

Układ hybrydowy (automatyka)

paź 30, 2025

Układ hybrydowy

- układ dynamiczny, który wykazuje zarówno ciągłe, jak i dyskretne własności dynamiczne.

Poglądowo rzecz ujmując jest to system, który może zarówno „płynąć” (co da się opisać równaniami różniczkowymi), jak i może „przeskakiwać” (co opisuje się równaniami różnicowymi albo grafami sterowań). Często termin „hybrydowy układ dynamiczny” bywa używany by odróżnić taki układ od układów hybrydowych, które łączą w sobie sieci neuronowe lub logikę rozmytą albo elektryczne lub mechaniczne układy napędowe. Układ hybrydowy ma tę zaletę, że ujmuje w swej strukturze szerszą klasę układów co pozwala na większą swobodę przy modelowaniu zjawisk dynamiki.

W ogólności, stan układu hybrydowego jest zdefiniowany przez wartości zmiennych ciągłych i dyskretny tryb sterowania. Stan zmienia się albo w sposób ciągły, zgodnie z uwarunkowaniami przepływu, albo dyskretnie według tak zwanego *grafu sterowania*. Przepływ ciągły dozwolony jest tak długo jak długo obowiązują tak zwane „niezmienniki”, podczas gdy dyskretne przejścia mogą nastąpić, gdy tylko zostaną spełnione określone „warunki przejścia”. Przejścia dyskretne mogą być ponadto powiązane ze „zdarzeniami”.