පරිගණකය හා බැඳුනු ශබ්ද ක්‍රම Sound Systems

1 කොටස

ශබ්ද තාක්ෂණික ක්‍රම එදා සිට අද දක්වා

Mono / Stereo / Dolby NR / Hi-Fi / DTS යනු කුමක් ද?

ශබ්ද සඳහා වූ Fomat වර්ග Wave / Midi / MP 3

පරිගණකයක් මිලට ගැනීමේ දී බොහෝ දෙනෙකු සිත යොමු කරන්නේ, එහි ගබඩා ධාරිතාව ප්‍රොසෙසරයේ වේගය වැනි අංගයන් කෙරේ පමණි. එය වරදක් නොවේ. එයට හේතුව පරිගණකයෙන් සිදු කෙරෙන ප්‍රධාන කාර්යයන් සියල්ලම කිරීමට එම අංග ප්‍රමාණවත් නිසාය.

Entertainment හෙවත් විනෝද ක්‍රියා සහිත බහු මාධ්‍ය ඇසුරින් වින්දනයක් ලැබීමට කැමති පරිගණකවේදීහු පරිගණකය ගැන සිතීමේ දී 'ශබ්දය' යන සංකල්පයටත් ප්‍රධාන තැනක් වෙන් කරති.

Sound Card හෙවත්, ශබ්දය නිපදවන පරිපථ කාඩ්පතක් සහිත පරිගණක සඳහා බොහෝ දෙනා ප්‍රිය කරන තත්ත්වයක් අද පවතී. (Sound Card රහිතව පරිගණක මිලදී ගැනීමේ හැකියාව ද ඇත.) Sound Card එකකින් මූලික වශයෙන් සිදු කෙරෙන්නේ, පරිගණක වැඩ සටහන්වල හෝ ක්‍රීඩා වැඩ සටහන්වල හෝ සංයුක්ත තැටිවල හෝ අඩංගු වී ඇති යම් ශබ්ද රටාවන් උරාගෙන ඒවා ශබ්ද තරංග බවට පරිවර්තනය කොට ස්පීකර මගින් ගුවනට හෙවත් අපගේ සවනට යොමු කිරීමේ කාර්යාවලියයි. (1 රූපය)

එමනිසා Sound Card එකක් සහිත පරිගණකයක් මිලදී ගැනීමට අමතක නොකරන්න. ගීතයට, සංගීතයට සවන්දීම හෝ ක්‍රීඩා වැඩ සටහන් (GAME) සඳහා හෝ පමණක් නොව,

පරිගණකය දියුණුවෙමින් පැවති විවිධ යුගවල, ඉහත කී උපකරණ, පරිගණකය අභිබවමින් විවිධ දස්කම් පෑවේය.

අධ්‍යාපනික වැඩ සටහන් සහිත බහුමාධ්‍ය සංයුක්ත තැටි පරිශීලනය කිරීමට ද 'ශබ්දය' තිබීම අනිවාර්ය අංගයක් බව ඔබට දැන් වැටහී ඇතැයි සිතමි.

සමහරක් දෙනා පරිගණකය මගින් ගුවන් විදුලියට සවන්දීමට(Radio Card මගින්) හෝ පරිගණකය මගින් රූපවාහිනිය නැරඹීමට (TV Card මගින්) හෝ රුචියක් දක්වති. මේ සඳහා ද මූලික සුදුසුකම පරිගණකයේ Sound Card එකක් පිහිටුවා තිබීමයි.

පරිගණකය බහුමාධ්‍ය උපකරණයක් වී ඇති ආකාරය

ගුවන් විදුලි විකාශනයට සවන් දීමේ දී, අප සාමාන්‍යයෙන් භාවිතා කරන්නේ ගුවන් විදුලි යන්ත්‍රයකි. රූපවාහිනී වැඩ සටහන් නැරඹීමට රූපවාහිනියක් යොදා ගැනීම අපගේ සිරිතයි. DVD ක්‍රමයකට තැටිගත කළ ගීතයකට සවන්දීමේ දී DVD ප්ලේයර් නමැති උපකරණය ද CD ක්‍රමයට ඇති ගීතයක් සඳහා CD ප්ලේයර් යන්ත්‍රයක් ද අපි ප්‍රයෝජනයට ගනිමු. VCD චිත්‍රපට නැරඹීමට VCD ප්ලේයරයක් හා රූපවාහිනී තිරයක් ද, DVD චිත්‍රපට සඳහා එවැනිම වූ ප්ලේයරයක් හා රූපවාහිනී යන්ත්‍රයක් ද අප යොදා ගනිමු.

