MIKUNI FACTORY　ドリフトジャイロ　DG-1　製品説明書

DG-1は、RC専用に設計された高性能AVCS（Angular Vector Control System）MEMSジャイロです。

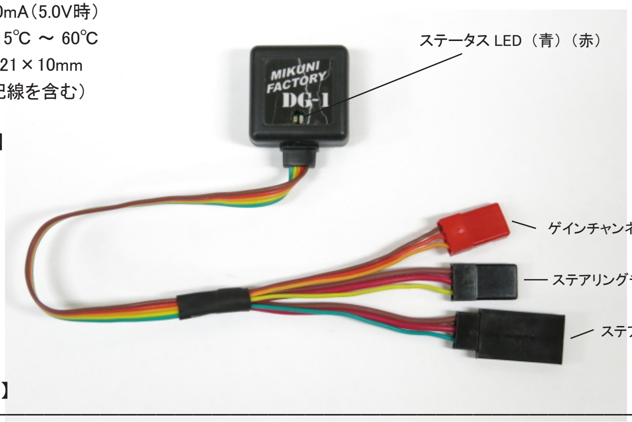
【DG-1の特長】
●デジタルサーボ専用（アナログサーボ使用不可）
●様々な種類のデジタルサーボに対応
●3ch以上のプロポ専用（2chプロポ使用不可）
●超小型・超軽量（21×21×10mm，8.0g(配線を含む)）
●優れたジャイロ性能
●搭載方法は平置き（縦置きの必要なし）
●ジャイロ動作時の最大舵角を左右個別で設定可能
●ジャイロの動作（反応）を遅らせる「ディレイ」を調整可能。（調整幅は、ディレイ無しを含む7段階）
●ゲイン調整は送信機（3ch）で調整可能
●AVCS（ヘッドロック）モード（※）とノーマルモードを送信機のゲイン調整で選択可能（通常はノーマルモードでご使用下さい）
●ステータスLEDと3chボリューム（またはスイッチ）、ステアリング操作によるイージーセッティング
●搭載用厚型両面テープ、メタルプレート付き

（※）AVCS(ヘッドロック)モードとは：通常、ジャイロは車体が動く瞬間だけ補正が効きますが、AVCSモードでは角度補正機能が動作し、車体が元の角度に戻るまで補正を続けます。

【テクニカルデータ】
■センサータイプ：　MEMS
■システム制御：　AVCS（角度ベクトル制御システム）
■デュアルゲイン機能：　AVCS（ヘッドロック）モードと通常モードを3chによるゲイン調整で選択可能
■デジタルサーボ専用（1520μs、960μs、760μsタイプに対応）

【諸元】
1.動作電圧：　DC 3.0V 〜 9.0V
2.動作電流：　20mA（5.0V時）
3.動作温度：　-15℃ 〜 60℃
4.サイズ：　21×21×10mm
5.重量：　8.0g（配線を含む）

【コンポーネント】



【ステータスLED】

	ステータスLED	状態
動作モード	青の早い点滅	ジャイロキャリブレート中
	青の点灯	AVCS（ヘッドロック）モード
	青の2回点滅	AVCSモード・ステアリングホイールがニュートラルにない。
	消灯	ノーマルモード
エラーコード	赤の遅い点滅	ジャイロがゲイン信号を受信していない。配線とコネクタを確認して下さい。
	青の遅い点滅	ジャイロがステアリング信号を受信していない。配線とコネクタを確認して下さい。

【初期設定】
ジャイロを正常に設定するため、必ず下記の順序で設定を行って下さい。

①ジャイロの固定：　付属の両面テープで、シャーシの安定した場所にジャイロのラベルが上に向くようジャイロを貼り付けます。
ジャイロは振動を嫌うため、もしジャイロが振動等を拾う場合は、付属のメタルプレートを使用し、振動の影響を軽減して下さい。
注：ジャイロがハンチングする（プルプル震える）原因の多くは、駆動系やジャイロの取付に起因する振動によるものです。
ジャイロの搭載位置や取付を工夫するなど、振動の軽減には充分配慮するようにしてください。

②ジャイロを受信機に接続します。ゲインチャンネルコネクタを受信機の 3ch（または 4ch）ジャックへ、ステアリングチャンネルコネクタを 1ch ジャックへ接続します。接続の際、コネクタの極性には十分注意して下さい。
注 1：この時点ではまだ、ジャイロにステアリングサーボは接続しないで下さい。
注 2：コネクタの抜き差しは、必ずコネクタを持って行って下さい。配線を引っ張ってコネクタを抜いたりしないでください。

③送信機のステアリングのトリムとサブトリムがゼロになっていることを確認して下さい。
（サーボの性能をフルに活用するため、リンケージ等を工夫し、トリムとサブトリムは極力 0 に近いところで使用するようにして下さい。）

