



# 光ファイバからの盗聴

# 会社概要と自己紹介

- 会社概要

会社名：PacketLight Networks, Ltd. <https://www.packetlight.com/>

2000年設立(イスラエルで設計開発、製造)

最先端の**DWDM/OTN/Optical Layer-1**暗号化装置を開発

- 自己紹介

名前：山口 鬪志（やまぐち つよし）

15年くらいオプティカルネットワーキングやっています！

将来の夢「イスラエルと日本の架け橋なって、  
イスラエル大使館の人たちに**ミスターヤマグチ**と呼ばれる！」

趣味はゴルフと食べること！



ハッカーの目的は？

A. 企業や政府機関等の情報の奪取

B. 知的好奇心を満たすため

C. お金(身代金)

# お金(身代金)のためにハッキングする！

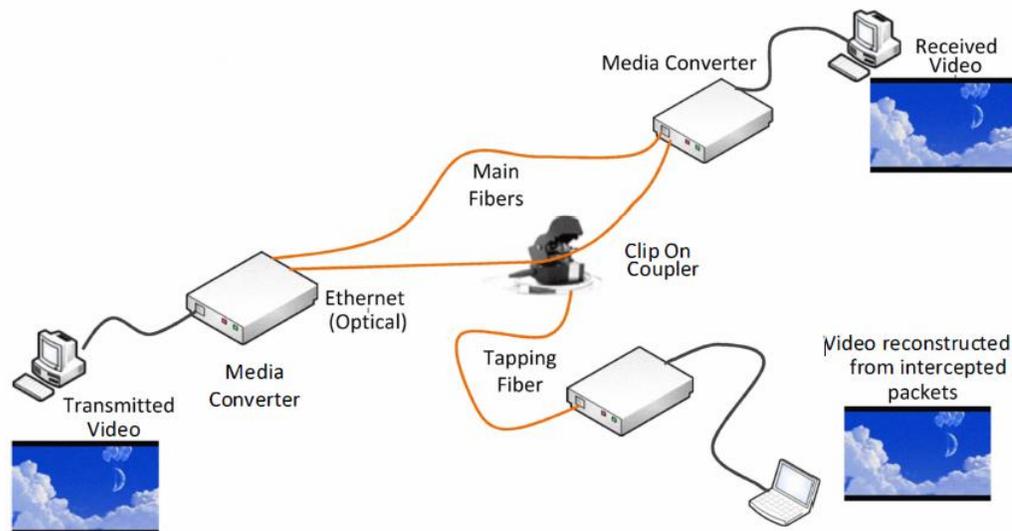
- アメリカ最大の石油パイプライン「コロニアル・パイプライン」が、ハッカーに対して440万ドル（**約4億8000万円**）の身代金を支払った。
- カブコンに**11億円**の「身代金」要求！

光ファイバって安全だと思ってませんか？

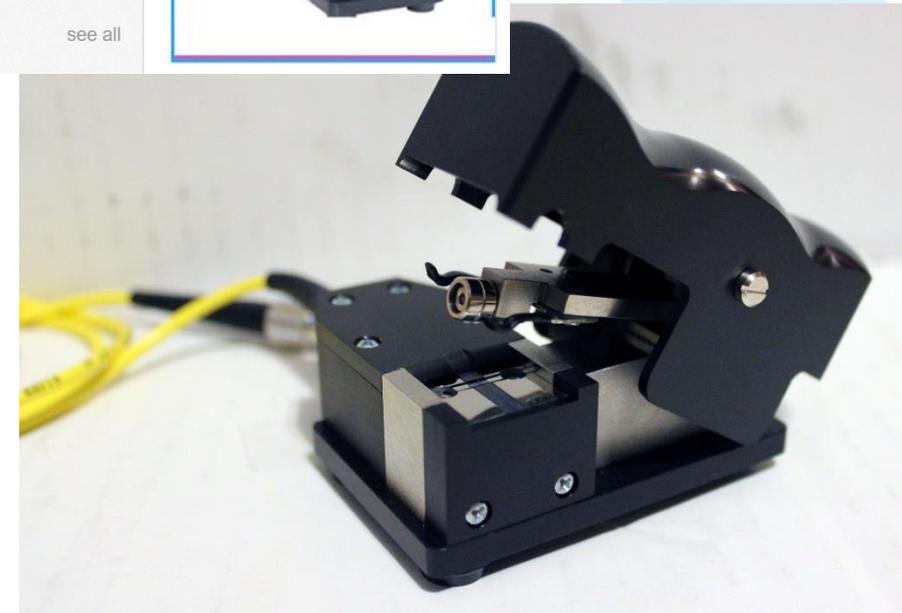
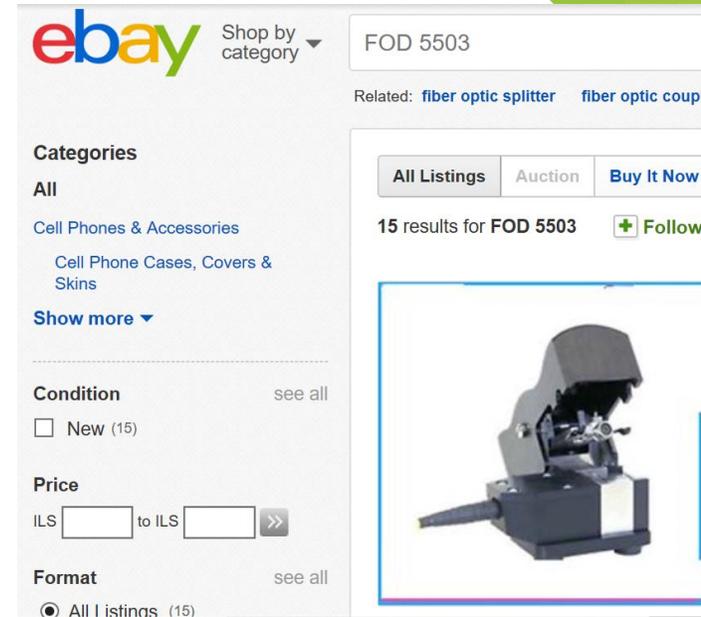
# 実は光ファイバから情報が盗めます！