පරිගණකය දියුණුවෙමින් පැවති විවිධ යුගවල, ඉහත කී උපකරණ, පරිගණකය අභිබවමින් විවිධ දස්කම් පෑවේය. (මෙහිදී කැසට්පට හා කැසට් යන්ත්‍රත්, වීඩියෝ පට හා වීඩියෝ කැසට් යන්ත්‍රත් මෙම සටනින් පරාජය වී අද අභාවයට යමින් පවතී.) පරිගණක යන්ත්‍රය ඉහත දැක් වූ සියලුම උපකරණවලට අභියෝග කරමින් තිහඬව එහෙත් වේගවත් සංවර්ධනයකට පිය නගන්නට විය. එහි ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් අද සියලුම වර්ගයේ සංයුක්ත තැටි ධාවනයත්, (CD / VCD / DVD) රේඩියෝ, රූපවාහිනී පහසුකම් භාවිතා කිරීමත් අද යුගයේ පරිගණක යන්ත්‍රය සතු මූලික අංගයක් බවට පත්ව ඇත.

මේ සියලුම හපන්කම් කිරීම සඳහා පරිගණකයට නැතිවම බැරි මෙවලමක් ලෙස Sound Card හැඳින්විය හැකිය.

Sound Cards

Sound Card ගැන හැදෑරීමේ දී අද පරිගණක වෙළෙඳ පොළේ විවිධ නම්වලින් විවිධ සමාගම් මගින් නිෂ්පාදනය කර ඇතිSound Card රාශියක් දක්නට ඇත. කුමන වර්ගයේSound Card එකක් අප මිලට ගත යුතු දැයි අපට ගැටලුවක් පැන නගී. මෙහිදී Sound Card වල ඇති විවිධ තාක්ෂණික ක්‍රම මගින් සිදුවන්නේ කුමක්දැයි අපි දැනුවත්ව සිටිය යුතුවෙමු. Sound Card පිළිබඳ විස්තර සොයා යාමේ දී අප නොසිතූ අපූරු තොරතුරු ඔස්සේ කරුණු හැදෑරීමට අපට සිදුවේ. මේ ඔස්සේ විශාල කරුණු රාශියක් අපට ලබා ගත හැකිය. එයින් මූලික කරුණු කීපයක් ඔබ වෙත ඉදිරිපත් කිරීමට අදහස් කළෙමු.

(1) Sound Systems
(2) Sound Formats
(3) Speaker Systems

පරිගණක ක්ෂේත්‍රයේ දී, විවිධ ශබ්ද ක්‍රම (Sound Systems) රාශියක් භාවිතා කළ බවත්, භාවිතා කරන බවත් දැන ගන්නට ලැබේ. උදාහරණයක් ලෙස Mono, Stereo, Dolby, Digital Dolby, DTS ආදිය දැක්විය හැකිය. Speaker Systems ලෙස 2.1, 3.1, 5.1, 7.1 ආදිය ද Sounds Formet ලෙස FM, MIDI, WAVE, MP3 ආදිය දැක්විය හැක.

පරිගණකයට පෙර වූ ශබ්ද සංකල්පය

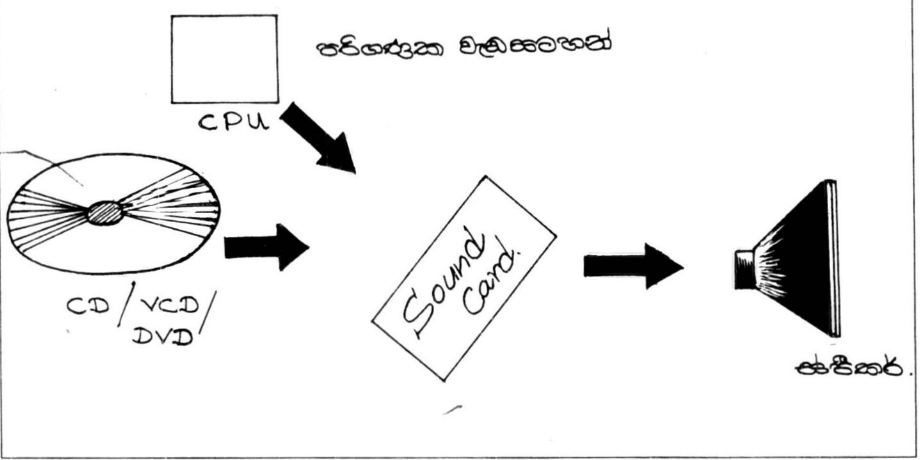
ඉහත දැක්වූයේ ›Sound Card එකට කෙළින්ම සම්බන්ධකම් ඇති ශබ්දයට අදාළ සංකල්ප කීපයකි.

