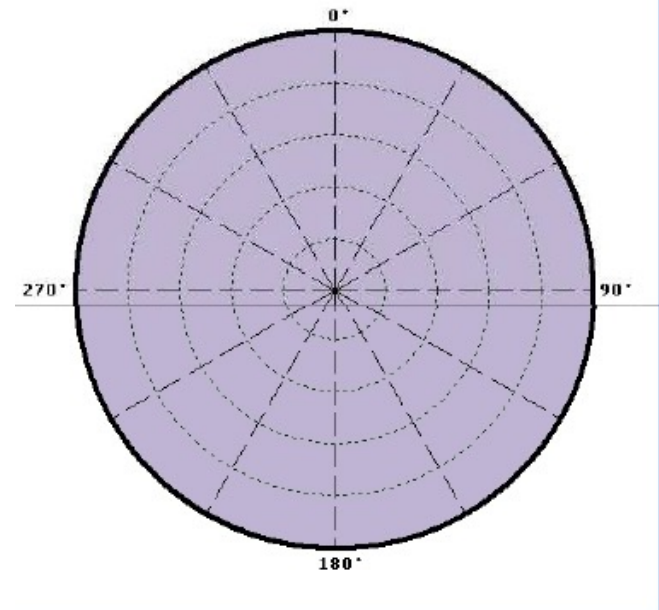
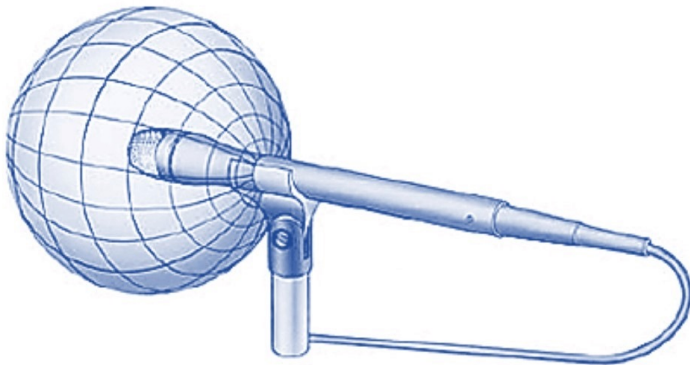


Hljóðnemar – Polar Patterns

„Polar Pattern“

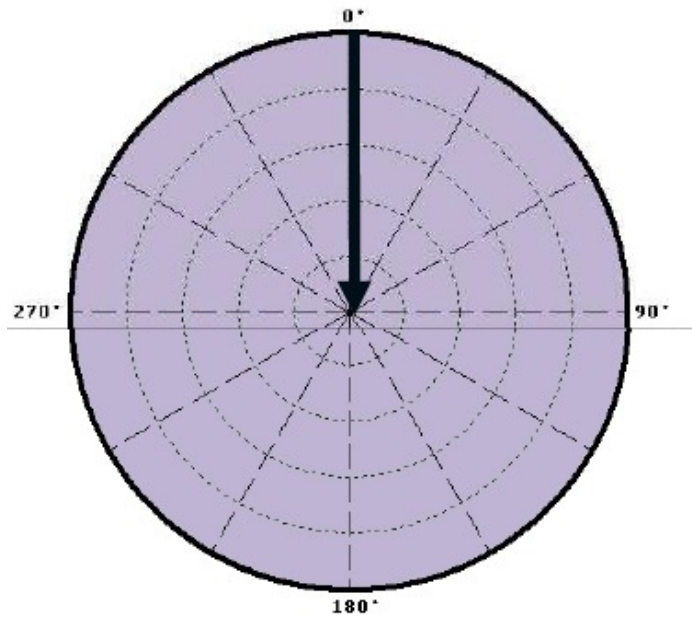
- Lýsir hve næmur hljóðneminn er fyrir hljóðbylgjum sem koma að honum frá hvaða átt sem er, miðað við 360 gráðu hring.

Omnidirectional Polar Pattern in 3D

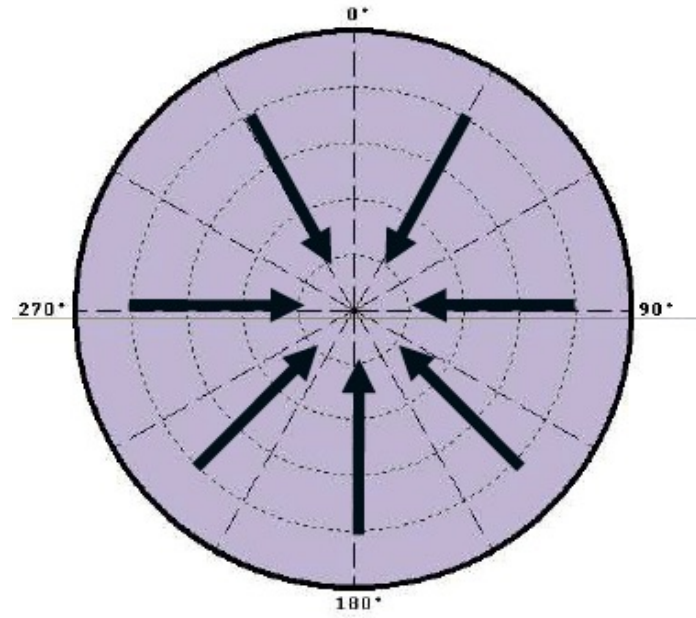


„Polar Pattern”

