

宇宙開発研究同好会活動記録

2019/12/06

実験責任者:芳賀和輝

作業者:相良翼

記録係:森一茶

本報告書では、バランの製作を行いました。

実験で使用した道具は以下の通りです。

- nanoVNA
- トロイダルコア①
- トロイダルコア②
- ポリウレタン線(太さ 0.2mm)
- 75Ω抵抗

実験は以下の手順で行いました。

1. トロイダルコア①にポリウレタン線を 5 : 6 で巻き、バランを作成しました。
2. バランに同軸ケーブルと 75Ω抵抗を接続しました。
3. nanoVNA で特性を調べました。
4. 1 と同様にトロイダルコア②でバランを作成しました。
5. 2、3 と同様にバランに同軸ケーブルと 75Ω抵抗を接続し、nanoVNA で特性を調べました。

図1 にバランの製作手順を示します。

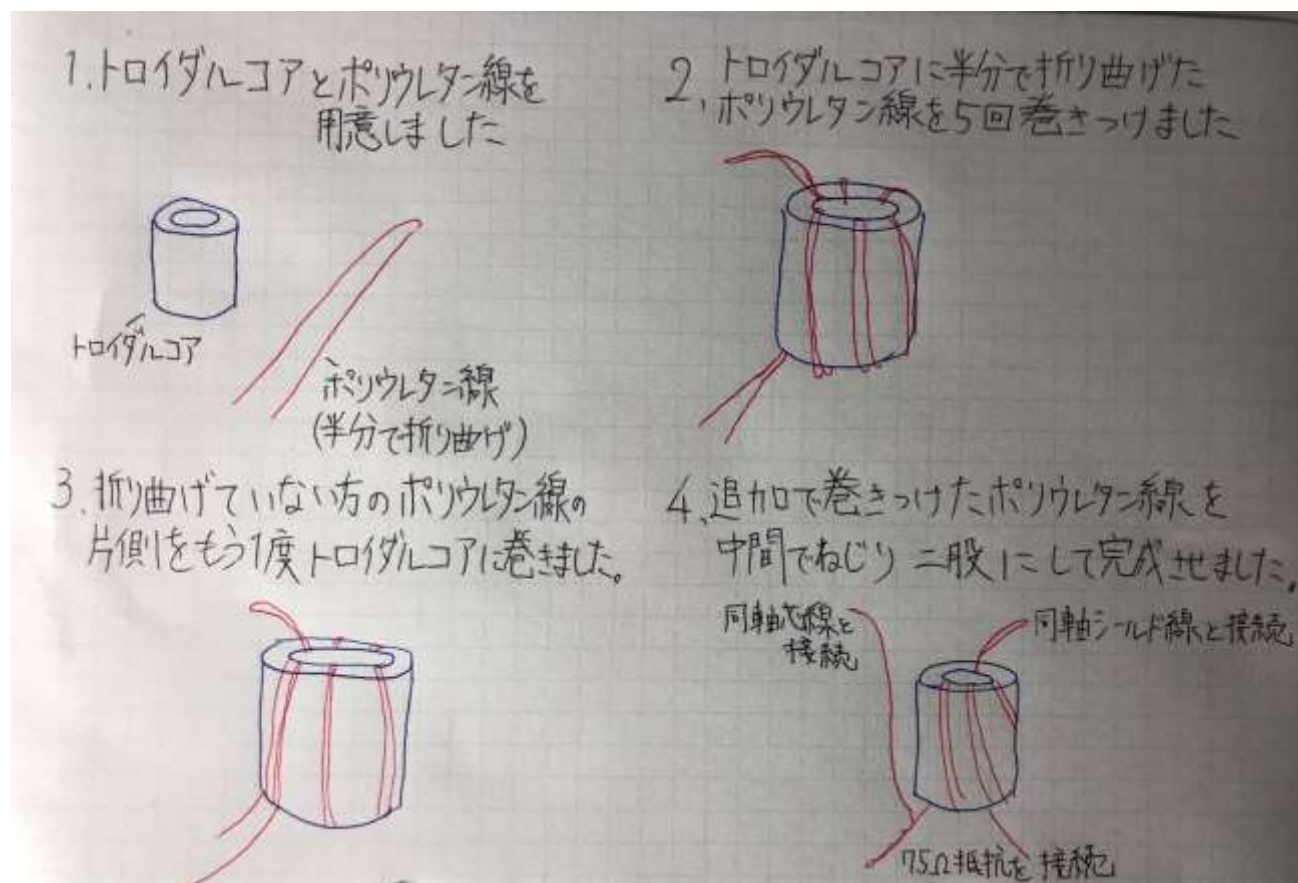


