

視覚パターン処理工学

Visual pattern processing

2単位 (選択)

寺田賢治・教授/システム創生工学専攻 知能情報システム工学コース 基礎情報工学講座

カルンガル, ステファン・ギディンシ・講師/システム創生工学専攻 知能情報システム工学コース 知能工学講座

【授業目的】 人間の持つ視覚パターン処理機能を計算機で置き換える基本的技術とその応用技術を習得させる。

【授業概要】 高度な視覚パターンの処理手法, すなわち, 視覚パターンの前処理手法, 特徴抽出手法, 分類手法, カラー画像の処理手法及びそれらの応用例について講述する。

【授業形式】 講義形式とポートフォリオ形式の併用

【キーワード】 パターン認識, 視覚, 画像処理

【先行科目】 『画像応用工学』(1.0)

【関連科目】 [関連科目]

【履修要件】 [要件]

【履修上の注意】 [注意]

【到達目標】 視覚パターンの処理理論とその多方面への応用技術及びカラー画像の処理技術の習得

【授業計画】

1. パターン認識の概念
2. 統計的パターン識別法 1
3. 統計的パターン識別法 2
4. 構造解析的手法によるパターン識別法
5. 視覚パターンの前処理法
6. 視覚パターンの特徴抽出法 1
7. 視覚パターンの特徴抽出法 2
8. 視覚パターンの領域分割法 1
9. 視覚パターンの領域分割法 2
10. ニューラルネットワークによるパターン分類法
11. GA によるパターン分類法
12. セキュリティ画像処理
13. 移動物体の追跡処理
14. テクスチャ解析
15. カラー画像の特徴抽出法とその応用
16. 定期試験

【成績評価基準】 [評価]

【教科書】 [教科書]

【参考書】 [参考資料]

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216674>

【対象学生】 開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 寺田 (Dr.802, 088-656-7499, terada@is.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィス
アワー: 月, 水曜日 15:00~ 17:00(年度ごとに学科の掲示を参照すること))

【備考】 授業を受ける際には, 2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習をしたうえで授業を受けることが, 授業の理解と単位取得のために必要である。

Target› The basic technologies which replace the visual pattern processing function of man by computer and their applied technologies are made to master.

Outline› The advanced processing techniques of visual pattern, i.e., the pre-processing techniques, the feature extraction techniques, the classification techniques of visual pattern, the processing techniques of color image and their application examples are lectured.

Style› Lecture in combination with Portfolio

Keyword› *pattern recognition, vision, image processing*

Fundamental Lecture› “Applied Image Processing”(1.0)

Relational Lecture› [関連科目]

Requirement› [要件]

Notice› [注意]

Goal› Acquisition of knowledge about the processing theories of visual pattern and their various applied technologies, and the processing technologies of color image

Schedule›

1. Concept of pattern recognition
2. Statistical pattern classification method1
3. Statistical pattern classification method 2
4. Pattern classification method by the structural analysis technique
5. Pre-processing method of visual pattern
6. Feature extraction method of visual pattern 1
7. Feature extraction method of visual pattern 2
8. Segmentation method of visual pattern 1
9. Segmentation method of visual pattern 2
10. Pattern classification method by neural network
11. Pattern classification method by GA
12. Security image processing
13. Tracking of moving object
14. Texture analysis
15. The feature extraction method of color image and its application
16. Periodic examination

Evaluation Criteria› [評価]

Textbook› [教科書]

Reference› [参考資料]

Contents› <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216674>

Student› Able to be taken by only specified class(es)

Contact›

⇒ Terada (Dr.802, +81-88-656-7499, terada@is.tokushima-u.ac.jp) MAIL
(Office Hour: 月, 水曜日 15:00~ 17:00(年度ごとに学科の掲示を参照すること))

Note› 授業を受ける際には、2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習をしたうえで授業を受けることが、授業の理解と単位取得のために必要である。