

1. 構成

図1 に示すように入力を 4096bit 持つ連想メモリを作成した。メモリには全部で 26 通りの画像が記憶されている。

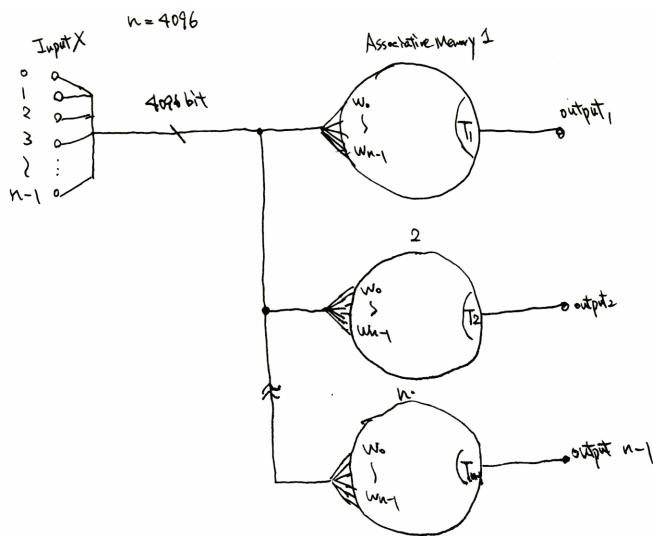


図1 連想メモリの回路図

2. エラー訂正能力の実験結果

入力信号を 1bit カラー画像とし、画像にエラーを加えてどの程度まで連想できるかを検証した。均一なエラー訂正 (uniform error collection) が可能な連想メモリについては、図3 に示すように、均一なエラー訂正能力を持つ事を確認した。

同様に、不均一なエラー訂正 (nonuniform error collection) が可能な連想メモリについても、図4 に示すように正しく動作する事を確認している。

図2 に、実験結果を画像化したものを示す。なお、画像のエラーは乱数的に発生させている。(バーストエラーではない)

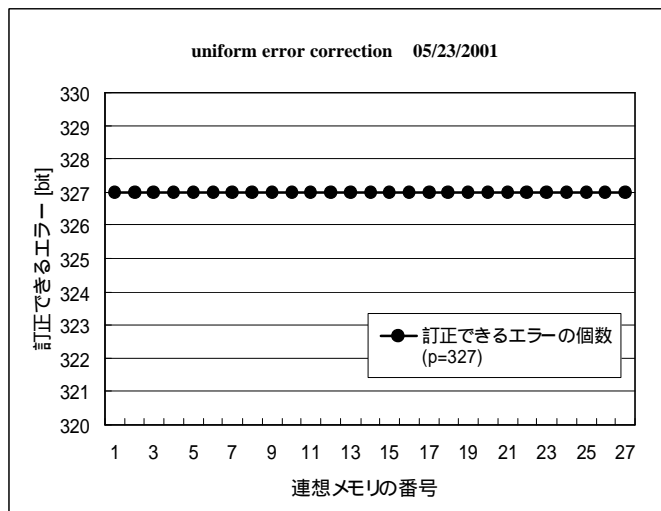


図3 Associative memory with uniform error collection

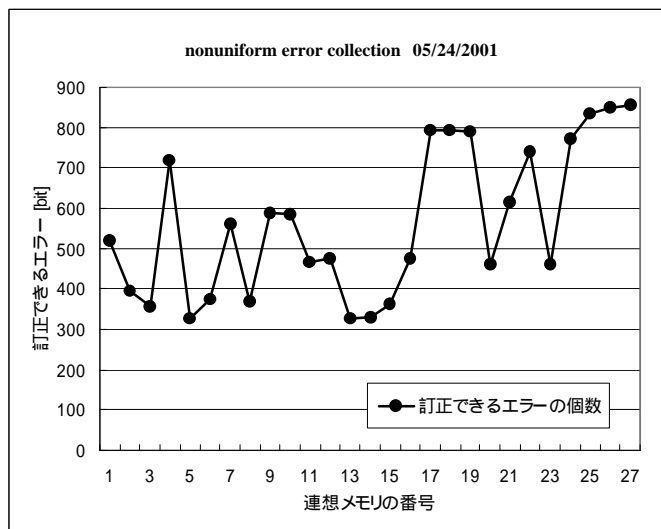
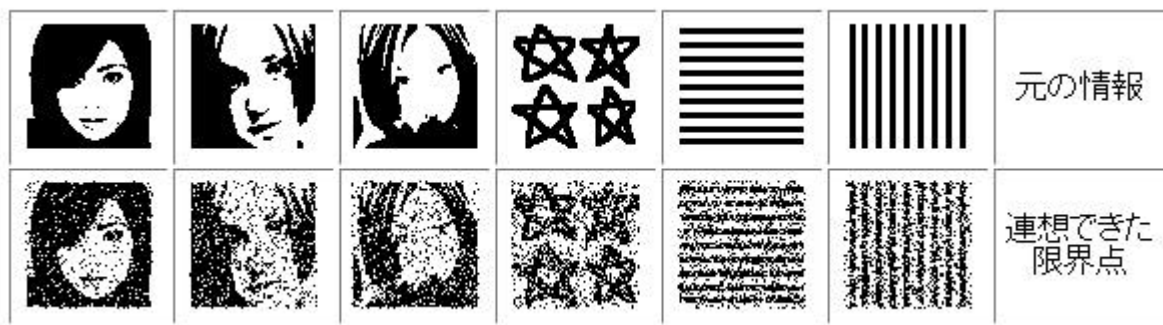


図4 Associative memory with NONuniform error collection

3. 今後の課題

バーストエラーについての検証を行う。画像を『形状』として認識する連想メモリの開発

現在考案中なのは、直線・円・楕円率を検出する方式。



8(8.9%) 9(14.3%) 10(14.3%) 24(20.3%) 25(20.7%) 26(20.8%) 画像番号 (修復限界)

図2 エラーのある画像の連想限界