On Axis



Off Axis



„Hvar eru 0 gráðurnar“

- **End Address** –

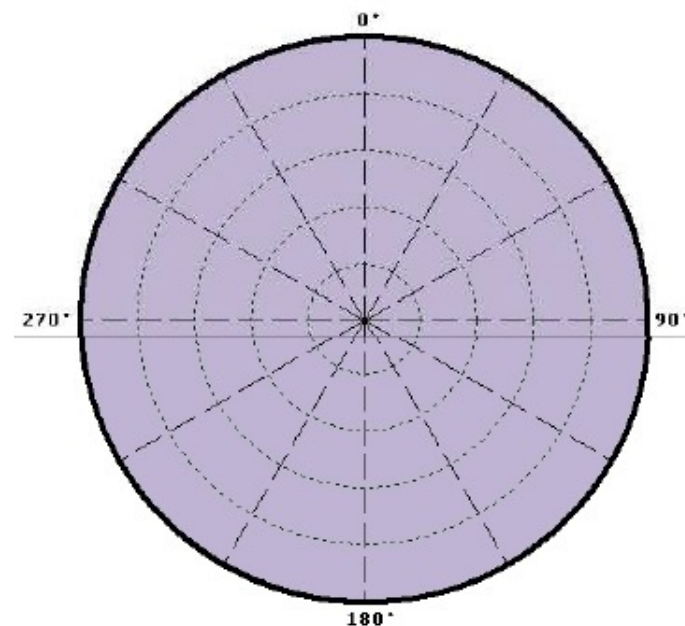


- **Side Address** –



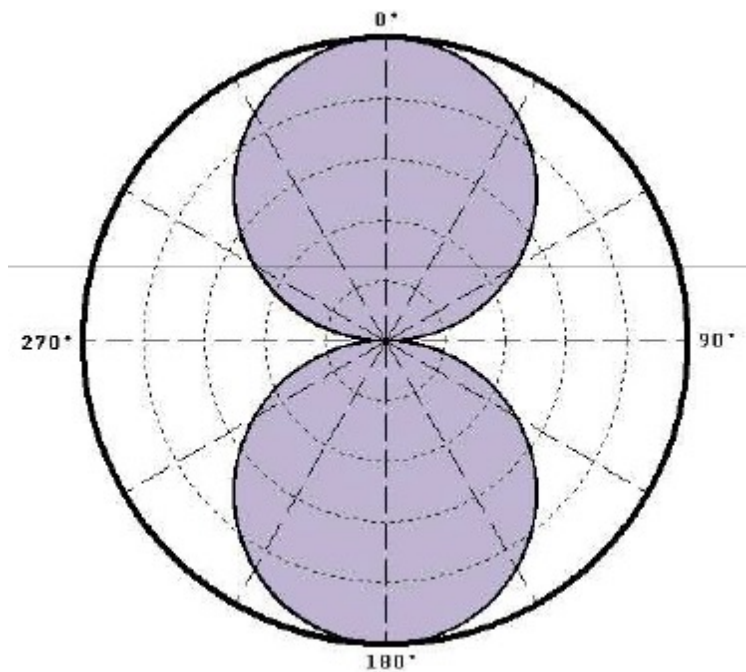
„Omni”

- Er jafn næmur á hljóð hvaðan sem það kemur.
- Hljóðið breytist heldur ekki með fjarlægð frá hljóðnema eins mikið.
- Ræður við mikið tíðnisvið. Getur farið lægra í tíðni en sumir aðrir



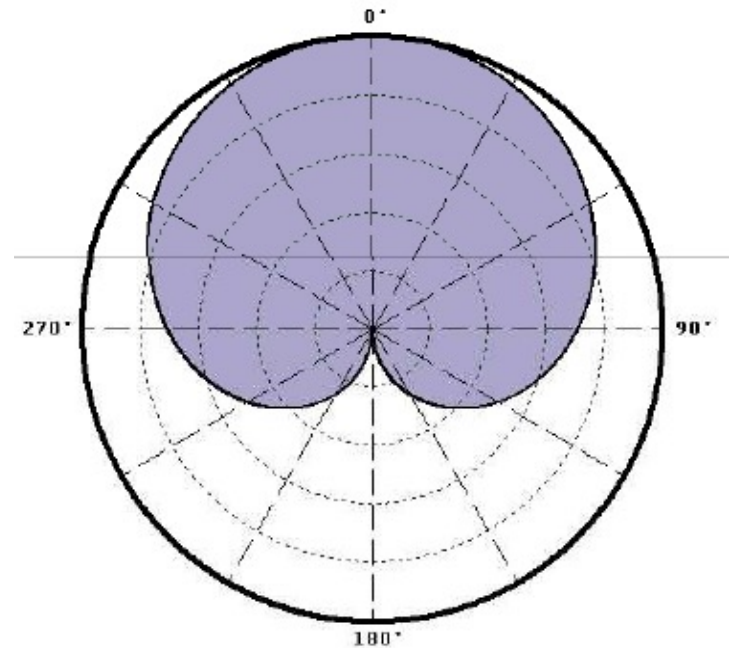
„Bi-directional”

- „Figure of eight”
- Er jafn næmur á hljóð að framan og aftan, en hafnar meira hljóði frá hliðunum
- Bassi eykst mikið eftir því sem uppspretta hljóðsins er nær hljóðnemanum
- Ribbon hljóðnemar



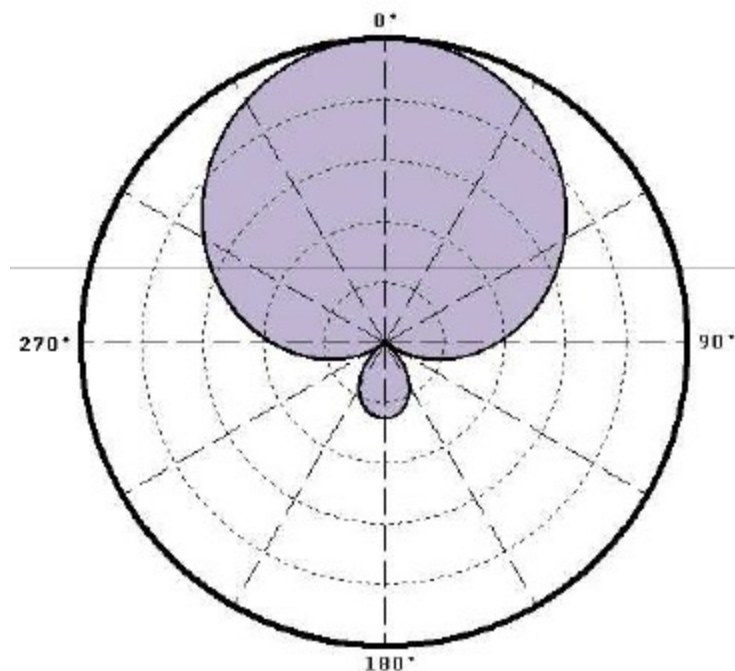
„Cardioid”

- Hjarta á hvolfi
- Er næmastur fyrir hljóði sem kemur á núll ásin
- Minnst næmur á 180 gráðum
- Meiri bassi eftir því sem nær dregur



