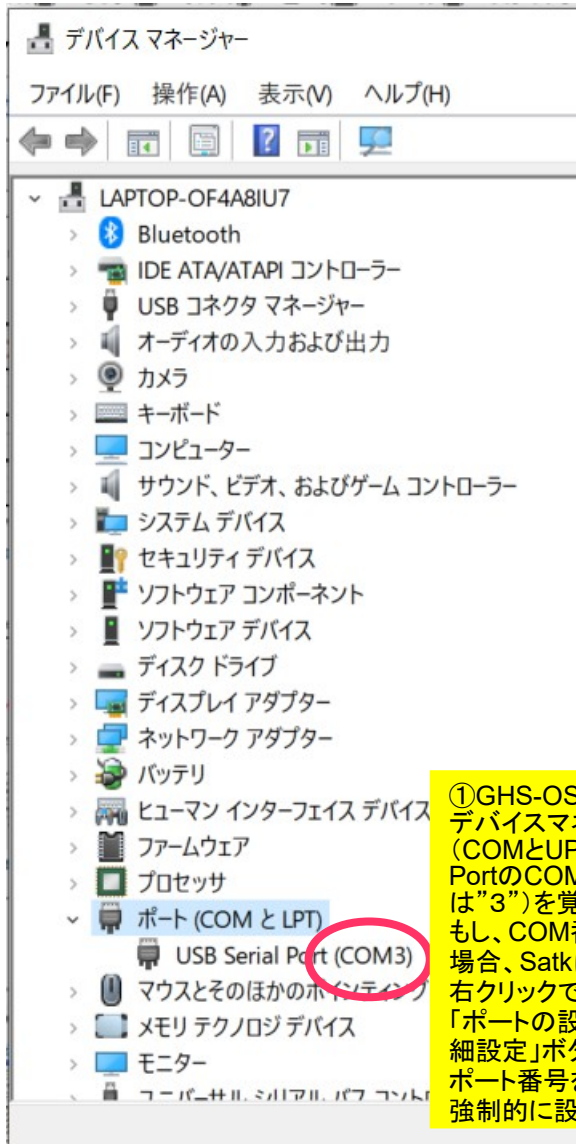


PCのGPS時刻合わせソフトの例

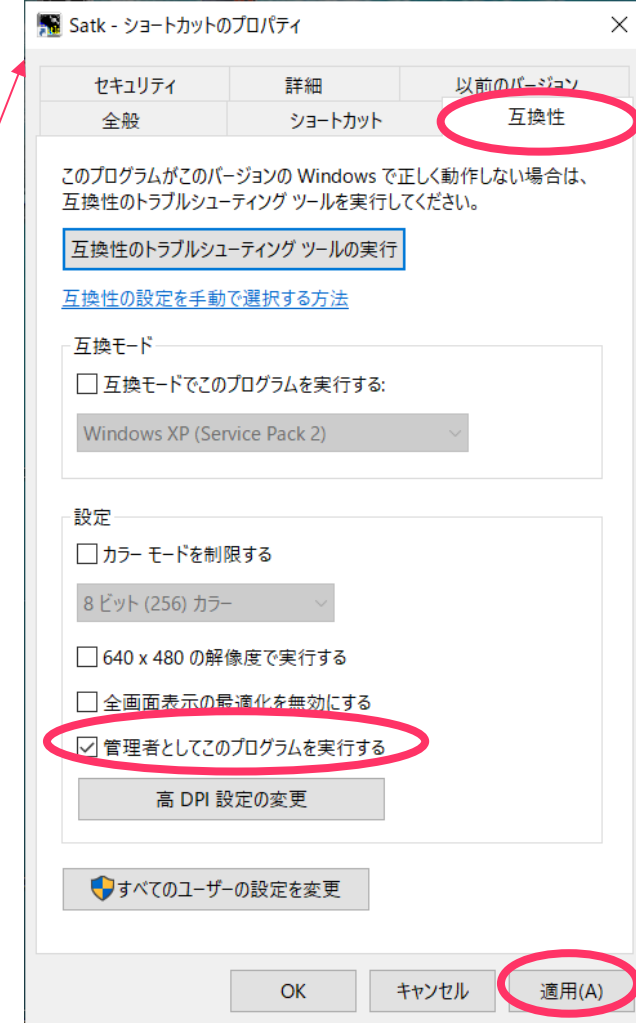
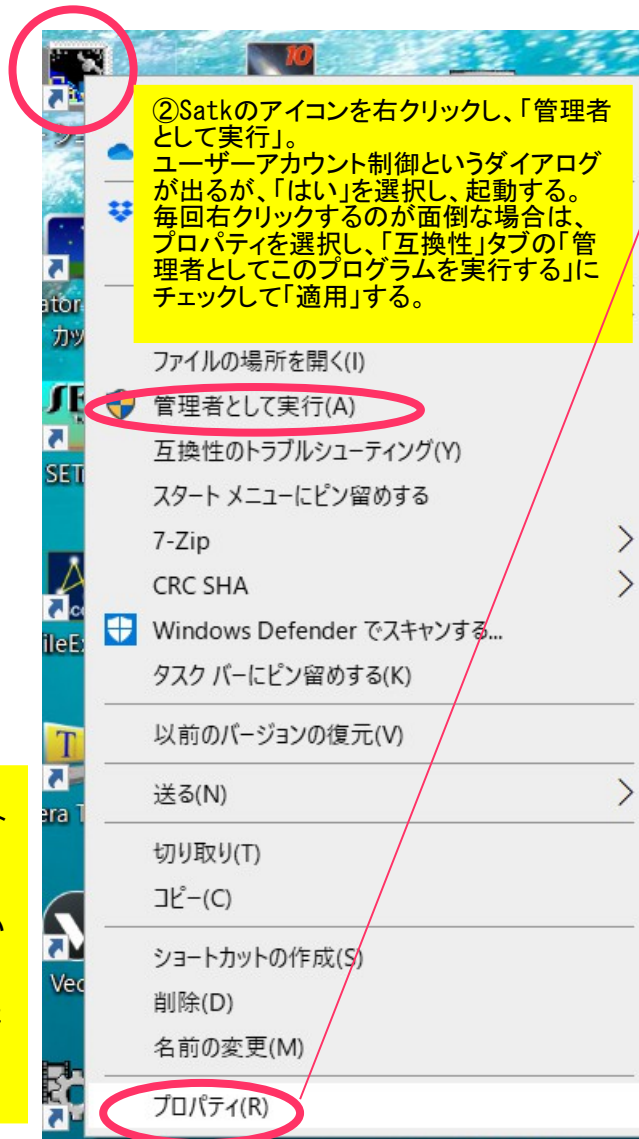
ソフト名	Satk(さとくん) http://www2.synapse.ne.jp/haya/ghsosd/Satk.html	GPS時計(GPS Clock) https://www.vector.co.jp/soft/winnt/personal/se508988.html
特徴	・GPSモジュールのPPS信号をRS232CのDSR端子に接続することにより、 ± 1 msecクラスの高精度な時刻補正が可能。	・一般のGPSモジュールに対応可能。 ・0.1秒単位の遅延調整(表示されないが0.001秒単位の遅延調整可能)
精度	・PCの状態良ければ ± 1 msec。 ・時折PC誤差表示上 ± 20 msecのブレが生じる	・0.1秒単位の遅延調整により、UTC対比 ± 50 msec以下になる。
利点	・PPS信号対応により、 ± 1 msec以下の補正ができる。(PCの状態次第) ・GPS時刻出力ズレ 秒単位の補正可	・NMEA0183-RMCセンテンス出力できるGPSなら対応可能。
欠点	・ポート番号制限(COM1~4のみ)。 ・新しいGPSに対応できない場合あり。 →作者逝去により、改良見込めず。	・PPS信号補正出来ない。 ・高度情報表示なし。

