

博发电子股份有限公司

# 车载电源产品介绍

■ **We Create Value**

COPYRIGHT @ Bravotek Electronics

## 专业的工程团队

- 平均年资 15年以上，成员皆来自业界知名芯片公司
- 亚洲顶尖的技术开发团队，致力于开发高效能、高省电、小尺寸的全面性电源方案。

## 创新与先进的技术

- 持有各国12项专利技术
- 多家知名公司战略合作之独家供应商

## 可靠的供应链资源

- TSMC稳定的货源與交期支持
- 完整的产能与制程规划



# 产品应用领域

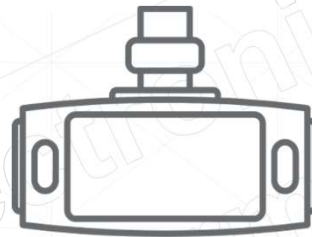
■ We Create Value



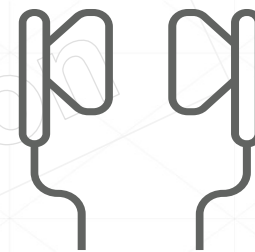
AMOLED



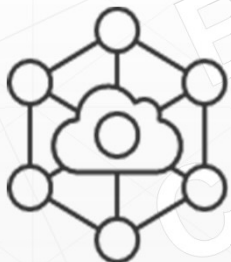
摄像头模组



车载应用产品



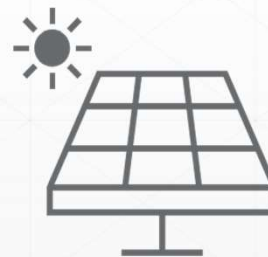
智能穿戴



物联网设备



高速运算

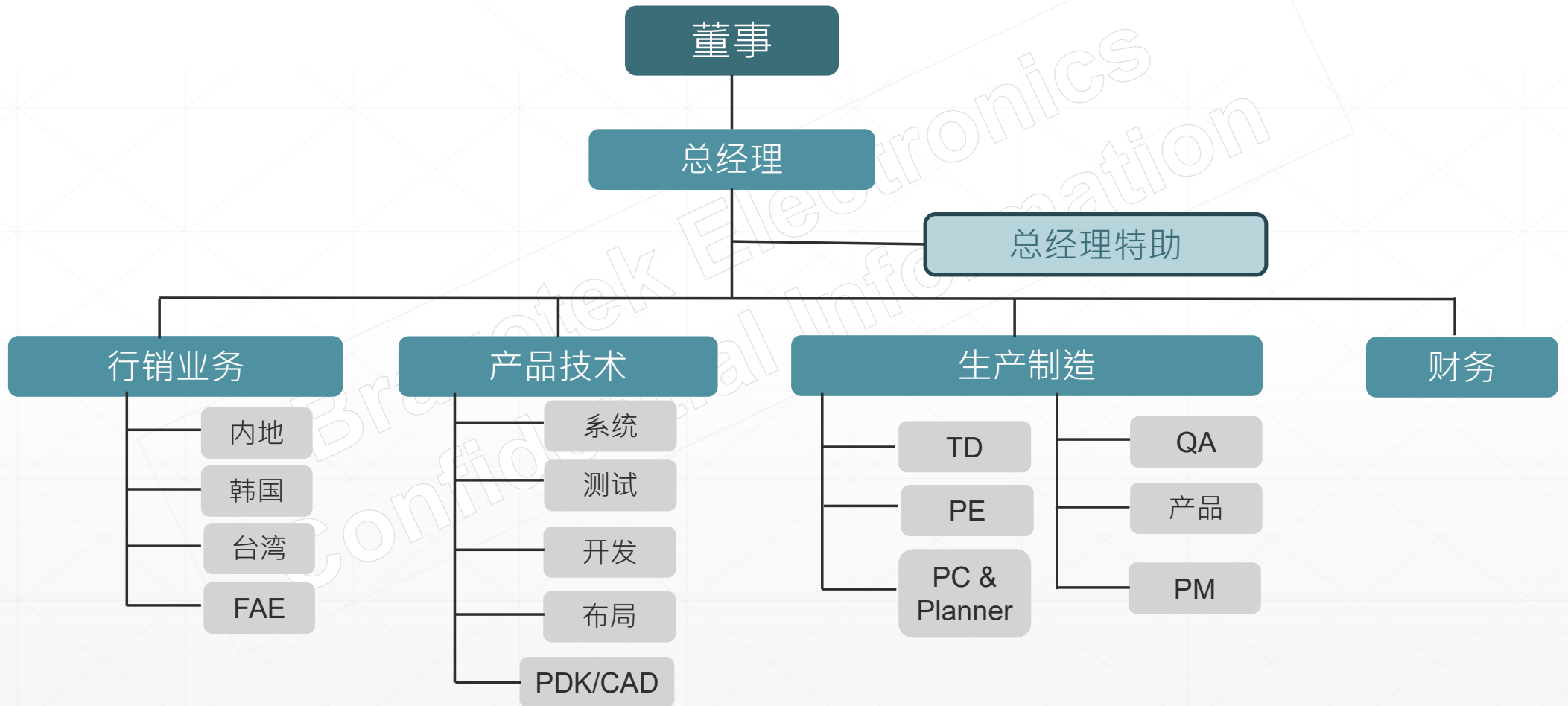


光伏能关断系统



各式消费类产品

# 公司组织



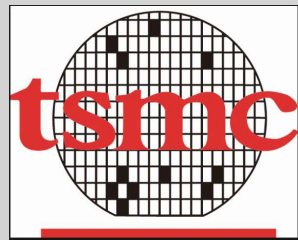


# CEO Winson (魏維信) 资历背景

- **立锜科技 Richtek Technology, May'16 – Apr'03**
  - 消费与面板单位 BU Head, 年营收达US\$200M
