

はじめに

このたびは、弊社製品をご購入いただき、誠にありがとうございます。

本取扱説明書は本製品を正しく取り扱うためのものです。ご使用前に本取扱説明書をよくお読みいただき、正しくご使用ください。間違った取り扱いは、正常な運転を妨げ、寿命の低下や、故障の原因となります。

なお、本取扱説明書は、ご使用になるお客様のお手元に届くよう配慮をお願いいたします。

安全上のご注意

据え付け、配線、運転、保守点検の前に、本納入仕様書をよくお読みいただき、本製品を正しくご使用下さい。機器の知識、安全に関する情報及び注意事項のすべてについて十分に理解してからご使用下さい。

以下のシンボルマークは、本納入仕様書内での安全に関する重要な記載を示すために使用されます。これらの注意事項をお守り頂けない場合は、死亡または重傷につながる可能性や、本製品や関連機器及びシステムの破損につながるおそれがあります。いずれも重要な内容を記載しておりますので必ずお守り下さい。



危険

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が予測される場合。



注意

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が予測される場合および物的損害だけの発生が予測される場合。

本製品は、人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。

本製品の故障や誤動作が直接人命を脅かす、または人体に危害を及ぼす恐れがある装置(軍事関係、原子力制御用、航空宇宙用、交通機器用、生命維持や手術用、各種安全装置用など)に本製品を使用することはできません。本製品を特殊用途にご使用の場合には、事前に販売担当まで相談下さい。

本製品は厳重な品質管理の下に製造しておりますが、本製品の故障により重大な事故または損失の発生が想定される設備への適用に際しては、安全装置を設置して下さい。

本製品を運転するときは必ず規定どおりのカバーや遮断物を元どおりに戻し、本納入仕様書に従って運転して下さい。

感電防止のために



危険

- ・ 通電中および運転中は、コネクタを扱わないで下さい。絶縁処理されていないため、感電の原因となります。
- ・ 通電中および運転中はカバーを開けないで下さい。感電の原因となります。
- ・ カバーをはずしての運転は行わないで下さい。高電圧の端子および充電部が露出していますので感電の原因となります。
- ・ 電源OFF時でも配線作業・定期点検以外ではカバーをはずさないで下さい。本製品内部は充電されており感電の原因となります。
- ・ 配線作業や点検は、操作パネルの表示が消灯したことを確認し、電源遮断後5分以上経過したのちに、テストなどで電圧を確認してから行って下さい。電源を遮断した後しばらくの間はコンデンサが高圧で充電されていて危険です。
- ・ 配線作業や点検は専門の技術者が行って下さい。
- ・ 本体を据え付けてから配線して下さい。感電、傷害の原因となります。
- ・ 指定された電線サイズを守って下さい。感電、火災の原因となります。
- ・ アースは、必ず接続して下さい。感電、火災の原因となります。
- ・ 濡れた手でポテンショメータ操作およびキーを操作しないで下さい。感電の原因となります。
- ・ 電線は傷つけたり、無理なストレスをかけたり、挟み込んだり、重いものを載せたりしないで下さい。感電の原因となります。
- ・ 濡れた手で基板に触れたり、ケーブル類の抜き差しをしったりしないで下さい。感電の原因となります。

火災防止のために

注意

- ・ 本製品は、穴の開いていない(本製品のヒートシンクなどに背面から触れられないよう)不燃性の壁などに取付けてください。可燃物への取付けおよび可燃物近くへの取付けは、火災の原因となります。
- ・ 通电の前に、本製品の定格電圧が電源電圧と一致していることを確認して下さい。主回路電源の電圧の適用を誤ると、火災のおそれがあります。
- ・ 本製品はモータを運転するための装置です。モータの種類と形式が適合しているかを運転前によくご確認下さい。本製品とモータの間違った組み合わせ運転は、火災、事故のおそれがあります。
- ・ 本製品が故障した場合は、電源を遮断して下さい。大電流が流れ続けると火災の原因となります。

傷害防止のために

注意

- ・ 各端子には本納入仕様書に決められた電圧以外は印加しないで下さい。破損・破裂などの原因となります。
- ・ 端子の接続を間違えないで下さい。破損・破裂などの原因となります。
- ・ 極性(+)を間違えないで下さい。破損・破裂などの原因となります。
- ・ 通電中や電源遮断後のしばらくの間は、本製品が高温になりますので触らないで下さい。火傷の原因となります。
- ・ 運転中、回転部には絶対に触れないで下さい。
- ・ 異常が発生した場合には、直ちに電源を切り運転を停止して下さい。故障や怪我をするおそれがあります。

据え付け、運搬について

注意

- ・ 本製品は、その重さに耐える所に従って取り付けて下さい。
- ・ 損傷、部品が欠けている本製品の据え付け、運転を行わないで下さい。
- ・ 運搬時は表面カバーやポテンシオメータを持たず、必ずケースを持って下さい。落下や故障することがあります。
- ・ 本製品の上に重いものを載せたり、乗ったりしないで下さい。
- ・ 取付け方向は必ずお守り下さい。
- ・ 本製品内部に油などの可燃性異物やねじ・金属片などの導電性異物が混入しないようにして下さい。
- ・ 本製品は精密機器ですので、落下させたり、強い衝撃を与えたりしないようにして下さい。
- ・ 本納入仕様書記載の環境条件でご使用下さい。本製品の故障の原因となります。

配線について

注意

- ・ 出力側の端子U, V, Wは正しく接続してください。モータが逆回転になります。
- ・ 端子等の接続は、確実に行ってください。故障や事故の原因となります。
- ・ 本製品の出力側には、進相コンデンサやノイズフィルタを取り付けしないで下さい。過熱・焼損の恐れがあります。
- ・ 再投入する場合は、電源を遮断後60秒以上経過して投入して下さい。誤動作のおそれがあります。
- ・ 本回路に対して、投入電流を考慮した設計を行ってください。
- ・ その他、安全性については、実機にて十分に確認と対策を行ってください。
- ・ モータ側からの回生電圧は、375Vを超えない様な設計を行ってください。
- ・ 入力電源電圧が定格電源電圧の+10%,-10%以内でないと故障や火災の原因となります。

試運転調整について

注意

- ・ 運転前に各パラメータの確認・調整を行ってください。機器によっては不測の動きをとる場合があります。

使用方法について

危険

- ・ STOPキーを押した場合でも、機能設定状態により出力停止しない場合がありますので、緊急停止を行う回路(電源遮断および緊急停止用機械ブレーキ動作など)、スイッチは別に用意して下さい。
- ・ ACモータ以外の負荷には使用しないで下さい。本製品の出力に他の電気機器を接続すると、機器が破損する恐れがあります。
- ・ 改造は行わないで下さい。
- ・ 本仕様書に記載のない部品の取外し行為は行わないで下さい。故障や破損の原因となります。

注意

- ・ 本製品の過電流保護機能ではモータの過熱保護ができない場合があります。外部サーマル、PTCサーミスタによる過熱保護を合わせて設置することを推奨します。
- ・ 電源側の電磁接触器で製品の頻繁な始動、停止を行わないで下さい。本製品の寿命が短くなります。
- ・ ノイズフィルタなどにより電磁障害の影響を小さくして下さい。本製品の近くで使用される電子機器に障害を与える恐れがあります。
- ・ 高調波抑制のための対策を行って下さい。本製品から発生する電源高調波によって、進相コンデンサや発電機が過熱・損傷する恐れがあります。
- ・ パラメータの初期化を行った場合、運転前に必要なパラメータを再設定して下さい。各パラメータが初期値に戻ります。
- ・ 本製品は容易に高速運転の設定ができますので、設定変更にあたってはモータや機械の性能を十分確認しておいてからお使い下さい。
- ・ 長期保存後に本製品を運転する場合は、点検、試験運転を実施して下さい。
- ・ 静電気による破損を防ぐため、本製品に触れる前に、身近な金属に手を触れて、身体の静電気を取り除いて下さい。作業時においても、帯電しないようゴム手袋を着用するなどの工夫を行って下さい。

異常時の処置について

注意

- ・ 本製品が故障しても機械、装置が危険な状態にならないよう、非常ブレーキなどの安全バックアップ装置を設けて下さい。
- ・ 本製品の入力側のブレーカがトリップした場合は、配線の異常、製品内部部品の破損などが考えられます。ブレーカがトリップした原因を特定し、原因を取り除いたうえで再度ブレーカを投入して下さい。
- ・ 保護機能が作動したときは、原因の処置を行ってから、停止処理を行い、運転を再開して下さい。
- ・ 電源と本製品間に環境設備を考慮した漏電遮断器を必ず設置して下さい。本製品が故障した際に、設備などが損傷する恐れがあります。
- ・ ヒューズが溶断した場合や配線遮断器がトリップした場合は、すぐに電源の投入や機器の操作を行わないで下さい。ケーブルの配線や周辺機器の選定について確認し、原因の特定を行って下さい。原因が判明しない場合は電源の投入や機器の操作を決して行わず、当社までお問い合わせ下さい。

保守点検・部品の交換について

注意

- ・ 本製品の制御回路は耐圧試験、絶縁抵抗測定を行わないで下さい。故障の原因となります。

廃棄について

注意

- ・ 産業廃棄物として処置して下さい。

【目次】

1. 警告表示
2. ネームプレート
3. 適用モータ
4. 形式
5. 仕様【0.75kW】
6. 仕様【0.4kW】
7. 仕様【共通事項】
8. 環境条件
9. 標準接続図
10. 各部の名称
11. インターフェース
12. 電源端子
13. モータ動力端子
14. 通信コネクタ
15. 入出力端子
16. 据付け
17. 操作方法
18. 外形図
19. コントロールパネルの仕様
20. パラメータ設定項目
21. 保護仕様
22. 温度制御
23. 速度指令
24. 異常信号(出力信号)
25. 運転指令
28. 正逆転指令
26. 遮断器の選定
27. 設置方法(推奨)
28. 簡単設置方法
29. 製品保証について
30. トラブルシューティング

1. 警告表示



Nidec Driver

⚠ 危険

怪我、感電、火災の恐れあり

- ・設置、運転前に取扱説明書を読む事。
- ・通電中は端子台を扱わない事。
- ・電源遮断後、5分間は端子台を扱わない事。
- ・金属等の不燃物に設置する事。

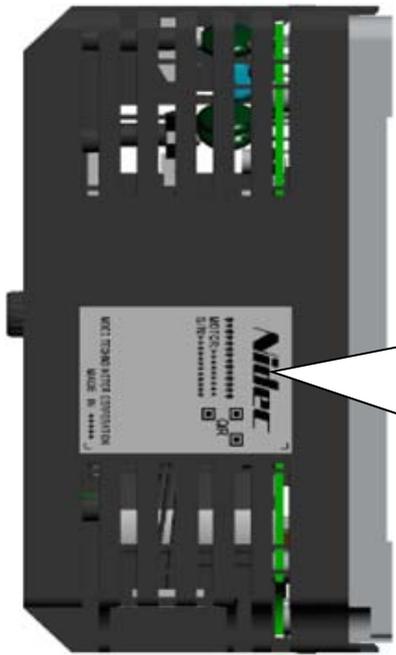
⚠ Danger

Risk of injury, electric shock or fire.

- ・Read the instruction manual before earth connection and use.
- ・Do not touch the terminal block while power is applied.
- ・Do not touch the terminal block for 5 minutes after power has been removed.
- ・Mount the driver on a non-combustible surface.

