

業界初※の「アナデジ融合制御」電源、 LogiCoA(ロジコア)™ 電源ソリューションの提供を開始

LogiCoA™マイコンにより、
フルデジタル制御電源同等の機能を
低消費電力で実現

2024年4月23日

ローム株式会社

マーケティング・コミュニケーション部

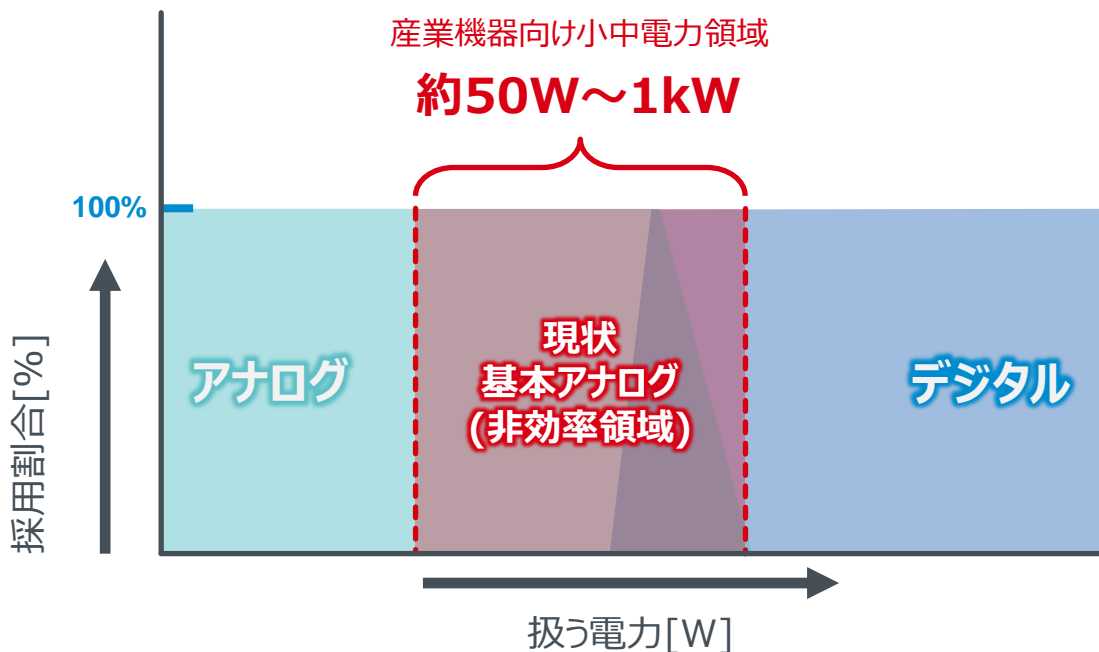
※2024年4月23日現在 調べ

*「LogiCoA™」は、ローム株式会社の商標または登録商標です。

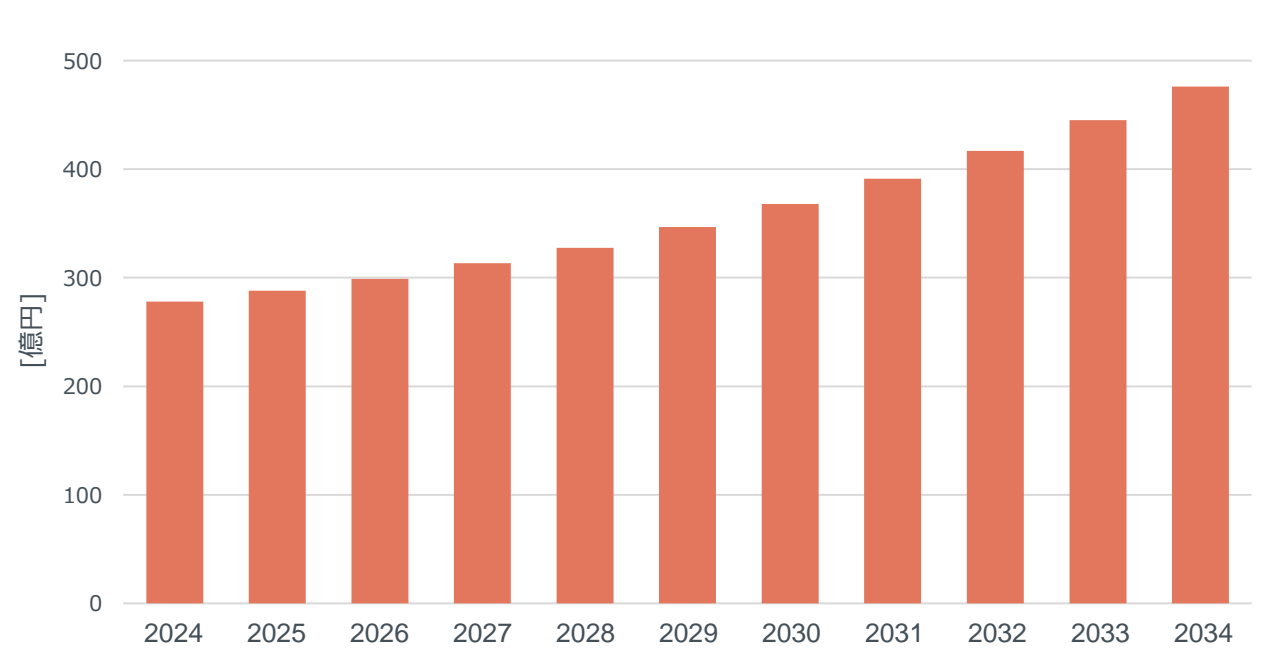
*本資料は発行日付時点の情報です。予告なく変更することがあります。

産業機器に使用される電源システムは、小電力領域はアナログ制御、大電力領域はデジタル制御が主流だが約50W～1kWの小中電力領域は現状アナログ制御が主流

電源システムの扱う電力による制御方法のすみ分け



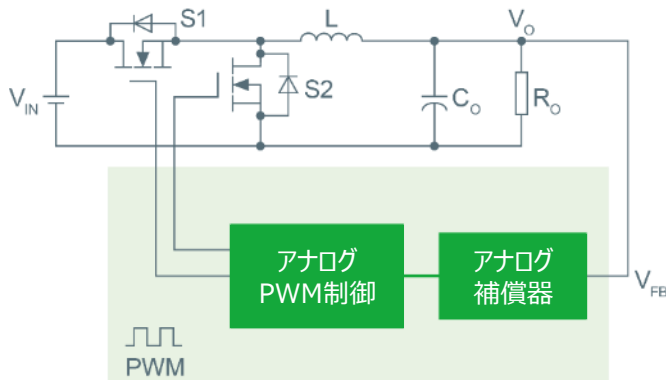
産業機器向け小中電力市場規模(約50W～1kW)



今後大きな需要が見込まれる小中電力領域に新たな電源ソリューションを投入できれば、ユーザーに大きなメリットをもたらすことができる

アナログ制御

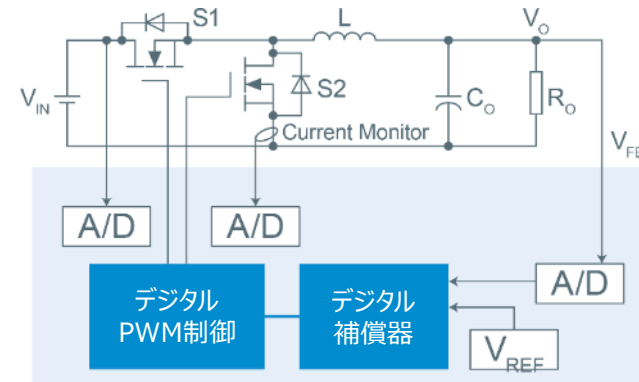
アナログコントローラ



項目	アナログ制御	
コスト	◎	CPU不要、マージン設計必要
消費電力	◎	小($I_{cc}=3mA\sim 5mA$)
機能	×	低機能(複雑な機能がない)

デジタル制御

高速
高消費
高コストCPU



項目	デジタル制御	
コスト	△	高速CPU/DSP(高コスト)、マージン設計不要
消費電力	×	大($I_{cc}=100mA\sim 150mA$)
機能	◎	キャリブレーション、ログ取得等の機能を付加できる

