

光アナログ伝送システム（実機）の評価

平成 20 年 2 月 22 日
国立天文台 辰巳大輔

OPTEX-PH 1803 を 2 セット（送・受信機のセット）購入し、光ファイバも増設したので実機のテストを行った。

- デモ機の性能テストより

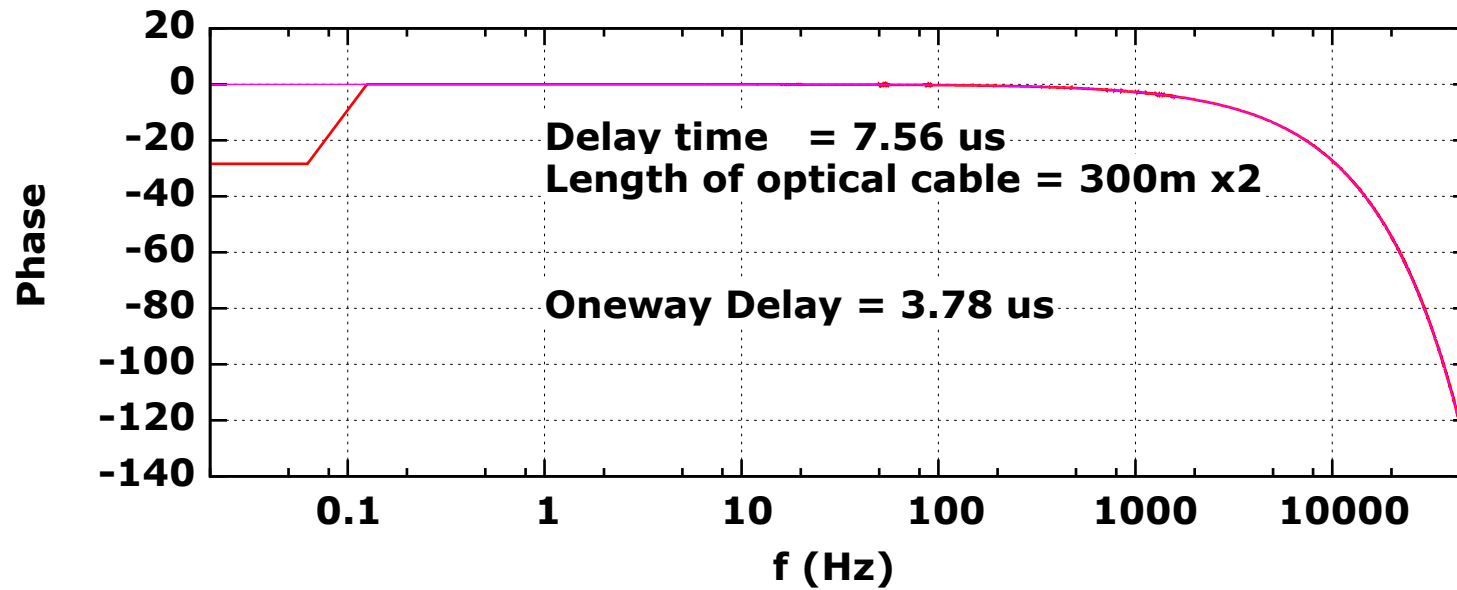
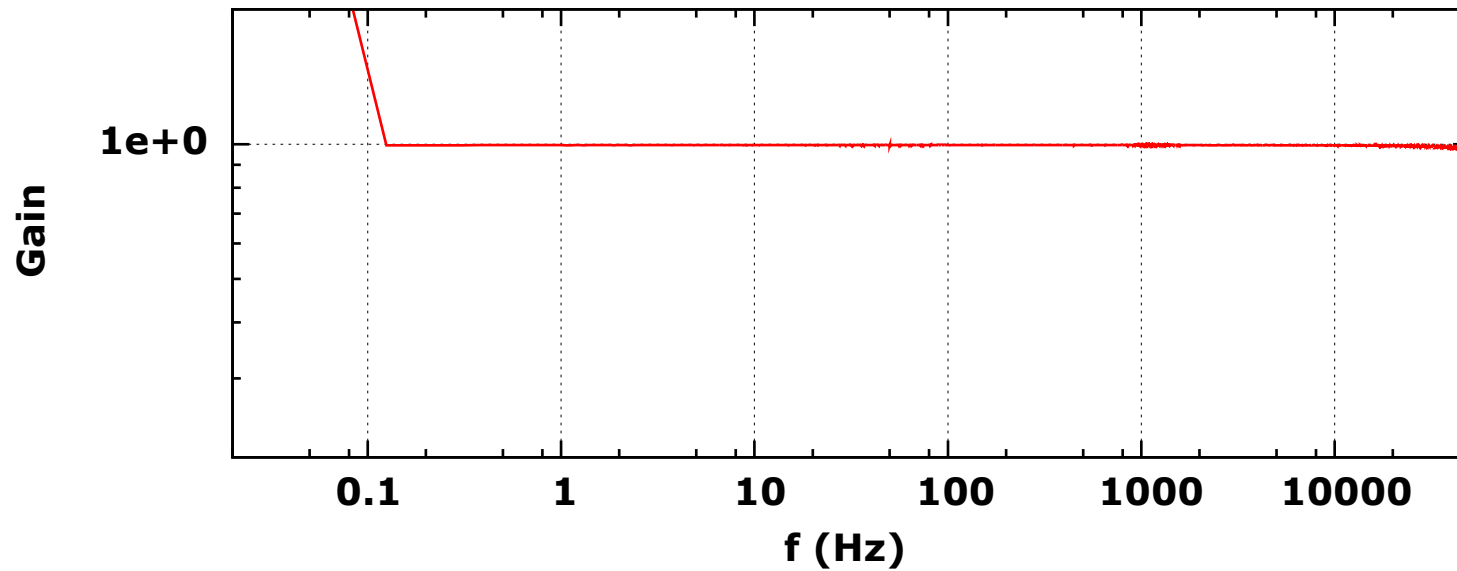
Delay time 3.76 us
Noise floor 1.8 uV/sqrt(Hz)

