



ARTICLE INFO

. 7 2011 17 2012 **a**4 **a**4

a4 **a**4

a4 **a**4 、 、

ABSTRACT

a4 **a**4 ,4 **a**4 **a**4 . . **a**4 **a**4 24 24 **a**4 **a**4 **a**4 1⁄د 24 24 24 24 24 2/1 -24 2/1 ъЛ 24 24 24 24 . 24 24 24 **a**4 **a**4 24 **a**4 4 24 **a**4 2/1 2/1 2/I 24 24 24 ⁄4 **44** 24 **a**4 **a**4 **2**/ **a**4 -4 24 -4 . . © 2012 、 ۰.

1. Introduction

a4 , a4 **a**4 **. .**4 **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 a4 a4 **a**4 **a**4 4 **a**4 **a**4 . **a**4 , 1997;. , 1990; . 47&. , 47, & , 2002: a4 7-&. & 18 2006), a4 a4 a4 a4 **a**4 a4 a4 a4 a4 **a**4 a4 a4 **a**4 **a**4**a**4 **a**4 **,** , , **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 a4 a4 a4.a4 🔪 a4 **a**4 **a**4 . .. **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 ` a4 a4 a4 **a**4 , **a**4 . 4 **a**4 **a**4 a4 a4 a4 **a**4 **a**4

``			a 4	a 4 a 4			· , · ·	a/	1 a 4,	, ,ə 4	· · ·	· 、 · ,	
a 4	. 4			a 4	a 4		.a4 a4 a4		.	a 4	a4 a4 ?_		4 4 , ,
			a 4 .	· · ·				a 4			(& .	, 2010).
۲.		a 4		a 4		a 4 、	.a 4	、			.a4 a4 a4	ન્ય ્ન્ય	
· ·			a 4	a 4 、		(&	a 4	, 2005; 4	8	, 2003;	、, 1997) . r

^{*} **a**4 a4 a4, 148 a4 a4 a4 , 100871, a4 a4 : **a**4 **7** 310028, +86 10 6276 1081 (,

^{@7..., (}r.), a4 @ ..., (r. a4). 1 a4 , , , a4

^{1053-8100/\$ - •4 © 2012}

(a4 a4 **a**4 **a**4 ,**a**4 **a**4 . **a**4 **a**4 、 **a**4 a4 a4 . . . a4 a4, a4, a4 a4, , ∞ $\frac{1}{24}$ a4, , ∞ $\frac{1}{24}$ a4, , $\frac{1}{2}$ a4, , $\frac{1}{2}$ a4, ,2006). (a4 , a4 a4 **a**4 4, a4, a4, a4, a4 , a4, , a4, a4 a4 a4 , a4 a4 , a4 a4 a4 a4 , a4 a4 a4 **a**4 **a**4 a4 (a4 , a4 , & , 1996; a4 a4 · ·· **a**4 ન્ય ન્ય . ન્ય . ન્ય ન્ય ન્ય . ન્ય . a4 a4 a4 a4 **a**4 , **a**4 ,**a**4 a4 a4 . 24

2. Experiment 1

a4 a4 a4 a4 , (42.5, 60,a4 , 75 ²). , a4 , a4 a4 , **.** . . . a4 . a4 . . -

14 **a**4 **a**4., , ,

, a4, a4, a4, a4, a4, -a4, a4, aa4 a4 , **a**4 **a**4 <u>م</u> **a**4 (.

66.a4 a4 a4 a4 ____a4 , _____ a4 -**A**4 . .-**.** a4 a4 **44**,

60.a4 .a4 a4 a4 **a**4 , **a**4, a4 a4

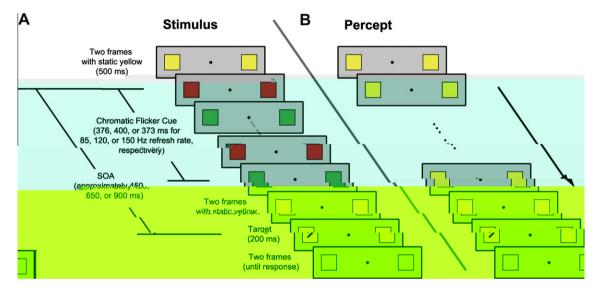
a4 , a4 , -, a4 500 , ,

[,] a4 . a4 a4.a4 (a4.,a4.a4.a4 ,a4.a4. ¢4 a4.a4,a4. **a**4 (**a**4 **a**4 ⁴⁴ 141 150 24 , 24 24 24), , 24 , (a4 141 200 #4 ,), 141 200 4. 4, 4 **a**4

^{•4, •4} , •4 a4 a4 , **a**4 -4 ε. 1.