N4Z021-3

2. ネームプレート



Nidec

形式 ————— IDW200-751****

適用モータ ————— MOTOR:DESIGNATED

ロット番号 ————— S/N:9*****

	INPUT		OUTPUT
AC	3PH	1PH	3PH
V	200-240	200-240	0-240
Hz	50/60	50/60	0-120
A	5.0 (4.5)	9.0 (8.0)	3.3 (3.0)

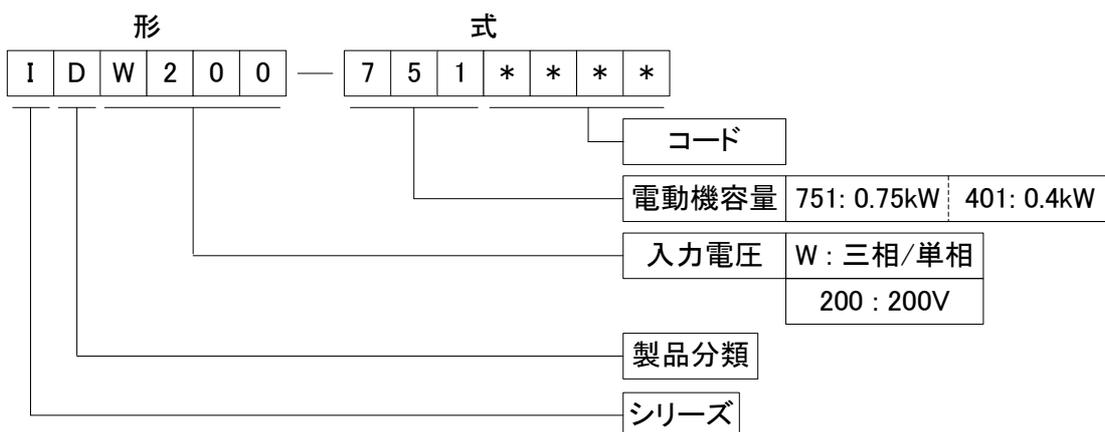
NIDEC TECHNO MOTOR CORPORATION
MADE IN JAPAN

参考ネームプレート

3. 適用モータ

適用モータ	三相誘導モータ(ACモータ)
-------	----------------

4. 形式



5. 仕様【0.75kW】

形式		IDW200-7510303	
適用モータ容量		0.75kW	
入力電源	定格電源電圧 ※1	单相AC200~240V	三相AC200~240V
	許容電圧変動	+10%, -10%	
	電源周波数	50Hz/60Hz (±5%)	
	入力電流 ※2	9.0A (8.0A)	5.0A (4.5A)
最大出力	出力電圧	電源電圧比例値(電源電圧より高い電圧は出力出来ません。)	
	定格容量 ※3	1.3kVA	1.3kVA
	出力電流 ※4	3.3A (3.0A)	3.3A (3.0A)
	質量	460g	

- ※1: 適用するモータは、本製品の出力電流値以下となるように選定して下さい。
- ※2: 入力電流値は、使用条件(電源インピーダンス)によって変動します。
キャリア周波数2kHz時の条件です。
()内は、キャリア周波数10kHz以下の条件です。
- ※3: 定格容量は、220V出力定格電圧で算出しています。
- ※4: キャリア周波数2kHz時の条件です。
()内は、キャリア周波数10kHz以下の条件です。
周囲温度が40℃を超えて使用する場合は、()内の電流値以下で使用して下さい。

6. 仕様【0.4kW】

形式		IDW200-4010303	
適用モータ容量		0.4kW	
入力電源	定格電源電圧 ※1	单相AC200~240V	三相AC200~240V
	許容電圧変動	+10%, -10%	
	電源周波数	50Hz/60Hz (±5%)	
	入力電流 ※2	5.7A (4.5A)	3.5A (2.4A)
最大出力	出力電圧	電源電圧比例値(電源電圧より高い電圧は出力出来ません。)	
	定格容量 ※3	0.9kVA	0.9kVA
	出力電流 ※4	2.4A (2.0A)	2.4A (2.0A)
	質量	460g	

- ※1: 適用するモータは、本製品の出力電流値以下となるように選定して下さい。
- ※2: 入力電流値は、使用条件(電源インピーダンス)によって変動します。
キャリア周波数2kHz時の条件です。
()内は、キャリア周波数10kHz以下の条件です。
- ※3: 定格容量は、220V出力定格電圧で算出しています。
- ※4: キャリア周波数2kHz時の条件です。
()内は、キャリア周波数10kHz以下の条件です。
周囲温度が40℃を超えて使用する場合は、()内の電流値以下で使用して下さい。

7. 仕様【共通事項】

駆動方式	V/f制御方式(PWM制御)		
過負荷電流定格	150%(1分間)		
キャリア周波数	出荷時:2kHz		
保護構造	IP20		
冷却方法	0.75kW	IDW200-751****	筐体冷却と強制冷却
	0.4kW	IDW200-401****	自然冷却

8. 環境条件

周囲温度	-10°C~50°C (開放状態) (但し、凍結なき事。又、実機負荷状況による。)
保存温度	-10°C~60°C (但し、凍結なきこと)
湿度	95%RH以下 (但し、結露なきこと)
雰囲気	多量の埃、引火性ガス、腐食性ガス、蒸気等のなきこと
標高	海拔1000m以下
使用場所	屋内
振動	10~20Hz未滿9.8m/s ² (1G以下)、20~55Hz 2m/s ² (0.2G以下)

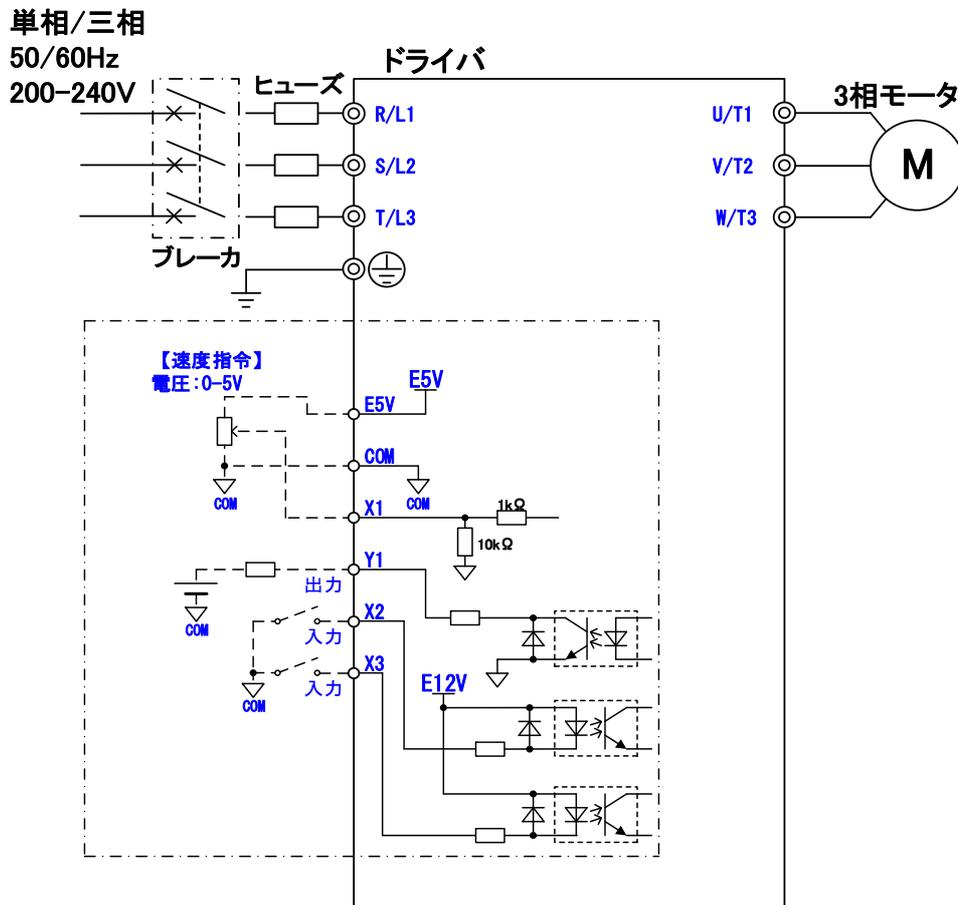
※ ご使用時に直射日光のあたる場所、水や油がかかる場所には設置しないで下さい。本体が故障するおそれがあります。

※ 振動・衝撃の激しい所や埃の多い所、引火性・腐食性ガスの発生する場所では使用しないで下さい。本体が故障するおそれがあります。

※ モータ及び出給を水に浸けたり、水を掛けたりしないで下さい。又、端子部に水が掛かる様な所や端子部が結露する環境では使用しないで下さい。やむを得ず使用する場合には、水や結露に対する対策を行って下さい。

9. 標準接続図

本製品と電源、モータと入出力端子の標準接続図を示します。
各端子の説明に従って接続をして下さい。



10. 各部の名称

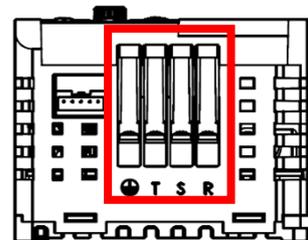


11. インターフェース

電源端子

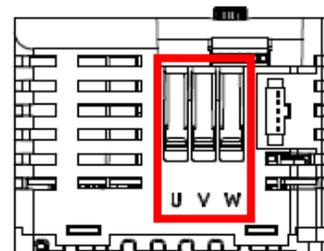
接続端子	記号	I/O	内容
1	R	I	電源
2	S	I	電源
3	T	I	電源
4	⊕	-	アース

- ※ 単相の場合、R,Sへ接続して下さい。
- ※ 三相の場合、R,S,Tへ接続して下さい。
- ※ 本製品のヒートシンクはアースに接続して下さい。



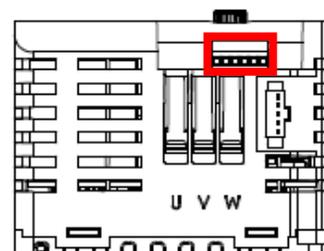
モータ動力端子

接続端子	記号	I/O	内容
1	U	O	U相 モータ動力
2	V	O	V相 モータ動力
3	W	O	W相 モータ動力



入出力端子

接続端子	記号	I/O	内容
1	E5V	O	DC5V(絶縁電源)
2	COM	-	コモン
3	X1	I	速度調整
4	Y1	O	異常信号(出力信号)
5	X2	I	RUN/STOP (運転指令)
6	X3	I	FWD/REV (正逆転指令)

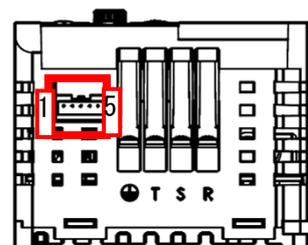


- ※ 入出力端子は、強化絶縁による分離されています。

通信コネクタ

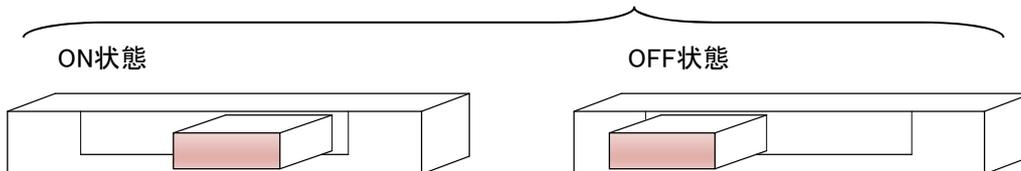
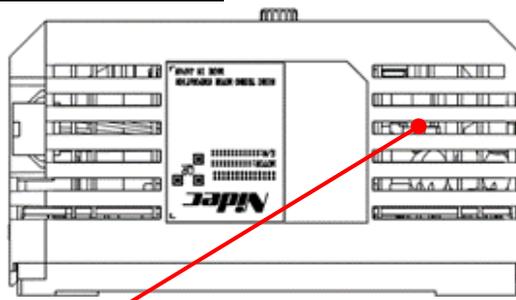
接続端子	記号	I/O	内容
1	—	—	弊社仕様ポート(接続不可)
2	—	—	弊社仕様ポート(接続不可)
3	DX-	—	通信ポート
4	DX+	—	通信ポート
5	COM	—	コモン

※ マスタ、スレーブ間で通信を行う為の接続コネクタ



終端抵抗切替スイッチ

接続端子	記号	I/O	内容
	—	—	ON: 終端抵抗あり
	—	—	OFF: 終端抵抗なし(出荷時)

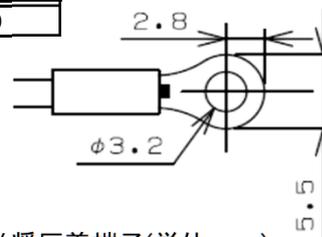


12. 電源端子

電源と本製品間には、配線用遮断器、漏電ブレーカ、ヒューズを接続して下さい。

電源端子

ねじサイズ	締付けトルク	推奨電線サイズ
M3	0.315Nm(3.21kgf·cm)	AWG14 (2.0mm ²)

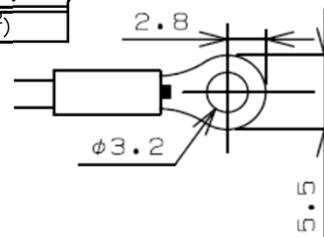


推奨圧着端子(単位:mm)

13. モータ動力端子

モータ動力端子

ねじサイズ	締付けトルク	推奨電線サイズ
M3	0.315Nm(3.21kgf·cm)	AWG14 (2.0mm ²)



推奨圧着端子(単位:mm)

14. 通信コネクタ

本製品側

ハウジング
S05B-XASK-1 (JST製)

接続側

ハウジング	コンタクト	推奨電線サイズ
XAP-05V-1 (JST製)	SXA-01T-P0.6 (JST製)	AWG24~20 (0.22~0.5mm ²)

