

小型汎用インバータ



Vフレック-600

VFD-624

VFD-632

取扱説明書

目 次

1. 受入・保管	1
2. 注意事項	1
3. 据付上の注意事項	1
4. 仕 様	2
5. 端子説明	3
6. 調整機能一覧と設定値の変更	4
7. 内部配置と機能説明	5
8. 内部ブロック図	7
9. 保護機能と警報表示	8
10. トリップと正常・異常の判定	10
11. 外形寸法図	11
12. 標準結線図	12
13. 操作・接続例	13

正しくご利用いただくために、取扱う前に必ずこの取扱説明書をお読みください。なお、この取扱説明書は、最終ユーザ様まで必ず届きますようよろしくお願いいたします。

三木フーリ

1. 受入・保管

受入れに際しては発送案内状と受取り点数を照合し、過不足がある場合や、万一輸送中に破損していた場合には、弊社までご連絡ください。装置をすぐに据えつけない場合は清潔な場所にカバーをかけて保管してください。腐食性のガスのある所、温度、湿度の急変する所は避けてください。保管中に湿気や塵埃がたまると装置の絶縁不良、性能劣化の原因となりますので、十分に注意してください。なお、2型には速度設定器(5K Ω)、目盛板1組が付属しております。

2. 注意事項

- (1) 漏電による事故は、保証外となります。配線は確実にこなってください。また使用環境により漏電が心配される場合は、電源絶縁トランスまたは漏電ブレーカのご使用をお奨めします。
- (2) 電源に接続する線とモータに接続する線とを逆にしないでください。
- (3) 制御盤とモータの配線は直結し、モータのON-OFFは、操作端子にてこなってください。
- (4) 制御盤点検、操作端子の切換えを行なう場合は必ず電源を切り、なおかつ内部の大容量コンデンサが放電するまで5分程度の時間をとってください。
- (5) 外部操作を行なう場合は、操作端子に接続されるすべての配線にシールド線を使用し、その網線は一括して操作回路③(COMMON)に一点接続してください。
- (6) モータのメガテストを行なう場合には、制御盤への配線ははずしてください。
なお、制御盤のメガテストは行なわないでください。
- (7) 感電事故防止のため、制御盤、モータのアース端子は必ずアースしてご使用ください。
- (8) 制御盤モータから高周波ノイズによる電波障害が懸念される場合は弊社までご連絡ください。
- (9) 制御盤を振動のある所には絶対に取付けしないでください。
- (10) ギヤードモータを使用される場合はモータ軸の最高回転数を十分考慮して、減速機寿命を低下させないようにしてください。
- (11) 30Hz以下の低速で使用される場合はモータの温度上昇を考慮してください。
- (12) インバータ2次側に力率改善用コンデンサーは挿入しないでください。

3. 据付上の注意事項

- (1) 直射日光や高温、高湿、ホコリ、腐食性ガス、研削液、金属粉などの多い場所は避けて、清潔な乾いた場所に据付けて下さい。
- (2) 振動の少ない場所、近くに他の電力開閉器などのノイズ発生源がない場所、保守点検のしやすい場所に据付けて下さい。
- (3) 据付スペースは上下10cm、左右10cm以上、他の部品や壁から離し、風通しの良い所に据付けて下さい。
- (4) -10 $^{\circ}$ C ~ 40 $^{\circ}$ Cの周囲温度の場所に設置してください。この範囲をこえますと、誤動作または故障の原因になります。尚、50 $^{\circ}$ Cで使用の場合は、インバータのケースを外してください。

4. 仕 様

形 式		VFD-624	VFD-632
出力 定格	適用モータ出力(KW)	5.5	7.5
	出力容量(KVA)	8.3	11
	定格出力電流(A)	24	32
	最大出力電圧	※1 3相AC200V 50/60Hz	
重 量 (kg)		14.2	
保 護 構 造		開放形	
電 源	電 圧 ・ 周 波 数	3相 AC200、220V 50/60Hz	
	許 容 電 圧 変 動	180~242V	
	許 容 周 波 数 変 動	±5%	
制 御 様	制 御 方 式	キャリア周波数一定正弦波PWM制御	
	周 波 数 範 囲	3~50Hz、4~75Hz、5~100Hz、10~200Hz 3~60Hz、4.5~90Hz、6~120Hz、12~240Hz(3Hzから始動、停止)	
	周 波 数 分 解 能	0.06Hz(at~60Hz) 0.12Hz(at~120Hz) 0.24Hz(at~240Hz)	
	周 波 数 精 度	±0.5%(25°C±10°C)	
	電 圧 / 周 波 数 比 率 (V/F)※3	50又は60HzまでV/F比一定、50又は60Hz以上はV一定 ・トルクブースト(低周波数で電圧UP) ・V/F可変機能付	
	周 波 数 設 定 信 号	DC 0~5V、0~10V、0~20mA (入力抵抗 100kΩ、200kΩ、250Ω)	
	過 電 流 耐 量	150% 2分間	
	回 生 ブレーキトルク	70%(短時間)	
	内蔵選択ブレーキトルク	・DCダイナミックブレーキ(0~100%...3Hz以下 0~60%...全域) ・DCミックスブレーキ(50%)	
	加 減 速 時 間	※2 0~3秒(0.2秒とび) 0~15秒(1秒とび) 0~150秒(10秒とび) 0~1500秒(100秒とび) 60Hz基準時間 ・加速減速別々に設定可	
ジョギング周波数範囲		0~25Hz	
ポジショニング周波数範囲		出力周波数範囲内で可変	
保 護 機 能		ストール防止、過電流しゃ断、回生過電圧失速防止、回生過電圧しゃ断、過負荷しゃ断(電子サーマル)、瞬時停電保護、フィン過熱保護	
表 示		電源、トリップ(点滅間隔により要因表示) 過負荷警報、加減速警報、不足電圧警報	
周 囲 条 件	周 囲 温 度	-10°C~40°C(凍結のないこと) ※本体ケースなしの場合-10°C~50°C	
	周 囲 湿 度	90%RH以下(結露のないこと)	
	雰 囲 気	腐食性ガスのないこと。	
	標 高	1,000m以下	
	振 動	0.5G以下	
外部インターフェイス (オープンコレクタ)		運転停止出力、正転逆転出力、到達信号出力、デジタル周波数出力	
そ の 他		ノイズフィルター内蔵 リセットorフリーラン停止スイッチ内蔵	

