



赛灵思工业物联网研讨会

XILINX IIoT SEMINAR

# 米尔面向智能制造的板级解决方案

**MYiR** 米尔科技  
Make Your Idea Real

Jeff Liu

Product Manager

May16, 2019

## 米尔科技简介

### MYiR, Make Your Idea Real

米尔科技，嵌入式解决方案的全球供应商，XILINX联盟计划成员，ARM工具代理商，TI官方合作伙伴，NXP官方工程顾问合作伙伴。

米尔的核心业务包括基于ARM/FPGA的CPU模块/开发套件/定制设计服务，运动控制/工业以太网/嵌入式视觉等解决方案开发以及ARM开发工具代理。

米尔的销售和服务体系覆盖中国，日本，韩国，欧洲和美国，为全球10000多家客户提供优质的产品和服务。

网址：<http://www.myirtech.com>



## 智能制造

### Intelligent Manufacturing



智能制造是在融合现代传感技术、网络技术、自动化技术以及人工智能的基础上，通过感知、人机交互、决策、执行和反馈，实现产品设计过程、制造过程和企业管理及服务的智能化，是信息技术与制造技术的深度融合与集成。智能制造系工业4.0和中国制造2025的关键主题之一。

米尔科技长期致力于推动智能制造相关技术的发展，针对运动控制，工业以太网，人机交互等重要技术环节推出了一系列板级解决方案。

## 米尔系列解决方案

### ➤ 运动控制解决方案

单轴控制，电子齿轮，电子凸轮

### ➤ 机器人控制解决方案

支持多种机器人控制， 直角坐标， SCARA， DELTA， 4轴， 5轴， 6轴

### ➤ 工业以太网解决方案

POWERLINK实时以太网

### ➤ HMI 解决方案

基于ZYNQ的HMI实现方案

## 运动控制方案

### ➤ 单轴控制

Homing , Stop , E-stop, 速度控制, 位置控制等

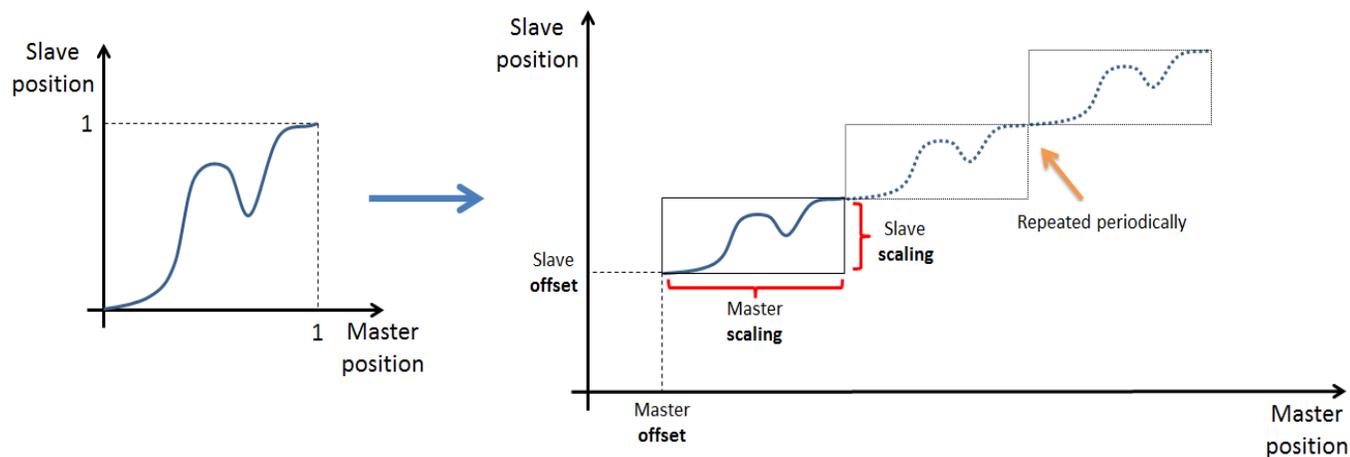
