

超高速移動時の無線通信速度向上に向けた受信点移動型等化技術の研究 開発(135007103)

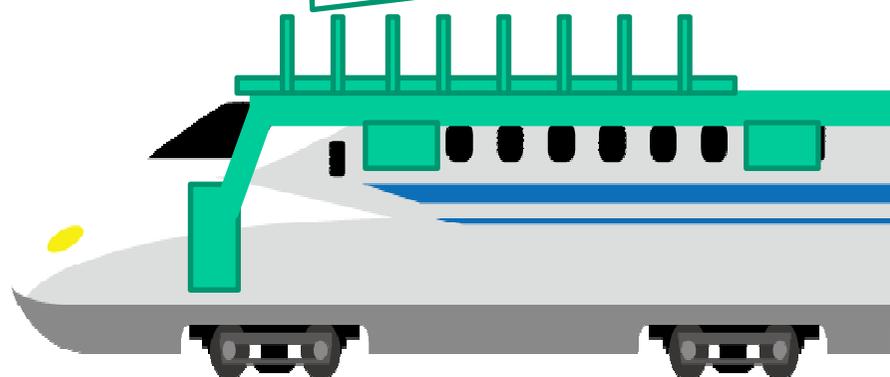
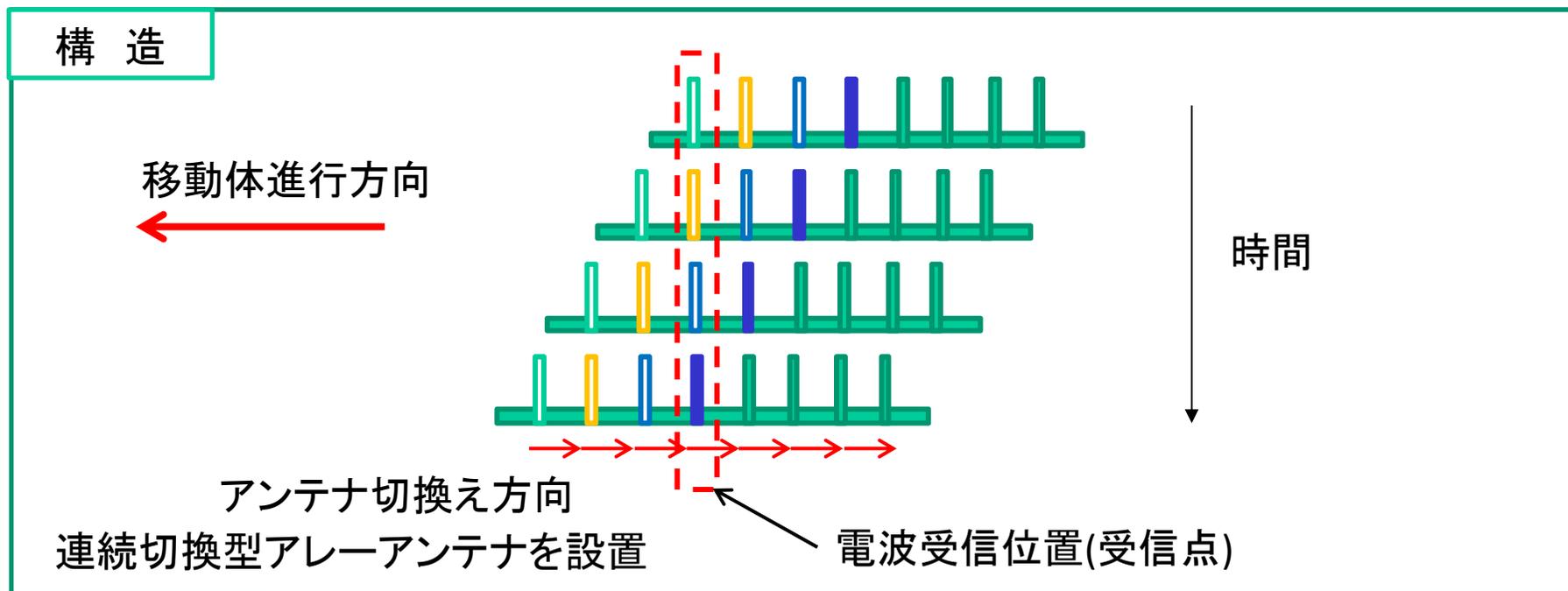


