I3C V1.1 Advanced Family for Sensor and IoT Applications

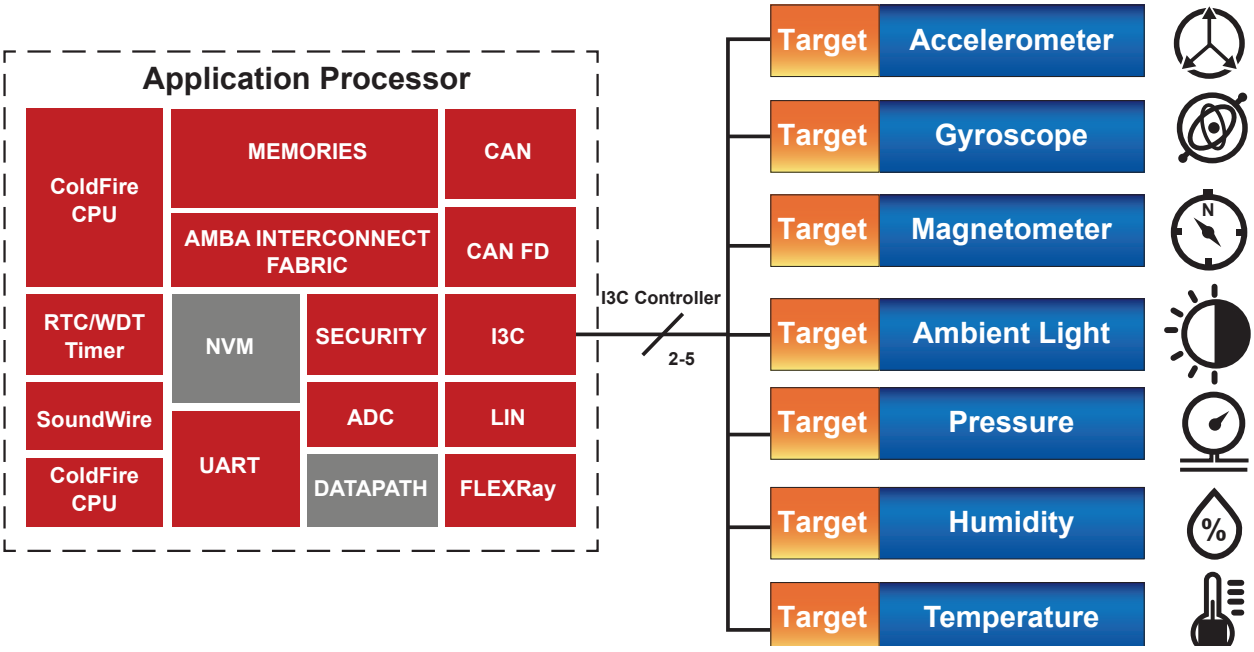
SILVACO

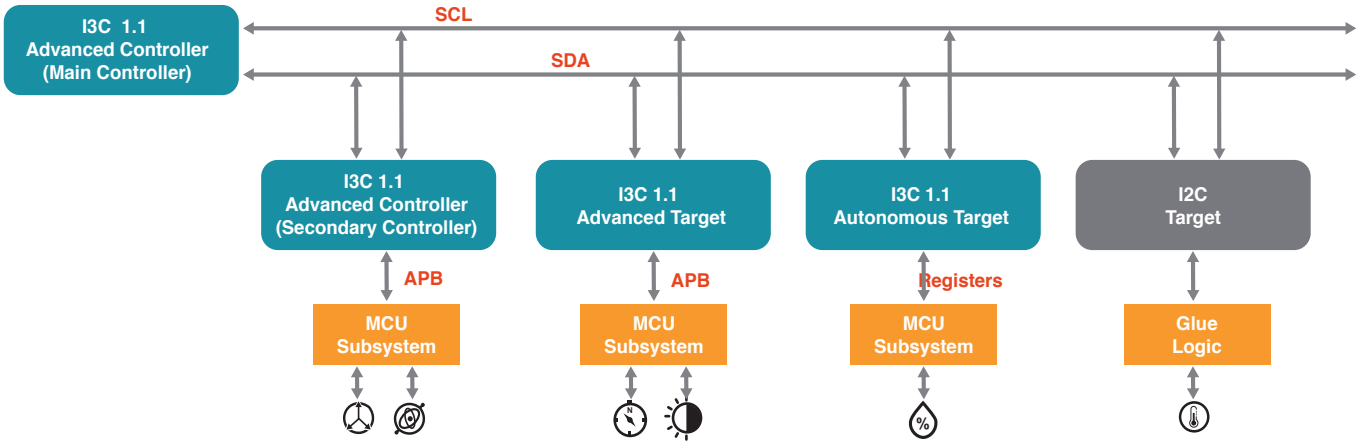
概要

I3C は、I2CとSPIの従来からのインターフェイスを統合および拡張し新しい強力な機能を追加し、最新のモバイル、自動車、および IoT アプリケーションをサポートする、MIPI アライアンスによる新しい規格です。シルバコのI3C製品群により、ユーザは、I3C V1.1 の高性能および低消費電力機能を最大限に活用できます。

アプリケーション

- メカニカルセンシング（ジャイロ、MEMSなど）
- 環境センシング（光、圧力、温度、湿度など）
- バイオメトリクス（指紋、血糖値、心拍数、飲酒検知など）
- 通信（近接センサ、赤外線リモコンなど）





Sensor Connections

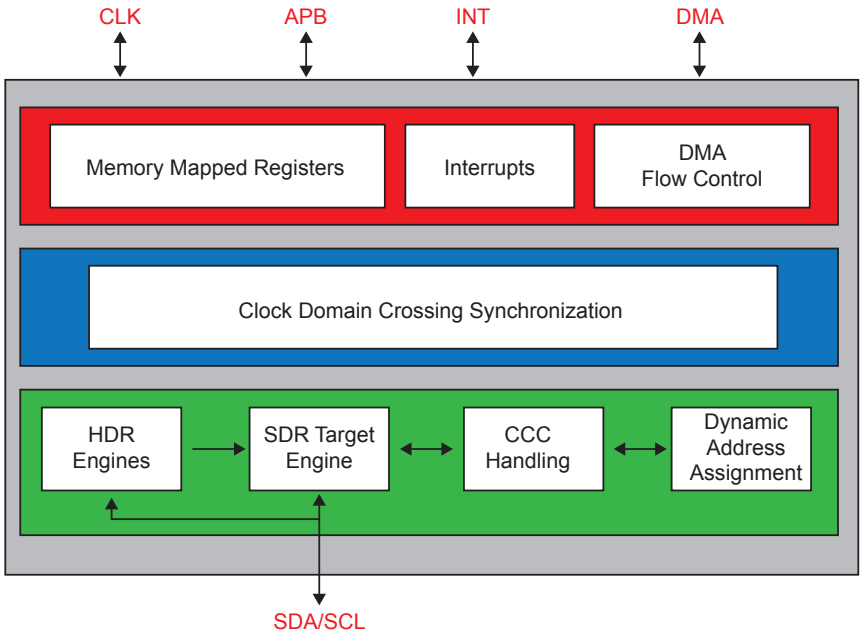
I3C 1.1 Advanced Controller

I3C Advanced Controllerは、高度な設定が可能な I3Cコントローラでありマイコンベースの環境で使用され、あらゆるデバイスに I3C 接続を提供できます。これには、I3Cコントローラ機能およびI3C Advanced Targetと同様な多くの機能が含まれています。コアは最小限のロジックを使用して、面積（コスト）と電力の両方を削減できるように、さまざまな方法で構成することができます。

特長

- 不必要なロジックを最小限に抑えることのできる、高度な設定が可能なコア
- MIPI I3C V1.1.1に準拠
- MIPI I3C Basic V1.1.1に準拠
- ダイナミック・アドレッシング
- シングルデータレート（SDR）
- エラー検出タイプ（TE0～TE5、CE0、CE2、CE3）
- I3Cの先進的な機能
  - 最大100Mbpsの帯域幅を持つHDR-BT
  - SDA1/2/4レーンを持つマルチレーン
  - Hot Join
  - インバンド割り込み
  - タイミング制御
    - 非同期モード 0
    - 同期モード
  - 高速モード(HDR-DDR)
  - グループアドレス指定
  - ターゲット・リセット
  - すべてのコモンコマンドコード（CCC）に対応
- AMBA APB (v3)アプリケーション・インターフェイス
  - メモリマップレジスタ
  - DMA、フローコントロール機能
  - FIFOオプション
    - 2バイトのピンポン・バッファを内蔵
    - 内部FIFO（HDR-BTモードは32ワード）
- I2Cメッセージングを含むレガシーI2Cとの共存
- スタティックI2Cアドレス対応
- 50nsグリッチフィルタ付きI2Cパッドのサポート

