

青色発光ダイオードの電流－電圧特性

1. 目的

- 青色発光ダイオード（青色 LED）の電流－電圧特性のグラフを描く。
- 赤色発光ダイオードの電流－電圧特性と比較することで、発光色との関係を考える。

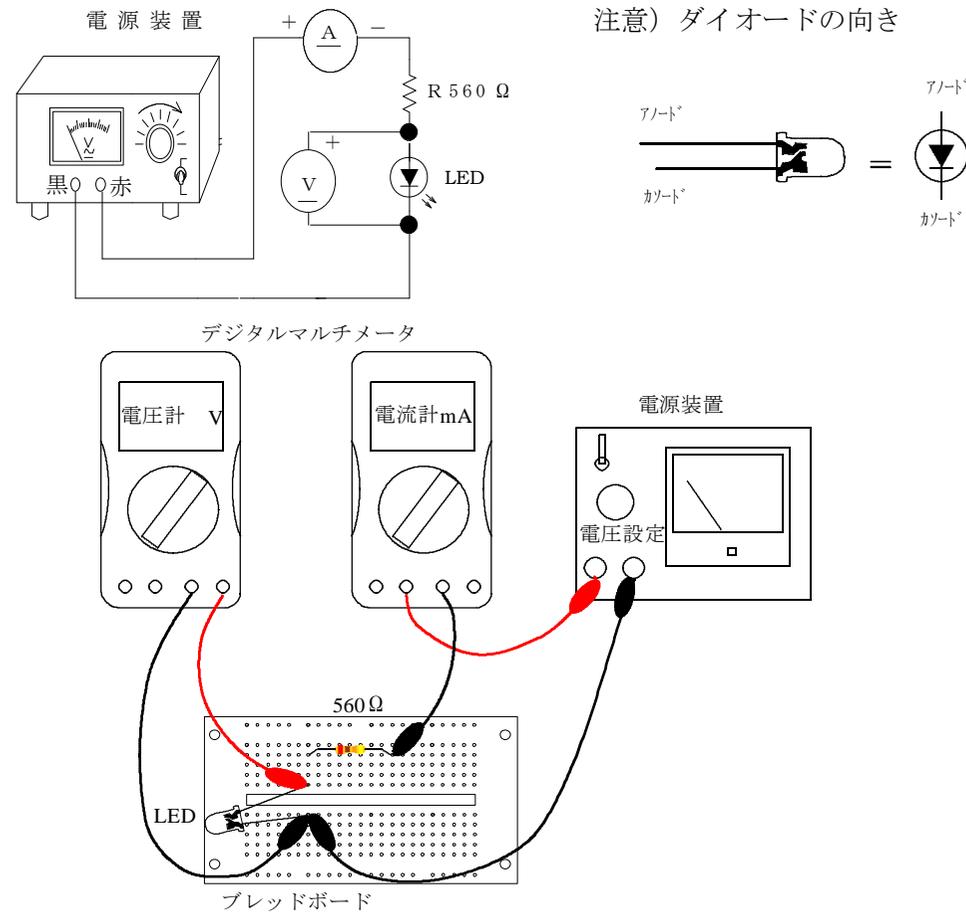
注) LED (Light-Emitting Diode)

2. 準備

デジタルテスター 2 台, 小型ブレッドボード, みの虫クリップ
固定抵抗器 560 Ω 程度, 青色発光ダイオード, 赤色発光ダイオード

3. 実験

- 回路図（実態時）どおりに線をつなぐ。



注意

- 電流計はデジタルマルチメータの電流レンジ, 電圧計はデジタルマルチメータの直流電圧レンジにする。
- 図のブレッドボードの溝を挟んだ縦方向の 5 個の穴は電氣的に接続されている。
- LED, 抵抗はブレッドボードの穴に差し込んで固定し, みの虫クリップで接続する。

年 組 番 氏名

- 青色発光ダイオードを図のようにつなぎ, 電源装置の電圧を変えて電流・電圧を測定する。
測定順序は, 下の表をうめるように電圧, または電流を設定し, 他を測定する。