ඔබ දැනගත යුතු මෙහි විශේෂත්වය නම් මෙම සංකල්ප බොහොමයක් පරිගණක නිර්මාණයට පෙර හෝ පරිගණකයෙන් බාහිරව ලොවට බිහි වූ දේවල් බවයි. උදාහරණයක් ලෙසFM, Sterio, Mono, Dolby, Saround Sound ආදිය ලොවට බිහිවීමේ දී පරිගණකය එතරම් දියුණු වී තිබුණේ නැත. ඒවා සියල්ලම මහජනයා පිනවීම සඳහා සංගීත හා සිනමා ක්ෂේත්‍රයේ පෙරළියක් කළ සංකල්ප වේ.

අද සිදුවී ඇති පෙරළිය වන්නේ එම සංගීත තාක්ෂණික ක්‍රම සියල්ලම පුද්ගලික පරිගණකයට ආදේශ වී තිබීමයි.

Sound Card හැදෑරීමට ගොස් ලෝකයේ විවිධ සංගීත හා ශබ්ද ක්‍රම පිළිබඳව හැදෑරීමට අපට සිදුවේ. එය අපට මහත් සතුටක් ගෙන දෙන්නා වූ ක්‍රියාවකි. සංගීතය හා ශබ්ද ක්‍රම පිළිබඳ ඉතිහාසය හැදෑරීමට අපට අවස්ථාවක් ලැබුණ නිසා එම රසය ඔබට ද බෙදදීම අපගේ අරමුණයි.

(1 රූපය)



මහජනයා පිනවීමට ශබ්ද ක්‍රම ලොවට පැමිණි ආකාරය

මහජනයා පිනවීම සඳහා ශබ්දය මුල් වරට තාක්ෂණිකව උපයෝගී කර ගත්තේ සිනමා මාධ්‍යයෙනි. 50 දශකයේ දී ශබ්දය හෙවත් හඬ සමඟ සිනමා පට බිහිවීම ආරම්භ විය. එතෙක් ලොව පැවතියේ (ඇමරිකාවේ) නිහඬ චිත්‍රපට කලාවකි.

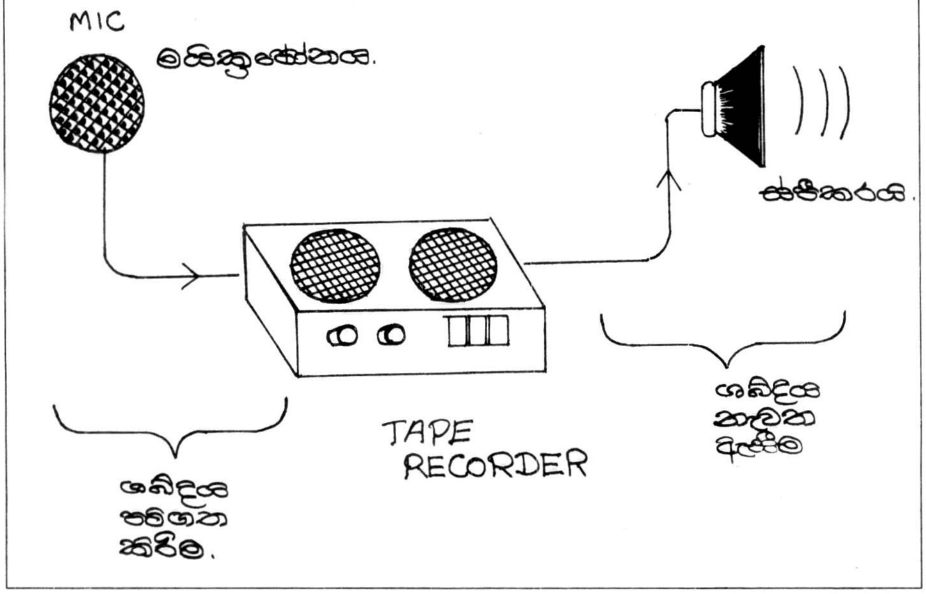
විශේෂයෙන්ම චාලි චැප්ලින් ගේ නිහඬ චිත්‍රපට කදිම උදාහරණයකි. මෙවැනි සිනමා කෘතිවල පටය පටියේ වම්පස මුද්‍රණය කර ඇති කුඩා කම්පන තරංගවල ආධාරයෙන් ප්‍රොජෙක්ටරය මගින් ශබ්දය නිපදවීම සිදු කෙරුණි. මේවා මොනෝ (MONO) හෙවත් එක් පථයක් ඔස්සේ නිර්මාණය කළ ශබ්ද පට වේ. මෙයට සමගාමීව ගුවන් විදුලි විකාශ සඳහා ද උපයෝගී කර ගත්තේ මොනෝ ක්‍රමයේ ශබ්දයි.