上記の
課題

産業機器に使用される電源システムは、小電力領域はアナログ制御、大電力領域はデジタル制御が主流だが約50W～1kWの小中電力領域は現状アナログ制御が主流



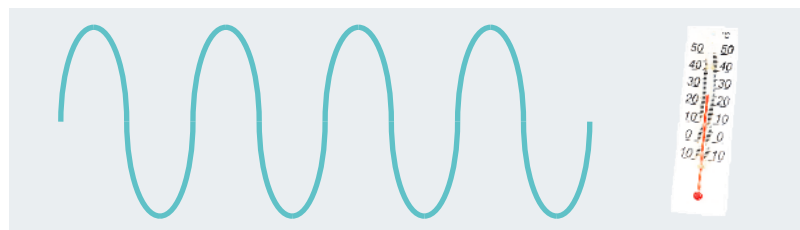
低コスト + 低消費 + 高機能

LogiCoA で実現

アナログ

アナログ(analog)とは、「データを連続的に変化していく量で表す」ことを指す。

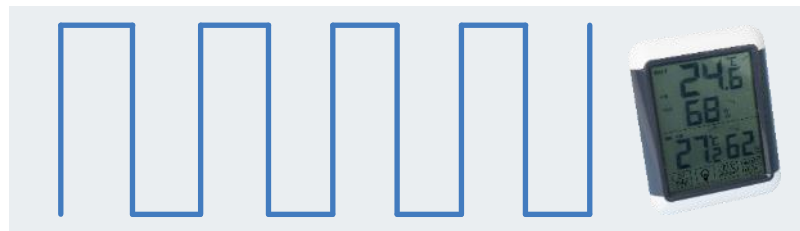
区切られることなくゆるやかに止まることなく変化していくものが「アナログ」といえる。



