



GIGADEVICE 32 BITES ARM® CORTEX® MIKROKONTROLLEREK AZ ENDRICH KÍNÁLATÁBAN

Az ARM (Advanced Reduced Instruction Set Machine) csökkentett utasításkészletű mikroprocesszor technológia mára a beágyazott számítógép ipar meghatározó részévé vált. A processzor-magok lehető leg szélesebb kínálatából választhatnak a gyártók az elvárásoknak megfelelő teljesítmény-, energiafogyasztás- és költség szinthez igazított mikrokontroller elkészítésére a felhasználás szinte valamennyi területén. A több, mint 9 milliárd eddig gyártott ARM processzor mára már bizonyítottan motorja a beágyazott megoldások hihetetlen fejlődésének.

Természetesen sok félvezetőgyártó tevékenykedik ezen a piaci szegmensen, azonban nagy szükség volt egy komoly, a flash-memóriák piacán már bizonyító távol-keleti gyártó belépésére az árverseny fenntartására. A GigaDevice a soros NOR-NAND flash memória mellett ARM® Cortex®-M3 mikrovezérlőket is kínál, a GD32® család integrálja azokat az eszközöket, melyeket az egyszerű terméktervezéshez a vevők elvárnak, és melyek segítségével költségtakarékos, mégis innovatív megoldások készíthetők.

A GD32® egy új, ARM® Cortex®-M3 vagy Cortex®-M4 32 bites RISC magokkal ellátott, alacsony fogyasztású, univerzális, nagyteljesítményű mikrovezérlő család, mely integrálja a tervezés egyszerűsítéséhez és a költségtakarékos, mégis innovatív termék előállításához elvárt funkciókat. A GigaDevice szabadalmaztatott „gFlash” memória technológiájával kiegészítve egy komoly mikrovezérlő vonal áll a tervezőmérnökök rendelkezésére. A GD32® család a belépő szintű „Basic”, a maximális teljesítményű „Performance” és a közbülső „Connectivity” termékvonalat dobja piacra. Ezek lefedik többek között az ipari vezérléstechnika, az ember-gép interfészek, a motorvezérlés, a teljesítménymérés, a biztonságtechnika, a hordozható fogyasztási termékek, a napelemes rendszerek vezérlőelektronikáinak és a PC alkatrészek piacát is.

A GD32® ARM CORTEX-M3 MIKROKONTROLLER FELÉPÍTÉSE

Az M3 család minden mikrovezérlője az ARM® Cortex®-M3 RISC processzormag köré szerveződik. A processzor 108 MHz maximális órajelével és a beépített flash memória azonnali elérhetőségével (Zero-Wait- State) maximális a hatékonyság. A GD32F10x eszközök max. 3072 KB beépített flash memóriával és max 96 KB beépített SRAM-al rendelkeznek. Ezek mellett került a kontrollerbe egy sor fejlett I/O csatorna, max. három 12 bites, másodpercenként egymillió mintavételre alkalmas analóg-digitális konverter, max. 10 általános célú 16 bites, és egy továbbfejlesztett PWM időzítő is. A kommunikációs interfészek között találunk max. három SPI, két I²C, öt USART, egy USB 2.0 OTG FS valamint két CAN vezérlőt is. A GD32® sorozatú mikrokontroller



használata nem csak a fejlesztők, de a felhasználók számára is sok előnnyel szolgál. Az MCU maximális sebessége a versenytársakénál 50% nagyobbat nőtt. A kód futtatás határfoka ugyanolyan órajel mellett 30%-40%-al nagyobb. Az áramfogyasztás 20%-30%-ot csökkent ugyanolyan frekvencia esetén. Ezek a tulajdonságai teszik lehetővé, hogy alkalmazások széles spektrumán lehessen használni a GD32® sorozatú GigaDevice MCU-kat.

A GD32 Cortex-M3 tulajdonságai:

- Flexibilis memória konfiguráció max. 3024 KB beágyazott Flash és max. 96 KB SRAM memóriával.
- Továbbfejlesztett I/O vonalak és további perifériák illeszkednek a két APB buszhoz.
- Ipari kommunikációs interfészek sorát támogatja az MCU: SPI, I²C, USART, USB 2.0 OTG FS és CAN interfész.
- Max. 3 12-bit 1Msps ADC, max 10 16-bites időzítő, egy PWM timer.
- 3 energia kímélő üzemmód vállalható kompromisszum elérésére az élesztési sebesség és a fogyasztás optimalizálásához kis teljesítményű, telepes tápláláshoz.