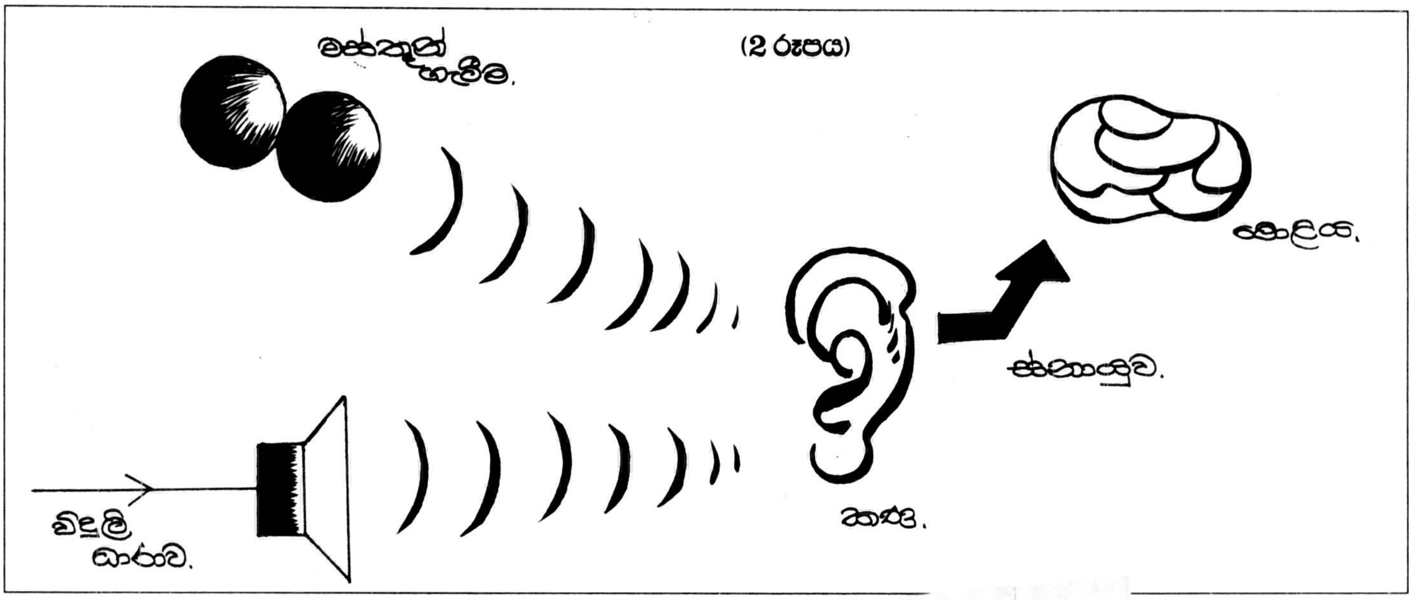
පරිසරයෙන් හඬවල් හෙවත් ශබ්දය ඇතිවන්නේ කෙසේද?

ඕනෑම වස්තූන් 2 ක් එකිනෙකට ඝට්ටනය වීමෙන් හෝ එක් වස්තුවක් බාහිර ශක්තියක් මගින් කම්පනය වීමට සැලැස්වීමෙන් හෝ ශබ්දය නිපදවේ.

