

「目を守る」LEDという新発想

LED蛍光灯

「Reach リーチ」

EMC対策
CISPR15
適合LED

MCPET
乱反射
目に優しい

ブルー
ライト
カット



プライム・スター株式会社
PRIMESTAR CO.,LTD

目を守るLED

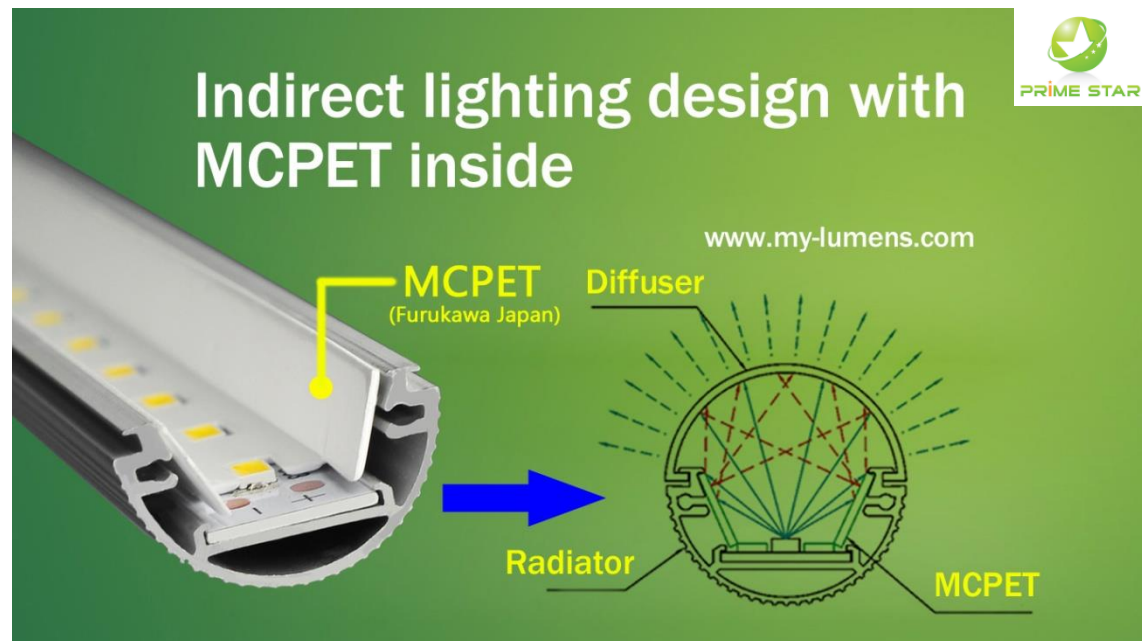
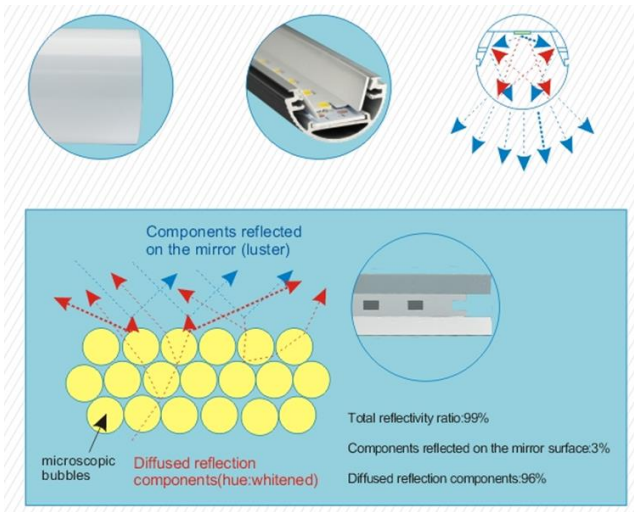
MCPET
乱反射LED
目に優しい

1、乱反射LED

省エネが求められている昨近、LEDは周知のように注目を集めています。現在、各メーカーはLEDの発光効率を強調するあまり、ただ眩しいだけの光になってしまっているのではないかと弊社は考えました。

Reach（リーチ）は光が均等に広がる特殊な反射板を装着し、力強くも眩しすぎない目に優しい光空間を実現しました。Reachの反射板には通常のアルミ反射板ではなく古河電工社製のMCPETを採用しております。

MCPET反射板は超微細な独立気泡構造を持っています。MCPETに入った光はPETと気泡の界面で屈折を繰り返しますことで光を乱反射させ直接的な光線を軽減します。



MCPETを反射板に採用

MCPET
乱反射LED
目に優しい

Obtain high lumen by NOT dissipating the lighting that come out from the smd chip