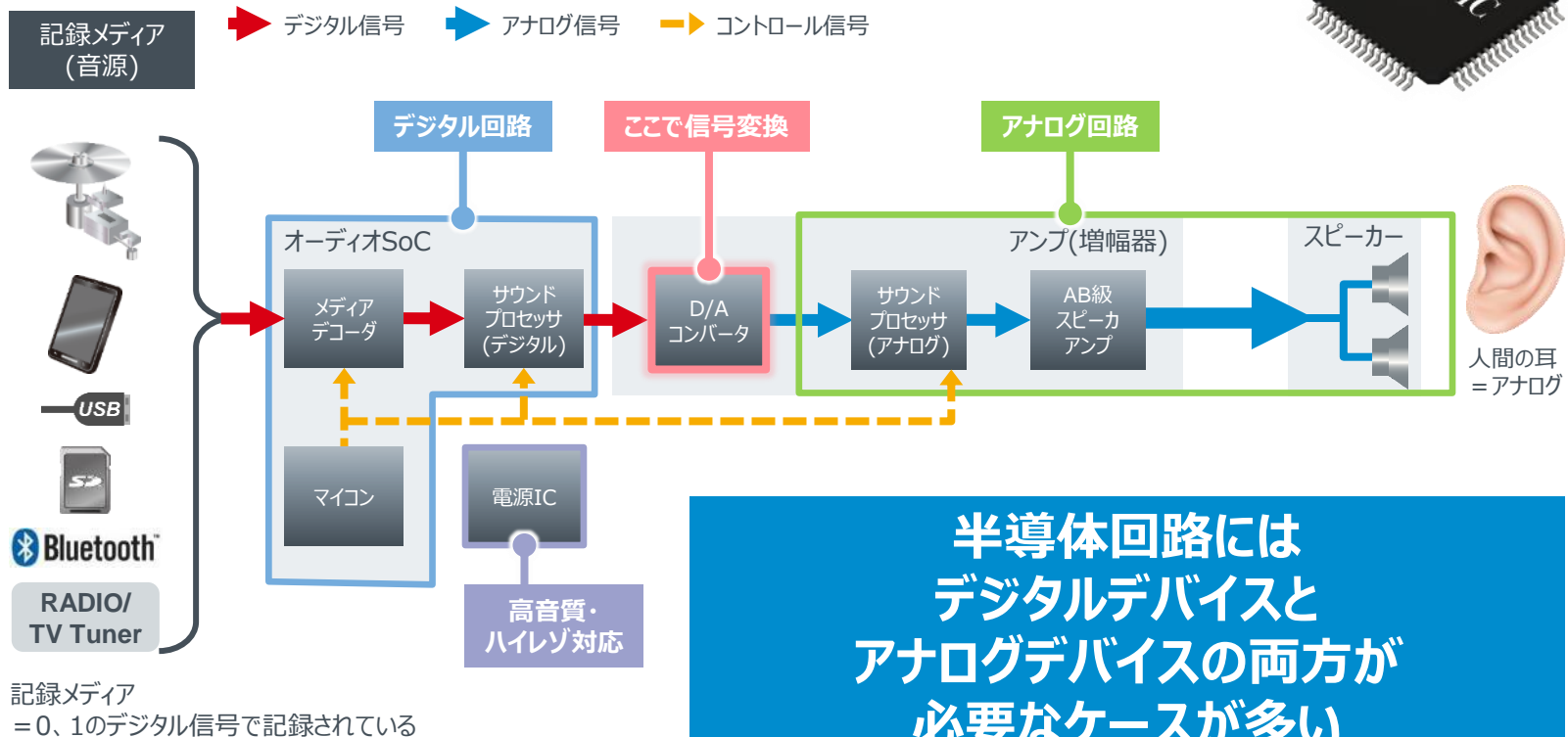
デジタル

デジタル(digital)とは、「連続的な量を段階的に切って数字で表す」ことを指す。

目盛りや指標などを使って一定の数値を表したものが「デジタル」といえる。(0、1の世界)



オーディオデバイスの例



LogiCoA™電源は「電源トポロジー」「LogiCoA™マイコン」「電源制御用OS」の3要素で構成される高機能かつ低コスト・低消費電力を実現する新たな電源ソリューション

