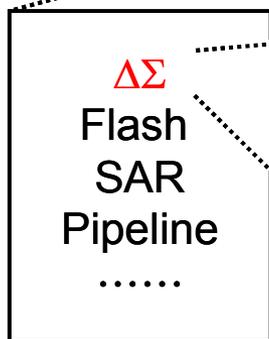
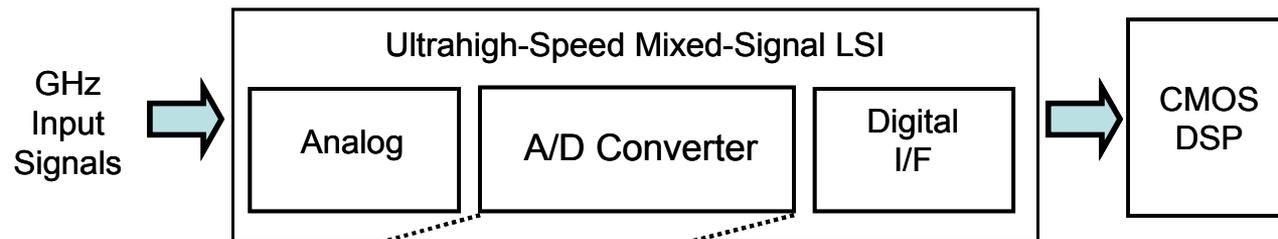