### ➤ 电子齿轮, 电子凸轮

### ➤ 支持200多个轴的联动

### ➤ 可运行于linux, windows等操作系统, 或者无操作系统

### ➤ 可用于包装机械, 纺织机械, 弹簧机等设备

### ➤ 使用简单, 仅一个功能函数



## 运动控制方案

### ➤ 硬件实现

基于米尔SOM (Zynq7010, 512MB DDR)  
邮票孔接口, 工业级设计



运控方案硬  
件平台SOM

客户应用案例

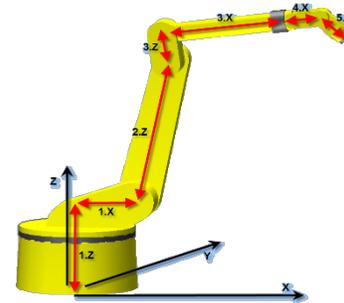
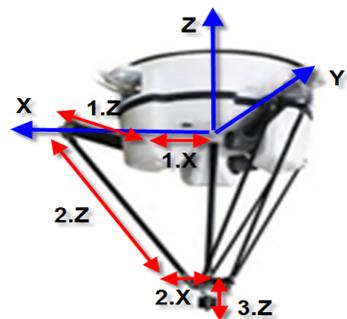
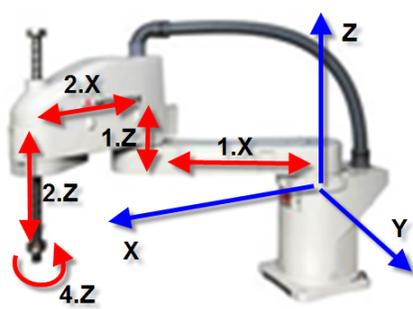
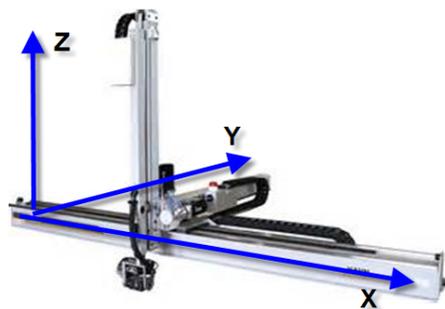


### ➤ 合作模式灵活

可以仅出售核心SOM+软件, 客户根据应用实际自行开发Base Board  
也可以核心SOM+软件+米尔根据客户情况帮助定制生产Base Board

## 机器人控制方案

- 支持多种机械结构  
直角坐标，scara，delta, 4轴，5轴，6轴机器人
- 支持TCP运动和关节运动
- 支持手动和自动运行
- 可运行于linux， windows等操作系统，或者无操作系统
- 可以库文件的方式提供， 也可以提供源代码
- 使用简单， 仅一个功能函数， 几个小时就能玩转机器人

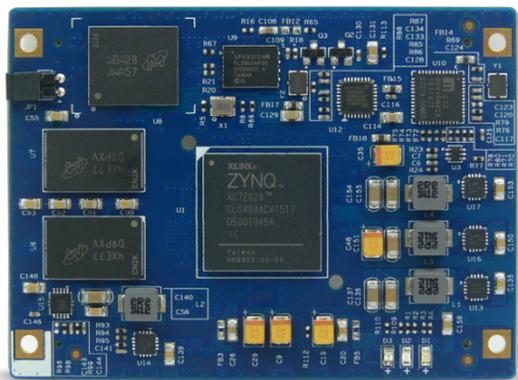


## 机器人控制方案

### ➤ 硬件实现

基于米尔 SOM MYC-C7Z020 (Zynq7020, 1GB DDR),  
140PIN插针BTB, 工业级设计

机器人控制方案  
硬件平台SOM



### ➤ 合作模式灵活

可以仅出售核心SOM+软件, 客户根据应用实际自行开发Base Board  
也可以核心SOM+软件+米尔根据客户情况帮助定制生产Base Board

## POWERLINK实时以太网方案

### POWERLINK简介

- 最早的实时以太网之一，诞生于2000年
- IEC国际标准 IEC 61784-2
- 中国的国家标准 GB/T 27960
- 开放的技术标准， 无专利， 无需授权



