

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

再提出合否
合 否

備考、コメント

レポート受理

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

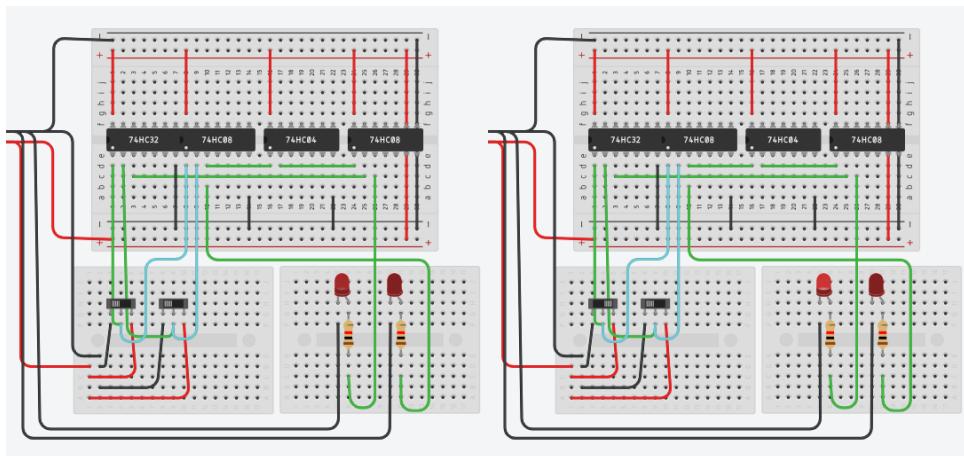


図1 aがOFF、bがOFF(状態1)

図2 aがON、bがOFF(状態2)

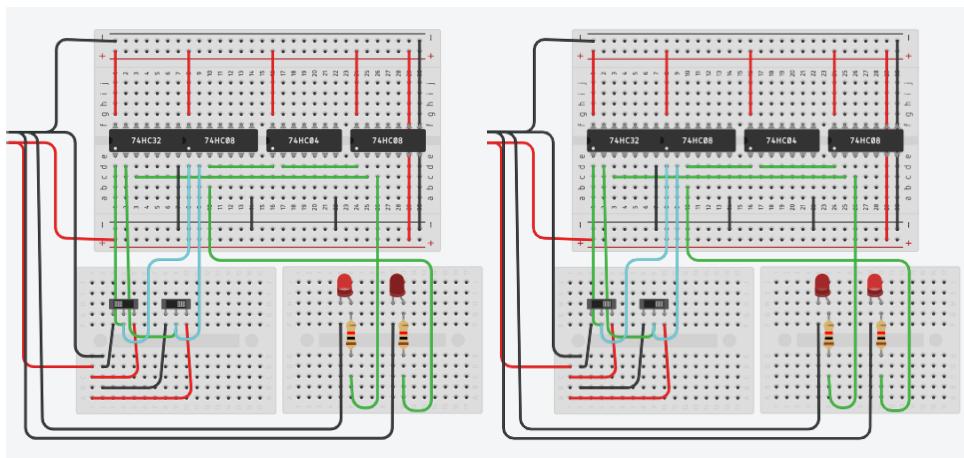


図3 a が OFF、b が ON(状態 3)

