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

$R,\ S,\ T$	$::=$		
	$\mid$	0	
	$\mid$	$S + T$	
	$\mid$	$S - T$	
	$\mid$	$\mathsf{H}\,A$	
$A,\ B,\ C$	$::=$		
	$\mid$	$\perp$	
	$\mid$	$A \oplus B$	
	$\mid$	$A \bullet\!\!- B$	
	$\mid$	$\mathsf{J}\,S$	
$s,\ t$	$::=$		
	$\mid$	x	
	$\mid$	$\mathsf{connect}_w\ \mathsf{to}\ t$	
	$\mid$	$t_1 \cdot t_2$	
	$\mid$	$\mathsf{false}\,t$	
	$\mid$	$x(t)$	
	$\mid$	$\mathsf{mkc}(t, x)$	
	$\mid$	$\mathsf{postp}\,(x \mapsto t_1, t_2)$	
	$\mid$	$\mathsf{inl}\,t$	
	$\mid$	$\mathsf{inr}\,t$	
	$\mid$	$\mathsf{case}\ t_1\ \mathsf{of}\ x.t_2, y.t_3$	
	$\mid$	$\mathsf{H}\,e$	
	$\mid$	$\mathsf{let}\,\mathsf{J}\,x = e\ \mathsf{in}\ t_2$	
	$\mid$	$\mathsf{let}\,\mathsf{H}\,x = t_1\ \mathsf{in}\ t_2$	
	$\mid$	(t)	S
$e,\ u$	$::=$		
	$\mid$	x	
	$\mid$	$\mathsf{connect}_\perp\ \mathsf{to}\ e$	
	$\mid$	$\mathsf{postp}_\perp\ e$	
	$\mid$	$\mathsf{postp}\,(x \mapsto e_1, e_2)$	
	$\mid$	$\mathsf{mkc}(e, x)$	
	$\mid$	$x(e)$	
	$\mid$	$e_1 \oplus e_2$	
	$\mid$	$\mathsf{casel}\,e$	
	$\mid$	$\mathsf{caser}\,e$	
	$\mid$	$\mathsf{J}\,t$	
	$\mid$	(e)	S
$\Psi,\ \Pi$	$::=$		
	$\mid$	$\cdot$	

| $t : T$
| Ψ, Π
| (Ψ) S

Γ, Δ ::=
| $\cdot$
| $e : A$
| Γ, Γ'
| (Γ) S

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

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

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

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

$$\frac{x : S \vdash_{\mathsf{C}} t : 0, \Psi \quad x_1 : S_1 \vdash_{\mathsf{C}} \Psi_1 \ldots x_i : S_i \vdash_{\mathsf{C}} \Psi_i}{x : S \vdash_{\mathsf{C}} [\mathsf{false}\, t/x_1]\Psi_1, \ldots, [\mathsf{false}\, t/x_i]\Psi_i, \Psi} \quad \text{C\_ZERO}$$

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

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

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

$$\frac{x : S \vdash_{\mathsf{C}} t : T_2, \Psi}{x : S \vdash_{\mathsf{C}} \mathsf{inr}\, t : T_1 + T_2, \Psi} \quad \text{C\_ORI2}$$

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

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

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

$$\frac{}{x : A \vdash_{\mathsf{L}} x : A; \Psi} \quad \text{L\_VAR}$$

$$\frac{s : T' \in \Psi \quad x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta; \Psi}{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta; \mathsf{connect}_w\, \mathsf{to}\, s : T, \Psi} \quad \text{L\_WEAK}$$

$$\frac{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta; t_1 : T, t_2 : T, \Psi}{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta; t_1 \cdot t_2 : T, \Psi} \quad \text{L\_CONTR}$$

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

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

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

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

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

$$\frac{\begin{array}{lll} y : B \vdash_{\mathsf{L}} \Delta_2; \Psi_2 & & |\Psi_2| = |\Psi_3| \\ z : C \vdash_{\mathsf{L}} \Delta_3; \Psi_3 & x : A \vdash_{\mathsf{L}} e : B \oplus C, \Delta_1; \Psi_1 & |\Psi_1| = |\Psi_2| \end{array}}{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta_1, [\mathsf{casel}\,(e)/y]\Delta_2, [\mathsf{caser}\,(e)/z]\Delta_3; \Psi_1 \cdot [\mathsf{casel}\,(e)/y]\Psi_2 \cdot [\mathsf{caser}\,(e)/z]\Psi_3}\ \textsc{L\_parE}$$

