Page 1

硬核干货---动力域基础软件开发与分享 - 知乎 https://zhuanlan.zhihu.com/p/718761923

# **回**硬核干货---动力域基础软件开发与分享



#### 屌丝小蚂蚁 💠

关注微信公众号-新能源控制系统及MBD开发, 获取源码与资料

已关注

1人赞同了该文章〉

目前知识星球,微信好友很多,与大家交流后,发现大家关心的都是模型,都是VCU<sup>+</sup>,MCU<sup>+</sup>,BMS<sup>+</sup>的控制策略,仿真策略,代码编写,特别感兴趣。无论是在汽车领域,储能领域,工程机械,两轮车领域,都是如此!

在这里,其实想给大家讲一个重点,那就是VCU,MCU,BMS的"基础软件"。

此文来自于知识星球的提问,由普华基础软件-陆工,进行的总结,及资料分享(中国基础软件发展白皮书-4.0版本,相当NB,需要的联系小编,或看下面文章)。

看到这里,赶紧给小编点个赞吧!鼓励一下小编!如果你也是三电行业,希望与技术大佬,总工,相互交流学习,可以点击下方链接,添加小编联系方式,诚邀您的加入,我在这里期待与您相遇!

【国内首个三电软件社区】 ---欢迎您的加入,共同学习,共同进步!



mp.weixin.qq.com/s/hQ8PRP7E40ZI2De7nj...

## 三电软件架构\*演变

目前三电软件架构,最火爆的就是域控制器<sup>+</sup>,将三个软件都融合在一起,作为超级计算器,在这个里面三者是如何演变的?

