

原创

weixin_43773499

2021-02-02 13:25:57

1734

收藏 9

版权

分类专栏：

NVIDIA Jetson Xavier NX

文章标签：

linux

NVIDIA Jetson Xavier NX 专栏收录该内容

1 订阅

4 篇文章

订阅专栏

NVIDIA Jetson Xavier NX 计算GPIO编号

前言

准备工作

计算步骤

计算示例

注意：

附件：tegra-gpio.h

参考链接

前言

公司产品使用了自主设计的载板，需要使用指定的GPIO引脚，在Linux系统中采用文件io的方式控制GPIO，所以必须计算出GPIO 编号。
当然不同公司的开发板GPIO计算公式并不一致，以下计算公式仅适用于NVIDIA公司的开发板。

准备工作

想要计算出GPIO编号，需先准备好两个文件：

1. Jetson_Xavier_NX_Pinmux_Configuration_Template_v1.06.xlsm ；[1]
2. tegra-gpio.h ；[2]
[1]:NX pinmux配置模板表，下载链接：
https://developer.nvidia.com/zh-cn/embedded/downloads#?search=Xavier%20NX%20Pinmux
[2]:该头文件在NX内核源码目录中：/kernel-4.9/include/dt-bindings/gpio ，请自行下载。

计算步骤

GPIO映射公式计算可归纳为：

1. 通过信号名在Jetson Xavier NX 引脚多路复用表格中找出对用的GPIO宏名编号
(Jetson_Xavier_NX_Pinmux_Configuration_Template_v1.06.xlsm) ；
2. 然后在内核头文件tegra-gpio.h中找出GPIO编号对应的端口宏定义；
3. 在Jetson Xavier NX终端键入 dmesg | grep gpiochip_setup_dev 命令，搜索内核信息查找出每组GPIO的分配范围，目的是找出不同的GPIO组的偏移值；
4. 根据((TEGRA_GPIO_PORT_##port * 8) + offset)公式计算出GPIO编号，offset是以初值为基础偏移。比如初值是288，管脚为GPIO3_PS.04，则offset = 288+4 。

计算示例

以计算信号名GPIO09为例：

目录

NVIDIA Jetson Xavier NX 计算GPIO编号

前言

准备工作

计算步骤

计算示例

注意：

附件：tegra-gpio.h

参考链接

分类专栏

	ROS	1篇
	linux系统配置	4篇
	工具函数	1篇
	文件io	1篇
	NVIDIA Jetson Xavier NX	4篇
	初级算法	1篇

1. 通过信号名GPIO09在pinmux表格中找到对用的GPIO宏名编号为：`GPIO3_PS.04`；
2. 内核头文件tegra-gpio.h中 `#define TEGRA_GPIO_PORT_S 18`，故port = 18；
3. 键入命令，根据如下输出可知基础偏移offset = 288；
[0.895412]gpiochip_setup_dev: registered GPIOs 288 to 511 on device: gpiochip0 (`tegra-gpio`)
[0.904338] gpiochip_setup_dev: registered GPIOs 248 to 287 on device: gpiochip1 (`tegra-gpio-aon`)
4. GPIO编号 = $18 \times 8 + 288 + 4 = 436$ 。

注意：

实测pinmux表中绝大部分GPIO编号可以由此公式计算出，且能够正常控制GPIO引脚。但GPIO12，即GPIO3_PCC.04的GPIO编号为268，超出288-511范围，且属于`tegra-gpio-aon`组，在248-287范围之内。

