

瓩芯电子科技（无锡）有限公司



LEN

TECHNOLOGY

*Today we do what others won't  
so tomorrow we can do what others can't*

# 公司概况



成立时间	2017年7月
总部	江苏省无锡市新吴区
业务	集成电路设计及销售
分公司	上海
分公司业务	集成电路设计
公司产品	模拟电路
主要应用	汽车电子
网址	<a href="http://www.len-technology.com">www.len-technology.com</a>



# 团队介绍

## 1. 领导团队介绍



倪川

- 曾任德州仪器产品线总经理
- 18年集成电路行业的经验
- 5年汽车电子系统开发经验
- 7项美国专利



陈劲泉博士

- 曾任Rohm/Volterra系统架构资深总监,
- 19年集成电路行业的经验
- 美国科罗拉多大学博士,
- 10多项美国和全球专利,



张磊

- 曾任德州仪器中国区汽车事业部总经理
- 27年集成电路行业销售经验, 曾任中国区无线产品总经理华东区总经理, 中国区代理商总监
- 西门子半导体和飞利浦半导体
- 毕业于上海交通大学电子工程学士和工商管理硕士

# 团队介绍

## 2. 其他团队成员介绍

### 设计团队

- 曾任职于国际知名IDM 集成电路半导体公司，如TI、ADI和Rohm等
- 丰富的模拟集成电路设计经验
- 被台积电认定为重要的汽车工艺客户
- 研究生及以上学历

### 测试团队

- 丰富的模拟集成电路测试方案及开发经验
- 曾任职于国际知名公司，如TI、Bosch等

### 质量团队

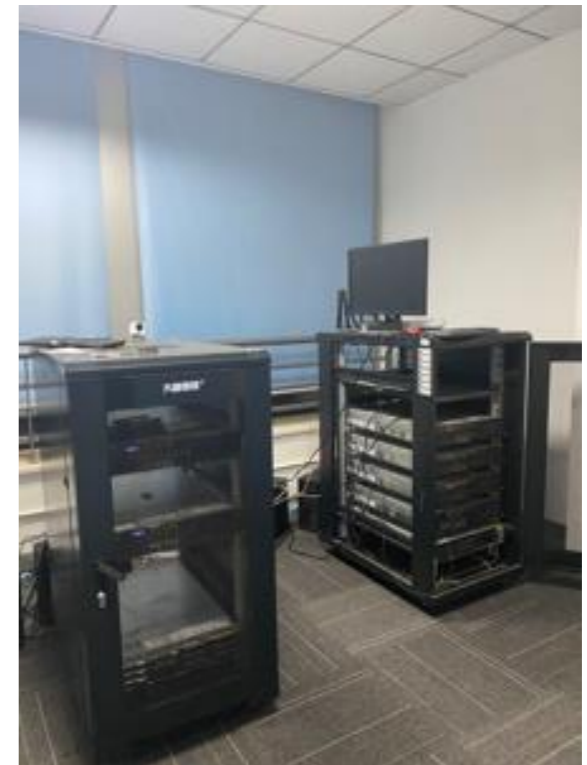
- 在德国集成电路IDM公司任职大于10年以上，如英飞凌、欧司朗
- 丰富的汽车电子质量管理经验
- 熟悉Tier1 和OEM的汽车质量要求

### 业务团队

- 曾任职于Conti、TI汽车业务部门等
- 熟悉Car OEM、Tier1业务流程，熟悉车载电子相关测试标准
- 丰富的车载电子客户支持经验



# 企业设备



# 质量管理

## 1. 车规质量管理体系

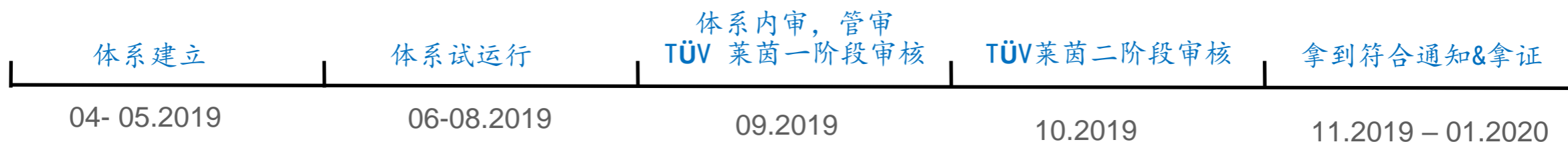
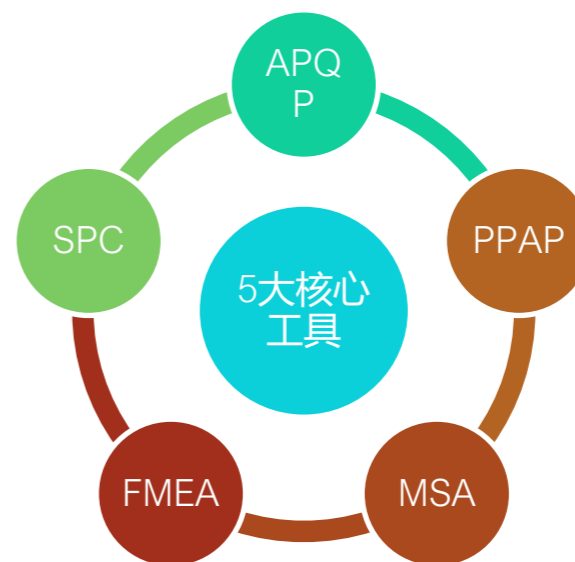


无锡和上海分公司

10.2019 顺利通过TÜV 莱茵认证机构审核



公司对质量管理的  
要求  
满足汽车产品质量要求  
满足客户要求  
五大核心工具的应用





# 质量管理

## 3. 车规产品生产流程质量管控

### 产品设计开发

设计 → 验证

#### 设计:

- 符合Design rule &最佳实践应用, DFT & DFM
- 技术风险评估 DFMEA
- 使用设计仿真工具对电路验证
- Design Review

#### 产品验证:

- 功能验证, 包含全温度测试
- 稳健性验证
- ESD& Latch Up测试

#### 自动测试开发:

- 汽车半导体业界认可的模拟电路测试平台ETS88
- 三温测试, 测试spec及Guard band
- 测试覆盖率: datasheet 电性参数表、电路内部模块功能测试、
- 缺陷筛选 PAT, SBL, SYL
- 测试测量系统分析, 保证测试精准度
- 自动测试数据与Bench验证比对

### 产品制造-VDA6.3过程审核

晶圆制造 → 晶圆测试 → 封装&终测

#### 晶圆厂:

- 汽车专线, 区别于非汽车产品的质量管控
- 对关键工艺特性实施在线制程管控及SPC&Cpk管控
- 晶圆接受测试(WAT, Wafer acceptance test) 和出货检验
- 定期可靠性监控测试

#### 晶圆测试厂:

- 汽车专线
- 对测试针的SPC管控
- 测试精准度: 指定ETS88测试平台, Correlation比对, 测试测量系统分析MSA
- 过程外观检验及出货检验
- 100% 三温测试, 产品良率管控, PAT, SBL及SYL的实施

#### 封装及终测厂:

- 汽车专线, 指定ETS88测试平台
- 对关键工艺特性实施在线制程管控及SPC管控
- 100% 终测, 良率管控, PAT, SBL及SYL的实施
- 测试精准度: 指定ETS88测试平台, Correlation比对, 测试测量系统分析MSA
- 关键过程100% AOI检验
- 定期可靠性监控测试

