

Design Guide: TIDA-010979

産業用通信機能搭載、48V 1kW ロボット関節モーター制御のリファレンス デザイン



説明

このリファレンス デザインは、産業用イーサネット接続型のモータードライブを制御する TI の Sitara™ MCU-AM261x デバイスを搭載しています。このデザインでは、直径 70mm のプリント基板 (PCB) を使用して、ヒューマノイド ロボットの関節 (48V、1kW の Eyoubot モーター) を駆動します。このデザインは、小型のフォーム ファクタと簡素化された統合プラットフォームを示すものです。このプラットフォームでは、3 つの DRV7167 ハーフ ブリッジ GaN-FET を使用した高電力密度の電力段と、AM2612 500MHz R5F コア マイコンおよび AMC0106 機能絶縁型デルタ シグマ変調器を使用した高精度のリアルタイム制御段を採用している他、産業用イーサネットとの組み合わせで動作する高帯域幅通信も使用できます。このデザインはすべての機能テストに合格しています。システムのテストは進行中です。ソフトウェアと総合設計ガイドが近日公開されます。

特長

- 直径 70mm の PCB と直径 15mm のスルー ホールに対応する高集積 IC を使用したコンパクトな設計
- マルチプロトコルの産業用イーサネット通信とマルチプロトコルのエンコーダ インターフェイスをサポート
- 小型フォームファクタの DRV7167 GaN ハーフブリッジ電力段により、高い電力密度と容易な PCB レイアウトを実現
- 1mΩ シャントと AMC0106M05 機能絶縁型変調器を使用した高精度位相電流センス

アプリケーション

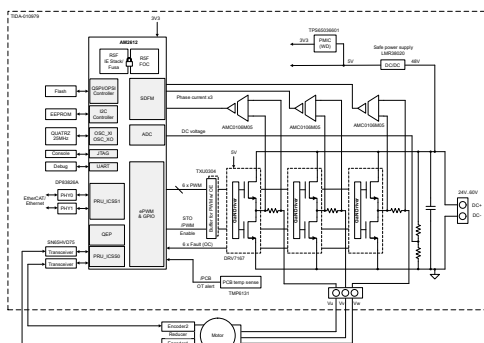
- ヒューマノイド (ヒト型ロボット) 向けモーター ドライブ
- 協働ロボット向けサーボドライブ
- 移動型ロボットのモーター制御
- ロボット通信モジュール
- サーボドライブの電力段モジュール

リソース

TIDA-010979	デザイン フォルダ
AM2612、DRV7167	プロダクト フォルダ
AMC0106、DP83826A	プロダクト フォルダ
AM261x モーター制御 SDK	ツール フォルダ



テキサス・インスツルメンツの™ E2E サポート エキスパートにお問い合わせください。



重要なお知らせと免責事項

テキサス・インスツルメンツは、技術データと信頼性データ (データシートを含みます)、設計リソース (リファレンス デザインを含みます)、アプリケーションや設計に関する各種アドバイス、Web ツール、安全性情報、その他のリソースを、欠陥が存在する可能性のある「現状のまま」提供しており、商品性および特定目的に対する適合性の黙示保証、第三者の知的財産権の非侵害保証を含むいかなる保証も、明示的または黙示的にかかわらず拒否します。

これらのリソースは、テキサス・インスツルメンツ製品を使用する設計の経験を積んだ開発者への提供を意図したものです。(1) お客様のアプリケーションに適した テキサス・インスツルメンツ製品の選定、(2) お客様のアプリケーションの設計、検証、試験、(3) お客様のアプリケーションに該当する各種規格や、その他のあらゆる安全性、セキュリティ、規制、または他の要件への確実な適合に関する責任を、お客様のみが単独で負うものとします。

上記の各種リソースは、予告なく変更される可能性があります。これらのリソースは、リソースで説明されている テキサス・インスツルメンツ製品を使用するアプリケーションの開発の目的でのみ、テキサス・インスツルメンツはその使用をお客様に許諾します。これらのリソースに関して、他の目的で複製することや掲載することは禁止されています。テキサス・インスツルメンツや第三者の知的財産権のライセンスが付与されている訳ではありません。お客様は、これらのリソースを自身で使用した結果発生するあらゆる申し立て、損害、費用、損失、責任について、テキサス・インスツルメンツおよびその代理人を完全に補償するものとし、テキサス・インスツルメンツは一切の責任を拒否します。

テキサス・インスツルメンツの製品は、[テキサス・インスツルメンツの販売条件](#)、または [ti.com](https://www.ti.com) やかかる テキサス・インスツルメンツ製品の関連資料などのいずれかを通じて提供する適用可能な条項の下で提供されています。テキサス・インスツルメンツがこれらのリソースを提供することは、適用されるテキサス・インスツルメンツの保証または他の保証の放棄の拡大や変更を意味するものではありません。

お客様がいかなる追加条項または代替条項を提案した場合でも、テキサス・インスツルメンツはそれらに異議を唱え、拒否します。

郵送先住所: Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265
Copyright © 2025, Texas Instruments Incorporated

重要なお知らせと免責事項

TI は、技術データと信頼性データ (データシートを含みます)、設計リソース (リファレンス デザインを含みます)、アプリケーションや設計に関する各種アドバイス、Web ツール、安全性情報、その他のリソースを、欠陥が存在する可能性のある「現状のまま」提供しており、商品性および特定目的に対する適合性の黙示保証、第三者の知的財産権の非侵害保証を含むいかなる保証も、明示的または黙示的にかかわらず拒否します。

これらのリソースは、TI 製品を使用する設計の経験を積んだ開発者への提供を意図したものです。(1) お客様のアプリケーションに適した TI 製品の選定、(2) お客様のアプリケーションの設計、検証、試験、(3) お客様のアプリケーションに該当する各種規格や、その他のあらゆる安全性、セキュリティ、規制、または他の要件への確実な適合に関する責任を、お客様のみが単独で負うものとし、TI は一切の責任を拒否します。

上記の各種リソースは、予告なく変更される可能性があります。これらのリソースは、リソースで説明されている TI 製品を使用するアプリケーションの開発の目的でのみ、TI はその使用をお客様に許諾します。これらのリソースに関して、他の目的で複製することや掲載することは禁止されています。TI や第三者の知的財産権のライセンスが付与されている訳ではありません。お客様は、これらのリソースを自身で使用した結果発生するあらゆる申し立て、損害、費用、損失、責任について、TI およびその代理人を完全に補償するものとし、TI は一切の責任を拒否します。

TI の製品は、[TI の販売条件](#)、[TI の総合的な品質ガイドライン](#)、[ti.com](#) または TI 製品などに関連して提供される他の適用条件に従い提供されます。TI がこれらのリソースを提供することは、適用される TI の保証または他の保証の放棄の拡大や変更を意味するものではありません。TI がカスタム、またはカスタマー仕様として明示的に指定していない限り、TI の製品は標準的なカタログに掲載される汎用機器です。

お客様がいかなる追加条項または代替条項を提案する場合も、TI はそれらに異議を唱え、拒否します。

Copyright © 2025, Texas Instruments Incorporated

最終更新日：2025 年 10 月