



用脑量和熟悉度

NeuroSky神念科技算法

NeuroSky生物传感技术是可穿戴医疗健康产品的核心技术

NeuroSky算法让用户更容易理解生物传感器数据

可对身体总体健康状况给出关键性见解

新增的两个算法提供了更多新的应用，可识别特定的大脑状态



用脑量和熟悉度

用脑量（ME）测量的是在完成任任务时大脑的相对工作量

熟悉度（FAM）测量的是对任务的学习、适应和理解的相对程度

用脑量

ME

测量大脑的相对工作量

你的大脑工作有多努力？

适用于思考活动和肢体活动

用以防止精神疲劳

用以随时调整任务难度



用脑量

ME

多任务处理

持久专注于多项任务

脑力资源（如专注力，工作记忆）负担会加重

追踪大脑工作量可提高任务完成效率



熟悉度

FAM

熟悉度测量对任务的学习表现和熟悉程度



对程序性思考任务和肢体任务的潜意识学习

- 程序性记忆是如何在一个新任务中起作用的？
- 使用的控制界面是否简单直接？
- 用户是否适应任务？

熟悉度

FAM

学骑自行车

很难描述学骑自行车时大脑的每一步学习过程

用户学到的“界面”：

怎样掌握平衡，行驶，踩踏板

最后骑自行车变成了一个不加思考的自然动作

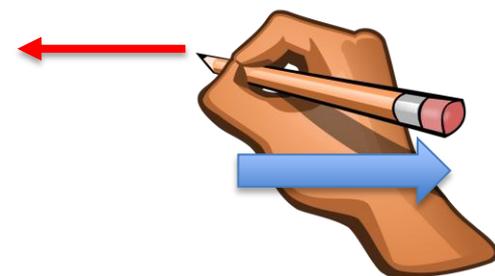


熟悉度案例:镜描

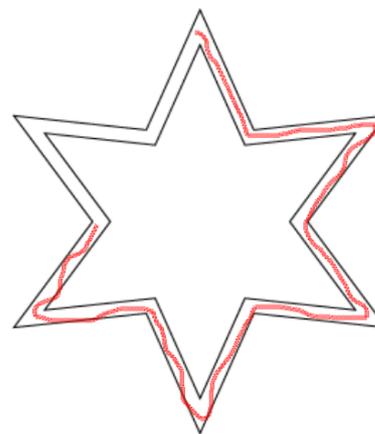
FAM

沿着图形轮廓进行描绘，
但左右方向是相反的

对看着镜中的图像进行描绘的动
作因为不断重复练习而开始变得熟悉



手往右移，
光标左移



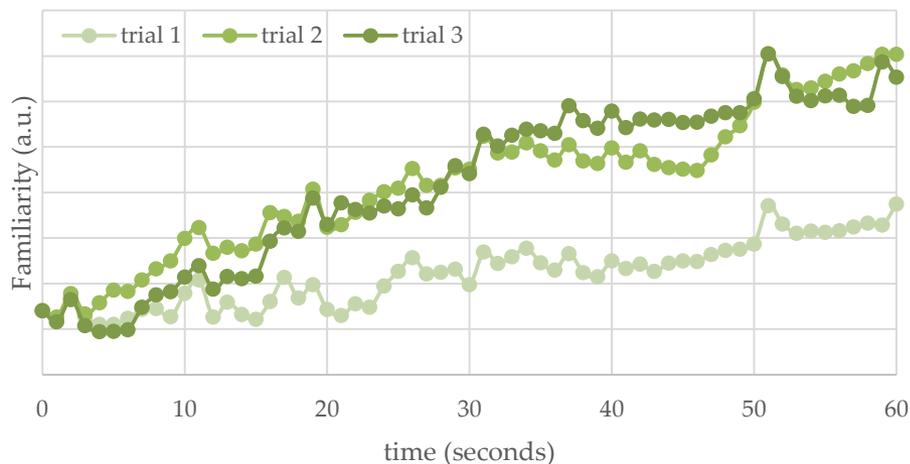
<http://neuron.illinois.edu/games/mirror-tracing-game-intro>

