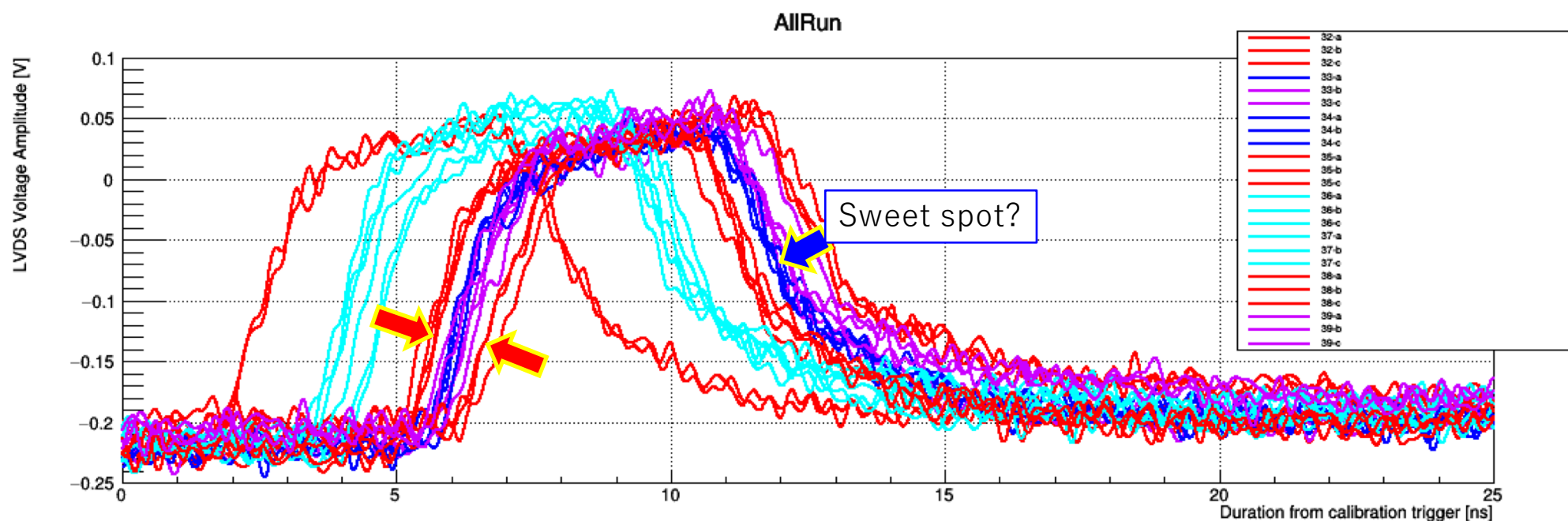


理研テストベンチ予定

理研
中川格

Half Entry 問題現状

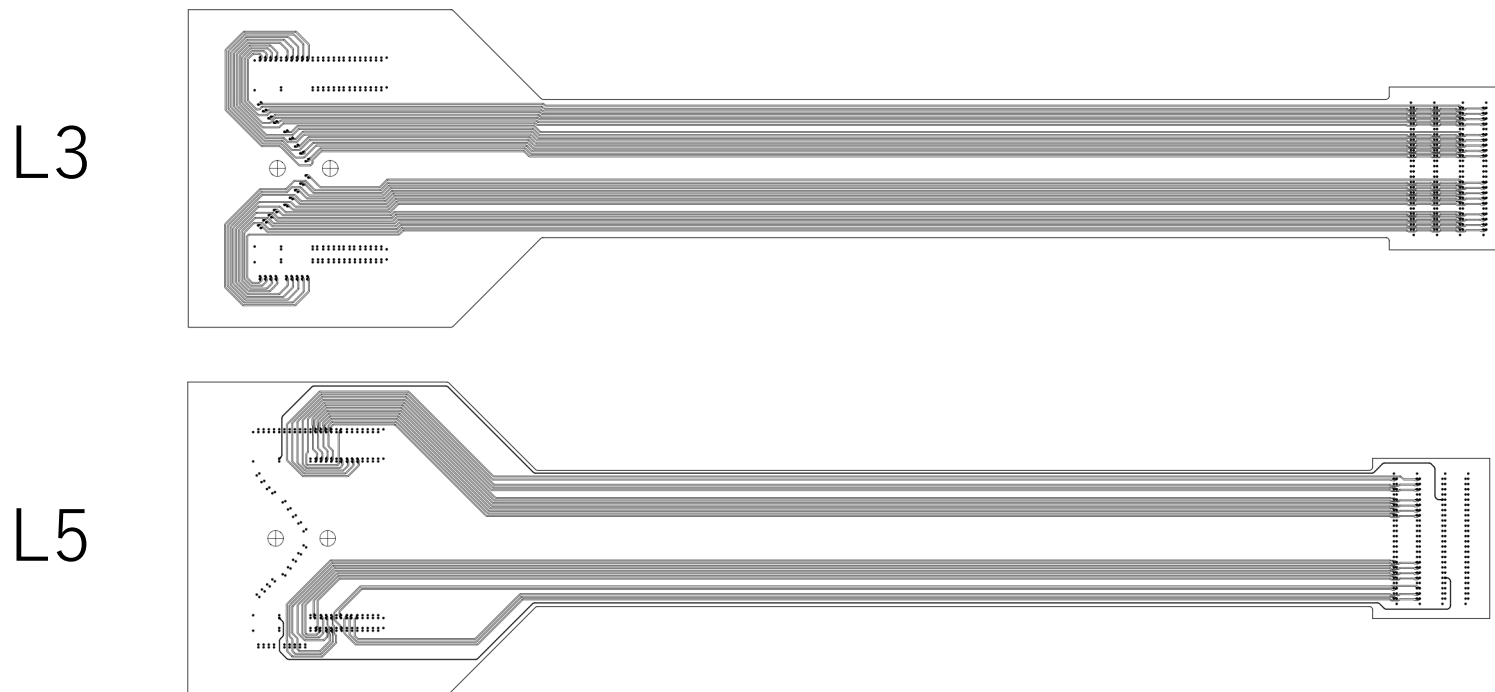
「Half Entryの原因として、下図の青線ゾーンがSweet spotで、PhaseがここからずれるとReceiverが取りこぼす」が前回奈良女での波形測定で残った唯一の仮説。今回理研の測定はsuccessful transmissionの大量のサンプルをとって、青ゾーンに重なることを確認することで仮説の検証を図った。



