

令和 5 年 8 月 10 日

工学研究科委員長  
掛下 知行 殿

審 査 委 員 会 報 告 書

審 査 委 員	
(主査) 准教授 藤田 大輔	教授
准教授 近藤 晶	
教授 趙 領逸	

学位論文提出者氏名  
ウィッタヤタダー オンオーン

学位論文題目  
A Study on Motion Factors Affecting a Sense of Being Alive Towards Enhancing Visualization

学位申請受理年月日  
令和 5 年 8 月 2 日

1. 学位論文の内容の要旨  
別紙論文要旨のとおり

2. 学位論文審査結果の要旨  
本論文は5章で構成されている。  
第1章は研究の背景と目的を述べている。歴史上、ビジュアライゼーションは人々のコミュニケーションにおいて重要な役割を果たしており、特に近年ではスクリーン等で表現されるようになった。時を経て、ビジュアライゼーションは動きを取り入れるように進化し、コミュニケーション効果が向上した。このような中で、人々の動きに対する知覚の仕方を把握することは、効果的なビジュアライゼーション表現の前提となる。一方、モーショングラフィックス表現において本物のような描写を目的とする場合、その生命感や躍動感を提供することが重要となる。本研究に関わる既往研究を整理すると、モーショングラフィックスとその評価に関する研究は行われているが、モーショングラフィックスと「生命感」の関わりに焦点を当てた研究はまだ少ない。本研究の目的は、「生命感」の評価に影響を与えるモーショングラフィックスの要因を明らかにすることである。  
第2章では「生命感」を想起しやすい特徴を把握するため、光のリズム、音のリズム、人工物の形状変化について実験をもとにその評価を検証した。その結果、ゆらぎ、サインカーブ、不安定波形の特性が「生命感」に影響することを読み取れた。

第3章では人工物と自然生物それぞれをモチーフとしたモーショングラフィックス評価の違いを明らかにするため、変位、サインカーブ、ゆらぎの3因子からなる人工物および自然生物モチーフを作成し、実験を行った。その結果、自然生物モチーフの方が人工物モチーフよりも評価が高いことが確認できた。

第4章では「生命感」に影響するモーショングラフィックスの要因を把握するため、ゆらぎ、加速度、角度の3因子で構成したモーショングラフィックスの評価実験を行った。「生命感」の肯定的な評価では、角度が大きな影響を与え、 $60^{\circ}$ 、 $90^{\circ}$ 、 $120^{\circ}$ のうち角度が狭い( $60^{\circ}$ )ほど「生命感」の評価に影響していることが分かった。「生命感」の否定的な評価では、日本人の評価は、狭い角度でかつ加速度・ゆらぎも関係していることが分かった。

第5章は本論文の結論として、モーショングラフィックスが「生命感」に与える影響の検討結果を総括した。急なカーブをもつ動きが「生命感」を感じさせることが把握できたが、これは呼吸や心拍などの生体振動に類似した周波数知覚であることも起因している可能性がある。また、加速度の変化、特に速いものから遅いものへの変化は、「生命感」の評価に影響を与えている。一方、モーショングラフィックスへの評価として、日本人よりもタイ人が「生命感」を感じやすい傾向が読み取れた。本研究は、ビジュアライゼーションに関わる多様な分野へ応用することができるが、例えば、教育分野における教材開発や指導等に活用できると思われる。

本論文の学術的価値として、次の2点が挙げられる。

1) モーショングラフィックスに対する人々の知覚について、文化、性別、経験による違いが把握できれば、特定の対象者に適したビジュアライゼーションが実現できる。本研究では、国籍(日本-タイ)や性別によりモーショングラフィックスの構成要素の評価傾向を把握できた。

2) モーショングラフィックスの構成要素と生命感の関連度の一端について把握できた。キーワードに応じた生命感の程度が分かることでモーショングラフィックスの制作や表現方法に活かすことができる。

上記の研究内容を審査委員会で慎重に検討した結果、ウィッタヤタダー オンオーン氏は博士研究者として十分な能力を有しており、また博士(工学)の学位を与える論文として学術上、価値のあるものと認める。

### 3. 公聴会の日時

令和5年8月10日 15:00~16:00

### 4. 最終試験結果の要旨

令和5年8月10日、論文内容およびそれに関連した事項について試問を行い、審議の結果合格と認めた。

### 5. 審査委員会の所見

審査の結果および最終試験結果等を考慮して、申請者は博士(工学)の学位を授与される資格を有するものと認める。