



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105354821 B

(45)授权公告日 2018.12.11

(21)申请号 201510640335.4

G06T 5/00(2006.01)

(22)申请日 2015.09.30

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105354821 A

CN 104574466 A,2015.04.29,

CN 103268601 A,2013.08.28,

US 2011235888 A1,2011.09.29,

(43)申请公布日 2016.02.24

Samantha J. Brooks et al.Subliminal

(73)专利权人 浙江大学

地址 310000 浙江省杭州市西湖区余杭塘路388号

food images compromise superior working memory performance in women with restricting anorexia nervosa.

(72)发明人 马庆国 裴冠雄

《Consciousness and Cognition》.2012,

(74)专利代理机构 杭州知通专利代理事务所

(普通合伙) 33221

陆俊贤.大脑两半球求情绪启动效应研究.《中国优秀硕士学位论文全文数据库 哲学与人文科学辑》.2012,(第05期),

代理人 应圣义

审查员 刘海艳

(51)Int.Cl.

G06T 7/00(2017.01)

G06T 7/40(2017.01)

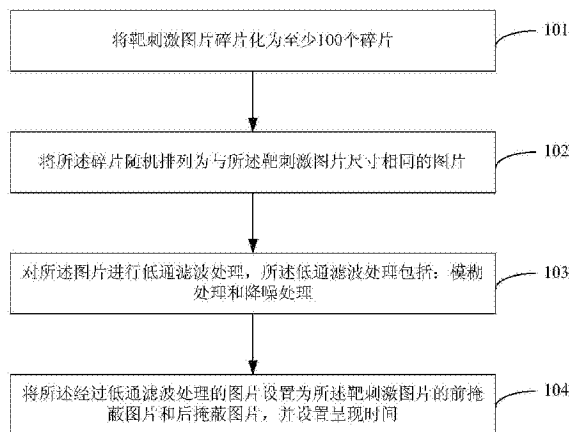
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种阈下视觉靶刺激的呈现方法和呈现系统

(57)摘要

本发明适用于数据处理领域,提供了一种阈下视觉靶刺激的呈现方法,所述方法包括:将靶刺激图片碎片化为至少100个碎片;将所述碎片随机排列为与所述靶刺激图片尺寸相同的图片;对所述图片进行低通滤波处理,所述低通滤波处理包括:模糊处理和降噪处理;将所述经过低通滤波处理的图片设置为所述靶刺激图片的前掩蔽图片和后掩蔽图片,并设置呈现时间。本发明实施例,将靶刺激图片碎片化为至少100个碎片,将碎片随机排列为与靶刺激图片尺寸相同的图片,对图片进行低通滤波处理,将经过低通滤波处理的图片设置为靶刺激图片的前掩蔽图片和后掩蔽图片,并设置呈现时间,使得靶刺激图片可以有效的达到阈下呈现的效果。



1. 一种阈下视觉靶刺激的呈现方法,其特征在于,所述方法包括:
 - 将靶刺激图片碎片化为至少100个碎片;
 - 将所述碎片随机排列为与所述靶刺激图片尺寸相同的图片;
 - 对所述图片进行低通滤波处理,所述低通滤波处理包括:模糊处理和降噪处理;
 - 将所述经过低通滤波处理的图片设置为所述靶刺激图片的前掩蔽图片和后掩蔽图片,并设置呈现时间。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述将所述碎片随机排列为与所述靶刺激图片尺寸相同的图片,具体为:
 - 对所述碎片进行编号;
 - 将所述编号对应的数字矩阵化,并进行随机排列;
 - 将随机排列后的碎片组合为与所述靶刺激图片尺寸相同的图片。
3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述低通滤波处理为高斯模糊处理。
4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述前掩蔽图片和后掩蔽图片的呈现时间为0.5秒。
5. 一种阈下视觉靶刺激的呈现系统,其特征在于,所述系统包括:
 - 碎片化单元,用于将靶刺激图片碎片化为至少100个碎片;
 - 随机排列单元,用于将所述碎片化单元处理的碎片随机排列为与所述靶刺激图片尺寸相同的图片;
 - 低通滤波处理单元,用于对所述随机排列单元组合的图片进行低通滤波处理,所述低通滤波处理包括:模糊处理和降噪处理;
 - 设置单元,用于将所述低通滤波处理单元处理的图片设置为所述靶刺激图片的前掩蔽图片和后掩蔽图片,并设置呈现时间。
6. 如权利要求5所述的系统,其特征在于,所述随机排列单元,包括:
 - 编号子单元,用于对所述碎片进行编号;
 - 矩阵化子单元,用于将所述编号子单元编号的数字矩阵化,并进行随机排列;
 - 组合子单元,用于将所述矩阵化子单元随机排列后的碎片组合为与所述靶刺激图片尺寸相同的图片。
7. 如权利要求5所述的系统,其特征在于,所述低通滤波处理为高斯模糊处理。
8. 如权利要求5所述的系统,其特征在于,所述前掩蔽图片和后掩蔽图片的呈现时间为0.5秒。