MCPET (Furukawa Japan)

www.my-lumens.com

Become a whole baffle-board

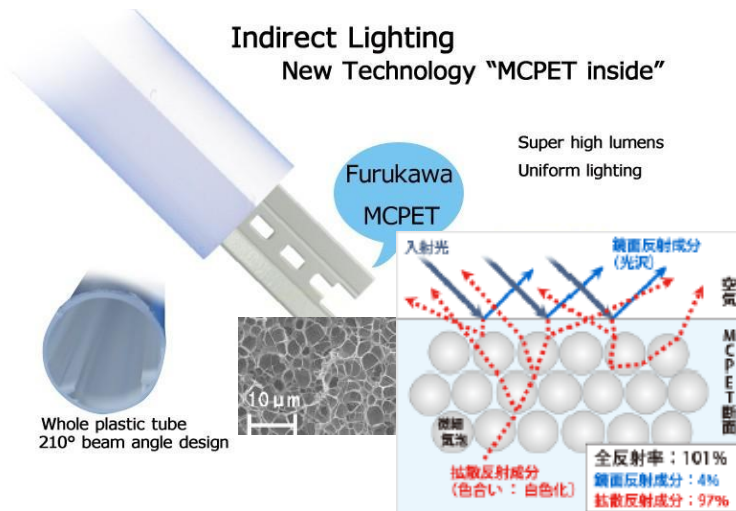
PRIME STAR

MCPETをLED に採用することで器具内の反射回数が大幅に増加。光が乱反射し、光は柔らかくなって目を守るのです。

MCPETのLED蛍光灯内の採用に関しては特許を取得しております。

反射板をアルミニウム製からMCPETに変更しました。

Indirect Lighting
New Technology "MCPET inside"



Furukawa MCPET

Super high lumens
Uniform lighting

入射光

鏡面反射成分 (光沢)

空気

MCPET断面

10 μm

全反射率：101%

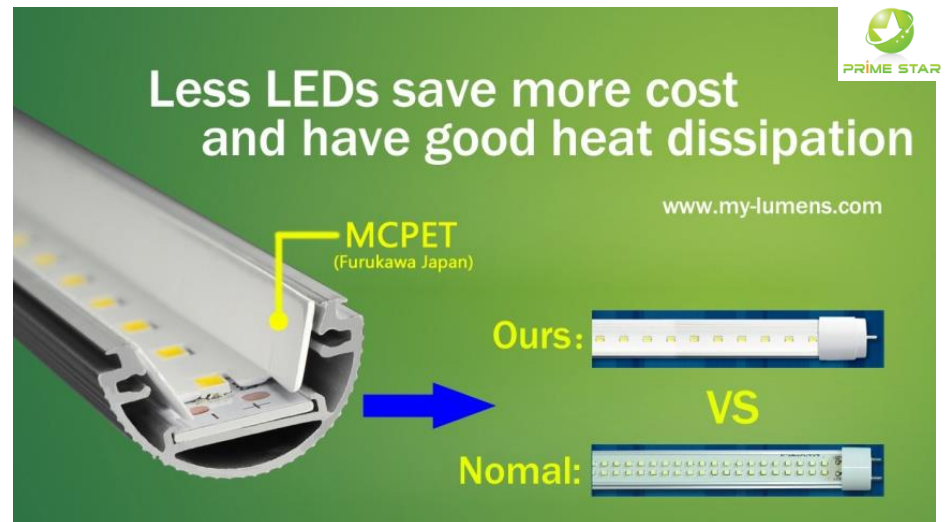
鏡面反射成分：4%

拡散反射成分：97%

拡散反射成分 (色合い：白化)

Whole plastic tube
210° beam angle design

Less LEDs save more cost
and have good heat dissipation



MCPET (Furukawa Japan)

www.my-lumens.com

Ours:

VS

Normal:

