



視野疑似体験

システム

Ver 0.00

(Windows版、Android版)



視覚障害者の視野を
先生が体験するアプリです。

研究開発：沖縄工業高等専門学校

神里研究室

眞喜志研究室

佐竹先生

はじめに

本ソフトは、特別支援学校の児童の視野把握を目的とし、教員が担当児童生徒の視野を疑似体験できるシステム環境を提供するアプリです。
視野測定器を用いて得られた測定データを元に、タブレット端末上でカメラから映像を取得し、リアルタイムで視野状態を疑似体験できる機能を提供します。

視野測定器の説明

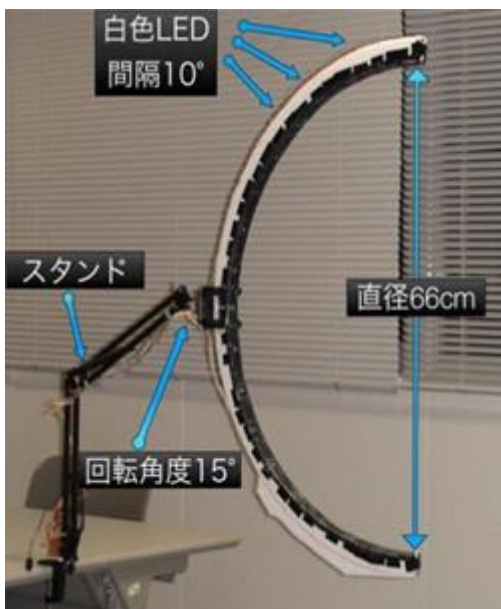
視野測定器は、円弧状のフレームを持ち、スタンドを動かすことにより、被測定者の姿勢に合わせて位置を調節可能にしています。

円弧状になっている内側部分には、視野の確認に用いる指標として白色LEDが中心から 10° 毎に配置されています。

LEDは、Bluetoothを用いて明るさと点灯位置を制御します。

被測定者は円弧の内側に座り、両眼で中心を注視します。

円弧の外側から中心に向けてLEDの点灯位置を移動させていき、被測定者にLEDが見えた位置を答えて下さい。被測定者が答えれない場合は、測定者が被測定者の眼球運動を観察して見えた位置を推定して下さい。



視野確認のための指標

白色LEDを 10° 毎に配置

制御

Bluetoothコントローラーを用いてLEDの明るさ、点灯位置を制御

特徴

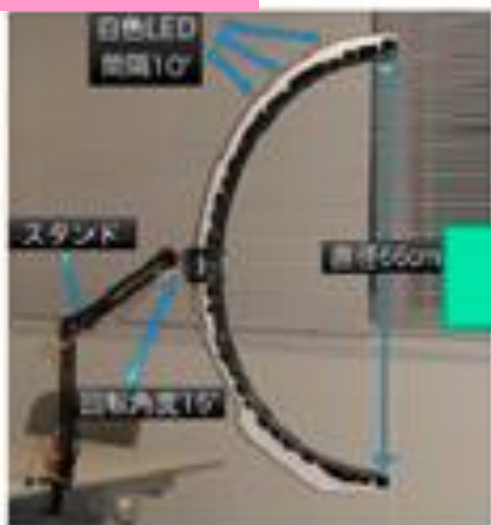
アームスタンドを利用し、測定器の固定、8方向の測定が可能

視野疑似体験システムの動作イメージ

1. 両目で測るか、片方の目で測るかを決めよう。
2. 視野計の準備をしよう。
 - ①室内の照度を、被測定者に合わせよう。
 - ②視野計を被測定者に合わせよう。
 - ③被測定者は円弧の内側に座り、両眼で中心を注視しよう。
3. アプリを起動しよう。
4. 測定を開始しよう。
 - ①円弧の外側から中心に向けてLED の点灯位置を移動しよう。
 - ②被測定者がLED が見えた位置を答えてね。
(被測定者の回答が難しい場合は、測定者が被測定者の眼球運動を観察し、見えた位置を推定してね。)
 - ③回転角度を変え、①⇒②と測定を行おう。
5. 測定結果を表示しよう。