ブロック・ダイアグラム



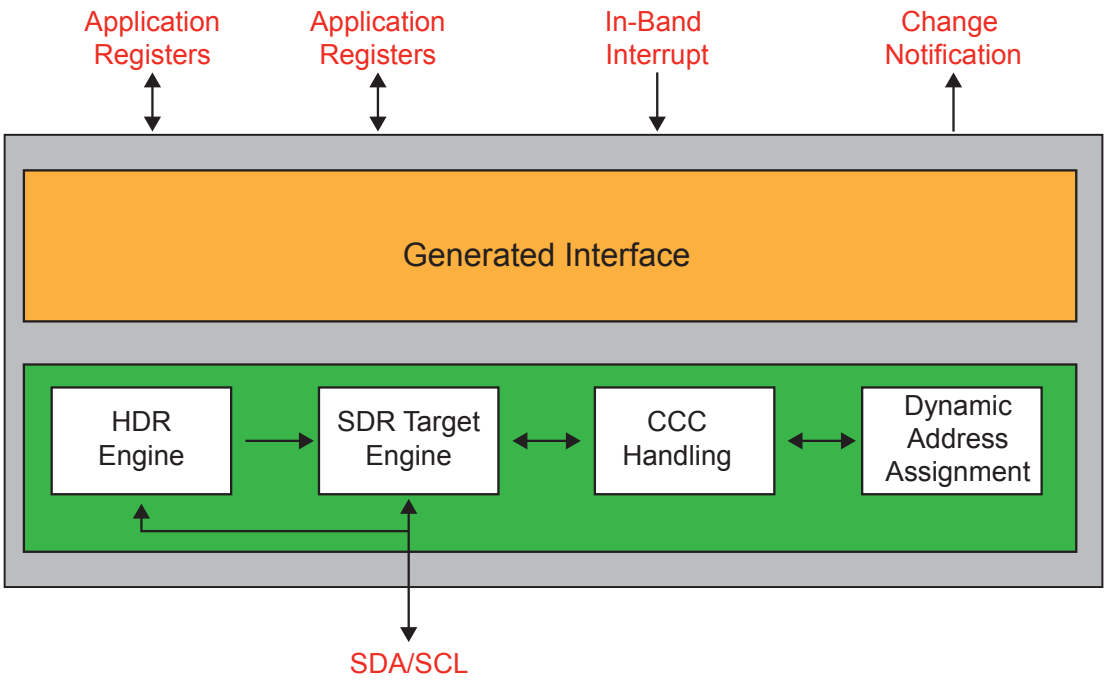
I3C 1.1 Autonomous Target

I3C Autonomous Targetは、データの処理にマイクロプロセッサを必要としない単純なデータ取得タイプのアプリケーションを対象としています。対して、データは単純な一連のレジスタインターフェイスを介してアプリケーションへ交換され、コントローラは上流の I3C コントローラへのすべての通信を自律的に管理しています。

特長

- 不必要なロジックを最小限に抑えることのできる、高度な設定が可能なコア
- MIPI I3C V1.1.1に準拠
- MIPI I3C Basic V1.1.1に準拠。
- ダイナミック・アドレッシング
- シングルデータレート（SDR）
- エラー検出の種類（TE0～TE5）
- I3Cの先進的な機能
  - Hot Join
  - インバンド割り込み
  - タイミング制御
    - 非同期モード 0
    - 同期モード
  - 高速モード(HDR-DDR)
  - グループアドレス指定
  - ターゲット・リセット
  - すべてのコモンコマンドコード（CCC）に対応
- スタティックI2Cアドレス対応
- I2Cメッセージングを含むレガシーI2Cとの共存
- 50nsグリッチフィルタ付きI2Cパッドのサポート