  - 研发副总, 监管电源芯片性能、架构与设计
  - 主管LCD电源芯片推广, 带领立锜与该单位成为全球第一 LCD PMIC 供应商
  - 负责面板、智能手机、WLED、充电电池等电源芯片开发
  - 与tsmc共同开发0.18um Gen-2 BCD 制程平台
- **松瀚科技/ 富晶电子 Sonix Technology & Fortune Semiconductor, March'03-Sep'95**
  - IC开发主管
  - Create 12-bit SAR ADC, 18-bit Delta-Sigma ADC, 3uVpp Instrumentation Amplifier and Audio DAC IPs for Sonix Technology from zero
  - WW 1<sup>st</sup> 50,000 counts Digital Multi-Meter AFE chip using Delta-Sigma ADC
- **专利与教育背景**
  - 具有18项专利, 包含3项博发专利
  - 交通大学电机博士

# 主要供应商

晶圆

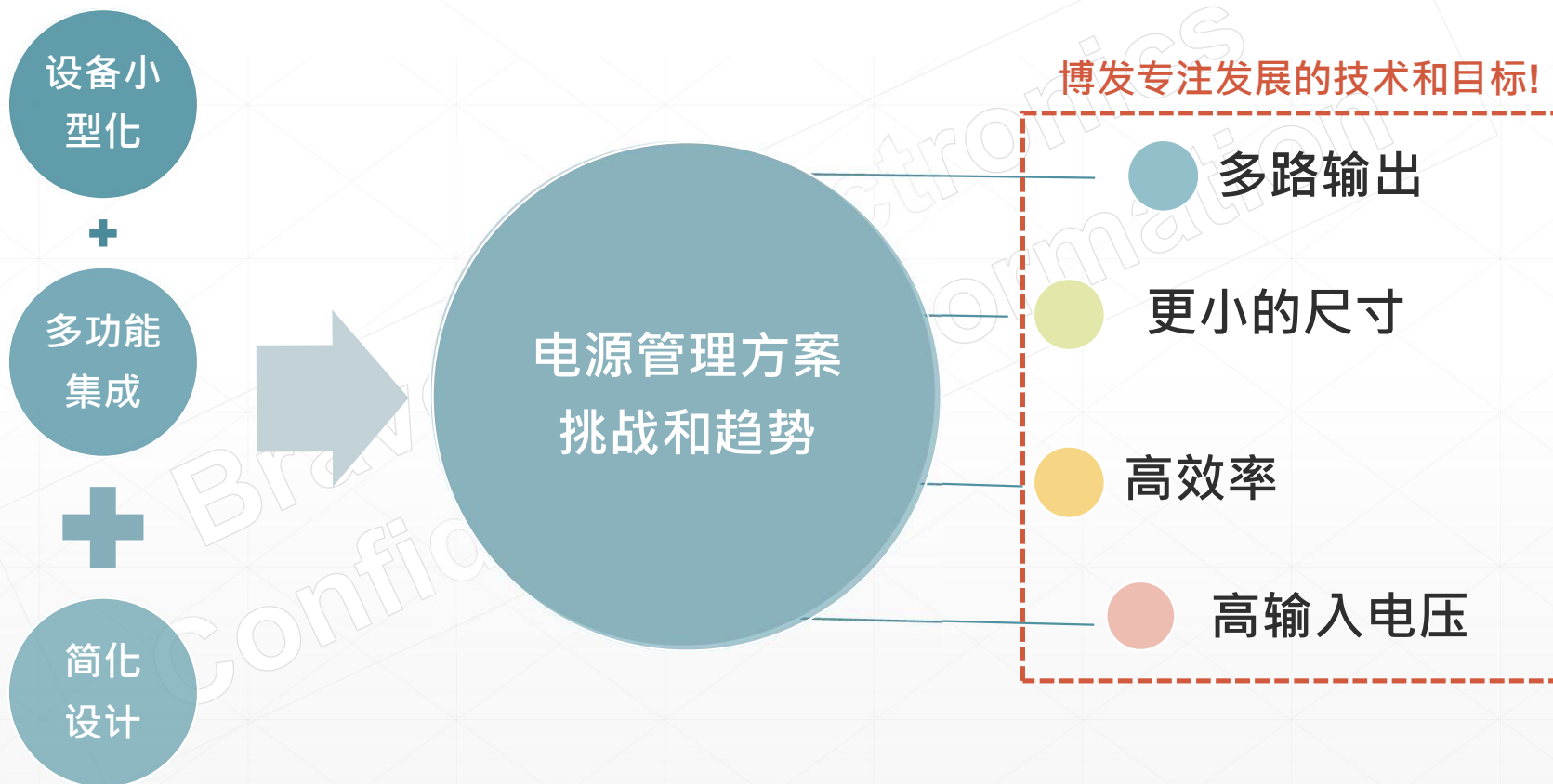


- WW #1 wafer fab & BCD technology platform
- Best delivery and quality
- **Good compacity and delivery commitment**
- <https://www.tsmc.com/english>

