

● 感知器算法判别函数的推导

多类情况 3: 对 M 类模式存在 M 个判别函数 $\{d_i, i = 1, 2, \dots, M\}$, 若 $\mathbf{x}_k \in \omega_i$, 则 $d_i > d_j, \forall j \neq i$ 。

设有 M 种模式类别 $\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_M$, 若在训练过程的第 k 次迭代时, 一个属于 ω_i 类的模式样本 \mathbf{x} 送入分类器, 则应先计算出 M 个判别函数:

$$d_j(k) = \mathbf{w}_j(k)\mathbf{x}, j = 1, 2, \dots, M$$

若 $d_i(k) > d_j(k), j = 1, 2, \dots, M, \forall j \neq i$ 的条件成立, 则权向量不变, 即

$$\mathbf{w}_j(k+1) = \mathbf{w}_j(k), j = 1, 2, \dots, M$$

若其中第 l 个权向量使得 $d_i(k) \leq d_l(k)$, 则相应的权向量应做调整,

即

$$\mathbf{w}_i(k+1) = \mathbf{w}_i(k) + C\mathbf{x}$$

$$\mathbf{w}_l(k+1) = \mathbf{w}_l(k) - C\mathbf{x}$$

$$\mathbf{w}_j(k+1) = \mathbf{w}_j(k), j = 1, 2, \dots, M, j \neq i, j \neq l$$

其中 C 是一个正常数。权向量的初始值 $\mathbf{w}_i(l), i = 1, 2, \dots, M$ 可视情况任意选择。