当然，既然知道GPIO3_PCC.04GPIO编号为268，GPIO3_PCC组其它编号也可推导出来。

【转载请注明出处】。

附件：`tegra-gpio.h`

```
1 // An highlighted block
2 /*
3  * This header provides constants for binding nvidia,tegra*-gpio.
4  *
5  * The first cell in Tegra's GPIO specifier is the GPIO ID. The macros below
6  * provide names for this.
7  *
8  * The second cell contains standard flag values specified in gpio.h.
9  */
10
11 #ifndef _DT_BINDINGS_GPIO_TEGRA_GPIO_H
12 #define _DT_BINDINGS_GPIO_TEGRA_GPIO_H
13
14 #include <dt-bindings/gpio/gpio.h>
15
16 #define TEGRA_GPIO_PORT_A 0
17 #define TEGRA_GPIO_PORT_B 1
18 #define TEGRA_GPIO_PORT_C 2
19 #define TEGRA_GPIO_PORT_D 3
20 #define TEGRA_GPIO_PORT_E 4
21 #define TEGRA_GPIO_PORT_F 5
22 #define TEGRA_GPIO_PORT_G 6
23 #define TEGRA_GPIO_PORT_H 7
24 #define TEGRA_GPIO_PORT_I 8
25 #define TEGRA_GPIO_PORT_J 9
26 #define TEGRA_GPIO_PORT_K 10
27 #define TEGRA_GPIO_PORT_L 11
28 #define TEGRA_GPIO_PORT_M 12
29 #define TEGRA_GPIO_PORT_N 13
30 #define TEGRA_GPIO_PORT_O 14
31 #define TEGRA_GPIO_PORT_P 15
32 #define TEGRA_GPIO_PORT_Q 16
33 #define TEGRA_GPIO_PORT_R 17
34 #define TEGRA_GPIO_PORT_S 18
35 #define TEGRA_GPIO_PORT_T 19
36 #define TEGRA_GPIO_PORT_U 20
37 #define TEGRA_GPIO_PORT_V 21
38 #define TEGRA_GPIO_PORT_W 22
39 #define TEGRA_GPIO_PORT_X 23
40 #define TEGRA_GPIO_PORT_Y 24
```



```
41 #define TEGRA_GPIO_PORT_Z 25
42 #define TEGRA_GPIO_PORT_AA 26
43 #define TEGRA_GPIO_PORT_BB 27
44 #define TEGRA_GPIO_PORT_CC 28
45 #define TEGRA_GPIO_PORT_DD 29
46 #define TEGRA_GPIO_PORT_EE 30
47 #define TEGRA_GPIO_PORT_FF 31
48
49 #define TEGRA_GPIO(port, offset) \
50     ((TEGRA_GPIO_PORT_##port * 8) + offset)
51
52 #endif
53
```

参考链接

建议有问题直接去nvidia官网查找技术资料，官方文档十分详细，以上参考自下列nvidia技术支持网站。

<https://www.jetsonhacks.com/nvidia-jetson-xavier-nx-gpio-header-pinout/>

[https://docs.nvidia.com/jetson/archives/l4t-archived/l4t-](https://docs.nvidia.com/jetson/archives/l4t-archived/l4t-3242/index.html#page/Tegra%2520Linux%2520Driver%2520Package%2520Development%2520Guide%2Fadaptation_and_bringup_xavier_nx.html%23wwpID0E06M0HA)

[3242/index.html#page/Tegra%2520Linux%2520Driver%2520Package%2520Development%2520Guide%2Fadaptation_and_bringup_xavier_nx.html%23wwpID0E06M0HA](https://docs.nvidia.com/jetson/archives/l4t-archived/l4t-3242/index.html#page/Tegra%2520Linux%2520Driver%2520Package%2520Development%2520Guide%2Fadaptation_and_bringup_xavier_nx.html%23wwpID0E06M0HA)

NVIDIA jetson Xavier中文指导手册

03-26

NVIDIA jetson Xavier中文指导手册，自己手动翻译，花了几天时间，需要的请拿去参考，主要是针对英语不太好的开发朋友，但是还是建议对比着英文原...

NVIDIA Jetson Xavier NX 控制GPIO

蜉蝣的博客 2358

NVIDIA Jetson Xavier NX 控制GPIO 文章目录NVIDIA Jetson Xavier NX 控制GPIO前言一、简介二、代码实例1.gpio.h2.gpio.cpp 前言 在linux系统中以文件i...



