



AI Chipsets

Wat zijn het en wat doen ze?

AI chipsets: Wat zijn het en wat doen ze?

Er werd jaren lang gesproken over AI (Artificial Intelligence) als toekomst muziek. Maar recentelijk lijkt AI dan toch echt zijn doorbraak gemaakt te hebben. Niet alleen verschijnen er steeds meer toepassingen, ook op hardware gebied vliegen de nieuwe producten je om de oren. De NVIDIA Jetson, Intel Movidius, Google's TPU, het zijn allemaal nieuwe AI chipsets waar flink mee geadverteerd wordt. Maar wat zijn en doen deze chipsets nu precies? Om dit te begrijpen is er een basis begrip nodig van hoe een PC werkt en hoe AI werkt.

Wat is AI?

AI, oftewel Artificial Intelligence/Kunstmatige Intelligentie, heeft betrekking op machines of systemen en bootst menselijke intelligentie na om zichzelf te verbeteren met de vergaarde informatie. Het is een leer-algoritme. Dit algoritme wordt gevoed met heel veel voorbeeld inputs en daarbij horende outputs.

We kunnen als input veel verschillende plaatjes invoeren en als output vragen of er bijvoorbeeld wel geen kat op die plaatjes te zien is. Een ander voorbeeld is de input van camerabeelden van een auto en als output vragen om te remmen, gas te geven of naar links te sturen. Met al deze voorbeelden gaat het AI-algoritme vervolgens zelf een algoritme schrijven die met nieuwe inputs zelf de bijbehorende outputs kan bepalen. Het algoritme schrijft dus als het ware zijn eigen programma. Deze programmatjes hebben, afhankelijk van het AI algoritme die ze schrijft, allemaal een vergelijkbare structuur.

Wat zijn AI chipsets?

AI chips (of AI-hardware of AI-accelerator) zijn versnellers die speciaal op kunstmatige neurale netwerk gebaseerde toepassingen kunnen werken. Zoals hierboven beschreven is AI een leer algoritme. Kunstmatige neurale netwerken (ook wel ANN) is een deelgebied van AI, en is een machine-learning benadering geïnspireerd op het menselijke brein.

Hoe verwerkt de PC AI?

In basis zijn deze AI algoritmes complexe formules. Berekeningen worden normaal gesproken door een CPU uitgevoerd. De CPU is echter geoptimaliseerd voor algemeen geschikte taken. Omdat bepaalde complexe berekeningen redelijk lang kunnen duren met CPU zijn er ook speciale chips ontwikkeld voor specifieke taken. Een bekend voorbeeld hiervan is de GPU voor beeldverwerking. Omdat beeldverwerkingsalgoritmes redelijk veel lijken op AI algoritmes worden GPU's ook veel ingezet voor AI. Toch zijn er dus ook speciale AI chipsets. Deze zijn met name ontwikkeld voor het uitvoeren van de programmatjes die de AI algoritmes maken. Omdat deze een vergelijkbare structuur hebben zijn de AI chipsets geoptimaliseerd om dit soort programma's uit te voeren. Omdat het leren van de AI vaak centraal gebeurt en het uitvoeren van de programma's vaak "on the edge" wordt dit ook wel Edge AI genoemd.

Edge AI PC's

AAEON heeft met zijn Boxer-8000 serie een reeks boxPC's op de markt gebracht speciaal voor Edge AI. Deze PC's zijn robuust en industrieel, zoals u van AAEON gewend bent. Daarnaast zijn ze uitgerust en geoptimaliseerd voor het uitvoeren van AI toepassingen. De brede range met NVIDIA Jetson, Intel Movidius en Google's TPU chipsets zorgt ervoor dat voor elke AI toepassing en Boxer beschikbaar is.