



成果概要

現状の問題点：車掌用ITV装置は、列車を出発させる際に車掌が旅客の乗降状況をカメラ映像で確認するためのもので、ドアを閉める際の安全確認を行うために必須な設備です。そのため、設置工事完了後の現品確認において設置位置の変更を要望される事が多く、カメラの調整などを何度も行う場合がありました。

改善内容、効果：これまでは見通しが悪いと思われる場所を机上で検討しカメラ設置位置を決めていましたが、可搬型車掌用ITV装置を開発し、実映像により設置位置を確認できるようになりました。この装置は、仮設したカメラ映像を伝送装置のWiFiを介してタブレット端末で表示でき、画面をタッチすることでカメラの向きやズームの操作が可能です。



写真1：伝送装置

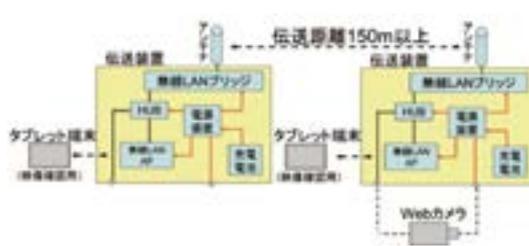


図1：全体構成



写真2：タブレット映像表示画面

1. 開発のきっかけ

カメラの設置位置決めに机上で検討していましたが、使用開始後にカメラの位置変更の要望がありカメラを移設する等の作業が発生していました。

そのため、事前にカメラ映像を確認できる可搬型車掌用ITV装置を開発する必要性がありました。

2. 苦労した点

適正なカメラ設置位置の確認を行う際、50cm程度の間隔でカメラの移動を行う必要があるため、装置は扱いやすく持ち運びしやすいものを開発する必要性がありました。また、伝送装置をよりコンパクトにするための機器構成の検討にも時間を要しました。

さらに、操作性についても議論を重ね、実用化のため様々な検討を行いました。

3. 工夫した点

ネットワークカメラを採用し撮影された映像を無線LANで伝送し、Webブラウザで見ることができるようになりました。

無線LANの伝送距離を確保するためには、中継器を2組使用する必要性がありましたが、無線LANのアンテナを「指向性あり」のものに変更する事により伝送距離を伸ばし、中継器が不要となる構成にしました。

表示装置をタブレット端末にする事で、軽量化と操作性向上を図りました。

4. 完成しての感想

伝送装置と仮設カメラは総重量10kgと軽量のため、1人で移動することができました。

また、タブレット端末の採用により、カメラの向きやズームの操作が画面をタッチすることで調整できるので、非常に扱いやすと感じました。

映像が途切れる等の問題もなく、リアルタイムの映像を確認することができました。

完了まで、様々な方のアドバイスを頂いて検討を重ねることで、機能性や操作性も向上することができました。実際に使用してみて車掌とのやり取りがスムーズに進み、カメラを移設する等の作業も無くなったので非常に満足しています。

5. 今後の展開

今回開発した可搬型車掌用ITV装置は、カメラ映像をタブレット端末で表示できることから、車掌用ITV装置だけでなく、旅客流動用監視カメラの位置決めにでも使用できます。映像を確認したユーザからは「操作も簡単で実際の映像を見て設置位置を決めることができるので分かりやすい」という意見も頂いています。

他支社にも扱いやすさや使用方法を説明し、可搬型車掌用ITV装置の導入を広めていきたいと思っております。