

SIDE-POWER
Thruster Systems

PPC 820
PPC 520

取付&ユーザーマニュアル v1.0.2

Keep this
manual onboard!



SLEIPNER MOTOR AS

P.O. Box 519
N-1612 Fredrikstad
Norway

Tel: +47 69 30 00 60
Fax: +47 69 30 00 70

www.side-power.com
sidepower@sleipner.no



Made in Norway

© Sleipner Motor AS 2017

目次

技術仕様	2	スラスタの操作方法	12
対応機種	3	トラブルシューティング	13
PPC520 寸法図	4	保証規定	14
PPC820 寸法図	4		
注意事項	5		
電気配線	6		
配線図	7		
IP モデル配線図	8		
SR(V)(L)P モデル配線図	9		
SRP モデル配線図	9		
SR(V)(L)P IP モデル配線図	10		
コントロールパネルとコントロールケーブル	11		
注意事項	11		

技術仕様

	PPC820	PPC520
供給電圧	9-31V	9-31V
出力電圧	20-100% × V _{batt}	
出力電流	最大 1000A	最大 500A
規定	PWM、S-link 制御	
保護	温度、低電圧、過電流	
本体寸法 (W × H × D)	190 × 304 × 143mm	190 × 226 × 143mm

DECLARATION OF CONFORMITY



We, Sleipner Motor AS
P.O. Box 519
N-1612 Fredrikstad, Norway
declare that this product with accompanying
standard remote control systems complies with
the essential health and safety requirements
according to the Directive 89/336/EEC of 23
May 1989 amended by 92/31/EEC and
93/68/EEC.

SAMSVARS ERKLÆRING



Sleipner Motor AS
Postboks 519
N-1612 Fredrikstad, Norge
Erklærer at dette produktet med tilhørende
standard kontrollsystemer er i samsvar med
helse, og sikkerhetskravene i henhold til Direk-
tiv 89/336/EEC FRA 23 Mai 89, korrigert av
92/31/EEC og 93/68/EEC.

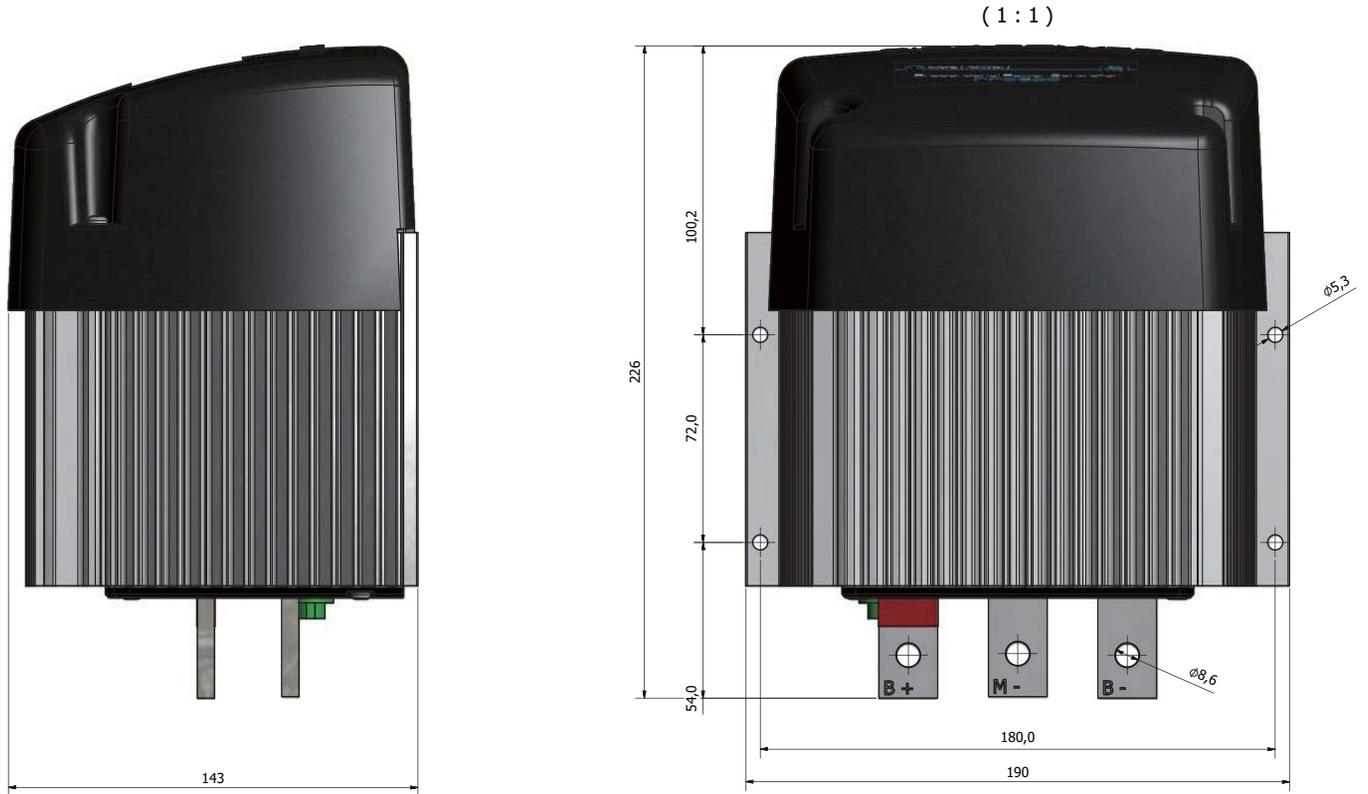
対応機種

PPC520
SE/SEP/IP 40/125S 12V
SE/SEP/IP 60/185S 12V
SE/SEP/IP 60/185S 24V
SE/SEP/IP/SRP/SRVP/SRLP/SXP 80/185T 24V
SE/SEP/IP/SRP/SRVP/SRLP/SXP 100/185T 24V
SE/SEP/IP 120/215T 24V
SE/SEP/IP/SRVP 130/250T 24V