PRIME STAR

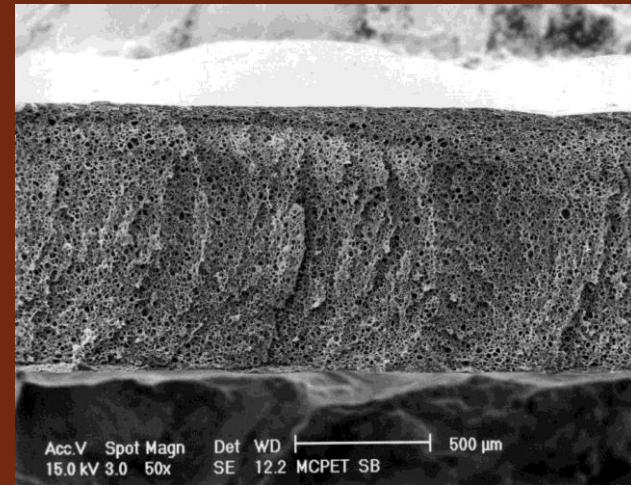
MCPETの驚異的な乱反射技術

MCPET
乱反射LED
目に優しい

MCPETとは？



超微細な独立気泡構造



MCPET

顕微鏡で見たMCPETの断面

MCPET反射板は超微細な独立気泡構造を持っています。
国内でも多くの実績を持つMCPETをLED蛍光灯内に装着しています。

Reachと市販されているLEDとの比較

通常のLEDでは
粒々が見えます
ブルーライトも
飛んできます

市販LED

全く粒々が見えません
乱反射して光が均一で
目に優しい灯りです！

Reach

一般的な市販
LED蛍光灯

目を守るMCPETを装
着している唯一の
LED蛍光灯です

Reach

ブルーライトカットLED

ブルー
ライト
カット

2、ブルーライトカットLED

- ①MCPET反射板はPETと気泡の界面で屈折を繰り返しますことで光を乱反射させ直接的な光線を軽減します。全反射率は99%以上。
- ②MCPET反射板は下記の図のとおり、青色LED素子から発せられるブルーライト光線の反射を軽減します。「目に悪い」と呼ばれるブルーライトの波長の光が直接目に入ることを抑える効果があります。
- ③約10%~20%のブルーライトをカット。

最近では蛍光灯以外にもPCやスマホにLEDが採用されるようになりブルーライトに関心が高まっています。



照明の光生物学的安全性 (Photo-biological Safety) に関するIECの技術報告 (IEC TR 62471-2) が2009年9月1日に発行。

ブルーライトによって影響を受ける波長毎の紫外線 (200nmから400nm)、青色光(300nmから400nm)の警告の基準や照明機器、光源の目への安全性への表示・対応方法の基準が明確に示されている。

超微細気泡光反射板

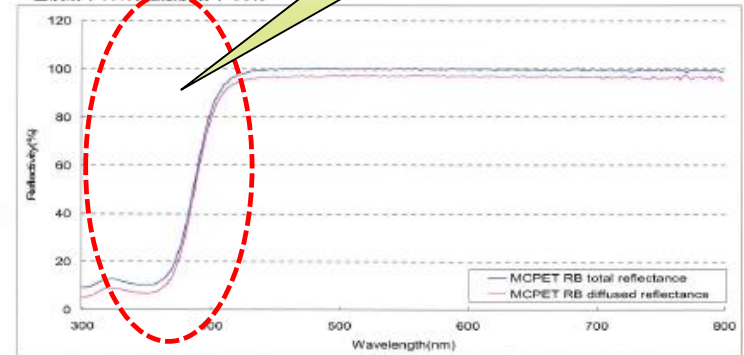
MCPET-RB

*厚み

- 0.94mm(呼称値 1.00mm)

*反射率(550nm)

- 全反射率99%、拡散反射率 96%



ブルーライト光線
300~400nm
を反射しない

*加工方法

抜き加工 - トムソン刃による抜き加工可

成型加工 - マッチ・モールド方式での成型を推奨

概要	厚み		mm	0.94
	¹⁾ 反射率	全反射率	%	99
	拡散反射率	%	96	
	表面固有抵抗	Ω	10^{12}	
加工方法	抜き加工		○	
	成型加工		△(マッチ・モールド方式推奨)	

注1)反射率は550nmにおける硫酸バリウムとの相対値です

環境ビジネス2013年3月号記事

2020年東京オリンピック来場の海外からのお客様は眩しいLEDは苦手です！



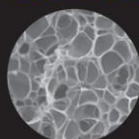
眩しい！！

もしかして、目が疲れるLED
使用していませんか？

Reach

新世代LED蛍光灯「リーチ」

眼に優しい光の秘密は高い光反射性能。



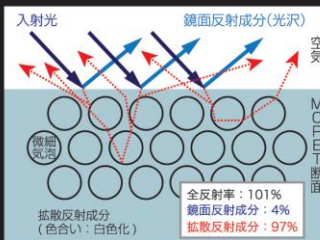
MCPET 内部の独立気泡

Reach (リーチ)の反射板には通常のアルミ反射板ではなく古河電工のMCPETを採用。MCPETに入った光はPETと気泡の界面で屈折を繰り返すため、光源からの光を効率的にムラなく反射することができます。その結果、照明ムラを抑え、蛍光灯やLEDの数を削減することが可能で、省エネに大きく貢献します。

