



Electronics for the Future

LogiCoA

업계 최초*

「아날로그 디지털 융합 제어」 전원,

LogiCoA (로지코아)™

전원 솔루션 제공 개시

LogiCoA™ 마이컴을 통해,
풀 디지털 제어 전원과 동등한 기능을
저소비전력으로 실현

2024년 4월 23일
로옴 주식회사
마케팅 커뮤니케이션부

*2024년 4월 23일 현재 로옴 조사

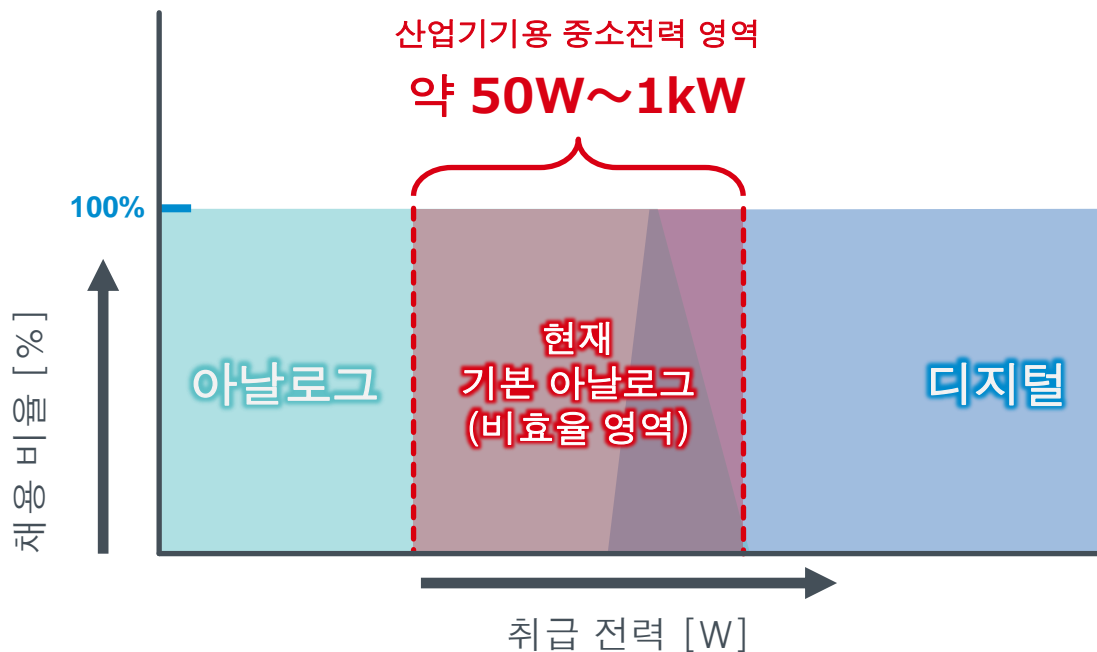
* 「LogiCoA™」는 로옴 주식회사의 상표 또는 등록상표입니다.

*본 자료는 발행일 시점의 정보로, 예고 없이 변경되는 경우가 있습니다.