15. 入出力端子

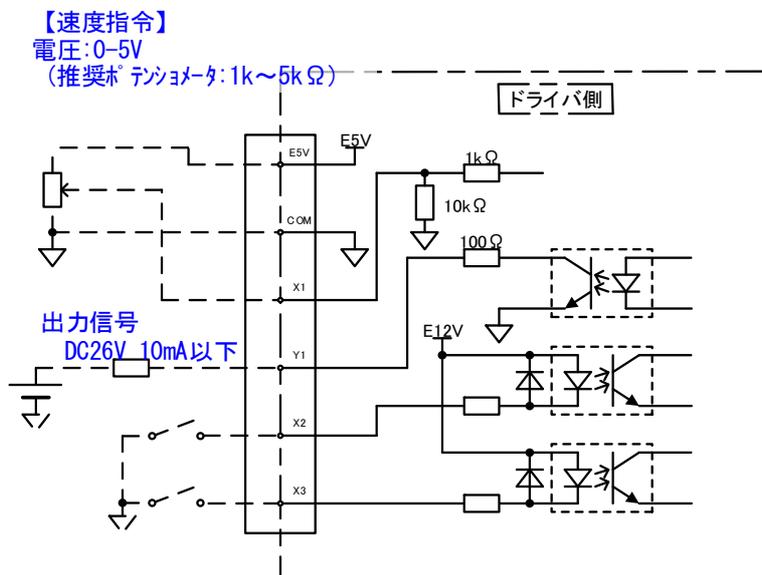
入出力端子

ねじサイズ	締付けトルク	推奨電線サイズ	被覆むき長さ
M1.6	0.1Nm	AWG26~18 (0.5~1.0mm ²)	4.5±0.5mm

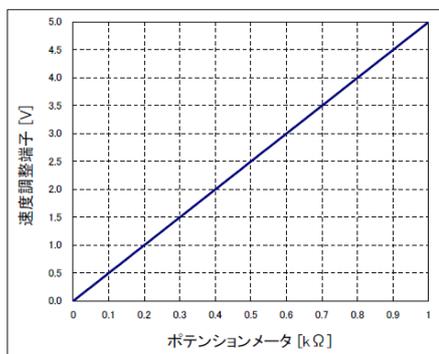
※より線で半田付け不可



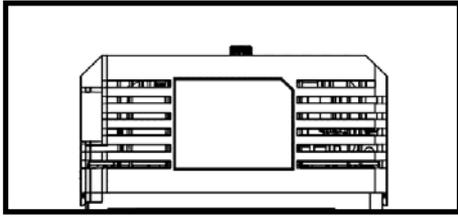
(単位: mm)



