



出入りが難しい実験室※の機器を『リモート化』 15階⇒地下3階へのリモートアクセスで時短・作業効率化を実現 低帯域でも操作可能・システムへの組み込みやすさが導入の決め手に！

導入先

大阪市立大学

医学研究科 基礎医科学専攻 准教授：城戸 康年 様

活用シーン

大学内研究施設

用途

研究機器のリモート操作・モニタリング、
実験データの吸い上げ（15階⇒地下3階）



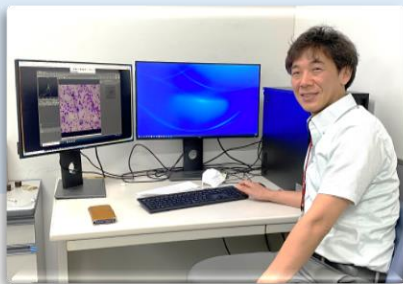
概要

大阪市立大学 医学研究科研究室では、寄生虫学、予防医学、感染症内科学などの研究が行われている。同研究室は、新たな研究機器を導入するにあたり、それらの**研究機器をリモート化できるシステムを模索していた**。もともと地下3階の実験室で行っていた解析作業を、15階の居室から遠隔操作できるようにすることで、より円滑な研究活動を行うことが主な目的であった。さらに、

地下3階にある実験室は、BSL3※に指定されているバイオハザード施設のため、出入りをする際は防護服の着用が必須である。そのため、**機器をリモート化することで実験室へ出入りする回数を減らし、着替えや準備時間の削減による時短・作業効率化への貢献を期待していた**。これらの目的を実現するために、システム構築を担当していたキコーテック株式会社の提案により、全体システムの中へIP-KVMスイッチを組み込むまでに至った。

※ バイオセーフティレベル（BSL=biosafety level）とは、細菌・ウイルスなどの微生物・病原体などを取り扱う実験室・施設の格付けで、レベルに応じて施設の要件が定められている。レベル3では、前室（エアシャワーなど）の設置が必須である。国内でBSL3に指定されている施設は11施設ある。

取材 ご協力



大阪市立大学 城戸様に、 製品使用後の感想についてお話を伺いました

取材日：2021年7月28日

Ⅰ 導入先 Ⅰ



大阪市立大学 大学院医学部 医学研究科
基礎医科学専攻 准教授：城戸 康年 様

<https://www.osaka-cu.ac.jp/ja>

Ⅰ システム提案 Ⅰ



キコーテック株式会社 <https://www.kiko-tech.co.jp/>

15階の居室から研究機器をリモート操作するための最適なシステム・製品を探していました。そこでキコーテック株式会社の担当者より、IP-KVMを紹介していただき導入に至りました。

IP-KVMを導入してまだ間もないため、現在の使用頻度はそこまで高くはないのですが、**研究機器のリモート化により、普段の業務が楽になったと実感しています**。

たとえば、実験室は地下3階にあるのですが、ちょっとしたデータを確認したいときに、自席からサッと見ることができると、とても利便性が向上しました。

将来的には、自宅からリモートアクセスするという発展性を持たせていきたいと考えています。

導入前の課題・要件



移動時間を減らしたい

居室と操作対象機器がある実験室は、距離が離れていて、移動に時間がかかってしまう



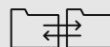
作業効率化を促進したい

BSL3指定の実験室へ出入りするには防護服の着脱が必要なため、その度に準備の手間と時間が発生してしまう



システム環境に制限がある

バイオハザード施設である実験室は、施設の条件的にLANケーブルを引くことができない



データの吸い上げを行いたい

地下3階の研究機器で取得したデータを、地上15階の居室まで吸い上げたい



導入後の効果

- ☑ 研究機器のリモート化により、離れた居室からでも操作ができるように

⇒ 確認のための移動時間・手間を大幅に削減

⇒ 実験室への入退室を減らすことで、環境保持と作業の効率化へ貢献

- ☑ 低帯域でも使用できるため、wifi環境でのシステム構築が可能に

⇒ 既存の機器制御用PCへ「IP-KVM」を後付けするだけのシンプルな構築

⇒ 既存システムをそのまま活かしてリモート化を実現

- ☑ IP-KVMを介して、研究データを安全にリモートから取得可能に

⇒ USBメモリなどの外部メディアを介さずに、短時間で取得可能

⇒ 場所を移動することなく遠隔からデータ取得が可能に

▶ CN9600 1ローカル/リモートアクセス共有1ポート DVI KVM over IP (IP-KVMスイッチ)