熟悉度：镜描

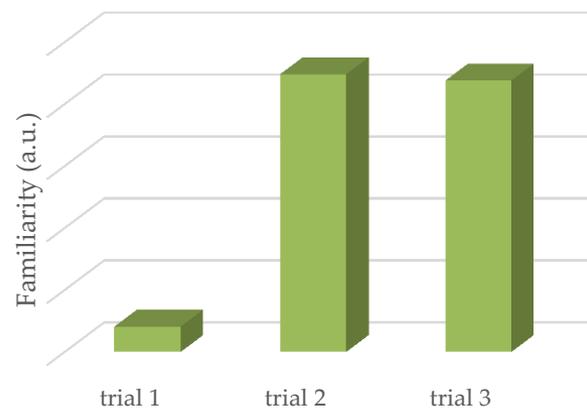
FAM

- 持续即时的监测，同一时间段内不同时间点的对比
- 不同时间段之间的对比

Familiarity - Mirror drawing



Overall Familiarity



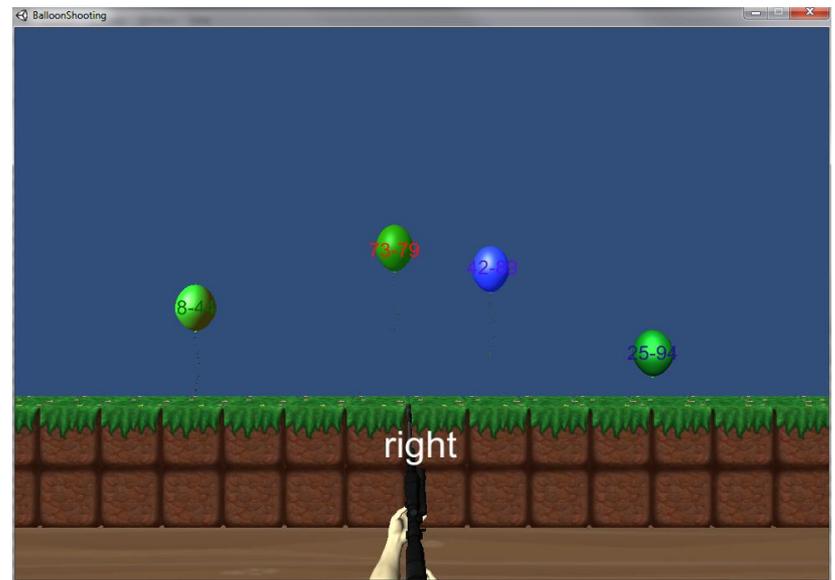
用脑量案例:PopQuiz

ME

用心算去打爆气球

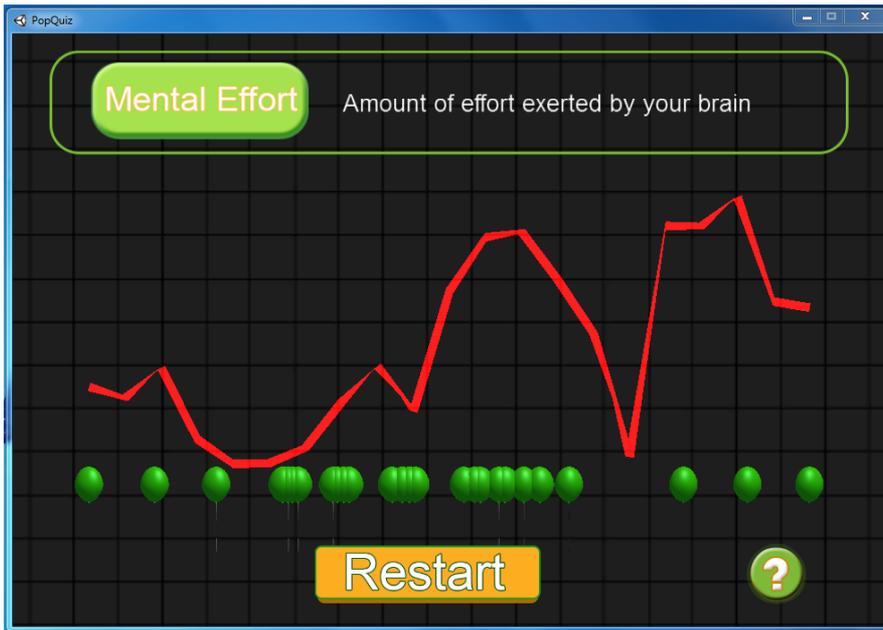
随题目复杂度和气球的增多而增加难度