図 1 バラン製作手順

図2 にバランの接続の詳細を示します。

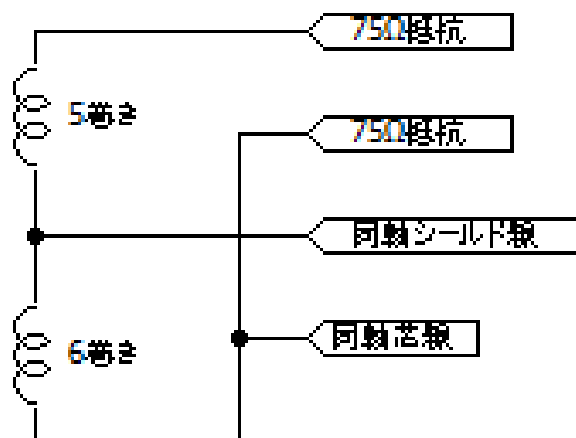


図 2 バランの接続の詳細

図3に作成したバランを示します。

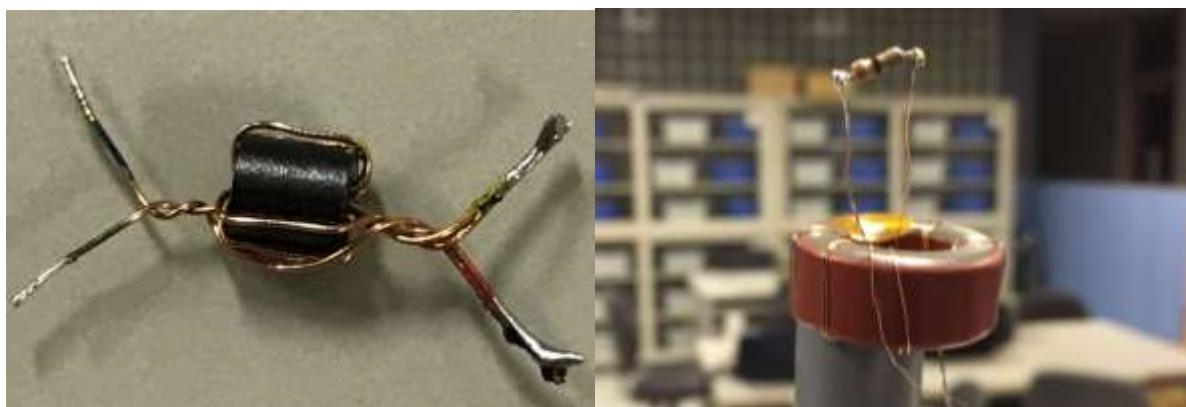


図3 作成したバラン

図3の左側がトロイダルコア①を用いたバランで、右側がトロイダルコア②を用いたバランです。

今回の実験は製作したバランが実際に 75Ω を 50Ω に変換しているのか調べるために行いました。

はじめに、トロイダルコア①で実験を行いました何度行っても VNA では、 145Ω 以上の高いインピーダンスになってしまいました。

続いて、トロイダルコア②で同様の実験を行ったところ VNA では、 47.1Ω となり 75Ω から 50Ω に変換されているように感じました。