请发表有价值的评论， 博客评论欢迎灌水，良好的社区氛围需大家一起维护。



评论



weixin_49932156: 楼主你好，想问一下文中写到的计算步骤3中的偏移值是什么看的呀？比如我想打开GPIO06，即GPIO_PCC.03。计算公式应



该是 28*8+x+3。这中间的x是288还是248呢？ 7 月前 回复 ...



weixin_43773499[博主] 回复： GPIO_PCC.03的gpio编号是267，你可以尝试一下，但是这组的gpio不知道计算公式。 7 月前 回复 ...



玩转NVIDIA Jetson AGX Xavier (16) --- 驱动开发之GPIO的应用

木子山石的学习笔记 849

操作GPIO是使用硬件的开始，本篇介绍如何使用jetson的GPIO，这里使用的语言是C语言。 操作GPIO包含两种方法： 终端使用命令直接操作 程序操作 ...

Jetson Xavier gpio编程 (8)

最新发布

44

GPIO lines are attached to gpiochips. Look in /sys/class/gpio and you should see gpiochip240, 248, and 288. I haven't yet determined which GPIOs ar...

TX2/Xavier Linux GPIO 计算_weifengdq的专栏

10-5

查Jetson TX2 Series Pinmux这个xls表格: 表格中GPIO4_CAM_STROBE -> GPIO3_PV.05. linux/include/dt-bindings/gpio/tegra186-gpio.h github, linux的...

Jetson Xavier NX (15) -- Jetson.GPIO_Techblog of Ha...

11-1

1. Jetson GPIO 安装 Using pip Manual download Setting User Permissions Running the sample scripts Complete library API 2. 设置GPIO模式 NVIDIA: J...

jetson-gpio:通过REST API提供对NVIDIA Jetson GPIO引脚的访问的容器-源码

04-05

杰森·皮皮奥 该容器通过端口6667上的REST API公开了NVIDIA Jetson GPIO引脚。到目前为止，该容器仅在NVIDIA Jetson Nano 2GB和Nano 4GB上进行...

Jetson TX2 --GPIO 库使用(点亮一个LED灯)

qq_38129331的博客 1349

摘要： Jetson TX2 J21有40个引脚，类似于树莓派的40个引脚，可以通过Jetson GPIO samples包中提供的python库控制输入输出。该库与Raspberry Pi...

NVIDIA Jetson Xavier NX烧录系统_怨行客

9-15

这里下载imageSD Fomatter 格式化SD 卡balena刷具体看这

NVIDIA Jetson Xavier NX模块参数_zhoukehu

10-28

NVIDIA Jetson Xavier NX模块参数 以下是通过CUDA例程deviceQuery得到的结果: CUDA Device Query (Runtime API) version (CUDART static linking) D...



weixin_43773499
码龄3年 暂无认证

12

62万+

11万+

7799



原创

周排名

总排名

访问

等级

151

6

11

6

38

积分

粉丝

获赞

评论

收藏



私信

关注

搜博文文章



热门文章

NVIDIA Jetson Xavier NX 控制GPIO 2345

NVIDIA Jetson Xavier NX 计算GPIO编号 1728

NVIDIA Jetson Xavier NX禁用上电自启，使

用按键开机关机 1249

Linux：复位USB设备 600

NVIDIA Jetson Xavier NX设置RTC 548

最新评论

TF-UP01激光雷达使用教程

盼盼编程: 学习佳作，顺手点赞与关注

NVIDIA Jetson Xavier NX禁用上电自启，...
孙中孟: 优秀

NVIDIA Jetson Xavier NX 计算GPIO编号
weixin_43773499: GPIO_PCC.03的gpio编号是267，你可以尝试一下，但是这组的...

NVIDIA Jetson Xavier NX 计算GPIO编号
weixin_49932156: 楼主你好，想问一下文中写到的计算步骤3中的偏移值是什么看...

NVIDIA Jetson Xavier NX 控制GPIO
weixin_43773499: 这个文件(/gpio%s/value)是执行了export之后,动态创建的，所以...