- 実機テストの結果

Delay time **3.78 us (one-way)** <-- 7.56 us (roundtrip)
Noise floor **1.8 uV/sqrt(Hz)** <- 1.8 x sqrt(2) (roundtrip)

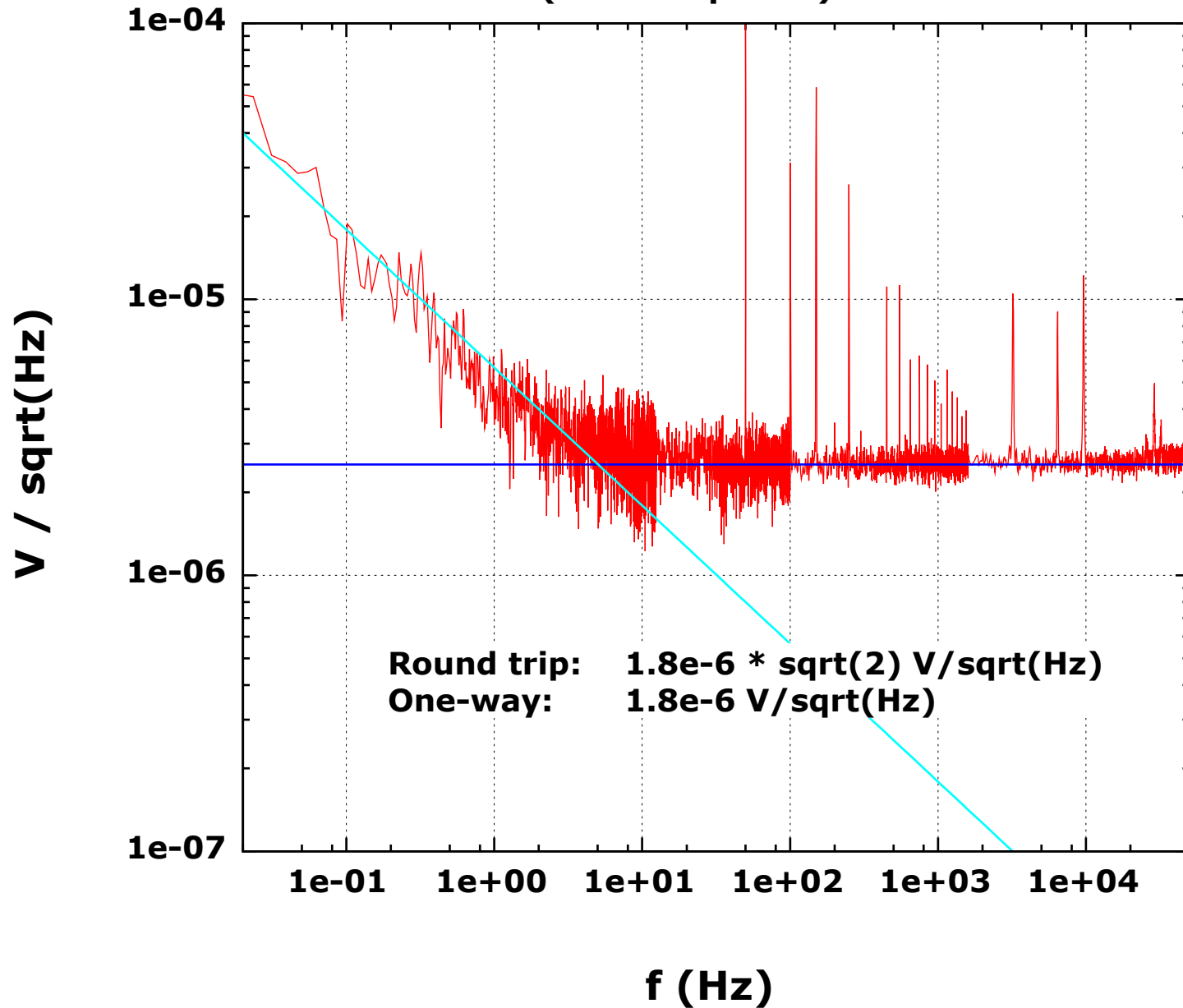
デモ機と consistent な結果が得られた。

Transfer Function



Noise Level of OPTEX PH-1803

(round trip case)



光アナログ伝送システム（デモ機）の評価

平成 20 年 1 月 24 日
国立天文台 辰巳大輔

現在、300m 先のエンドルームよりアナログ信号を光ファイバで伝送していますが、色々と不具合があるので、オプティック社の PF 1803 という製品のデモ機を貸していただきました。

「性能比較表」

	Current TAMA	OPTEX
sampling freq.	11.5 kHz	300 kHz
input range	+−10 V	+−1 V
delay time	89.8 us	3.76 us (*)
noise floor	3 uV/sqrt(Hz)	1.8 uV/sqrt(Hz)
input/output CH#	4/4	1/0 or 0/1 (**)

* 遅延時間の予想値

10m optical cable での実測値	2.26 us