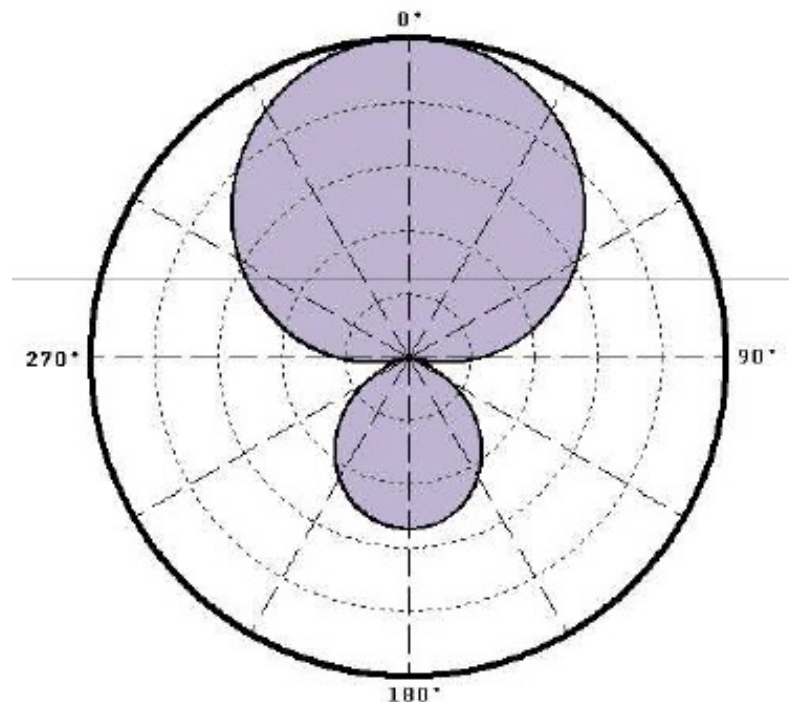
„Super-Cardioid”

- Er næmastur fyrir hljóði sem kemur á núl ásinn.
- Þrengri en Cardioid
- Nemur aðeins það sem kemur frá 180 gráðum
- Meiri bassi eftir því sem nær dregur



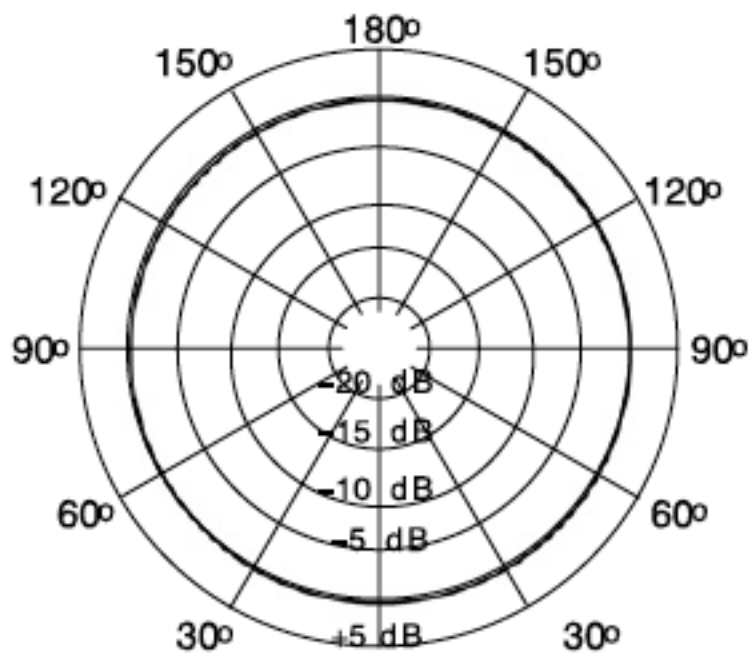
„Hyper-Cardioid”

- Er næmastur fyrir hljóði sem kemur á núll ásinn
- Enn þrengri
- Næmari frá 180 gráðum en Super-Cardioid
- Meiri bassi eftir því sem nær dregur

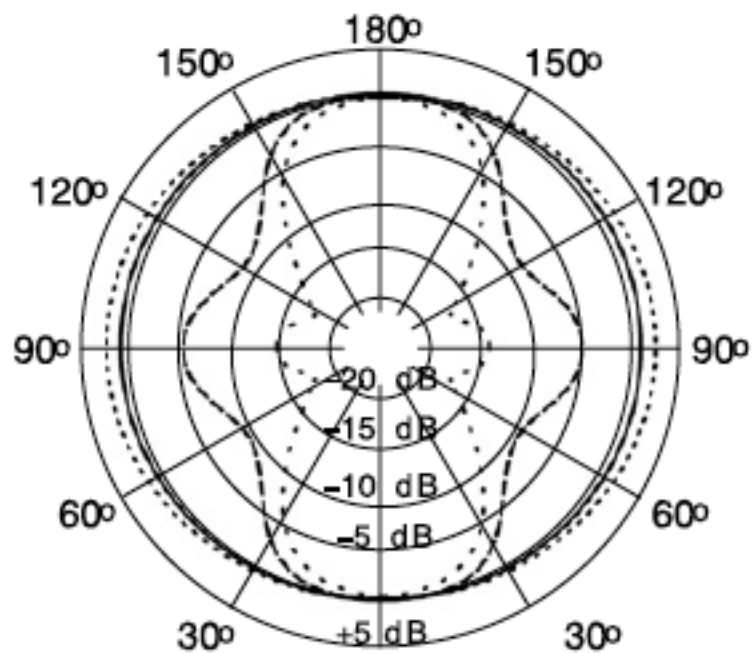


„Raunveruleikinn“

- Mismunandi næmni eftir tíðnum.
- Ekkert til sem heitir hreint Omni



125 ——— 500 - - - -
250 ····· 1000 - · - ·



2500 ——— 10000 - - - -
5000 ····· 15000 - · - ·

„Hljóðnemataækni - Söngur“

- Notum yfirleitt Cardioid hljóðnema
- Omni getur samt stundum passað fyrir mjúkan og hlýlegan tón
- Muna samt að Cardioid hefur meiri bassa eftir því sem við förum nær
- Oftast Condenser með stórri membru
- Reynum oftast að fá sem „dauðastan“ hljóm í söng upptökur
- Það gefur okkur mesta möguleika þegar kemur að hljóðblöndun

