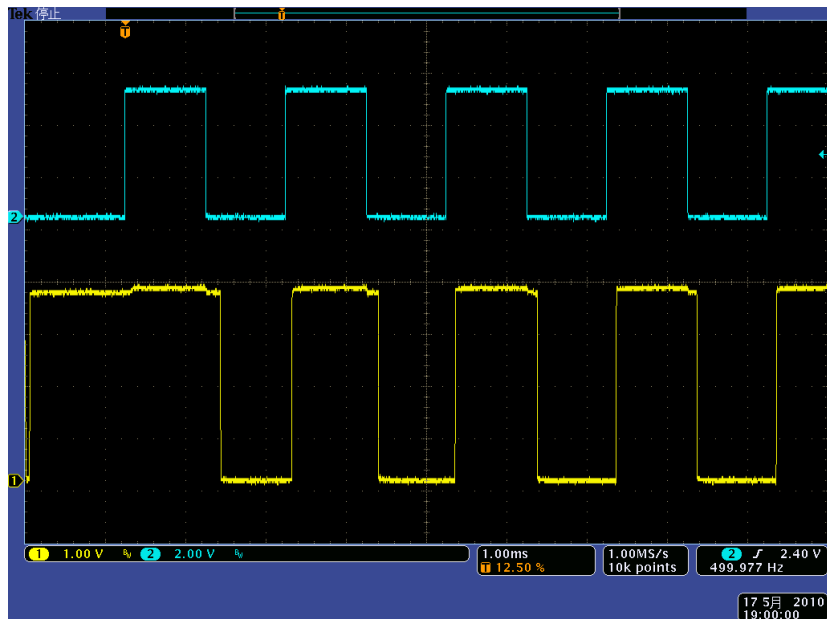


このアプリケーションノートは3 1 5 M H z 帯の無線モジュールの波形を観測したものです。

送信側電源 (VCC, GND) を接続し、DATAピンに信号を与えます。AM変調になりますので、電波の送信する・しないで信号を伝達します。DATAがLで送信なし、Hで送信になります。

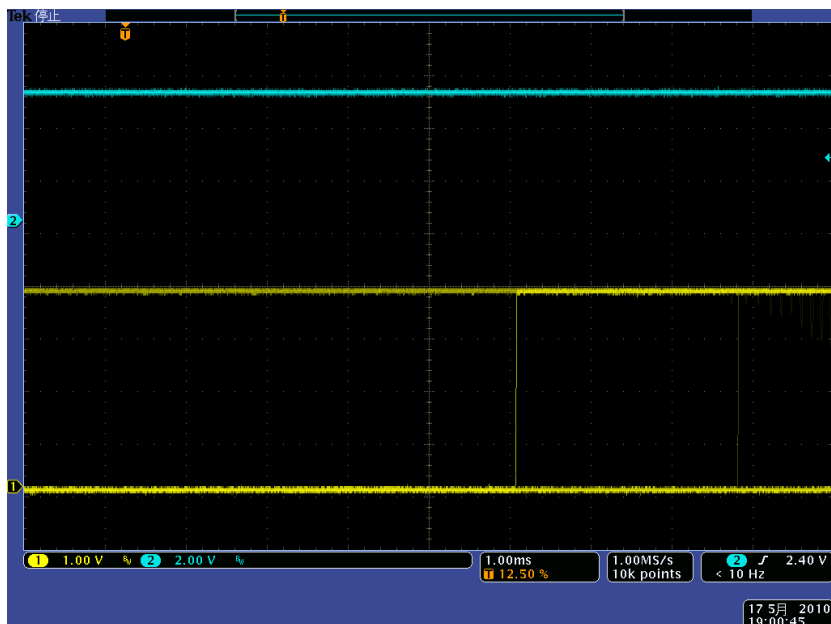
受信側電源 (VCC, GND) を接続し、DATAピンが出力になります。オープンコレクタではありませんので、そのままロジックレベルで受け取れます。電波を受けるとDATAピンがLになります。DATAピンは2つありますがどちらも同じです。