# 质量管理

## 4. 车规产品可靠性验证

### 稳健性测试

- 高于产品要求的条件下进行实验
- 找出产品的弱点和Design margin
- 从产品和工艺的设计提升质量

### 可靠性考核

- 依据AEC-Q100 Rev H的要求(汽车产品)
- 依据JESD 47的要求(非汽车产品)
- 测试方法参考相应测试的JDEC标准



### 汽车产品可靠性测试

测试分类	测试名称	测试条件	测试时间
加速环境应力实验	Preconditioning	Bake and Soak acc. To MSL	260°C , 3x reflow
	THB or HAST	85°C/85%RH or 130°C/85%RH	1000hrs or 96hrs
	Unbiased HAST	130°C/85%RH	96hrs
	HTSL	150°C	1000hrs
	TC	-55°C-150°C	1000C
	PTC	-40°C-125°C	1000C
加速寿命模拟实验	HTOL & ELFR	125°C	1000hrs&168hrs
电性验证测试	ESD HBM	2000KV	
	ESD CDM	Corner pin : 750KV Other pin: 500KV	Both direction
	Latch up	Class 1&2 常温和高温	

**Table 1: Part Operating Temperature Grades**

<u>Grade</u>	<u>Ambient Operating Temperature Range</u>
<u>0</u>	<u>-40°C to +150°C</u>
<u>1</u>	<u>-40°C to +125°C</u>
<u>2</u>	<u>-40°C to +105°C</u>
<u>3</u>	<u>-40°C to +85°C</u>

### 可靠性实验室：

- 与通过ISO 17025资质认证的实验室合作，如宜特检测
- 合作外包商内部实验室

# 产品类别

电源管理芯片



- Wide Vin DC-DC
- Low Vin DC-DC
- Wide Vin LDO
- Low Vin LDO

LED 驱动芯片



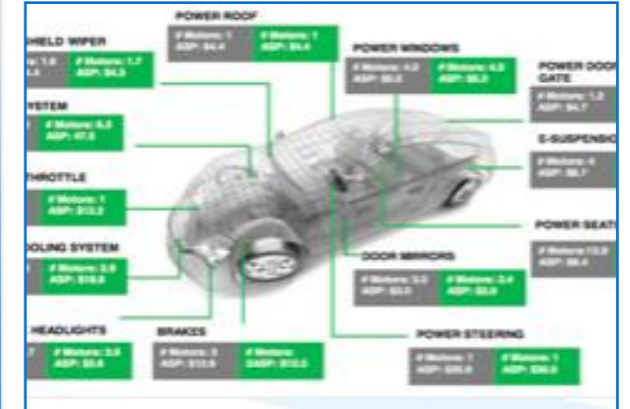
- 高功率LED恒流驱动
- LED恒流控制器

门级驱动芯片



- IGBT驱动
- SiC驱动

高低边驱动和电机驱动芯片



- 高边开关

# 汽车电子创新产品推荐目录



## 汽车电子创新产品目录 (2020)

中国集成电路设计创新联盟		汽车电子创新产品目录(2020) 版本号 V1.0	
公司名称	敏芯电子科技有限公司	电源管理	电源管理
产品类别	电源管理	产品名称(型号)	LN20X41/2
功能描述与应用领域	宽电压 LDO 稳压电源,用于汽车电子系统的一级电源(12V 电池)		
主要技术指标	输入电压: 2.75V-12V; 输出电压: 3.3V, 5V, 15V, 外部可调 输出电流: 100mA, 200mA, 300mA UVLO, OCP, SCP, OTP 完整的保护功能 工作温度 -45C-150C		
关键技术与创新点	超低静态电流: 5.5uA 快速输入电压变化稳压性能 输出电压在全温度范围, 全电压范围, 全负载条件下达到 $\pm 1\%$ 的输出电压稳定度 PGOOD 延迟 过流点在接近 42V 时降低, 更好保护器件		
产品照片			
同类产品型号	MPQ2013; MPQ2015; TL8810; TL8820; TPS7881-Q1; TPS7882-Q1; TPS7885-Q1; TPS7883-Q1; TPS7869-Q1; TPS7A65-Q1; TPS7A66-Q1; TPS7A09-Q1; NCS8600; HDS92G; TL42264		
推广应用情况	已有样品, 在 3 家车机厂验证测试。		
车规级认证	AEC-Q100 证书/报告编号, 验证中预计 2020-8 完成		
规划与布局	42V AEC-Q100 LDO 系列产品 (100mA, 200mA, 300mA, 500mA)		
企业简介	公司由多名世界著名芯片公司的高管及技术骨干于 2017 年创立, 公司自主开发及营销汽车电子的模拟集成电路芯片, 公司的核心文化是打造一个公平公正的创新平台, 让富有想象力, 创造力和具有团队精神及工匠精神的全体员工创造出市场需要, 客户满意的高科技精品。		
联系地址	江苏省无锡市新吴区太湖大道 200 号微纳园 A-201		
联系信息	姓名: 王宛茹 电话: 18951500370 邮箱 wang.wan@len-technology.com		
网址	www.len-technology.com		

LN20X41/2

中国集成电路设计创新联盟		汽车电子创新产品目录(2020) 版本号 V1.0	
公司名称	敏芯电子科技有限公司	电源管理	电源管理
产品类别	电源管理	产品名称(型号)	LN10043
功能描述与应用领域	宽电压 DC-DC 电压转换电源,用于汽车电子系统的一级电源(12V 电池)		
主要技术指标	输入电压: 3.8V-30V DC-DC; 输出电压: 外部可调 输出电流: 3A DC-DC 转换效率: 400kHz; 1MHz; 2.1MHz UVLO, OCP, SCP, OTP 完整的保护功能 工作温度 -45C-150C		
关键技术与创新点	超低静态电流: 68uA 高效轻载: 轻载下 PWM, DOL, PWM 多模式转换和限制 PWM 模式 阻抗点稳定, 不随输入电压的变化而变化技术 集成上下 MOSFET, 全负载范围高效率 36V 耐压 PGOOD 引脚, 可以做到 输出端对 chassis 的短路		
产品照片			
同类产品型号	LMS3320Q1; LMS3330Q1; LMS360Q1; LMS11030Q1; LMS23025Q1; LMS2363-Q1; TPS5430Q1; TPS5420Q1; TPS5430Q1; TPS5430Q1; TPS5420Q1; TPS5430Q1; TPS5420Q1		
推广应用情况	已有样品, 在 3 家车机厂验证测试。		
车规级认证	AEC-Q100 证书/报告编号, 验证中预计 2020-10 完成		
规划与布局	36V AEC-Q100 DC-DC 系列产品 (0.6A, 1A, 1.5A, 2.5A, 3A, 5A)		
企业简介	公司由多名世界著名芯片公司的高管及技术骨干于 2017 年创立, 公司自主开发及营销汽车电子的模拟集成电路芯片, 公司的核心文化是打造一个公平公正的创新平台, 让富有想象力, 创造力和具有团队精神及工匠精神的全体员工创造出市场需要, 客户满意的高科技精品。		
联系地址	江苏省无锡市新吴区太湖大道 200 号微纳园 A-201		
联系信息	姓名: 王宛茹 电话: 18951500370 邮箱 wang.wan@len-technology.com		
网址	www.len-technology.com		