Table 1

ə4, ə4 ə4	, a4 a4 , 1a4	₽4 , 2.		¢.	×	a 4 a 4	a
a4 (²)	() a4	24 24 24	Ì)	₹ a 4	(Ì	a 4 ,)
85	376	71			447		
05	570	271			647		
		529			905		
100	100						
120	400	50			450		
		250			650		
		500			900		
150	373	80			453		
		280			653		
		527			900		
· · / · /							
85	94	71			165		
	376	71			447		



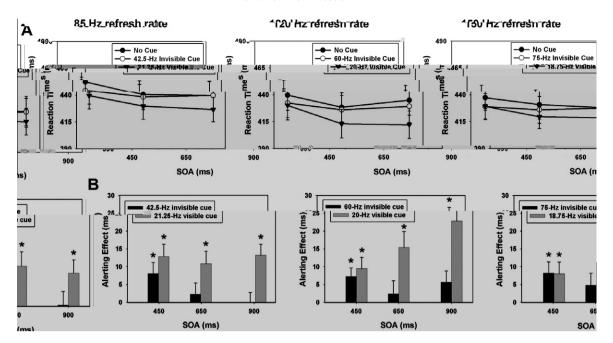
₽4. (), 、、 500 Fig. 1. **a**4 4 **a**4 **a**4 **a**4 . 4 **a**4 -4 **a**4 、 -4 -4 -4 (-44 -4 -4 **a**4 24) 24 376, 400, 373 85, 120, 150 7 **a**4 ,24 24 **a**4 200 -4 a4 a4 a4 -4 -4 -4 **a**4 . -4 .,) **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 450, 650, 4 900 **a**4 (r 24 a4 42.5, 60, a4 75 7 -4 **a**4 **a**4 21.25, 20,**a**4 18.75 7, -4 (**a**4 **a**4 ()_t -4 2⁄1 **, 4 a**4 **a**4 **a**4 -4 -4 -4 (**a**4 1⁄د 1⁄د

4 **a**4 、 **a**4 1, **a**4 (.a4a4 **a**4, . 44 🔍 44 🔍 .44 -).. **a**4 **a**4 51.59% (21) = 1.55, > .135, 52.05% (21) = 1.61, > .121, 4 51.67% (21) = 1.37, **a**4 >.186 14 85- 7, 120- 7,24 150- 7 24 .4 , 52.08% (19) = 1.43, >.167, 51.58% (19) = 1.37, >.186 a 50.83% (19) = 0.85, >.404 1 85- 7,120- 7,4, 150- 7 a4 , , , , 2 _ **a**4 , **, ,4 . a**4 . **a**4 、、 **a**4 、 、 · · · · · . 4. . **a**4 ` .

and the second second

en e										
		, a 4	a 4 、		a 4		a 4	a 4	(1).	, -

.



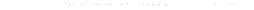
85, 120, 4 150 7 14.() a4 a4 a4 a4 Fig. 3. ₩4.() - a4 a4 a4 a4 **a**4 、 **,** . .(.) 4 **.**4 **a**4 **a**4 **a**4 - a4 κ., 7 (<.05). **4** . **a**4 -4