※ 外部からポテンシオメータを使用して0-5Vを入力する場合は、本製品内部抵抗(10kΩ)を考慮して設定して下さい。

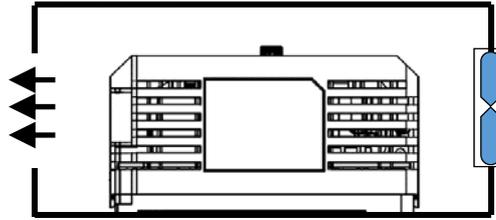


16. 据付け
【筐体冷却】



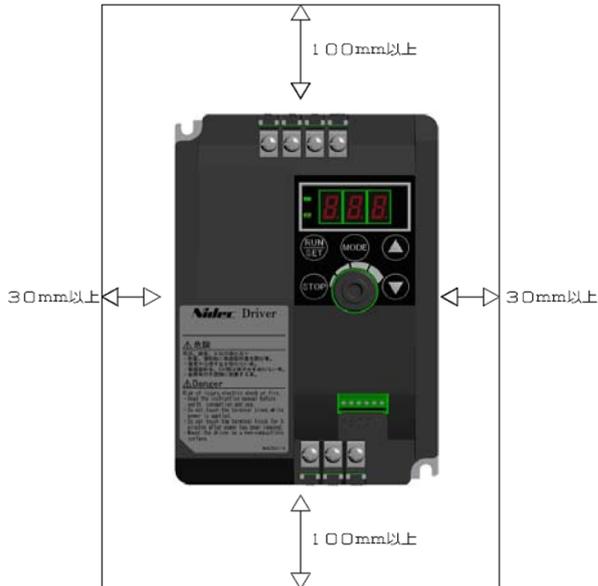
密閉して使用される場合、温度上昇などの性能確認を行って下さい。

【強制冷却】



※ 冷却状態に依りますので温度上昇などの性能試験を行って下さい。

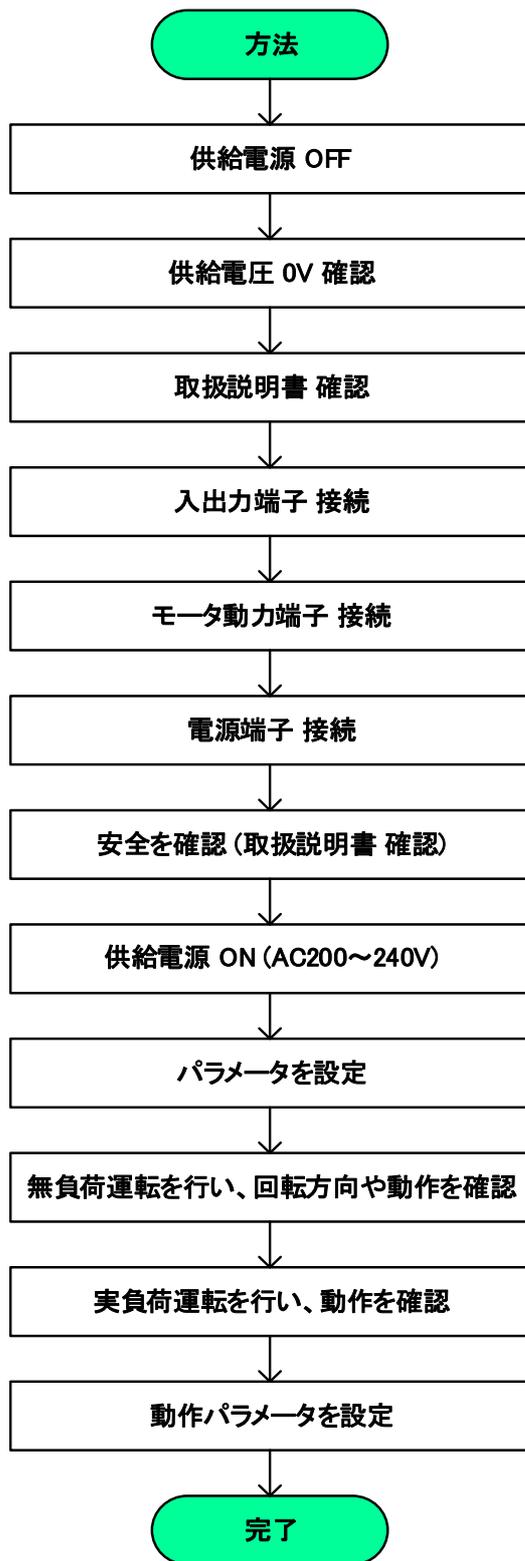
【0.4kW限定】



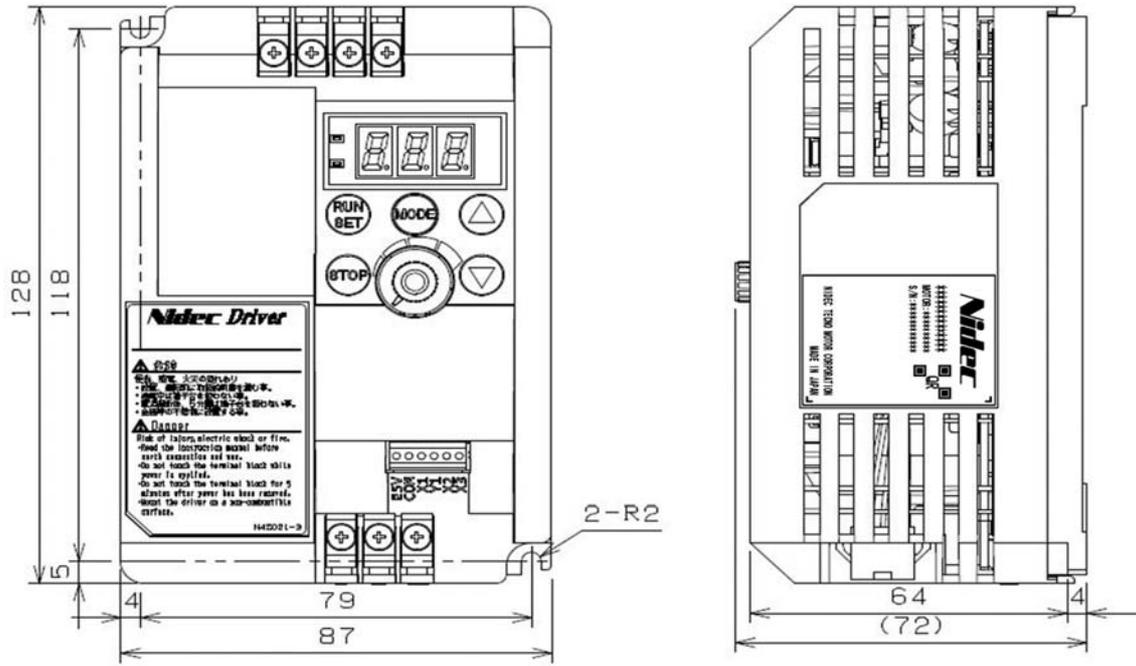
本製品を垂直に取り付けて下さい。

※ 図に示す様に、据付けスペースを確保して下さい。
制御盤などに収納する場合、周囲温度が上昇しやすくなりますので盤内の換気に十分注意して下さい。

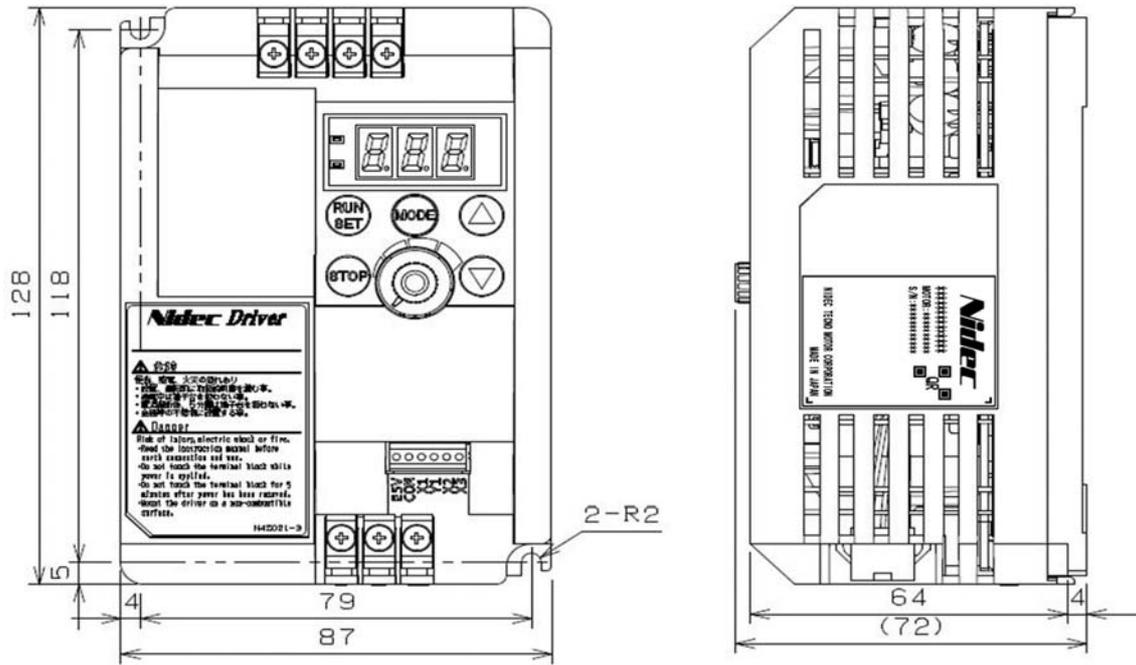
17. 操作方法



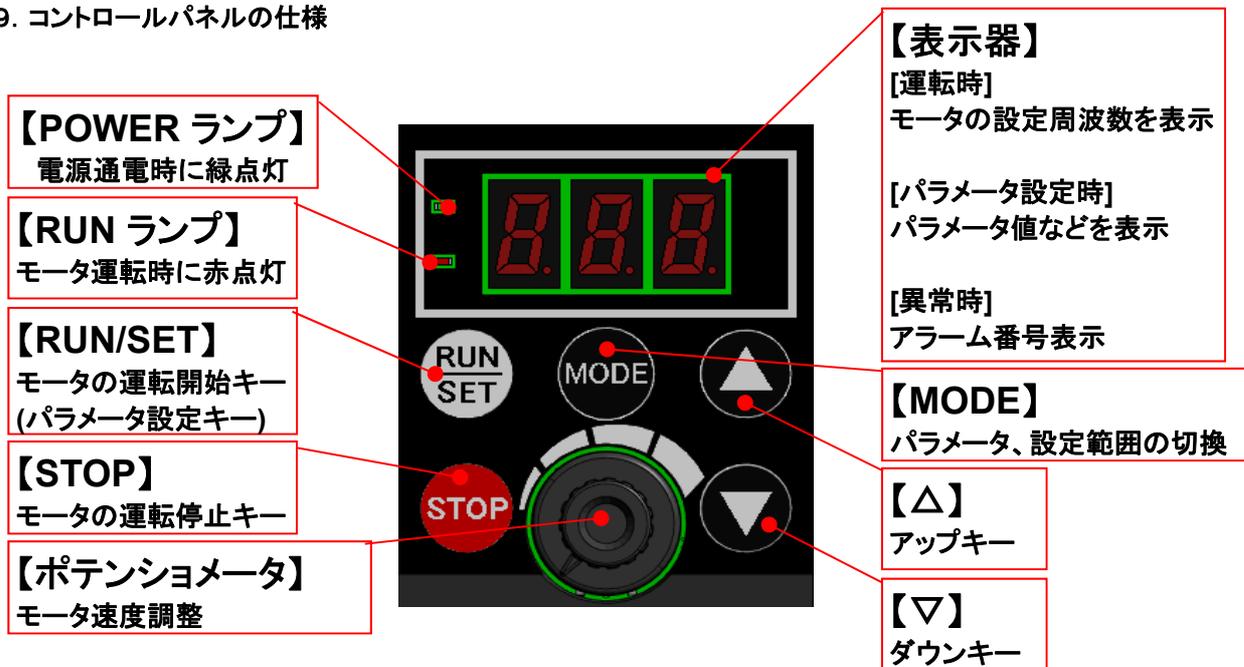
18. 外形図
IDW200-751****



IDW200-401****



19. コントロールパネルの仕様



20. パラメータ設定項目

パラメータ番号	名称	内容	設定範囲		初期値
F01	回転方向	正逆転指令を選択します。	000	入出力端子	000
			001	正転	
			002	逆転	
F02	速度指令方法	速度指令方法を選択します。	000	入出力端子	000
			001	ポテンシオメータ	
			002	固定出力	
			003	多段速	
F03	固定周波数	パラメータ(F02)へ(002)を設定した場合、固定周波数として、設定されます。	000～120Hz (桁移動)		040
F04	加速時間	出力が0%から100%になるまでの加速時間を設定します。	000～99.9秒 (桁移動)		05.0
F05	減速時間	出力が100%から0%になるまでの減速時間を設定します。 100%は最高出力周波数です。	000～99.9秒 (桁移動)		05.0
F06	過電流保護レベル	過電流保護レベルを設定します。 ※パラメータ(F08)の値を100%として過電流保護レベルを設定して下さい。	000～150% (桁移動)		120
F07	トルクブースト	過電流保護レベルを設定します。 ※パラメータ(F08)の値を100%として過電流保護レベルを設定して下さい。	000～030% (桁移動)		000
F08	ベース電流	モータのベース(定格)電流を設定します、モータの定格銘板を確認してください。	0.10～5.00A (桁移動)	0.75kW 設定	3.30
				0.4kW 設定	2.40
F09	最大出力周波数	V/fパターンの、最大出力周波数を設定します。詳細は(V/fパターン特性図)を参照してください。	040～120Hz (桁移動)		060
F10	ベース周波数	モータのベース(定格)周波数を設定します、モータの定格銘板を確認してください。	040～120Hz (桁移動)		060
F11	エコ出力周波数	V/fパターンで2乗低減トルク特性を設定する時に設定します。詳細は(V/fパターン特性図)を参照してください。	000～120Hz (桁移動)		001

F12	最低出力周波数	V/Fパターンの、最低出力周波数を設定します。詳細は(V/fパターン特性図)を参照してください。	000~120Hz (桁移動)	001	
F13	ベース電圧	モータのベース(定格)電圧を設定します、モータの定格銘板を確認してください。	AC180~240V (桁移動)	200	
F14	エコ出力電圧	V/fパターンで2乗低減トルク特性を設定する時に設定します。詳細は(V/fパターン特性図)を参照してください。	AC10~240V (桁移動)	010	
F15	V/fパターン	V/Fパターンの、最低出力電圧を設定します。詳細は(V/fパターン特性図)を参照してください。	AC010~240V (桁移動)	010	
F16	V/fパターン	V/fパターンから選択します。詳細は【V/fパターン特性図】参照して下さい。	000	自由設定	000
			001	2乗低減トルク	
			002	定トルク	
			003	定出力トルク	
F17	キャリア周波数	キャリア周波数を選択します。	002	2kHz	002
			004	4kHz	
			008	8kHz	
			010	10kHz	
			012	12kHz	
			015	15kHz	
F18	アラーム解除時間	000秒:アラーム自動解除無し 001~999秒:アラームを自動解除(再起動)	000~999秒 (桁移動)	000	
F19	PID制御	入出力端子の速度調整(X1)のPID制御モードを設定します。	000	無し	000
			001	正特性	
			002	逆特性	
F20	PID制御目標値	パラメータ(F19)へ(001)又は(002)を設定した場合、目標値に沿ってPID制御を行います。	000~100% (桁移動)	000	
F21	PID制御ゲイン	PID制御のゲインを調整します。 ※パラメータ(F19)へ(001)又は(002)を設定した場合、PIDゲインが機能しません。	001~010 (桁移動)	001	
F25	多段速1	パラメータ(F02)において(003)を入力した場合、多段速として機能します。 X2(閉), X3(開)時の周波数を設定します。	000~120Hz (桁移動)	040	
F26	多段速2	パラメータ(F02)において(003)を入力した場合、多段速として機能します。 X2(開), X3(閉)時の周波数を設定します。	000~120Hz (桁移動)	050	
F27	多段速3	パラメータ(F02)において(003)を入力した場合、多段速として機能します。 X2(閉), X3(閉)時の周波数を設定します。	000~120Hz (桁移動)	160	
F28	周波数上限リミット	周波数の上限リミット値を設定します。	010~120Hz (桁移動)	120	
F29	周波数下限リミット	周波数の下限リミット値を設定します。	000~110Hz (桁移動)	000	
F30	速度指令上限範囲	入出力端子(X1)とポテンシオメータに対する速度指令範囲の上限値を設定します。	000~100% (桁移動)	100	
F31	速度指令下限範囲	入出力端子(X1)とポテンシオメータに対する速度指令範囲の下限値を設定します。	000~100% (桁移動)	000	
F32	過電流保護時間	過電流保護時間を設定します。 ※パラメータ(F06)の保護に対する設定時間を設定して下さい。	00.1~60.0秒 (桁移動)	60.0	

F43	異常信号 の条件設定	出力信号の 条件を設定し ます。	運転時		待機時		異常時		
			004	L:ON	L:ON	L:ON	保護内容	005	
			005	L:ON	L:ON	H:OFF	保護内容		
			006	H:OFF	H:OFF	保護内容			
			007	H:OFF	H:OFF	L:ON			
F52	アラーム履歴1	1回前のアラームを表示します。			000~999 (アラームの先頭A非表示)			999	
F53	アラーム履歴2	2回前のアラームを表示します。			000~999 (アラームの先頭A非表示)			999	
F54	アラーム履歴3	3回前のアラームを表示します。			000~999 (アラームの先頭A非表示)			999	
F55	アラーム履歴4	4回前のアラームを表示します。			000~999 (アラームの先頭A非表示)			999	
F56	アラーム履歴5	5回前のアラームを表示します。			000~999 (アラームの先頭A非表示)			999	
F57	最高温度履歴	温度の最高値を記憶し、表示します。			025~099 (温度のcは非表示)			025	
F88	表示切替	運転中に周波数表示のみの状態を周波数・電圧・電流・温度を表示切替可能な状態へ設定出来ます。			000	周波数表示のみ		001	
					001	周波数・電圧 ・電流・温度切替			
F89	ソフトバージョン	ソフトバージョンを表示します。			—			—	
F90	初期化	(001):パラメータ値が初期値に戻ります。			000	—		000	
					001	初期化			

※ 桁移動と記載されている設定範囲は、設定範囲の値が桁移動可能です。詳細は、桁移動の操作手順の概要を参照して下さい。

【操作キーの説明】

	モータの運転を開始します。
	パラメータの設定範囲モードへ移行します。 パラメータの設定範囲のデータ確定を行います。
	モータの運転を停止します。 異常状態から待機状態へ移行します。
	パラメータ、設定範囲の表示値の桁移動を行います。
	パラメータモードへ移行します
	運転中の表示内容を変更します。
	パラメータ、設定範囲の変更を行います。
	パラメータ、設定範囲の変更を行います。

表示機の状態の説明

パラメータ番号の設定時



「下2ケタが点滅状態」

パラメータ設定範囲の設定時



「3つの桁全てが点滅状態」

【パラメータ操作手順】

1. 電源を投入します。(POWERランプ：緑 点灯)
2. を押して、パラメータ画面を表示します。
F01と表示されます。
3. / を押して任意のパラメータ番号を表示させます。
4. を押すと、1桁目が+1されます。
(を1秒以上長押しする事で2桁目が+1されます。)
5. を押すと、1桁目が-1されます。
(を1秒以上長押しする事で2桁目が-1されます。)
6. を押して、設定範囲画面を表示させます。
7. / を押して値を表示させます。
8. を押すと、1桁目が+1されます。
(を1秒以上長押しする事で2桁目が+1されます。)
9. を押すと、1桁目が-1されます。
(を1秒以上長押しする事で2桁目が-1されます。)
10. を押して、確定します。(パラメータに移動します。)
11. を1回押して、初期画面に戻ります。

【初期画面/待機モード】



【パラメータモードへ切換】



【パラメータ設定範囲モードへ切換】



000、
001、
000と

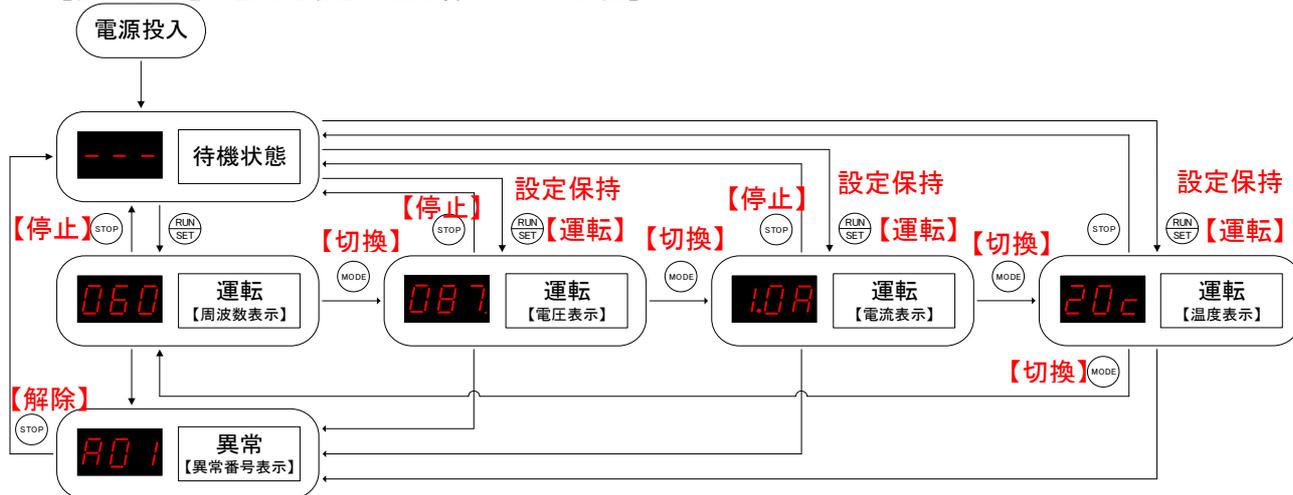
【パラメータモードへ切換】



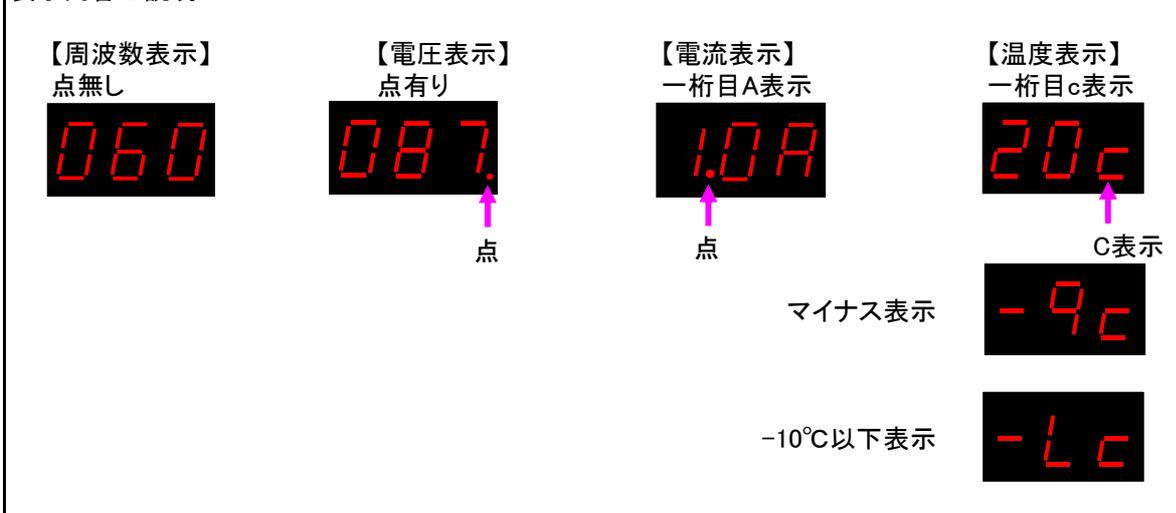
【初期画面/待機モード】



【表示方法を切替えた場合の追加操作キーの概要】

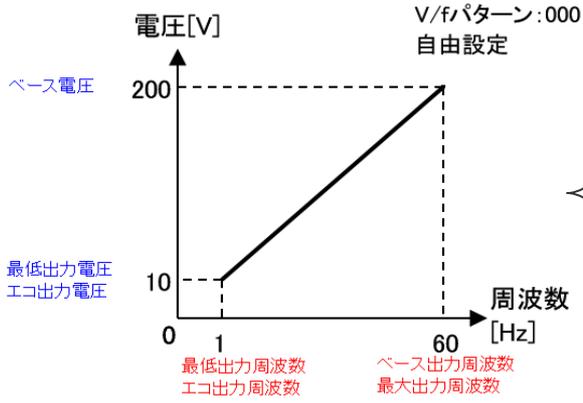


表示内容の説明



- ※ パラメータ(F88)を(001)へ設定した場合のみ電圧・電流・温度が表示されます。
 - ※ 表示される回転数・電圧・電流・は、大凡の値となります。
 - ※ 電源電圧より高い電圧が表示される場合がありますが、出力されません。
 - ※ 運転中に回転数表示、Duty表示、電流表示の何れかを選択された状態から待機状態へ移行した場合も設定が保持されていますので、再度運転状態へ移行した場合も前回選択された表示が保持されています。
- (電源を遮断する事で、保持機能が解除されます。)

