



COMPONENTS • POWER • EASE-OF-USE • PERFORMANCE
INNOVATION • EFFICIENCY • EXPERTISE • CONFIGURABLE
ME • VOLUME • RELIABILITY • FLEXIBILITY • LONGEVITY
NETWORK • PROVEN • DENSITY • QUALIFIED • COMPETITIVE
SOLUTIONS • INTEGRATION • SUPPORT • OPPORTUNITIES

零电压零电流转换器在工业车载领域的应用

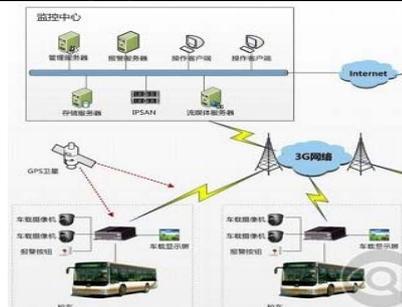
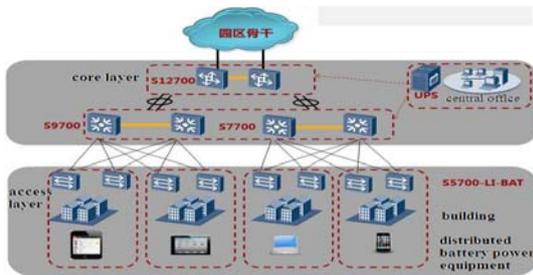


COMPONENTS • POWER • EASE-OF-USE • PERFORMANCE
INNOVATION • EFFICIENCY • EXPERTISE • CONFIGURABLE
ME • VOLUME • RELIABILITY • FLEXIBILITY • LONGEVITY
NETWORK • PROVEN • DENSITY • QUALIFIED • COMPETITIVE
SOLUTIONS • INTEGRATION • SUPPORT • OPPORTUNITIES

车载应用：PI37xx 升降压转化器

车载市场发展趋势

- › 在2014年中国移动布局车联网 (Internet of Vehicle)
 - 针对厂合作伙伴领域的解决方
 - 针对位置安防类的应用
 - 基于后装市场的个人产品和行业解决方案
- › Google、特斯拉无人驾驶汽车
- › 华为、百度与奥迪联合布局车联网
- › 华为与Qualcomm技术供应商，提出LTE标准LTE V2X



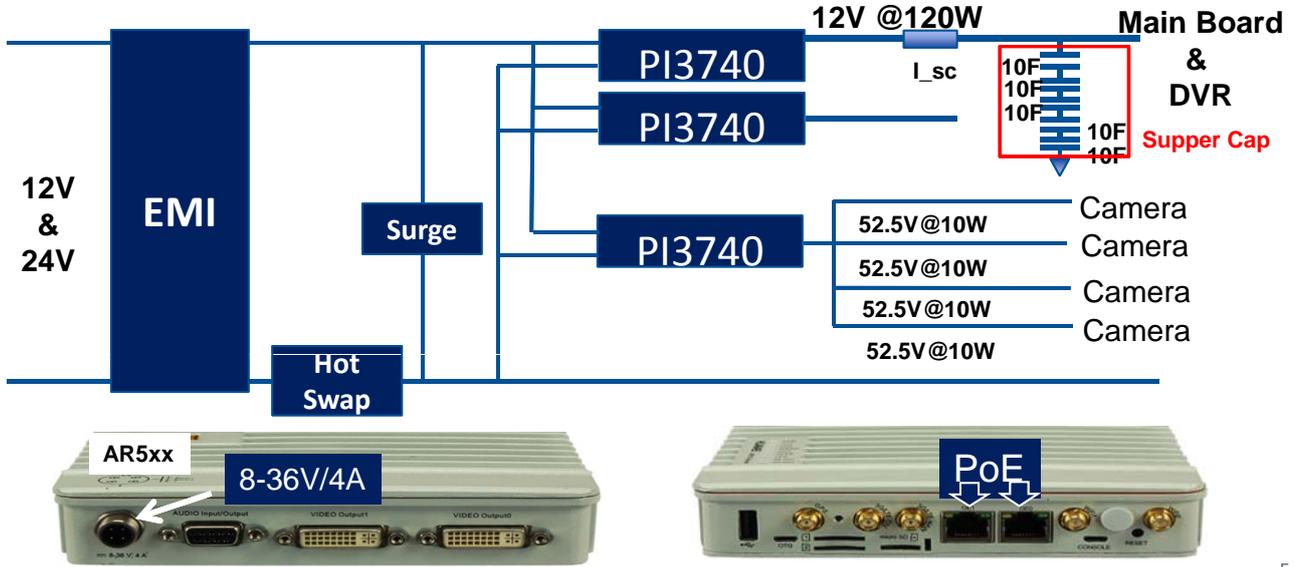
设计挑战

- › 产品的高度集成化，大量的图像处理和数据交换
- › 传统的产品设计方式较大如机房中心交换机——新设计类似汽车的“黑匣子”
 - 现有分分立器件解决方案，复杂，难调试和成本高
 - Vicor PI3740优点体积是目前分分立方案的40%
 - 并且效率提升7个百分点



