

今日ドキッ！定点中継光化

制作技術部

はじめに

2014年から北3条広場での定点中継が始まりましたが、期の途中での緊急設備という事もあり、予算の関係で一番安価に実現できる既存のFPU装置を用いた回線構築となっていました。そのため以下のような問題点がありました。

- FPU送信機、受信架台が占有されてしまう。
- 遅延時間があるのでクロストークがしづらい。
- 送り返しの映像がSD画質のために、気象SPの細かい文字が見づらい。

運用開始から2年が経ち、「HBCは北3条広場」というイメージも定着して重要度が上がった事から、上記の問題の解決と、より良い制作環境を実現すべく回線の光化を実施しましたので御報告します。

検討開始

FPU送信機、受信架台が占有されてしまうために、北3条定点中継のFPU伝送を止めたいという話は制作技術部の中では運用が始まった当初から言われていました。

一方、定点中継VEという業務が、毎日トータルで30分も無い中継のために5時間も拘束されるという点が無駄に感じ、何とかできないかと考えていました。

そこで、SONY製カメラがLAN回線を利用してリモート操作が可能な事に着目し、本社からカメラをリモート制御出来ないか検討を始めました。

伝送回線選定

リモートで操作するためには中継先と本社間でLAN回線を構築するだけではなく、映像が遅延なく届く必要があります。(リモートコントローラーで操作した結果がすぐに本社側で見られないとカメラ調整が出来ないため。)

それらを考慮すると光回線を使うので非圧縮伝送が最適と判断しました。

運用コスト面でも「音声の送り返し」と「連絡回線」として使用していたNTT専用線や、「映像の送り返し」で使用していたFLET'S光回線を廃止できるので、メリットがあります。

(光回線の回線料が掛かる事になりますが、距離が近いため1回線当たり月額1万5千円と、それほど高くありません。)

要求仕様

光伝送装置に対する要求仕様は以下の通りです。

- ① 映像回線が2対向必要
- ② 音声回線が6対向必要
- ③ LAN回線が1回線必要
- ④ S-BUS回線が必要
- ⑤ 伝送マージンが20dB以上必要

映像回線に関しては定点から本社まで2台のカメラを送る場合があるので、

2回線とし、本社からは出演者&スタッフ用のサブMON出力とお客さんに見せるマスターOUTの2回線としました。

音声回線はレギュラー中継では連絡線と一用の1.5対向しか使いませんが、ラジオのイベントなどで4対向を使用するため6対向としました。ちなみに音声の本線は、受けサブ側での運用を考え、映像信号に現場でエンベデッドしています。

LAN回線はカメラのリモートコントロールにのみ使用するので、Gigabitではなく、100Mbpsの回線としました。

S-BUSはSONYの館内ルーターを制御するために使っている制御LANです。定点中継で出演者やスタッフが見るモニターを現場で切り替えるためには必要で、この回線を構築することで今まで見られなかった各地の情報カメラの映像も現場で見ることが可能となります。

光回線の減衰量に応じて、光出力レベルと受信感度を決めますが、NTTに事前測定を頼むと費用が発生する上、実測値に多めのマージンを足して報告してくるので、あまり参考になりません。そこで本社から同じくらいの距離で運用している札幌情報カメラの減衰量を参考にする事にしました。その減衰量と定点側と本社側でのコネクタの数を考慮して、伝送マージンは20dB以上としました。

これらの要求仕様の全てを満たす光伝送装置はO社の製品のみでした。こ

の装置の場合は光回線を2回線使う必要があるので運用コストは他社製品より高くなりますが、初期費用が一番安く、関係部署と調整の結果、本装置を採用する事となりました。

機器ラック

これまでの中継ベース機材は札幌三井JPビル地下の部屋をお借りして設置していたため、地下と中継場所の間に何本も太いケーブルを張っていました。光化するに当たり、地下の部屋でO/Eせずに現場まで光回線で伸ばして現場でO/Eする事で布線するケーブル本数を減らし、作業の効率化を図りました。このために現場に機器ラックを設けて、使用する機器を全て収納しています。(写真1、2)



写真 1 機器ラック



写真 2 中継現場の様子

外に機器ラックを置くという事で、雨の日にはラックに蓋をして運用する必要があります。このため熱がこもらないようにラックにはスリットを入れています。また移動の衝撃を少しでも減らすためにタイヤも通常より大きい物を使用しています。

