

視機能検査訓練システム

3D ビジュアルファンクション 트레이ナー

3D VISUAL FUNCTION TRAINER ORTe

両眼開放下と広い視野という最も日常視に近い状態で、様々な視機能検査及び訓練が可能になります。取扱い操作はサブモニターのデジタル表示に従って各項目の中から選択するだけ。コンピュータが距離に応じた適切な視標を自動計測して提示、結果も自動解析され検査訓練をスムーズに進めることができます。

最新の 3D 映像技術を加え、誰もが一度は考える理想のかたちを実現しました。



主な特徴

- スペースと患者負担の軽減
検査訓練毎に移動すること無く、多くの検査訓練を
同じ明室の同じ器機で行います

検査：

視力検査（通常の遮閉をするもの）、視力検査（両眼開放）、同時視（眼位検査）、融像検査、近見立体視検査、遠見立体視検査、VFT-Hess 検査

訓練：

弱視訓練、斜視訓練、立体視訓練、融像訓練

その他最終頁のオプション参照

●専用フルハイビジョン 3D モニターと効果的な両眼分離

顔を傾けても両眼分離が可能な円偏光方式を採用、最新の専用フルハイビジョン 3D モニターによって立体像はもとより、左右眼に全く違う映像視標をクロストーク（左右の画像漏れ）なく同時に提示させることが可能になりました

●正確な計測、検査結果の自動表示による検査時間の短縮

被検者の応答はデジタル入力され、コンピュータが自動解析記録。検査結果の表示と共にファイリングシステムへのデータ転送、プリントアウト等の一連の検査記録が素早くできるようになりました。これにより、検査精度の向上と共に、記録作業を含めた従来の検査時間の短縮を実現します

●豊富な検査視標

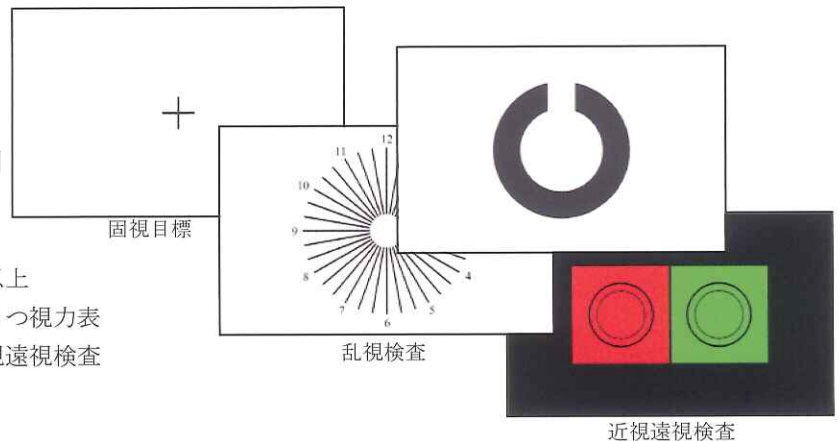
映像技術により、動きを加えたキャラクターの視標提示を行います。これら映像による検査訓練は、これまで不可能であった拡大縮小等、動きを含めた様々な視標の提示方法を可能にしました。注意を促し易い多彩なキャラクター視標が飽きやすい小児の集中力を持続させます。

検査

■視力検査

両眼を開けた状態で片眼のみの視力を計測する日常視に近い両眼開放視力検査

- ・検査距離 : 2m、3m、5m、
- ・視標サイズ : 視力 0.1 以下、視力 0.1 以上
- ・視標 : ランドルト環による字ひとつ視力表
固視目標、乱視検査、近視遠視検査

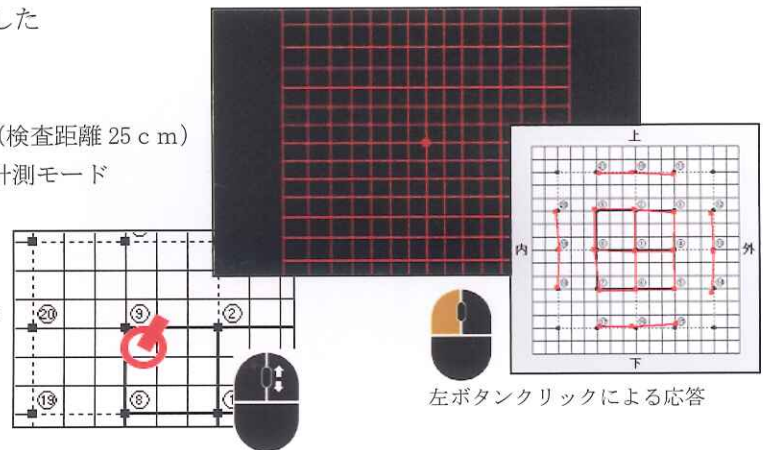


■VFT-HESS Test

9 方向眼位に加え、各眼位での回旋変位を計測 被検者のマウス操作による応答をコンピュータが自動記録 解析結果をプリントアウトすることにより記載時間が必要なく検査時間を大幅に短縮しました

