

第63回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JC11	中学	化学	神奈川県
学校名		川崎市立井田中学校	
研究作品タイトル		シャボン玉ディスプレイへの挑戦	
研究者氏名 (共同の場合はグループ名)		今関 ひなた	
指導教諭氏名		安江 有	

【動機】

小学1年生の時より続けているシャボン玉実験の継続実験である。昨年までの実験結果よりわかっている、シャボン玉の膜厚変化が色の変化をもたらす性質をうまく利用して、シャボン玉ディスプレイの作成ができないかと考えたため、研究を行った。

【方法】

シャボン玉膜に電流を流したり、シャボン玉を並べ画素として使用したり、身近にある電動歯ブラシで振動を与えることにより、膜厚の変化や乱反射が起こり、ディスプレイとして使用することが可能になるのではないかと考えたため、これらの方法を採用した。

【結果】

シャボン玉膜に電流を流し、膜厚を制御すること、また、シャボン玉を並べ画素として使用することには失敗したが、電動歯ブラシの振動を使った実験では、膜に乱反射が起こることにより、暗い中ではあるが、シャボン玉膜上に像を映し出すことができた。

【まとめ】

夜の暗い所であれば、電動歯ブラシの振動を与えることでシャボン玉膜はスクリーンの役割を果たすことができるようになったことにより、超音波と同じく、振動でシャボン玉膜がディスプレイとして働く可能性があることを指し示すことができたと言える。

【展望】

もし、自在に膜の反射率（屈折率）をコントロールし、ディスプレイとして使えるようになったとしたら、大きな会場での巨大な球型ディスプレイ、または、球型ポータブルディスプレイとして利用できるのではないかと考えられる。