研究代表者: 兵庫県立大学大学院 相河 聡

研究分担者: 兵庫県立大学大学院 山本真一郎

ATR波動工学研究所 塚本 悟司 ウェバー ジュリアン
熊谷 智明

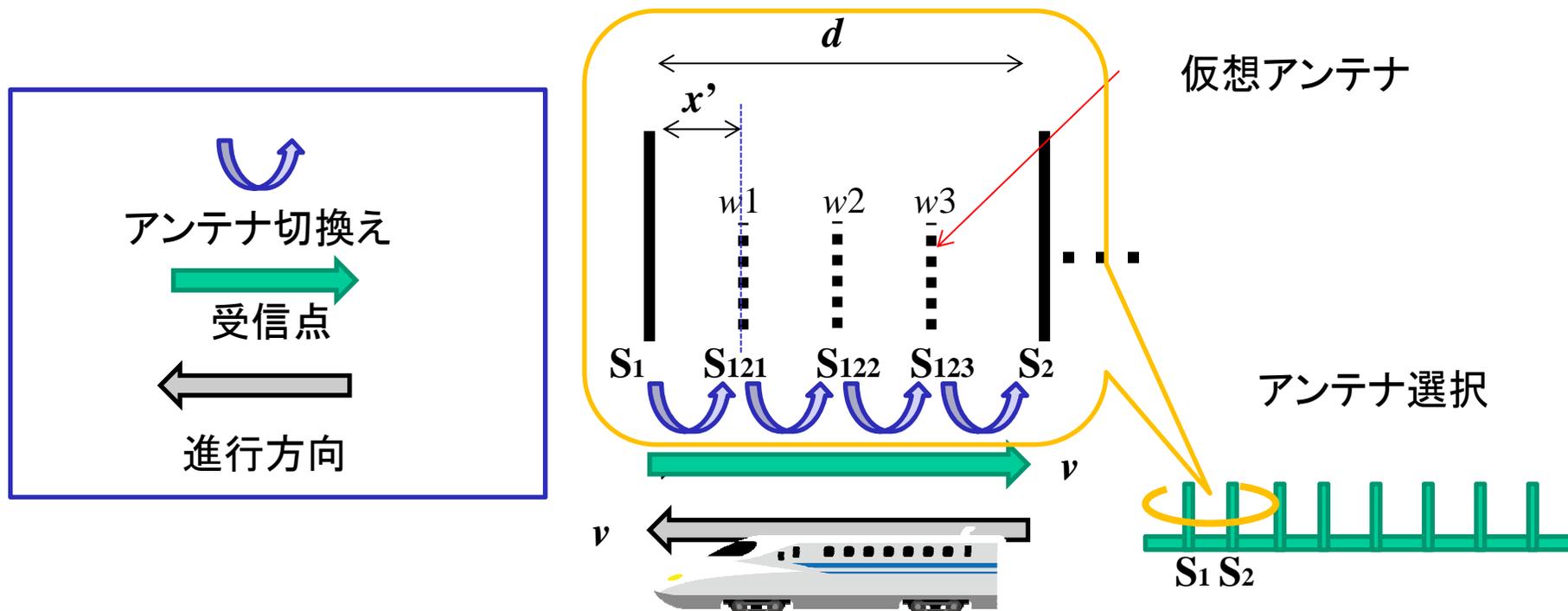
連続切換型アレーアンテナ



アンテナの切換えにより受信点を固定

↓
高速なチャネル変動、
