



포낙 스카이 M (2020.01)

## Contents

- Phonak Sky M (1p)
  1. 포낙 스카이 M 포트폴리오
  2. 피팅 장비 호환성
  3. 스카이 M-PR 충전 및 사용 시간
  4. 스카이 M-PR 충전기
  5. 자동 켜짐
  6. 포낙 스카이 M 등급별 기능표
  7. 유소아를 위한 이중안전잠금장치
- Phonak Sky M-Trial (6p)
  1. 포낙 스카이 M-Trial
  2. 포낙 스카이 M-Trial 등급 설정하기
  3. 포낙 스카이 M-Trial 작동 방식
- Phonak AutoSense Sky OS 3.0 (8p)
  1. 오토센스 스카이 OS 3.0
  2. 오토센스 스카이 OS 3.0(스트리밍)
  3. 사운드리커버2
- Junior Mode (12p)
  1. 주니어 모드
  2. 주니어 모드 사용 방법
- Bluetooth (15p)
  1. SWORD 3.0™
  2. 블루투스 연결하기
- Phonak Binaural VoiceStream Tehchnology (18p) 양이음성스트리밍 기술
- Roger (19p)
  1. 로저 다이렉트
  2. 로저 프로그램
  3. 로저와 방향성 마이크로폰
- Phonak Multi-Function Button (22p)
  1. 멀티 기능 버튼
  2. 멀티 기능 버튼 설정
- Indicator(상태표시등) (25p)
- Flight Mode (26p) 비행기 모드

## 1. 포낙 스카이 M 포트폴리오

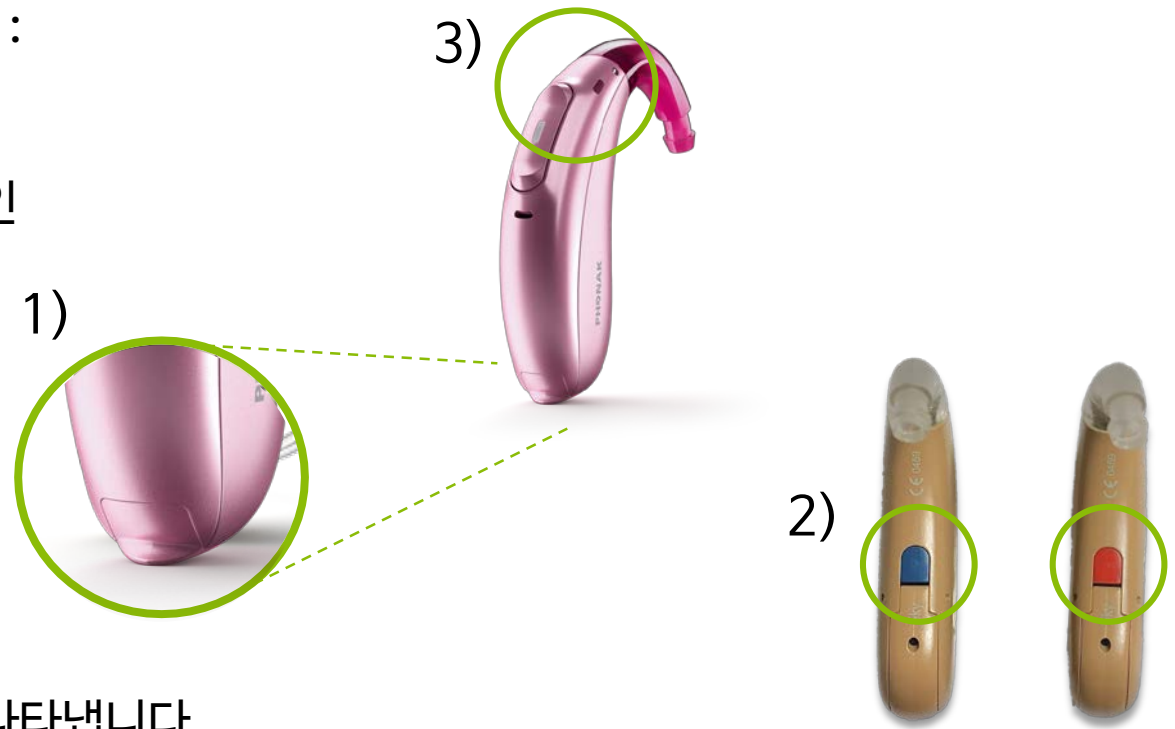
스카이 M 제품군은 작은 하우징과 최상의 성능을 지닌 오픈형 보청기입니다.

스카이 B와 비교하여 다음과 같은 측면이 개선되었습니다:

- 1) 배터리 도어를 보다 손쉽게 열고 닫을 수 있도록 디자인
- 2) 좌/우 방향 표시 색상을 보다 명확하게 개선
- 3) 변경된 마이크로폰 입구

→ 마이크로폰의 입구가 세 개로 변경되어 하우징의 양쪽 측면 및 멀티 기능 버튼의 아래에 위치합니다.\*

이를 통해 바람 소음을 최대 5dB 감소시키는 효과를 나타냅니다.



\* 내장된 2개의 마이크로폰 위치는 이전과 동일합니다.

### [포낙 스카이 M 제품 상세 정보]



제품 상세 정보	스카이 M-M M90/M70/M50/M30	스카이 M-PR M90/M70/M50/M30	스카이 M-SP M90/M70/M50/M30
배터리	312	충전식	13
멀티 기능 버튼(프로그램/볼륨)	●	●	●
텔레코일	●		●
Bluetooth®	●	●	●
이중안전잠금장치	●		●
방진/방수 등급	IP 68	IP 68	IP 68
최대출력 / 이득	128 / 63	130 / 66	133 / 75

## 2. 피팅 장비 호환성

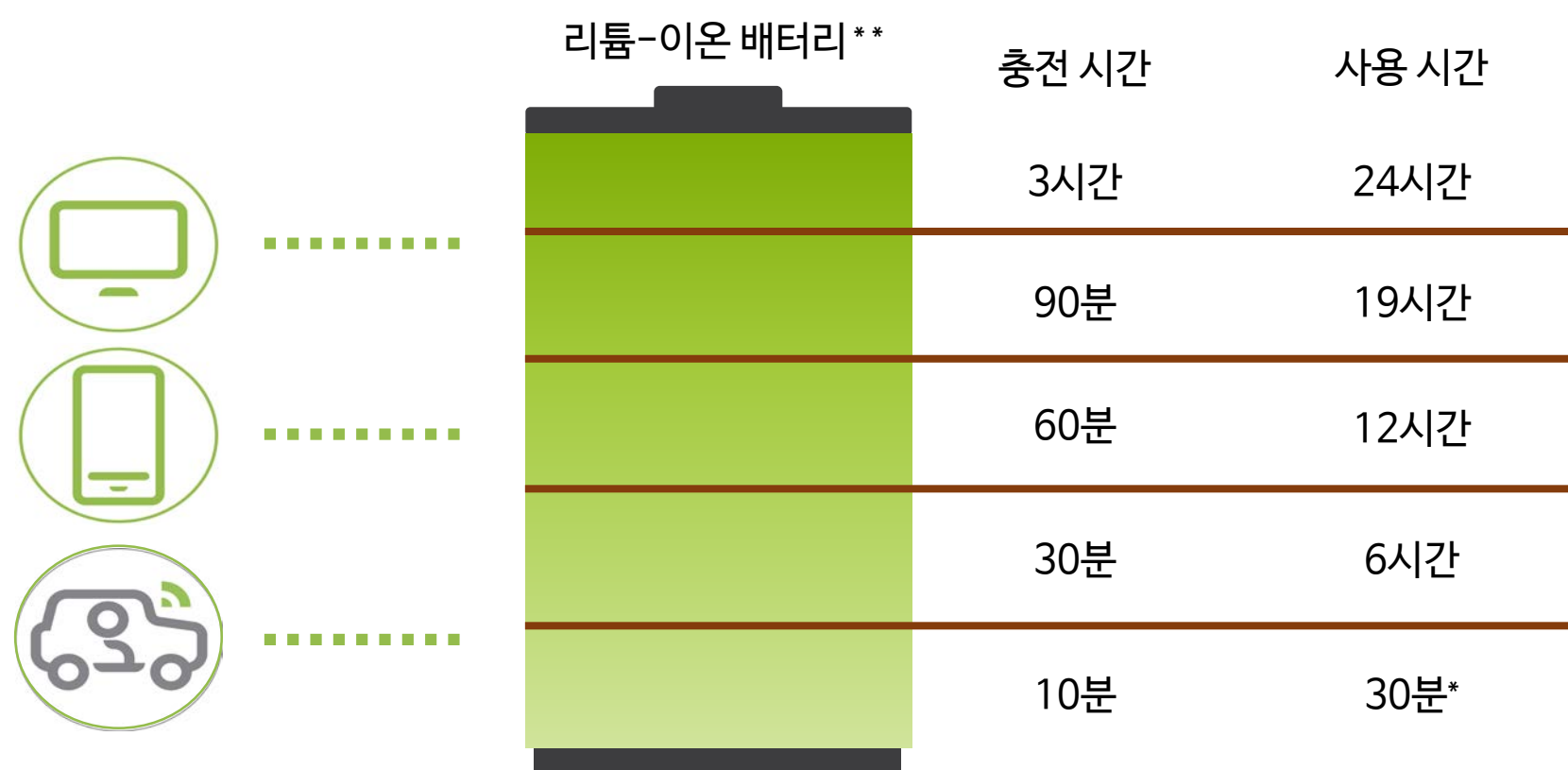
피팅 장비	스카이 M-M M90/M70/M50/M30	스카이 M-PR M90/M70/M50/M30	스카이 M-SP M90/M70/M50/M30
Noahlink Wireless	●	●	●
Noahlink			●
HI-PRO or HI-PRO2			●

## 3. 스카이 M-PR 충전 및 사용 시간

\* 스카이 M-PR / 스카이 M-PR Trial에 한함

스카이 M 충전식 보청기는, 리튬-이온 배터리를 사용합니다.

리튬-이온 배터리는 고용량 및 고효율성을 가진 소재로써 이미 일반화되어 사용되고 있습니다(노트북, 스마트폰 등).



\* 새 제품으로 피팅 해야 하는데 배터리가 없는 경우, **10분간 충전**하시면 **30분간 피팅**하실 수 있습니다.

\*\* 리튬-이온 배터리의 **평균 수명 기간은 6년**입니다. 사용 시간 및 수명 기간은 사용자에게 따라 상이할 수 있습니다.

[완충 시, 로저(Roger) 및 오디오 스트리밍 사용 시, 보청기 사용 시간]



## 4. 스카이 M-PR 충전기



### New Charger BTE RIC

- 아이들의 이어몰드를 위한 충분한 공간 확보
- USB-C 케이블 사용
- 오디오 M-R 제품과 호환 가능

## 5. 자동 켜짐

### \* 스카이 M-PR / 스카이 M-PR Trial에 한함

- 보청기를 충전기에 꽂으면 충전이 시작되며 보청기의 전원이 자동으로 꺼집니다.
- 보청기를 충전기에서 제거하면 전원이 자동으로 켜집니다. [자동 켜짐]을 원하지 않을 경우, 피팅 소프트웨어에서 비활성화할 수 있습니다.
- 피팅 시에는 충전기에 꽂아 두고 충전함과 동시에 [보청기 인식]이 가능합니다.

### Target 6.1

- ① [장치 옵션]
- ② [시작 프로그램]
- ③ [충전기에서 보청기를 제거할 때, 자동 켜짐] 체크



▲ Target 6.1 내 [자동 켜짐]에 대한 화면

## 6. 포낙 스카이 M 등급별 기능표

기능	프리미엄 (M90)	어드밴스드 (M70)	스탠다드 (M50)	에센셜 (M30)
오토센스 스카이 OS 3.0	프리미엄	어드밴스드	스탠다드	에센셜
조용한 환경	●	●	●	●
소음 속 어음 환경	●	●	●	●
소음 환경	●	●	●	
음악 환경	●	●		
큰 소음 속 어음 환경	● <sup>1</sup>			
차 안에서의 대화 환경	●			
반향음 환경	●			
오토센스 스카이 OS 3.0 (스트리밍)				
스트리밍(미디어) - 어음	●	●	●	●
스트리밍(미디어) - 음악	●	●	●	●
추가 프로그램(최대 3개까지 추가 가능)				
음향 전화	●	●	●	●
음악 환경	●	●	●	●
조용한 환경	●	●	●	●
소음 속 어음 환경	●	●	●	●
소음 환경	●	●	●	●
스피치 인 360°	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>		
큰 소음 속 어음 환경	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>		
반향음 환경	●			
스트리밍 프로그램				
로저다이렉트 + 마이크	●	●	●	●
파트너마이크 + 마이크	●	●	●	●
전화통화 + 마이크	●	●	●	●
기능				
채널	20	16	12	8
울트라줌	●	●	●	●
사운드리커버2	●	●	●	●
SNR-부스트	●	●	●	
듀오폰	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	
리얼 이어 사운드	●	●	●	
사운드릴렉스	●	●		
휘슬블럭	●	●	●	●
노이즈블럭	●	●	●	●
윈드블럭	●	●		
에코블럭	●			
퀵싱크	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>
자동 적응 관리자	●	●	●	●
로저 다이렉트	●	●	●	●
로저와 방향성	●	●		

<sup>1</sup>양이 보청기를 사용 시 해당 기능을 사용할 수 있습니다.

