
Génération de nombres aléatoires à base de dispositifs spintroniques et memristifs

Ioana Vatajelu*¹

¹TIMA, CNRS, UGA Grenoble, France – Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS – France

Résumé

Les générateurs de nombres aléatoires (RNG) basés sur les mémoires résistives exploitent les caractéristiques uniques de ces dispositifs électroniques dont la résistance peut être modifiée en fonction de l'historique de la tension appliquée. Les mémoires résistives offrent une perspective prometteuse pour la génération de nombres aléatoires en raison de leur comportement non déterministe. Ces dispositifs fonctionnent en appliquant des impulsions de tension, ce qui provoque la transition du dispositif entre différents états de résistance, générant ainsi des bits aléatoires. Ils présentent l'avantage d'être compacts, de consommer peu d'énergie et de pouvoir être intégrés dans divers systèmes électroniques. Ils peuvent être utilisés dans des domaines tels que la communication sécurisée, la cryptographie et l'informatique aléatoire. Dans cette présentation, nous décrivons le comportement des mémoires résistives et des dispositifs basés sur la spintronique, la théorie sous-jacente à leur comportement stochastique, ainsi que quelques simulations et expériences qui démontrent leur potentiel pour des RNG de haute qualité.

*Intervenant