

【説明資料】発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的，利用方法，作品自体やその製作過程で工夫したことを，文章，写真，図などで説明。この用紙1枚に記入後，PDF ファイルを作成。

学校名	九州大学	個人名	増崎 武次	作品名	超高輝度LEDを用いた光るアンテナ
-----	------	-----	-------	-----	-------------------

製作の動機・目的

携帯電話は高校生のみならず，大人の私たちにとっても必須アイテムです。携帯電話から発生する電磁波はマイクロ波の領域にあり，図1のように人体への影響が懸念されています。一方，真颯館高等学校では体験入学と並行して近隣の中学へ出向く出前授業も行っています。科主任から「もっと明るい光るアンテナは作れないだろうか？」と相談を受けて，図2のような光るアンテナを製作しました。

利用方法

上記の体験入学と出前授業で光るアンテナを利用して，中学生に電磁波の存在を目の当たりに見せることができるようになりました。また1年生の工業基礎では携帯と電磁波について授業を行い，高校生の教育効果も高めています。学園祭のバザーで販売したところ，たいへん好評でした。

工夫したところ

当初はショットキー・バリア・ダイオードと超高輝度LEDのみで構成していましたが，「教室が明るいと，点灯する様子が分かりにくい」との科主任の要請で，改良することになりました。従来の回路にボタン電池とトランジスタを加え，コイルの直径と巻数をパラメータにしながら実験を繰り返しました。図3の消灯時に比べると格段に明るく点灯しています。最終的には図4の数値に設定しました。また製作のコストは200円前後と，かなりお手ごろです。



Fig.01 Fig.02
Fig.03 Fig.04

