

「GIGAスクール」ネットワークの

検証に適した測定器は

GIGA : Global and Innovation Gateway for All

2020年から3ヶ年計画で本格的に設置が進められる「GIGAスクール」
文部科学省 WEB https://www.mext.go.jp/a_menu/other/index_00001.htm

情報通信・IT・ネットワーク工事関連の各社は競って自社の機材や部材、工事技術などを発表しています
基幹となる標準仕様は示されていますので、仕様を満たした製品で設計し各学校に設置されます

しかし設置後・運用中には、ネットワークの検証が不可欠です



東洋計測器株式会社

仕様を満たした有線・無線ネットワーク環境で運用を始めたはずだが、 現場では問題が発生

全員で使うと、ネットワークのスピードが遅くなる

近隣のWi-Fiの
影響かなあ？

何で遅いんだろう？
私のだけなの？

教室の一部に無線LANの電波が弱く、スピードが出ないエリアがある

学校に行かずに
トラブルを解決したいなあ
(設置業者)



動画が止まっちゃった

あれ一つ、
切れちゃった

誰かスマホで遊んでる

最初はなかったはずの
機材がある。
誰か、スマホで
テザリングしてん
じゃないの…



教室の一部に無線LANの電波が弱く、
切れてしまうことがある

1G/10Gのメタル線・光ファイバ線は
大丈夫かなあ(設置業者)

協働学習による学びあいの風景

イメージ:文部科学省 GIGAスクール構想から

教室から音楽室に移動すると
切れるんだけど



見えない通信や電波を可視化できれば…

東洋計測器株式会社

見えない有線・無線ネットワークを可視化する製品群

以下のような悩みを解決

- ・生徒全員が使うと、ネットワークのスピードが遅くなる → 1、2、4
- ・児童/生徒が移動すると切れてしまう → 1、2、4
- ・教室の一部に無線LANの電波が弱く、
スピードが出ないエリアがある → 1、3、4
- ・児童/生徒が持ち込んだスマホが邪魔をする → 1、2、4、5
- ・見えない電波を可視化したい → 1、2、3、4
- ・1G/10Gのメタル・光ファイバ線のネットワークを検証 → 1
- ・学校に行かないでトラブルを解決したい(リモート測定)、
測定データを共有したい → 1



大掛かりな機材を使わず、現場で誰もが簡単に測定できます



東洋計測器株式会社

1. EtherScope nXG

- 1G/10Gのメタル線・光ファイバ線に対応
- IEEE802.11 a,b,g,n,ac,ax 可視化
- Wi-Fiの使用率を測定
- 90WまでのPoE測定

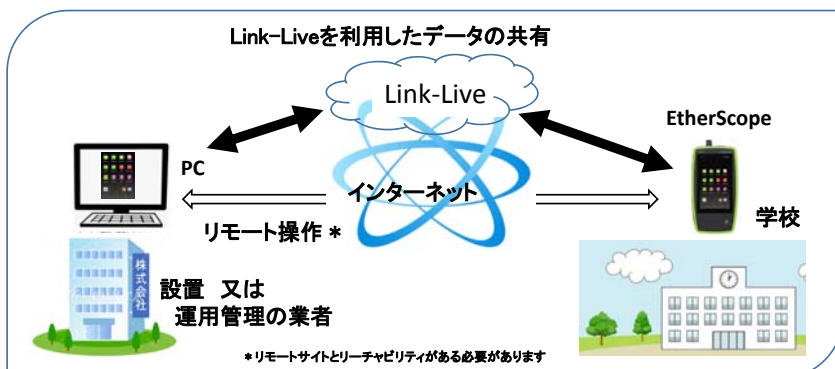
PoE : 25.5Wまで使えるようだ

使いやすいAndroid OS採用

これは1Gまでの回線だ



Wi-Fiの使用率が見える



東洋計測器株式会社

2. AirCheck G2 Wi-Fi テスター

IEEE802.11 a,b,g,n,ac を可視化



信号(S)とノイズ(N)の大きさ

S/N比が見える (通信では重要)

2.4GHz, 5GHzともある

校内で使えるチャンネルは

校内ネットワークにあるAPの数

セキュリティは何を使っているか

802.11ac も使える

クライアントはどのくらい? (繋いでいる生徒の数)

使いやすいタッチパネルを採用

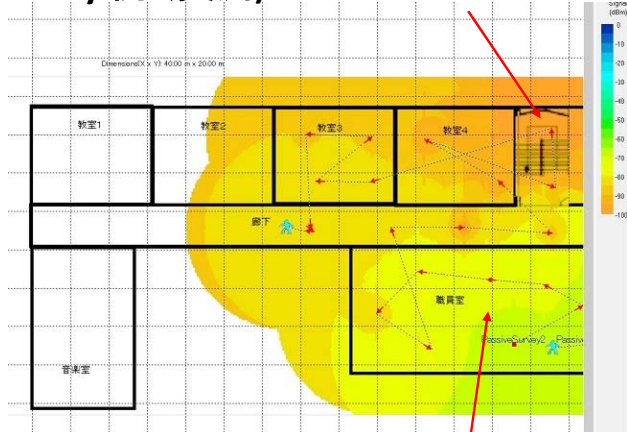


東洋計測器株式会社

3. AirMagnet Survey PRO

Survey 例 (実測)

やっぱり、階段では使えないなあ



トイレにWi-Fiは
いらなかなあ..

