

### 7. 3 外部からの速度指令（アナログ信号）設定について

アナログ入力端子（V1）は、電圧入力（0～10V、0～5V）、電流入力（4～20mA）から選択することができます。分解能は、最大1/1000です。

【制御端子台】

FLA FLB FLC

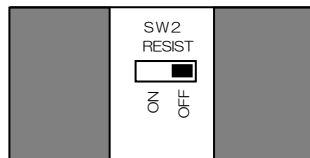
CC VI P5 FM



SW1 SW2 SW3



OUT NO CC F R S1 S2 P24



■アナログ入力端子（V1）の機能設定

タイトル	機 能	調整範囲	標準出荷設定値
F109	アナログ/接点入力選択 (V1端子)	0: 電圧信号入力 (0-10V) 1: 電流信号入力 (4-20mA) 2: 接点入力 3: 電圧信号入力 (0-5V)	0
F201	V1入力ポイント1の設定	0～100%	0
F202	V1入力ポイント1の周波数	0. 0～400. 0Hz 注3)	0. 0
F203	V1入力ポイント2の設定	0～100%	100
F204	V1入力ポイント2の周波数	0. 0～400. 0Hz 注3)	0.1k～0.4kW機種: 60.0 0.75k～2.2kW機種: 90.0
F209	アナログ入力フィルタ	4～1000ms 注1)	64

注1) 周波数設定回路のノイズの影響により安定した運転ができない場合は、F209を大きくしてください。

注2) 電流入力と電圧入力の切換えは、半導体スイッチを使用しているため、インバータの電源を遮断した時、電流入力を選択している場合でも、VI-CC端子間には高インピーダンス状態になります。

この時、断線検出機能のある電流発生器（4～20mA）を使用している場合、断線検出が動作することがあります。この場合、以下の対策を行ってください。

- (1) シーケンスにて対応する方法

インバータ電源入り切りの際は、シーケンサの4～20mA出力も同時に入り切りするなどのインターロックを設け、断線検出機能が動作しないようにしてください。

- (2) 抵抗器を外部に接続する方法

VI-CC端子間に 1/2W-500Ω または 470Ωの抵抗器を接続し、下記のパラメータを設定してください。（電圧入力の設定でご使用ください。）F109=0（電圧入力：標準出荷設定）

注3) 当社製IPMギアモータの最高回転速度は2500rpmです。2500rpm以下となる周波数範囲で設定してください。

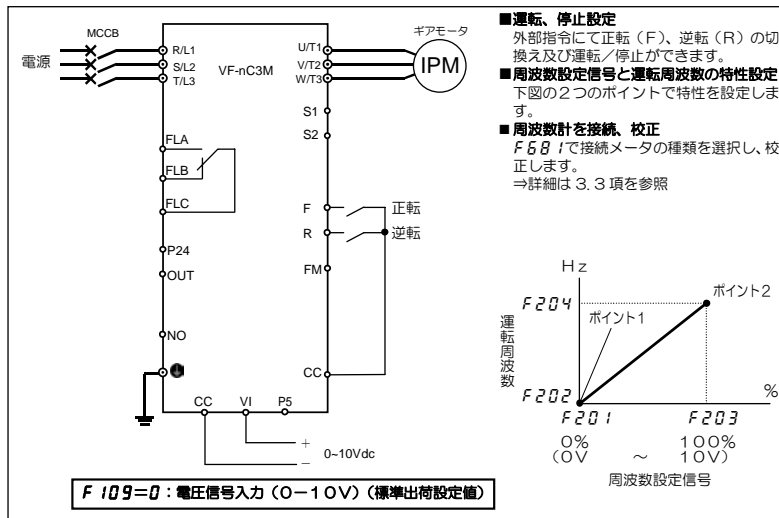
（インバータ最高周波数：0.1k～0.4kW 機種：83.4Hz以下、0.75k～2.2kW 機種：125Hz以下）