また、MCPETは化学発泡剤を使用しない物理発泡製品ですので、再加熱時に再発泡のリスクが非常に低く、リサイクル性が高い環境にも優しい素材です。



**器具内の
反射回数UP
だから均一で優しい光**



全反射率101%。このうち97%は拡散反射

電源内蔵片側配線タイプスベック
外付けタイプもオプションでご用意しております。

一般のオフィス・店舗以外にも、こんな場所に最適です



病院・介護施設



教育施設

REACH 20W 型 (10W)	10W	1,150lm
REACH 40W 型 (16W / 20W)	16W / 20W	2,000lm / 2,300lm
REACH 110W 型 (44W / 55W)	44W / 55W	5,000lm / 6,000lm

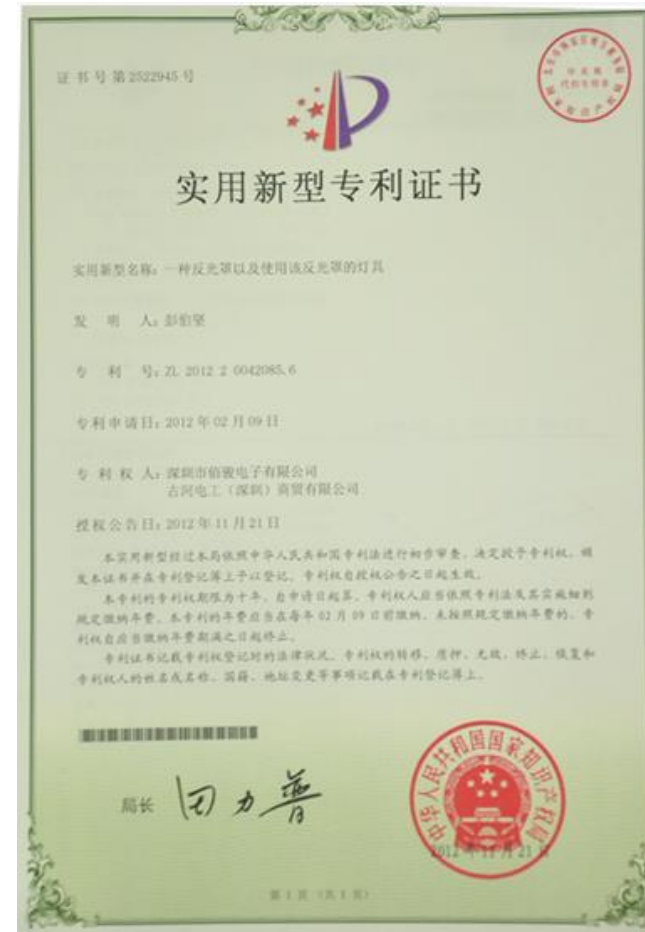
特許関係書類 FURUKAWA

特許
取得

MCPETの開発および製造メーカーは日本の古川電工社製です。
追加して、MCPETをLED蛍光灯に装着する技術の特許を取得しています。



License of Agent of
Furukawa











certificate of patent
applied with Furukawa

高性能・高品質なLED蛍光灯 「Reach」

安心
安全

JIS規格等で規定されているEMC（電磁両立性）規格・RoHS指令・PSE等に適合しています。

EMC (EMS/EMI)	評価項目	評価内容	概要	合否
EMS (電磁感受性・イミュニティー)	耐静電気ノイズ	JIS C 61000-4-2 EIAJ ED-4701/300	静電気放電イミュニティー試験の実施	 適合
EMS (電磁感受性・イミュニティー)	無線妨害波入射	JIS C 61000-4-3	放射無線周波磁界イミュニティー試験の実施	 適合
EMS (電磁感受性・イミュニティー)	ファーストトランジェント/バースト	JIS C 61000-4-4	電氣的ファーストトランジェット/バーストイミュニティー試験の実施	 適合
EMS (電磁感受性・イミュニティー)	外来サージ	JIS C 61000-4-5	サージイミュニティー試験の実施	 適合
EMI (電磁妨害・エミッション)	高調波伝導	JIS C 61000-3-2	高調波電流発生限度値試験の実施	 適合
EMI (電磁妨害・エミッション)	無線妨害波伝導 無線妨害波輻射	CISPR15 J55015 VCCI	国際無線障害特別委員会の電磁波障害基準規格（CISPR15電磁ノイズ）をクリアすること 電気用品安全法省令第2項に基づく基準 VCCI協会「自主規制措置運用規定」	 適合
電気用品安全法	電源に関する規定	PSE	電気用品安全法で規制される電気用品は、法で定められた技術基準に適合する（技術基準適合確認）義務	 適合
RoHS	機器における特定 有害物質の使用制限	RoHS	電気・電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する欧州議会及び理事会指令	 適合