Satk GHS-OSDでの設定事例

事前確認

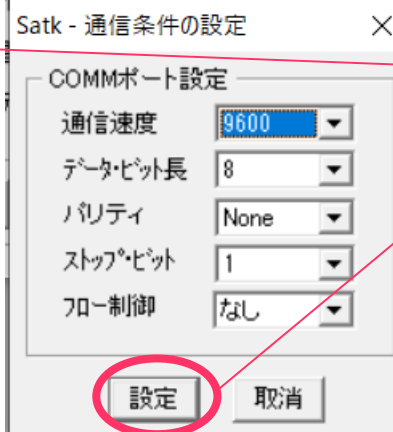
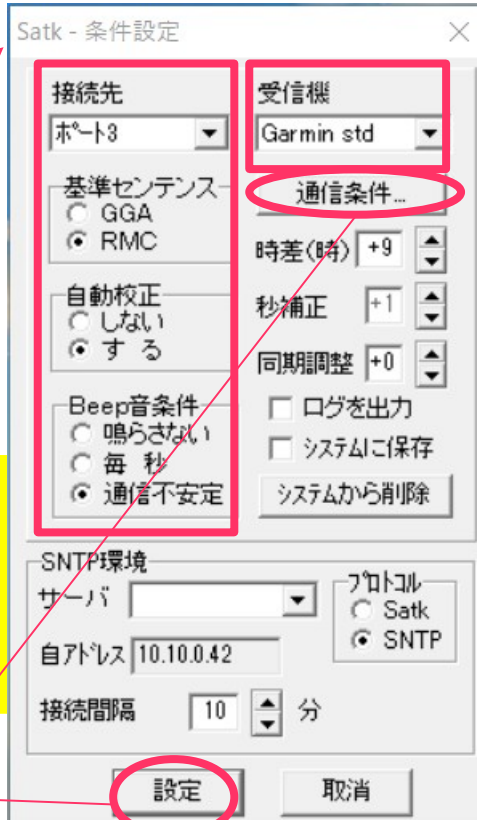
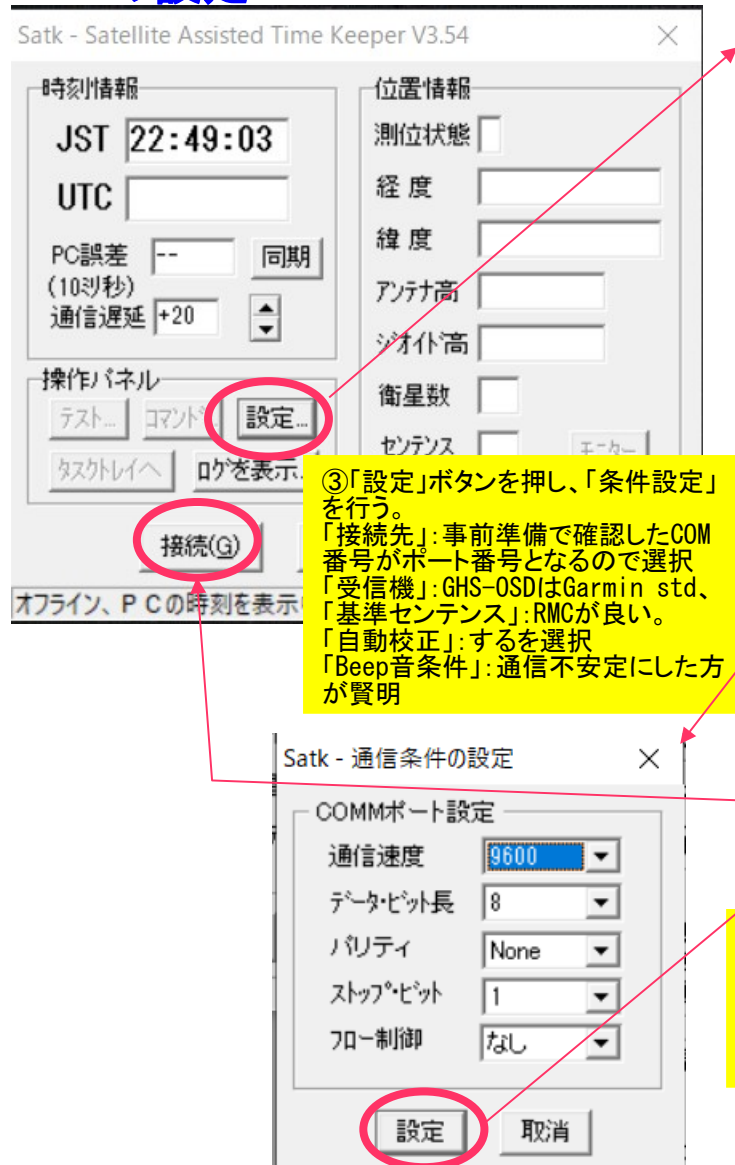


Satkの起動



Satk GHS-OSDでの設定事例

Satkの設定



④「通信条件」ボタンを押し、「COMポート設定」を行う。
GHS-OSDは左記設定
その後、各ダイアログの「設定」ボタンを押し、最後に「接続」を押しGHS-OSDと接続する。

Satkで時刻補正している状態



⑤GHS-OSDはシリアルポートのDSR端子にPPS信号が接続されているので、自動的に「通信遅延」が計測され、「同期」ボタンも無効になる。「接続」直後は「PC誤差」に大きな数字が表れるが、数秒後に+0から+/-2に程度になる。

