

ADHV4702-1

24V ~ 220V

高精度オペアンプ

Yihang Yang、アプリケーション・エンジニア

はじめに

ADHV4702-1は、高電圧（220V）、ユニティ・ゲインの安定した高精度オペアンプです。アナログ・デバイセズが提供する独自の次世代半導体プロセスと革新的なアーキテクチャにより、この高精度オペアンプは±110Vの対称両電源、非対称両電源、または220Vの単電源で動作します。

業界初の220V高精度オペアンプ

ADHV4702-1は、オープンループ・ゲイン (A_{OL}) が170dB（代表値）、同相ノイズ除去比 (CMRR) が160dB（代表値）の性能を備えています。また、最大 $2\mu\text{V}/^\circ\text{C}$ の入力オフセット電圧 (V_{OS}) ドリフトと、 $8\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$ の入力電圧ノイズを実現します。ADHV4702-1の優れたDC精度は、10MHzの小信号帯域幅と $74\text{V}/\mu\text{s}$ のスルー・レートという優れた動的性能によって補完されています。ADHV4702-1の出力電流は20mA（代表値）です。更に、調整可能な電源電流、スルー・ブースト回路、柔軟な露出パッド・バイアス電圧といったユニークな機能により、広範なアプリケーションに対応できる理想的な高電圧ソリューションとなっています。

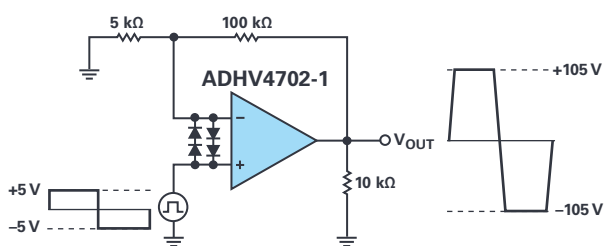


図1 ADHV4702-1の出力スイング回路とその能力

アプリケーション

ADHV4702-1は、小さいフォーム・ファクタで高電圧・高精度の性能を実現した市場初のアンプです。ADHV4702-1は設計上の難しい課題を解決し、ATE（自動試験装置）、ライフ・サイエンス、LIDAR、ヘルスケアなどの多種多様なアプリケーションに使用できます。ATE（自動試験装置）アプリケーションでは、ハイサイド電流測定や高電圧高精度の電源生成が可能です。また、ライフ・サイエンス分野では質量分析システム用の高精度高電圧制御、LIDARアプリケーションではAPDバイアス電圧の正確な制御が可能な他、ヘルスケア・アプリケーションではシリコン光電子増倍管のバイアス・ポイントを厳密に制御することができます。

IEC 61010-1のスペース条件に準拠した12ピンの7mm×7mm LFCSP

ADHV4702-1は、国際電気標準会議（IEC）61010-1に規定される沿面距離とクリアランス標準に準拠した、露出パッド付きの12ピン7mm×7mmリード・フレーム・チップ・スケール・パッケージ（LFCSP）を採用しています。このパッケージはソリューション・サイズ的大幅な小型化を実現し、DC/DCコンバータやフローティング電源などのサポート部品をなくすことによって、システム・アーキテクチャを簡素化します。

