

NH形インバータホイスト補足説明書

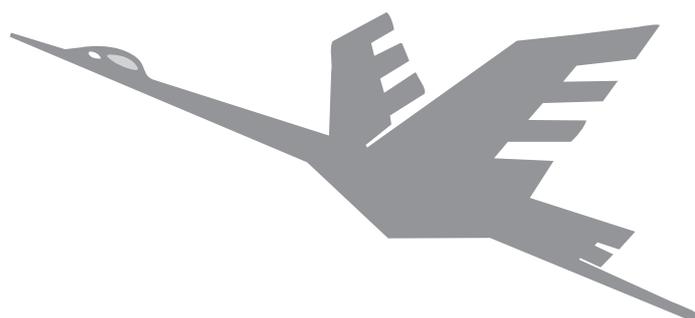
巻上用

インバータ

VFAS3J-A50A

(VFAS3J-A21)

仕様編



ご注意

- ご使用になるお客様に必ずお渡しください。
- ご使用になるお客様はこの補足説明書を読み、理解するまでは、運転・操作、保守点検を行わないでください。
- この補足説明書に出てくる警告事項の部分は、製品を使用する前に注意深く読み、よく理解してください。
- お読みになった後は、ご使用になるお客様がいつでも見られるところに必ず保管してください。

目次

はじめに	i
重要なお知らせ	i
1. 安全	1
1.1 安全上のご注意	1
1.2 使用上のご注意	2
2. インバータホイストの補足説明	5
2.1 機内配線 絶縁	5
2.2 機内配線 接地（アース）工事	5
2.3 無負荷試験	5
2.4 消耗品について	6
2.5 制御箱と過巻テコ（制御箱）	6
2.6 制御箱と過巻テコ（過巻防止装置）	7
2.7 配線図と電磁接触器	9
2.8 漏電遮断器の設置について	9
3. 操作方法概要	10
3.1 工場出荷時設定に戻す方法	11
3.2 インバータの状態をモニタする	13
4. 調整方法	16
4.1 過巻減速停止	17
4.2 過荷重検出	17
4.3 軽負荷高速	18
5. 主なトリップ情報とその対策	19
6. 保守点検	21
6.1 日常点検・定期点検	21
6.2 絶縁試験を行う場合	21
6.3 長期間使用しない場合	21
7. アフターサービス	22
7.1 修理を依頼されるときは	22
7.2 ご不明な点は	22
7.3 問合せ先	22

はじめに

このたびは日本ホイスト株式会社の製品をお買い上げいただき有難うございます。
この補足説明書は、インバータホイストをお使いになるお客様を対象としております。
ホイストに付属している「NH形ホイスト取扱説明書」・インバータ付属の「VFAS3J取扱説明書」もあわせて、必ずご参照ください。

重要なお知らせ

- 日本ホイスト株式会社は、この補足説明書に記載の指示事項を守らなかったり、機械を改造したり、あるいは運転・保守作業にあたり、通常必要とされる注意または用心をしないで生じた損害または傷害に対しては一切責任を負いません。
- この機械の取り扱い上の危険について、すべての状況を予測することはできません。したがってこの補足説明書の記載事項や機械本体に表示してある注意事項は、すべての危険を想定しているわけではありません。
よって、機械の操作または日常点検を行う場合は、この補足説明書の記載および機械本体に表示されている事項に限らず、安全対策に関しては十分な配慮が必要です。
- この機械は、日本国内での使用を前提にしています。したがって、海外諸国での安全規格等の適用・認定等は実施していません。
- この補足説明書は、日本語を母国語とする人を対象に作成しています。日本語を母国語としない人がこの機械を取り扱う場合は、取扱者に対して安全指導を徹底してください。
- 傷害の発生を避けるため、本来の使用目的以外の機械の使用やこの補足説明書に述べている以外の運転・保守作業はおやめください。
- 機械の据付、改造、仕様変更および解体は、販売店に依頼してください。
お客様による施工、改造、および仕様変更をされた場合、機械の能力が失われるばかりでなく、お客様の安全を確保できなくなる場合があります。
- この機械を貸与または譲渡される場合は、この補足説明書を機械に添付してお渡しください。
- この補足説明書の内容は機械の改良のため、予告なしに変更する場合があります。
- 機械とこの補足説明書のイラストとは異なることがあります。またイラストの一部は、機械内部の説明を容易にするために省略していることがあります。あらかじめご了承ください。
- この補足説明書は著作権を有します。この補足説明書の全体もしくは部分的にも、日本ホイスト株式会社の事前の文書による同意なしに複写、翻訳してはならず、また読み取りのできるいかなる電子装置や機器にも転写してはなりません。
- この補足説明書を紛失または損傷された場合は、速やかに販売店にご注文ください。
- さらに詳しい情報を必要としたり、質問があるときは販売店に連絡してください。
- インバータの筐体は、東芝産業機器システム製となっておりますが、巻上専用のプログラムが搭載されており、日本ホイスト株式会社以外から入手したインバータは使用できません。

1. 安全

NH形ホイスト取扱説明書の「安全上のご注意」「重要なお知らせ」「保証の限定」に記載されている事項もあわせて必ずご参照ください。

また、インバータ付属の「VFAS3J 取扱説明書」も必要に応じて参照してください。

1.1 安全上のご注意

■表示について

インバータおよびこの補足説明書には、お使いになる人や他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくご使用いただくために重要な内容を記載しています。

次の内容（表示、図記号）をよく理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

 危険	「誤った取り扱いをすると人が死亡する、または重傷を負う可能性のあること」を示します。
 注意	「誤った取り扱いをすると人が傷害（*1）を負う可能性、または物的損害（*2）のみが発生する可能性のあること」を示します。

(*1) 傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さない、けが、やけど、感電等をさす。

(*2) 物的損害とは、財産、資材の破損にかかわる拡大損害をさす。

■図記号の表記



⊘ 記号は、禁止（してはいけないこと）を示します。
具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。



Ⓢ 記号は、強制（必ずすること）を示します。
具体的な強制内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。



△ 記号は、危険・注意を示します。
具体的な注意内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。

■用途限定について

インバータホイストを規定以外の特殊環境には据え付けしないでください。
(詳細は、販売店にお問い合わせください。)