Reach製造工場 (LED電源製造装置)



SMT Lines



1. SMT Machine

EMC対策
CISPR15
適合LED



2. Solder Pasting

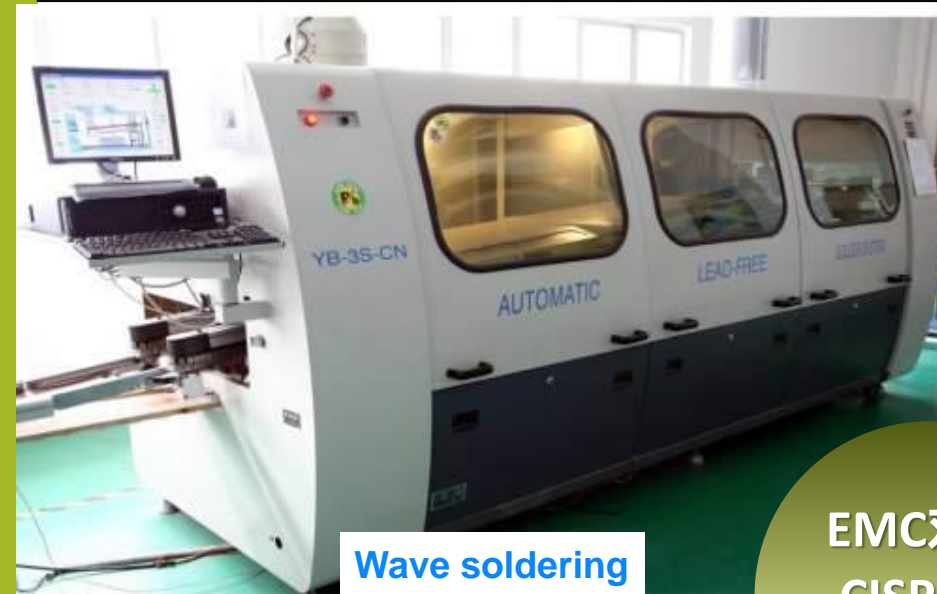


3. X-Ray



4. AOI

LED素子実装機械装置



Wave soldering



Electronic assembling

EMC対策
CISPR15
適合LED



Glue machine



OVEN



Potting machine

LED組立アッセンブル工場



Assembly line

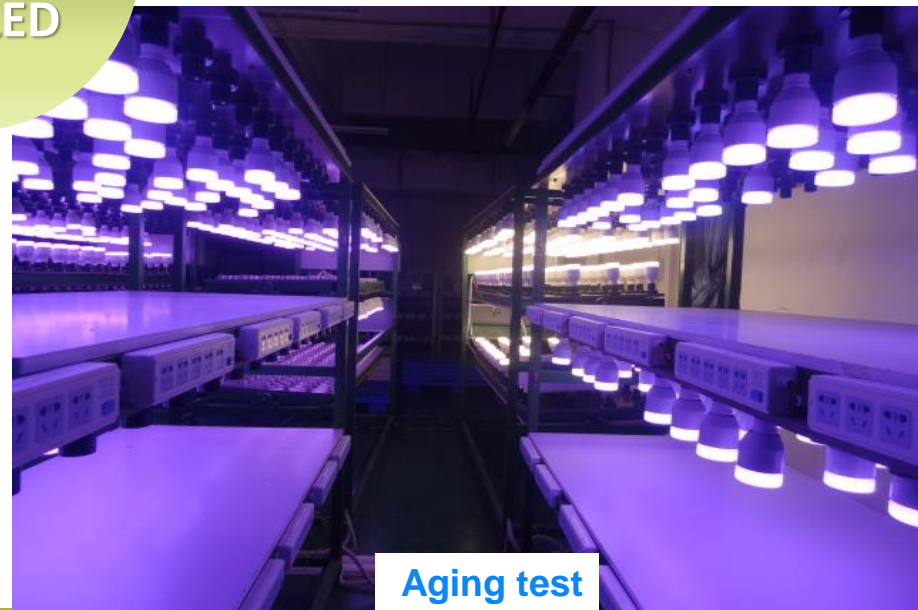


Assembly line

EMC対策
CISPR15
適合LED



Pad print



Aging test

LEDデュフューザー製造装置



Plastic injection



Plastic blowing

EMC対策
CISPR15
適合LED



Plastic extrusion



Aluminum die casting

さまざまな検査装置

Electronic



Component pre-forming



Wave solder carrier return automation

EMC対策
CISPR15
適合LED



Auto-function tester

Assembly



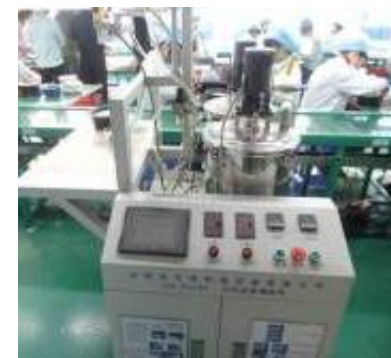
Auto optical tester



Laser marking automation



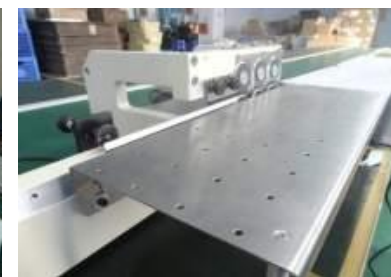
Pin Rivet automation



Auto potting machine



Glue dispenser automation



Auto de-panel

LED検査ユニット

EMC対策
CISPR15
適合LED

Safety testing (1)



LEDテスト装置（電源）

Safety testing (2)



