

フィルタ開閉装置 配布・共同購入の報告



日食情報センター報告・勉強会 2019/10/ 5

廣 瀬 司

「配布・共同購入」??



- 2017年の皆既日食前、フィルタ開閉装置を製作しました。
 - SEPNetを中心に、使ってみたい方を募ったところ、15台分の希望が集まりました。(最終的には19台)
 - しかし個人レベルでは、完成品としての提供や、手厚いサポートは難しいです。
 - そこで、部材の共同購入とし、「製作キット」という形で配布しました。
 - 2017年、2019年で、何名かの方から、撮影成功のご報告を頂きました。
- …その概要を報告します。

フィルタの着脱は・・・



製作事例の発表は多いのに、
まだまだ、手動で着脱している方が多い。（気がする）



- ・ 製作や加工に必要な工具がない。
- ・ 製作や加工の技術に自信がない。
- ・ 部材を購入できる場所がわからない。
- ・ 観測地での組み立て、解体をする自信がない。
- ・ 機械が苦手。難しい操作ができない。

ハードルを下げるためには・・・



- ・なるべく、完成品に近い形での提供。
または、製作が容易。
- ・様々な鏡筒やレンズで使用できる。
- ・PCなしでも使用可能。PCとの連携も可能。
- ・パーツ屋巡りをしなくても、部材が調達できること。



何か自分にできることはないだろうか・・・

あくまで個人レベルで。

完成品・製品としてしまうと・・・



USB規格試験

PL法



サポート

個人では無理!!!



絶縁耐圧試験



耐候性試験



EMC・EMI試験



静電気試験



温度・湿度試験

個人レベルでできること



■製作・加工が難しい箇所を製作しておく。

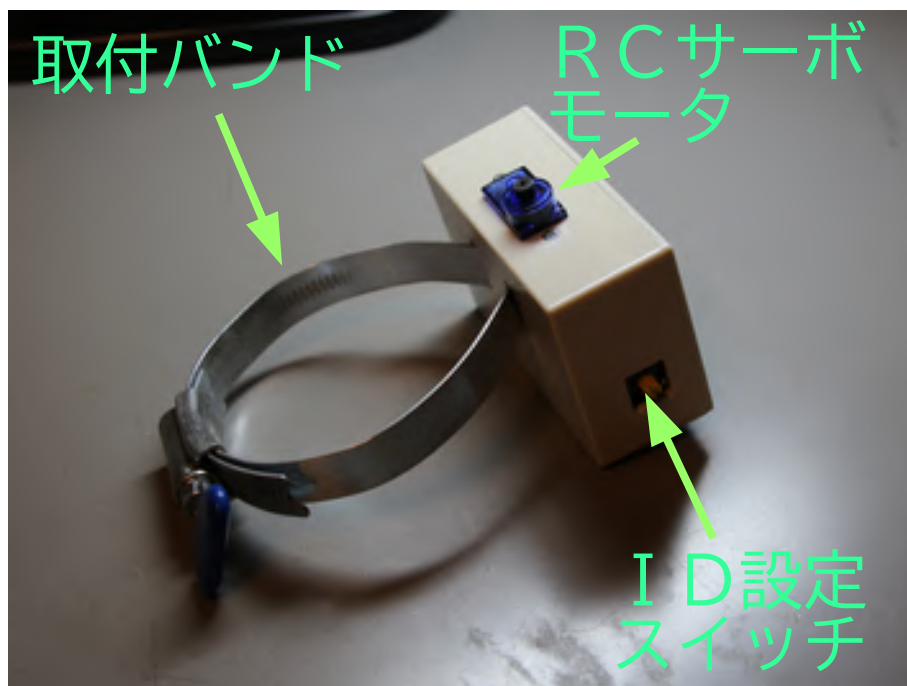
- ・回路設計
- ・ソフトウェア製作（マイコン用、PC用）
- ・ケース加工（業者発注）
- ・プリント基板設計、製作（業者発注）
- ・難しい箇所のはんだ付け
- ・コネクタのカシメ