Battery Items	parameters	parameters
Charge voltage	10.8V DC~27.8V DC	8V DC~60V DC
Discharge voltage	9V DC~36V DC	10V DC~54V DC
Max discharge power	50W typical 40W	60W typical 50W

PI3740 原理框图



Summarize: Why Vicor Win

PI3740 可以给客户带来更高的效率同时减少电源部分的面积
 简单可靠的电路可可扩展性给设计带来更大的灵活性
 成熟的电路保证产品的



- 为**22座**城市，**1亿**乘客提供高速的Wi-Fi接入体验
- All-In-One解决方案，节省客户投资
- 安卓、多媒体接口、GPS，更多商业价值





COMPONENTS • POWER • EASE-OF-USE • PERFORMANCE
 INNOVATION • EFFICIENCY • EXPERTISE • CONFIGURABLE
 ME • VOLUME • RELIABILITY • FLEXIBILITY • LONGEVITY
 NETWORK • PROVEN • DENSITY • QUALIFIED • COMPETITIVE
 SOLUTIONS • INTEGRATION • SUPPORT • OPPORTUNITY

LED 显示屏的应用



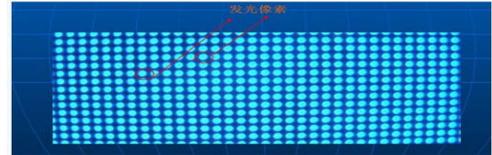
LED显示屏安装形式

- ✓ 固定式
 - 户外
 - 室内
 - 半户外
- ✓ 移动式



LED显示屏的发展趋势

- 单像素尺寸变得越来越小
 - P2.5和以下的称为小像素LED面板，P1.2和P1.0为主
- 面板尺寸越来越大
 - 越来越多的大型建筑和体育场
 - 需要更多的功率.
- LED面板安装在外墙外侧，形状各异，例如正方形，长方形，圆形
 - 需要更薄更轻

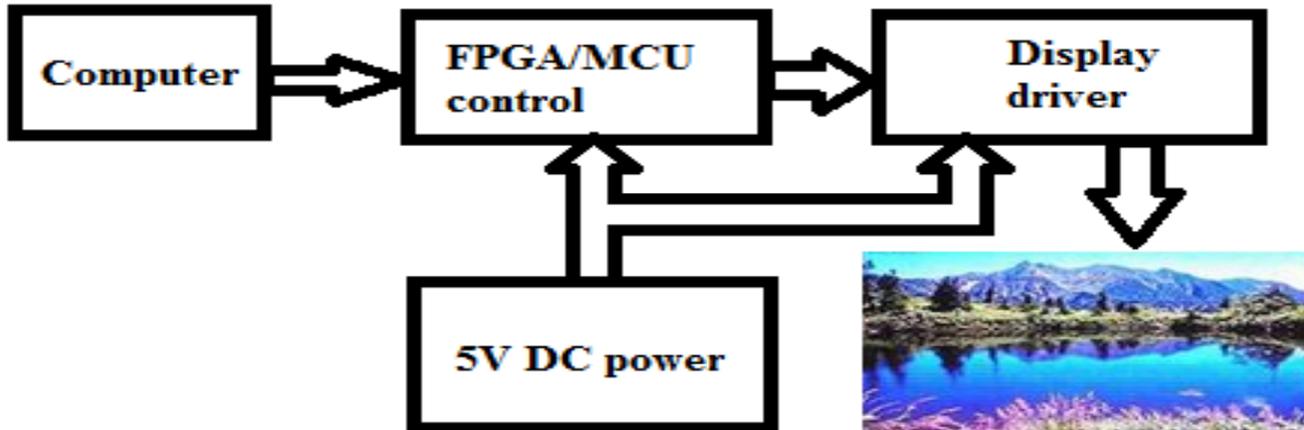


LED显示屏面临的问题

- 成本持续下降
 - 电源正面临着价格压力，竞争激烈，客户要求成本越来越低
 - 低成本电源广泛应用于低端小尺寸面板
- 像素变小，面板尺寸变大
 - 更高的功率，
 - 重量和厚度是高端面板最大的挑战