封装  
测试



# 电源管理芯片趋势



# 博发车载芯片产品规划

---

■ We Create Value

COPYRIGHT @ Bravotek Electronics



# 博发车用电源管理芯片

## BV8001/2/3-Q 5/6/7-CH HV PMIC

● MP

- 全球唯一高压单电感技术
- 4.5V~17V输入，耐压28V
- 封装QFN4x4-24L/28L
- AECQ-100 Grade 1

## BV8060/1-Q 4-CH 5V SIMO PMIC

● Q3'22

- 5V输入二级电源芯片
- 1路升降压，3路降压，1路LDO
- RSET控制电压、时序设定
- 封装QFN3x3-20L

## BV8062-Q 2-CH 5V SIMO PMIC

● Q4'22

- 5V输入二级电源芯片
- 1路升降压，1路降压
- RSET控制电压、时序设定
- 封装QFN2x2-12L

## BV8005/6-Q 4-CH SIMO PMIC w/ ASIL-B

● Q1'23

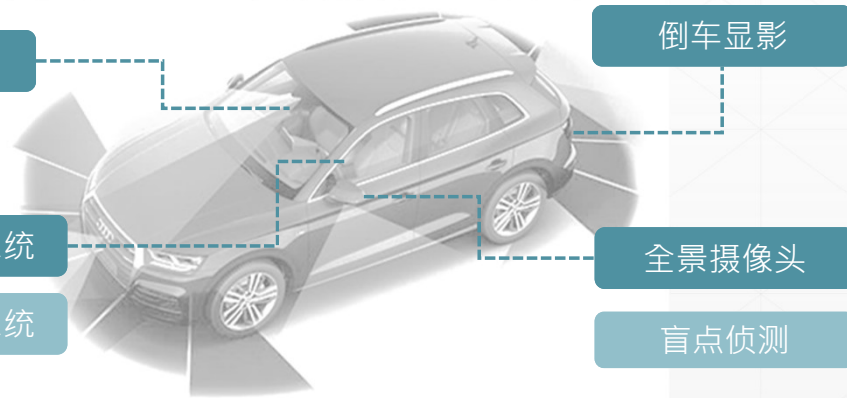
- 17V/36V输入电压
- 升降压系统架构
- 低静态电流，300uA/路
- 封装QFN3x3-24L
- 符合ASIL-B、AECQ-100规范



前车摄录

驾驶监控系统

乘客监控系统



倒车显影

全景摄像头

盲点侦测



# 博发车用单路降压芯片

## BVP33620

36Vin, Iout 2A Buck

● ES ready

- 输入电压3.8V~36V
- 电源输出 1V~24V, 2A
- AECQ-100 Grade 1, 低辐射
- 频率 400k/1M/2.1M Hz
- VQFN-23 12P, HSOIC-5x4 8L
- LMR33620 p2p

## BVP33630

36Vin, Iout 3A Buck

● ES Ready

- 输入电压3.8V~36V
- 电源输出 1V~24V, 3A
- AECQ-100 Grade 1, 低辐射
- 频率 400k/1M/2.1M Hz
- VQFN-23 12P, HSOIC-5x4 8L
- LMR33620 p2p

## BVP36006

60Vin, Iout 0.6A Buck

● Q3'22

- 输入电压3.8V~60V
- 电源输出 1V~24V, 600mA
- AECQ-100 Grade 1, 低辐射
- 频率 400k/1M/2.1M Hz
- VQFN-23 12P, HSOIC-5x4 8L
- LMR33620 p2p

## BVP36015

60Vin, Iout 1.5A Buck

● Q3'22

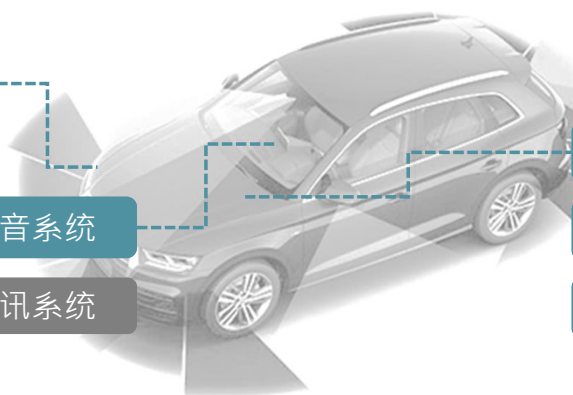
- 输入电压3.8V~60V
- 电源输出 1V~24V, 1.5A
- AECQ-100 Grade 1, 低辐射
- 频率 400k/1M/2.1M Hz
- VQFN-23 12P, HSOIC-5x4 8L
- LMR33620 p2p



