

Questions 6月27日(木)

1. 個人的にはHDDが数十nmオーダーで制御していることに驚きました。→同意
2. 昔の慣習で使われることはあるかもしれませんが、現代でハードディスクを使うメリットは存在するのでしょうか
→ 使用しない時には エネルギーを食べない。
3. 無線vs有線の話で、無線の重要性わかったが、それでもインターネットについては有線があってこそ無線ではないかと感じてしまう。例えば衛星通信であっても、現在の主な利用方法では地上の端末から衛星を経由して地上の別の場所を通して有線のバックボーンに接続していると聞いたことがあり、結局無線は終端に近い部分でのみ便利なのではないかと思っている。それとも、将来的にはテレビやラジオのように無線の中継局を用いた通信が主流になっていくの？ 個人的には、容量の問題から難しいのではないかと思います。
→ 無線では 大容量の通信は、有線(空間/周波数/時間を多重化に利用可能)と比較すると難しい。なので、バックホールは 有線、フロントホールは無線が嬉しい。災害時のようないざ時は、通信可能が最重要になる。
4. 有線と無線では直感では最終的な生命線は有線であると感じていたが、災害時の実例などを聞いて無線の方が緊急時などにも役立つことを知って驚いた。

5. 高周波帯を整備するためには、多くの基地局が必要とのお話にも、楽天がプラチナバンドの利用許可を得ているのに基地局の整備が進まない、という意味がよく理解できました。

→ 基地局の設置にはお金がかかるし、そこまで、光ファイバーを敷設しないといけない。
さらに、電力線も必要になる。さらに、、、停電時のための蓄電池も必要になる。

6. IPv6に全ての機器が対応した場合、セキュリティ的に問題になるのではと考えた。今は、nat, naptのおかげで通信が傍受されても末端までわからないことがセキュリティに寄与しているのではと思うが、それが崩れた場合どのようになるのだろうか

→ 傍受に関しては、同じくらいの危険度でしかない。それよりも、むしろ、NAT/NAPTで安全になると思いを違えるのが一番危険なこと。

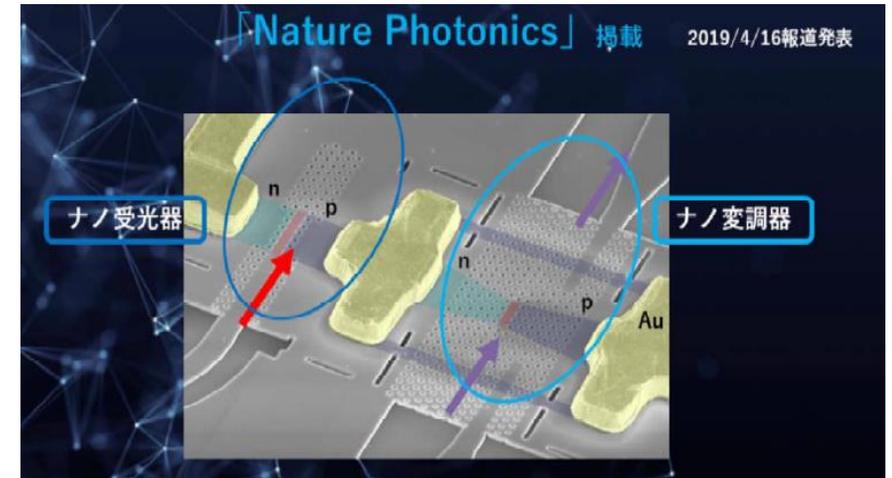
独自技術ですので攻撃の可能性がありませんというけしからんベンダーやインテグレータが少なからず存在する。。。これに似た話。

7. 信号が粒子性、波動性の影響まで考える必要があるとは思っていなかった。

8. 講義中で光トランジスタの話のついて触れたんですが、将来パソコン内でも光ファイバーみたいに電子の代わりによりコストの低いフォトンが使われることはあるでしょうか？ → 既に、サーバには部分的に導入が急増している。

How IOWN by NTT started ?

- Talk between NTT CEO and Microsoft CEO
 - From Microsoft; **Data Center implosion headache**
 - ◆ Answer by NTT; Innovative **Photonic technology** (2019)
 - ✓ Semiconductor → Photon
 - (*) **2 order (10^2) of magnitude**



(*) NTT businesses

- ✓ **New:** Data Center (NTT Ltd.)
- ✓ **Legacy:** Network Service Provider (APN; All Photonic Network)

9. DNSルートサーバーは世界に13ヶ所しかなく、これらのサーバーが世界的に重要な役割を果たしています。仮にこれらのサーバーがサイバー攻撃の対象になった場合、大きな被害が生じると考えられるのですが、これらのサーバーのセキュリティ対策はどのようになっているのかお聞きしたいです。

→① 頑張っちゃんとしたサイバーセキュリティ対策を やっています。

② Zero-Day Attack への対策も兼ねて、可能なかぎり、異なる実装で、サーバの構築・運用を行っています。

こういう観点からも、ちゃんとした信用できる組織 が 運用している。

10.大阪府北部地震で、電線は切れたがガス管は頑強なので生き残ったという話題があったが、それなら高いコストをかけて、損失も大きい電線を引くよりもガス管だけ張り巡らせて家庭で発電した方が(高効率で発電できるなら)効率的だし、頑強だと思った。

→ガス管のコスト は、電力線よりは大きい のが実状。ガスは、ほとんどが化石燃料。

非常時への優先度の問題になりますね。災害は、なかなか 来ないからね。

→水素・アンモニアは、注目されている。パイプ以外に タンクでの輸送も可能。

→ちなみに、長距離輸送は 水素エンジンが、蓄電池よりも有利との結果も多い。