Adjustable AC power supply

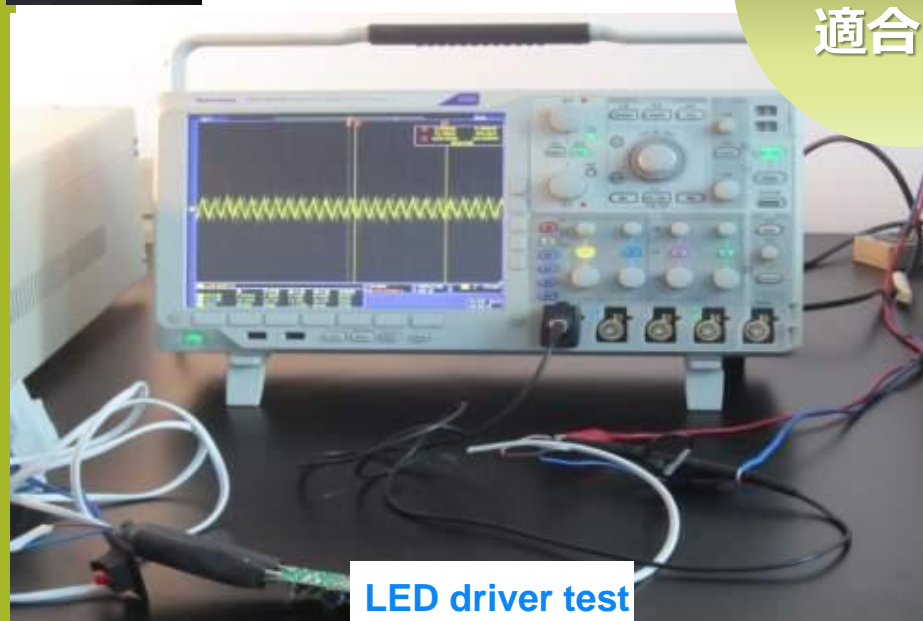


Withstanding voltage/ insulation test

EMC対策
CISPR15
適合LED



Touch current tester



LED driver test



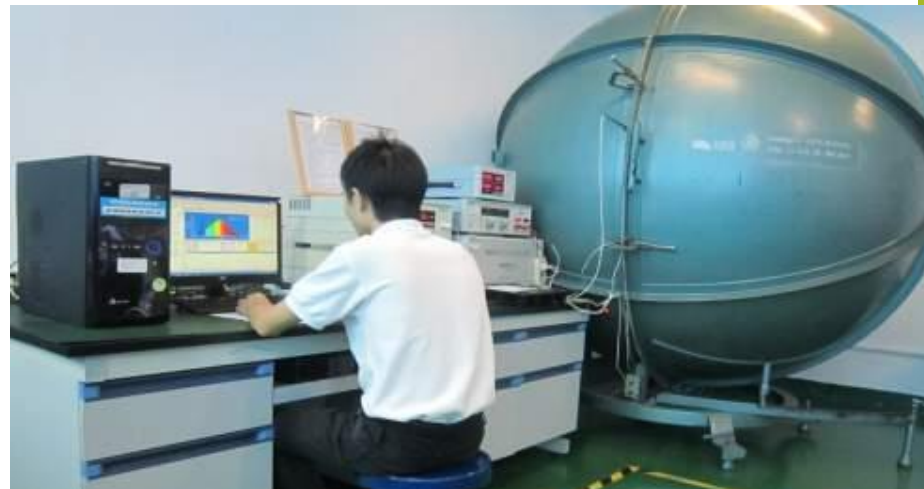
DC electronic load

LEDテスト装置（全光束測定）

Optical testing



HAAS-2000 LED test system

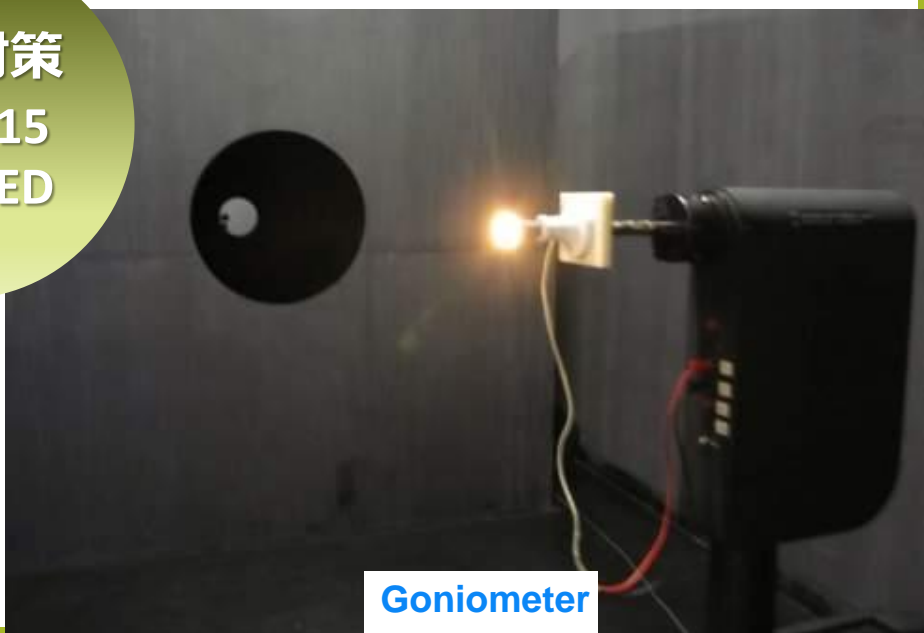


Photometric, colorimetric & electric parameter test system

EMC対策
CISPR15
適合LED



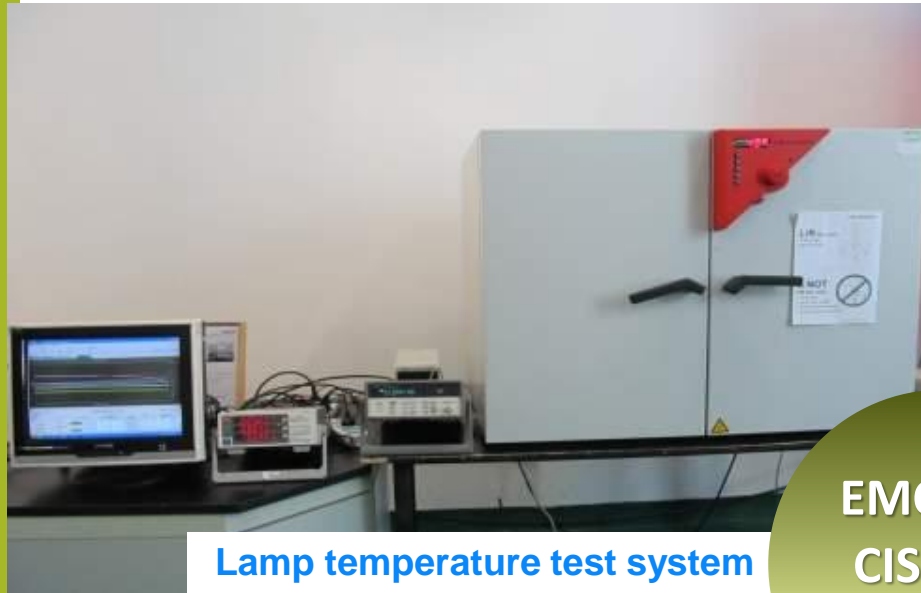
Light distribution analysis system



Goniometer

LEDテスト装置（温度測定）

Thermal testing



Lamp temperature test system



Draught-proof enclosure

EMC対策
CISPR15
適合LED



Thermal imaging



Standard test lampholder

LEDテスト装置 (RoHS)

Materials testing



ROHS tester