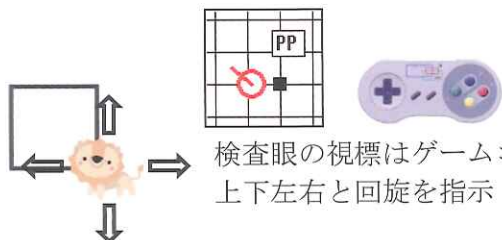
- ・検査室 : 明室及び暗室
- ・計測 角度 : 15° (検査距離 50 cm)、30° (検査距離 25 cm)
- ・計測モード : 各眼位の回旋変位モード、自動計測モード

ホイールボタン応答による回旋変位の計測



左ボタンクリックによる応答

■同時視検査



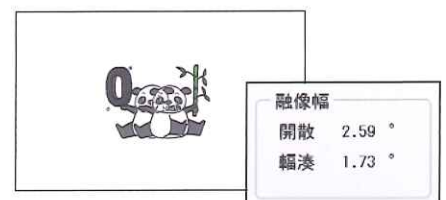
検査眼の視標はゲームコントローラにより、上下左右と回旋を指示

- ・検査距離 : 33~50cm
- ・視標サイズ : 2° . 5° . 10° . 20°
- ・移動モード : 水平、垂直、回旋、水平垂直
- ・検査結果 : グラフ、結果表

■融像検査

視標の移動は自動でスムーズ

- ・検査距離 : 33~50cm
- ・視標移動 : 開散、輻輳
- ・基準位置設定 : 水平、垂直、回旋
- ・視標サイズ : 2° . 5° . 10° . 15° . 20°
- ・視標移動速度 : 0.5° /sec, 1.0° /sec, 1.5° /sec
- ・検査結果 : 輻輳幅、開散幅



■立体視検査

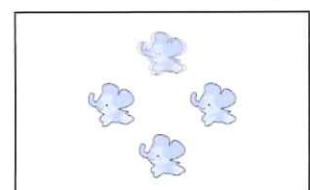
上下左右より立体的に見える画像を選択します

近見立体視: スクリーニング用

- ・視標サイズ : 5°、6°、7°、8°
- ・検査距離 : 33~50 cm
- ・視差角 : 同側性 200" ~2000" 交差性 200" ~2000"

遠見立体視: 近見立体視より立体感が得られやすい

- ・視標サイズ : 0.5°、0.75°、1.0°、1.25°
- ・検査距離 : 5m
- ・視差角 : 同側性 30" ~800" 交差性 30" ~800"



訓練

■弱視訓練

両眼開放下（日常視）で弱視眼を作動訓練することで手と眼の供応を行い、視覚野（脳）の活動を高める
弱視訓練法は視力回復と両眼視機能（立体視）の獲得を共に目指します



Catch ゲーム*
「アリ」「チョウ」
「カブトムシ」



Touch ゲーム*
「ふうせん」

*ゲームは順次更新されます

■抑制除去訓練

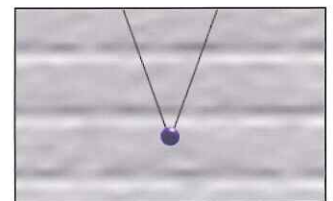
異形の視標を使って訓練を行います

- ・視標サイズ : 2° 、 5° 、 10° 、 20° ・移動モード : 水平、垂直、回旋
- ・点滅 (Hz) : 無し、1、2、3、4 ・振動 (Hz) : 無し、0.5、1.0、1.5、2.0
- ・振動幅 : $\pm 1^{\circ}$ 、 $\pm 2^{\circ}$ 、 $\pm 5^{\circ}$ 、 $\pm 10^{\circ}$ 、 $\pm 15^{\circ}$
- ・伸縮 (Hz) : 無し、0.25、0.5、0.75、1.0
- ・伸縮幅 (%) : 100~150、100~175、100~200、100~225、100~250



■融像訓練：輻輳・融像の増強

シノプトフォアを用いて行う抑制除去訓練をデジタル制御で振り子を使って実施する 現実の振り子の動きとは異なり、リズムもつ振り子は寄り目がし易く視差を変化させて動的立体視を作り出している