GD32 ARM CORTEX-M4 MCU

A GD32F4 eszközök a GD32® sorozat felső teljesítmény osztályba sorolt tagjai. (PERFORMANCE LINE). A kínálat legújabb és legjobb ár/érték arányú mikrokontrollerei, a 32-bites általános célú MCU-k a nagy számítási teljesítményű ARM® Cortex®-M4 RISC rendszermag köré integrált perifériákkal és minimalizált fogyasztással jellemezhetők. A Cortex®-M4 mag mellett helyett kapott az egyszeres pontosságú lebegőpontos matematikai számításokat felgyorsító FPU (Floating Point Unit) is, amely támogatja az az összes egyszeres pontosságú ARM® parancsot és adattípusát. A teljes beágyazott digitális jelfeldolgozó utasításkészlet (DSP-Digital Signal Processing) lehetővé teszi a piac e szegmensének egyszerű kiszolgálását is. A továbbfejlesztett alkalmazásbiztonságot és hibakeresést

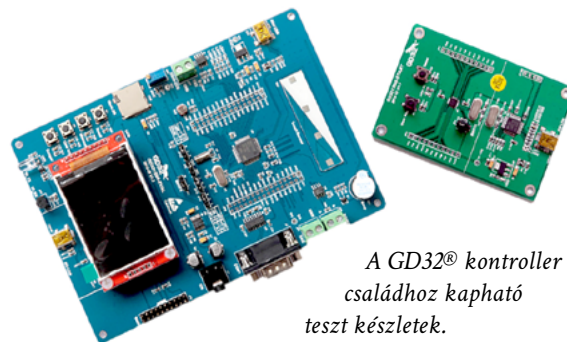
szolgáló memóriavédelmi egység (Memory Protection Unit -MPU) és követési technológia a programozók dolgát könnyíti meg. A GD32F4 MCU-k alkalmazhatók az ipari vezérléstechnika és a folyamatirányítás, a fogyasztói elektronika és az elemes táplálású hordozható készülékek területén, beágyazott számítógépekben, HMI, biztonságtechnikai és kijelzés technikai készülékekben, gépjármű és drón GPS rendszerekben és az IoT eszközökben is.

Jellemzői

- Flexibilis memória konfiguráció max. 3024 KB beágyazott Flash és max. 96 KB SRAM memóriával.
- Továbbfejlesztett I/O vonalak és további perifériák illeszkednek a két APB buszhoz.
- Ipari kommunikációs interfészek sorát támogatja az MCU: SPI, I²C, USART, USB 2.0 OTG FS és CAN interfész.
- Max. 3 12-bit 1Msps ADC, max 10 16-bites időzítő, egy PWM timer.
- 3 energia kímélő üzemmód vállalható kompromisszum elérésére az élesztési sebesség és a fogyasztás optimalizálásához kis teljesítményű, telepes tápláláshoz.

FEJLESZTŐESZKÖZÖK

A GD32® család integrálja azokat az MCU jellemzőket, amik lehetővé teszik a gyors, könnyű és professzionális beágyazott rendszertervezést, és a fejlesztők kezébe ad egy megfizethető és bizonyítottan innovatív, komplex félvezető-gyártási technológián alapuló MCU eszközt.

