

# 卒業論文

斜めイオノグラム観測資料の雑音除去

The Exclusion of Noise  
for oblique-Ionogram Data

指導教員 満保 正喜 教授

富山県立大学工学部 電子情報工学科

氏名 紅粉 正欣

提出年月 1995年2月

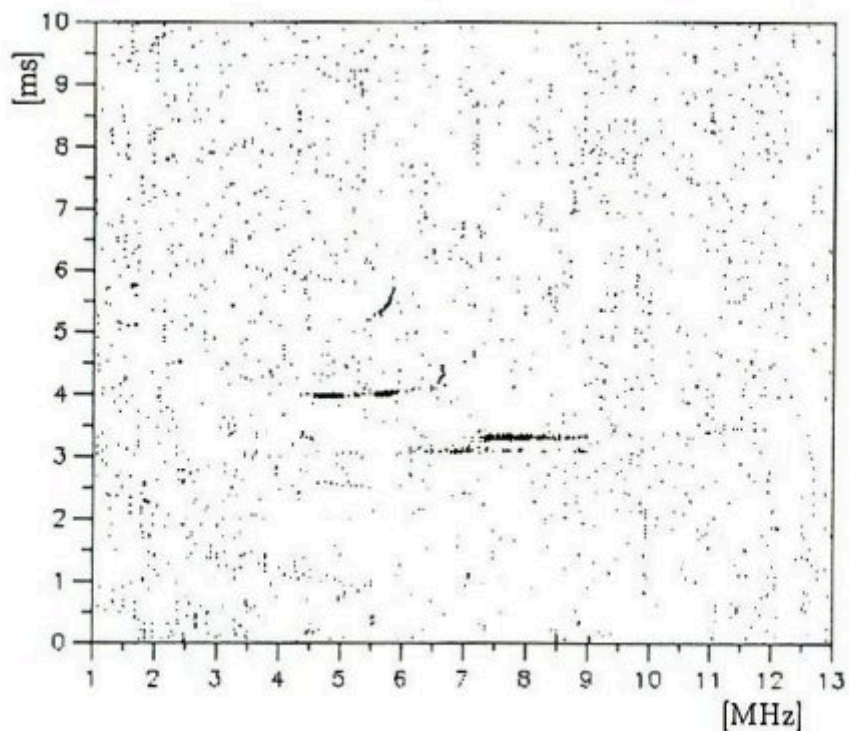


図 5.4 チャンネル毎の閾値による 2 値化処理

閾値を設定することにより、イオノグラム信号を検出する。ここで問題になるのは閾値の設定法であるが、雑音レベルは時間と共に変化すると考えられるので、閾値を予め設定しておくのではなく、受信した信号強度に応じて、チャンネル中 512 個のサンプル値を比較することにより、最適な値を設定すべきである。この方針にしたがって次のようなデータ処理法を用いた。

雑音強度がイオノグラム信号強度に対して強くなければ、イオノグラム信号は雑音に重畳しているため、チャンネル内の相対強度は強いと考えられる。そこで、1チャンネル中のサンプル値を比較し、大きいものから数個選び出せばその中にイオノグラム信号が含まれる可能性は大きい。具体的には、サンプリング周期  $20\mu\text{s}$ 、512 個/チャンネルでサンプリングした場合、4.32MHz、7.40MHz で大きい方から 10 番目の点を閾値とすると、図 5.2 に示す閾値 B、C となり、イオノグラム信号をうまく検出できる。 $80\mu\text{s}$  のパルス幅の中には、3~4 個のサンプル点があり、10 点を選べば、多重反射の場合でも、少なくとも 1 波は検出できるであろう。10 番目の点を閾値とすると述べたが、実際には、10 点目が複数個存在する場合がある。この場合、それを残すと、縦縞を形成する可能性があるため、全て除去されるようにした。この方法によって 1チャンネル当たりの set されるドット数は、10 個