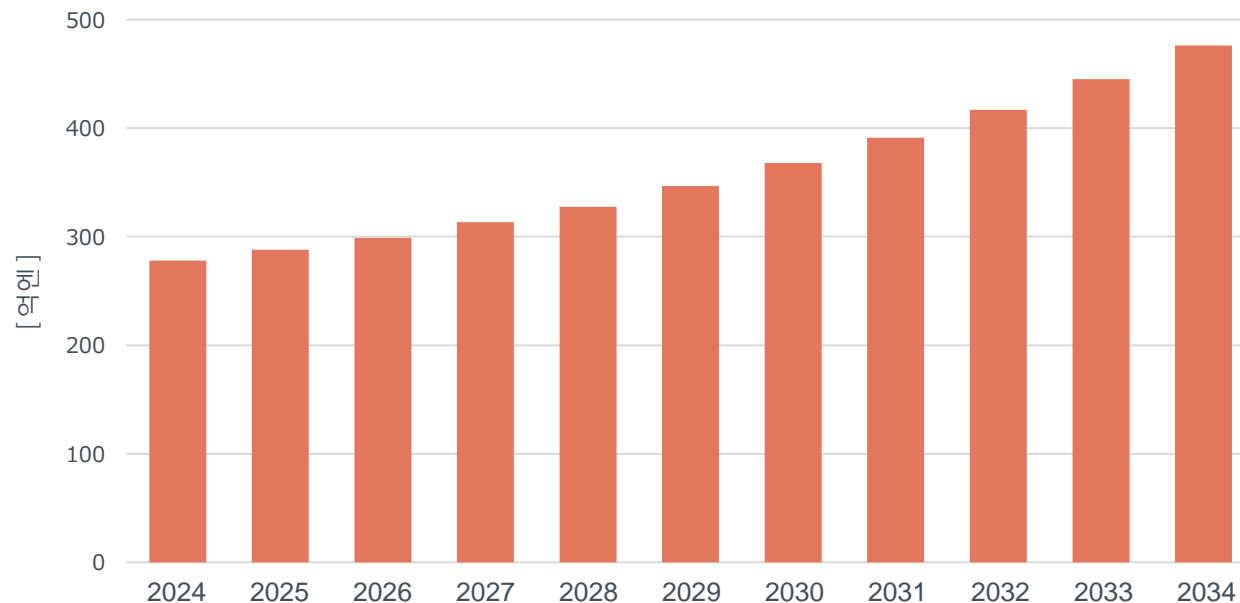


산업기기에 사용되는 전원 시스템은 소전력 영역의 경우 아날로그 제어, 대전력 영역의 경우 디지털 제어가 주류이지만, 약 50W~1kW의 중소전력 영역에서는 현재 아날로그 제어가 주류.

전원 시스템의 취급 전력에 따른 제어 방법 구분



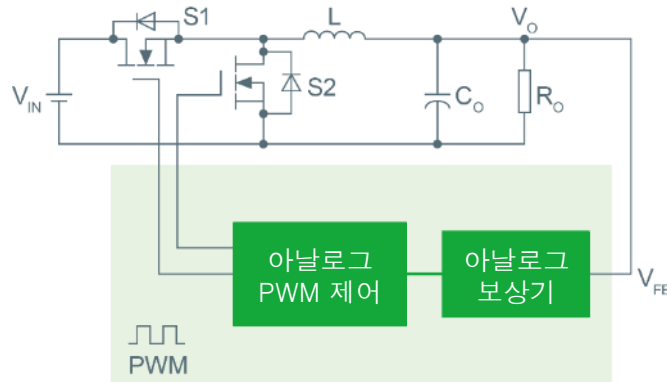
산업기기용 중소전력 시장 규모 (약 50W~1kW)



향후 큰 수요가 예상되는 중소전력 영역에 새로운 전원 솔루션을 투입할 수 있다면, 고객 측에 큰 메리트를 부여할 수 있다!

아날로그 제어

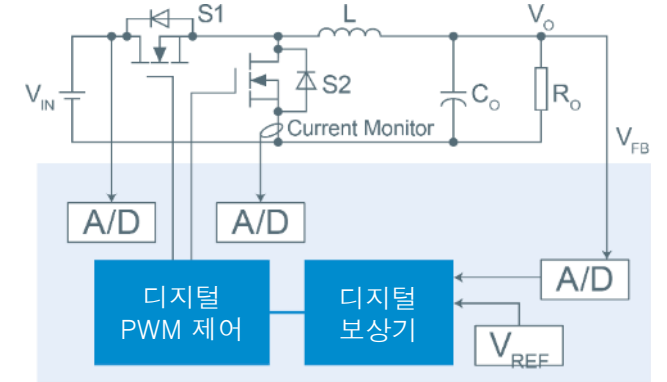
아날로그 컨트롤러



항목	아날로그 제어	
비용	◎	CPU 불필요, 마진 설계 불필요
소비전력	◎	小 (I _{CC} =3mA~5mA)
기능	×	저기능 (복잡한 기능이 없다)

디지털 제어

고속
고소비
고비용 CPU



항목	디지털 제어	
비용	△	고속 CPU / DSP (고비용), 마진 설계 불필요
소비전력	×	大 (I _{CC} =100mA~150mA)
기능	◎	캘리브레이션, 로그 취득 등의 기능 부가 가능