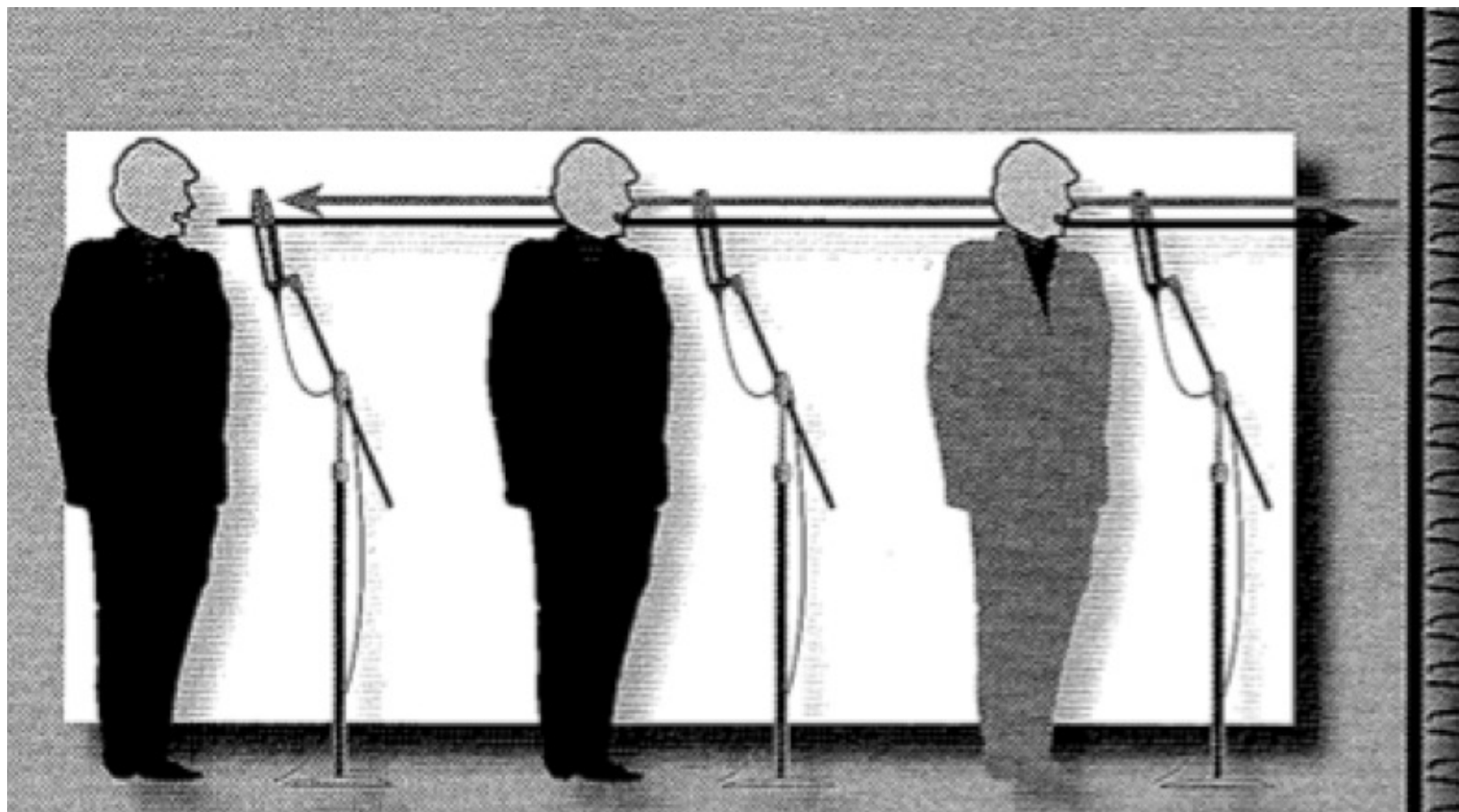
Grip og tíðnisvörðun cardioid hljóðnema



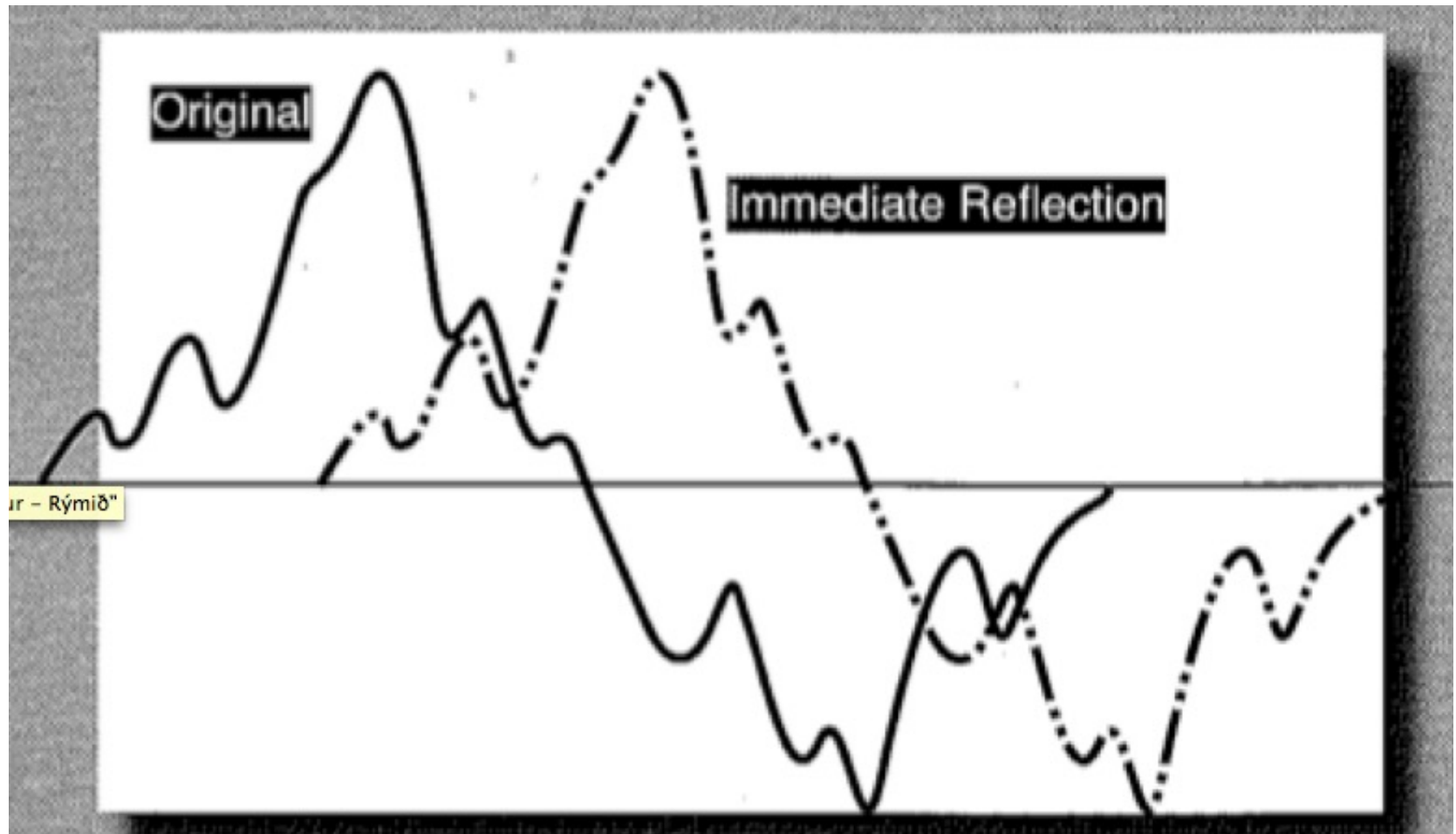
„Söngupptökur - Rýmið“

- Stærð og lögun herbergis hefur mikil áhrif
 - Stjórnar hvað kemur mikið af endurkasti í hljóðnemann
 - Lítil herbergi geta hljómað „boxy“ þar sem endurkast kemur mjög fljótt og breytir tóninum
 - Fasavandamál ýkja sumar tíðnir og draga úr öðrum
 - Stór herbergi hafa innbyggt reverb, þar sem endurkastið kemur seinna
- Það sem hefur áhrif á endurkast
 - Nálægt við harða fleti
 - Nótnastandur getur skapað endurkast
 - Ef við tökum upp í litlu herbergi getur staðsetning breytt miklu

„Söngupptökur - Rýmið”



„Söngupptökur - Rýmið”



„Staðsetning hljóðnema”

- Staðsetning söngvara gagnvært hljóðnema getur breytt miklu
 - Prófa sig áfram
- Yfirleitt er söngvari 4 – 18 tommur frá condenser hljóðnema
- Mun nær fyrir dýnamíska hljóðnema
 - Þetta eru samt ekki harðar reglur

„Staðsetning hljóðnema“

- Hljóðnemi beint fyrir framan söngvara gefur yfirleitt góðan “balance”
 - En tekur jafnframt vel öll aukahljóð
 - Sjúga upp í nefið, smjatt, varahljóð, öndunarhljóð
- Hljóðnemi 3-4 tommur ofan við beina línu og vísandi niður getur losað okkur við þessi hljóð
