

## Prisma™ II 光受信機

### ■ 概要

Prisma™ II 光ネットワークは、最適なネットワーク構成、ならびに信頼性、拡張性、経済性の向上を実現するように設計された先進の伝送システムです。Prisma II 1310/1550光受信機は、すぐれた性能が発揮できるように作られています。Prisma II シャーシ1台には、受信機モジュールが13枚まで収容できます。

上りデータ受信機と上りビデオ受信機の各モジュールには、独立した光受信機が2つ搭載されています。また下り受信機モジュールには、下り光受信機が1つ搭載されています。

### ■ 特徴

- RF、電源、データの各コネクタは、ユニット差込方式を採用。
- RFテストポイント付き。(受信機1台に1つ)
- 複数のセットアップおよび制御オプション。
  - － LCI (ローカル・クラブト・インターフェース) を利用したローカル制御
  - － ICIM (インテリジェント通信インターフェース・モジュール) を利用したローカル制御
  - － TNCS (トランスミッション・ネットワーク・コントロール・システム) を利用したリモートモニタリング
- マスター／スレーブの二重化構成。



下り受信機



上りデータ受信機

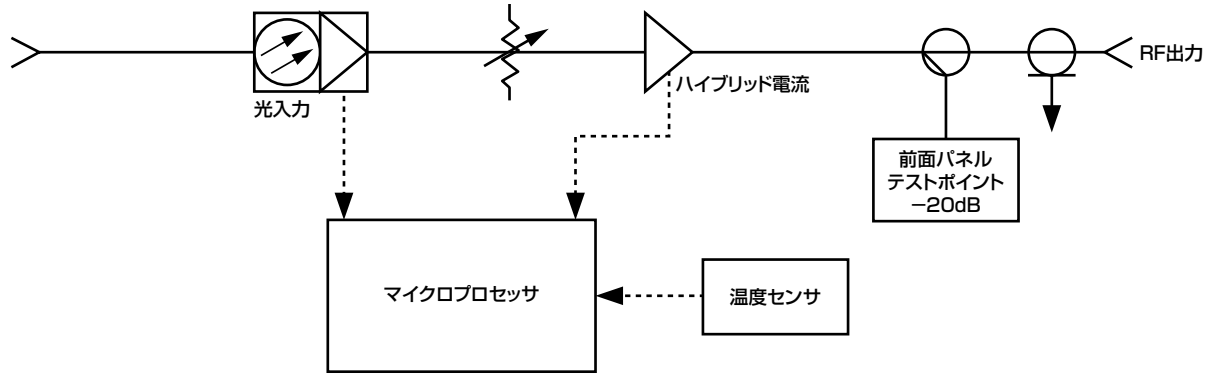


上りビデオ受信機

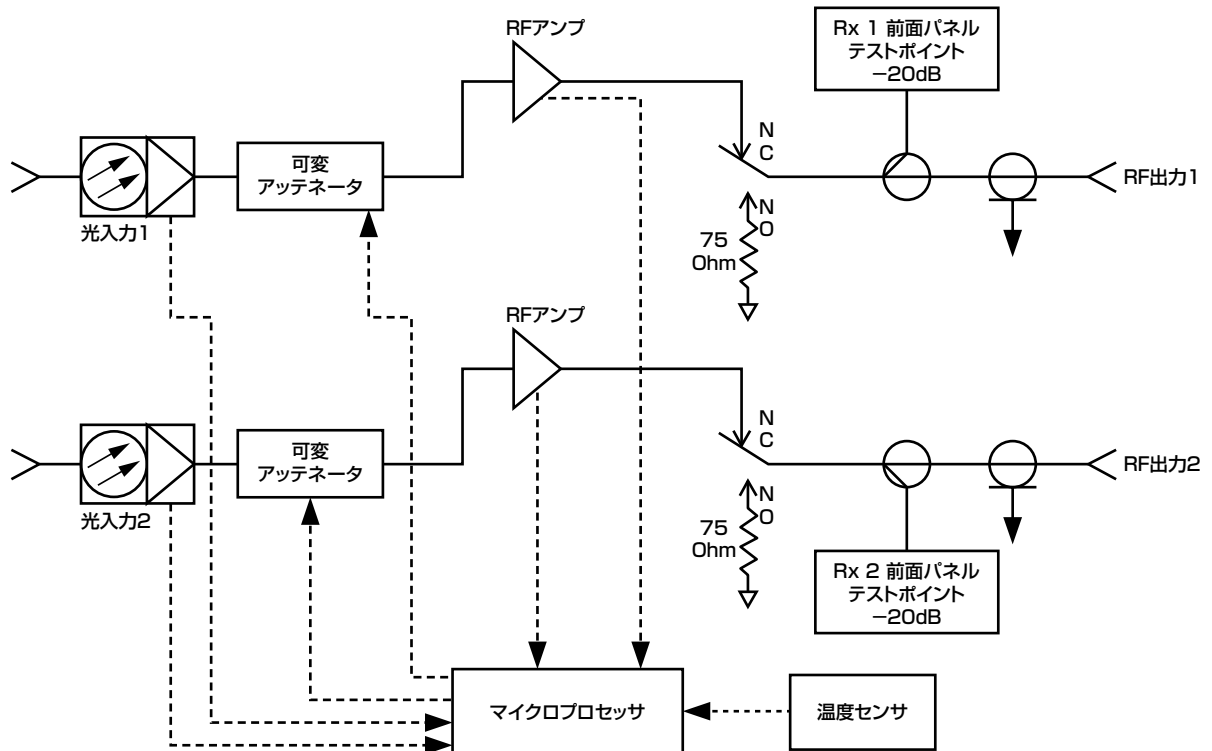
# Prisma™ II 光受信機

## ■ ブロック図

### 下り受信機



### 上りデータ受信機 / 上りビデオ受信機



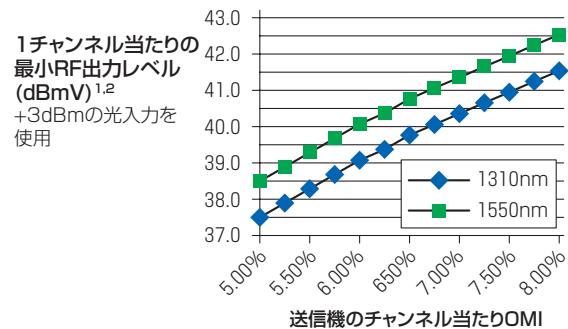
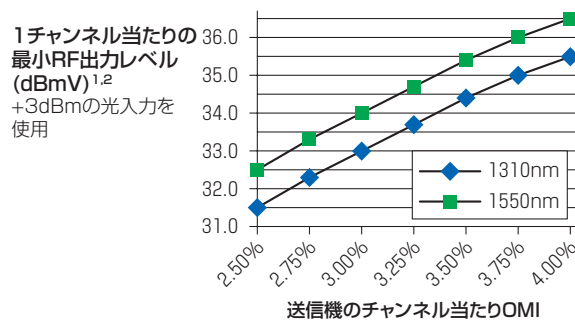
# Prisma™ II 光受信機

## ■仕様

光仕様	単位	下り受信機	上りデータ受信機	上りビデオ受信機	注
光入力	dBm	-4~+5	-17~+2	-17~+2	
波長	nm	1310±20 1550±20	1310±20 1550±20	1310±20 1550±20	
光リターンロス	dB	-40dB未満	-30dB未満	-30dB未満	
光インターフェース SC/APC SC/UPC、FC/UPC、E2000		標準仕様 オプション	標準仕様 オプション	標準仕様 オプション	