視野計準備



測定結果の表示

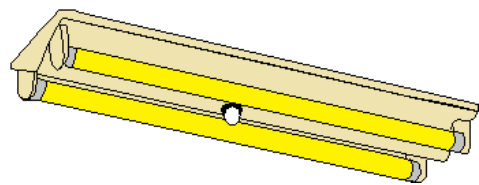


アプリ起動

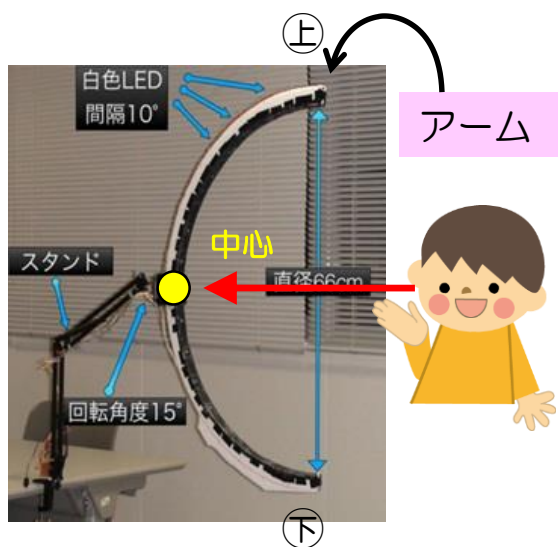
現在は
PC (Windows)
で動作します。

2. 視野計の準備

- ①室内の照度を被測定者に合わせて下さい。
室内の照度は、普段の教室の照度と同じか
児童生徒のLED 光に対する反応が観察
しやすい照度（蛍光灯を全て消灯した状態など、
児童生徒に合わせた明るさ）として下さい。
- ②視野計を被測定者に合わせて下さい。
スタンドとの接続部は回転させることができ、斜めに固定、測定が可能です。
上下左右斜めの8方向の視野を確認できるようになっています。
- ③被測定者（障害者）は、視野計の円弧の内側に座り、両眼で中心を
注視して下さい。