④ジャイロの設定のため、プロポの 3ch（または 4ch）が使えるよう設定し、3ch のステップ量（ステップ値）を最大、または最大に近い状態としてください。
注 1：プロポの 3ch（または 4ch）の設定、ステップ量（ステップ値）の設定は、プロポの説明書に従って下さい。
注 2：DG-1 の設定をよりスムーズに行うため、3ch のステップ量はできるだけ大きく ″仮設定″ し、スイッチのように少ない操作量で ＋100 ⇔ －100（または HI100 ⇔ LOW100）となるよう設定してください。（※この ″仮設定″ は、ジャイロの設定のためのものであり、実際に使用する際は、ステップ量は任意の小さな値に変更します。）

⑤送信機、ESC（アンプ）の順に電源を入れます。
⑥次項で説明する【サーボタイプの選択】に従い、正しいサーボタイプを選択します。
⑦サーボタイプの選択が完了したら、一旦 ESC（アンプ）の電源を切り、サーボをジャイロに接続し、ESC の電源を入れます。
⑧後で説明する方法に従い【ジャイロのリバース設定】と【最大舵角設定（左右個別）】を行います。
⑨全ての設定が終了したら、プロポの 3ch（または 4ch）のステップ量（値）を最大（またはそれに近い状態）から、任意の小さなステップ量（例えば 1 〜 5）に戻し、ジャイロのゲインを調整します。

【サーボタイプの選択】
DG-1 は、ほぼ全てのタイプのデジタルサーボで動作するように設計されています。ですが、アナログサーボを使用したり、誤った設定で使用すると、サーボを破損したり、正常に作動しない場合があります。必ずこの「サーボタイプの選択」を行って下さい。

①「サーボタイプの選択」へのアクセス方法
前項【初期設定】の④まで完了した状態で、送信機、ESC（アンプ）の順に電源を入れる。ESC の電源を入れると、ジャイロのステータス LED が青色で高速点滅するので、高速点滅している間に 3ch のボリューム（またはスイッチ）を 3 回以上素早く往復操作する（オンオフする）と、赤色の LED が点滅し、「サーボタイプセッティングモード」となります。この状態でプロポのステアリングを右、または左に切ると、サーボタイプを変更できます。ステアリングを 1 回切るたびに赤色の LED の点滅回数が変わり（1 回点滅〜 5 回点滅）、現在選択されているサーボタイプを示します。

操作	赤色 LED の点滅状況	サーボタイプ
▲ステアリングを右に操作 / ステアリングを左に操作▼	1 回点滅	1520μs/333Hz（推奨）
	2 回点滅	760μs/560Hz
	3 回点滅	1520μs/250Hz
	4 回点滅	960μs/333Hz
	5 回点滅	1520μs/70Hz（デフォルト設定）

注釈：多くのカー用デジタルサーボは、1 回点滅（1520μs/333Hz）で動作すると考えられますが、カー用のデジタルサーボでは、通常、パルス帯の幅（μs）とサーボ周波数（Hz）は公表されていません。より精度の高い作動を希望される場合は、サーボメーカーにサーボの仕様をご確認下さい。

②選択が終わったら、ESC（アンプ）の電源を切って設定完了となりますが、3ch ボリューム（スイッチ）を 1 往復（1 回オン・オフ）させることで、次項で説明する「ジャイロのディレイ設定」に進むことができます。

【ディレイ設定】

DG-1 では、ジャイロのディレイ設定（遅延設定）を行うことができます。
青色 LED の点滅回数は、現在選択されているディレイ設定を示しています。
ステアリングを右に何度か動かすと、青色 LED の点滅回数は減り、「ディレイなし」の方向に、逆にステアリングを左に何度か切ると、青色 LED の点滅回数は増え「ディレイ MAX」の方向にセッティングされます。
ディレイ設定が終了したら、ESC（アンプ）の電源オフで設定完了です。
この時電源をオフにせず、3ch を 1 往復（1 回オン・オフ）すると、「サーボタイプの選択」に戻ることができます。
工場出荷時の設定は「ディレイなし」に設定されています。

操作	青色 LED の点滅状態	設定
	●	ディレイなし（デフォルト）
↑	●●	↓
ステアリングを右に操作	●●●	
	●●●●	ディレイ増
ステアリングを左に操作	●●●●●	
↓	●●●●●●	
	●●●●●●●	MAX ディレイ

【サーボの接続】

「サーボタイプの選択」と「ディレイ設定」（任意）が終了したら、サーボをジャイロのステアリングサーボコネクタに接続し、送信機、ESC（アンプ）の順に電源を入れます。ESC の電源を入れた直後、ブルー LED が高速点滅し、ジャイロはキャリブレート中（設定中）となりますが、この間、シャーシは動かさないようにして下さい。

