



# **BrainHQ for Witty**

Version 1.0.0

## 目次

1	概要.....	2
1.1	テストの定義.....	2
1.1.1	ディスプレイ時間の計算.....	5
1.2	レベルの難易度調整.....	6
1.3	データ処理.....	6

## 1 概要

Witty のこの新しい機能は BrainHQ のウェーブサイト上の脳機能改善エクササイズを全身運動を伴って Witty で実現しようとするものです。

次の 3 種類のエクササイズが実行可能です: ダブル・デシジョン、ホーク・アイ、アイ・フォー・ディーテイル。

### 1.1 テストの定義

テスト定義メニューから Test Type は Witty SEM、Mode で Brain HQ を選びます。

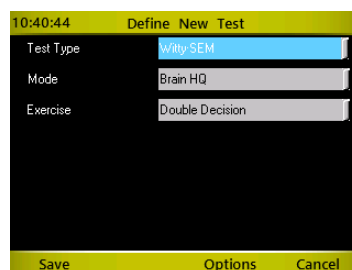


Figure 1: テスト定義メニュー

エクササイズタイプを選択後、Option からパラメータの設定に入ります。

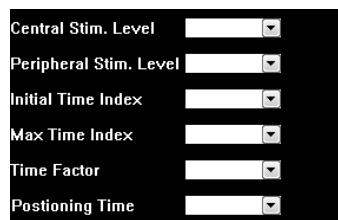


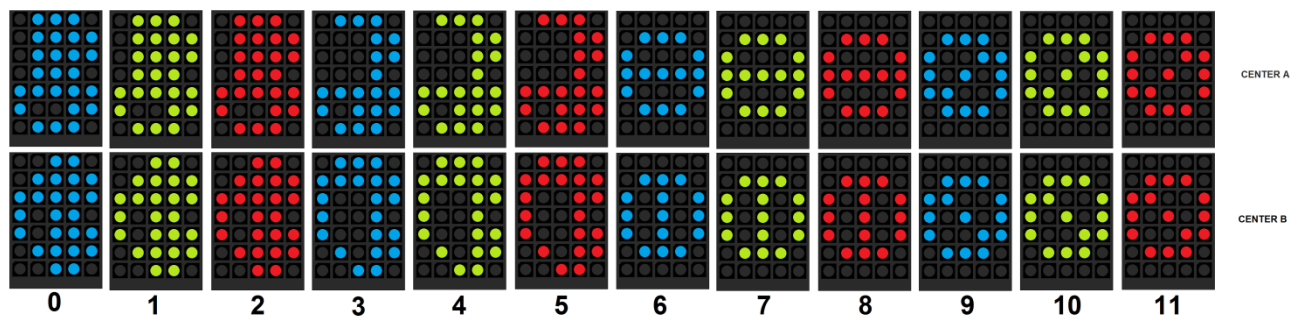
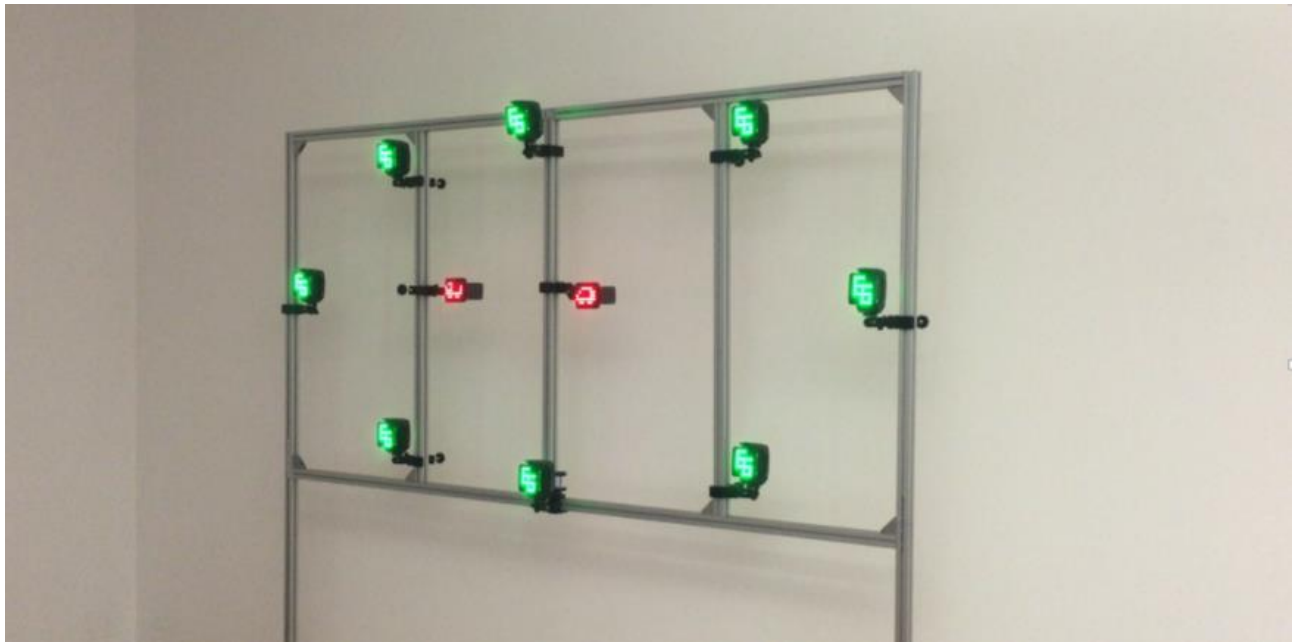
Figure 2: Parameters of the test definition