## 7. 유소아를 위한 이중안전잠금장치

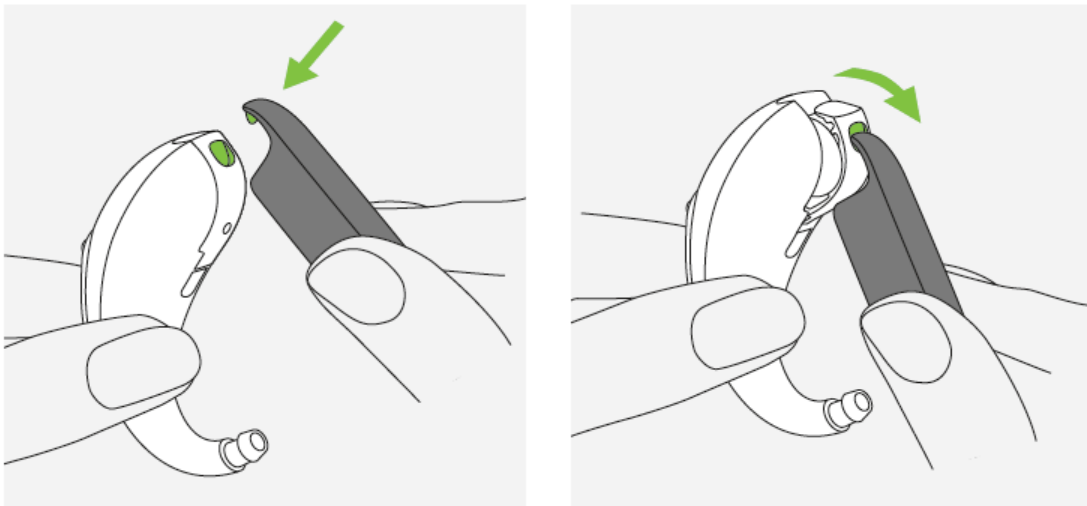
이중안전잠금장치 Tamperproof는 0~36개월 미만 아동의 안전을 위한 솔루션입니다. 국제 표준화 기구에 따르면 IEC 60601-2-66, 유소아의 경우에는 이중안전잠금장치를 사용해야 하며, 10N 이상의 힘을 주었을 때 사용할 수 있게 해야 한다고 기준을 명시하였습니다.

보청기는 후크, 배터리 도어, 배터리 등 작은 부품으로 구성되어 있기 때문에 안전장치가 없는 보청기는 쉽게 분리될 수 있으며 **유소아의 경우 작은 부품을 삼키는 사고가 발생할 수 있습니다.**

따라서 이중안전잠금장치가 있는 보청기를 착용해야 합니다.

유소아 전용 제품인 스카이 M은 기본 구성품 외에 **이중안전잠금장치 옵션의 배터리 도어와 후크가 동봉되어 있습니다.** 0~36개월 아동에게는 이중안전잠금장치 옵션을 사용할 것을 권장합니다.

도구를 이용하여 배터리 도어 잠금 장치 열기



고정 핀을 이용한 이어 후크 잠금





## 1. 포낙 스카이 M-Trial

포낙 스카이 M-Trial은 스카이 M-M Trial, 스카이 M-PR Trial, 스카이 M-SP Trial의 모든 스카이 제품을 다양한 등급으로 설정하여 고객에게 시연 및 대여용으로 활용할 수 있는 유연성을 갖춘 제품입니다.



▲ 스카이 M-Trial

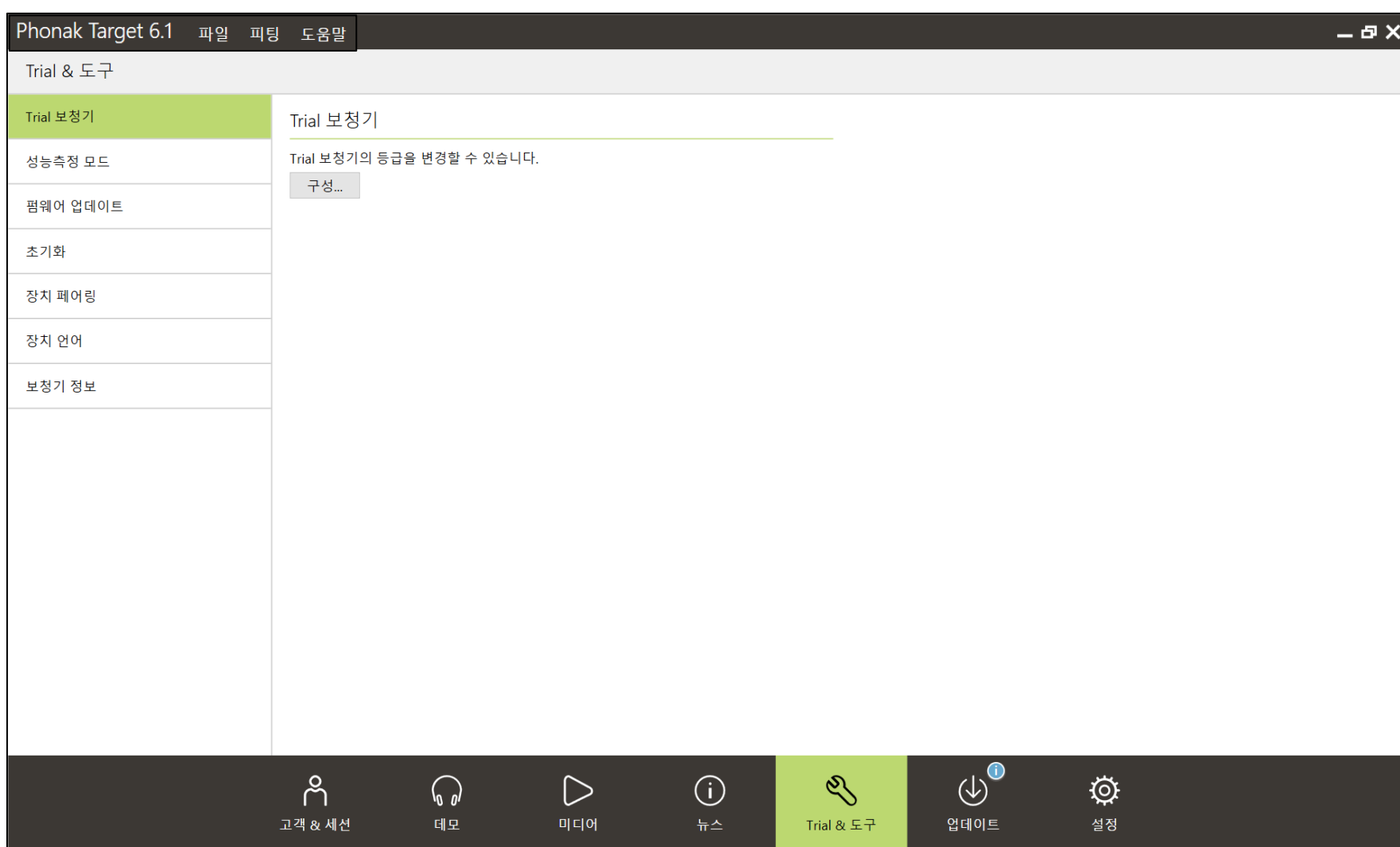
스카이 M-Trial 장점 :

- **첫 방문 고객**에게 바로 **데모 시연**을 할 수 있습니다.
- 고객이 제품 수리를 맡겼을 경우, **대여 제품**으로 활용할 수 있습니다.
- 스카이 M-Trial 제품을 사용 후, 고객의 제품이 출고되었을 때, 피팅 값을 그대로 덮어 씌울 수 있습니다(**피팅의 간소화**).
- 스카이 M-Trial 제품은 스카이 M과 동일하게 인식됩니다(예. 한쪽은 Trial, 반대쪽은 스카이 M으로 피팅 가능).

## 2. 포낙 스카이 M-Trial 등급 설정하기

Target 6.1을 통해 포낙 스카이 M-Trial의 등급을 변경할 수 있습니다 :

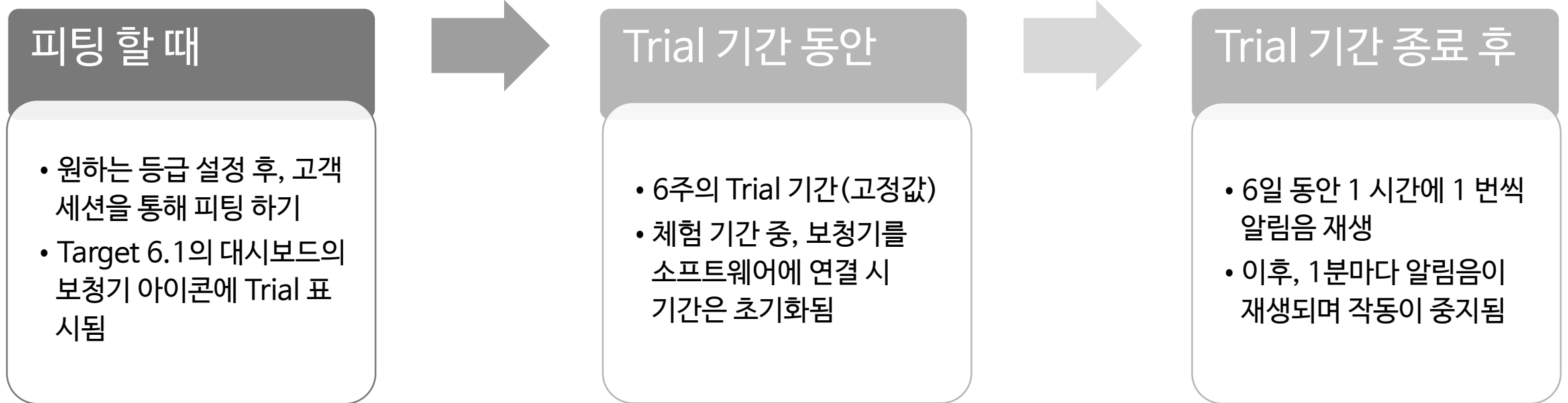
- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| ① [Trial & 도구]              | • 등급 변경 시, 한 번에 하나씩 진행 가능합니다.                  |
| ② [Trial 보청기]               | • 체험 기간은 기본 <b>6주</b> 입니다(고정값).                |
| ③ [구성]                      | • 스카이 M-Trial 제품은 Noahlink Wireless로 피팅 가능합니다. |
| ④ Noahlink Wireless 연결하기    | • 변경 이후, 피팅하는 방법은 일반 제품의 피팅 방법과 동일합니다.         |
| ⑤ 스카이 M-Trial 전원 켜다 켜기      |  |
| ⑥ 장치 선택 후, 원하는 등급 및 기간 선택하기 |  |



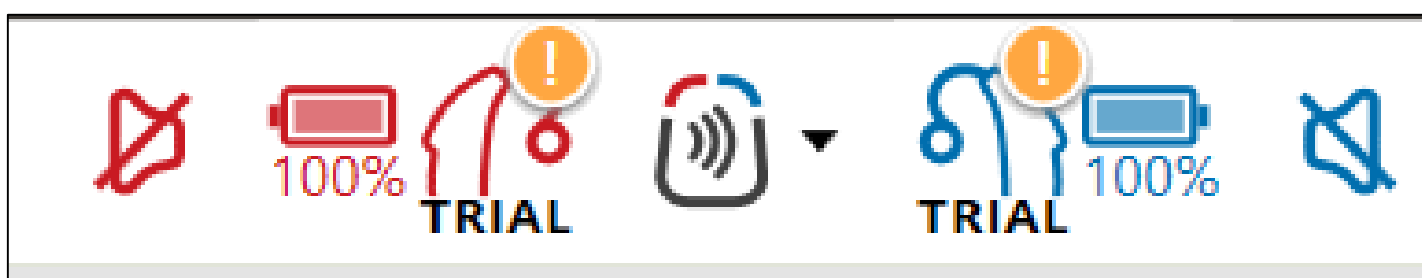
▲ Target 6.1 내 [Trial & 도구] 화면



### 3. 포낙 스카이 M-Trial 작동 방식



▲ 스카이 M-Trial 등급 설정 화면

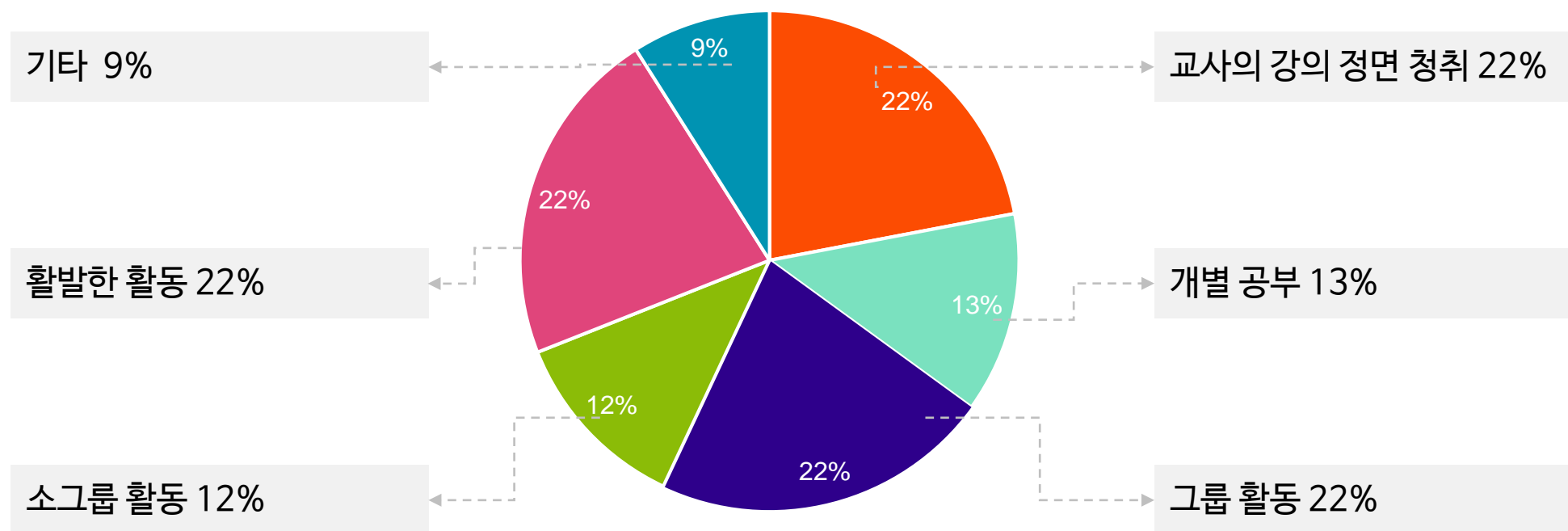


▲ 스카이 M-PR Trial 인식 시 Target 6.1 화면

## 1. 오토센스 스카이 OS 3.0

스카이 M에는 새롭게 개선된 자동 프로그램인 **오토센스 스카이 OS 3.0**이 탑재되어 있습니다.

