Definition (par). The parallel composition of two DPIs $\mathsf{dp}_1 = \langle F_1, R_1, I_1, \mathsf{prov}_1, \mathsf{req}_1 \rangle$ and $\mathsf{dp}_2 = \langle F_2, R_2, I_2, \mathsf{prov}_2, \mathsf{req}_2 \rangle$ is

$$\mathsf{par}(\mathsf{dp}_1, \mathsf{dp}_2) \doteq \langle F_1 \times F_2, R_1 \times R_2, I_1 \times I_2, \mathsf{prov}, \mathsf{req} \rangle,$$

where:

$$\begin{aligned} \mathsf{prov} &: \langle i_1, i_2 \rangle \mapsto \langle \mathsf{prov}_1(i_1), \mathsf{prov}_2(i_2) \rangle, \\ \mathsf{req} &: \langle i_1, i_2 \rangle \mapsto \langle \mathsf{req}_1(i_1), \mathsf{req}_2(i_2) \rangle. \end{aligned} \tag{0.1}$$