1.2 使用上のご注意

この機械の取り扱い上の危険について、すべての状況を予測することはできません。

したがって、この補足説明書の記載事項や機械本体に表示してある注意事項は、すべての危険を想定しているわけではありません。

よって、機械の操作または日常点検を行う場合は、この補足説明書の記載事項や機械本体に表示してある注意事項に限らず、安全対策に関しては十分な配慮が必要です。

1.2.1 取り扱い全般について

▲ 危険

 禁止	分解、改造、修理をしないでください。 ※ 守らないと、感電、火災、けがの原因になります。 修理は、販売店に依頼してください。
	盤内部に異物（電線くず、針金等）を放置しないでください。 ※ 守らないと、感電、火災の原因になります。
	水等の液体をかけないでください。 ※ 守らないと、感電、火災の原因になります。
	通電中、盤扉を開けないでください。 ※ 守らないと、感電、けがの原因になります。
 指示	煙が出ている、変な臭いがする、異常音ができる等の異常が発生した場合は、すぐに入力電源を遮断してください。 ※ 守らないと、火災の原因になります。 修理は、販売店に依頼してください。 ※ 試運転時に放電抵抗から白煙が出る場合があります。 セメント固定用の溶剤や水分が熱により気化したもので、完全に気化した後は発生しません。

▲ 注意

 禁止	放熱フィン、放電抵抗器に触れないでください。 ※ 守らないと、やけどの原因になります。
---	---

1.2.2 取り付けについて

⚠ 危険	
 禁止	<p>インバータの出力端子に入力電源を接続しないでください。</p> <p>※ 守らないと、インバータが故障します。</p>
	<p>インバータホイストの電源、インバータの入力および出力側には、進相コンデンサは接続しないでください。</p> <p>※ 守らないと、インバータの故障、誤動作の原因になります。</p> <p>※ インバータの入力力率改善は、インバータの形式に対応した ACL（入力リアクトル）または DCL（直流リアクトル）を使用してください。</p> <p>※ 東芝産業機器システム製 VFAS3J シリーズ用のオプションを使用することができます。</p>
 指示	<p>電気工事は専門家が行ってください。</p> <p>※ 守らないと、感電、火災の原因になります。</p>
	<p>配線をする前には、必ず入力電源を遮断し、インバータのチャージランプが消灯していることを確認してください。（チャージランプの消灯には数分かかります。）</p> <p>その後、直流高電圧（DC800V 以上）が測定可能なテスタ等を使用して、直流主回路電圧（PA/+ と PC/- 間）が 45V 以下であることを確認してください。</p> <p>※ 守らないと、感電の原因になります。</p>
	<p>アース線を確実に接続してください。</p> <p>※ 守らないと、故障、漏電につながり、火災、感電の原因になります。</p>

1.2.3 運転と操作について

⚠ 危険	
 禁止	<p>インバータのパラメータは、むやみに変更しないでください。</p> <p>※ 守らないと、吊り荷の落下等につながり、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。</p>
	<p>定格荷重を超えて吊らないでください。</p> <p>※ 守らないと、機器の破損または吊り荷の落下を引き起こす恐れがあります。</p>
 指示	<p>制御盤の扉を閉めてから電源を投入してください。</p> <p>※ 守らないと、感電の原因になります。</p>
	<p>煙が出ている、変な臭いがする、異常音がする等の異常が発生した場合は、すぐに入力電源を遮断してください。</p> <p>※ 守らないと、火災の原因になります。 販売店に修理を依頼してください。</p>

⚠ 注意

禁止

放熱フィン、放電抵抗器に触れないでください。

※ 守らないと、やけどの原因になります。

1.2.4 保守点検・改造について**⚠ 危険**

禁止

部品交換をしないでください。

※ 守らないと、吊り荷の落下等につながり、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。

部品交換は、販売店に依頼してください。

製品および付属品の改造は絶対にしないでください。

※ 守らないと、吊り荷の落下等につながり、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。

日本ホイスト純正部品以外は絶対に使用しないでください。

※ 守らないと、吊り荷の落下等につながり、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。

部品交換は、販売店に依頼してください

インバータおよび電気機器を濡れた布等で拭かないでください。

※ 守らないと、感電の原因になります。



指示

日常点検を行ってください。

※ 守らないと、異常や故障を発見できず、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。

保守点検を行う前には、必ず入力電源を遮断し、インバータのチャージランプが消灯していることを確認してください。(チャージランプの消灯には数分かかります。)

その後、直流高電圧 (DC800V 以上) が測定可能なテスト等を使用して、直流主回路電圧 (PA/+ と PC/- 間) が 45V 以下であることを確認してください。

※ 守らないと、感電の原因になります。

⚠ 注意

指示

保守点検時には、必ず過巻防止装置が作動するか確認してください。

※ 守らないと、機器の破損を引き起こす恐れがあります。

2. インバータホイスの補足説明

以下は、「NH 形ホイス取扱説明書」の項目に対応したインバータホイスの補足説明です。
「NH 形ホイス取扱説明書」とあわせて、必ず参照してください。

2.1 機内配線 絶縁

(NH 形ホイス取扱説明書 21 ページ「2-5 (4) 絶縁」の補足説明)

インバータホイスで絶縁試験を行う場合は、インバータの主回路端子台だけを対象に行ってください。詳しくは「6.2 絶縁試験を行う場合」を参照してください。

2.2 機内配線 接地 (アース) 工事

(NH 形ホイス取扱説明書 21 ページ「2-5 (5) 接地 (アース) 工事」の補足説明)

インバータホイスは、ノイズ対策、感電防止等の災害防止のため、確実にアースを施工してください。

インバータホイスは、インバータのスイッチングの際、急峻な電圧の変化に起因して発生する高周波漏れ電流や、ノイズ対策のためにインバータの入力電源側にコンデンサを介して接地しており、漏れ電流が発生します。

アースが確実に施工されていない場合、フックブロックに作業者が触れた瞬間に、この漏れ電流により感電することがあります。

接地の種類は、

電圧 200V クラス：D 種接地 (旧第 3 種接地)

電圧 400V クラス：C 種接地 (旧特別第 3 種接地)