### 7. 3. 1 電圧 (0~10V) 入力による設定

V1-CC端子間に0~10Vdcアナログ電圧信号を入力して周波数設定ができます。

下記に、運転指令を端子台から入力した場合の例を示します。

タイトル	機能	調整範囲	標準出荷設定値	設定例
<b>C00d</b>	コマンドモード選択	0~2	1 (パネル)	0 (端子台)
<b>F00d</b>	周波数設定モード選択	0~5	2 (設定ダイヤル)	0 (端子台V1)
<b>F109</b>	アナログ/接点入力選択 (V1端子)	0: 電圧信号入力 (0-10V) 1: 電流信号入力 (4-20mA) 2: 接点入力 3: 電圧信号入力 (0-5V)	0	0 (電圧信号 (0~10V))
<b>F201</b>	V1入力ポイント1の設定	0~100%	0	0
<b>F202</b>	V1入力ポイント1の周波数	0.0~400.0Hz	0.0	0.0
<b>F203</b>	V1入力ポイント2の設定	0~100%	100	100
<b>F204</b>	V1入力ポイント2の周波数	0.0~400.0Hz	0.1k~0.4kW機種: 600 0.75k~2.2kW機種: 90.0	0.1k~0.4kW機種: 60.0 0.75k~2.2kW機種: 90.0
<b>F209</b>	アナログ入力フィルタ	4~1000ms	64	64

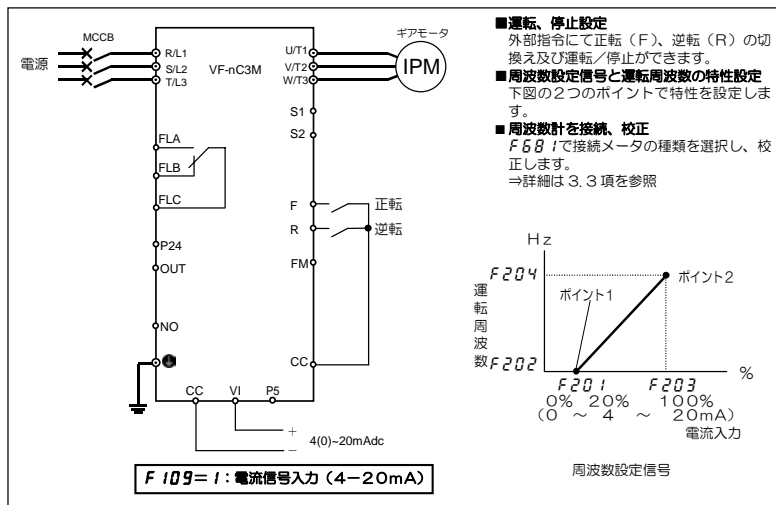


### 7. 3. 2 電流 (4~20mA) 入力による設定

V I—CC端子間に4(0)~20mA d cのアナログ電流信号を入力して周波数設定ができます。

下記に、運転指令を端子台から入力した場合の例を示します。

タイトル	機 能	調整範囲	標準出荷設定値	設定例
<b>C N D</b>	コマンドモード選択	0~2	1 (パネル)	0 (端子台)
<b>F N D</b>	周波数設定モード選択	0~5	2 (設定ダイヤル)	0 (端子台V I)
<b>F I 0 9</b>	アナログ/接点入力選択 (V I端子)	0: 電圧信号入力 (0-10V) 1: 電流信号入力 (4-20mA) 2: 接点入力 3: 電圧信号入力 (0-5V)	0	1 (電流信号 (4~20mA))
<b>F 2 0 1</b>	V I入力ポイント1の設定	0~100%	0	20 (0)
<b>F 2 0 2</b>	V I入力ポイント1の周波数	0. 0~400. 0Hz	0. 0	0. 0
<b>F 2 0 3</b>	V I入力ポイント2の設定	0~100%	100	100
<b>F 2 0 4</b>	V I入力ポイント2の周波数	0. 0~400. 0Hz	0.1 k ~ 0.4 k W 機種: 60.0 0.75 k ~ 2.2 k W 機種: 90.0	0.1 k ~ 0.4 k W 機種: 60.0 0.75 k ~ 2.2 k W 機種: 90.0
<b>F 2 0 9</b>	アナログ入力フィルタ	4~1000ms	64	64



