

大画面 LED ディスプレイおよびプロジェクションによる 画像・映像表示の心理評価

Psychological Evaluation for Images/Videos Using Large LED Display and Projection

中津 良平*¹ 武田 暢輝*¹ 土佐 尚子*¹ 高田 裕之*² 楠見 孝*¹
 Ryohei Nakatsu Nobuki Takeda Naoko Tosa Hiroyuki Takada Takashi Kusumi
 京都大学*¹ 株式会社テルミック*²
 Kyoto University #1 TELMIC Corp. #2

1. まえがき

最近映像や画像を大型の LED ディスプレイに表示したり高輝度のプロジェクターを使って大スクリーンに投影したりする場面が多くなった。屋外でのイベントや広告に使われたり、さらには美術館などでメディアアートの展示に使われることも多い。LED ディスプレイとプロジェクションとはそれぞれ利点があるが、一般の人がコンテンツを鑑賞する場合にどのような場合にどちらが適しているかなどの研究はこれまであまり行われていない。このような状況のもと、大型の LED ディスプレイとプロジェクター+大型のスクリーンを用いて画像や映像を表示しコンテンツや環境条件を変えて被験者に評価してもらう心理実験を行ったので、実験方法や結果について報告する。

2. 実験方法

以下の条件を組み合わせた計 8 種類の実験条件のもとで画像・映像を表示し被験者に主観評価してもらった。

- (1) 表示方法：200 インチの LED プロジェクターに表示する方法と 8000 ルーメンのプロジェクターを用いて 200 インチのスクリーンに投影する方法の 2 種 (図 1)。
- (2) コンテンツ：土佐尚子制作のビデオアート映像 (以下 ART) とテキスト主体の画像 (以下 TEXT) の 2 種。
- (3) 環境条件：照明をつけた場合と消した場合の 2 種。
(実験は夜間に行ったため照明を消した場合は暗闇となる。また照明をつけた場合は被験者の位置での照度は約 30 ルックスであった。)

被験者は京都大学の学生 24 名 (男性 13 名、女性 11 名) に協力してもらった。各被験者には上記の 8 条件をランダムな順序で提示することとした。実験は、15 秒休憩->60 秒コンテンツ表示->30 秒休憩->60 秒コンテンツ表示->15 秒休憩、を 1 サイクルとして条件を変えて 8 回繰り返した。



図 1. 200 インチ LED ディスプレイ

被験者には、各サイクルが終了する度に総合的な満足度を含めて 6 種類でそれぞれ 5 段階の主観評価 (5 : 最も良い~1 : 最も悪い) を行ってもらった。また全条件が終わった最後に簡単なインタビューを行い、今回の心理実験全体に関する感想を聞いた。同時に客観的データを取るため、NIRS (近赤外分析法) を用いて脳活動の測定を行なった。

3. 心理実験結果

図 2 に、8 種類の条件下において映像・画像を見た被験者の総合的な満足度の評価 (平均値と標準偏差)。この実験結果から以下のことがわかる。

- (1) アートコンテンツに関しては LED・暗>LED・明>プロジェクター・暗、の順に評価が高い。特に LED・暗は高い評価を受けており、インタビューでも細部の見え、迫力などが他を圧倒しているという意見が多かった。
- (2) TEXT に関しては、LED・明とプロジェクター・暗が僅差であり、いずれの表示方法が適しているかはコンテンツの内容などが関連しており、今後さらなる検討が必要である。

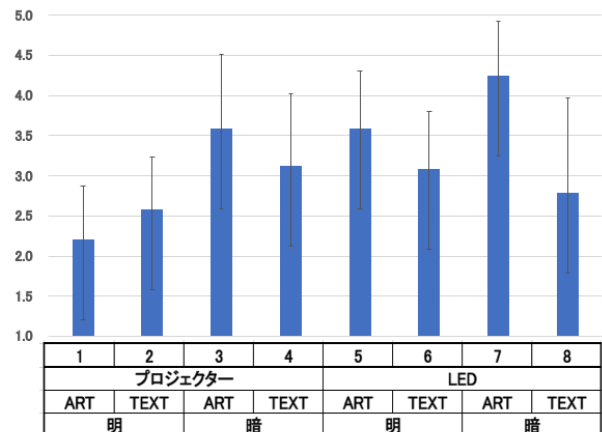


図 2. 各条件下における総合満足度の評価

4. まとめ

LED ディスプレイとプロジェクターを用いて大画面にコンテンツを表示した場合にどのように受け止められるかに関する主観評価を 24 名の被験者を使って行なった。今後はさらに詳細な分析を行うとともに、同時に計測した NIRS の計測結果の分析も行うことによって、種々の条件下で LED ディスプレイとプロジェクターをどのように使い分けるのが適切かに関する知見を得ることをめざす。