

□ 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                  | # 本文件            |

---

## □ 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: VeekMT2 (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！