



Cadence annonce sous la référence Tensilica HiFi 5 le premier processeur de signal numérique optimisé pour le traitement de la parole et audio dans les applications d'intelligence artificielle

Le DSP Tensilica HiFi 5 permet d'améliorer jusqu'à 4 fois les performances des algorithmes de reconnaissance vocale dans les réseaux de neurones

SAN JOSE, Californie, le 31 octobre 2018 — Cadence Design Systems, Inc. (NASDAQ : CDNS) annonce le processeur de signal numérique (DSP) Cadence® Tensilica® HiFi 5 pour les applications audio et de commande vocale; il s'agit du premier cœur IP optimisé pour le traitement en champ éloigné de haute performance et le traitement de la reconnaissance vocale par intelligence artificielle (IA). Par rapport au DSP HiFi 4, ce DSP de cinquième génération multiplie par 2 les performances de traitement audio et par 4 les performances de traitement dans les réseaux de neurones (NN — *neural networks*), ce qui en fait une solution idéale pour les interfaces utilisateur à commande vocale que l'on trouve dans les assistants personnels numériques et les systèmes d'infodivertissement automobiles.

Pour plus d'informations, visitez le site cadence.com/go/hifi5.

Face à la popularité croissante des assistants numériques domestiques, les interfaces utilisateur à commande vocale constituent des fonctionnalités de plus en plus cruciales pour les fabricants de produits grand public à la pointe de l'innovation. L'évolution rapide des algorithmes de traitement du signal numérique avancés permet d'éliminer les bruits et d'isoler la voix du locuteur pour améliorer la compréhension, ce qui exige des capacités de traitement et une efficacité énergétique accrues. De plus, en raison des problématiques de latence, de confidentialité et de disponibilité du réseau, les algorithmes de reconnaissance vocale basés sur des réseaux de neurones doivent exécuter plus de tâches localement plutôt que sur le cloud.

« Pour relever le défi extrêmement complexe que représente l'incorporation d'algorithmes de reconnaissance vocale et de traitement en champ éloigné basés sur des réseaux de neurones à forte intensité de calcul dans des appareils où la consommation d'énergie constitue un paramètre critique, Ambiq Micro a décidé d'acquérir la première licence silicium du DSP HiFi 5 de Cadence », a déclaré Aaron Grassian, vice-président Marketing d'Ambiq Micro. « Le portage du DSP HiFi 5 sur la plateforme SPOT (Subthreshold Power Optimized Technology) d'Ambiq Micro permet aux concepteurs de produits, ainsi qu'aux ODM et aux équipementiers, de tirer pleinement parti de la technologie proposée par des éditeurs de logiciels audio de premier plan, tels que DSP Concepts ou Sensory, en ajoutant l'intégration d'un assistant vocal, de fonctions de contrôle-commande et d'une interface utilisateur conversationnelle dans des produits portables et mobiles et ce, sans pénaliser la qualité ou l'autonomie des batteries. »

Principales caractéristiques du DSP HiFi 5:

- Architecture à 5 mots d'instruction très longs (VLIW) capable d'en émettre deux charges de 128 bits par cycle;
- Capacité de calcul MAC multipliée par 2 par rapport au DSP HiFi 4 pour le pré et post-traitement, avec:
 - prise en charge de huit opérations MAC 32x32 bits ou 16 MAC 16x16 bits par cycle
 - en option, huit opérations MAC en virgule flottante simple précision par cycle

- Capacité de calcul MAC multipliée par 4 par rapport au DSP HiFi 4 pour le traitement dans les réseaux de neurones, avec:
 - 32 opérations MAC 16x8 ou 16x4 par cycle
 - 16 opérations MAC en virgule flottante demi-précision par cycle (en option)
- La nouvelle bibliothèque NN du DSP HiFi propose un jeu hautement optimisé de fonctions couramment utilisées pour le traitement dans les réseaux de neurones (notamment la parole). Ces fonctions peuvent être facilement intégrées dans les cadres d'apprentissage automatique les plus couramment utilisés;
- Compatibilité logicielle avec l'ensemble de la gamme de produits HiFi qui comprend plus de 300 codecs audio et vocaux et logiciels d'amélioration audio optimisés pour les DSP HiFi.