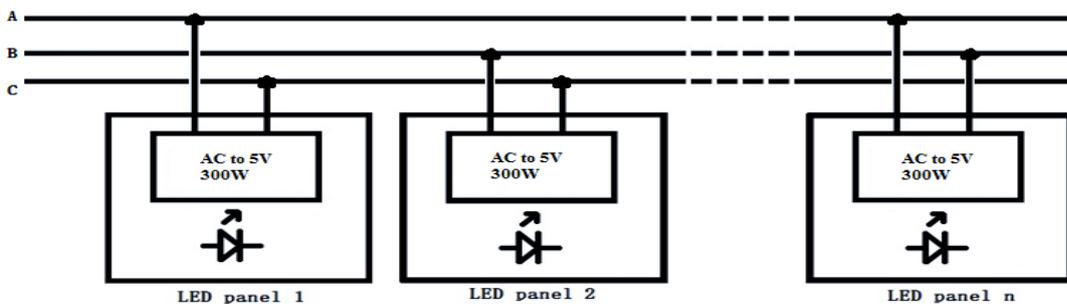
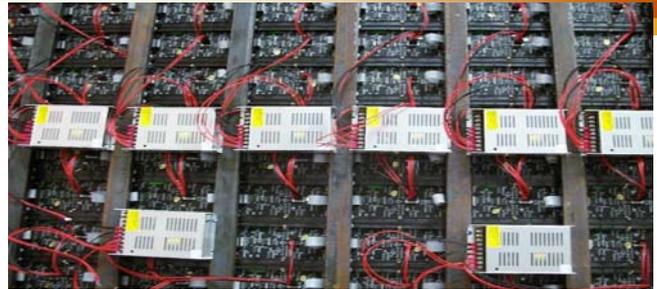
LED显示结构框图

