

平成 21 年度弁理士試験論文式筆記試験問題

[情報工学]

1. 関係データベースシステムに関する以下の問いに答えよ。

【45点】

- (1) オペレーティングシステムによるファイルシステムと比較して、データベースシステムの利点を述べよ。
- (2) データベースシステムではなく、ファイルシステムを用いた方が良い場合があるとしたら、それはどのような場合かを述べよ。
- (3) ビューとは何か説明せよ。
- (4) データ独立性についてその重要性を説明せよ。
- (5) 索引の導入による利点と欠点を論ぜよ。
- (6) 以下に示す三つのスキーマを持つレンタカーに関するデータベースについて考える。ただし、下線はキーを示す。

会員 (会員番号 : integer、会員名 : string)

車 (車体番号 : integer、車名 : string)

予約状況 (会員番号 : integer、車体番号 : integer、日付 : date)

- (a) 「二台以上の車を予約している会員名を検索せよ。」という問い合わせを関係代数(**relational algebra**)で記述せよ。
- (b) (a)と同じ問い合わせを組関係論理(**tuple relational calculus**)で記述せよ。
- (c) (a)と同じ問い合わせを定義域関係論理(**domain relational calculus**)で記述せよ。
- (d) (a)と同じ問い合わせを **SQL** で記述せよ。

2. 画像処理に関する以下の問いに答えよ。

【15点】

- (1) 静止画から輪郭線エッジを抽出するための手法を二つ述べよ。
- (2) 静止画像間の類似度を求める手法を一つ述べよ。

3. 以下の事項について説明せよ。

【40点】

- (1) Web サービス
- (2) クラウドコンピューティング(cloud computing)
- (3) 形態素解析
- (4) デジタルサイネージ(digital signage)
- (5) Web クローラ(Web crawler)
- (6) BNF(Backus Naur Form)
- (7) FIFO(First-In First-Out)