

Application Note

AM335x 電力推定ツール



概要

AM335x 電力推定ツール (PET) を使用すると、AM335x Sitara プロセッサ ファミリの消費電力を詳細に把握できます。このツールには、複数のアプリケーション シナリオの選択機能のほか、消費電力に関する理解や、高度な省電力機能により全体の消費電力を低減する方法についての理解を可能にする機能が用意されています。

目次

1 はじめに.....	2
2 入力スプレッドシート.....	2
2.1 マクロ ボタン.....	2
2.2 セクション A: 概略システム構成.....	3
2.3 セクション B: プロセッサ.....	5
2.4 セクション C: 周辺機器.....	7
2.5 セクション D: アナログ モジュール.....	7
3 スプレッドシートのアップロード.....	8
4 電力分析レポート.....	8
4.1 電力推定レポート シート.....	8
4.2 モジュール使用率シート.....	9
5 まとめ.....	9
6 参考資料.....	9
7 改訂履歴.....	9

図の一覧

図 2-1. AM335x PET 入力スプレッドシートのセクション D.....	7
---	---

表の一覧

表 2-1. AM335x PET 入力スプレッドシートのセクション A.....	3
表 2-2. 標準的な電力モード.....	3
表 2-3. AM335x 入力スプレッドシートのセクション B.....	5
表 2-4. ZCZ パッケージに対する PG1.0 での VDD_CORE の動作性能ポイント.....	5
表 2-5. ZCZ パッケージに対する PG1.0 での VDD_MPU の動作性能ポイント.....	5
表 2-6. ZCE パッケージに対する PG1.0 での VDD_CORE の動作性能ポイント.....	5
表 2-7. ZCZ パッケージに対する PG2.1 での VDD_CORE の動作性能ポイント.....	6
表 2-8. ZCZ パッケージに対する PG2.1 での VDD_MPU の動作性能ポイント.....	6
表 2-9. ZCE パッケージに対する PG2.1 での VDD_CORE の動作性能ポイント.....	6
表 2-10. AM335x PET 入力スプレッドシートのセクション C.....	7
表 4-1. 電力推定レポート.....	8
表 4-2. 最大モジュール使用率.....	9

商標

Cortex™ is a trademark of ARM Limited.

すべての商標は、それぞれの所有者に帰属します。

1 はじめに

電力推定ツールは、開発プロセスを支援する設計リソースです。このツールは、アクティブ状態の SoC の消費電力を特定のアプリケーションの使用事例に基づいて推定するのに役立つスプレッドシートで構成されています。ツールを効果的に使用するには、SoC リソースの使用率、速度、IO 構成、ペリフェラルを PET の各入力で正確に表現する必要があります。スプレッドシートの使用方法については、本ドキュメントで詳しく説明します。

AM335x PET は次の 3 つのモジュールで構成されています。

1. **入力スプレッドシート** - アプリケーションに必要なデバイス パラメータを入力するためのダウンロード可能なスプレッドシート。パラメータには、IP アクティビティ / 負荷、必要な電源状態、パワー マネージメントの使用状況などがあります。高度な使用方法として、それぞれの状態のタイム スロットとともに複数の動作条件を適用できます。[スプレッドシートをダウンロードする](#)。
2. **スプレッドシートのアップロード** - 入力スプレッドシートへの入力完了後、ユーザーはそのスプレッドシートを TI へアップロードして消費電力を分析できます。このアップロードを実施するには、登録を行い、リーガルが定めた合意事項を受け入れる必要があります。[スプレッドシートをアップロードする](#)。
3. **消費電力解析レポート** - スプレッドシートのアップロードに基づく消費電力に関する情報が含まれています。このレポートには、リーケージ、アクティブ電力、合計平均電力、パワー マネージメント電力などが含まれており、E メールによって送信されます。

注

AM335x PET は AM3352、AM3354、AM3356、AM3357、AM3358、AM3359 の各デバイスに適用されます。

2 入力スプレッドシート

入力スプレッドシートには 2 つの種類があります。簡略化された入力スプレッドシートは単一のアプリケーション シナリオに対する消費電力を推定するように設計されており、高度な入力スプレッドシートには、複数のアプリケーション シナリオに対応するための列 (スロット) が追加されています。高度なスプレッドシートによる電力の推定値は、入力スプレッドシートに設定されている複数のアプリケーション シナリオ (スロット) の平均消費電力です。

