

CITest: Desenvolvimento de Test board

Thandie Pereira Ribeiro¹, Ramon Yago da Cruz Jacques Vieira¹,
Alexsandro Cristóvão Bonatto¹, Stéffani Laurindo Silva¹, Bruno Canal^{1*}
*Orientador

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) -
Campus Restinga. Restinga, RS

O desenvolvimento de circuitos integrados é formado por diversas etapas, que vão desde a especificação inicial do circuito, seguido do desenvolvimento da arquitetura, definição do leiaute para geração das máscaras de fabricação, implementação física e, ao fim, chegando a etapa de bring-up do circuito. Esta última etapa, tem ganhado grande destaque com a evolução da tecnologia, uma vez que há diversas fontes de variabilidade na produção de circuitos integrados. Assim, mesmo que amplamente simulado, ainda se depende de um conjunto de testes para validar o desenvolvimento de um novo circuito. A etapa de bring-up consiste na etapa de inicialização do circuito produzido e sua caracterização, neste ponto do desenvolvimento é possível verificar se não houveram erros nas etapas de corte e encapsulamento do circuito produzido, além de verificar o correto funcionamento do circuito. Para realizar esta etapa necessita-se de um sistema no qual seja possível excitar o circuito através de sinais controlados e monitorados. Portanto, dentre os objetivos gerais do projeto CITest, tem-se o desenvolvimento de um sistema de testes de circuitos integrados. Este sistema utilizará uma plataforma Arduino UNO que contém um microcontrolador ATmega328P. Para produzir a interface entre o microcontrolador e o circuito sob teste (CUT, circuit under test) gerou-se uma placa test board que consiste de um shield de Arduino que possui um soquete para receber o circuito integrado que será testado; também idealizou-se uma placa para os testes iniciais de curto circuito e alimentação gradual do CUT. O trabalho em questão se ocupou, portanto, da geração destas placas. Para isso, estudou-se a máquina fresadora, modelo TTP PCB-Proto, disponível no *Campus Restinga*, criando-se um ambiente e uma metodologia para a confecção de placas. Nesta metodologia utiliza-se o software Multisim para a geração dos esquemáticos e o leiaute utilizado nas placas são desenvolvidos no software Ultiboard. A partir do leiaute desenvolve-se um arquivo de comandos para a fresadora. Este arquivo contém todos os dados e medidas de cada furo, corte e fresagem da placa. Desde o início do estudo da operação da fresadora, foram solucionados vários desafios quanto a geração adequada de placas. Deste modo, o projeto tornou-se autossuficiente na produção das placas para o bring-up, além de deixar como produto para o *Campus* a metodologia de produção das placas de circuito impresso. Esta metodologia já está validada visto que as três placas necessárias para o projeto já foram ajustadas e concluídas.

Palavras-chave: PCB. Fresadora. Teste. Circuitos Integrados.