- 物理的な光ファイバのハッキングは簡単！
- ファイバーをある角度で曲げると、少量の光が漏れる！
- **1-2%**の漏れた光が、光ファイバを通過するデータの**100%**を持っている！



Optical Fiber Tapping: Methods and Precautionsから引用



# 実は光ファイバから情報が盗めます！



- 光ファイバのタッピング(方法や注意事項)の論文があります。興味がある人は是非ご覧ください。

[https://www.researchgate.net/publication/254050694\\_Optical\\_fiber\\_tapping\\_Methods\\_and\\_precautions](https://www.researchgate.net/publication/254050694_Optical_fiber_tapping_Methods_and_precautions)

- **YouTube**にも動画がアップされています！

**Hacking Fiber Optics**

<https://www.youtube.com/watch?v=2fP-j4XCuFs>

**Live Fiber Tapping**

<https://www.youtube.com/watch?v=0PXJH2UrcPA>

**Fiber Tapping - Monitoring Fiber Optic Connections**

<https://www.youtube.com/watch?v=PbipefyfkNY&t=383s>

# 光ファイバ盗聴の事例

- 2013年に元CIA職員のエドワード・スノーデンの証言により、英国の諜報機関である政府通信本部(GHCC)が**光ファイバ通信回線から信号光を盗み出し**、電子メールなどの通信情報を傍受して、個人情報や国家機密情報を盗み読みしていたことが公になりました。

<https://www.theguardian.com/uk/2013/jun/21/gchq-cables-secret-world-communications-nsa>

- エドワード・スノーデンがオーストラリアとニュージーランドの主要な**海底通信ケーブルの盗聴**を明らかに

<https://www.smh.com.au/technology/edward-snowden-reveals-tapping-of-major-australianew-zealand-undersea-telecommunications-cable-20140915-10h96v.html>

# 光ファイバ盗聴の脅威

- 海底光ファイバーケーブルを含めた全通信の集団監視をしていたことを南アフリカ当局が認める

<https://www.iafrikan.com/2019/09/02/south-africa-mass-surveillance-spying-undersea-fiber-cables/>

- 2000年、ドイツのフランクフルト空港でドイツテレコム的主要幹線3本が侵入される。※1
- 2003年、ベライゾンの光ネットワークに接続された**違法な盗聴器が発見**される。※1
- 2005年、USS Jimmy Carterという潜水艦が、**海底ケーブルの盗聴**を行うために特別に改造された。※1

※1 Optical Fiber Tapping: Methods and Precautionsから引用

# 最後に

- 結論

## 実は光ファイバからの盗聴は簡単！

光ファイバからの盗聴は、国家安全保障、金融機関、さらには個人のプライバシーや自由に対する具体的な脅威です。いったん盗聴されると、その結果得られた情報は、盗聴者の動機や才覚に応じて、さまざまな想像力に富んだ方法で使用されます。

- 対策

海外の政府、金融、医療機関では**Layer-1暗号化**を利用

海外のテレコム会社では**Layer-1暗号化**サービスがあります。

WDM機器メーカーでは、**Layer-1の伝送レベルで暗号化**を実現する製品をリリース！

光ファイバからの盗聴対策に、是非一度ご検討してみませんか。



[www.packetlight.com](http://www.packetlight.com)