

Optični računalnik zahteva razvoj fotonskega ekvivalenta tranzistorja, elementa, ki mora opravljati funkcijo preklopnika in ki so ga poimenovali transfazor. Z njimi bo možno graditi optične procesorje. V Bell laboratorijih, Holmdel, New Jersey načrtujejo izgranjo optičnega računalnika z paralelno arhitekturo, v katerem bi vsklajeno delovalo 64000 procesorjev.

Molekularni računalniki

Te naprave, ki jih imenujejo tudi MED (Molecular Electronic Device), temeljijo na razvoju biochipa. Biochip je elektronsko vezje, zgrajeno iz niza molekul z organskimi sestavinami, ki naj bi jih masovno proizvajali v laboratorijih. Te bioprocenčne enote pa bi nato integrirali v silikonske chipe elektronskih digitalnih računalnikov. Tak "kemičen računalnik" bi po ocenah F.C. Carterja, ki se s to problematiko ukvarja že od leta 1970, bilo možno realizirati že v tem desetletju.

Molekularne računalniške obdelave se v načelu lahko izvajajo na dva načina. Po prvem načinu bi računalnik bil zgrajen iz neke še neopredeljene molekularne snovi, ki bi bila prilagojena za prenos snopa elektronov. Drugi način pa predvideva povezovanje določenih vrst aminokislin v miniaturne mreže, ki bi se vjedkale v chipe in se naložile v več plasti, da bi se dosegla večja procesna moč. Struktura takega sistema bi bila zelo podobna nevralni mreži in tudi teoretično prilagojena takšni tehnologiji.