

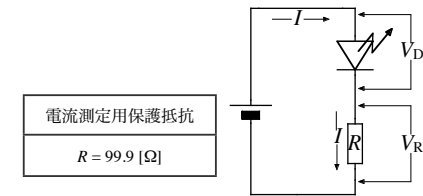
実験結果

データ処理法

電気電子工学基礎実験

7. 発光ダイオードの電流-電圧特性

赤色LED		緑色LED		青色LED	
V_R [mV]	V_D [V]	V_R [mV]	V_D [V]	V_R [mV]	V_D [V]
0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.000
0.0	1.370	0.0	1.510	0.0	2.132
57.3	1.681	102.8	1.847	10.0	2.974
137.0	1.714	226.0	1.883	20.0	3.087
192.8	1.728	319.9	1.899	77.9	3.278
221.7	1.733	458.0	1.917	156.9	3.359
309.8	1.746	556.0	1.928	202.8	3.389
414.0	1.758	656.0	1.936	293.8	3.435
530.0	1.769	826.0	1.951	383.0	3.470
708.0	1.781	958.0	1.961	450.0	3.493
814.0	1.787	997.0	1.962	576.0	3.532
916.0	1.792			682.0	3.560
977.0	1.795			809.0	3.592
				912.0	3.614
				990.0	3.633



- 実験が終わった時点でこのような実験データが得られているはず。
- 有効数字をよく考えて整理をしておくこと。

1

2

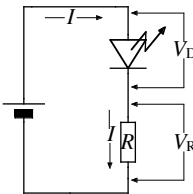
実験結果の処理

V_R [mV]	I [mA]	V_D [V]
0.0	0.00	0.000
0.0	0.00	1.370
57.3	0.57	1.681
137.0	1.37	1.714
192.8	1.93	1.728
221.7	2.22	1.733
309.8	3.10	1.746
414.0	4.14	1.758
530.0	5.31	1.769
708.0	7.09	1.781
814.0	8.15	1.787
916.0	9.17	1.792
977.0	9.78	1.795

$$V_R = IR$$

$$\Rightarrow I = \frac{V_R}{R}$$

電流測定用保護抵抗
 $R = 99.9 [\Omega]$

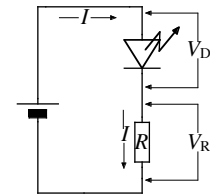


- オームの法則を用いて、電流測定用抵抗の電圧降下から発光ダイオードに流れる電流を求める。
- 有効数字と単位によく気をつけること。

3

最終的な実験結果

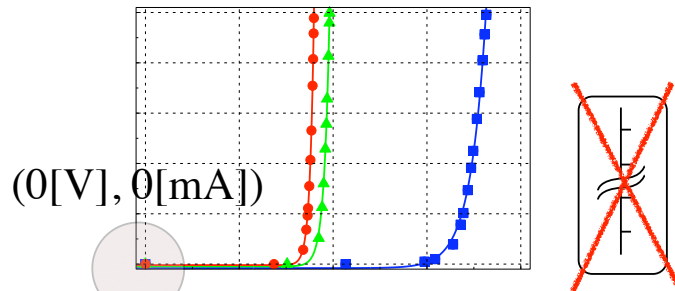
赤色LED		緑色LED		青色LED	
V_D [V]	I [mA]	V_D [V]	I [mA]	V_D [V]	I [mA]
0.000	0.00	0.000	0.00	0	0.00
1.370	0.00	1.510	0.00	2.132	0.00
1.681	0.57	1.847	1.03	2.974	0.10
1.714	1.37	1.883	2.26	3.087	0.20
1.728	1.93	1.899	3.20	3.278	0.78
1.733	2.22	1.917	4.58	3.359	1.57
1.746	3.10	1.928	5.57	3.389	2.03
1.758	4.14	1.936	6.57	3.435	2.94
1.769	5.31	1.951	8.27	3.47	3.83
1.781	7.09	1.961	9.59	3.493	4.50
1.787	8.15	1.962	9.98	3.532	5.77
1.792	9.17			3.56	6.83
1.795	9.78			3.592	8.10
				3.614	9.13
				3.633	9.91



