

「情報伝送装置」の製作

通信の過去・現在・未来を紹介する新しい理科教材の開発

○大久保和則(B4)^A, 山中康彰(M1)^A, 犬伏雅士^B

OHKUBO Kazunori, YAMANAKA Yasuaki, INUBUSHI Masaji

奈良教育大学^A, 奈良市立一条高等学校^B

【キーワード】 情報伝送, 通信装置, 電波, 導入教材, 光伝送, LED

1 目的

中学や高校で取り扱う「電気と私たちの生活」や「科学技術の発展」の導入で(合図や情報を伝える術としての)「情報伝送装置」(通信技術)の研究・開発が、いかに人間の生活を豊かに便利にしたかを生徒に理解させることを目的として本装置を開発した。

2 方法

(1) 教材製作

1) 基本構成は図1のようになる。これに基づいて各回路を製作する。

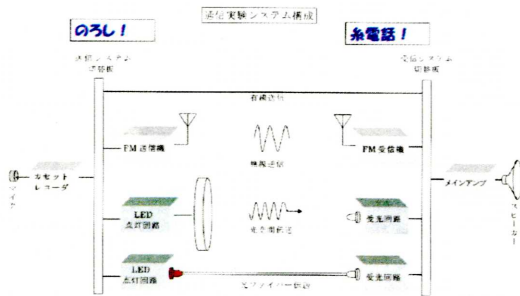


図1 基本構成

2) 送信回路は図2に示す。

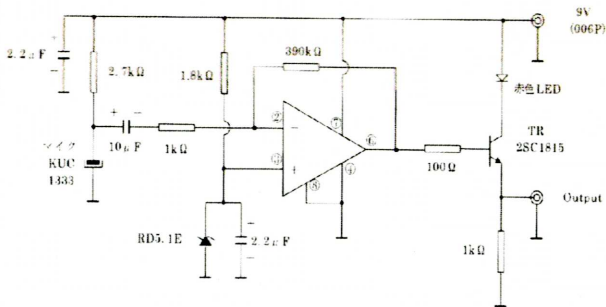


図2 送信回路

3) 受信回路は図3に示す。

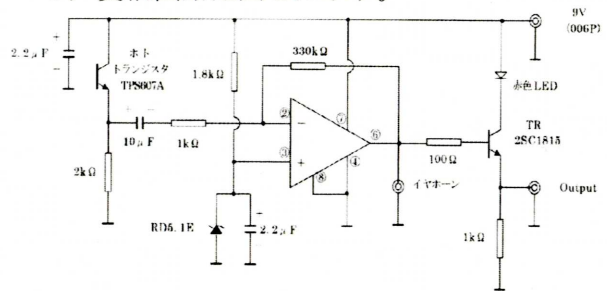


図3 受信回路

4) 大型LED点灯回路も図3より作る。

5) FM送信機・FM受信機は共立電子のQ-09K・Q10Kなどを利用する。

6) アンプ・及びスピーカー・イヤホンは市販のもので良い。

(2) 実験方法

本装置を利用して電気を使って「電線」(電話など)、「電波」(ラジオなど)、「光ファイバー」(インターネット通信)、「空間伝送」(テレビのリモコンなど)の実験が可能である。

3 結果

本装置を使用して実践と効果は別に延べる。

4 おわりに

本稿に関する研究の一部は、文部科学省のSPPなどの理数教育支援事業によって得られた成果であります。また、大阪大学産業科学研究所客員教授の岩佐仁雄氏にご指導を賜りました。感謝の意を表します。