- ① 오토센스 스카이 OS는 업계 최초로 **유소아~청소년을 위해 개발된 자동 운영 체제**로, 실제 학교와 교실 등에서의 생활을 분석하여 다양한 환경에서 아이들의 청취 및 어음 이해를 돕기 위해 개발되었습니다.



▲ 아이들의 다양한 청취 환경

- ② 오토센스 스카이 OS는 성인용 자동프로그램인 오토센스 OS를 기반으로 하여 주요 프로그램의 구조와 기능은 유지하지만, 아래의 기능을 통해 아이들의 청취 환경을 개선하였습니다.

- 소음 환경에서 최대 30% 더 명료하게, [소음 속 어음] 프로그램 활성화
- 원치 않는 소리(예. 고함 소리)를 39% 더 정밀하게 분석 및 제거, [소음 환경], [소음 속 어음 환경] 활성화
- 낮은 소음 수준에서도 '고정형 방향성 마이크로폰'을 활성화하여 소음이 심한 환경에서 신호대잡음비(SNR)를 개선
- 오토센스 스카이 OS 3.0(스트리밍)을 통해 **어음은 더욱 명료하고 음악은 풍부하게 전달**

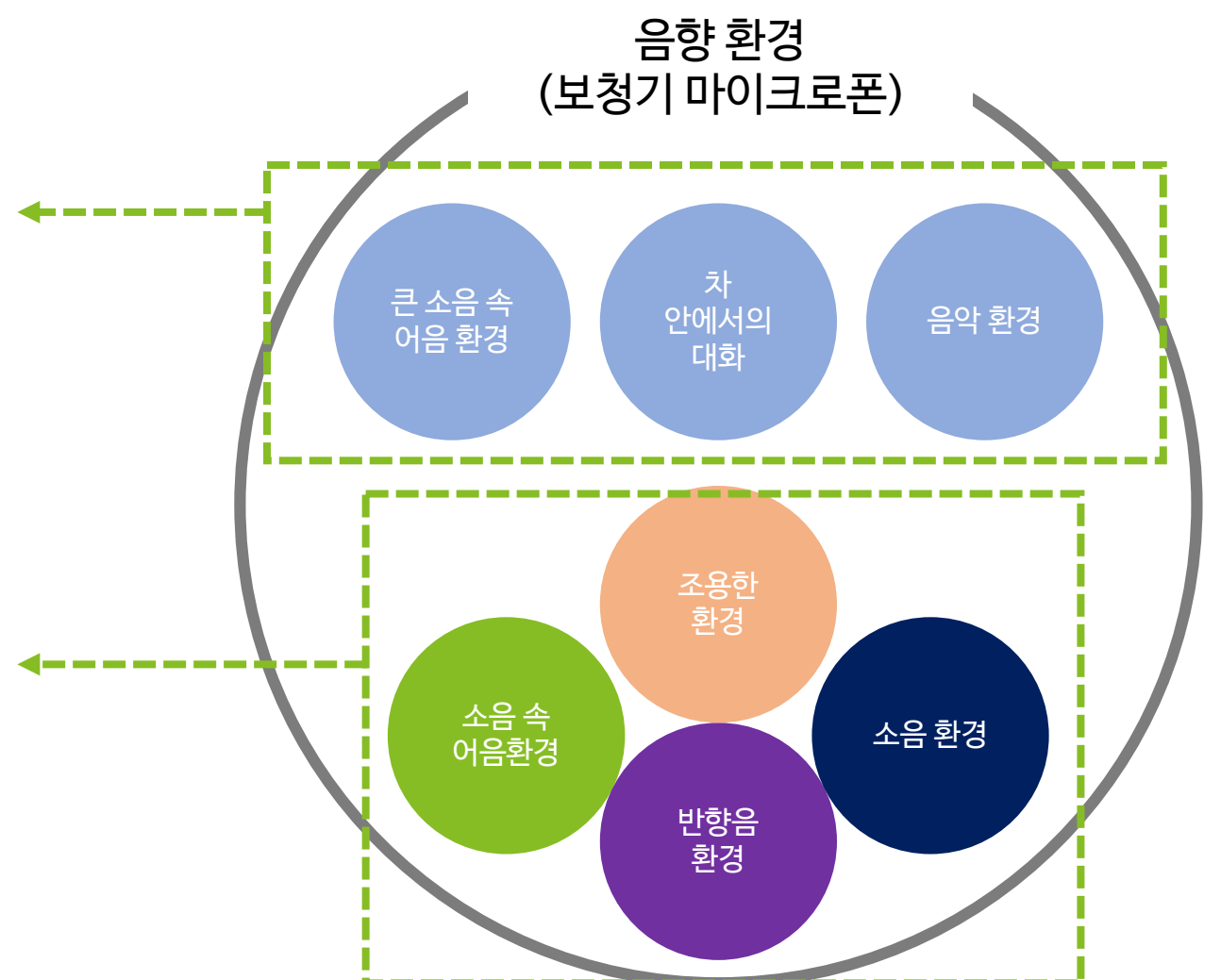
오토센스 스카이 OS 3.0의 7 가지 환경 프로그램은 [독자적인 프로그램]과 [비독자적인 블렌딩 프로그램]으로 구성되어 있습니다.

### [독자적인 프로그램]

복잡한 환경에서는 상황에 따른 최적화된 설정을 위한 환경 프로그램이 구성되어 있습니다.

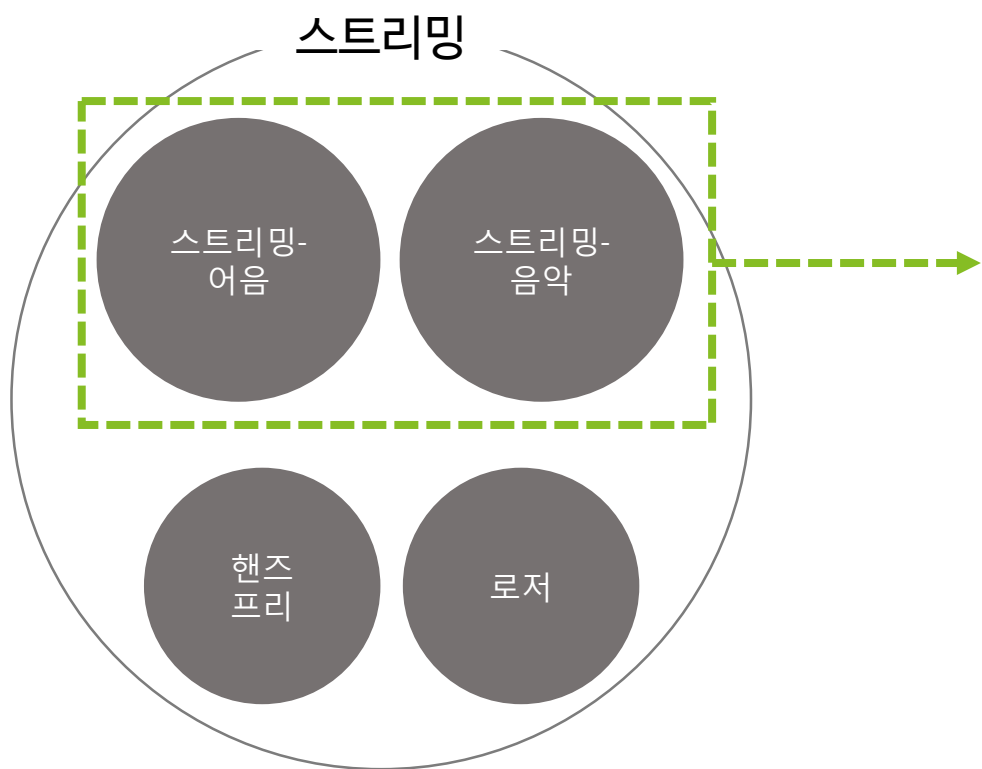
### [비독자적인 블렌딩 프로그램]

일반적인 청취 환경에서 4 가지 환경 프로그램을 블렌딩 방식으로 매끄럽게 활성화하여 최적의 청취 환경을 제공합니다.



## 2. 오토센스 스카이 OS 3.0(스트리밍)

: 아이들의 학교생활과 교육에 있어 최신 기기(컴퓨터, 노트북, 패드, 스마트폰 등) 사용이 보편화되고 있으며, 이러한 변화에 맞춰 오토센스 스카이 OS 3.0(스트리밍)은 **스트리밍 신호를 어음과 음악으로 구분하여 최상의 음질과 명료도를** 제공합니다.

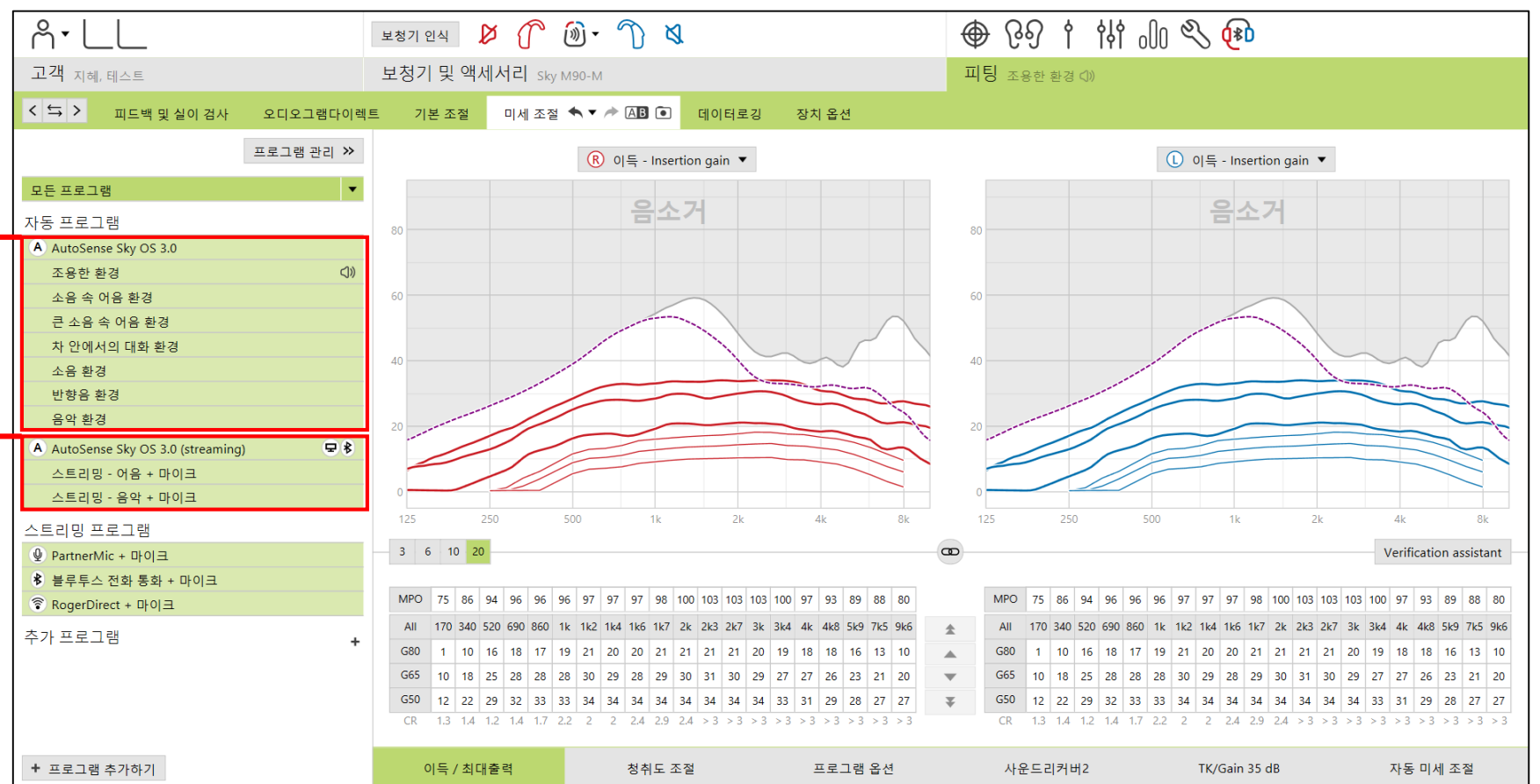


**[스트리밍 - 어음]**  
애니메이션이나 강의와 같이 어음 신호가 우세한 경우, 어음 신호에 초점을 두어 명료한 어음 청취를 제공합니다.

**[스트리밍 - 음악]**  
음악은 어음과 다르게 모든 소리의 하모니를 듣고자 하는 것입니다. 따라서 음악을 들을 때에 [Bass Booster] 기능을 사용하여 풍부한 음질로 음악을 청취할 수 있도록 도와줍니다.

