

和歌山信愛高校事前資料

赤山 隠岐 野村 古谷

はじめに

前回の大会で「VRの作成」というミッションで挑んだ際、「缶サットで撮影した映像にブレがありすぎて動画がわかりにくい、ブレをもっと補正してほしい」との指摘が審査員の先生から頂いた。そこで、私たちは落下時にカメラの揺れを少なくし、さらに動画編集でブレを無くすとより見やすい動画になるのではと考え、今回のミッションを設定した。

今回のミッション

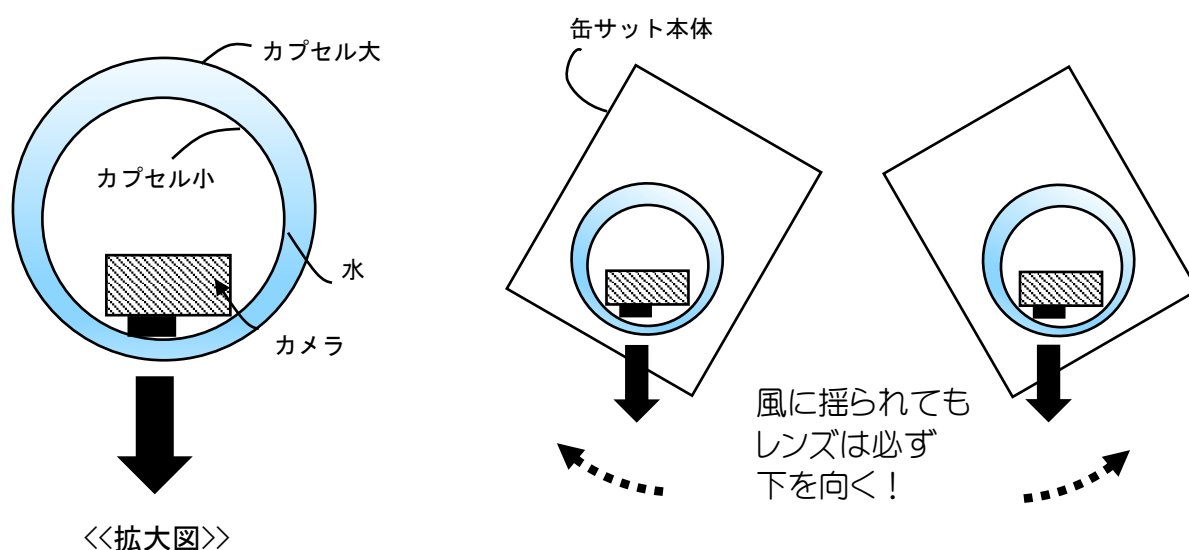
- ①二重のカプセルを用いて動画を撮影する。
- ②加速度センサーMMA7361 と mbedPC1768 を用いて加速度データを取得する。
- ③加速度データを用いて動画の回転速度の変化を調べる。
- ④動画を編集し、回転を除去して見やすい動画にする。

サクセスクライテリア

- ① → ミニマムサクセス
- ②、③ → フルサクセス
- ④ → エキストラサクセス

①二重のカプセルを用いて動画を撮影する。

落下時の揺れに伴う画像のブレを無くせるように、私たちは、カプセルを二重化した。つまり、カプセル大に水を入れて、その中に小型カメラを入れたカプセル小を入れる。そうすれば風に揺られても、カメラは下を向くと考えた。



カプセルを二重にし、5月に打ち上げ実験を行った。その結果、揺れの影響はある程度除去できたようで、カメラは下を向いていたが、回転が激しく、とても見づらい映像だった。そこで、回転をどう除去すればいいのかを考え、回転はソフトウェア的に取り除けばいいのではということになった。そこで Python とそのモジュールである OpenCV の使い方を勉強し、回転を補正するプログラムを作った。

②加速度センサー **MMA7361** と **mbedLPC1768** を用いて加速度データを取得する。

加速度の変化を調べれば、回転の角速度の変化を捉えられるのではないかと考えたためである。

③加速度データを用いて動画の回転速度の変化を調べる。

④動画を編集し、回転を除去して見やすい動画にする。

あらかじめ作ってあるプログラムを用いて動画を編集する。

ただし、回転の角速度やその変化は動画を撮影してみないとわからないのでうまく回転が除去できるように、その場で微調整する。

まとめ

当初は VR から 4DXR を製作する試みであったが、カプセルの二重化と Python +OpenCV のプログラミングを用いてブレのない映像に近づけるように撮影編集するというミッションになった。このミッションが達成されれば、当初の目的である VR 作成の一助になると考えられる。