상기
과제

산업기기에 사용되는 전원 시스템은 소전력 영역의 경우 아날로그 제어, 대전력 영역의 경우 디지털 제어가 주류이지만, 약 50W~1kW의 중소전력 영역은 현재 아날로그 제어가 주류

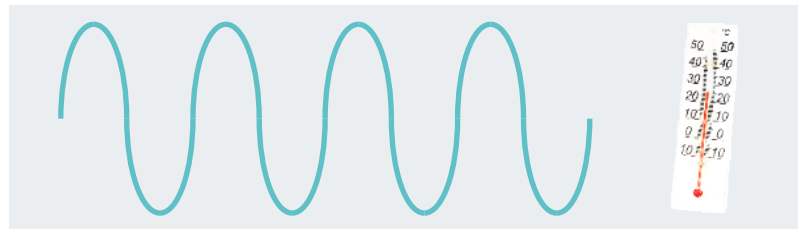


저비용 + 저소비 + 고기능

LogiCoA 로 실현!

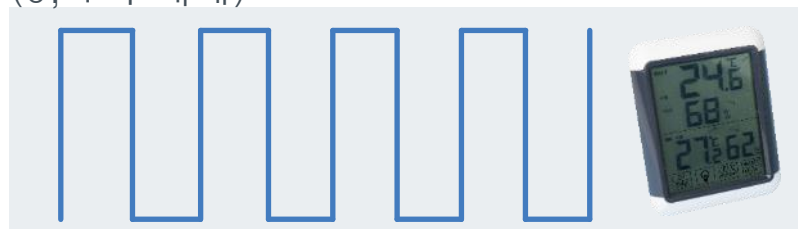
아날로그

아날로그란, 「데이터를 연속적으로 변화시키는 양으로 표현」하는 것. 분리되지 않고 완만하게 변화해 나가는 것을 「아날로그」라고 할 수 있다.



디지털

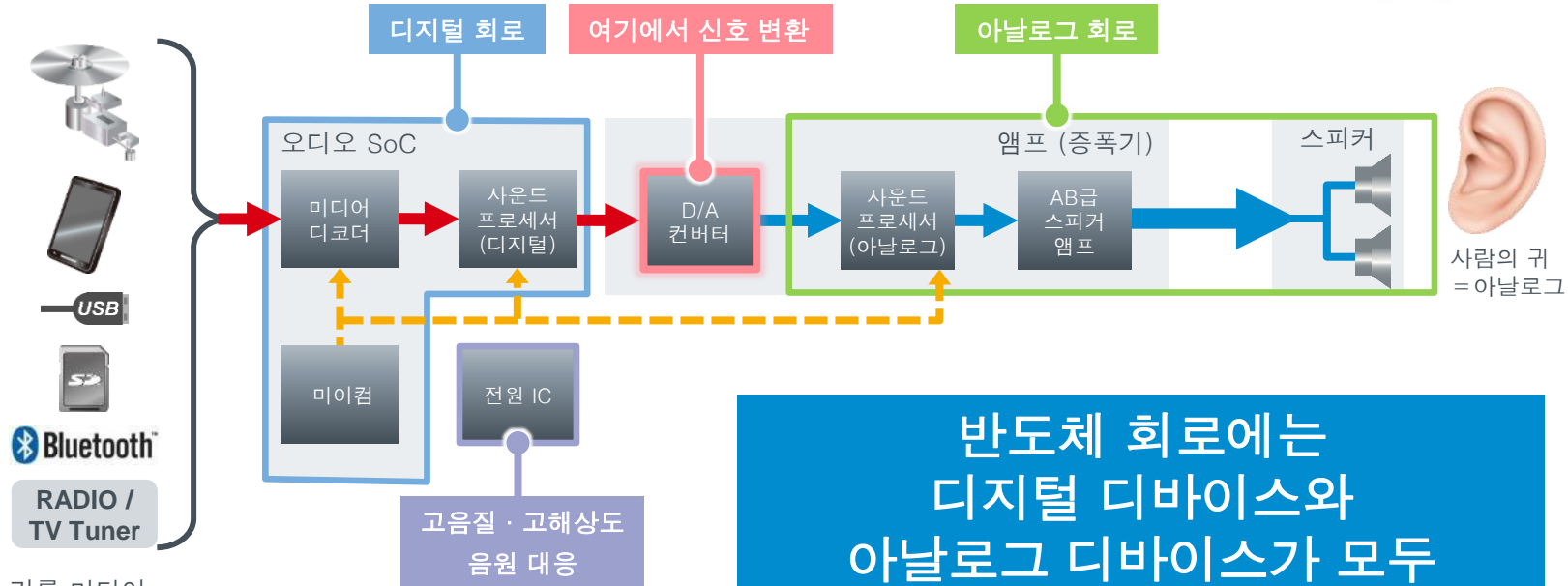
디지털이란, 「연속적인 양을 단계적으로 나누어 숫자로 표현」하는 것. 눈금이나 지표 등을 사용하여, 일정한 수치를 표시하는 것을 「디지털」이라고 할 수 있다. (0, 1의 세계)