## POWERLINK实时以太网方案

### 应用于物联网

- 集成OPC-UA

使设备互联更开放。实现数据从传感器至云端的传输。

- 集成TSN

兼顾实时数据和非实时数据传输

- 集成功能安全Open SAFETY

保障设备的安全运行

- 支持1000Mbps/10000Mbps

为大量的数据传输提供足够的带宽

## POWERLINK实时以太网方案

### 应用于控制层

- 多路复用，兼容快速和慢速设备
- 兼顾同步通信与异步通信
- 支持热插拔
- 交叉通信，任意两个节点之间实现直接的通信
- 大数据量通信
- 更好的抗干扰能力，非集束帧的机制
- 灵活的拓扑，支持任意拓扑结构
- 各种冗余，多主冗余，环形冗余，双网冗余
- 完整的网络配置工具，诊断工具，全部开源

## POWERLINK实时以太网方案

### 硬件实现

- 基于 XC7Z010
- 512MB DDR3 4GB eMMC 16MB QSPI
- Ethernet, USB, TF card
- 带隔离的CAN/RS232/RS485
- Powerlink port\*2
- 高可靠性供电设计
- 支持工业级操作温度

### 合作模式灵活

可以提供整套软硬件以及外壳

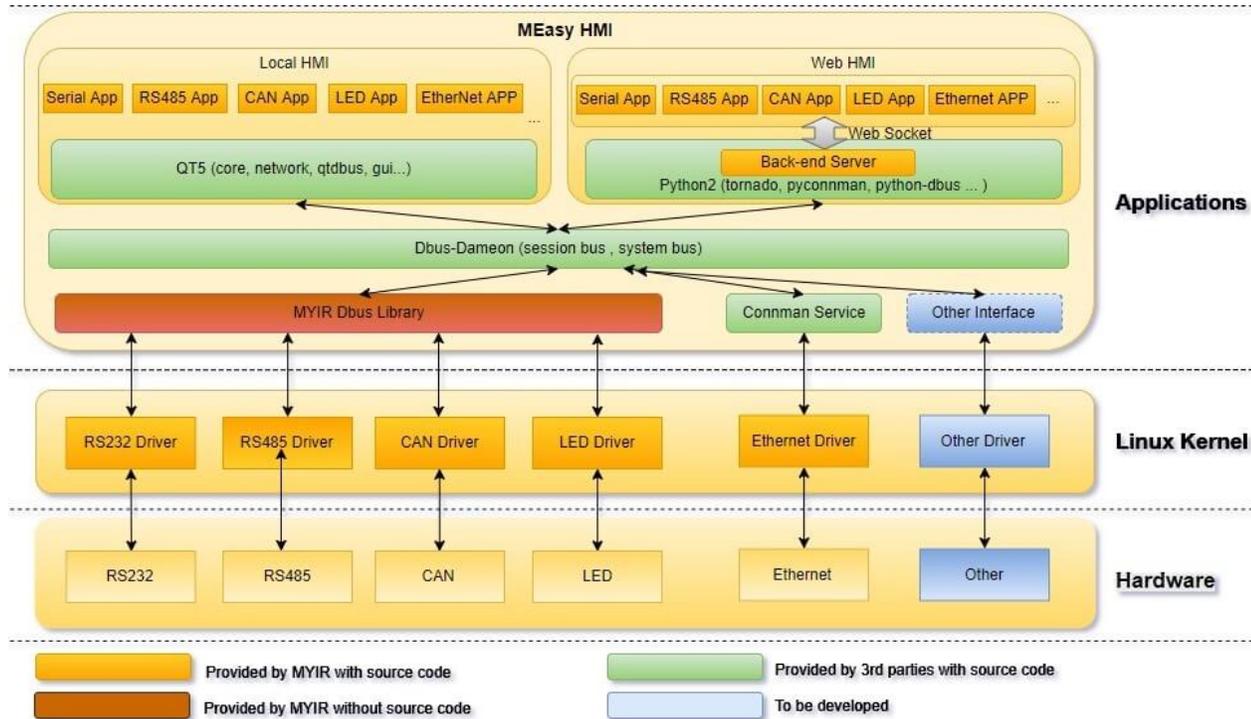
也可以仅提供核心SOM+软件, 客户根据应用实际自行开发Base Board



整套Powerlink控制器方案（包括外壳）

# HMI 解决方案

- 前端：支持电容电阻触摸，支持图形界面
- 后端：支持WEB服务器页面智能配置
- 基于LINUX及QT，使用多种技术及语言



## HMI 解决方案

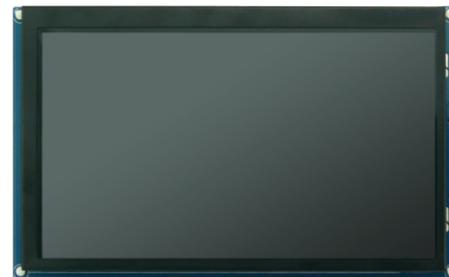
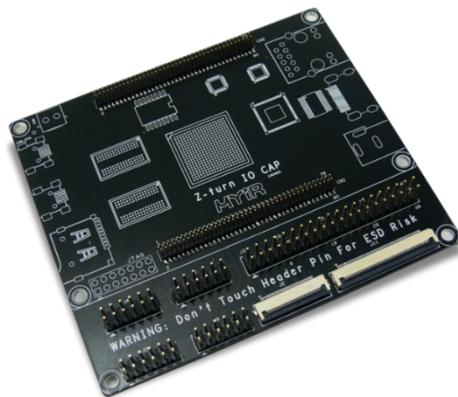
- 基于Zynq7020  
片上可编程逻辑可实现任务加速以及图形加速  
系统平台的可重配置性赋予产品的高度可升级性
- 可实现1080P视频的摄录，传输与显示
- 支持实时任务管理与数据库管理
- 支持Ethernet, WIFI, 3G/4G, Bluetooth等网络设备的管理