GPS時計 (GPS Clock)

- ・事前確認とソフトの起動方法はSatkと同じ。
ただしCOMポート番号に制約は無いので強制変更は必要ない。

①「ツール」から「設定」を選択
②通信ポート設定は事前確認したCOM番号を選択。ボーレートは一般的に[9600]
③「オフセット量」は表示上0.1秒単位の入力だが、0.001秒単位の入力設定可能。ただし入力直後の「OK」で有効になるが、再度「設定」ダイアログを表示させたときは0.1秒単位の表示になり、この状態で「OK」を押すと表示された0.1秒単位の値に設定されてしまう。
④「自動的に時計を合わせる」にチェックを入れ「OK」ボタンを押すと「PC時刻差」が「計測中」→時差表示→「0.0」秒になる。

参考情報:
オフセット値は「レジストリエディタ」で確認できる。「ファイル」を指定して実行で「regedit」を起動。「¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥WOW6432Node¥KURODA¥GPS_Clock」の「Adjust_Offset」の値でわかる。(msecの単位で表示)

時刻確認サイト

- JST Clock

<https://www.nict.go.jp/JST/JST5.html>

日本標準時、UTCとの差を表示する。

ネットワーク遅延分の差が出る。(20msec位)



日本標準時

情報通信研究機構は日本標準時を決定・維持しています。
本ページでは、「NICT インターネット時刻供給サービス」のJSON形式時刻情報を取得し、これを元にJavaScriptプログラムで各種の時刻を表示しています。 [時刻取得結果の表示](#)

時刻情報取得状況： 良好

ntp-a1.nict.go.jp: RTT = 233 ms, (PC Clock - JST) = -20 ms
ntp-b1.nict.go.jp: RTT = 124 ms, (PC Clock - JST) = 31 ms
Estimated clock difference (PC Clock - JST) = 31 ± 78ms

サーバから供給された時刻

日本標準時(JST)： **2020/02/23 22:17:57**

協定世界時(UTC)： **2020/02/23 13:17:57**

国際原子時(TAI)： **2020/02/23 13:18:34**

地域標準時： **2020/02/23 22:17:57**

あなたのコンピュータの内蔵時計

時刻： **2020/02/23 22:17:57**

地域標準時との差： **合っています**

■本ページは正確な日本標準時の提供を目的としたものではありません。

- 通信回線の速度、混雑状況によっては、大きな誤差を生ずることがあります。
- 夏時間・冬時間の切り替えは、再読み込み後に反映されます。
- 本ページは、約1時間毎に自動再読み込みされます。
- このページに関するお問い合わせはこちらまで。 ist@ml.nict.go.jp

- Time.is

<https://time.is/>

アクセスした国、地域の標準時との差を表示する。

☆ほぼ正しい時刻差が出る。

→ネットワークの遅延をキャンセルして表示していると思われる。

TIME.IS

あなたの時計はちょうどぴったりです。
Time.is との差は +0.114 秒 (±0.029 秒) でした。
熊本県, 日本での現在時刻:

22:21:58

2020年, 2月 23日, 日曜日, 第8週
太陽 + 06:52 + 18:09 (11時 16分) 詳細

ロサンゼルス 05:21	ニューヨーク 08:21	ロンドン 13:21	パリ 14:21	モスクワ 16:21	北京市 21:21	東京 22:21
-----------------	-----------------	---------------	-------------	---------------	--------------	-------------

「アベンジャーズ/エンドゲーム」
WOWOW 独占初放送！
2/29(土) より8:00 詳しく見る

安倍総理「日本はもう終わりだ」
総理「政権中にこれを放棄できれば日本はオシマイ」国民の99%が知らないその内容とは？

GPSモジュールについて

• VK-172



画像にマウスを合わせると拡大されます



VKLSVAN VK172 G-MOUSE USB GPS/GLONASS GPSレシーバー モジュールWindows8/7/Vista/XP/CEをサポート
VKLSVAN

★★★★☆ 9個の評価

価格: ¥949 prime

お持ちのカードで分割・リボ払いが可能です (一部商品を除く) ※詳しくはこちら

- 対応OS: Windows 10 /8/7/Vista/XP/CE
- VK-172ボーレートは自動的に任意のボーデータ出力に適応します。
- Google Earthをサポートされている。
- DGPS[WAAS、EGNOSとMSAS]をサポート。
- 受信バンド: L1[1575.42MHz]