오토센스 스카이 OS 3.0

오토센스 스카이 OS 3.0  
(스트리밍)



▲ Target 6.1 내 프로그램 목록 화면

### 3. 사운드리버커2 : 아이들의 어음 개선을 위한 기능

#### 3-1. 사운드리버커2란?

사운드리버커는 2007년 업계 최초의 주파수 압축 시스템으로, 대부분의 난청인이 어려워하는 고주파수 청취 개선을 위한 기술입니다. 사운드리버커2는 기존의 주파수 압축시스템의 한계점을 개선한 업계 최초의 적응형 주파수 압축 시스템으로써, 고주파수 소리에 대한 가청도를 복원함과 동시에 모음을 보존해주는 포낙만의 독자적인 기술입니다.

#### 3-2. 사운드리버커2의 대상자

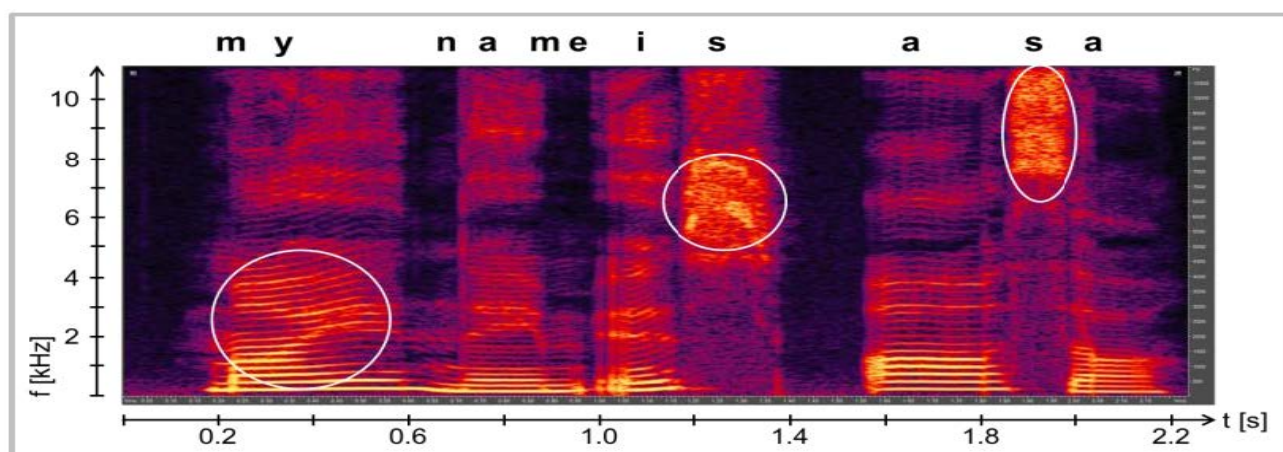
- 고심도 난청
- 경사형 난청 : 저주파수 청력 역치와 고주파수 청력 역치가 많이 차이는 경우
- Left Corner Audiogram : 125, 250, 500Hz만 들을 수 있는 형태이며, 역치는 70dB 이상인 형태

#### 3-3. 사운드리버커2의 장점

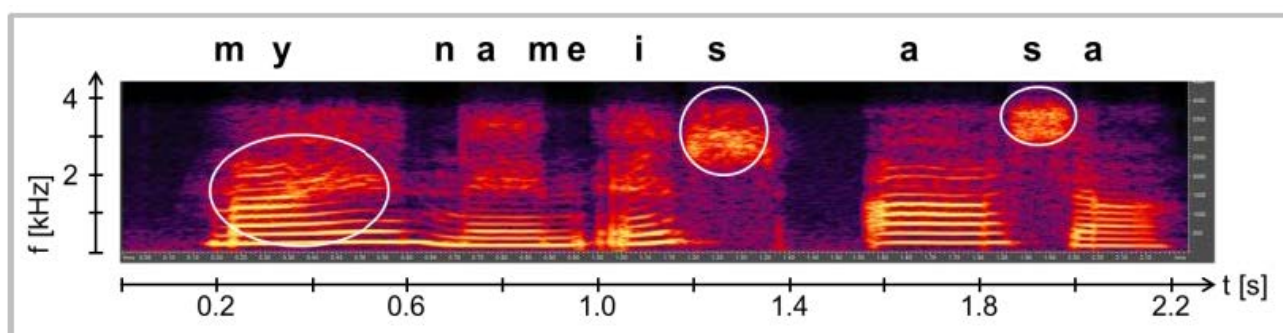
: 고주파수 말소리 청취 개선 + 모음의 음질 손상 없이 청취

마찰음 & 파찰음 (/ㅅ/, /ㅆ/, /ㅈ/, /ㅊ/, /ㅋ/)      모음이 존재하는 저/중주파수 영역

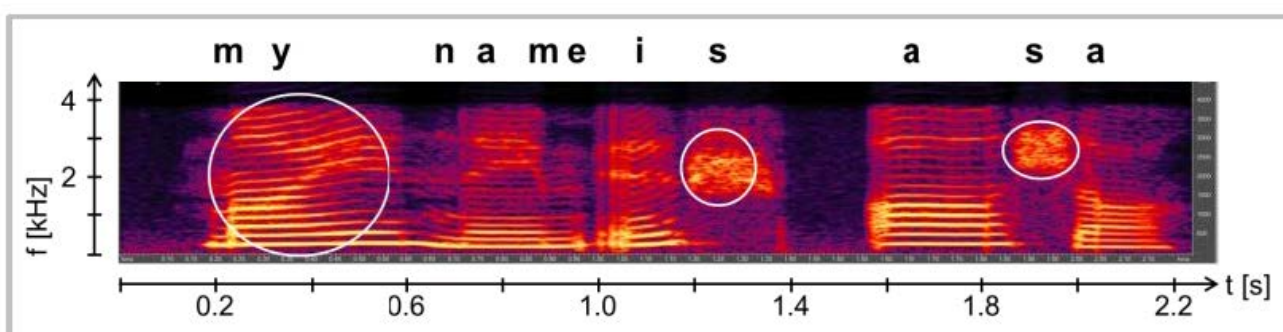
[원리] 유입되는 소리의 에너지를 분석하여 유입되는 **말소리의 주파수를 구분(저/고주파수)하여 조건부 형태로 압축**



**주파수 압축을 하지 않은** 스펙토그램 Spectrogram  
: 포먼트 주파수가 5.5 kHz에서 0.2초쯤 시작되며, /s/가 고주파수 영역에서 1.2와 1.9초 사이에 있음



**사운드리버커 1의** 스펙토그램 SR1 Spectrogram  
: 1.5 kHz에 분기주파수가 있으며 2:1비율로 4 kHz 까지 압축된 상태. /s/는 2.5~4 kHz 사이로 압축됨. 1.5 kHz를 초과하는 영역의 구조는 완전히 보존되지 못함



**사운드리버커 2의** 스펙토그램 SR2 Spectrogram  
: 하부분기주파수 1479 Hz, 상부분기주파수 3600 Hz로, 4 kHz까지로 압축된 것은 동일. 3600Hz 이후에서 발생한 구조가 유지됨과 동시에, /s/가 존재하는 하는 영역은 2~3kHz로 압축된 것을 확인할 수 있음

▲ “my name is asa”의 주파수 압축에 따른 스펙토그램 비교



### 3-4. 사운드리커버2 조절 방법

#### 1) 사운드리커버2 활성화

: [미세조절] - [SoundRecover2] - [SoundRecover2 사용] 체크

SoundRecover2 사용 (7.0 kHz CR 1.5)

#### 2) 슬라이더를 통해 조절

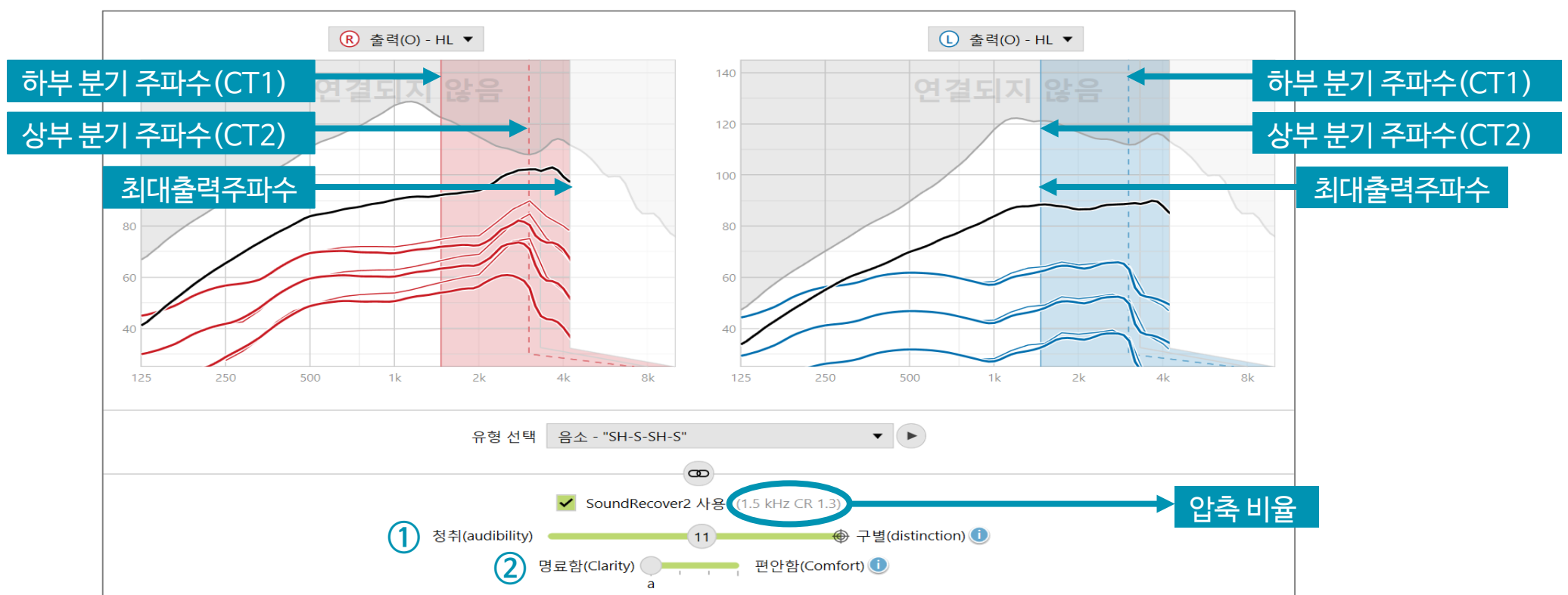
: 사운드리커버2는 2개의 슬라이더로 구성되어 있습니다. 마우스 커서를 갖다 대어 기본 디폴트값(압축영역, 상/하부분기주파수, 최대 출력 주파수)을 확인할 수 있습니다.

##### ① [청취-구별] 슬라이더

- ✓ CT1과 CT2의 분기 주파수 및 압축 비율 조절.
- ✓ [청취] 방향으로 갈수록 분기 주파수를 더욱 낮게 설정하여 더 많은 영역을 압축하여 청취.

##### ② [명료함-편안함] 슬라이더

- ✓ CT2(상부분기 주파수)를 조절.
- ✓ [편안함] 방향으로 갈수록 모음(중·저 주파수 소리)에 대한 자연스러운 청취가 향상.



\* 슬라이더 조절 시, [청취-구별] 슬라이더 조절 후 [명료함 - 편안함] 슬라이더를 조절하시기 바랍니다.

[청취-구별] 슬라이더를 조절하게 되면 [명료함-편안함] 슬라이더의 값이 자동으로 재설정 됩니다.

## 1. 주니어 모드

주니어 모드는 **유소아 피팅을 조금 더 정확하고 효율적으로 하기 위한 증거 기반의 방식**으로, Phonak Pediatric Advisory Board 및 소아과 전문의를 통해 개발되었습니다. 유소아를 위한 피팅 방식은 2006년 업계 최초로 도입 되었으며, 현재까지 꾸준한 연구 및 개발을 통해 확대 및 최적화되고 있습니다. **연령에 따라 다른 기본값(프로그램 옵션 및 기능 활성화)**을 제공하여 아이들의 성장에 따라 변화하는 니즈를 고려하였습니다.

