

# 1. Flatshifter本体の接続

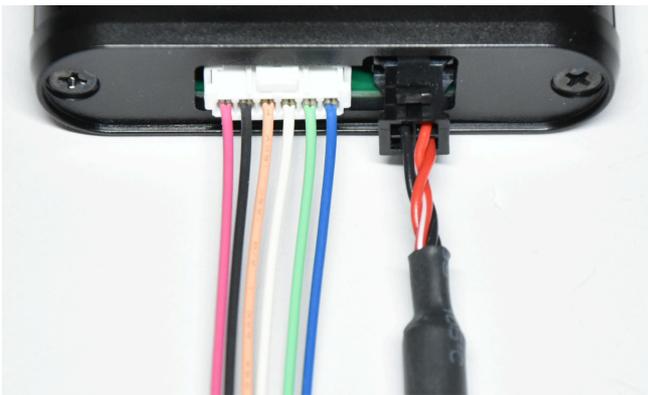
2021/03/29 ココアシステムズ

## はじめに

Flatshifterは、別紙説明のシフトレバーに貼り付けるフィルム状センサー(ひずみみゲージ)の伸縮による微小な抵抗変化を専用アンプで増幅し、アナログ電圧およびデジタル信号として出力する装置です。

なおココアシステムズではECUセッティング等についてのご相談は承っておりません。また本機使用時のトラブル等についても一切保証しません。

## 接続



(発売時期によりコネクタ形状がじゃっかん異なります)

[必須] 4P黒コネクタ … センサー入力

[必須] 赤 … 電源プラス。IGN電源12Vに接続

[必須] 黒 … 電源GND

[※1] オレンジ … アナログ電圧出力。2.5V(ニュートラル)±2.5V(前後)

[※1] 白 … デジタル出力1。ONでGND(オープンコレクタ)、要プルアップ。最大シンク電流500mA

[※1] 緑 … デジタル出力2。ONでGND(オープンコレクタ)、要プルアップ。最大シンク電流500mA

[※2] 青 … スロットル電圧入力 0~5V

センサー入力・電源以外の接続は以下のように決定します。

[※1] はECUによるスイッチング判定をアナログまたはデジタルのどちらで行うかを選択して下さい。アナログではレバーの押力等をECUで設定する、デジタルではFlatshifter本体で設定するという違いがあります。F-CON V Proではデジタルを使用して下さい。

デジタル出力でフラットシフトを行う場合、出力1のみ接続します。出力2はブリッピングも行う場合にシフトダウンの判定に用いてください。設定は添付のWindows用ソフトウェア”Flatshifter Connector”で行います(別ファイルにて説明)。

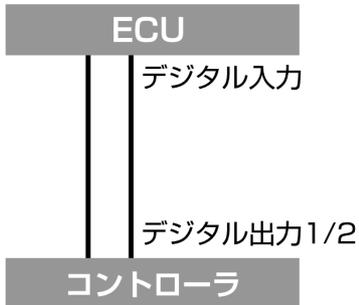
[※2] は上記デジタル出力を使用する場合の追加判定に用います。HパターンMTでは必須、シーケンシャルMTでも入れた方がいいでしょう。アナログ出力を使う場合は不要です。

未接続の配線は絶縁して下さい。

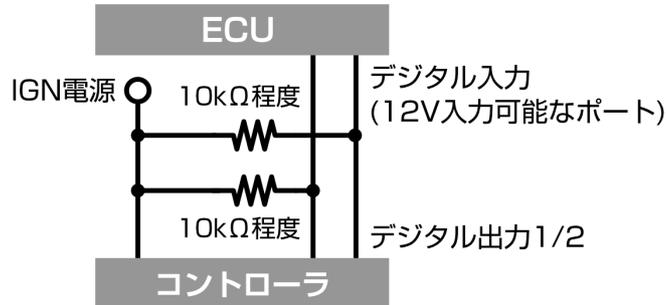
## デジタル出力の使用方法

アナログ電圧出力のみ使用する場合は不要です。読み飛ばしてください。

### ECUで内部プルアップする場合



### プルアップ抵抗をつける場合



デジタル出力は1,2ともニュートラル時オープン、出力ON時GNDにつながる、オープンコレクタ方式です。そのためECUのデジタル入力ポートにECU内部プルアップを設定するか、(その端子の最大入力可能電圧以下の)電源とデジタル出力を10kΩ程度の抵抗器で接続しECUに入力する必要があります。こうすることでデジタル入力はIGN時12V、ON時0Vでスイッチングされます。プルアップされ無い場合はニュートラル時の電圧が不定となりノイズ等で勝手にONになる場合があります。

ECUではスイッチがLOWになったときフラットシフト等の動作を行うように設定してください。

## スロットル電圧入力接続時の注意

スロットル電圧入力をECUなどに接続した場合、ECUが認識するスロットル電圧がびみょうにずれる場合があります。再設定をしてください。

## 設置

Flatshifterは熱源やノイズ源のそばを避け、車両に固定してください。

## 操作・表示



Flatshifterの設定には付属のミニUSBケーブルを接続します。  
本体LEDは装置の状態を以下のように簡易表示します。

### 消灯

スリープ中、またはIGN電源が入っていません

### 青点灯

通常起動状態、または起動中です

## 赤点灯

デジタル出力1・2のどちらかまたは両方が出力中です

## 赤1回点滅

出荷初期状態。付属のWindows用ソフトウェア“Flatshifter Connector”で学習が必要です

## 赤2回点滅

センサー断線。センサー(ひずみゲージ)またはセンサーコネクタ近辺を確認ください。IGN OFF/ONによるFlatshifter本体電源再投入でエラーをリセットするまでアナログ出力2.5V固定、デジタル出力はオフです

## 赤3回点滅

内部設定データ破損。この場合二重化しているもう一方のデータも壊れており設定は復旧できません。Flatshifterを再設定し書き込んで下さい。それまでアナログ出力2.5V固定、デジタル出力はオフです

また赤いボタンはセンサー学習後から以下の動作が設定されます。付属の設定ツール“Flatshifter Connector”にて無効にすることも可能です。

## 長押し

電源をオンオフします

## 5回押し

ボタンを離して1秒で確定。センサーのニュートラル位置学習を行います(※)。学習中はLEDが紫色になります

※”認識幅”はFlatshifter Connectorで設定した値のままです

## その他

スイッチング機能のオフは本体赤ボタン長押し(初期設定)で行うことをおすすめします。この場合、アナログ電圧出力は2.5V、デジタル出力は1・2ともオフに固定され、また待機電力は0.5mA程度とごくわずかです。

電源配線に機械式スイッチを入れてのオフでは、ECUのスロットル電圧がオン時とずれる可能性があり、またアナログ電圧出力が0になるためECU設定によってはフラットシフトが常時ONになる場合があります。