$vars,\ n,\ a,\ x,\ y,\ z,\ w,\ m,\ o$
$ivar,\ i,\ k,\ j,\ l$

$$
\begin{array}{lll}
R,\ S,\ T & ::= & \\
 & | & 0 \\
 & | & S + T \\
 & | & S - T \\
 & | & \mathsf{H}\, A
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{lll}
A,\ B,\ C & ::= & \\
 & | & \bot \\
 & | & A + B \\
 & | & A \oplus B \\
 & | & A - B \\
 & | & A \bullet\!\!- B \\
 & | & \mathsf{J}\, S
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{lll}
s,\ t & ::= & \\
 & | & x \\
 & | & \mathsf{connect}_w\ \mathsf{to}\ t \\
 & | & t_1 \cdot t_2 \\
 & | & \mathsf{let}\, 0 = t_1\ \mathsf{in}\ t_2 \\
 & | & x(t) \\
 & | & \mathsf{mkc}(t, x) \\
 & | & \mathsf{postp}\ (x \mapsto t_1, t_2) \\
 & | & \mathsf{inl}\, t \\
 & | & \mathsf{inr}\, t \\
 & | & \mathsf{case}\ t_1\ \mathsf{of}\ x.t_2, y.t_3 \\
 & | & \mathsf{H}\, e \\
 & | & \mathsf{let}\, \mathsf{J}\, x = e\ \mathsf{in}\ t_2 \\
 & | & \mathsf{let}\, \mathsf{H}\, x = t_1\ \mathsf{in}\ t_2 \\
 & | & (t) \qquad\qquad \mathsf{S}
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{lll}
e,\ u & ::= & \\
 & | & x \\
 & | & \mathsf{connect}_\bot\ \mathsf{to}\ e \\
 & | & \mathsf{postp}_\bot\ e \\
 & | & \mathsf{connect}\ \mathsf{to}\ e
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{lll}
 & | & \mathsf{postp}\,(x \mapsto e_1, e_2) \\
 & | & \mathsf{mkc}(e, x) \\
 & | & x(e) \\
 & | & e_1 \oplus e_2 \\
 & | & \mathsf{casel}\, e \\
 & | & \mathsf{caser}\, e \\
 & | & \mathsf{J}\, t \\
 & | & (e) \qquad\qquad \mathsf{S}
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{lll}
\Psi,\ \Pi & ::= & \\
 & | & \cdot \\
 & | & t : T \\
 & | & \Psi, \Pi \\
 & | & (\Psi) \qquad\qquad \mathsf{S}
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{lll}
\Gamma,\ \Delta & ::= & \\
 & | & \cdot \\
 & | & e : A \\
 & | & \Gamma, \Gamma' \\
 & | & (\Gamma) \qquad\qquad \mathsf{S}
\end{array}
$$

$\boxed{x : S \vdash_{\mathsf{C}} \Psi}$

$$\frac{}{x : S \vdash_{\mathsf{C}} x : S}\ \text{C\_VAR}$$

$$\frac{s : T' \in \Psi}{x : S \vdash_{\mathsf{C}} \mathsf{connect}_w\ \mathsf{to}\ s : T, \Psi}\ \text{C\_WEAK}$$

$$\frac{x : S \vdash_{\mathsf{C}} t_1 : T, t_2 : T, \Psi}{x : S \vdash_{\mathsf{C}} t_1 \cdot t_2 : T, \Psi}\ \text{C\_CONTR}$$

$$\frac{x : S \vdash_{\mathsf{C}} t : 0, \Psi \quad x_1 : S_1 \vdash_{\mathsf{C}} \Psi_1 \ldots x_i : S_i \vdash_{\mathsf{C}} \Psi_i}{x : S \vdash_{\mathsf{C}} \mathsf{let}\, 0 = t\, \mathsf{in}\, \Psi_1,\ \ldots, \mathsf{let}\, 0 = t\, \mathsf{in}\, \Psi_i, \Psi}\ \text{C\_ZERO}$$

$$\frac{x : S \vdash_{\mathsf{C}} t : T_1, \Psi_1 \quad y : T_2 \vdash_{\mathsf{C}} \Psi_2}{x : S \vdash_{\mathsf{C}} \Psi_1, \mathsf{mkc}(t, y) : T_1 - T_2, [y(t)/y]\Psi_2}\ \text{C\_SUBI}$$

$$\frac{x : S \vdash_{\mathsf{C}} t_1 : T_1 - T_2, \Psi_1 \quad y : T_1 \vdash_{\mathsf{C}} t_2 : T_2, \Psi_2}{x : S \vdash_{\mathsf{C}} \mathsf{postp}\,(y \mapsto t_2, t_1), \Psi_1, [z(t_1)/z]\Psi_2}\ \text{C\_SUBE}$$