 - Hljómurinn samt aðeins þynnri
 - Gott að nota ef við fáum of mikinn bassa eða pop hljóð
- Hljóðnemi 3-4 tommur neðan við beina línu og vísandi upp getur gefið okkur þykkri hljóð
 - Þarf að varast hljóð frá fötum söngvara

„Pop-filterar“

- Dregur úr “p” og “b” hljóðum
- Dregur jafnframt úr raka sem kemur í hljóðnemann
- Ef það koma pop hljóð þrátt fyrir filter er líklegast að söngvarinn þurfi að vera lengra frá



Víðómur

- Stereo hljóðnemataækni



Hvað er Stereo?

- „Sterophonic“ kemur úr Grísku og þýðir í raun sannfærandi hljómur
 - Óháð því hversu marga hátalara þarf til að skapa þann hljóm.
 - Í dag tölum við eingöngu um stereo sem tveggja rása hljóð
- Við sköpum Stereo á þrjá vegu
 1. Með því að þana mismunandi mono hljóð á mismunandi staði
 2. Með tveimur hljóðnemunum sem eru á sama stað en vísa mismunandi
 3. Með tveimur hljóðnemunum á mismunandi stöðum

Fyrsta Stereo

- Theatrophone – 1881, International Exposition of Electricity



Mismunandi gerðir

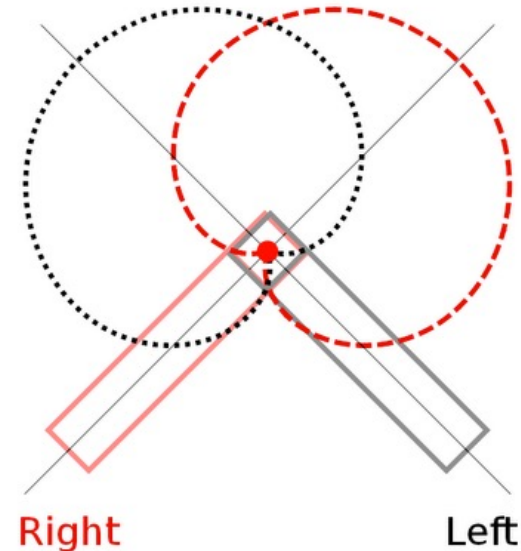
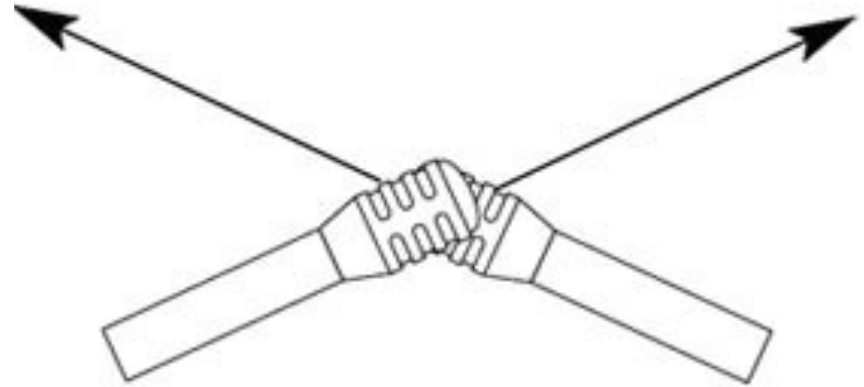
- Ekki allar tegundir gefa rétta stereo mynd
 - Sumar draga úr Stereo víddinni
 - Aðrar ýkja Stereo víddina
- Hver og ein tækni hefur ákveðinn karakter