今回ソリューションの基幹となるブランド

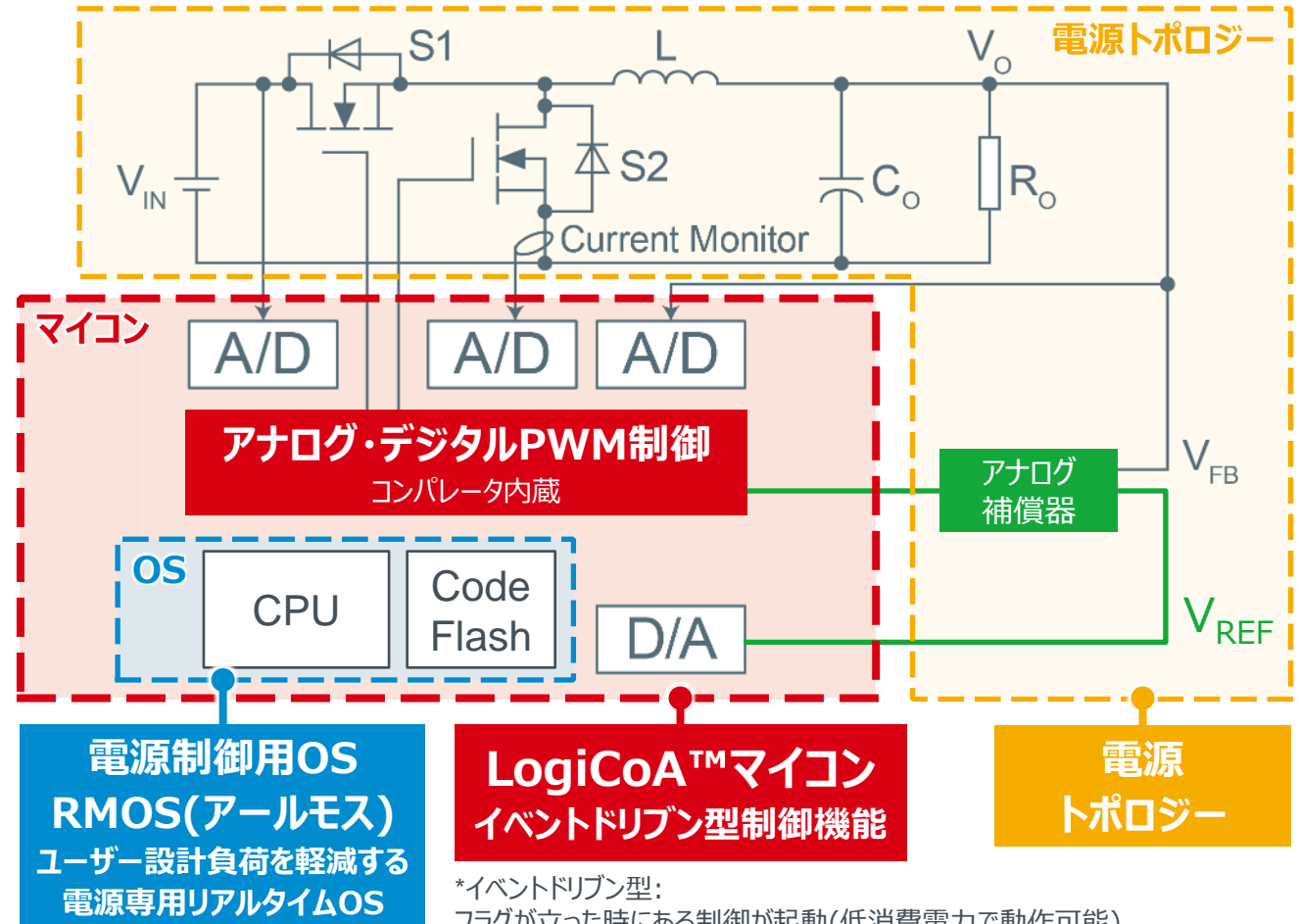


LogiCoA™は、アナログ回路の性能を最大限に発揮させるために、デジタル要素を融合する設計思想に対して付与されたブランドです。アナログとデジタルのメリットを融合することで、電力活用の高効率化に貢献します。

*LogiCoA™ : ロジコア(ロゴ作成 & 商標登録済み)
ローム提唱(RMOS:Real time Micro Operating System)

詳細はこちら

<https://www.rohm.co.jp/reference-designs/ref66009>



