

目的

眼間コントラスト差のあるステレオグラムでは立体視力が低下する(Halpern & Blake, 1988)

ただし、コントラストが極めて低い刺激と小程度低い刺激を両眼分離提示したとき、立体視力は改善する

低コントラストかつ眼間コントラスト差があるRDSにおける立体視の持続性を検討した

闘争刺激に融合刺激を追加すると安定して融合する(Blake & Boothroyd, 1985; de Weert & Wade, 1988)

両眼系の賦活によって、眼間コントラスト差が過大であっても立体視が安定すると仮定し、

ゼロ視差RDS(Noise)を新たに挿入することで立体視成立の促進を狙った

方法

RDSの右半分はコントラスト2.4%一定で作図された

左半分のコントラスト; **2.4, 11.2, 20.2, 28.0, 44.7, 99.3%**

Noised条件で挿入されたRDSはコントラスト**6.4%**

黒ドットは50%確率, Noiseは30%確率で両眼にランダム配置された

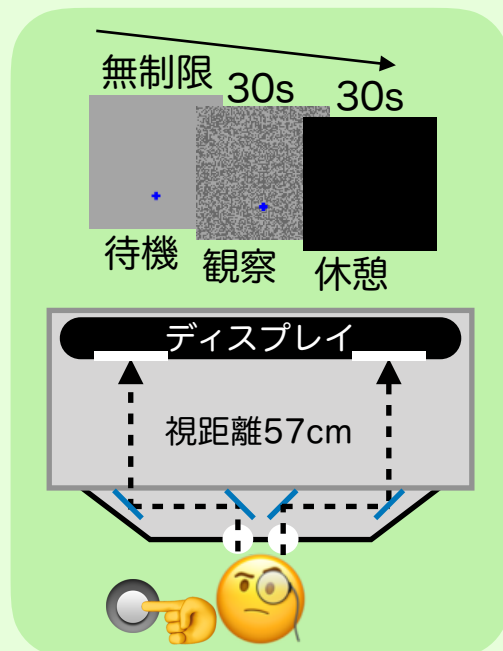
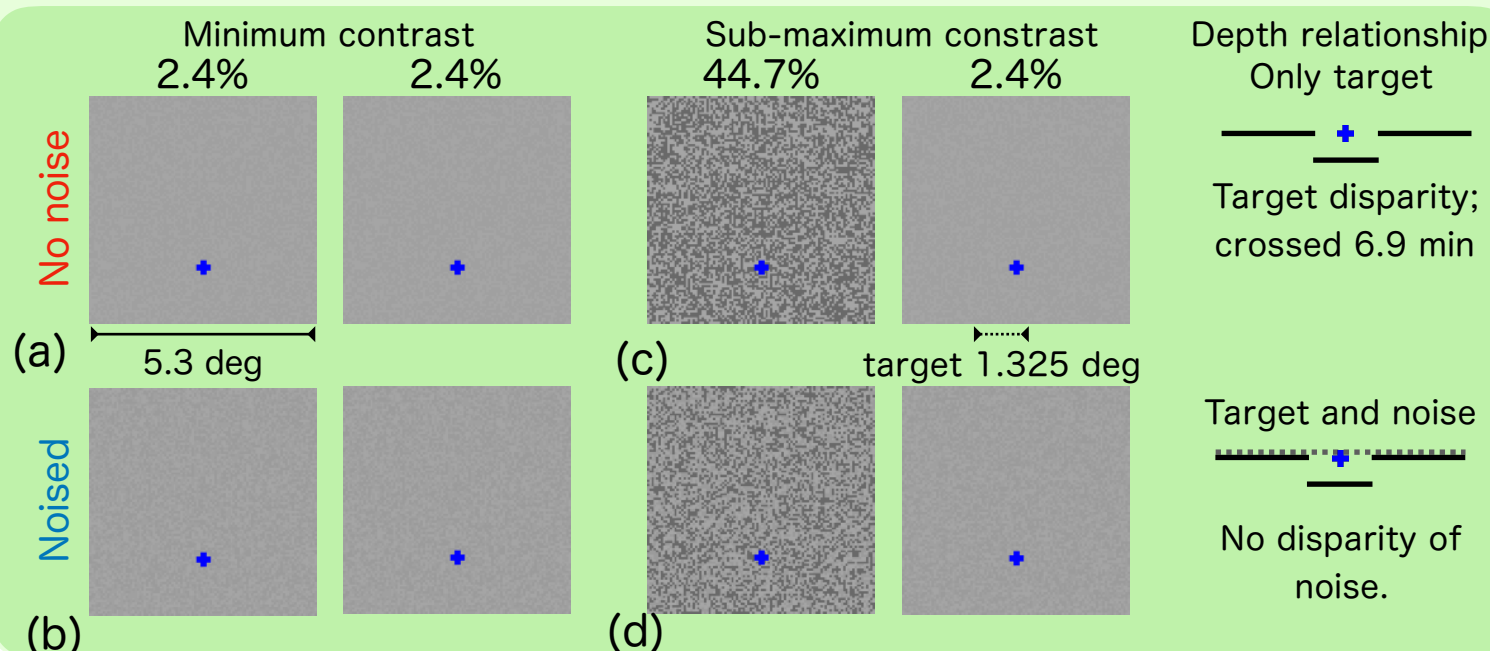
ランダム順序で各条件5回繰り返し測定(但し99.3%は1回のみ)

