

令和 2 年 8 月 17 日

名古屋教育医療記者会 各位

 名古屋市立大学芸術工学部事務室  
 事務長 木村 充江 電話:052-721-1213

**名古屋市立大学芸術工学部横山研究室で  
ICT 先端技術と人間工学の知見を用いて熟練技能工の塗装動作を  
スマホで簡単に学べるコンテンツを制作しました**

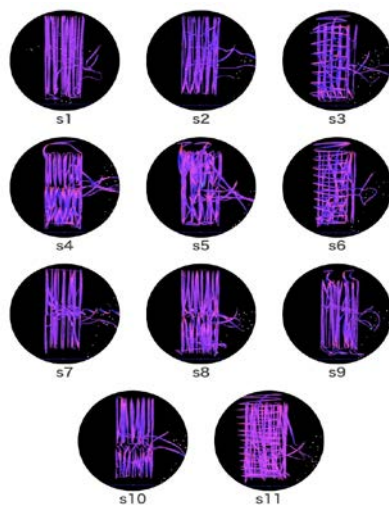
-モーションキャプチャと筋電による塗装技能工 12 名の動作を  
スマートフォンで手軽に参照できる教育用可視化コンテンツのご紹介-

名古屋市立大学大学院芸術工学研究科の横山研究室では、(一社)日本塗装工業会と共同で、2016 年度より熟練塗装技能工の身体負担が少なく効率の良い塗装動作を初心塗装技能工に伝承するための研究を実施してきています。塗装業界に関わらず、建築一般、製造業、工芸等全ての分野で技能工や職人の後継者不足と高齢化が課題となっています。

制作したコンテンツは、技能工や職人として働き始めた若い方が休憩時間などにスマートフォンで熟練者の技を映像や CG アニメーションで楽しみながら学べるようにすることで、仕事を続ける動機付けとなることを目指しています。

TOP ページの Motion → ローラーブラシの写真 をタップしていただくと、図のような 11 個の軌跡の一覧をご覧いただけます。全国から集まった 11 名の熟練者それぞれが 1 枚の板をローラーブラシで塗装した時の軌跡です。塗装方法は、上下に分割する方、水平方向にむらを切る方、上から下まで一直線に塗る方など熟練者それぞれの個性があることが分かります。

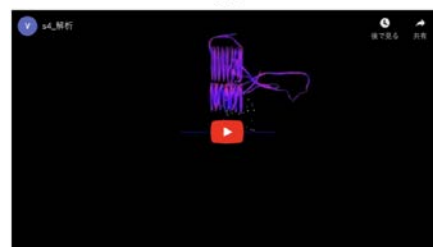
軌跡の太さと色は、モーションキャプチャで測定したデータから計算した塗装速度と加速度を分かりやすく可視化しています。軌跡をタップすると、ビデオ映像で熟練者の動作を、そして、モーションキャプチャで測定した動作と軌跡を CG アニメーションでご覧いただくことができます。



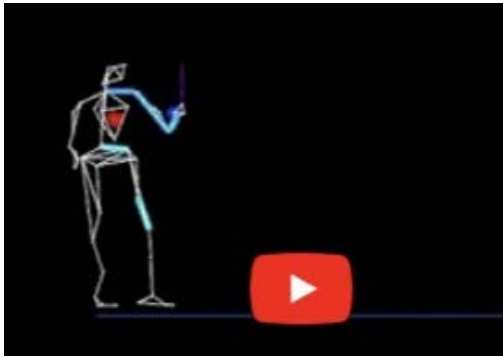
11 名熟練技能工の塗装軌跡



実写



ビデオ映像と動作・軌跡の 3 DCG 動画



アニメーションでは動きに対応して筋肉の色が変わります。力が入っている筋肉は赤色、あまり力を入れていない筋肉は水色になります。手元に軌跡も表示されます。胸部のハートは心拍の速さを表します。

刷毛の画像をクリックすると日本でもトップクラスの熟練技能工の刷毛塗動作の塗装軌跡とビデオ映像、3DCG 動画をご覧いただけます。

こちらの動画は、モーションキャプチャで測定した動作と同期して筋肉の活動度合いも色で表示しています。

筋肉の活動度合いは、筋電図という筋肉が収縮すると発せられる電気信号を測定し、筋の活動度合いが大きい(大きな力が加わっている)時に使っている筋肉の場所が赤くなり、あまり使っていない筋肉は水色で表示されます。

動画を見ながら、どの筋肉を使えば良いかを学ぶことができます。

コンテンツの URL は、<http://jpca1116.main.jp/html/index.html> です。

是非ご覧いただけますと幸いです。



**【お問い合わせ先】**

名古屋市立大学大学院芸術工学研究科 横山清子  
〒464-0083 名古屋市千種区北千種 2-1-10  
横山研究室 TEL:052-21-5439  
e-mail:yokoyama@sda.nagoya-cu.ac.jp

一般社団法人 日本塗装工業会  
〒150-0032 東京都渋谷区鶯谷町 19-22 塗装会館  
TEL:03-3770-9901 / FAX:03-3770-9980