

4 Addiererrealisierungen

17. Skizzieren Sie einen Brent-Kung Carry-Lookahead Addierer

Literaturquelle: (Brent, Kung, IEEE Transactions on Computers, Vol C-31, No 3, March 1982)

18. CSEL (2.) variable Gruppengröße z. B. 7 6 5 4 3 2 1

a) Leiten Sie unter Annahme eines Stellenzuwachses von 1 je Block eine Formel zur Berechnung von $k_{opt_{var}}$ aus einer gegebenen Bitbreite n her.

b) Bestimmen Sie die Laufzeit $T_{CSEL_{var}}$.

c) Vergleichen Sie die Ergebnisse mit den Werten für ein festes k .

19. Carry Completion Addierer (Asynchron.)

a) Bestimmen Sie die logische Gleichung für das Carry-Completion Signal.

b) Zeigen Sie an Hand von Beispielen die Richtigkeit der Aussage:

$$T_{SUM} = \mathcal{O}(\log_2(n))$$

20. 4:2-Kompressor

a) Skizzieren Sie den Aufbau eines 4:2-Kompressors mittels Volladdierer.

b) Zeigen Sie den Weg zur Optimierung eines 4:2-Kompressors in die Form mit parallelisierten EXORs.