LN10043

中国集成电路设计创新联盟		汽车电子创新产品目录(2020) 版本号 V1.0	
公司名称	敏芯电子科技有限公司	电源管理	电源管理
产品类别	电源管理	产品名称(型号)	LN10062/3
功能描述与应用领域	宽电压 DC-DC 电压转换电源,用于汽车电子系统的一级电源; 24V 电池		
主要技术指标	输入电压: 3.8V-60V DC-DC; 输出电压: 外部可调 输出电流: 3A (DC-DC); 2.5A (DC-DC); DC-DC 转换效率: 100kHz-2.1MHz UVLO, OCP, SCP, OTP 完整的保护功能 工作温度 -45C-150C		
关键技术与创新点	超低静态电流: 26uA DC-DC; 高效轻载: 轻载下 PWM, DOL, PWM 多模式转换 100uA duty 的专利 阻抗点稳定, 不随输入电压的变化而变化技术 集成上下 MOSFET, 全负载范围高效率 36V 耐压 PGOOD 引脚, 可以做到 输出端对 chassis 的短路		
产品照片			
同类产品型号	LMS4020Q1; LMS4020Q1; LMS16020Q1; LMS16030Q1; TPS5430Q1; TPS5430Q1; TPS5430Q1		
推广应用情况	已有样品, 进入 2 家 Tier1 供应商; 在 3 款车机前装应用 总数量: 6k 颗		
车规级认证	已有样品, 于 2020 年开始供货, 总数量: 20k 颗		
规划与布局	AEC-Q100 证书/报告编号: 201001C1		
企业简介	公司由多名世界著名芯片公司的高管及技术骨干于 2017 年创立, 公司自主开发及营销汽车电子的模拟集成电路芯片, 公司的核心文化是打造一个公平公正的创新平台, 让富有想象力, 创造力和具有团队精神及工匠精神的全体员工创造出市场需要, 客户满意的高科技精品。		
联系地址	江苏省无锡市新吴区太湖大道 200 号微纳园 A-201		
联系信息	姓名: 王宛茹 电话: 18951500370 邮箱 wang.wan@len-technology.com		
网址	www.len-technology.com		

LN10062/3

中国集成电路设计创新联盟		汽车电子创新产品目录(2020) 版本号 V1.0	
公司名称	敏芯电子科技有限公司	执行驱动器	执行驱动器
产品类别	执行驱动器	产品名称(型号)	LN37441
功能描述与应用领域	宽电压负载开关; 12V 电池		
主要技术指标	输入电压: 3.8V-60V DC-DC; 负载电流: 700mA UVLO, OCP, SCP, OTP 完整的保护功能 工作温度 -45C-150C		
关键技术与创新点	反压延时功能 故障汇报 精准限流 两级温度保护		
产品照片			
同类产品型号	TPS40900Q1		
推广应用情况	设计流片验证		
车规级认证	AEC-Q100 证书/报告编号:		
规划与布局	60V AEC-Q100 负载开关系列产品 (1ohm, 160mohm) 4 通道 / 单通道		
企业简介	公司由多名世界著名芯片公司的高管及技术骨干于 2017 年创立, 公司自主开发及营销汽车电子的模拟集成电路芯片, 公司的核心文化是打造一个公平公正的创新平台, 让富有想象力, 创造力和具有团队精神及工匠精神的全体员工创造出市场需要, 客户满意的高科技精品。		
联系地址	江苏省无锡市新吴区太湖大道200号微纳园A-201		
联系信息	姓名: 王宛茹 电话: 18951500370 邮箱 wang.wan@len-technology.com		
网址	www.len-technology.com		

