

**【説明資料】 発明・工夫作品コンテスト** 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFファイルに変換した後, ホームページに貼り付けてください。

学校名	静岡大学大学院	個人・グループ名	青木 麟太郎	作品名	簡易手指動作分析システム
-----	---------	----------	--------	-----	--------------

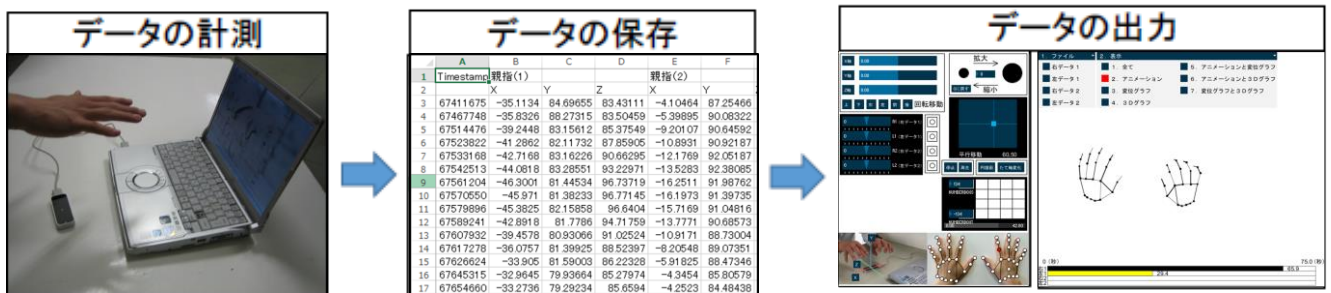
### 目的

技術教育の授業時数は少なく動作の要点を効率的に指導する必要がある。しかし, 手指動作は身体動作より動作範囲が狭く, 動作を比較した際にその動きの違いがわかりにくい。そこで手指動作を定量的に分析したり, 比較のために動作を再現したりするシステムの開発を試みた。またマーカ等を装着しないモーションキャプチャの方が子どもの自然な動きを捉えやすいと考え, 計測デバイスに Leap Motion を用いることとした。

### 開発したシステムの仕組み

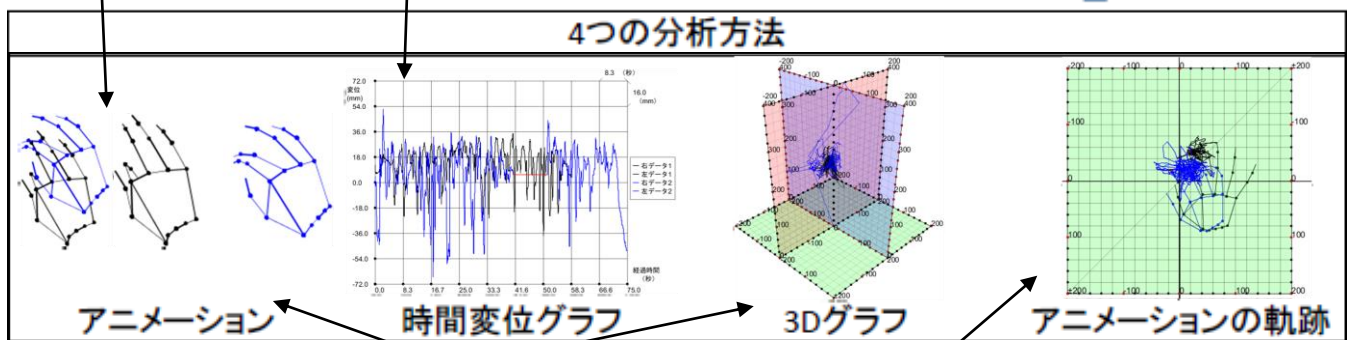
1. データを取得し読み込む。
2. アニメーション, 時間グラフ, 3D グラフ及びアニメーションの軌跡へ出力する。

動作と調整の役割がわかれている。



重なったらずらせる。

縦・横軸の最大値, 最小値及び目盛間隔を調整できる。



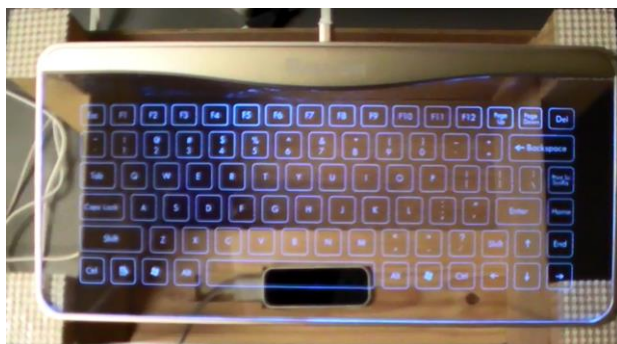
様々な方向から動きを観察できる。

動きの違いがわかりにくいからこそ, 組み合わせるとより違いがわかる。

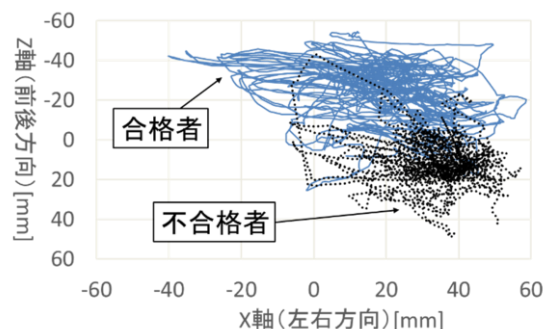
### 開発したシステムの活用

開発したシステムを用い, 大学生を対象に, キーボード操作における動作の違いを分析できるか検証した。

- Web 上のタイピング試験による合否で比較した。
- 入力に使う指の数が多い方 (不合格者) がタイプミスしていた。  
→ ガラス製のキーボードに慣れていない場合, 1 本指入力 (合格者) の方がタイプミスしにくかった。



ガラス製のキーボード



前後左右における人差し指の軌跡