

GARMIN[®]

GHC™ 20



マニュアル

© 2013 Garmin Ltd. or its subsidiaries

無断転載禁ず。著作権法により、Garmin 社の書面による承認なしに、本マニュアルの全体または一部をコピーすることはできません。Garmin 社は、ユーザー や組織に通知する責任を負うことなく本マニュアルの内容を変更または改善したり、内容を変更する権利を有します。本製品の使用に関する最新情報および補足情報については、www.garmin.com を参照してください。

Garmin®、および Garmin ロゴは、Garmin Ltd.とその子会社の米国およびその他の国における登録商標です。 GHC™、および Shadow Drive™は、Garmin Ltd.とその子会社の商標です。これらの商標を、Garmin 社の明示的な許可なしに使用することはできません。

NMEA®、NMEA 2000®、NMEA 2000®およびロゴは、National Marine Electronics Association の登録商標です。

目次

はじめに	1
デバイスの概要	1
方向画面	1
スタンバイモード	1
モーターポート自動操舵	1
方向保持	1
自動操舵をエンゲージする	1
方向調整	1
Shadow Drive を有効にする	1
Shadow Drive 感度の調整	1
操舵装置を使用して方向を調整する	2
ステアリングモードの選択	2
キーを使用して方向を調整する	2
ステップステアリングインクリメントを調整する	2
方向制御	2
方向制御を有効にする	2
方向制御の使用	2
ステアリングパターン	2
ジグザグパターン	2
ジグザグパターンの設定	2
ジグザグパターンに従う	2
サークルパターン	2
サークルパターンの設定	2
サークルパターンに従う	2
U ターンパターン	2
U ターンパターンを追跡する	2
ウィリアムソンターン	2
ウィリアムソンターンパターンを追跡する	2
ステアリングパターンをキャンセルする	3
GPS ステアリングパターン	3
GPS ステアリングルートに従う	3
軌道パターン	3
クローバーリーフパターン	3
サーチパターン	3
ヨットの自動操舵	3
風保持	3
風保持のタイプを設定する	3
風保持を使用する	3
方向保持から風保持を使用する	3
自動操舵で風保持角度を調整する	4
タッキングとジャイビング	4
方向保持からタッキングとジャイビングを行なう	4
風保持からタッキングとジャイビングを行なう	4
タッキングとジャイビングの遅延を設定する	4
ジャイビング抑制機能を有効にする	4
自動操舵の応答の調整	4
デバイス設定	4
ユーザー自動操舵設定	4
リモートコントロールの設定	4
リモートコントロールの検索	4
リモートコントロールのペアリング	4
リモートボタンに操作を割り当てる	4
リモートコントロールの切断	4
ディスプレイ設定	4
システム設定	4
推薦方位ソースの選択	5
索引	6

はじめに

△ 警告

製品に関する警告およびその他の重要な情報については、製品パッケージに同梱されている『安全および製品に関する警告と注意事項』ガイドを参照してください。

ユーザーは、船舶を安全かつ慎重に操縦する責任があります。自動操舵機能は、船舶を操作するユーザーの能力を強化するツールですが、船舶を安全に操作する責任を免除するものではありません。操舵上の危険を回避してください。また、操舵装置から目を離さないでください。

ユーザーは、船舶を安全かつ慎重に操縦する責任があります。ソナーは、水中の物体を探知するためのツールですが、航行中に船舶周辺の水中を観察する責任を免除するものではありません。

自動操舵機能の操作方法は、凧いでいて、危険のない解放水域で学習してください。

ドックや杭、他の船舶など、近くに危険な要素がある水域で自動操舵を使用する時には、十分注意してください。

自動操舵システムは、方向を一定に維持するために船舶のステアリングを継続的に調整します。このシステムでは基本的な方向保持機能に加えて、手動ステアリングと複数モードの自動ステアリング機能およびパターンを使用できます。

操舵装置を使用して自動操舵システムを操作できます。操舵装置を使用して、自動操舵システムをエンゲージ、操作、設定、カスタマイズします。

取り付けについては、各装置の取り付け手順を参照してください。

デバイスの概要



- ① 選択して自動操舵をスタンバイモードにして、方向画面に戻ります。
- ② 選択してメニューを開くか、キーの上に表示されている機能を実行します。
- ③ 選択すると、表示設定メニューが開きます。
2回押すと、バックライトを調節できます。
押し続けると、デバイスの電源がオフになります。