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

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

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

$\boxed{x : T \vdash_{\mathsf{C}} \Psi_1 = \Psi_2}$

$$\frac{\begin{array}{l} |\Psi_1| = |\Psi'_1| \\ |\Psi_2| = |\Psi'_2| \quad x : T_1 \vdash_{\mathsf{C}} \Psi_2 = \Psi'_2 \\ |\Psi_3| = |\Psi'_3| \quad y : T_2 \vdash_{\mathsf{C}} \Psi_3 = \Psi'_3 \quad z : S \vdash_{\mathsf{C}} t_1 : T_1, \Psi_1 = t'_1 : T_1, \Psi'_1 \end{array}}{z : S \vdash_{\mathsf{C}} \Psi_1, \mathsf{case}\,(\mathsf{inl}\, t_1)\, \mathsf{of}\, y.\Psi_2, y.\Psi_3 = [t'_1/y]\Psi'_2}\ \textsc{LEq\_or}1$$

$$\frac{\begin{array}{l} |\Psi_1| = |\Psi'_1| \\ |\Psi_2| = |\Psi'_2| \quad x : T_1 \vdash_{\mathsf{C}} \Psi_2 = \Psi'_2 \\ |\Psi_3| = |\Psi'_3| \quad y : T_2 \vdash_{\mathsf{C}} \Psi_3 = \Psi'_3 \quad z : S \vdash_{\mathsf{C}} t_2 : T_2, \Psi_1 = t'_2 : T_2, \Psi'_1 \end{array}}{z : S \vdash_{\mathsf{C}} \Psi_1, \mathsf{case}\,(\mathsf{inr}\, t_2)\, \mathsf{of}\, x.\Psi_2, y.\Psi_3 = [t'_2/y]\Psi'_3}\ \textsc{LEq\_or}2$$

$$\frac{\begin{array}{l} |\Psi_1| = |\Psi'_1| \\ |\Psi_2| = |\Psi'_2| \quad y : T_2 \vdash_{\mathsf{C}} \Psi_2 = \Psi'_2 \\ |\Psi_3| = |\Psi'_3| \quad z : T_1 \vdash_{\mathsf{C}} t_2 : T_2, \Psi_3 = t'_2 : T_2, \Psi'_3 \quad x : S \vdash_{\mathsf{C}} t_1 : T_1, \Psi_1 = t'_1 : T_1, \Psi'_1 \end{array}}{x : S \vdash_{\mathsf{C}} \Psi_1, [y(t_1)/y]\Psi_2, \mathsf{postp}\,(z \mapsto t_2, \mathsf{mkc}(t_1, y)), [z(\mathsf{mkc}(t_1, y))/z]\Psi_3 = \Psi'_1, [[t'_1/z]t'_2/y]\Psi'_2, [t'_1/z]\Psi'_3}\ \textsc{LEq\_sub}$$

$\boxed{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta_1; \Psi_1 = \Delta_2; \Psi_2}$

$$\frac{\begin{array}{l} |\Psi_1| = |\Psi_2| \\ |\Psi_1| = |\Psi'_1| \\ |\Psi_2| = |\Psi'_2| \quad y : S \vdash_{\mathsf{C}} \Psi_2 = \Psi'_2 \quad x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta; s : S, \Psi_1 = \Delta'; s' : S, \Psi'_1 \end{array}}{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta; \Psi_1, (\mathsf{let}\, \mathsf{J}\, y = \mathsf{J}\, s\, \mathsf{in}\, \Psi_2) = \Delta'; (\Psi'_1, [s'/y]\Psi'_2)}\ \textsc{CEq\_letJ}$$

$$\frac{\begin{array}{l} |\Psi_1| = |\Psi_2| \\ |\Psi_1| = |\Psi'_1| \\ |\Psi_2| = |\Psi'_2| \quad x : B \vdash_{\mathsf{L}} \Delta, e : A; \Psi_1 = \Delta', e' : A; \Psi'_1 \quad y : A \vdash_{\mathsf{L}} \cdot; \Psi_2 = \cdot; \Psi'_2 \end{array}}{x : B \vdash_{\mathsf{L}} \Delta; \Psi_1, \mathsf{let}\, \mathsf{H}\, y = \mathsf{H}\, e\, \mathsf{in}\, \Psi_2 = \Delta'; (\Psi'_1, [e'/y]\Psi'_2)}\ \textsc{CEq\_letH}$$

