

IDENTITY ATOM LENS BASE

$$\overline{\Delta \cup \{(r, U)\} \vdash \text{identity} : U \Leftrightarrow U}$$

IDENTITY LENS ADDEXAMPLE

$$\frac{\Delta \cup \{(r, U)\} \vdash \text{identity} : (U, sl_1, enll_1) \Leftrightarrow (U, sl_2, enll_2) \quad \Delta \vdash s : r}{\Delta \cup \{(r, U)\} \vdash \text{identity} : (U, s :: sl_1, enl :: enll_1) \Leftrightarrow (U, s :: sl_2, enl :: enll_2)}$$

ITERATE ATOM LENS

$$\frac{\Delta \vdash dl : (dr_1, enll_1) \Leftrightarrow (dr_2, enll_2) \quad \text{validcombine}(\text{combine}, enll_1) \quad \text{validcombine}(\text{combine}, enll_2) \quad dr_1!}{\Delta \vdash \text{iterate}(dl) : ((dr_1, enll_1)^*, \text{combine}_{enll}(enll_1)) \Leftrightarrow ((dr_2, enll_2)^*, \text{combine}_{enll}(enll_2))}$$

CLAUSE LENS

$$\frac{\Delta \vdash al_1 : (a_{1,1}, enll_1) \Leftrightarrow (a_{1,2}, enll_2) \quad \dots \quad \Delta \vdash al_n : (a_{n,1}, enll_1) \Leftrightarrow (a_{n,2}, enll_2)}{\Delta \vdash ([al_1; \dots; al_n], [s_{1,1}; \dots; s_{n+1,1}], [s_{1,2}; \dots; s_{n+1,2}], \sigma) : ([(a_{1,1}, enll_1); \dots; (a_{n,1}, enll_1)], [s_{1,1}; \dots; s_{n+1,1}], enll_1)}$$

DNF REGEX LENS

$$\frac{\Delta \vdash cl_1 : (cl_{1,1}, enll_{1,1}) \Leftrightarrow (cl_{1,2}, enll_{1,2}) \quad \dots \quad \Delta \vdash cl_n : (cl_{n,1}, enll_{n,1}) \Leftrightarrow (cl_{n,2}, enll_{n,2})}{\Delta \vdash ([cl_1; \dots; cl_n], \sigma) : ([(cl_{1,1}, enll_{1,1}); \dots; (cl_{n,1}, enll_{n,1})], \text{interleave}(enll_{1,1}, \dots, enll_{n,1})) \Leftrightarrow ([(cl_{\sigma^{-1}(1)}, 2), enll_{\sigma^{-1}(1),2})]}$$