

# 深度学习处理器

## 1、处理器

图形处理-> GPU

信号处理-> DSP

认知处理-> 神经网络处理器

## 2、AI 处理器的主要技术难点及相关解决方案

有限规模的硬件—任意规模的算法

—————硬件计算分时复用

结构固定的硬件—千变万化的算法

—————针对最优算法设计芯片结构

能耗受限的硬件—精度优先的算法

—————稀疏神经网络处理器结构

**注:**

1、深度学习算法主要运算：向量内积、向量距离、计数、非线性函数、排序；数据局部特征：“三个柱子”；

2、以上为北大 AI 公开课现场听陈云霄（寒武纪）报告时记录；

3、目前 AI 芯片是 AI 算法落地实现最核心的难点，GPU、FPGA、TPU(ASIC)等通用处理器是主流，AI 深度学习专用处理器也是必须，其在功耗、体积、规模等方面仍有很大发展空间。

4、AI 专用芯片上，本人看好 GTI 和寒武纪（Google、Nvidia 这些巨头就不说了），好像 GTI 目前要厉害一些，但是寒武纪也不容小觑。反正都是中国的骄傲！