

MAX 7000S の消費電力

TECHNICAL BRIEF 34

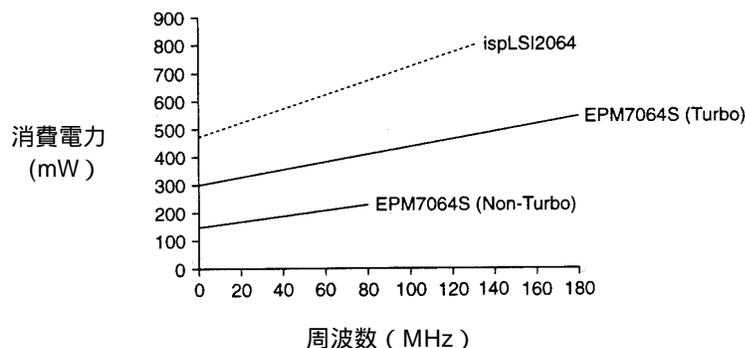
DECEMBER 1997

アルテラの MAX[®] 7000S デバイスは、高い集積度と性能、そしてイン・システム・プログラマビリティ (ISP) やプログラマブルなパワー・セーブ・モードなどの最先端機能を提供しています。これらの低消費電力デバイスは競争力の高い価格で供給され、そのデザインは業界でもっとも優れた MAX+PLUS[®] II 開発システムによってサポートされています。このテクニカル・ブリーフは MAX 7000S デバイスの消費電力とコストの優位性について解説し、これらをラティス社の ispLSI 2000 デバイスと比較した結果をまとめたものです。

5.0V デバイスの消費電力

アルテラの応用技術部門では、64個と128個のマクロセルを内蔵した5.0V動作のMAX 7000SデバイスとラティスのispLSI 2000デバイスの比較を行いました。図1と2に示されている通り、アルテラのEPM7064SとEPM7128Sは、ラティスのispLSI2064とispLSI2128よりも、それぞれ30%も低消費電力となっています。

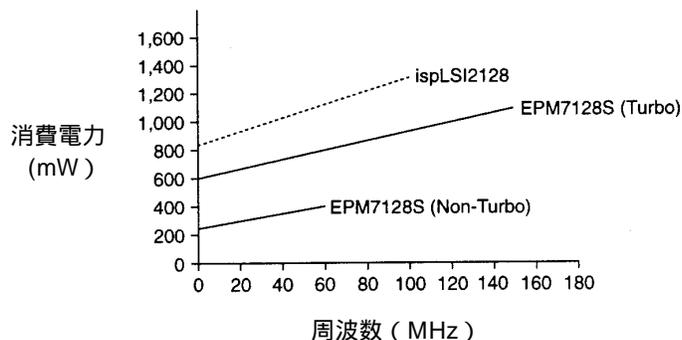
図1 EPM7064S と ispLSI2064 の消費電力の比較 注(1)



注:

(1) Source: Altera1996 Databook, Lattice 1997 Databook

図2 EPM7128S と ispLSI2128 の消費電力の比較 注(1)



注:

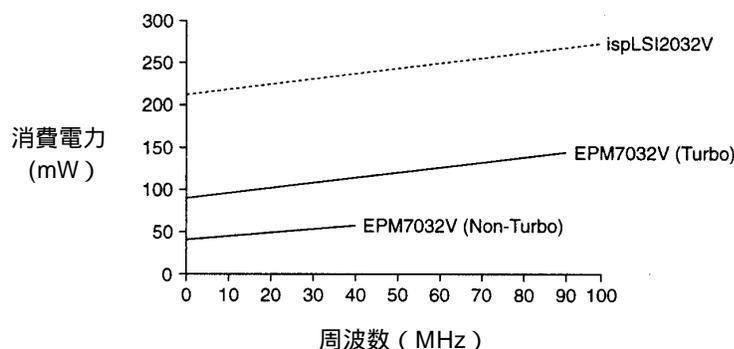
(1) Source: Altera1996 Databook, Lattice 1997 Databook

この比較検討では、MAX 7000Sデバイスをノン・ターボ・モード (Turbo Bit[™] をオフに設定) で動作させたときに、MAX 7000Sデバイスの消費電力の優位性がさらにはっきりと示されました。図1と図2はMAX 7000Sデバイスの各出力ピンをすべてターボ・モードにした場合とノン・ターボ・モードにした場合の消費電力を示しており、MAX 7000Sデバイスの消費電力の上限と下限の範囲を表しています。通常のアプリケーションでは、MAX 7000Sデバイスの消費電力が、このターボ・モードとノン・ターボ・モードの間の値となります。これに対して、ラティスのデバイスはこうしたターボ・モードのオプションを提供していません。

3.3V デバイスの消費電力

アルテラの実用技術部門では、同様に3.3V動作のアルテラのEPM7032VとラティスのispLSI2032Vの消費電力を比較しました。図3に示されているように、アルテラのEPM7032VはispLSI2032Vより50%も低い消費電力となっています。

