**Erősen stac:** (Xt,t€T) erősen stac, ha minden t1,t2,…tn időpontra és minden s-re (Xt1,Xt2…Xtn) eloszlása (Xt1+s, Xt2+s,…Xtn+s)

**Gyengén stac:** (Xt,t€T) gyengén stac, ha E(Xt)=konst, tehát t-től fgtlen, másod-rendben cov(Xt,Xs) csak t és s különbségétől függ

**Ált fehérzaj:** 0 várh ért, korrelálatlan, azonos szórás4zetű valváltozók sorozata

**Trigon. Foly:** legyen A0,A1..Am és B0…Bm korrelálatlanok, várh. ért =0, minden Ak és Bk szórásnégyzete ua. szig^2. Lerögzítünk néhány (w1…w2) frekit [0,pi]-ből. Ekkor az Xn= A0 + szum\_k1-m (Ak cos(n\*wk) + Bk sin(n\*wk)) foly stac foly -> ez a trig. Foly.

**Folyt idejű trig.foly:** uaz, csak X(t) van és n helyett t.

pl: O ~ unif(0,2pi) egyenl eloszlás

**Memória:** jelennel való összefüggés: hosszútávú, ha szum\_n1-inf Cx(n) = inf és rövidtávú, ha <inf, ahol Cx(n) az X foly autokovar. fgv-e. Trig foly-ra: Cx(k) = cov(Xn,Xn+k)=szig^2 \* cos(w\*k)

**Mozgóátlag:** legyen (fsz\_n, n€Z) általánosított fehérzaj, közös mű várható értékkel és szig^2 szórásnégyzettel. Legyenek b0…bq valós számok. Legyen Xn=b0\*fsz\_n + b1\*fsz\_n-1+…+bq\*fsz\_n-q. Ekkor X=(Xn, n€Z) q-adrendű mozgóátlag-foly.

**Autoregr. Foly:** adott (fsz\_n, n€Z) fehérzaj, 0 várható értékkel és szig^2 szórásnégyzettel. Legyenek a0…aq valós számok. Ekkor ha az Xn a köv alakba írható: Xn=a1\*Xn-1+a2\*Xn-2+…+ap\*Xn-p, akkor Xn p-edrendű autoregr. Foly.

 Xn autoregr foly stac, ha az x^p-a1\*x^p-1-…-ap=0 egyenletnek nincsenek gyökei a komplex egységkörön

**Lin szűrő:** legyen X=(Xn,n€Z) gyengén stac foly. Legyen ak, k€Z valós számok egy sorozata úgy, h szum\_-inf->inf (ak^2 )< inf. Ekkor az Yn = szum\_-inf->inf (ak \* Xn-k) folyamat az X folyam a-val szűrt lin szűrője. Jelölés: Y=a \* X (csillag)

A szűrt foly kov: v=…-2,-1,0,1,2… esetén Cy(v)=cov(Yn,Yn+v) =…

= szum\_r=-inf->inf szum\_s=-inf->inf (ar\*as\*Cx(v-s+r))

A Cy(v) sorozat Fourier-trafója, így Y= A \* X spektsűr: Fy(w) = szum\_v=-inf->inf (exp(i\*v\*w) \* Cy(v)) = fx(w)\*|A(w)|^2

A(w)= szum\_k=-inf->inf (exp(i\*k\*w) \*ak)

**Spektrálmérték:** (Herglotz-tétele) Ha C(k), k=…-2,-1,0,1,2… adott fgv, akkor köv.2 állítás ekvivalens: C(k) 1 valós értékű, 0 várh. ért, 1 szórású, stac foly autokov.-fgve. == létezik olyan F szimm eloszlás a (-pi, pi) intvallon, amelyre C(k)=int\_-pi->pi cos(kw) F(w)

**Tisztán ugrásos spektrmérték esetén:** gauss folyamat, mivel F(w) szimm, ezért ha w-ban van ugrás, akkor (-w)-ban is van. Legyenek az ugrás nagyságok rendre p1…pm illetve p0, ekkor a keresett gauss-foly: A0,…Am és B1…Bm korr.atlanok, várh ért 0, az Ak és Bk szórás4zet= 2p\_k, ha k=1…m és p0, ha k=0

Xn=A0+szum\_k=1-m (Ak cos(n\*wk) + Bk sin(n\*wk))

Cov(Xn,Xn+v)=p0+szum\_k=1-m (2pk\* cos (v\*wk))

Cx(v)= szum\_k=1-m (2pk\* cos (s\*wk))

**Pl-k szűrésre:** Period kiszűrése: Yn=1/2 X\_n+12 + Xn + ½ X\_n-12

Four-trafó: A(w) = 1+cos(12w), vagyis spektrból pi/12 frek kiszűrés

Frek kiemel: *magas frek:* ha X 1 stac foly fx spektr sűr-el és Yn = Xn-X\_n+1, akkor Y=a \* X: fy = fx |A(w)|^2, ahol a(w)=1-exp(i\*w)

Egymás után v-szer végrehajtva a szűrést: Y = a \* a \* … a \* X, akk fy(w)=fx(w)\*|1-exp(i\*w)|^2v = … =fx\*2^v\*(1-cosw)^v, ami a magas frekiket emeli ki

*Alacsony frek:* Yn=Xn+X\_n+1 az előző részhez hasonlóan: Y=a \* X

fy(w)=fy(w)\*|1+exp(i\*w)|^2. Y = a \* a \*… X fy(w)= … =fx\*2^v\* (1-cosw)^v, ami az alacsony frekiket emeli ki