

# 光プロフェッショナルに不可欠なユーティリティ

## 内容

[Optical Professional Utilityの概要](#)

[ユーティリティのスナップショット：](#)

[サポートされる機能](#)

[複合電力計算ツール](#)

[一部のチャンネルが追加または削除されると、Net Compositeの電力変更。](#)

[複数のパラメータの直接変換。](#)

[複合電力計算ツール](#)

[一部のチャンネルが追加または削除されると、Net Compositeの電力変更。](#)

[複数のパラメータの直接変換。](#)

## Optical Professional Utilityの概要

このユーティリティは、DWDM/Photonicテクノロジーを特に扱う光プロフェッショナルのための便利な計算/変換要件として使用できます。

このユーティリティは、WindowsとMacの両方で互換性があり、javaで開発されています。このツールを起動するにはJava 8が必要です。

計算とリセットの機能は、値を再初期化するツールと、終了して閉じるツールとともに追加されます。

## ユーティリティのスナップショット：

ESSENTIAL UTILITY FOR OPTICAL PROFESSIONALS

ESSENTIAL UTILITY FOR OPTICAL PROFESSIONALS [Exit]

Optical Composite Power Calculator

Number of Channels: 1

Per Channel Power (dBm): 0

Insertion Loss (dB): 0

Calculate

Composite Power (dBm): 0

Reset

Net Composite Power Change Calculator

#Added/Removed Channels: 1

#Undisturbed Channels: 1

Calculate

Net Power Change (dBm): 3.0103

Reset

Converter

dBm [dBm to mW] mW

mW [mW to dBm] dBm

Frequency [THz to nm] Wavelength

Wavelength [nm to THz] Frequency

Tap Ratio % [% to dBS] Insertion Loss

Channel Spacing [GHz to nm] Wavelength

Reset

Dedicated to GCE-OPTICALS by sanjaya@siscs.com

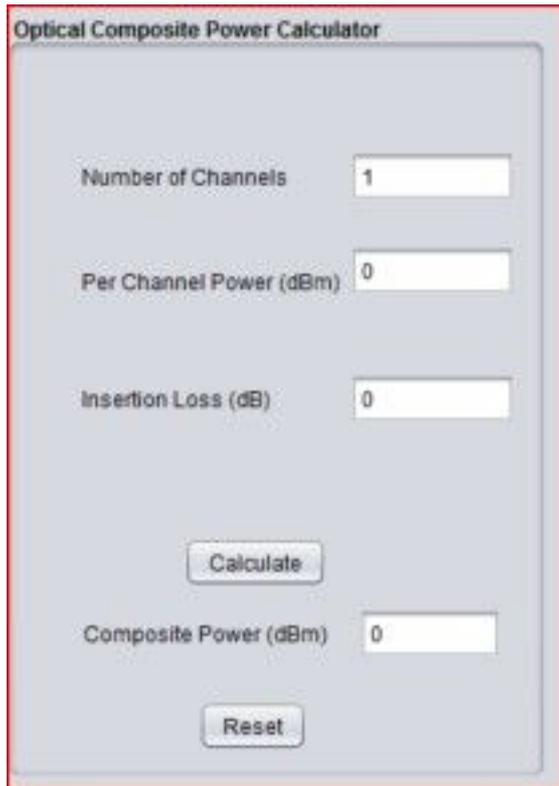
Version: 1.0

## サポートされる機能

- ・複合電力計算ツール
- ・一部のチャンネルが追加または削除されると、Net Compositeの電力変更。
- ・複数のパラメータの直接変換。

## 複合電力計算ツール

光の多重化は、光のパワー分布の加法と減法則に従うため、常に多重化チャンネルの合成電力を計算する必要があります。次のセクションを計算に使用します。



このセクションでは、次の式を使用します。

$$P_{\text{composite}} = P_{\text{channel}} + 10\log N - \text{挿入損失}$$

( Nはチャンネルの数 )

必要がなければ、挿入損失を除外できます。テキストボックスにゼロを入力します。

一部のチャンネルが追加または削除されると、Net Compositeの電力変更。

この電力変化は、チャンネルの追加またはドロップ後の基準点におけるチャンネル数と、その基準点におけるチャンネル数との比率として定量化することができる。ここでは、複合パワーと各チャンネルを同じ光パワー(dBm)で検討できます。