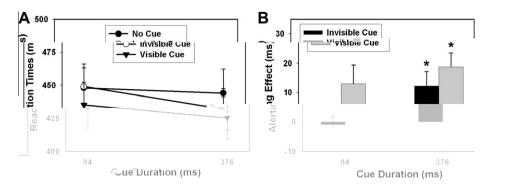
a4 、 24 a4 (____2), a4 24 **a**4 ન્ય, ન્ય, ન્ય, **a**4 a4 . a4 . . . **a**4 (, , 2000; . **a**4 **a**4 . 4 **.** . **a**4 -4 a4 a4 a4 , 1984). **4** , a4 a4 **a**4 (**a**4 ,. a4 a4 a4 24 a4 a4 a4 . 450- , 21.25- 7 : (19) = 8.65, <.001; 20- 7 : (19) = 6.86, <.001; 18.75- 7 : (19) = 7.40, <.001. **a**4 (42.5, 60, 4 75 7), t (450, 650, 4 900),a4, a4, (a4, a4, a4,)a4, a4, a4 900- , a4 . >.233).. .4 . 4 **a**4 **a**4 450**a**4, 24 24 **a**4, .. \times a4 , a4 , ϵ \times a 4 . **a**4, **a**4 (1, 57) = 9.31, < .004, 4 (2, × 57) = 5.24, <.009, **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 、 **a**4 a4 a4 a4 24 -4 **a**4 **a**4, **a**4 **a**4 -24 **a**4 **a**4 . . . · · **a**4 **a**4 42.5- 7 21.25- 7 **a**4 20- 7 : (19) = 3.56, <.003. (19) = 4.48, < .001; 60-7(4 & , 2003), **a**4 **a**4 a4. a4 **a**4 a4 a4 a4 **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 -4 **a**4 **a**4 (3). **a**4 **a**4 、 . a4 a4

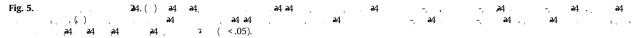
3. Experiment 2

1, **a**4 **a**4 **a**4 **x** (1) **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 1、 , **a**4 , **a**4 **a**4 **a**4 24 . ' 4 **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 24 **.** •4 **a**4 **a**4 **a**4 *7*4 **a**4 4 **a**4 **a**4 a4 a4 **a**4 **a**4 , . _ & a4 , 1998; a4 & 450- a4 900-(& 24 , 2001). _{*} 、 1, **a**4 **a**4, **a**4 , · , **a**4 **a**4 **a**4 . ĸ **a**4 ` **a**4 **a**4 , . **a**4 (..., 71a4 529 85- 7 a4) a4 a4 a4 , 85- 7 -**a**4 **a**4 . 4 ` ` **a**4 **a**4 (**a**4

	2		a 4	a 4	х. <i>с</i>	1 (τ.	2.1.3)		, <u> </u>
. 4	•,	a 4	a 4	a 4 85	7 , .	x '	、、、		a 4
• '	7 , ,	· 、	• t 🕔	.,	a 4			a 4 94	(8







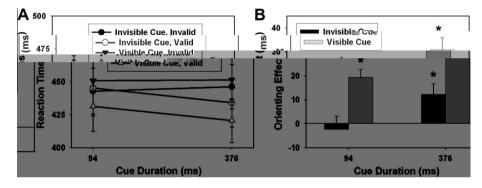


Fig. 6. 2.() **a**4 **a**4, **a**4 -4 1⁄د 24 1⁄د -4 , a4 a4 **a**4 - **a**4 **a**4 -4 . **a**4 ĸ, .(.) · • , **.**,**a**4 7 (<.05). κ, • **a**4 **a**4 **a**4

2, **a**4 24 376-24 85- 7 1. **a**4 94**a**4 , **a**4 **a**4 4 **a**4 **a**4 -4 **a**4 **2**4 **a**4 **a**4 **a**4 1 **a**4 -4 2/1 **a**4

(2), 🦲 2 **a**4 4 **a**4 24 **a**4 、 **a**4 **a**4 **,** . . **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 50-7 **a**4 **a**4 **a**4 100 200 **a**4 300 400 **a**4 ., 2009). **a**4 (**. a**4 **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 24 **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 4 .4 **a**4 **a**4, , a4.a4 a4 **a**4 , , **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 24 **a**4 • r; **, a**4 ્ર ન્ય ન્ય 4 **a**4 **a**4 **a**4 , , -4 **a**4 (, 2006). **a**4 **a**4 **a**4 . . , ,

4. General discussion

a4 24 a4 a4 a4 **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 . - . . a4 a4 a4 , 24 **a**4 **a**4 a4 , , **4 a**4 **a**4, **a**4 (a4a4, **a**4, 2007; **a**4 , 2003). **a**4 , 2006; & , **, ,4** a4 , a4 , , **a**4 **a**4