タスク

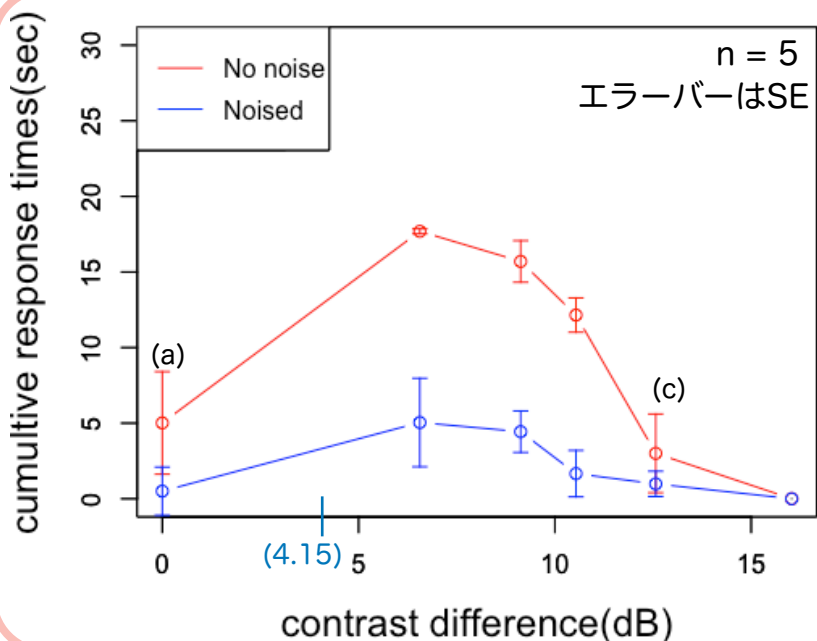
ターゲット奥行きがある間

キープレス

30秒観察中の累積反応時間(CRT)を測定した



結果



両眼とも**2.4%(0 dB)**のとき、立体視の**CRTは短かった**

▷ コントラスト検出が困難なとき、奥行き知覚は生じない

左眼が**11.2~20.2%**のとき、立体視の**CRTは増加**

▷ 反対眼刺激が低コントラストであっても立体視することから、視差検出系においてエッジが処理されていることを示唆

左眼が**44.7%**や**99.7%**のとき、立体視の**CRTは減少**

▷ 眼間で差が大きいとき立体視処理されない

4.15 dBのNoiseを加えた場合、立体視の**CRTは減少**

▷ コントラスト差の小さいNoiseと優先的にマッチングした？

考察

両眼単一視の文脈で考えると、視差により対応強度が低下し、立体視フェーズから闘争フェーズに推移する

▷ コントラスト視差ゼロで最も立体視が安定するが、**0 dBから6.5dB**でのCRTの**増加**はこれに反する

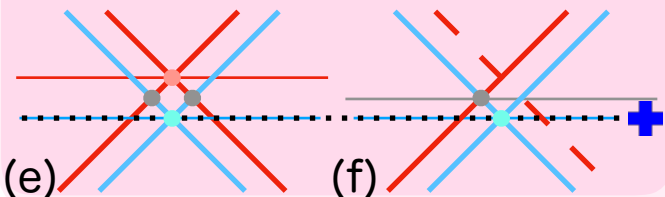
▷ 0 dBにおけるCRTの短さは、**視差検出以降の処理**に原因があると考えられる

▷ ゼロ視差融合するRDSの挿入によって、立体視のエンハンスを試みた結果、むしろ**立体視の抑制**が起きた

低コントラストにおけるグローバルマッチングはコントラスト差が大きいと偽対応する(Smallman & McKee, 1995)

低コントラスト右眼ターゲットはコントラスト差のある左眼ターゲットを対応候補から除外し、左右眼で**1:2のパナムの限界条件**に近い事態になる(左図f)

この多重対応はターゲット立体視を強く抑制する(鬘櫛, 1999)



立体視のエンハンスは可能か？

▷ Noiseのコントラストや範囲を操作...

実験材料
実験制御
分析コード

