

6 章 演習問題 解答例

6.1

AND は図 6.3(a)に示すように「生体特徴 1 のスコア \geq 閾値 1 かつ 生体特徴 2 のスコア \geq 閾値 2」を満たす場合に本人を判別し、満たさない場合には他人と判別することに相当する。本人判定エリアが狭くなるため他人を受け入れにくくなるが、他人判定エリアが広がるため本人でも他人と判定してしまう可能性が高くなる。また、OR は図 6.3(b)に示すように「生体特徴 1 のスコア \geq 閾値 1 または 生体特徴 2 のスコア \geq 閾値 2」で本人を判別し、満たさない場合には他人と判別することに相当する。他人判定エリアが狭くなるため本人を他人と判定する可能性は小さくなるが、本人判定エリアが広がるため他人でも本人と判定してしまう可能性が高くなる。

6.2

6.5.1 節を参考にモダリティの組み合わせを考えてもらいたい。

6.3

使用するモダリティの特徴を考慮し、データ取得の方法、データの前処理の方法、各識別器の設計、識別器の統合方法を検討する必要がある。例えば、6.4 節で挙げた唇動作と音声のマルチモーダル生体認証では、データ取得の方法については、どのようなカメラ、マイククロフォンを使用し、どのようにそれらを設置するのかなどを検討する必要がある。前処理の方法については、カメラを使う場所での照明条件の変化や雑音の影響や経年変化などを検討する必要がある。各識別器の設計については 5.2 節、識別器の統合方法については 6 章を参照のこと。6.2 節で挙げた特徴を得るためにはどのようにすればよいかを考慮する必要がある。また、基本的には使用するモダリティの個数分のデータ入力が必要となるため、データ入力のしやすさなども考慮するべきである。そのほか、登録した情報をどこに保管するのかなども検討する必要がある。

演習問題 6.2 で回答したアプリケーションに対して考慮すべき事項を具体的に挙げてもらいたい。