パラメータは:

1. 中心視刺激難易度レベル Center Stimulus Level (Double Decision のみ)

数値範囲: 0 to 11

中央に配置する 2 つの SEM に表示される刺激イメージを定義します。

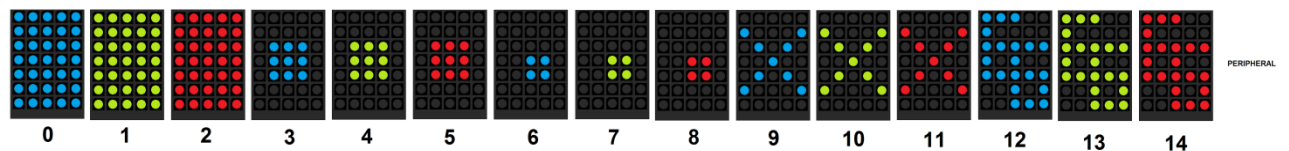


## 2. 周辺視刺激の難易度レベル Peripheral Stimulus Level

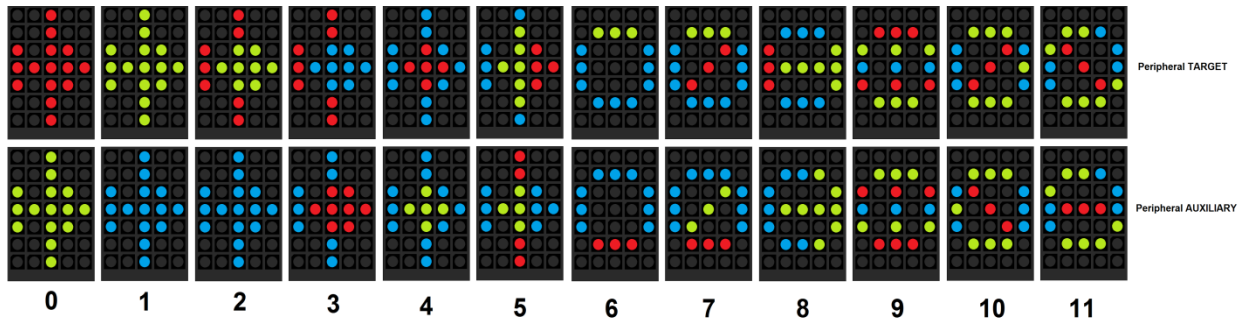
ダブル・デシジョン: 0 to 14、ホーク・アイ : 0 to 11、アイ・フォー・ディーテイル : 0 and 1

