

- 广义线性判别函数的描述

一个非线性判别函数可如下表示：

$$d(\mathbf{x}) = w_1 f_1(\mathbf{x}) + w_2 f_2(\mathbf{x}) + \cdots + w_k f_k(\mathbf{x}) + w_{k+1}$$

其中 $\{f_i(\mathbf{x}), i = 1, 2, \dots, k\}$ 是模式 \mathbf{x} 的单值实函数。若定义成广义形式：

$$\mathbf{x}^* = (f_1(\mathbf{x}), f_2(\mathbf{x}), \dots, f_k(\mathbf{x}), 1)^T$$

此时有：

$$d(\mathbf{x}^*) = \mathbf{w}^T \mathbf{x}^*, \text{ 其中 } \mathbf{w} = (w_1, w_2, \dots, w_k, w_{k+1})^T$$

该式表明，非线性判别函数已被变换成广义线性，因此只讨论线性判别函数不会失去一般性意义。