Ball pressure tester

EMC対策
CISPR15
適合LED



Glow wire tester

Needle-flame tester



Horizontal-vertical flame tester

LEDテスト装置（高温テスト）

LED lamp reliability testing (1)



High temperature testing



Temp impact chamber

EMC対策
CISPR15
適合LED



Constant temperature/humidity testing



UV testing

計測機器（落下・IPテスト）

LED retrofit reliability testing (3)



EMC対策
CISPR15
適合LED



計測機器

LED retrofit reliability testing (4)



LED thermal resistance & Junction temperature testing



LED aging testing



LED aging testing

EMC対策
CISPR15
適合LED

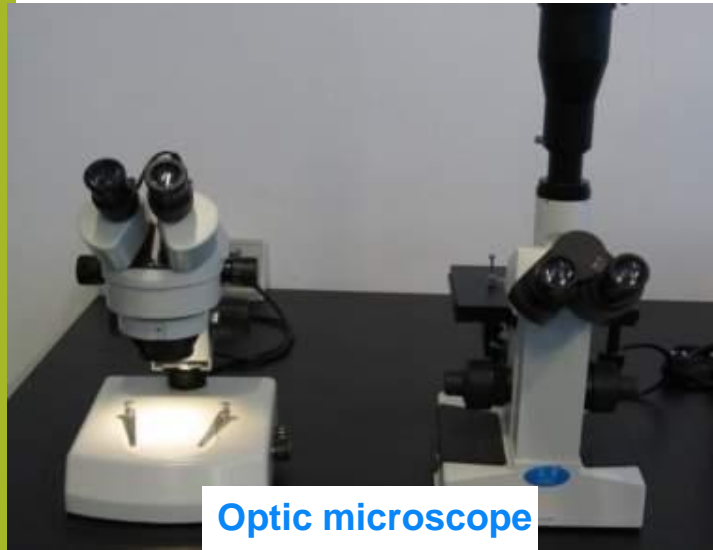


LED aging testing

計測機器

LED Invalidation analyzing

EMC対策
CISPR15
適合LED



Optic microscope



Electronic analysis balance