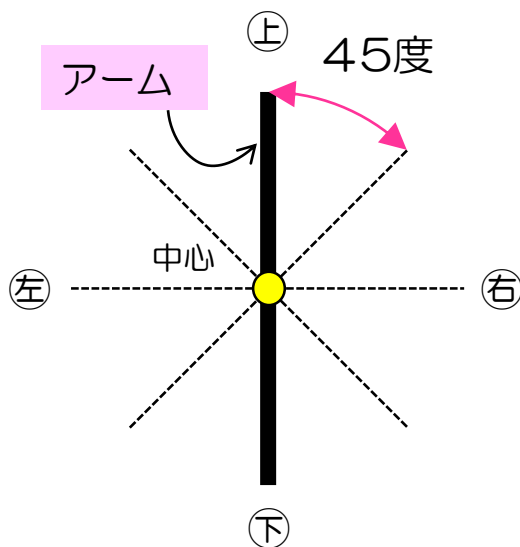


視野計を横から見た図



視野計の中心を見てね！

視野計を正面から見た図



視野計準備完了

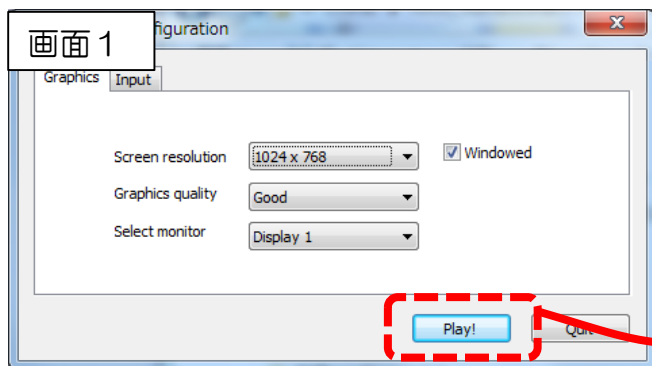
3. アプリの起動、準備

現時点ではPCとAndroidでの操作となります。
※iPad版は開発中です。

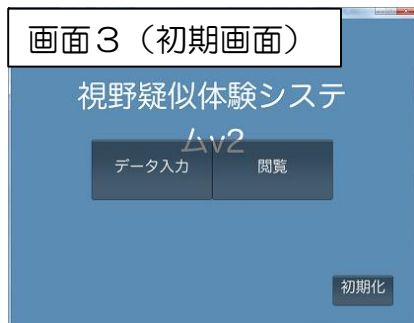


PC版の場合

- ①. <http://kosen-at.kumamoto-nct.ac.jp/app/view-experience/>にアクセスして下さい。
- ②. 「アプリダウンロード (Windowsアプリ)」から「EyesightRP2.zip」ファイルをPCにダウンロードして下さい。
- ③. PCで「EyesightRP2.zip」を解凍して下さい。
- ④. ディレクトリ「UnityApps」が作られます。
「UnityApps」の下に「EyesightRP2.exe」が存在します。
- ⑤. 「EyesightRP2.exe」をダブルクリック (=実行) して下さい。⇒画面1が表示されます。
- ⑥. 「Windowed」にチェックを入れ、「Play!」を押して下さい。⇒画面2の表示の後、画面3が表示されます。(参考)画面1上で、PCの画面サイズを調整できます。



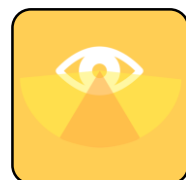
- ⑦. 「データ入力」を押して下さい。⇒画面4が表示されます。



Android版の場合

- ①. <http://kosen-at.kumamoto-nct.ac.jp/app/view-experience/>にアクセスして下さい。
- ②. 「アプリダウンロード (Androidアプリ)」から「EyesightRP2.apk」ファイルをAndroidにダウンロードし、引き続きアプリへのインストールを行って下さい。
- ③. インストールが成功すると、次のアイコンが表示されます。
- ④. アイコンを押すと、上記「画面3」が表示されます。

アイコン

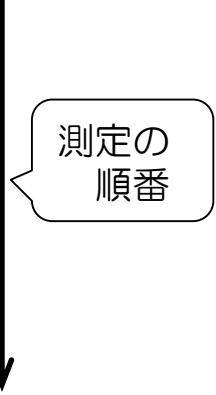


4. 測定

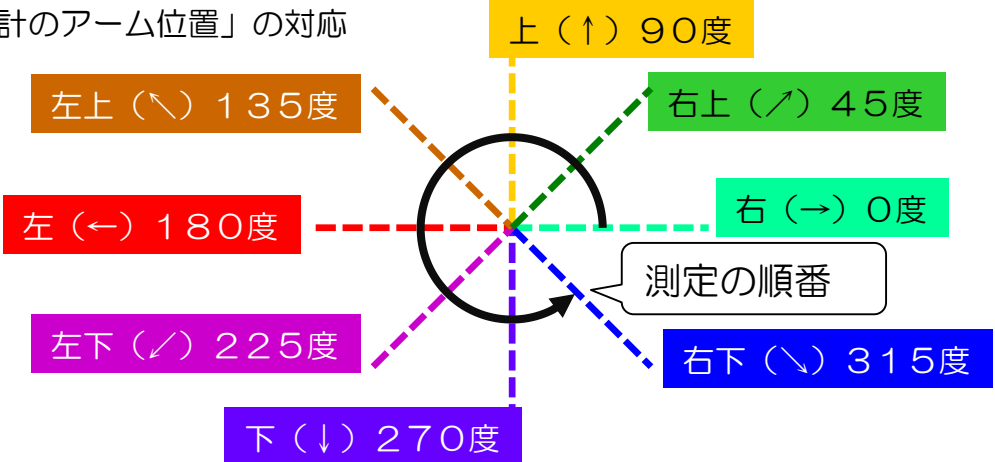
- ①. 初めての測定時は、PCの画面(=画面4)に表示されている順番に測定を行いましょう。視野計のアームの位置をPCの画面に沿って変えて行きましょう。