一种阈下视觉靶刺激的呈现方法和呈现系统

技术领域

[0001] 本发明属于数据处理领域,尤其涉及一种阈下视觉靶刺激的呈现方法和呈现系统。

背景技术

[0002] 阈限是指外界引起有机体感觉的最小刺激量。当一个刺激的强度低于相应感觉阈限时,我们说这个刺激没有被知觉到,即“阈下”。本专利的“阈下”指视觉阈下。通过正确的掩蔽方法,确保靶刺激能够有效地阈下呈现。

[0003] 当靶刺激消失后,人眼能继续保留其影像0.1-0.4秒左右,这种视觉暂留现象,是人眼具有的一种性质。阈下靶刺激虽然呈现时间极短(小于20毫秒),但是由于“后像”的作用,使实际的呈现时间超过了0.1秒,造成人眼的阈上感知,使阈下作用失效。

[0004] 图片包括亮度、色相、对比度、饱和度等特征,在一个包含阈下靶刺激的图片序列连续呈现过程中,阈下靶刺激虽然呈现时间极短(小于20毫秒),但是由于靶刺激与前后图片在特征上的差异,造成人眼视觉系统的识别冲突,从而使阈下作用转变为阈上作用,使之失效。

发明内容

[0005] 本发明实施例的目的在于提供一种阈下视觉靶刺激的呈现方法和呈现系统,以解决现有技术无法阈下呈现视觉刺激的问题。

[0006] 本发明实施例是这样实现的,一种阈下视觉靶刺激的呈现方法,所述方法包括:

[0007] 将靶刺激图片碎片化为至少100个碎片;

[0008] 将所述碎片随机排列为与所述靶刺激图片尺寸相同的图片;

[0009] 对所述图片进行低通滤波处理,所述低通滤波处理包括:模糊处理和降噪处理;

[0010] 将所述经过低通滤波处理的图片设置为所述靶刺激图片的前掩蔽图片和后掩蔽图片,并设置呈现时间。

[0011] 本发明实施例还提供了一种阈下视觉靶刺激的呈现系统,所述系统包括:

[0012] 碎片化单元,用于将靶刺激图片碎片化为至少100个碎片;

[0013] 随机排列单元,用于将所述碎片化单元处理的碎片随机排列为与所述靶刺激图片尺寸相同的图片;

[0014] 低通滤波处理单元,用于对所述随机排列单元组合的图片进行低通滤波处理,所述低通滤波处理包括:模糊处理和降噪处理;

[0015] 设置单元,用于将所述低通滤波处理单元处理的图片设置为所述靶刺激图片的前掩蔽图片和后掩蔽图片,并设置呈现时间。

[0016] 本发明实施例,将靶刺激图片碎片化为至少100个碎片,将碎片随机排列为与靶刺激图片尺寸相同的图片,对图片进行低通滤波处理,将经过低通滤波处理的图片设置为靶刺激图片的前掩蔽图片和后掩蔽图片,并设置呈现时间,使得靶刺激图片可以有效的达到

阈下呈现的效果。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明实施例提供的阈下视觉靶刺激呈现方法的流程图;

[0019] 图2为本发明实施例提供的阈下视觉靶刺激呈现系统的结构图。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0021] 为了说明本发明所述的技术方案,下面通过具体实施例来进行说明。

[0022] 实施例一

[0023] 如图1所示为本发明实施例提供的阈下视觉靶刺激呈现方法的流程图,所述方法包括以下步骤:

[0024] 步骤S101,将靶刺激图片碎片化为至少100个碎片。

[0025] 在本发明实施例,首先需要制作用于掩蔽靶刺激图片的掩蔽图片:将靶刺激图片碎片化为多个碎片,即对靶刺激图片进行马赛克化处理,其中,每个碎片均为长方体或正方体,每个碎片的尺寸相同,为了使掩蔽的效果更强,碎片的数量为100个或更多。