光の伝播時間 in 300m optical fiber	1.5 us = 5 ns/m x 300 m

** 1 module 当たりのチャンネル数

「総評」

- 遅延時間の短縮が期待できる。
- △ 入力範囲が +−1 V である。
- △ Dynamic range は悪化。
Multiplex してないので 11 セットで片方向通信のみ 1 CH
-> 特注品では Multiplex 入りの製作実績ありとのこと。

Lock acquisition 改善実験では遅延の少ないことはメリット
ですので、取りあえず 1 セット購入してみようかと思えます。

広帯域光アナログ伝送リンク

PH-1803T/R

WIDE BAND OPTICAL ANALOG LINK

PH- 18 03
① ② ③ ④

- ①入出力信号：18（電圧入出力・±1V）
②伝送周波数：03（DC～300kHz）
③送信部・受信部：T（トランスミッター）
R（レシーバー）
④電 源：A（AC100V）
D（DC±15V）

形式例

送信部 PH-1803TD
受信部 PH-1803RA

光ケーブルは長さ等ご確認の上別途ご注文ください。

ご注意：本製品は送信部と受信部がペアで調整されています。必ず同一製造番号の組合せでご使用してください。

●送信部

X：電源仕様

形式	PH-1803TX
入力電圧信号	±1.0Vp-p
信号入力コネクタ	BNC（不平衡）
入力抵抗	100kΩ
消費電力	AC100V 2VA / +15V 40mA, -15V 20mA

