

iC-Haus 使编码器呈现在蓝光下 使用蓝色 LED 实现一种创新飞跃的单芯片光电编码器

iC-Haus 开发用于光学定位编码器的传感器芯片，该芯片搭载了专门针对蓝光设计的光电二极管。

产品图片：[Encoder blue](#) 器件体积小巧的 optoQFN 封装形式



下载文本及图片：http://www.ichaus.de/iC-Haus_Encoder_blue_newsrelease_cn

蓝光的较短波长以及较浅射入深度可以有效地提升增量式编码器和绝对式编码器的性能，例如：分辨率，信号幅度，谐波失真以及抖动性等。同其它波长较长的光线相比，蓝光在相同的间隙宽度下可以产生更小的衍射，因此可以产生更清晰的图像。

现代半导体工艺使加工更加精细的平面结构成为可能，其可以利用蓝光的射入深度浅的优点提高效率。同时精细的结构也允许光电二极管使用交错布局，这样可以降低编码器正余弦信号的偏移。同时对光敏感区域的高填充因数可以通过等效几何变换来实现。

蓝光 LED 是白光发射的基础，汽车工业和照明技术对于白光发射器都有着极高的需求。目前，具备较好恒温和长期稳定性的蓝光 LED 已经可以使用，由于蓝光 LED 具备更高的产光率和更高的效率以及更优惠的价格，因此目前使用于编码器中的 IR 或者红光 LED 与蓝光 LED 相比，在一定程度上就显得相形见绌了。随着 LED 技术和 CMOS 技术的进展，光学定位传感器在这方面受益显著。iC-Haus 对自己生产的高分辨率 iC-PT H 系列的新型增量扫描器进行优化，尤其在蓝光方面。同时为该类型的单芯片编码器的集成平台注册了 **Encoder blue** 商标。

iC-PT H 系列的新型编码器芯片将扫描优化和信号插值细分结合起来，集成在极小的可用空间：带窗口的 $5 \times 5 \text{ mm}^2$ optoQFN 封装。通过对光学芯片的相位阵结构进行优化，仅用扫描最小面积 $1.9 \text{ mm} \times 3.1 \text{ mm}$ 和一个直径仅 26 mm 的码盘就可以生成每转 10000 个脉冲。蓝光可以降低噪音，提高信号对比度，同时可以通过提升效率减少光学系统的电流消耗。

该芯片可以输出带零位的低抖动编码正交信号，并通过 4 mA 推挽式驱动器以单倍、双倍或四倍细分解析度进行精确的机械控制。同时，在电机换向控制中使用集成的附加三通道扫描，替换了常规的霍尔传感器。在这里，码盘定义换向信号，调整码盘就可以很容易使信号与电机的极对数相适应。

零位信号宽度和细分解析度可以简单地通过芯片引脚进行选择。允许输出频率上限至 1.6 MHz ，这样可以实现每转 10000 脉冲、电机转速达到约 10000 rpm 的电机控制。可以激活模拟测试信号，以易于位置对齐和测试装配校准。

扫描面积小和高敏感度有助于减小编码器自身所需能耗， 5 V 电源只需产生仅仅几毫安的操作电流。可以有效提升 LED 的寿命，特别是在电机处于较高运行温度的情况下。该 iC-PT H 芯片可以调节 LED 电流，同时对由于老化或者温度影响造成的变化进行补偿。

iC-Haus 提供带有塑料码盘、传感器芯片和可插拔的蓝光 LED 的评估套，可插拔蓝光 LED 可用来与使用红外光源的信号质量进行直接比较，且对其优点进行判断。在进行系统

设计时需要考虑使用较高的蓝光 LED 的正向电压，以及在编码器中使用的材料的稳定性。

Encoder blue 正由知名的编码器生产商进行集中测试和认证，并且有望近期至少在高解析度产品方面替代目前的红外 LED 和传感器芯片。

欲了解更多信息，请登录 www.encoderblue.com

关于 iC-Haus

iC-Haus GmbH 是一家行业领先独立的德国制造商，为客户提供标准集成电路 (ASSP) 以及针对客户定制的专用集成电路 ASIC 解决方案。30 余年来全球范围内，iC-Haus 一直致力于工业、汽车以及医疗领域的特殊集成电路的应用开发。iC-Haus 在 CMOS 技术、双极技术以及 BCD 技术方面的单元数据库专门用于设计实现传感器、激光 / 光学以及驱动器 ASICs。

芯片装配有标准的塑料封装，或为了完整的微系统使用 iC-Haus 的板上芯片封装（COB）技术，多芯片模块，或搭载了传感器且使用 optoBGA 或 optoQFN 的封装。

更多信息请访问：<http://www.ichauschina.com>。

更多问题请详询：

Horst Huse

电话：+49 8762 2850

网站：<http://www.ichaus.biz>

传真：+49 8762 2805

邮箱：horst.huse@ichaus.biz