오디오 디바이스의 예



기록 미디어 (음원) ▶ 디지털 신호 ▶ 아날로그 신호 ▶ 컨트롤 신호



반도체 회로에는 디지털 디바이스와 아날로그 디바이스가 모두 필요한 케이스가 많다!

기록 미디어 = 0, 1의 디지털 신호로 기록된다.

Bluetooth는 미국 Bluetooth SIG, Inc.의 상표 또는 등록상표입니다.

LogiCoA™ 전원은 「전원 토폴로지」 「LogiCoA™ 마이컴」 「전원 제어용 OS」의 3요소로 구성되는 고기능 & 저비용 · 저소비전력을 실현하는 새로운 전원 솔루션

이번 솔루션의 근간이 되는 브랜드



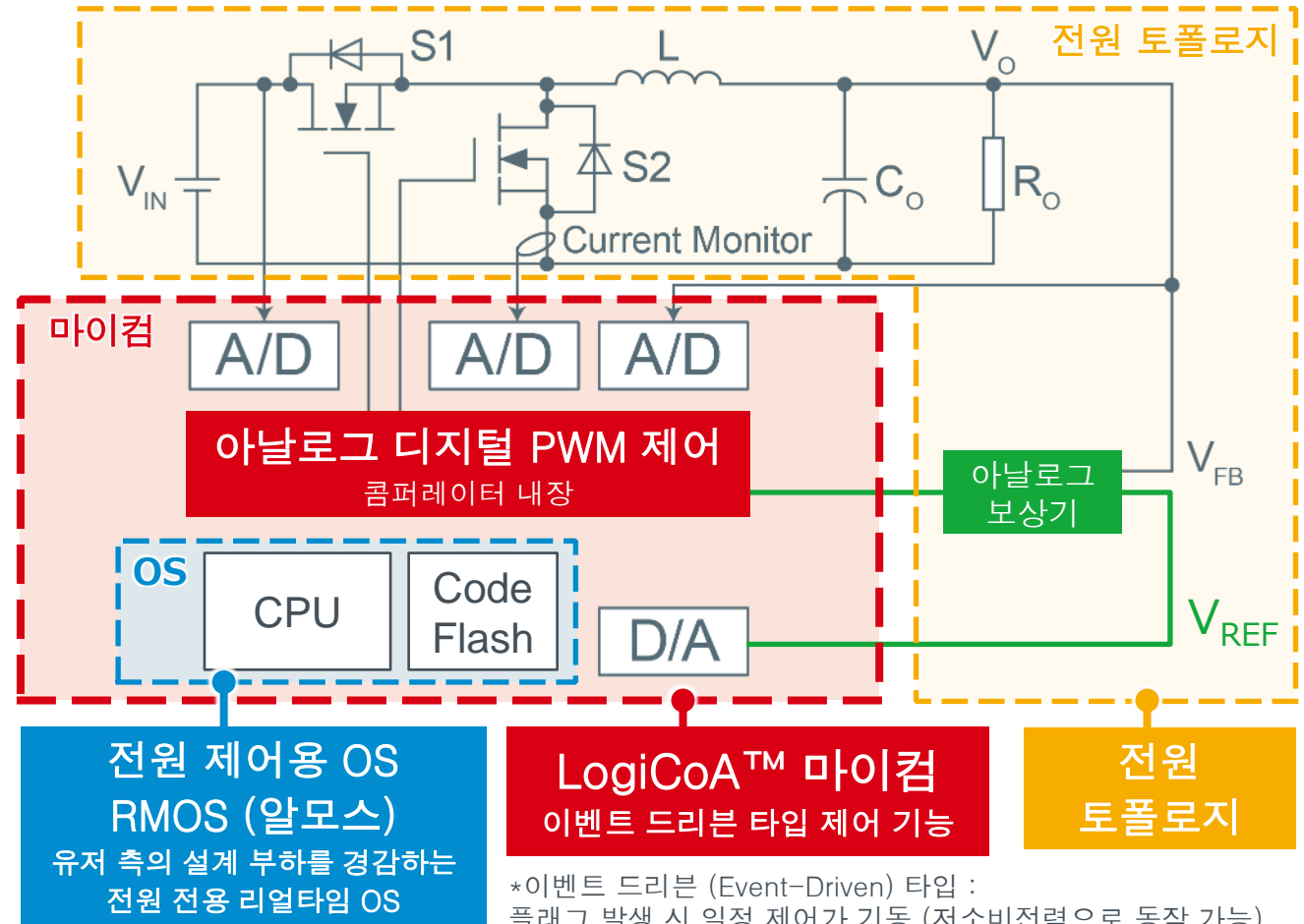
LogiCoA™는 아날로그 회로의 성능을 최대화시키기 위해 디지털 요소를 융합하는 설계 개념의 브랜드입니다. 아날로그와 디지털의 메리트를 융합함으로써, 전력 활용의 고효율화에 기여합니다.