您愿意向朋友推荐“博客详情页”吗？

强烈不推荐

不推荐

一般般

推荐

强烈推荐

最新文章

ROS禁用日志保存功能

使用linuxdeployqt打包 Qt可执行程序

c++ boost库读写ini配置文件

2021年 12篇

Jetson Nano GPIO使用、四种模式以及串口解释

cynophile的博客 2万+

Jetson Nano GPIO说明 1. 安装Jetson.GPIO 库 Jetson.GPIO库 已经预装在Nano，无需再安装其他GPIO Python库，如果安装了其他GPIO库需先卸载方可...

Jetson Xavier NX （15）-- Jetson.GPIO

Techblog of HaoWANG 149

Python Jetson GPIO Src: https://pypi.org/project/Jetson.GPIO/ NVIDIA: Jetson TX1, TX2, AGX Xavier, and Nano development boards contain a 40 pin G...

Nvidia Xavier GPIO 输入输出 中断 PWM

weifengdq的专栏 5538

文章目录前言Jetson.GPIO安装可用引脚点亮LEDGPIO输出示例GPIO输入示例GPIO EventGPIO InterruptPWM微信公众号 前言 Nvidia Jetson AGX Xavier...

Jetson TX2 IO操作点亮一个LED

04-29

通过IO操作点亮LED, 同时实现按键的功能。 包含IO口虚拟地址与物理的地址的查找文件。github上面下载的原始GPIO操作文件，以及我修改的对于GPIO...

JetsonTX2使用的GPIO物理引脚与虚拟引脚映射计算方法

09-19

物理引脚与虚拟引脚的映射，要找到你要使用的IO口，通过计算公式，然后得到它的地址，才能操作。

nvidia jetson操作gpio

Android_chunhui的专栏 3688

有个工程要检测jetson上按键的状态并在界面（qt编写）做出响应，所以要用到gpio的中断方式。有两种操作gpio的方法，自己编写gpio驱动，然后通过 io...

NVIDIA Jetson Xavier NX 刷机教程

cumtchw 2328

方法一：sdkmanager 前期准备：NX没有硬盘，需要安装一张内存卡作为硬盘使用，内存卡建议买64G的，32G也够用，但是刷机完成之后剩余空间就比...

【i.MX6UL开发常见问题】GPIO编号计算方式与使用

u011837423的专栏 1544

4.8 GPIO编号计算方式与使用 答：在使用GPIO前，请确保dts里面这个GPIO没有被使用，然后在dts上定义这个GPIO, 生成新的dtb,烧录到板子，这样才...

Jetson Nano GPIO操作（一）

qq_41215930的博客 1492

Jetson Nano GPIO操作1、 Nano GPIO 简介2、 Nano GPIO 硬件环境搭建3、 Nano GPIO 软件环境搭建3.1、 安装pip工具3.2、 下载并安装Jetson.GPIO3.3...

带你玩转Jetson Xavier NX系列教程 | Xavier NX刷机教程

热门推荐 王向阳的博客 4万+

写在最前：（转载请注明文章出处） NVIDIA®AGX Jetson Xavier NX™开发人员套件终于拿到手了，Nx的性能虽然被砍了不少，但是完全碾压了Nano和TX...

NVIDIA Jetson Xavier NX 串口通讯（发送YOLO检测结果）（记录）

科研鬼才的博客 5028

目录二级目录三级目录NVIDIA Jetson Xavier NX串口 二级目录 三级目录 开始之前声明： 本文在NVIDIA Jetson Xavier NX上跑YOLOv4模型，配合ZED相机...

Jetson Xavier NX 套件

weixin_41672261的博客 1340

嘿，朋友们，咱们的NVIDIA又发布了新产品咯，那就是我们的Xavier NX套件横空出世啦， NVIDIA Jetson Xavier NX 是外形小巧的模组系统 (SOM)，可为...

©2021 CSDN 皮肤主题: 游动-白 设计师:白松林 返回首页

关于我们 招贤纳士 广告服务 开发助手 400-660-0108 kefu@csdn.net 在线客服 工作时间 8:30-22:00

weixin_43773499 关注

2 2 9

专栏目录