- 5V广泛应用于LED显示中，LED驱动器直接用5V供电。
- 5V也用于系统的控制供电。

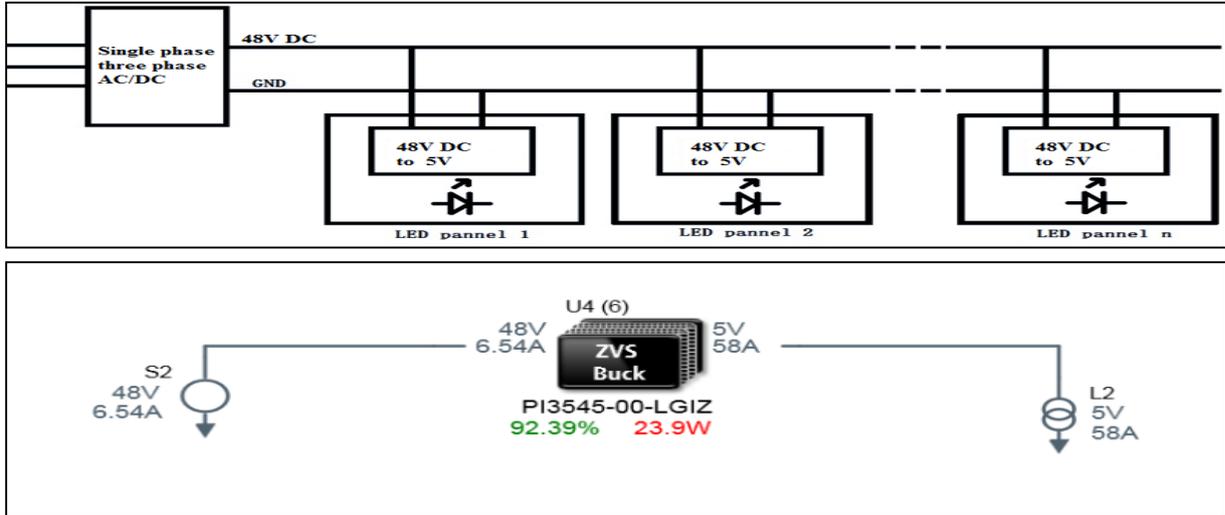


目前交流输入应用现状

- 单相和三相输入
- 复杂的线连接
- 比较重
- 不能制作薄面板
- 效率约85%



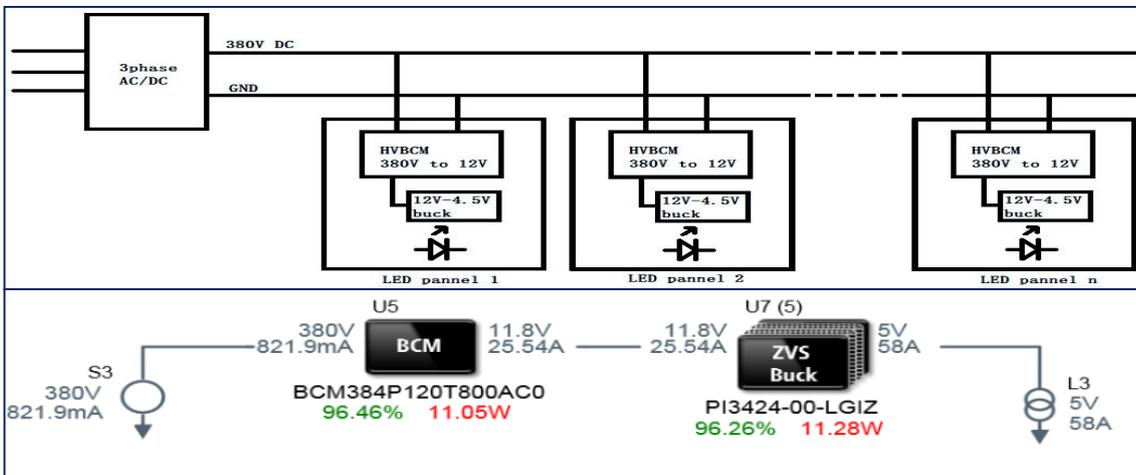
48V 总线电压转5V 转换器
ZVS Buck PI3545/PI3525



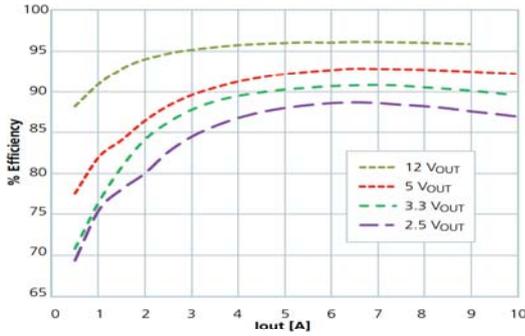
高压直流380V方案

BCM + ZVS BUCK

效率: $96.46\% * 96.26\% = 92\%$

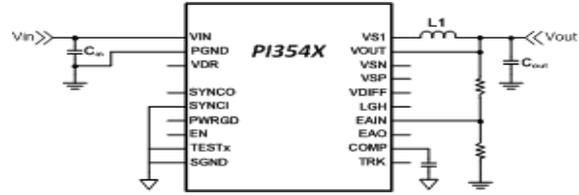


48V 输入 10A 输出降压稳压器 -- PI354x Series



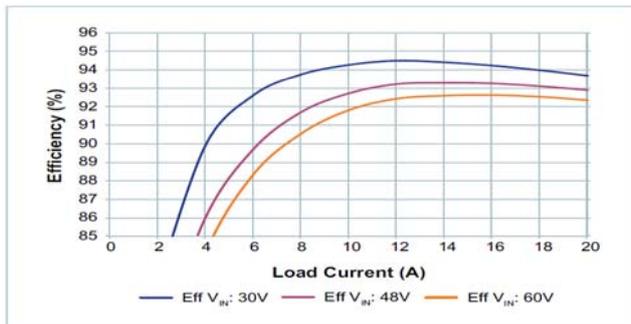
PI35 4x 48V输入效率

Device	Output Voltage		I _{OUT} Max
	Set	Range	
PI3542-00-LGIZ	2.5 V	2.2 V to 3.0 V	10 A
PI3543-00-LGIZ	3.3 V	2.6 V to 3.6 V	10 A
PI3545-00-LGIZ	5.0 V	4.0 V to 5.5 V	10 A
PI3546-00-LGIZ	12 V	6.5 V to 14 V	9 A

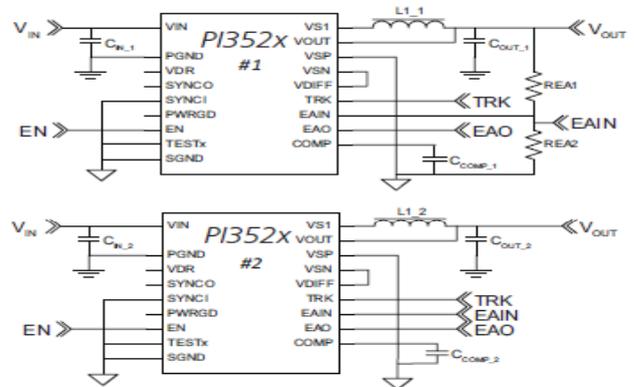


- > 从36V到60V宽输入范围
- > 输出电压2.2V到3.6V, 10A
- > 10x10mm LGA SiP 封装

48V 输入100W ZVS Buck – PI3525



- > 输入电压30V到60V
- > 输出4V-6.5V, 20A
- > 完整的保护
- > 可调软启动, 跟踪功能



单线并联均流



COMPONENTS • POWER • EASE-OF-USE • PERFORMANCE
INNOVATION • EFFICIENCY • EXPERTISE • CONFIGURABLE
ME • VOLUME • RELIABILITY • FLEXIBILITY • LONGEVITY
NETWORK • PROVEN • DENSITY • QUALIFIED • COMPETITIVE
SOLUTIONS • INTEGRATION • SUPPORT • OPPORTUNITIES

谢谢