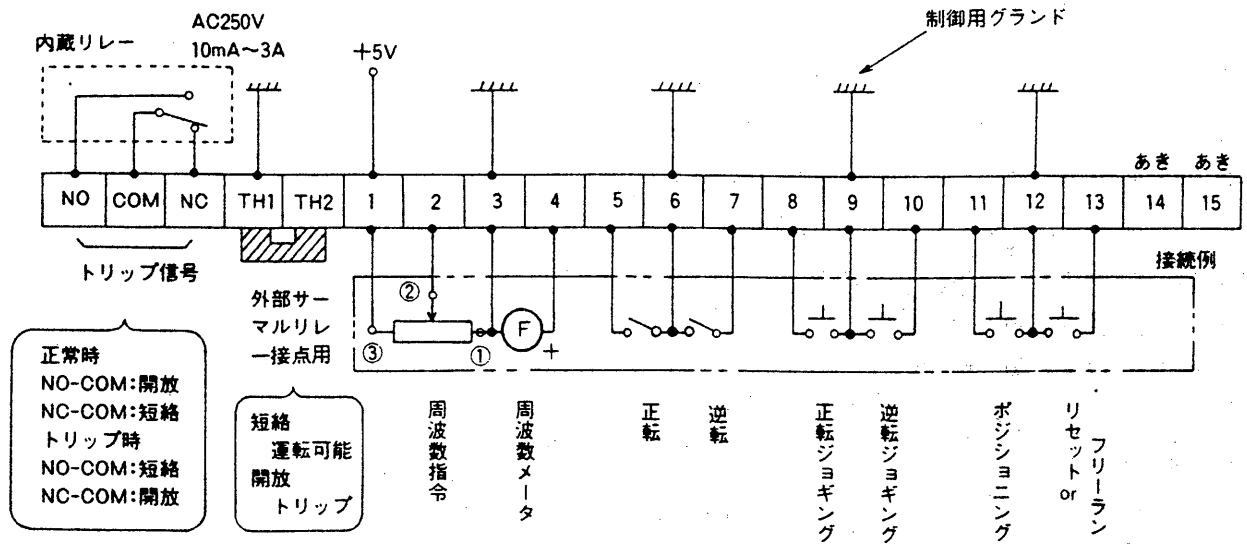
注 ※1 出力電圧は電源電圧以上にはなりません。

注 ※2 0秒設定の場合実際に周波数が、60Hzに達する時間は、約0.05秒かかります。減速時は約0.1秒かかります。

注 ※3 MAX.F:50、75、100、200Hzは、MAX.F:60、90、120、240Hzに比較し低周波数域(3~50Hz)で電圧が高くなっていますので、トルクは大きくなりますが、低周波数(40Hz以下)で連続運転する場合モータが過熱する恐れがありますので、MAX.Fを60、90、120、240Hzのいずれかに設定してください。

5. 端子説明

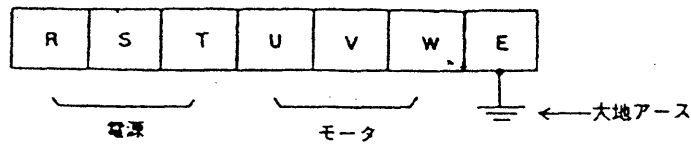
〈制御回路端子図〉



端子 No.	名称	備	考
NO COM NC	トリップ信号端子	NO:常開接点(A接点) COM:コモン NC:常閉接点(B接点)	・インバータがトリップ時ON、OFFする接点 但し、電源OFF時は保持しません。 ・接点容量 AC250V 10mA~3A
TH1 TH2	外部サーマルリレー接点接続端子	電圧は印加しないで下さい。インバータが破損します。 サーマルリレー動作で“開”となる接点を接続ください。 (短絡片を外してください)	
1	制御用内部電源端子	DC+5Vが印加されています。	ボリウムの3番端子に接続
2	周波数指令端子	端子No.2-3間に周波数指令入力受付DC 0~5V、0~10V、0~20mA内部切換要す。	ボリウムの2番端子に接続
3	制御用グラウンド端子		ボリウムの1番端子に接続
4	周波数メータ端子	端子No.3-4間に出力周波数に比例した電流を出力します。 (直流電流計FS0.1mAが使用できます。)	
5 6 7	正転運転指令端子 制御用グラウンド端子 逆転運転指令端子	5-6 ON:正転 5-6 両方ON:停止(ソフトダウン) 6-7 ON:逆転 6-7 両方OFF:停止	
8 9 10	正転ジョギング指令端子 制御用グラウンド端子 逆転ジョギング指令端子	8-9 ON:正転ジョギング 8-9 両方ON:停止 9-10 ON:逆転ジョギング 9-10 両方OFF:停止 ジョギング周波数は0~25Hz内部ボリウムで可変可能	
11 12 13	ポジショニング指令端子 制御用グラウンド端子 リセット or フリーラン指令端子	11-12 ON:ポジショニング運転、ただし正転又は逆転運転指令(5-6間又は6-7間がON)がされていること。 12-13 ON:トリップ時の場合トリップのリセット、運転中の場合フリーラン停止	
14 15	あき端子	(配線時の中継に利用できます。)	

注) TH2, 5, 7, 8, 10, 11, 13の各端子は内部で+5Vより4.7KΩにてプルアップされた構成となっていますので接点又はオープンコレクタ出力で制御可能です。

〈主回路端子図〉



端子版	名称	備考
R S T	電源端子	
U V W	出力端子 (モータ端子)	
E	アース端子	

6. 調整機能と設定値の変更

下表は、調整機能の一覧です。設定値を変更する場合、運転中・停止中・電源OFF時の3つのモードで、どのモードの時に、切換え可能かを示したものです。○印の時に、信号を受つけますので、この時に、切換えてください。

