

LED応用製品の筐体の試作

Tokushima Prefectural Industrial Technology Center

サン電子工業株式会社 榎本 康
工業技術センター 生活科学担当 室内 聡子

1. 研究目的

製品の使用温度範囲や期待寿命を延ばしたLED応用製品の実用化に繋げることを目的として、LEDの点灯制御とファンスピード制御方式を導入した強制空冷システムについて温度への影響を検証した。

2. 研究内容

密閉パッケージに組み込まれるLEDの強制空冷システムとして、LED応用製品のフィールドテスト用筐体（図1）を3Dプリンタ（Form2）で試作し、ファン起動状態と停止状態とで温度比較測定を行った（図2）。強制空冷により、LEDジャンクション温度が約45℃低下し、試作したパッケージの高い放熱効果が確認できた（表1）。

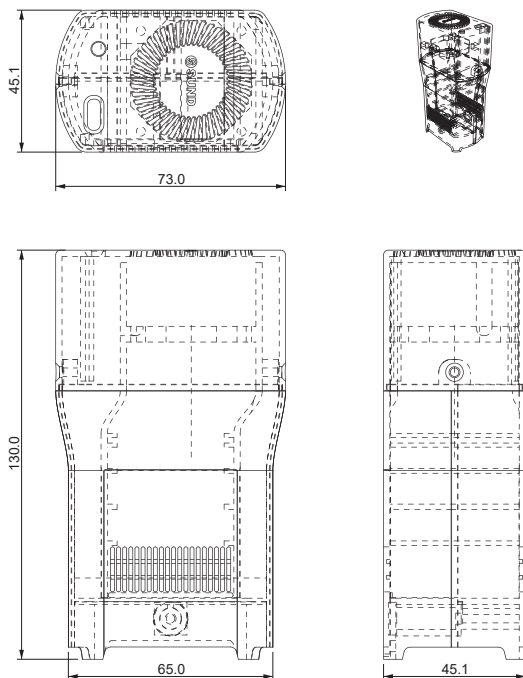


図1 フィールドテスト用筐体図面
(単位：mm)



図2 温度測定

表1 測定温度（℃）

ファンの状態	LED	ドライバIC	コイル	機器内	環境温度
起動	38.5	48	40.6	35.4	23.6
停止	84	63	56.4	49.4	22.7

※ファンスピードPWM=60%

3. 研究成果

LEDの放熱効果の高い吸排気経路や形状を検討し、放熱効果の高い車載用密閉パッケージを完成させた。LED放熱効果を上げることにより、光源部の高集積化や筐体のコンパクト化と幅広い分野への応用が期待できる。