電源制御用OS
RMOS(アールモス)
ユーザー設計負荷を軽減する
電源専用リアルタイムOS

LogiCoA™マイコン
イベントドリブン型制御機能

電源トポロジー

*イベントドリブン型:
フラグが立った時にある制御が起動(低消費電力で動作可能)
常に制御が起動されるポーリング型と対比される

従来アナログ制御、デジタル制御では実現できなかった 小中電力電源システム向けに新たな価値を提供

高効率

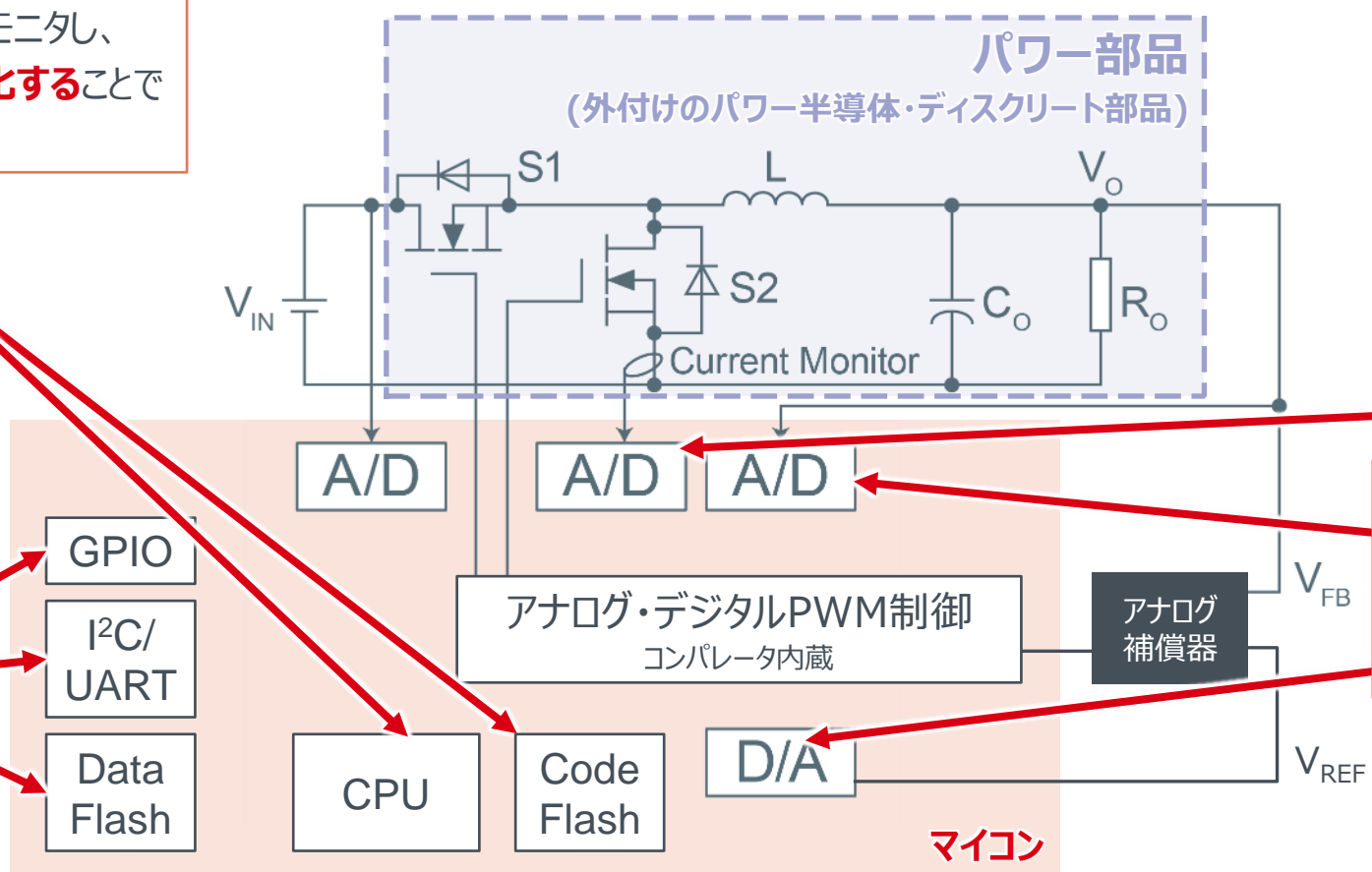
LogiCoA™マイコンが動作状態をモニタし、**パワー半導体の動作を常に最適化**することで**高効率化**に寄与

