

ハード屋さんはこちらで泣く 電磁ノイズの世界

知っ得！
製品開発の
泥臭さ

第8回 雨が遠因!?…外来電磁ノイズ検出物語

松本 信幸

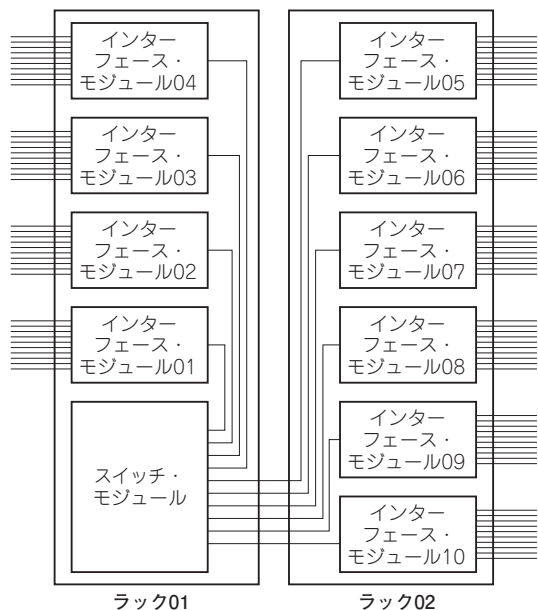


図1 不具合が起きた通信設備は複数のモジュールをラック内に搭載する構成だった

今回は筆者が過去に経験した、電磁ノイズが原因と考えられる機器誤動作の事例を紹介します。どのように原因の切り分けを行ったのかと、不具合発生時に問題を複雑にしてしまう要因を解説します。

問題発生!

対象となった機器は、複数のモジュールをラックに搭載して構成する通信設備で、現場は北米の都市でした。評価用装置を設置し、システムとして動作させるためのアプリケーション・ソフトウェアの開発を行っているフェーズでトラブルが発生しました(図1)。

不具合の内容は、通信がまれに途切れることがあり、少したつと自然に復旧するというものでした。

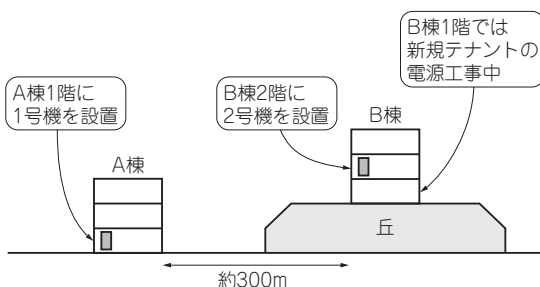


図2 通信設備は2つの建物に設置していた
この都市は雷雨の多い土地でもあった

解析開始…系統立てて情報を収集する

● 不具合の症状と起きる場所

まず、通信が途切れて不安定になるという状況についてです。現象が発生した際に通信が途切れ途切れになるのか、それともバッサリ切れてしまうのかを確認をしました。結果はバッサリと切れて、数分後に復旧するというものでした。

次に調査したのは、どこで発生しているかです。通信が途切れたときに上がってくるエラーの状況から、ラックに搭載しているモジュール間を接続する通信線でリンク障害が発生し、再起動処理が行われていることが判明しました。

対象となるシステムは、A棟の1階と、A棟から300mほど離れた丘の上にあるB棟の2階におのおの1組設置されていました(図2)。障害は、B棟2階の方で複数回発生していましたが、A棟1階の方に設置された機器では1回も発生していませんでした。また、B棟2階における発生の状況も、特定の通信モジュールではなく、異なったモジュールで多発するという状況でした。

● 切り分け…機器を入れ替えてみた

筆者は当時、他の都市で作業中であったため、現地