

# 世界初の導波型全光サンプリングデバイス

光通信信号のような超高速光信号波形測定  
高効率で実用的な全光サンプリングデバイスが必要

・光導波路構造  
・擬似位相整合

→

世界で初めての導波型全光  
サンプリングデバイスを提案・実現

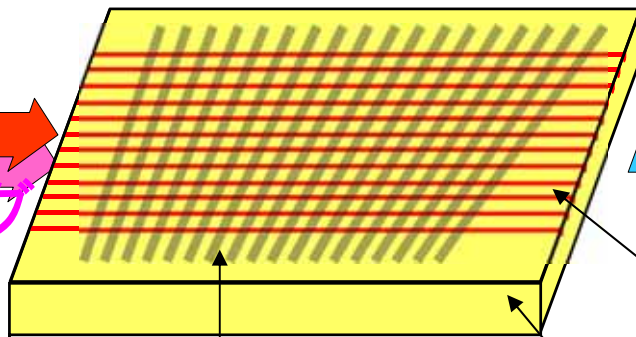
## 全光サンプリングデバイス

信号光  
パワー： $P_1$

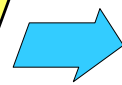


サンプリング  
光パルス  
パワー： $P_2$

擬似位相整合用周期分極反転構造

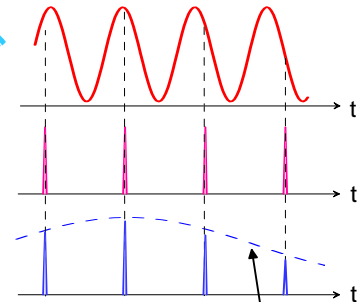


サンプリング  
信号光  
(和周波)  
パワー： $P_3$   $P_1 P_2$



チャンネル光導波路  
非線形光学結晶

## 光サンプリングによる光波形観察



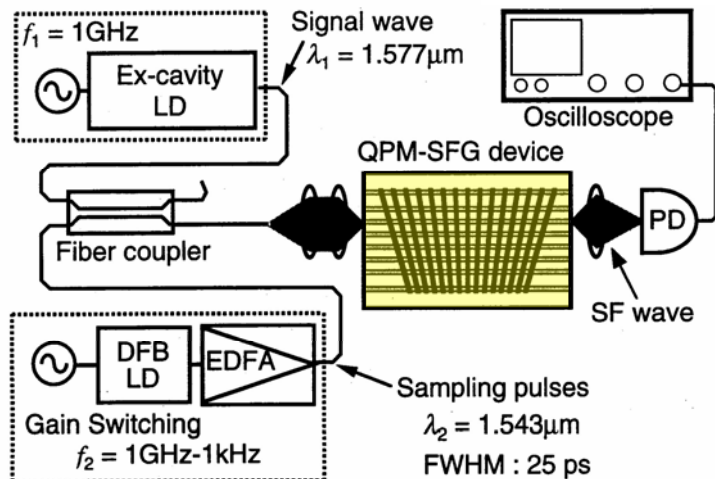
信号光波形 ( $f_s$ )

サンプリング  
パルス光 ( $f_s - \delta$ )

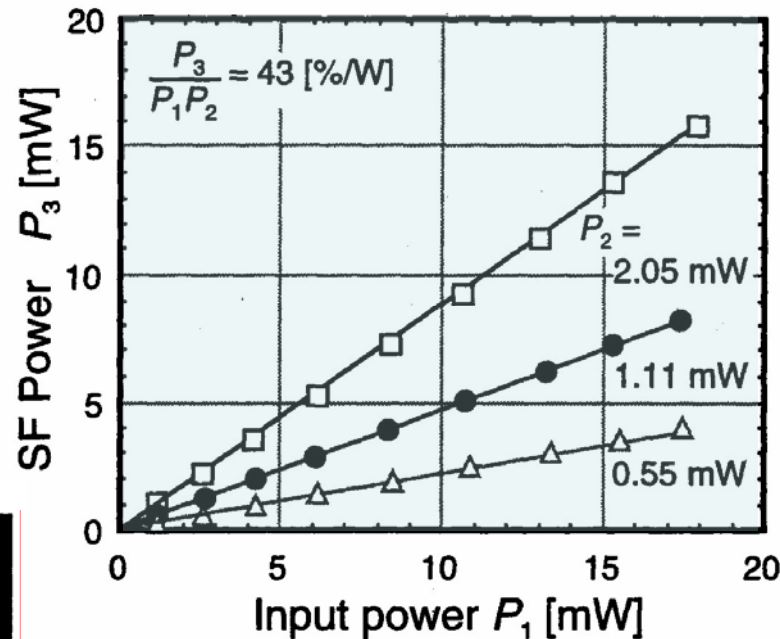
サンプリング  
された信号光

検出信号 (繰り返し $\delta$ )  
= 信号光の時間拡大波形

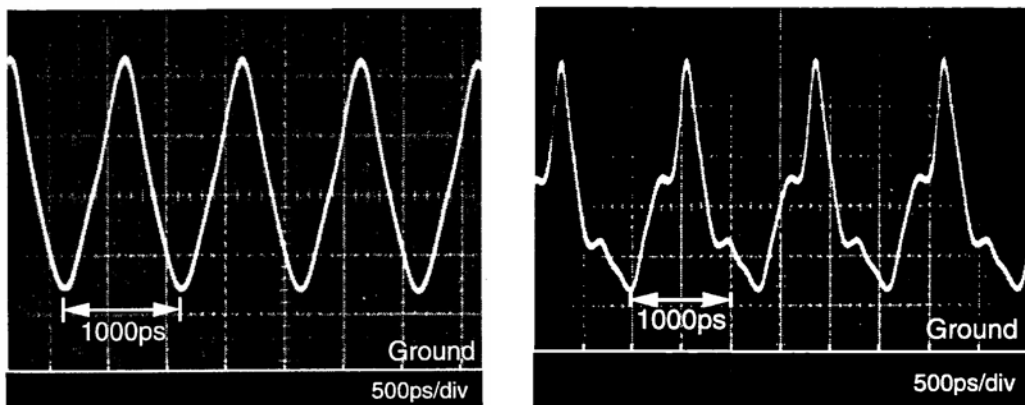
# 光信号波形測定実験系



# サンプリング信号光発生効率 (和周波発生効率) 測定結果



# 光信号波形測定実験結果の例



分解能25psでの光波形測定に成功

従来値を4桁上回る  
効率実現