

librátorů Beamex MC5-IS, MC6 nebo MC4 uživatel získá nad celou kalibrační činností plnou kontrolu a sníží náklady o až 50 %<sup>\*)</sup>. Proč? Přístroje jsou ve výrobním podniku kalibrovány obvykle v pěti bodech a v takovém případě je důležitá nejen přesnost, ale i rychlost. Kalibrátory Beamex MC5-IS, MC6 a MC4 jsou nejen velmi přesné, ale proces kalibrace je díky nim také mnohem rychlejší a systém nabízí kompletní dokumentaci výsledků. Po dokončení kalibrační přístrojů je okamžitě k dispozici společně s kalibračními listy kompletní zpráva o kalibraci všech kalibrovaných přístrojů. Tak je zajištěna návaznost i úplná dokumentace všech činností.

### Shrnutí

Dokumentační kalibrátory mají tyto výhody:

- výsledky kalibrace se v průběhu kalibračního postupu automaticky ukládají do vnitřní paměti kalibrátoru,
- výsledky kalibrace se automaticky přenášejí z paměti kalibrátoru do počítače nebo do jednotného systému pro správu kalibrací,
- s kalibrací je spojeno méně administrativy a vzniká méně chyb,
- díky rychlejší a efektivnější kalibraci jsou nižší i náklady na ni,

- dosahuje se vyšší přesnosti, jednotnosti a kvality výsledků kalibrací,
- automaticky, díky kalibračnímu programu, je k dispozici kompletní dokumentace kalibračního systému v celém podniku,
- samotný kalibrační postup je řízen kalibrátorem, který si stáhne podrobné pokyny z počítače nebo kalibračního programu, a není tedy třeba tisknout návody nebo kalibrační pokyny.

[BEAMEX: *The Benefits of Using a Documenting Calibrator*. Calibration White Paper. Beamex, 2012].

(D-Ex Instruments, s. r. o.)

<sup>\*)</sup> Podle Industrial Instrumentation & Controls Technology Alliance (IICTA); prezentováno na TAMU ISA Symposium, leden 2004.

## Špičkový procesor AMD R-series SOC pro vestavné systémy

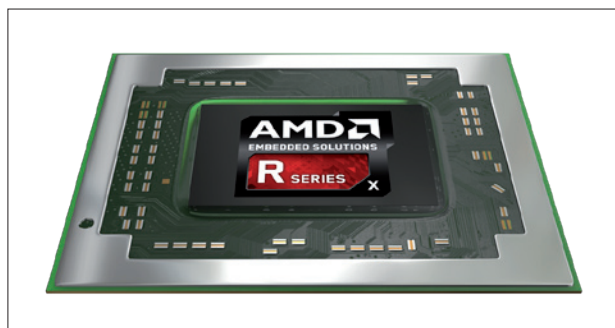
Koncem října představila společnost AMD nový vestavný procesor SOC R-serie. Tento procesor přináší na současný trh s vestavnými zařízeními zcela novou třídu výkonu, především pro digitální reklamy, lékařské zobrazování, elektronické hry, zálohování dat a telekomunikační techniku. Procesor byl vyvinut s ohledem na nejnáročnější vestavné systémy. V procesoru je zabudováno procesorové jádro CPU AMD 64bit x86 („Excavator“) společně s jádrem GPU třetí generace Graphics Core Next a nejnovějším systémem pro snížení spotřeby energie. Výsledkem je špičkový grafický výkon a výkonné funkce potřebné pro současnou i budoucí generaci vestavných systémů.

### Malé rozměry a špičková grafika

Architektura SOC (*System-On-Chip*) umožňuje dosáhnout menších rozměrů plošných spojů a zjednodušuje návrh systémů bez omezování vynikajícího grafického výkonu včetně schopnosti hardwarově akcelerovaného přehrávání videosouborů s rozlišením 4 K. Nový procesor AMD R-serie SOC se vyznačuje robustním pouzdem, širokou nabídkou rozhraní, podporou paměti DDR4 a špičkovou grafikou AMD Radeon, která byla vytvořena podle heterogenní architektury systému HSA 1.0, a odráží tak potřeby trhu i uživatelů.

AMD Embedded R-Series SOC má zvýšený výkon GPU, kódování HEVC (vysoce efektivní kódování videosouborů) pro rozlišení 4 K a podporu DirectX 12. Při srovnávacím testování se ukázalo, že nový procesor

má o 22 % větší výkon GPU v porovnání s druhou generací procesorů AMD R-Series APU a 58% navýšení oproti procesoru Intel



Obr. 1. Nový procesor AMD R-serie SOC zabere v porovnání s druhou generací AMD Embedded R-Series APU o 35 % méně místa na plošném spoji

Broadwell Core i7. Specifikace pro integrovanou grafiku AMD Radeon jsou takovéto:

- až osm výpočetních jednotek a dva renderující bloky,
- GPU clock s rychlostí až 800 MHz a 819 Gflops,
- podpora DirectX 12.

### Optimalizace výkonu a spotřeby

Zákazníci v odvětvích, jako jsou strojové učení, lékařské zobrazování a digitální reklama, často potřebují rychlé výpočty a paralelní algoritmy. Heterogenní architektura systému HSA paralelně počítá výpočetní výkon a zároveň řídí spotřebu elektrické energie. To pracovníkům vývoje dává možnost do systémů

SOC s touto architekturou mnohem snadněji a efektivněji implementovat své hardwarové požadavky. Aplikace potom běží rychleji a s menším odběrem elektrické energie, a to v různých výpočetních platformách, než při použití jiné architektury procesoru.

Procesor AMD Embedded R-Series má právě popsanou architekturu HSA, a proto umožňuje přerozdělování výkonu mezi CPU a GPU. Využití heterogenní jednotné paměťové architektury (hUMA) poté dovoluje zkrátit dobu odezvy a dále navýšit výkon jak CPU, tak GPU.

### Využití

Procesor AMD Embedded R-Series SOC byl navržen s ohledem na požadavky vestavných systémů, a je proto vybaven snímačem teploty, duálním kanálem DDR3 nebo DDR4 s ECC (*Error Correction Code*), funkcí Secure Boot a dalšími funkcemi. Navíc umožňuje nastavit TDP (navržený ztrátový tepelný výkon) od 12 do 35 W se skokem 1 W.

Procesor podporuje operační systémy Windows 7, Windows Embedded 7 a Windows 8 Standard, Windows 8.1 a Windows 10 a všechny linuxové ovladače včetně Mentor Embedded Linux.

(jč)