

Digitális hallókészülékek besorolása:

Halláskárosodás foka alapján három csoport került meghatározásra:

- a./ kis-, közepes halláscsökkenés fok
- b./ nagy-, súlyos halláscsökkenés fok
- c./ hallásmaradvány

Készülékek alapján történő csoportosítás:

- a./ fül mögötti (BTE)
- b./ fülbe helyezhető (ITE, ITC)
- c./ mély hallójárat (CIC)

A beépített technika színvonala alapján:

- I. Minden mechanikusan állítható (nem programozható, trimmeres), valamint az összes lineáris, digitális jelfeldolgozású készülék.
(minimumfeltétel: kimeneti szint szabályozás, hangszínszabályozás, erősítés-szabályozás)
- II. Egy csatornás digitális jelfeldolgozású és programozású készülékek
(minimumfeltétel: kimeneti szint szabályozás, frekvenciamenet szabályozás, kompresszió statikus jellemzői [CK és CR] direkt, vagy indirekt módon legyenek változtathatók)
- III. Többcsatornás, és nem csatorna elven működő digitális jelfeldolgozású és programozású készülékek
(minimumfeltétel: kimeneti szint szabályozás, kompresszió statikus jellemzőinek [CK és CR] direkt, vagy indirekt állíthatósága – minden paraméter minden csatornán szabályozható kell legyen)
- IV. Ugyanaz mint a III. pont, és eleget tesz az alábbiaknak:
 - Amennyiben a készülék 4-nél kevesebb csatornával rendelkezik, állítható csatornák közti határfrekvencia
 - kompresszió dinamikus jellemzőinek (időállandók) állíthatósága csatornánként
 - állítása direkt, vagy indirekt módon
 - és az alábbiak közül legalább kettőnek:
 - passzív feed-back kontroll
 - beszédkiemelés
 - zajcsökkentő rendszer
 - audio bemenet (fül mögötti készülékeknél)
 - programozható telefontekercs (fül mögötti készülékeknél)

- *expanzió*

V. Ugyanaz mint a IV. pont, és eleget tesz az alábbiak közül legalább háromnak:

- *multimikrofon rendszer*
- *aktív feed-back kontroll*
- *adaptív beszéd felismerő*
- *adaptív zajkezelő rendszer*
- *okklúzió kezelés*

-

FOGALOM MEGHATÁROZÁSOK

Ezek a meghatározások csak a besoroláshoz nyújtanak gyakorlati segítséget, nem feltétlenül egyeznek meg a szakirodalomban vagy a tankönyvekben található definíciókkal.

NEM LINÁRIS ERŐSÍTÉSŰ KÉSZÜLÉKEK, KOMPRESSZIÓ:

A készülék normál üzemi tartományában (20-70 dB bemenő jel mellett) a bemenő jel emelése a kimenő jel kisebb mértékű növekedésével jár. A két érték aránya a **KOMPRESSZIÓARÁNY** (kompressziós ráta, compression rate, CR). Az a bemeneti hangnyomás, ami felett a készülék nem-lineáris üzemmódban dolgozik, a készülék **KOMPRESSZIÓS KÜSZÖBE** (könyökpont, compression kneepoint, CK). Annak eldöntése, hogy egy készülék lineáris vagy nem lineáris erősítésű, legegyszerűbben az input-output diagramról olvasható le:

Amennyiben az emberi beszéd tartományában (kb. 30-60 dB input) a kompresszióarány értéke 1:1, a készülék lineáris. Amennyiben ebben a tartományban a kompresszióarány értéke ettől eltér (tipikusan 1:1,5 – 1:5 közötti érték) a készülék nem lineáris.

Megjegyzések:

- amennyiben a készülékben a kompresszióarány szabályozási tartománya az 1:1 értékig terjed (vagyis kikapcsolható a kompresszió), a készülék nem-lineárisnak tekintendő.
- lineáris készüléknek számít az a készülék, melyben a kompresszió csak a kimeneti szint határolására szolgál.

A kompresszió időállandói azt határozzák meg, hogy a kompressziós küszöb átlépése után mennyi időt vesz igénybe a készülék átállása az erősítés új értékére (felfutási idő,

attack time), illetve a kompressziós küszöb alá kerülés esetén mennyi időt vesz igénybe a visszaállítás az erősítés eredeti értékére (lecsengési idő, release time).

TÖBBSZATORNÁS KÉSZÜLÉKEK:

A készülék teljes frekvenciatartománya legalább két olyan tartományra (csatorna) osztott, melyekben a készülék erősítését és kompressziós jellemzőit a többi csatornától függetlenül lehet állítani (amennyiben csak az erősítés szabályozható külön tartományban, többsávós készülékről beszélünk).

TÖBB PROGRAMOS KÉSZÜLÉKEK:

Csak az akusztikus programok száma vehető figyelembe (kizárólag a telefontekercs számára fenntartott program nem), amennyiben a felhasználó váltani tud a programok között.

FEED-BACK KONTROLL:

A készülék az akusztikus gerjedést úgy küszöböli ki, hogy a feed-back által nem érintett frekvenciákon az erősítés nem változik. Lehet passzív (vagy más néven statikus), amikor minden körülmény között működik, és aktív (más néven dinamikus vagy adaptív), amikor csak a gerjedés jelentkezésekor aktiválódik és alkalmazkodik a feed-back mértékéhez és frekvenciájához.

BESZÉDKIEMELŐ/ZAJCSÖKKENTŐ RENDSZEREK:

A készülék képes érzékelni, hogy a bemenő jel beszédet (hasznos információ) vagy zajt (haszontalan információ) tartalmaz, és ennek megfelelően megváltoztatja az erősítés paramétereit.

ADAPTÍV BESZÉDFELISMERŐ/ZAJKEZELŐ RENDSZEREK:

Az előbbi ponton túl a készülék képes folyamatosan alkalmazkodni a jel térbeli és időbeli változásaihoz is, például a mikrofon iránykarakterisztikájának változtatásával.

EXPANZIÓ:

Halk környezeti zajok és a mikrofon saját zajának csökkentésére szolgáló megoldás.

MULTIMIKROFON:

A készülék két vagy több összehangoltan működő mikrofont tartalmaz, ezáltal egy megfelelő algoritmus segítségével a mikrofonrendszer iránykarakterisztikája változtatható.

INTEGRÁLT FM VEVŐ/INTEGRÁLT NOISER:

Az FM vevő, illetve a noiser egybeépített a készülékkel.

VEZETÉK NÉLKÜLI KAPCSOLAT A KÉT KÉSZÜLÉK KÖZÖTT:

Binaurális illesztésnél a készülékek egymással összehangoltan működnek, ezáltal az egyik készülék állítása a másik készülékre is hatással van, illetve az adaptív funkciók szinkronban valósulnak meg.

ADATRÖGZÍTÉS (Data logger funkció):

A készülék saját memóriájában eltárolja, hogy mikor milyen működésbeli paraméter változott. Az adatokat utólag elemezve és összevetve a felhasználó tapasztalataival finomítható a készülék beállítása.

PROGRAMOZHATÓ TELEFONTEKERCS:

A telefontekercs erősítése és/vagy a frekvenciamenete megváltoztatható a mikrofonhoz képest. Amennyiben a telefontekercs számára külön program van fenntartva, ez a feltétel értelemszerűen teljesül.