

電子回路実習 レポート表紙

実験番号 8－1、8－2

クラス 2－C 出席番号 8 学籍番号 B2190290

班番号 A 班 氏名 大友 一樹

担当教員 福田 浩 先生

実習日	令和2年	11月	18日	
レポート提出日	令和2年	11月	19日	提出遅れ 週
(再提出日)	年	月	日	提出遅れ 週

レポート受付

レポート受理

再提出可否
合 否
備考、コメント

必須課題8－1 半加算回路

1、実験の目的

回路シミュレータを用いて、半加算回路を実装し、その仕組みを確認する。

2、実験方法

図 1～図 4 に示す回路を作成し、スイッチの入れ替えによって入力を切り替え、その結果どのような振る舞いをするか観察する。

3、実験結果

スイッチを入れ替えた結果を図 1～4 に示す。  
両方が OFF になっているときは、LED は点灯せず、  
片方が ON になっているとき、左側の LED が点灯し、  
両方が ON になったときのみ、右側の LED が点灯するといった結果になった。

表 1 半加算回路の入力と出力の表

状態	a	b	sum	carry
状態1	0	0	0	0
状態2	1	0	1	0
状態3	0	1	1	0
状態4	1	1	0	1

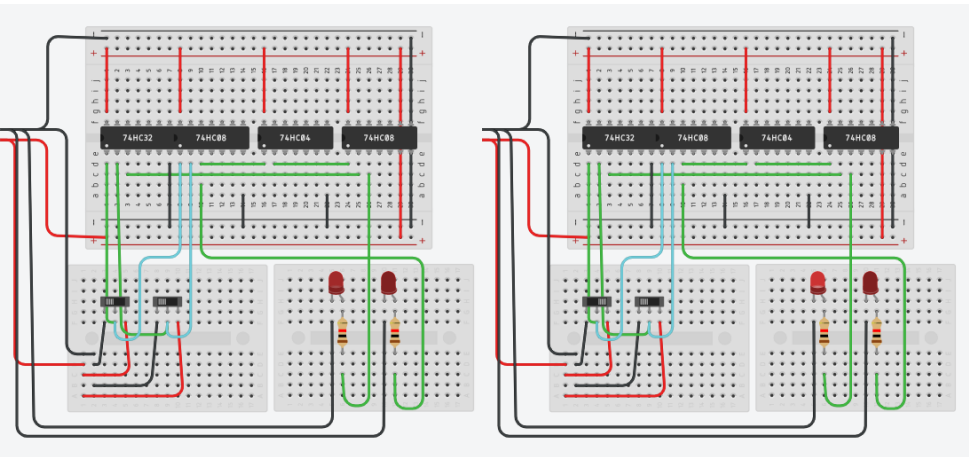


図 1 a が OFF、b が OFF(状態 1)

図 2 a が ON、b が OFF(状態 2)

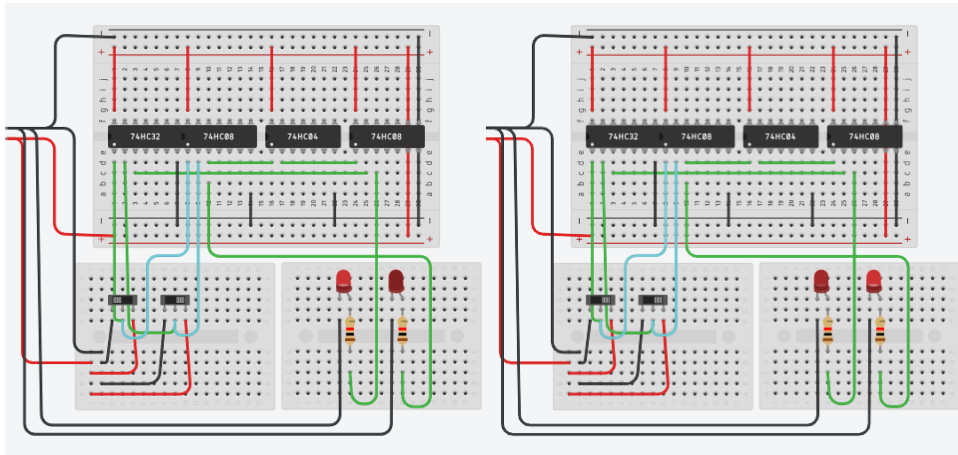


図3 a が OFF、b が ON(状態 3)

図4 a が ON、b が ON(状態 4)

**必須課題8-2 全加算回路**

**1、実験の目的**

全加算回路を作成し、その振る舞いを確認する。

**2、実験方法**

スイッチ 3 個を入出力の切り替えで表 2 に示す、真理値表を再現し、シミュレータでその様子を確認する。

**3、実験結果**

表 2 に示す、真理値表の状態の番号と図 5～9 のタイトルを対応させている。  
スイッチを ON にするとき、真理値は「1」となるようになっている。

表 2 全加算器の真理値表

状態	a	b	x	sum	carry
状態1	0	0	0	0	0
状態2	1	0	0	1	0
状態3	0	1	0	1	0
状態4	1	1	0	0	1
状態5	0	0	1	1	0
状態6	1	0	1	0	1
状態7	0	1	1	0	1
状態8	1	1	1	1	1