入力スプレッドシートは、次の 4 つのセクションで構成されています。すなわち、概略システム構成、プロセッサ、ペリフェラル、アナログ モジュールのセクションです。入力スプレッドシートを使用するには、適切な **usage** パラメータを使用して入力フィールドを変更します。ユーザー入力用に設計されたセルの色は、明るい緑色です。明るい緑色のセルを、目的のシナリオに最も近い値に設定してください。

4 つのセクションのそれぞれの目的を以下に説明します。

- セクション A: 接合部温度や電力推定モードなどの概略システム構成を設定します
- セクション B: プロセッサ サブシステム コンポーネントを設定します
- セクション C: ペリフェラルを設定します
- セクション D: アナログ モジュールを設定します

注

[AM335x PET 入力スプレッドシート](#)をダウンロードしてください。

2.1 マクロ ボタン

入力スプレッドシートには、マクロを実行するための次のコマンド ボタンがあります。

- **クリックして送信** - PET スプレッドシートのアップロード ページに移動します。
- **デフォルト設定** - すべての設定をクリアし、デフォルト値に設定します。
- **Dhrystone** - 設定を Dhrystone ベンチマーク サンプル アプリケーション シナリオ用に構成します。[MPU 使用量の多い大電力の使用事例]
- **OS Idle** - 設定を Linux OS Idle のアプリケーション シナリオ例に構成します。[MPU がアイドル状態の中電力の使用事例]

- **DeepSleep0** - 設定を DS0 のアプリケーション シナリオ例に構成します。[MPU オフの低消費電力の使用事例]

2.2 セクション A: 概略システム構成

このセクションを使用すると、ユーザーはデバイス リビジョンの選択、DDR タイプおよび負荷の選択、0°C ~ 105°C の間の接合部温度 (周囲温度ではない) の設定、電力推定モード、SmartReflex AVS (アダプティブ電圧スケーリング)、デュアル電圧 I/O VDDSHVx 電圧を設定できます (表 2-1 を参照)。

表 2-1. AM335x PET 入カスプレッドシートのセクション A

デバイス リビジョン ^{(1) (2)}	PG2.1
DDR のタイプ	DDR3
DDR ローディング	1
接合部温度 (°C)	25
電力推定モード	標準値
Smart Reflex	オフ
VDDSHV1 の電圧 (V)	1.8
VDDSHV2 の電圧 (V)	1.8
VDDSHV3 の電圧 (V)	1.8
VDDSHV4 の電圧 (V)	1.8
VDDSHV5 の電圧 (V)	1.8
VDDSH61 の電圧 (V)	1.8
電力モード	アクティブ
ダイナミック パワー スイッチング	オフ

(1) 最大値: ワorst ケースの消費電力

(2) 標準値: 標準的な消費電力

- デバイス リビジョン: PG2.1、PG1.0 (PG2.1 の評価版)
- DDR タイプ: mDDR、DDR2、DDR3、DDR3L、なし
- DDR 負荷: 0、1、2 (システム内の DDR デバイスの数に対応)
- 接合部温度 (°C): 約 0 ~ 105 (ツールでは負の値はサポートされていません)
- 電力推定モード: 最大値、標準値 (「最大値」はシリコン プロセスのワorst ケースのバラツキを考慮しています)
- SmartReflex: オン、オフ
- VDDSHVx 電圧 [V]: 1.8 または 3.3
- 電力モード: アクティブ、スタンバイ、DeepSleep1、DeepSleep0、RTC のみ
- ダイナミック パワー スイッチング: オン、オフ (現在のところ PD_GFX でのみサポート)

表 2-2. 標準的な電力モード

電力モード	アプリケーションの状態	電力ドメイン、クロック、電圧電源の状態
アクティブ	全機能	電源: すべての電源がオン。 VDD_MPU = 1.1V (公称) VDD_CORE = 1.1V (公称) クロック: メイン発振器 (OSC0) = オン すべての DPLL がロック。 電源ドメイン: PD_PER = オン PD_MPU = オン PD = GFX = オンまたはオフ (使用事例に依存) PD_WKUP = オン DDR がアクティブ

表 2-2. 標準的な電力モード (続き)