【ジャイロのリバース設定】

次にジャイロのリバース設定を行います。

注 1：この時、ステータス LED が青く点灯している場合は AVCS（ヘッドロック）モードが選択されていることを指し、全ての LED が消灯している場合は、通常モードが選択されていることを指しています。3ch のボリューム（スイッチ）が＋（HI）側に入っているか、－（LOW）側に入っているかでモード設定が変わります。

ステアリングを左右どちらかに切った状態で、3ch のボリューム（またはスイッチ）を 3 回以上素早く往復操作（オンオフ）します。青と赤、両方の LED が点滅し、現在のジャイロのリバース設定を示します。

（※この時、リバース設定は暫定的に「ノーマル」設定としておき、ジャイロの動作方向が逆だった場合は、後で直します。）

注 2：ジャイロのリバース設定は、シャーシのテールを振った時に、振った方向にステアリングが切れるのが正しい設定です。テールを振った方向と逆の方向にステアリングが切れる場合は、設定が間違っていますので、リバース設定を逆に変更して下さい。

LED 点滅状態	●●	●●●
リバース設定	ノーマル	リバース
設定方法	ステアリングを右に切る	ステアリングを左に切る

【ジャイロの最大舵角設定】

ジャイロのリバース設定を終えた状態で、3ch ボリューム（スイッチ）を 1 往復（1 回オン・オフ）すると、ステアリングが勝手に切れ、ジャイロの最大舵角設定に入ります。（ステータス LED の点滅状態は、●●● となります。）
最大舵角設定は、左右個別に行います。
この状態で送信機のステアリングをゆっくり操作すると、シャーシのステアリングがゆっくり動くので、ジャイロ作動時にサーボに負担がかからないよう最大舵角のやや手前ぐらい位置になるようにします。

【注意！】この時、プロポのステアリング操作の方向と、シャーシのステアリングが切れる方向は一致しません。（決して異常ではありません。）ステアリングをゆっくり左に動かすと舵角は増え、逆に右にゆっくり動かすと舵角は減ります。

最大舵角のやや手前ぐらいのちょうどいい位置になったら、次に反対側の最大舵角を設定します。3ch ボリューム（スイッチ）を 1 回操作すると、今度はステアリングが反対側に切れます。（ステータス LED の点滅状態は、●●●● となります。）
先程と同じように最大舵角やや手前になるようプロポのステアリングをゆっくり動かします。

【注意！】今度はステアリングを右に動かすと舵角が増え、左に動かすと減ります。

ちょうどいい舵角になったら、設定終了です。3ch ボリューム（スイッチ）を 3 回以上素早く往復操作する（オンオフする）と、設定モードが終了し、動作モードに入ります。また、この時 3 回往復操作をせず、3ch ボリュームを 1 回操作するとリバース設定に戻ります。

～ 全ての設定が終了したら ～

以上、全ての設定が終了したら、プロポの 3ch の "仮設定" を "本設定" に変更します。
具体的には、【初期設定】の項目⑨に説明があるように、プロポの 3ch のステップ量（ステップ値）を 最大またはそれに近い状態から、任意の小さなステップ量（例えば 1 ～ 5）に戻し、ジャイロのゲインを調整します。（ジャイロのゲインは、このステップ値に基づき増減することになります。）
ゲイン値は、値が大きいほどジャイロは入力に対して大きく反応し、値が小さいほど、入力に対し小さく反応します。

【AVCS（ヘッドロック）モードとノーマルモードの切換え】

AVCS（ヘッドロック）モード（※）とノーマルモードの切換えは、ゲインと同様に 3ch ボリュームで行います。

3ch ボリュームのボリューム値が -1～ -100 または、LOW 1 ～ LOW100 の間にある場合、ステータス LED は消灯状態となり、ジャイロはノーマルモードとなります。通常は、このモードでご使用下さい。
一方、3ch ボリュームのボリューム値が +1～ +100 または、HI 1 ～ HI 100 の間にある場合、ステータス LED は青色の点灯状態となり、ジャイロは AVCS（ヘッドロック）モードとなります。
AVCS（ヘッドロック）モードは、ドリフトで使用する場合は特殊な設定となりますので、通常はノーマルモードでご使用下さい。

(※)AVCS(ヘッドロック) モードとは：通常、ジャイロは車体が動く瞬間だけ補正が効きますが、AVCS モードでは角度補正機能が動作し、車体が元の角度に戻るまで補正を続けます。

Manufacture Trading Inc.(MIKUNI FACTORY) 2014 All rights reserved