

LED 照明器具評価サービス及びコンサルタントサービス

TM リンクでは多種多様な LED 照明器具の総合評価とコンサルタントを行うサービスを行っております。

①LED 照明器具評価サービス

LED 照明器具は長寿命というたい文句があるにも関わらず、電源や LED 素子が短時間で壊れる問題が各所で発生しています。TM リンクでは経験と深いエレクトロニクス技術をバックにお客様で発生した不具合の解析をサポートしています。

■電源・照明器具評価

不具合電源の解析受託サービス

電源性能総合評価、PSE 適合調査、安全性調査

雷サージ耐性調査、各種 Noise 耐性

照明器具の信頼性、寿命調査、発熱・放熱温度測定、他

■光や色の測定

全光束【Lm】

相関色温度【K】

演色評価数（CRI、Ra、特殊演色評価数：R1-R15）

PPFD（光合成光子束密度）

分光分布【380nm-780nm】

ピーク波長【λP】

LED BIN 測定、他

照明器具の PSE 適合安全性調査



積分球



お困りの事ございませんか？

- ・測定機材の無い事で器具性能を知る事が出来ない照明業界関連のお客様
- ・光・色の測定、LED 照明器具・電源の評価や解析にお困りのお客様
- ・海外から照明器具・電源を仕入れて販売したが不点灯多発で困っているお客様

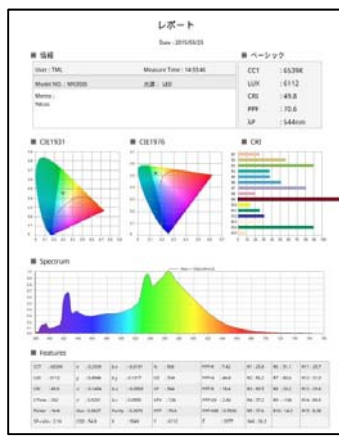
ご依頼内容、ご相談等、お気軽にお問い合わせください。

ご提供サービス例

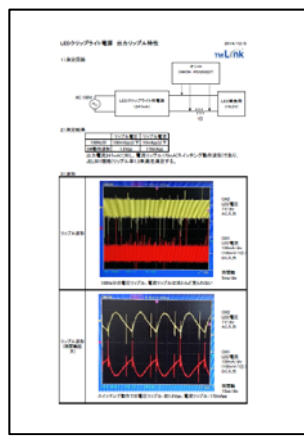
解析報告書



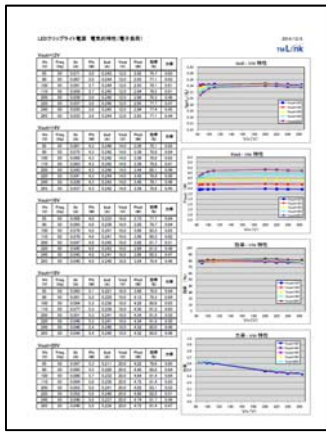
光学特性測定レポート



電源回路解析・評価レポート



温度計測・放熱性検証試験



LED 照明器具評価サービス及びコンサルタントサービス

②コンサルタントサービス

◇LED 照明器具開発コンサルティング

半導体である LED、半導体と電子部品である LED 電源を組み合わせた LED 照明器具の開発にはこれまでの照明機器とは違う多くの知識とハイレベルのエンジニアが必要です。TM リンクではアナログ回路、電源回路、信頼性技術、半導体製造技術のスペシャリストがお客様のめざすベストソリューションのコンサルタントになります。また、電気安全法(PSE)取得や熱設計、信頼性設計は商品価値の鍵となる事は言うまでも無く、TM リンクがフルサポートします。

◇ LED 照明製造コンサルティング

海外メーカーの安い LED 照明器具が出回る中で、多くのお客様が信頼性とコストを両立できるプロダクト立ち上げに苦労 されています。特に昨今、信頼性の低い電源が出回りお客様のアフターケアの費用が大きな問題となっています。一方国内での生産はコストが高く競争力がありません。TM リンクではスペシャリストが深い知識と自社の開発経験を元にお客様の ビジネスのコスト、信頼性、信用力を確実に担保します。