記号	機能	備考	運転中受付	停止時受付 (運転中不可能)	電源OFF時又は トリップ時
SW 3	周波数指令信号切換	DC5V, 10V, 20mA	○	○	○
MAX. F	最高周波数切換	50~240Hz	×	×	○
CARR. F	キャリア周波数切換	—	○	○	○
START	加速時間調整	0~F	○	○	○
DOWN	減速時間調整	0~F	○	○	○
SW 1	加速時間倍率切換	×0.2×1×10	×	○	○
SW 2	減速時間倍率切換	×0.2×1×10	×	○	○
DSW 2	1 加速時間倍率切換	×100(SW1を無視)	×	○	○
	2 減速時間倍率切換	×100(SW2を無視)	×	○	○
DSW 1	1 DCダイナミックブレーキ選択		○	○	○
	2 3Hz以下と全速DCダイナミックブレーキの切換		○	○	○
	3 DCミックスペーキ		○	○	○
	4				
DBT	ダイナミックブレーキ時間		×	○	○
DBI	ダイナミックブレーキトルク		○	○	○
BOOST	トルクブースト		○	○	○
FMETER	周波数メータ調整ボリューム		○	○	○
V/F	電圧/周波数の調整		○	○	○
POSS	ポジショニング周波数設定	0~MAX. F	○	○	○
JOG	ジョギング周波数設定	0~25Hz	○	○	○
THERMAL	電子サーマル設定		○	○	○
SW 4	リセットorフリーランススイッチ		○	○	○

例 ・インバータに電源投入中、MAX.Fを変えても最高周波数は変わらず、一度電源を切り再投入した時最高周波数が変わります。

7. 内部配置と機能説明

加減速時間設定 下記時間設定は周波数が ≈ 0 Hzと ≈ 60 Hzの間を変化する時間です。

SW1, SW2の設定はDSW2をONすることにより無視されます。

加速時間倍率 $\times 100$ (DSW2 ON)

減速時間倍率 $\times 100$ (DSW2 ON)

加速時間の倍率: SW1 (X10, X1, X0.2)

減速時間の倍率: SW2

START: 加速時間 0~15秒 (0Hzから60Hz)

DOWN: 減速時間 0~15秒 (60Hzから0Hz)

出荷時	START 5 DOWN 5	SW1 X1 SW2 X1	DSW2 1 OFF 2 OFF
-----	-------------------	------------------	---------------------

CN7 外部インターフェース

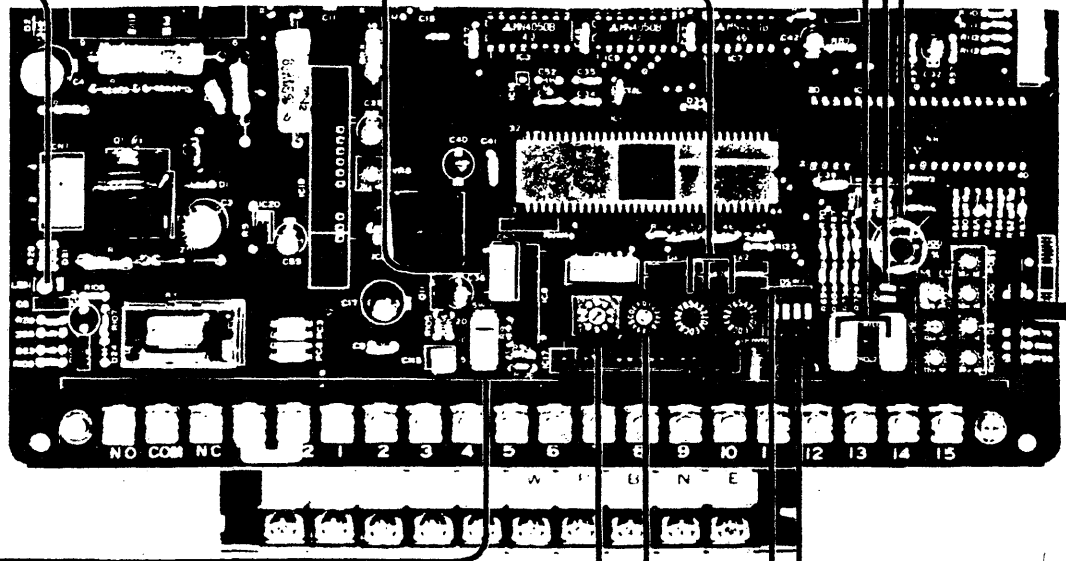
- 制御用グラウンド
- デジタル周波数出力
- 到達信号出力
- 正転逆転出力
- 運転停止出力

CHARGE

SW3

周波数設定指令切換

20	20	DC 0~+20mA
10	10	DC 0~+10V
5	5	DC 0~+5V
出荷時	5	



MAX. F

最高周波数切換

0	50Hz
1	60
2	75
3	90
4	100
5	120
6	200
7	240
8	50
9	60Hz
出荷時	≈ 1 (60Hz)

CARR. F

キャリア周波数選択

0 1 (低) 2 3 4 5 6 7 8 9 (高) E F

出荷時 9

モータ騒音の音色及び振動の共振点を変わります。

DSW1

ブレーキ機能選択

DCダイナミックブレーキ機能

- 1: ON : DCダイナミックブレーキ動作
- OFF: DCダイナミックブレーキ無し
- 2: OFF: 3Hz以下DCダイナミックブレーキ動作
- ON : 停止時全域DCダイナミックブレーキ動作

DCミックスブレーキ機能

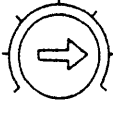
- 3: ON: DCミックスブレーキ動作
- 3: OFF: DCミックスブレーキ無し

あき

出荷時 1: ON, 2, 3, 4: OFF

THERMAL

電子サーマル設定

60%  100%

100%とはインバータの定格電流です。

モータの定格電流とインバータの定格電流を比較し設定下さい。モータ電流が設定電流を越えた場合 約2分でインバータはトリップします。

出荷時	100%
-----	------

★ FMETER

周波数メータの補正


周波数メータの補正用ボリュームです。

POSS

ポジショニング周波数設定

正転又は逆転運転指令中に¹¹、¹²間を短絡した時、出力されるポジショニング周波数を可変します。

MAX.Fに比例します。

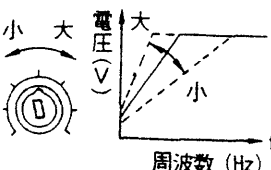
低  高

3Hz (始動) ~ MAX.F で設定された周波数

出荷時	10Hz
-----	------

★ V/F

電圧/周波数比率


小 大 

電圧 (V) 大 小

周波数 (Hz) f

★ DBT

DCダイナミックブレーキ時間調整

短 長  0~3秒

DSW1 1...ON 2...OFF


DSW1 1...ON 0.1~ 2...ON 26秒

時間はDSW1の²のON,OFFにより同一設定でも大きく変化します。不必要に時間をかけ過ぎますとモータが過熱します。

出荷時	1 ON : 0.2~0.3sec
2 OFF	: 1.6~2.6sec


JOG

ジョギング周波数設定

低 高 

端子No. 8-9又は9-10 } 短絡

したとき、出力されるジョギング周波数を可変します。

低  高

0Hz ~ 25Hz (加減速時間は零です)