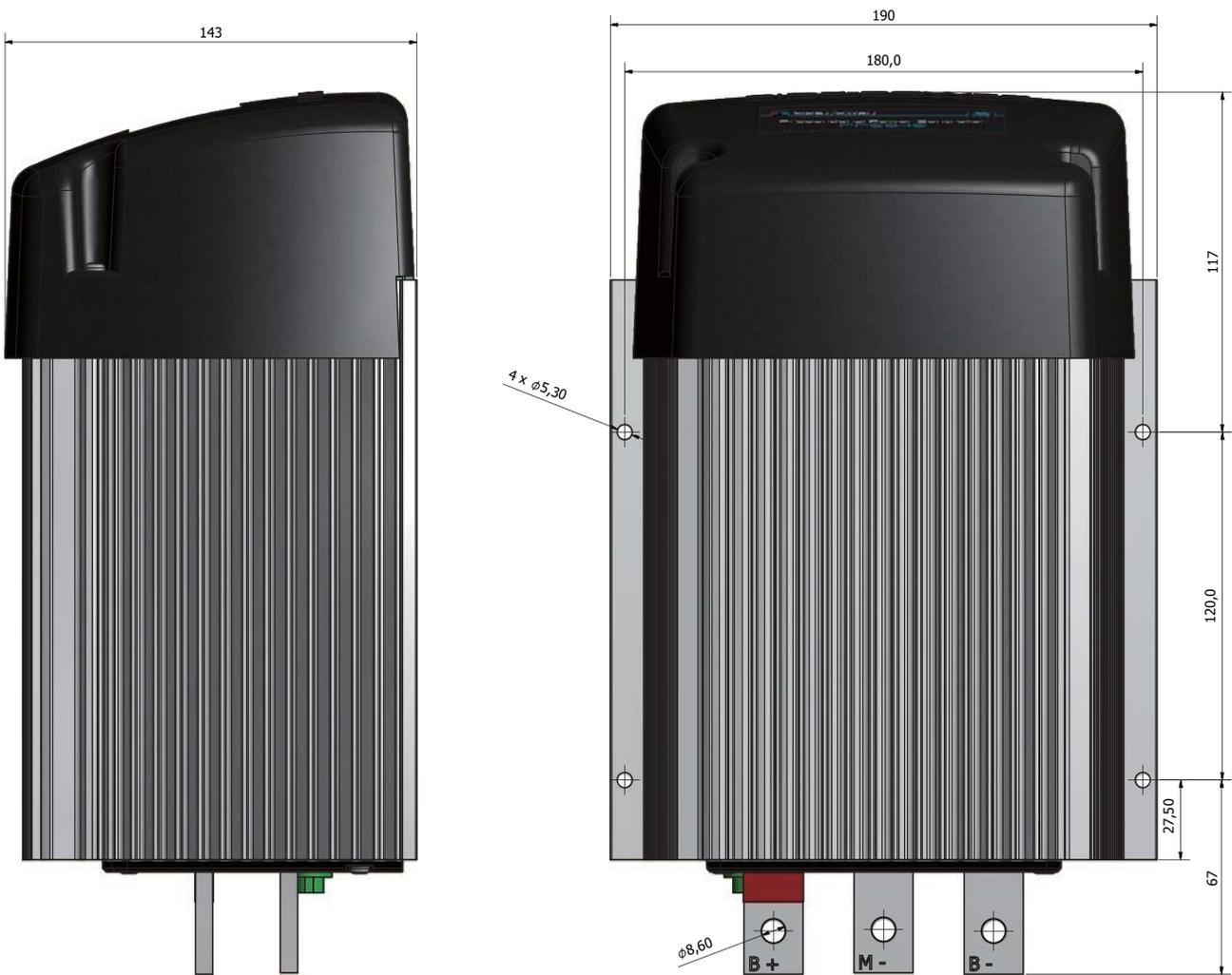
PPC820
SE/SEP/IP/SRP/SRVP/SRLP/SXP 80/185T 12V
SE/SEP/IP/SRP/SRVP/SRLP/SXP 100/185T 12V
SE/SEP/IP/SRVP 130/250T 12V
SE/SEP/IP 150/215T 24V
SE/SEP/IP/SRVP 170/250TC 24V
SE/SEP 210/250TC 24V
SP/SEP 240TCi 24V

スラストパワー kg/lbs	スラスタ電圧	モデル	最大出力電流
30/66 - 60/132	12V	PPC520	500A
60/132 - 130/284	24V		
80/176 - 130/284	12V	PPC820	1000A
150/330 - 240/528	24V		