右 (→) 0度
右上 (↗) 45度
上 (↑) 90度
左上 (↖) 135度
左 (←) 180度
左下 (↙) 225度
下 (↓) 270度
右下 (↘) 315度



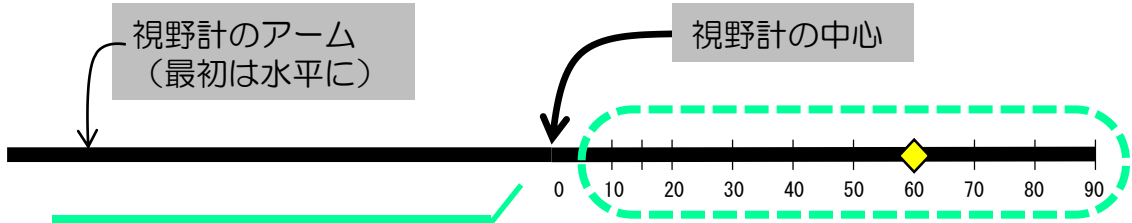
- ②. 「PCの表示」と「視野計のアーム位置」の対応



ここで重要なのは
 ①視野計で、どこを計測しているか
 ②計測結果とPCの対応ができています。



- ③. 視野計のアームを地面と水平にして下さい。
 視野計の開始ボタンを押して下さい。(←視野計は現在設計中です。)
 LEDが点灯を開始、10~90の範囲を、10度単位で移動します。



光ったところが見えたら先生に言うね!



4. 測定（続き）

- ④. 障害者がLEDを見て、LEDが見える境界を、測定者が調べます。
例えば、0から60までは見えて、70から90までは見えなかった場合、60を画面3に入力して下さい。



測定範囲が「右→0度」の行を入力して下さい。
「>」を押すと数値が5ずつ増えます。
「<」を押すと数値が5ずつ減ります。
※視野計本体のLEDは10度毎なので、視野計本体に合わせた数値をご入力下さい。

ここに、入力した数値が表示されます。

- ⑤. 視野計のアームを「右上45度」にして下さい。
⑥. 前述の「④」の測定を行って下さい。
⑦. 測定が「右下（\）315度」まで、
全て終了したら「進む」を押して下さい。