出荷時	7Hz
-----	-----

SW4

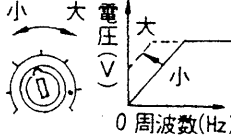
リセットorフリーランススイッチ

- インバータがトリップした時ONしますとリセットします。
- インバータ運転中ONしますと、フリーラン停止となります。

押す:ON

★ BOOST

低周波数での電圧調整

小 大 

電圧 (V) 大 小


0 周波数(Hz) f

大きくしますとモータの始動トルクがUPします。

大きすぎますと、始動時トリップする恐れがあります。

★ DBI

DCダイナミックブレーキトルク調整

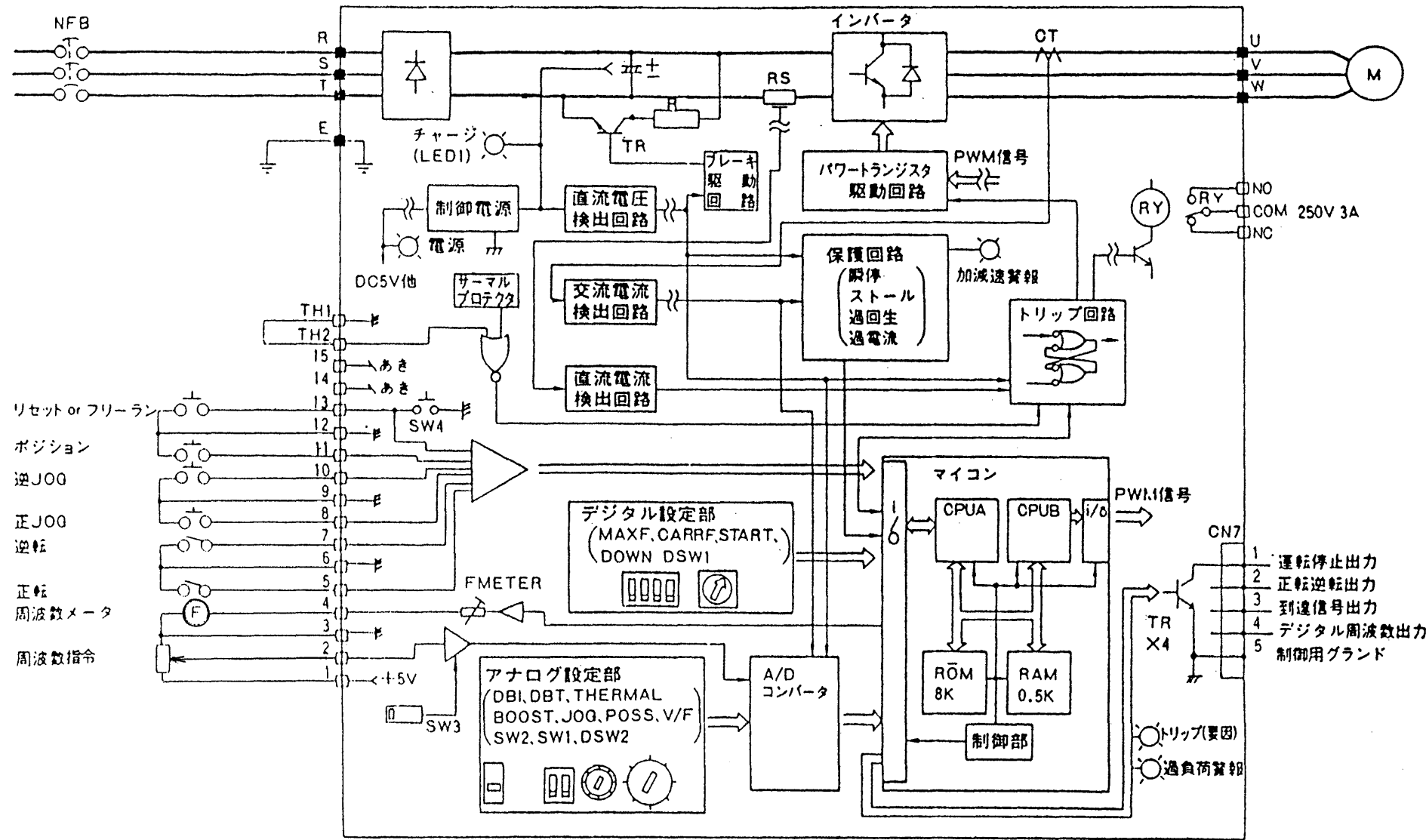
小 大 

DCダイナミックブレーキ電流を調整し、ブレーキトルクを調整する。

大きすぎますと、インバータがトリップします。又、モータが過熱します。

注) ★印は、出荷時適正值に調整してありますので、特別の場合以外は触れないでください。

8. 内部ブロック図



(注) ① TH2, 13, 11, 10, 8, 7, 5の各端子は
オープンコレクタ出力で制御可能
(DC5V 入力抵抗4.7KΩ)

9. 保護機能と警報表示

■保護機能

(1) ストール防止

モータ加速中にインバータ定格電流の140%以上の過電流が流れると、負荷電流が減少するまで、周波数の上昇をゆるめ、運転停止(トリップ)に至るのを防止します。

負荷電流が140%未満になると再び周波数を上昇させ、設定運転まで加速を継続します。(加減警報ランプ点灯)

(2) 回生過電圧失速防止

モータ減速時の回生エネルギーによるコンバータ出力電圧を検出して、コンバータ出力電圧が減少するまで周波数の下降をゆるめ、運転停止(トリップ)に至るのを防止します。回生エネルギーが減少した時点で再び周波数を下げ減速を継続させます。(加減速警報ランプ点灯)

(3) 過電流しゃ断

コンバータ部の出力電流を検出してインバータ定格出力電流の170~200%以上の過電流で保護回路が動作し、トリップします。

過電流しゃ断回路が動作する原因は、電源電圧低下、負荷GD²過大、加減速時間の設定が極端に短い、インバータ2次側短絡などが主ですから、十分原因を調査してください。(トリップランプ連続点灯)

(4) 回生過電圧しゃ断

回生エネルギーによるコンバータ出力電圧過大で、保護回路が動作しトリップします。

回生過電圧しゃ断回路が動作する原因減速時間の設定が極端に短い場合が主ですから、減速時間を長目に再設定するか、ブレーキユニットの使用を検討ください。(トリップランプ点滅〔I〕)

