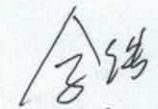
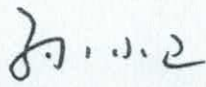


单一来源方式采购申请表

项目名称	人工智能芯片 SOC 模拟电路版图设计服务				
预算金额	49 万 (元)	申请部门	电子系	项目负责人	余浩
符合条件	☒ 只能从唯一供应商处采购 (在国内只有一家供货商或唯一的代理商) ☐ 信息化管理系统开发及信息化集成建设等项目需要继续由原供应商升级改造或延伸服务, 且升级改造或延伸服务预算额小于原合同额 ☐ 涉及学校安全和保密要求, 且符合要求的供应商只有一家 ☐ 必须与原采购设备配套的专用附属设备或零部件, 或原厂维保服务的 ☐ 发生了不可预见的紧急情况不能从其他供应商处采购 ☐ 法律法规允许的其他情形				
符合条件情况说明	由于目前国内在基于 RRAM 工艺的人工智能芯片在 IC 设计领域尚处于缺少阶段, 而满足符合复杂的 DRC/LVS/ERC 检查, 满足流片检测的设计的公司经过我们调查论证发现在国内只有上海斯毕昂德电子科技有限公司能满足我们的指标需求。并且上海斯毕昂德电子科技有限公司在有多种先进的 IP, 比如低功耗 200M adc 等。这些 IP 是实现以记忆体为中心人工智能芯片 SOC 的关键。因此申请单一来源采购申请  项目负责人签字 2018 年 10 月 29 日				
申请部门意见	(符合上述第二、第三、第五条的需相关部门审批)  年 月 日				

备注: 符合第 1 条的需附专家论证意见, 符合第 2-6 条需附佐证材料。

单一来源采购专家论证意见表

采购人所属单位	南方科技大学
项目名称	人工智能芯片 SOC 模拟电路版图设计服务
预算金额	49000.00
拟定供应商	上海斯毕昂德电子科技有限公司
专家论证意见	(专家需说明本项目必须采用单一来源采购方式的理由及个人意见) 该人工智能芯片采用 ReRam 架构来突破传统基于数字门电路的人工智能芯片，基于 ReRam 的低功耗特性和模拟计算的优势特别适合在需要大量 MAC 运算的场景，比如基于神经网络的人工智能加速等领域。但是基于 ReRam 的设计把设计的难点转移到模拟电路设计和版图。采用的模拟 IP 比如 adc/dac/op-amp 的面积/性能/功耗均大幅影响最终芯片的实际运行效果。同时，承接单位需要数字和模拟电路的集成能力，芯片整体的版图集成和 DRC/LVS/ERC 能力，熟悉 40 纳米工艺的各种设计规则，能定制 40nm 工艺的 PAD/驱动，以及有实际能力和以往流片经验和设计措施，保证大规模深亚微米模拟设计的可靠性和一致性。经考察，上海斯毕昂德电子科技有限公司在多种先进工艺比如 smic55 纳米/Global Foundry 22 纳米等结点都有成功流片经验，能跑通该工艺的复杂的 DRC/LVS/ERC 检查，满足流片检测，同时该公司拥有数字集成能力，是该项目的合适的单一采购来源。 专家姓名（签字）： 职称：高级实验师 工作单位（校外专家填）：中山大学 2018 年 10 月 24 日