フレームの外側に配置する刺激のパラメータの定義です。

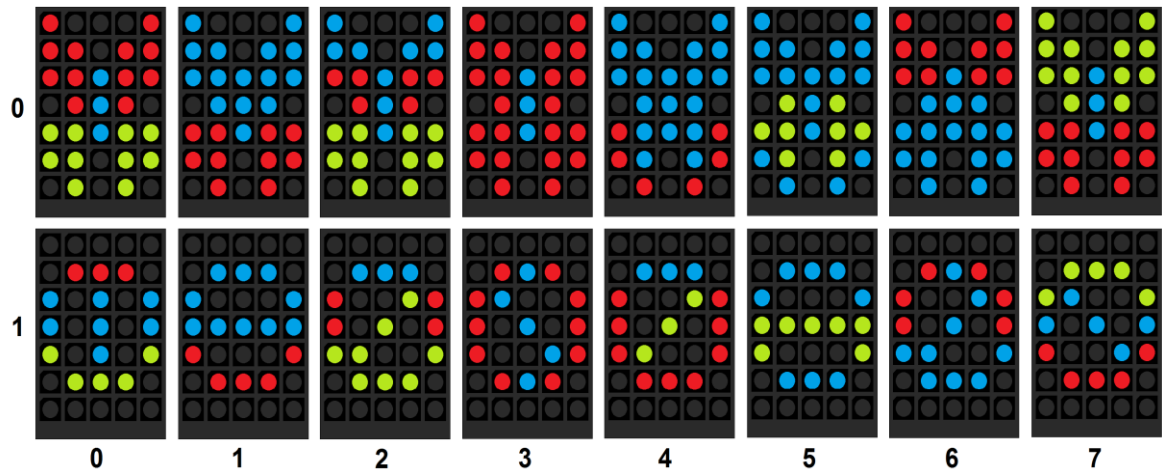
### ● ダブル・デシジョン DOUBLE DECISION



### ● ホーク・アイ HAWK EYE



• アイ・フォー・ディーテイル EYE FOR DETAIL



3. **Initial Time Index (main configuration)**

入力可能な数値: 0 to 15

initial time index に入力する数値です。

4. **Max Time Index (main configuration)**

入力可能な数値: 0 to 15

maximum time index に入力する数値です。

5. **Time Factor (main configuration)**

入力可能な数値: 0 to 4095 (通常 3000)

time factor に入力する数値です。

6. **Positioning Time (1/10 s)**

入力可能な数値: 0 to 255

1 つの刺激信号に対して反応した後、次の刺激信号が表示されるまでの時間です。この間に、スタート地点に戻るといった動作を入れる時間を確保できます。

### 1.1.1 ディスプレイ時間の計算

表示時間を計算するために次の 3 つのパラメータを用います: Time Index、 Initial Time Index、そして Time Factor。

表示時間(Time)の計算式は :

$$\text{Time} = 10^{\text{Time Factor} - 0.150 * (\text{Time Index} - \text{Initial Time Index})}$$

例:

Initial Time Index = 5

Max Time Index = 15

Time Factor = 3000

とすると、

最初のエクササイズ的时间は、Time index は Initial Time Index と同じ 5 で、

$$\text{Time} = 10^{3.000 - 0.150 * (5 - 5)} = 1000\text{ms.}$$

もしこのエクササイズが 2 回連続で正確に遂行されれば、Time Index が 1 上がり、自動的に次の式で計算される時間に短縮します。

$$\text{Time} = 10^{3.000 - 0.150 * (6 - 5)} = 708\text{ms.}$$

もし正しく遂行されなければ Time index が 1 下がって 4 になり、この例では次の式で計算される Time に延長します。

$$\text{Time} = 10^{3.000 - 0.150 * (4 - 5)} = 1413\text{ms.}$$

Time Index は、Max Time Index の 15 を超えることはなく、負の値も取りません。

従って、この例では、最大値は :

$$\text{Time} = 10^{3.000 - 0.150 * (0 - 5)} = 5623 \text{ ms. となり、}$$

最小値は :

$$\text{Time} = 10^{3.000 - 0.150 * (15 - 5)} = 32 \text{ ms. となります。}$$

指定した Max Time Index によって到達する最小 Time の値に到達した時点でテストは自動的に終了します。

## 1.2 レベルの難易度調整

各テストは独自の調整が可能です。ダブル・デシジョンでは、2つの調整が可能です、周辺 peripheral と中心 center です。

入力された被験者（選手）がテスト（エクササイズ）を終了すると、その時の Time Index が自動的に保存され、次回同じテストをするときその値が適用されます。

## 1.3 データ処理

Witty Timer には WitySem に対する被験者（選手）の 1 回ずつのタッチ情報が送られ、正しい反応か、ミスか、中心のミスなのか、周辺ミスなのかを記録として残し、その情報がデータベースに保存され次回のテスト（エクササイズ）に利用されます。



**Microgate S.r.l.**

Via Stradivari, 4

I-39100 Bolzano

ITALY

Tel. +39 0471 501532 - Fax +39 0471 501524

