

## わがチラ裏ブログより転載

<http://www.ma-2.com/blog1/>

ふちんかん

### モバイルプロジェクター

講義形式の授業の時、自分の撮った写真やビデオ映像を見せたい時がある。しかしパソコンやプロジェクター、マグネット式のスクリーンなど一式を持って移動し、セッティング、片付けとなると、けっこう大変なのである。

その一コマだけ授業をすればよいのなら、手間は惜しまないが、実際には次の授業の準備もあるし、生徒対応などもある。

どうしてもよほどの効果があるもの以外は、資料集の写真やお話で済ませてしまうことになる。

しかし、見せたい写真は山ほど有るのに、見せずに終わってしまうのは、毎回残念に思っていた事であり、写真を趣味にする私にとっては忸怩たる思いである。

そこで、意を決して持ち運びができるサイズのプロジェクターを買った。

そんなに大きく映すわけでも、屋外で映すわけでもないの、それなりの明るさでよい。(と言っても昨年買ったプロジェクター付きデジカメは、明るさが10ルーメンでさすがに力不足であった)

買ったのはアドトロンテクノロジーのQUMI-Q2、後発のDell-M110と迷ったが、MS-Officeのデータがそのまま映せるのがポイントとなった。



写真の上の部分がプロジェクター。サイズは162x102x32mm、かなり小さい。子どもの弁当箱くらいか。この小ささで明るさは300ルーメン。

教室内で1mくらいの距離からなら十分な明るさである。

>>と思ったのだが、先日実際に使ってみたところ、明るさは不十分であることが判明。冬場は室内まで光が入り込むためだ。

プロジェクターの下にある箱は・巨大モバイルバッテリーである。プロジェクターと同時に購入した。容量が23000mAhの巨大サイズ。19Vで3A出力のできるものを探してこれに行き着いた。

## わがチラ裏ブログより転載

もちろんプロジェクターにはACアダプタが付属しているが、持ち運びを考え、なるべくコードレス化を目指したのだ。(まあバッテリーとの間はコードレスが)

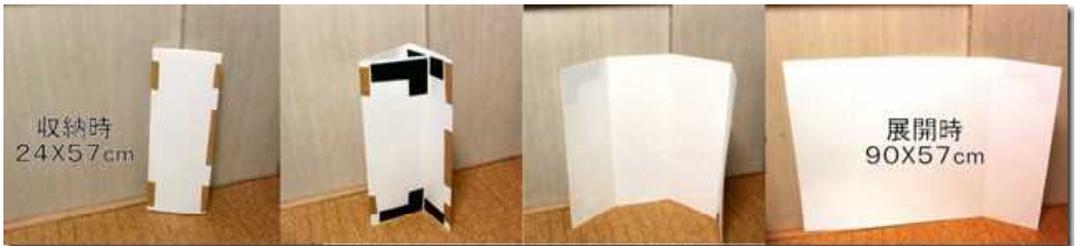
実験してみると、フル充電から、プロジェクターをつけっぱなし(3秒おきにスライドショー)にして、2時間30分ほど持った。