雷达

车上影音系统

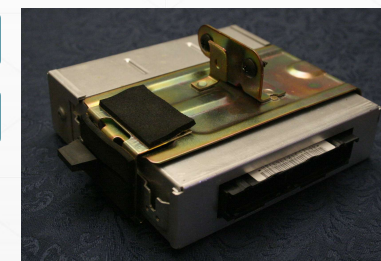
车上通讯系统



车身控制系统, ECU

先进驾驶辅助系统

USB 充电





# 博发专利技术与产品介绍

---

■ We Create Value

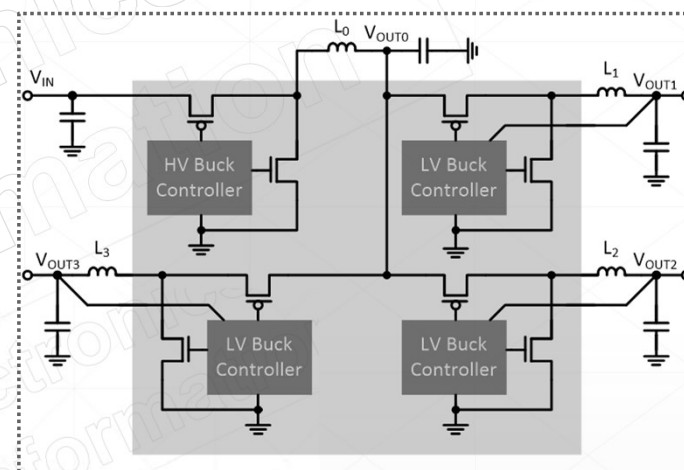
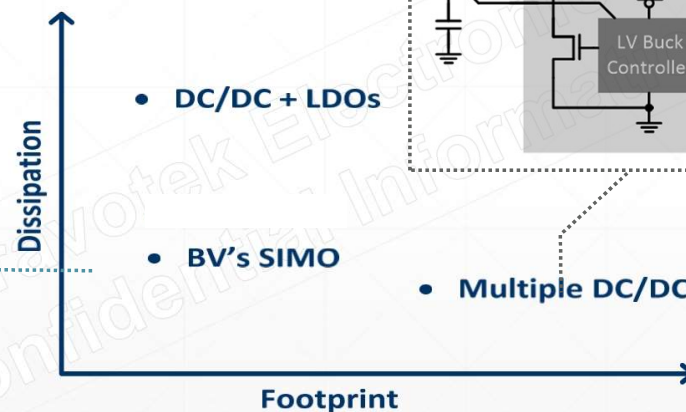
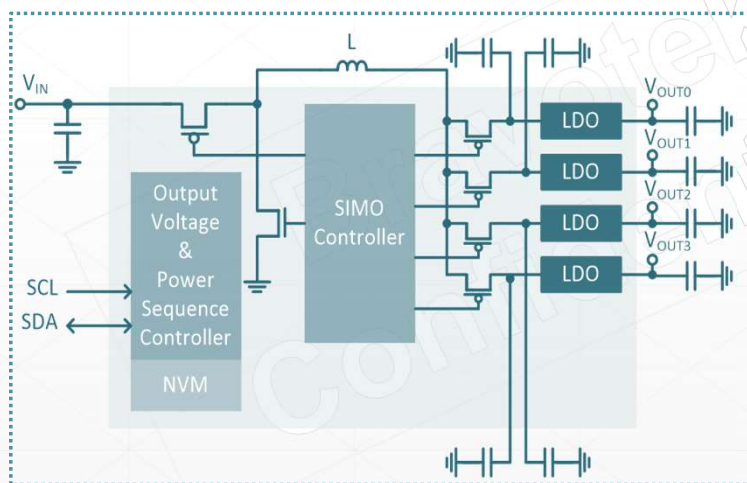
COPYRIGHT © Bravotek Electronics

# 博发专利SIMO技术

## SIMO :单一电感 多路DC/DC 电源 (Single-Inductor Multiple-Outputs)

- 降低 BOM 成本和缩小 PCB 面积
- 更高的工作效率和操作灵活性

一颗电感供四路DC/DC电源

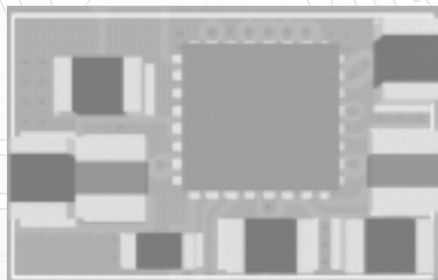


每路DC/DC需要独立电感

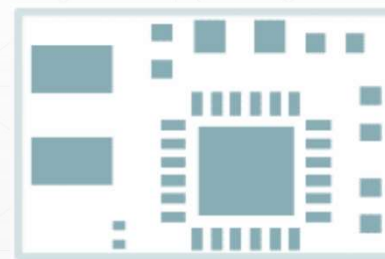
# 高阶应用与微型产品最适电源方案

- **4+2 多路输出** 高集成多功使用
- **微型化电源方案** 芯片封装QFN 4x4且仅须单颗电感
- **最低整体成本** 节省最多周边元件
- **高使用弹性与高效率** 多种程式可调式设定

**TPS6503XX**  
3+1 PMIC in QFN 4x4  
使用3颗电感  
PCB面积 11mm x 7.93mm



**21%**  
面积缩小



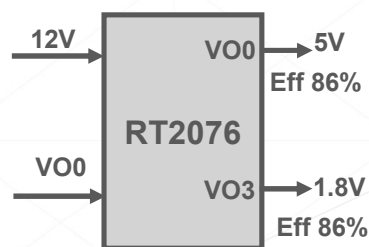
**BV8002**  
4+2 PMIC  
QFN 4x4  
仅使用1颗电感  
PCB面积9.6mm x 6.7mm