系統図

次ページ以降に定点中継の系統図を示します。機器ラックを中心に、「音声台車」、「MC用台車」、「カゴ台車」と信号の受け渡しをしています。

本社側ではカメラのリモートは1サブとNサブの両方で行うため、それぞれのサブのRCPにLAN回線を伸ばしています。RCPには電源供給のためにPoEハブを使用しています。

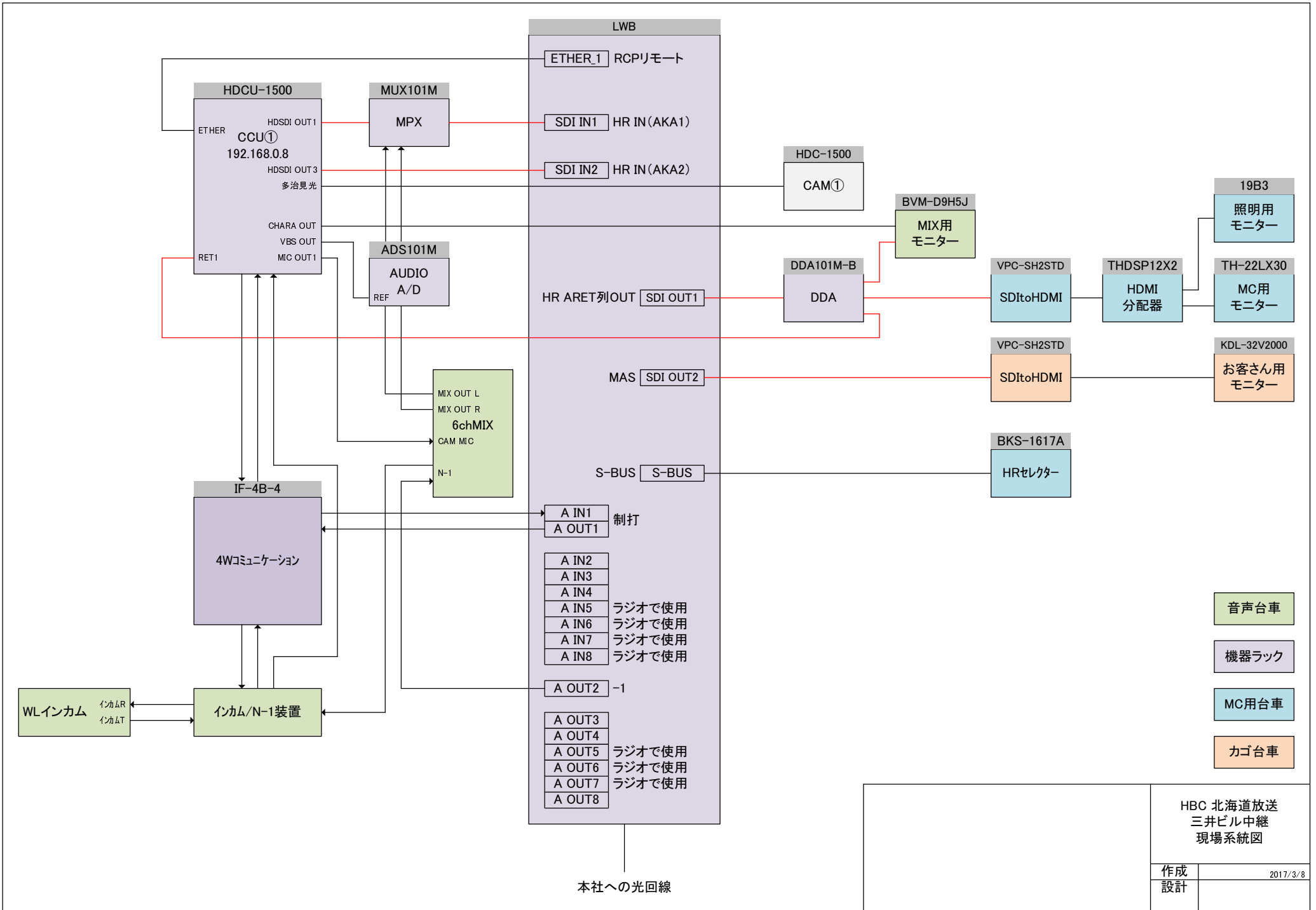
最後に

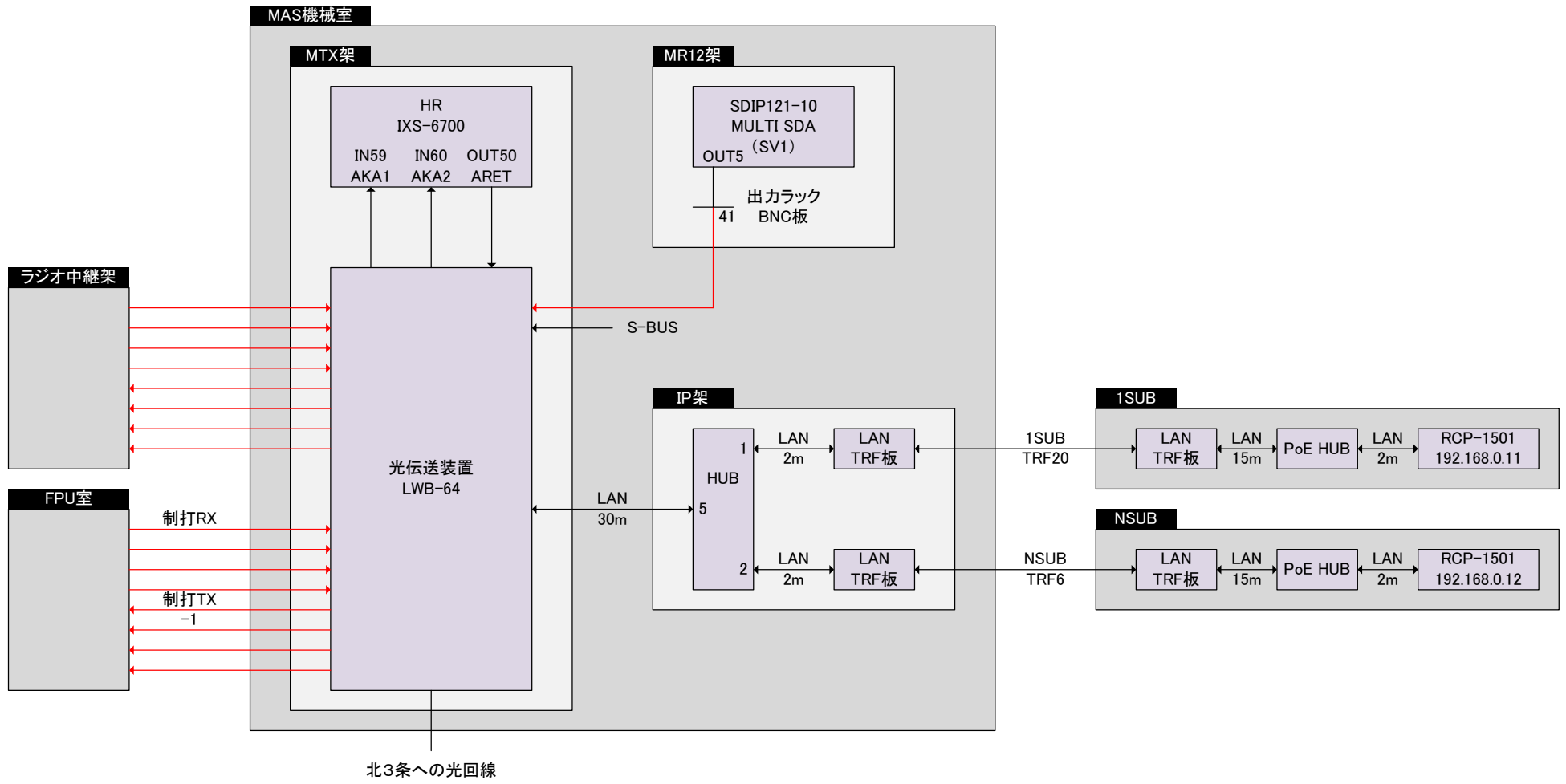
今回は本当に実現できるか分からない状態からのスタートでしたので、無事に運用出来てホッとしております。

定点中継VEという仕事を本社VEが兼ねる事になったため、人件費の削減には繋がりましたが、一方では定点中継に関わる機会が減ったために問題点&改善すべき点が分かりづらくなる

というデメリットも出来ました。今後はその点には留意して運用出来ればと思います。

最後になりましたが、機器設置に御協力いただいた制作技術部、送出部、三新分室の皆様、IP回線で定点中継をリモート制御しようと最初に発案したスポーツ部のKさんにこの場をお借りして深くお礼申し上げます。





HBC 北海道放送
三井ビル中継
本社系統図

作成	2017/3/8
設計	