

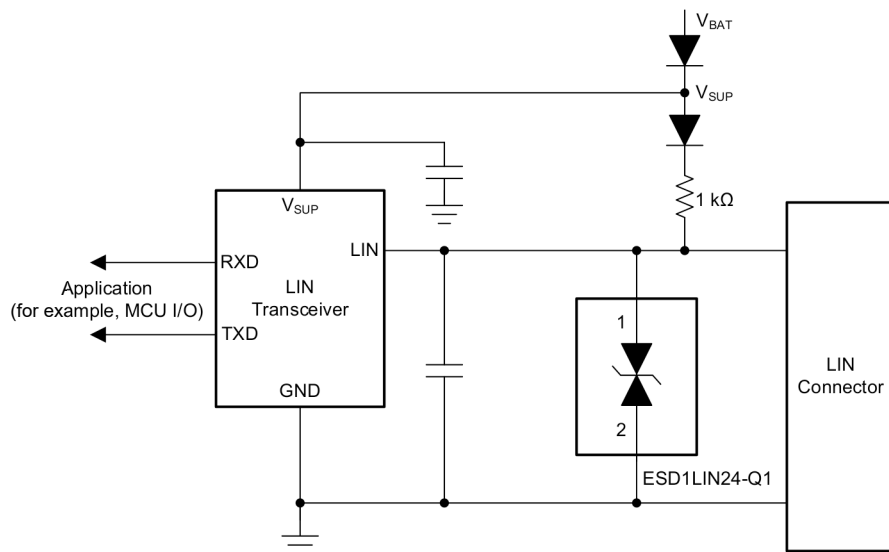
## Product Overview

## LIN 拡張バスの保護の作成



ローカル相互接続ネットワーク (LIN) は、速度が重要な要件ではないデバイス間の通信を確立するときに、コスト効率の高いネットワークのニーズに対処しようとして開発されました。LIN は、40 メートルのバス長で最大 19.2Kbit/s の通信をサポートする、ブロードキャスト型の 1 線式シリアル・ネットワーク・プロトコルです。LIN バスは通常、車載システムの CAN バスと組み合わせてペリフェラル・デバイス内の拡張に使用される、マルチポイントの低コスト通信回線です。

LIN は、シリアル通信をベースとするリーダー・フォロワ・ネットワークであり、リーダーが最大 15 個のフォロワ・ノードにヘッダ信号を送信し、フォロワ・ノードがリーダーに信号を送り返すようにトリガされます。これを LIN クラスタと呼びます。LIN クラスタは、CAN バスを介して接続すると相互に通信できます。



LIN アプリケーションの図

LIN ESD ダイオードは、グランドと LIN バスの間に接続されており、上の図に示すように  $V_{BAT}$  にプルアップされます。

## 設計上の考慮事項

- 24V の動作電圧 ( $V_{RWM}$ )、12V バッテリ・システムのジャンプ・スタート条件とバッテリーへの短絡条件を考慮した十分な高さ。
- バッテリの誤配線によってバスに負の DC 電圧が発生したり、ライン障害が発生したりすることによる損傷を回避するために、双方向ダイオードが必要。
- LIN 信号のシグナル・インテグリティを実現するのに十分に低いライン容量。
- トランシーバの LIN 端子の絶対最大定格 ( $\pm 60V$ ) より低いクランプ電圧。
- 低リークのため、 $V_{RWM}$  以下で動作するときにダイオードの消費電力を節約できる。

### 推奨部品

| CAN デバイス                     | チャンネル数 | $V_{RWM}$ (V) | IEC61000-4-2 接触 (kV) | ライン容量 (pF) | クランプ電圧 (V) | パッケージ・サイズ (mm)       |
|------------------------------|--------|---------------|----------------------|------------|------------|----------------------|
| <a href="#">ESD1LIN24-Q1</a> | 1      | 24            | 30                   | 3          | 37         | SOD323 (2.50 x 1.20) |
| <a href="#">ESD751-Q1</a>    | 1      | 24            | 22                   | 1.6        | 36.5       | SOD523 (1.60 x 0.80) |
| <a href="#">ESD761-Q1</a>    | 1      | 24            | 15                   | 1.1        | 36.3       | X1SON (1.00 x 0.60)  |

その他のデバイスについては、[オンライン・パラメトリック・ツール](#)を参照してください。このツールでは、希望の電圧、チャンネル番号、オン抵抗、その他の機能によって並べ替えることができます。

#### 対象アプリケーションと最終機器

- [車載ヘッド・ユニット](#)
- [コンフォート・シート・モジュール](#)
- [テレマティクス制御ユニット](#)
- [中距離 / 短距離レーダー](#)
- [ボディ・コントロール・モジュール \(BCM\)](#) と [ゾーン・モジュール](#)

#### 詳細

- [テキサス・インスツルメンツ](#)、『[システム・レベル ESD 保護ガイド、選択ガイド](#)』
- [テキサス・インスツルメンツ](#)、『[ESD 過電圧イベントからの車載 CAN バス・システムの保護](#)』アプリケーション・ノート
- [テキサス・インスツルメンツ](#)、『[ESD の基礎](#)』、第 4 部『[ESD 容量に関する技術資料](#)』
- 追加のサポートが必要な場合 TI E2E™ の『[ESD and TVS Protection Devices: Key Collateral and FAQs](#)』で、ESD に関する FAQ や資料について、弊社のエンジニアにお問い合わせください。

## 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、

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](#)、または [ti.com](https://www.ti.com) やかかる TI 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。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。

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、TI 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 © 2023, Texas Instruments Incorporated