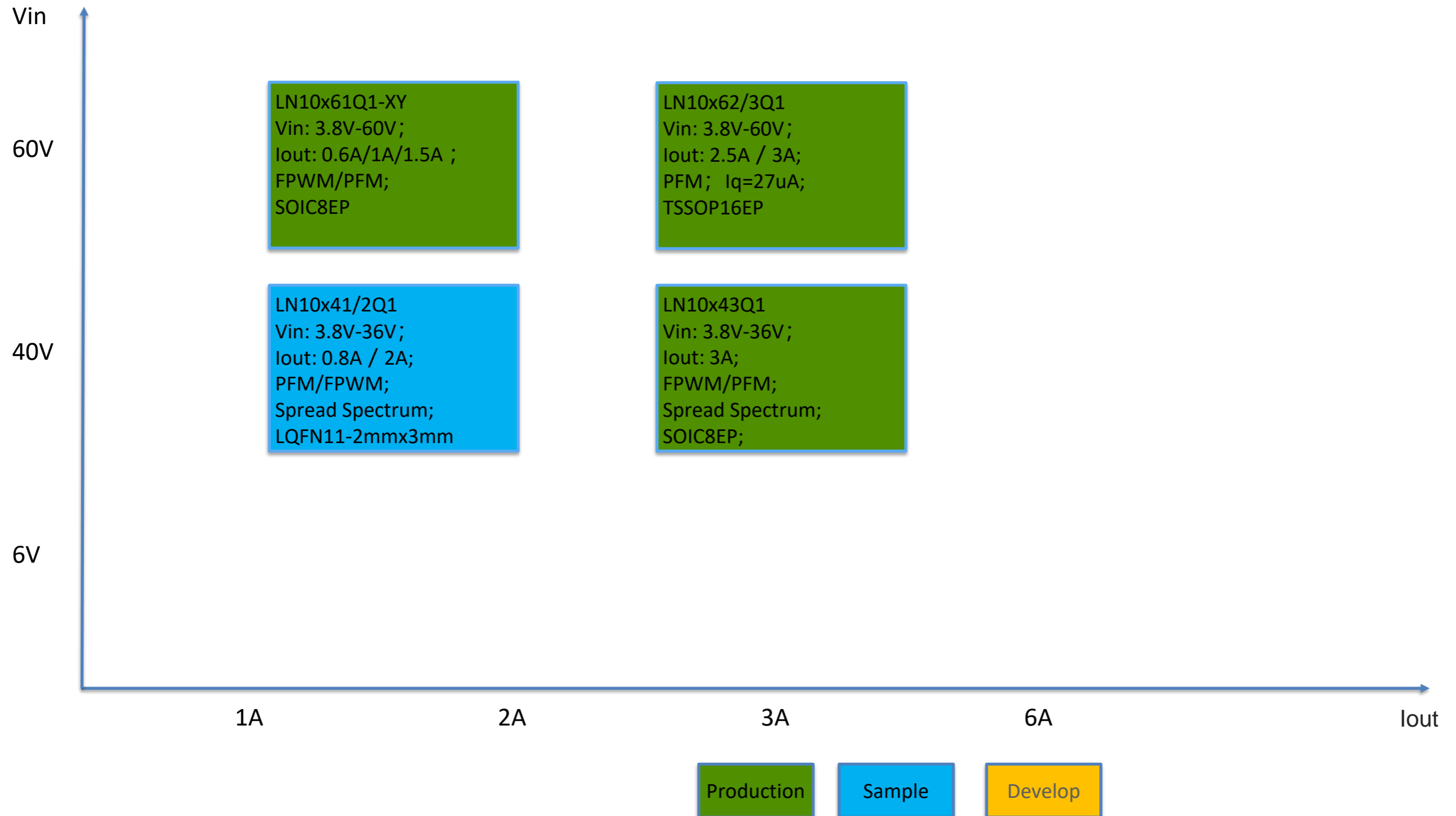
LN37441

中国集成电路设计创新联盟		汽车电子创新产品目录(2020) 版本号 V1.0	
公司名称	敏芯电子科技有限公司	LED 驱动器	LED 驱动器
产品类别	LED 驱动器	产品名称(型号)	LN33061
功能描述与应用领域	宽电压 LED 驱动; 24V 电池		
主要技术指标	输入电压: 3.8V-60V DC-DC; 负载电流: 1.2A UVLO, OCP, SCP, OTP 完整的保护功能 工作温度 -45C-150C		
关键技术与创新点	PWM dimming 故障汇报 精准限流 低噪声低纹波		
产品照片			
同类产品型号	MPQ423		
推广应用情况	设计流片验证		
车规级认证	AEC-Q100 证书/报告编号:		
规划与布局	60V AEC-Q100 2 通道集成 MOSFET LED 驱动 SPI 通讯		
企业简介	公司由多名世界著名芯片公司的高管及技术骨干于 2017 年创立, 公司自主开发及营销汽车电子的模拟集成电路芯片, 公司的核心文化是打造一个公平公正的创新平台, 让富有想象力, 创造力和具有团队精神及工匠精神的全体员工创造出市场需要, 客户满意的高科技精品。		
联系地址	江苏省无锡市新吴区太湖大道200号微纳园A-201		
联系信息	姓名: 王宛茹 电话: 18951500370 邮箱 wang.wan@len-technology.com		
网址	www.len-technology.com		

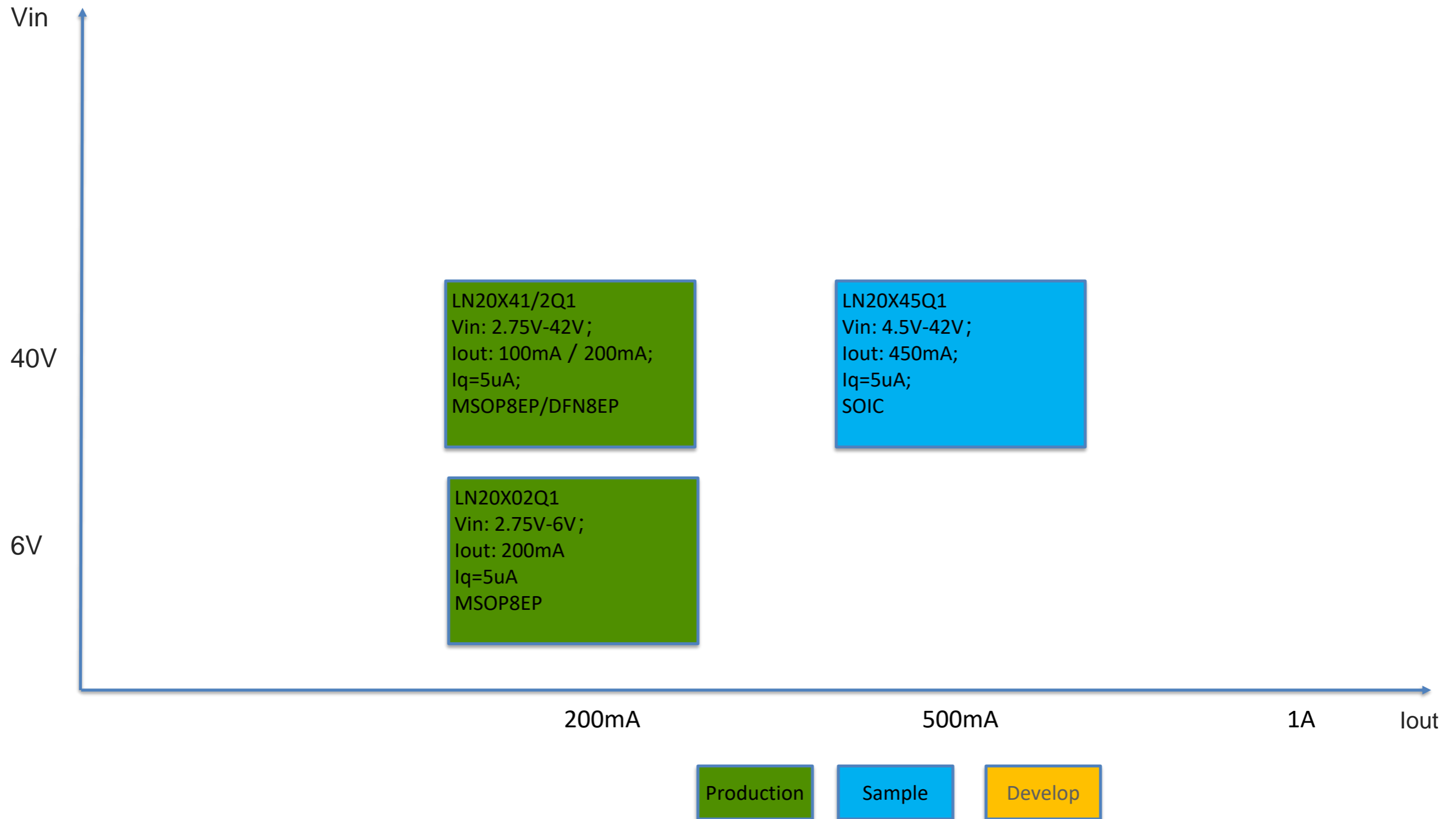
LN33061

# Product Roadmap

# Automotive DCDC Roadmap



# Automotive Catalog LDO Roadmap



# Automotive Gate Driver, Motor Driver, Load Switch

## 4Ch High Side Switch

LNQ37000Q1  
4Channel;  
Wide Vin: 3.8V-42V;  
Rdson: 1000mohm;  
+ / -4% Current Accuracy;  
Fault Detection;  
SSOP20EP

