

Zeit-081 1109 121 sep 2009  
Stunde des 17 Jun 130-132  
12  
IR(SICAR) 1000 1000

# Klausur: integrierte Schaltung WS2009

10. Mai 2010

## 1 N-MOS

- 1-Zeichnen Sie  $i_D=f(U_{G_s})$  eines NMOS-Transistors für  $U_{D_s}=2U_{T_h}$  und Bereiche Nennen.
- 2-Stromgleichungen im Sättigungs -und Triodenbereich.
- 3-Steilheit berechnen für die beiden Bereichen. Verlauf von  $g_m$  im Diagramm von (1) zeichnen. Was fällt auf?

## 2 N-MOS Inverter

- Schaltbild eines N-MOS Inverters und Ersatzschaltbild bei Vernachlässigung der Drain-Bulkkapazität.
- übertragungsfunktion  $H(s)=\frac{U_a(s)}{U_i(s)}$  berechnen.
- Amplitudengang bei  $f=0$  und  $f=\infty$  berechnen.

## 3 N-Mosfet

- 1-Querschnitt eines n-Mosfets mit p Substrat. alle 4 Anschließen müssen dargestellt werden.
- 2-Beziehung zwischen dem Bulk und dem Source/Drain Anschluß.

## 4 Passtransistor

gegeben:  $(\bar{A} + B) \cdot \bar{C}$  1-Wahreittabelle und Schaltbild ermitteln.

2-Welches Problem gibt es bei Passlogik.

3-Geben Sie die zwei Möglichkeiten, dieses Problem zu lösen.