

● 分类描述

设有判别函数： $d(\mathbf{x})=\mathbf{w}^T\mathbf{x}$ ，其中  $\mathbf{x}=(x_1\ x_2\ \dots\ x_n\ 1)^T$ ， $\mathbf{w}=(w_1\ w_2\ \dots\ w_n\ w_{n+1})^T$

判别界面为： $\mathbf{w}^T\mathbf{x}=0$

对两类问题， $\omega_1$ 类有模式 $\{\mathbf{x}_1\ \mathbf{x}_2\}$ ， $\omega_2$ 类有模式 $\{\mathbf{x}_3\ \mathbf{x}_4\}$ ，则应满足如下条件：

$$\left. \begin{array}{ll} \mathbf{w}^T\mathbf{x}_1 > 0 & \mathbf{w}^T\mathbf{x}_2 > 0 \\ \mathbf{w}^T\mathbf{x}_3 < 0 & \mathbf{w}^T\mathbf{x}_4 < 0 \end{array} \right\}$$

若将属于 $\omega_2$ 类的模式都乘以(-1)，则上式可写成：

$$\left. \begin{array}{ll} \mathbf{w}^T\mathbf{x}_1 > 0 & \mathbf{w}^T\mathbf{x}_2 > 0 \\ \mathbf{w}^T(-\mathbf{x}_3) > 0 & \mathbf{w}^T(-\mathbf{x}_4) > 0 \end{array} \right\}$$

因此，若权向量能满足上述四个条件，则 $\mathbf{w}^T\mathbf{x}=0$ 为所给模式集的判别界面。