マルチパス環境の変動を低減

提案手法-複数素子選択合成法-



$$x' = v \cdot T$$

$$S_{1,2,n} = S_1 + (S_2 - S_1) \cdot \frac{x'}{d} n$$

weight

S : 受信信号

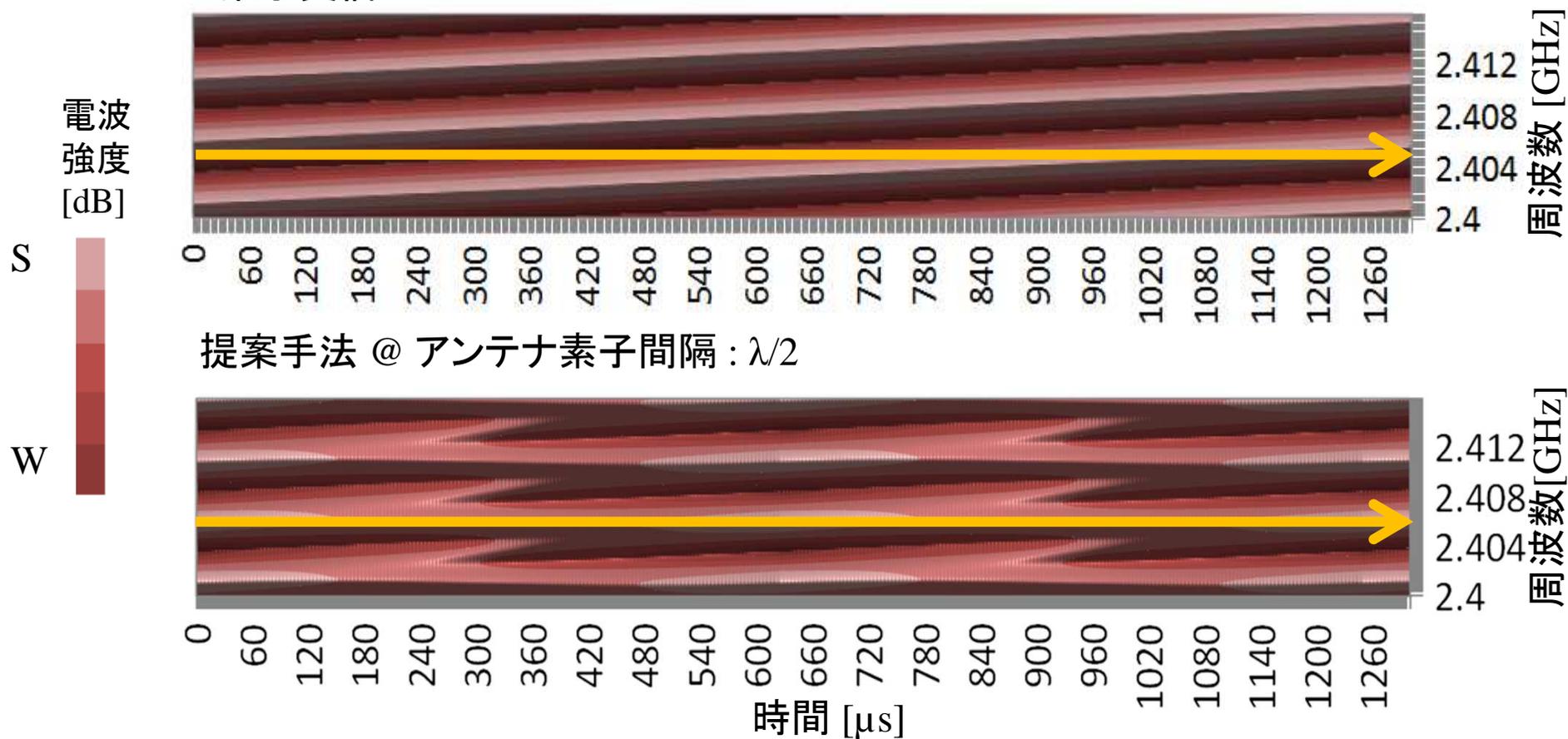
