

案例分析



案例分析：牙科照明灯

LUXEON 的纯正白光技术和更为持久的使用寿命让牙科医生的工作得心应手。

数十年来，基于卤素灯的牙科照明设备之种种问题已经成为牙科诊所中习以为常的现象。灯丝容易熔断，产生炽热，耗电量很高，而且投射出来的光线还会改变牙龈和牙齿的颜色。而这也为牙科医生进行牙痛、牙冠及根管等区域的诊断带来干扰。

2008 年，巴西 Gnatus 牙科医疗设备有限公司 (www.gnatus.com.br) 推出了首款采用固态照明技术的牙科照明设备，让此一领域有所改观。Gnatus Dental Light LED Plus 采用了 Philips Lumileds (www.philipslumileds.com) 生产的 LUXEON® K2 LED 产品，其显著优势为牙科医生与患者带来了福音。

为更优异的牙科医术创造条件

就性能而言，Gnatus 的 LUXEON 光源照明灯内使用的 LED 比卤素灯泡的使用寿命长 50 倍，而卤素灯泡则每隔三至六个月就必须更换一次。

“LUXEON 技术实现了牙科检查及手术过程中患者口腔照明方式的切实进步。我们的 Dental Light LED Plus 拥有众多卤素照明设施无可比拟的功能特性，已成为我们推出的最成功的产品之一。”

- Gnatus 首席执行官
Gilberto Nomelini

PHILIPS

LUMILEDS
LIGHT FROM SILICON VALLEY



卤素牙科照明灯

此外，该产品还可将耗电量缩减 60%，投射出来的光束温度较低，不会令医生或患者不适，利用相应的反光表面消除过多的光线，只须 5 颗 LUXEON K2 的 LED 即可产生 35,000 流明 / 平方米的照明度。比 Gnatus 25,000 流明卤素灯的亮度高 40%。

就牙科专业诊疗效果而言，新照明灯能够投射出纯正白光，不会影响牙齿与牙龈本身的颜色，这不但有助于进行诊断，而且能提高树脂材料与牙冠、贴面及其他修复处理的贴合度。LED 光源对光固化树脂的影响较小，可延长树脂凝固时间，让牙科医生能更从容地进行修复工作。此外，由于 LED 的造型小巧，而且设备的光学特性不同，无须采用大型反射器，因而与同类卤素灯相比，这款灯的造型更为小巧精致。

“LUXEON 技术实现了牙科检查及手术过程中患者口腔照明方式的切实进步。我们的 Dental Light LED Plus 拥有众多卤素照明设施无可比拟的功能特性，已成为我们推出的最成功的产品之一。” Gnatus，全球第二大牙科设备制造商的首席执行官 Gilberto Nomellini 先生如是说。

“来自牙医界的反响使我们深信 LED 光源的牙科照明灯定将成为此类产品中的标准典范。”

奠定基础

在推出新型牙科照明灯之前，Gnatus 已将 LUXEON 的 LED 应用于许多其他的专业牙科设备中。该公司于 2003 年推出采用 LUXEON I 白色 LED 的 X 光背光源，这是他们推出的首款 LED 光源产品。此后，又相继推出了数款装配 LUXEON III 品蓝色 LED 的牙科用固化及漂白产品。

创新设计

Dental Light LED Plus 并非只是 Gnatus 现有卤素光源牙科照明设备的翻新产品，而是完全依照 LUXEON 光源的物理性质与光学性质而设计的全新产品。



LUXEON 光源牙科照明设备

新型牙科照明灯摒弃了在大梯形外壳中间安装一盏卤素灯泡的设计，采用由 5 颗 LED 并排组成的模块式设计，光源排布犹如相邻的车前灯，照明灯的结构小巧精致，造型与汽车后视镜有些类似。每个模块的支架上都装有一颗 LUXEON K2 LED，一个光学元件和一个散热器，以便达到理想的光学对准效果。

“最初我们使用老一代的 LUXEON LED 进行项目开发，但 LUXEON K2 技术最终帮助我们让新产品的光输出超过标准卤素光源牙科照明灯。”

- 圣保罗大学圣卡洛斯物理学院
物理学教授
Vanderlei S. Bagnato

新产品采用只比 LED 大一点点的光学元件代替卤素光源类产品所需的大型反射器，这也是产品体积小巧，造型现代新颖的主要原因。

在采用 LUXEON 冷白色 LED (5500K) 的同时，一支由巴西圣保罗大学圣卡洛斯物理学院的物理学教授 Vanderlei S. Bagnato 先生率领的专业团队积极致力于本产品定制光学元件的开发，旨在最大限度地提高照明灯的亮度，同时避免光线照射到患者的双眼。为此，他们将反射光学元件与折射光学元件组合在一起，进行特殊的切割与抛光处理，并将每个 LED 模块以精确的角度固定在支架上，从而保持光束交叠，形成 100mm x 100mm 的方形集中光束，直接照射患者的口腔。



