



こんにちは。このプレゼンテーションでは、低消費電力モードが GPDMA と LPDMA に与える影響について説明します。

## 自律 LP/GPDMA

- DMA は、固有のクロック・ゲーティングを精密に管理します。どの電力モードでも、必要なときだけ、RCC にクロックをリクエストします。
- 低消費電力モードでは、DMA は次のいずれかを行うようプログラムできます。
  - 特定の転送の完了時に有効な割込みによるウェイクアップ CPU
  - 自律的に継続し、別の LLI<sub>n+1</sub> 転送を実行



2

LPDMA または GPDMA がプログラムされた、リンクリストの転送を実行している間の電力を節約するため、DMA コントローラのハードウェアは固有のクロック・ゲーティングを自動的に管理し、デバイスが RUN、SLEEP、または STOP モードのときに RCC へのクロックリクエスト出力信号を生成します。

低消費電力モードで使用する場合、特定のチャネル転送の完了時に CPU ウェイクアップをリクエストできます。

または、DMA は、自律的に次の LLI 転送を実行できます。

## 自律 LP/GPDMA

低消費電力モード	LPDMA/GPDMA	
SLEEP	影響なし。 > DMA 割込みにより、デバイスは SLEEP モードを終了	
STOP 0、STOP 1	DMA レジスタの内容は、STOP モードへの移行時に保持される > 自律的にデータを転送するために、メモリの次のリンクリストアイテムによって DMA レジスタの内容を自律的に更新できる > DMA 割込みにより、デバイスは STOP モードを終了できる	
STOP 2	GPDMA	GPDMA がパワーダウンされる
	LPDMA	LPDMA レジスタの内容は、STOP 2 モードへの移行時に保持される > 自律的にデータを転送するために、メモリの次のリンクリストアイテムによって LPDMA レジスタの内容を自律的に更新できる > LPDMA 割込みにより、デバイスは STOP モードを終了できる
STOP 3	DMA はパワーダウンされ、STOP 3/STANDBY モード終了後に再初期化する必要がある	
STANDBY		



3

この表は、低消費電力モードが GPDMA および LPDMA に与える影響を示しています。

SLEEP モードは DMA に影響を与えず、機能を維持します。DMA コントローラによって生成された割込みによって、SLEEP モードを終了できます。

STOP 0 と STOP 1 では、LPDMA と GPDMA は機能を維持します。転送は、リンク転送を含め、低電力バックグラウンド自律モードで発生する場合があります。DMA コントローラによって生成された割込みによって、STOP 0 モードおよび STOP 1 モードを終了できます。

STOP 2 では、LPDMA が完全に機能を維持している間は、GPDMA がパワーダウンされます。転送は、SmartRun ドメイン内で、低電力バックグラウンド自律モードで発生する場合があります。

STOP 3 と STANDBY では、LPDMA と GPDMA がパワーダウンされます。これらのモードを終了するとき、再初期化する必要があります。

# Our technology starts with You

© STMicroelectronics - All rights reserved.  
ST logo is a trademark or a registered trademark of STMicroelectronics International NV or its affiliates in the EU and/or other countries.  
For additional information about ST trademarks, please refer to [www.st.com/trademarks](http://www.st.com/trademarks).  
All other product or service names are the property of their respective owners.



このプレゼンテーション以外に、GPDMA および LPDMA に関する他のプレゼンテーションを参照できます。

- DMA の概要
- DMA 転送のハードウェアビューとソフトウェアビュー
- DMA: サーキュラバッファリングとダブルバッファリング
- DMA のリンクリスト
- DMA の 2 次元アドレス
- DMA のレジスタファイル
- DMA のエラーレポート
- DMA の入出力 LLI 制御

電源管理に関するプレゼンテーションも参照できます。