

Q. LEDは何個接続できますか？

「PIC16F193X/LF193Xのデータシート」の電氣的仕様には、下記の絶対最大定格が記されています。

- I/Oピンごとの最大出カソース電流 25mA
- すべてのポートの最大出カソース電流 140mA

配付したLEDの駆動電圧 V_F 、駆動電流 I_F はデータシートにおいて以下のとおり記されています。

表1 LEDのデータシートに記載されている内容

発光色:型番	駆動電圧 V_F [V]	駆動電流 I_F [mA]
赤:OSDR3133A	2.0	72
黄緑:OSNG3133A	2.0	72
黄:OSYL3133A	2.1	72

Q. LEDは何個接続できますか？

【実験1】 各LEDをPICマイコンのRA0端子に取り付け、LED点灯時に流れる電流を測定する。

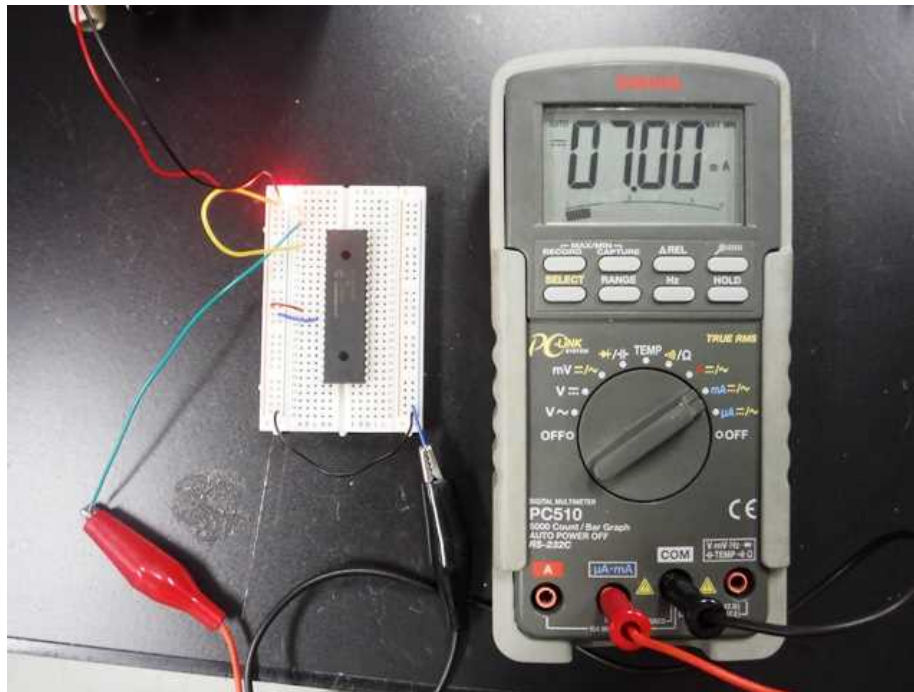


図1 赤のLEDを点灯した時

表1. 測定結果1

LED	駆動電流 I_F [mA]