電力モード	アプリケーションの状態	電力ドメイン、クロック、電圧電源の状態
スタンバイ	DDR メモリはセルフリフレッシュになっており、内容は保持されます。任意の GPIO からウェークアップ。Cortex™-A8 のコンテキストとレジスタの内容は失われるため、スタンバイに入る前に保存する必要があります。終了時に、コンテキストを DDR から復元する必要があります。ウェークアップのために、ブート ROM が実行され、システムが再開されます。	電源: すべての電源がオン。 VDD_MPU = 0.95V (公称) VDD_CORE = 0.95V (公称) クロック: メイン発振器 (OSC0) = オン すべての DPLL がバイパス状態。 電源ドメイン: PD_PER = オン PD_MPU = オフ PD = GFX = オフ PD_WKUP = オン DDR はセルフリフレッシュ状態。
Deepsleep1	オンチップ ペリフェラル レジスタは保持されます。Cortex-A8 のコンテキスト / レジスタは失われるため、DeepSleep に移行する前に、アプリケーションで L3 OCMC RAM または DDR に保存する必要があります。DDR はセルフリフレッシュになっています。ウェークアップのために、ブート ROM が実行され、システムが再開されます。	電源: すべての電源がオン。 VDD_MPU = 0.95V (公称) VDD_CORE = 0.95V (公称) クロック: メイン発振器 (OSC0) = オフ すべての DPLL がバイパス状態。 電源ドメイン: PD_PER = オン PD_MPU = オフ PD = GFX = オフ PD_WKUP = オン DDR はセルフリフレッシュ状態。
Deepsleep0	PD_PER ペリフェラルと Cortex-A8/MPU レジスタの情報は失われます。PD-PER ドメインのオンチップ ペリフェラル レジスタ (コンテキスト) 情報は、このモードに移行する前に、アプリケーションによって SDRAM に保存する必要があります。DDR はセルフリフレッシュになっています。ウェークアップのために、ブート ROM が実行され、ペリフェラル コンテキスト回復に分岐して、その後システムが再開されます。	電源: すべての電源がオン。 VDD_MPU = 0.95V (公称) VDD_CORE = 0.95V (公称) クロック: メイン発振器 (OSC0) = オフ すべての DPLL がバイパス状態。 電源ドメイン: PD_PER = オン PD_MPU = オフ PD = GFX = オフ PD_WKUP = オン DDR はセルフリフレッシュ状態。
RTC のみ	RTC タイマはアクティブのままで、他のすべてのデバイス機能はディスエーブルになります。	電源: 以下を除くすべての電源はオフになっています。 VDD_RTC、 VDD_MPU = 0V VDD_CORE = 0V クロック: メイン発振器 (OSC0) = オフ 電源ドメイン: すべての電源ドメインはオフ。

このスプレッドシートには、AM335x ファミリーに属するフル機能のデバイスに関する情報のみが記載されています。ただし、スプレッドシートでは、フル機能のデバイスの各モジュールによる消費電力が示されているため、検討中のデバイスに存在しないモジュールの値をゼロに設定することにより、AM335x ファミリーの他のデバイスの推定値を取得できます。これにより、該当しないモジュールからの有効電力が電源に含まれないようになります。デバイスの違いは、[AM335x デバイス評価 Wiki](#) の「概要」のセクションにまとめられています。

2.3 セクション B: プロセッサ

表 2-3 に示すように、このセクションでは、ユーザーが MPU ドメインおよび CORE ドメインの動作パフォーマンス ポイント (OPP)、MPU の使用率、SGX の使用率を設定できます。

表 2-3. AM335x 入カスプレッドシートのセクション B

CORE OPP	OPP100
MPU OPP	OPP100
MPU 周波数 (MHz)	600
ARM サブシステム	使用率 %
Cortex-A8	0
Cortex-A8 NEON	0
SGX サブシステム (SGX 対応デバイスのみ)	使用率 %
SGX	0

MPU 電圧ドメイン (VDD_MPU) および CORE 電圧ドメイン (VDD_CORE) でサポートされている OPP オプションを以下の表に示します。

表 2-4. ZCZ パッケージに対する PG1.0 での VDD_CORE の動作性能ポイント

VDD_CORE OPP デバイスリ ビジョンブランク (1)	VDD_CORE			DDR3、DDR3L [2]	DDR2 [2]	mDDR [2]	L3、L4
	最小値	公称値	最大値				
OPP100	1.056V	1.100V	1.144V	400MHz	266MHz	200MHz	200 MHz と 100 MHz
OPP50	0.912V	0.950V	0.988V	—	125MHz	90MHz	100MHz と 50MHz

- (1) この表の周波数は、所定の OPP 条件での最大性能を示しています。
- (2) このパラメータは、最大メモリ クロック周波数を表します。データはクロックの両方のエッジ (ダブルデータレート (DDR)) で転送されるため、最大データ レートは、この表で定義されている最大メモリ クロック周波数の 2 倍です。

