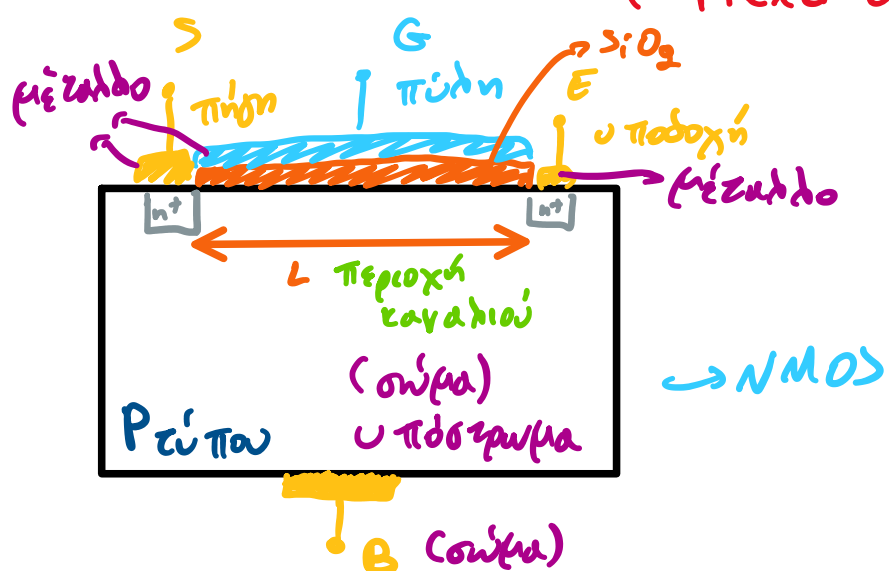
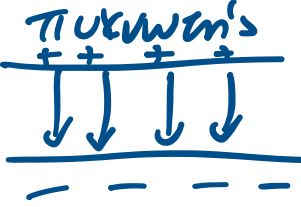
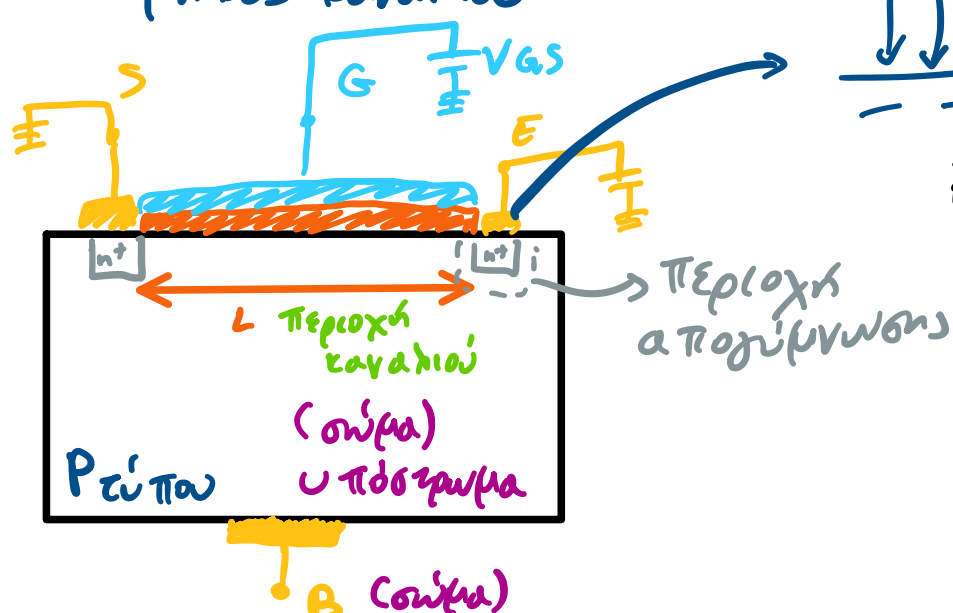


## MOS ή MOSFET (Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor)



W: πλάτος

L: μήκος καναλιού



Ηλ. πεδίο → προσέλκυση φορέων στο κανάλι  
↓  
ρεύμα στο κανάλι με εφαρμογή  $V_{DS}$