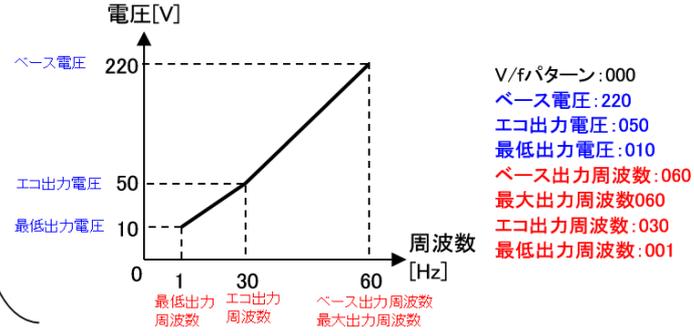
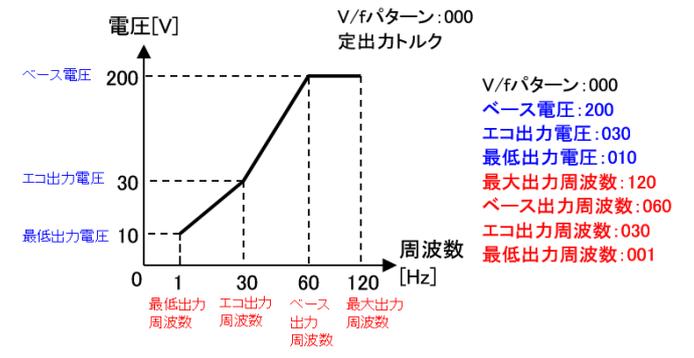
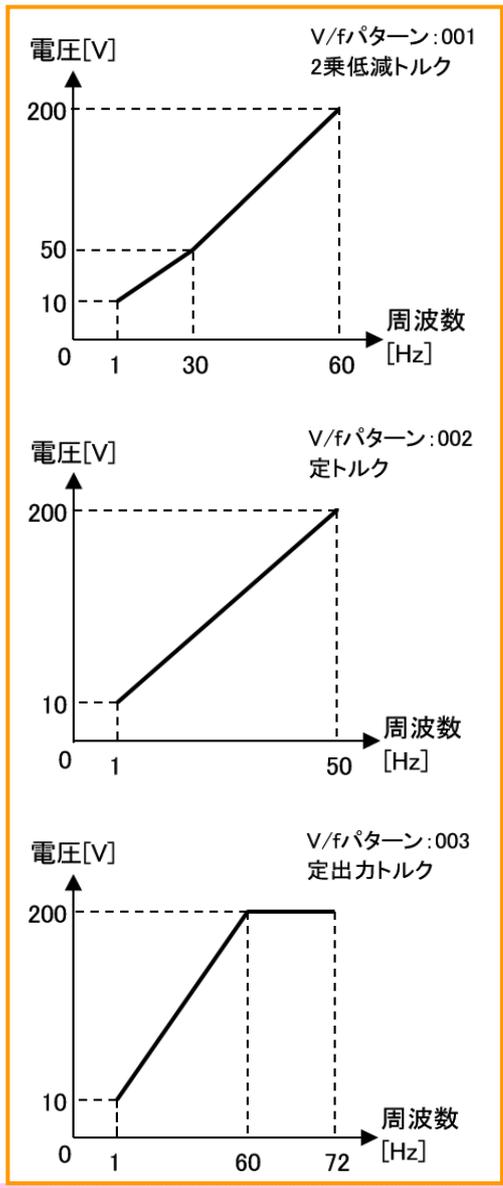
【V/fパターン特性図】



【設定例】

パラメータ設定を変更する事で、
多様なパターンが設定可能です。

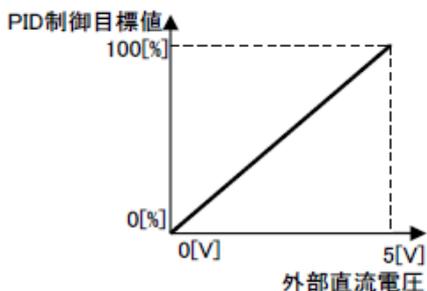
パラメータ番号	名称	初期値
F13	ベース電圧	200
F14	エコ出力電圧	10
F15	最低出力電圧	10
F10	ベース周波数	60
F09	最大出力周波数	60
F11	エコ出力周波数	1
F12	最低出力周波数	1



V/fパターン(001)~(003)までは、固定値のため電圧・周波数の変更は出来ません。

【PID制御】

1. パラメータ(F19)を正特性(001)／逆特性(002)へセットします。
 正特性: 入出力端子(X1)が目標値より小さい値の場合、出力を増加します。
 逆特性: 入出力端子(X1)が目標値より大きい値の場合、出力を増加します。
 2. PID制御目標値(F20)の値をセットします。
 3. PID制御目標値に沿ってPID制御を行います。
- ※ 外部入力機器(温度センサー等)を入出力端子(X1)へ接続し PID目標値を50%とした場合、50%の速度調整電圧2.5Vとなる様に出力を調整します。



21. 保護仕様

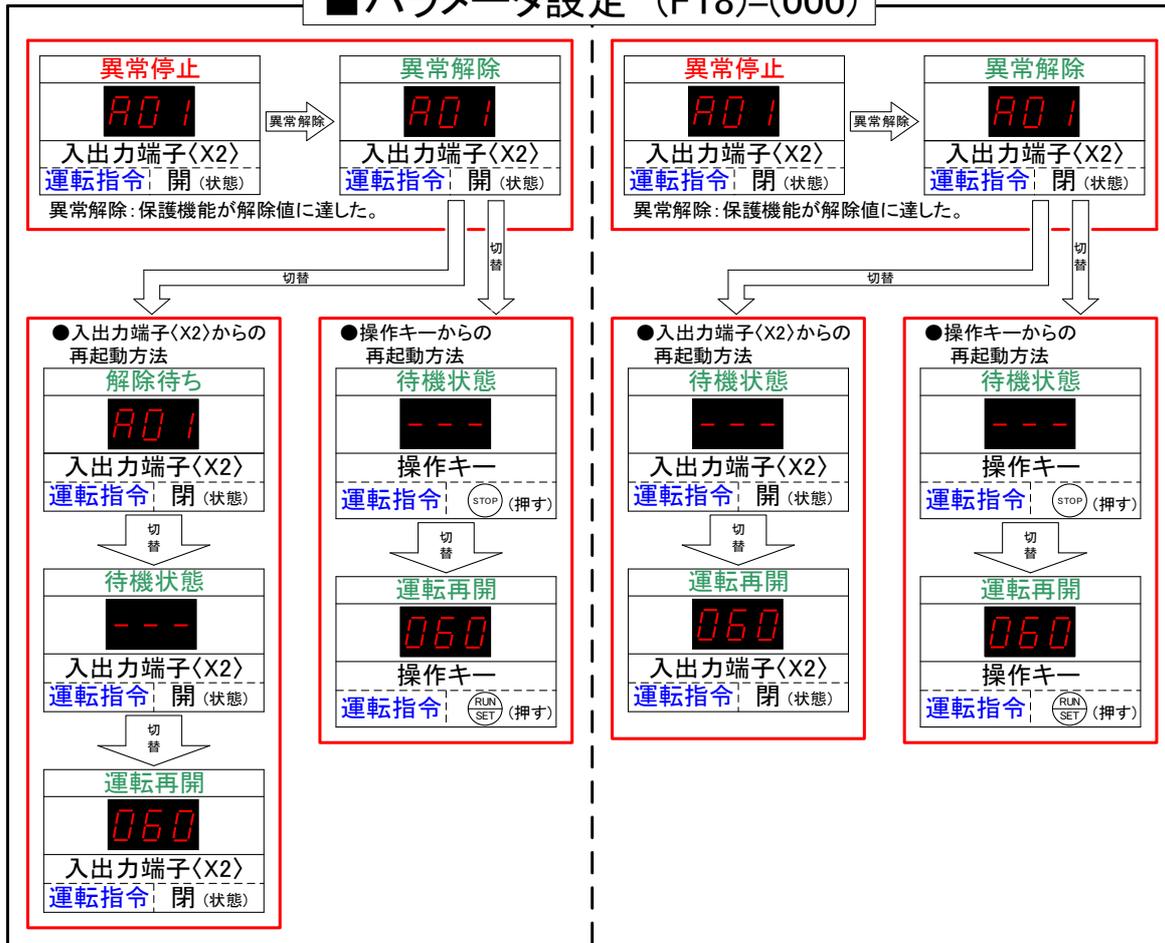
保護機能が発生した場合、モータを停止させ、アラーム番号を表示します。

アラーム番号	名称	内容	設定値	解除値
A00	ドライバ温度保護	本製品の温度が上昇し、設定値以上の温度に達した場合、モータを停止します。異常が検出されなくなると共に運転再開条件に沿って運転を再開します。	90℃	70℃
A01	過電流保護(モータ電流)	モータ電流(二次側電流)が、設定値以上に達した場合、モータを停止します。運転再開条件に沿って運転を再開します。	パラメータ(F06)と(F32)による	0A
A02	不足電圧保護	本製品への電源電圧が、設定値以下に達した場合、モータを停止します。異常が検出されなくなると共に運転再開条件に沿って運転を再開します。	AC160V	AC170V
A03	過電圧保護	本製品への電源電圧が、設定値以上に達した場合、モータを停止します。異常が検出されなくなると共に運転再開条件に沿って運転を再開します。	AC265V	AC255V
A04	パワーモジュール保護	モータ電流(二次側電流)が、設定値以上に達した場合、モータを停止します。異常が検出されなくなると共に運転再開条件に沿って運転を再開します。	22A	21.9A
A10	過電流保護(出力電流)	出力電流の200% 0.5秒以上に達した場合、モータを停止します。運転再開条件に沿って運転を再開します。	200%	0A
A11	ドライバ自己診断保護	本製品内部の部品に異常が検出された場合、モータを停止します。異常が検出されなくなると共に運転再開条件に沿って運転を再開します。	異常検出	異常除去
A12	機能保護	マイコン等に異常が検出された場合、モータを停止します。異常が検出されなくなると共に運転再開条件に沿って運転を再開します。	異常検出	異常除去

【異常停止からの運転再開条件】

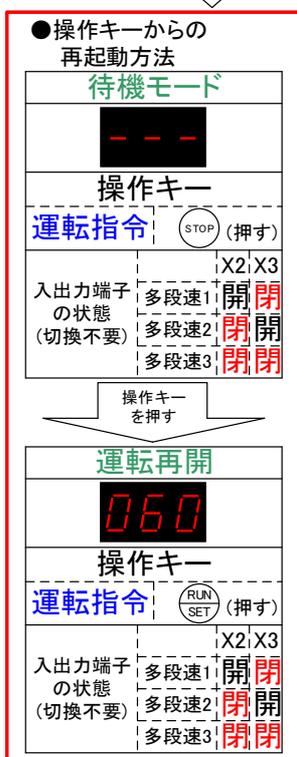
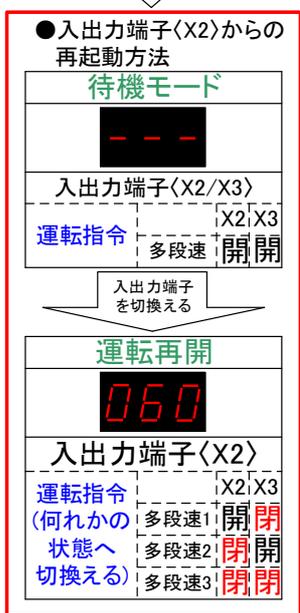
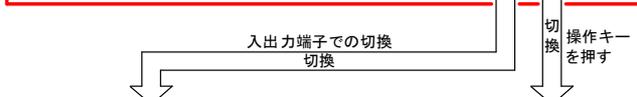
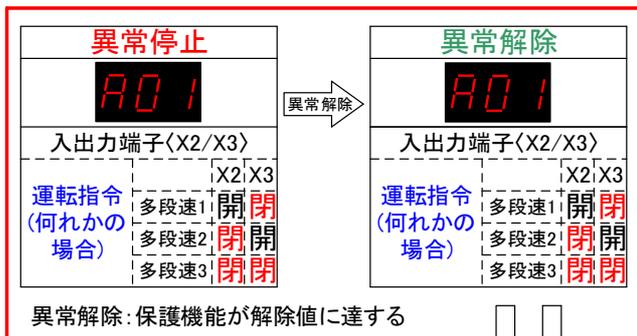
アラーム自動解除設定無し（多段速モード以外での速度指令の場合）