PPC520 寸法図



PPC820 寸法図



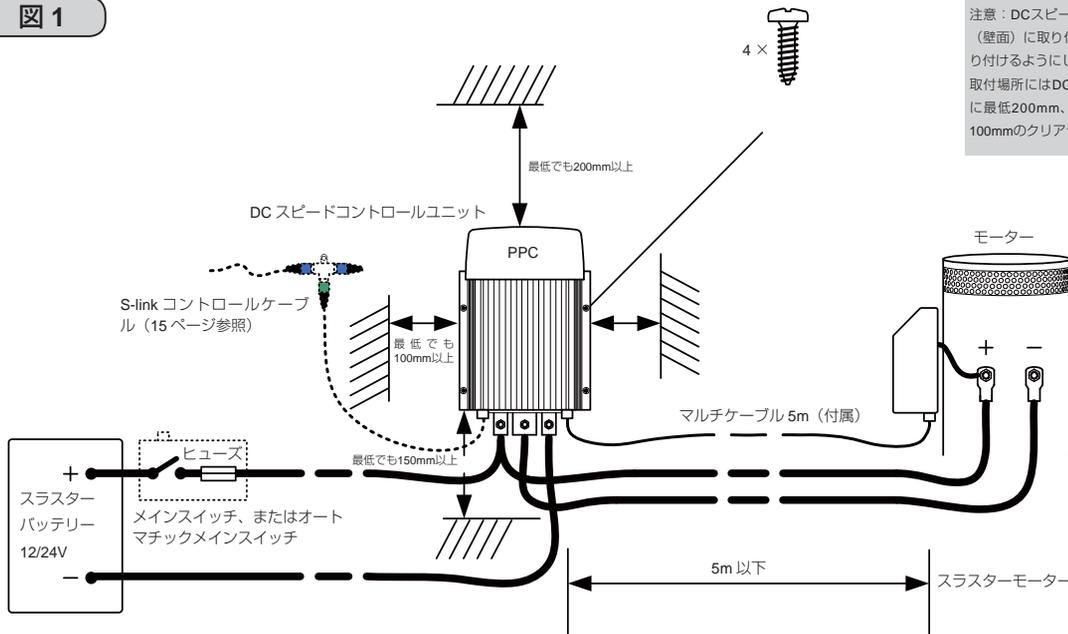
注意事項

正しくスラスターを取り付けるために、このマニュアルを良く読んで必要事項を理解してください。

- ☞ スラスターを電子機器の火花が禁止されている場所には設置しないようにし、必要ならば専用の区画を作成してそこに設置するようにしてください。
- ☞ モーターはカーボン塵を発生させて設置場所を汚すおそれがありますので他の貯蔵区画とは分離して設置するようにしてください。
- ☞ 放熱対策のため可能な限り風通りの良い場所でスラスターの設置を行って下さい。
 - 取付場所の高さに制限がある場合はスラスターを水平状態まで寝かせて取り付けることができます。
 - スラスターを 30 度以上傾けて取り付ける場合にはサポート用のブラケットを用意してモーターを支えるようにしてください。
 - スラスターのモーターは慎重に取り扱ってください。内部の接続部やターミナルを持って持ち上げたりドライブシャフトを持って降ろさないようにしてください。
- ☞ 記載されている寸法に従って設置するようにしてください。プロペラやギアハウジングがトンネル外にはみ出さないようにしてください。
- ☞ モーター、モーター部品、各種接続部、プラグやコントロールケーブルは常時乾燥しており、湿気の無い場所に設置するようにしてください。
- ☞ ギアハウスとプロペラは船底塗料で塗装することをお勧めします。なお、その際はジンク、シーリング、プロペラシャフトを塗装しないようにしてください。
- ☞ トンネル内部にゲルコートやトップコートなどで仕上げないようにしてください。トンネル内部はプライマーを薄く塗布した後に船底塗料を 2 度重ね塗りしてください。
- ☞ 艇を上架した際にスラスターを作動させる場合はプロペラに水の抵抗が無いため回転数が上昇してしまうため一瞬のみ作動させるようにしてください。
- ☞ DC スピードコントロールユニット (PPC パワーコントロールユニット) は乾燥した換気の良い場所に設置してください。DC スピードコントロールユニットにはバッテリーケーブルを接続するため
- ☞ バッテリーケーブル接続部を装備した DC スピードコントロールユニット下部には最低 200mm のスペースを、DC スピードコントロールユニット側面と前面には最低 100mm のスペースを空けるようにしてください。
- ☞ また DC スピードコントロールユニットとスラスター間は付属の 5m マルチケーブルで接続する必要があるためそのことも設置場所の設定において考慮してください。
- ☞ また、プロペラを逆回転させる際にはプロペラが完全に停止したのを確認して操作するようにしてください。プロペラが完全に停止しない内に操作すると故障の原因となります。
- ☞ このマニュアルは専門知識を持つ技術者用ですのでスラスターの詳細に関して全て記載されておりません。
- ☞ スラスターのモーターは 100℃を越える場合がありますのでモーターの近くに燃えやすいものを置かないようにしてください。
- ☞ スラスターのモーターの近くに物を貯蔵したり動きやすいもの (ロープなど) を置かないようにしてください。スラスターの熱による事故や配線がはずれて短絡するおそれがあります。
- ☞ スラスターの設置はお住まいの地域の法令に従って設置してください。このマニュアルは全ての規則 / 規定に対して保証するものではありません。
- ☞ このマニュアルには一般的な内容しか記載されていません。スラスターの取付は知識を持つ専門技術者が行うようにしてください。

注意:スラスターやトンネル、コントロールパネルを誤った方法で取り付けた場合は保証対象外となりますのでご注意ください。

図 1



注意：DC スピードコントロールユニットをバルクヘッド（壁面）に取り付ける場合は乾燥して換気の良い区画へ取り付けるようにしてください。
取付場所には DC スピードコントロールユニット本体上部に最低 200mm、下部に最低 150mm、側面と前面に最低 100mm のクリアランスを取るようにしてください。

図 2



注意：バッテリーケーブルの圧着端子とスラスタ/DC スピードコントロールユニットの接続部にはワッシャーを挟まないようにしてください。ワッシャーは圧着端子と固定用ナットの間で使用するようにしてください。

注意：使用するスラスタのマニュアルの仕様を確認し、適切なサイズと容量のバッテリーを使用するようにしてください。

S-link ネットワークには SIDE-POWER 社純正の S-link 対応機器のみ接続するようにしてください。純正でない他社製の操作機器などを接続するのは絶対にお止めください。

