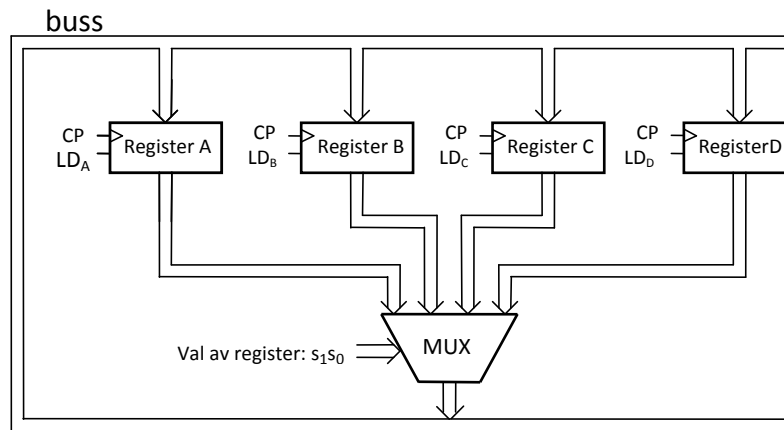


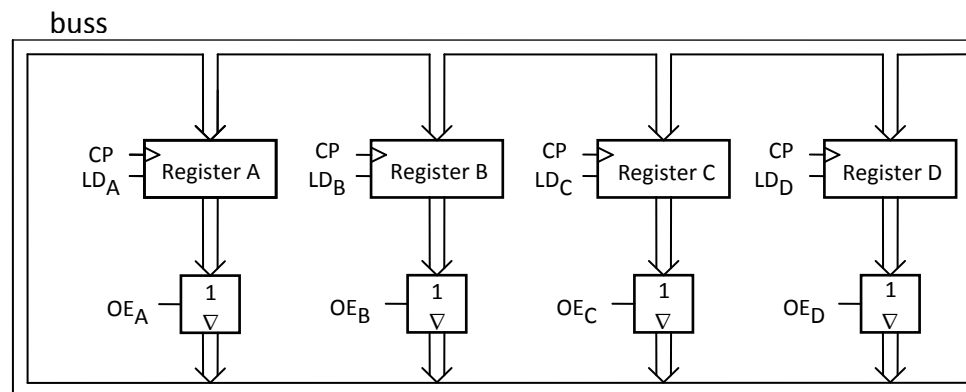
Kapitel 7 Systemexempel (forts.)

Hur man kan koppla ett av registerinnehållen till bussen.



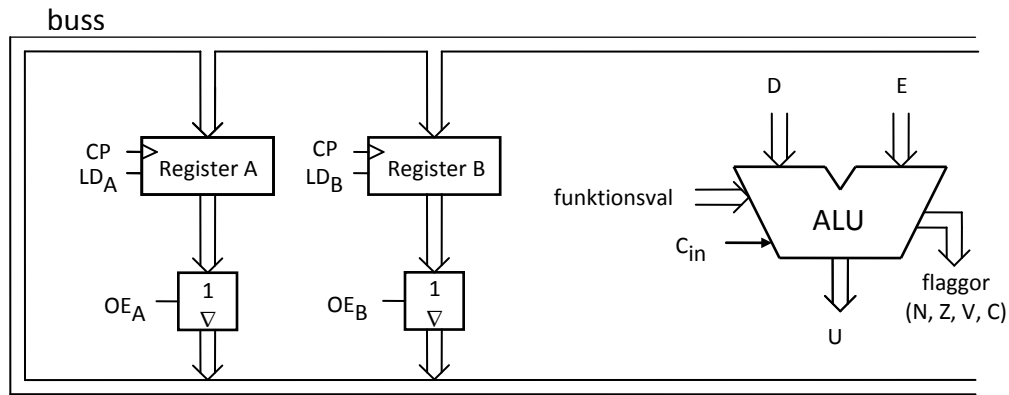
Figur 7.17 Registerutgångars anslutning till buss via väljare.