低消費

LogiCoA™マイコンと電源制御用OSの協調動作によって、**低消費電力化**を実現

高機能

付属機能、インタフェースの制御をマイコンで実施することで、アナログ制御にはない**新たな価値**を付加



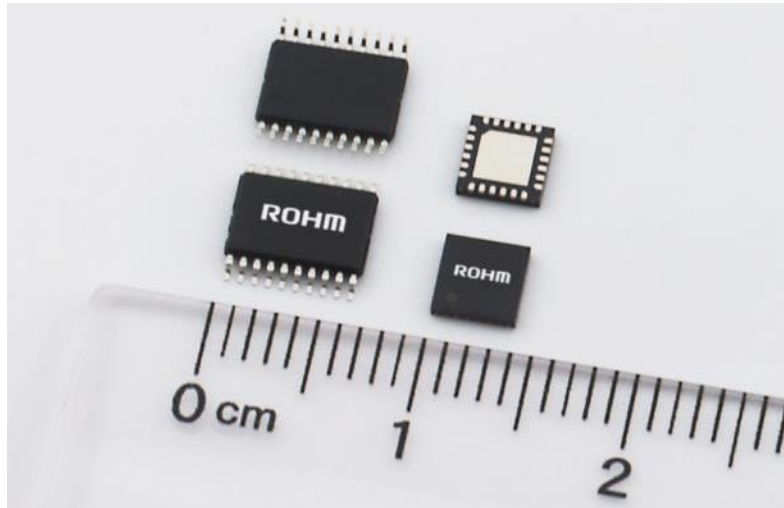
低コスト

キャリブレーション機能でばらつきを補正し、外付け**パワー部品**の**小型化・低コスト化**に寄与

LogiCoA™マイコンの暫定スペック

品番	動作電圧	温度	タイマー	コンパレータ	A/Dコンバータ	D/Aコンバータ	プログラマブルゲインアンプ	CPU	メモリ			パッケージ
									Code Flash	Data Flash	RAM	
☆ ML62Q2033	4.5V ~ 5.5V	Ta= -40℃ ~ +105℃ (Tj=+115℃) (絶対最大定格: Tj Max.=+125℃)	16bit timer with PWM/Capture × 6カウンタ、 10出力 最大64MHz動作 (分解能15.625ns)	3ch (クロック 非同期動作) 応答時間: Typ.100ns	12bit SA-ADC: 5ch	8bit、 2ch	1ch、 ゲイン設定: 4レベル (×4/×8/ ×16/×32)	16bit RISC CPU Core (U16)、 最大16MHz 動作	16KB	4KB (消去単位: 128B)	2KB	TSSOP20
☆ ML62Q2035									32KB			
☆ ML62Q2043									16KB			WQFN24
☆ ML62Q2045									32KB			