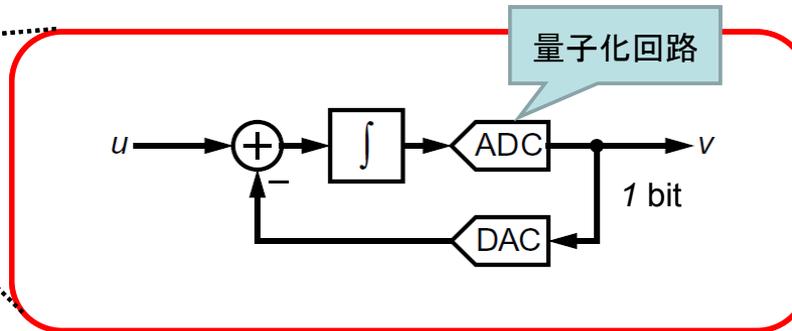
# 共鳴トンネルダイオードを用いた 光アナログ/デジタル変換回路に関する研究

上智大学 理工学部  
下村和彦 和保孝夫

## 研究背景

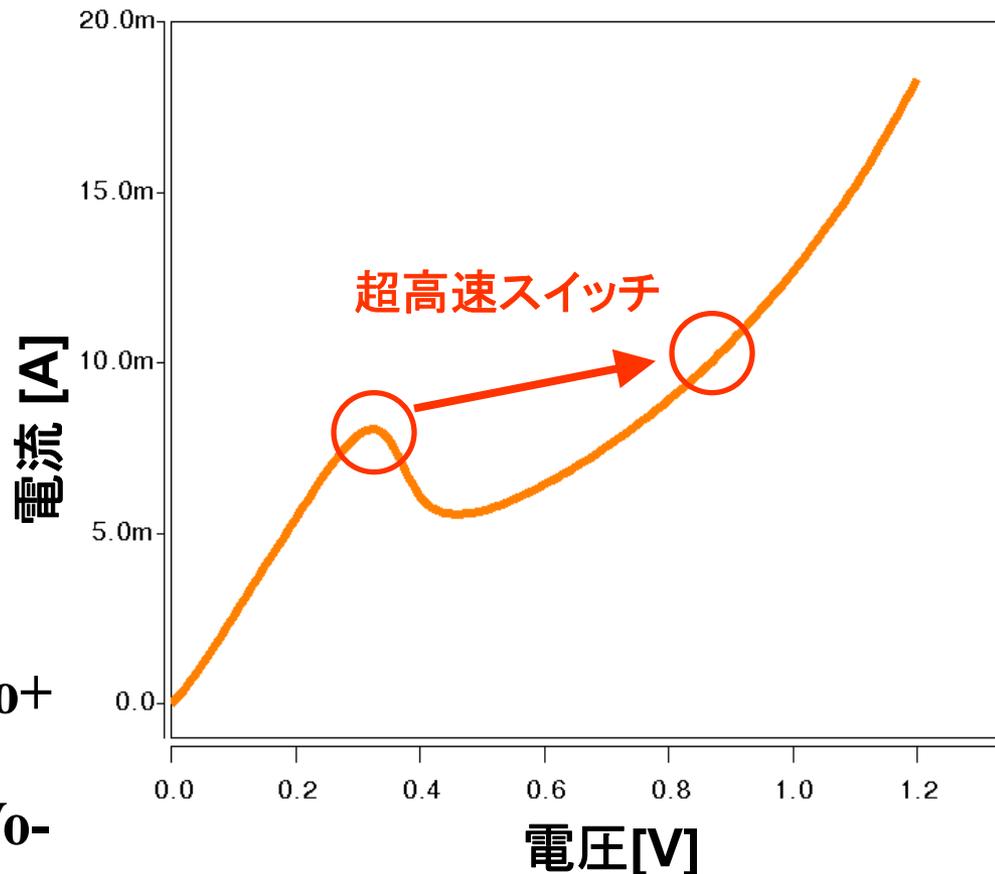
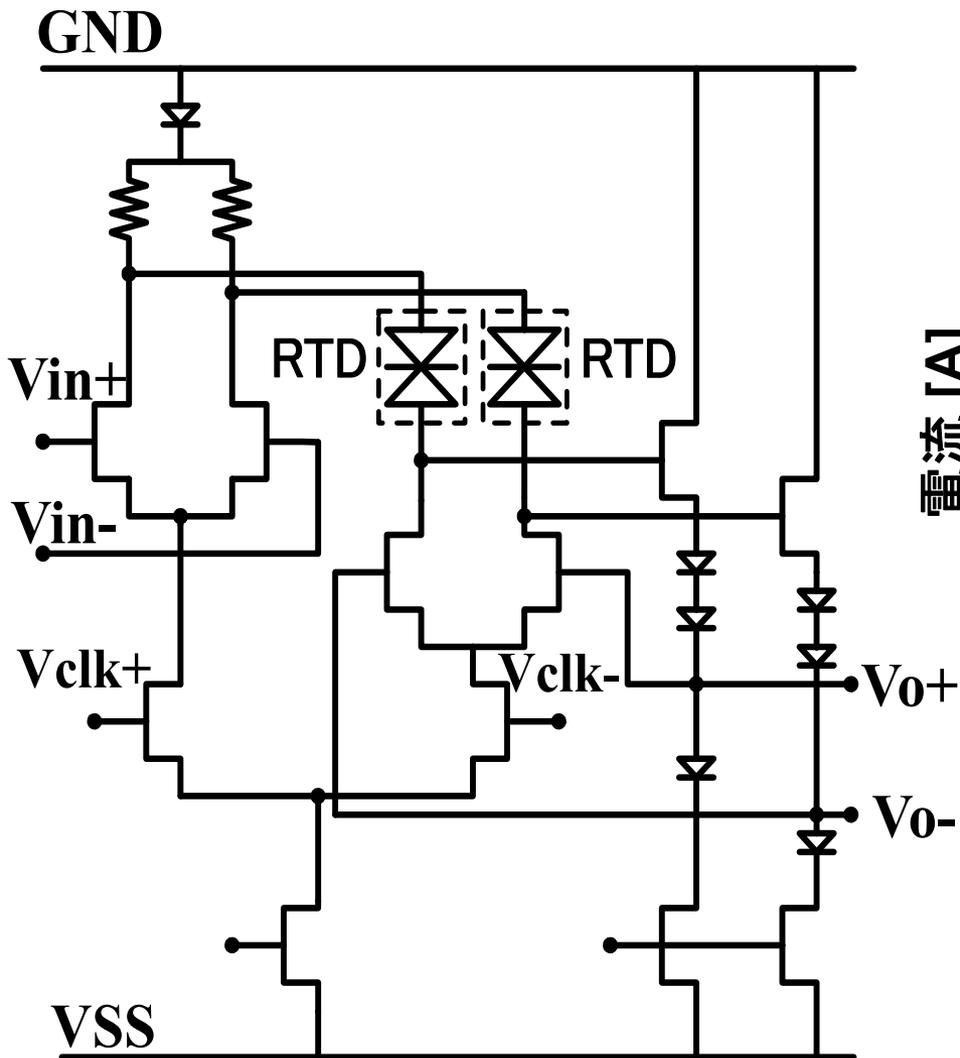