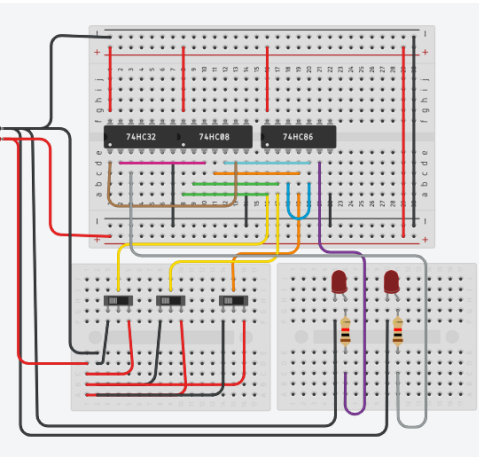


図 5 状態 1

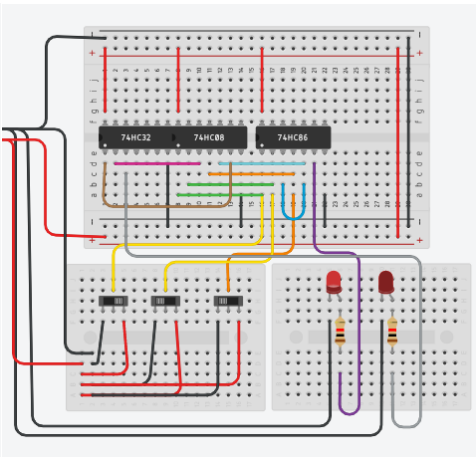


図 6 状態 2

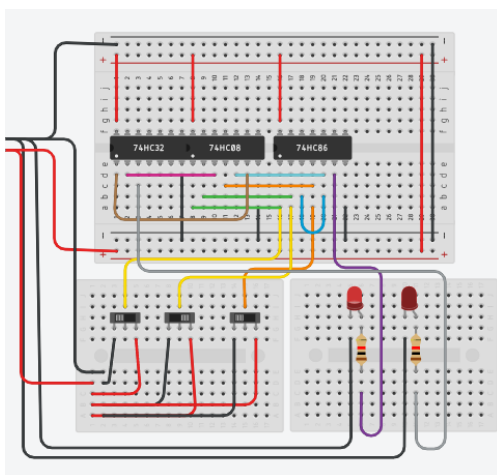


図 6 状態 3

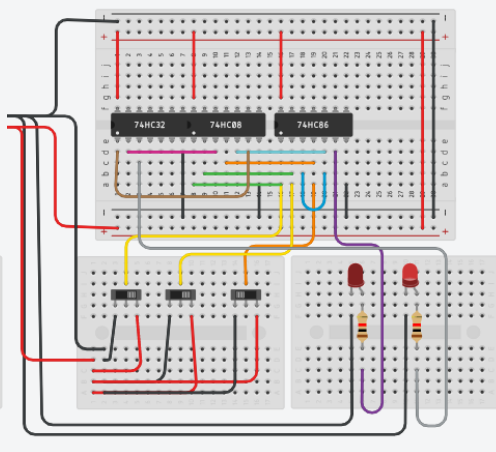


図 7 状態 4

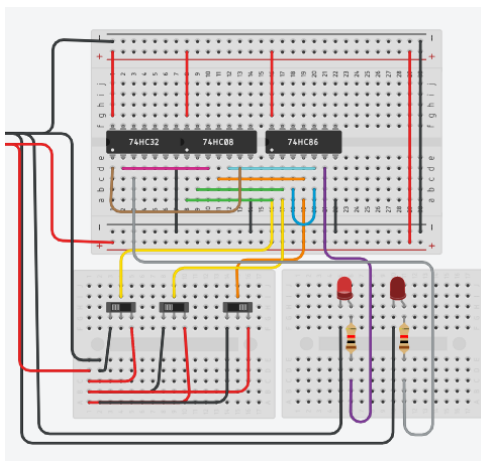


図 8 状態 5

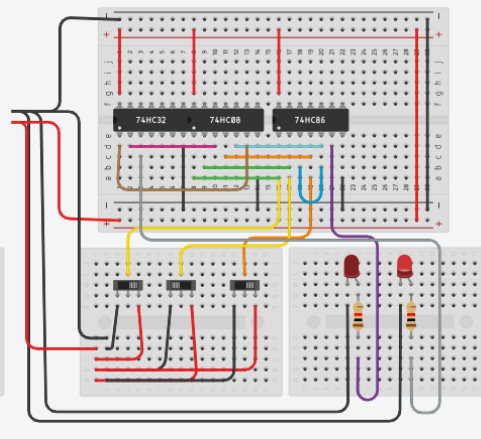


図 9 状態 6

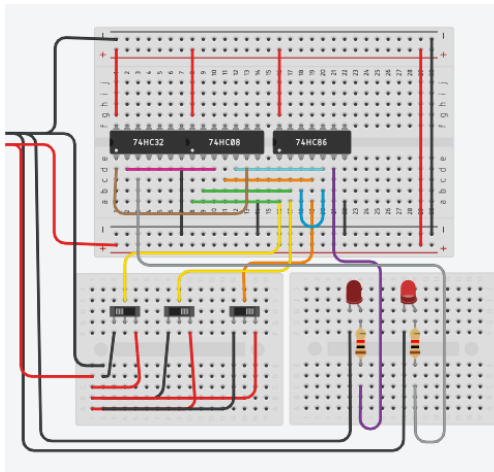


图 10 状态 7

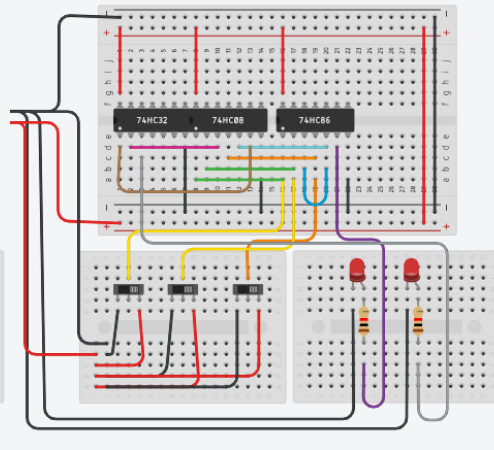


图 11 状态 8