T : シンボル周期 v : 移動体速度

d : アンテナ素子間距離

x' : 仮想アンテナ間距離

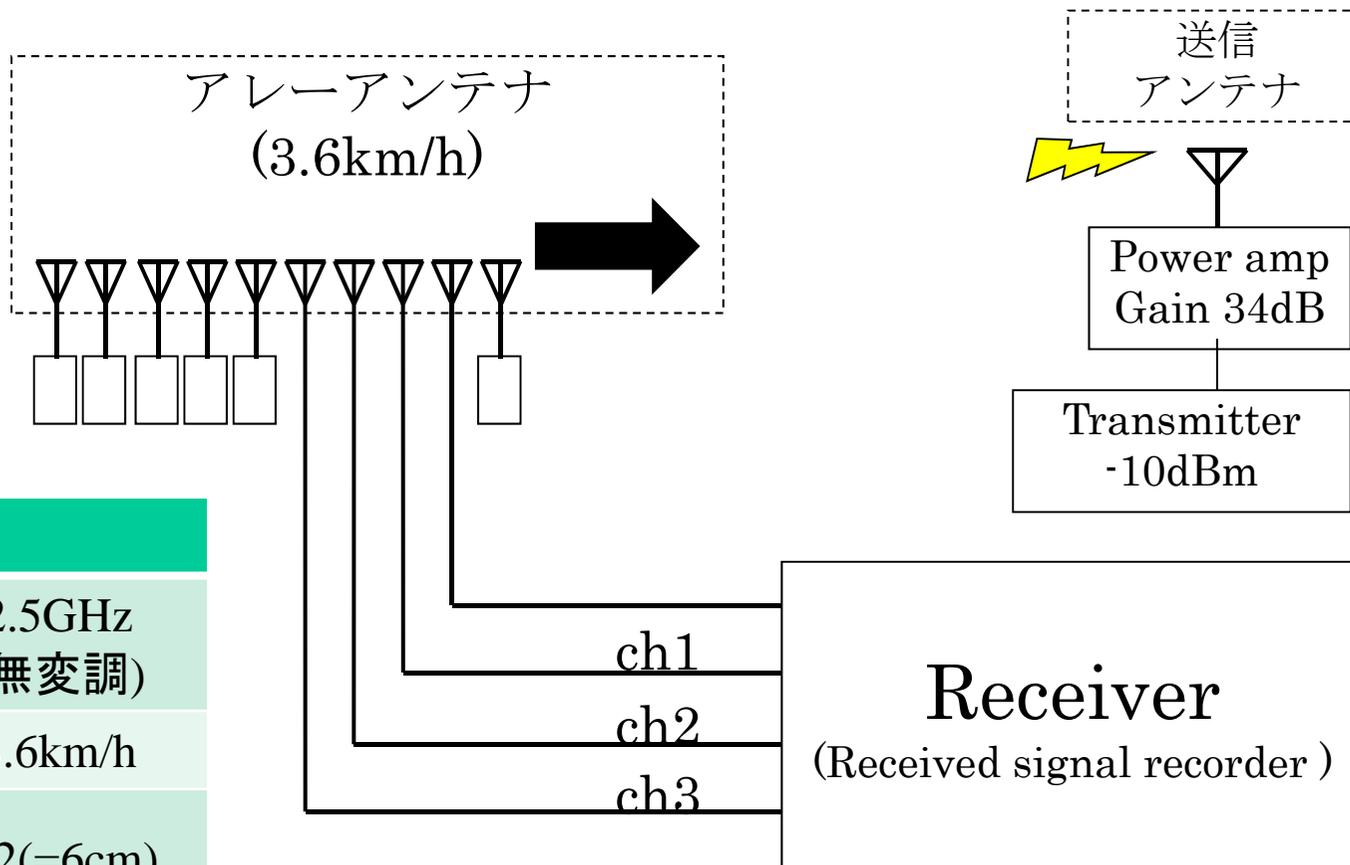
シミュレーション結果-位相合わせによる信号合成-

1素子受信



提案手法によりノッチ周波数の変化を低減

実験装置-構造-