■パラメータ設定 (F18)=(000)



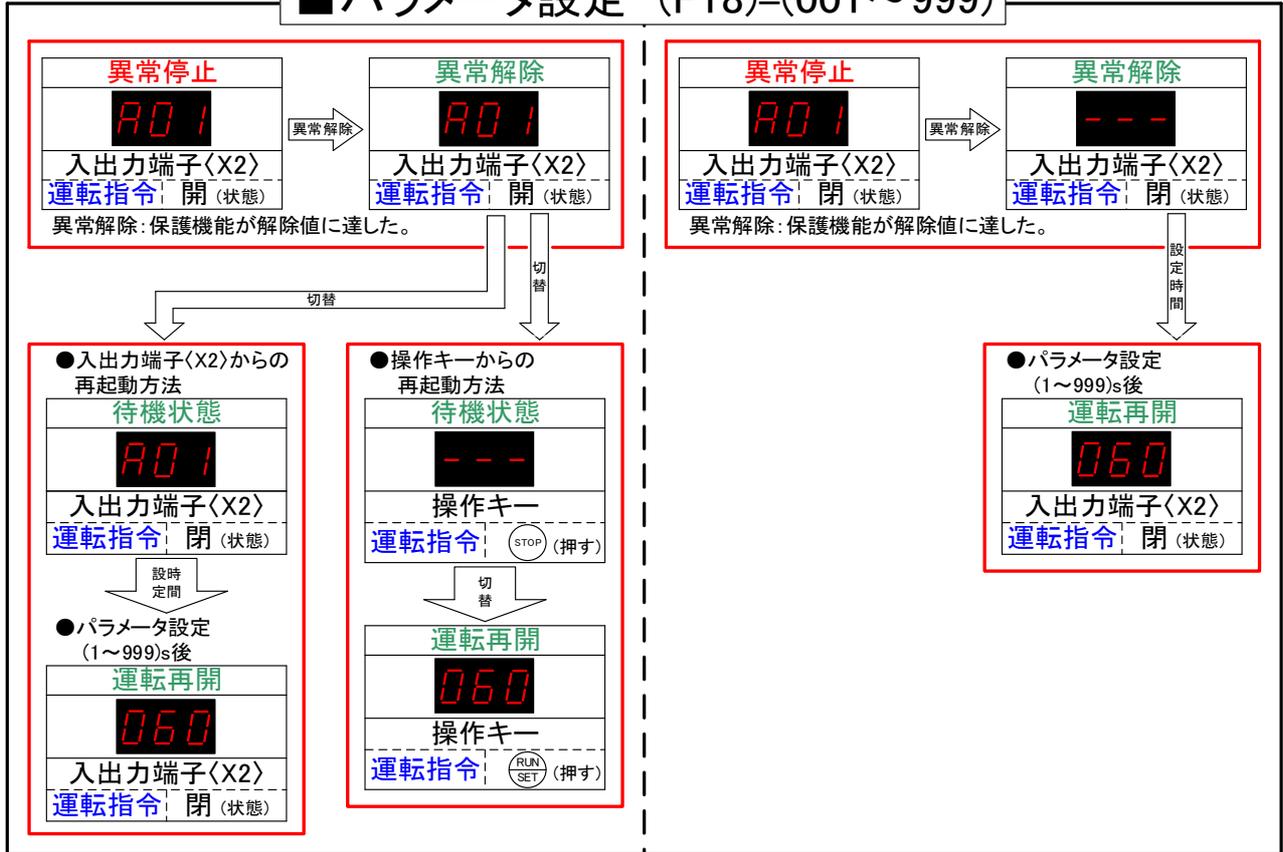
■パラメータ設定(F18)=(000)

入出力端子(X2/X3)を閉へ設定しモータ運転中に異常停止した場合のフローチャート



アラーム自動解除設定有り（多段速モード以外での速度指令の場合）

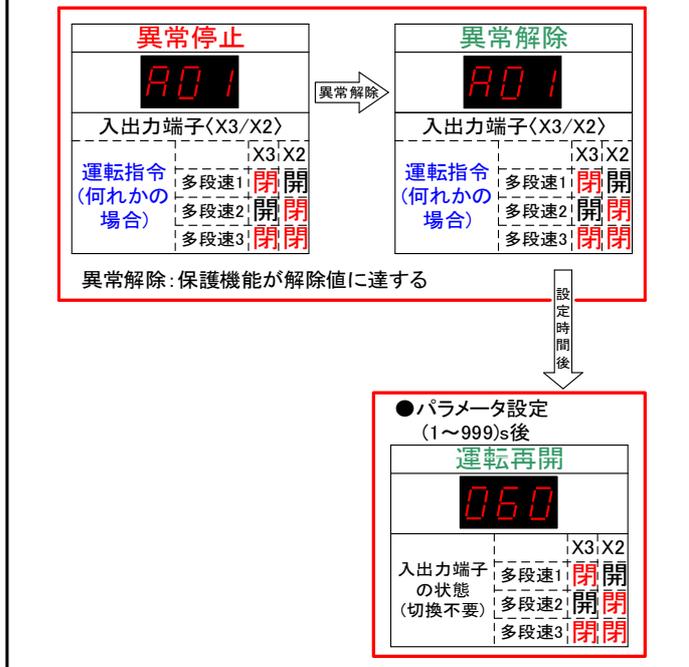
■パラメータ設定 (F18)=(001~999)



アラーム自動解除設定有り（多段速モードでの速度指令の場合）

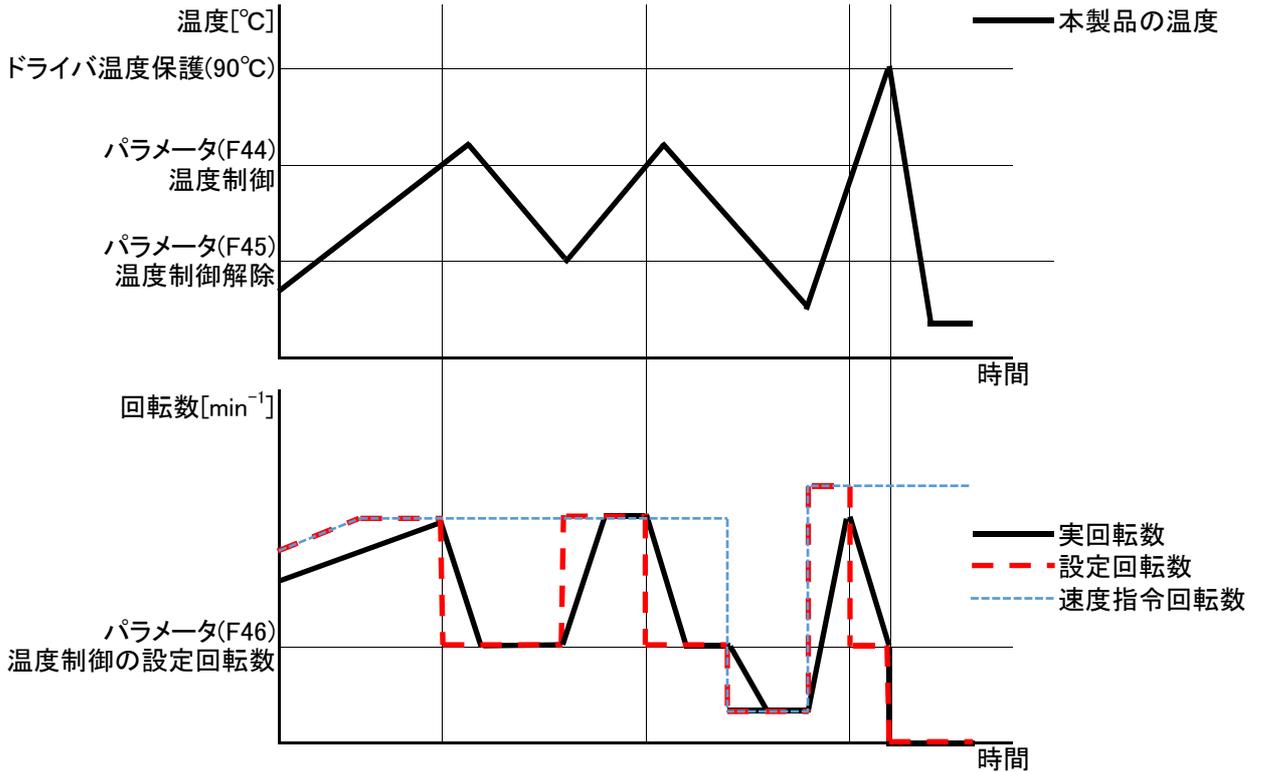
■パラメータ設定(F18)=(001~999)

入出力端子(X3/X2)を閉へ設定しモータ運転中に異常停止した場合のフローチャート



22. 温度制御

設定された0-Pの電流値に達した場合に、それ以上の電流を流さない様に設定します。



※ 本製品の温度が、設定値に達するとパラメータ(F46)の設定回転数へ調整します。但し、ドライバ温度保護となる90°C設定を考慮してパラメータ(F58)を設定して下さい。温度の上昇スピードによっては温度制御出来ずドライバ温度保護が発生します。

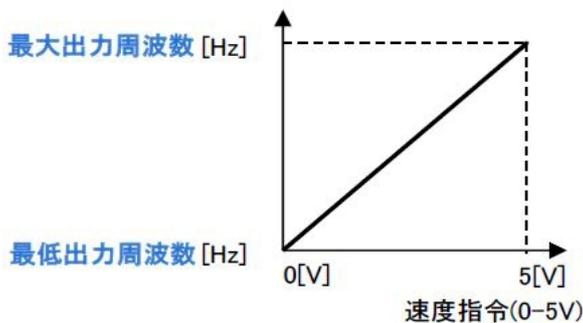
23. 速度指令

【アナログ速度指令】

入出力端子により速度調整が可能となります。

※ 入出力端子を使用した速度調整を行う場合、パラメータ(F02)を入出力端子(000)へセットする事で機能します。

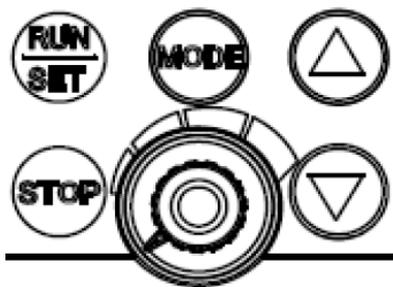
	入出力端子:X1
外部直流電圧	0 - 5V
速度指令	遅い-速い



【ポテンシオメータ速度指令】

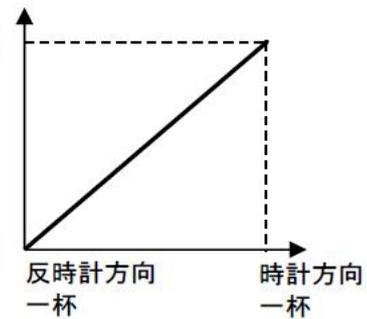
ポテンシオメータにより速度調整が可能となります。

※ ポテンシオメータを使用した速度調整を行う場合、パラメータ設定の速度指令方法(F02)をポテンシオメータ(001)へセットする事で機能します。



最大出力周波数 [Hz]

最低出力周波数 [Hz]



