

?

?

?

?

??

*fig1.png*[[?].[?]

??

?

?

?

*fig2.png*[[?].[?].

?

?

?

?

??

?

*f1.png*[[?].

$X_i \in$

$1, \dots, C$

$Y_j \in$

$1, \dots, C$

$Y_j \in$

$1, \dots, C$

$b_l$

$z_k$

$k$

??

$\Psi_\alpha^{type}(a_\alpha)$

$P(X,Y,b,z)=\frac{1}{Z}\Pi_{type}\Pi_\alpha\Psi_\alpha^{type}(a_\alpha)$

(1)

?

??

$\phi_{ij}(X_i,Y_j)=\begin{cases} -\gamma & X_i \neq Y_j \\ 0 & X_i = Y_j \end{cases}$

(2)

??

?

?

?

??

*model.png*[[?]][?]

$10^*$

$10$

$A$

$A$

$E$

$S$

$P(S|E,\psi)$

$\psi$

$S$

$E$

$\psi$

$E^*$

$S$

$\psi$

$S$

$\psi$

$S$

$P(\omega|S,\rho)$

$\omega$

$t$

$\rho$

$S^*$

$T$

$\varphi$

$t$

$M$

$X$

$t$

$Mult(\omega)$

$X$

$P(X|t,\theta)$

$\theta$

$T^*$

$V^s$

$V^s$

$\hat{s}$

$\hat{X}$

$\beta$

$\theta$

$K$

$Q$

$K$

$P(O|E,\pi)$

$\overline{E}$

$E^*$

$O$

$\zeta$

$O$

$O$

$A$

$G$

$Mutl(\lambda,|O)$

$\lambda$