$V_t$  = τάση κατωφλίου (οριακή τιμή της  $V_{GS}$ )

$V_{ov} = V_{GS} - V_t$  : τάση υπερεκδήγησης (overdrive)

$$|Q| = C_{ox} \frac{W}{L} V_{ov}$$

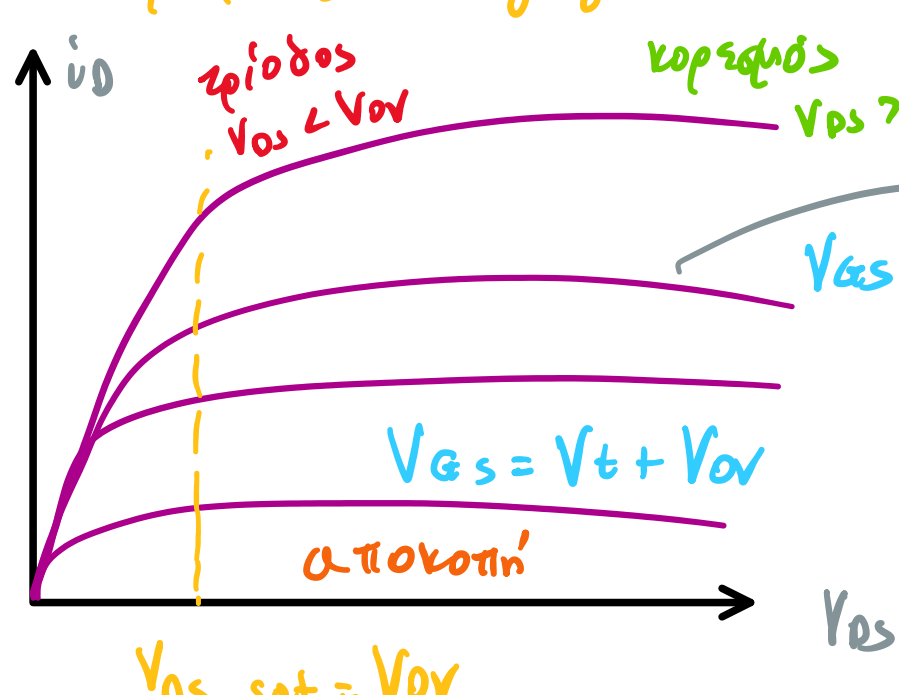
$$C_{ox} = \frac{\epsilon_{ox}}{t_{ox}} \rightarrow \text{διαπερατότητα } SiO_2 \rightarrow \text{πάχος οξειδίου}$$

$$i_D = \left[ \mu_n C_{ox} \left( \frac{W}{L} \right) (V_{GS} - V_t) \right] V_{DS}$$

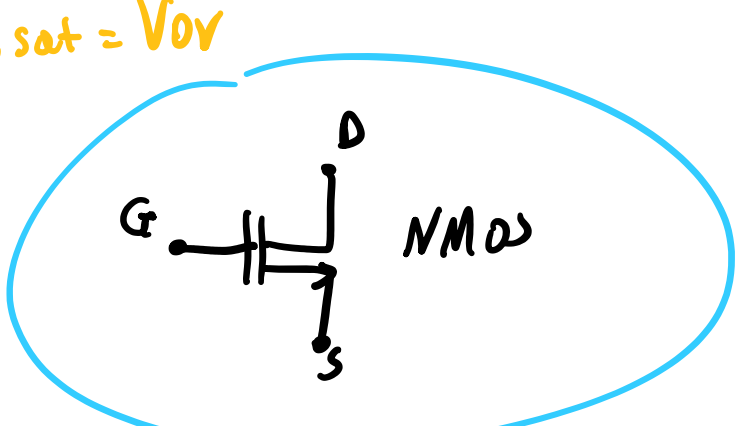
$$g_{DS} = \mu_n C_{ox} \left( \frac{W}{L} \right) (V_{GS} - V_t)$$