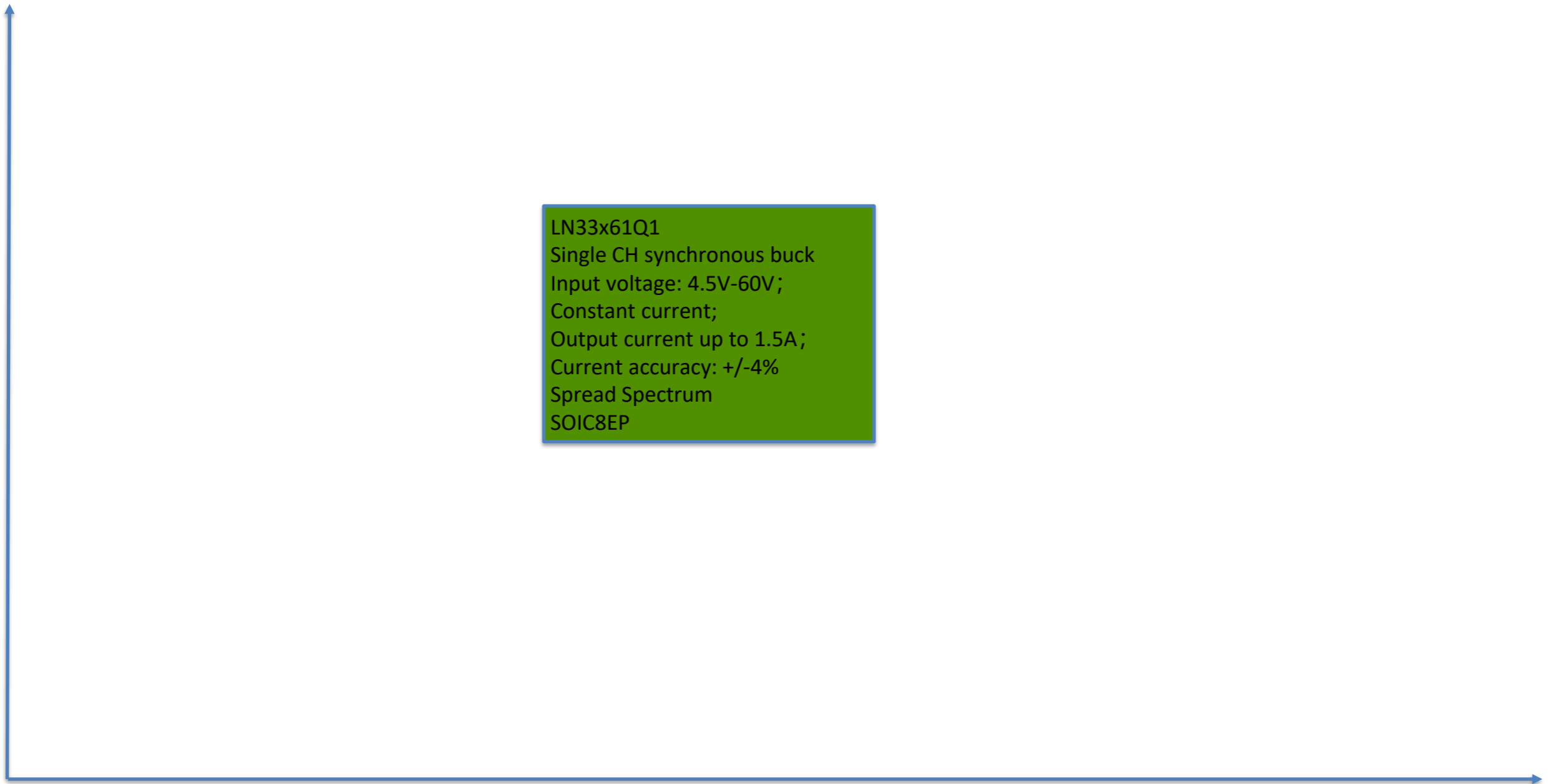
Production

Sample

Develop



# Automotive Front Lighting LED Driver Roadmap



LN33x61Q1  
Single CH synchronous buck  
Input voltage: 4.5V-60V;  
Constant current;  
Output current up to 1.5A;  
Current accuracy: +/-4%  
Spread Spectrum  
SOIC8EP

Production

Sample

Develop

# DCDC Product One Page

# LN10xxxQ1 DCDC Product Key Feature

- Wide Input Voltage Range
  - ✓ 3.5~60V for 24V Battery System
  - ✓ 3.5~36V for 12V Battery System
- Low quiescent and shutdown current
  - ✓  $I_{\text{quiescent}}$  : 27uA
  - ✓  $I_{\text{shutdown}}$  : 1.3uA
- Wide temperature range
  - ✓  $T_{\text{Ambient}}$ : -40°C~125°C (Grade 1)
  - ✓  $T_{\text{Junction}}$ : -40°C~150°C
- Automotive grade
  - ✓ Developed by Auto process
  - ✓ Qualified by AEC-Q100
- High efficiency at full load range
  - ✓ High heavy load efficiency : better thermal performance during active mode
  - ✓ High light load efficiency: better quiescent during sleep mode
- Flexible frequency
  - ✓ Fixed frequency: 400kHz, 1MHz, 2.1MHz
  - ✓ Adjustable frequency: 200kHz~2.5MHz
- Robust Protection
  - ✓ Over current, C2C current clamp, Hiccup
  - ✓ Over Temperature shutdown
- Good EMC performance
  - ✓ CISPR25 Class 5

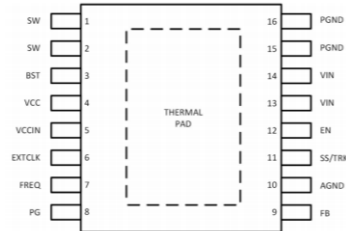
# LN10x62/3

## — 60V 2.5A/3A Buck Converter

量产

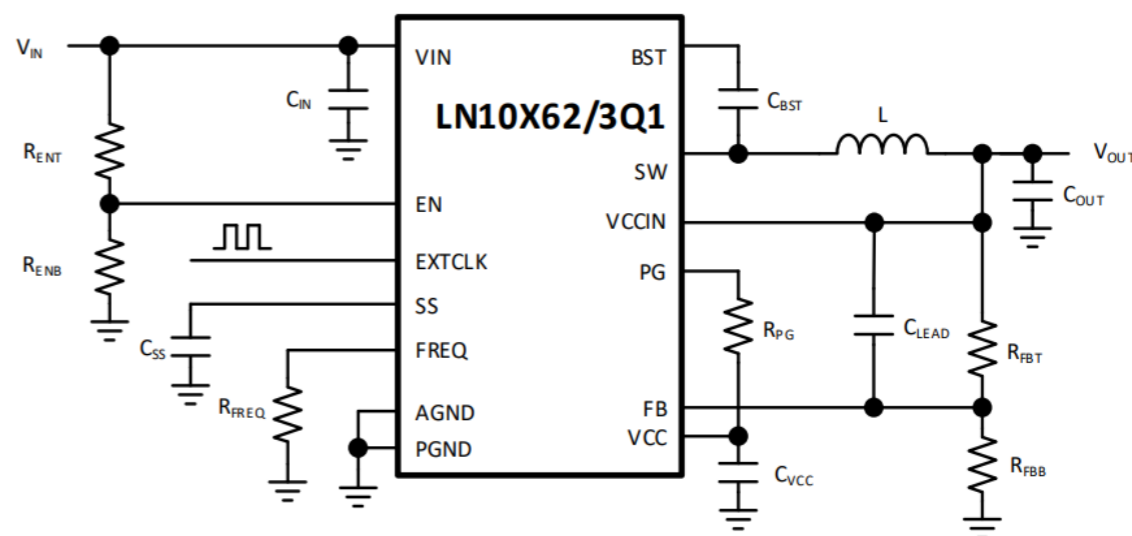
### 产品特点

- **AEC-Q100 验证**
- 宽输入电压范围：3.5V 到 60V
- 输出电压，精度±2%
  - 1V 至  $V_{in}$ (~100% duty cycle)
- 低静态电流，轻载高效
  - 输入总静态电流: Input:24V, **36 $\mu$ A** @ Output 3.3V, 100uA
  - 输入总静态电流: 关断状态:  $I_q = 1.3\mu A$
- 200kHz 至 2.5MHz 开关频率范围
- 超低 EMI 通过 CISPR25 Class 5 标准
- 可选展频功能
- 外部时钟同步功能
- 内部集成的控制环路补偿
- 高耐压的使能 (EN) 管脚
- 过流保护
- 过温关断与自动重启恢复
- 可调节的软启动和输出电压追踪能力
- **-40 $^{\circ}$ C to 150 $^{\circ}$ C 工作结温**
- 散热增强型 TSSOP-EP16 封装 (**38 $^{\circ}$ C /W**)



### 主要应用

- 车载24V电池低静态电流系统
  - 车载影音娱乐系统 (IVI)
  - 车身电子模块 (Body)
  - 自动驾驶系统 (ADAS)
  - 动力系统 (Power train)
- 工控系统的电源管理
- 宽电压电池供电系统的电源管理