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

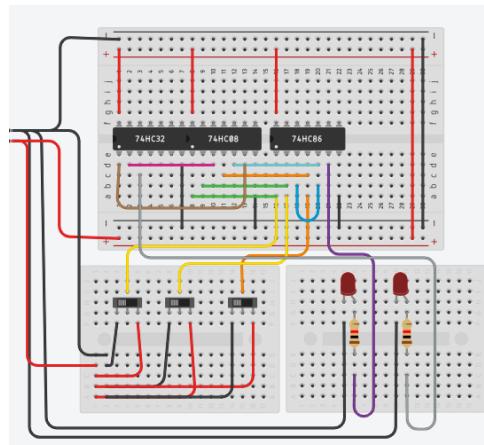


図 5 状態 1

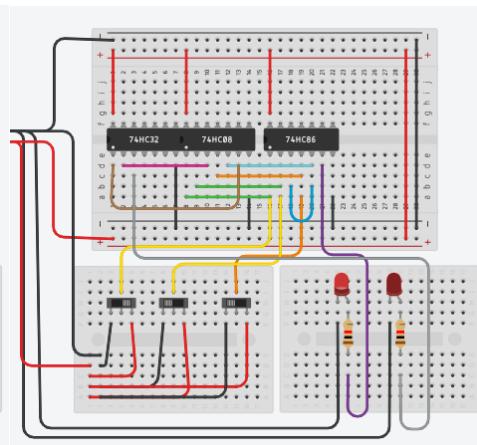


図 6 状態 2

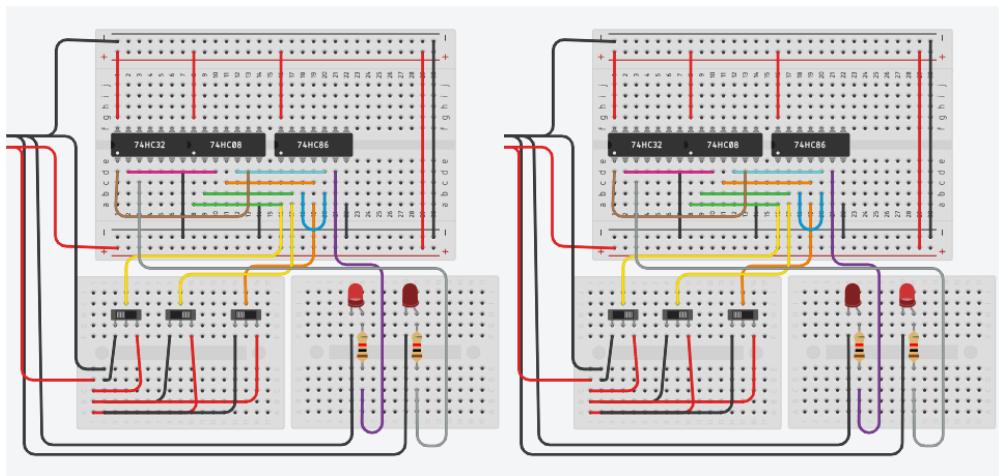


図6 状態3

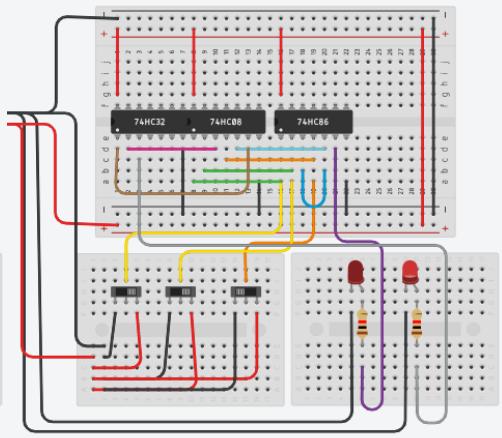


図7 状態4

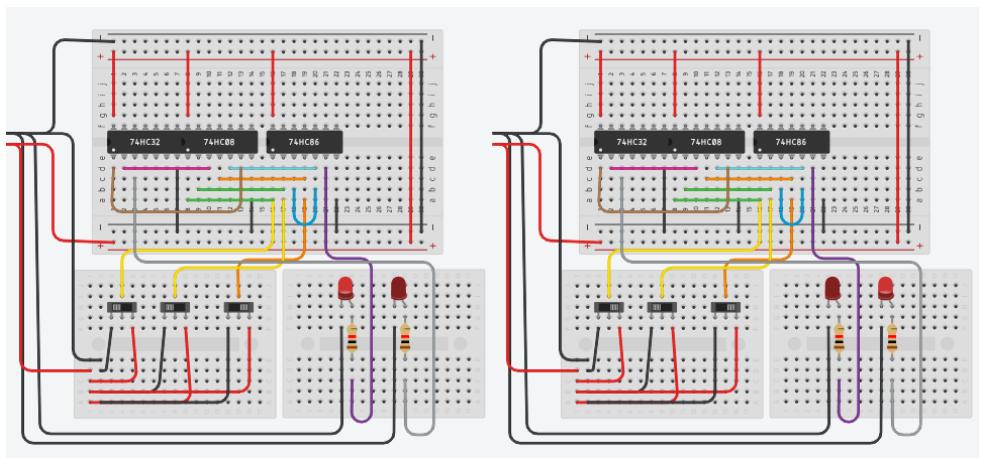


図8 状態5

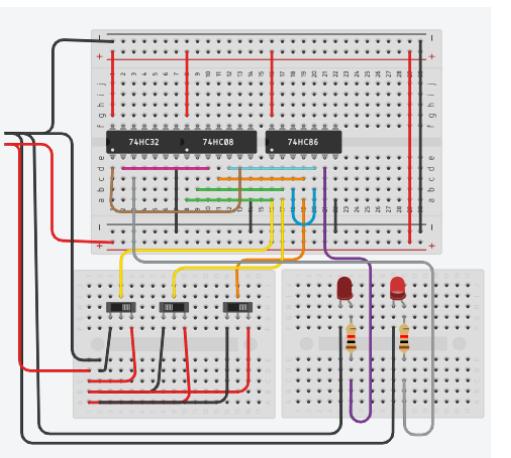


図9 状態6

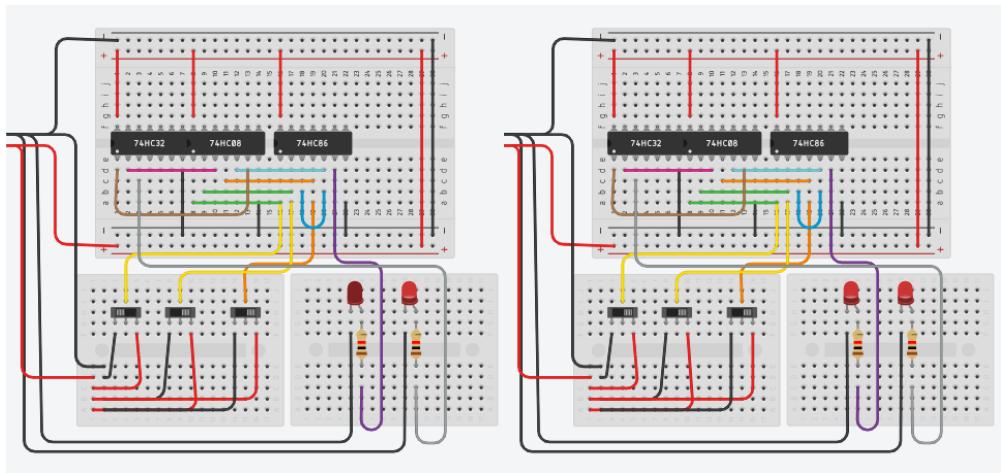


図 10 状態 7

図 11 状態 8