任务进行过程中对用脑量进行记录



用脑量:PopQuiz

ME



单次实验中可以给出的连续性的用脑量数据

随着数学题的增多，用脑量也随之增加

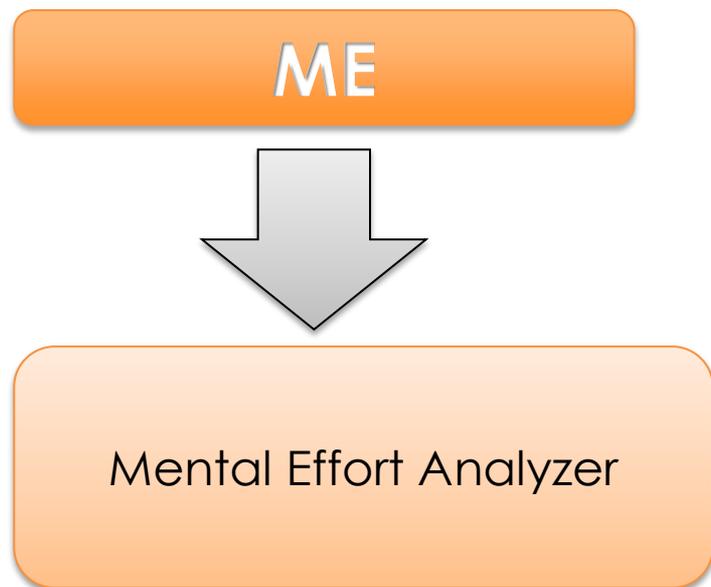
亦可对不同时间段内取得的结果进行比较

算法验证

熟悉度和用脑量算法已经在体能学习和思考活动中得到验证

- 镜描
- 弹奏钢琴（视奏）
- 跳舞
- 学习键/按钮的组合
- 学习美国手语
- 用不常用的手写字
- 拼图
- 走迷宫
- 凭记忆背诵顺序
- 解数学题
- 背诗