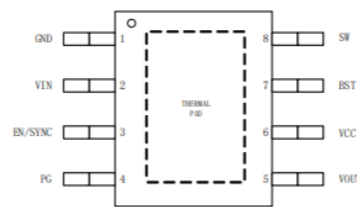
# LN10x61

## — 60V 0.6A/1A/1.5A Buck Converter

量产

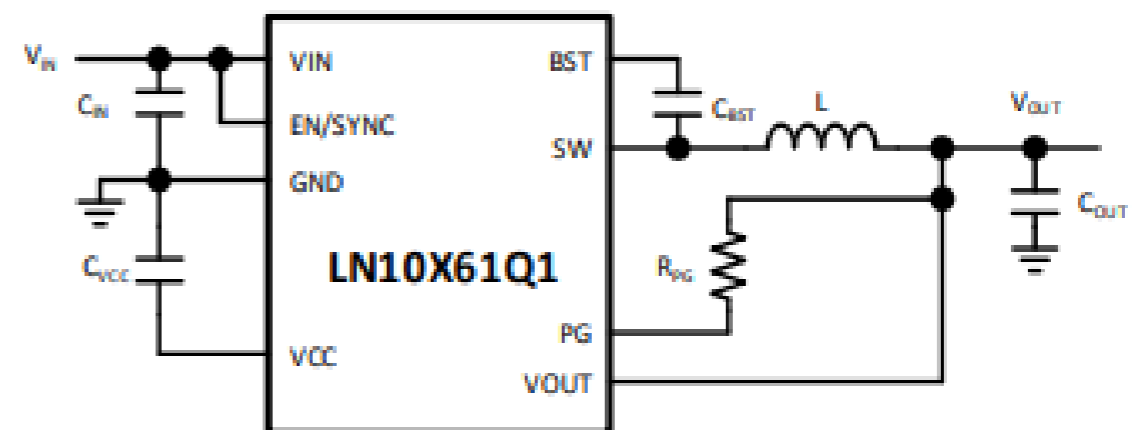
### 产品特点

- **AEC-Q100 验证**
- 宽输入电压范围：3.5V 到 60V
- 输出电压，精度±2%
  - 固定输出版本，3.3V, 5V
  - 可调输出版本，0.6V至 24V 宽输出电压
- 低静态电流，轻载高效
  - 输入总静态电流: Input:24V, 34μA @ Output 3.3V, 100uA
  - 输入总静态电流: 关断状态: Iq = 1.2μA
- 200kHz 至 2.5MHz 开关频率范围
- 超低 EMI 通过 CISPR25 Class 5 标准
- 可选展频功能
- 外部时钟同步功能
- 内部集成的控制环路补偿
- 高耐压的使能 (EN) 管脚
- 过流保护
- 过温关断与自动重启恢复
- 可调节的软启动和输出电压追踪能力
- **-40°C to 150 °C 工作结温**
- 散热增强型 TSSOP-EP16 封装 (**38 °C /W**)



### 主要应用

- 车载24V电池低静态电流系统
  - 车载影音娱乐系统 (IVI)
  - 车身电子模块 (Body)
  - 自动驾驶系统 (ADAS)
  - 动力系统 (Power train)
- 工控系统的电源管理
- 宽电压电池供电系统的电源管理



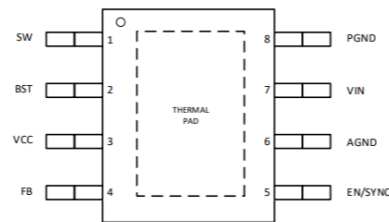
# LN10x43

## — 36V 3A Synchronous Buck Converter

量产

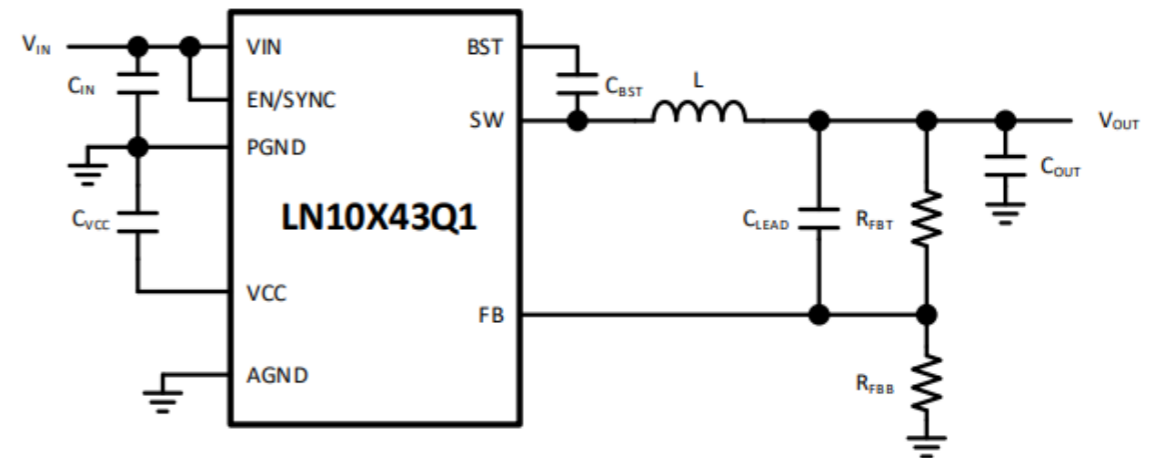
### 产品特点

- **AEC-Q100 验证**
- 宽输入电压范围：3.5V 到 36V
- 输出电压，精度±2%
  - 1V 至  $V_{in}$ (~100% duty cycle)
- 低静态电流，轻载高效
  - 输入总静态电流: Input:12V, 100 $\mu$ A @ Output 3.3V, 100uA
  - 输入总静态电流: 关断状态:  $I_q = 1.2\mu$ A
- 400kHz, 1MHz, 2.1Mhz 开关频率可选
- PFM/FPWM 模式可选
- 可选展频版本
- 外部时钟同步功能
- 内部集成的控制环路补偿
- 高耐压的使能 (EN) 管脚
- 打嗝模式 (hiccup) 过流保护
- 过温关断与自动重启恢复
- **-40 $^{\circ}$ C to 150  $^{\circ}$ C 工作结温**
- 散热增强型 SOIC-EP8 封装 (**39  $^{\circ}$ C /W**)



### 主要应用

- 车载12V电池系统
  - 车载影音娱乐系统 (IVI)
  - 车身电子模块 (Body)
  - 自动驾驶系统 (ADAS)
  - 动力系统 (Power train)
- 工控系统的电源管理
- 宽电压电池供电系统的电源管理