ご提供サービス例



LED 照明器具評価サービス及びコンサルタントサービス



コンサルティングとTMリンクの貢献

技術力と差別化を核とした顧客満足

TMリンク
ミッション

- 1 LED照明顧客向けのカスタム設計,プロデュース
- 2 お客様への総合エンジニアリングサポート
- 3 LED市場のマーケティングと市場開拓
- 4 顧客へのエンジニアリングサポート,不良解析,不具合対応
- 5 LED電源開発と製造,電安法(PSE)対応
- 6 次世代照明技術の共同開発,組み込みシステム開発
- 7 お客様とのアライアンスとプロジェクトマネジメント

TMリンクエンジニアリングフォース/顧客サポート力

☆半導体設計技術 ☆アナログ回路知識 ☆LED電源知識 ☆照明知識 ☆LED FAE能力
☆5年間培ったLED電源技術☆深いPSEの知識 ☆水平分業型ビジネス ☆プロマネ力

☆サービスメニュー の例題

- 1, 電源内蔵型の照明器具総合調査 -- LED 光学特性,電源特性,安全性(PSE 適合),信頼性調査(含む熱的要素)
お客様からの必要提出物 -- スペックシート, 被調査サンプル 3 個 (内 1 個は分解サンプル)
- 2, 内蔵電源, 外部電源の特性調査 -- 電源特性,安全性(PSE 適合),信頼性調査(含む熱的要素),回路方式調査,
部品調査等お客様からの必要提出物 -- スペックシート, 被調査サンプル 3 個 (内 1 個は分解サンプル)
IP6X 出内部にシリコンが詰まっている物は剥離したサンプルが必要です
- 3, 不点灯になった照明器具の不良解析調査 -- 不良原因の特定, 不良に至る因子の推定 (同時に上記 1,2 を
組み合わせる事も可能) お客様からの必要提出物 -- スペックシート, 被調査サンプル
- 4, 新規開発照明器具のコンサルタント -- 企画,マーケティング,技術方式検討,回路検討及び試作,技術教育
契約形態 -- 試作完了までの月ベースのコンサルタント契約
- 5, アナログ LSI 開発のコンサルタント -- 企画,マーケティング,技術方式検討,回路検討,パッケージ検討,
試作品評価,技術教育
契約形態 -- 試作完了までの月ベースのコンサルタント契約
- 6, 中国/台湾量産工場の適正調査 -- お客様がこれからまたは採用中の中国/台湾量産工場総合評価
調査内容 -- 当社の中国日本人駐在員(30 年以上海外工場を経験)が 1~2 日をかけて工場の状態,運営,
品質管理等を厳しくチェック
- 7, 電源の PSE 取得コンサルタント -- JET,JQA,TUV 等への PSE 取得申請に関する代行またはコンサル
- 8, 半導体アナログ LSI のリバースエンジニアリング -- Package から剥離し Chip にして方式,回路調査等
- 9, 人材派遣 -- 特定人材派遣の免許を所有, 豊富な人脈を活用し適切な人材を採用し技術者派遣を行う

LED 照明器具評価サービス及びコンサルタントサービス

各種保有測定機器

(1) LED 積分球 — 光や色の測定に使用

本装置は LED の光学的な測定をする装置で、LED から出る光のすべての総量を数値化することができます。光学的数値の定量化分析を行う為に、地球儀の大きな球状をしています。(写真①)

(2) LED 分光放射測定器 — 光や色の測定に使用

本測定装置は光学系のあらゆるアイテムを定量化できる最新鋭の機器です。内部のマイクロコンピュータで測定 data のグラフ化や外部 PC との連携が可能となっています。(写真②)

(3) LED 特性評価用 LED 電子負荷装置 — 電源・照明器具評価に使用

本装置は色々な LED 用電源に対して、あらゆる LED と等価な負荷を設定できます。小電力や 200W 以上のハイパワー の LED 負荷状態を作り出す事が可能です。(写真③)

(4) LED 照明器具・電源検査装置 — 電源・照明器具評価に使用

本装置はあらゆる LED 照明器具の入出力電氣的のパラメーターを測定できる様にカスタマイズしたものです。LED 器具は多くの形や種類が存在し、個々に測定装置を作ることは非常に非効率で、それを解決する為にカスタマイズしており、きめ細かい対応が可能です。(写真④)

(5) 各種測定器

デジタルオシロスコープ、デジタルメーター、DC Power Supply、Digital Microscope 等多種の測定機材を保有しております。(写真⑤)

(写真①) 積分球



(写真②) 分光放射測定器



(写真④) 照明器具・電源検査装置



(写真③) LED 専用電子負荷装置



(写真⑤) 各種測定機器