方向画面

方向画面には自動操舵のステータスが表示されます。



- | | |
|---|--|
| ① | 自動操舵ステータス / 自動操舵ステータスインジケータ。
本装置がスタンバイモードになると、黄色で「スタンバイ」と表示され、自動操舵ステータスインジケータが黄色で表示されます。
本装置が「方向保持」になると、緑色で「方向保持」と表示され、自動操舵ステータスインジケータが緑で表示されます。 |
| ② | 方向傾向インジケータ。 |
| ③ | 実際の方向 (スタンバイモードの場合)
目的の方向 (自動操舵がエンゲージしている状態) |
| ④ | 舵位置インジケータ (この機能は舵センサーが接続されている場合のみ使用できます) |

スタンバイモード

△ 注意

自動操舵では、スタンバイモードの船舶は操舵されません。スタンバイモードの場合、操舵装置を制御する責任はユーザーにあります。

スタンバイモードでは、自動操舵をエンゲージして設定を調整できます。

本装置がスタンバイモードになると、黄色で「スタンバイ」と表示され、黄色のLEDインジケータが画面の右上隅に表示されます。

モーターポート自動操舵

方向保持

自動操舵の方向保持機能をエンゲージすると、操舵装置を操作せずに現在の方向を維持できます。

自動操舵をエンゲージする

自動操舵をエンゲージすると、自動操舵が操舵装置を制御し、ポートを操船して方向を維持します。

方向画面で、Engage を選択します。

本装置で方向が保持されている場合は、方向画面の上部に緑で「方向保持」と表示され、画面の右上隅に緑のアイコンが表示されます。目的の方向が方向画面の中央に表示されます。

方向調整

自動操舵がエンゲージしている場合、操舵装置のキーを使用するか、自動操舵に Shadow Drive™ 技術が搭載されている場合は操舵装置を使用して、方向を調整できます。

Shadow Drive を有効にする

注：Shadow Drive 機能は、浮上性船体または排水型船体のモーターポートでのみ使用できます。

Menu > Setup > User Autopilot Setup > Shadow Drive を選択します。

Shadow Drive 感度の調整

Menu > Setup > User Autopilot Setup > Shadow Drive Sensitivity の順に選択します。

操舵装置を使用して方向を調整する

注：操舵装置を使用して方向を調整する前に、Shadow Drive 機能を有効にする必要があります（Shadow Drive を有効にする、1 ページ）。

自動操舵をエンゲージして、ボートを手動で操船します。

自動操舵によって、Shadow Drive モードが有効化されます。

操舵装置を解除し、数秒の間特定の方向を手動で維持すると、自動操舵は新しい方向で方向保持を再開します。方向傾向インジケータが表示され、自動操舵ステータスインジケータが緑に変わり、自動操舵で船舶が制御されていることが示されます。

ステアリングモードの選択

舵ステアリングモードでは、キーを選択すると船舶が 1° ずつ旋回します。

ステップステアリングモードでは、船舶が 10° ずつ旋回します。ステップステアリングインクリメントをカスタマイズできます（ステップステアリングインクリメントを調整する、2 ページ）。

1 Menu を選択します。

2 Steering Mode を選択して、舵ステアリングモードとステップステアリングモードを切り替えます。

注：舵ステアリングモードは、浮上性船体または排水型船体のモーター舟でのみ使用できます。

キーを使用して方向を調整する

操舵装置の下部にあるキーを使用して操船するには、自動操舵をエンゲージする必要があります。

1 ←または→を選択して、舵ステアリングモードを使用します。

注：舵ステアリングモードは、浮上性船体または排水型船体のモーター舟でのみ使用できます。

2 $1^{\circ} > 10^{\circ} >>$ または $<<10^{\circ} <1^{\circ}$ を押したままにして、ステップステアリングモードを使用します。