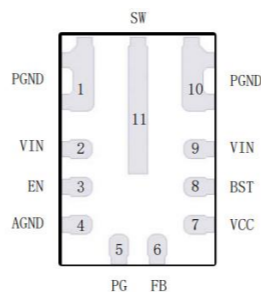
# LN10x41/2

## — 36V 0.8A/2A Synchronous Buck Converter

样品阶段  
量产: 22Q2

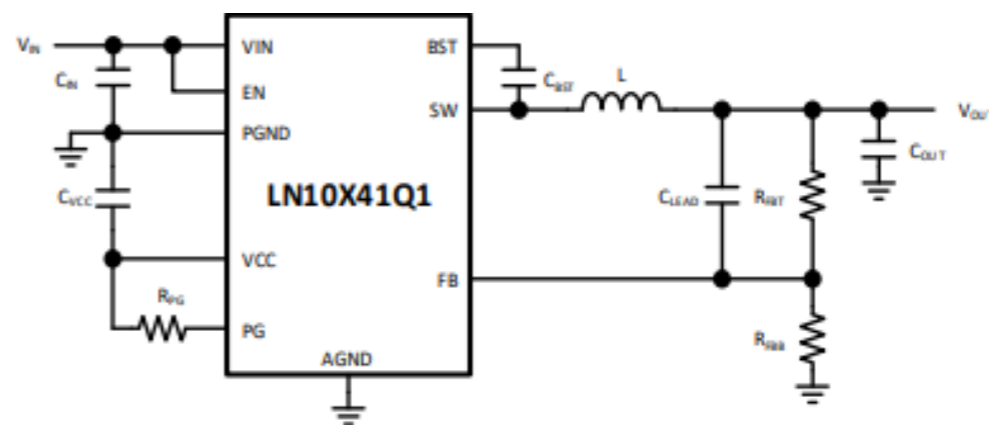
### 产品特点

- **AEC-Q100 验证**
- 宽输入电压范围: 3.5V 到 36V
- 输出电压, 精度±2%
  - 1V 至  $V_{in}$ (~100% duty cycle)
- 低静态电流, 轻载高效
  - 输入总静态电流: Input:12V, 75 $\mu$ A @ Output 3.3V, 100uA
  - 输入总静态电流: 关断状态:  $I_q = 1.2\mu$ A
- 400kHz, 1MHz, 2.1Mhz开关频率可选
- PFM/FPWM模式可选
- 展频技术
- 内部集成的控制环路补偿
- 高耐压的使能 (EN) 管脚
- 打嗝模式 (hiccup) 过流保护
- 过温关断与自动重启恢复
- **-40 $^{\circ}$ C to 150 $^{\circ}$ C 工作结温**
- **LQFN2030W 2mm X 3mm封装 (64 $^{\circ}$ C /W)**
  - 倒装芯片(flip chip), 减小寄生电感, 改善EMC
  - 输入引脚对称布局, 改善EMC
  - 可润湿侧翼封装(Wettable Flank), 增加焊接可靠性, 便于AOI检查



### 主要应用

- 车载12V电池系统
  - 车载摄像头应用 (Camera Module)
  - 车身电子模块 (Body)
  - 自动驾驶系统 (ADAS)
  - 动力系统 (Power train)
- 工控系统的电源管理
- 宽电压电池供电系统的电源管理



# LDO Product One Page



# LN20xxxQ1 LDO Product Key Feature

- Wide Input Voltage Range
  - ✓ 3.5~42V for 12V Battery System
- Low quiescent and shutdown current
  - ✓ Operation current <5.5uA
  - ✓ Shutdown current <1uA
- Wide temperature range
  - ✓  $T_{\text{Ambient}}$ : -40°C~125°C (Grade 1)
  - ✓  $T_{\text{Junction}}$ : -40°C~150°C
- Automotive grade
  - ✓ Developed by Auto process
  - ✓ Qualified by AEC-Q100
- Fast Transient Response
  - ✓ Help to pass ISO7637/ISO16750
- High accuracy
  - ✓  $\pm 2\%$  output accuracy over full load
- Good Loop Stability
  - ✓ Stable with 1uF capacitor
  - ✓ Help to save BOM cost
- Robust Protection
  - ✓ Over current protection
  - ✓ Over Temperature shutdown

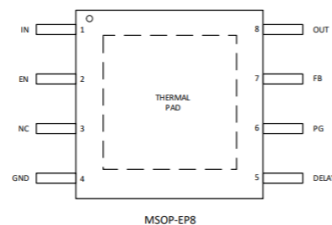
# LN20X41/2

## — 42V 100/200mA Low Iq LDO

量产

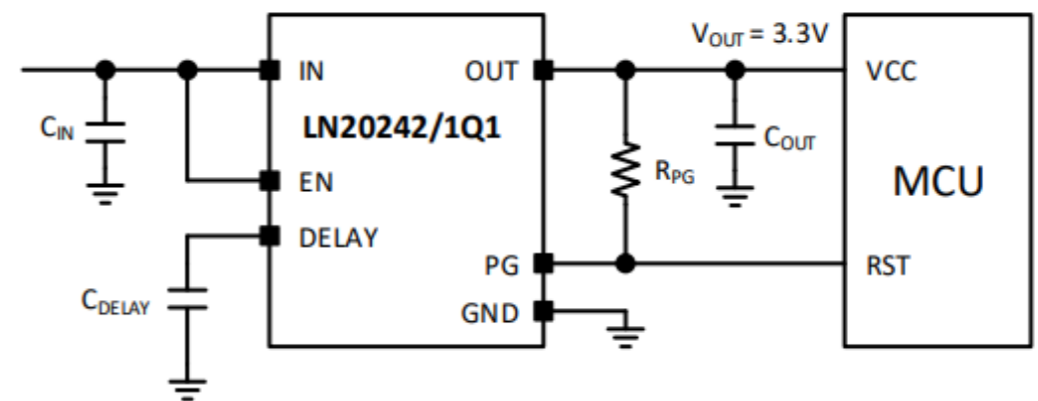
### 产品特点

- 通过AEC-Q100 验证
- 宽输入电压范围：2.75V 到 42V
- 输出电压，精度±2%
  - 固定输出版本，3.3V, 5V, 15V
  - 可调输出版本，0.6V至 24V 宽输出电压
- 超低静态电流
  - 运行静态电流 < 5.5μA
  - 关断电流 < 1μA
- 100mA, 200mA 输出电流，P2P 兼容
- 专为 MCU 应用设计，带可编程延迟 PG 标志
- 高 PSRR, 70dB @ 100Hz
- 稳定的环路，只需 1μF 低 ESR 输出陶瓷电容
- 低压差：130mV @ 100mA
- 耐压 42V 的使能 (EN) 管脚
- 过流保护
- 过温关断与自动重启恢复
- 内置软启动
- -40°C to 150 °C 工作结温
- 带散热增强型焊盘的 MSOP-EP8 封装 (58 °C /W)



### 主要应用

- 车载低静态电流系统
  - 车载影音娱乐系统 (IVI)
  - 车身电子模块 (Body)
  - 自动驾驶系统 (ADAS)
  - 动力系统 (Power train)
- 工控系统的电源管理