(5) 瞬時停電保護

・15msec以上の瞬時停電が生じた場合に、誤動作防止のため保護機能が設けてあり瞬時停電が回復後徐々に出力します。

・15msec以内の瞬時停であれば制御回路は正常に動作するような保護回路となっています。

(6) 過負荷しゃ断(電子サーマル)

運転中のモータの過負荷を電子サーマルが検知して、トリップします。

過負荷原因を調査し、負荷を軽くするか運転のパターンを変えるか、インバータおよび、モータ容量を再検討してください。

(トリップランプ点滅〔IID〕)

(7) フィン過熱保護

半導体(パワー素子)の冷却効果が低下し、冷却用フィンが過熱すると、温度センサーが動作してトリップします。周囲温度を調査してください。(トリップランプ点滅〔II〕)

(8) 過負荷警報・加減速警報

モータの負荷が過負荷になると過負荷警報ランプが点灯します。さらに過負荷になると過電流しゃ断が動作します。加速または減速中に加減速警報ランプが点灯する場合は、加速時間または減速時間を長めに設定してください。定速運転中に動作する場合は、負荷を軽くするか、インバータおよびモータ容量を再検討してください。

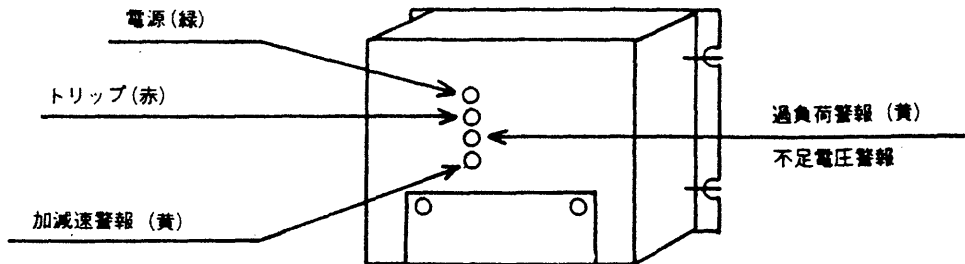
(9) 不足電圧警報

電源電圧が低下(160V以下)した場合、不足電圧警報ランプが点滅します。

注) ・トリップ信号は、リセットした場合、及び停電の場合保持しません。

■警報表示

各種の保護機能が動作しますと、インバータケース表面の表示ランプが、点灯もしくは点滅します。これらの表示から、どのような保護機能が動作したのかが、判別できます。



ランプ	点灯パターン	要因他	対策他
電源 (緑)		・電源投入時点灯	—
トリップ (赤)	連続点灯 	・電流トリップ ・インバータ定格出力電流の170~200%以上の電流が瞬間でも流れた時	・加速時間(ソフトスタート)を長くする ・負荷の確認 ・負荷側短絡していないか確認
	点滅(I) 1秒 1秒 	・電圧トリップ ・回生エネルギーによるコンバータ出力電圧過大	・減速時間(ソフトダウン)を長くする ・ブレーキユニットの採用
	点滅(II) 0.5秒 0.5秒 	・外部サーマルトリップ 外付けのサーマル[TH1-TH2]が動作 ・内蔵フィン過熱保護トリップ	・負荷の確認 ・インバータ周囲温度確認
警報 (黄)	点滅(III) 0.25秒 0.25秒 	・過負荷トリップ 内蔵の電子サーマルの設定電流より大きな電流が2分間以上通電	・電子サーマルの設定値確認 ・負荷の確認
	連続点灯 	・過負荷警報 ・内蔵の電子サーマルの設定電流より大きな電流が流れた場合	・電子サーマルの設定値確認 ・負荷の確認
警報 (黄)	点滅 0.1秒 0.1秒 	・不足電圧(160V以下)の場合	・電源電圧確認
	連続点灯 	・加減速警報 ストール防止が働いた場合	・加速又は減速時間を長くする

■トリップ時の再始動

保護動作でトリップすると、モータは、フリーラン停止となります。

その場合の、再始動は、

- ① 内蔵のリセットスイッチによるリセット。
 - ② リセットorフリーラン端子によるリセット。
 - ③ 入力電源の一時しゃ断によるリセット。(電源OFF時間は、7秒以上必要です。)
- の3つの方法があります。

10. トリップと正常・異常の判定

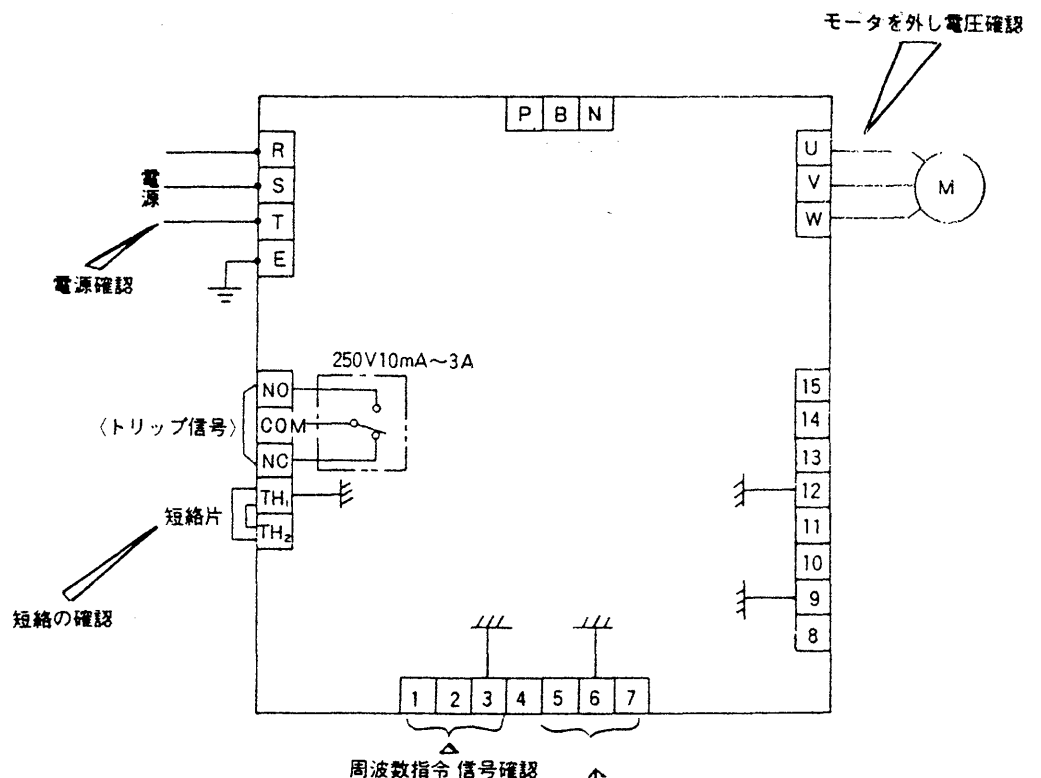
■トリップについて

インバータの故障を防ぐため、各種の保護機能を内蔵しており、トリップすることにより、インバータを、保護します。トリップした場合、何らかの要因がありますので、調査、確認してください。

