



*2024年9月23日にジュネーブ(スイス)で発表されたプレスリリースの抄訳です。

PR No.N4647A

STマイクロエレクトロニクス、 車載機器に最適な負荷診断機能を備え、 柔軟性に優れた小型の車載用D級オーディオ・アンプを発表

クリアでパワフルなサウンドを提供

STマイクロエレクトロニクス(NYSE: STM、以下ST)は、[アナログ入力の車載用D級オーディオ・アンプ「HFA80A」](#)を発表しました。同製品は、小型・高効率で部品点数の削減に貢献し、車載向けに最適化された負荷診断機能および優れたEMC特性を備えています。

HFA80Aは、2MHzの定格PWM周波数を備え、LC出力フィルタの前段のデバイス内部でフィードバックをかけるため、LC出力フィルタを目標性能に合わせて最適化し、部品コストの削減や小型化を実現します。スペクトラム拡散方式により、CISPR 25規格への準拠が容易で、スナバ回路やダンピング・ネットワークなどのEMCフィルタを追加する必要もありません。

HFA80Aは、最大4 x 49W(2Ω負荷 / 14.4V駆動時)出力が可能で、全高調波歪率(THD)は0.015%(Typ.@ 1W/4Ω)の低歪です。また、低出力ノイズおよびクロストークに優れ、電源リップル除去比も80dB(4Ω負荷、1W / 1kHz出力時)と高性能なため、クリアでパワフルなサウンドを実現します。

40kHzまでのフラットな周波数特性により、ハイレゾ・オーディオのための広い再生周波数帯域を確保できます。出力LCフィルタを最適化することで、80kHzまで周波数特性を拡大することも可能です。また、低遅延設計のため、ノイズ・キャンセリングのように低遅延性能が重視されるアプリケーションにも最適です。

車載向けに特化した負荷診断機能は、特別に開発されたノイズ耐性アルゴリズムに基づいており、異常な負荷状態および負荷変動を検出できます。チャンネルごとの独立したDC / AC負荷検出、起動時の短絡検出、しきい値を設定できる過電流保護などが内蔵されています。さらに、入力信号電圧のDCオフセット検出や、BTL出力間の出力電流オフセット検出、4種類の温度警告を選択できる過熱保護機能も備えています。

HFA80Aに搭載された設定可能な専用ピンは、新たな負荷診断情報が生じた時にホスト・マイコンに信号を送り、ホスト・マイコンとの通信が簡略化されるため、CPUの負荷軽減に貢献します。同製品の機能制御と負荷診断データにはI²Cバス・インタフェースを介してアクセスでき、バックアップ・モードではI²C制御が失われた場合でもアンプの動作を継続できます。さらに、デジタル・アドミタンス・メータ(DAM)機能が搭載されているため、外付けの追加接続ツールやセンサなど不要で接続されたスピーカのインピーダンスをチェックすることができ、より柔軟性の高いさまざまな機能の開発をサポートします。

[HFA80A](#)は、現在入手可能で、放熱用の露出パッドを備えた小型LQFP48Lパッケージ(7 x 7mm)で提供されます。単価は、1000個購入時に約4.80ドルです。

詳細については、[ウェブサイト](#)をご覧ください。

STマイクロエレクトロニクスについて

STは、50,000名以上の従業員を擁し、包括的なサプライ・チェーンと最先端の製造設備を有する世界的な総合半導体メーカーです。約20万社を超えるお客様や数千社のパートナー企業と協力しながら、お客様のビジネス

創出や持続可能な社会をサポートする半導体ソリューションの開発ならびにエコシステムの構築に取り組んでいます。STのテクノロジーは、スマート・モビリティ、電力エネルギー管理の効率化、クラウド接続型自律デバイスの普及を可能にします。STは、2027年までのカーボン・ニュートラル(スコープ1、2、および3の一部)の実現を目標にしています。さらに詳しい情報はSTのウェブサイト(<http://www.st.com>)をご覧ください。



PR No.N4647A

Flexible, space-saving class-D amplifier for in-car audio, from STMicroelectronics, adds automotive-optimized diagnostics

Delivers clear and powerful listening experiences

Geneva, Switzerland, September 23, 2024 – The STMicroelectronics [HFA80A automotive-grade analog-input class-D audio amplifier](#) combines high efficiency, small size, and a low bill of materials, with load diagnostics optimized for automotive and native electromagnetic compatibility (EMC).

With its feedback-before-filter topology and 2MHz nominal PWM frequency, the HFA80A lets designers optimize the output filter for the targeted performance and achieve a compact outline with small component values. Spread-spectrum operation simplifies meeting the mandatory CISPR 25 specification, with no additional EMC-specific filtering required.

The amplifier delivers clear and powerful listening experiences, driving up to 4x 49W into 2Ω speakers at 14.4V and with typical harmonic distortion (THD) specified at 0.015% (1W/4Ω). Pure sound is assured, with low output noise and crosstalk as well as 80dB power supply rejection specified at 1W/1kHz with 4Ω loads.

Flat frequency response up to 40kHz ensures generous bandwidth for high-resolution audio, which designers can extend to 80kHz by optimizing the filter. In addition, the [HFA80A](#) can handle performance-centric applications such as noise cancelling thanks to low latency by design.

The automotive-specific diagnostics is based on a specially conceived noise-immune algorithm capable of detecting anomalous load conditions and variations. Features include independent DC and AC load detection for each channel, detection of short-circuit on startup, and overcurrent protection with configurable thresholds. Further diagnostic checks include input-voltage DC-offset detection, output-current offset detection, and thermal protection with a choice of four different thermal warnings.

A dedicated, configurable pin signals the host microcontroller when new diagnostic information is available, which simplifies host communications and relieves CPU workload. An I²C-bus interface provides access to the device features and diagnostic data, and a backup mode lets the amplifier continue operating even if I²C control is lost. In addition, the HFA80A features a digital admittance meter (DAM) that eases development by helping engineers check the connected speaker characteristics without external measurement tools or sensors.

The [HFA80A](#) is available now in a compact 7mm x 7mm LQFP48L thermally enhanced package with exposed pads, from \$4.80 for orders of 1000 pieces.

Please visit www.st.com/hfa80a-class-d-audio-amp for more information.

About STMicroelectronics

At ST, we are over 50,000 creators and makers of semiconductor technologies mastering the semiconductor supply chain with state-of-the-art manufacturing facilities. An integrated device manufacturer, we work with more than 200,000 customers and thousands of partners to design and build products, solutions, and ecosystems that address their challenges and opportunities, and the need to support a more sustainable world. Our technologies enable smarter mobility, more efficient power and

energy management, and the wide-scale deployment of cloud-connected autonomous things. We are committed to achieving our goal to become carbon neutral on scope 1 and 2 and partially scope 3 by 2027. Further information can be found at www.st.com.