

刺激の物理的特徴がAlphanumeric Category Effectに与える影響

石田 翼

(東北大学情報科学研究科)

キーワード：カテゴリ効果，視覚探索，LED文字刺激

英字-数字カテゴリ効果alphanumeric category effectとは、文字刺激を用いた視覚探索課題において英字と数字の二種類のカテゴリの刺激を用いた際に起こる現象である。ターゲット文字を文字群の中から検出する際に、同じカテゴリの文字の中から探索する(within category, WC)よりも、異なるカテゴリの文字群の中から探索する(between category, BC)方が検出率が良い、または並列探索の傾向を示すという現象である。

この現象は、文字探索が刺激の物理的形状によらず並列探索される可能性を示唆しており、Treisman (1980) や Duncan & Humphreys (1989) の理論によっては説明できない。また文字の同定よりもカテゴリの同定の方が容易であることを示唆しており、Posner (1970) の結果とも矛盾する。よってより詳細な検討が必要とされている。

しかしこの現象は刺激の物理的特徴によるものであるという主張が存在する。つまり数字と英字にはそれぞれ共通の物理的特徴が存在し、被験者がそれを手掛かりに探索を行うので、このようなカテゴリ効果が生じると言う主張である。この主張を確認するために、様々なフォントを刺激として同時に使用した実験 (White, 1977) やデジタル時計などで使われているようなLED文字を用いた実験 (Cardosi, 1986) が行われている。前者は様々なフォントフェイスの文字を刺激として使用した結果カテゴリ効果が生じなかったという結果になり、一方後者のLED文字を用いた実験では一貫した結果がなかった。これらの結果はカテゴリ効果が物理的特徴によるものであることを示唆するものであると彼らは結論づけた。

しかし前者では様々なフォントフェイスが文字の探索効率を低下させることを示しているが、必ずしもカテゴリ効果が物理的特徴によるものであるという結論を導き出さない。後者ではLED文字を使用しているが、それらは物理的特徴を統制したとは言い難いものである。また両者ともディスプレイサイズを操作しておらず、視覚探索の実験としては不十分であり、これらの結論をそのまま受け入れられない。

そこでこの実験では、Cardosi (1986) が用いたようなLED文字を刺激として用い上記の点を修正した実験を行い、このカテゴリ効果と物理的形状との関係を検討する。さらに英字と数字で物理的形状が等しい刺激を用い、教示によって被験

者がそのカテゴリをどう受け取るかを操作し、そのカテゴリ効果への影響を確認する。

実験

デザイン

17インチディスプレイに、直径視覚約0.4度の仮想円周上に12の点を設定し、そこに文字刺激を提示する。

カテゴリが明確 (unambiguous) なターゲット刺激として "6" と "E" を、曖昧 (ambiguous) なターゲットとして "5/S" と "0/O" を、ディストラクタとして "A", "F", "H", "P" を使用した (図1)。ディスプレイサイズは2, 4, 6である。

被験者の課題は、200ms提示される文字群の中からターゲット文字を検出し、yes/noのキー反応をすることである。

被験者

大学院生4人。

結果・考察

カテゴリが明確なターゲットの場合の反応時間とディスプレイサイズの関数を図2に、曖昧なターゲットの場合の反応時間とディスプレイサイズの関数を図3に示す。

どちらにおいても、WCとBCでは傾向は一致しており、ターゲットが存在した場合としない場合の傾きは2倍以上の差がみられる。したがってどちらの条件でも系列探索が行われており、カテゴリ効果は生じなかったと考えられる。これはカテゴリ明確・曖昧のどちらにおいてもほぼ同じ傾向を示している。

この結果はカテゴリ効果が物理的特徴によるものであることを示唆するものである。しかし予備実験においてはLED文字を用い(ただしこの実験とは異なる文字を使用) カテゴリ効果が生じているため、さらにデータ数を増やし検討を重ねることが必要である。

また発表時に配布するより詳細な資料を以下のURLにて公開する予定である。

<http://www.cpsy.is.tohoku.ac.jp/~tbs-i/psy/jpa98/>

(ISHIDA Tsubasa <tbs-i@cpsy.is.tohoku.ac.jp>)

Unambiguous targets
Ambiguous targets
Distractors

Unambiguous targets	6	E
Ambiguous targets	5	0
Distractors	A	F
	H	P

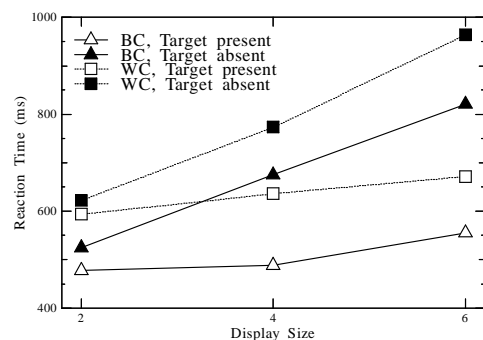
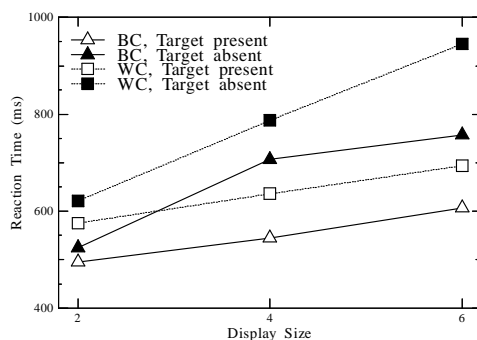


図1 刺激として用いたLED文字

図2 カテゴリが明確なターゲットを探索した場合の各条件の反応時間。

図3 カテゴリが曖昧なターゲットを探索した場合の各条件の反応時間。