を施工してください。また、接地線のサイズは、電気設備技術基準および内線規定にしたがって選定してください。

2.3 無負荷試験

(NH 形ホイス取扱説明書 28 ページ「4-4 無負荷試験」の補足説明)

インバータホイスを設置後、初めて運転するときは、必ず [上] の押釦スイッチを押してください。フックブロックが、表示通り上昇すれば正しく結線できています。もし、フックブロックが下降するようであれば、押釦スイッチや制御回路の配線を確認してください。

インバータの入力電源側は、正相でも逆相でも関係ないため、入力電源の配線を入れ替えてもモータの回転方向は変わりません。

また、インバータの設定は、インバータの回転方向が正転のとき、巻上運転としています。モータの配線は入れ替えしないでください。

2.4 消耗品について

(NH形ホイス取扱説明書 39 ページ「6. ホイス部品」の補足説明)

インバータホイスで使用しているインバータには、冷却ファンや平滑コンデンサ等の寿命部品があります。

インバータ付属の取扱説明書の保守点検または定期点検関係の項目を参照してください。

2.5 制御箱と過巻テコ (制御箱)

(NH形ホイス取扱説明書 94 ページ「7-6 (1) 制御箱と過巻テコ」の補足説明)

⚠ 危険	
 禁止	<p>過巻リミットスイッチを常用しないでください。 特に常用する必要がある場合は、別途リミットスイッチを設けてください。</p> <p>※ 守らないと、過巻防止装置が正常に動作せず、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。</p>
	<p>過巻テコの形状を変形させて巻上代を修正することは、絶対にしないでください。</p> <p>※ 守らないと、過巻防止装置が正常に動作せず、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。</p>
 指示	<p>制御箱、過巻テコの形状が変形したものは、新しいものと交換してください。 ブレーキの動作異常、巻過ぎの動作異常につながります。</p> <p>※ 守らないと、過巻防止装置が正常に動作せず、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。</p>
	<p>屋内仕様の製品は屋外で使用できません。</p> <p>※ 守らないと、故障・漏電につながり、火災・感電の原因になります。</p>

2.6 制御箱と過巻テコ（過巻防止装置）

（NH形ホイスト取扱説明書 96 ページ「7-6（2）過巻防止装置」の補足説明）

この過巻防止装置はホイストの破損、人命、設備等に対する事故を未然に防止する安全装置です。

2.6.1 カムスイッチ式過巻防止装置

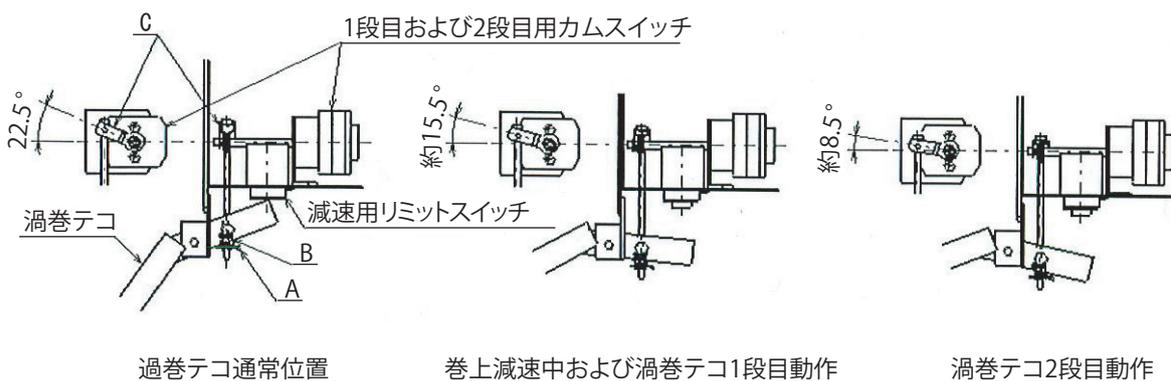
過巻防止装置は、制御箱に内蔵されており、減速用リミットスイッチ、1・2段目用カムスイッチ、過巻テコを組み合わせた構造になっています。

この装置は、インバータの運転信号を遮断する1段目と制御コモン線を遮断する2段目、インバータに減速信号を入力する減速用リミットスイッチからなる構造です。

インバータホイストの過巻リミットスイッチは、主回路ではなく制御線を遮断しています。

フックブロックを巻上げていくと、下図に示すように、まず減速用リミットスイッチが動作して、強制的に巻上げ微速運転になります。さらに巻上げると、1段目が動作してインバータの運転信号を遮断し、瞬時に停止します。万一、何らかの原因でフックブロックが停止しないときは、2段目が動作して、インバータの制御コモン線を遮断し、瞬時に停止します。

通常動作では2段目が動作することはありませんが、動作したときは、以下の手順で復帰させてください。



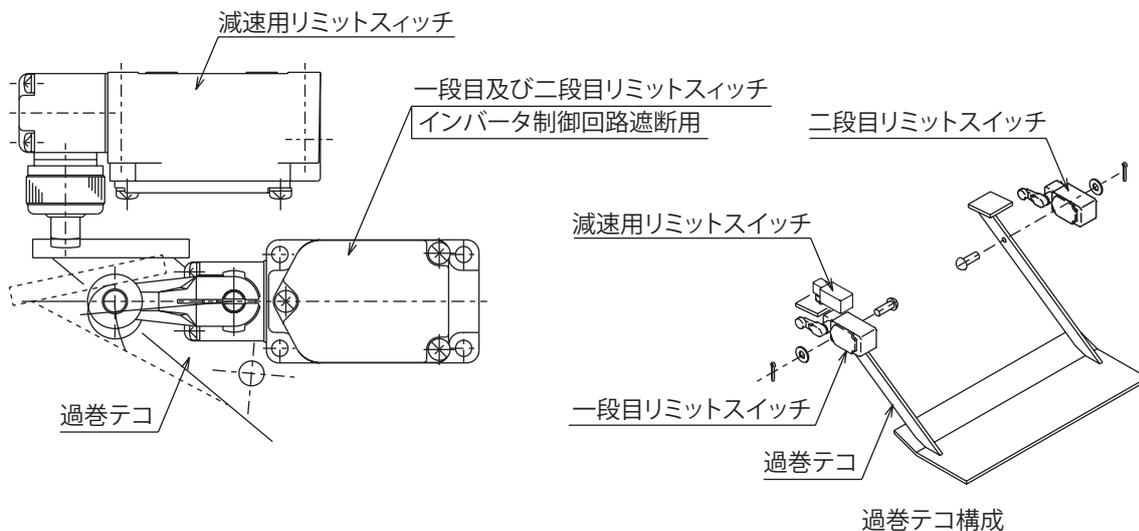
< 2段目用カムスイッチの復帰手順 >

- 1** 点検台にホイストを移動する。
電源を必ず切ってください。
- 2** 動作した原因を調査する。
原因を取り除いてください。
- 3** 割りピンA、ナット・ワッシャーBを外し、Cを元の位置に戻す。
接点を復帰します。
- 4** 電源を入れる。
インチング運転で注意しながらフックブロックを下げた後、ナット・ワッシャー、割りピンを元の状態にします。