Coincident Pair

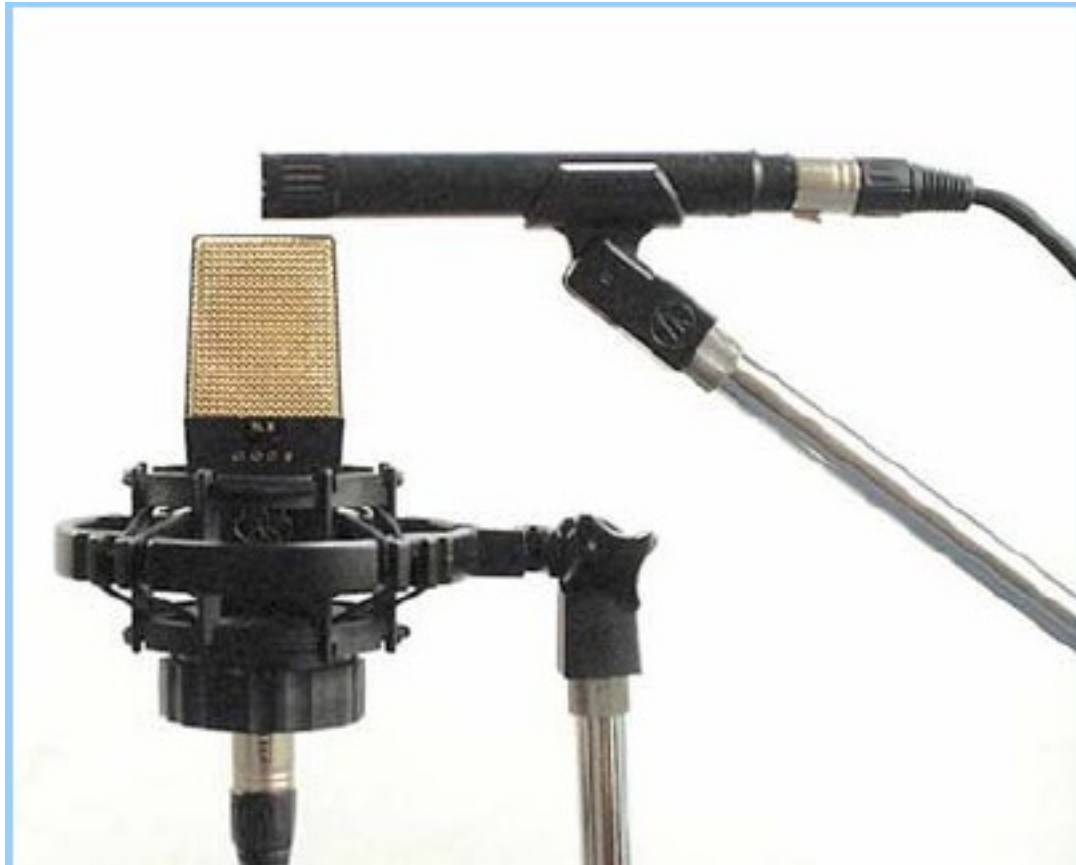
- Hljóðnemarnir tveir liggja alveg saman
 - Membrurnar snertast næstum því
 - Oft er annar hljóðneminn ofar en hinn, og því liggja þeir alveg saman lárétt
- Hljóðið kemur í báðar membrur á sama tíma
 - Engin fasavandamál
- Stereoið kemur til vegna mismunar á styrk

Coincident Pair

- X/Y
 - 90 gráðu – 130 gráðu horn á milli hljóðnemanna
 - Venjulega Cardioid hljóðnemar
 - Stereo víddin er ekki mjög mikil
 - Kemur vel út í mono