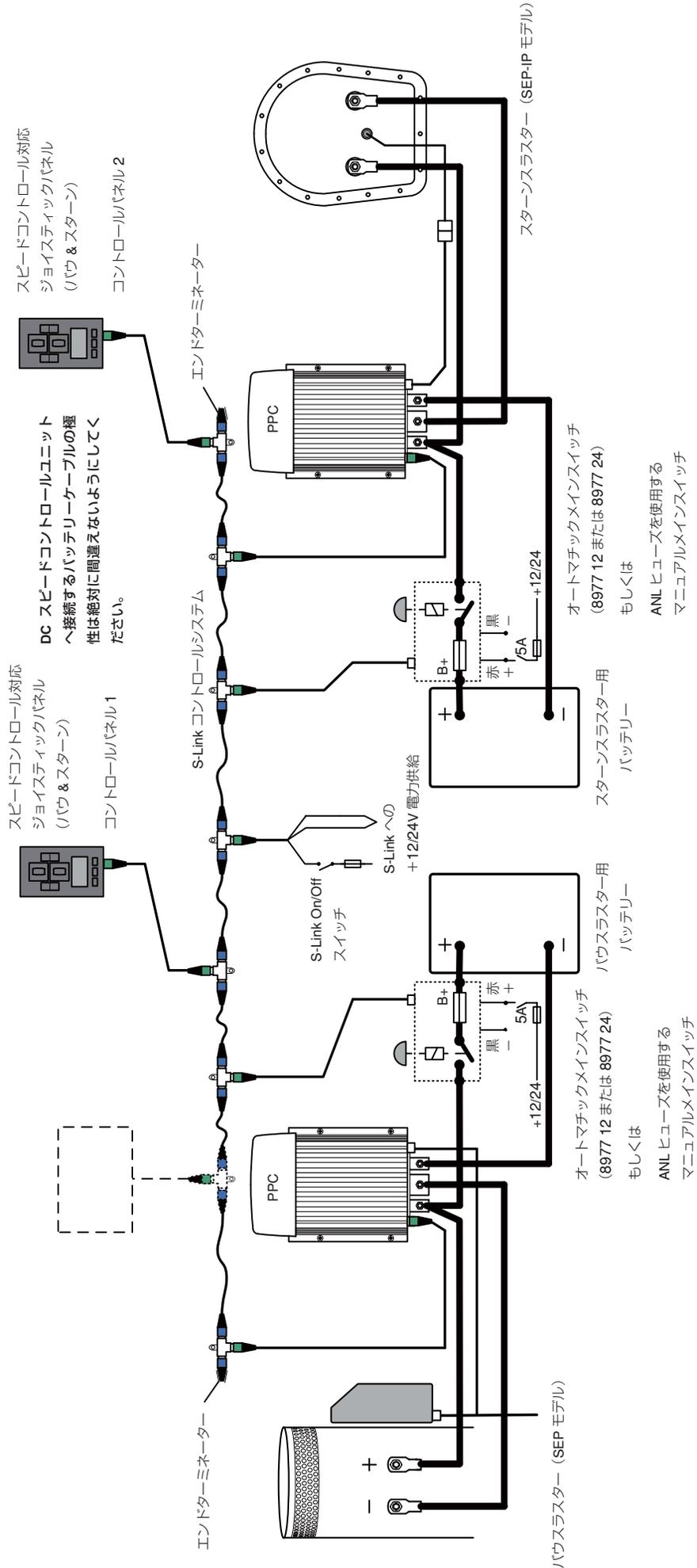
上記が原因で発生した問題に関しましては保証の対象外となります。S-link ネットワーク内のトラブルシューティングを行う際は最低でも 1 つの SIDE-POWER 社純正のコントロールパネルが必要となります。