ステップステアリングインクリメントを調整する

1 Menu > Steering Mode > Step Turn Size の順に選択します。

2 ↑または↓を選択します。

3 Done を選択します。

方向制御

方向制御は操舵装置を使用して、船舶がどの方向（前進または後進）に移動しているかを自動操舵に通知します。

方向制御を有効にする

1 Menu > Setup > User Autopilot Setup > Direction Control を選択します。

2 Enabled を選択します。

方向制御の使用

方向制御を使用する前に、方向制御機能を有効にする必要があります（方向制御を有効にする、2 ページ）。

スタンバイモードで航行している場合は、Direction を選択します。

①が右上隅に表示されます。

ステアリングパターン

△ 警告

ユーザーは、ボートを安全かつ慎重に操縦する責任があります。水域に障害物がないことを確認するまでパターンは開始しないでください。

自動操舵では釣り用のプリセットパターンでボートを操縦でき、U ターンやウィリアムソンターンなど特殊操作も実行できます。パターンステアリングは GPS に基づいておらず、自動操舵に GPS デバイスを接続せずに使用できます。

ジグザグパターン

ジグザグパターンを使用すると、船舶が指定した時間と角度で、現在の方向を横切って左舷から右舷に進みます。

ジグザグパターンの設定

ジグザグパターンの振幅と周期を変更できます。デフォルト値は 30° と 1.5 分です。

1 Menu > Pattern Steering > Zigzag > Setup > Zigzag Amplitude の順に選択します。

2 ↑または↓を選択して、振幅を 5° 単位で設定します。

3 Done を選択します。

4 Setup > Zigzag Period を選択します。

5 ↑または↓を選択して、周期を設定します。

6 Done を選択します。

ジグザグパターンに従う

Menu > Pattern Steering > Zigzag > Engage を選択します。

サークルパターン

サークルパターンを使用すると、連続するサークルで、指定した方向に、指定した時間間隔で操船できます。

サークルパターンの設定

1 Menu > Pattern Steering > Circles > Time を選択します。

2 ↑または↓を選択して時刻を設定します。

3 Done を選択します。

サークルパターンに従う

1 Menu > Pattern Steering > Circles > Engage を選択します。

2 次の中からオプションを選択します。

- 右旋回を開始するには、→を選択します。
- 左旋回を開始するには、←を選択します。

U ターンパターン

U ターンパターンはボートを 180° 旋回させ、新しい方向を維持します。U ターンパターンを調整する設定がありません。

U ターンパターンを追跡する

1 Menu > Pattern Steering > U-Turn > Engage を選択します。

2 次の中からオプションを選択します。

- 右旋回を開始するには、→を選択します。
- 左旋回を開始するには、←を選択します。

ウィリアムソンターン

ウィリアムソンターンパターンを使用すると、ウィリアムソンターンパターンが開始された場所に沿って航行する目的で操船できます。ウィリアムソンターンパターンを調整する設定はありません。

ウィリアムソンターンパターンは落水の状況で使用できます。

ウィリアムソンターンパターンを追跡する

△ 警告

ウィリアムソンターンパターンは GPS によって決定されず、風、潮流、および速度による影響を受けます。スロットルを調整して、水の中にいる人に危害を加えないように操舵してください。

△ 注意

このパターンを使用するときは、船舶の速度が滑走速度を下回っている必要があります。

1 Menu > Pattern Steering > Williamson Turn > Engage を選択します。

2 次の中からオプションを選択します。

- 右旋回を開始するには、→を選択します。
- 左旋回を開始するには、←を選択します。

ステアリングパターンをキャンセルする

- ボートを物理的に操縦します。
注：ボートを物理的に操縦してステアリングパターンをキャンセルするには、Shadow Drive を有効にする必要があります。
- 舵ステアリングモードを使用してパターンをキャンセルするには、←または→を選択します。
- ステップステアリングモードを使用してパターンをキャンセルするには、<<10° <1°または1°> 10°>>を選択します。
- Standby を選択します。

GPS ステアリングパターン

△ 警告

ユーザーは、ボートを安全かつ慎重に操縦する責任があります。水域に障害物がないことを確認するまで、GPS パターンを開始しないでください。

△ 注意

Garmin®では、モーター駆動の場合にのみ [ルートに従う] を使用することをお勧めしています。帆走中に [ルートに従う] を使用すると、予期しないジャイビングが発生し、ヨットが損傷する危険性があります。予期しないジャイビングに対応していると、無人の帆走や操帆に誤差が生じたり、クルーや乗船者が負傷したりする可能性もあります。