電気的仕様	単位	下り受信機	上りデータ受信機	上りビデオ受信機	注
RF帯域幅	MHz	50~870	5~65	5~200	
RF出力レベル	dBmV	RF出力レベルとOMIの グラフ(下図)を使用	RF出力レベルの計算式 (次ページ)を使用	RF出力レベルの計算式 (次ページ)を使用	1,2
最大RF出力レベル	dBmV	35/チャンネル(110 チャンネルの場合) 36.5/チャンネル(78 チャンネルの場合)	61(コンポジット)	61(コンポジット)	3
モジュール応答度	A/W dB	14以上 22.9以上	150以上 43.5以上	82以上 38.3以上	
RF周波数特性	dB	±1.0dB	±0.5dB	±0.5dB	
RFテストポイント	dB	-20(±0.5)	-20(±1.0)	-20(±1.0)	
リターンロス	dB	16以上(50~550MHz)	16超	16超	4
チルト	dB	0~+1	+0.5~-0.5	+0.75~-1.25	
雑音等価電力	pA√Hz	7.5未満	8未満(公称値:6)	8未満(公称値:6)	
消費電力	W DC	15未満	13未満	13未満	

### 下り受信機におけるRF出力レベルと送信機OMI(光変調インデックス)の関係



#### 注記:

1. グラフは、送信機のチャンネルあたり%-OMI(光変調インデックス)に相当する下り受信機(RX)の最小RFレベルを示したものです。ただし、受信機の光入力は+3dBmとし、受信機のRFアッテネータは0dBを前提とします。グラフにない光入力値に対するRF出力レベルを求めるには、受信機の光入力が1dB増減するごとにRFレベルを2dB加算または減算します。
2. RFアッテネータを最小値に設定したときの値です。下り受信機には6dBの可変RFアッテネータが備わっています。下り受信機の減衰量は、受信機の前面パネルにあるポテンショメータを使って調節します。ポテンショメータを操作するには、RFテストポイントのすぐ真上にある保護プラグを回して外すところアクセスします。減衰量を増やすときは時計方向に回します〔注意: ドライバをポテンショメータより奥に入れないでください。故障の原因になります〕。一方、上り受信機には20dBの可変RFアッテネータが備わっています。上り受信機の減衰量は、オプション提供されるICIM(インテリジェント通信インターフェース・モジュール)の前面パネル・キーパッドを使って調節します。
3. 上り受信機の最大出力レベルは、リンクに対する雑音電力比率(NPR)のダイナミックレンジが受信機によって制限されないようにする条件で、5~42MHzの雑音負荷のもとで測定したものです。最大RF出力レベルが運転中に限度を超えないようにするため、状況によっては受信機のRF減衰が必要になります(次ページの「上り受信機のRF出力レベル計算手順」参照)。
4. 下り受信機の場合のみ、550MHzを超えるリターンロスは16dBの仕様値から「3×F」だけ低減されます。Fは周波数(GHz)です。例えば800MHzの場合、リターンロスは16-(3×0.8)=13.6dBとなります。

別記のない限り、上記仕様はNCTA推奨のケーブルテレビ網における測定方法に従い、標準の周波数設定を使って行われた測定結果に基づいており、温度は、Prisma II シャーシ入り口で常温の場合のものです。

# Prisma™ II 光受信機

## ■仕様 (つづき)

### 上り受信機のRF出力レベル計算手順

システム設計時に受信機 (Rx) のRF出力レベルを計算する手順：

#### 1. 「フルリンク・ゲイン」を計算する (下表参照)

#### 2. 「有効リンク・ゲイン」を計算する：

- 上り送信機の予想最大コンポジットRF入力 (ドライブ) レベルに「フルリンク・ゲイン」を加え、受信機の最大コンポジットRF出力レベル予想値を算出します。
- 上り受信機の予想最大コンポジットRF出力レベルが、最大RF出力レベルの仕様値 (前ページ参照) を超えないか確認します。
  - 最大値が仕様値を超える場合、超えないようにするために必要となる受信機のRF減衰量 (レベル低減量、dB 値) を計算します。次に「有効リンク・ゲイン」を計算します。(下表参照)
  - 最大値が仕様値に収まる場合、「フルリンク・ゲイン」が「有効リンク・ゲイン」となります。(受信機の減衰は不要です)

#### 3. 受信機のRF出力レベルを計算する (下表参照)

注記：一般的な受信機のRF出力レベルを算定するにあたり、多くのシステムでは光損失が最大であるリンクを最初に計算します。光損失がそれより小さいリンクについては、光入力レベルが1dB強くなるにつれ、RFレベル2dBを加算することにより、一般的な受信機のRF出力レベルを算定します。