☆ : 開発中



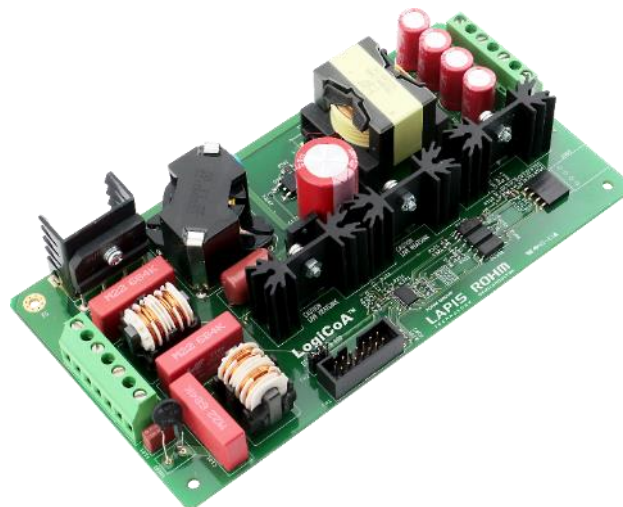
LogiCoA™電源ソリューションに
最適なLogiCoA™マイコンを
2024年度6月に量産開始予定

様々な電源トポロジーに合わせたリファレンスデザインボードを提供予定！

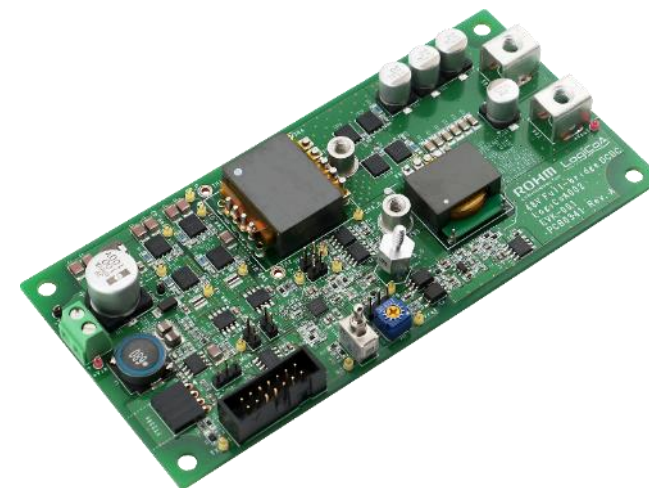
Buck-Converter
2024年4月(今回発表)



PFC+Flyback
2024年度1Q 準備予定



Full-Bridge
2024年度3Q 準備予定



さまざまな電源トポロジーで「アナデジ融合制御」電源を実現可能



Electronics for the Future

- ・本資料に記載されている内容はロームの製品（以下「ローム製品」といいます）のご紹介を目的としています。
- ・ローム製品のご使用にあたりましては、別途最新の仕様書およびデータシートを必ずご確認ください。
- ・本資料に記載されております情報は、何ら保証なく提供されるものです。万が一、当該情報の誤りまたは使用に起因する損害がお客様または第三者に生じた場合においても、ロームは一切の責任を負うものではありません。
- ・本資料に記載されておりますローム製品に関する代表的動作および応用回路例は、一例を示したものであり、これらに関する第三者の知的財産権およびその他の権利について権利侵害がないことを保証するものではありません。上記技術情報の使用に起因して紛争が発生した場合、ロームはその責任を負うものではありません。ロームは、ロームまたは他社の知的財産権その他のあらゆる権利について明示的にも黙示的にも、その実施または利用を許諾するものではありません。
- ・本資料に記載されております製品および技術のうち、「外国為替及び外国貿易法」その他の輸出規制に該当する製品または技術を輸出する場合、または国外に提供する場合には、同法に基づく許可が必要です。
- ・本資料の記載内容は 2024年4月 現在のものであり、予告なく変更することがあります。