Alternativ utan väljare (multiplexer):



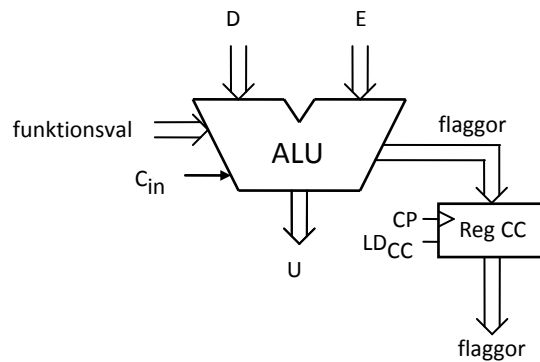
Figur 7.23 Registerutgångars anslutning till buss via three-state buffertar.

Nu vill vi även koppla in en ALU till bussen.



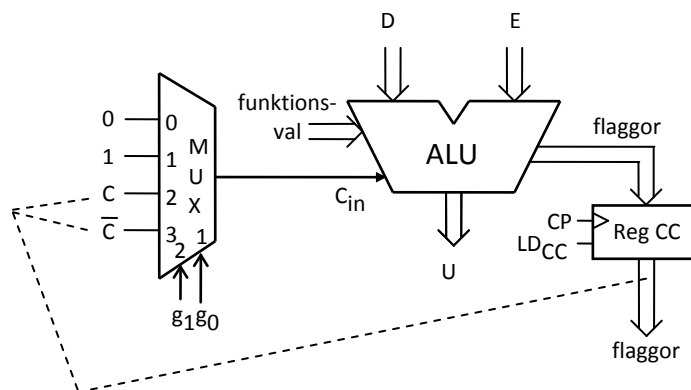
Figur 7.25 Dataväg med två register och en aritmetik-logik-enhet (ALU).

Vi gör det i flera steg.



Figur 7.26 ALU där flaggvärdena lagras i ett flaggregister CC. (CC står för Condition Code.)

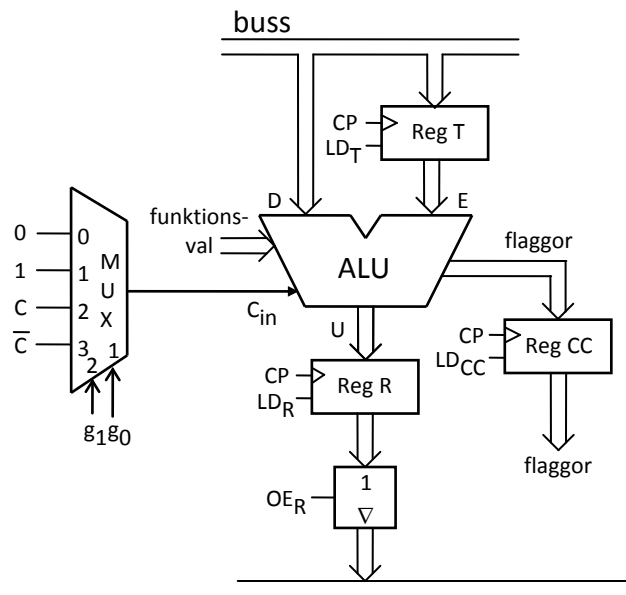
Se till att C_{in} till ALU'n kan väljas på alla nödvändiga sätt. Då passar det bra med en multiplexer. (C tas från flaggregistret.)



Figur 7.27 Inkoppling av väljare (multiplexer) för val av C_{in}.

Eftersom ALU'n är ett kombinatoriskt nät så måste alla insignaler finnas samtidigt på ingångarna.

