

## Application Brief

## 从 MAX31790 到 FAN31790 迁移指南



本迁移指南旨在协助用户从 Analog Devices™ MAX31790 迁移到德州仪器 (TI) 的 FAN31790 风扇控制器。本文档提供 FAN31790 的高级概览，并重点介绍这两款器件在硬件或软件功能方面的差异。FAN31790 旨在作为 MAX31790 的直接替代产品。FAN31790 完全支持 BOM 级兼容和引脚对引脚兼容，并具有兼容的 I2C 接口，因此无需更改现有软件驱动程序。

## FAN31790 概述

FAN31790 是一款智能风扇控制器，可使用独立的 PWM 输出和专用的 TACH 输入控制六个风扇的转速。图 1 显示了 FAN31790 的典型配置。正常运行所需的连接包括：一个 0.1μF 的本地 VDD 去耦电容器，以及在 I2C SDA 和 SCL、所有使用的 PWMOUTx 引脚、所有使用的 TACHx 引脚和 /Fan\_Fail 引脚处连接的上拉电阻器。可以通过输入引脚配置所需的上电行为；如果在系统中的其他位置检测到故障，可以使用 /FULL\_SPEED 引脚将所有风扇驱动至以 100% 占空比运行。可选的外部元件包括外部晶体和额外的 VDD 旁路电容器。

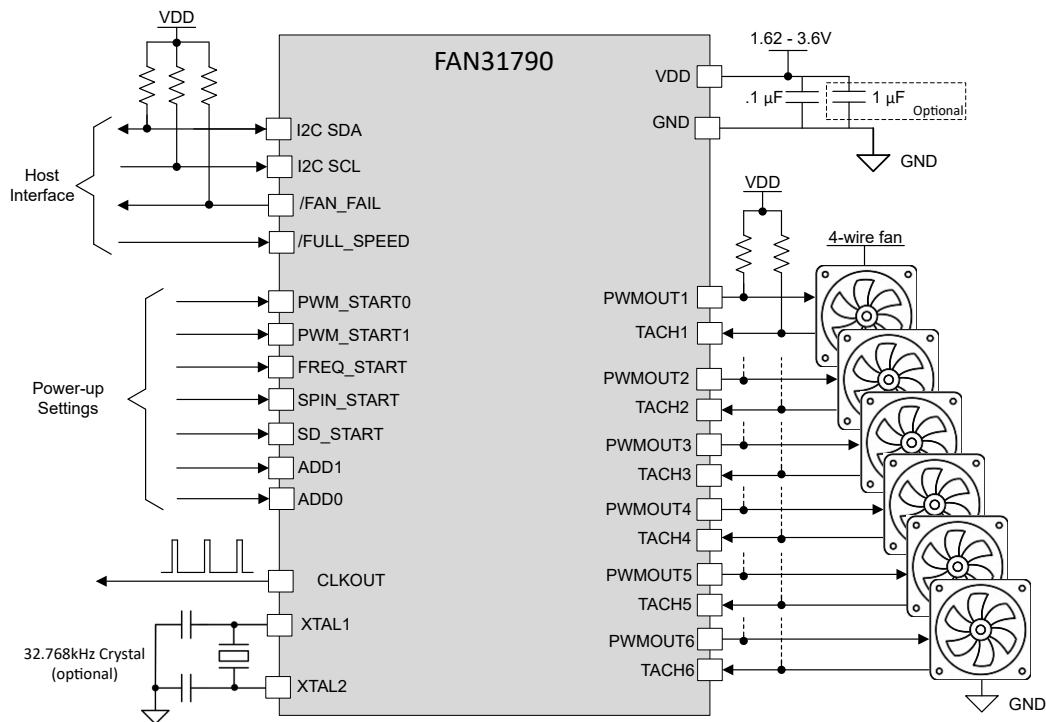


图 1. FAN31790 功能框图

## 硬件差异

两款风扇控制器之间唯一的硬件区别是：德州仪器 (TI) 的 FAN31790 是 1.8-3.3V 器件。这意味着 I2C 总线和风扇接口引脚的上拉电阻必须拉至 1.8V 至 3.3V。已使用 3.3V 电压的任何现有 MAX31790 设计均无需对 BOM 进行任何更改，因为 FAN31790 是 BOM 级等效的。

**表 1. 硬件差异**

元件	MAX31790	TI 的 FAN31790
电源电压范围	3.0 — 5.5V	1.62 — 3.6V

### 功能和软件差异

从 MAX31790 迁移到 FAN31790 时，没有任何功能差异，也无需进行软件更改。I2C 地址和寄存器映射是兼容的。用户可以继续使用所有现有的软件驱动程序。

FAN31790 会在寄存器映射末尾添加三个额外的器件修订版本寄存器，这些寄存器对现有功能没有任何影响。

器件修订版本寄存器											
地址	名称	R/W	复位值	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
68h	器件主要修订版本	R	0000 0001b	初始主要修订版本 = 0x01							
69h	器件次要修订版本	R	0000 0000b	初始次要修订版本 = 0x00							
6Ah	器件 ID	R	0000 0000b	器件标识符。0x00 = FAN31790							

### 布局差异

迁移到 FAN31790 时无需进行布局更改，因为其引脚对引脚兼容，这意味着器件采用等效的封装且具有完全相同的 PCB 封装尺寸。

### 商标

Analog Devices™ is a trademark of Analog Devices.  
所有商标均为其各自所有者的财产。

## 重要通知和免责声明

TI“按原样”提供技术和可靠性数据（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，不保证没有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、与某特定用途的适用性或不侵犯任何第三方知识产权的暗示担保。

这些资源可供使用 TI 产品进行设计的熟练开发人员使用。您将自行承担以下全部责任：(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、安保法规或其他要求。

这些资源如有变更，恕不另行通知。TI 授权您仅可将这些资源用于研发本资源所述的 TI 产品的相关应用。严禁以其他方式对这些资源进行复制或展示。您无权使用任何其他 TI 知识产权或任何第三方知识产权。对于因您对这些资源的使用而对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，您将全额赔偿，TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 [TI 销售条款](#)、[TI 通用质量指南](#) 或 [ti.com](#) 上其他适用条款或 TI 产品随附的其他适用条款的约束。TI 提供这些资源并不会扩展或以其他方式更改 TI 针对 TI 产品发布的适用的担保或担保免责声明。除非德州仪器 (TI) 明确将某产品指定为定制产品或客户特定产品，否则其产品均为按确定价格收入目录的标准通用器件。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

版权所有 © 2026，德州仪器 (TI) 公司

最后更新日期：2025 年 10 月