[0026] 步骤S102,将所述碎片随机排列为与所述靶刺激图片尺寸相同的图片。

[0027] 在本发明实施例中,在将靶刺激图片碎片化为多个碎片之后,将这些碎片重现排列组合成与靶刺激图片尺寸相同的图片。所述将所述碎片随机排列为与所述靶刺激图片尺寸相同的图片,具体为:

[0028] 1.对所述碎片进行编号;

[0029] 2.将所述编号对应的数字矩阵化,并进行随机排列;

[0030] 3.将随机排列后的碎片组合为与所述靶刺激图片尺寸相同的图片。

[0031] 步骤S103,对所述图片进行低通滤波处理,所述低通滤波处理包括:模糊处理和降噪处理。

[0032] 在本发明实施例,在将碎片组合成为与靶刺激图片尺寸相同的图片之后,即可对该图片进行模糊处理,以及降噪处理,以此来减少图片的图像噪声,并可以降低图片的细节层次,达到对图片低通滤波的效果。

[0033] 可选的,所述低通滤波处理为高斯模糊处理,即将所述图片与正态分布做卷积。

[0034] 步骤S104,将所述经过低通滤波处理的图片设置为所述靶刺激图片的前掩蔽图片和后掩蔽图片,并设置呈现时间。

[0035] 在本发明实施例中,在对图片进行了低通滤波处理之后,即可将经过低通滤波处理的图片设置为靶刺激图片的前掩蔽图片和后掩蔽图片,从而实现靶刺激图片的掩蔽,

即阈下视觉靶刺激呈现。

[0036] 可选的,所述前掩蔽图片和后掩蔽图片的呈现时间为0.5秒。

[0037] 本发明实施例,将靶刺激图片碎片化为至少100个碎片,将碎片随机排列为与靶刺激图片尺寸相同的图片,对图片进行低通滤波处理,将经过低通滤波处理的图片设置为靶刺激图片的前掩蔽图片和后掩蔽图片,并设置呈现时间,使得靶刺激图片可以有效的达到阈下呈现的效果。

[0038] 实施例二

[0039] 如图2所示为本发明实施例提供的阈下视觉靶刺激呈现系统的结构图,为了便于说明,仅示出与本发明实施例相关的部分,包括:

[0040] 碎片化单元201,用于将靶刺激图片碎片化为至少100个碎片。

[0041] 在本发明实施例,首先需要制作用于掩蔽靶刺激图片的掩蔽图片:将靶刺激图片碎片化为多个碎片,即对靶刺激图片进行马赛克化处理,其中,每个碎片均为长方体或正方体,每个碎片的尺寸相同,为了使掩蔽的效果更强,碎片的数量为100个或更多。

[0042] 随机排列单元202,用于将所述碎片化单元201处理的碎片随机排列为与所述靶刺激图片尺寸相同的图片。

[0043] 在本发明实施例中,在将靶刺激图片碎片化为多个碎片之后,将这些碎片重现排列组合成与靶刺激图片尺寸相同的图片。所述随机排列单元202,包括:

[0044] 编号子单元2021,用于对所述碎片进行编号;

[0045] 矩阵化子单元2022,用于将所述编号子单元2021编号的数字矩阵化,并进行随机排列;

[0046] 组合子单元2023,用于将所述矩阵化子单元2022随机排列后的碎片组合为与所述靶刺激图片尺寸相同的图片。

[0047] 低通滤波处理单元203,用于对所述随机排列单元202组合的图片进行低通滤波处理,所述低通滤波处理包括:模糊处理和降噪处理。

[0048] 在本发明实施例,在将碎片组合成为与靶刺激图片尺寸相同的图片之后,即可对该图片进行模糊处理,以及降噪处理,以此来减少图片的图像噪声,并可以降低图片的细节层次,达到对图片低通滤波的效果。

[0049] 可选的,所述低通滤波处理为高斯模糊处理,即将所述图片与正态分布做卷积。

[0050] 设置单元204,用于将所述低通滤波处理单元203处理的图片设置为所述靶刺激图片的前掩蔽图片和后掩蔽图片,并设置呈现时间。

[0051] 在本发明实施例中,在对图片进行了低通滤波处理之后,即可将经过低通滤波处理的图片设置为靶刺激图片的前掩蔽图片和后掩蔽图片,从而实现对靶刺激图片的掩蔽,即阈下视觉靶刺激呈现。

