

3. センサーの取り付け

2020/03/19 ココアシステムズ

はじめに

フィルム状センサー(ひずみゲージ)をシフトレバー前後に貼り付けることでギアチェンジによるレバーのごくわずかな変形を計測し、Flatshifterにてアナログ出力またはデジタルスイッチングを行います。

センサー取付をユーザに行っていたくことで汎用性と(ある程度の)低価格を実現しました。

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。

必要なもの

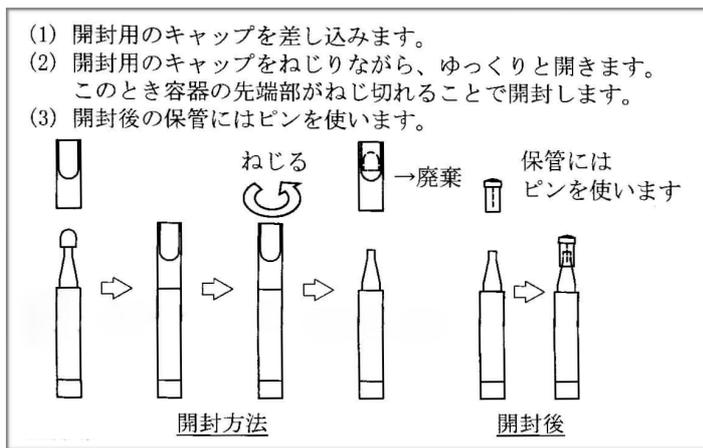
- ・ 製品付属のセンサー配線
- ・ 製品付属の瞬間接着剤
- ・ 製品付属のポリエチレンフィルム
- ・ 製品付属の熱収縮チューブ
- ・ シフトレバー
- ・ マスキングテープ
- ・ タイラップ数本 シフトレバーに巻ける長さ
- ・ サンドペーパー #300~600程度
- ・ アセトンやIPAなどの溶剤
- ・ アセテートテープなど耐候性の高いテープ (日東電工 5-1920推奨)
- ・ ヒートガン
- ・ 接着剤やシリコンコーキング

前準備

センサー取り付けにはレバーに長さ10cm弱のスペースが必要で、その中ほどにセンサー本体がきます。センサーはレバーに力がかかる方向(前と後)に1枚ずつ貼り付けます。レバー上下方向はどこでもかまいませんが、一般的には下よりで、また太いセンサー配線が動くのに十分な余裕があるあたりを選びます。ただ前後のセンサーに温度差ができるとニュートラル位置がずれてきますので熱が直接当たらないよう気をつけてください。トランスミッションの熱などで前後同時に温度が上がるのは問題ありません。

作業前にセンサー配線の長さがFlatshifter本体設置場所まで充分か確認してください。足りない場合、完全未使用品に限りセンサー配線の無償交換を承ります(往復送料お客さま負担)。

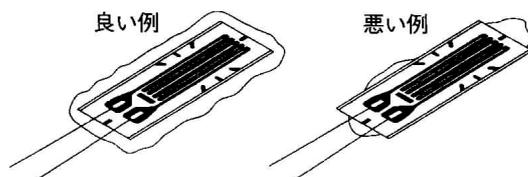
瞬間接着剤の開封・保存は次の通り。



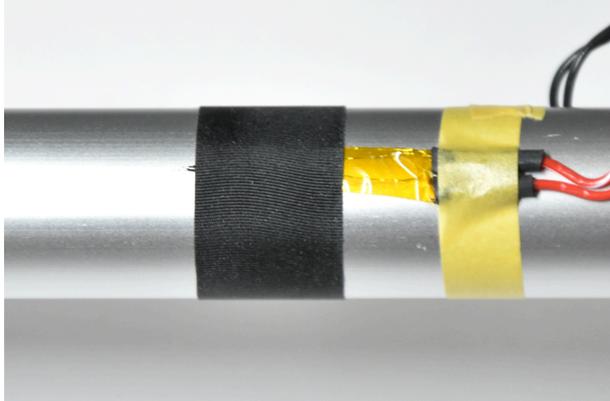
センサー貼り付け

センサーや配線がちぎれやすいので、**取付前に予め以下に目を通し、特に4以降の流れをイメージできてから作業を始めることを強くおすすめします。**なお写真は試作のため、付属の配線とはセンサー直近の電線長が少し異なる場合があります。

