

## < 雷解析への応用 >

### 概要 (チューク大学)

雷の稲妻が発生するメカニズムは複雑で、未だ完全には解き明かされていない。研究の目的は、仕組みを理解し落雷の被害から建物を守ること、また気候変動が雷雨の発生件数の増減に関与しているかどうかを理解することにある。稲妻は多くの場合、不透明な雲の中で発生するため、その中で何が起きているのを見ることができない。しかし、稲妻が放つ閃光は、UHF(極超短波)とVHF(超短波)の周波数帯の電波も発生している。

### 必要な機能と対応

- ・稲妻発生前と発生中の数秒間に膨大な量のデータを処理し記録する必要性
- ・2枚のデジタイザカードを、Star-Hubを介して同期させた2枚のM4i.4451-x8デジタイザを使用し、8基のアンテナからのデータを同時に記録することが可能
- ・異なるアンテナが拾う信号間のわずかな時間差から、最大で50km先まで稲妻の発生場所を特定することが可能。これを用いての雷解析結果を右下図に示す。

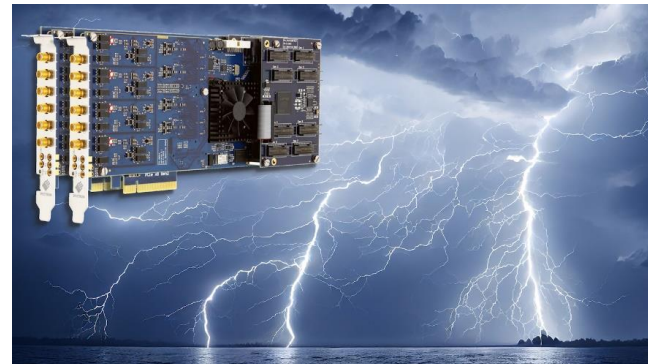
### 主な仕様・特長



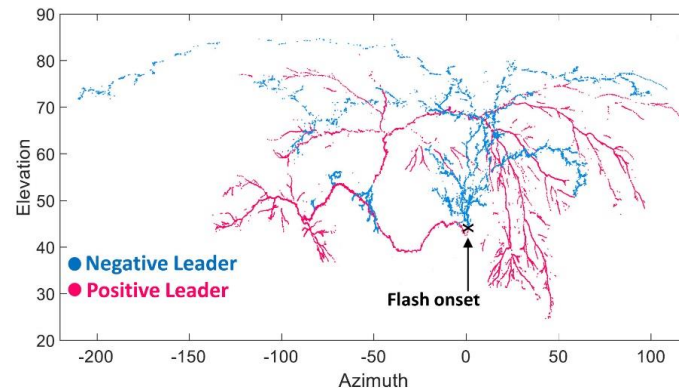
#### デジタイザM4i.4451-x8

- ・ 4チャンネル, 14ビット, 最大500MS/S, 帯域125MHz
- ・ メモリ 2Gsample
- ・ 転送速度 最大3.2GS/s

### システム構成



[https://spectrum-instrumentation.com/news/202402\\_Research\\_on\\_Lightning\\_with\\_8-channel\\_Digitizer\\_System.php](https://spectrum-instrumentation.com/news/202402_Research_on_Lightning_with_8-channel_Digitizer_System.php)



解析例