



光学分拣机

可扩展解决方案降低设计复杂性和成本



48V架构



高效率



PCDM



传导散热

客户挑战

光学分拣机吞吐量的精确度、一致性和速度是一家制造商想要在其最新设备系列中大幅改进的性能。这需要更高的处理能力和完全重新设计的电源来提供支持。

为了降低设计复杂性及成本，该公司正在研究如何开发一款可扩展的电源设计在该系列的所有设备中使用。以前，他们有一种能满足所有需求的大功率设计，这对小功率的设备一点都不划算。

其产品要实现最具成本效益及省时优势的特性，新设备不仅必须可靠，减少昂贵的停机时间，而且还必须具有高能效，降低运行成本。



解决方案

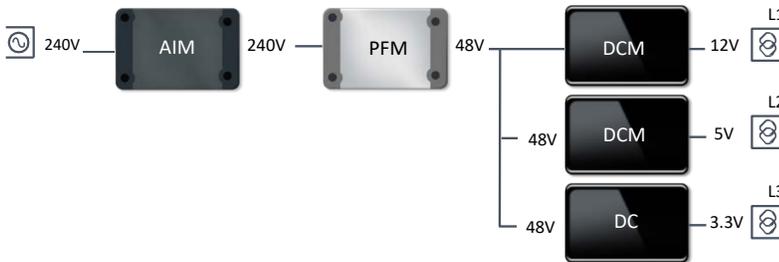
与我们的应用工程师合作，客户的设计团队决定通过重新架构其系统来整合一款 48V 母线（之前为 12V 母线）的电源产品，从而显著降低了配电损耗，对于较大的 3.5 kW 机器效果会更好。

Vicor 电源组件设计方法是一种面向电源系统设计的可扩展、模块化构建方法，每一个电源组件都经过优化一起运行，提供卓越的性能。

开发一款标准板卡提供 400W 的电源。每块板卡包含一个 PFM 隔离式 AC-DC 转换器，为处理器电路板提供 48V 母线。每个处理器电路板由 DCM DC-DC 转换器供电，提供大电流 5V 及 12V 处理器电压。PI31xx 隔离式 DC-DC 转换器提供低电流 5V 电压。可将多个板卡安装在更大的设备上，满足更高的功率需求。

这种方法解决了可扩展电源方案与其应用范围内每台设备的特定功率级匹配，缩减用于较小机器的电源的尺寸和成本。

查看白板»



结论

可扩展的低功耗电源解决方案帮助该公司超越了其最初设计目标。他们的分拣机不仅成本极具竞争力，而且高效节能。此外，高性能、高密度板载转换器有助于电源解决方案安装在比预期更小的空间里。电源解决方案更高的效率和传导散热方式在 AC-DC 转换器的使用，同时更好的散热设计（包括取消了不可靠的笨重风扇），都显著提高了设备可靠性。

产品系列的主要规格

支持 PFC 的 PFM™ 隔离式 AC-DC 转换器

输入电压	通用整流: 85 - 264 Vrms
输出电压	24V 和 48V 隔离式及稳压输出
输出功率	400W
效率	高达 92%
尺寸	PFM 4414: 111 x 36 x 9.4 毫米 PFM 4914: 125 x 36 x 9.4 毫米

DCM™ DC-DC 转换器模块

输入电压	9 - 50Vdc, 16 - 50Vdc, 18 - 36Vdc, 36 - 75Vdc, 120 - 420Vdc.
输出电压	5V、12V、13.8V、15V、24V、28V、
输出功率	4623 ChiP: 高达 600W 3623 ChiP: 高达 320W 3714 VIA: 高达 600W 3414 VIA: 高达 320W
效率	高达 93%
尺寸	4623 ChiP: 47.91 x 22.8 x 7.26 毫米 3623 ChiP: 38.72 x 22.8 x 7.26 毫米 3714 VIA: 95.3 x 35.6 x 9.4 毫米 3414 VIA: 85.9 x 35.6 x 9.4 毫米

PI31xx 隔离式 DC-DC 转换器模块

输入电压	48V (36 - 75V) (通信级) 28V (16 - 50V) (军用级) 24V (18 - 36V) (工业级)
输出电压	3.3V、5V、12V、15V、18V
输出功率	50W / 60W (取决于模块)
效率	高达 87%
尺寸	22 x 16.5 x 6.7 毫米