2.6.2 リミットスイッチ式過巻防止装置

下図に示すように、ドラムケースに取り付いている巻過防止用リミットスイッチとこれを開閉する過巻テコを組み合わせた構造で、減速用リミットスイッチとインバータ制御回路遮断用一段目および二段目リミットスイッチよりなる二重安全構造です。

通常ではフックブロックが規定の巻上げ高さまで上がると過巻テコを押し上げ、減速用リミットスイッチが動作し、微速運転に切り換わります。さらに、フックブロックが上昇すると、一段目のリミットスイッチが作動し、巻上が停止します。何らかの原因で一段目のリミットスイッチで停止しない場合は、二段目のリミットスイッチが作動し、インバータ制御回路を遮断して、巻上・巻下ともに停止させます。



< 2 段目用リミットスイッチの復帰手順 >

1

点検台にホイストを移動する。

電源を必ず切ってください。

2

動作した原因を調査する。

原因を取り除いてください。

3

過巻テコとリミットスイッチを正常な位置に戻す。

接点を復帰します。

4

電源を入れる。

インチング運転で注意しながらフックブロックを下げた後、リミットスイッチが正常な位置にあるか確認してください。

< 2段目リミットスイッチの動作原因 >

(NH形ホイスト取扱説明書 96 ページ「7-6 (3) 2段目リミットスイッチの動作原因」の補足説明)

- ・ 逆巻きした場合
- ・ 過巻防止装置の1段目の接点が溶着した場合
- ・ 減速用リミットが故障した場合
- ・ 減速用リミットが動作したときの急減速時間を長く設定した場合、または軽負高速時の運転周波数を高く設定した場合
- ・ インバータが故障した場合
- ・ 荷ぶれした状態で、過巻テコを動作させた場合

2.7 配線図と電磁接触器

(NH形ホイスト取扱説明書 98 ページ「7-7 回路図と電磁接触器」の補足説明)

インバータホイストの配線図は、制御盤に付属の配線図を参照してください。

2.8 漏電遮断器の設置について

インバータホイストの電源側に漏電遮断器を設置する場合は、インバータ対応形の漏電遮断器を設置してください。インバータと負荷の間の配線およびモータの対地静電容量を通して高周波漏れ電流が流れることにより、漏電遮断器が誤動作する場合があります。

2.8.1 定格感度電流の選定

漏電遮断器の定格感度電流は、インバータの漏れ電流および配線等の高周波漏れ電流を考慮の上、選定してください。

両者の漏れ電流の合計値よりも漏電遮断器の定格感度電流が低い場合は、漏電遮断器が誤動作する場合があります。

定格感度電流の切り換えができる漏電遮断器を推奨します。

巻上・横行がインバータ仕様の場合、インバータは2台以上、

巻上・横行、走行がインバータ仕様の場合、インバータは3台以上、組み込まれています。

注意



指示

漏電遮断器の定格感度電流は、電気設備技術基準および内線規定にしたがって選定してください。

※ 守らないと、漏電遮断器が誤作動する恐れがあります。

3. 操作方法概要

⚠ 危険

 禁止	インバータのパラメータは、むやみに変更しないでください。 ※ 守らないと、吊り荷の落下等につながり、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。
 指示	横行・走行等他のインバータを使用している場合は操作方法が異なるため、インバータに付属の取扱説明書を参照してください。 ※ 守らないと、誤動作の原因になります。