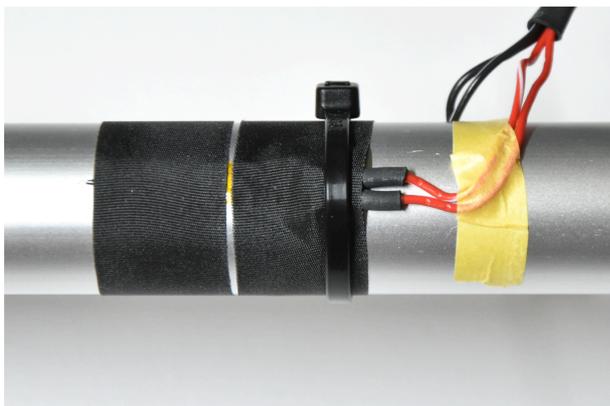
1. レバーのセンサー貼り付け部分を #300~600 程度のサンドペーパーで平滑に仕上げます。塗装やさびがある場合は先に充分落としてください
2. アセトンやIPAなど溶剤を含ませた不織布、工業用ティッシュペーパーで**一方向**に汚れを拭き取ります
3. 貼り付け位置をけがきます。溶剤で落ちない方法がおすすめ
4. センサーは銅箔パターンが見える側が表で、長辺がレバー上下方向です。レバーの前・後はどちらのセンサーを貼ってもかまいません。配線はレバー上方向に出すことを強くおすすめします。センサーや配線にできる限りストレスを掛けないように取り回し、マスキングテープで仮固定します。なお取付スペースが無い場合は下方向に出してもかまいませんが(センサーに上下の向きはありません)、配線が引っ張られてもいいよう対策を施して下さい。以下説明は全て上方向に出した場合のものです。
5. アセトンやIPAでレバー・センサーの貼り付け面を再度拭き取り、付属の瞬間接着剤をセンサー裏側全面にわりと厚めに塗ってください。センサーと黄色いテープ部分が重なる1mm程度の部分にも塗布します。貼り付け後に接着剤が全体的にはみ出るような量が必要です



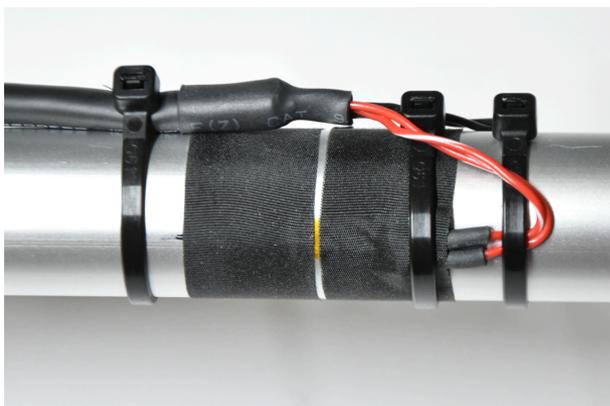
6. センサーを貼り、付属のポリエチレンシートの上から指でセンサー全体を30秒程度押します
7. 同様に反対側にもセンサーを貼ります
8. 接着剤の硬化を30分以上待ちます
9. センサーをおおうように、アセテートテープなど耐候性の高い(熱で接着剤がねばねばにならない)テープを強めに貼ります。ただし切れ目や段差をセンサー上につくらないでください。お持ちで無い場合はアマゾンやミスミ、ホームセンターで“日東電工 5-1920”等をお求め下さい。



10. センサーからの細い配線もアセテートテープとタイラップで固定します



11. さらにタイラップを追加し配線を折り返して、その先も固定します。前後センサーの上には何も触れない、センサーからの配線がゆれない、配線が引っ張られてもちぎれないようにすることが重要です。タイラップの頭は太い配線となるべく一直線にそろえると美しく仕上がります



12. ここで一度動作チェックを行います。センサー配線をFlatshifter本体に接続し、IGN ONでFlatshifterの電源を入れ、USBケーブルでWindowsPCに接続して、別紙で導入したFlatshifter Connectorを起動してください。[通信] -> [読み込み] で初期設定を読み込み、[圧力センサー] -> [サポート] にてニュート

ラル位置からレバーを前後したとき値が増減することを確認して下さい。問題なければIGN OFFにし、配線を外して、レバーの加工を続けます

13. シフトレバーの振動でタイラップなどがずれ落ちセンサーをちぎる可能性もありますので、接着剤やシリコンコーキングなどで、センサー以外の各部を固定してください

14. 付属の熱収縮チューブをかぶせヒートガンで温めます。付属のチューブでサイズが合わないときはご連絡ください。1ヶ月程度お時間を頂く場合がありますが可能な限り準備します



センサー取り付けは以上で終了です。

設置

センサー配線のコネクタ近辺はゆれないよう車両に固定してください。コネクタ端子には金めっき品を使用していますが振動によるわずかな接触抵抗の変化でセンサー値が変動する場合があります。

センサー配線は熱源をさけてください。ゆっくり温度が上がることに対しては問題ありませんが、不均一な熱が急に加わるとセンサー値が変動する場合があります。

センサー配線はコイルやイグナイター、モーターなどノイズ源の近くを避けてください。

センサー(ひずみゲージ)の微小な抵抗変化を計測するという装置の特性上、センサー値のずれは必ず生じます。フラットシフトの作動に影響しない範囲のずれは無視してかまいません。