



Contribution ID: 9

Type: **Vortrag**

Halb-balancierter Breitbandvorverstärker zur Messung des Schrotrauschens bei Graphenstrukturen

Monday 10 March 2014 13:38 (30 minutes)

Graphen rückt als möglicher Werkstoff für zukünftige Transistoren immer mehr in den Fokus der Wissenschaft. Für die aktuelle Erforschung des Eigenschrotrauschens von Graphen wird ein breitbandiger Verstärker mit geringem Eigenrauschen (low noise amplifier, LNA) benötigt. Zur Unterdrückung des thermischen Eigenrauschens des LNA wird dieser bei einer Temperatur von 4,2 K betrieben. Um das Schrotrauschen des LNA vom Schrotrauschen des Graphens unterscheiden zu können, wird das Signal der Rauschquelle mittels eines 3dB-Leistungsteilers auf zwei Verstärkerzweige aufgeteilt. Die Ausgangssignale beider Verstärkerzweige werden in einer Korrelationsanalyse untersucht, wobei die nicht korrelierten Anteile dem Schrotrauschen der Verstärkerzweige entsprechen und verworfen werden. Lediglich die korrelierten Anteile werden weitergehend analysiert.

Der Vortrag beschreibt das Design und den Aufbau des halb-balancierten rauscharmen Vorverstärkers und des benötigten Richtkopplers sowie deren Eigenschaften im Frequenzbereich von 2 GHz bis 4 GHz bei Arbeitstemperatur von 4,2 K.

Primary author: Mr PETZOLD, Lars (KIT (IPE))

Presenter: Mr PETZOLD, Lars (KIT (IPE))

Session Classification: Vorträge 1: 1 Sensorik, Schaltkreise

Track Classification: Vortrag