## HMI 实时以太网方案

### 硬件实现

- 基于 米尔Z-trun Board 7020版搭配IO CAPE以及7寸触摸屏



### 合作模式

采购整套硬件，提供开源代码

## MYC-CZUX 系列核心板

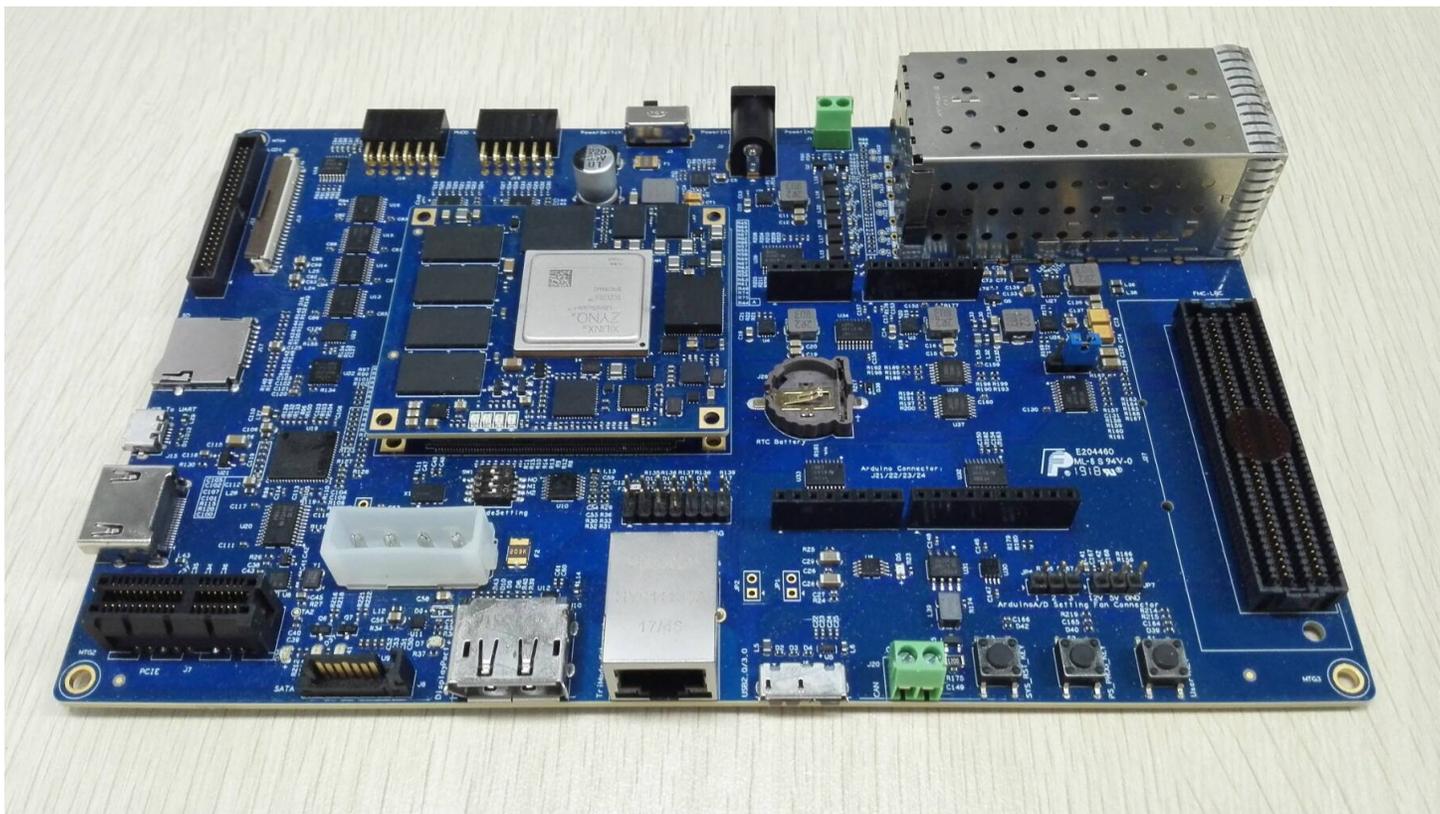
### 超高性能 Zynq UltraScale+ MPSoC 核心平台



- 基于XILINX 16nm 新一代 Zynq UltraScale+ MPSoC 全可编程处理器，每瓦性能提升5倍  
型号：XCZU3CG, XCZU3EG, XCZU4EV
- 4GB DDR4 (64bit , 2400MHZ), 4GB eMMC, 128MB QSPI flash
- 板载千兆以太网PHY及USB PHY
- 卓越设计，尺寸极小：62mm\*50mm
- 极致选料与工艺，品质无懈可击
- 适合：人工智能，工业控制，嵌入式视觉，ADAS，算法加速，云计算，有线/无线通信等应用

## 配套评估/开发板：MYD-CZUX系列开发板

### 功能全面的高规格Zynq UltraScale+ MPSoC开发平台



- 板载DisplayPort, USB3.0, SATA3.1, PCIE, SFP等高速接口及空前丰富的通用接口
- 卓越设计, 灵活易用
- 极致选料做工, 品质可靠
- 配件完善好用