		ポテンシオメータ
位置		反時計方向 - 時計方向
速度指令		遅い - 速い

【固定速度指令】

固定速度指令が可能となります。

※ 速度指令を固定したい場合、パラメータ(F02)速度指令方法を固定出力(002)へセットする事で機能します。

【多段速指令】

多段速指令が可能となります。

入出力端子(X2/X3)を切替える事で、速度調整が可能となります。

※ 多段速指令を使用した速度調整を行う場合、パラメータ(F02)速度指令方法を多段速(003)へセットする事で機能します。

		入出力端子(X2)	入出力端子(X3)
停止		開	開
多段速1	F25	閉	開
多段速2	F26	開	閉
多段速3	F27	閉	閉

※ パラメータ(F25)、(F26)、(F27)へ任意の回転数を設定して下さい。

入出力端子: X2/X3		
閉	0V	
開	E12V 又は オープン	

※ 多段速を設定した場合の正逆回転指令切替は、入出力端子(X1)にて行えます。

入出力端子(X1)			
逆転	閉	0V	
正転	開	E12V 又は オープン	

※ パラメータ(F01)回転方向へ入出力端子(000)を設定しないと入出力端子(X1)が機能しません。

※ 固定として行う場合は、パラメータ(F01)回転方向へ正転(001)、逆転(002)を設定して下さい。

【周波数リミット、速度指令範囲の設定】

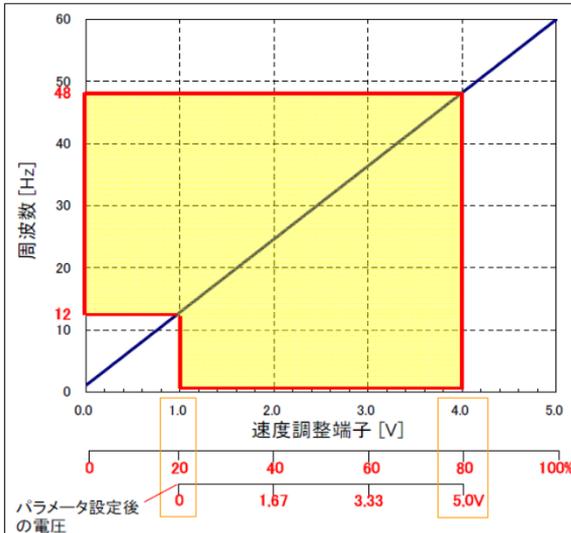
周波数のリミットと速度指令範囲を設定出来ます。

パラメータ(F28)、(F29)へ周波数リミット値、(F30)、(F31)へ速度指令範囲を入力する事で対応可能となります。

※ 周波数リミットは、最大出力周波数/ベース周波数によって決定します。

よって、速度指令上限リミットの設定値が最大出力周波数/ベース周波数の設定値以下になり機能する仕様となります。

以下の例は、初期値：パラメータ(F09)最大出力周波数を(060)、パラメータ(F10)を(060)ベース周波数へ設定されている場合となります。



【設定例】

パラメータ設定項目

F28(周波数上限リミット): 48Hz

F29(周波数下限リミット): 12Hz

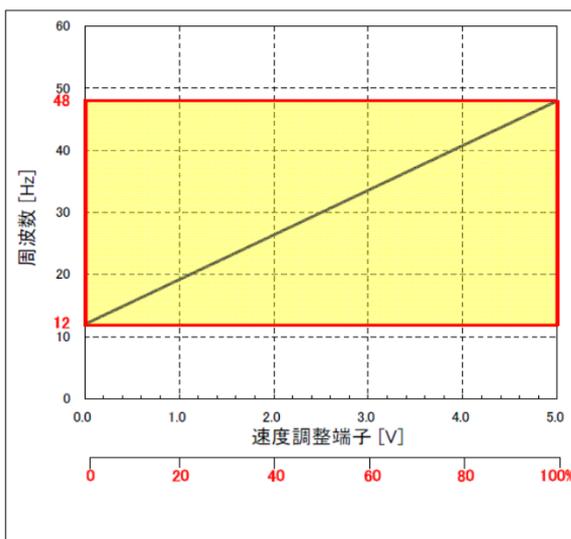
F30(速度指令上限範囲): 80%

F31(速度指令下限範囲): 20%



周波数上限リミット: 120Hz ⇒ 48Hz

周波数下限リミット: 0Hz ⇒ 12Hz



【設定例】

パラメータ設定項目

F28(周波数上限リミット): 48Hz

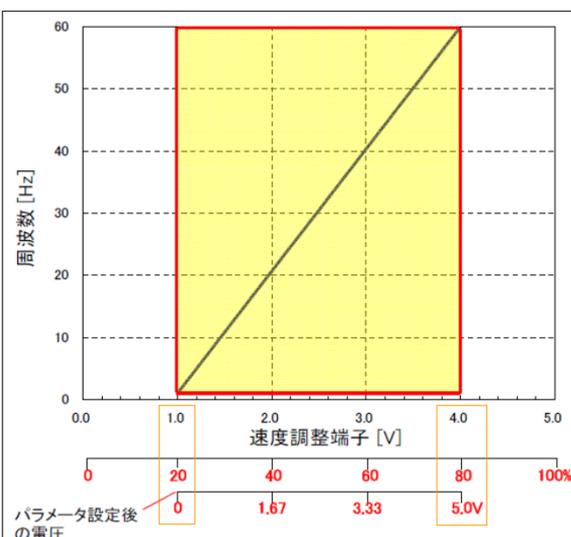
F29(周波数下限リミット): 12Hz

F30(速度指令上限範囲): 初期値

F31(速度指令下限範囲): 初期値



周波数上限リミット: 120Hz ⇒ 48Hz



【設定例】

パラメータ設定項目

F28(周波数上限リミット): 初期値

F29(周波数下限リミット): 初期値

F30(速度指令上限範囲): 80%

F31(速度指令下限範囲): 20%



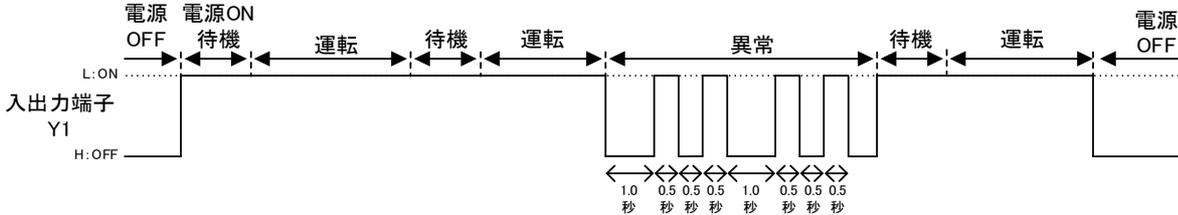
速度指令上限範囲: 100% ⇒ 80%

24. 異常信号(出力信号)

	入出力端子:Y1		
	運転時	待機時	異常時
パラメータ(F43):(004)	L: ON	L: ON	保護内容
パラメータ(F43):(005)	L: ON	L: ON	H: OFF
パラメータ(F43):(006)	H: OFF	H: OFF	保護内容
パラメータ(F43):(007)	H: OFF	H: OFF	L: ON

入出力端子:Y1は、COM間でオープンコレクタ出力となります。

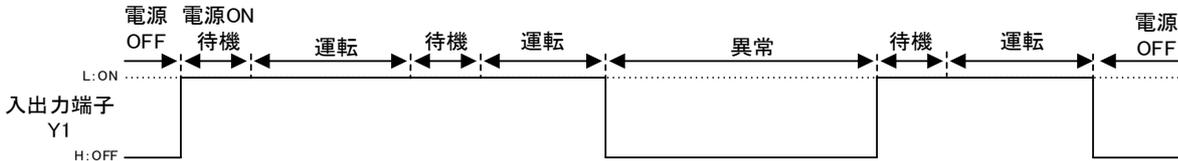
パラメータ(F43):(004)の条件



※異常時:保護内容を以下の様に示します。

異常は、0.5秒間隔でH/L繰返します。1秒までの回数が保護内容を示します。

パラメータ(F43):(005)の条件



保護内容

回数	保護内容
2回	ドライバ温度保護
3回	過電流保護(モータ電流)
4回	不足電圧保護
5回	過電圧保護
6回	パワーモジュール保護
12回	過電流保護(出力電流)
13回	ドライバ自己診断保護
14回	機能保護

24. 運転指令

【入出力端子による運転指令】

		入出力端子(X2)	
運転	閉	0V	
停止	開	E12V 又は オープン	

※ パラメータ(F02)運転指令方法へ入出力端子(000)、ポテンシオメータ(001)、固定出力(002)、PID制御(003)を設定した場合となります。

【操作キーによる運転指令】

- 【RUN/SET】
モータの運転開始キー
(パラメータ設定キー)
- 【STOP】
モータの運転停止キー



コントロールパネル	
運転	
停止	

- ※ 入出力端子(X2)が運転モード(閉状態)の状態においても、表示器のSTOPキーを押す事で運転を停止します。
- ※ 再起動方法は、運転モード(閉状態)⇒停止モード(開状態)⇒運転モード(閉状態)と切替える、若しくは表示機の運転モード(RUN/SETキー)を押して下さい。

25. 正逆転指令

【入出力端子による正逆転指令】

入出力端子(X3)			
逆転	閉	0V	
正転	開	E12V 又は オープン	

- ※ パラメータ(F01)回転方向へ入出力端子(000)を設定しないと入出力端子(X3)が機能しません。
- ※ 固定として行う場合は、パラメータ(F01)回転方向へ正転(001)、逆転(002)を設定して下さい。

26. 遮断器の選定

短絡による事故発生時の保護用として、入力側にヒューズを接続して下さい。

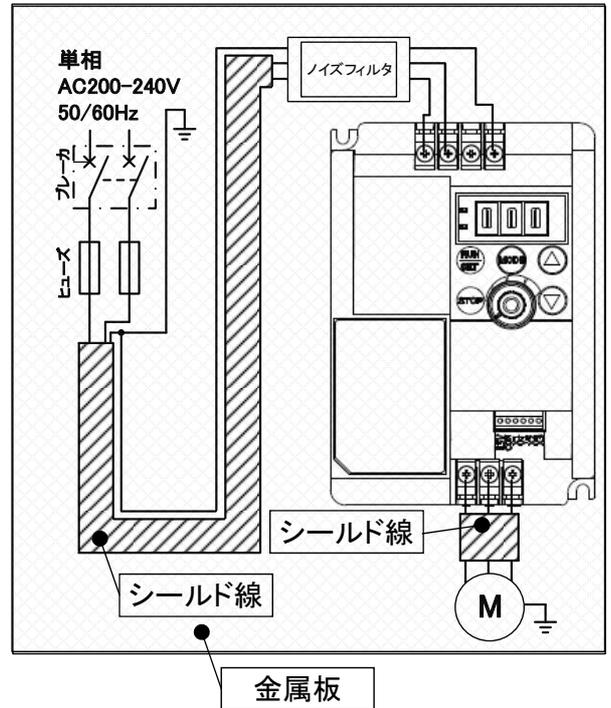
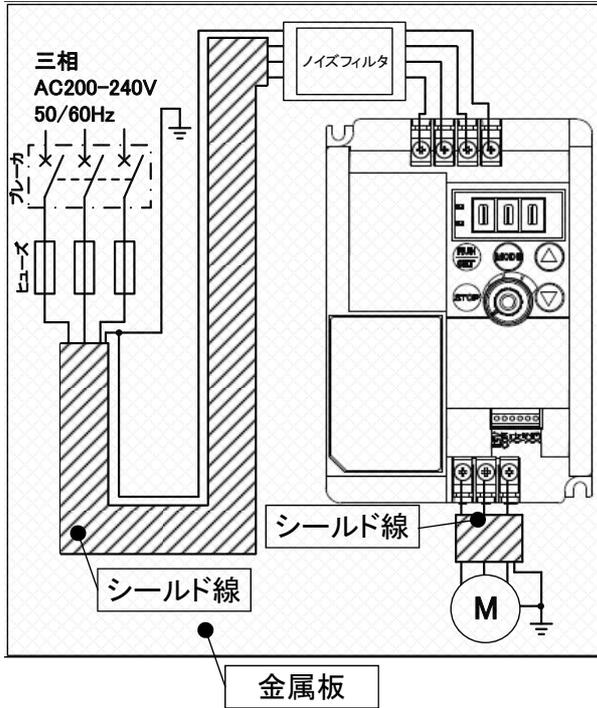
	形式	ブレーカ(推奨値)	ヒューズ(推奨値)※
三相200V 750W	IDW200-751****	10A	15A/25A
单相200V 750W	IDW200-751****	15A	20A/40A
三相200V 400W	IDW200-401****	5A	6A/25A
单相200V 400W	IDW200-401****	10A	10A/25A

- ※ 速断ヒューズを使用する場合、本製品の定格入力電流の300%のものを使用して下さい。
- 遅延ヒューズを使用する場合、本製品の定格入力電流の175%のものを使用して下さい。
- 記載されている値は、推奨値で有り設備のブレーカや配線等の環境を考慮して、ブレーカ/ヒューズの容量を決定して下さい。

27. 設置方法(推奨)

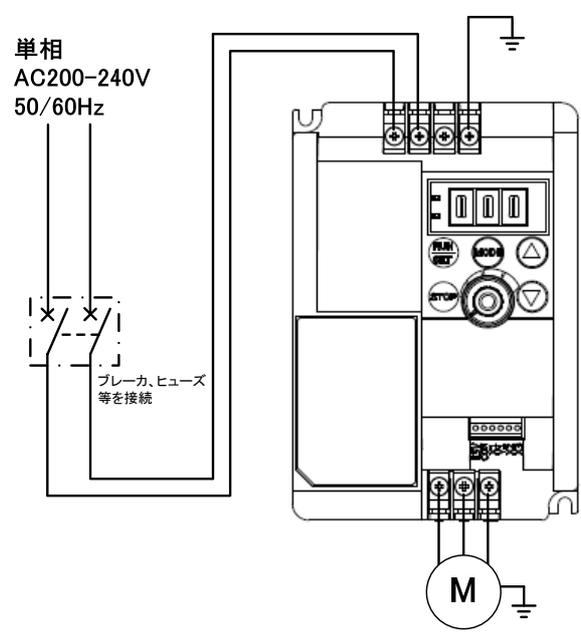
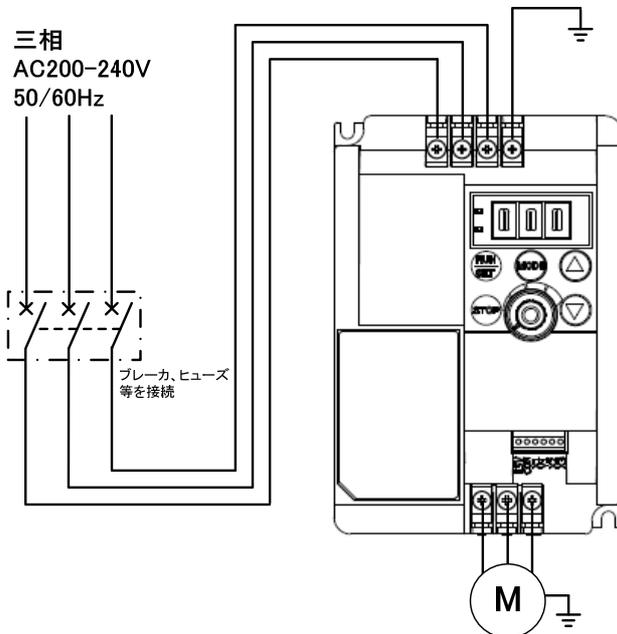
EMC対策として、以下の方法で設置して下さい。但し、下記内容は実機検証結果により必要可否の判断をお願い致します。