電気配線

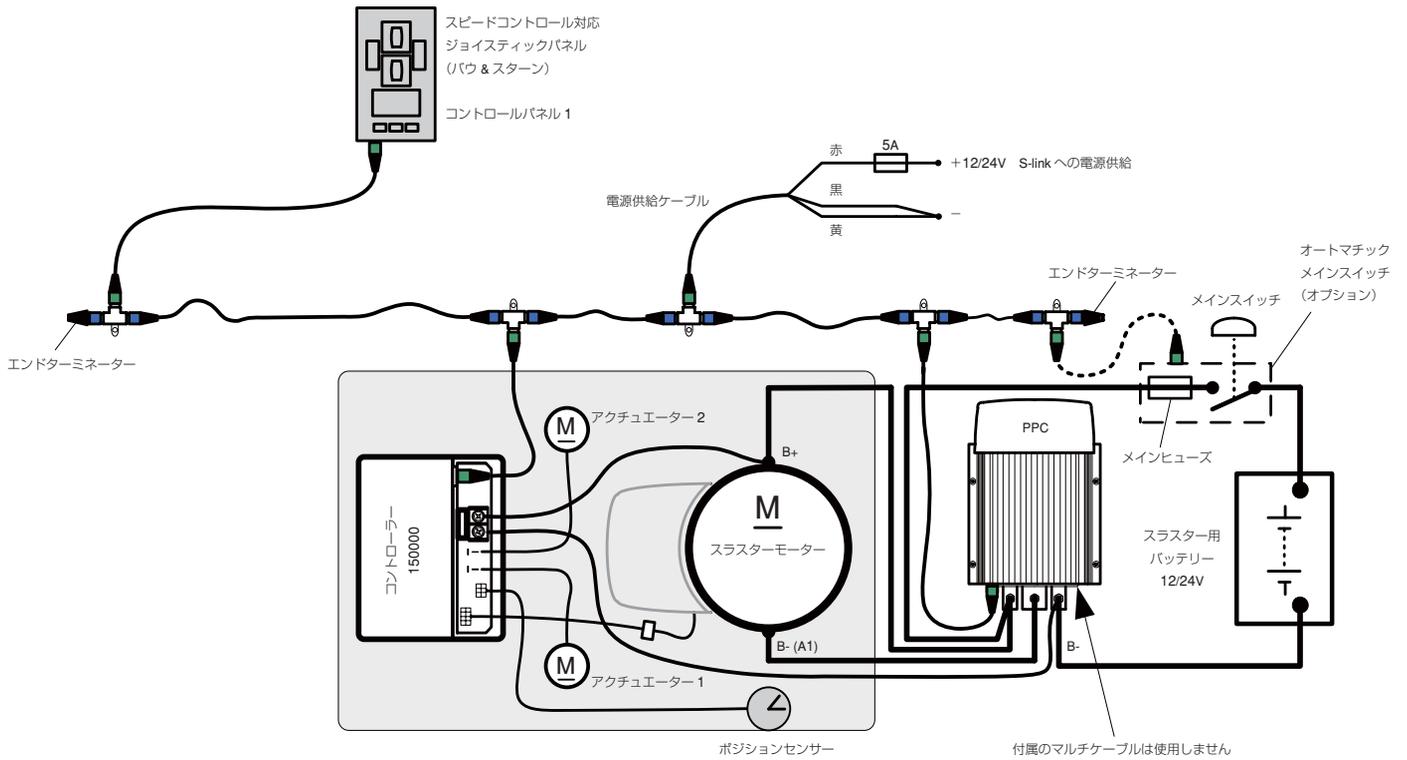
ケーブルサイズ

- 必要となるケーブル長は図 1 の A + B + C + D + E の長さとなります。
- スラスタのパワーはモーターの回転数に左右されるため、モーターの実電圧に関係しているケーブルとバッテリーを適切に選んで使用することは非常に重要です。
- メインスイッチは船内に誰も居ない場合や緊急時に電源をオフにするためバッテリーケーブル（+）に取り付けてください。また他のメインスイッチと同様にすぐに操作できるような場所を選んで取り付けてください。
- 短絡を防止するためヒューズもまたバッテリーケーブル（+）に取り付けることを推奨します。取り付けるヒューズはスローブロー型の ANL ヒューズを使用します。スラスタのモデルと電圧に応じた適切なものを選択するようにしてください。
- オプションのオートマチックメインスイッチ（897712[12V]、897724[24V]）を取り付けることをお勧めします。オートマチックメインスイッチは本体にヒューズホルダを内蔵しており、コントロールパネルからの操作のみでスラスタ電源の ON/OFF が可能となります。これによりありがちなメインスイッチの入れ忘れによってスラスタが作動しないトラブルを回避することができます。また、一定時間スラスタの操作がなかった場合には内蔵しているメインスイッチは自動的に OFF になるように設計されています。
- バッテリーケーブルの終端には必ず圧着端子を取り付けてください。またバッテリーケーブルの接続は正しく接続するようにしてください。
- バッテリーケーブルのターミナルへの接続は正しい締め付けトルクで締め付けて取り付けるようにしてください。（図 2）10mm/3/8" ボルトを 15Nm/ 11lb/ft の締め付けトルクで締め付けます。バッテリーケーブル取付部と圧着端子間にはワッシャーを使用しないようにしてください。ワッシャーを使用すると接触不良やオーバーヒートを引き起こす可能性があります。ワッシャーは外側の締め付けナットと圧着端子間に使用するようにしてください。

