

## あいさつ

「新 4K8K 衛星放送」は、2018 年 12 月 1 日の放送開始から 4 年が経過し、視聴が可能な機器台数は 1,500 万台を超え普及が進んでいます。2022 年は、FIFA ワールドカップカタール 2022、2023 年は 2023 ワールド・ベースボール・クラシックなどのスポーツイベントが開催され、日本中が大きな盛り上がりを見せました。ご自宅で 4K テレビや 8K テレビの高画質で臨場感のある映像をご覧になった方も多くいらっしゃると思います。

そのような中、「新 4K8K 衛星放送」のすべての番組を視聴するためには、受信システムの伝送帯域を 3.2GHz に対応させる必要があります。ほとんどの新築の集合住宅は、3.2GHz 対応の受信システムが導入されていますが、既存の集合住宅は、3.2GHz 対応の受信システムへの改修はあまり進んでいません。

このような状況を踏まえ、一般社団法人リビングアメニティ協会（ALIA） テレビ共同受信機器委員会では、既存の集合住宅を「新 4K8K 衛星放送」対応受信システムに改修するための課題解決に向けた検討を進めてまいりました。より安価で簡易な施工が可能となるように、システム構成を変更しないで機器の交換のみで受信システムの改修を実現するための調整方法を検討し、試験によりその有効性を実証しました。その貴重なデータをテレビ共同受信システム機器試験報告書としてまとめましたので、ご高覧頂ければ幸いです。

また、実証試験やこの報告書の作成に際し、ご指導、ご支援を受け賜りました一般財団法人ベターリビングや日本放送協会、一般財団法人電波技術協会、一般社団法人日本 CATV 技術協会ならびに関係各位に感謝申し上げます。

ALIA テレビ共同受信機器委員会では、長きにわたり安心して使い続けられるインフラを提供するため、BL 優良住宅部品の検討を重ね、品質や性能の向上に努力し、普及に役に立つことを使命として活動して参ります。引き続き、皆様からの更なるご指導、ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

試験期間：2023 年 3 月 1 日～3 月 3 日

発行：2023 年 11 月

一般社団法人リビングアメニティ協会

テレビ共同受信機器委員会

2022 年度委員長 松長 秀一

# 目 次

1. はじめに.....	1
2. 概要.....	1
2.1 試験の目的 .....	1
2.2 3.2GHz 伝送システムについて .....	2
2.2.1 チャンネル配列と伝送周波数.....	2
2.2.2 システムの構成例.....	2
2.3 試験結果の概要 .....	10
3. 試験の概要 .....	11
3.1 実施期間・場所 .....	11
3.2 供試機器 .....	11
3.3 試験項目 .....	11
3.3.1 ブースタ単体性能の試験 .....	11
3.3.2 ブースタを2段カスケード接続した場合の.....	12
各調整条件における信号品質の試験.....	12
3.3.3 ブースタを3段カスケード接続した場合の.....	12
各調整条件における信号品質の試験.....	12
3.3.4 2段カスケード接続システムの各調整条件におけるレベル配分の確認試験.....	13
3.3.5 3段カスケード接続システムの各調整条件におけるレベル配分の確認試験.....	13
3.4 測定チャンネル .....	14
4. 試験結果.....	15
4.1 ブースタ単体性能.....	15
4.1.1 利得（標準利得、利得調整：-10dB、チルト調整：-10dB） .....	15
4.1.2 信号品質（入出力レベルの関係性、CIN） .....	18
4.2 ブースタを2段カスケード接続した場合の各調整条件における信号品質.....	23
4.3 ブースタを3段カスケード接続した場合の各調整条件における信号品質.....	31
4.4 2段カスケード接続システムの各調整条件におけるレベル配分の確認 .....	36
4.5 3段カスケード接続システムの各調整条件におけるレベル配分の確認 .....	48
5. 試験結果のまとめ .....	55
6. 調整方法の提案.....	55
7. 審議委員 .....	56
8. 付属資料.....	57
8.1 使用機材と用途一覧表 .....	59
8.2 機材の使用状況 .....	60
9. 参考資料.....	63

## 1. はじめに

新 4K8K 衛星放送を受信できる設備が増えてきている中で、3224MHz に対応するシステムへの改修の要望に容易に対応できない設備もある。2023 年 4 月に BL 認定基準に追加された 117dB  $\mu$  V 出力型ブースタ、および 3224MHz 対応直列ユニットを使用することで、改修に課題がある設備に対応できる環境が整った。

2022 年度は、改修の対応をより柔軟にするために、ブースタをカスケード接続して使用する際の出力量レベルの調整方法に着目した。一般的にカスケード接続におけるブースタの出力量レベルは、定格出力レベルに対して「 $10 \times \log$  (カスケード段数)」を引いた値で算出される。具体的な調整値は以下のとおりである。

- ・ 2 段カスケード接続の場合：1st ブースタ (-3dB)、2nd ブースタ (-3dB)
- ・ 3 段カスケード接続の場合：1st ブースタ (-5dB)、2nd ブースタ (-5dB)、  
3rd ブースタ (-5dB)

この調整方法における利点としては、すべてのブースタの出力量レベルを等分に調整するため、覚えやすく調整が容易という点があげられる。一方で設置場所ごとにレベル差をつけたい時などの対応が難しい。実際のシステムでブースタの設置場所の変更が難しい改修においては、柔軟なレベル調整が求められる。

そこで、より多くの設備で機器のみの交換による新 4K8K 衛星放送を受信できる設備への改修を可能にするため、ブースタごとにレベル差を設ける必要がある場合の新たな出力レベル調整方法を提案する。

## 2. 概要

### 2.1 試験の目的

今回提案する新たな出力レベルの調整方法について、単体性能が確認された機器を用いて試験を行うことでその有用性と実現性を検証する。

具体的な項目は以下のとおりである。

#### (1) カスケード接続の各調整方法における信号品質(CIN)の検証

ブースタの出力量レベルに差をつけたカスケード接続において、信号品質が規定値以上であること。また、現在の調整方法（等分に調整）に対して劣化がない事を検証する。

#### (2) カスケード接続システムにおける入出力レベルの線形性の検証

ブースタの出力量レベルに差をつけたカスケード接続のシステムにおいて、運用レベル付近のシステムの入出力レベルの関係性が 1:1 の線形領域であり、実運用上問題ない事を検証する。