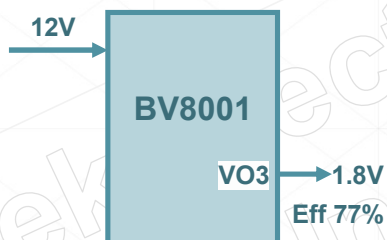
# PMIC效率比較

■ 测试条件：输入电压 12V, 输出电压 1.8V, 负载 500mA

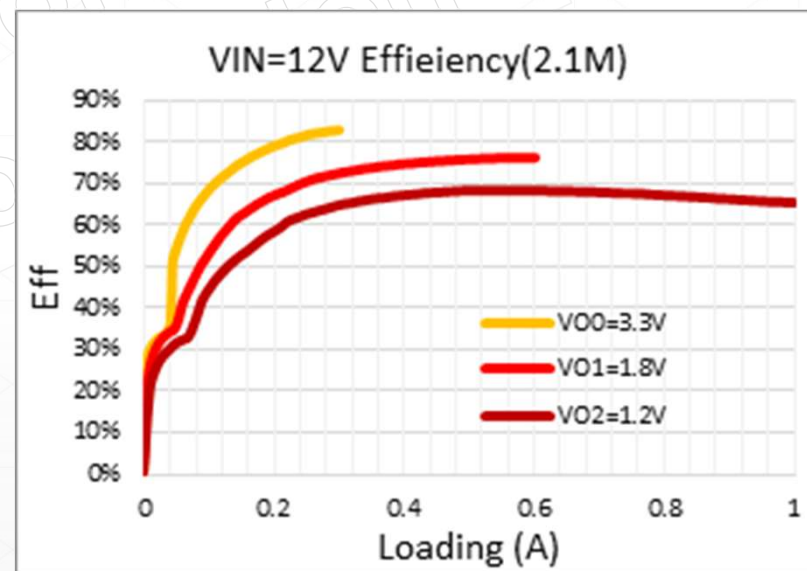
• RTQ2076



• BV8001Q\_QW



	RTQ2076	BV8001Q-QW
<b>12V转1.8V效率</b>	<b>74%</b> (86% x 86%)	<b>77%</b>
电感数量	3	1
其他周边元件	较多	较少
交货状况	高缺料风险	无缺料风险 · 提供保供
电源PCB面积	100%	80%



# BV8001A/B-QW

## 4+1路SIMO输出PMIC

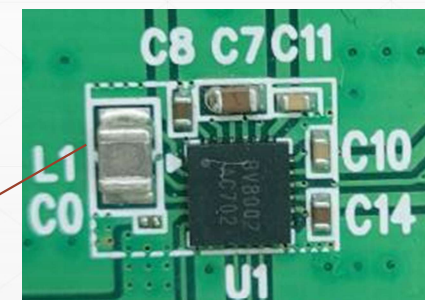
- 输入电压范围 4.5V ~17V, 最大耐压28V
- 4路SIMO 降压转换器输出
  - 最高输出电压 VOO 设定: 5.0V, 4.2V, 3.6V, or 3.3V. 最大负载为300mA (初始设定值:3.3V)
  - 第一组VO1输出电压范围: 0.6V to 3.6V, step is 0.1V. 最大负载为600mA (初始设定值: 1.8V)
  - 第二组VO2输出电压范围: 0.6V to 3.6V, step is 0.1V. 最大负载为1A (初始设定值: 1.2V)
  - 第三组VO3输出电压范围: 0.6V to 2.1V, step is 0.05V. 最大负载为1A (初始设定值: 1.1V)
- 1路LDO 输出
  - 第四组VO4输出电压范围: 0.6V to 3.6V, step is 0.1V. 最大负载为300mA (初始设定值: 2.8V)
- 内建非挥发性内存(UVP), 用于设定初始输出电压和电源开关序列
- 具有I2C可编程延迟时间的复位功能
- 1MHz/2.2MHz(A/B) PWM 开关频率
- UVLO, OVP, OCP, SCP and OTP
- 封装: QFN4x4-24

# BV8002A/B-QW

## 4+2路SIMO输出PMIC

- 输入电压范围 4.5V ~17V, 最大耐压28V
- 4路SIMO 降压转换器输出
  - 最高输出电压 VO0 设定: 5.0V, 4.2V, 3.6V, or 3.3V. 最大负载为300mA (初始设定值: 5.0V)
  - 第一组VO1输出电压范围: 0.6V to 3.6V, step is 0.1V. 最大负载为600mA (初始设定值: 3.3V)
  - 第二组VO2输出电压范围: 0.6V to 3.6V, step is 0.1V. 最大负载为1A (初始设定值: 1.8V)
  - 第三组VO3输出电压范围: 0.6V to 2.1V, step is 0.05V. 最大负载为1A (初始设定值: 1.5V)
- 2路LDO 输出
  - 第四组VO4输出电压范围: 0.6V to 3.6V, step is 0.1V. 最大负载为300mA (初始设定值: 2.8V)
  - 第五组VO5输出电压范围: 0.6V to 3.6V, step is 0.1V. 最大负载为300mA (初始设定值: 1.8V)
- 内建非挥发性内存(UVP), 用于设定初始输出电压和电源开关序列
- 具有I2C可编程延迟时间的复位功能
- 1MHz/2.2MHz(A/B) PWM 开关频率
- UVLO, OVP, OCP, SCP and OTP
- 封装: QFN4x4-24

9.6mm x 6.7mm



# BV8003A/B-QW

## 5+2 路SIMO输出PMIC

- 输入电压范围 4.5V ~17V,最大耐压28V
- 4路SIMO 降压转换器输出
  - 最高输出电压 VO0 设定: 5.0V, 4.0V, 3.6V, or 3.3V. 最大负载为300mA (初始设定值: 5.0V)
  - 第一组VO1输出电压范围: 0.6V to 3.6V, step is 0.1V. 最大负载为600mA (初始设定值: 3.3V)
  - 第二组VO2输出电压范围: 0.6V to 3.6V, step is 0.1V. 最大负载为1A (初始设定值: 1.8V)
  - 第三组VO3输出电压范围: 0.6V to 2.1V, step is 0.05V. 最大负载为1A (初始设定值: 1.5V)
- 2路LDO 输出
  - 第四组VO4输出电压范围: 0.6V to 3.6V, step is 0.1V. 最大负载为300mA (初始设定值: 2.8V)
  - 第五组VO5输出电压范围: 0.6V to 3.6V, step is 0.1V. 最大负载为300mA (初始设定值: 1.8V)
- 1路Step-down 转换器
  - 第六组VO6输出电压范围: 0.6V~1.8V. 最大瞬间负载为2.5A@1V 100ms区间内 (初始设定值: 1.2V)
- 内建非挥发性内存(UVP), 用于设定初始输出电压和电源开关序列
- 具有I2C可编程延迟时间的复位功能
- 1MHz/2.2MHz(A/B) PWM 开关频率
- UVLO, OVP, OCP, SCP and OTP
- 封装: QFN4x4-28