衍生算法



ME Analyzer

- 识别一段时间内用脑量变化的范围
- 识别每次测试中大脑总的工作量

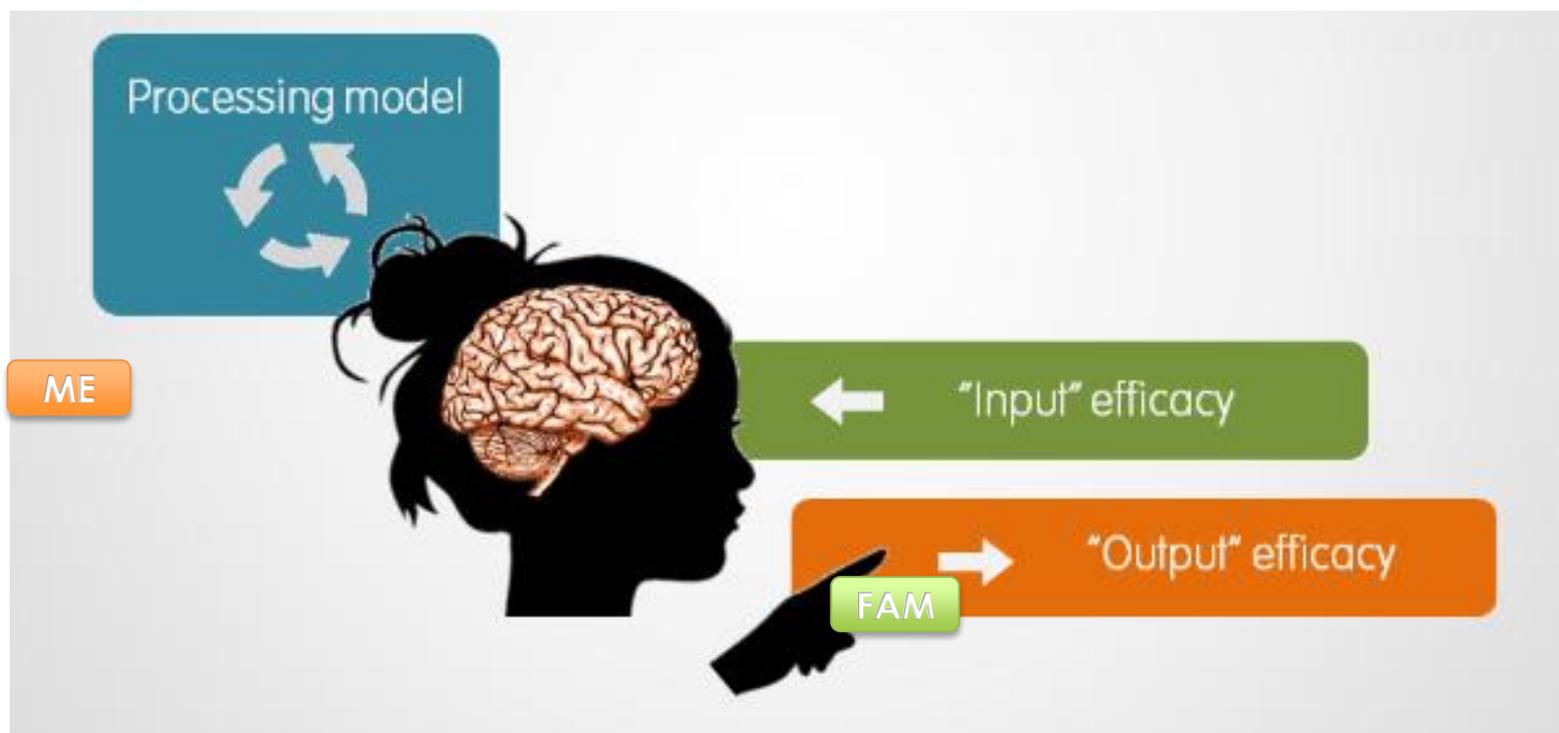
市场应用

- 人机交互
- 健康及健身
 - 瑜伽
- 学习
 - 在线学习，学校学习
- 娱乐及社交
 - 视频游戏开发

人机交互(HCI)

什么决定了人们该如何与物体互动？

NeuroSky熟悉度及用脑量算法可以将人与物体的互动进行量化。



健康-瑜伽

身体和大脑的结合

熟练掌握瑜伽姿势顺序，记录并比较在此练习过程中用户的熟悉度和用脑量

“瑜伽教练”-提出建议来提升瑜伽效果

哪个动作难做？

训练效果是否令人满意？



学习与教育

让学习更有效率，获取更多的知识

给学生适量的挑战，对不同的学生分配不同的任务量

学习第二语言

- 追踪特难或特容易的任务
- 对学习效率进行量化，用数值表示学习效率



视频游戏



测量用户的用脑量及熟悉度，确保游戏的趣味性

游戏厂商可根据算法给用户 provide 互动性强且吸引人的游戏体验

可帮助找到用户的最佳游戏状态，即游戏有足够的挑战性，且用户大脑不会过度劳累





演示



谢谢!



神念科技中国

邮箱: saleschina@neurosky.com

电话: 400 0505 085

网址: www.neurosky.com.cn

微博: <http://weibo.com/neurosky>