### 7. 3. 3 電圧 (0~5V) 入力による設定<外部ボリューム>

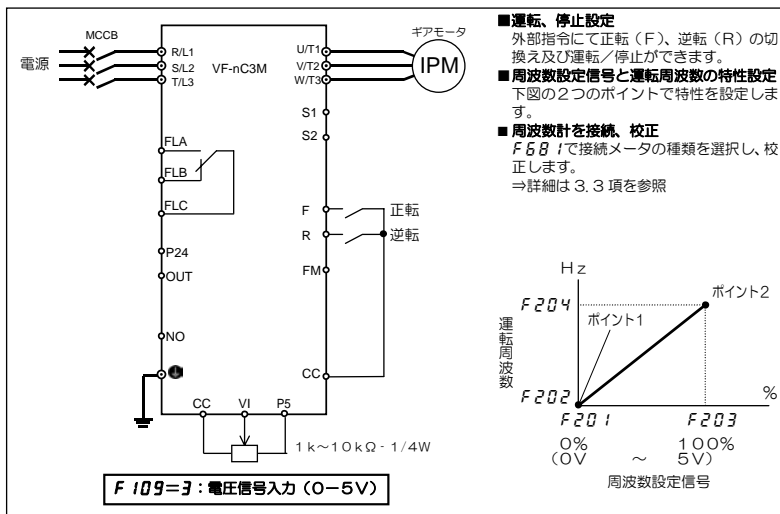
V1端子に外部ボリューム (1k~10kΩ・1/4W) を接続して周波数設定ができます。

ボリュームは、P5-V1-CC端子間に接続します。P5端子の基準電圧は5Vdcです。

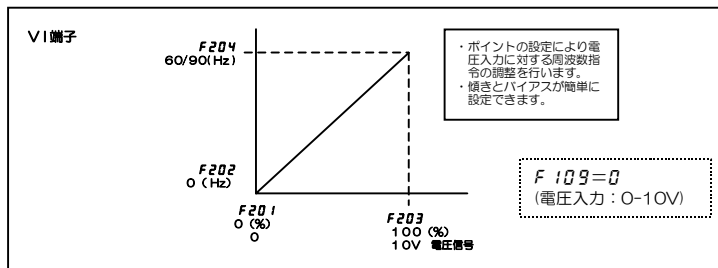
ボリュームの代わりに、V1-CC端子間に0~5Vdcのアナログ電圧信号を入力しても周波数設定ができます。

下記に、運転指令を端子台から入力した場合の例を示します。

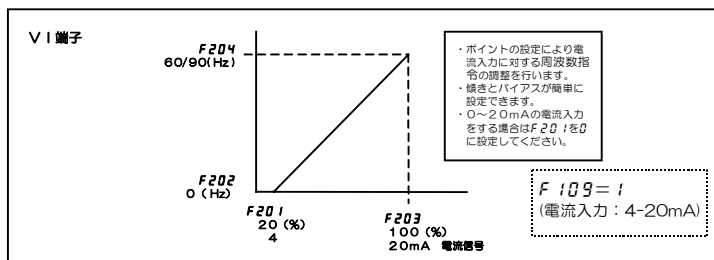
タイトル	機能	調整範囲	標準出荷設定値	設定例
<b>EN0d</b>	コマンドモード選択	0~2	1 (パネル)	0 (端子台)
<b>FN0d</b>	周波数設定モード選択	0~5	2 (設定ダイヤル)	0 (端子台V1)
<b>F109</b>	アナログ/接点入力選択 (V1端子)	0: 電圧信号入力 (0-10V) 1: 電流信号入力 (4-20mA) 2: 接点入力 3: 電圧信号入力 (0-5V)	0	3 (電圧信号 (0-5V))
<b>F201</b>	V1入力ポイント1の設定	0~100%	0	0
<b>F202</b>	V1入力ポイント1の周波数	0.0~400.0Hz	0.0	0.0
<b>F203</b>	V1入力ポイント2の設定	0~100%	100	100
<b>F204</b>	V1入力ポイント2の周波数	0.0~400.0Hz	0.1k~0.4kW機種: 60.0 0.75k~2.2kW機種: 90.0	0.1k~0.4kW機種: 60.0 0.75k~2.2kW機種: 90.0
<b>F209</b>	アナログ入力フィルタ	4~1000ms	64	64