*LogiCoA™ : 로지코아 (로고 작성 & 상표 등록 완료)

*RMOS : Real time Micro Operating System

자세한 내용 보기

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



*이벤트 드리븐 (Event-Driven) 타입 : 플래그 발생 시 일정 제어가 기동 (저소비전력으로 동작 가능). 항상 제어가 기동하는 폴링 타입과 대비된다.

기존의 아날로그 제어, 디지털 제어로는 실현이 어려웠던 중소전력 전원 시스템용으로 새로운 가치 제공

고효율

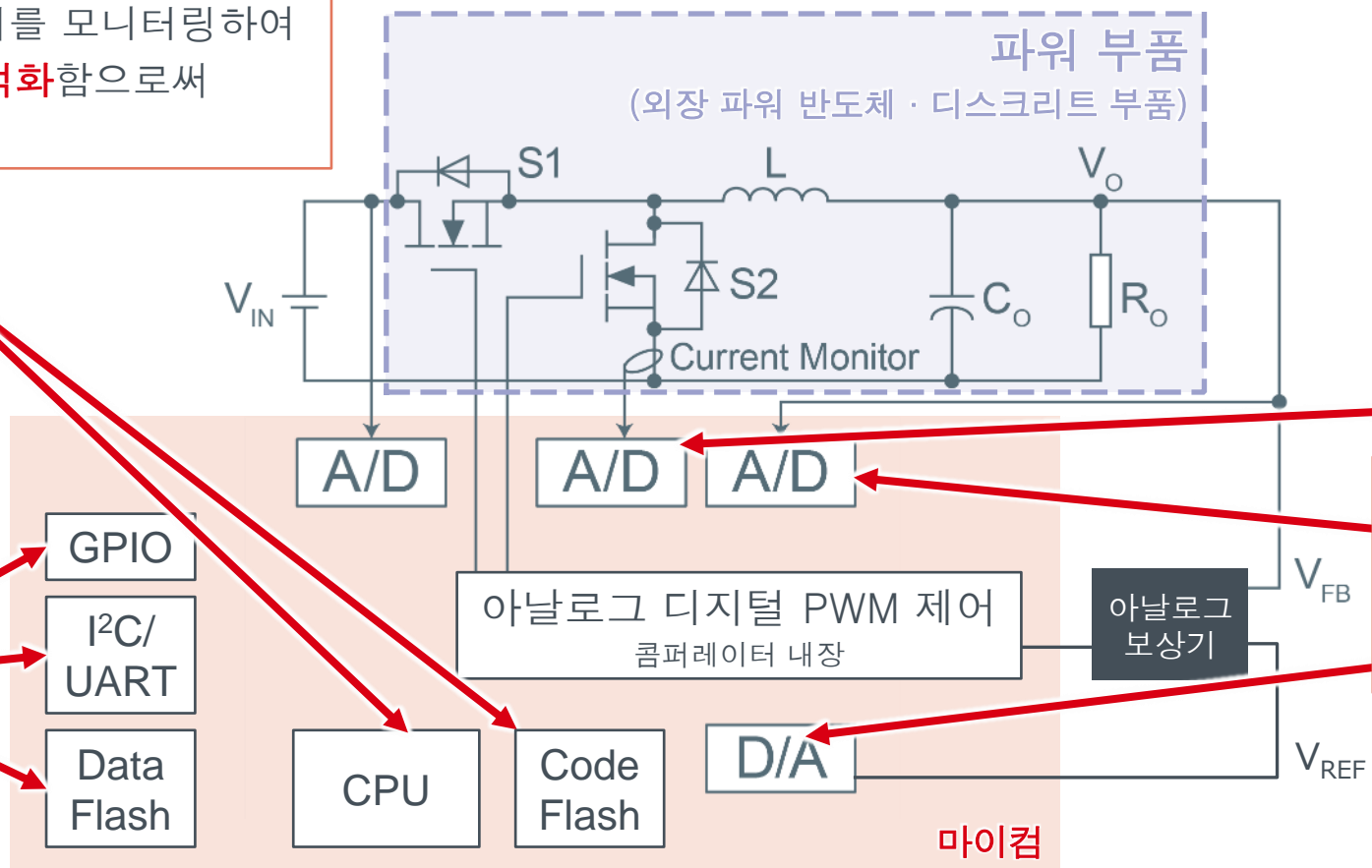
LogiCoA™ 마이컴이 동작 상태를 모니터링하여
파워 반도체의 동작을 항상 최적화함으로써
고효율화에 기여

