

CANを深く理解するために …データ・リンク層徹底解説

藤澤 行雄

表1 通信フレームの種類

フレーム・タイプ	説明	フレーム用途	フレーム送信方法
データ・フレーム	データを送信&受信するためのフレーム	データ通信	ユーザ要求
リモート・フレーム	データを要求するためのフレーム		
エラー・フレーム	エラーを通知するためのフレーム	異常通知	コントローラ(自動生成)
オーバーロード・フレーム	送信間隔異常を通知するためのフレーム		
インターフレーム・スペース	次フレームの同期準備時間用フレーム	<ul style="list-style-type: none"> 同期準備時間 データ送信抑制 	

通信フレームの種類と仕様

CAN通信で使用する通信フレームを表1に示します。これらの通信フレームを使用し、リアルタイム性の高いCAN独特の通信制御が行われています。

以下に、この5種類の通信フレームの詳細仕様を説明します。

● データ・フレーム

データ・フレームとは、データの送受信のための通信フレームです。この通信フレームの構成は、ヘッダ部とペイロード部、トレイラ部の3つのブロックです。

ヘッダ部は、フレームの開始を意味するSOFフィー

ルドと同時に送信時の調停を行うアービトレーション・フィールド、フレームの制御を行うコントロール・フィールドで構成します。ペイロード部は、送受信のためのデータ・フィールドで構成します。最後にトレイラ部は、誤り検出用のCRCフィールドと、送信が正常に行われたかを受信側が通知するACKフィールド、フレームの終了を意味するEOFフィールドで構成します。このデータ・フレームには、アービトレーション・フィールドのCAN IDのID長が11ビットの標準フォーマットの場合とID長を29ビットに拡張した拡張フォーマットの場合の2種類があります。

▶ A) 標準フォーマット

図1に、標準フォーマットのデータ・フレームの構成と各フィールドの要素を示します。

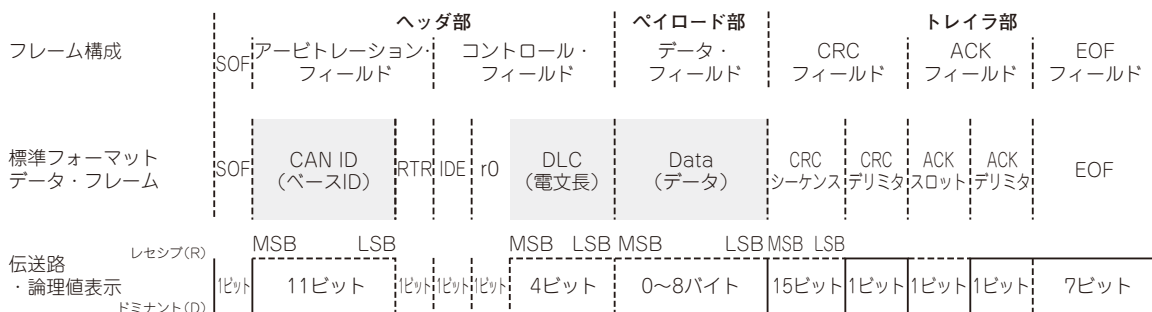


図1 標準フォーマットのデータ・フレーム

灰色の部分は重要なデータ

注1: RTRビット: ドミナントはデータ・フレームを意味する

注2: IDEビット: ドミナントはCAN IDが11ビットの標準フォーマットを意味する

注3: ビット列に関しては最上位ビット(MSB)から順に配置されている