まあ一日使う分には十分だろう。つけっぱなしにするような使用状況ならACアダプタをつなぐだろうし。



こちらは小型**USBメモリ**。今回買ったプロジェクターは**MicroSD**カードと**USBメモリ**に対応している。

**USB**なら**PC**とのやりとりも間違いなくできる。この**USBメモリ**に必要な画像や映像を入れておき、プロジェクターに指せば、上のセットを持ち運ぶだけでどこでも映写することができるわけだ。



ついでに**PPシート**を使って折りたたみ式のスクリーンも作った。持ち運びを考えて普段は写真のように**4つ**に折りたためるようにしている。

**PPシート**は表面が梨地っぽくなっているので、光を適度に反射する。そしてしなやかなので、カッターで軽く切れ込みを入れると折れ曲がるけど切れないという絶妙な素材だ。

裏面には黒板に貼れるようにマグネットをつけている。収納時はこのマグネットどうしがくっついて勝手に展開しないので便利である。

## 簡易オシロスコープアプリ Soundbeam

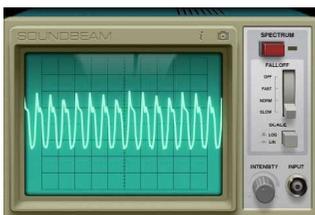


**iPhone**用のアプリだが、もちろん**iPad**でも使える。

マイクから拾った音の波形を表示するアプリである。

いままで理科室や技術室のオシロスコープは重く、画面が小さく、波形を見るのがたいへんだった。

このアプリを使い、大画面テレビに映せば一気に問題解決。



[ミと高いレの波形]



しかも動画や静止画がキャプチャーできるので、波形と音の大小/高低などの検証に使える。素晴らしいアプリですな。



## ✦ リア充！ その1

仕事が一段落、宿泊行事の代休を得ることが出来た。土日を入れて3連休である。そこで、一日は京阪沿線に個人旅行、もう一日はWOOの取材旅行と二日続けて出かけしてきた。家族には「このリア充め！」と、うらやまし(?)がられた。

その一日目である。

京阪のフリー乗車券を使い、引退間際の3000系特急の撮影と伏見稻荷を探訪。



駅のホーム端からの撮影ながら、ひさびさにロケハンしながら撮影した。と言っても駅撮りだが。

私は基本的には、走行中の車両を付近の風景と一緒に撮るスタイルなのだが、今回は車両が目的であることと、市街地で引いての撮影が出来ないことから、駅撮りとなった。どうも勝手が違い、久々ということもあり、満足な写真は撮れなかった。

また伏見稻荷にも行きたかったのですが、京都寄りでの撮影となったが、編成写真を撮るなら大阪寄りの複々線区間の方が良かったかな…。

### 伏見稻荷

いわずとした全国の稲荷神社の総本宮である。

しかし実は生まれて初めての訪問である。京阪沿線はどうしても行きにくく、こんなメジャーな観光地でも行ってなかったりする。伏見桃山城跡に行ったのも数年前だし。

さて、何ととっても有名なのは千本鳥居。もうびっしりと生えているって感じに鳥居が並ぶ。



そして周辺のお店でのスズメやウズラの丸焼きも有名。写真はスズメ500円也。一生に一度と買って買ったが、たれの味しがない。想像以上に小さい。2口で食べてしまった。  
〔二日目の話は取材記事をご覧ください〕

## デジタル顕微鏡

以前からPCに接続できる実体顕微鏡が欲しかった。  
そしてようやく価格的にも良い感じなものが出てきたので購入。**NewerPoint**社の**LCD Digital Microscope**である。

(上海問屋の商品番号は**DN-82291**)

実に面白い！これはおすすめである。

身近にあっても見ようと意識しない限り、見えていないものが意外なほど多い。新しい発見もあるだろう。



気に入った点

1. バッテリ内蔵のため、屋外などで使える。  
**ACアダプタ**なしでスタンドアロンで使えるのは手軽で良い。
2. 接眼部が液晶画面になっていて、多人数で見ることができる。
3. 画像や映像を**MicroSD**カードに保存できる。
4. **USB**ケーブルでつなげば、**PC**の画面で見ることができる。  
またストレージとして認識させれば、**MicroSD**カードのデータを**PC**から見ることができる。
5. コンポジットケーブルをつなげば、**TV**の画面で見ることができる。

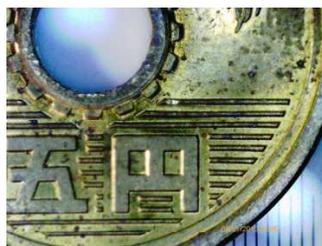
残念な点

1. プラ製でいかにもおもちゃっぽく、ピント合わせ後に若干レンズが動くので、ピント合わせにコツがいる。
2. ステージが不透明なので、反射光のみ。  
つまりプレパラートなどを使った透過光の観察は出来ない。
3. **PC**接続時や**TV**接続時は液晶モニタが消えてしまう。  
またデジタルズームが使えなくなる。