Digit precision multimeter



Ventilative cabinet

会社概要

プライム・スター株式会社

英文表記

Prime Star Co,Ltd

9000種類のLED取扱い

代表取締役

下田 知代

所在地

東京都港区赤坂5丁目5番9号赤坂スバルビル7階
(1階ショールーム)

03-6869-6606 /03-6869-6607

全国5箇所のショールーム完備

事業内容

CO2排出量削減に寄与する事業

資本金

6500万円

設立

平成15年

取引銀行

みずほ銀行 三井住友銀行 三菱東京UFJ銀行



主な事業の内容

1. LED 照明器具を含む一般照明器具の製造、デザイン、設計、販売及び輸出入
2. 照明デザインに関する企画、設計、製作、施工、監理及びコンサルティング業務
3. CO2排出権取引に関わる業務
3. ECO事業に関わるファンド組成・管理・運營業務

その他：一般社団法人日本CO2濃度マップ普及協会正会員、一般社団法人フォレストック協会認定プロバイダー、日本CCFL照明普及推進協議会正会員

プライム・スター株式会社は、次世代蛍光灯CCFLや直管型LED照明の販売を中心として、他にも省エネ製品を多数取りそろえています。電気代の節約手法や数多くあるLED照明の商品比較などコンサルティングを得意とし、UR都市再生機構、大手流通企業への実績があります。

今後は、太陽光パネル、メガソーラー、エミッション・トレーディングやCO2吸収権に絡む“コース・マーケティング”、企業の設備投資負担を軽減する手段として「ECOファンド」の立ち上げ等、多岐にわたり、企業支援を行ってまいります。