●受信部

X：電源仕様

形式	PH-1803RX
出力電圧信号	±1.0Vp-p
信号出力コネクタ	BNC（不平衡）
最大出力電流	5mA
出力短絡時間	無限大
消費電力	AC100V 4VA / +15V 90mA, -15V 50mA

●総合性能（送信部・受信部）

X：電源仕様

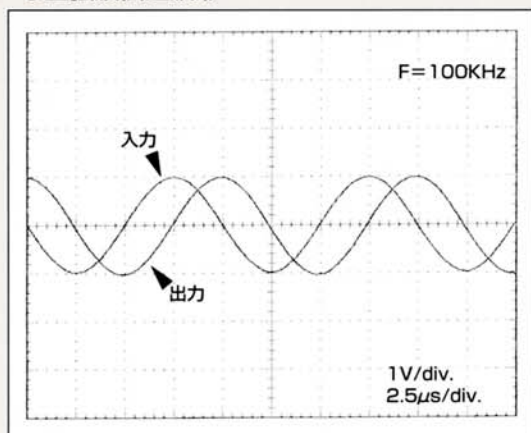
形式	PH-1803TX・PH-1803RX
最大伝送距離	25m（APF/D-subコネクタ仕様）, 2km（石英ファイバ/FCコネクタ仕様）
直線性（FSに対し）	±0.3%以内
ドリフト（FSに対し）	±0.025%/℃以下
周波数特性（-3dB）	DC～300kHz
非飽和パルス伝送	立上がり 1.25μs, 立下がり 1.25μs / 伝搬遅れ 2.5μs

●定格

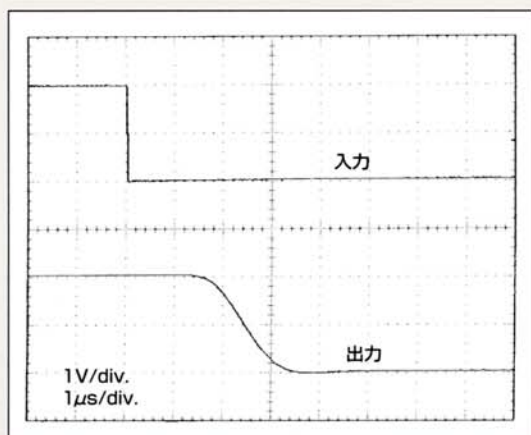
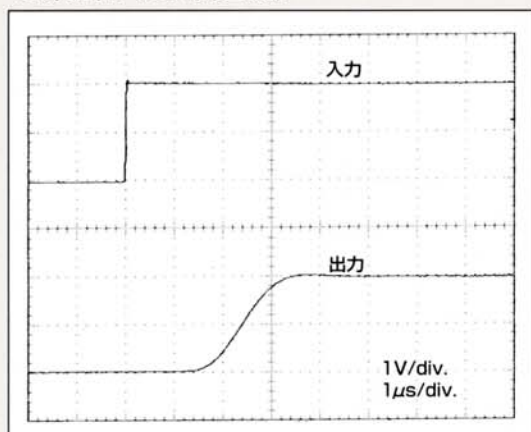
電源	AC仕様	AC100V±10% 50/60Hz
	DC仕様	DC ±15V±10%
動作温度	0～45℃	
保存温度	-20～75℃	
相対湿度	85%以下（結露しないこと）	
雰囲気	腐食性ガス、塵埃を含ませぬ1気圧の大気中	

■伝送特性例

●正弦波伝送波形



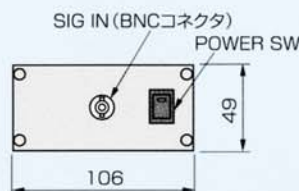
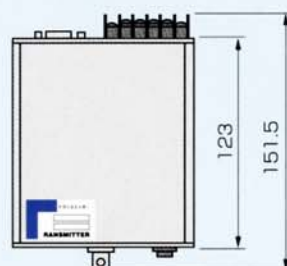
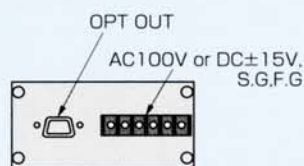
●非飽和パルス伝送波形



