブリッジ (電圧型 PMW 制御)	—	K6=0
・ 無効電源調整装置 ・ 大型照明装置 ・ 加熱器	7	交流電力調整装置	抵抗負荷	K71=1.6
			リアクタンス負荷 (交流アーク炉用を除く)	K72=0.3
・ 電動機(圧延用、セメント用 交流式電気鉄道車両)	8	サイクロ コンバータ	6パルス変換装置相当	K81=1
			12パルス変換装置相当	K82=0.5
・ 製鋼用	9	交流アーク炉	単独運転	K9=0.2
—	10	その他		K10: 申告値

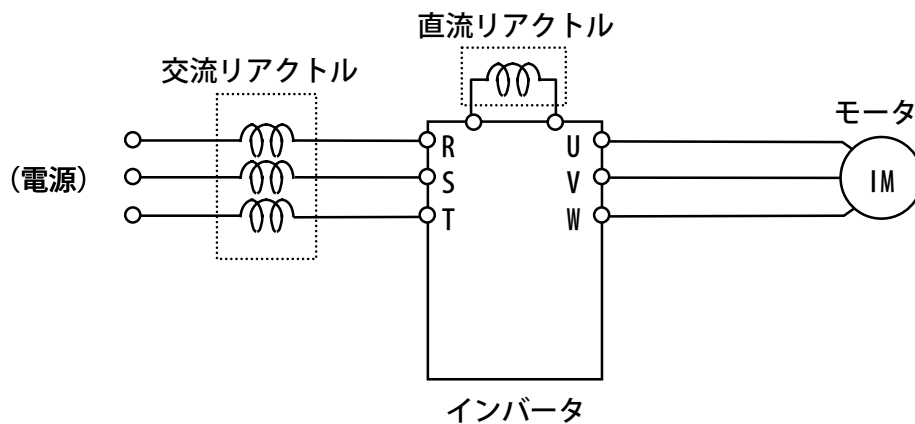
C リアクトル設置  
 C リアクトル設置  
 C リアクトル設置  
 D C リアクトル設置

## 高調波抑制対策方法

インバータでの高調波抑制対策として、表5-1のように、次の方法があります。

- (1) 交流リアクトルの設置
- (2) 直流リアクトルの設置
- (3) 交流・直流リアクトルの設置
- (4) 高調波抑制ユニット（正弦波コンバータ）の設置

### ■交流・直流リアクトルの設置



(注) SF-320, HF-320、HF-430各シリーズは、交流リアクトル、直流リアクトルとも接続可能です。

### ■交流、直流リアクトル組合せ

【200V 級】

インバ-タ容量 kW(kVA)	交流 リアクトル	直流 リアクトル
0.2(0.5)	Y220CA053	Y220DA032
0.4(1.0)	Y220CA053	Y220DA033
0.75(1.5)	Y220CA054	Y220DA034
1.5(2.5)	Y220CA055	Y220DA035
2.2(3.5)	Y220CA056	Y220DA036
3.7(5.5)	Y220CA057	Y220DA037
5.5(8)	Y220CA058	Y220DA038
7.5(11)	Y220CA059	Y220DA039
11(15)	Y220CA060	Y220DA040
15(22)	Y220CA061	Y220DA041
22(33)	Y220CA063	Y220DA043
30(40)	Y220CA064	Y220DA044
37(50)	Y220CA065	Y220DA045
45(60)	Y220CA066	Y220DA046
55(75)	Y220CA067	Y220DA047

【400V 級】

インバ-タ容量 kW(kVA)	交流 リアクトル	直流 リアクトル
0.4(1.0)	Y220CA080	Y220DA003
0.75(1.5)	Y220CA081	Y220DA004
1.5(2.5)	Y220CA082	Y220DA005
2.2(3.5)	Y220CA083	Y220DA006
3.7(5.5)	Y220CA084	Y220DA007
5.5(8)	Y220CA085	Y220DA008
7.5(11)	Y220CA086	Y220DA009
11(15)	Y220CA087	Y220DA010
15(22)	Y220CA088	Y220DA011
22(33)	Y220CA090	Y220DA013
30(40)	Y220CA091	Y220DA014
37(50)	Y220CA092	Y220DA015
45(60)	Y220CA093	Y220DA016
55(75)	Y220CA094	Y220DA017