



KINARM Standard Tests™ キナーーム スタンダードテスト

KINARM スタンダードテストは

神経学的障害に伴う感覚・運動・認知障害を定量的に評価するプログラムです。

感覚・運動機能を検査するために神経科学者によって初めて開発されたロボット工学に基づいた KINARM™ は、神経学的疾病及び傷害を客観的に評価するために臨床及びリハビリテーション研究者に対してご利用いただけます。BKIN Technologies Ltd. は、KINARM Assessment Station™ 用に KINARM スタンダードテストプログラムを開発しました。KINARM スタンダードテストプログラムを使い、ユーザーは、“梱包を解いたらすぐに” 被験者の評価を始められます。

KINARM スタンダードテストプログラムは、Dexterit-E システム上で動作します。

1. 被験者記録を管理します

- 被験者の個人情報（例：age, sex, height, handedness, etc.）を入力します。
- 以前作成された試験履歴及びレポートを見直します



2. Standard Tests を実行します

- Visually Guided Reaching
- Arm Position Matching
- Object Hit
- Hit and Avoid
- Trail Making A & B

3. レポートを作成します

それぞれの Standard Task は、解析及びレポートに関連します。それぞれの被験者は、標準的データと対照して採点されます、そして、5/95%標準範囲外で警告を与えます。レポートは、オンラインまたはオフライン（後から）でワークシート可能な PDF, CSV 形式で作成されます。

特長

- 自動化された感覚・運動・認知定量評価を行います
- 被験者能力を定量化します、そして、客観的及び包括的に標準集団と対照して採点されます
- 電子レポートを作成します

KINARM Exoskeleton Assessment Station™

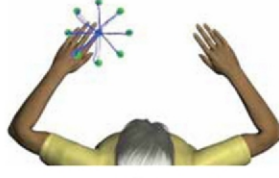


KINARM End-Point Assessment Station™



Visually Guided Reaching Task

被験者は、彼らの手をターゲット中心に置きます。そして、円の周辺に表示された8つのターゲットに対して到達動作を行います。研究結果から、脳卒中被験者は、姿勢制御、視覚反応時間及びフィードフォワードとフィードバック制御に関連した障害の範囲を示します²。レポートには麻痺した肢と麻痺していない肢の値と肢間差及びTypical rangeが記載されます。



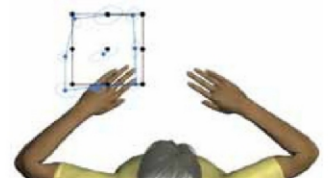
コントロール



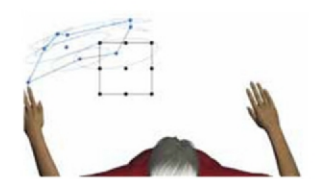
脳卒中被験者

Arm Position Matching Task

1台のKINARMロボットは1つの腕を受動的に移動します。それから被験者は、自分の腕を見ることができずに鏡像合致した空間位置へ他方の腕を移動します。研究は、左片麻痺患者の2/3そして右片麻痺患者の1/3は、肢位置感覚に障害のあることを立証しています³。これらの課題は、従来の臨床評価ツールでは遂行出来なかった障害の程度を定量化できます。



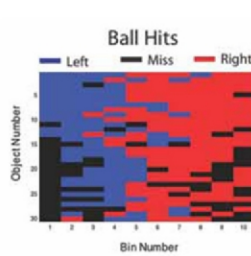
コントロール



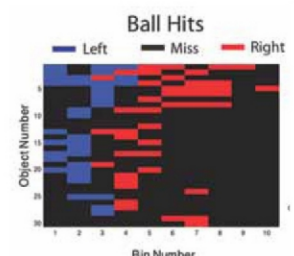
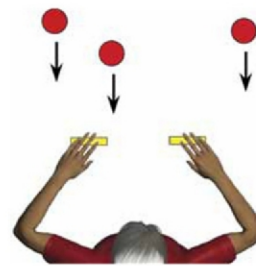
脳卒中被験者

Object Hit Task

ボールは、水平面を被験者の方へ移動します。そして被験者は、それぞれの手に取り付けられた仮想のラケットを使い全てのボールを叩くことを指示されます。呈示されるボールの速度と数は時間と共に徐々に増大します。この課題は、空間認識における非対称性、行動のための視覚の使用、そして両肢の使用における非対称性を定量化します。



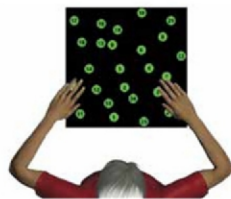
コントロール



脳卒中被験者

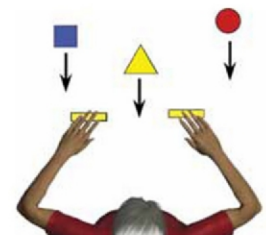
Trail Making Task

前頭葉機能⁵のこの有益な測定は、KINARMロボット工学プラットフォームを活用することにより効率化及び協調されています。



Hit & Avoid Task

選択された目標物は叩く（その他は回避する）、注意力を強める、高速運動選択、そして阻止されなければなりません。



* 本装置は、基礎医学研究用機器のため臨床用途に使用することはできません

¹ Scott, S.H., Dukelow, S.P., (in press) The potential of robots as a next generation technology for clinical assessment of neurological disorders and upper limb therapy. Journal of Rehabilitation Research & Development ²Coderre, A.M., Abou Zeid, A., Dukelow, S.P., Demmer, M.J., Moore, K.D., Demers, M.J., Bretzke, H., Herter, T.M., Glasgow, J.I., Norman, K.E., Bagg, S.D. and Scott, S.H. (2010) Assessment of upper-limb sensorimotor function of subacute stroke subjects using visually-guided reaching. Neurorehabilitation and Neural Repair 24:528-541 ³Dukelow, S.P., Herter, T.M., Moore, K.D., Demers, M.J., Glasgow, J.I., Bagg, S.D., Norman, K.E., Scott, S.H. (2010) Quantitative Assessment of Limb Position Sense Following Stroke. Neurorehabilitation and Neural Repair 24:178-187. ⁴Tyryshkin, K., Coderre, A. M., Dukelow, S. P., Glasgow, J. I., Scott, S.H. (2010) Bimanual rapid visuomotor task to quantify sensorimotor dysfunction of subjects with stroke Program No. 898.27. Society for Neuroscience, 2010. Online. ⁵Corrigan, J.D. and Hinkley, N.S. (1987) Relationships between Parts A and B of the Trail Making Test, J. Clin. Psych. 43:402-409