注：GPS ステアリングパターンに従う場合は、自動操舵を NMEA 2000®または NMEA® 0183 互換のチャートプロッターに接続する必要があります。

自動操舵では、GPS デバイスで定義されたルートに沿って、または GPS 位置（ウェイポイント）に基づいてプリセットパターンで操船できます。GPS ステアリングを使用するには、NMEA 2000 または NMEA 0183 を使用して自動操舵に接続されている互換性のある GPS デバイスが必要です。GPS ステアリングパターンは、オプションの GPS デバイスを使用してアクティブを目指している目標の GPS ウェイポイントに基づいています。このウェイポイントはアクティブウェイポイントと呼ばれています。

GPS ステアリングルートに従う

自動操舵は、互換性のある GPS デバイスで定義されたルートに従って操船できます。

- GPS デバイスでルートを作成して操舵します。
- Menu > GPS Steering > Follow Route の順に選択します。

軌道パターン

軌道パターンを使用すると、アクティブウェイポイントを中心とした連続するサークルで操船できます。サークルのサイズは、軌道パターンを開始するアクティブなウェイポイントからの距離で定義されます。

軌道パターンを追跡する

- Menu > GPS Steering > Orbit > Engage の順に選択します。
- 次のオプションを選択します。
 - 右旋回を開始するには、→を選択します。
 - 左旋回を開始するには、←を選択します。

クローバーリーフパターン

クローバーリーフパターンを使用すると、アクティブウェイポイントを繰り返して通過するように操船できます。クローバーリーフパターンを開始すると、自動操舵機能によりボートはアクティブなウェイポイントに向かって走行し、クローバーリーフパターンを開始します。

クローバーリーフパターンの設定

ウェイポイントを通過する別の航路を取るために、自動操舵で船舶が旋回するウェイポイントからの距離を調整できます。初期設定では、アクティブなウェイポイントから 300 m (1000 ft) の範囲でボートを方向転換します。

ウェイポイントと自動操舵で船舶を旋回する場所の間

1 Menu > GPS Steering > Cloverleaf > Length の順に選択します。

2 ↑または↓を選択して、範囲を設定します。

3 Done を選択します。

クローバーリーフパターンに従う

- Menu > GPS Steering > Cloverleaf > Engage の順に選択します。

2 次の中からオプションを選択します。

- 右旋回を開始するには、→を選択します。
- 左旋回を開始するには、←を選択します。

サーチパターン

サーチパターンを使用すると、アクティブウェイポイントから外側に大きくなるサークルでらんパターンを描くように操船できます。サーチパターンを開始すると、自動操舵機能によりボートはアクティブなウェイポイントに向かって走行し、パターンを開始します。

サーチパターンの設定

らせんの各サークル間の距離を調整できます。初期設定のサークル間距離は 20 m (50 ft) です。

- Menu > GPS Steering > Search > Spacing の順に選択します。

2 ↑または↓を選択して距離を設定します。

3 Done を選択します。

サーチパターンに従う

- Menu > GPS Steering > Search > Engage の順に選択します。

2 次の中からオプションを選択します。

- 右旋回を開始するには、→を選択します。
- 左旋回を開始するには、←を選択します。

ヨットの自動操舵

△ 注意

自動操舵では、舵だけが制御されます。自動操舵を使用する場合でもクルーは帆走の責任を負います。

方向保持に加えて、自動操舵を使用して風保持を維持できます。また、自動操舵を使用して、タッキングとジャイビングを行いかがら舵を制御できます。

風保持

現在の風角度に相対した特定の方位を維持するように自動操舵を設定できます。風保持または風を利用したタッキングとジャイビングを行うには、自動操舵装置が、NMEA 2000 または NMEA 0183 と互換性のある風センサーに接続されている必要があります。