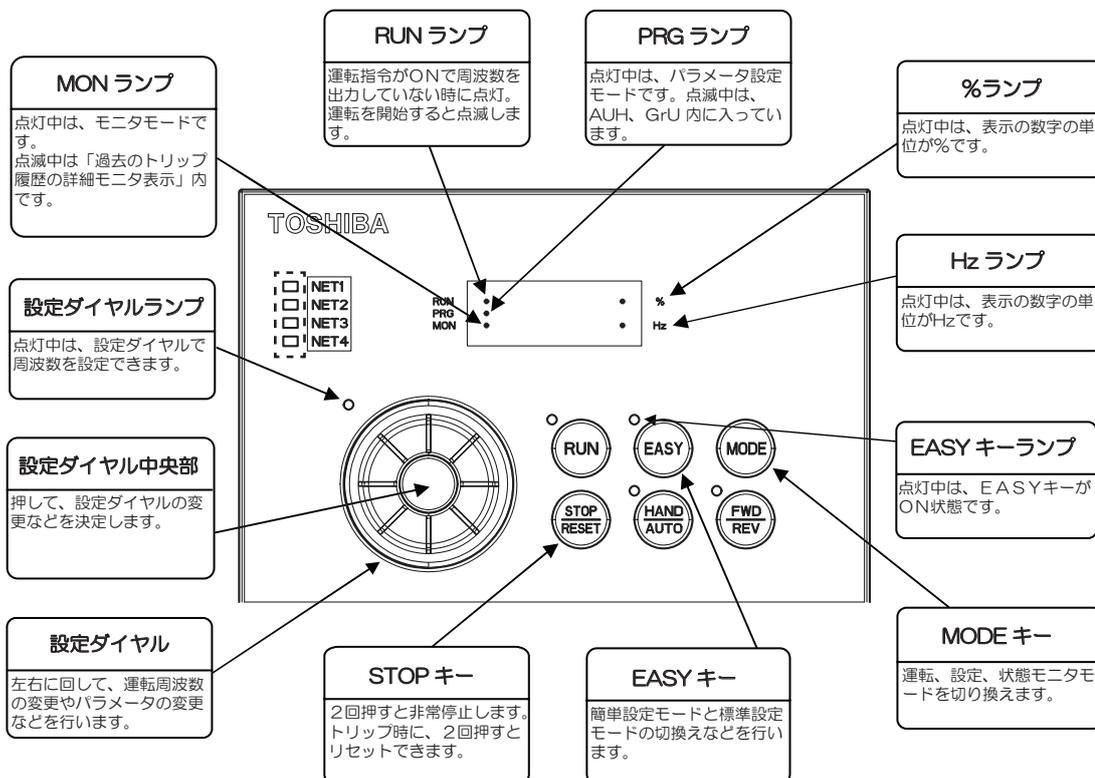
⚠ 注意

 指示	この補足説明書では、巻上用インバータ VFAS3J-A50A, VFAS3J-A21 の操作方法を説明しているため、操作に関しては、インバータに付属の取扱説明書もあわせて参照してください。
---	--

注 記

● パラメータの設定は、基本的には設定ダイヤル中央部を押さないと変更されません。間違ったパラメータに行き着いたときや誤って設定値を変更した場合等、設定ダイヤル中央部を押す前であれば、[MODE] キーを押すと一つ前の表示に戻ることができます。

●    は使用しません。



3.1 工場出荷時設定に戻す方法

3.1.1 パラメータの書込禁止設定を解除する

順番	キー操作	表示	動作
1		0.0	運転周波数を表示（停止中）
2	 [MODE]	RUH	[MODE] キーを押してRUHを表示させます。(※)
3	 ダイヤル	F 7 - -	ダイヤルを回してF 7 - -表示にします。
4	 ダイヤル中央	F 700	ダイヤルの中央部を押し、F 700を表示させます。
5	 ダイヤル中央		ダイヤルの中央部を押し、F 700の設定値を表示させます。
6	 ダイヤル	0	ダイヤルを回して設定値を0にします。
7	 ダイヤル中央	F 700 ⇔ 0	ダイヤルの中央部を押し、設定値を変更します。変更中はF 700と0を交互に表示します。
8		F 700	F 700の表示になったら、変更完了です。これで書込禁止が解除されました。
9	 [MODE] × 3	0.0	[MODE] キーを3回押して、0.0表示に戻します。

(※) [EASY] キーランプが点灯している時は表示されません。[EASY] キーを押して、ランプを消灯させてください。

注 記

- 書込禁止設定を解除した場合、パラメータの設定変更後、再度書込禁止に設定してください。

3.1.2 パラメータを工場出荷設定に戻す

順番	キー操作	表示	動作
1		0.0	運転周波数を表示（停止中）
2	 [MODE]	RUH	[MODE] キーを押してRUHを表示させます。(※)
3	 ダイヤル	とYP	ダイヤルを回してとYP表示にします。
4	 ダイヤル中央	0	ダイヤルの中央部を押し、とYPの設定値を表示させます。
5	 ダイヤル	8	ダイヤルを回して設定値を8にします。
6	 ダイヤル中央	in it	ダイヤルの中央部を押し、日本ホイスト出荷設定値に変更します。設定中はin itと点滅表示され、設定終了後、自動的に再起動します。

(※) [EASY] キーランプが点灯している時は表示されません。[EASY] キーを押して、ランプを消灯させてください。

注 記

- 書込禁止設定を解除した場合、パラメータの設定変更後、再度書込禁止に設定してください。

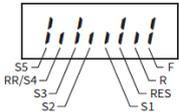
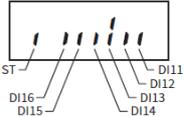
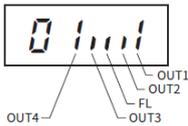
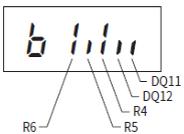
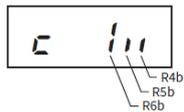
3.1.3 パラメータの書込禁止に設定する

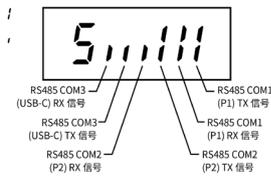
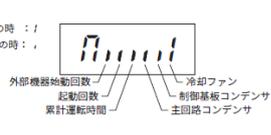
順番	キー操作	表示	動作
1		0.0	運転周波数を表示（停止中）
2	 [MODE]	RUH	[MODE] キーを押して、 RUH を表示させます。(※)
3	 ダイヤル	F7--	ダイヤルを回して F7-- を表示させます。
4	 ダイヤル中央	F700	ダイヤルの中央部を押し、 F700 を表示させます。
5	 ダイヤル中央	0	ダイヤルの中央部を押し、 F700 の設定値を表示させます。
6	 ダイヤル	1	ダイヤルを回して設定値を 1 にします。
7	 ダイヤル中央	F700 ⇄ 1	ダイヤルの中央部を押し、設定値を変更します。変更中は F700 と 1 を交互に表示します。
8		F700	F700 の表示になったら変更完了です。これで書込禁止が設定されました。
9	 [MODE] × 3	0.0	[MODE] キーを3回押して、 0.0 表示に戻します。

