

DS に Web カメラを固定する装置を作ってみた！

文責：Ralf

2009年8月9日にえぐち・イリアス両名によって行われた「ドラクエ9 対戦リアルタイムアタック」では、対戦 RTA 史上初となる Web カメラで DS の画面を撮影しての実況（あくまで実況の為の撮影であり、プレイ映像のネット配信は行っておりません）が行われました。この試みで Web カメラを用いて DS の画面を遜色なく撮影できることを確認した我々は、今回の駒場祭での「ドラゴンクエスト 9RTA 大会」の実施を決定しました。同じく、「TGA ポケモンリーグ 2009」でも、今回の対戦ルールの都合上、DS の画面を撮影しての対戦実況となりました。

DS の画面を撮影するのに Web カメラを使うことになりましたが、前述の DQ9 対戦 RTA では割り箸で DS に Web カメラを固定していたと聞きます。別にそれでも Web カメラが機能すれば問題ないのですが、さすがに見た目的にもお粗末なので、きちんとした Web カメラ DS 固定具を作ることになりました。そこで機械系の私の出番が回ってきたというわけですね。

○要求機能

製品を開発するときには、消費者（カスタマー）の要望（=要求機能）を満たす製品を設計しなければなりません。今回の要求機能は以下の2点です。

- 1、(用意した) Web カメラで DSLite の画面を撮影したい
- 2、DQ9 は上下の画面、ポケモンは上画面のみ撮影したい

この抽象的な要求機能を満たす設計案の中から最適解を導き出すのが機械系の本領と言えます。

さて、上記の要求機能には隠された制約条件があります。例えば、DQ9 の場合、Web カメラで全画面を撮影することが主条件ですが、プレイヤーの操作の邪魔をしない範囲で Web カメラを取り付けなければなりません。ここで言う「操作の邪魔にならない」とは、プレイヤー側から画面が見えることや DS を手に持ってプレイするのに差し支えない構造であることなどを指します。また、ポケモンの場合、DS カートリッジの入れ替え、または DSLite 本体の交換が容易であることが挙げられます。

制約条件ではありませんが、「DSLite の設置が容易な構造」「DQ9RTA 用とポケモン用の切り替えが容易な構造」にしておけば、よりよい設計だと言えるでしょう。

以上を踏まえて、今回私が出した結論（設計）を以下に掲載します。

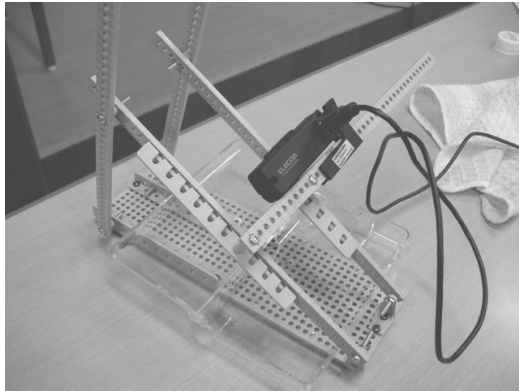
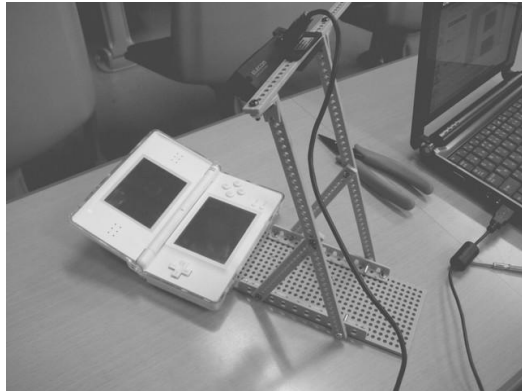
○Web カメラ DS 固定具

今回は DQ9RTA とポケモンの両企画で使用するというので、DQ9RTA 用の固定具をポケモン用にも使いまわせるような設計をしました。今回使用したパーツは、半自動卵孵化機 (SAHM) と同じく「楽しい工作シリーズ(TAMIYA)」です。木材やプラ板に比べれば少々高いのですが、汎用性が高いという点は魅力的です。また、今回用意した DSLite 用のケースに、パーツを取り付けるのにちょうどいい間隔で取り付け穴が空いていたというのもポイントですね。

使用した材料（固定具 3 台分）

- ・ No.436 ゲーム機用ハードカバー（100 円ショップで市販されているもの） ×3
- ・ 楽しい工作シリーズ No.156 ロングユニバーサルアームセット ×3
- ・ 楽しい工作シリーズ No.172 ユニバーサルプレート L(210mm×160mm) ×2

上記の材料から DQ9RTA 用固定具をまず 3 台製作しました。（画像左）



DQ9RTA 用固定具のねじ止めの位置を変更し、Web カメラを上画面に近づけるだけでポケモン用に変更できるような設計をしていたのですが、駒場祭 1 日目の DQ9RTA を終えて、この構造では Web カメラが揺れて（=画面が揺れて）見づらいということが発覚しまして、駒場祭 2 日目（ポケモンは 3 日目）に Web カメラの固定がしっかりとできるような固定具に改良しました。ポケモンで使用するのは 2 台だということで、上記の 3 台分の材料からポケモン用固定具を 2 台製作しました。それが画像右の固定具です。

DQ9RTA 用、ポケモン用どちらも固定具を市販の DSLite 用ケースに取り付けてあり、全体的に軽いので手に持ったプレイに支障はないです。また、ポケモン用は設計を変更したため、DS を固定したままの DS カートリッジの交換は不可能になりましたが、DSLite 本体の交換は容易に行えるので企画に支障はありませんでした。

あくまで上記は用意された Web カメラに合致するようにパーツを組み立てただけで、もちろん Web カメラの形状によって様々な設計解が存在しますよ。

○駒場祭を終えての反省

要求機能を満たす設計をしたつもりだったのですが、それでも実際に運用してみると問題点がいろいろと発覚するものです。今回の駒場祭で発覚した問題点は以下の通りです。

- 1、DS の画面が光って映りが悪い
- 2、DS を手に持ってプレイすると画面が揺れる

前者は DS の明度を調節し、外部の光を遮蔽すること、後者は固定をしっかりと行うことで改善されるでしょう。ただ、単に改良することは簡単なのですが、同時に製作費も高くなってしまうという欠点があります。この辺の最適解を考えた上で、また次の機会に Web カメラを使用した企画が実施されるのであれば製作のリベンジを行いたいです。