«La popularité croissante des assistants numériques domestiques et les expériences époustouflantes qu'offrent leurs interfaces vocales ont déclenché une nouvelle vague d'innovations dans les algorithmes de traitement en champ éloigné et de reconnaissance vocale dans les réseaux de neurones », a déclaré Larry Przywara, directeur du marketing du groupe Tensilica audio/voice IP chez Cadence. « Le DSP HiFi 5 permet de relever ces deux défis en matière de calcul haute performance grâce à des capacités DSP en virgule fixe et flottante optimisées, ainsi qu'à la prise en charge native de nouveaux types de données, ce qui économise la mémoire et la consommation d'énergie. Le DSP HiFi 5 maintient la compatibilité du code avec la gamme de produits DSP HiFi existante, de sorte qu'un large écosystème de logiciels audio est d'ores et déjà disponible.»

«Le traitement à base d'intelligence artificielle en périphérie est une réalité sur le marché actuel des appareils numériques à usage grand public», a déclaré Mike Demler, Analyste Senior, The Linley Group. «Face aux attentes des consommateurs qui exigent des temps de latence réduits, une confidentialité accrue et des interactions vocales plus naturelles au niveau de l'interface, la charge de traitement des appareils augmente rapidement. Le DSP HiFi 5 délivre les performances requises pour gérer les tâches de traitement frontales telles que l'annulation d'écho et la réduction du niveau de bruit. De plus, avec son nouveau moteur pour réseaux de neurones capable d'exécuter 32 opérations MAC/cycle et une prise en charge native pour un nombre d'opérations inférieur, ce processeur constitue une solution efficace pour exécuter des algorithmes de reconnaissance vocale hautement complexes.»

«L'intégration de nouvelles fonctionnalités audio à forte intensité de calcul DSP constitue un défi passionnant pour les OEM qui doivent parallèlement respecter des calendriers de développement toujours plus courts», a déclaré Paul Beckmann, Chief Technology Officer, DSP Concepts. «Pour répondre simultanément à ces deux demandes, les fabricants de produits peuvent choisir des cœurs de traitement puissants tels que le DSP HiFi 5 dont les performances en virgule flottante sont multipliées par 2, avant de développer rapidement leurs fonctionnalités audio avec des outils de configuration graphique tels qu'Audio Weaver Designer. Sans ces deux outils, à savoir un circuit intégré moderne allié à des outils de développement modernes, il est très difficile de rester dans la course.»

À propos de Cadence

Cadence permet aux fabricants de systèmes et de puces électroniques de créer les produits innovants qui transforment notre façon de vivre, de travailler et de nous divertir. Les outils logiciels et matériels, ainsi que les IP microélectroniques de Cadence, sont utilisés par les sociétés pour lancer leurs produits plus rapidement sur le marché. La stratégie « System Design Enablement » de Cadence aide les entreprises à développer des produits différenciateurs — puces

électroniques, cartes électroniques ou systèmes — pour les secteurs des communications mobiles, de l'électronique grand public, des centres de données dans le Cloud, de l'automobile, de l'aérospatiale, de l'Internet des objets, de l'industrie et des autres segments de marché. Cadence fait partie des 100 « meilleures entreprises mondiales où il fait bon travailler », selon le palmarès publié par le magazine FORTUNE. Pour plus d'information, visitez le site www.cadence.com.

Pour plus d'information:

Cadence Design Systems GmbH

Andrea Huse

Tel: +49 (0) 89 4563 1726

Email: ahuse@cadence.com

Publitek

Oliver Davies/Janice Fenton

Tel: +44 (0) 1225 470000

Email: oliver.davies@publitek.com

janice.fenton@publitek.com