මෙම වස්තූන්වල සියුම් ක්ෂනික සෙලවීම හෙවත් කම්පනය මගින් වායු ධාරාව තුළ කම්පන තරංග ඇති කරයි. එම කම්පන තරංග අපගේ කන වෙත ගමන් කර කන තුළ ඇති කර්ණ පටලය කම්පනය කරයි. කන සම්බන්ධ ශ්‍රවණ ස්නායුව ඔස්සේ මොළයේ ශබ්දය පිළිබඳ කොටසට මෙම පණිවිඩය යොමු කිරීමෙන් මොළය විසින් එය ශබ්දයක් ලෙස හඳුනා ගනී. (2 රූපය බලන්න.) ස්පීකරයක ඇති කඩදාසි ඩයප්‍රමය කම්පනය වීමෙන්, මිනිස් මුඛය තුළ ස්වරාලය කම්පනය වීමෙන්, වර්ෂාවකදී

(3 රූපය)





වැහි බිංදු පොළව මත ගැටීමෙන් ඇති වන කම්පනයෙන් මෙවැනි ශබ්දයන් පරිසරයෙන් නිර්මාණය වේ.

වස්තූන් 2 ක් ගැටෙන්නේ නැතිව බාහිර ශක්තියක් මගින් තනි වස්තුවක් කම්පනය වීමට සැලැස්වීමට ඇති හොඳම උදාහරණයක් නම් ස්පීකරයයි. (2 රූපය) ස්පීකරයේ කඩදාසිය කම්පනය වන්නේ එයට සම්බන්ධව ඇති රැහැන දිගේ විදුලි ශක්තිය පැමිණෙන විටය.

වරක් නිකුත් වූ ශබ්ද තරංග නැවත ඇසීම

පරිසරයේ එක් මොහොතක එක් වස්තුවකින් නිකුත් වූ ශබ්ද ඒ ආකාරයෙන්ම නැවත කිසි දිනෙක අපට අසන්නට නොලැබේ. මේ නිසා නිකුත් වූ කම්පන තරංග යම් උපකරණයක් මගින් ගබඩා කොට නැවත ඒ ආකාරයෙන්ම ඇසීම සඳහා ගත් තාක්ෂණික උත්සාහයන් හිදී ටේප් රෙකෝඩර් (පටිගත යන්ත්‍ර) බිහි විය. එහි මූලික ක්‍රියාකාරිත්වයත් බිහි වූ ප්‍රධාන මෙවලම් දෙක වන මයික්‍රපෝනයත් ස්පීකරයත් 3 රූපයේ දක්වා ඇත.

හඬ තාත්විකව ඇසීමේ අභියෝගය (Sound Reproduction)

මෙම ක්‍රියාපටිපාටියේ දී යම් දෝෂ ඇති විය. මුල්ම හඬට හැම අතින්ම සමාන හඬක් නැවත ජනිත කිරීමට මෙම මයික්‍රපෝන හෝ ස්පීකර මගින් හෝ ඇම්ප්ලිෆයර් මගින් සිදු කිරීමට එකල නොහැකි විය. මෙම දෝෂය මග හැරීමට 50 දශකයේ සිටම ශබ්ද ඉංජිනේරුවෝ මහත් වෙහෙසක් දැරූහ.

අපගේ කනට ඇසෙන ශබ්ද පරාසය

අපේ කන තරම් ඉතාම හොඳම ශබ්ද අහුලන උපකරණයක් මේ විශ්වයේම නැත. අපේ කනට ඇසෙන සියුම් ශබ්ද පවා පටිගත කිරීමේ යන්ත්‍රයක් මගින් පටිගත කර නැවත ඇසීමෙන්, එම ශබ්ද එහි අඩංගු වී නොමැති බව පෙනී ගියේය.

අපේ කනට ඇසෙන්නේ 20 Hz (හර්ට්ස්) සිට 20,000 Hz දක්වා වූ ශබ්ද පරාසය අතර තුර ඇති ශබ්ද පමණි.