■正常・異常の判定

インバータがすぐにトリップする。もしくは、トリップしないが、モータが回転しない場合、インバータに異常が有るか、無いかを確認してください。

〈確認方法〉



※電源(R.S.T)及び周波数指令(1.2.3)以外の接続はすべて外して下さい。

- ① 電源の確認 180~242V
- ② TH₁-TH₂間を短絡下さい。
- ③ 2番端子と3番端子間の周波数指令(DC0~5V, 0~10V, 0~20mA)の確認。
(ボリウムを接続し、2番、3番間の電圧確認でも可)
- ④ U-V、V-W、W-U間に電圧計(テスターでも可)接続。
- ⑤ 5番-6番、6番-7番いずれか一方を確実に短絡。(スイッチの場合接触不良が考えられます)

- ⑥ 2番端子に指定された電圧(又は電流)を許容値、(DC0~5V, 0~10V, 0~20mA)内で変化させた時、U-V、V-W、W-U間の3相とも電圧が出力されますか。

★出力される→インバータは正常の可能性大

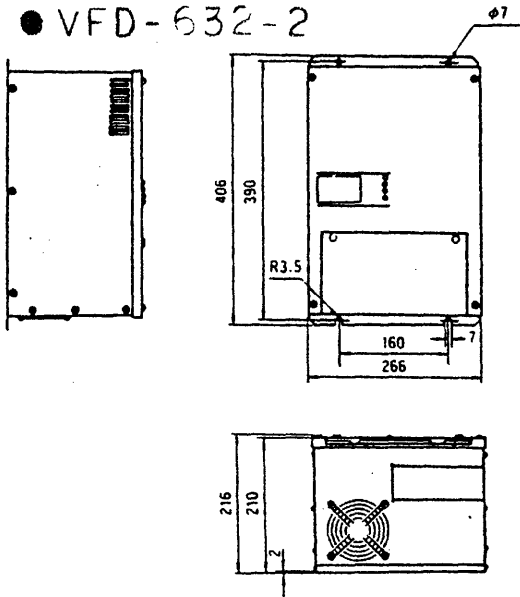
★出力されない→インバータ故障

注) (イ) 出力(U、V、W)側の電圧値は、測定計器により異なります。→4.9.2項参照。

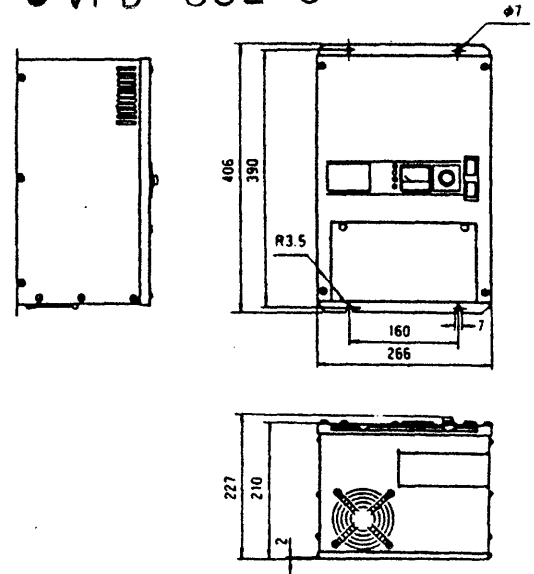
(ロ) 2番端子への周波数指令信号とプリント基板上のSW.3(周波数指令信号切換スイッチ)の設定がされていること。