$k_n' = \text{παράμετρος διαγωγιμότητας τεχνολογίας κατασκευής}$

$k_n = \text{παράμετρος διαγωγιμότητας MOSFET}$



$$i_D = \frac{1}{2} k_n' \left( \frac{W}{L} \right) V_{ov}^2 = \frac{1}{2} k_n' \left( \frac{W}{L} \right) (V_{GS} - V_t)^2$$

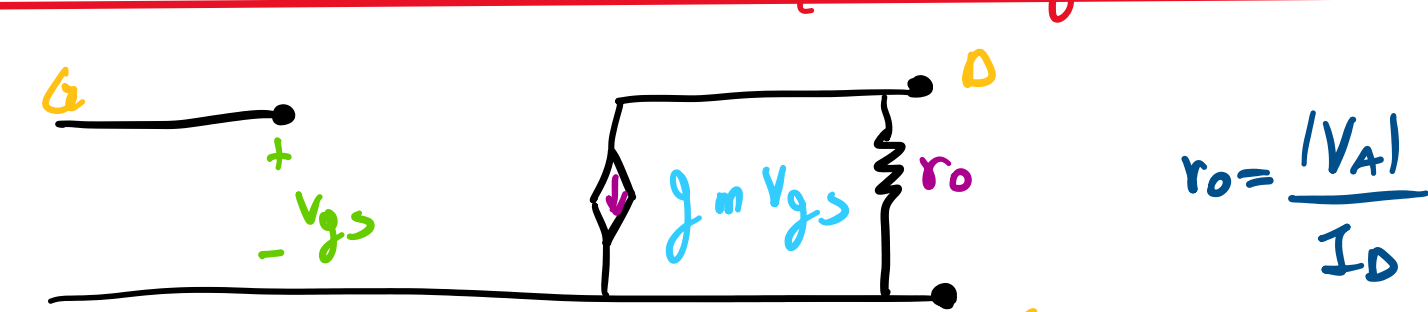