[0052] 可选的,所述前掩蔽图片和后掩蔽图片的呈现时间为0.5秒。

[0053] 本发明实施例,将靶刺激图片碎片化为至少100个碎片,将碎片随机排列为与靶刺激图片尺寸相同的图片,对图片进行低通滤波处理,将经过低通滤波处理的图片设置为靶刺激图片的前掩蔽图片和后掩蔽图片,并设置呈现时间,使得靶刺激图片可以有效的达到阈下呈现的效果。

[0054] 本领域普通技术人员还可以理解,实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可

以通过程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可以在存储于一计算机可读取存储介质中,所述的存储介质,包括ROM/RAM、磁盘、光盘等。

[0055] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

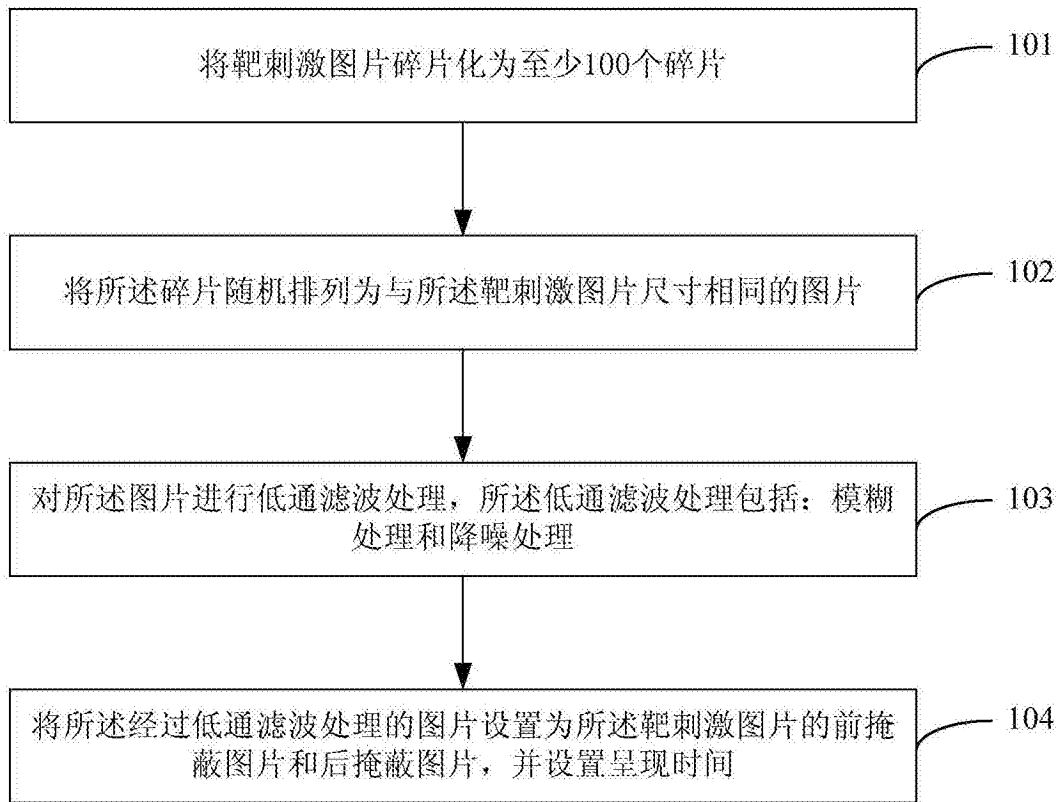


图1

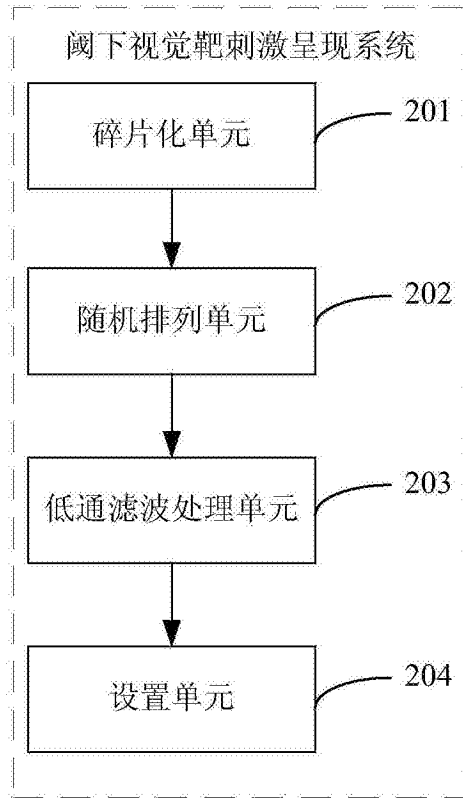


图2