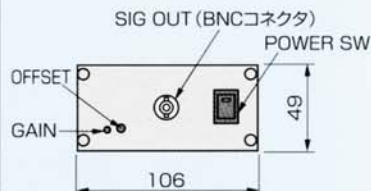
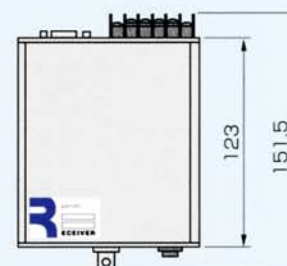
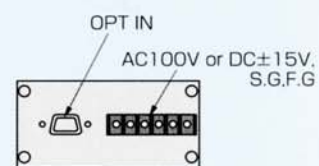
■外形寸法図(単位:mm)

X: 電源仕様

●PH-1803TX (送信部)



●PH-1803RX (受信部)



■PHシリーズ用光ケーブル



形式 **OCW-XXX XX**

① ②

- ① ケーブル長〈例〉 102→1m 203→20m
- ② ケーブル仕様 PC→APF (プラスチックファイバ/D-subコネクタ仕様)※
 ケーブル径: φ5.0

※発光・受光部がD-Sub9pinコネクタに内蔵。
 各種光コネクタにも対応可能ですのでお問い合わせください。

会社概要 製品情報 資料室 お問い合わせ 最新情報

OPTEX 株式会社 オプテックス

会社概要

会社名 株式会社オプテックス
所在地 神奈川県川崎市多摩区中野島6-16-13
代表取締役 千葉幸正
設立 1990年8月

主な事業内容

光ファイバ信号転送と応用機器の研究、開発、製造、販売

主要製品

光デジタル伝送ケーブル オプトワイヤ
光RS-232Cケーブル
光RS-422ケーブル
光ケーブル実習キット
光アナログ伝送リンク
広帯域光アナログ伝送リンク
マルチチャンネル光絶縁増幅機
その他光応用システムの設計制作

製品の特徴

従来ある光コネクタを使用せず、光ファイバの入出力が発光・受光素子と直結し電気回路に直接半田付けできる新開発の光ケーブルを基本とした製品。FA・計測・OA・民生機器等に広く応用できる。