典型 MCU 应用图

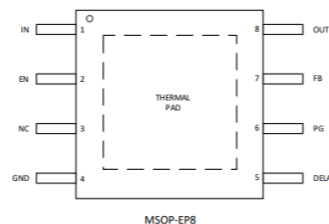
# LN20X01/2

## — 6V 100/200mA Low Iq LDO

量产

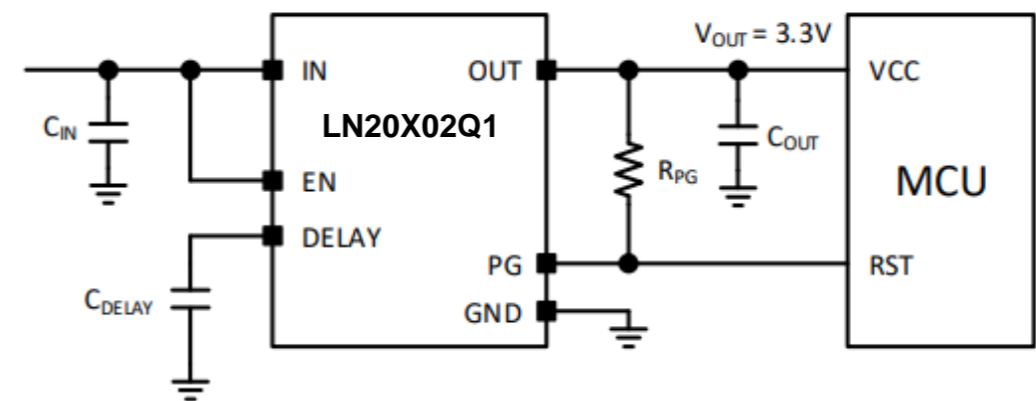
### 产品特点

- 通过AEC-Q100 验证
- 宽输入电压范围：2.75V 到 6V
- 输出电压，精度±2%
  - 固定输出版本，3.3V, 5V
  - 可调输出版本，0.6V至5V 宽输出电压
- 超低静态电流
  - 运行静态电流 < 5.5μA
  - 关断电流 < 1μA
- 100mA, 200mA输出电流，P2P兼容
- 专为 MCU 应用设计，带可编程延迟 PG 标志
- 高 PSRR, 70dB @ 100Hz
- 稳定的环路，只需 1μF 低 ESR 输出陶瓷电容
- 低压差：130mV @ 100mA
- 耐压 42V 的使能 (EN) 管脚
- 过流保护
- 过温关断与自动重启恢复
- 内置软启动
- -40°C to 150 °C 工作结温
- 带散热增强型焊盘的 MSOP-EP8 封装 (58 °C /W)



### 主要应用

- 车载低静态电流系统
  - 车载影音娱乐系统 (IVI)
  - 车身电子模块 (Body)
  - 自动驾驶系统 (ADAS)
  - 动力系统 (Power train)
- 工控系统的电源管理
- 宽电压电池供电系统的电源管理



典型 MCU 应用图

# LN20X45

## — 42V 450mA Low Iq LDO

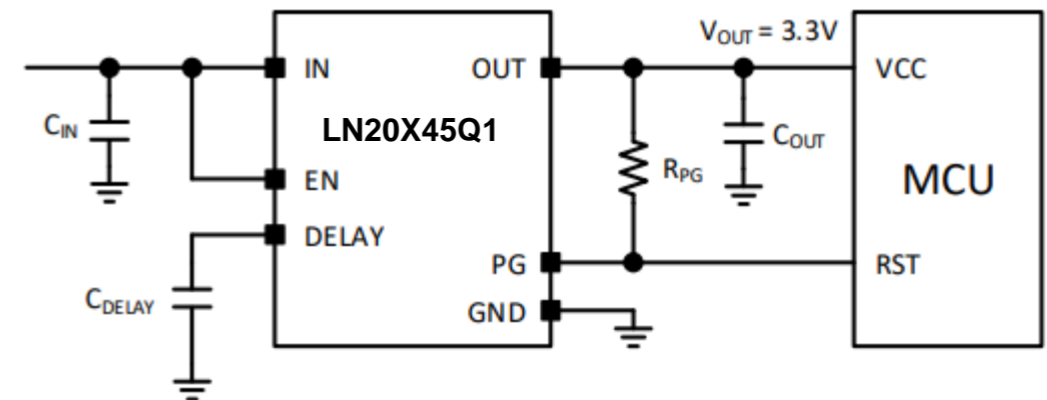
样品阶段  
量产：22Q2

### 产品特点

- 通过AEC-Q100 验证
- 宽输入电压范围：4.5V 到 42V
- 输出电压，精度±2%
  - 固定输出版本，3.3V, 5V
  - 可调输出版本，0.6V至 24V 宽输出电压
- 超低静态电流
  - 运行静态电流 < 5.5μA
  - 关断电流 < 1μA
- 300mA, 500mA输出电流，P2P兼容
- 专为 MCU 应用设计，带可编程延迟 PG 标志
- 高 PSRR, 70dB @ 100Hz
- 稳定的环路，只需 1μF 低 ESR 输出陶瓷电容
- 低压差：130mV @ 100mA
- 耐压 42V 的使能 (EN) 管脚
- 过流保护
- 过温关断与自动重启恢复
- 内置软启动
- -40°C to 150 °C 工作结温
- 带散热增强型焊盘的 SOIC8EP

### 主要应用

- 车载低静态电流系统
  - 车载影音娱乐系统 (IVI)
  - 车身电子模块 (Body)
  - 自动驾驶系统 (ADAS)
  - 动力系统 (Power train)
- 工控系统的电源管理
- 宽电压电池供电系统的电源管理



典型 MCU 应用图

# LED Driver Product One Page

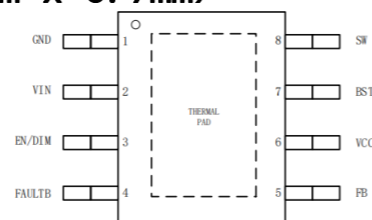
# LN33x61Q1

## — 60V 1.5A Buck LED Driver

量产

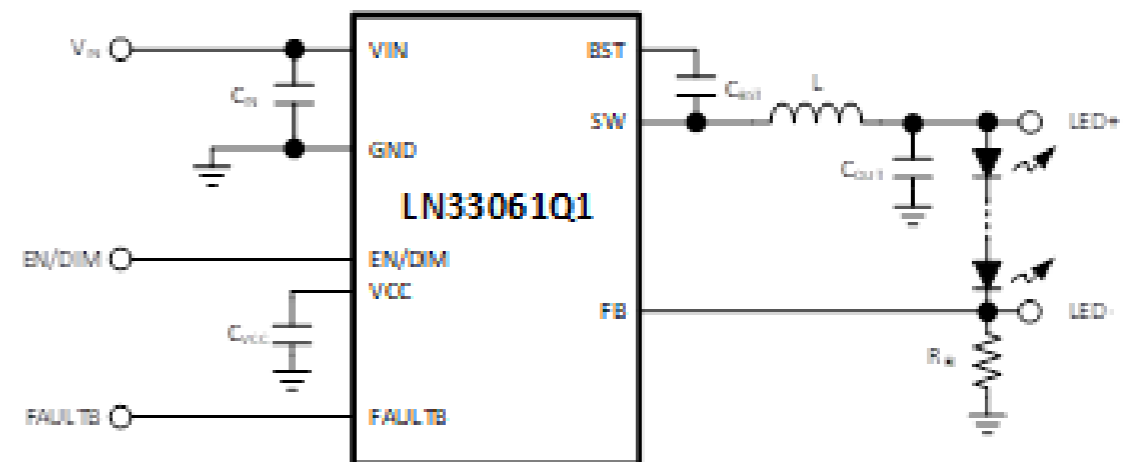
### 产品特点

- 通过AEC-Q100 认证
- 宽输入电压：3.5V - 60V
- 工作温度范围：-40°C - 125°C
- 全温度范围内最大1.5A电流输出，精度±4%
- 集成上，下功率MOS管
- 400Hz，1MHz，2.1MHz开关频率可选
- 外部PWM dimming使能
- 固定频率模式
- 展频技术
- 内部控制环路补偿
- LED负载开路短路检测
- 过温保护
- 带抖频功能
- 散热增强型S01C-EP8 package (4.9mm x 3.9mm)



### 主要应用

- 汽车LED车灯驱动
  - 远光/近光
  - 日间行车灯
  - 前/后雾灯
  - Logo照地灯



典型应用图

# 合作伙伴

## 1. 主要客户



# 终端客户



PORSCHE



奥迪

TOYOTA



上汽通用汽车  
SAIC-GM



福特



东风商用车  
DONGFENG TRUCKS





# Thank You!