(※) [EASY] キーランプが点灯している時は表示されません。[EASY] キーを押して、ランプを消灯させてください。

3.2 インバータの状態をモニタする

順番	キー操作	表示	動作
1		0.0	運転周波数を表示 (停止中)
2	 [MODE] × 2	Fr-F	[MODE] キーを 2 回押して、Fr-F 表示にします。 回転方向を表示します。 (Fr-F: 正転、Fr-r: 逆転)
3	 ダイヤル	58.0	周波数指令値 [Hz] を表示します。(58.0Hz)
4	 ダイヤル	80	出力電流 [A] を表示します。(80A)
5	 ダイヤル	201	入力電圧 [V] を表示します。(201V)
6	 ダイヤル	P 100	出力電圧 [V] を表示します。(100V)
7	 ダイヤル	9 100	トルク [%] を表示します。(100%)
8	 ダイヤル	H 12.3	入力電力 [kW] を表示します。(12.3kW)
9	 ダイヤル	70	負荷率 [%] を表示します。(70%)
10	 ダイヤル	58.0	出力周波数 [Hz] を表示します。(58.0Hz)
11	 ダイヤル	h 12	荷重モニタ [%] を表示します。(定格荷重を 100% とします。)
12	 ダイヤル	9999	過荷重を検出して巻上停止した回数を表示します。 (9999 回)
13	 ダイヤル	n 0.0 1	定格荷重の 0 ~ 25% 間の荷重を吊った運転時間を表示 します。(1 時間 59 分)
14	 ダイヤル	59	(2 台連動仕様など、特注仕様の場合は表示されない場 合があります。)
15	 ダイヤル	L 10.2	定格荷重の 25 ~ 50% 間の荷重を吊った運転時間を表 示します。(1020 時間 49 分)
16	 ダイヤル	49	(2 台連動仕様など、特注仕様の場合は表示されない場 合があります。)
17	 ダイヤル	n 123	定格荷重の 50 ~ 63% 間の荷重を吊った運転時間を表 示します。(12300 時間 39 分)
18	 ダイヤル	39	(2 台連動仕様など、特注仕様の場合は表示されない場 合があります。)
19	 ダイヤル	H 655	定格荷重の 63 ~ 80% 間の荷重を吊った運転時間を表 示します。(65500 時間 29 分)
20	 ダイヤル	29	(2 台連動仕様など、特注仕様の場合は表示されない場 合があります)
21	 ダイヤル	U 1.23	定格荷重の 80 ~ 100% 間の荷重を吊った運転時間を 表示します。(123 時間 19 分)
22	 ダイヤル	19	(2 台連動仕様など、特注仕様の場合は表示されない場 合があります)

順番	キー操作	表示	動作
23	 ダイヤル	ε0.05	定格荷重の 100% 以上の荷重を吊った運転時間を表示します。(5 時間 09 分)
24	 ダイヤル	09	(2 台連動仕様など、特注仕様の場合は表示されない場合があります)
25	 ダイヤル		入力端子 1 の ON/OFF 状態を表示します。 ON の時 : / OFF の時 : , 
26	 ダイヤル		入力端子 2 の ON/OFF 状態を表示します。 ON の時 : / OFF の時 : , 
27	 ダイヤル	0	出力端子 1 の状態を表示します。 ON の時 : / OFF の時 : , 
28	 ダイヤル	b	出力端子 2 の状態を表示します。 ON の時 : / OFF の時 : , 
29	 ダイヤル	c	出力端子 3 の状態を表示します。 ON の時 : / OFF の時 : , 
30	 ダイヤル	υ809	インバータの CPU1 バージョンを表示します。
31	 ダイヤル	υc02	インバータの CPU2 バージョンを表示します。
32	 ダイヤル	A66.0	インバータ定格電流 [A] を表示します。
33	 ダイヤル	H-UP	インバータの地域設定を表示します。
34	 ダイヤル	oP3↔1	過去のトリップ 1 を表示します。(交互点滅)
35	 ダイヤル	oh↔2	過去のトリップ 2 を表示します。(交互点滅)
36	 ダイヤル	oP3↔3	過去のトリップ 3 を表示します。(交互点滅)
37	 ダイヤル	nErr↔4	過去のトリップ 4 を表示します。(交互点滅)
38	 ダイヤル	nErr↔5	過去のトリップ 5 を表示します。(交互点滅)
39	 ダイヤル	nErr↔6	過去のトリップ 6 を表示します。(交互点滅)
40	 ダイヤル	nErr↔7	過去のトリップ 7 を表示します。(交互点滅)
41	 ダイヤル	nErr↔8	過去のトリップ 8 を表示します。(交互点滅)

順番	キー操作	表示	動作
42	 ダイヤル	S.....	通信状態を表示します。 送信中/受信中 : / 受信なし/送信なし : , 
43	 ダイヤル	n.....	部品交換アラームを表示します。 ONの時 : / OFFの時 : , 
44	 ダイヤル	t 12.3	累積運転時間を表示します。(0.10=10 時間、1.00=100 時間) (1230 時間)
45	 ダイヤル	n34.5	累積始動回数 (万回) を表示します。(345,000 回)
46	 ダイヤル	F r - F	回転方向を表示します。
47	 [MODE]	0.0	終了する時は [MODE] キーを押して 0.0 に戻します。

注 記

- 入力端子情報および出力端子情報の表示は、/ が ON、, が OFF を意味します。
- 上記以外の状態モニタの項目は、インバータに付属の取扱説明書を参照してください。
- 目的の項目を表示して運転することにより、運転中の状態をモニタすることができます。
- 上記トリップ履歴を表示させているときにダイヤル中央部を押すと、トリップ発生時の詳細情報を見ることができます。
- 荷重区分毎の累積運転時間は、巻上のみの時間を累積します。
- 累積稼働時間は巻上・巻下の区別はなく、運転を行った時間を累積します。
- 累積始動回数は巻上・巻下の区別はなく、運転を行った回数 (インチングも含む) を累積します。

4. 調整方法

インバータホイストは、出荷時に最適なパラメータが設定されています。基本的にはパラメータを変更する必要はありませんが、モータの温度上昇、周囲温度、電源事情等により、調整が必要な場合があります。

17～18ページを参照し、必要なパラメータのみ変更してください。

なお、パラメータの変更方法は、「3. 操作方法概要」を参照してください。

⚠ 危険

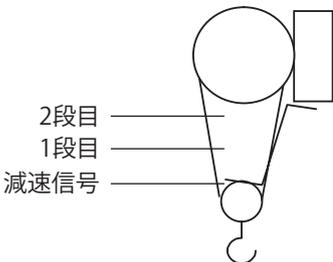
 禁止	<p>インバータのパラメータは、むやみに変更しないでください。</p> <p>※ 守らないと、吊り荷の落下等につながり、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。</p>
 指示	<p>横行・走行等他のインバータを使用している場合は操作方法が異なるため、インバータに付属の取扱説明書を参照してください。</p> <p>※ 守らないと、誤動作の原因になります。</p>

