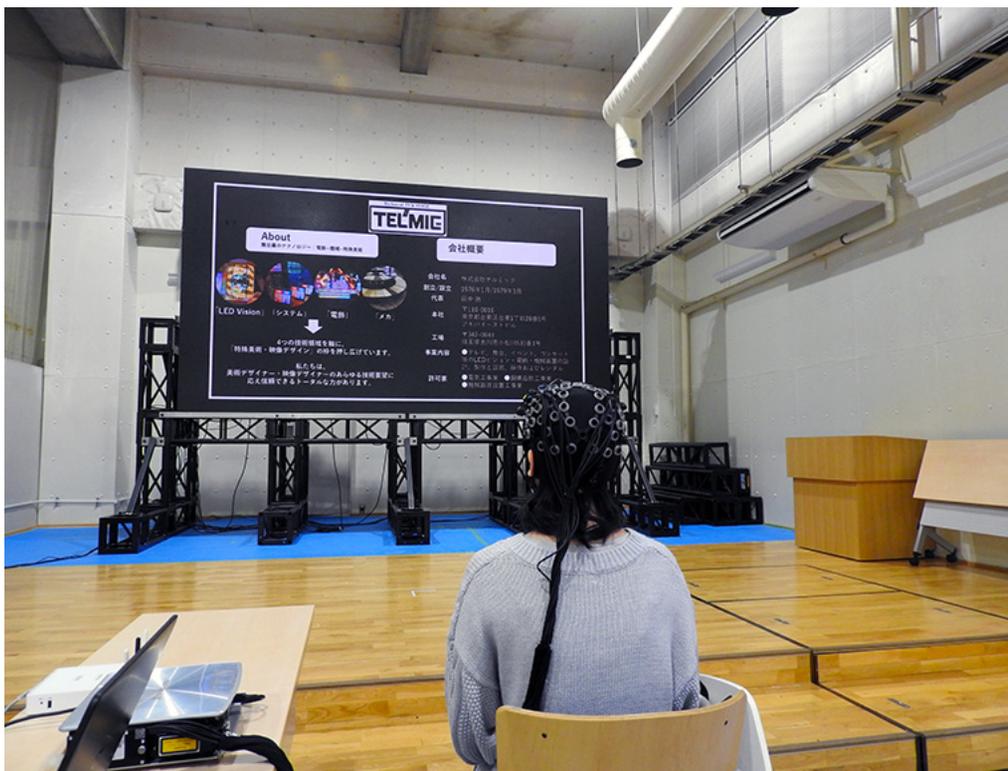


LED ディスプレイとプロジェクターによる 心理評価実験を京都大学と共同で実施

2020 年 電子情報通信学会で研究成果を発表

株式会社テルミック（本社：東京都台東区、代表取締役社長：田中勝）は、京都大学と共同で「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」の研究を行い、2020 年電子情報通信学会総合大会[※]で発表しました。この研究は、200 インチで投影できるプロジェクターと同型の LED ディスプレイを用意し、同環境で、テキスト主体の画像及びデジタルアート映像をそれぞれ被験者に鑑賞してもらい、満足度を含めて主観評価してもらうというものです。今回の研究では 24 名の被験者を使って実験を行いました。今後は NIRS（near-infrared spectroscopy＝近赤外分光法。脳表面の酸素状態を捉えることで脳の活動状態をリアルタイムにカラーマッピングする技術）の計測結果分析も同時に行うことで、より詳細なデータを収集し、知見を深めることを目指します。



▲京都大学で行われたプロジェクションと LED ディスプレイによる比較実証実験風景

●研究の目的

現在、世界で最も普及しているディスプレイは LCD、すなわち液晶であることに異論を持つ人はいないでしょう。フル HD から 4K、はたまた 8K も登場し、より詳細でリアルな画像を楽しめるようになってきました。しかしながら同時にデジタルサイネージの普及によりディスプレイの大型化が求められており、この点、120 インチが限界と言われている LCD に代わるディスプレイが求められています。その代表が、プロジェクションおよび LED ディスプレイでしょう。

プロジェクションは LED の登場以前から存在する極めてベーシックな映像送出方法ですが、暗い環境下でないと映像が見えないという致命的とも言える弱点がありました。しかしながら、最近では高ルーメンのプロジェクターが登場し、多少明るい環境下でもクリアな



映像が得られるようになってきています。一方、LED はディスプレイそのものが発光するため、明るい環境下でも極めてクリアな映像が得られるのが特徴です。

デジタルサイネージには欠かせないデバイスでありながら、この高ルーメンのプロジェクションと LED ディスプレイの比較研究は、これまであまり行われてきませんでした。そこで今回は、LED ディスプレイを使った演出やプロジェクションマッピングも手がける株式会社テルミックと京都大学のデザインスクール並びに大学院総合生存学館及び教育学研究科により、共同研究を行うことになりました。明暗それぞれの環境下において、2つの異なるコンテンツを用い、どのように感じたかをヒアリングやアンケートを用い、主観評価してもらうことが目的です。

●実験方法

【使用機材】

- ・ 8000 ルーメンのプロジェクターと 200 インチのスクリーン
- ・ 200 インチの LED ディスプレイ

【使用画像】

- ・ メディアアーティストの土佐尚子京大教授のアート作品
- ・ テルミックネオのテキスト資料

【実験環境】

- ・ 夜間、室内での照明オン（明るさは被験者の位置で約 30 ルクス）
- ・ 夜間、室内での照明オフ（ほぼ暗闇）

●実験結果

アートコンテンツについては、暗闇環境下での LED ディスプレイが他を圧倒していました。また、照明環境下においても暗闇環境下でのプロジェクションとほぼ満足度は同じで、アート作品を表示する際の LED ディスプレイのアドバンテージが実証されました。

一方、テキスト資料については、暗闇環境下のプロジェクションと照明環境下の LED ディスプレイがほぼ一緒でした。なお、高ルーメンとは言え、照明環境下でのプロジェクションはあまり満足度を得られませんでした。

●今後の課題

今回の実験結果は、今後、ディスプレイの提案時に非常に有用であると考えています。しかしながら、あくまでもヒアリング、アンケートを用いた主観的評価であることから、今後は感情を排除した客観的評価が必要だと考えております。そこで、導入を検討しているのが NIRS (near-infrared spectroscopy=近赤外分光法) です。人間は目や耳などの感覚器から情報を取り込み、能に伝達しますが、この際、酸素化ヘモグロビンが毛細血管を経由して酸素供給を行います。NIRS は、脳表面の酸素状態を捉えることで脳の活動状態をリアルタイムにマッピング表示する装置です。すなわち視覚的な満足状態を極めて客観的に、科学的に分析することができます。

今後はサンプル数を増やしながらも、同時に NIRS による客観的評価を付加し、より科学的指針をご提供させていただきたいと考えております。

※2020年電子情報通信学会は3月17日～20日に広島大学東広島キャンパスで開催予定でしたが、新型コロナウイルス対策のため現地開催を中止となり、論文配付に代わりました。

このプレスリリースのお問い合わせ

テルミック・ネオ 広報担当：岡本智行

電話：03-5812-1640/070-1340-6771 メール t.okamoto@telmic.co.jp

一般のお客様からのお問い合わせ窓口

メール info@telmic.co.jp URL <https://www2.telmic.co.jp/>