

The Sphere

$$\begin{array}{c}
 \mathbf{F}_2 \\
 \uparrow \epsilon \\
 \mathcal{A} \\
 \uparrow \begin{bmatrix} Sq^1 & Sq^2 \end{bmatrix} \\
 \Sigma^1 \mathcal{A} \oplus \Sigma^2 \mathcal{A} \\
 \uparrow \begin{bmatrix} Sq^1 & Sq^1 Sq^2 \\ 0 & Sq^2 \end{bmatrix} \\
 \Sigma^2 \mathcal{A} \oplus \Sigma^4 \mathcal{A} \\
 \uparrow \begin{bmatrix} Sq^1 & Sq^2 Sq^1 Sq^2 \\ 0 & Sq^1 Sq^2 \end{bmatrix} \\
 \Sigma^3 \mathcal{A} \oplus \Sigma^7 \mathcal{A} \\
 \uparrow \begin{bmatrix} Sq^1 & Sq^2 Sq^1 Sq^2 & 0 \\ 0 & Sq^1 & Sq^2 Sq^1 Sq^2 \end{bmatrix} \\
 \Sigma^4 \mathcal{A} \oplus \Sigma^8 \mathcal{A} \oplus \Sigma^{12} \mathcal{A} \\
 \uparrow \begin{bmatrix} Sq^1 & Sq^2 Sq^1 Sq^2 & 0 & 0 \\ 0 & Sq^1 & Sq^2 Sq^1 Sq^2 & 0 \\ 0 & 0 & Sq^1 & Sq^2 \end{bmatrix} \\
 \Sigma^5 \mathcal{A} \oplus \Sigma^9 \mathcal{A} \oplus \Sigma^{13} \mathcal{A} \oplus \Sigma^{14} \mathcal{A} \\
 \uparrow \begin{bmatrix} Sq^1 & Sq^2 Sq^1 Sq^2 & 0 & 0 \\ 0 & Sq^1 & Sq^2 Sq^1 Sq^2 & 0 \\ 0 & 0 & Sq^1 & Sq^1 Sq^2 \\ 0 & 0 & 0 & Sq^2 \end{bmatrix} \\
 \Sigma^6 \mathcal{A} \oplus \Sigma^{10} \mathcal{A} \oplus \Sigma^{14} \mathcal{A} \oplus \Sigma^{16} \mathcal{A} \\
 \uparrow \begin{bmatrix} Sq^1 & Sq^2 Sq^1 Sq^2 & 0 & 0 \\ 0 & Sq^1 & Sq^2 Sq^1 Sq^2 & 0 \\ 0 & 0 & Sq^1 & Sq^2 Sq^1 Sq^2 \\ 0 & 0 & 0 & Sq^1 Sq^2 \end{bmatrix} \\
 \Sigma^7 \mathcal{A} \oplus \Sigma^{11} \mathcal{A} \oplus \Sigma^{15} \mathcal{A} \oplus \Sigma^{19} \mathcal{A} \\
 \uparrow \begin{bmatrix} Sq^1 & Sq^2 Sq^1 Sq^2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & Sq^1 & Sq^2 Sq^1 Sq^2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & Sq^1 & Sq^2 Sq^1 Sq^2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & Sq^1 Sq^2 & Sq^2 Sq^1 Sq^2 \end{bmatrix} \\
 \Sigma^8 \mathcal{A} \oplus \Sigma^{12} \mathcal{A} \oplus \Sigma^{16} \mathcal{A} \oplus \Sigma^{20} \mathcal{A} \oplus \Sigma^{24} \mathcal{A}
 \end{array}$$