11. 外形寸法図

- VFD-624-2
- VFD-632-2

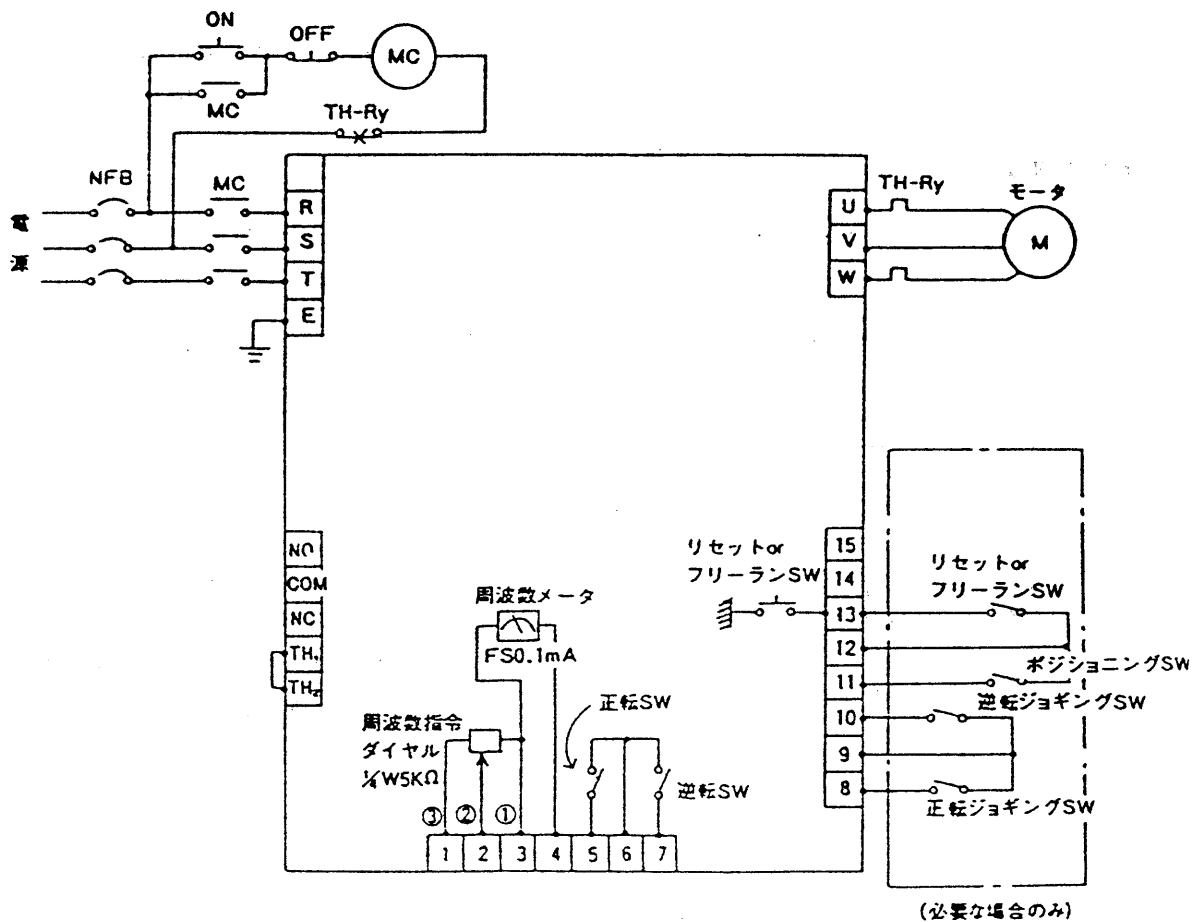


- VFD-624-3
- VFD-632-3



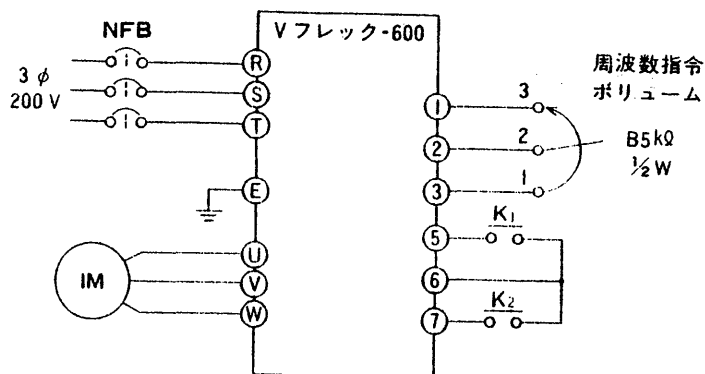
12. 標準結線図

内蔵の電子サーマルを使用しないで、外部に、サーマルリレーを設置した場合の結線図です。内蔵の電子サーマルを使用する場合は、外部サーマルは、不要です。3型の場合、周波数指令ダイヤル(B5kΩ・ボリューム)・周波数メータ・正転、逆転スイッチがカバー表面に実装されています。2型の場合、これらの操作は、外部で行ないます。



13. 操作・接続例

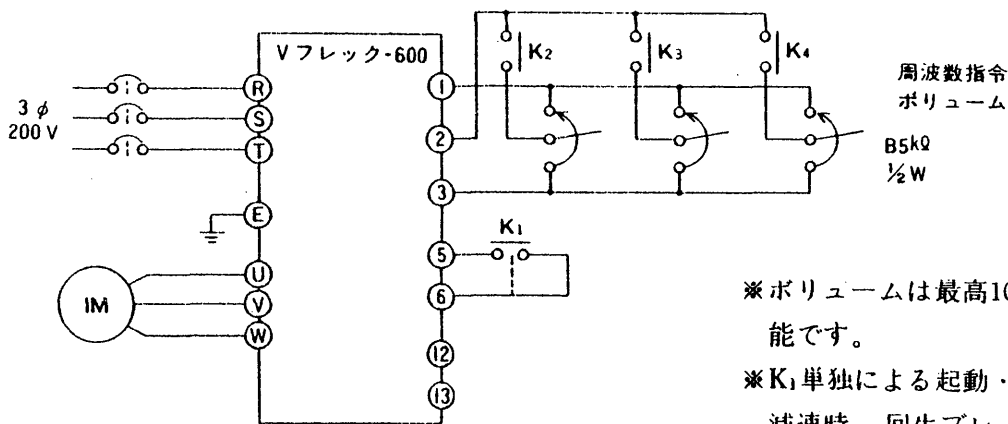
① 単純変速



K1 ONにて正転
 K2 ONにて逆転
 K1, K2 OFFにて、停止

※ボリューム番号と端子番号が、異なりますので、注意してください。
 ※K1とK2が同時にONされた場合は、インバータは、停止します。

② 段階速度設定



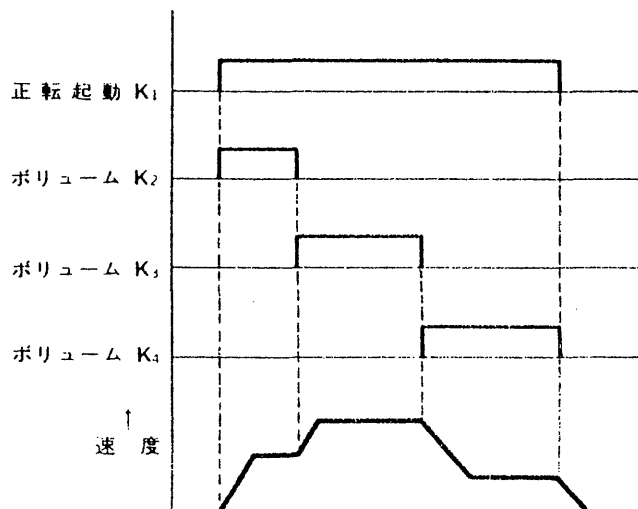
(タイムチャート)

※ボリュームは最高10コまで、接続可能です。

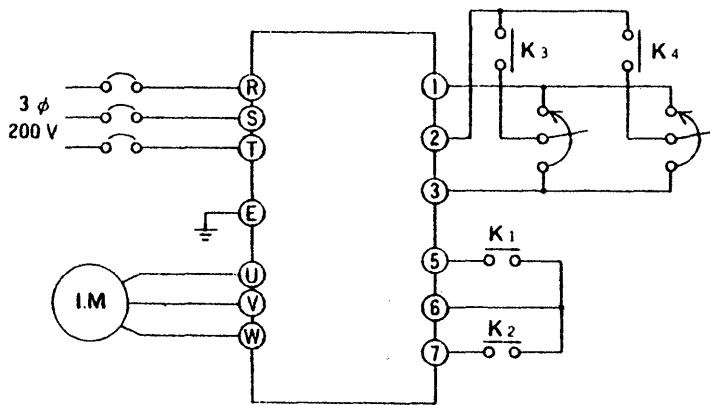
※K1単独による起動・停止の場合は、減速時、回生ブレーキまたは、DCダイナミックブレーキとなります。