表 2-5. ZCZ パッケージに対する PG1.0 での VDD_MPU の動作性能ポイント

VDD_CORE OPP デバイスリビジョンブランク (1)	VDD_MPU			ARM (A8)
	最小値	公称値	最大値	
Turbo	1.210V	1.260V	1.326V	720MHz
OPP120	1.152V	1.200V	1.248V	600MHz
OPP100 [2]	1.056V	1.100V	1.144V	500MHz
OPP100 [3]	1.056V	1.100V	1.144V	275MHz

- (1) この表の周波数は、所定の OPP 条件での最大性能を示しています。
- (2) 注文可能なすべての AM335_ZCZ_50 (500MHz 速度グレード) またはそれ以降のデバイスに適用されます。
- (3) 注文可能なすべての AM335_ZCZ_27 (275MHz 速度グレード) デバイスに適用されます。

表 2-6. ZCE パッケージに対する PG1.0 での VDD_CORE の動作性能ポイント

VDD_CORE OPP Rev「A」 またはそれ以 降(1)	VDD_MPU [2]			ARM (A8)	DDR3、 DDR3L [3]	DDR2 [3]	mDDR [3]	L3、L4
	最小値	公称値	最大値					
OPP100	1.056V	1.100V	1.144V	500MHz	400MHz	266MHz	200MHz	200 MHz と 100 MHz
OPP100	1.056V	1.100V	1.144V	275MHz	400MHz	266MHz	200MHz	200 MHz と 100 MHz

- (1) この表の周波数は、所定の OPP 条件での最大性能を示しています。
- (2) VDD_MPU は、ZCE パッケージでは VDD_CORE とともに現れます。

- (3) このパラメータは、最大メモリクロック周波数を表します。データはクロックの両方のエッジ (ダブルデータレート (DDR)) で転送されるため、最大データレートは、この表で定義されている最大メモリクロック周波数の 2 倍です。

表 2-7. ZCZ パッケージに対する PG2.1 での VDD_CORE の動作性能ポイント

VDD_MPP OPP Rev A またはそれ以降 ⁽¹⁾	VDD_CORE			DDR3、DDR3L ^[2]	DDR2 ^[2]	mDDR ^[2]	L3、L4
	最小値	公称値	最大値				
OPP100	1.056V	1.100V	1.144V	400MHz	266MHz	200MHz	200 MHz と 100 MHz
OPP50	0.912V	0.950V	0.988V	—	125MHz	90MHz	100MHz と 50MHz

- (1) この表の周波数は、所定の OPP 条件での最大性能を示しています。
(2) このパラメータは、最大メモリクロック周波数を表します。データはクロックの両方のエッジ (ダブルデータレート (DDR)) で転送されるため、最大データレートは、この表で定義されている最大メモリクロック周波数の 2 倍です。

表 2-8. ZCZ パッケージに対する PG2.1 での VDD_MPU の動作性能ポイント

VDD_CORE OPP Rev A またはそれ以降 ⁽¹⁾	VDD_MPU			ARM (A8)
	最小値	公称値	最大値	
Nitro	1.272V	1.325V	1.378V	1GHz
Turbo	1.210V	1.260V	1.326V	800MHz
OPP120	1.152V	1.200V	1.248V	720MHz
OPP100 ^[2]	1.056V	1.100V	1.144V	600MHz
OPP100 ^[3]	1.056V	1.100V	1.144V	300MHz
OPP50	0.912V	0.950V	0.988V	300MHz

- (1) この表の周波数は、所定の OPP 条件での最大性能を示しています。
(2) 注文可能なすべての AM335x_ZCZ_50 (500MHz 速度グレード) またはそれ以降のデバイスに適用されます。
(3) 注文可能なすべての AM335x_ZCZ_27 (275MHz 速度グレード) デバイスに適用されます。

表 2-9. ZCE パッケージに対する PG2.1 での VDD_CORE の動作性能ポイント

VDD_CORE OPP デバイス リビジョンブ ランク ⁽¹⁾	VDD_MPU ^[2]			ARM (A8)	DDR3、 DDR3L ^[3]	DDR2 ^[3]	mDDR ^[3]	L3、L4
	最小値	公称値	最大値					
OPP100	1.056V	1.100V	1.144V	600MHz	400MHz	266MHz	200MHz	200 MHz と 100 MHz
OPP100	1.056V	1.100V	1.144V	300MHz	400MHz	266MHz	200MHz	200 MHz と 100 MHz
OPP50	0.912V	0.950V	0.988V	300MHz	—	125MHz	90MHz	100 MHz と 50 MHz

