

GD32L233 Series ARM Cortex®-M23 Ultra Low Power

GigaDevice, proveedor de semiconductores y líder en la industria microcontroladores lanzo a finales de año pasado un nuevo miembro dentro su familia de MCU con núcleo Arm® Cortex®-M23, la serie GD32L233 de muy bajo consumo.

La serie GD32L233 proporciona una excelente eficiencia de consumo de energía y un rendimiento de procesamiento optimizado con múltiples modos de funcionamiento y suspensión. En comparación con productos MCU de baja potencia similares en la industria, tiene recursos periféricos más ricos y flexibles para diferentes aplicaciones, lo que allana el camino para la optimización continua del consumo de energía a nivel del sistema. La nueva serie se puede utilizar ampliamente en mercados típicos que van desde medidores industriales, pequeños dispositivos electrónicos de consumo, equipos médicos portátiles, sistemas de administración de baterías, adquisición y transmisión de datos, entre otros. La serie GD32L233 está disponible en 10 referencias que admiten opciones de empaquetado de QFN32, LQFP32, LQFP48 y LQFP64.



Desarrolle productos avanzados de muy bajo consumo con un nuevo proceso de fabricación y diseño de chips.

El concepto de ultra bajo consumo de energía atraviesa todo el proceso de diseño de chips en múltiples niveles, como la evolución de los procesos de fabricación, el desarrollo de conceptos de diseño y la innovación de la arquitectura de chips. La nueva serie de productos MCU de bajo consumo GD32L233 puede optimizar eficazmente el consumo de energía del sistema:

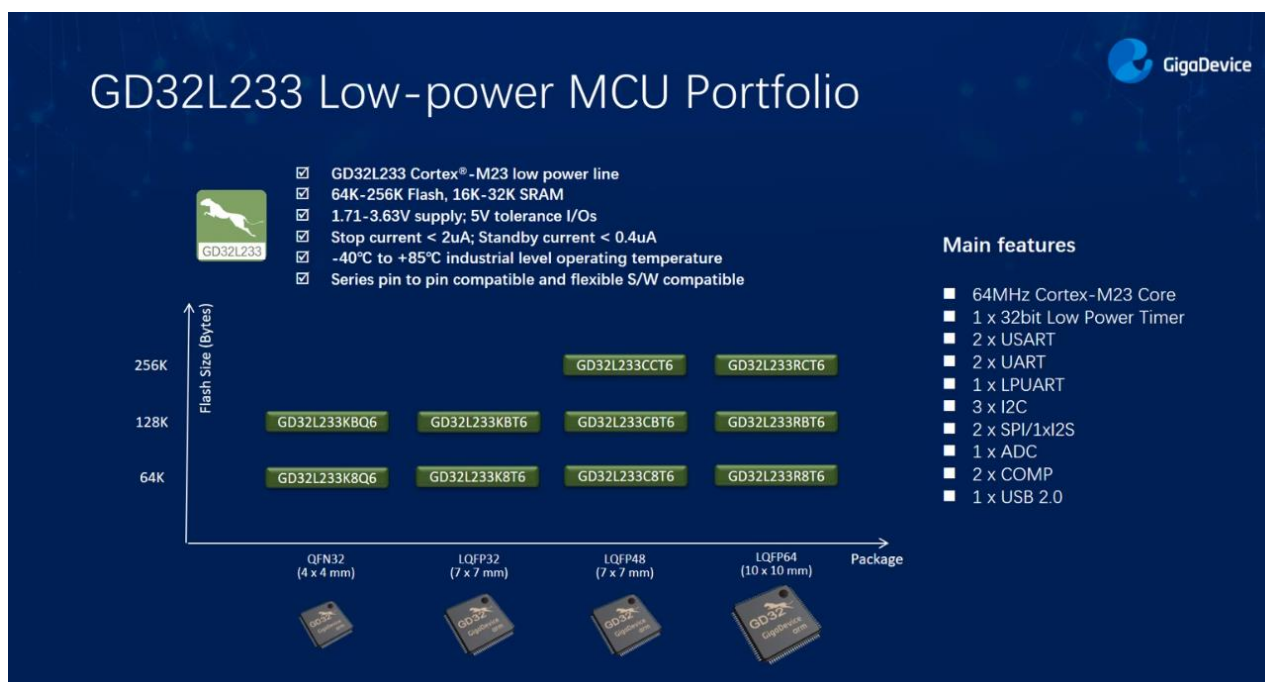
- Fabricado en un proceso de potencia ultra baja. La serie GD32L233 adopta la tecnología de fabricación de ultra bajo consumo (ULP) de 40 nm líder en la industria con corrientes de baja fuga, lo que reduce el consumo de energía a nivel de hardware.
- Interfaces Periféricas (IP) analógicas de baja potencia especialmente optimizada. Los productos de ahorro de energía a menudo se encuentran en un modo de espera estático que se pueden activar en cualquier momento para determinar qué parte de los circuitos analógicos y periféricos del chip están en estado activo. La serie GD32L233 integra IP analógica de baja potencia especialmente optimizada para reducir el consumo de energía de manera efectiva.
- Adopte la metodología de diseño digital de muy bajo consumo. El nuevo chip sigue una variedad de conceptos de diseño digital de baja potencia, incluido el diseño de dominio de múltiples voltajes. En varios

modos de trabajo, el chip puede controlar los estados de encendido y apagado de los recursos para evitar pérdidas de energía innecesarias, lo que mejora aún más la baja eficiencia energética.