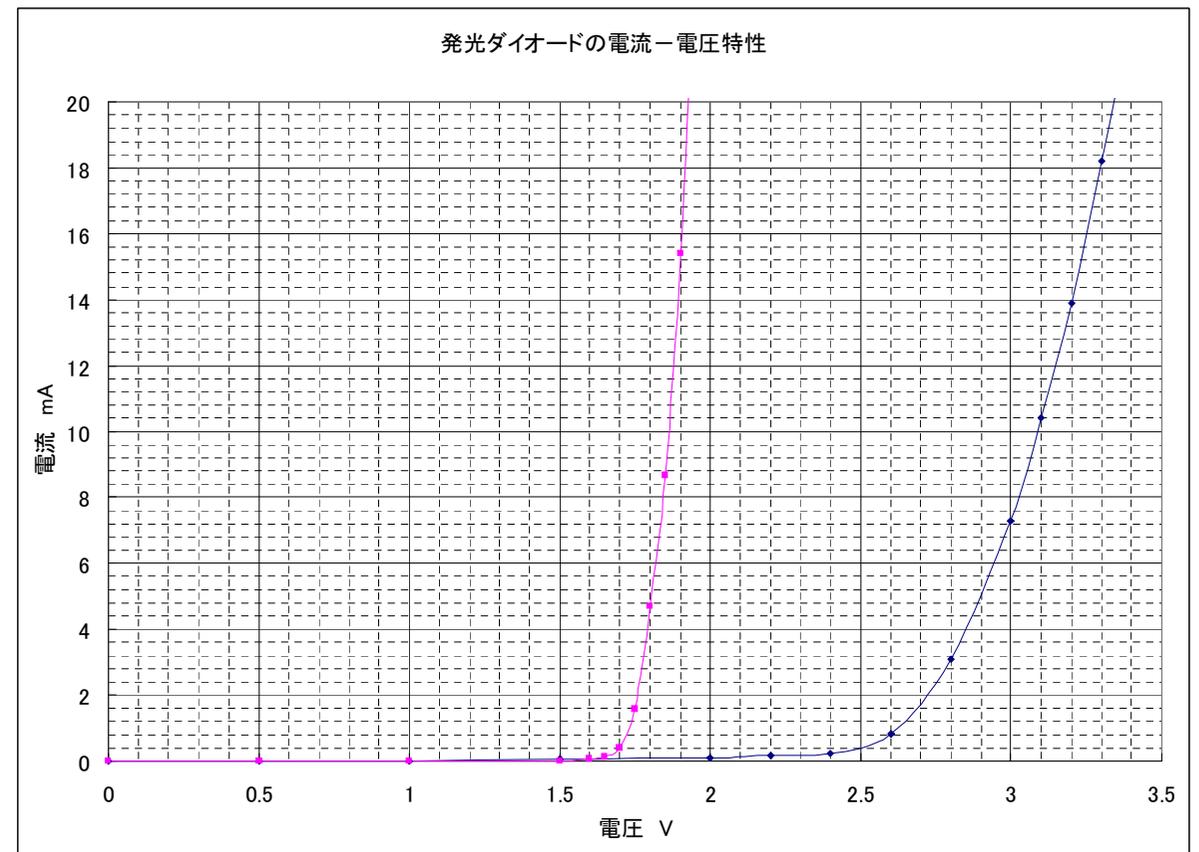
電流 mA	0	0	0.01	0.05	0.11	0.15	0.24	0.82	3.1	7.3	10.4	13.9	18.2	22.8	表 1
電圧 V	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	

- 赤色発光ダイオードを図のようにつなぎ, 電源装置の電圧を変えて電流・電圧を測定する。
測定順序は, 下の表をうめるように電圧, または電流を設定し, 他を測定する。

電流 mA	0	0	0.01	0	0.06	0.14	0.38	1.58	4.7	8.66	15.4	23.8	34		表 2
電圧 V	0	0.5	1.0	1.5	1.6	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.0		

4. まとめ

表 1, 表 2 を電流－電圧のグラフに描きなさい。



5. 考察

- グラフに, それぞれの発光ダイオードが光り始めた電圧に印をつけなさい。
- 光の色 赤 橙 黄 緑 青 の順で振動数が高くなる(波長は短くなる)。光の振動数と発光ダイオードを光らせる電圧の間の関係を推定せよ