- (1) この表の周波数は、所定の OPP 条件での最大性能を示しています。
(2) VDD_MPU は、ZCE パッケージでは VDD_CORE とともに現れます。
(3) このパラメータは、最大メモリクロック周波数を表します。データはクロックの両方のエッジ (ダブルデータレート (DDR)) で転送されるため、最大データレートは、この表で定義されている最大メモリクロック周波数の 2 倍です。

モジュールの使用率とは、選択した OPP で使用可能な MHz のうち、シナリオ処理要件を満たすために必要なものの割合を指します。

Cortex-A8 ARM プロセッサおよび NEON SIMD エンジンには、別の使用率エントリが用意されています。

- Cortex-A8 (ARM Cortex-A8 プロセッサ コア): 0 ~ 100 %
- Cortex-A8 NEON (汎用 SIMD エンジン): 0 ~ 100 %

グラフィックス アクセラレータ サブシステムには、次のような別の使用率エントリが用意されています。

- SGX (2D、3D グラフィックス アクセラレータ エンジン): 0~100%

2.4 セクション C: 周辺機器

このセクションは、ペリフェラル モジュールの動作を構成するために使用します (表 2-10 を参照)。

表 2-10. AM335x PET 入カスプレッドシートのセクション C

モジュール名	使用率 %
EDMA	0
EMIF	0
GPMC	0
OCMC-RAM	0
LCDC	0
USB	0
イーサネット MAC	0
PRUSS	0
McASP1	0
McASP2	0
MMC1	0
MMC2	0
MMC3	0
その他: ペリフェラル (UART、SPI、I2C、CAN、GPIO、eHRPWM、eQEP、RTC など)	0

各モジュールについて、モジュールの使用率をパーセンテージ (0 ~ 100) で入力します。次のモジュールについては、別の使用率エントリが用意されています。

- 拡張ダイレクト メモリ アクセス (EDMA) コントローラ
- 外部メモリ インターフェイス (EMIF) コントローラ
- 汎用メモリ コントローラ (GPMC)
- オンチップ メモリ コントローラおよび RAM (OCMC-RAM)
- LCD コントローラ (LCDC)
- ユニバーサル シリアル バス (USB)
- イーサネット MAC
- プログラマブル リアルタイム ユニット サブシステム (PRUSS)
- マルチチャネル オーディオ シリアル ポート (McASP)
- マルチメディア カード (MMC) ホスト コントローラ
- その他ペリフェラル (ユニバーサル非同期レシーバ / トランスミッタ (UART)、シリアル ペリフェラル インターフェイス (SPI)、I2C (Inter-Integrated Circuit)、コントローラ エリア ネットワーク (CAN)、汎用入出力 (GPIO)、拡張高分解能パルス幅変調器 (eHRPWM)、拡張直交エンコーダ パルス (eQEP)、リアルタイム クロック (RTC) モジュールなど、その他のペリフェラル)

2.5 セクション D: アナログ モジュール

セクション D は、AM335x のアナログ モジュールの構成を有効にします (図 2-1 を参照)。



図 2-1. AM335x PET 入カスプレッドシートのセクション D

- ADC (A/D コンバータ): オン、オフ

3 スプレッドシートのアップロード

入力スプレッドシートへの入力が完了した後、そのスプレッドシートを TI へアップロードして消費電力を分析できます。このアップロードを実施するには、登録を行い、リーガルが定めた合意事項を受け入れる必要があります。

注

AM335x PET 入力スプレッドシートを[こちら](#)にアップロードしてください。

4 電力分析レポート

4.1 電力推定レポートシート

電力推定ツールは、電力解析レポートをスプレッドシート形式で生成します (表 4-1 を参照)。推定値は、アプリケーションシナリオ全体の時間にわたるリーケージ、有効電力、合計平均電力です。レポートでは、電源レール グループごとの一覧も示します。SmartReflex (AVS) が有効な場合、MPU および CORE コア電圧レールでは SmartReflex によって制御された電圧が表示されます。

入力ファイル名: am335x_pet_input_example.xls

接合部温度 (°C)

デバイス プロセス: 公称

ARM クロック周波数 [MHz]: NITRO (1000)