$$\frac{x : S \vdash_{\mathsf{C}} t : T_1, \Psi}{x : S \vdash_{\mathsf{C}} \mathsf{inl}\, t : T_1 + T_2, \Psi}\ \text{C\_ORI1}$$

$$\frac{x : S \vdash_{\mathsf{C}} t : T_2, \Psi}{x : S \vdash_{\mathsf{C}} \mathsf{inr}\, t : T_1 + T_2, \Psi}\ \textsc{C\_ori2}$$

$$\frac{\begin{array}{l} y : T_1 \vdash_{\mathsf{C}} \Psi_2 \\ y : T_2 \vdash_{\mathsf{C}} \Psi_3 \quad x : S \vdash_{\mathsf{C}} t : T_1 + T_2, \Psi_1 \quad |\Psi_2| = |\Psi_3| \end{array}}{x : S \vdash_{\mathsf{C}} \Psi_1, \mathsf{case}\, t\, \mathsf{of}\, y.\Psi_2, y.\Psi_3}\ \textsc{C\_ore}$$

$$\frac{x : S \vdash_{\mathsf{C}} t : \mathsf{H} A, \Psi_1 \quad x : A \vdash_{\mathsf{L}} \cdot; \Psi_2 \quad |\Psi_1| = |\Psi_2|}{x : S \vdash_{\mathsf{C}} \Psi_1 \cdot (\mathsf{let}\, \mathsf{H}\, y = t\, \mathsf{in}\, \Psi_2)}\ \textsc{C\_he}$$

$\boxed{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta; \Psi}$

$$\frac{}{x : A \vdash_{\mathsf{L}} x : A; \Psi}\ \textsc{L\_var}$$

$$\frac{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta; \Psi \quad e : B \in \Delta}{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \mathsf{connect}_{\perp}\, \mathsf{to}\, e : \perp, \Delta; \Psi}\ \textsc{L\_perpi}$$

$$\frac{x : A \vdash_{\mathsf{L}} e : \perp, \Delta; \Psi}{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \mathsf{postp}_{\perp}\, e, \Delta; \Psi}\ \textsc{L\_perpe}$$

$$\frac{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta_1, e : B; \Psi_1 \quad y : C \vdash_{\mathsf{L}} \Delta_2; \Psi_2 \quad |\Psi_1| = |\Psi_2|}{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta_1, \mathsf{mkc}(e, y) : B \multimap C, [y(e)/y]\Delta_2; \Psi_1 \cdot \Psi_2}\ \textsc{L\_subi}$$

$$\frac{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta_1, e_1 : B \multimap C; \Psi_1 \quad y : C \vdash_{\mathsf{L}} e_2 : B, \Delta_2; \Psi_2 \quad |\Psi_1| = |\Psi_2|}{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta_1, \mathsf{postp}\,(y \mapsto e_2, e_1), [y(e_1)/y]\Delta_2; \Psi_1 \cdot \Psi_2}\ \textsc{L\_sube}$$

$$\frac{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta_1, e_1 : B, e_2 : C, \Delta_2; \Psi}{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta_1, e_1 \oplus e_2 : B \oplus C, \Delta_2; \Psi}\ \textsc{L\_pari}$$

$$\frac{\begin{array}{ll} y : B \vdash_{\mathsf{L}} \Delta_2; \Psi_2 & |\Psi_2| = |\Psi_3| \\ z : C \vdash_{\mathsf{L}} \Delta_3; \Psi_3 \quad x : A \vdash_{\mathsf{L}} e : B \oplus C, \Delta_1; \Psi_1 & |\Psi_1| = |\Psi_2| \end{array}}{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta_1, [\mathsf{case}\mathsf{l}\,(e)/y]\Delta_2, [\mathsf{case}\mathsf{r}\,(e)/z]\Delta_3; \Psi_1 \cdot \Psi_2 \cdot \Psi_3}\ \textsc{L\_pare}$$

$$\frac{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta; t : T, \Psi}{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta, \mathsf{J}\, t : \mathsf{J}\, T; \Psi}\ \textsc{L\_ji}$$

$$\frac{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta, e : \mathsf{J}\, T; \Psi_1 \quad y : T \vdash_{\mathsf{C}} \Psi_2 \quad |\Psi_1| = |\Psi_2|}{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta; \Psi_1 \cdot \mathsf{let}\, \mathsf{J}\, y = e\, \mathsf{in}\, \Psi_2}\ \textsc{L\_je}$$

$$\frac{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta, e : B; \Psi}{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta; \mathsf{H}\, e : \mathsf{H}\, B, \Psi}\ \textsc{L\_hi}$$