赤	6.98
黄緑	6.71
黄	6.84

Q. LEDは何個接続できますか？

【実験2】 PICマイコンのRA0端子に赤のLEDを並列に取り付け、点灯時に流れる電流を測定する。

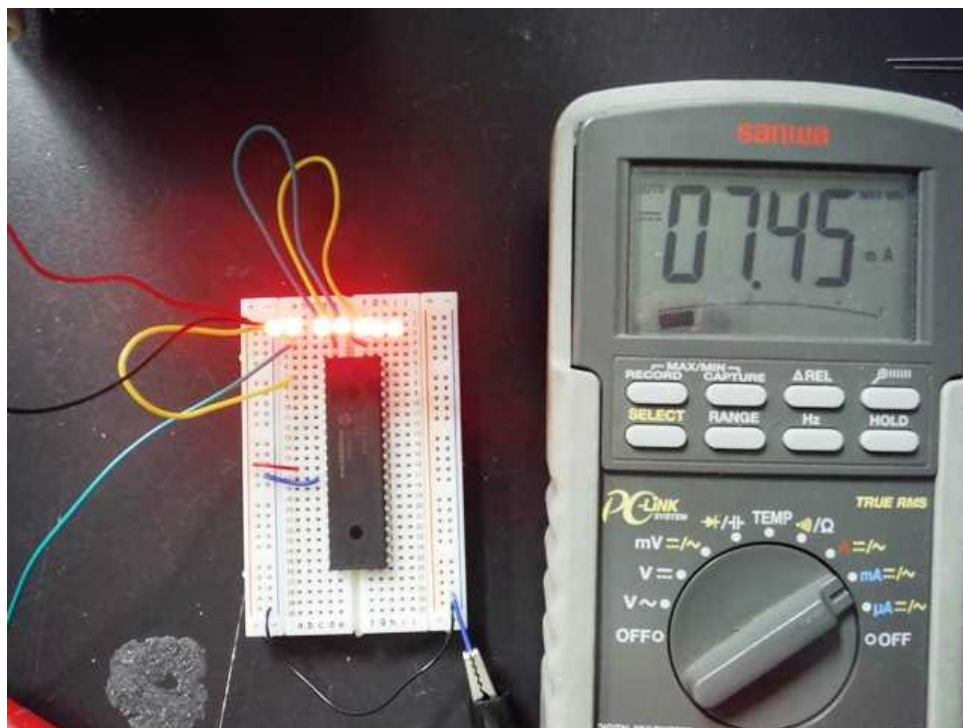


表2. 測定結果2

個数	駆動電流 I_F [mA]
1	6.98
2	7.25
3	7.30
4	7.35
5	7.41
6	7.45

図2 赤のLEDを6個並列
点灯した時

Q. LEDは何個接続できますか？

【実験3】 PICマイコンの各端子に赤のLEDを1個ずつ取り付けていき、点灯時に流れる回路消費電流を測定する。

表3. 測定結果3

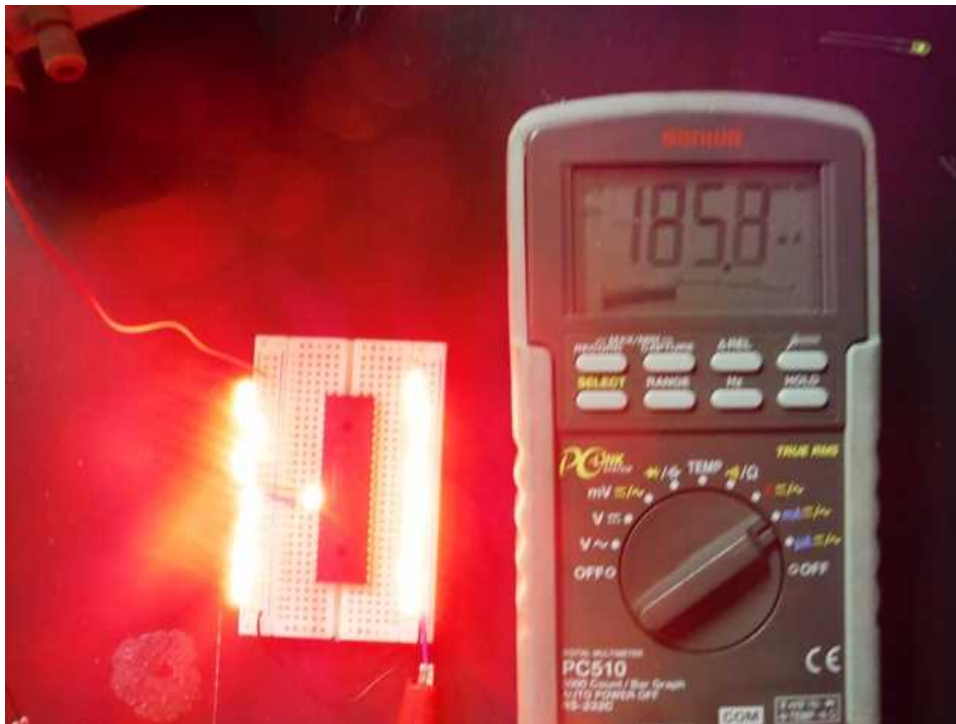


図3 赤のLEDを35個取り付け点灯した時

個数	消費電流 [mA]
1	7
2	14
3	21
4	27
5	33
10	70
20	112
30	162
35	186