したがって、MUX/DEMUX/FILTER/WSSの次の式でチャンネルの数を追加または削除するたびに、新しく変更されたパワーが定義されます。

チャンネルが追加された場合 ( 図1の右側に示すように ) :

$$Power\ change = 10\log_{10}\left(\frac{A+U}{U}\right)$$

定義 :

Aは追加されたチャンネルの数です

Uは乱れていないチャンネルの数です

チャンネルがドロップされる場合 ( 図1の左側に示すように ) :

$$Power\ change = 10\log_{10}\left(\frac{U}{D+U}\right)$$

定義 :

Dはドロップされたチャンネルの数です

Uは乱れていないチャンネルの数です

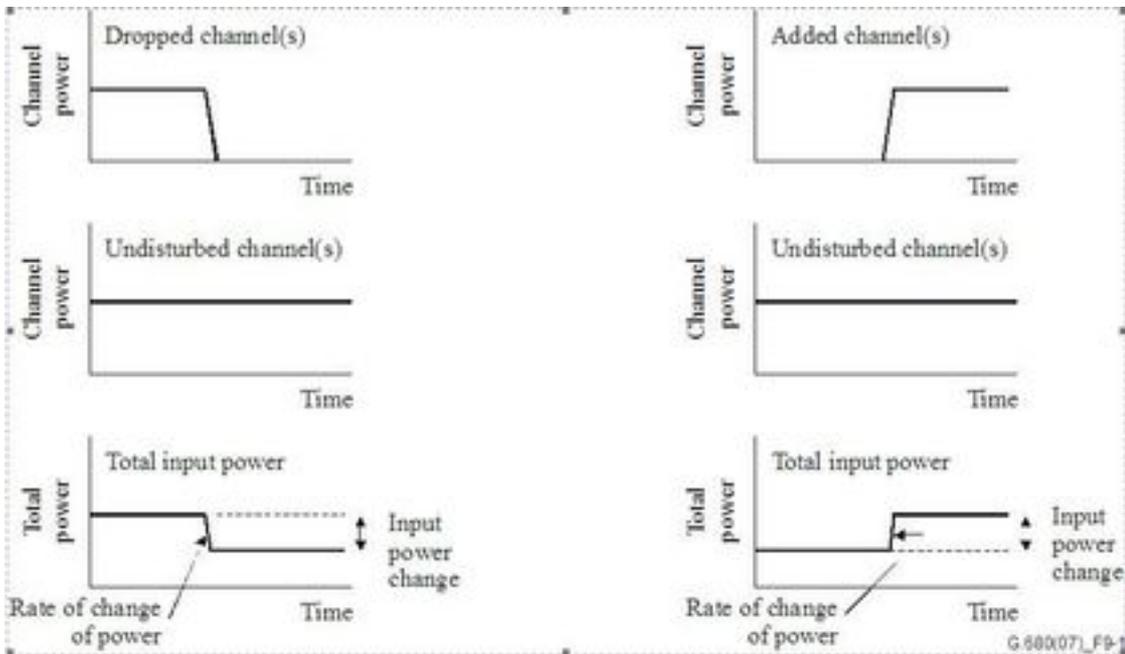


図 1 :

以下に、いくつかの例を示します。

- 1つのチャンネルに7つのチャンネルを追加すると、+9 dBの電力変更が発生します。
- 1つのチャンネルが影響されない7つのチャンネルをドロップすると、-9 dBの電力変更が発生します。
- 1つのチャンネルに31のチャンネルを追加すると、+15 dBの電力変更になります。
- 1つのチャンネルを中断せずに31のチャンネルをドロップすると、-15 dBの電力変更が発生します。

### 複数のパラメータの直接変換。



このセクションは、次の変換で構成されています。

- dBm ~ mW
- mW ~ dBm
- THzからnm

- nmからTHz
- 挿入損失に対する結合比がデシベル値を導入 ( タップ% ~ IL )
- 波長の間隔へのチャンネルの間隔。

ユーティリティは.jarおよび.zipの両方の形式で使用できます。



<https://cisco.app.box.com/s/4skbg2xa7blpjvrv7jdnuuv5bliax1>