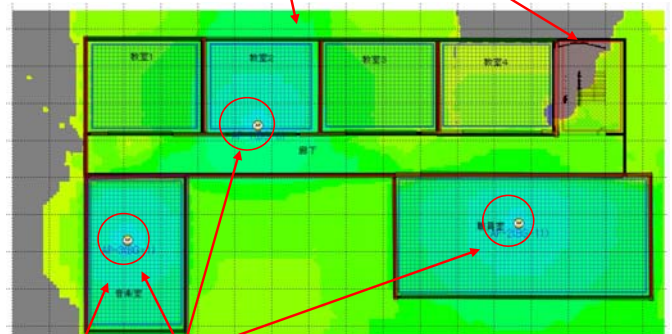
職員室にAP 1個では足りない

音楽室は防音構造で、電波も届きにくいから専用APが必要



Planner 例 (計算)

階段でWi-Fiは使えなくていいか



APは3個必要だ

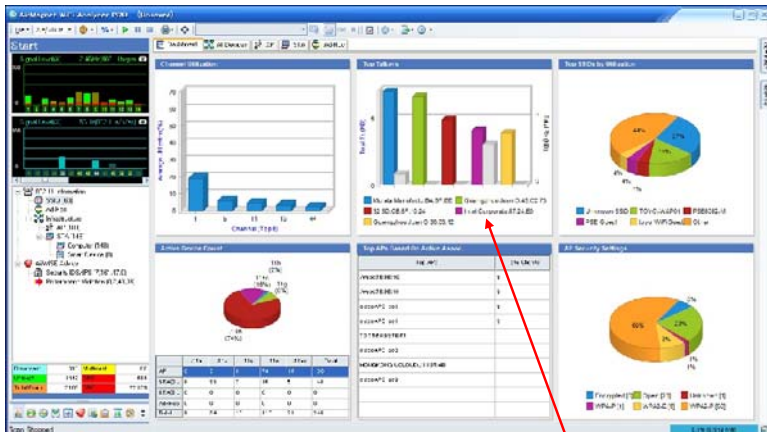


東洋計測器株式会社

4. AirMagnet WiFi Analyzer PRO

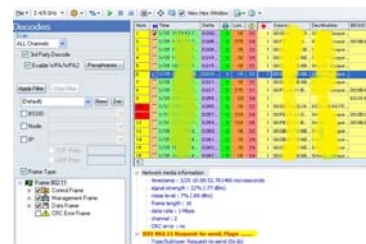


Wi-Fiの詳細解析が可能(上級者向け)



Wi-Fiの全体を把握

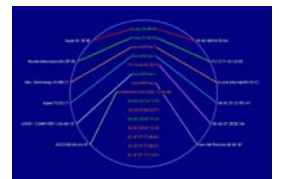
Wi-Fiネットワークに負荷をかけているクライアントがわかります



パケットキャプチャ機能

Item	Rx. Total	Tx. Total
Alert	0	0
Frames	41	101
Retry Frames	0	2
Fragmental Frames	0	0
Ctrl. Frames	38	24
Mgmt. Frames	0	18
Data Frames	3	60
Ctrl. Bytes	1328	1229
Mgmt. Bytes	0	5130
Data Bytes	146	14170
Ctrl. error Bytes	0	0

リトライやCRCの解析



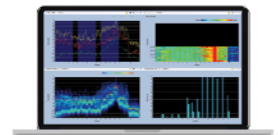
APとクライアントをpeer to peer表示



東洋計測器株式会社

5. AirMagnet Spectrum XT

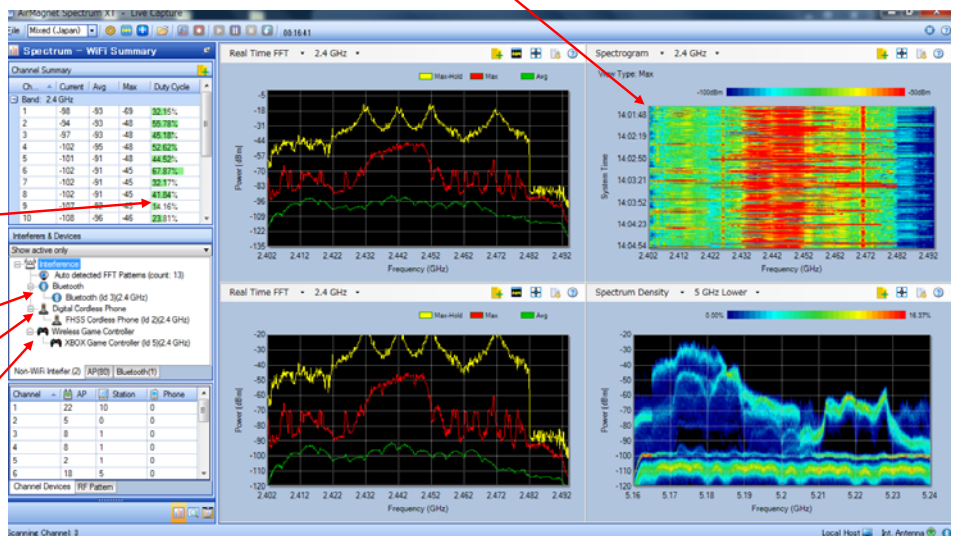
スペクトラム vs 時間 (スペクトログラム表示)



干渉源の場所を探索可能



チャンネルごとの使用率が見える



干渉源の特定が可能

- Bluetoothを検出
- コードレス電話を検出
- 誰かXBOXで遊んでいる人がいるなあ



NetAlly 製品 日本総代理店 東洋計測器株式会社
e-mail : netally@keisokuki-land.co.jp