風保持のタイプを設定する

風保持のタイプを有効にする前に、NMEA 2000 または NMEA 0183 風センサーを自動操舵装置に接続する必要があります。

自動操舵の高度な設定については、自動操舵装置に付属のインストールガイドを参照してください。

- Menu > Setup > User Autopilot Setup > Wind Hold Type の順に選択します。

2 Apparent または True を選択します。

風保持を使用する

風保持のタイプを有効にする前に、NMEA 2000 または NMEA 0183 風センサーを自動操舵装置に接続する必要があります。

自動操舵がスタンバイモードのときに、Wind Hold を選択します。

方向保持から風保持を使用する

風保持のタイプを有効にする前に、NMEA 2000 または NMEA 0183 風センサーを自動操舵装置に接続する必要があります。

方向保持を使用しているときに、Menu > Wind Hold の順に選択します。

自動操舵で風保持角度を調整する

風保持を使用しているときに、自動操舵で風保持角度を調整できます。

- 風保持角度を 1°単位で調整するには、<<10° <1°または 1°> 10°>>を選択します。
- 風保持角度を 10°単位で調整するには、<<10° <1°または 1°> 10°>>を選択します。

タッキングとジャイビング

方向保持と風保持を使用しているときに、タッキングとジャイビングを行うように自動操舵を設定できます。

方向保持からタッキングとジャイビングを行なう

- 方向保持をエンゲージする（[自動操舵をエンゲージする](#)、1ページ）。

- Menu > Tack/Gybe の順に選択します。

- ←または→を選択して方向を選択します。

自動操舵により、タッキングまたはジャイビングを行って操船され、操作が完了するまで方向画面に「タッキング」と表示されます。

風保持からタッキングとジャイビングを行なう

風保持を使用する前に、風センサーを取り付ける必要があります。

- 風保持を使用します（[風保持を使用する](#)、3ページ）。

- Menu > Tack/Gybe の順に選択します。

- Tack または Gybe を選択します。

自動操舵により、タッキングまたはジャイビングを行ってボートが操舵され、タッキングまたはジャイビングの状況に関する情報が画面に表示されます。

タッキングとジャイビングの遅延を設定する

タッキングとジャイビングの遅延を使用すると、操船を開始した後、タッキングとジャイビングの操作を遅らせることができます。

- Menu > Setup > User Autopilot Setup > Sailing Configuration > Tack/Gybe Delay の順に選択します。

- 遅延の長さを選択します。

- 必要に応じて、Done を選択します。

ジャイビング抑制機能を有効にする

注：ジャイビング抑制機能は、操舵装置またはステップステアリングを使ったジャイビングを手動で行うことを防ぎません。

ジャイビング抑制機能は、自動操舵によるジャイビングを防ぎます。

- Menu > Setup > User Autopilot Setup > Sailing Configuration > Gybe Inhibitor の順に選択します。

- Enabled を選択します。

自動操舵の応答の調整

[ヨット] モードでは、Response 設定を使用すると、変動する風の条件に応じて舵ゲインをすばやく調整できます。

- 自動操舵画面で、Menu > Response を選択します。

- 舵の応答を調整します。

舵の応答性を高め、すばやく動くようにする必要がある場合は、値を大きくします。舵が動きすぎる場合は、値を小さくします。

デバイス設定

ユーザー自動操舵設定

Menu > Setup > User Autopilot Setup を選択します。

Power Mode: 本装置の電力モードを標準モードまたはエコノミーモードに設定します。エコノミー電力モードでは、自動操舵の実行に使用する電力の割合を設定できます。

Power Saver: 自動操舵の積極性を制御します。節電モードでは、自動操舵による調整が少くなります。

Wind Limiter: ヨットモードでジャイビング中は、風向が船尾に寄せるため、旋回速度を遅くします。旋回速度が遅すぎる場合は、この値を小さくします。旋回速度が速すぎる場合は、この値を大きくなります。

リモートコントロールの設定

注：Garmin quatix®ウォッチは、操舵装置のリモートコントロールとして機能するように設定できます。詳細については、ウォッチに付属の説明書を参照してください。

オプションのリモートコントロールを 1 つ操舵装置に接続できます。

Menu > Setup > Remote の順に選択します。

リモートコントロールの検索

Menu > Setup > Remote > Search for Remote の順に選択します。

リモートコントロールのペアリング

1 リモートコントロールを検索します（[リモートコントロールの検索](#)、4 ページ）。

2 アクセサリに付属の説明書に従って、リモートコントロールのペアリングを開始します。

リモートコントロールが正常にペアリングされると、操舵装置にメッセージが表示されます。

3 Connect を選択します。

リモートボタンに操作を割り当てる

△ 注意

リモートコントロールのボタンにパターンを割り当てる場合は、安全に操船する責任がユーザーにあるので注意してください。水域に障害物がないことを確認するまで、パターンは開始しないでください。