⚠ 注意

 指示	<p>この補足説明書では、巻上用インバータ VFAS3J-A50A, VFAS3J-A21 の操作方を説明しているため、操作に関しては、インバータに付属の取扱説明書もあわせて参照してください。</p>
---	--

4.1 過巻減速停止

異常現象	原因と対策
減速信号が動作したときに OP1 、 OP2 、 OL のいずれかのエラーが発生する。(減速停止仕様の場合)	過巻防止装置の減速信号が動作してから1段目が動作するまでに、余裕がある場合は、 F515 (減速時間4)の値を 0.1 上げてください。(但し、減速動作距離が長くなるので、動作上問題ないか確認してください) 注意：2モータの場合、 F515 を 0.3 未満に設定しないでください。

過巻減速停止動作説明	
	<p>減速信号動作時</p> <ul style="list-style-type: none"> 巻上は、強制的に微速運転します。 巻下は、通常運転になります。 <p>1段目動作時(通常停止位置)</p> <ul style="list-style-type: none"> 巻上は停止します。(巻下は可能です。) <p>2段目動作時</p> <ul style="list-style-type: none"> 巻上および巻下の動作が停止します。

注 記

- 2段目動作時は、この補足説明書の「2.6 制御箱と過巻テコ(過巻防止装置)」を参照して復帰させてください。

4.2 過荷重検出

現 象	原因と対策
微速および高速運転(60Hz)で過荷重を誤検出する	AA41 (過荷重検出レベル) = 105 に設定されているか確認してください。
過荷重を誤検出する	AA41 を1.0大きくしてください。
過荷重を吊っても検出しない	AA41 を1.0小さくしてください。

注 記

- 過荷重を検出して巻上停止した場合でも巻下操作は可能です。

4.3 軽負荷高速

この巻上用インバータは、運転時の吊上荷重を判定し、軽負荷高速運転を行うよう設定されています。
(特殊仕様を除く)

運転指令入力後、約1秒後に荷重判定を行い、定格荷重よりも軽い荷重を検出した場合は増速し、フックのみの状態を検出した場合は、より早い速度で運転します。

現象	設定
軽負荷高速機能が設定されているが設定を解除したい。	F328 (軽負荷高速運転選択) = 5 に設定されているので、 F328 = 0 に変更する。 (2台連動仕様など、特注仕様の場合は F328 = 3 に設定されている場合があります。解除する場合は、 F328 = 0 に変更してください。)

5. 主なトリップ情報とその対策

インバータがトリップした場合は、次ページの表およびインバータの取扱説明書を参考にトリップ原因を取り除いてください。

⚠ 危険	
 禁止	<p>部品交換をしないでください。</p> <p>※ 守らないと、吊り荷の落下等につながり、人身事故および機器の破損を引き起こす恐れがあります。</p> <p>部品交換は、販売店に依頼してください。</p>
 指示	<p>保守点検を行う前には、必ず入力電源を遮断し、インバータのチャージランプが消灯していることを確認してください。（チャージランプの消灯には数分かかります。）</p> <p>その後、直流高電圧（DC800V 以上）が測定可能なテスト等を使用して、直流主回路電圧（PA/+ と PC/- 間）が 45V 以下であることを確認してください。</p> <p>※ 守らないと、感電の原因になります。</p>

⚠ 注意	
 指示	<p>この補足説明書では、巻上用インバータ VFAS3J-A50A, VFAS3J-A21 の操作方法を説明しているため、操作に関しては、インバータに付属の取扱説明書もあわせて参照してください。</p>

表示	内容	トリップ発生状況	予想原因	対策
なし	過荷重検出	巻上運転中の停止	・定格荷重以上の物を吊り上げている	・巻下運転は可能です ・定格荷重以内で使用してください
OP1	加速中過電圧	過巻テコが動作した瞬間	・過巻減速停止の問題	・「4. 調整方法」の「4.1 過巻減速停止」を参照してください
OP2	減速中過電圧	押釦スイッチを放した時(減速中)	・制動抵抗器の配線ミス	・制動抵抗器を確認してください
		過巻テコが動作した瞬間	・過巻減速停止の問題	・「4. 調整方法」の「4.1 過巻減速停止」を参照してください
Ot	過トルク	押釦スイッチを押した瞬間	・ブレーキが閉じたままになっている	・ブレーキを点検してください
		運転中	・地球を吊っている	・吊り荷の荷重を確認してください
		過巻テコが動作した瞬間	・過巻減速停止の問題	・「4. 調整方法」の「4.1 過巻減速停止」を参照してください
EPHO	出力欠相	押釦スイッチを押した瞬間	・インバータとモータ間の配線ミス	・インバータとモータ間の配線を確認してください
		横行または走行中	・インバータとモータ間の離線	・インバータとモータ間の配線が離線していないか確認してください
EPH1	入力欠相	電源を入れた瞬間	・入力電源が欠相している	・入力電源を確認してください ・長期使用により、主回路コンデンサの容量抜けの可能性があります。インバータを交換してください
		横行または走行中	・入力電源が離線している	・入力電源が離線していないか確認してください
E-11	ブレーキアンサーバック異常	押釦スイッチを押した瞬間	・ブレーキ開放リレー R11 の接点不良	・リレーを交換してください
			・ブレーキ用電磁接触器の補助接点の接点不良	・電磁接触器を交換してください
OFF	非常上限作動	巻上中	・過巻スイッチ LS2 が作動している	・CC-ST 間の配線と LS1・LS2 の状態を確認してください

※ インバータトリップをリセットするには、インバータホイストの主電源を遮断し、再度投入してください。インバータ出力が大きくなると、主電源を遮断しても放電に時間がかかります。

再投入しても解除できない場合は、1～2分間以上時間をあけてください。

インバータの操作パネルが操作可能な場合且つ、リセット可能なトリップの場合は、

「STOP/RESET」ボタンを押してリセットを行うことができます。

このときインバータホイストの動作確認を行い、トリップしないことを確認してください。トリップ原因が取り除かれていない場合は、インバータが再トリップします。

※ 上記以外の表示が出ている場合は、インバータに付属の取扱説明書「13 トリップの情報とその対策」を参照してください。

6. 保守点検

6.1 日常点検・定期点検

インバータホイストの日常点検および定期点検は、この補足説明書および「NH形ホイスト取扱説明書」、インバータの取扱説明書を参照してください。

6.2 絶縁試験を行う場合

インバータホイストで絶縁試験を行う場合は、500Vメガでインバータの主回路端子台だけを対象に行ってください。インバータの主回路以外の制御端子やプリント基板上の回路端子には、絶縁試験を絶対に行わないでください。

