|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 학과 | 컴퓨터 전자시스템공학 | 학번 | 201904458 | 이름 | 이준용 |
| 구분 | 내용 | | | | |
| 학습 범위 | 기계학습 4장  4.5 생성모델  4.6 딥러닝은 왜 강력한가 | | | | |
| 학습 내용 | 4.5 생성모델   * 분별모델은 학습단계에서 수식으로 표현하면 P(y|x)로 추정한다. 예측단계에서는 f:x->y 이고 지도학습이다. * 생성모델은 학습단계에서 수식으로 표현하면 P(x)또는 P(x|y)또는 P(x,y)으로 추정된다. 예측단계에서는 x->y, y->x, f->x, y 으로 나타낼 수 있고 비지도 학습이다. * 실제 상황에서 생성모델은 현대 기계 학습은 주로 딥러닝 모델을 사용하여 확률 분포를 암시적으로 표현한다.   GAN(generative adversarial network), VAE(variational autoencoder), RNN 등등   * GAN 의 아이디어 = 생성기 G(가짜 샘플) 분별기 D(진위구별)의 대립 구도, 결국 가짜가 진짜처럼 보이게 할수록성능이 뛰어나다.   최종 목표는 G 가 만들어내는 샘플을 D 가 구별하지 못하는 수준까지의 학습이다.     * 개선된 GAN 은 특징 매칭, 가상 배치 정규화, 미니배치 분별 등 기법 적용. P(X)대신 P(X,Y)을 추정하여 레이블이있는 샘플을 생성->준지도 학습에 활용한다.   DCGAN 은 DMLP 대신 CNN 을 사용한다. CNN 과 데이터 흐름이 반대이다.  GAN의 목적함수      4.6 딥러닝은 왜 강력한가  고전적인 방법에서는 분할, 특징 추출, 분류를 따로 구현한 다음 이어 붙였으머, 각 과정이 사람의 직관에 의존하므로 성능이 떨어지며, 인식 대상마다 새로 설계해야 했음.  고전적인 방법의 경우 특징공간에 문제가 생기면 문제점을 대상으로 fine tunning을 하면 되지만,딥 러닝은 전체를 재학습 시켜야 하는 단점도 있음  (데이터 양이 적은 경우에도 분류 모델을 만들 수 있다는 장점이 있음)  딥 러닝은 전체 과정을 동시에 최적화 함 (end to end learning)  깊은 신경망에서는 각 층의 역할이 잘 구분되나, 얕은 신경망은 한 층이 여러 형태의 특징을 모두 담당함  딥 러닝의 앞 부분(저급 특징을 추출하는 부분)은 다른 분류에서도 활용할 수 있음(Transfer learning)  은닉층의 깊이가 깊을수록 표현력이 좋으며, 성능이 좋음. | | | | |