9.9mm x 9.9mm



# 高压单路直流降压电源芯片

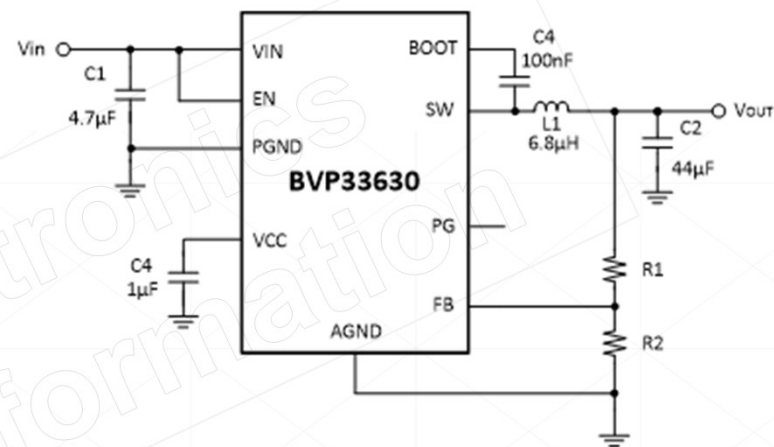
---

■ We Create Value

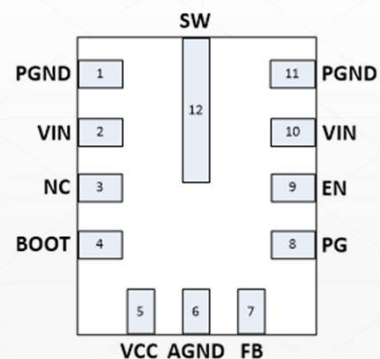
COPYRIGHT @ Bravotek Electronics



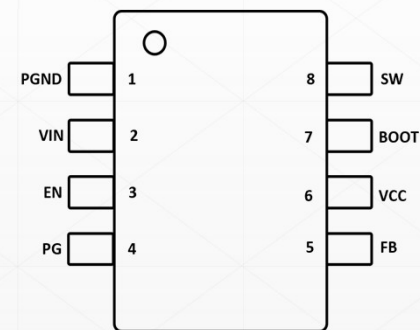
- 输入电压范围 : 3.8 V to 36 V, max to 38 V
- 输出电压范围: 1 V to 24 V
- **最大负载电流: 3 A**
- 切换频率: 400kHz(A) / 1MHz (B) / 2.1MHz (C)
- 工作温度范围  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+125^{\circ}\text{C}$
- 自动控制 PFM/PWM 选项, PFM模式下提升轻载效率
- 低工作竟太耗电 25  $\mu\text{A}$
- **为低辐射应用需求专门设计**
  - 符合 CISPR25 等级五规范
  - 并行输入路径以减少寄生电感感值
  - 扩频功能以减少峰值发射量
- 车规封装 VQFN-12 2x3 或工规封装 HSOIC-8 5x4
- **AEC-Q100 等级一认证**



## Pin Compatible with LMR33630

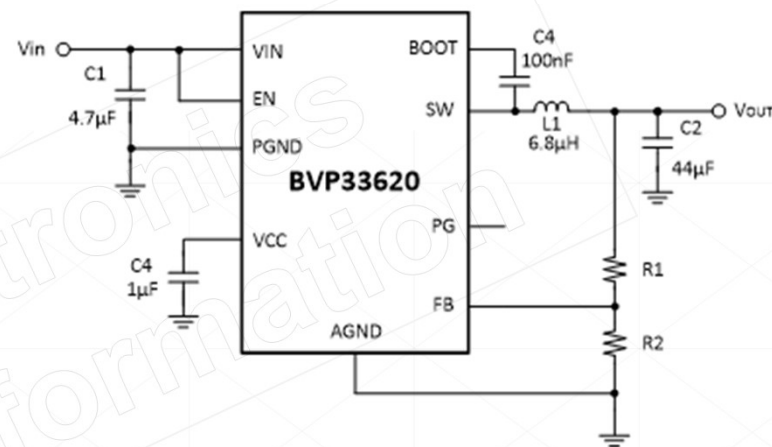


Package 12-Pin VQFN

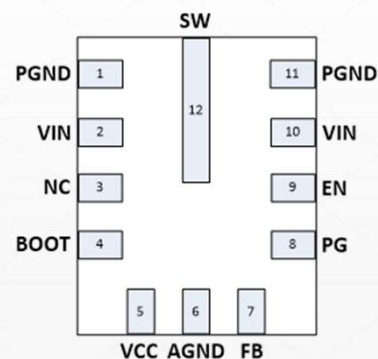


Package 8-Pin HSOIC

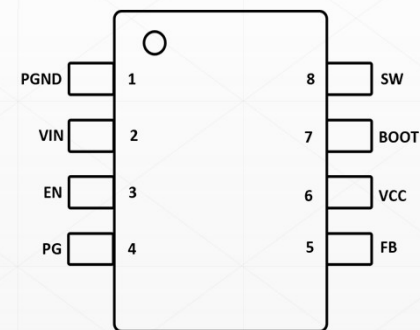
- 输入电压范围 : 3.8 V to 36 V, max to 38 V
- 输出电压范围: 1 V to 24 V
- **最大负载电流: 2 A**
- 切换频率: 400kHz(A) / 1MHz (B) / 2.1MHz (C)
- 工作温度范围  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+125^{\circ}\text{C}$
- 自动控制 PFM/PWM 选项, PFM模式下提升轻载效率
- 低工作竟太耗电 25  $\mu\text{A}$
- **为低辐射应用需求专门设计**
  - 符合 CISPR25 等级五规范
  - 并行输入路径以减少寄生电感感值
  - 扩频功能以减少峰值发射量
- 车规封装 VQFN-12 2x3 或工规封装 HSOIC-8 5x4
- **AEC-Q100 等级一认证**