a4 24 **a**4 **a**4 **a**4 a4 a4 a4 **a**4 a4 a4 **a**4 **a**4 **a**4 a4 a4 a4 **a**4 **2**4 **a**4 24 24 **a**4 . **a**4 **a**4 24 24 . **a**4 . . **a**4.a4 24 24 **a**4 . . . 24 . a4 . a4 a4 a4 **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 , , , **a**4 24 **a**4 (1) **a**4 、 **a**4 **a**4 **a**4 (4 **a**4 ., 1996). **a**4 24 **.4**,**4**,**4**, 24 **a**4 a4 a4 **a**4 . **a**4 ., 2007). 24 24 (, **a**4 **a**4 **a**4 **a**4 24 24 -4 24 **a**4 **a**4 a4 a4 a4 **a**4 24 4 a4 a4 (a4 a4 a4 , a4 (a4 , a4 , & , 2006; a4 24 -4 -4 & a4, , 2006; a4, , & , 2007; **, 4**4 **a**4 ., 2004; , , , , , & , & , 2004)._ - 44 、 a4 30- 7, a4, , *i*4. . . a4.a4.a4 a4 , **a**4 **a**4 -4 **a4 a4** (, **a4 a4** ., 2004). **a4** -4 50- 7 24 -4 **, a**4 , , **a**4 **a**4 **a**4 、 a4 a4 . 2006). (**a**4 **a**4 · • **、** · **a**4 · 、 , **a**4 **a**4 **30- 7 a**4 **a**4 **,** 1997). , **a**4 **a**4 **,** (2007) **a**4 **a**4 30- 7, a4, **a**4 、 1(a4 . . . -- . . a4 a4 a4 **a**4 **a**4 、 、 30- 7, a4, , - , , , . . a4 (a4 a4 a4a4 a4 a4 , 1 , a4 , a4 , a4 , a4 , a4 , a4 4 a4 , a4 , , **a**4 a4 **a**4 , a4, a4 a4 a4 a4 a4 **a**4 🚬 🔍 a4., 2007), a4 a4 . (a4 a4., 2007), a4 a4 a4 a4 a4 , ₽4 ₽4 ₽4, ₽4 **a**4, **a**4 **a**4 a4 ,a4 a4 (a4 a4., 2007). a4 a4 a4 , a4 **a**4. , , , , , , **a**4, **a**4 **a**4

Acknowledgments

24 **a**4

References

- 5). a4 a4 a4 a4 (a4 a4 a4) : , 61 76. a4 a4 a4 : , 762 777. , . ., & , .(2009). a4 a4 a4 a4 a4 , ., & .4 , . (2006). (a4, a4 - a4, .) :, a4, **a**4 , ., & a4 , . (2005). :, . , **a**4 a4 a4 **ન્ય ન્ય** . .**ન્ય ન્ય** ્ , 907 911. a4 a4 ...a4
- . . , 1 10.
- **a**4
- a4 a4
- a4, ,, a4, ,. ,, a7, ,. ,a47, ,, b., .. (2002). a44, ,, a4, ,. ,, a47, ,, b., .. (2002). a42, a4, a4441 447.

ə4,ə4, .,ə4, .,,ə4, ə4, ., , ,,&ə4		e 4,	a 4 a 4	a 4 , -
44, , , 4, , , 4, , , , , & 44, , , , ,	4 a 4 , (2006).	24 . , ,	a 4	a 4 a 4
a4 , , & , (2003). a4 ,		a4 - a4	a 4 、	• Company and a second
a4 , ., <u>, , , , a4 , ., a4 , ., & , . (200</u>		a4	∣ a4 ,	a 4 .
a4,.,,,,&,,(2007). a4 a4		4 , ,	, 657 662.	
e4 e4 , _ ,	, a 4,,	a 4 , ,	a4	
, (1971). ••• ••4 ••4	•• • •••,	a an an ang an an ang	, 537 546.	
,, &				
, (2000)	, 138 147.			
, , , & , a4, . (2007). a4	:	••••••	, 16 22.	
a4 , (2003). a4 a4 a4 a4 a4				
,, 4 ,, 8 , (2009). 4			• · · · · · , , /	, 1118 1122.
, (2006). a4 a4 a4 a4 a4				- 4
a4 , .(1968). a4 a4 , a4 a4 , 404 415.	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , 	, <u>,</u> , ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	: (d 4	a 4 .
(1997), $a4$ $a4$ $a4$ $a4$ $a4$ $a4$ $a4$ $a4$				
, 382 393.	- 4		-	
, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	2 4	: ન્ય ્ન્ય ન્ય	a 4	
, ., & , . (2010). , . .	a 4	. : 24	•••••••	, 299 309.