第一章 矩阵及其初等变换

§1.4 分块矩阵

一. 分块矩阵

二. 分块矩阵的运算

电子科技大学 黄廷祝

一. 分块矩阵

例.

$$A=\left(\begin{array}{ccc|c}1&5&6&0\\0&2&3&0\\\hline 2&0&1&4\end{array}\right)=\begin{pmatrix}A_{11}&A_{12}\\A_{21}&A_{22}\end{pmatrix}$$

$$A_{11}=\begin{pmatrix}1&5&6\\0&2&3\end{pmatrix},A_{12}=\begin{pmatrix}0\\0\end{pmatrix},A_{21}=\begin{pmatrix}2&0&1\end{pmatrix},A_{22}=(4)$$

又如

$$A=\left(\begin{array}{ccc|c}1&5&6&0\\0&2&3&0\\\hline 0&0&0&4\end{array}\right)=\begin{pmatrix}A_1&O\\O&A_2\end{pmatrix}$$

块对角矩阵

常用的矩阵分块方法:

$$A=(a_{ij})_{m\times n}=\begin{pmatrix}\alpha_1\\ \vdots\\ \alpha_m\end{pmatrix},\ \text{其中}\ \alpha_i=(a_{i1},\ldots,a_{in}),\ i=1,2,\ldots,m$$

$$A=(a_{ij})_{m\times n}=(\beta_1,\quad \beta_2,\quad \cdots,\quad \beta_n),$$

$$\text{其中}\ \beta_j=(a_{1j},\ldots,a_{mj})^T,\ j=1,2,\ldots,n$$

$$A=\begin{pmatrix}A_1 & & \\ & \ddots & \\ & & A_t\end{pmatrix}=\mathrm{diag}(A_1,A_2,\cdots,A_t)$$

[结束]