

Language: English (Main) | Čeština (CZ)

LSP - 逻辑系统与处理器

课程: LSP (Logické systémy a procesory) - Logic Systems and Processors

学校: CTU FEL Prague (捷克理工大学电气工程学院)

更新: 2026 年 1 月 15 日

仓库简介

本仓库包含 CTU FEL LSP 课程的完整学习资料，包括: - 历年考试真题与答案 (2015-2026) - 课程笔记与复习指南 - 实验任务与 FPGA 项目 - 练习题与例题集 - V3.0 学渣逆袭手册 (LaTeX 考前突击, CN/EN/CZ 三语)

目录结构

```
LSP/
├── EXAM/                      # 考试资料
│   ├── 00_Study_Resources_Common/ # 通用学习资料 (CN/EN/CZ + Printable PDFs)
│   ├── 99_LaTeX_Source_Project/  # LaTeX 源码项目
│   │   └── LSP_Revision_Master_2026/ # V3.0 学渣逆袭 LaTeX 手册
│   ├── 2015-01-07/              # 历年真题 (按日期分目录)
│   ├── ...
│   └── 2026-01-13/
│       ├── LSP_Ultimate_Review_Guide_CN.md # 终极复习指南 (CN/EN/CZ + Printable PDF)
│       ├── Study_Index_Complete.md        # 完整索引 (强烈推荐从这里开始)
│       └── README.md                  # EXAM 目录说明
|
├── TASK/                      # 实验任务
│   ├── 1/                         # Task 1
│   ├── 2/task2/                  # Task 2 (Quartus)
│   ├── 3/                         # Task 3
│   └── STUDOCU/                  # Studocu 任务资料
|
└── WEEK1-13/                  # 每周课程笔记
    ├── WEEK1/      - 入门与控制面板
    ├── WEEK2/      - 逻辑函数
    ├── WEEK3/      - VHDL 并发语句
    ├── WEEK4/      - VHDL 进阶
    ├── WEEK5/      - LCD 与 process
    ├── WEEK6/      - CMOS 与仿真
    ├── WEEK7/      - 存储器与 DFF
    ├── WEEK8/      - 定点数与亚稳态
    ├── WEEK9/      - 有限状态机
    └── WEEK10/     - 控制单元 FSA
```

```
|   └── WEEK11/ - RISC-V 处理器  
|   └── WEEK12/ - Cache 缓存  
|   └── WEEK13/ - 流水线 ALU  
  
└── tools/                      # 工具脚本  
    ├── md2pdf.py                # Markdown 转 PDF  
    └── batch_convert.py         # 批量转换  
  
└── BinaryPrerequisite_V20.pdf  # 二进制预备知识  
└── LogicCircuitsOnFPGAs.pdf   # FPGA 逻辑电路  
└── README.md                   # 本文档
```

□ 课程核心内容

1 □ 数字逻辑基础

- 布尔代数与逻辑门
- 卡诺图化简
- De Morgan 定律
- Shannon 展开

2 □ 组合逻辑电路

- 多路复用器 / 解复用器
- 编码器 / 解码器
- 加法器设计（全加器、+1 加法器）

3 □ 时序逻辑电路

- RS 锁存器 (NOR/NAND 实现)
- D 触发器、T 触发器
- 寄存器与计数器
- 状态机 (Moore/Mealy)

4 □ VHDL 硬件描述

- 并发语句 vs 顺序语句
- 信号 vs 变量
- 进程与敏感列表
- RTL 视图分析

5 □ 计算机体系结构

- 处理器流水线 (5 级)
- 数据冒险与 Forwarding
- 分支预测 (本次不考)
- Cache 缓存 (本次不考)

考试信息 (2026 年 1 月)

项目	说明
日期	2026 年 1 月 13 日 10:00
地点	KN-A-310
时长	90 分钟
题数	8-9 道
语言	捷克语 / 英语

2026 年必考题型 (老师确认)

- 1. 有符号 / 无符号数运算
- 2. K-Map 等价逻辑函数
- 3. RS 锁存器波形分析
- 4. 香农展开
- 5. 处理器流水线

本次不考

- 分支预测器
- Cache 计算

详见 [EXAM/README_CN.md](#)

实验环境

- FPGA 开发: Intel Quartus Prime
 - 开发板: VeeekMT2 (Cyclone IV)
 - 仿真: ModelSim / GHDL
 - 语言: VHDL
-

推荐复习顺序

1. 从完整索引开始: [EXAM/Study_Index_Complete.md](#)
 2. 复习指南 (中文): [EXAM/LSP_Ultimate_Review_Guide_CN.md](#)
 3. 做题: [EXAM/00_Study_Resources_Common/Legacy_Selected_Examples_Collection.md](#)
 4. 刷近 3 年真题 (2023-2025), 重点关注带答案的考试
-

相关链接

- [CTU FEL 官网](#)
 - [课程页面](#)
-

□ 免责声明

- 本仓库仅供学习参考
 - 答案可能存在错误，以官方为准
 - 请遵守学术诚信规范
-

□ 更新日志

日期	更新内容
2026.01.15	README 文档全量三语化 (CN/EN/CZ) + 智能链接修复
2026.01.13	更新索引与近年考试资料 (CN/EN/CZ + Printable PDFs)
2025.06	添加 2025 年夏季考试

祝考试顺利！