

MLU220 快速上手指南

思元 220 芯片基于寒武纪 MLUv02 架构，手指大小的标准 M.2 加速卡集成了 8TOPS 理论峰值性能，功耗仅为 8.25W，可以轻松实现终端设备和边缘端设备的 AI 赋能方案。



上图展示了 MLU220 M.2 加速卡的产品形态。一般情况下 MLU220 M.2 加速卡需要配合工控机使用。

快速上手步骤

您想要快速完成基于 MLU220M.2 的 Demo 演示，大概会经历以下步骤：

第一步：登入 AI Repo，权限升级，获得软件下载权限；

第二步：硬件安装与检查；

第三步：软件安装（驱动及 CNToolkit 安装）；

第四步：运行 Demo；

对应步骤请参考本文档后续详细介绍。

注：您若想验证自己研发的算法，需使用 MLU270 环境进行模型转换及离线文件生成，具体方法请参见 MLU270 从零起步文档：

<https://developer.cambricon.com/index/document/details/classid/3/cid/11/id/126.html>

在您完成基本功能验证后，若您需要进阶开发，或您需要论坛的技术支持，您可参考下面的链接汇总以获得更多信息。

在线资源链接汇总

关于寒武纪整体产品介绍的视频，时长约 8 分钟：

<https://developer.cambricon.com/index/curriculum/details/id/6/classid/7.html>

关于寒武纪软件栈的介绍视频，时长约 21 分钟：

<https://developer.cambricon.com/index/curriculum/details/id/23/classid/7.html>

寒武纪全部在线课程链接：

<https://developer.cambricon.com/index/curriculum/index/classid/7.html>

寒武纪技术文档下载：

<https://developer.cambricon.com/index/document/index/classid/3.html>

获取进一步技术支持，问题交流与反馈，寒武纪开发者论坛：<http://forum.cambricon.com/>

软件栈下载 Cambricon AI Repo：<https://cair.cambricon.com/>

论坛产品答疑专区：

<http://forum.cambricon.com/index.php?m=content&c=index&a=lists&catid=132>

快速上手步骤详解

第一步：Cambricon AI Repo 使用

用以寒武纪软件栈下载的 Cambricon AI Repo：<https://cair.cambricon.com/>

AI Repo 的操作说明可点击用户登录旁边的用户手册按钮进行下载。如下图所示



请注意目前寒武纪 Cambricon AI Repo SDK 下载仅针对企业用户开放。

企业用户请在**成功注册和登录**进入 AI Repo 之后，**点击屏幕右上方头像下的权限升级按钮**，

并提交您的真实信息，审核通过后即可下载 SDK。如下图所示：



权限升级

平台将根据您填写的相关资料为您开通相应权限

* 姓名
请输入您的姓名

* 所在地
请输入您的所在地

* 公司
请输入您的公司名称

* 职位
请输入您的职位

* 行业
请输入所属的行业

微信
请输入个人微信

* 邮箱
zhanghaochong@cambricon.com

请您填写企业邮箱，这将是为我们为您开通权限的重要依据。邮箱在提交后无法更改。
在审核后，我们会通过您填写的邮箱与您联系，谢谢。

用途及应用场景描述
请填写具体的应用场景如：电力巡检

确定 取消

第二步：硬件安装与检查

下图中展示的是一台 MLU220 工控机的典型形态。



下图中红色标出的部分就是已经插好的 MLU220 M.2 加速卡。



在插有 MLU220 的机器中运行命令

```
sudo lspci -v -d cabc:0220
```

正常情况下会显示如下结果：

```
ebox201@ebox201-YANYU:~$ sudo lspci -v -d cabc:0220
[sudo] ebox201 的密码.
02:00.0 Processing accelerators: Device cabc:0220
Subsystem: Device cabc:0033
Flags: bus master, fast devsel, latency 0, IRQ 127
Memory at d2000000 (64-bit, prefetchable) [size=16M]
Memory at d0000000 (64-bit, prefetchable) [size=32M]
Memory at d3000000 (64-bit, prefetchable) [size=2M]
Capabilities: [80] Power Management version 3
Capabilities: [90] MSI: Enable+ Count=1/32 Maskable+ 64bit+
Capabilities: [b0] MSI-X: Enable- Count=598 Masked-
Capabilities: [c0] Express Endpoint, MSI 00
Capabilities: [100] Advanced Error Reporting
Capabilities: [150] Device Serial Number 00-00-00-00-00-00-00-00
Capabilities: [160] Power Budgeting <?>
Capabilities: [1b8] Latency Tolerance Reporting
Capabilities: [1c0] #16
Capabilities: [274] Transaction Processing Hints
Capabilities: [300] #19
Capabilities: [400] Vendor Specific Information: ID=0001 Rev=1 Len=010 <?>
Capabilities: [440] Process Address Space ID (PASID)
Capabilities: [5c0] Address Translation Service (ATS)
Capabilities: [640] Page Request Interface (PRI)
Capabilities: [900] L1 PM Substates
Kernel driver in use: cambricon-pci-drv_release
```

这证明 MLU220 卡已经正确安装。下一步需要安装驱动。

第三步：驱动及 CNToolkit 安装

驱动安装

驱动安装请登录 Cambricon AI Repo，选择“思元 220 基础软件包”，继续选择

“MLU220_M.2_Driver”，在此链接中包含了驱动的下载链接，详细的安装方式和操作系统支持情况等信息。



另外也请参考文档中心的“驱动安装升级使用手册”。<https://www.cambricon.com/doc>

<s/driver/index.html>

驱动正确安装之后可以使用 CNMON 查看硬件状态。如下图所示：

```
ebox201@ebox201-YANYU:~/mlu220_demo_sdk_v1.7.0/mlu220_demo$ cnmon
Tue Aug 10 15:04:38 2021
+-----+
| CNMON 1.19.0 |
+-----+
| Card VF Name      Firmware | Inited      Driver | Util      Ecc-Error |
| Fan  Temp        Pwr:Usage/Cap |             Memory-Usage |           vMemory-Usage |
+-----+
| 0    /    MLU220-M2  v1.0.0 | On          v4.9.2 | 0%        N/A      |
| 0%   45C        3.77 W/ 8.25 W | 966 MiB/  4096 MiB | 10240 MiB/1048576 MiB |
+-----+
+-----+
| Processes: |
| Card VF PID  Command Line | MLU Memory Usage |
+-----+
| No running processes found |
+-----+
```

CNToolkit 安装

CNToolkit 是寒武纪 Neuware SDK 中的主要组件,为用户提供基于 BANG 架构的编译、调试、分析、运行的工具集。

CNToolkit 安装请选择“思元 220 基础软件包”，继续选择“MLU220_M.2_CNToolkit”

在此链接中包含了驱动的下链接和详细的安装方式。



或者请参考 CNToolkit 安装升级使用手册。 <https://www.cambricon.com/docs/cntoolkit/index.html>

第四步：Demo 运行

为了验证环境的正确性建议您在环境安装结束之后运行我们提供的部署示例。部署示例请选择“框架”，继续选择“思元 220 部署示例”。其中包含了完整的 demo 下载和使用说明。