図3 EPM7032VとispLSI2032Vの消費電力の比較 注(1)

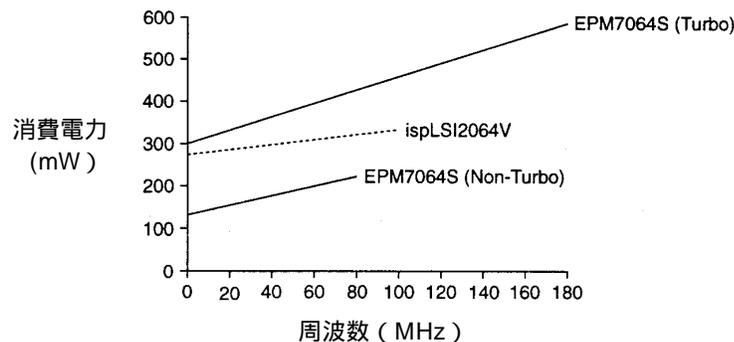


注:

(1) Source: Altera1996 Databook, Lattice 1997 Databook

アルテラの5.0Vデバイスとラティスの3.3Vデバイスとを比較した場合でも、アルテラのデバイスが遥かに低消費電力となることがありました。例えば、図4と図5は64個と128個のマクロセルを内蔵している5.0V動作のアルテラのMAX 7000Sデバイスと3.3V動作のラティスのispLSI 2000Vデバイスの消費電力を比較したものです。標準的なアプリケーションでは、アルテラのMAX 7000Sデバイスの消費電力は、ターボ・モードとのノン・ターボ・モードの間の値となります。これらの図で示されている通り、5.0V動作のMAX 7000Sデバイスは、3.3V動作のispLSI 2000Vデバイスに相当する消費電力を提供しています。

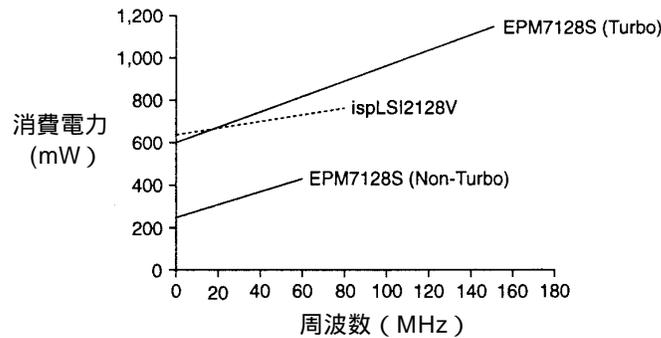
図4 EPM7064SとispLSI2064Vの消費電力の比較 注(1)



注:

(1) Source: Altera1996 Databook, Lattice 1997 Databook

図5 EPM7128Sと ispLSI2128Vの消費電力の比較 注(1)



注:

(1) Source: Altera1996 Databook, Lattice 1997 Databook

価格の優位性

MAX 7000Sデバイスは、ispLSI 2000デバイスよりも低価格で提供されています。(下記の表を参照)アルテラの128マクロセルのEPM7128Sは、ラティスの96マクロセルのispLSI2096よりも大幅に低価格となっています。これは、EPM7128Sがより低価格でさらに多くのマクロセルを提供していることを意味します。

表1 MAX 7000S デバイスと ispLSI 2000 デバイスのコスト比較 注(1)、(2)

ラティス		アルテラ		価格差の割合
デバイス名	デバイス単価	デバイス名	デバイス単価	
ispLSI2064	\$5.75	EPM7064S	\$4.50	28%
ispLSI2096	\$13.25	EPM7128S	\$10.00	33%
ispLSI2128	\$16.75	EPM7128S	\$10.00	68%
ispLSI2160	\$58.00	EPM7192S	\$31.00	87%
ispLSI2192	\$32.75	EPM7192S	\$31.00	6%

注:

(1) 1997年10月20日確認のArrowMarshall社のウェブ・サイトにおける表示価格、およびアルテラの1997年第4四半期、北米地区標準販売価格。

(2) 表示価格は100個購入時の単価。

下記に示す資料にさらに詳しい情報が提供されています。これら資料の英文オリジナルはアルテラのデータブックに収録されており、日本語版も用意されています。

- MAX 7000 Programmable Logic Devices Family Data Sheet
- AN 74: Evaluating Power in Altera Devices

これらの資料は、下記にご請求下さい。なお、英文オリジナルはアルテラのウェブ・サイト、<http://www.altera.com> から入手することも可能です。

- 日本アルテラ(株) 電話: 03-3340-9480
- 販売代理店: (株)アルティマ 電話: 045-939-6113
- (株)パルテック 電話: 045-477-2009

日本アルテラ株式会社

〒163-0436 東京都新宿区西新宿 2-1-1
 新宿三井ビル私書箱 261 号
 TEL. 03-3340-9480 FAX. 03-3340-9487
<http://www.altera.com/japan/>