- ・ 入力側(一次側)にEMCノイズフィルタを必ず接続して下さい。
- ・ ノイズフィルタとEMCノイズフィルタを同一の金属板上に設置して下さい。
- ・ 本製品とモータ間の配線は、シールドケーブルを使用して下さい。
- ・ 入力側とノイズフィルタ間の配線は、シールドケーブルを使用して下さい。



28. 簡単設置方法

簡単な例にて運転方法の設置方法を説明します。



29. 製品保証について

◆ 保証期間

最終需要家への引渡し後1年間または、弊社工場出荷後18ヶ月間のいずれか早く到達した期間を保証期間とします。ただし、使用環境、条件、頻度などにより、商品の寿命に影響を及ぼす場合は、この保証期間が適用されない場合があります。なお、弊社サービス部門が修復した部分の保証期間は、修復完了後6ヶ月となります。

◆ 補償範囲

○ 故障修理

製品保証期間中に故障を生じた場合は、製品の故障を修復する為の修理、代品交換とさせていただきます。ただし、次に該当する場合は有償となります。

- ・ 貴社および貴社顧客など貴社側における不適当な条件、環境、保管、取り扱い、使用方法、不注意過失及び貴社側の設計内容などの事由による故障の場合。
- ・ 貴社側にて弊社の了解なく弊社製品に改造など手を加えたことに起因する故障の場合。
- ・ 弊社製品の使用範囲外で使用したことに起因する故障の場合。
- ・ 消耗品及び寿命品が正しく保守、交換されていなかったことに起因する故障の場合。
- ・ 梱包・くん蒸処理に起因する故障の場合。
- ・ ご購入時または納入時に実用化されていた科学、技術では予見することのできない事由による故障の場合。
- ・ 天災や災害など不可抗力による故障の場合。
- ・ その他、弊社の責に帰さない事由による故障の場合。

○ 故障診断

一次故障診断は、原則として貴社にて実施をお願い致します。ただし、貴社要請により弊社または弊社サービス網がこの業務を有償にて代行する事が出来ます。この場合の有償料金は弊社の料金規定によりご負担お願い致します。また、貴社との協議の結果、故障原因が弊社側にある場合は無償と致します。

○ 保証責務の除外

保証期間内外を問わず、弊社製品の故障に起因する貴社あるいは貴社顧客など、貴社側での機械・装置損失、逸失利益、二次災害、事故補償、弊社製品以外への損傷及びその他の業務に対する補償は弊社の保証外とさせていただきます。

30. トラブルシューティング

■ モータが回転しない

原因	確認	対策
主電源が正しく入力されていない	入力電圧、出力電圧値、相間アンバランスなどを確認する	<ul style="list-style-type: none"> 配線用遮断器、漏電遮断器(過電流保護機能付き)または電磁接触器を投入する 電圧低下、欠相、接続不良、接触不良などの故障の有無を確認し、処置する
モータ配線の断線、接続ミス、接触不良	配線を確認する(出力電流を測定する) 出力端子のネジが緩んでいないか確認する	モータへの配線を修理または交換する 推奨締付けトルクで増し締めする
外部入力配線の断線、接続ミス、接触不良	配線を確認する	配線を修理または交換する
加速時間が短い	負荷条件により、加速時間が短いと起動しない場合がある	加速時間を長くする。
負荷が大きい	出力電流を測定し、仕様範囲内であることを確認する	負荷を軽減する
	機械的なブレーキが作動していないかを確認する	機械的なブレーキを解除する
速度指令切替(F02)が不適切	速度指令切替の設定値を確認する	速度指令切り替えの設定値を適切な値に変更する
モータ発生トルク不足	トルクブースト値を上げて、始動状態を確認する	トルクブースト値を上げる
	V/fパターンを確認する	V/f設定を、使用するモータに合わせて変更する

■ モータの回転数が上がらない

原因	確認	対策
最大出力周波数の設定が低い	パラメータ 最大出力周波数のデータを確認する	最大出力周波数を適切な値に変更する
設定周波数が低い	入出力端子の速度調整を確認する	<ul style="list-style-type: none"> 入力周波数を高くする 接続方法を確認し正しく接続する
負荷が大きい	出力電流を測定し、仕様範囲内であることを確認する	負荷を軽減する
	機械的なブレーキが作動していないかを確認する	機械的なブレーキを解除する
加減速時間が長い	パラメータの加速時間を短くする	負荷に見合った加速時間に設定する。
速度指令方法切替の設定が不適切 <ul style="list-style-type: none"> 入出力端子設定下で、ポテンシオメータを操作している ポテンシオメータ設定下で、外部入力を操作している 固定値設定下で、外部入力を操作している 固定値設定下で、ポテンシオメータを操作している 	パラメータの速度指令方法が正しく設定されているか確認する	速度指令方法を適切な値に変更する

■ モータが指令と逆方向に回転する

原因	確認	対策
モータの誤配線	モータへ正しく配線されているか確認する	本製品のU、V、WをモータのU、V、Wにそれぞれ結線する
回転方向の設定が間違っている	パラメータの回転方向が正しく設定されているか確認する	回転方向を適切な値に変更する
回転方向端子の開閉状態が不適切	入出力端子の接点を確認する	<ul style="list-style-type: none"> 接点を適切な開閉状態に変更する 接点は回転方向端子とCOM間に設ける 配線、接点を交換する

■ モータから耳障りな音がする

原因	確認	対策
キャリア周波数が低い	耳障りな音の周波数とキャリア周波数が一致することを確認する	パラメータのキャリア周波数を高い値に変更する

■ モータが設定した加減速時間で加速・減速しない

原因	確認	対策
負荷が大きい	出力電流を測定する	負荷を軽減する
入出力端子の入力が不適切	入出力端子からの信号線にノイズがのっていないか確認する	<ul style="list-style-type: none"> ・主回路配線と入出力端子への配線を可能な限り離す ・入出力端子への配線をシールド線またはツイスト線にする ・入出力端子への接続を可能な限り短くする
モータ発生トルク不足	パラメータのトルクブーストの値を上げて、始動するか確認する	パラメータのトルクブーストの値を上げる

■ 異常コード[A00](ドライバ温度保護)が点灯

原因	確認	対策
周囲温度が本製品の仕様範囲を超えている	周囲温度を測定する	換気を良くするなどして、周囲温度を下げる
本製品の冷却が不十分である	据付けスペースが確保されているか確認する	据付けスペースを確保できる場所に設置し直す
過負荷状態である	出力電流を測定する	負荷を低減する パラメータのキャリア周波数の値を下げる ※ モータの駆動音が変わります ファンなどを取付け、強制冷却を行う
トルクブーストの設定値が高すぎる	パラメータのトルクブーストの値をストールしない値まで下げる	トルクブーストの値を調整する
モータ定格値と設定が合っていない	パラメータの最大出力周波数とベース電圧がモータ定格値(銘板等に記載)と一致するか確認する	パラメータをモータ定格値に合わせる

■ 異常コード[A01](電流保護)が点灯

原因	確認	対策
負荷が大きい	出力電流を測定する	負荷を低減する 負荷に見合った製品を選定する
加減速時間が短い	負荷状況を確認して最適な加減速時間を確認する	パラメータの加速時間を長くする
出力配線の断線、モータの巻線の断線	出力電流(U, V, W相)を測定する	出力電流(U, V, W相)を測定する 出力配線、又はモータを交換する
出力端子の締付け不足	出力端子のネジが緩んでいないか確認する	推奨締付けトルクで増し締めする
過電流保護レベルの誤設定	過電流保護レベル設定値の確認	過電流保護レベルの設定値を適正な値にする
ベース電流レベルの誤設定	ベース電流レベル設定値の確認	ベース電流レベルの設定値を適正な値にする
単相モータの接続	使用できません	使用できません
入力配線の断線	入力電圧を測定する	入力配線を修理または交換する
ノイズによる誤動作	周囲に大きなノイズ源が無い か確認する	<ul style="list-style-type: none"> ・ノイズ源を除く ・ノイズ対策を行う

■ 異常コード[A02](不足電圧保護)が点灯

原因	確認	対策
瞬時停電による電圧低下	瞬時停電が発生していないか確認する	瞬時停電を発生させない
電源遮断後、本製品に蓄えられた電気が抜ける前に、電源が再投入される	緑LEDが消灯する前に電源を再投入していないか確認する	電源遮断後、5分間は電源を再投入しない
入力電圧が本製品の仕様範囲に達していない	入力電圧を測定する	入力電圧を仕様範囲内に上げる
電源回路に機器故障または配線ミスがある	入力電圧を測定し、故障機器、配線ミスを特定する	故障機器を交換、配線ミスを修正する
同一電源系統に接続した別の装置に大電流が流れ、電圧が一時的に低下する	電源系統を見直す	電源系統を見直す
電源トランスの容量不足により、本製品の突入電流で電圧が低下する	入力電圧を測定し、電圧変動を確認する	電源トランス容量を見直す
ノイズによる誤動作	周囲に大きなノイズ源が無い か確認する	・ノイズ源を取り除く ・ノイズ対策を行う

■ 異常コード[A03](過電圧保護)が点灯

原因	確認	対策
入力電圧が本製品の仕様範囲を超えている	入力電圧を測定する	入力電圧を仕様範囲内に下げる
加速時間が短い	異常が発生するタイミングが急加速終了時か確認する	・パラメータの加速時間を長くする ・パラメータのV/fパターンを2乗低減トルク、又は自由設定にしてパターンを変更する
減速時間が短い	減速時に異常停止することを 確認する	パラメータの減速時間を長くする
急に負荷が軽くなる	急に負荷を軽くした時に異常 が発生するか確認する	高電圧保護が発生しない範囲で使用 する
制動負荷が大きい	本製品は大きな制動負荷には 対応していません	本製品は大きな制動負荷には対応し ていません
ノイズによる誤動作	周囲に大きなノイズ源が無い か確認する	・ノイズ源を除く ・ノイズ対策を行う

■ 異常コード[A04](パワーモジュール保護)が点灯

原因	確認	対策
出力端子が短絡している	本製品を取り外し、モータ(U、V、W)の相間抵抗値を測定極端に抵抗値が低い相間がないかを確認する	短絡要因を取り除く(配線、中継端子、モータの交換を含む)
出力端子が地絡している	本製品を取り外し、モータ(U、V、W)のメガーテストを実施する	地絡要因を取り除く(配線、中継端子、モータの交換を含む)
負荷が大きい	モータに流れる電流を測定し、システム設計上の負荷計算値より大きいかどうか、判断する	過負荷であれば、負荷を小さくするか、本製品の容量を大きくする
	電流を確認し、電流が急変するかを確認する	電流が急変した場合、負荷変動を小さくするか、本製品の容量を大きくする
トルクブーストの設定値が高すぎる	パラメータのトルクブーストの値をストールしない値まで下げる	トルクブーストの値を調整する
加減速時間が短い	負荷状況を確認して最適な加減速時間を確認する	パラメータの加速時間を長くする
ノイズによる誤動作	周囲に大きなノイズ源が無い か確認する	・ノイズ源を除く ・ノイズ対策を行う

■ 異常コード[A10](過電流保護)が点灯

原因	確認	対策
パラメータ設定のベース電流設定値が間違っている。	パラメータ設定のベース電流設定を確認する	パラメータ設定のベース電流を適切な値に変更する
ノイズによる誤動作	周囲に大きなノイズ源が無い か確認する	・ノイズ源を除く ・ノイズ対策を行う

■ 異常コード[A11](ドライバ自己診断保護)が点灯

原因	確認	対策
何らかの影響で本製品の破壊が発生	電源を遮断し、本製品の状態を確認する	再投入で、異常が解除される。再度、異常が発生した場合、故障が考えられます。
ノイズによる誤動作	周囲に大きなノイズ源が無い か確認する	・ノイズ源を除く ・ノイズ対策を行う

■ 異常コード[A12](ドライバ自己診断保護)が点灯

原因	確認	対策
何らかの影響で本製品の破壊が発生	電源を遮断し、本製品の状態を確認する	再投入で、異常が解除される。再度、異常が発生した場合、故障が考えられます。
ノイズによる誤動作	周囲に大きなノイズ源が無い か確認する	・ノイズ源を除く ・ノイズ対策を行う