අපේ කනට ඇසෙන්නේ 20Hz (හර්ට්ස්) සිට 20,000Hz දක්වා වූ ශබ්ද පරාසය අතර තුර ඇති ශබ්ද පමණි. මුල්ම අවධියේ නිපද වූ පටිගත කිරීමේ යන්ත්‍රවල ඇති ස්පීකරයෙන් පිටවූයේ ඇතැම් විට 50 Hz සිට 10,000 Hz දක්වා වූ ශබ්ද පරාස පමණි. මේ නිසා පැහැදිලිවම යම් ශබ්ද පරාසයක් එකල තිබූ ස්පීකරවලින් නිකුත් නොවීය.

Hi - Fi ක්‍රමය බිහිවීම

මේ නිසා ශබ්ද ඉංජිනේරුවෝ පරීක්ෂණ පවත්වමින් අවසානයේ 20Hz සීමාව සිට 20,00 Hz සීමාව දක්වා වූ සියලු ශබ්ද අහුලා ගත හැකි උපකරණ නිර්මාණය කළහ. ඒවා "උසස් ගුණයෙන්" හෙවත් (High Fidelity) උපකරණ ලෙස නම් කළහ. කෙටියෙන් Hi - Fi ලෙස මේවා හැඳින්වේ.

ස්ටීරියෝ ක්‍රමය ඇතිවීම

Hi - Fi ක්‍රමය ජයගත් පසු ඉංජිනේරුවන්ගේ මීළඟ උත්සාහය වූයේ අපගේ කනට දැනෙන තවත් වැදගත්ම ගුණාංග 2 ක් උපකරණවලට එක් කිරීමයි. එනම් ශබ්දයේ දිශාව හා ශබ්දයේ ගැඹුරයි. අපගේ කනට පැමිණෙන ශබ්දයට දිශාවක් ඇත. ඔබටම මේ සඳහා අත්හද බැලීමක් කළ හැක. ඔබ දෙනෙත් පියා ගත් විටක යමකුට පවසන්න ඔබට කථා කරන්න කියා. ඔබ දෙනෙත් පියා සිටියදීම ඔබට ඔහු හෝ ඇය හෝ කොයි පැත්තේ සිට කතා කළේදැයි දැනෙණු ඇත. එසේම කෙතරම් දුරක සිට ද යන්නත් දැනෙණු ඇත. ශබ්දය පැමිණෙන ඉසව්ව කන මගින් මොළයට යැවුණත් ඒ සඳහා උපකාරි වන්නේ එක කනක් නොව අපගේ කන් දෙකම බව සිහි තබා ගන්න. එක් කනක් පමණක් ක්‍රියා කරන ආබාධිත අයෙකුට කිසි දිනෙක ශබ්දයේ දිශාව හඳුනා ගත නොහැකිය.

මෙම ගුණය ප්‍රයෝජනයට ගෙන තනි ස්පීකරයට වඩා ස්පීකර දෙකක් මගින් එකම ශබ්දය යම් අනුපාතයකට ලබාදීමෙන් ස්පීකර යුගල මගින් පිටවන ශබ්දයට යම් දිශාවක් මෙන්ම ගැඹුරක් ද ලබා දිය හැකි බව විද්‍යාඥයෝ සොයා ගත්හ. මේ අනුව ශබ්ද පටිගත කිරීමේ දීද මයික්‍රෆෝන දෙකක් භාවිතා කිරීමත් ශබ්ද පිටවීමක දී ස්පීකර දෙකක් භාවිතා කිරීමත් මගින් ශබ්දයේ ගැඹුර හා දිශාව ඇති කිරීමට සමත් උපකරණ නිර්මාණය විය.

Stereo හෙවත් Stereo Phonic ශබ්ද උපකරණ ලෙස උපකරණ 60 දශකයේ වෙළඳ පොළට පැමිණියේය. 60 දශකයේ යමක්කමක් ඇති උදවියගේ නිවෙස් තුළ Stereo Hi - Fi සහිත සංගීත වාදන යන්ත්‍ර ජනප්‍රියව තිබුණි. තැටි වාදන යන්ත්‍රයක් සහිත Stereo Hi - Fi උපකරණ ද එකල දක්නට ලැබුණි. (රූපය බලන්න.)

Quadraphonic ශබ්ද ක්‍රමයත්,Saround ශබ්ද ක්‍රමයත්, Dolby හාDTS ශබ්ද ක්‍රමවල විකාශයත් ලබන කලාපයෙන් විමසා බලමු.

❑

අයෝම ජයසිංහ