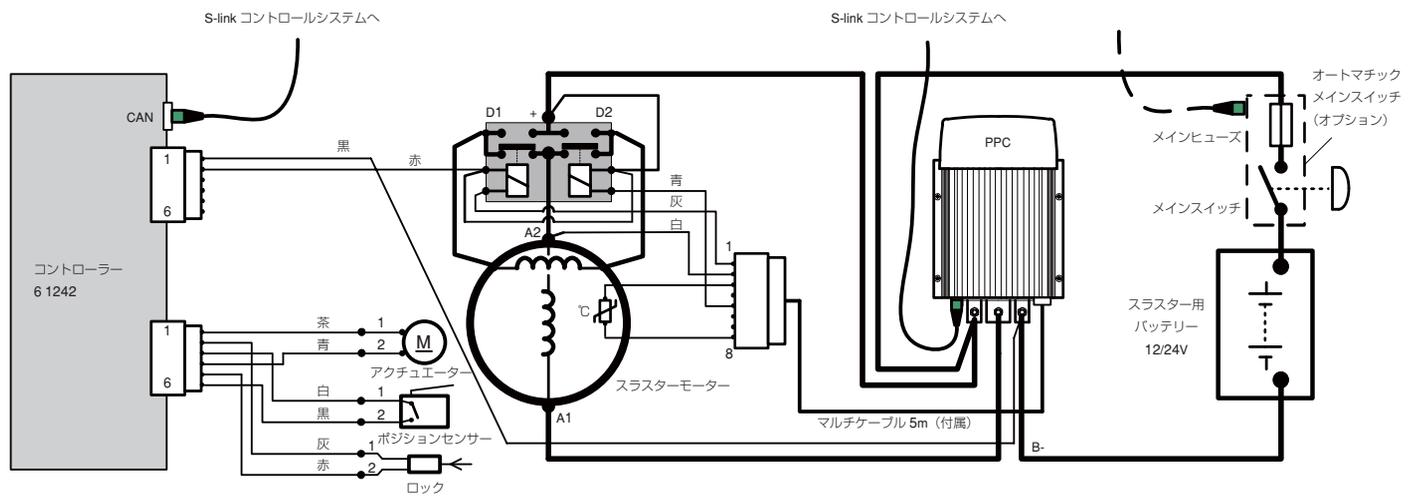
IP モデル配線図



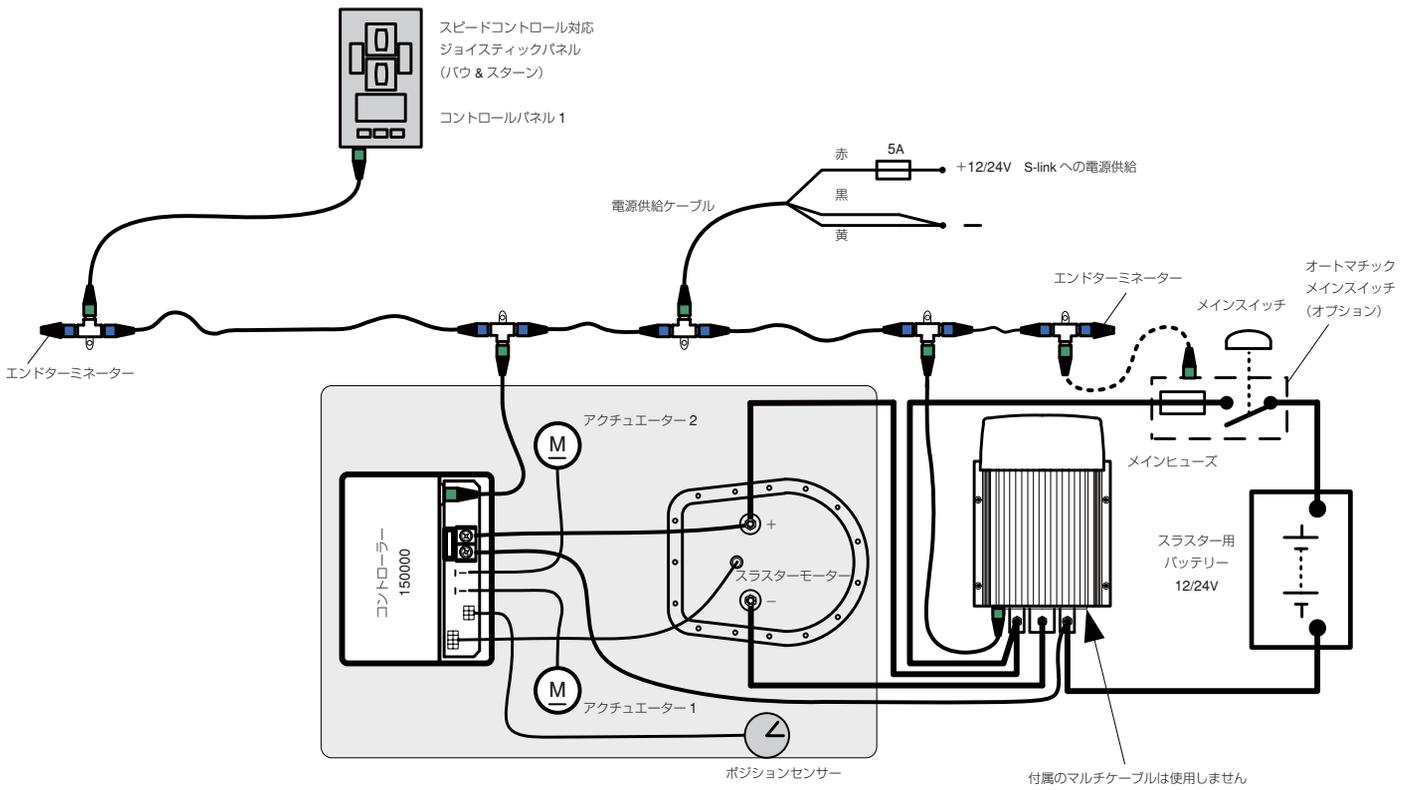
SR(V)(L)P モデル配線図



SRP モデル配線図



SR(V)(L)P IP モデル配線図



コントロールパネルとコントロールケーブル

コントロールパネルとコントロールケーブル

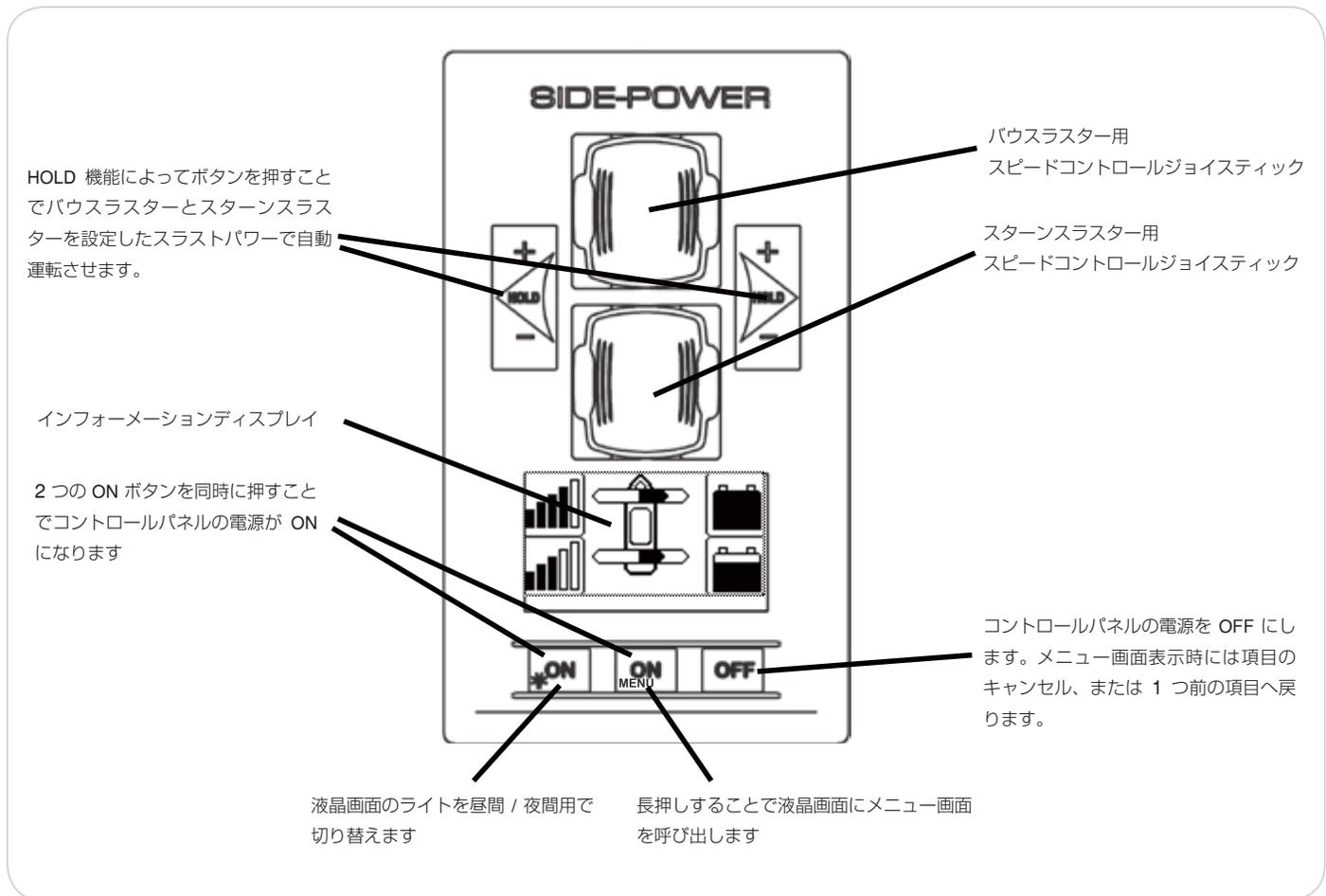
コントロールパネルの取付

- コントロールパネルは S-link ネットワーク内に T コネクタを使用して何台でも取り付けることができます。2 台以上のコントローラーを装備した状態で複数台のコントローラーから同時にそれぞれ違う方向へのスラスター操作があった場合はスラスターは動作を停止するようになっています。
- 複数台のコントローラーから同時に同じ方向へのスラスター操作があった場合、スラスターの作動出力は出力値が大きい方の操作を優先します。
- SIDE-POWER 社純正のケーブルを使用していれば接続するだけで作動します。
- コントローラーの操作方向とスラスターの作動方向が逆になっている場合はスラスターのソレノイドの青とグレーの線を入れ替えてください。また、コントローラーの種類によってはコントローラーの設定を変更することでコントローラーの操作方向とスラスターの作動方向を一致させることができます。(コントローラーのマニュアルを参照してください)
- コントロールパネルの艇への取付に関してはコントロールパネルのマニュアルを参照してください。
- コントロールパネルは艇の操作やスロットル操作の際に片手で手が届くような場所に設置するようにしてください。

注意事項

- スラスターの故障時などに即座に電源を切れるようにバッテリーのメインスイッチの場所はよく把握するようにしてください。
- メンテナンスなどでスラスターに触る場合はスラスターの誤作動によるケガを防止するため、メインスイッチを必ず OFF にしてください。
- スラスター操作時以外はスラスターのコントロール装置の電源を OFF にするようにしてください。
- 電動スラスターの連続運転時間はおおよそ 3 分間です。モーターにはサーモスタットが装備されておりオーバーヒート時には自動でシャットダウンするようになっています。モーター温度が規定値以下になれば再びスラスターを作動させることが可能です。
