

NCSU03xA 放熱基板と接合部温度との関係

【はじめに】

LED は発熱の影響で光出力が低下します(仕様書 7 ページ、周囲温度-相対光出力特性)。また、絶対最大定格接合部温度 T_{jmax} を超過して駆動すると信頼性を大きく損ないます。NCSU03xA を高性能で、信頼性良くご使用いただく為には、接合部温度が T_{jmax} を超えないように放熱することが重要です。

本資料では 2 種類の放熱条件で接合部温度を吟味した評価結果を示します。御社での熱設計の参考にしてください。

【Tj 算出方法】

Tj 算出には以下の式を用います。

$$T_j = T_s + R_{thj-s} \times P$$

- ・ Tj : 接合部温度 ()
- ・ Ts : 半田部温度 () 仕様書 9 ページ参照
- ・ Rthj-s : 接合部から Ts 測定ポイントまでの熱抵抗 (/W) NCSU03xA の Rthj-s は 7 /W
- ・ P : 投入電力 (W)



熱電対での Ts 測定には、熱伝導性の高いグリスまたは接着剤をご使用下さい。

【Tj 測定結果】

例 1. アルミ基板

I_F (A)	T_s ()	V_F (V)	T_j ()
0.5	75	3.57	88
0.7	95	3.63	113
1.0	122	3.71	148



例 2. アルミ基板 + ヒートシンク

I_F (A)	T_s ()	V_F (V)	T_j ()
0.5	54	3.62	67
0.7	66	3.70	84
1.0	82	3.80	109



【放熱部材】

- ・放熱基板 材質：アルミベース銅張板 外形寸法：30mm × 30mm × 1.6mm
- ・ヒートシンク：LSI クーラー株式会社製 30SQ30H20 <http://www.lsi-cooler.co.jp/index.html>

備考：絶対最大定格

NCSU03xA では I_F の絶対最大定格を 0.7A、 T_j の絶対最大定格を 130 と定めています。左記いずれかを超える条件でのご使用は保証不可となりますのでご注意ください。