表 4-1. 電力推定レポート

	電圧 (V)		電流 (A)		電力 (W)	
	最小値	最大値	リーケージ	アクティブ	平均的	合計
VDD_MPU	1.33	1.33	0.002	0.542	0.544	0.72315
VDD_CORE	1.10	1.10	0.002	0.170	0.171	0.18828
VDDS_DPLL [1]	1.80	1.80	0.000	0.007	0.007	0.01195
VDDS_SRAM [2]	1.80	1.80	0.005	0.000	0.005	0.00815
VDDS_DDR	1.50	1.50	0.000	0.003	0.003	0.00533
VDDS_1P8 [3]	1.80	1.80	0.000	0.002	0.002	0.00348
VDDS_3P3 [4]	3.30	3.30	0.000	0.000	0.000	0.00016
VDDA1P8V_USB0/1, VDDA_ADC	1.80	1.80	0.000	0.000	0.000	0.00090
VDDA3P3V_USB0/1	3.30	3.30	0.000	0.000	0.000	0.00000
合計						0.94140

1. VDDS_DPLL には、VDDS_PLL_MPU、VDDS_PLL_CORE_LCD、VDDS_PLL_DDR の各電源が含まれます。
2. VDDS_SRAM には、VDDS_SRAM_CORE_BG および VDDS_SRAM_MPU_BB の各電源が含まれます。
3. VDDS_1P8 には、VDDS、VDDS_RTC、VDDS_OSC、1.8V VDDSHVx の各電源が含まれます。
4. VDDS_3P3 には、3.3V VDDSHVx 電源が含まれます。

AM335x デバイスの消費電力は次のもので構成されます。

- リーケージ電力: リーク電流によるものであり、温度およびデバイス プロセスに依存します
- 有効電力: トランジスタのスイッチングによるものであり、温度には依存しません

AM335x 電力推定ツールは、温度およびデバイス プロセスがデバイスの消費電力に及ぼす影響をモデル化します。有効消費電力とは、一定の処理を実行する AM335x の一部で消費される電力です。有効電力は温度には依存ませんが、電圧およびモジュールの動作レベルに依存します。

4.2 モジュール使用率シート

各モジュールで利用可能な帯域幅は、デバイス インターコネクト アーキテクチャおよび選択した CORE OPP によって異なります。電力推定ツールは、ユーザーが入力した使用率から現在のモジュール帯域幅を計算し、選択した OPP に使用可能な最大帯域幅を持つ各タイムスロットの結果を別のワークシートに表示します (表 4-2 を参照)。

表 4-2. 最大モジュール使用率

モジュール	スロット 0	スロット 0	単位
	最大値	電流	
Cortex A8	1000	850	MHz
SGX	1600	0	MBps
EDMA	800	0	MBps
EMIF	3200	1280	MBps
GPMC	800	0	MBps
OCMC-RAM	800	0	MBps
LCDC	800	240	MBps
USB	800	0	MBps
イーサネット MAC	800	0	MBps
PRUSS	800	0	MBps
MCASP1	800	0	MBps
MCASP2	800	0	MBps
MMC1	800	0	MBps
MMC2	800	0	MBps
MMC3	800	0	MBps
その他	6800	120	MBps

以下の注と制限は、AM335x 電力推定ツールに適用されます。

- 電力分析を最大限に発揮するために、ユーザーは、MPU サブシステムに妥当な使用率の数値を入力する責任があります。サブシステムの 90 ~ 100% の負荷は、ほとんどのアプリケーション シナリオでは現実的ではありません。

5 まとめ

AM335x 電力推定ツール (PET) は、AM335x Sitara プロセッサ ファミリー全体の電力使用量の分析と予測に役立ちます。ユーザーはさまざまなアプリケーション シナリオを評価し、さまざまな省電力戦略を活用して全体の消費電力を最小化する方法を検討できます。

6 参考資料

1. テキサス インスツルメンツ、『AM335x の消費電力の概要』
2. テキサス インスツルメンツ、『AM335x Sitara™ プロセッサ』、データシート
3. テキサス インスツルメンツ、『AM335x および AMIC110 Sitara™ プロセッサ』、テクニカル リファレンス マニュアル
4. テキサス インスツルメンツ、『AM335x 電力推定ツール』
5. テキサス インスツルメンツ、『AM335x 低消費電力設計ガイド』

7 改訂履歴

資料番号末尾の英字は改訂を表しています。その改訂履歴は英語版に準じています。

Changes from Revision * (May 2017) to Revision A (July 2025)

Page

- 電力レポートを生成するために、PET 入力スプレッドシートおよび PET スプレッドシートへのリンクを更新..... 2

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

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