- スラスターの作動時間は使用する環境（横風の強さや気温など）によって変動することを予めご了承ください。
- スラスター付近に人がいる場合は絶対にスラスターを作動させないようにしてください。スラスターが作動するとスラスターは近辺にあるものを吸い込むため深刻なケガを負うおそれがあります。
- 艇を上架した状態でスラスターを作動させた場合、水の抵抗が無いためスラスターの回転数が上昇してスラスター本体に損傷を与えるおそれがあります。また、上架した状態でテスト等でスラスターのモーター回転方向を切り替える場合はプロペラの回転が完全に停止したのを確認してから回転方向を切り替えるようにしてください。
プロペラが回転している状態で回転方向を切り替えるとモーターに深刻な損傷を与えるおそれがあります。
- モーターが回転しているのにスラストパワーが働かない場合はドライブシステムに問題を抱えている可能性があります。その場合、スラスターの操作をすぐに停止してスラスターの電源を OFF にしてください。そのままモーターを作動させるとモーターに深刻な損傷を与えるおそれがあります。
- 艇を離れる場合はスラスターのメインスイッチを必ず OFF にしてください。
- スラスター使用時には理想的なバッテリー状態でスラスターを使用するために主機のエンジンを作動させておくことを推奨します。理想的なバッテリー状態では適正電圧によりモーターのスラストパワーを十分に使用することができます。
- スラスターの作動状況はモーターの電圧に左右されます。経年変化によりバッテリーの電圧が徐々に減少するため、充電した状態でもバッテリー電圧の低下が感じられたらバッテリーを新しいものと交換してください。
- 複数台のコントローラーからの同時操作は同じ方向への操作しか受け付けられないようになっています。複数のコントローラーから同時にそれぞれ違う方向への操作があった場合はスラスターは作動しません。複数のコントローラーから同時にそれぞれ同じ方向への操作があった場合はスラスターは動作するようになっています。
- スラスターの作動に異常が感じられたらスラスターや艇への損傷を防ぐためにすぐに原因を突き止めて解決するようにしてください。電機系のトラブルが疑われる場合はバッテリーのメインスイッチをすぐに OFF にしてください。
- スラスターを設置している区画にセイルやロープ類を置かないようにしてください。スラスターを長時間使用した場合、モーターが過熱することで艇に損傷を与えるおそれがあります。