# 米尔产品与服务体系

提供完整的产品体系及技术服务，助力客人产品成功！

## 基础板卡

- 资源丰富完备的开发板
- 稳定可靠的核心板
- 性能优化精简的单板机



## 解决方案

- 满足实际应用的的产品设计
- 完整的软硬件开发
- 可靠高效生产品控



## 产品定制

- 以客人需求为出发点
- 提供硬件及软件定制服务
- 客制化优化客户产品优势

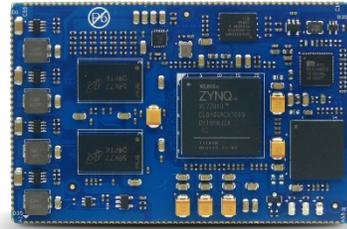


## 米尔XILINX系列基础板卡

### 核心板



Zynq7010/15/20 高性能SOM

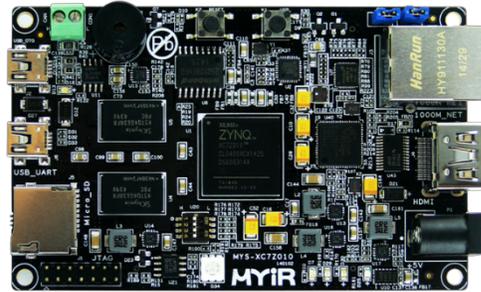


Zynq7010/20 高性价比SOM

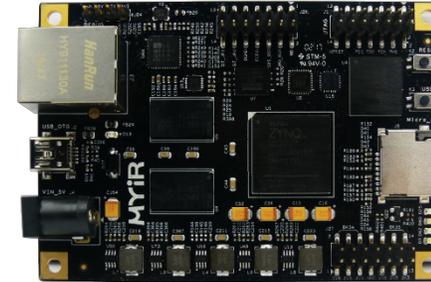


Zynq UltraScale+ 超高性能SOM

### 单板机

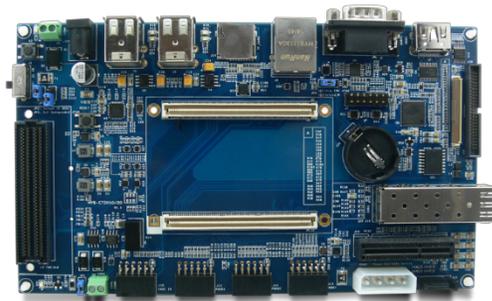


Z-turn Board



Z-turn Lite

### 开发板

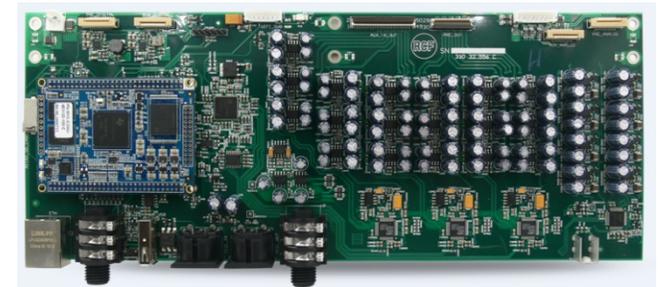
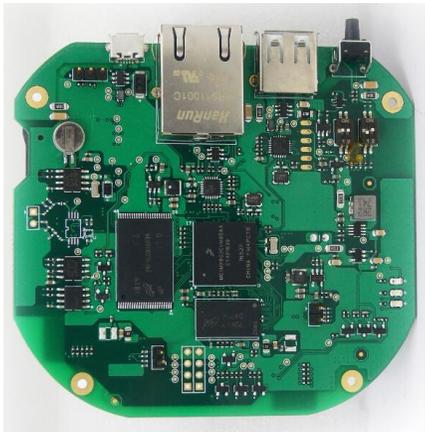


Zynq7010/15/20 开发板



Zynq UltraScale+ 开发板

## 部分定制案例



## 深圳市米尔科技有限公司

地址：深圳市龙岗区坂田街道发达路云里智能园2栋6楼04室

邮箱：sales.cn@myirtech.com



### 华南总部

地址：深圳市龙岗区坂田街道发达路云里智能园2栋6楼04室

电话：0755-25622735  
18926526796

### 华东分部

地址：上海市普陀区中江路106号北岸长风I座1402

电话：021-60317628  
15901764611

### 华北分部

地址：北京市昌平区东小口镇中滩村润枫欣尚1号楼505室

电话：010-84675491  
13269791724

### 武汉研发部

地址：武汉市东湖高新区金融港一路7号光谷智慧园15栋01号楼3楼

电话：027-59621648

**Adaptable.**  
**Intelligent.**

**MYiR** 米尔科技  
Make Your Idea Real