

DISC-Loop 型パルス発生器のパルス発生閾値条件

Threshold conditions for pulse generation from a DISC-Loop-type pulse generator
 電気通信大学 電子工学科 鈴木 励、小林 聡、坂口 淳、大平 高志、上野 芳康
 Univ. of Electro-Communications, Dept. of Electronic Engineering,
 Rei Suzuki, Satoshi Kobayashi, Jun Sakaguti, Takashi Ohira, Yoshiyasu Ueno
 suzuki@ultrafast.ee.uec.ac.jp

序 近年、DISC 型波長変換器 [1, 2] を内蔵する DISC-Loop 型光パルス発生器が提案され、5ps, 10GHz パルス発生が実証された [3, 4]。本パルス発生器は、モードロックとは異なる新しい原理に基づき、省電力・小型・周波数可変・パルス幅可変など実用上の利点を持つと期待される。

本研究 市販 SOA を利用して 5ps, 10GHz パルス発生器を試作し、パルス発生閾値条件を検討した。実験の結果、CW 光入力 = +0.5 dBm に設定した場合に、CW 波長近傍に相互位相変調 (XPM) スペクトル成分 ($\Delta\lambda = 10.5\text{GHz} = 85\text{pm}$) が成長した (図 2(b))。この CW 入力条件で光パルス成分の周回が始まったと考えられる。発表では現在の課題と併せ、体系的な実験検討結果を報告する予定である。

[1] Y. Ueno *et al.*, IEEE PTL **10** (1998) 346, [2] Y. Ueno *et al.*, JOSA **B19** (2002) 2573, [3] Y. Ueno *et al.*, Jpn. J. Appl. Phys. **39** (2000) L803, [4] Y. Ueno *et al.*, Appl. Phys. Lett. **79** (2001) 2520.

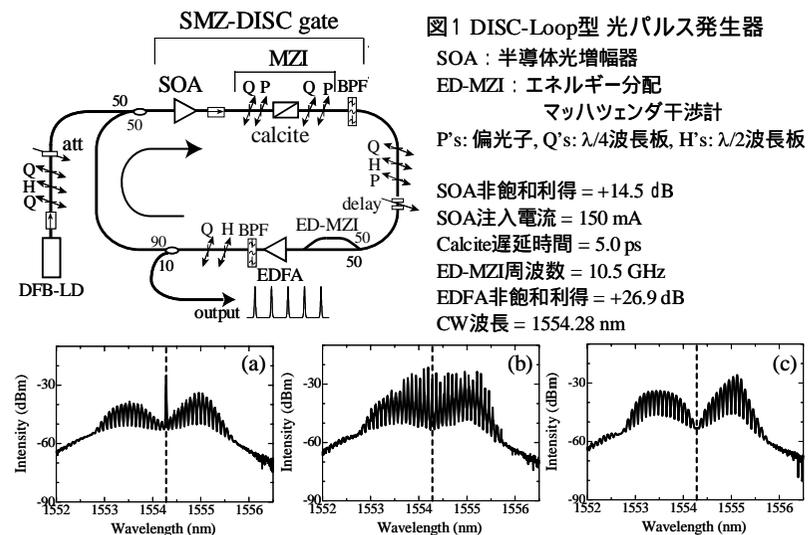


図2 出力光スペクトル (破線: CW光波長), 分解能 = 10 pm
 CW光強度 +5.3 dBm (a), +0.5 dBm (b), - dBm (c)