■部材をまとめて購入する。

- ・最小購入数

…製作キットの共同購入・配布

どんな装置なの？

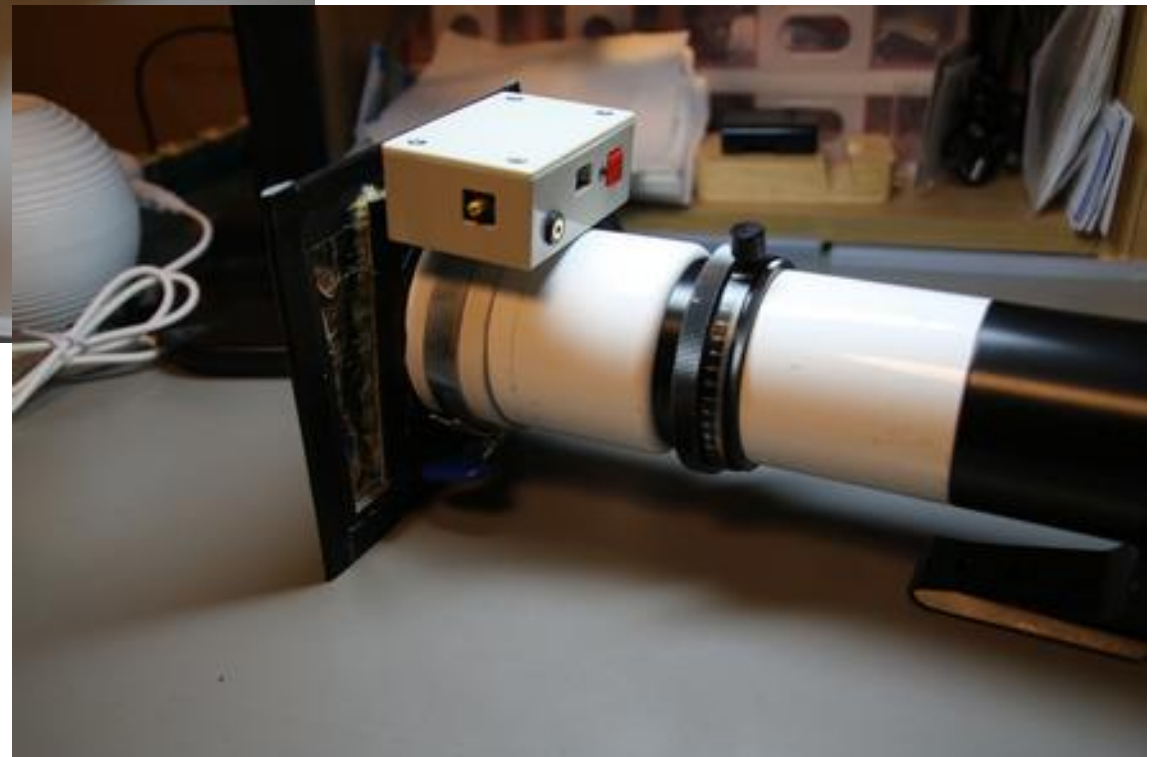


- RCサーボモーターをP I Cマイコンで制御。
- プラスチックケースの中に集約。
- 鏡筒への固定は、ホースを止めるためのバンドを使用。
- 電源、P C接続はU S B。
- $\Phi 2.5\text{mm}$ のリモコンリリースが接続可。
- 魔物対策の手動ボタン。

取り付けイメージ



- ・ アストロソーラー
フィルターの使用を
想定。
(重いフィルタは、
反動が大きくなる)



- ・ フィルタは、
各ユーザーさんで
製作して頂く。
(図画工作レベル)

配布状態・価格



- ・ 部材一式
- ・ 組立説明書
- ・ Windows用ソフト (CD-R)

※各ユーザーさんで準備するもの

- ・ フィルタ
- ・ 取付バンド
- ・ USBケーブル

・ ¥6,000-/1式 (@20式)

…部品屋からの送料、CD-R、CDケース代を計算に入れていなかったなので、実は赤字でした…

フィルタ



- ・ モーターと接続するためのアタッチメントを取り付ける。
- ・ モーター軸から見た重心バランスが悪くなるため、フィルタはなるべく軽量の方が良い。
(組み立ての簡素化とのトレードオフ)

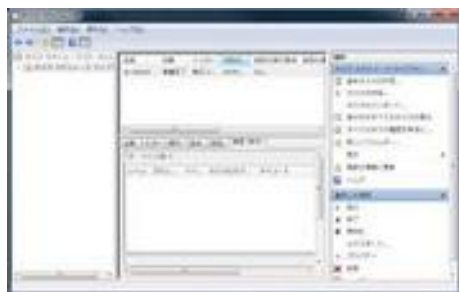
PCからの制御



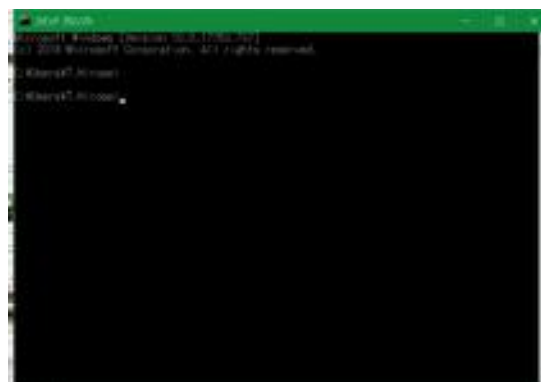
Eclipse Orchestrator



タスクスケジューラ



Windowsコマンド



- 動作は、引数または設定ファイルで指定する。
- HIDデバイスとして認識。
⇒どのUSBポートでも同じ挙動。
- 通信は到達確認+再送を行う。

タイマーリリースを使った制御



- ・ 皆既継続時間 = 2分
- ・ フィルタ開け = C2-5秒、フィルタ閉じ = C3+5秒
- …の場合 (TC-2001; ROWA JAPANの場合)