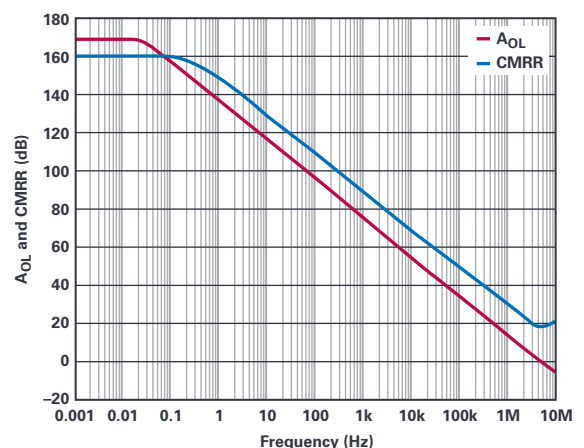


図2 DHV4702-1の精度性能

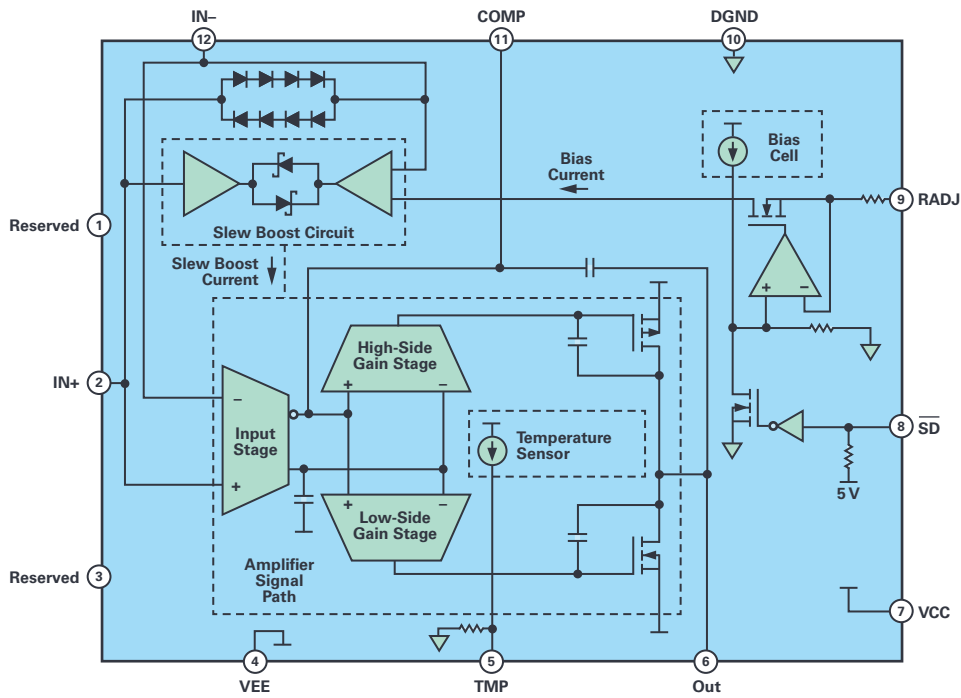
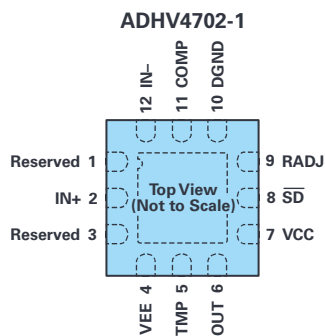


図3 ADHV4702-1の機能ブロック図



- Notes:
1. Reserved. These pins are internally connected. Float or tie these pins to the digital ground.
 2. Exposed thermal pad. No internal electrical connection. Tie EPAD to external ground plane and/or heat sink for thermal management.

図4 ADHV4702-1のピン配置

著者について

Yihang Yang

アナログ・デバイセズのリニア高精度ソリューション・グループに所属するアプリケーション・エンジニア。高電圧アンプおよびシングナル・チェーンを担当。アリゾナ州立大学で電気工学の工学士号を取得。

連絡先: yihang.yang@analog.com

オンライン・サポート・コミュニティ



アナログ・デバイセズのオンライン・サポート・コミュニティに参加すれば、各種の分野を専門とする技術者との連携を図ることができます。難易度の高い設計上の問題について問い合わせを行ったり、FAQを参照したり、ディスカッションに参加したりすることが可能です。

ez.analog.com にアクセス

*英語版技術記事は[こちら](#)よりご覧いただけます。



想像を超える可能性を
AHEAD OF WHAT'S POSSIBLE™

VISIT [ANALOG.COM/JP](https://analog.com/jp)

アナログ・デバイセズ株式会社

本社 〒105-6891 東京都港区海岸1-16-1 ニューピア竹芝サウスタワービル10F
大阪営業所 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原3-5-36 新大阪トラストタワー10F
名古屋営業所 〒451-6040 愛知県名古屋市中区牛島町6-1 名古屋ルーセントタワー38F

©2020 Analog Devices, Inc. All rights reserved.
本紙記載の商標および登録商標は、各社の所有に属します。
Ahead of What's Possible はアナログ・デバイセズの商標です。

DN21613-11/19