この関係を示したのが下の波形です。水色が送信側のDATAピン、黄色が受信側のDATAピンです。



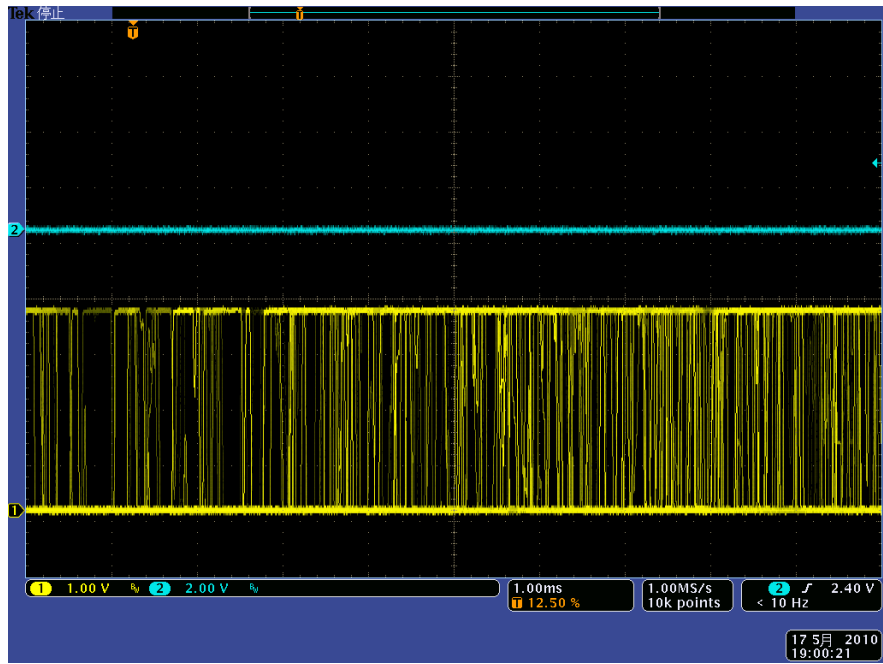
送信側にHを与えるとその後少し遅れて受信側がLに下がります。後はその繰り返しです。

送信側にHをずっと与えると受信側はほとんどLになりますが、アンテナの向きなどで完全にLにならないこともあります。電波ですので通信は常に不安定です。



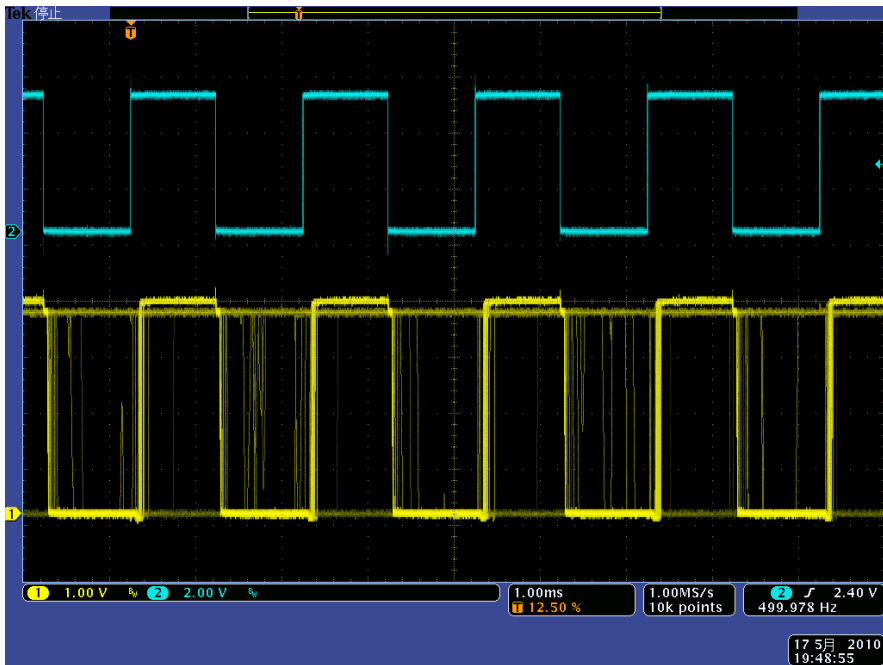
基本的に直流信号はうまく伝達できないため、NRZではうまく動作しません。RZやCMI符号、マンチェスタ符号などを使うとうまくできると思います。

送信側にLを与えると送信が止まります。そうすると受信側はノイズ等を拾いランダムに波形が出力されますが、これは異常ではありません。FM変調は信号が0でも1でも電波を送信していますので受信側の判別がしやすいですが、AM変調ではデータにより電波を送信しないため、他の無線やノイズからの影響を受けます。



ノイズは信号と違って、短時間の間でH/Lを繰り返しますので、HやLになっている時間を観測するなどして、ノイズと信号を区別するようにしてください。信号は1ビットを長めに送信して、ノイズと区別できるようにします。これにより最大通信速度が制限されます。

ノイズと信号を区別できるように工夫してPICマイコンなどでデータを作成して送信してください。たとえば赤外線リモコンなどは蛍光灯などの高周波信号で誤動作しないように工夫されています。実際のデータの例



※送信側のモジュールはそのままアンテナ線を接続すると電波法の規定を超える出力になりますのでご注意ください。