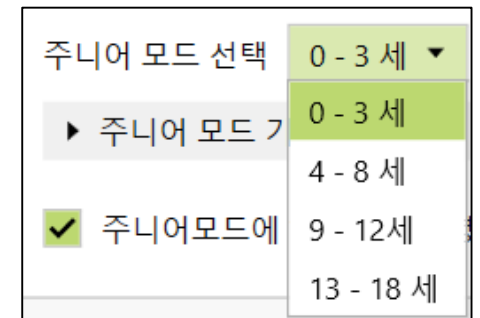
### 1-1. 주니어 모드가 필요한 이유

- 유소아의 청력 상태는 언어발달에 영향을 미치게 되며, 더 나아가 사회 및 정서 발달, 교육에도 영향을 줌.
- 아동의 청취 환경에 따른 니즈는 성인과 다르며, 아동은 많은 환경에서 성인에 비해 수행능력이 적음.
- 아동은 성인에 비해 문맥적 정보를 사용할 능력이 부족하며, 소음 노출에 취약하므로 아동에 맞는 피팅 접근법이 필요함.
- 난청 아동의 니즈는 연령별로 다름. 생후 6개월의 아동의 니즈는 학령 전기/학령기 아동과 다르며 10대 아동과 다르기 때문에 연령에 따른 주니어 모드가 필요함.

### 1-2. 연령별 주니어 모드

주니어 모드는 연령에 따라 4가지 모드로 나뉩니다.

- 0 - 3 세 : 영유아. 모든 소리를 경험해야 함.
- 4 - 8 세 : 학령전기. 소리의 위치 판별 및 정확한 청취가 중요.
- 9 - 13 세 : 10대 초반의 청소년. 주변 소음을 제거하여 교사 강의 청취 및 편안한 청취.
- 14 - 18 세 : 10대 청소년. 선생님의 강의를 편안하고 명확하게 청취.



▲ 연령별 주니어 모드

### 1-3. 주니어 모드의 이점

- 1) 유소아에 대한 피팅 경험이 부족하더라도 설정된 기본값을 통해 보다 정확한 피팅이 가능합니다.
- 2) 청각전문가가 원하는 기본값을 설정함으로써, 매번 피팅 값을 수정할 필요가 없습니다.
- 3) 연령에 따라 기본값이 제공되므로, 더욱 효과적인 청취 환경을 제공할 수 있습니다.

예) 0-3 세는 모든 소리에 대한 청취가 중요하지만, 학령기 아동은 주변 소음은 제거하여 교사의 수업을 명확하게 청취하는 것이 중요

## 2. 주니어 모드 사용 방법

### 1) 기본값 설정

- ① 연령에 따라 기본값을 설정하여, 유소아 피팅 시 별도의 조절없이 사용하실 수 있습니다.
- ② 주니어 모드는 [DSL 기본값]과 [NAL 기본값] 중 선택하여 사용 가능합니다. 피팅 공식의 설정에 따라 프로그램 구성이 다릅니다. [DSL 기본값] 이 기본값으로 설정되어 있습니다.
  - [DSL 기본값] : 시작 프로그램 [AutoSense Sky OS], 연령대에 따른 마이크로폰 모드 상이함.
  - [NAL 기본값] : 시작 프로그램 [AutoSense Sky OS], 모든 연령대가 [고정 방향성 마이크로폰]으로 설정.

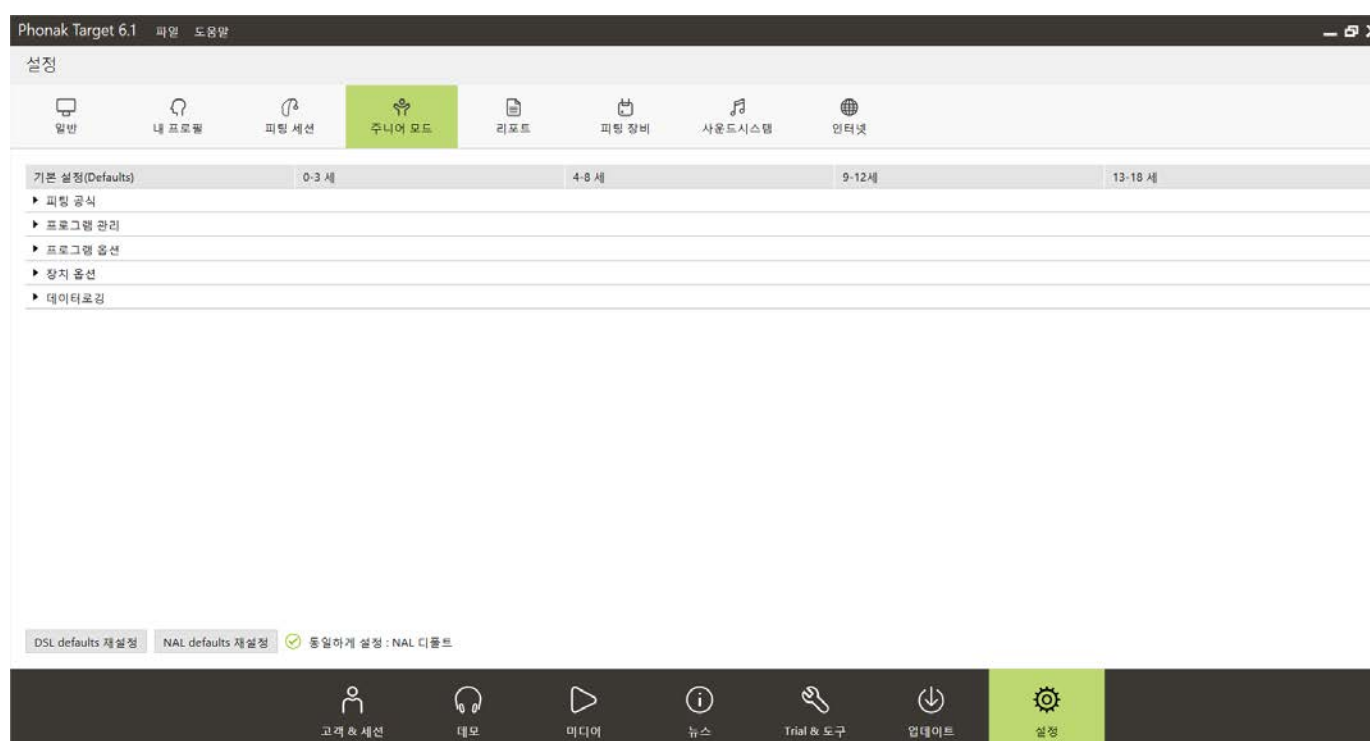
프로그램/설정값	0 - 3 세	4 - 8 세	9 - 12 세	13 - 18 세
시작 프로그램	AutoSense Sky OS	AutoSense Sky OS	AutoSense Sky OS	AutoSense Sky OS
Roger/DAI + Mic	리얼 이어 사운드	고정 방향성	고정 방향성	고정 방향성
상태표시등	활성화	활성화	비활성화	비활성화
푸쉬 버튼	비활성화	비활성화	활성화	활성화
볼륨 버튼	비활성화	비활성화	활성화	활성화

#### ▲ [DSL 기본값]에 대한 요약 표

프로그램/설정값	0 - 3 세	4 - 8 세	9 - 12 세	13 - 18 세
시작 프로그램	AutoSense Sky OS	AutoSense Sky OS	AutoSense Sky OS	AutoSense Sky OS
Roger/DAI + Mic	고정 방향성	고정 방향성	고정 방향성	고정 방향성
상태표시등	활성화	활성화	비활성화	비활성화
푸쉬 버튼	비활성화	비활성화	활성화	활성화
볼륨 버튼	비활성화	비활성화	활성화	활성화

#### ▲ [NAL 기본값]에 대한 요약 표

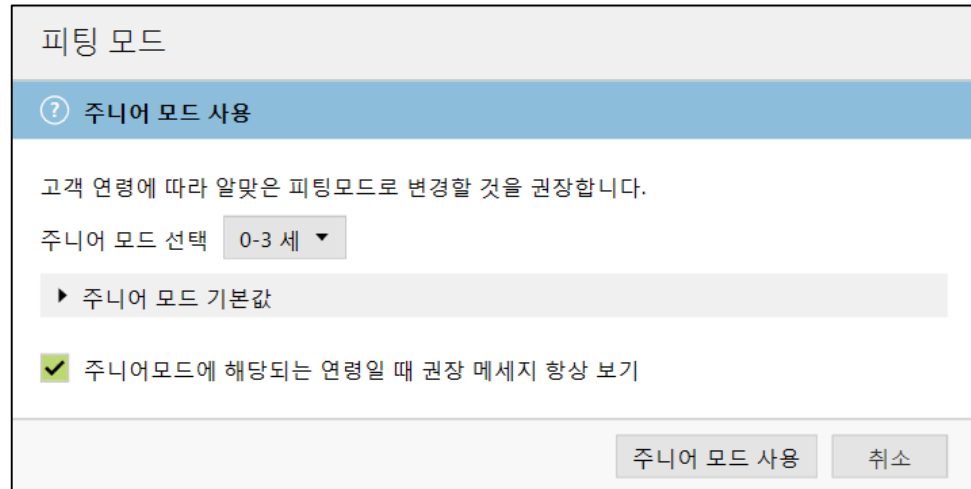
- ③ 피팅에 대한 정답은 정의되어 있지 않으므로, 주니어 모드에 대한 기본값은 사용자에게 맞게 수정이 가능합니다. 청각전문가가 원하는 방향이 있다면 설정에서 기본값을 변경할 수 있습니다.
  - 기본값 변경 방법 : [설정] - [주니어 모드]





## 2) [주니어 모드] 사용

- ① 피팅 시작 시, 아동의 생년월일을 입력하면 자동으로 [주니어 모드 사용]에 대한 안내창이 나타납니다. 입력한 생년월일에 맞춰 자동으로 연령대가 선택되며 변경이 가능합니다. 해당 연령의 기본값을 확인할 수 있습니다.

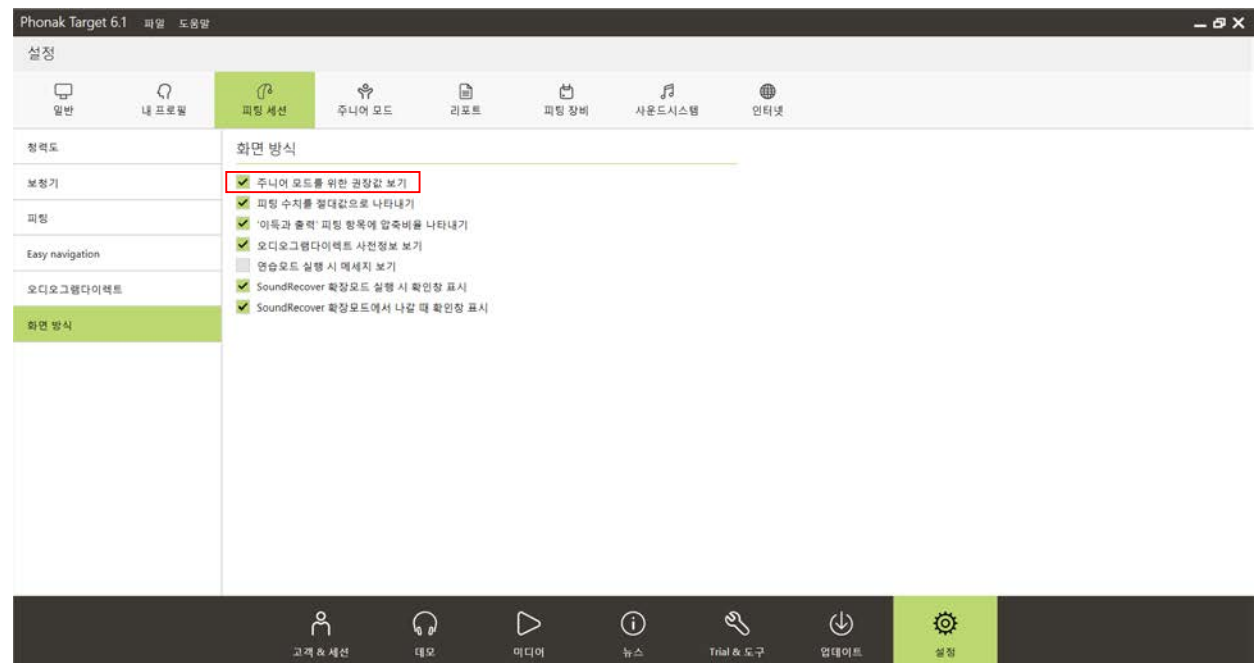


▲ 주니어 모드 사용 화면



▲ 주니어 모드 사용 화면(기본값 확인)

피팅 시작 시 [주니어 모드 사용]에 대한 안내창이 나타나지 않을 경우, [설정] - [피팅세션] - [화면 방식]에서 주니어 모드를 위한 권장값 보기를 체크합니다.



- ① 피팅 도중 설정 값을 변경하고 싶을 경우 소프트웨어 좌측 상단의 [상세 정보]아이콘을 통해 변경이 가능합니다. 변경 시, 변경한 연령대에 대한 기본값을 확인할 수 있으며 [적용]을 누르면 아동의 연령대가 변경됩니다.