注：リモートコントロールのボタンに方向制御機能を割り当てる場合は、自動操舵をスタンバイモードにして方向（前進または後進）を変更する必要があります。

- Menu > Setup > Remote の順に選択します。

- 操作を割り当てるリモートボタンを選択します。

- ボタンの操作を選択します。

- 必要に応じて、残りのボタンに手順 2~3 を繰り返します。

リモートコントロールの切断

- Menu > Setup > Remote の順に選択します。

- Disconnect Remote を選択します。

ディスプレイ設定

Menu > Setup > Display の順に選択します。

カラー モード: デバイスが昼または夜の色を表示するように設定します。

色の設定: 各カラー モードの色を設定します。昼間カラー モードには、フルカラーまたは高コントラストカラーの設定を選択できます。夜間カラー モードには、フルカラー、赤と黒、または緑と黒のカラー設定を選択できます。

バックライト: バックライトレベルを設定します。

ネットワーク共有: カラー モード、カラー設定、およびバックライト設定は、NMEA 2000 ネットワーク上の他のデバイスと共有できます。

システム設定

Menu > Setup > System の順に選択します。

Units: 測定単位を設定します。

Heading: 方向情報の計算に使用する基準を設定します。

Variance: 真北からの偏差を調整します。この設定は、方向が [真北] に設定されている場合にのみ使用できます。

Beeper: 可聴音を使用するかどうかと使用するタイミングを設定します。

Auto Power: NMEA 2000 ネットワークがオンになると本装置が自動的にオンになるようにします。

GHC 低電圧アラーム: 本装置に接続されている電源の電圧が指定レベルを下回ると、アラームが鳴ります。

Language: 画面に表示される言語を設定します。

Operating Mode: 動作モードを通常モードまたはストアデモモードに設定できます。

System Information: ソフトウェア情報を表示できます。

Factory Defaults: ユニットを工場出荷時の初期設定にリセットします。

推奨方位ソースの選択

ネットワーク上に複数の方位ソースがある場合は、推奨ソースを選択できます。このソースは互換性のある GPS コンパスまたは磁気方位センサーでもかまいません。

注記

最良の結果を得るには、方位ソースに Garmin センサーを使用してください。サードパーティー製 GPS コンパスを使用すると、データが誤って配信され、過度の遅延が発生する可能性があります。自動操舵はタイムリーな情報を必要とするため、多くの場合は、GPS の位置または速度にサードパーティー製 GPS コンパスのデータを使用できません。サードパーティー製 GPS コンパスを使用すると、自動操舵では、ナビゲーションデータおよび速度ソースの損失が定期的に報告される可能性があります。

1 **Menu > Setup > Preferred Sources > Heading Source** の順に選択します。

2 ソースを選択します。

選択した方位ソースが利用できない場合は、自動操舵画面にデータが表示されません。可能な場合は、別の方位ソースを選択してください。

索引

D

電力モード節電 **4**
ディスプレイ設定 **4**

G

GPS ステアリング **3**

H

方向 **1, 2**
方向保持 **1, 3**
Shadow Drive **2**
調節 **2**
方向制御 **2, 4**

J

ジャイビング **4**. 参照項目 タッキングとジャイビング
イビング 関連項目 タッキングとジャイビング
自動操舵 **1, 4**

K

風保持 **3, 4**
調節 **4**
軌道パターン **3**
クローバーリーフ **3**
クローバーリーフパターン **3**

P

パターンステアリング **2, 3**
ジグザグパターン **2**
サークルパターン **2**
ウィリアムソンターン **2**
ウィリアムソンターンパターン **2**
Uターンパターン **2**

R

リモートコントロール **4**
ペアリング **4**
取り外し **4**
リモートコントロールの検索 **4**

S

サーチパターン **3**
セーリング **4**
設定 **4**
システム, システム情報 **4**
推奨データソース **5**
Standby **1**
ステアリングモード, 選択 **2**
ステップステアリングモード, ステップターン
サイズ **2**
Shadow Drive
感度 **1**
有効にする **1**

T

タッキングとジャイビング **4**
方向保持 **4**
風保持 **3**

support.garmin.com