しかし残念な点を慣れや割り切りで納得できてしまうほど使う楽しさがある。



ティッシュの端



5円玉



じゃこ



## デジタル顕微鏡さっそく工作

さて、身近なものをいろいろと拡大しては写真に撮ることを楽しめるデジタル顕微鏡であるが、透過光撮影もしたくなるというものだ。

ということでさっそく改造(笑)だ！

必要なもの

- 1.光源
- 2.透過してきた光を通す穴

今回は、100円ショップのブツを中心に工作してみた。



まず1.の光源、これはLEDのクリップライトを改造。写真の青色の部分ねじり取り、電池や回路・LEDが仕込まれている白色部分だけにする。

LEDが明るすぎるので、LEDが収納されている部分を開け、LEDの向きを逆にして、白いブラ越しに光を出すようにした。



2.の穴あけは力わざだ。

まず、顕微鏡のステージの部分を外す。

せまい部分のねじを緩める際には100円ショップで買っておいたラチェットレンチが役に立った。

写真の左はステージの下部分、中央がステージの上部分。

今回の工作では、上部分の中央に穴を開ける。

使用する工具…はんだごて。

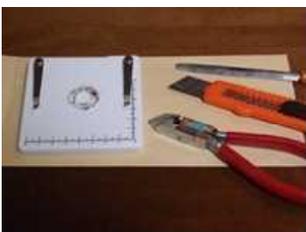
まったくの目的外使用であるが、それなりに厚みのあるブラに穴を開けるのには、実はかなり有効。

穴を開けたい場所に熱したコテを刺していく。

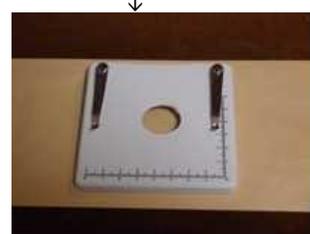
このとき、身体に悪そうなガスが出るので、換気扇はフル回転で。

次にニッパであけた穴の間を切り取っていく。

カッターで出っぴりを削り取り、やすりで形を整える。



開いた→





## わがチラ裏ブログより転載



光源部とステージを裏側でガムテープ留めする。

見てくれ的にも強度的にも、外したステージの下部分をつけたいところだが、まあ実用十分なので良しとする。

しかし、このままではステージに穴が開いたまま。

- ・従来の反射光でステージ上の物体を観察
- ・穴の下からの透過光でプレパラートを観察

この両方を実現するために、ステージの上に、片側に穴の開いた板を置き、元からあったクリップで半固定した。

クリップで固定しているだけなので、穴の開いた部分と穴の無い部分を必要に応じて選択できる。

穴の開いた板は、これまた100円ショップで買ってきた「ソフトミニまな板」の指を入れる部分を切り取った。

さらに梨地の半透明プラを貼り付け、直進性の強いLEDの光が多少、拡散するようにしている。



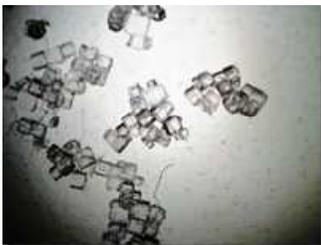
【完成】

← 透過光用  
クリップライトの  
スイッチを入れると  
穴の下から光が差す。

→ 反射光用  
板を左にずらすと穴が  
かくれる。



ということで普通の顕微鏡風に透過光での観察も出来るようになったわけだが…、



← 食塩の結晶〔透過光〕

うーん、残念ながら透過光で観察するにはレンズの倍率が足りなかったようだ。

まあ工作としては面白かったから良しとしよう。

→ シラスに入っていた  
チリメンモンスター  
(イカの子ども)

〔反射光〕

