

人工知能(AI)とは(人工知能の定義)

No	大区分	小区分	講義タイトル
1	導入講義		導入講義
2	定義		定義
3	歴史	先駆け	歴史-先駆け
4		第一次ブーム	歴史-第一次ブーム
5		第二次人工知能ブーム	歴史-第二次人工知能ブーム
6		第三次ニューロブーム	歴史-第三次ニューロブーム
7	必要となる基礎知識		必要となる基礎知識
8	ディープラーニングを体験しよう		ディープラーニングを体験しよう

人工知能をめぐる動向

No	大区分	小区分	講義タイトル
1	導入講義		導入講義
2	探索・推論		探索・推論
3	知識表現		知識表現
4	機械学習		機械学習1
5	機械学習		機械学習2
6	深層学習		深層学習

人工知能分野の問題

No	大区分	小区分	講義タイトル
1	導入講義		導入講義
2	トイプロブレム		トイプロブレム
3	フレーム問題		フレーム問題
4	弱いAI、強いAI		弱いAI、強いAI
5	身体性		身体性
6	記号接地問題		記号接地問題
7	特微量設計		特微量設計
8	チューリングテスト		チューリングテスト
9	シンギュラリティ		シンギュラリティ

機械学習の具体的手法

No	大区分	小区分	講義タイトル
1	導入講義		導入講義
2	代表的な手法、データの扱い、応用	分類	代表的な手法、データの扱い、応用-分類
3		回帰	代表的な手法、データの扱い、応用-回帰
4		次元圧縮	代表的な手法、データの扱い、応用-次元圧縮
5		クラスタリング	代表的な手法、データの扱い、応用-クラスタリング
6	学習アルゴリズム	勾配降下法、ニュートン法、準ニュートン法	学習アルゴリズム-勾配降下法、ニュートン法、準ニュートン法
7		オーバーフィッティング、アンダーフィッティング	学習アルゴリズム-オーバーフィッティング、アンダーフィッティング
8		ハイパーパラメータ	学習アルゴリズム-ハイパーパラメータ
9	コーヒーブレイク		コーヒーブレイク1
10	教師あり学習アルゴリズム	線形回帰	教師あり学習アルゴリズム-線形回帰
11		ロジスティック回帰	教師あり学習アルゴリズム-ロジスティック回帰
12		サポートベクトルマシン	教師あり学習アルゴリズム-サポートベクトルマシン
13		最近傍法、k近傍法	教師あり学習アルゴリズム-最近傍法、k近傍法
14		ナイーブベイズ	教師あり学習アルゴリズム-ナイーブベイズ
15		adaBoost	教師あり学習アルゴリズム-adaBoost
16	教師なし学習アルゴリズム	主成分分析	教師なし学習アルゴリズム-主成分分析
17		自己組織化	教師なし学習アルゴリズム-自己組織化
18		k平均クラスタリング	教師なし学習アルゴリズム-k平均クラスタリング
19		ICA	教師なし学習アルゴリズム-ICA
20		LDA	教師なし学習アルゴリズム-LDA
21		t-SNE	教師なし学習アルゴリズム-t-SNE
22	確率的勾配降下法(SGD)	データ拡張, mixup	確率的勾配降下法(SGD)-データ拡張, mixup
23	次元の呪い	AIC, BIC	次元の呪い

ディープラーニングの概要

No	大区分	小区分	講義タイトル
1	導入講義		導入講義
2	概論	既存のニューラルネットワークにおける問題	概論-既存のニューラルネットワークにおける問題
3		ディープラーニングのアプローチ、CPU と GPU	概論-ディープラーニングのアプローチ、CPU と GPU
4		ディープラーニングにおけるデータ量	概論-ディープラーニングにおけるデータ量
5	コーヒーブレイク		コーヒーブレイク1
6	畳込みニューラルネットワーク	線形問題と非線形問題	畳込みニューラルネットワーク-線形問題と非線形問題
7		コスト関数	畳込みニューラルネットワーク-コスト関数
8		出力ユニット	畳込みニューラルネットワーク-出力ユニット
9		隠れユニット	畳込みニューラルネットワーク-隠れユニット
10		アーキテクチャの設計	畳込みニューラルネットワーク-アーキテクチャの設計
11		万能近似定理と深さ	畳込みニューラルネットワーク-万能近似定理と深さ
12		誤差逆伝搬法	畳込みニューラルネットワーク-誤差逆伝搬法
13		畳み込みネットワーク	畳込みニューラルネットワーク-畳み込みネットワーク
14		ドロップアウト	畳込みニューラルネットワーク-ドロップアウト
15		バッチ正規化	畳込みニューラルネットワーク-バッチ正規化
16	コーヒーブレイク		コーヒーブレイク2
17	再帰型ニューラルネットワーク	ジョーダンネット、エルマンネット	再帰型ニューラルネットワーク-ジョーダンネット、エルマンネット
18		教師強制と出力回帰のあるネットワーク	再帰型ニューラルネットワーク-教師強制と出力回帰のあるネットワーク
19		再帰型ネットワークにおける勾配計算 (BPTT)	再帰型ニューラルネットワーク-再帰型ネットワークにおける勾配計算 (BPTT)
20		双方向 RNN	再帰型ニューラルネットワーク-双方向 RNN
21		Encoder-Decoder と Sequence-to-Sequence	再帰型ニューラルネットワーク-Encoder-Decoder と Sequence-to-Sequence
22		長期依存性の課題	再帰型ニューラルネットワーク-長期依存性の課題
23		LSTM と GRU	再帰型ニューラルネットワーク-LSTM と GRU
24	コーヒーブレイク		コーヒーブレイク3
25	生成モデル	変分下限	生成モデル-変分下限
26		リパラ・メトリゼーショントリック	生成モデル-リパラメトリゼーショントリック
27		識別モデルと生成モデル	生成モデル-識別モデルと生成モデル
28	強化学習	強化学習の構成要素	強化学習-強化学習の構成要素
29		エージェントと環境	強化学習-エージェントと環境
30		目標と報酬	強化学習-目標と報酬
31		マルコフ決定過程	強化学習-マルコフ決定過程
32		Q学習	強化学習-Q学習
33		アルファ碁	強化学習-発展的課題

ディープラーニングの手法

No	大区分	小区分	講義タイトル
1	導入講義		導入講義
2	活性化関数		活性化関数
3	学習率の最適化		学習率の最適化
4	更なるテクニック		更なるテクニック

ディープラーニングの研究分野

No	大区分	小区分	講義タイトル
1	導入講義		導入講義
2	画像認識		画像認識
3	自然言語処理		自然言語処理
4	音声処理		音声処理
5	ロボティクス (強化学習)		ロボティクス (強化学習)

ディープラーニングの応用に向けて

No	大区分	小区分	講義タイトル
1	導入講義		導入講義
2	産業への応用、		産業への応用、
3	法律、倫理、現行の議論		法律、倫理、現行の議論