

電気電子工学実験Ⅰ 「論理回路」 補足マニュアル

- 実験内容に関して

実験は、次の手順で行う。

1. パルス発生回路として「CMOS 型 5 5 5 使用マルチ周波数オシレータキット」を二個利用するので、その動作をオシロスコープで確認する。
2. 教科書にある実験内容のうち、D フリップフロップの動作に関してのみ実験を行う。回路は以下の要領でブレッドボードに構成する。

(ア) パルス発生回路のうち片方の周波数を 100 kHz に設定し、D フリップフロップの CK に入力する。

(イ) もう一つのパルス発生回路の周波数を 10 kHz に設定し、D フリップフロップの D に入力する。

(ウ) ロジックアナライザを用いて、D, Q, CK の関係データを取得し、解析することにより D フリップフロップのふるまいを理解する。とくにセットアップタイム・ホールドタイムなどを満たす場合と満たさない場合について、注意深く観察する。

(エ) D フリップフロップを用いて「2 分周器」を作成し、その遅延特性をデジタルオシロスコープで観察する。これを少なくとも 2 種類のロジックファミリにおいて観察し、データシート等と比較し考察する。

- CMOS 型 5 5 5 使用マルチ周波数オシレータキットについて

添付のキット説明書を参考に各グループ 2 台利用する。