A2

モールス信号で遊ぼう(電信送信機)

茨城県立太田第一高等学校＆附属中学校_物理部／JA1YZT

● どんな実験なの？

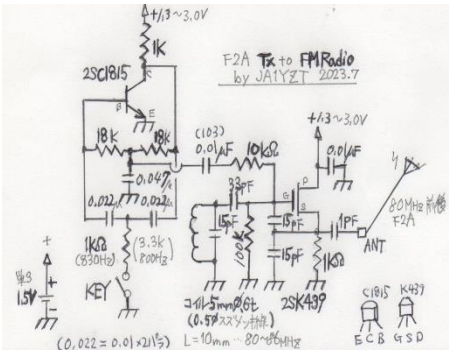
『**FM ﾗｼﾞｵ**(80MHz 付近､飛距離数 m)**にモールス信号**(800Hz 程度のﾋﾟｰﾋﾟｰ音)**を送信する装置**』を制作

● 実験の仕方とコツ

完成済みの回路基板や電鍵(送信スイッチ)を板の上にくっつけて配線

※課題！：表題のモールス符号を解読してみよう！(上段：和文、下段：欧文)

● 発展



①電源の工夫：低電圧設計のため<u>様々な電源で</u>実験！

送信回路は 0.8V 程度～、ピー音回路は 1.2V 程度～動作

②周波数を変えたい：<u>コイルを少し伸ばし(周波数 up)</u>たり縮めたりすると、80MHz 前後で変化します。

● 気をつけよう！

①1.3V～3.0V(電池 1,2 本)用の設計です。電源スイッチがありません「**<u>使用後は電池を抜いて</u>**」

②「微弱電波」のため数 m しか飛びません。長いアンテナや増幅器を付けると電波法に違反します。**航空機内･空港周辺･病院内での使用は絶対にしない**で下さい。

③スイッチのブリキで手を切ったり、電池を飲み込まないよう注意しよう。

● もっと詳しく知るために。

〈参考書籍〉「ビギナーのためのトランシーバー製作入門」千葉 秀明／JA7CRJ 氏著(CQ 出版)

「The FANCY CRAZY ZIPPY」(通称 FCZ 誌) 大久保 忠／JH1FCZ 氏著(FCZ 研究所)

「モールス通信」(CQ 出版) 等、アマチュア無線関連の書籍

〈ＨＰ〉 JARL(日本ｱﾏﾁｭｱ無線連盟)、茨城県高文連ｱﾏﾁｭｱ無線部会、太田一高物理部

〈課題の答〉上段「カガクノサイテンヒタチ」下段「SCIENCE HITACHI」

本校物理部の半田付け練習と回路勉強のために製作したものです。スマホや Wi-Fi が当たり前の時代ですが、先人達の「つながる」ための努力と電波の不思議を体験して下さい。

「･･ー ー･･」の種を大切に。 DE JA1YZT TNX FB MEET CU AGN 73 ES 88

以上、2023.10.29「科学の祭典_日立大会」出展用に実験・開発しました。体験会用に 30 機、力業と人海戦術で製作しました。FM ﾗｼﾞｵを持たない家庭やﾗｼﾞｵを知らない子供達が増え、民法 AM ラジオ局が撤退を表明している中、最後の***超アナログ***イベントです･･･。