$$\frac{\begin{array}{llll} e \equiv \mathsf{postp}\,(z \mapsto e_2, \mathsf{mkc}(e_1, y)) & & & \\ e' \equiv z(\mathsf{mkc}(e_1, y)) & |\Psi_1| = |\Psi_1'| & |\Delta_1| = |\Delta_1'| & x : B \vdash_{\mathsf{L}} e_1 : A_1, \Delta_1; \Psi_1 = e_1' : A_1, \Delta_1'; \Psi_1' \\ \Delta \equiv [y(e_1)/y]\Delta_2, e, [e'/z]\Delta_3 & |\Psi_2| = |\Psi_2'| & |\Delta_2| = |\Delta_2'| & y : A_2 \vdash_{\mathsf{L}} \Delta_2; \Psi_2 = \Delta_2'; \Psi_2' \\ \Delta' \equiv [[e_1'/z]e_2'/y]\Delta_2', [e_1'/z]\Delta_3' & |\Psi_3| = |\Psi_3'| & |\Delta_3| = |\Delta_3'| & z : A_1 \vdash_{\mathsf{L}} e_2 : A_2, \Delta_3; \Psi_3 = e_2' : A_2, \Delta_3'; \Psi_3' \end{array}}{x : C \vdash_{\mathsf{L}} \Delta_1, \Delta; \Psi_1, [y(e_1)/y]\Psi_2, [e'/z]\Psi_3 = \Delta_1', \Delta'; \Psi_1', [[e_1'/z]e_2'/y]\Psi_2', [e_1'/z]\Psi_3'}\ \textsc{CEq\_sub}$$

$$\frac{\begin{array}{llll} & |\Delta_1| = |\Delta_1'| & |\Psi_1| = |\Psi_1'| & x : A_1 \vdash_{\mathsf{L}} \Delta_2; \Psi_2 = \Delta_2'; \Psi_2' \\ e \equiv \mathsf{casel}\,(e_1 \oplus e_2) & |\Delta_2| = |\Delta_2'| & |\Psi_2| = |\Psi_2'| & y : A_2 \vdash_{\mathsf{L}} \Delta_3; \Psi_3 = \Delta_3'; \Psi_3' \\ e' \equiv \mathsf{caser}\,(e_1 \oplus e_2) & |\Delta_3| = |\Delta_3'| & |\Psi_3| = |\Psi_3'| & z : B \vdash_{\mathsf{L}} e_1 : A_1, e_2 : A_2, \Delta_1; \Psi_1 = e_1' : A_1, e_2' : A_2, \Delta_1'; \Psi_1' \end{array}}{z : B \vdash_{\mathsf{L}} \Delta_1, [e/x]\Delta_2, [e'/x]\Delta_3; \Psi_1, [e/x]\Psi_2, [e'/x]\Psi_3 = \Delta_1', [e_1'/x]\Delta_2', [e_2'/x]\Delta_3'; \Psi_1', [e_1'/x]\Psi_2', [e_2'/x]\Psi_3'}\ \textsc{CEq\_par}$$

$$\frac{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta; \Psi = \Delta'; \Psi' \quad e : B \in \Delta}{x : A \vdash_{\mathsf{L}} \Delta, \mathsf{postp}_{\perp}\,(\mathsf{connect}_{\perp}\ \mathsf{to}\ e); \Psi = \Delta'; \Psi'}\ \textsc{CEq\_unit}$$

$$\frac{|\Delta| = |\Delta'| \quad |\Psi| = |\Psi'| \quad z : B \vdash_{\mathsf{L}} \Delta; \Psi = \Delta'; \Psi'}{z : B \vdash_{\mathsf{L}} \mathsf{postp}\,(x \mapsto y, e), \mathsf{mkc}(x(e), y) : A_1 \mathrel{\bullet\!\!-} A_2, \Delta; \Psi = e : A_1 \mathrel{\bullet\!\!-} A_2, \Delta'; \Psi'}\ \textsc{CEq\_etaSub}$$

$$\frac{|\Delta| = |\Delta'| \quad |\Psi| = |\Psi'| \quad z : B \vdash_{\mathsf{L}} \Delta; \Psi = \Delta'; \Psi'}{z : B \vdash_{\mathsf{L}} (\mathsf{casel}\, e) \oplus (\mathsf{caser}\, e) : A_1 \oplus A_2, \Delta; \Psi = e : A_1 \oplus A_2, \Delta'; \Psi'}\ \textsc{CEq\_etaPar}$$

$$\frac{|\Delta| = |\Delta'| \quad |\Psi| = |\Psi'| \quad z : B \vdash_{\mathsf{L}} \Delta; \Psi = \Delta'; \Psi'}{z : B \vdash_{\mathsf{L}} \mathsf{connect}_{\perp}\ \mathsf{to}\,(\mathsf{postp}_{\perp}\ e) : \perp, \Delta; \Psi = e : \perp, \Delta'; \Psi'}\ \textsc{CEq\_etaUnit}$$