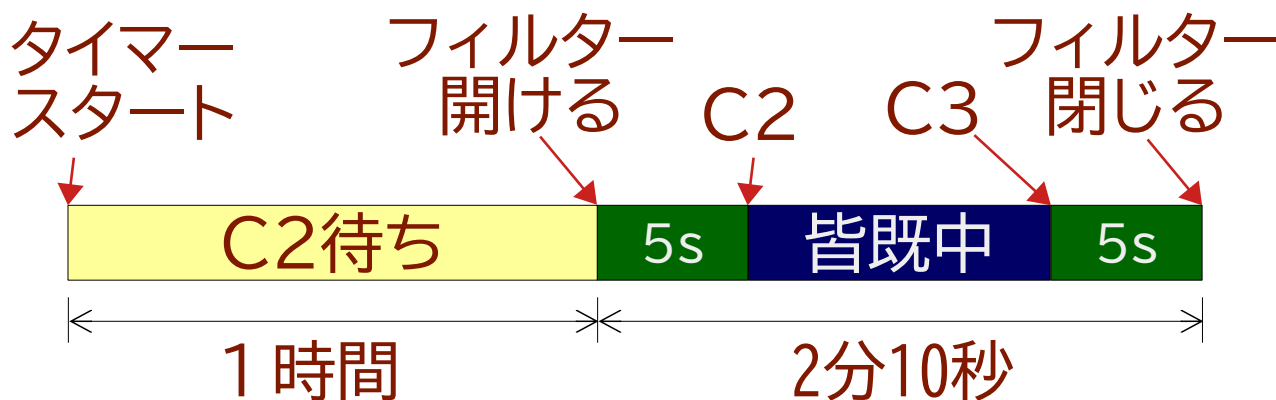
① DELAYを
1時間に設定



② INTERVALを
2分10秒に設定



③ 回数を
2回に設定



④ フィルタを開ける
1時間前に、
タイマーを
スタート

複数台を使用する場合

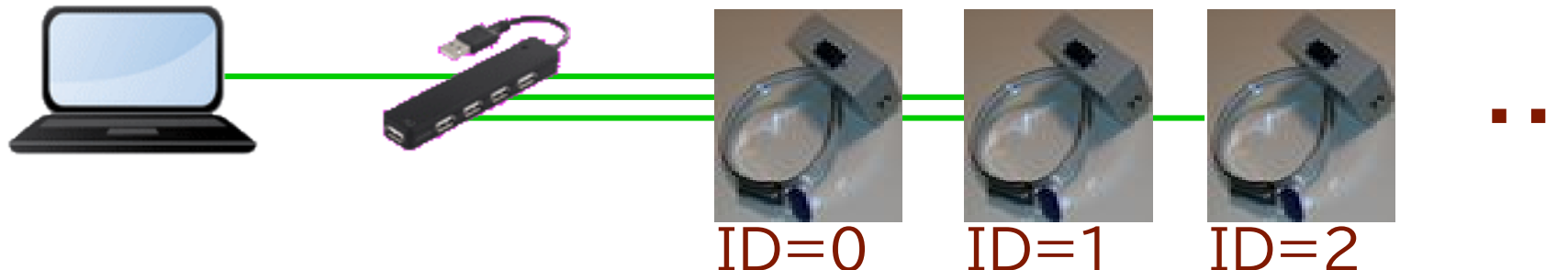


装置の消費電流 = 500mA ↔ USBの給電能力 = 500mA※
⇒ 複数の装置を動作させる場合は、工夫が必要。

◆方法1 セルフパワーのHUBから給電する



◆方法2 ID番号を設定し、時間差で動作させる



※USB2.0の場合。USB3.0は900mA、USB3.1は1A。

迷光対策



背面からの光がフィルタに反射し、写り込んでしまう。



モヘアテープ（網戸などの隙間をふさぐフサフサ）を使用して遮光。



再配布について



- ・今のところ、予定なし…
- …せっかく、このような機会を頂いたので、
希望者が多ければ、再配布を行いたい。
- ・興味のある方は、私(rxe06145@nifty.com)まで台数をお知らせください。(×2020/1/10)
- ・廃品、価格改定等があるかもしれない…
配布の可否と価格を調査し、ご連絡いたします。
- …もし、再配布が可能な場合、
 - ・正式に案内：～2020/3月まで。
 - ・到着時期：～2020/6月まで。

おわり

よい日食を!