## Ισοδύναμο Κυκλωματικό Μοντέλο Ισχυρού Σήματος (στον κορεσμό)

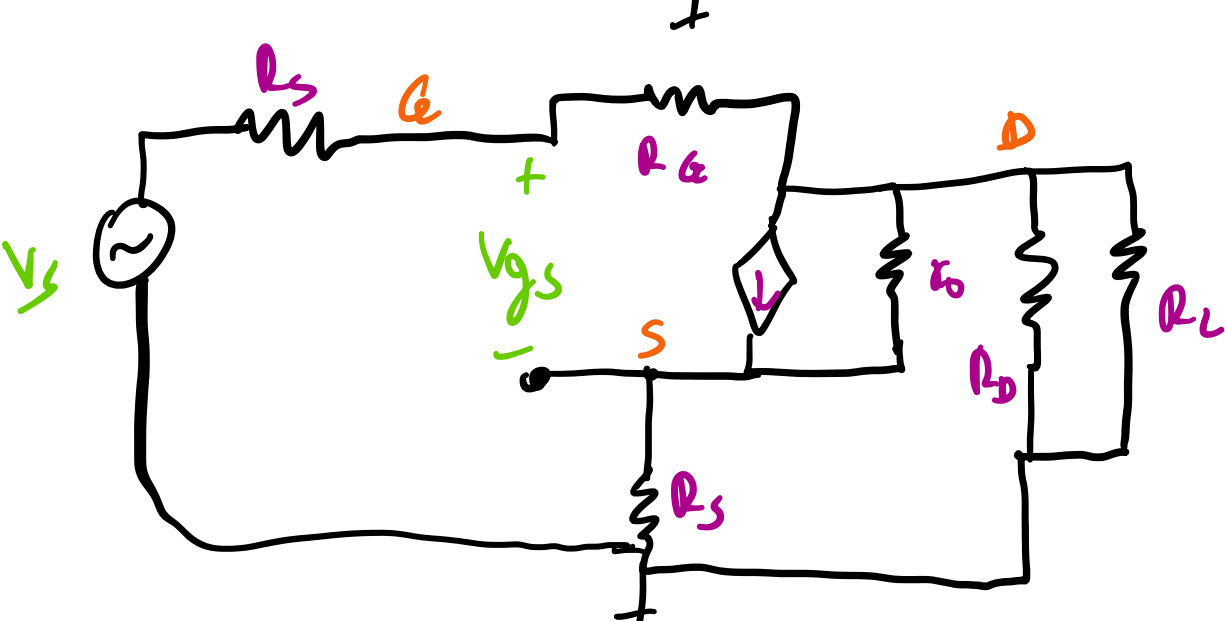
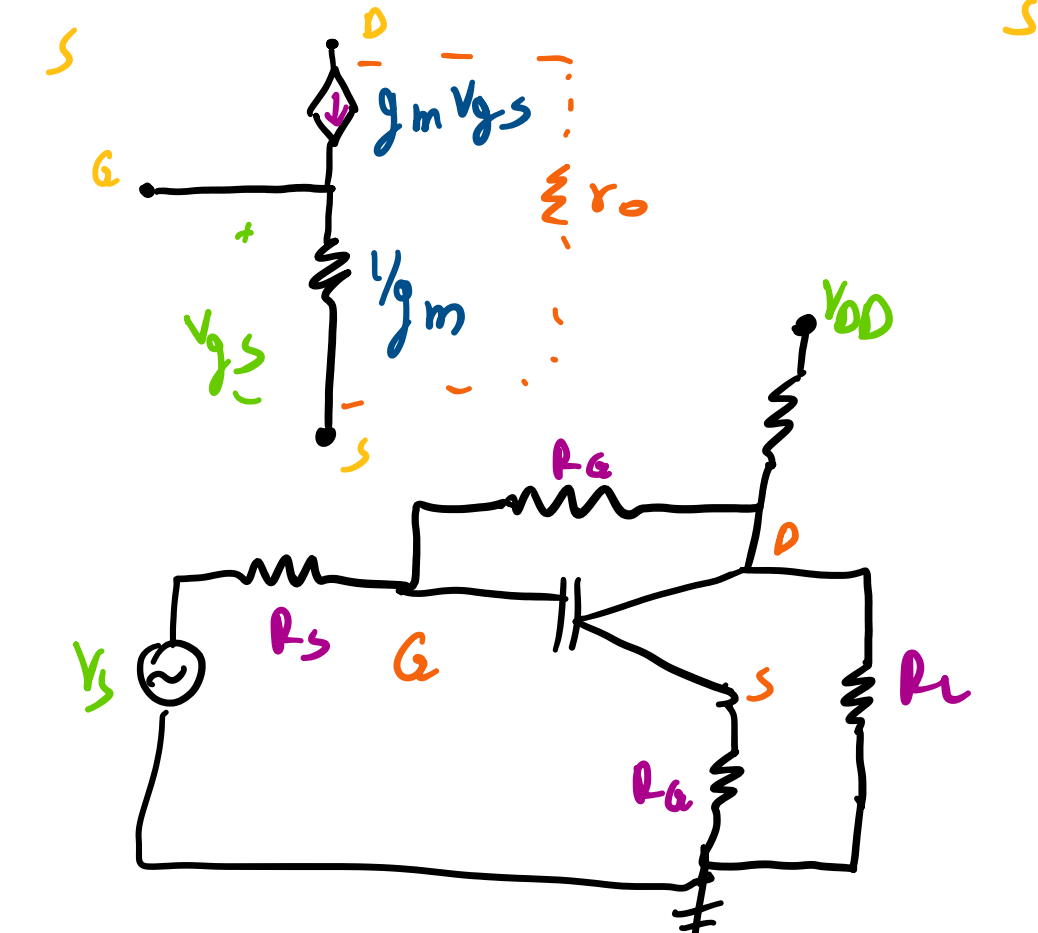


$$i_D = I_D + i_d$$

## Μοντέλο ασθενούς σήματος για MOSFET (σε χαμηλές συχνότητες)



$$r_o = \frac{|V_A|}{I_D}$$



## Μοντέλο ασθενούς σήματος MOSFET (σε υψηλές συχνότητες)