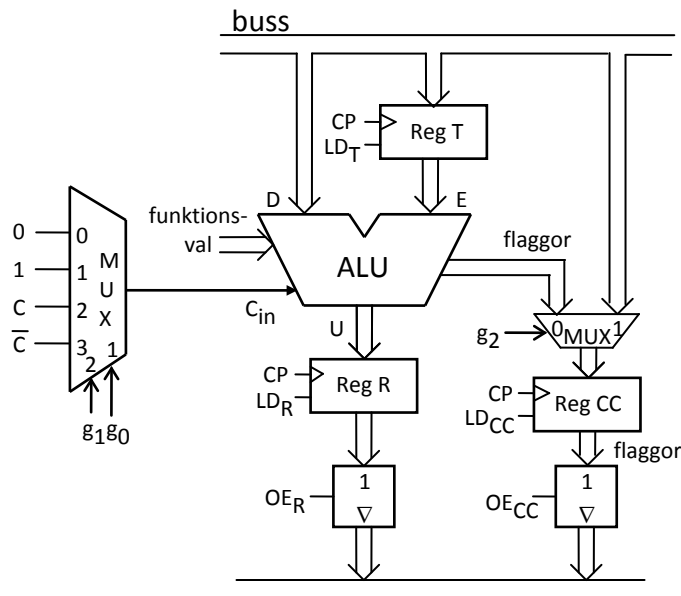
Därför kopplar vi in ett register (T) till E-ingången för den ena invariabeln till ALU'n. Den andra invariabeln kopplar vi direkt till D-ingången från bussen.



Figur 7.28 Användning av temporärregister, T och R, för E respektive U.

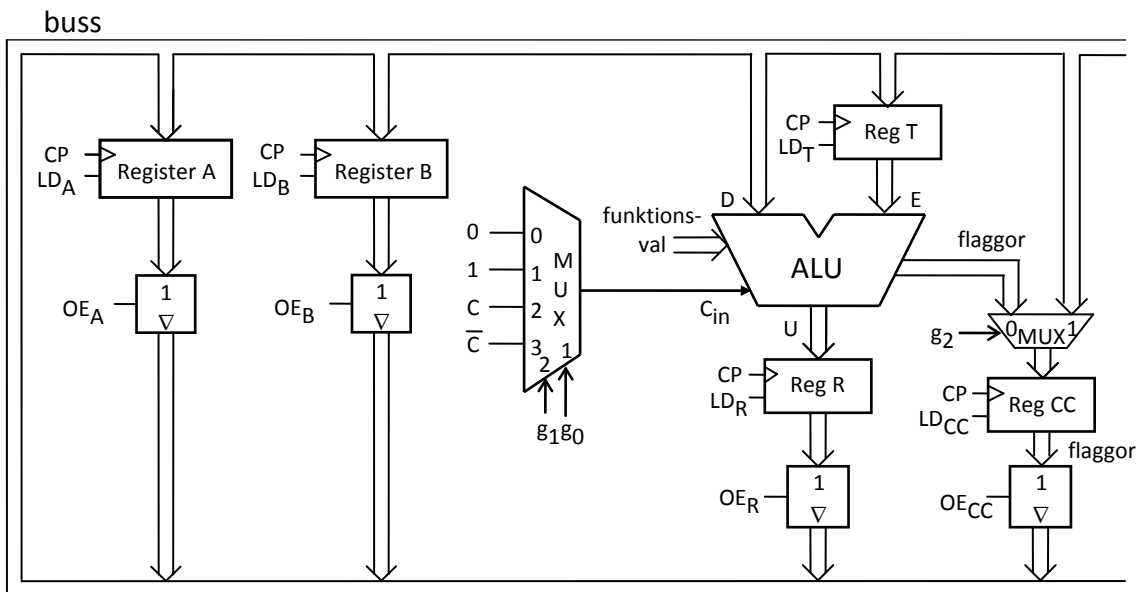
Bussen är upptagen av invariabeln till ALU'ns D-ingång. Vi kopplar därför ALU'ns utsignal U till ingången på ett register (R), som vi senare kan koppla ut på bussen via en three-state buffert, när bussen är ledig.

För att kunna välja om flaggorna skall laddas från ALU'n eller från bussen ansluter vi en väljare till CC-registrets ingång. Vi ansluter också CC-registrets utgång till bussen via en "three-state" buffert.



Figur 7.29 Inkoppling av väljare (multiplexer) för val av indata till CC-registret.

Den fullständiga kopplingen visas nedan:



Figur 7.30 Dataväg med register och ALU.