



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp
24 a 25 de setembro de 2008



T1054

SISTEMA DE IMAGEAMENTO COM BAIXA LUMINOSIDADE

Augusto Ronchini Ximenes (Bolsista IC CNPq), Jamal Deen (Co-orientador) e Prof. Dr. Jacobus Willibrordus Swart (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Matrizes de sensores de pixels ativos CMOS (APS – Active pixel Sensor) estão sobre extensiva investigação como uma possível alternativa para a substituição de sensores de imagem convencionais do tipo CCD (charge-coupled device). Potenciais benefícios como redução do consumo de energia, aumento da integração em sistemas únicos (System-on-a-chip) e flexibilidade no endereçamento dos pixels são as bases da expansão para seu uso comercialmente. A determinação de parâmetros como Dynamic Range e Dark Current, além da determinação de alguns tipos de ruídos, como Fixed-Pattern Noise, ruídos temporais (incluindo o choque entre photon e átomo da rede cristalina do Silício) e provenientes do pulso de recarregamento das células ativas são fundamentais para sua caracterização. Toda a experimentação foi baseada na utilização de placas analógicas e digitais, suportadas pela linguagem LabVIEW e conectados por uma interface. O sensor passa por uma série de experimentos com objetivos da possível viabilização em aplicações mais específicas como, por exemplo, em cápsulas médicas, auxiliando no diagnóstico de doenças como câncer de esôfago, estômago e intestino, devido seu tamanho bastante reduzido. Futuras implementações e incorporação de novos elementos em um único chip poderão ser realizadas.

CMOS - APS - Imageamento