

## 价位、体积、效能, 中转母线模块十分适合LED应用

The Moving Pixel Company  
Beaverton, Oregon

Vicor应用工程师John Koracs说, Moving Pixel 公司的总裁Scott Silver正作出技术突破, 把高光度的白光LED用在液晶显示屏的屏幕背光上。Silver称: “这是一个按照我们一个客户的专利技术来设计的项目, 这客户是一所专门开发高动态范围(HDR)影像技术的公司”, 利用这项技术可以令显示屏更光亮, 它的光度比传统的LCD显示屏强10倍, 而且背光屏幕上的每个LED都可以单独调节, 经精密的影像运算来调节它们的光度, 故此可逐格调整光度, 此项技术改良了动态范围显示技术, 令到黑暗的画面更黑, 光亮的画面更光。

这些新的LED需要用4Vdc, 200W供电, 电源体积需要十分细小, 所以当Scott碰到John, 便知道Vicor的中转母线模块(BCM)是当然的选择。

BCM已应用在大格式显示屏, 如37吋及46吋的高端影像显示技术。目前Moving Pixel 的这位客户正与多间大型电视制造商商讨使用这项HDR影像技术的事宜。他们估计这项技术将会用在大规模生产的电视机上。然而, 价格是客户是否采用这项技术的关键。影像显示技术的价格一直在下降。第一台大格式电视的售价是USD100,000, 然后下降至50,000美元。目前Moving Pixel公司这一项目的目标价格是20,000美元。

把BCM设计进大耗电量的LED应用, 是要针对电流分布的问题。如采用以前的方案, 所有组件都由5.5V, 500A电源供电, 导致不受控的电流漏进显示屏内。

“我们结果组出一个新的供电结构, 是BCM令这结构变得可行”, Silver续称 “我们采用48V分布电压, 这样便可以降低分布电流, 然后在负载点降压至4V、高电流。我们的每一个系统内, 每个大格式板都有4格组成, 每个系统内共有16个BCM, 在每个板上都以4V, 200A供电, 如果我采用以往的方案, 每个板上便有800A电流, 这是个十分危险的电源。现在我们把48V、20A分布到板上, 就容易处理得多了”。Silver又说: “还有其它因素让我们觉得BCM是一个正确的选择, 其中一项很重要的因素是BCM的体积和效率 (因为我们无须顾虑散热或另加散热片), 另一项因素就是BCM是48V输入的, 那是非常理想的电压。我们可以把它转换调节到任何需要的电压, 我们可以把系统的操作电压调到4.1V至4.2V, 因为BCM是一个转换器而不是一个稳压器, 我们可以调动48V输入电压来得出我们需要的电压。这两项优点, 再加上合理的价格, 我认为BCM是很适合这项目的”。

## 应用实例 CA:001

---

48V转4V BCM(中转母线模块)是Vicor分比功率架构和VI晶片系列的其中一个型号。它是一个窄输入范围的正弦振幅转换器，效率高达 >94%。这是一种新的DC-DC转换拓扑技术，可以供电给非隔离负载点转换器，或独立对负载供电。BCM(图1)的体积很细小，引脚功率达210W/in<sup>2</sup>，重量只有0.5盎司。功率密度达876W/in<sup>3</sup>。

图1  
BCM的转换效率高及安全工作温度范围宽。因此，在一般应用，BCM无需另加散热片



Moving Pixel公司，Beaverton，Oregon的业务是按客户要求研发高效能的实时嵌入式系统的软件和硬件，包括了系统至整个产品，以及多种OEM应用的机械设计。