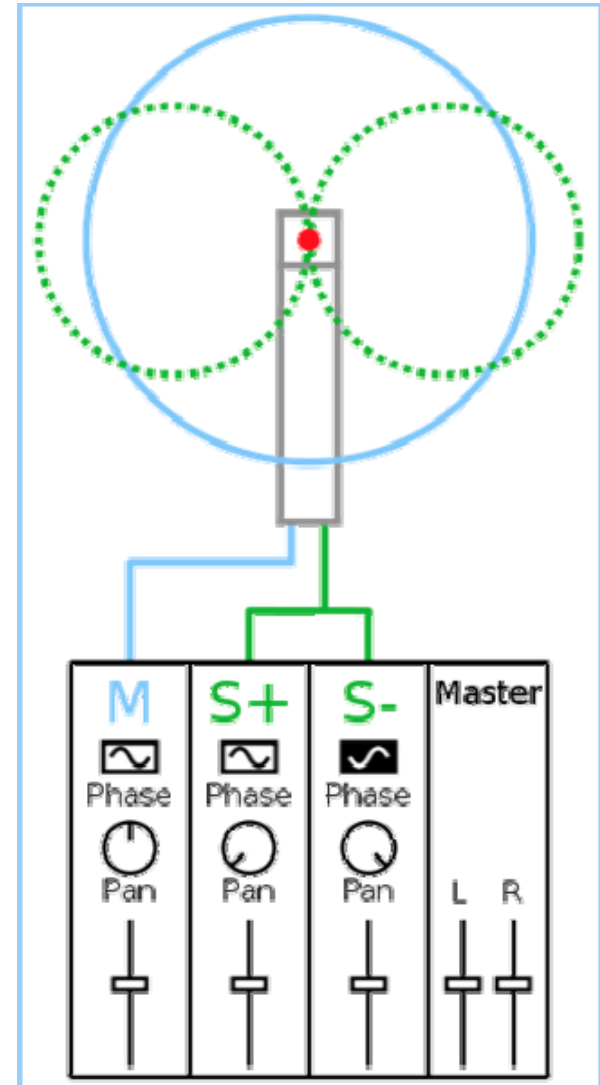


Coincident Pair – Mid Side



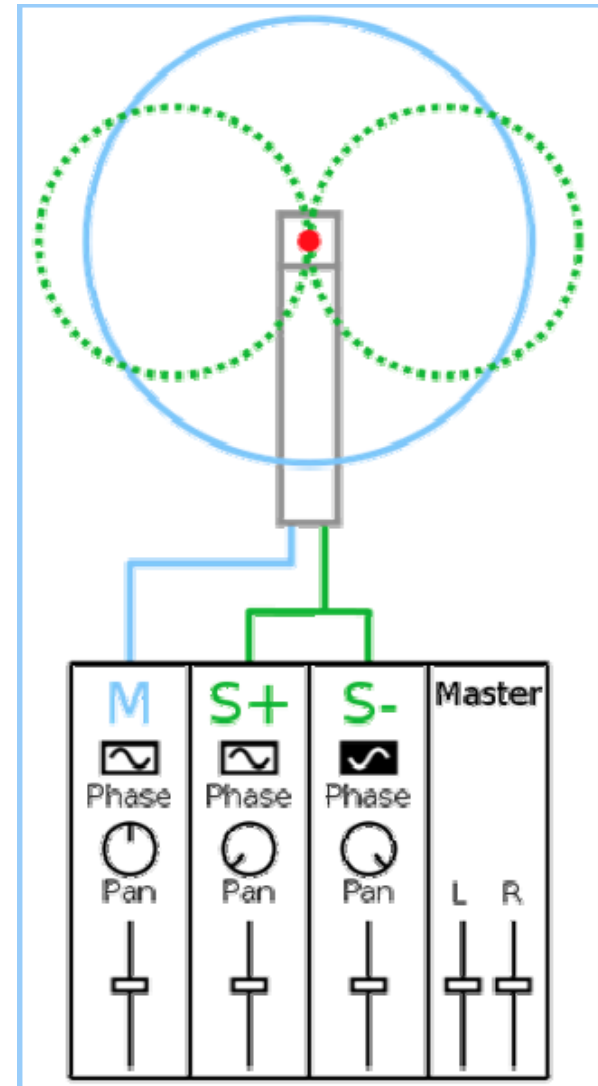
Conicident Pair

- Mid/Side
 - Miðjuhljóðneminn er Cardioid, Omni eða Bidirectional og vísar beint að því sem tekið er upp
 - Hliðarhljóðneminn er Bidirectional og vísar í 90 og 270 gráður (til hliðanna)
 - Hliðarhljóðneminn fer á tvær rásir, sem eru úr fasa við hvor aðra



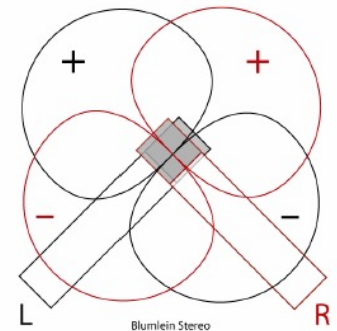
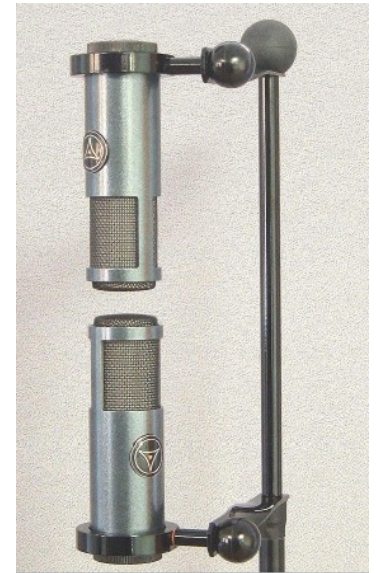
Coincident Pair

- Mid/Side
 - Hliðar rásin með venjulegum fasa er framhliðin á hljóðnemanum
 - Við stjórnnum víddinni með því hversu sterkar hliðarrásirnar eru miðað við miðjuna
 - Algjörlega mono samhægt því hliðarrásirnar hverfa í mono
 - <https://www.youtube.com/watch?v=Da7A0fbA754>



Conicident Pair - Blumlein

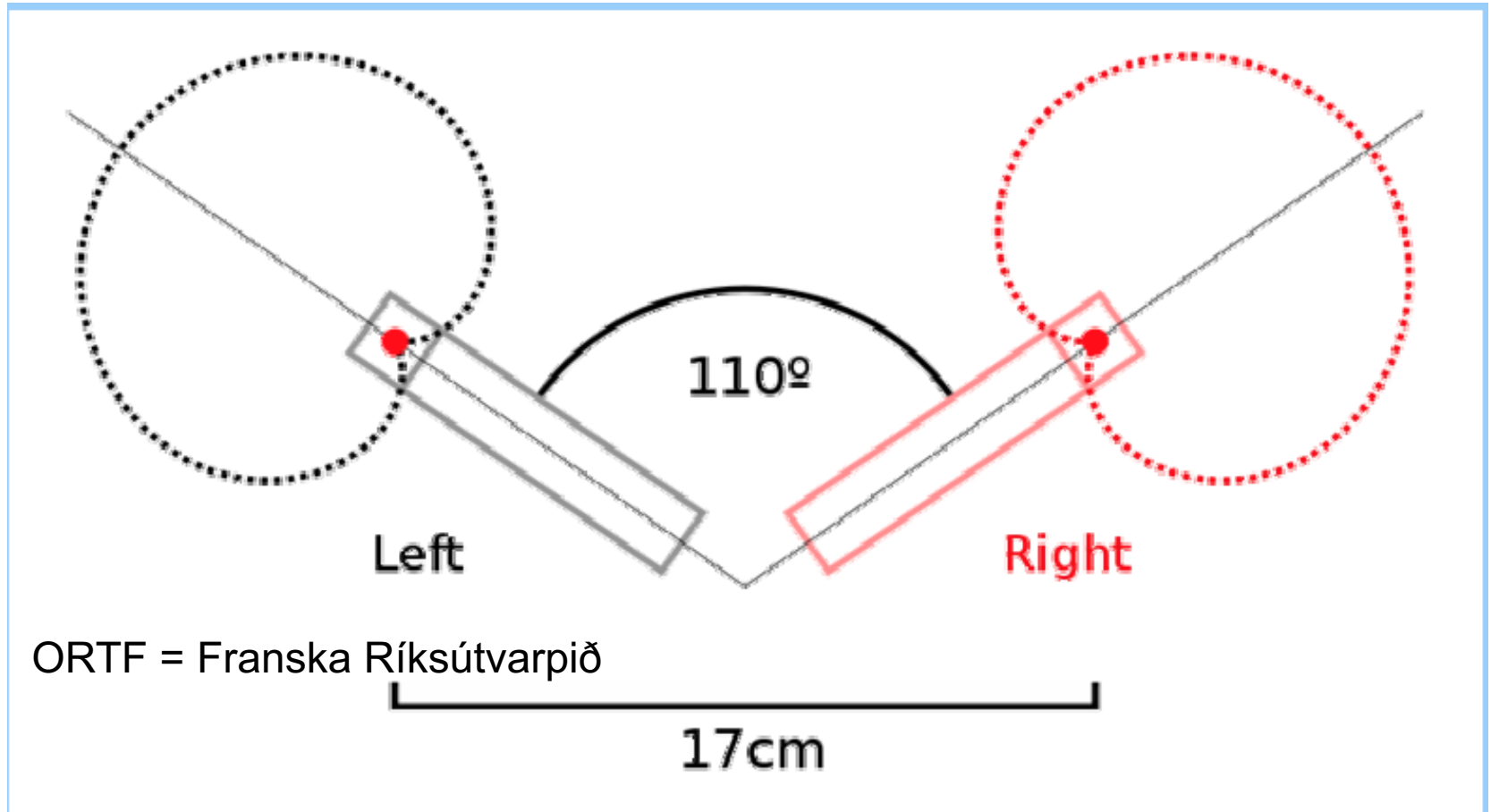
- Alan Blumlein (1903-1942) er af mörgum talinn einn fremsti vísindamaður í hljóði fyrr og síðar
- Par af Bi-directional hljóðnemunum, 90 gráður á móti hvor öðrum
- Mjög gott stereo, en hljómurinn fer mikið eftir rýminu



