

# 采用 EMI 降噪技术的 TPS92662A-Q1 高亮度 LED 矩阵管理器

## 1 特性

- 符合面向汽车 应用要求
  - 等级 1:  $-40^{\circ}\text{C}$  至  $125^{\circ}\text{C}$  环境温度
  - 器件 HBM 分类等级 H1C
  - 器件 CDM 分类等级 C5
- 输入电压范围: 4.5V 至 60V
- 12 个集成旁路开关
- 多点 UART 通信接口
  - 与 TPS92662-Q1 和 TPS92663-Q1 器件兼容
  - 与 CAN 物理层兼容
- 具有 2 个多路复用输入的 8 位 ADC
- 具有可编程的晶体振荡器驱动器和时钟缓冲器
  - 提高了辐射和传导 EMI 性能
- 外部 EEPROM I<sup>2</sup>C 接口
- 可编程 10 位 PWM 调光
- LED 开路/短路检测和保护
- 通过时分多路复用, 支持 12 个以上 LED 灯串的多 LMM 同步

## 2 应用

- 汽车前照灯系统
- ADB 或无眩光远光灯
- 连续转向/动画日间行车灯

## 3 说明

TPS92662A-Q1 LED 矩阵管理器器件通过提供单个像素级 LED 控制来实现完全动态的自适应照明解决方案。该器件的 3 个串联集成开关各有 4 个子灯串, 可绕过单个 LED。各个子灯串允许器件接受单个或多个电流源。

TPS92662A-Q1 是一款可编程的皮尔斯晶体振荡器驱动器, 通过根据石英晶体或陶瓷谐振器制造商的建议选择驱动器强度, 实现了最佳性能。它还包括驱动强度可选的时钟缓冲器。通过改变时钟缓冲器的驱动强度, 可控制时钟信号的上升和下降时间以及 EMI。必要时可禁用时钟缓冲器, 以消除时钟信号产生的噪声并最大程度降低 EMI。

TPS92662A-Q1 支持多点通用异步接收器发送器 (UART) 串行接口, 并与 TPS92662-Q1 和 TPS92663-Q1 器件兼容。I<sup>2</sup>C 通信接口用于从存储系统校准数据的外部 EEPROM 读取数据或向其中写入数据。

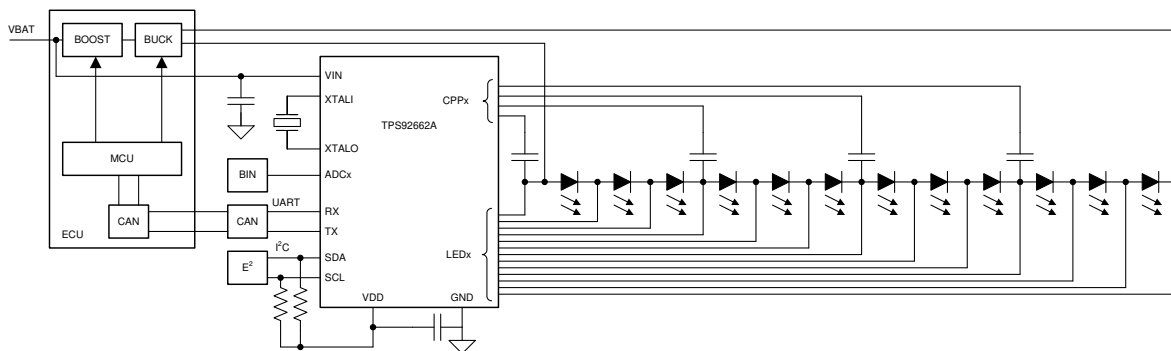
具有两个多路复用输入的板载 8 位 ADC 可用于系统温度补偿, 并用于测量分级值, 从而实现 LED 分级和编码。

### 器件信息<sup>(1)</sup>

器件型号	封装	封装尺寸 (标称值)
TPS92662A-Q1	PHP (48)	7.00mm × 7.00mm

(1) 要了解所有可用封装, 请参阅数据表末尾的可订购产品附录。

### 简化应用



## 目录

<p>1 特性 ..... 1</p> <p>2 应用 ..... 1</p> <p>3 说明 ..... 1</p> <p>4 修订历史记录 ..... 2</p> <p>5 说明（续） ..... 2</p> <p>6 器件和文档支持 ..... 3</p>	<p>6.1 接收文档更新通知 ..... 3</p> <p>6.2 支持资源 ..... 3</p> <p>6.3 商标 ..... 3</p> <p>6.4 静电放电警告 ..... 3</p> <p>6.5 Glossary ..... 3</p> <p>7 机械、封装和可订购信息 ..... 3</p>
---	--

### 4 修订历史记录

注：之前版本的页码可能与当前版本有所不同。

Changes from Original (October 2019) to Revision A	Page
• 将器件状态从“预告信息”更改为“生产数据” .....	1