## Pin Compatible with LMR33620

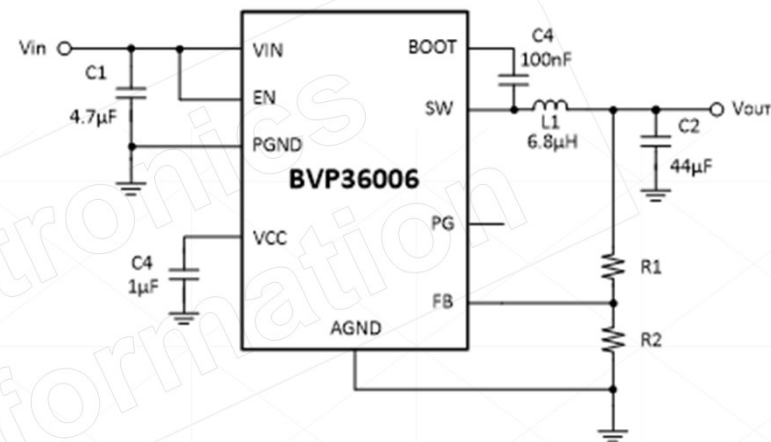


Package 12-Pin VQFN

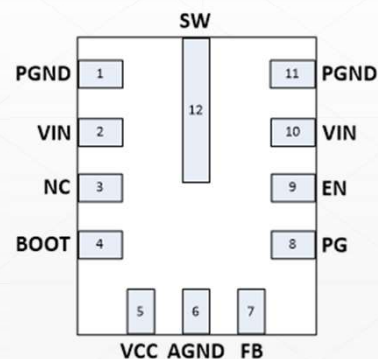


Package 8-Pin HSOIC

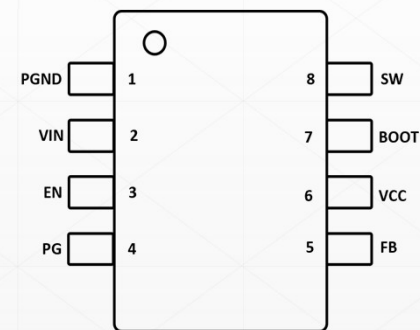
- 输入电压范围 : 3.8 V to 60 V, max to 66 V
- 输出电压范围: 1 V to 24 V
- **最大负载电流: 600mA**
- 切换频率: 400kHz(A) / 1MHz (B) / 2.1MHz (C)
- 工作温度范围  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+125^{\circ}\text{C}$
- 自动控制 PFM/PWM 选项, PFM模式下提升轻载效率
- 低工作竟太耗电 25  $\mu\text{A}$
- **为低辐射应用需求专门设计**
  - 符合 CISPR25 等级五规范
  - 并行输入路径以减少寄生电感感值
  - 扩频功能以减少峰值发射量
- 车规封装 VQFN-12 2x3 或工规封装 HSOIC-8 5x4
- **AEC-Q100 等级一认证**



## Pin Compatible with LMR36006

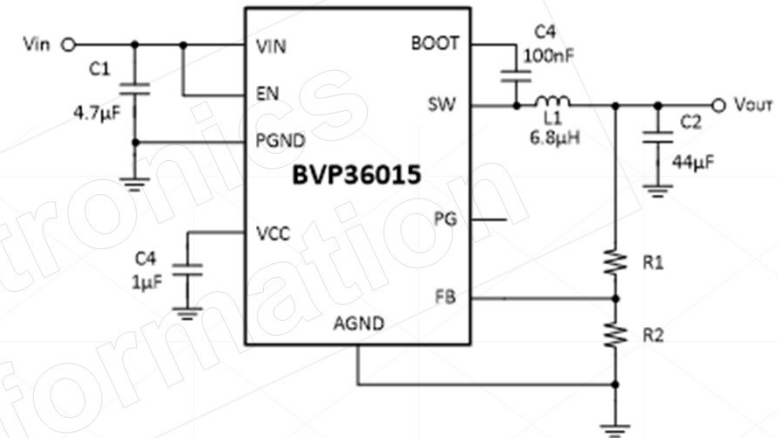


Package 12-Pin VQFN

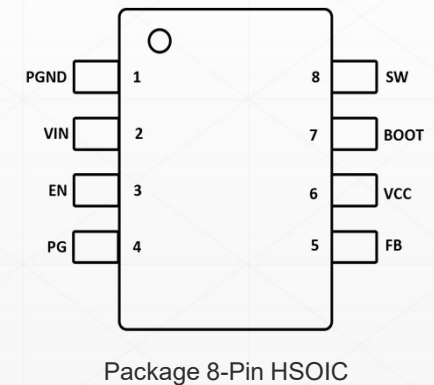
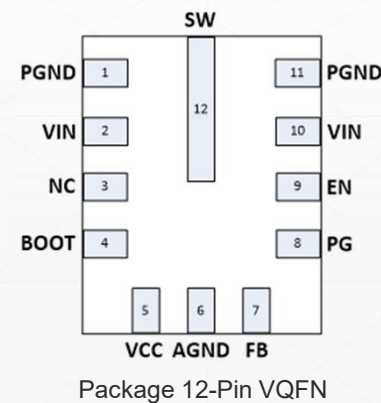