Type of ADCs



cap	$n^+\text{-Ga}_{0.3}\text{In}_{0.7}\text{As}$
cap	$n^+\text{-GaInAs}$
collector	$n\text{-GaInAs}$
spacer	$\text{GaInAs}$
barrier	$\text{AlAs}$
well	$\text{GaInAs}$
barrier	$\text{AlAs}$
spacer	$\text{GaInAs}$
emitter	$n\text{-GaInAs}$
	$n^+\text{-InP Subs.}$

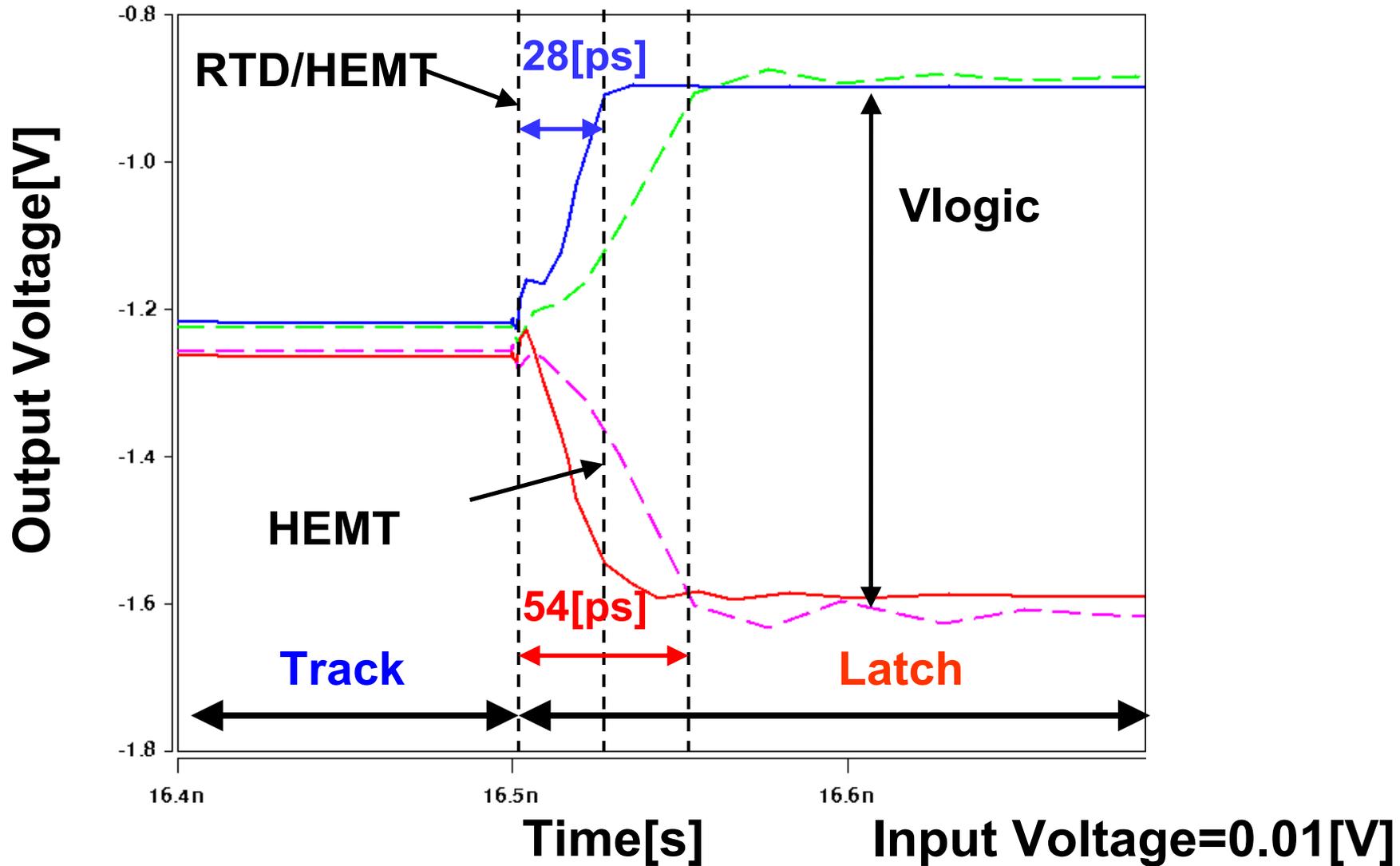
# RTD導入による量子化器の高速化



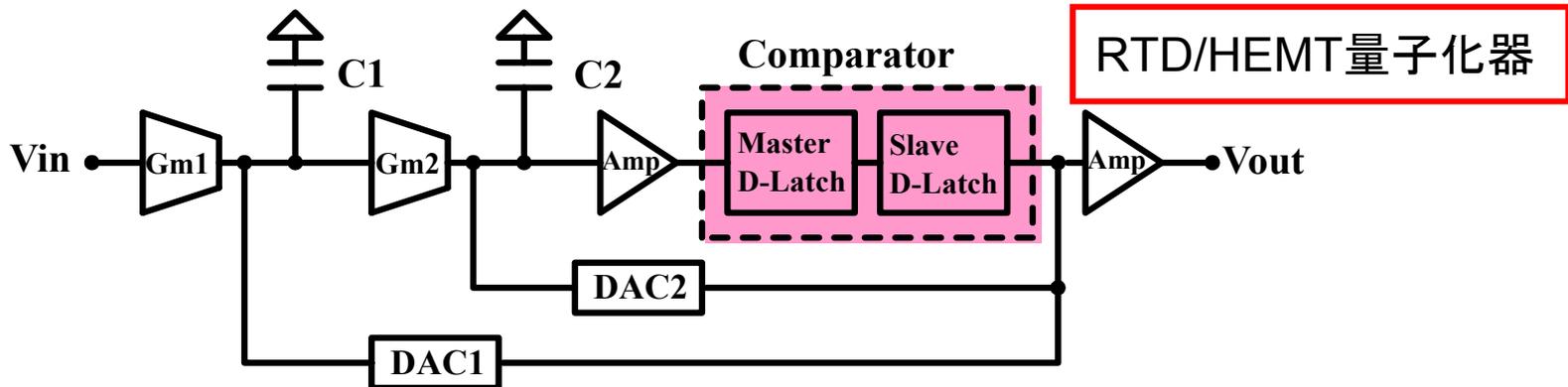
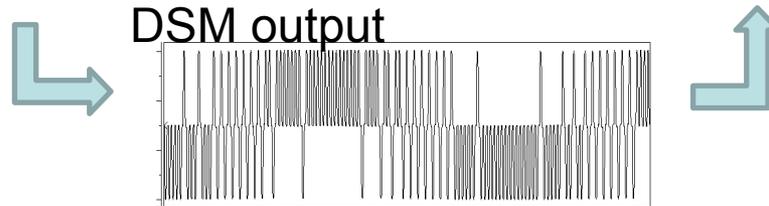
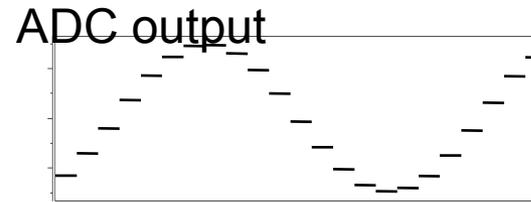
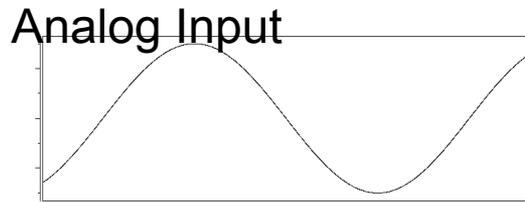
負性微分抵抗に起因する  
超高速スイッチを利用して  
再生時間の短縮