姓名 刘树郁

Name

性别 男

Sex

出生年月 1970 年 9 月

Date of birth

工作单位 东校区教学实验中心

Work unit

备注 2005 年 11 月办证

Note

专业技术职务系列 工程实验

Category of speciality

资格名称 高级实验师

Qualification

授予时间 2004 年 12 月

Date of conferment

编号 2004-12-2-3807

No



单一来源采购专家论证意见表

采购人所属单位	南方科技大学
项目名称	人工智能芯片 SOC 模拟电路版图设计服务
预算金额	490000.00
拟定供应商	上海斯毕昂德电子科技有限公司
专家论证意见	(专家需说明本项目必须采用单一来源采购方式的理由及个人意见) 目前人工智能大多数训练都是在资料中心进行的,但也有少数是在边缘端进行。这样的大公司都拥有大量消费者资料,因此可以为他们的「伺服器农场」提供足够多的资料进行工业规模的 AI 训练,以改善其演算法。训练阶段需要速度非常高的处理器,例如绘图处理器 (GPU) 或 Google 开发的张量处理器 (TPU)。边缘装置收集到资料并传送到推理引擎进行分类时,推理就会发生。以云端为基础的 AI 因为固有的延迟缺点,对许多应用来说是不可接受的;例如自动驾驶车需要对看到的物体做出即时决策,这以云端 AI 架构就不可能实现。 随着 AI 功能逐渐向边缘端发展,它们将推动更多的 AI 应用,而且这些应用会越来越需要更强大的分析能力和智慧,好让系统在本地即可做出运作决策,无论是部分还是完全自主的,就像自动驾驶车辆所配备的功能。传统 CPU 不是很擅长这类任务,而高阶 GPU 则是功耗大、价格昂贵;边缘端推理需要更便宜、功率更低的晶片,可快速透过神经网络识别一种动物、一张脸,锁定一个肿瘤,或将德语翻译成英语。所有 AI 处理器都仰赖于资料集,也就是「学习过的」物件种类(如影像、声音等等)模型,用以执行识别功能;每个物件的识别和分类都需要多次存取记忆体,而当今工程师面临的最大挑战就是如何克服现有架构中的记忆体存取速度和功耗瓶颈,以实现更快的资料存取,同时降低资料存取消耗的能源成本。 经考察,上海斯毕昂德电子科技有限公司在有多种先进的 IP,比如低功耗 200M adc 等。这些 IP 是实现以记忆体为中心人工智能芯片 SOC 的关键。经考察,上海斯毕昂德电子科技有限公司的高性能 IP,是该项目成功的关键,是该项目的合适的单一采购来源。

专家姓名(签字): 孟昭国

职称: 教授

工作单位(校外专家填): 广东轻工职业技术学院

2018年0月4日



粤高职工字第

号

孟治国 于二〇一四年
十二月，经 广东省高等职
业技术学校教师高级专业技术
资格 评审委员会评审通过，
具备 信息处理技术教授

资格。特发此证



发证机关 广东省人力资源和社会保障厅
二〇一五年一月十九日

单一来源采购专家论证意见表

采购人所属单位	南方科技大学
项目名称	人工智能芯片 SOC 模拟电路版图设计服务
预算金额	490000.00元
拟定供应商	上海斯毕昂德电子科技有限公司
专家论证意见	(专家需说明本项目必须采用单一来源采购方式的理由及个人意见) ReRAM 不同于传统 Flash 内存技术, ReRAM 内存是以字节进行寻址, 能以小型页 (page) 进行建构, 因此 ReRAM 能够独立抹除及再写入, 能够大幅简化储存控制器的复杂性。ReRAM 储存单元通常在两个金属电极之间部署一个切换材料, 当施加电压时该材料能够显现出不同的阻力特性, 该切换材料及内存储存单元如何进行组构, 就成为决定 ReRAM 节电性的关键。该切换材料为灯丝奈米粒子 (Filamentary nanoparticle), 以及不具导电性的非晶硅 (a-Si) 这类简易 CMOS 兼容性材料。例如 Crossbar ReRAM 技术, 是基于采用对 CMOS 友善的材料及标准 CMOS 制程的简易两个终端设备结构所开发, 能够轻易与 CMOS 逻辑电路进行整合, 且能够以现有 CMOS 厂房生产, 无需采特殊的设备或材料。在系统层次, 若能在 SoC 中内建储存内存, 也有助透过减少或省去对外部内存的近用, 在更无需 I/O 操作下达到节能功效。值得注意的是, ReRAM 技术是采用一项基于电场的切换机制, 因此可创造高度可靠性及在较广泛不同温度情况下的高稳定表现。 基于 ReRAM 能够内建于 SoC 将有助延长芯片续航力达数年都无需更换电池或整颗芯片的程度。除了节能外, ReRAM 也具备制程及成本效益、高稳定及可靠性, 以及单片 IC 整合至单芯片物联网系统解决方案的效益及技术优势。 经考察, 上海斯毕昂德电子科技有限公司在有多种适合 ReRam 驱动 IP, 和集成能力, 曾在多种先进工艺比如 smic55 纳米, Global Foundry 22 纳米等结点都有成功流片经验, 同时该公司拥有数字电路的设计和集成能力, 大规模模数混合仿真能力, 是该项目的合适的单一采购来源。 专家姓名 (签字):  职称: 副教授 工作单位 (校外专家填): 深圳信息职业技术学院 2018 年 10 月 24 日



粤高职教字第 0602001100544 号

吴斌新 于二〇〇六年
十二月，经 深圳市高等
职业技校、成人高校教师高
级专业技术资格
评审委员会评审通过，
具备 副教授

资格。特发此证



发证机关：广东省人事厅
二〇〇七年四月二十四日