Package 8-Pin HSOIC

- 输入电压范围 : 3.8 V to 60 V, max to 66 V
- 输出电压范围: 1 V to 24 V
- **最大负载电流: 1.5 A**
- 切换频率: 400kHz(A) / 1MHz (B) / 2.1MHz (C)
- 工作温度范围  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+125^{\circ}\text{C}$
- 自动控制 PFM/PWM 选项, PFM模式下提升轻载效率
- 低工作竟太耗电 25  $\mu\text{A}$
- **为低辐射应用需求专门设计**
  - 符合 CISPR25 等级五规范
  - 并行输入路径以减少寄生电感感值
  - 扩频功能以减少峰值发射量
- 车规封装 VQFN-12 2x3 或工规封装 HSOIC-8 5x4
- **AEC-Q100 等级一认证**



## Pin Compatible with LMR36015



# Generic Converter

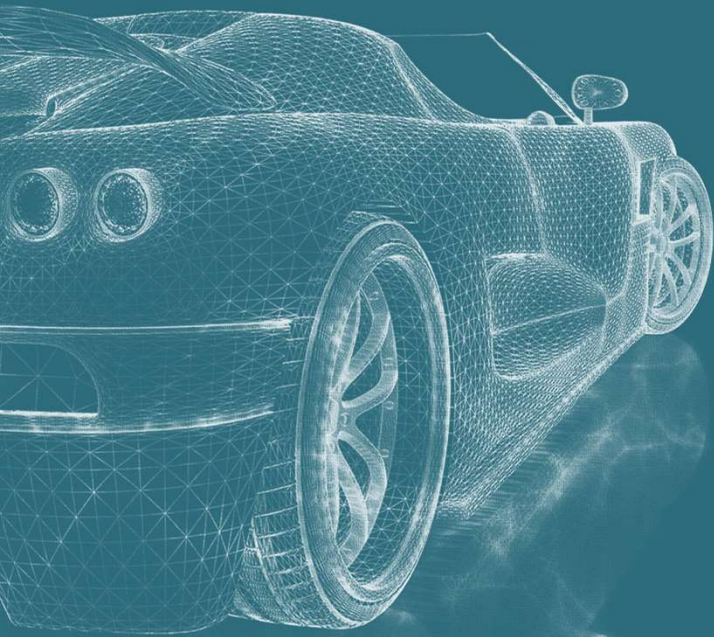
■ We Create Value

Part No.	Vin	Vout	Iout	Freq.	Ron	Iq	Package	Schedule
<b>BVP62840</b> (TPS62840p2p)	1.8V~5.5V	0.6V~3.6V	750mA	1.8MHz	630mΩ/165mΩ	120nA	SON-8 WLCSP-6 HVSSOP-8	Q1, 22 ES
<b>BVP1471A/B</b> (MP1470p2p)	3.5V~17V	0.8V~12V	3A	500K/2.2MHz	170mΩ/80mΩ	100uA	TSOT-23	ES ready
<b>BVP32250</b>	3.5V~22V	1V~12V	5A	400k/1M/2.2MHz	36mΩ/20mΩ	15uA	DFN2x3	Q3, 22 ES
<b>BVP31660</b>	3.5V~16V	0.8V~5.5V	6A	400k/1M/2.2MHz	24mΩ/10mΩ	15uA	DFN2x3	Q3, 22 ES
<b>BVP33620</b> (LMR33620p2p)	3.5V~36V	1V~24V	2A	400k/1M/2.2MHz	75mΩ/50mΩ	15uA	DFN2x3 HSOIC-8	Q1, 22 ES
<b>BVP33630</b> (LMR33630p2p)	3.5V~36V	1V~24V	3A	400k/1M/2.2MHz	75mΩ/50mΩ	15uA	DFN2x3 HSOIC-8	Q1, 22 ES
<b>BVP36006</b> (LMR36006p2p)	4.8V~60V	1V~24V	0.6A	400k/1M/2.2MHz	75mΩ/50mΩ	15uA	DFN2x3 HSOIC-8	Q2, 22 ES
<b>BVP36015</b> (LMR36015p2p)	4.8V~60V	1V~24V	1.5A	400k/1M/2.2MHz	75mΩ/50mΩ	15uA	DFN2x3 HSOIC-8	Q2, 22 ES



# General PMICs

Part NO.	V <sub>IN</sub>	Outputs	I <sub>OUT</sub>	PWM Freq.	Temp.	PKG	Status
<b>BV8060W</b>	2.9V~5.5V	4 + 1	2.5A	2.2MHz	-40°C to 85°C	WL-CSP-16B 1.80x1.75	Q2, 22 ES
<b>BV8061W</b>	2.9V~5.5V	4 + 1	2.5A	2.2MHz	-40°C to 85°C	WL-CSP-16B 1.80x1.75	Q2, 22 ES
<b>BV8062W</b>	2.9V~5.5V	2	2A	2.2MHz	-40°C to 85°C	WL-CSP-9B 1.25x1.25	Q4, 22 ES
<b>BV8001</b>	4.5V~17V	3 + 1	2A	1MHz	-40°C to 125°C	QFN-24L 4x4	MP
<b>BV8002</b>	4.5V~17V	4 + 2	2.5A	1MHz	-40°C to 125°C	QFN-24L 4x4	MP
<b>BV8003</b>	4.5V~17V	5 + 2	3.5A	1MHz	-40°C to 125°C	QFN-28L 4x4	MP
<b>BV8005</b>	3.0V~17V	3 + 1	2.5A	1MHz	-40°C to 125°C	QFN-16L 3x3	Q1, 23 ES
<b>BV8006</b>	3.0V~36V	3 + 1	1.5A	1MHz	-40°C to 125°C	QFN-16L 3x3	Q1, 23 ES



# THANK YOU

■ **Bravotek Technology Co., Ltd.**



Hsinchu Headquarter  
TEL : 886-3-6675768  
FAX : 886-36670968  
Mail : [sales@bravotekcorp.com](mailto:sales@bravotekcorp.com)