▲ Target 상단에 위치한 [상세 정보] 아이콘 화면



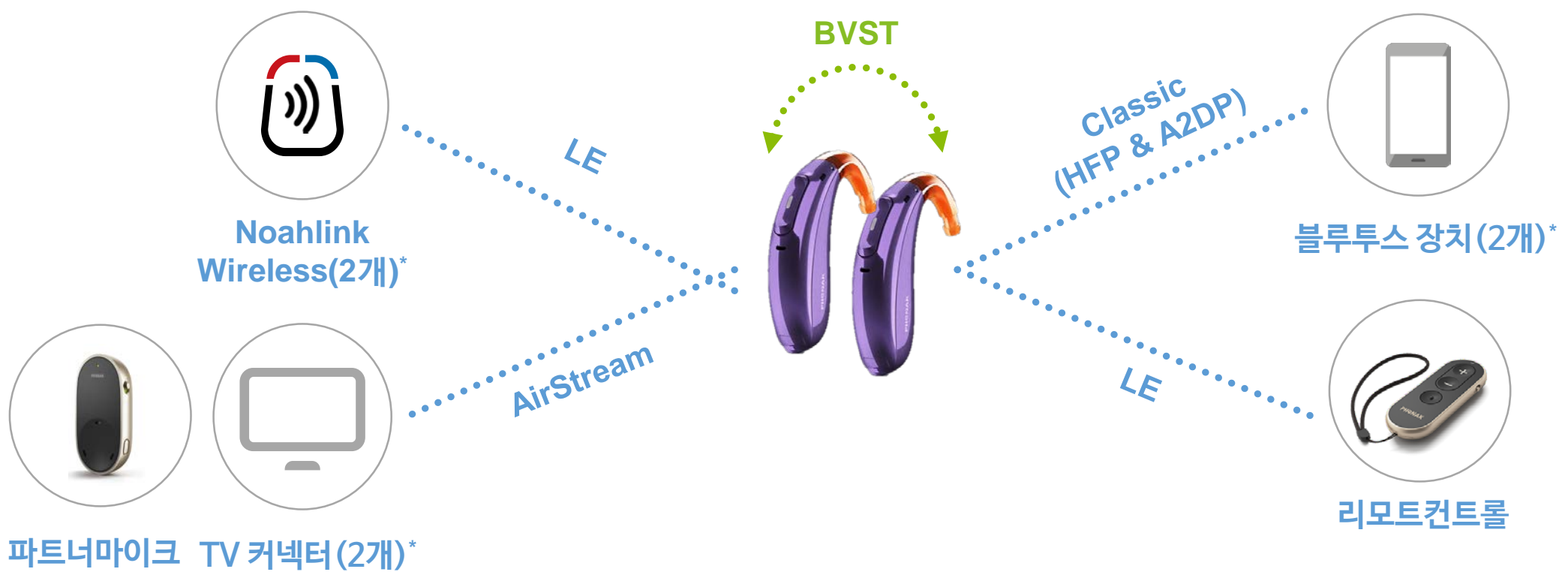
▲ 아동의 연령대 변경 시, 나타나는 화면

## 1. SWORD 3.0™

: SWORD 3.0 칩셋은 스카이 M의 다양한 연결성을 위해 여러가지 프로토콜을 지원합니다.

- 블루투스 클래식(HFP) : 핸즈프리 통화를 위한 블루투스 프로토콜
- 블루투스 클래식(A2DP) : 음악 재생을 위한 블루투스 프로토콜
- 저전력 블루투스(LE) : 앱 사용 및 무선 피팅을 위한 블루투스
- 에어스트림(AirStream) : TV 커넥터 사용을 위한 포낙의 독자적인 기술
- 로저(Roger) : ISM 대역을 이용하여 소음 환경에서 더욱 명확한 청취가 가능한 로저 제품 사용을 위한 기술

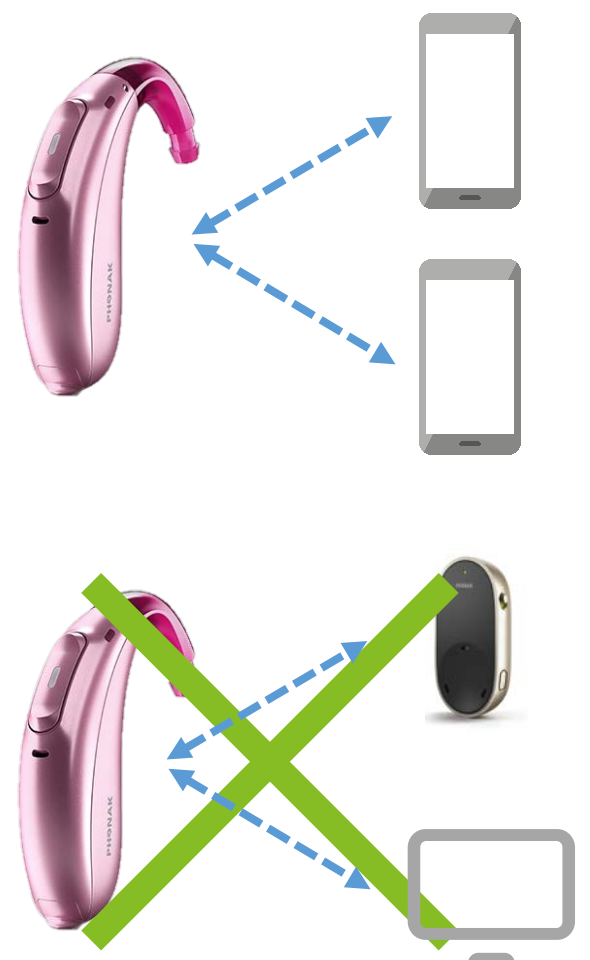
[스카이 M 호환성 및 페어링 개수]



\* 최대 2개까지 페어링 할 수 있지만, 사용은 한 번에 하나만 가능합니다.

## 2. 블루투스 연결하기

- 블루투스는 **일대일 방식으로 페어링**되며, 한 쌍(혹은 한 개)의 보청기는 2개의 블루투스 장치와 연결이 가능합니다.
- 한 쌍(혹은 한 개)의 보청기는 2개의 TV 커넥터와 연결이 가능합니다.
- **같은 프로토콜은 동시에 사용이 불가능합니다.**  
예를 들면, 파트너마이크를 사용하는 도중에 TV 커넥터 사용이 불가능합니다.



### 1) 휴대 전화와 블루투스 연결하기

- 스카이 M은 휴대 전화와 다이렉트 연결이 가능합니다.
- 모든 블루투스 제품의 작동 범위는 3m 이내입니다.
- 피팅 소프트웨어에 연결하기 전에 블루투스 연결 시에는 보청기가 시리얼 번호로 나타납니다(예. 77:90:E1:AF:74:D6).

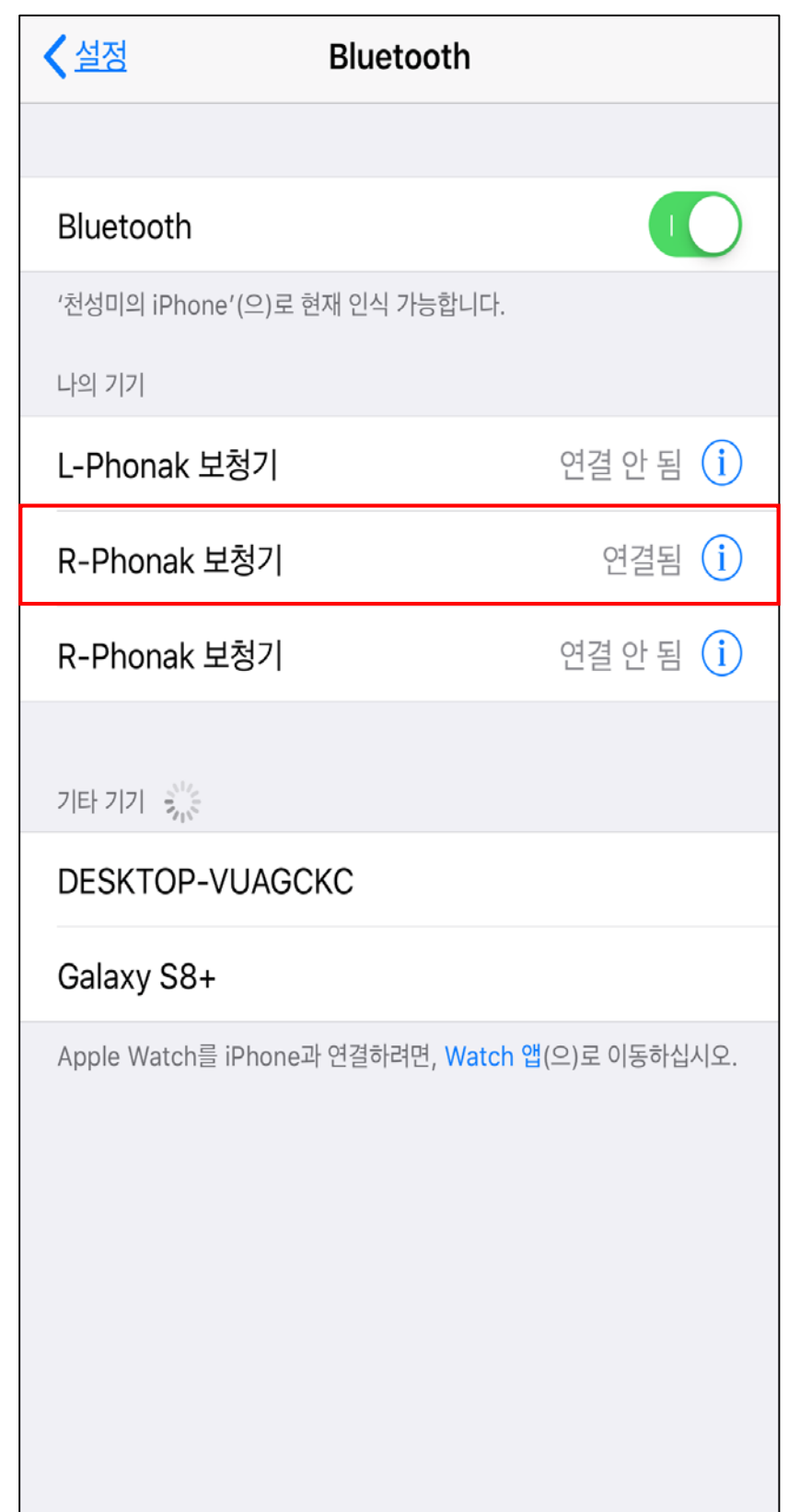
**양이 통신 기술 및 양이음성스트리밍 기술을 사용하기 위해서는 반드시 피팅 소프트웨어를 통해 보청기를 인식하시기 바랍니다.**

- 페어링을 한 이후에는, 스카이 M의 전원이 켜질 때 자동으로 연결됩니다.
- 검색 시, Master 보청기(기본값 : R-Phonak)로 검색됩니다.

- ① 스카이 M의 전원 켜기(블루투스 페어링 모드는 약 3분간 활성화 됩니다)
- ② 휴대 전화의 블루투스 켜기
- ③ 연결 목록에 설정한 블루투스 이름(기본값 : R-Phonak)이 나타나면서 연결 완료



▲ 안드로이드 블루투스 화면



▲ 아이폰 블루투스 화면

## 2) 핸즈프리 통화 & 블루투스 스트리밍

스카이 M은 블루투스가 가능한 멀티미디어 장치와 연결하여 전화 통화 및 음악 혹은 영상을 양이로 즐길 수 있습니다.

**블루투스 페어링은 일대일 방식**이며, **클래식 프로토콜(HFP, A2DP)**을 이용하여 음원 장치와 Master 보청기(피팅 소프트웨어를 통해 설정한 '전화 받는 방향')간 페어링 후, **양이음성스트리밍 기술**을 이용하여 반대쪽 보청기가 신호를 수신할 수 있습니다.

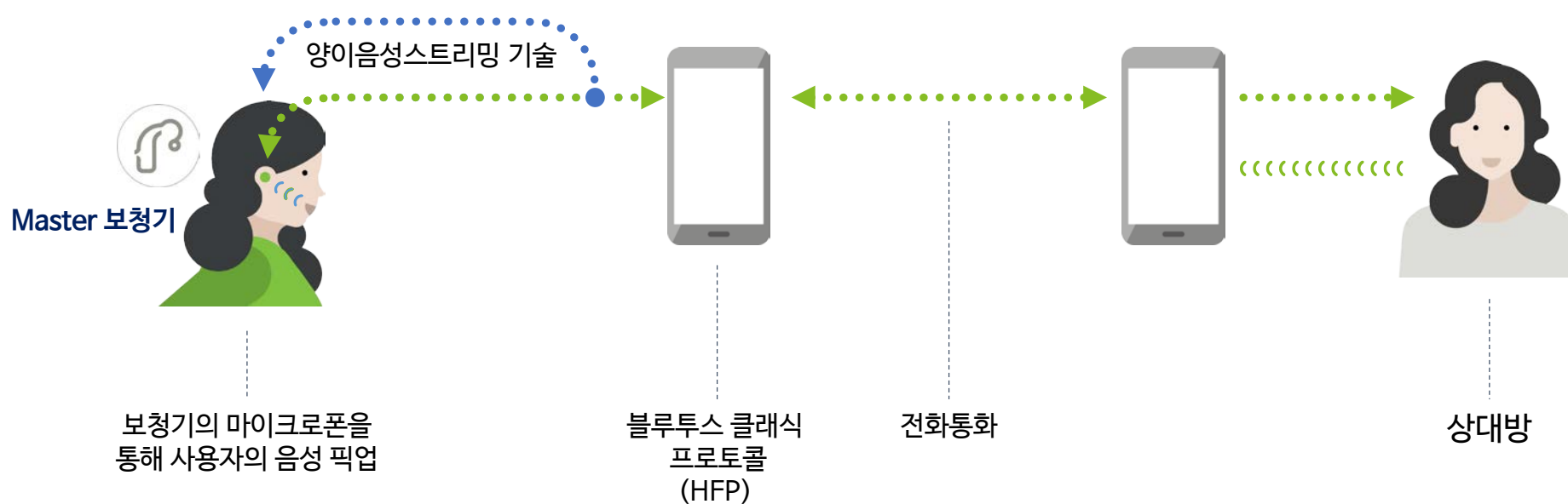
### ① 핸즈프리 통화

휴대 전화와 블루투스 연결을 하면 핸즈프리 통화가 가능합니다. 즉, 휴대 전화를 손에 쥐고 있지 않아도 통화가 가능합니다. 전화 알림음 및 통화음은 양이 청취가 가능하며, **[Own Voice Pickup]**을 통해 핸즈프리 통화가 가능합니다.