理研波形測定オンライン解析結果

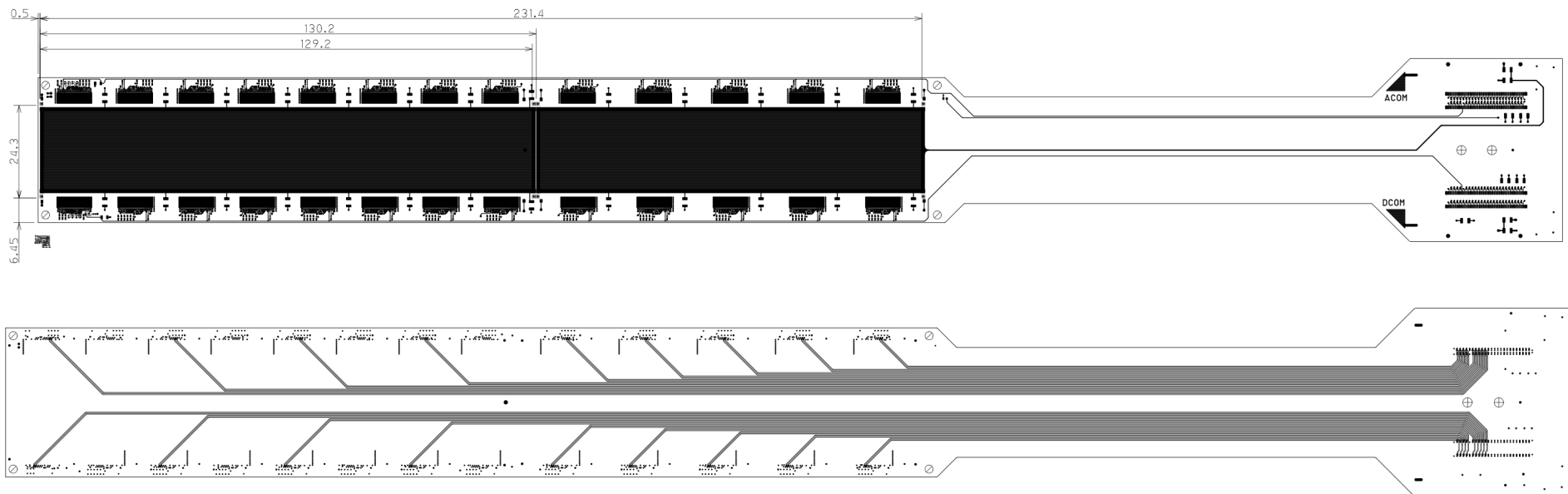
- 奈良女の信号タイミングよりも4ns信号が早かった事で、Conversion cableの長さの違いに気がついた。理研は20cm、奈良女は40cmを使っていた。
- Conversion Cableを40cmに変えてみたら、奈良女と同じようにHalf Entryが頻出するようになった。
- 20cmの差は電気信号が伝わる時間にして1ns。往復で2nsのタイミングの違いが観測されるはずが、4nsの違いを観測。この2nsは理解できていない。コネクタ一周りのパスの違いで説明できるか？

Conversion Cable Signal Layers



20cmと40cmで比較したチップが違ければ、コネクタ周りのパスの長さが変わる。J1とJ2のサイドでも若干($\ll 1\text{ns}$)の違いは生じるか？

HDIで生じる時間差



HDIでもチップの位置により最大20cm分（片道1ns）程度の時間差が生じうるが、J1とJ2のサイドではパスの違いは見られない。

時間差について

- Conversion Cableの長さやChipの位置、サイドによるトリガーと信号の相対タイミングを線路の長さの違いで説明できるか、検証する。
- 上記タイミングを補正した上でPhase比較プロットを再度作成する。
- その上でPhaseのSweet Spot説が棄却されるか、検証する。
- オンラインでは同じ条件で複数の測定がPhase Spot説を否定したデータも確かあったが、再度確認する。

Half Entry問題の今後のアプローチ

- 理研波形測定データの解析
- ROC-7を使ったPhase Followerのテスト
- 20cm, 40cm変換ケーブルの高周波信号特性の測定（産技研）
 - 40cmだけで良いか？
 - 理研には20cm, 40cmが一本ずつしかないので、20cmは産技研に出せない
- 40cm変換ケーブルでの高統計ハーフエントリー頻度評価（糠塚さん）

明日夜のレビューには問題解決は見込めないが、近い内に変換ケーブルの量産デザインを決定せねばならず、やはりハーフエントリー問題は日本テストベンチにおける最優先課題。

理研波形測定解析方針

- サマリーテーブル作成（森田さん？）
- Chip間、ConversionケーブルのPath Lengthによる時間補正の見積もり（中川？）
- 時間補正無しデータ比較（森田さん？）