技術開発の方針

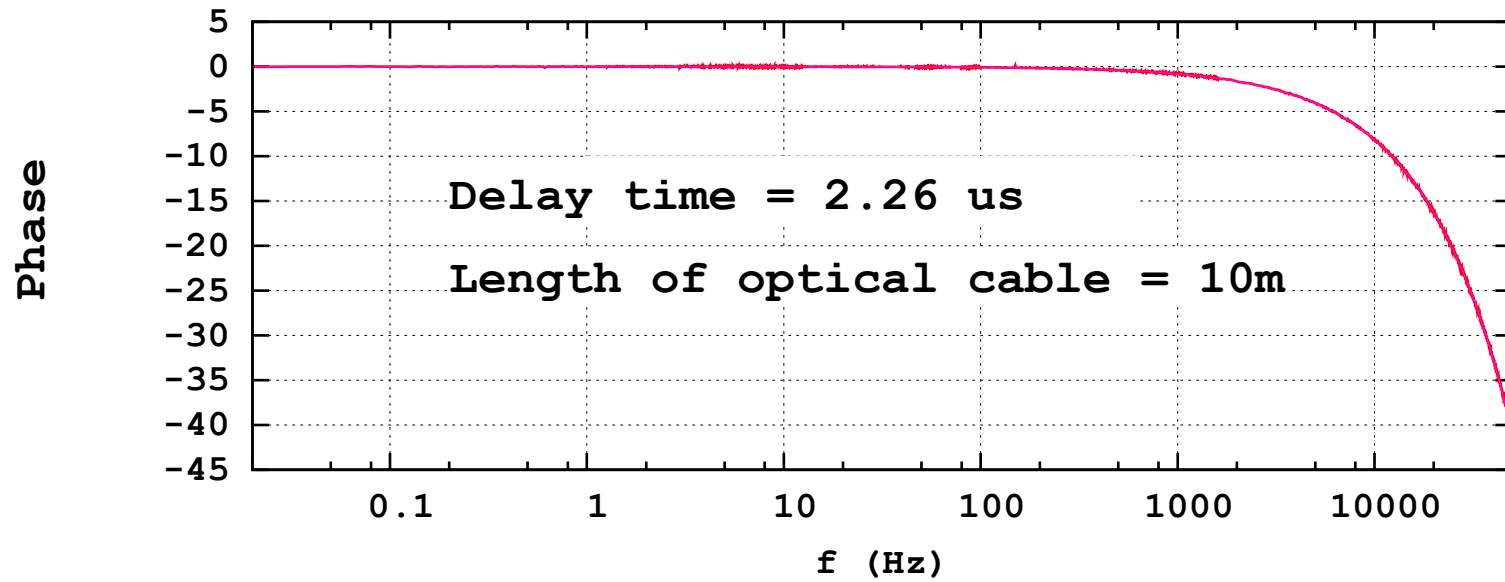
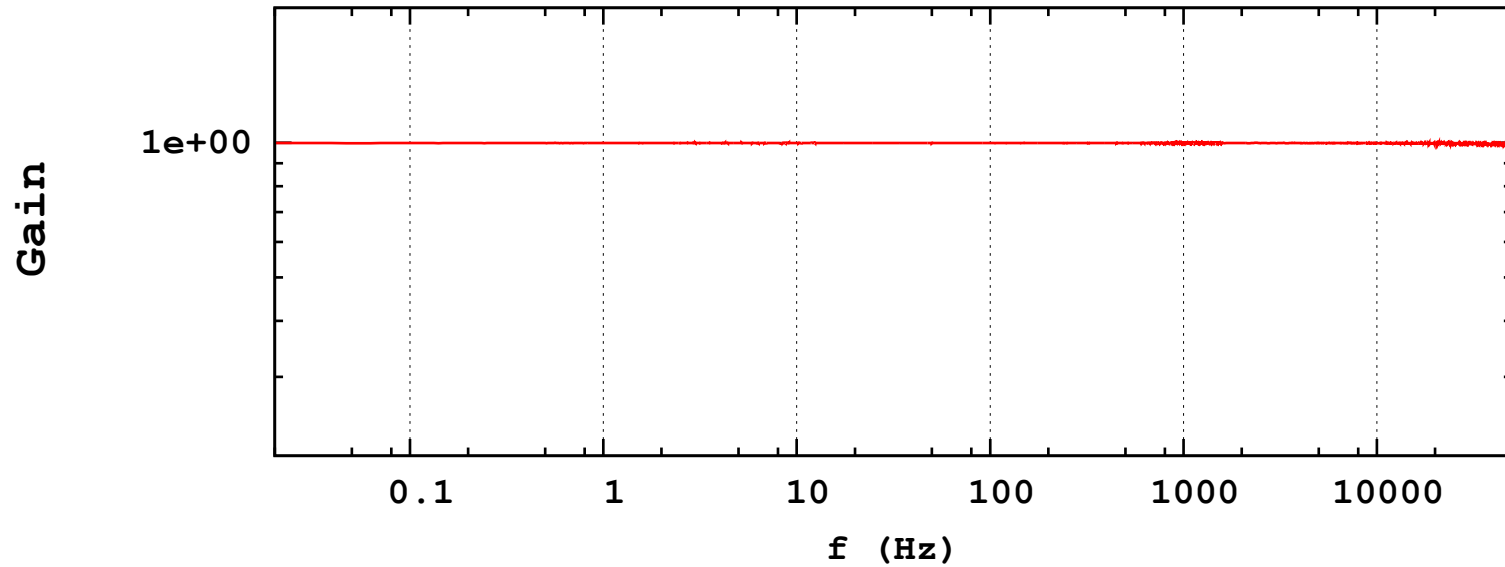
各種の電子応用装置の高精度化・デジタル化に伴い、電線による信号伝送は伝送帯域、電磁障害による誤作動・雑音の発生等で限界がある。当社は原理的に高帯域で電氣的、磁氣的障害を受けず電磁波を放射しない光ケーブルを使用して、各種電子機器・制御システム等の信号伝送に対して、光技術の応用範囲を拡大し開発・製品化を行う。

【住所】神奈川県川崎市多摩区中野島6-16-13
【TEL】044-932-8211
【FAX】044-900-1049
【最寄り駅】JR南武線 中野島駅下車 徒歩約5分

↓クリックで拡大



Transfer Function



Noise Level of OPTEX PH-1803