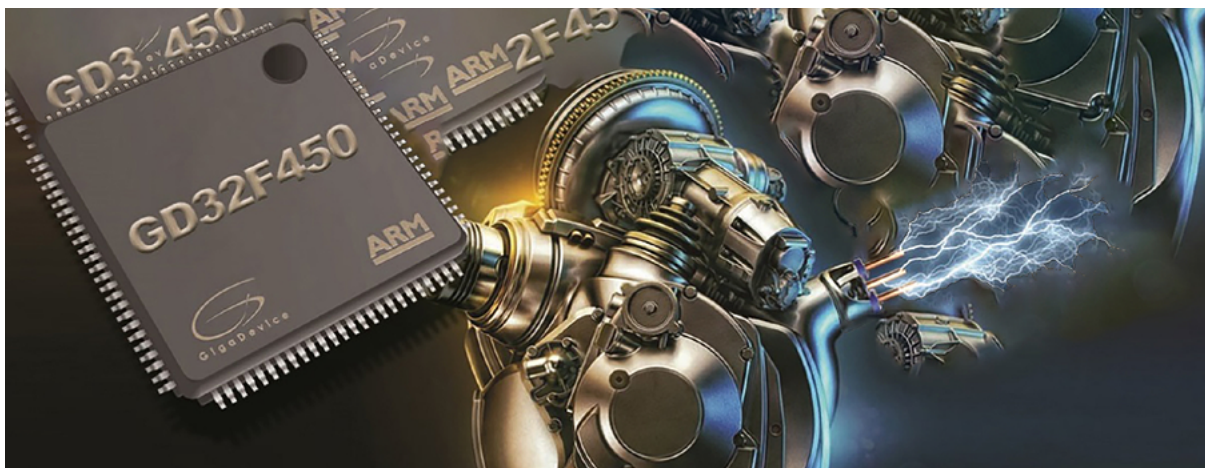


A GD32® kontroller családhoz kapható teszt készletek.

A GD32 sorozatú mikrokontrollerek teszteléséhez és a fejlesztés megkönnyítéséhez a GigaDevice különböző tudásszintű kiértékelő kártyákat és kezdőkészleteket kínál az egyszerű programozó és hibakereső moduloktól a maximális hardverkiépítésű teszt alaplapokig.

GD32 KIÉRTÉKELŐ ALAPLAP

A GigaDevice kiértékelő alaplap családja a mikrokontroller majd minden on-chip perifériájához való egy-



szzerű hozzáférést és a tesztelés lehetőségét biztosítja. Kapcsolatot biztosít a külvilág felé, külső felhasználói memória elérés lehetőségét adja és TFT kijelzőt is tartalmaz. A GigaDevice saját GD-Link programozói és hibakereső interfésze is a kártyára került.

*GD32150R-EVAL kiértékelő panel a GD32® Cortex®-M3
GD32150R8T6
mikrokontrollerhez.*

A GD32150R-EVAL kiértékelő panel a GD32F150R8T6 mikrokontrollert használja központi MCU-ként, és teljes fejlesztői platformot biztosít a GD32F1x0 „value line” ARM® Cortex™-M3 core sorozathoz. A panel a mikrokontroller minden perifériájához egyszerű hozzáférést biztosít.

Az 5V-os energiaellátás a mini-USB interfészen keresztül valósul meg, SWD, Reset, Boot mód kiválasztó kapcsolók, felhasználói nyomógomb, LED, valamint I²C, I²S, USART, RS-485, SPI, USB interfészek és 2.2” TFT-LCD is található rajta. A HDMI-CEC csatlakozáson keresztül fogyasztói elektronikai eszközök felhasználói vezérlése valósítható meg, a beépített fotóellenállás, IR LED és fotódetektor érzékelési feladatokhoz, míg a kapacitív érintő interfész (TSI) és a különböző gombok pedig a gép-ember kapcsolat kialakításához alkalmazhatók. Az analóg/digitális és digitális/analóg átalakítók (ADC, DAC) fizikai ki- és bemenetekként az rendezett csatlakozókon keresztül érhetők el. A hardware rendszerfeszültsége 3.3V, amit az USB-ről érkező 5V átalakításával a beépített DC/DC konverter

szolgáltat. Egy Mini USB kábel és a J-Link eszköz szükséges a programok letöltéséhez.

GD32 KEZDŐKÉSZLET

A GigaDevice kezdőkészlet az MCU kivezetéseihez illeszkedő csatlakozó felületeket (Extension Header) kínál a felhasználó számára a gyors prototípus csatlakoztatáshoz és teszteléshez. Minden ilyen eszköz tartalmazza a GigaDevice saját GD-Link programozói és hibakereső interfészét is, melyen keresztül USB kábel segítségével kapcsolódhatunk a személyi számítógéphez, ezzel biztosítva a kártya tápellátását és az adatkapcsolatot is a mikrokontroller programozásához és a szoftver hibakereséshez.

SZOFTVERFEJLESZTÉS

A GigaDevice számos jól ismert ARM fejlesztőrendszerhez kínál kiterjedt eszköztámogatást, így például a KEIL, az IAR vagy a Rowley CrossWorks for ARM platform-független integrált fejlesztői környezethez a mikrokontrollerek programozásához, hibakereséshez és ellenőrzéshez.

A programozáshoz, hibakereséshez és ellenőrzéshez szükséges Keil komplex fejlesztőkörnyezet az alábbi linken érhető el: www2.keil.com/gigadevice.

Kiss Zoltán

*Kelet-Európai
értékesítési vezető,
kiemelt nemzetközi
ipari kapcsolatokért
felelős vezető*