もっと見る

不正な製品情報を報告。



¥949

prime

水曜日 までに無料配送
(17時間34分以内にご注文を完了し、レジでこの日付を選択したご注文が対象) 詳細を見る

在庫あり。 在庫状況について

カートに入れる

今すぐ買う

この商品は、VKLSVANが販売し、Amazon.co.jp が発送します。この出品商品にはコンビニ・ATM・ネットバンキング・電子マネー払いが利用できます。

渡辺裕之 - 503-2107 にお届け

ほしい物リストに追加する

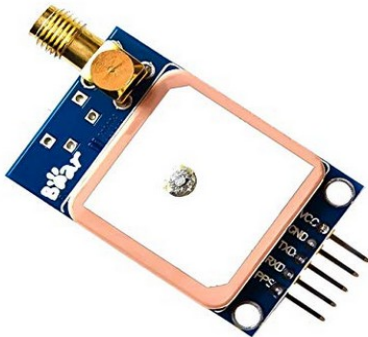
バーチャルダッシュに追加する

シェアする

- Amazonで1000円程度で購入可能。
- NMEAセンテンスが標準的なのでいろいろなGPSソフトとの相性が良い。
- PPS発光するのでUSB延長ケーブルを使えば、鏡筒先端にかざして時刻補正できる。
→PPS外部出力端子があったら良かったのだが。
- 内蔵電池無いので、起動後最大12.5分以降に正確な時刻になる。(うるう秒の差が出る) 6

GPSモジュールについて

• 中国製PPS出力付きGPSモジュール



画像にマウスを合わせると拡大されます

NEO-7M 交換するため Neo-6M デュアルアンテナインタフェース GPS ミニ
NEO-7M EEPROM 衛星測位モジュール 51 SCM MCU Arduino のための
Reland Sun

価格: ¥ 794 + ¥ 360 配送料/取扱手数料

お持ちのカードで分割・リボ払いが可能です (一部商品を除く) ※詳しくはこちら

注: Amazon プライムの対象外です。

• Reland Sun

この商品の仕様

ブランド名	Reland Sun
品番	707338221106
商品の個数	1

[その他の製品詳細を表示](#)

[不正確な製品情報を報告。](#)



¥ 794

+ ¥ 360 配送料/取扱手数料

通常配送を利用した場合、最短で
3/10~17のお届け予定です。

在庫あり。在庫状況について

数量: 1

¥ 794 + ¥ 360 配送料

カートに入れる

今すぐ買う

この商品は、[Shenzhen GaiTuo DianZi](#) が販売、発送します。この
出品商品にはコンビニ・ATM・
ネットバンキング・電子マネー払
いが利用できます。