Eficiencia energética totalmente optimizada para prolongar la vida útil de las aplicaciones de bajo consumo.

El MCU serie GD32L233 admite una frecuencia de sistema de hasta 64 MHz, eFlash integrado de 64 KB a 256 KB, SRAM de 16 KB a 32 KB y varios recursos periféricos y de E/S mejorados conectados a dos buses APB. La serie continúa utilizando el núcleo Arm® Cortex®-M23 líder en la industria y brinda capacidades de procesamiento de alta eficiencia a través del conjunto de instrucciones Armv8-M reducido pero potente. El diseño de bus completamente optimizado, que admite multiplicadores y divisores independientes, ayuda a otras aplicaciones integradas para un muy bajo consumo de energía y un ahorro de energía de alta eficiencia.

La serie GD32L233 logra una excelente eficiencia de consumo de energía. La corriente de dormido profundo se reduce a 2 μ A, y el tiempo de activación alcanza menos de 10 μ s, así como la corriente de espera es muy baja 0,4 μ A. Varios relojes del sistema pueden activar el modo de suspensión profunda, y las interfaces periféricas admiten múltiples fuentes de activación, incluido un temporizador de bajo consumo, UART de bajo consumo, RTC, LCD, I2C estándar, USART, etc. El MCU funciona de 1,7 V a 3,6 V y admite una fuente de alimentación de batería (Vbat). La nueva unidad de administración de energía diseñada proporciona hasta seis modos de bajo consumo, que incluyen suspensión parcial, suspensión profunda, activación externa, etc. Bajo la frecuencia máxima y el modo activo de velocidad completa, el consumo de energía es de solo 66 μ A/MHz, lo que demuestra una excelente eficiencia energética. Los modos de suministro de energía flexibles pueden lograr un consumo de energía promedio más bajo y prolongar la vida útil de la batería cuando se use.



Soluciones más innovadoras proporcionadas por Interfaces periféricas enriquecidas.

El nuevo MCU está equipado con una gran cantidad de interfaces periféricas para mejorar la conectividad, y la tasa de multiplexación GPIO. En comparación con MCU de ultra bajo consumo equivalentes en el mercado, la serie GD32L233 tiene más recursos de E/S disponibles en el mismo paquete. Excluyendo la fuente de alimentación, las interfaces de E/S restantes se pueden usar para configurar más funciones, lo que mejora significativamente la flexibilidad de uso.

La serie GD32L233 proporciona hasta cuatro temporizadores de 16 bits de uso general, dos temporizadores básicos y un temporizador de bajo consumo de 32 bits. Interfaces de comunicación estándar y avanzadas: también se admiten hasta dos USART, dos UART, un LPUART de bajo consumo, tres I2C, dos SPI, un I2S y un controlador USB 2.0 FS. Además, el temporizador de bajo consumo de 32 bits y el UART de bajo consumo pueden ejecutarse en modo de suspensión profunda parcial y reactivar la MCU. En cuanto a periféricos analógicos, integra un ADC con tasa de muestreo de 12 bits de hasta 1MSPS, un DAC de 12 bits y dos comparadores.

El MCU GD32L233 presenta un nuevo módulo selector DMA multicanal (DMAMUX), que aumenta la flexibilidad de enrutamiento entre periféricos y DMA. A través de la autoconfiguración, la funcionalidad DMA se puede proporcionar para casi todos los periféricos. El MCU integra un RTC de calendario con todas las funciones, un detector de voltaje programable (PVD) y un restablecimiento de caída de voltaje programable (BOR), que puede monitorear la energía de la batería y las anomalías de voltaje y luego activar el MCU. También admite un controlador de segmento LCD, que proporciona 8*28 segmentos y 4*32 segmentos en dos formatos. También integra un sensor de temperatura de alta precisión con una precisión de $\pm 0,5$ °C, que es especialmente adecuado para desarrollar equipos portátiles de control de la salud personal, como medidores de presión arterial/oxígeno, y sensores de control ambiental.

Las muestras y las placas de desarrollo están disponibles desde Noviembre 2021.

- placa de evaluación con funciones completas GD32L233R-EVAL.
- las placas de aprendizaje de nivel de entrada GD32L233C-START y GD32L233K-START.

Para cualquier consulta técnica o comercial puede contactar con Mectec S.L.