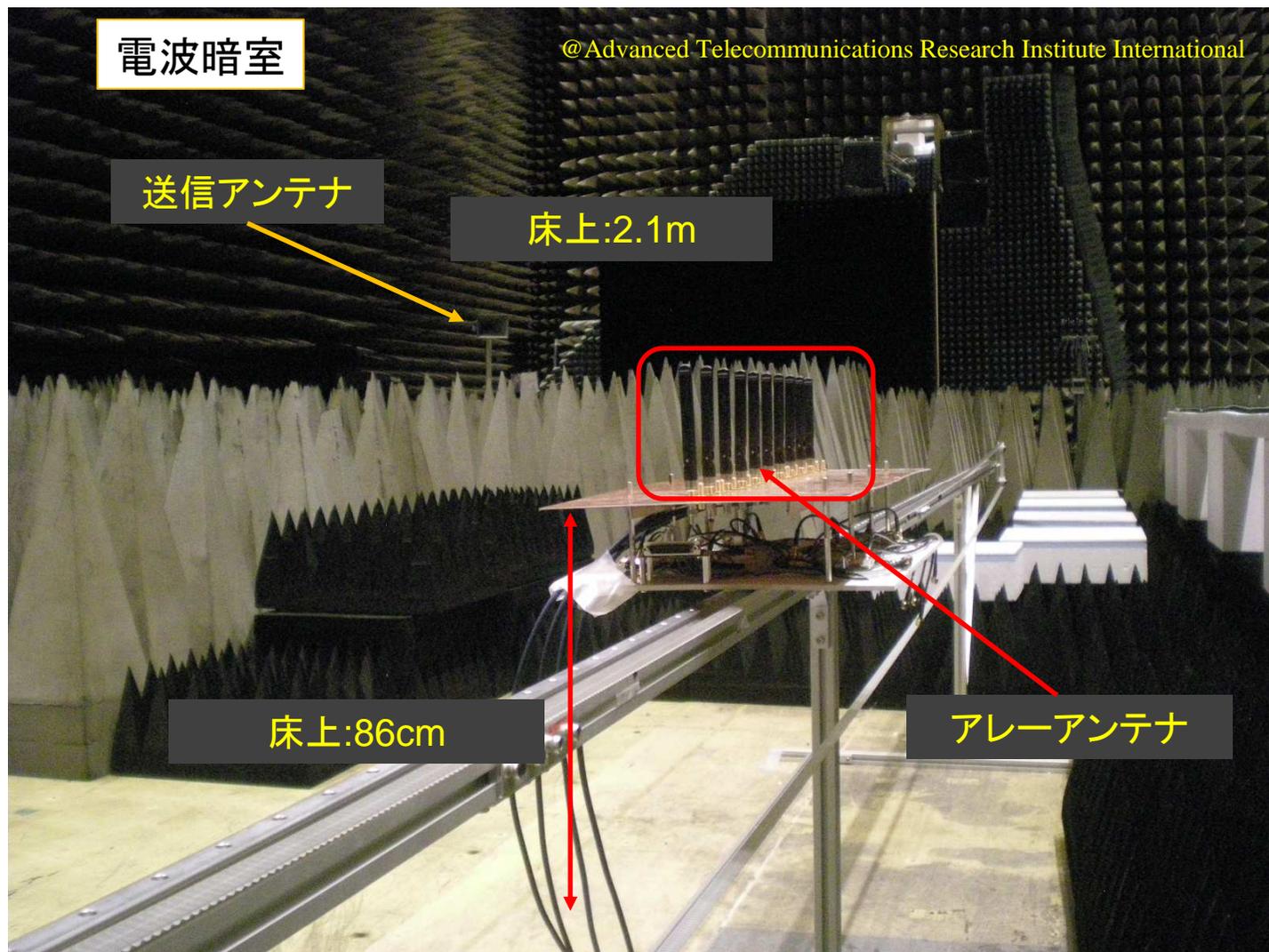


周波数	2.5GHz (無変調)
速度	3.6km/h
アンテナ間 距離	$\lambda/2(=6\text{cm})$
サンプリング 周波数	100kHz

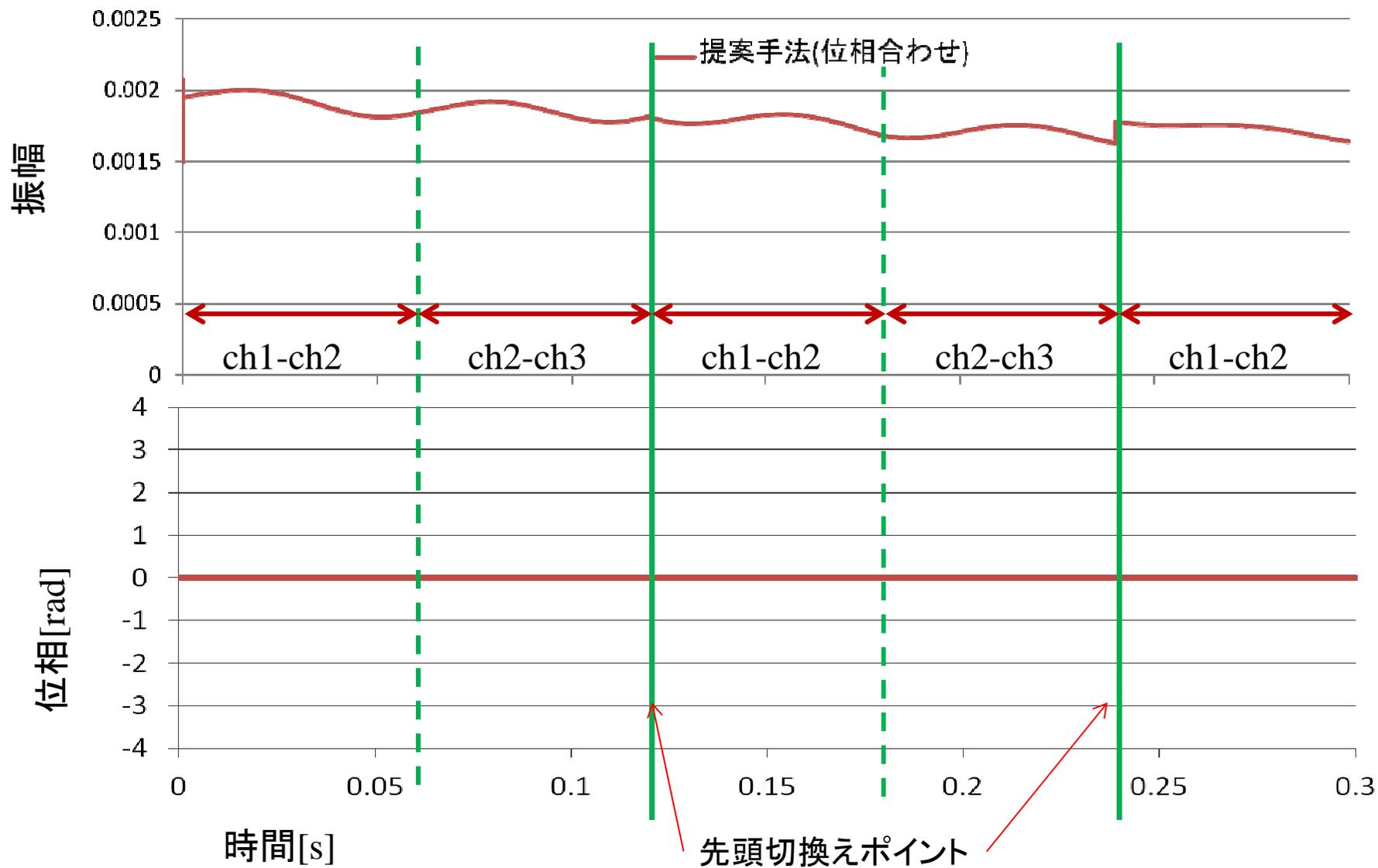
- 実験手順**
- (1) 3素子それぞれで受信信号のデータを取得
 - (2) 取得したデータに対して提案手法を適用
位相の変化にて評価

実験環境

実験風景



実験結果-位相合わせによる信号合成-



まとめ

まとめ

- 連続切換型アレーアンテナにおける複数素子選択合成法を提案した
- 提案手法に対してシミュレーション及び実験にて検討を行い提案手法の効果を確認した