渡辺裕之 - 503-2107 にお届け

ほしい物リストに追加する

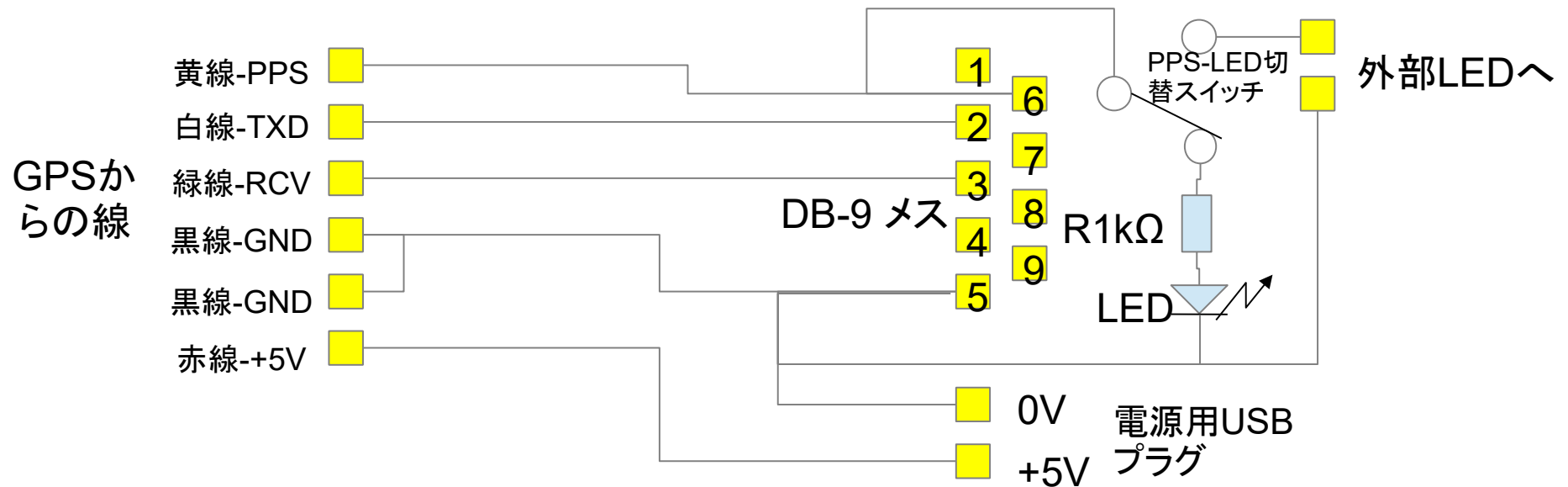
シェアする

この商品をお持ちですか？

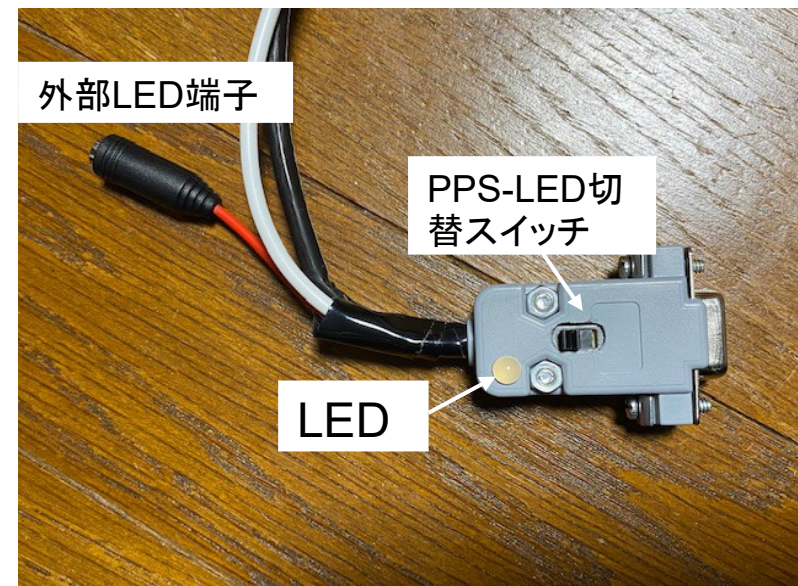
[マーケットプレイスに出品する](#)

- Amazonで1000円程度で購入可能。
- マイクロUSB端子で電源供給可能。(このモジュールはマイクロUSBで通信が出来ない模様)
- NMEAセンテンスが特殊で、出力タイミングも遅い。
- PPS外部出力端子があるので、PPS発光出力専用で扱った方が良いでしょう。