導入
製品

CN9600を操作したいPC/機器とコンソール間に設置することで、リモートアクセスすることが可能となります。研究室にある装置に接続されたCN9600に対してIPネットワークを経由してアクセスし、学内の別拠点、学外、自宅などからPCを制御することができます。

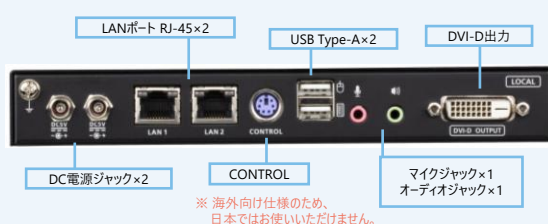
特長

- OS不問 - マルチプラットフォーム対応 (Windows、Mac、Linux、Oracle社SPARC、VT100ベースのシリアルデバイス)
- ネットワークインターフェースを2ポート搭載 - ネットワークの冗長化や、異なる2つのIPアドレスの割り当てが可能
- バーチャルメディアを使用して、ファイルアプリケーション、OSのパッチ、ソフトウェアのインストールや診断テストが可能
- ソフトウェアのインストール不要

コンソール側



ローカル側



構成図

— KVMケーブル
— USB
— LAN

【15階】 居室

研究機器リモート制御用
ラップトップ

学内LAN ルーター

【地下3階】 実験室

バイオハザード施設 (BSL3指定)

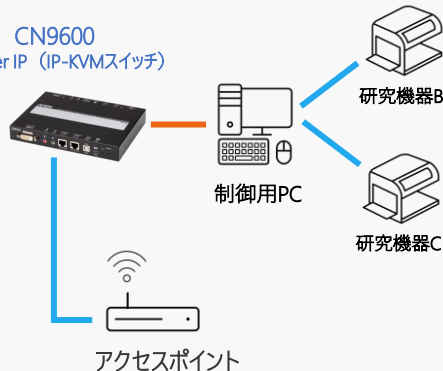


前室3

前室2

前室1

CN9600
KVM over IP (IP-KVMスイッチ)



【補足】IP-KVM技術の一部には非常に大きな帯域を要求・占有するものもありますが、ATEN製CN9600は、必ずしも有線LAN環境を要求するものではありません。数十Mbpsの帯域が確保できれば、wifi環境のお客さまでも十分に導入可能です。

導入
現場

◀ 研究機器の制御用PCに、「IP-KVMスイッチ CN9600」が接続されている様子。IP-KVMスイッチのフロントパネルには、キーボード・ビデオ・マウス信号を受信するために各端子のケーブルが繋がれている。

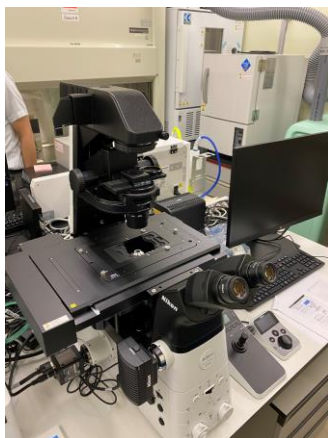
この制御用PCは、2台の研究機器が操作できる仕様のため、CN9600*1台で、2台の機器をリモート操作できるようになっている。

▼ 上記の制御用PCを使って、下記2台の研究機器をリモート操作している。

左：免疫分析装置（Abbott製ARCHITECT）

右：免疫検査用システム

（Roche Diagnostics製cobas e 411）



◀ 同じく、地下3階の実験室にある倒立型顕微鏡（Nikon製：ECLIPSE Ti2-E）こちらの制御用PCには、別のCN9600が接続されている。顕微鏡で取得したデータを、ネットワークにのせて居室のある15階まで送っている。