\* Own Voice Pickup : 포낙 다이렉트 제품은 업계 유일하게 보청기의 마이크를 통해 사용자의 음성을 수집하여 전달하는 기능을 탑재함으로써 핸즈프리 통화가 가능합니다.

전화 수신/거부는 '멀티 기능 버튼'을 통해 조절할 수 있습니다.

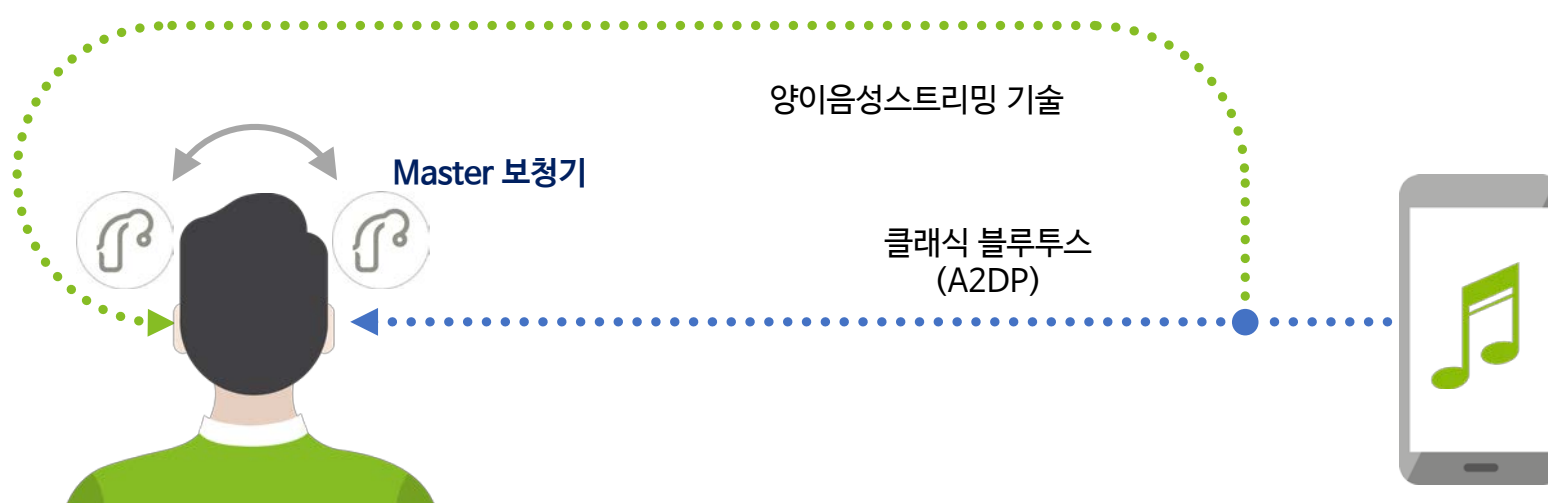
- 전화 수신 : 멀티 기능 버튼 짧게 누르기
- 전화 끊기 및 거부 : 멀티 기능 버튼 길게 누르기



### ② 블루투스 스트리밍

블루투스가 가능한 멀티 미디어 장치와 블루투스로 연결하면, **음악 청취 및 영상 시청을 양이로 즐길 수 있습니다.**

\* **핸즈프리 통화는 Bluetooth® 2.1 이상 버전이 탑재된 제품과 사용 가능합니다.**



## 양이음성스트리밍 기술

: 좌/우 보청기에 내장된 총 4개의 마이크로폰이 네트워크를 구축하여 음성 신호를 주고 받는 음성 통신 기술입니다.  
양이 착용을 하는 고객에게 더욱 효과적이고 향상된 청취감을 제공할 수 있습니다.

양이음성스트리밍 기술을 기반으로 하는 기능 :

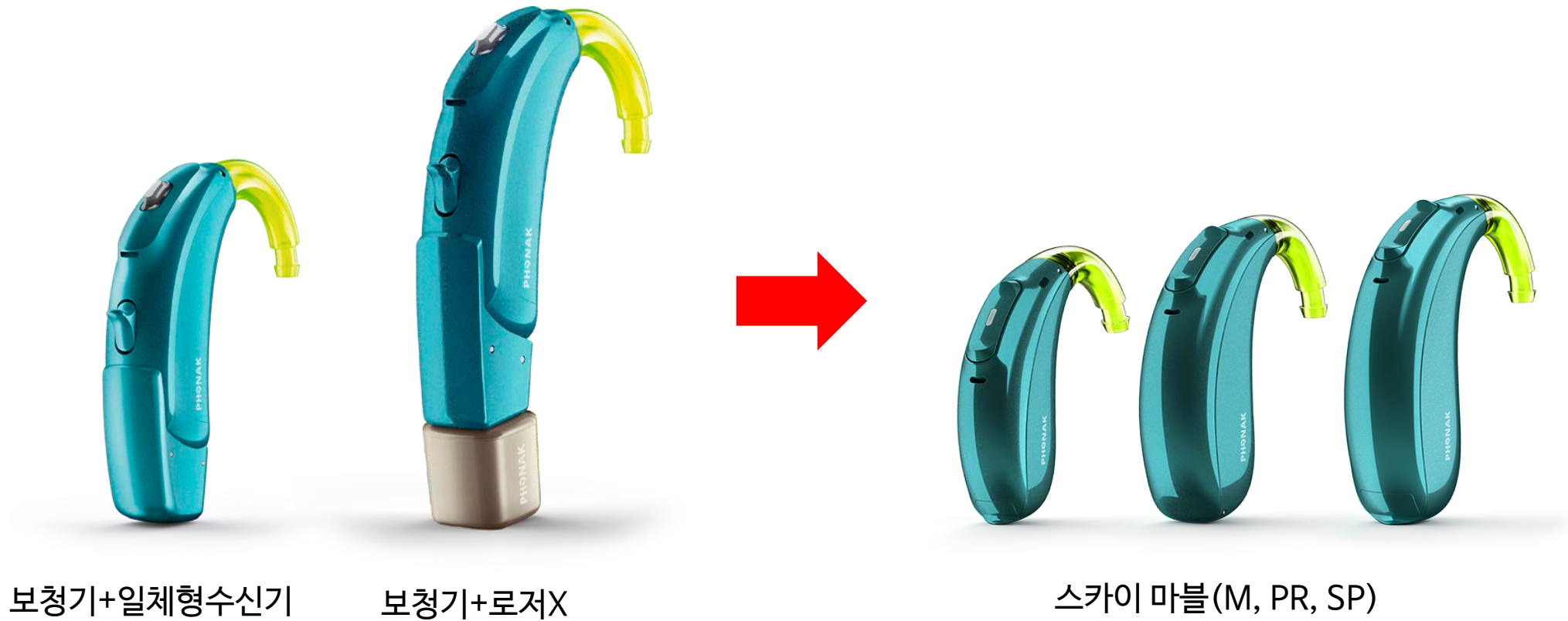
- 큰 소음 속 어음 환경  $P(90)$  이상 / 수동 사용 시  $A(70)$  이상 사용 가능  
[스테레오줌] 마이크로폰 모드를 통해 소음이 심한 환경에서 듣고자 하는 화자의 목소리만 청취할 수 있음 → **청취 노력 감소**
- 스피치 인  $360^\circ$   $A(70)$  이상 사용 가능  
말소리가 들려오는 방향(앞/뒤/좌/우)을 자동으로 감지하여 양이로 청취할 수 있음 → **모든 방향에서의 청취 개선**
- 듀오폰  $S(50)$  이상 사용 가능  
전화 통화 시, 양이로 청취할 수 있음 → **통화 환경 개선**



## 1. 로저 다이렉트™

: 로저 다이렉트란 로저 iN 송신기를 이용한 로저 설치 과정을 통해 별도의 외부 수신기를 부착할 필요없이 로저 iN 송신기와 마블 보청기를 다이렉트로 연결할 수 있는 기능을 말합니다.

이에 따라, 로저를 사용할 경우 보청기 크기가 이전에 비해 최대 42% 감소되었으며, 32% 더 가벼워졌습니다.



보청기+일체형수신기

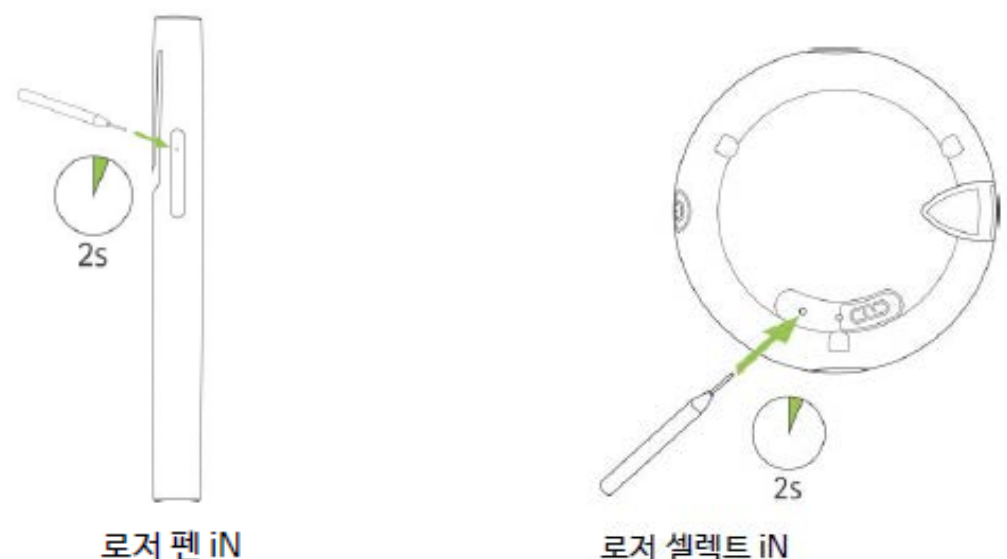
보청기+로저X

스카이 마블 (M, PR, SP)

### [로저 설치 과정]

1. 로저 iN 송신기의 전원을 켭니다.
2. 상태표시등이 녹색으로 깜박이기 시작할 때까지 핀툴을 이용하여 설치 버튼을 2초간 길게 누릅니다.
3. 로저 iN 송신기를 탁자 위에 올려 놓습니다.
4. 한 개의 보청기 전원을 켭니다(다른 보청기는 끈 상태 유지).
5. 보청기를 로저 iN 송신기에 가까이 둡니다(10cm 이내).
6. 로저 iN 송신기의 상태표시등이 계속 켜져 있는 녹색으로 바뀔 때까지 약 5초간 기다립니다.
7. 두 번째 보청기에 대해 2~6 단계를 반복합니다.

\* 로저 수신기 제거도 위와 동일한 순서로 진행합니다.



