

Entered by truthtable:

$S1 = A1' B1' A0' B0 \text{ Cin0} + A1' B1' A0 B0' \text{ Cin0} + A1' B1' A0 B0 \text{ Cin0}' + A1' B1' A0 B0 \text{ Cin0} + A1' B1 A0' B0' \text{ Cin0}' + A1' B1 A0' B0' \text{ Cin0} + A1' B1 A0' B0 \text{ Cin0}' + A1' B1 A0 B0' \text{ Cin0}' + A1 B1' A0' B0' \text{ Cin0}' + A1 B1' A0' B0' \text{ Cin0} + A1 B1' A0' B0 \text{ Cin0}' + A1 B1' A0 B0' \text{ Cin0}' + A1 B1' A0 B0 \text{ Cin0}' + A1 B1 A0' B0' \text{ Cin0}' + A1 B1 A0' B0 \text{ Cin0} + A1 B1 A0 B0' \text{ Cin0} + A1 B1 A0 B0 \text{ Cin0}' + A1 B1 A0 B0 \text{ Cin0};$

$S0 = A1' B1' A0' B0' \text{ Cin0} + A1' B1' A0' B0 \text{ Cin0}' + A1' B1' A0 B0' \text{ Cin0}' + A1' B1' A0 B0 \text{ Cin0} + A1' B1 A0' B0' \text{ Cin0} + A1' B1 A0' B0 \text{ Cin0}' + A1' B1 A0 B0' \text{ Cin0}' + A1' B1 A0 B0 \text{ Cin0}' + A1 B1' A0' B0' \text{ Cin0} + A1 B1' A0' B0 \text{ Cin0}' + A1 B1' A0 B0' \text{ Cin0}' + A1 B1' A0 B0 \text{ Cin0}' + A1 B1 A0' B0' \text{ Cin0}' + A1 B1 A0' B0 \text{ Cin0} + A1 B1 A0 B0' \text{ Cin0}' + A1 B1 A0 B0 \text{ Cin0};$

$\text{Cin1} = A1' B1' A0' B0 \text{ Cin0} + A1' B1' A0 B0' \text{ Cin0} + A1' B1' A0 B0 \text{ Cin0}' + A1' B1' A0 B0 \text{ Cin0} + A1' B1 A0' B0 \text{ Cin0} + A1' B1 A0 B0' \text{ Cin0} + A1' B1 A0 B0 \text{ Cin0}' + A1' B1 A0 B0 \text{ Cin0} + A1 B1' A0' B0 \text{ Cin0} + A1 B1' A0 B0' \text{ Cin0} + A1 B1' A0 B0 \text{ Cin0}' + A1 B1' A0 B0 \text{ Cin0} + A1 B1 A0' B0 \text{ Cin0} + A1 B1 A0 B0' \text{ Cin0} + A1 B1 A0 B0 \text{ Cin0}' + A1 B1 A0 B0 \text{ Cin0};$

$\text{Cin2} = A1' B1 A0' B0 \text{ Cin0} + A1' B1 A0 B0' \text{ Cin0} + A1' B1 A0 B0 \text{ Cin0}' + A1' B1 A0 B0 \text{ Cin0} + A1 B1' A0' B0 \text{ Cin0} + A1 B1' A0 B0' \text{ Cin0} + A1 B1' A0 B0 \text{ Cin0}' + A1 B1' A0 B0 \text{ Cin0} + A1 B1 A0' B0' \text{ Cin0}' + A1 B1 A0' B0 \text{ Cin0} + A1 B1 A0' B0 \text{ Cin0}' + A1 B1 A0' B0 \text{ Cin0} + A1 B1 A0 B0' \text{ Cin0}' + A1 B1 A0 B0 \text{ Cin0} + A1 B1 A0 B0 \text{ Cin0}' + A1 B1 A0 B0 \text{ Cin0};$

Minimized:

$S1 = A1 B1 A0 B0 + A1' B1' A0 B0 + A1' B1 A0' B0' + A1 B1' A0' B0' + A1 B1 A0 \text{ Cin0} + A1' B1' A0 \text{ Cin0} + A1 B1 B0 \text{ Cin0} + A1' B1' B0 \text{ Cin0} + A1' B1 A0' \text{ Cin0}' + A1 B1' A0' \text{ Cin0}' + A1' B1 B0' \text{ Cin0}' + A1 B1' B0' \text{ Cin0}';$

$S0 = A0 B0 \text{ Cin0} + A0' B0' \text{ Cin0} + A0' B0 \text{ Cin0}' + A0 B0' \text{ Cin0}';$

$\text{Cin1} = A0 B0 + A0 \text{ Cin0} + B0 \text{ Cin0};$

$\text{Cin2} = A1 B1 + A1 A0 B0 + B1 A0 B0 + A1 A0 \text{ Cin0} + B1 A0 \text{ Cin0} + A1 B0 \text{ Cin0} + B1 B0 \text{ Cin0};$