저소비

LogiCoA™ 마이컴과
전원 제어용 OS의 협력
동작으로 **저소비전력화** 실현

고기능

부속 기능,
인터페이스 제어를
마이컴으로 실시하여,
아날로그 제어에는 없는
새로운 가치를 부가



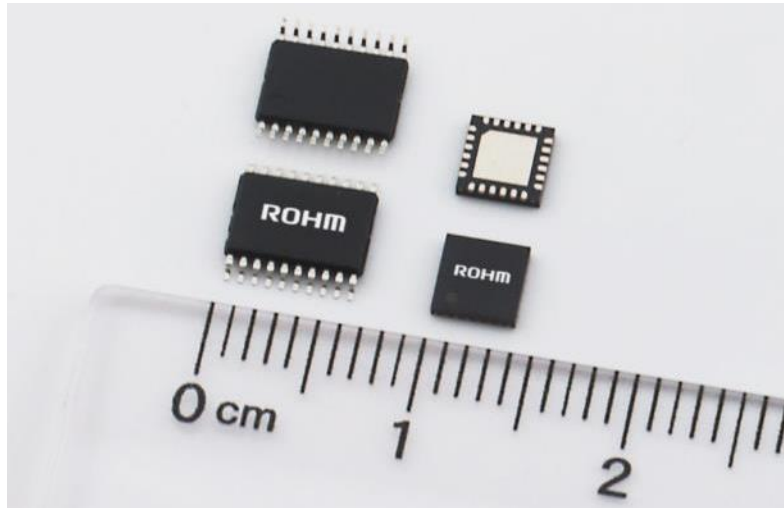
저비용

캘리브레이션 기능으로
편차를 보정하여,
외장 **파워 부품의**
소형화 · 저비용화에 기여

LogiCoA™ 마이컴의 잠정 SPEC

품명	동작 전압	온도	타이머	컴퍼레이터	A/D 컨버터	D/A 컨버터	프로그래머블 게인 앰프	CPU	메모리			패키지
									Code Flash	Data Flash	RAM	
☆ ML62Q2033	4.5V ~ 5.5V	Ta= -40°C ~ +105°C (Tj=+115°C) (절대 최대 정격 : Tj Max.=+125°C)	16bit timer with PWM/Capture × 6 카운터, 10 출력 최대 64MHz 동작 (분해능 15.625ns)	3ch (클록 비동기 동작) 응답 시간 : Typ.100ns	12bit SA-ADC : 5ch	8bit, 2ch	1ch, 게인 설정 : 4 레벨 (×4 / ×8 / ×16 / ×32)	16bit RISC CPU Core (U16), 최대 16MHz 동작	16KB	4KB (소거 단위 : 128B)	2KB	TSSOP20
☆ ML62Q2035									32KB			
☆ ML62Q2043									16KB			
☆ ML62Q2045									32KB			

☆ : 개발중



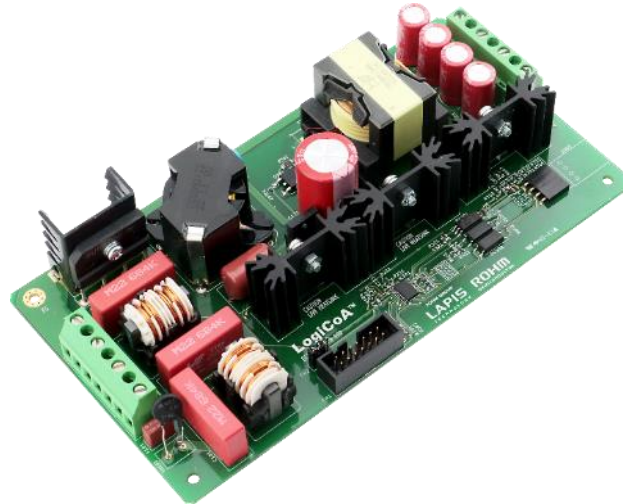
LogiCoA™ 전원 솔루션에 최적인
LogiCoA™ 마이컴