GHS時計簡易版 試作初号機 配線図

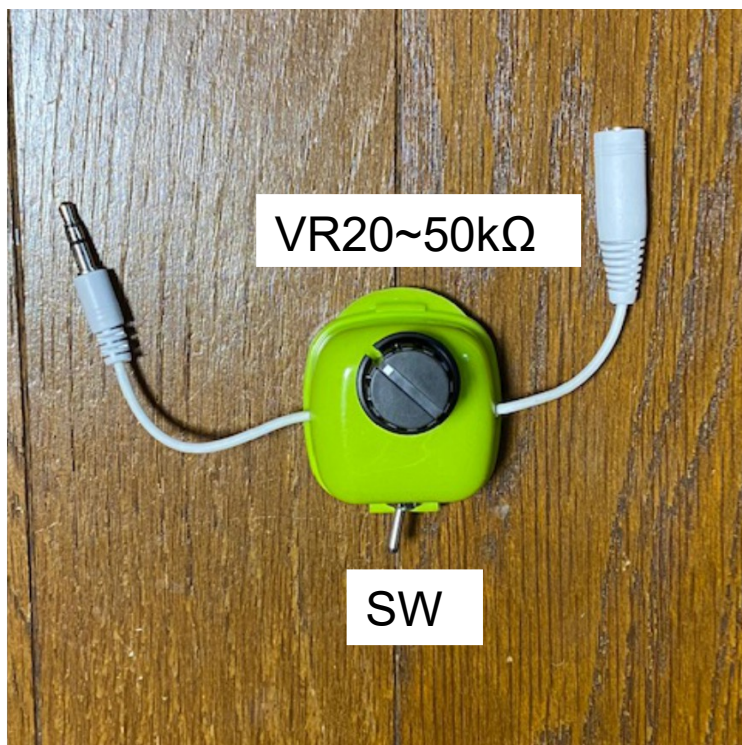
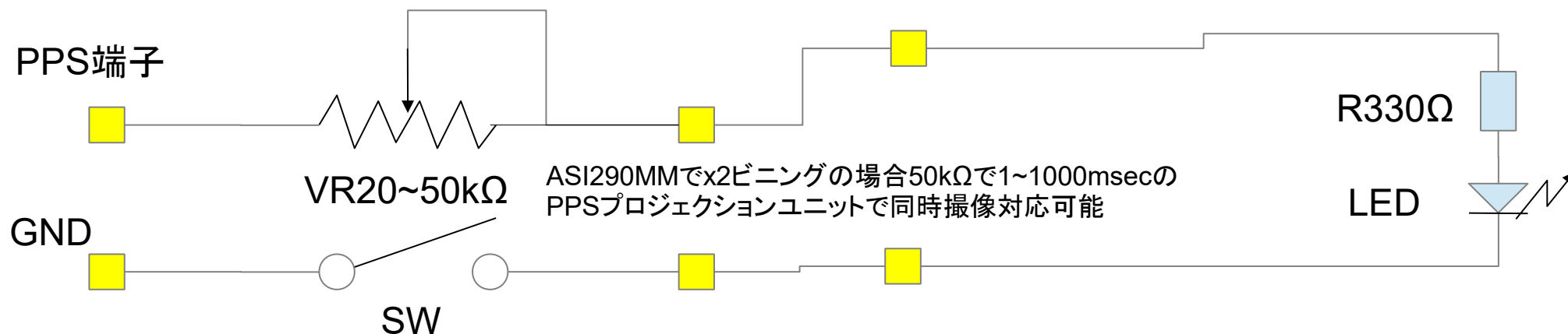


GHS時計簡易版 試作初号機 全体写真



DB-9メスコネクタ部 拡大写真

PPS発光調光器とLEDについて



調光器(可変抵抗とスイッチ)



