

4 実験・実習ボードの製作

メンバー

電子情報科 3年

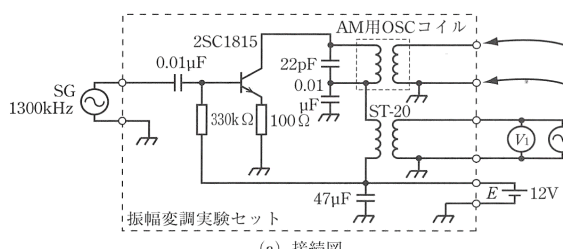
小松駿悟 中森智之 中山昌駿 源昇吾 村井祐哉 山田尚弥

研究の目的

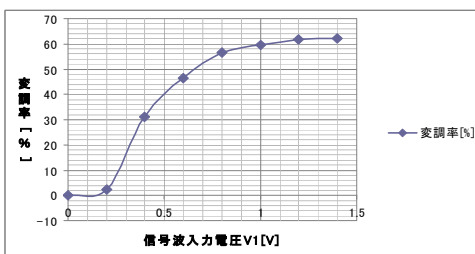
- ・モノづくりで培った半田付けの技術や3年間学んできた電子回路の知識を活かす。
- ・後輩たちに実習のときに実験できる基板を残す。

研究の内容

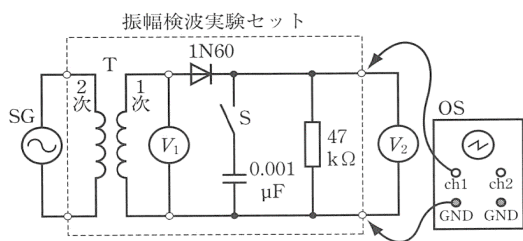
1. 振幅変調・検波回路



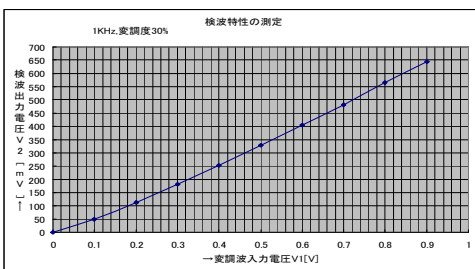
(a) 接続図



搬送波を増幅するトランジスタのコレクタ電圧に信号波の電圧を加えて増幅。

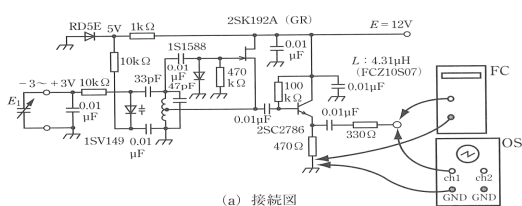


T: AM用OSCコイル

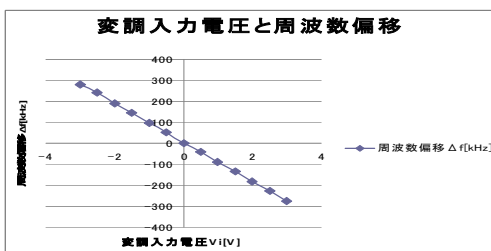


0.2V付近までは、若干湾曲。以後は、直線特性。ダイオードの順方向特性に似ている。

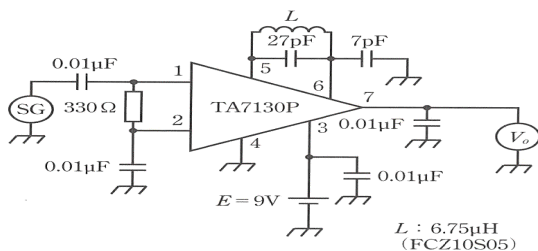
2. 周波数変調・検波回路



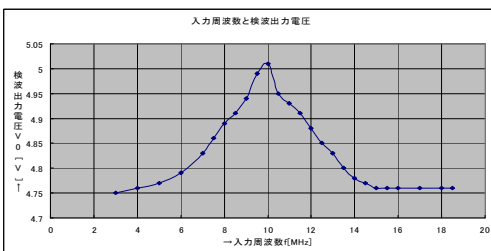
(a) 接続図



LC発振回路の同調回路の一部に可変容量ダイオードを用いた直接周波数変調回路。



L: 6.75μH (FCZ10S05)



10MHz付近では共振。4MHz以下, 14MHz以上は、出力が飽和してあまり変化が見られない。LC並列回路の共振を利用して、周波数偏移を振幅の変化に変換しているため。

研究の成果

- ・抵抗のカラーコード, 電子部品各種の形状, 特性を授業や実習で理解しておくことが大切である。
 - ・計測実習で扱った機器の使用方法和実体配線を実践に行うことができた。
 - ・計測実習の表やグラフのまとめ方や結果の検討方法について理解できた。
- 電気基礎、電子回路、実習などの延長でこれまでの学習の基礎基本と積み重ねが大切だと感じました。