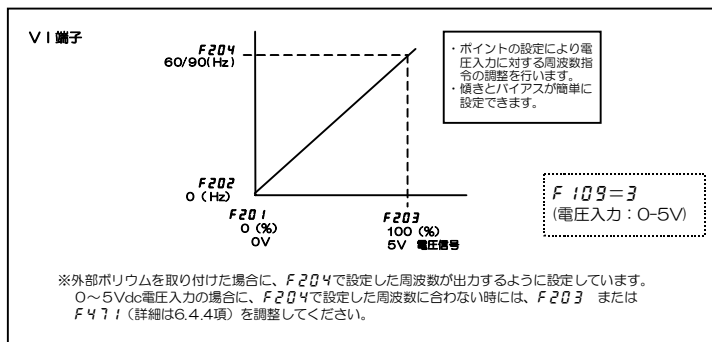
## 1) 0~10Vdc 電圧入力調整



## 2) 4~20mAdc 電流入力調整



## 3) 0~5Vdc 電圧入力、または外部ポリウム (P5-VI-CC) 使用の調整



#### 6. 4. 4 周波数設定信号の微調整

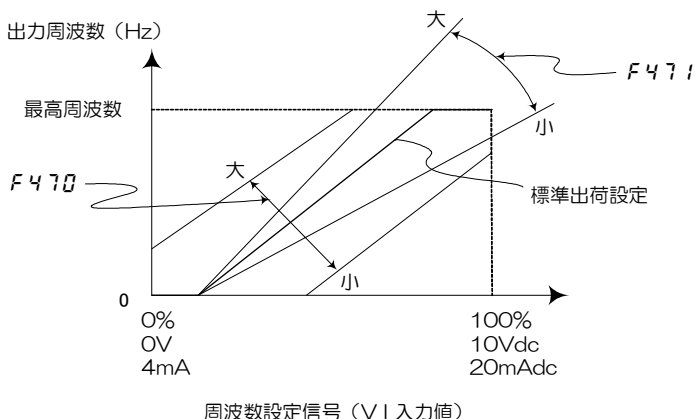
**F470** : V<sub>I</sub>入力バイアス

**F471** : V<sub>I</sub>入力ゲイン

・機能

アナログ入力端子、V<sub>I</sub>から入力される周波数設定信号と出力周波数との関係を微調整できます。  
パラメータF201~F204にておおまかな調整（粗調整）を行なった後に、本パラメータにて微調整をします。

V<sub>I</sub>端子に入力される周波数設定信号と出力周波数の特性は下図のとおりです。



☆V<sub>I</sub>入力端子のバイアス調整 (F470)

標準出荷設定では、V<sub>I</sub>端子に多少の電圧/電流をかけて初めてインバータが出力を出すように余裕を持たせた調整をしてあります。

この余裕を小さくしたい時には、F470の値を大きくします。

ただし、大きくしすぎると、周波数指令が0（ゼロ）の時でも出力周波数が出てしまいます。

☆V<sub>I</sub>入力端子のゲイン調整 (F471)

標準出荷設定では、V<sub>I</sub>入力が最大電圧/電流未満で最高周波数に到達するように調整してあります。

最大電圧/電流で最高周波数になるように調整したい時は、F471の値を小さくします。

ただし、小さくしすぎると、最大電圧/電流を入力しても最高周波数に達しなくなります。