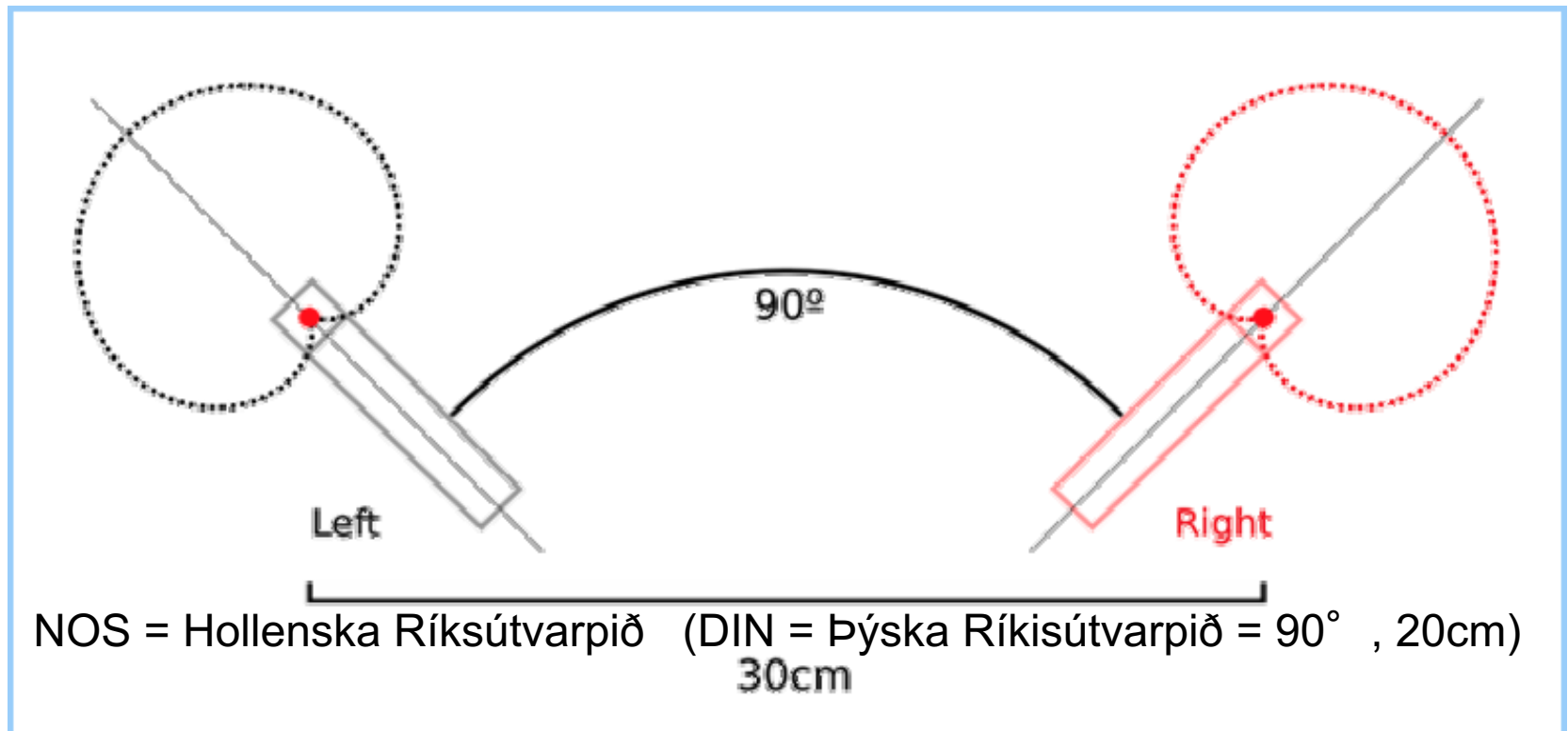
Near-Coincident Pair

- Hljóðnemar eru nálægt hvor öðrum, en ekki alveg saman
- Bæði styrkmunur og tímamunur búa til stereo víddina
- Meira stereo en í Coincident Pair en hugsanlega verri hljómur í mono vegna fasavandamála

Near-Coincident Pair ORTF



Near-Coincident Pair NOS-DIN



Spaced Pair

- Hljóðnemar eru töluvert frá hvor öðrum
- 3:1 reglan
 - Fjarlægðin á milli tveggja hljóðnema á að vera amk 3 sinnum fjarlægðin frá uppruna hljóðsins.
- Notast fyrst og fremst við mismun á tíma til að búa til stereo
- Óskýr miðja
- A/B Stereo