モータの絶縁試験を行う場合は、インバータの出力端子U、V、Wの接続を外し、モータ単体で行ってください。

⚠ 注意	
 禁止	耐圧試験は行わないでください。 ※ 守らないと、インバータ内部の部品破損の原因になります。

6.3 長期間使用しない場合

インバータに使用されている大容量電解コンデンサは、無通電状態で長時間放置すると特性が劣化します。

インバータホイストを長期間使用しない場合は、2年に1度の割合で5時間以上通電し、大容量コンデンサの特性を回復させてください。

このとき、インバータホイストの動作確認もあわせて行ってください。

⚠ 注意	
 指示	インバータに商用電源を直接入力せず、スライダック等を使用して、徐々に入力電圧を上げて通電することを推奨します。

7. アフターサービス

7.1 修理を依頼されるときは

- 修理を依頼される前に、この補足説明書の「5. 主なトリップ情報とその対策」やインバータの取扱説明書、「NH形ホイスト取扱説明書」をよくお読みになり、再度点検をしてください。それでも異常がある場合は、お買上げの販売店へご連絡ください。
- 修理を依頼されるときは、次の事項をお知らせください。
 - (1) 製品名
 - (2) 型名
 - (3) 製造番号
 - (4) 故障状況 ※できるだけ詳しくお願いします。
 - (5) お買上げの年月日
 - (6) ご住所、ご氏名、会社名、電話番号

7.2 ご不明な点は

アフターサービスについてご不明な点は、お買上げの販売店へご相談ください。

7.3 問合せ先

お買上げの販売店 (📄次ページ)

販売店



本社・工場	〒 720-0841 広島県福山市津之郷町 258-4	☎ (084) 951-2211	Fax (084) 951-3005
関東工場	〒 374-0113 群馬県邑楽郡板倉町泉野 2 丁目 40 番 12	☎ (0276) 80-4260	Fax (0276) 80-4252
中部工場	〒 485-0802 愛知県小牧市大字大草字檀之上 5570-80	☎ (0568) 47-5017	Fax (0568) 47-5018
九州工場	〒 841-0074 佐賀県鳥栖市西新町 1412-3	☎ (0942) 81-5578	Fax (0942) 81-5579
札幌営業所	〒 007-0841 北海道札幌市東区北四十一条東 15 丁目 2 番 12 号トーダビル 4F	☎ (011) 704-7731	Fax (011) 704-7732
東北支店	〒 984-0015 宮城県仙台市若林区卸町 2 丁目 1-20	☎ (022) 235-5691	Fax (022) 235-5693
水戸営業所	〒 310-0815 茨城県水戸市本町 2 丁目 10-2	☎ (029) 303-1210	Fax (029) 303-1240
宇都宮営業所	〒 321-0924 栃木県宇都宮市下栗 1 丁目 25 番 12	☎ (028) 678-6408	Fax (028) 678-6409
北関東営業所	〒 374-0113 群馬県邑楽郡板倉町泉野 2 丁目 40 番 12	☎ (0276) 80-4250	Fax (0276) 80-4252
大宮営業所	〒 331-0802 埼玉県さいたま市北区本郷町 1518-2	☎ (048) 664-6124	Fax (048) 665-7175
千葉営業所	〒 260-0007 千葉県千葉市中央区祐光 1 丁目 11 番 3 号	☎ (043) 224-1422	Fax (043) 224-1454
東京支店	〒 108-0023 東京都港区芝浦 3 丁目 6 番 7 号	☎ (03) 3455-0731	Fax (03) 3455-0739
横浜営業所	〒 232-0004 神奈川県横浜市南区前里町 2 丁目 30 番地	☎ (045) 241-1111	Fax (045) 242-9450
新潟営業所	〒 950-0923 新潟県新潟市中央区姥ヶ山 4 丁目 4 番 32 号	☎ (025) 286-8600	Fax (025) 286-7066
北陸営業所	〒 930-0017 富山県富山市東田地方町 2 丁目 6 番 27 号	☎ (076) 432-5012	Fax (076) 432-5030
静岡営業所	〒 425-0091 静岡県焼津市八楠 4 丁目 12 番 13 号	☎ (054) 627-4255	Fax (054) 627-4775
名古屋支店	〒 451-0064 愛知県名古屋市西区名西 2-1-28-1	☎ (052) 559-9551	Fax (052) 559-9554
信州営業所	〒 381-0037 長野県長野市西和田 1 丁目 13-6 レジデンス西和田 101 号室	☎ (026) 239-7711	Fax (026) 239-7712
滋賀営業所	〒 520-2134 滋賀県大津市瀬田 5 丁目 16 番 13 号	☎ (077) 545-3440	Fax (077) 545-3534
大阪支店	〒 550-0015 大阪府大阪市西区南堀江 1 丁目 12 番 10 号	☎ (06) 6534-1301	Fax (06) 6534-1305
姫路営業所	〒 670-0000 兵庫県姫路市市之郷 905 番 8	☎ (079) 282-0441	Fax (079) 282-0442
福山支店	〒 720-0841 広島県福山市津之郷町 258-4	☎ (084) 951-2212	Fax (084) 951-0471
広島営業所	〒 736-0081 広島県広島市安芸区船越 5 丁目 30 番 13 号	☎ (082) 822-3673	Fax (082) 822-8666
四国営業所	〒 763-0071 香川県丸亀市田村町字道東 1785-5	☎ (0877) 22-9196	Fax (0877) 22-9197
九州支店	〒 841-0074 佐賀県鳥栖市西新町 1412-3	☎ (0942) 81-5566	Fax (0942) 81-5569
マリン事業開発部	〒 721-0957 広島県福山市箕島町 7484-1	☎ (084) 975-3888	Fax (084) 975-3898
国際部	〒 720-0836 広島県福山市瀬戸町大字長和宇平田 7-1	☎ (084) 951-2800	Fax (084) 951-2801

MEMO

MEMO