使用受信機の種類	計算式		
	フルリンク・ゲイン <sup>1</sup> (dB)	有効リンク・ゲイン (dB)	受信機のRF出力レベル <sup>2</sup> (dBmV)
上りデータRX	$77 - m_{\text{peak}} + (2 \times P_{\text{in}})$	フルリンク・ゲイン - RX減衰量	TXの設計上のRF入力レベル + 有効リンク・ゲイン
上りビデオRX	$72 - m_{\text{peak}} + (2 \times P_{\text{in}})$		

環境条件	単位	下り受信機	上りデータ受信機	上りビデオ受信機	注
動作温度 フルスペックおよび運用時	°C	-40~+65	-40~+65	-40~+65	
湿度	%	0~95	0~95	0~95	3

物理的	単位	下り受信機	上りデータ受信機	上りビデオ受信機	注
外形寸法					
奥行き	cm	24.9	24.9	24.9	
幅		2.6	2.6	2.6	
高さ		19.3	19.3	19.3	
重量	kg	1.0	1.4	1.4	
モジュール幅	スロット	1	1	1	

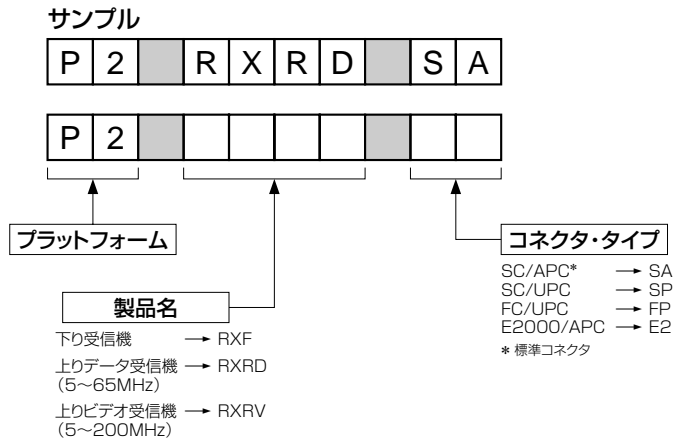
#### 注記：

- フルリンク・ゲインの式において「 $m_{\text{peak}}$ 」は、ピークOMIが100%になるときの上り送信機における単一CW搬送波のRF入力 (ドライブ) レベル (単位dBmV) です。また $P_{\text{in}}$ は、上り受信機の光入力 (単位dBm) です。計算されるフルリンク・ゲイン値は、上り送信機のRF入力から上り受信機のRF出力に至るリンクのゲイン (dB) です。ただし、受信機の出力減衰量は最低値 (0dB) に設定しているものとします。
- この式で算出されるRF出力レベルは、受信機を収容するヘッドエンドまたはハブ・サイトの上りRF設計に使用できるものです。
- 結露のない場所に設置してください。

別記のない限り、上記仕様はNCTA推奨のケーブルテレビ網における測定方法に従い、標準の周波数設定を使って行われた測定結果に基づいており、温度は、Prisma II シャーシ入り口で常温の場合のものです。

# Prisma™ II 光受信機

## ■ 購入ガイド



他のPrisma II 製品については、以下をご覧ください。

プラットフォーム	Prisma II データシート パーツナンバー 739199
1310nm 送信機	Prisma II データシート パーツナンバー 739200
1550nm 送信機	Prisma II データシート パーツナンバー 739201
1550nm 光アンプ	Prisma II データシート パーツナンバー 739202
補助モジュール	Prisma II データシート パーツナンバー 739205
bdr™ デジタルリバース2:1多重化装置	Prisma II データシート パーツナンバー 744484



Scientific  
Atlanta



製品の仕様及び販売・在庫状況は予告なしに変更されることがあります。

Scientific-Atlanta、Scientific-Atlantaのロゴ、及びPrismaはScientific-Atlanta社の登録商標です。  
Prisma II は、Scientific-Atlanta社の商標です。