2024년 6월 양산 개시 예정!

다양한 전원 토폴로지에 대응하는 레퍼런스 디자인 보드 제공 예정!

Buck-Converter
2024년 4월 (이번 발표)



PFC+Flyback
2024년 1Q 준비 예정



Full-Bridge
2024년 3Q 준비 예정



다양한 전원 토폴로지로 「아날로그 디지털 융합 제어」 전원 실현 가능



Electronics for the Future

- 본 자료에 기재되어 있는 내용은 로옴의 제품 (이하, 「로옴 제품」) 소개를 목적으로 합니다.
- 로옴 제품 사용 시에는, 별도로 최신 사양서 및 데이터시트를 반드시 확인하여 주십시오.
- 본 자료에 기재되어 있는 정보는, 별도의 보증 없이 제공되는 것입니다.
만일, 해당 정보의 오류 또는 사용으로 기인하는 손해가 고객 또는 제3자에게 발생하는 경우, 로옴은 일절 책임을 지지 않습니다.
- 본 자료에 기재되어 있는 로옴 제품에 관한 대표적 동작 및 응용 회로 예는 일례로서 제시된 것이며, 이와 관련된 제3자의 지적재산권 및 기타 권리에 대해 권리 침해가 없음을 보증하는 것은 아닙니다. 상기 기술 정보의 사용으로 인해 분쟁이 발생하는 경우, 로옴은 해당 책임을 지지 않습니다. 로옴은, 로옴 또는 타사의 지적재산권 및 기타 모든 권리에 대해 명시적으로나 묵시적으로 그 실시 또는 이용을 허락하는 것은 아닙니다.
- 본 자료에 기재되어 있는 제품 및 기술 중, 「외국 외환 및 외국 무역법」 기타 수출 규제에 해당하는 제품 또는 기술을 수출하는 경우, 또는 해외에 제공하는 경우에는, 해당 법에 입각하여 허가가 필요합니다.
- 본 자료의 기재 내용은 2024년 4월 현재의 내용이며, 예고 없이 변경되는 경우가 있습니다.