# 量子化回路における再生時間の短縮

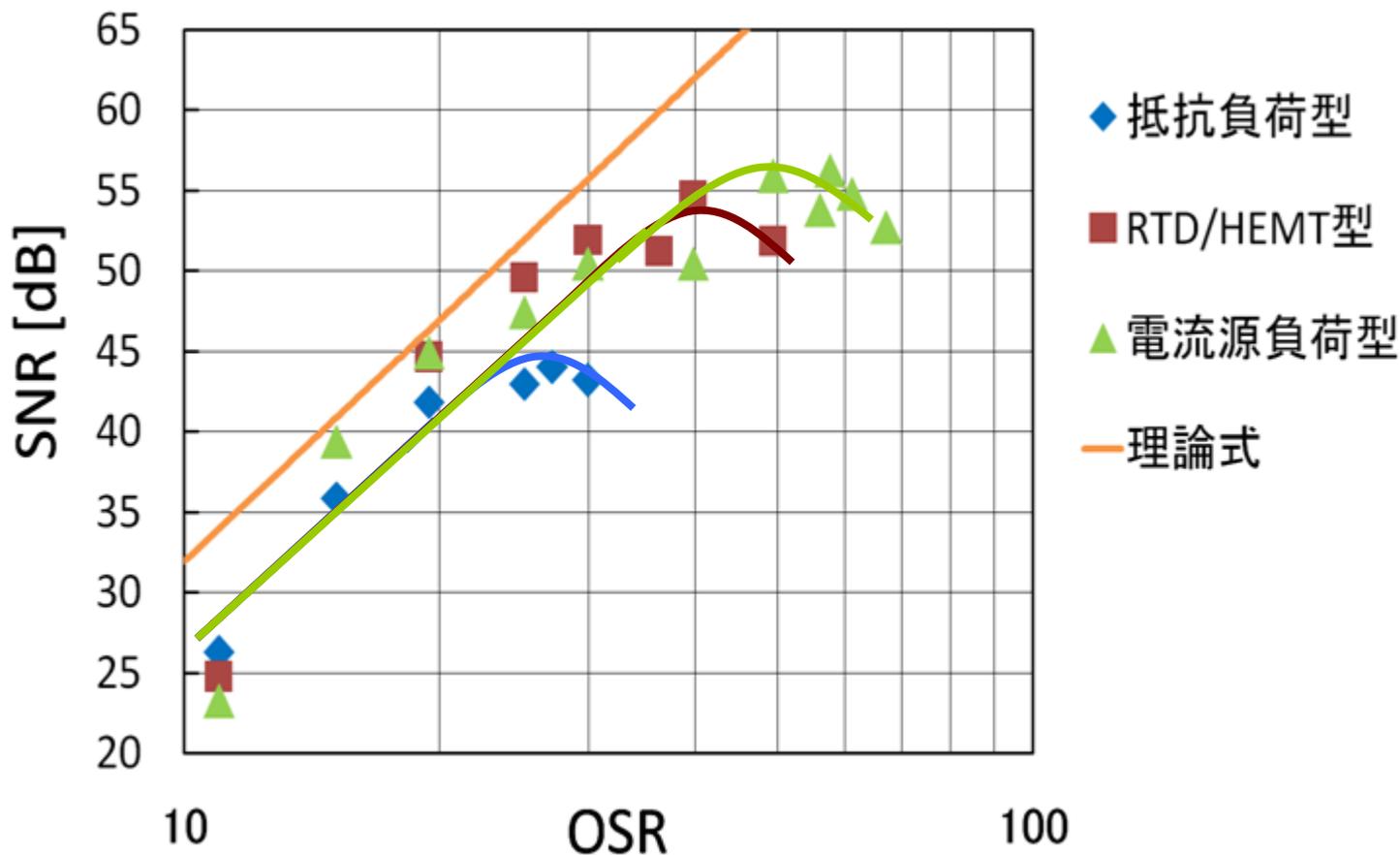
## 回路シミュレーション結果



# $\Delta \Sigma$ 型 A/D 變換回路



# SNRの比較



量子化器の高速化 ⇒ Peak SNRの向上  
△ Σ 変調器の性能改善の可能性を見出した