※減速時のタイムチャートについては次項を参照してください。

※ボリューム接点K2, K3, K4, は、同時に、ONされないように、シーケンスを組んでください。



③ 正逆・二段速度設定



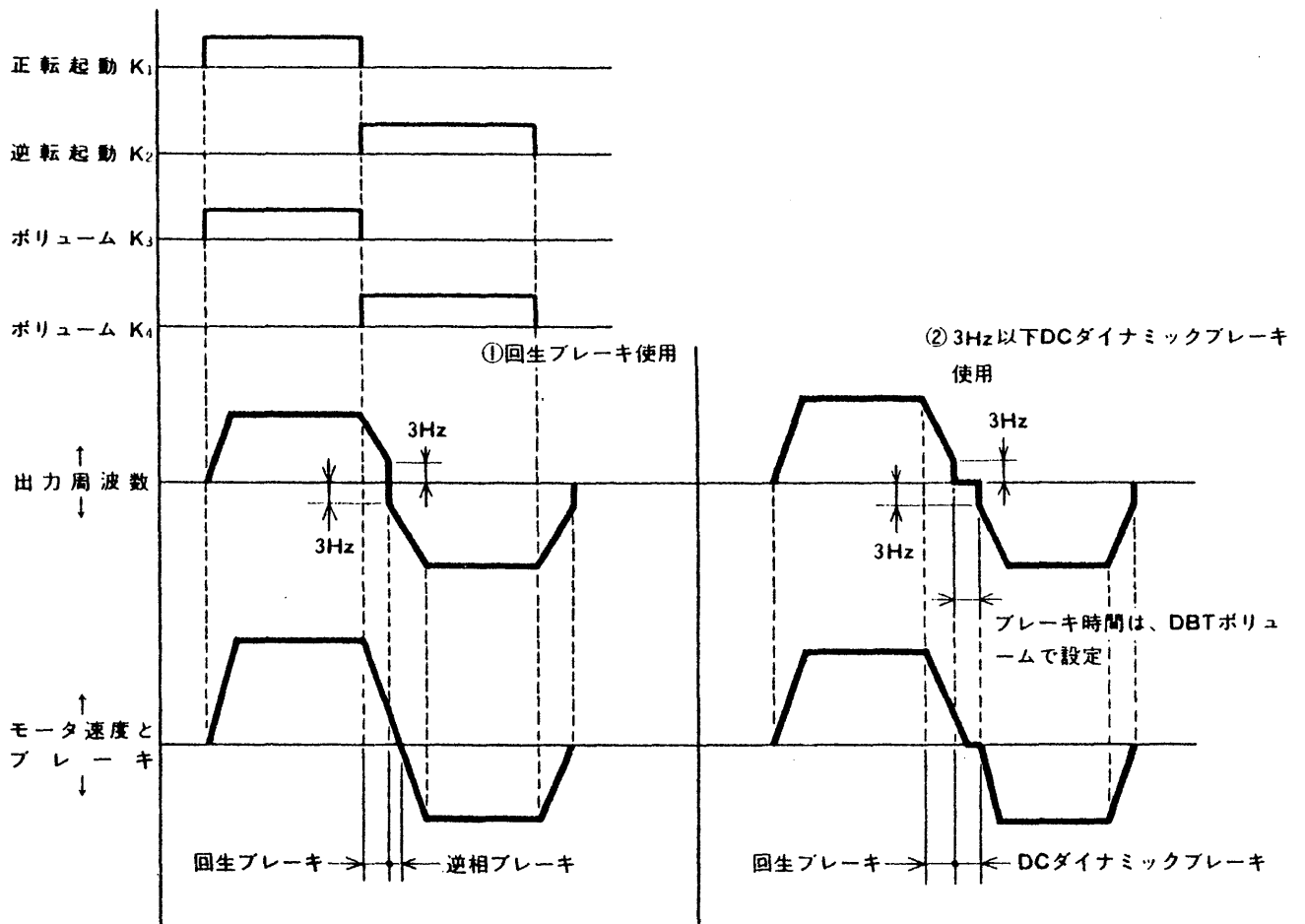
周波数指令
ボリューム

5kΩ
1/2w

※ボリュームは、最高10コまで、接続可能です。

※ボリューム接点K3, K4は、同時に、ONされないように、シーケンスを組んでください。

〈タイムチャート〉



①回生ブレーキ使用の場合

ブレーキ機能選択スイッチDSW1を、すべてOFFにしてください。

②3Hz以下DCダイナミックブレーキ使用の場合

DSW1のNo1スイッチをON、その他をすべてOFFにしてください。

MEMO

Horizontal dashed lines for memo content.

三木フーリ株式会社

本社	〒211	川崎市中原区今井南町461	(044) 733-4371(代)
本社営業部	〒211	川崎市中原区今井南町461	(044) 733-5151(代)
東京支店	〒120	東京都足立区大谷田4-1-2	(03) 606-4191(代)
名古屋支店	〒462	名古屋市北区元志賀町2-10	(052) 911-6275(代)
大阪支店	〒564	大阪府吹田市垂水町3-3-23	(06) 385-5321(代)
北関東営業所	〒373	群馬県太田市小舞木町369	(0276) 45-9111(代)
八王子営業所	〒192	東京都八王子市高倉町7-8	(0426) 44-3506(代)
相模営業所	〒259-11	伊勢原市石田1351-1	(0463) 92-3739(代)
北陸営業所	〒921	石川県金沢市森戸1-106	(0762) 49-2431(代)

●仙台出張所 (022) -231-7499 ●水戸出張所 (0292) -41-8998 ●長野出張所 (0268) -27-2601 ●埼玉出張所 (0492) -25-0822 ●長岡出張所 (0258) -28-1455 ●千葉出張所 (0472) -33-5631 ●静岡出張所 (0542) -82-1771(代) ●浜松出張所 (0534) -63-2523 ●広島出張所 (082) -271-0939 ●福山出張所 (0849) 53-6306 ●福岡出張所 (092) -474-3631