スラスターの操作方法



パウスラスターの操作

1. スラスターのメインパワースイッチをONにします。(メインパワースイッチは艇に誰もいない場合はOFFにしてください) オプションのオートマチックメインスイッチを装備している場合はコントロールパネルの電源をONにすることでメインスイッチの電源も自動的にONになります。
2. スラスターの操作が初めての場合は広い場所で十分に時間をかけてスラスターの操作を練習するようにしてください。
3. コントロールパネルの2つのONボタンを両方同時に押してコントロールパネルの電源をONにします。
4. ジョイスティックを作動させたい方向に倒してスラスターを作動します。フットスイッチやトグルスイッチなどの他の操作機器をS-link インターフェースを通して装備している場合はそちらから操作することもできます。
5. 旋回スピードにもよりますが、予定の旋回位置より少し手前でパネル操作を終了して下さい。船は慣性で旋回を続けます。

スターンスラスターの使い方

操作方法はスターンスラスターとほぼ同じですが艇の挙動が若干違いますのでご注意ください。

パウスラスター & スターンスラスターの操作

バウとスターンにスラスターを装備している場合はその場での艇の回転や平行移動などの多彩な動作が可能です。詳しくはコントロールパネルのマニュアルを参照してください。

トラブルシューティング

トラブルが発生した場合、販売店やタートルマリンに相談する前にまず下記にきさいされているテストを実施して結果を記録しておいてください。

注意：テストには専門知識が必要となる場合があります。専門知識が無い場合は専門知識を持つ技術者にご相談ください。

モーターは作動しているがスラストパワーがない

点検項目	解決策
モーターとドライブシャフト間にフレキシブルカップリングを装備している場合は正しく取り付けられているかどうかを確認する。	フレキシブルカップリング/シアピンに異常がないか点検し、フレキシブルカップリング再取付時に正しく取り付けられているかどうかを確認する。
トンネル内のプロペラがプロペラシャフトへ正しく取り付けられているかどうか（キー/ドライブピン）	プロペラ、またはキー/ドライブピンを取り付け直してみてください。
モーターを取り外し、ギヤのドライブシャフトを船内からまわしてみてもプロペラシャフトを回すギヤに異常を感じる	ギヤハウス内に異常がある場合はギヤやベアリングを修理するよりギヤハウスをそのまま交換することをお勧めします

スラスタが作動しない、または1方向にしか作動しない

点検項目	解決策
コントロールパネルのマニュアルを参照してエラーコードの詳細を調べてください	システムの検査手順に関してはコントローラーのマニュアルに記載されています

スラスタの出力が小さい

点検項目	解決策
スラスタ作動時の電圧を点検してください	もし、電圧が 10.5/21V 以下だった場合はスラスタは規定の能力を発揮することができません。低電圧の原因を究明して問題を解決してください。
モーターのブラシが正しく設置されているか	もし、ブラシが1つでも緩んでいたりテンションが全く無い場合はスラスタは規定の能力を発揮できません。修理、または交換してください。
ギヤハウス、プロペラ、トンネルにフジツボなどが付着していないか	フジツボなどが付着すると水流が阻害されてスラスタの能力を低下させます。フジツボなどをきれいに除去し、防汚塗料などを塗ることで対策してください。

保証規定

1. Sleipner Motor AS で製造された製品は以下の条項に従って、日本国内でも保証されます。
2. 保証適用期間は購入後 1 年間です。購入したことが証明できるものを付属し、保証適用期間内にお申し付け下さい。
3. 保証は修理・交換で対応させていただきます。返金は致しません。
4. 保証対象となる製品は本マニュアル通りに装着されており、電圧・極性・取扱い等が正しく行われた上での故障品とさせていただきます。
5. 欠陥品は確認のために以下に書かれていることを確認してください。
 - a. 把握されている限りの欠陥状態、購入日、購入先、取付業者名、取付業者住所、購入者名、購入者住所、購入者の電話番号を書面にて明記下さい。
 - b. 欠陥品と上記 (a) に記載されてある要項を明記したものと一緒にタートルマリンへ返却下さい。Sleipner Motor AS が要修理欠陥品とみなした製品には修理を施し、お客様へ返却致します。
 - c. 修理不可能な故障に関しては代品への交換とさせていただきます。但し、該当製品が製造中止の場合は同等品と交換させていただきます。
 - d. 保証サービスは Sleipner Motor AS 及び Sleipner Motor AS 正規代理店のみで適用されます。
6. 条項 5 に従って保証サービスを承ります。この保証は他の規定や慣習的な保証に優先して適用されます。お客様から頂いた個人情報は Sleipner Motor AS の製品保証の資料以外には使用致しません。
7. Sleipner Motor AS の製品で起こったあらゆる事故に対する保証は一切お受けできません。本保証規定に基づく製品以外の保証は一切お受けできません。
8. 衝突事故に関わる物損・人身の損害に対する保証は一切お受けできません。
9. 本保証規定にない条項については日本国の法令に従って処理させていただきます。
10. 日本国内での本保証規定の遂行はタートルマリンが代行します。よって、本保証規定の Sleipner Motor AS をタートルマリンに読み代えて下さい。

Worldwide sales and service



www.side-power.com



SLEIPNER MOTOR • AS P.O. Box 519 • N-1612 Fredrikstad • Norway
Tel: +47 69 30 00 60 Fax: +47 69 30 00 70 www.side-power.com sidepower@sleipner.no



Turtle Marine Inc.

有限会社タートルマリン

〒851-3305

長崎県西海市西彼町喰場郷938-7

TEL : 0959-29-5055

FAX : 0959-29-5566

mail : info@turtle-marine.com

URL : <http://turtle-marine.com>

※本資料に記載された内容は予告なく変更する場合がございますので、予めご了承下さい。