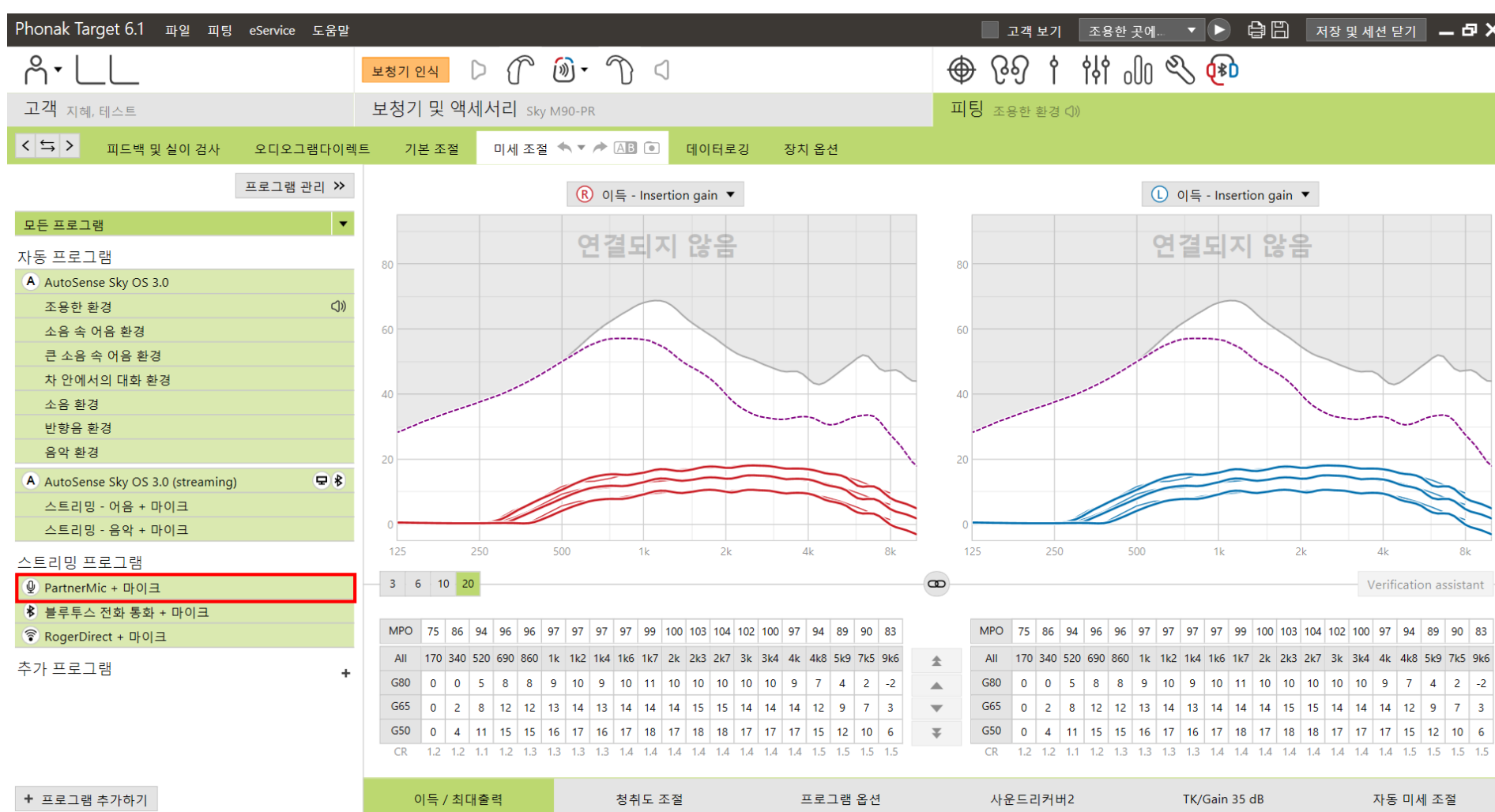
로저 펜 iN

로저 셀렉트 iN

## 2. 로저 프로그램

로저를 사용하기 위해서는 보청기 내에 로저 프로그램이 추가되어 있어야 합니다. 그렇기 때문에 사용 전에 청각 전문가는 소프트웨어를 통해 해당 프로그램을 추가해야 합니다.

스카이 M은 로저 프로그램이 기본프로그램으로 탑재되어 있어 로저 사용 시 별도로 프로그램을 추가할 필요가 없습니다 (해당 프로그램은 기본 프로그램으로 삭제할 수 없습니다).



▲ 로저 프로그램(RogerDirect + 마이크)에 대한 Target 6.1 화면

또한, 로저 송신기로부터 신호가 감지되면 자동으로 로저 프로그램으로 전환되므로 아이들이 사용하기에 유용합니다. 프로그램 활성화 방식은 사용자의 요구에 따라 소프트웨어에서 자동, 수동, 수동(비프음 재생)으로 변경할 수 있습니다.



▲ 로저 프로그램 활성화 방식에 대한 Target 6.1 화면



### 3. 로저와 방향성 마이크로폰

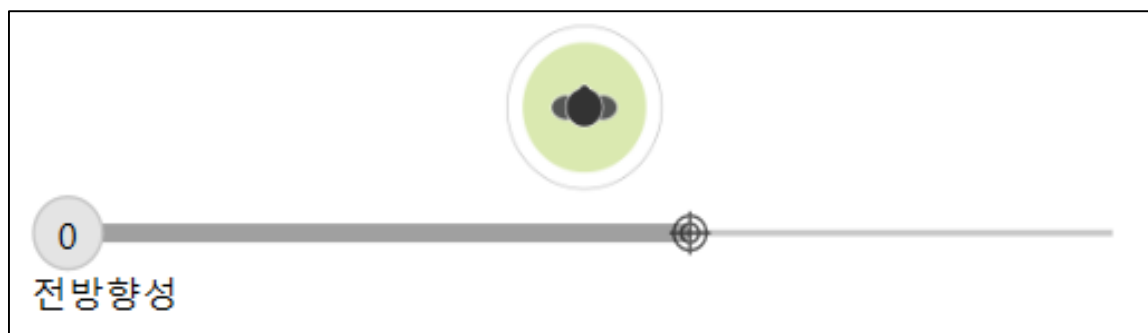
로저와 방향성 마이크로폰이란 **로저 사용 시 보청기의 마이크로폰 모드가 변경되는 것을** 의미합니다.

배경 소음에 따라 마이크로폰 모드는 3가지(전방향성, 리얼 이어 사운드, 고정 방향성)로 자동 변경 됩니다.

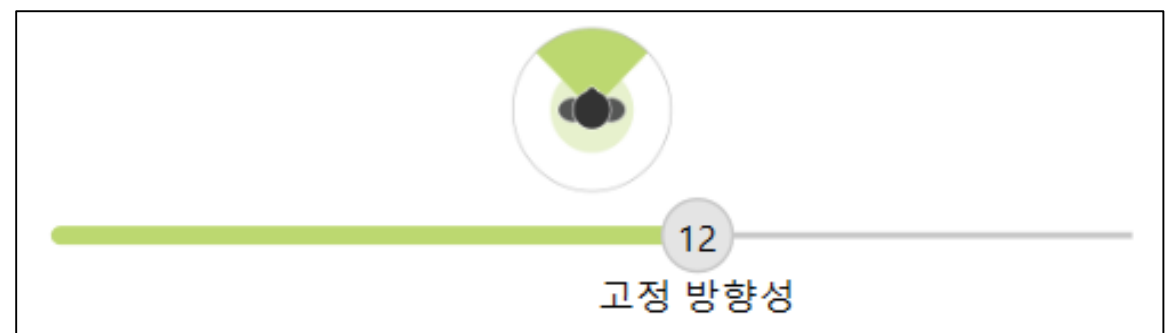
로저와 방향성 마이크로폰 모드는 로저 사용 시, 방향성 마이크로폰을 고정방향성으로 사용하여 0° ~ 90° 사이의 각도로 유입되는 음성에 포커스 하여 어음이해도를 향상시켜줍니다. 이를 통해 **교실 내에서 약 3dB SNR을 개선**할 수 있습니다. 마이크로폰이 적응형(Adaptive)이므로 소음 수준이 높지 않을 경우에는 자동으로 뒤쪽의 음성도 들리게 전환됩니다.

#### 로저 사용 시, 보청기 마이크로폰 모드

- **타사 보청기** : 전방향성 마이크로폰
  - ✓ 로저를 통해 원거리의 한계점은 해결해주나 보청기의 전방향성 마이크로폰으로 인해 앞쪽의 말소리 뿐만 아니라 좌/우/뒤의 말소리까지 유입되므로 교사의 말소리를 이해하는데 어려움이 있을 수 있습니다.
- **스카이 M** : 고정방향성 마이크로폰
  - ✓ 보청기의 마이크로폰이 교사의 말소리 방향인 앞쪽으로 자동으로 변경됨에 따라 원거리의 한계점을 해결하는 동시에 좌/우/뒤의 말소리보다 앞쪽의 말소리에 집중되므로 교사의 말소리를 이해하는데 도움이 됩니다.



▲ 타사 보청기와 로저 사용 시



▲ 스카이 M과 로저 사용 시

## 1. 멀티 기능 버튼

포낙 스카이 M은 기존의 단일 버튼 형태인 푸쉬 버튼보다 더욱 다양한 설정을 할 수 있는 멀티 기능 버튼으로 업그레이드 되었습니다. Target 피팅 소프트웨어를 통해 각 상황에 따라 설정이 가능합니다.

\* 사용하고자 하는 기능을 설정 시, 자동으로 할당됩니다. 할당된 값은 임의로 변경할 수 없습니다.

## 2. 멀티 기능 버튼 설정

멀티 기능 버튼은 3 가지 옵션 **보청기, 스트리밍, 블루투스 전화 통화** 에 대해 설정 값이 상이합니다.

### 1) 보청기 사용 시 멀티 기능 버튼 설정

#### ① 볼륨 조절 (짧게 누르기)

- 볼륨 증가: 멀티 기능 버튼의 위쪽 누르기
- 볼륨 감소: 멀티 기능 버튼의 아래쪽 누르기

#### ② 프로그램 변경 (길게 누르기)

- 멀티 기능 버튼의 위/아래 방향 상관없이 길게 누르기
- [마이크로폰 음소거 활성화/비활성화] 를 사용 시, 멀티 기능 버튼의 위쪽을 길게 눌러야 합니다. (멀티 기능 버튼의 아래쪽은 마이크로폰 음소거)



▲ 보청기 사용 시 멀티 기능 버튼 설정 값에 대한 Target 6.1 화면

## 2) 스트리밍 시 멀티 기능 버튼 설정

### ① 볼륨 조절 (스트리밍 신호에 대한)

- 볼륨 증가 : 멀티 기능 버튼의 위쪽 짧게 누르기
- 볼륨 감소 : 멀티 기능 버튼의 아래쪽 짧게 누르기

### ② TV 커넥터 활성화

- 자동 모드
- 수동 모드 (비프음 재생)
- 수동 모드

### ③ 프로그램 변경

- 멀티 기능 버튼의 위쪽 길게 누르기
- 멀티 기능 버튼의 아래쪽을 길게 누르면 전원이 꺼집니다.

(단, [마이크로폰 음소거 활성화/비활성화] 설정 시에는 해당 설정값이 적용됩니다)



▲ 스트리밍 사용 시 멀티 기능 버튼 설정 값에 대한 Target 6.1 화면

### 3) 블루투스 전화 통화 시 멀티 기능 버튼 설정

#### ① 전화 통화(핸즈프리 통화)

- 전화 수신 : 멀티 기능 버튼의 위쪽 짧게 누르기
- 전화 거부 : 멀티 기능 버튼 위쪽/아래쪽 상관없이 길게 누르기
- 볼륨 증가(통화 중일 때) : 멀티 기능 버튼 위쪽 짧게 누르기
- 볼륨 감소(통화 중일 때) : 멀티 기능 버튼 아래쪽 짧게 누르기

\* 전화 통화 시에는 보청기의 [마이크로폰 음소거] 기능을 사용할 수 없습니다.

The screenshot displays the '멀티 기능 버튼 (블루투스 전화 통화)' settings page. It features a diagram of the hearing aid with two sliders: '짧게 누르기' (Short press) for '전화 수신 (전화 벨소리가 울릴 때)' and '휴대 전화 볼륨 증가\*' (10dB, 5 steps), and '길게 누르기' (Long press) for '전화 거부/끊기' and '휴대 전화 볼륨 감소\*' (10dB, 5 steps). A '설정값 보기' button is located to the right. Below the sliders, a '멀티 기능 버튼 설정' section includes checkboxes for '볼륨', '프로그램 변경', '스트리밍 신호 또는 전화 받기/끊기', and '마이크로폰 음소거 활성화/비활성화'.

▲ 스트리밍 사용 시 멀티 기능 버튼 설정 값에 대한 Target 6.1 화면

## 상태표시등

### 1) 보청기 작동 시




보청기 상태	상태표시등
보청기 전원 On	초록색 1회 깜빡임 반복 
로저 사용중	초록색 2회 깜빡임 반복 
배터리 저전압* (M, SP / 비충전식)	초록색 연속적으로 깜빡임 
배터리 저전압** (PR/ 충전식)	빨간색 연속적으로 깜빡임 
볼륨 조절	볼륨 조절 시, 1회 깜빡임 
프로그램 변경	프로그램 변경 시, 1회 깜빡임 

\* 배터리가 저전압일 경우, 보청기에서 30분마다 배터리 경고음이 발생합니다.

\*\* 배터리가 저전압일 경우, 방전되기 60분 전부터 배터리 경고음이 발생합니다.

### 2) 보청기 충전 시(스카이 M-PR만 해당)

충전 중에 충전 정도를 확인하기 위해 상태표시등이 나타납니다.

충전 상태	상태표시등
0 ~ 10 %	빨간색 깜빡임 
11 ~ 80 %	주황색 깜빡임 
81 ~ 99 %	초록색 깜빡임 
100 %	초록색 고정 

\* 상태표시등은 임의로 설정할 수 없습니다.

## 비행기 모드

오데오 M의 무선 통신 기술은 2.4GHz ~ 2.48GHz의 주파수 범위에서 작동하기 때문에 항공기 탑승 시에는 승무원의 안내에 따라 비행기 모드로 전환하셔야 합니다.

비행기 모드 활성화 시, 무선 통신 기술을 사용할 수는 없지만 보청기의 마이크로폰은 정상적으로 사용이 가능합니다.

### [비행기 모드 활성화 방법]

- ① 보청기의 전원 끄기
- ② 멀티 기능 버튼의 아래쪽 길게 누르기
- ③ 초록색 상태표시등이 깜빡이더라도 계속해서 길게 누르기
- ④ 주황색 상태표시등이 고정되면서 비행기 모드 활성화. 이후 상태표시등은 꺼짐

\* 비행기 모드를 비활성화 하기 위해서는 전원을 켜다 켜시기 바랍니다.