### 5 说明（续）

内部电荷泵轨为 LED 旁路开关提供栅极驱动电压。旁路开关的低电阻 ( $R_{DS(on)}$ ) 可最大程度地减少传导损耗和功率耗散。

TPS92662A-Q1 和 TPS92662-Q1 二者具有相同的寄存器设置，可用于编程灯串中单个 LED 的相移和脉冲宽度以及报告 LED 开路和短路故障。

## 6 器件和文档支持

### 6.1 接收文档更新通知

要接收文档更新通知，请导航至 [ti.com.cn](http://ti.com.cn) 上的器件产品文件夹。单击右上角的通知我进行注册，即可每周接收产品信息更改摘要。有关更改的详细信息，请查看任何已修订文档中包含的修订历史记录。

### 6.2 支持资源

[TI E2E™ support forums](#) are an engineer's go-to source for fast, verified answers and design help — straight from the experts. Search existing answers or ask your own question to get the quick design help you need.

Linked content is provided "AS IS" by the respective contributors. They do not constitute TI specifications and do not necessarily reflect TI's views; see TI's [Terms of Use](#).

### 6.3 商标

E2E is a trademark of Texas Instruments.

All other trademarks are the property of their respective owners.

### 6.4 静电放电警告



ESD 可能会损坏该集成电路。德州仪器 (TI) 建议通过适当的预防措施处理所有集成电路。如果不遵守正确的处理措施和安装程序，可能会损坏集成电路。

ESD 的损坏小至导致微小的性能降级，大至整个器件故障。精密的集成电路可能更容易受到损坏，这是因为非常细微的参数更改都可能会导致器件与其发布的规格不相符。

### 6.5 Glossary

[SLYZ022](#) — *TI Glossary*.

This glossary lists and explains terms, acronyms, and definitions.

## 7 机械、封装和可订购信息

以下页面包含机械、封装和可订购信息。这些信息是指定器件的最新可用数据。数据如有变更，恕不另行通知，且不会对此文档进行修订。如需获取此数据表的浏览器版本，请查阅左侧的导航栏。

## 重要声明和免责声明

TI 均以“原样”提供技术性数据（包括数据表）、设计资源（包括参考设计）、应用或其他设计建议、网络工具、安全信息和其他资源，不保证其中不含任何瑕疵，且不做任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、适合某特定用途或不侵犯任何第三方知识产权的暗示担保。

所述资源可供专业开发人员应用TI 产品进行设计使用。您将对以下行为独自承担全部责任：(1) 针对您的应用选择合适的TI 产品；(2) 设计、验证并测试您的应用；(3) 确保您的应用满足相应标准以及任何其他安全、安保或其他要求。所述资源如有变更，恕不另行通知。TI 对您使用所述资源的授权仅限于开发资源所涉及TI 产品的相关应用。除此之外不得复制或展示所述资源，也不提供其它TI 或任何第三方的知识产权授权许可。如因使用所述资源而产生任何索赔、赔偿、成本、损失及债务等，TI 对此概不负责，并且您须赔偿由此对TI 及其代表造成的损害。

TI 所提供产品均受TI 的销售条款 (<http://www.ti.com.cn/zh-cn/legal/termsofsale.html>) 以及ti.com.cn上或随附TI产品提供的其他可适用条款的约束。TI提供所述资源并不扩展或以其他方式更改TI 针对TI 产品所发布的可适用的担保范围或担保免责声明。

邮寄地址：上海市浦东新区世纪大道 1568 号中建大厦 32 楼，邮政编码：200122  
Copyright © 2020 德州仪器半导体技术（上海）有限公司

## 重要声明和免责声明

TI 均以“原样”提供技术性及其可靠性数据（包括数据表）、设计资源（包括参考设计）、应用或其他设计建议、网络工具、安全信息和其他资源，不保证其中不含任何瑕疵，且不做任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、适合某特定用途或不侵犯任何第三方知识产权的暗示担保。

所述资源可供专业开发人员应用TI 产品进行设计使用。您将对以下行为独自承担全部责任：(1) 针对您的应用选择合适的TI 产品；(2) 设计、验证并测试您的应用；(3) 确保您的应用满足相应标准以及任何其他安全、安保或其他要求。所述资源如有变更，恕不另行通知。TI 对您使用所述资源的授权仅限于开发资源所涉及TI 产品的相关应用。除此之外不得复制或展示所述资源，也不提供其它TI 或任何第三方的知识产权授权许可。如因使用所述资源而产生任何索赔、赔偿、成本、损失及债务等，TI 对此概不负责，并且您须赔偿由此对TI 及其代表造成的损害。

TI 所提供产品均受TI 的销售条款 (<http://www.ti.com.cn/zh-cn/legal/termsofsale.html>) 以及ti.com.cn 上或随附TI 产品提供的其他可适用条款的约束。TI 提供所述资源并不扩展或以其他方式更改TI 针对TI 产品所发布的可适用的担保范围或担保免责声明。

邮寄地址：上海市浦东新区世纪大道 1568 号中建大厦 32 楼，邮政编码：200122  
Copyright © 2020 德州仪器半导体技术（上海）有限公司