ブロック・ダイアグラム



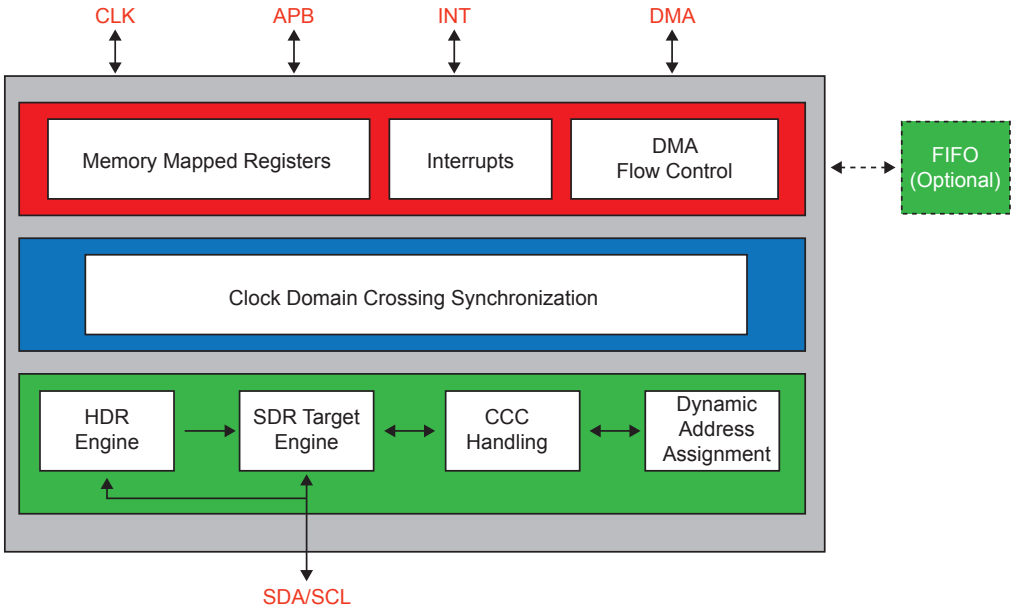
I3C 1.1 Advanced Target

I3C Advanced Targetは、高度な設定が可能な I3C ターゲットであり、マイコンベースの環境で使用して、あらゆるデバイスに I3C 接続を提供できます。コアは最小限のロジックを使用して、面積（コスト）と電力の両方を削減できるように、さまざまな方法で構成することができます。

特長

- 不必要なロジックを最小限に抑えることのできる、高度な設定が可能なコア
- MIPI I3C V1.1.1に準拠
- MIPI I3C Basic V1.1.1に準拠
- ダイナミック・アドレッシング
- シングルデータレート（SDR）
- エラー検出の種類（TE0～TE5）
- I3Cの先進的な機能
  - 最大100Mbpsの帯域幅を持つHDR-BT
  - SDA1/2/4レーンを持つマルチレーン
  - Hot Join
  - インバンド割り込み
  - タイミング制御
    - 非同期モード 0
    - 同期モード
  - 高速モード(HDR-DDR)
  - グループアドレス指定
  - ターゲット・リセット
  - すべてのコモンコマンドコード（CCC）に対応
- AMBA APB (v3)アプリケーション・インターフェイス
  - メモリマップレジスタ
  - DMA、フローコントロール機能
  - FIFOオプション
    - 2バイトのピンポン・バッファを内蔵
    - 内部FIFO（HDR-BTモードは32ワード）
- スタティックI2Cアドレス対応
- I2Cメッセージングを含むレガシーI2Cとの共存
- 50nsグリッチフィルタ付きI2Cパッドのサポート

ブロック・ダイアグラム



詳細を希望される方は、お気軽にお問い合わせください。

SILVACO
株式会社シルバコ・ジャパン
お問い合わせ：jpsales@silvaco.com

横浜本社
〒 220-8136
神奈川県横浜市西区みなとみらい 2-2-1 横浜ランドマークタワー 36F
TEL：045-640-6188　FAX：045-640-6181
WWW.SILVACO.COM

Rev 021323_08
76002, 76005, 76016