

# A padronização das plataformas, da caracterização à produção

Em 1983, o primeiro celular comercial custava \$ 3.995,00, cerca de \$10,000 na economia atual. Suportava uma única banda, pesava quase um quilograma e tinha quase o tamanho de um tijolo.

Duas décadas mais tarde, um celular quad-band custa apenas alguns dólares. Até mesmo um celular que suporta mais de 20 bandas contém Bluetooth, LAN sem fio e GPS custa menos de \$100,00 hoje.

Enquanto essa grande queda de preço representa um enorme benefício para os clientes, ela criou grandes desafios para aqueles que fornecem componentes de RF. De acordo com uma recente estimativa da Databeans, o custo dos circuitos integrados de radiofrequência (RFICs) para dispositivos móveis caiu mais de 40% desde 2007. Mas além dessa redução de preço, é preciso, ainda, lidar

“...estão sendo feitos grandes esforços para diminuir gastos com projetos, desenvolvimento e fabricação de circuitos integrados para que a indústria mantenha sua constante redução de custo por função.”

—El Informe McClean 2015, IC Insights

com o desafio do aumento da complexidade do dispositivo. Dez anos atrás, um amplificador de potência GSM com uma única função era o padrão. Hoje, muitos RFICs são extremamente mais complexos.

Considerando que o custo de teste geralmente é quase a metade do custo dos bens vendidos, de acordo com a IC Insights, os fornecedores de RFIC têm um novo enfoque na redução do custo do teste de produção.

Na última década, esse enfoque intenso produziu uma grande mudança, do uso de soluções turnkey de ATE à criação de testadores otimizados e econômicos na própria empresa baseados em instrumentos prontos

para uso. Essa mudança para uma abordagem de teste customizada tem sido um fator preponderante no sucesso de plataformas modulares de instrumentos como o PXI na área de produção, principalmente porque os instrumentos modulares têm mostrado excelente relação de valor por desempenho.

## Inovação e concorrência aumentam a pressão sobre o custo

À medida que a forte concorrência e o ritmo cada vez mais acelerado da inovação sem fio dificultam a busca pela redução de custo, é importante reconhecer que essa pressão exige ciclos mais curtos para lançamento de produtos para que as empresas continuem competitivas. Com grande parte dos seus custos de teste de produção já reduzidos através do uso de instrumentos modulares, as empresas precisam encontrar novas formas de melhorar a eficiência do desenvolvimento de seus produtos.

Uma prática cada vez mais importante é a redução do ciclo de projeto do produto com ferramentas de teste e projeto padronizadas. Antigamente, as equipes de desenvolvimento de produtos usavam práticas de teste e projetos diferentes em cada fase do desenvolvimento do produto. Com essa abordagem, os engenheiros responsáveis pela validação de silício e pelo projeto do plano de teste de fabricação muitas vezes tinham que projetar seus próprios testadores a partir do zero.

Hoje, muitas empresas estão adotando abordagens de plataformas integradas para reduzir o custo total dos testes e o tempo para o mercado. Como o McClean Report 2015 constatou, as organizações precisam dedicar mais esforços em “reduzir as despesas com o projeto, desenvolvimento e a fabricação de circuitos integrados para que a indústria mantenha sua redução constante no custo por função”.

Embora a busca por uma plataforma de teste comum não seja algo novo, as inovações nos equipamentos de teste estão tornando isso possível. Há uma década, os engenheiros de equipamentos de teste usavam em suas caracterizações laboratórios que não eram rápidos o suficiente para o teste de fabricação de alto volume e era necessário usar ferramentas diferentes durante todo o ciclo de vida do produto.

Hoje, os instrumentos PXI oferecem a exatidão nas medições que as equipes de P&D precisam e a velocidade que o teste de fabricação exige. Consequentemente, as empresas estão cada vez mais padronizando as plataformas de instrumentos modulares em todo o ciclo de projeto, reduzindo diretamente o custo associado aos resultados das medições. Além do aumento da qualidade das medições e da velocidade do PXI, os sistemas de aplicações específicas, como o NI Semiconductor Test System, criam sob a plataforma PXI adicionando um invólucro robusto, suporte de teste, controle de DUT e o software turnkey necessários para o ambiente de fabricação de semicondutores

## Integração e aquisição impulsionam a padronização

Outros fatores que impulsionam a necessidade de padronizar plataformas de teste e projetos comuns são as integrações e aquisições dentro da indústria de semicondutores. Embora o agrupamento de fornecedores permita que as empresas trabalhem com um conjunto maior de componentes em um dispositivo móvel específico, isso tem um grande impacto nas equipes de engenharia responsáveis por levar esses produtos ao mercado.

Esse impacto é normalmente gerado pela integração de equipes de engenharia geograficamente distribuídas que possuem suas próprias preferências em linguagens de programação, estratégia de teste e investimentos em ferramentas. Muitas vezes, a ineficiência no desenvolvimento do produto surge quando equipes distribuídas não compartilham boas práticas em comum.

Uma prática fundamental é usar um único código base, das medições automatizadas na P&D às medições automatizadas no teste de fabricação. Ao compartilhar um código base comum do software de teste e usar a mesma tecnologia de medição em todo o ciclo do projeto, as empresas reduziram o custo de desenvolvimento do software de teste e diminuíram o tempo para o mercado.

## Status Quo coloca a prosperidade da empresa em risco

Da mesma forma que a era digital commoditizou o CI digital, a era da informação também está commoditizando o CI analógico.

A commoditização começa com um baixo custo e requer uma abordagem totalmente nova para ser testada. Em uma era onde a estratégia de teste é considerada uma vantagem competitiva, as empresas estão usando a padronização em plataformas comuns como um método para reduzir custos. No entanto, aquelas que não considerarem uma abordagem comum de plataforma para o teste podem ter que lidar com muitas dificuldades. Embora em alguns momentos o método antigo seja mais fácil, o custo adicional e ineficiência colocam as possibilidades de lucro da empresa em risco.

## RÁPIDO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS ATRAVÉS DA PADRONIZAÇÃO