LED(電流制限用抵抗付き) 9

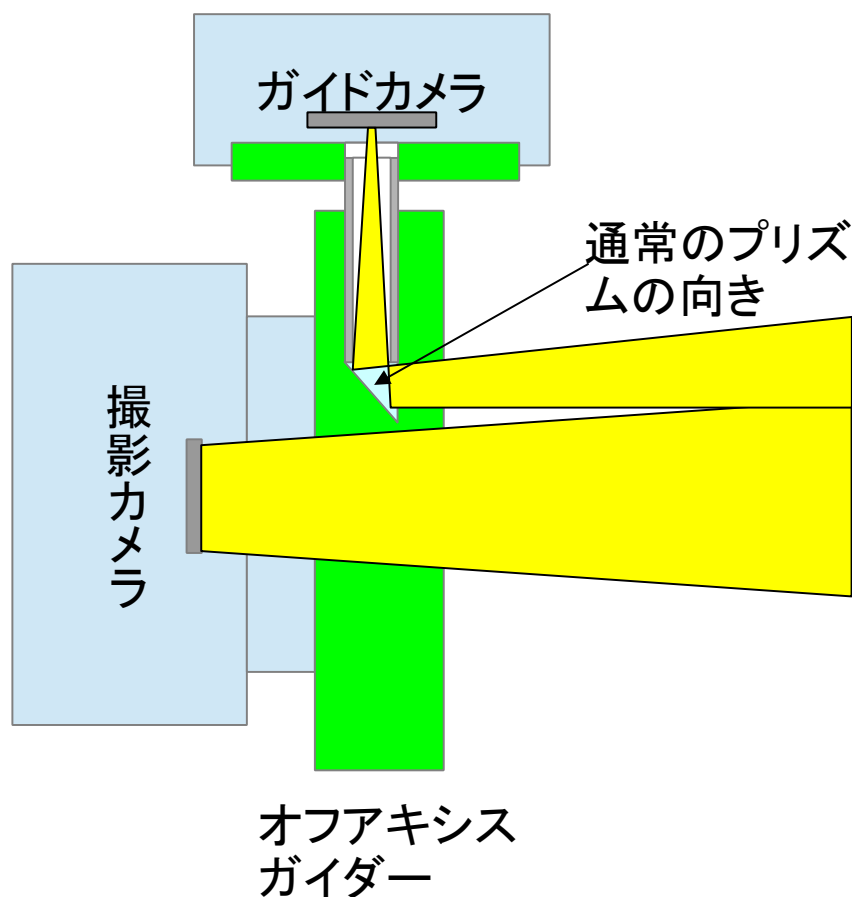
PPSプロジェクションユニット

- ・ZWO社のOAGのプリズムを反転させ、PPS発光のLEDの光をカメラに投影する方式。
- ・OAG以外に高価な部品は不要。LEDを固定するプラ板のみ必要。
- ・LEDの位置は穴の中心から4mm程度ズレたところに配置するのがポイント。
→この位置で画像の端に綺麗な帯状の光が得られる。

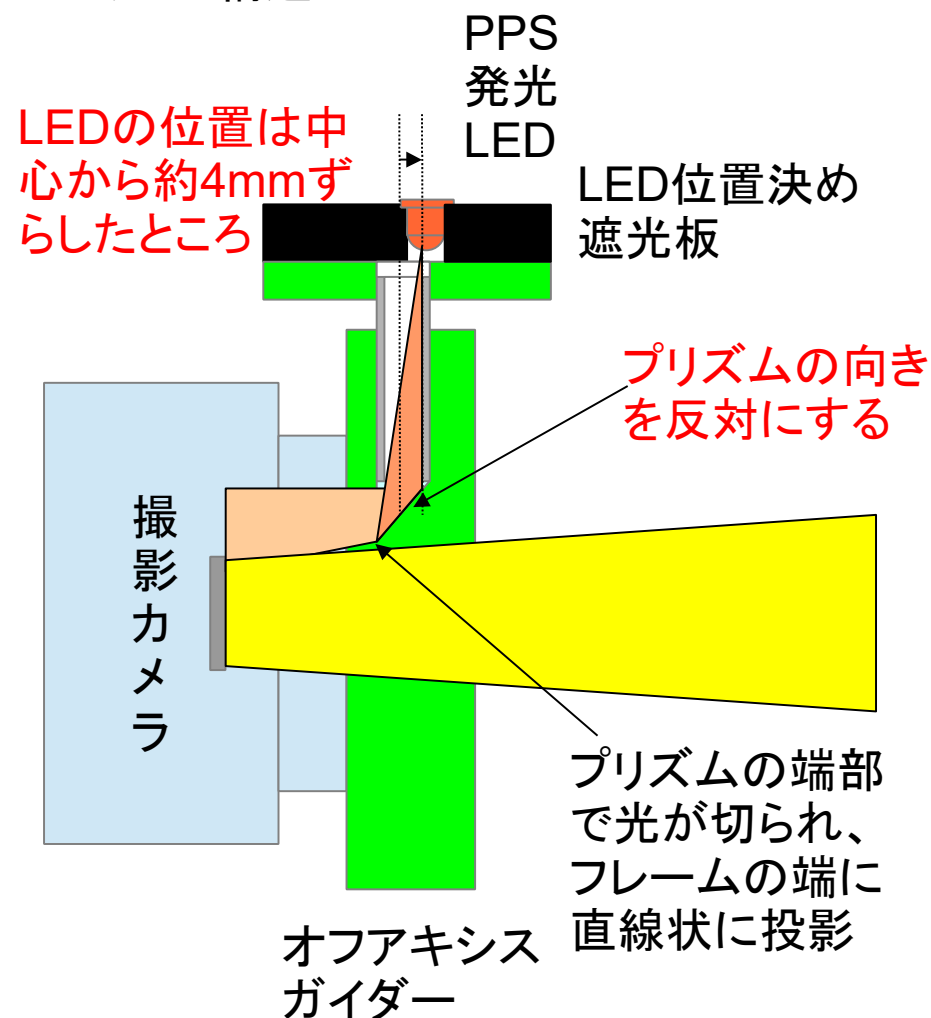


PPSプロジェクトションユニット

PPSプロジェクトションユニットの構造



通常のオフアキスガイドの使い方



PPSプロジェクトションユニットとして使う場合

PPSプロジェクトンユニット

- ・PPS発光が観測に影響しない形で右端に帯状に出ている。
- 撮影中付近の時刻補正が可能になった。最新のLimovieで対応。