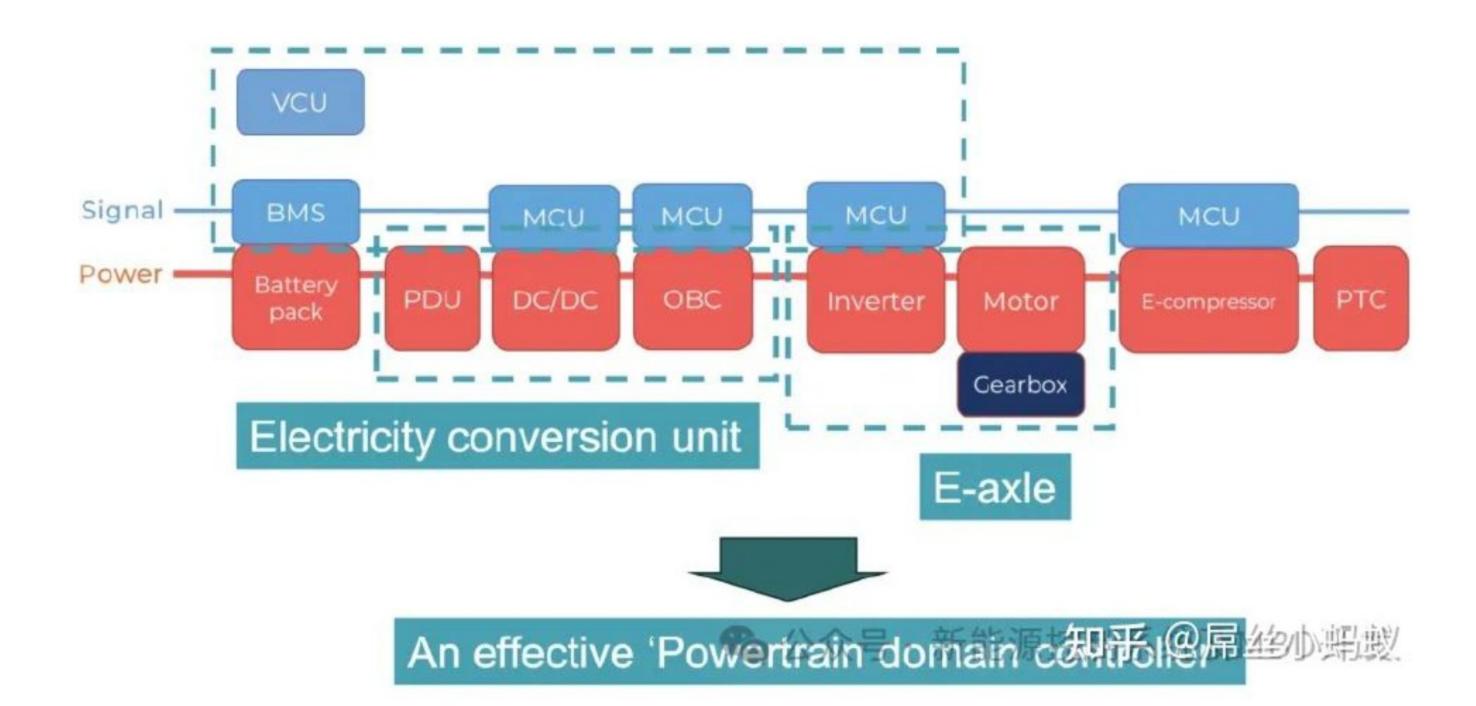
BMS: 主从架构 / 菊花链 ----从板变为无线, 主板集成到VCU

MCU: 1合1电机---- 变成xx合一---将主控放到VCU,电机做执行

VCU: 单一的模式仲裁管理---变成动力域的一个计算平台

最终,计算平台会做所有的一切,而MCU,BMS会变成一个sensor和执行器。

Captured by FireShot Pro: 10 三月 2025, 13:09:40 https://getfireshot.com



## 动力域计算平台架构

动力域计算平台,主要是实现高效的开发,部署,更新软件,其主要特征为:集成化,平台化,虚拟化,云端化。

其动力域有时候,也与车身域,底盘域融合,其计算平台的主要作用为实现网关路由的信号转发,从面向信号,转变为面向服务。

其计算平台也是应用软件与硬件的交互桥梁与通道,设计理念需要借鉴模块化,平台化思想进行设计,其基础软件平台常用Autosar CP+, Scheduler+, OSEK/VDX OS+等。

其架构描述,如下图所示,包含底层autosar, freertos+及上层的simulink。

域控制器	分类	相关技术栈	相关工具链
车控	整车控制	MBD(Model-Based De-sign,基于模型设计)	• MATLAB/Simulink: 建立车身控制系统模型,进行仿真和测试。MATLAB/Simulink模型与 AUTOSAR 的结合:通过 AUTOSAR 字典的配置、创建 AUTOSAR 模型、添加 AUTOSAR 配置、生成符合 AUTOSAR 标准的SWC,实现 Simulink模型与 AUTOSAR 标准的结合,为车身控制系统提供符合 AUTOSAR 标准的软件组件; • Simulink包含了模型构建,单元测试,系统测试等一整套完整的开发工具链。静态代码检查工具为 Polyspace。
	底层操作系统	多采用实时操作系统, 主要有 FreeRTOS, IN- TEGRITY RTOS, AU- TOSAR OS等	• 基于 Classic Platform AUTOSAR 标准的 MCU 端的 OS 监控和优化工具,如:gliwa T1 和 Vector TA- look 公分号·新能源控制采织原络小照影

Page 3

硬核干货---动力域基础软件开发与分享 - 知乎

https://zhuanlan.zhihu.com/p/718761923

### 动力域设计的核心要点

动力域的控制器,其主要核心要点为算力+通讯。

算力,从之前的单纯的一个32位单片机,会逐渐过渡到SOC,基于ARM核架构<sup>↑</sup>。实现功能安全与计算分离,功能安全相关的需求,都设计在MCU里面,而算力的需求,都设计在ARM的SOC里面

因为算力的需求,我们所熟悉的基础软件操作系统,会从C语言的Autosar,逐步过渡到C++的 liunx

通讯,从CAN过渡到CANFD+, 在此过渡到ETH+, 从百兆,逐步过渡到千兆。

而ETH的通讯,大多还需要linux的支持,虽然MCU也可以做。

#### 小结:

平台化的渐进演变,是不可逆的趋势,只是你弄得早,还是弄的晚的问题!

作为职场人,也如此!未雨绸缪,提前锻炼内功,方成大器!

Captured by FireShot Pro: 10 三月 2025, 13:09:40 https://getfireshot.com