5. 測定結果の表示・閲覧

- ①. 前頁の「4-⑦」の続きです。「進む」を押すと、画面5が表示されます。
そして「閲覧」を押すと、画面6の視野疑似体験画像が表示されます。



太郎くんは
こんな感じで
見えているんだね！

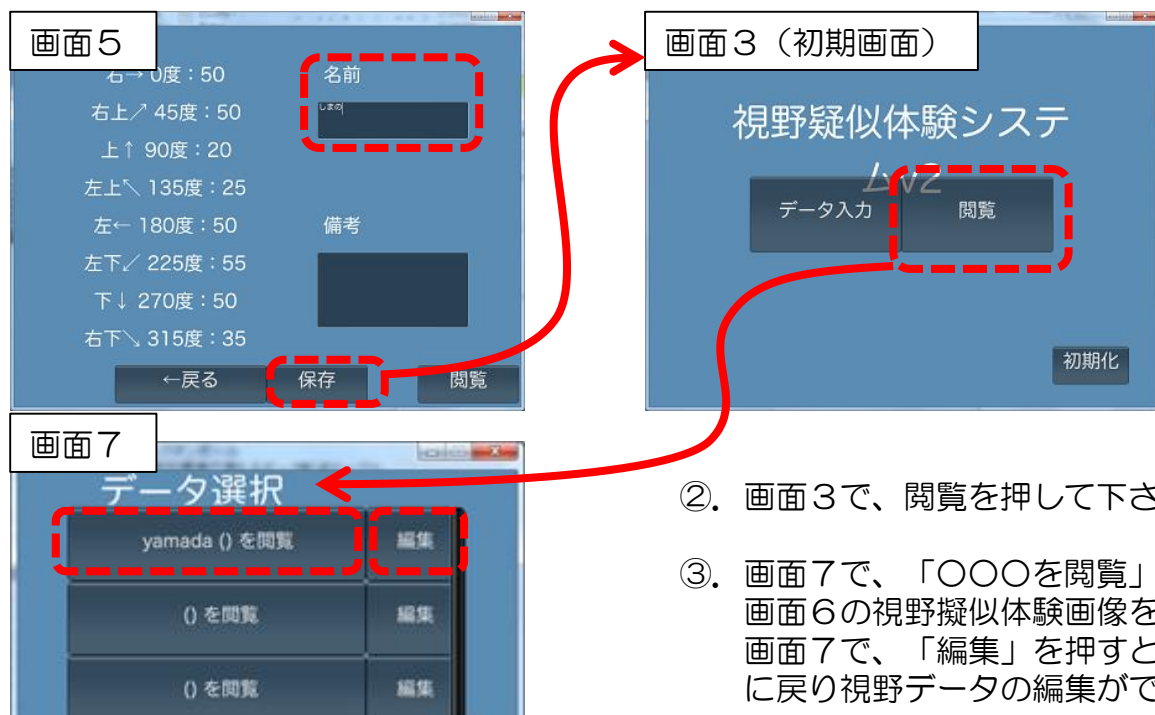
わーい！
ぼくの
見える範囲が
わかるんだー！



只今、iPadの開発を行っています。
iPadのカメラ機能と連携して、実際の視野疑似画像を写し出すことができます。

6. 測定結果の保存

①. 画面5で「名前」を入力し「保存」を押すと、データ保存され、画面3に戻ります。



②. 画面3で、閲覧を押して下さい。

③. 画面7で、「○○○を閲覧」を押すと、画面6の視野疑似体験画像を閲覧でき画面7で、「編集」を押すと、画面4に戻り視野データの編集ができます。

視野疑似体験システムアプリについて

※このプロジェクトは「平成26年度文部科学省学習上の支援機器等教材開発支援事業」の採択を受け取り組んでいます。

【アプリ動作環境】

- Android / 本体 Android 端末
ソフトウェア Android 4.2以降
Androidは、Google Inc. の登録商標です。
- iOS / 本体 iPad, iPad-Air, iPad-mini
ソフトウェア iOS8以降
iPad、iPad-Air、iPad-miniは、Apple Inc. の登録商標です。
- Windows / 本体 Windows CPU:Core2、メモリ:2Gbyte以上
ソフトウェア Windows7以上
Windows7~10は、マイクロソフト社の登録商標です。

【支援対象者】 視覚障害者

【研究開発】 沖縄工業高等専門学校

【その他】 本簡易マニュアルの内容は、2016年7月12日現在のものであり、製品の仕様などは予告なく変更する場合がございます。

本マニュアルは、Webサイトでもご覧いただけます。

Kosen-ATポータルサイトアプリ紹介を参照下さい。 <http://kosen-at.kumamoto-nct.ac.jp/>

【お問い合わせ先】

熊本高等専門学校（熊本キャンパス）総務課 研究推進係 まで
〒861-1102 熊本県合志市須屋2659-2
TEL:096-242-6433 FAX:096-242-5503
E-mail sangaku@kumamoto-nct.ac.jp