- ・開散、輻湊設定
- ・振動周波数 (Hz) : 0.100、0.125、0.167、0.250

■立体視訓練：立体感獲得

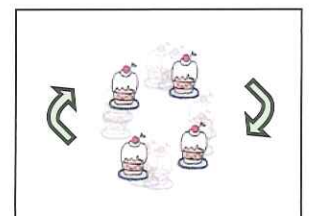
静的立体視、動的立体視*

近見

- ・視標サイズ : 5° 、 6° 、 7° 、 8°
- ・回転 (度/秒) : 無し、4、8、16、32、64、80 振動 (Hz) : 1、2、3、4
- ・視差角 : 同側性 $200''$ ~ $2000''$ 交差性 $200''$ ~ $2000''$

遠見

- ・視標サイズ : 0.5° 、 0.75° 、 1.0° 、 1.25°
- ・回転 (度/秒) : 無し、4、8、16、32、64、80 振動 (Hz) : 1、2、3、4
- ・視差角 : 同側性 $30''$ ~ $800''$ 交差性 $30''$ ~ $800''$



*止まっているものを立体視するより、動いたものを立体視する方が、立体視しやすいとの報告があります。

画像に運動（左右に揺らす、回転させる）を加えた状態で立体視させる動的立体視の提示が可能です。

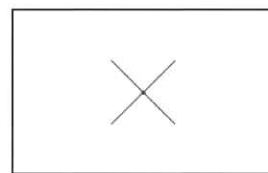
参考文献: Handa T, et al. Effect of motion stimulation without changing binocular disparity on stereopsis in strabismus patients.

American Ophthalmic Journal 2010;60:87-94.

オプション

☐ S.G. Test : 融像、抑制、網膜対応検査

45° と 135° の直線を用いて、交叉部の見え方を答えてもらいます



☐ 4Dots Test : 融像、抑制、網膜対応検査

赤と緑の視標を使い、光の数を答えてもらいます

赤緑視標の他に白黒の視標が用意されています

視標表示位置



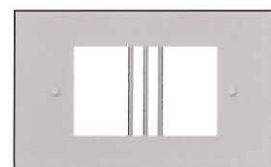
☐ 三桿法: 深視力検査、訓練

固定された二本の棒の間に一本の動く棒があります

被検者は 2.5m離れた位置から動く棒の位置を観察、三本の棒が一行に並んだ状態を

答えます (合格範囲は±20mm)

影の無い非常にシビアな視標を提示します

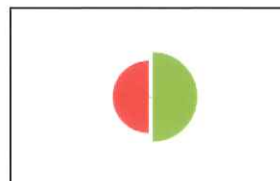


☐ VFT-Aniseikonia Test : 不等象検査

両眼で物を見たときの、左右眼から見える像の大きさの相違を検査、

大きさの違いを%で表示することができます

赤緑視標の他に白黒の視標が用意されています



☐ Preferential Looking 法検査

乳幼児が無地よりも縞の視標を凝視する特性を利用した検査

中心に固視標を見せた後に左右どちらかに縞模様を提示します



☐ マニュアル

様々な機能を組み合わせて視標を提示する研究用モードです

仕様:

視角 最大 30°
最少視差 30" (遠見)
偏光方式 円偏光
検査距離 最大 5m

本体寸法
幅 450mm
奥行 1000mm
高さ 1200mm

検査及び訓練

- ・屈折検査
- ・矯正視力検査
- ・眼筋機能精密検査及び輻輳検査
- ・両眼視機能精密検査、立体視検査、
- ・網膜対応検査
- ・行動観察による視力検査
- ・斜視視機能訓練、弱視視機能訓練、
- ・精密視野検査
- ・マニュアル



ソフトウェア製造元: ソフトキューブ株式会社
URL: <http://www.softcube.co.jp>

Soft ver1.0

特許第 4 8 7 3 1 0 3 号 特許第 4 8 8 5 7 9 号
医療機器届出番号 13B1X00049SQ0001

*仕様及び外観は、改良の為予告なしに変更する場合があります。

製造販売元



ジャパン フォーカス株式会社

本社/〒113-0033 東京都文京区本郷4-37-18 (IROHA-JFCビル) ☎03(3815)2611
大阪/〒541-0053 大阪市中央区本町4-6-7 (本町スクエアビル) ☎06(6262)1099
URL: <http://www.japanfocus.co.jp/>

総発売元

株式会社 JFCセールスプラン

本社/〒113-0033 東京都文京区本郷4-3-4 (明治安田生命本郷ビル) ☎03(5684)8531 (代)
大阪 ☎06(6271)3341 名古屋 ☎052(261)1931 福岡 ☎092(414)7360
URL: <http://www.jfcsp.co.jp/>