- 3つのLEDそれぞれについて処理した後、
- このデータを
横軸：電圧
縦軸：電流
で描画する。

4

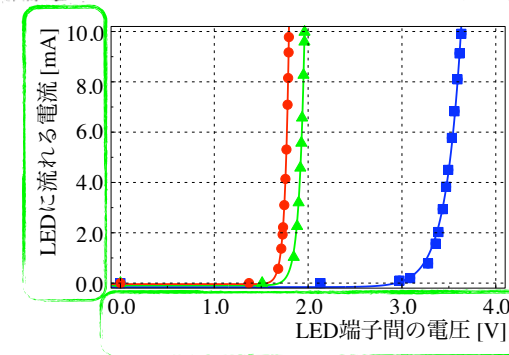
実験結果の描画



- 。3つのLEDのデータを1つのグラフ用紙にプロットする。
- 。必ず原点(0[V], 0[mA])がグラフの中に入るようにプロットしなければならない。
- 。軸の省略は使ってはいけない

5

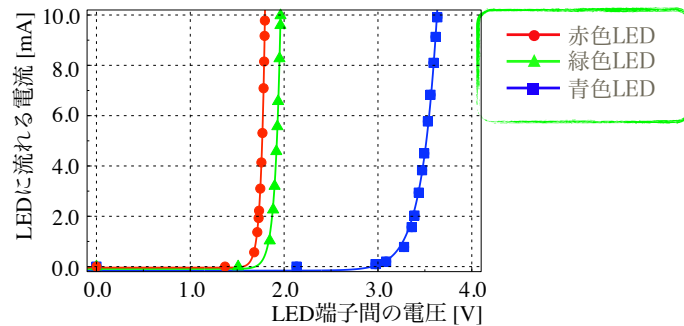
実験結果の描画



- 。目盛り、軸の名前、単位を必ずつけること。

6

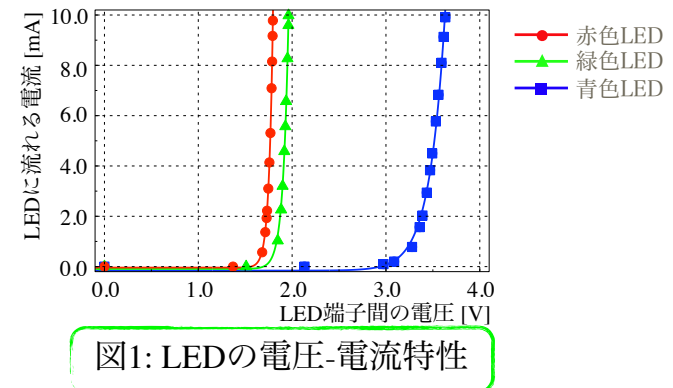
実験結果の描画



- 。どの記号（線）が何のグラフかが解るように凡例をつける。

7

実験結果の描画



- 。図には必ず名前を（図の下に）つける。

8

実験結果の描画

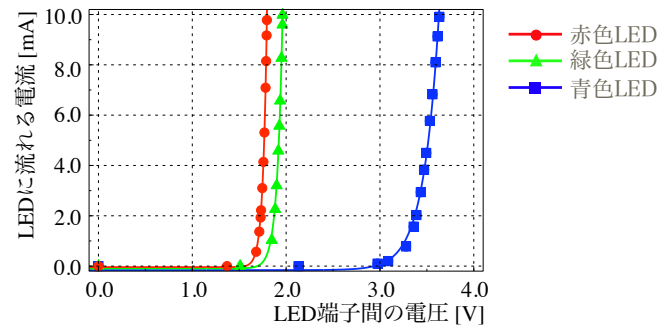
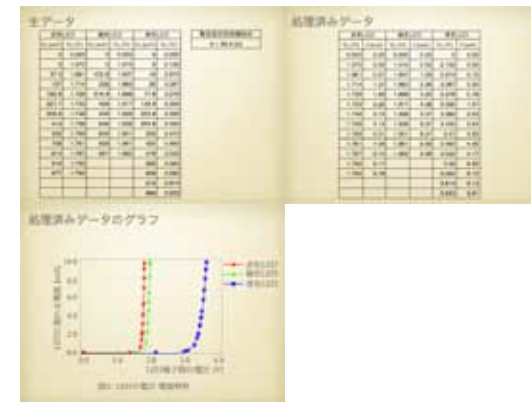


図1: LEDの電圧-電流特性

レポートには、必ず



が含まれていなければならない。