LUXEON K2 LED 的应用对实现 35,000 流明的卓越明亮度性能有着决定性的作用，这也是卤素光源类产品无可比拟的优势，LUXEON K2 LED 的单颗封装流明输出及较高的驱动电流决定了它的使用寿命比其它 LED 光源更为长久。MMOptics 及 Future Lighting Solutions 的工程师决定 Gnatius 照明灯采用 1A 的驱动电流，以便在提高亮度的同时，保持 50,000 小时的使用寿命，与卤素灯的 1,000 小时相比，无疑是一个巨大的飞跃。

Gnatius 的 LUXEON 技术照明灯内安装了 LED，只须 5 颗 LUXEON K2 LED 就可以产生 35,000 流明 / 平方米的通光量。比 Gnatius 25,000 流明卤素照明灯的亮度高 40%。

由圣保罗大学研发团队开发的散热器负责处理照明灯的热负荷，风扇可将热量排出到周围的空气中，辅助散热器，进行散热。

“最初我们使用老一代的 LUXEON LED 进行项目开发，但 LUXEON K2 技术最终帮助我们让新产品的光输出超过了标准卤素光源牙科照明灯” Bagnato 先生说，“我们并非仅仅复制了卤素光源类产品的性能；而是帮助 Gnatius 从本质上对产品进行了重新开发。”

深受牙医青睐

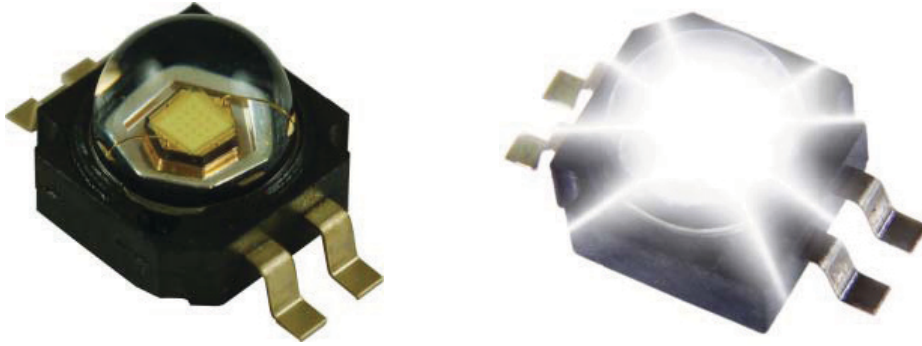
如今，装配在 Gnatius 的牙科椅上的 Gnatius Dental Light LED Plus 已经销售到全球 135 个国家。公司还计划于 2009 年初推出一款独立式的 Dental Light LED Plus。LUXEON 光源实现的突破性创新在牙科医生中引起了热烈的反响。

巴西圣保罗州立牙科大学 ffo-fundectto 基金会的执行总裁 D. Rubens Corte Real de Carvalho 教授表示：“这是一款突破性的产品，为所有的牙医，特别是牙外科医师带来了许多好处。多年以来，Gnatius 一直在牙科产品设计中处于领先地位，该产品无疑是 Gnatius 迄今为止为业界做出的一项最突出的贡献。”

Dental Light LED Plus 并非只是 Gnatius 现有卤素光源牙科照明设备的翻新产品，而是完全依照 LUXEON 技术的物理性质与光学性质而设计的全新产品。

Gnatus 牙科照明灯使用 LUXEON K2 带来的好处

- 亮度比卤素光源类产品提高 40%
- 将传统产品 3 至 6 个月的使用寿命延长到 12 至 25 年
- 耗电量降低 60%
- 纯正白光，为改进牙科诊断，提高树脂贴合度创造条件
- 避免温度升高，消除牙医与患者的不适感
- 不会产生照射患者眼部的周边光
- 采用体积较小的光学元件让设计更为小巧精致



LUXEON K2 大功率 LED

L U X E  N[®]
never before possible

Philips Lumileds

Philips Lumileds
370 W. Trimble Road
San Jose, CA 95131



北美
1-888-Luxeon2 (589 3662)
americas@futurelightingsolutions.com

亚洲
1-800-Lumileds (5864 5337)
asia@futurelightingsolutions.com

欧洲
00-800-44Future (388873)
europe@futurelightingsolutions.com

日本
+81-0120-667-013
japan@futurelightingsolutions.com

www.futurelightingsolutions.com
www.philipslumileds.com

图片提供：Gnatus.

©2008 Philips Lumileds Lighting Company. 版权所有。本公司保留随时更改技术规格的权利，恕不另行通知。Luxeon 为 Philips Lumileds Lighting Company 所有商标，已在美国及其他国家注册。