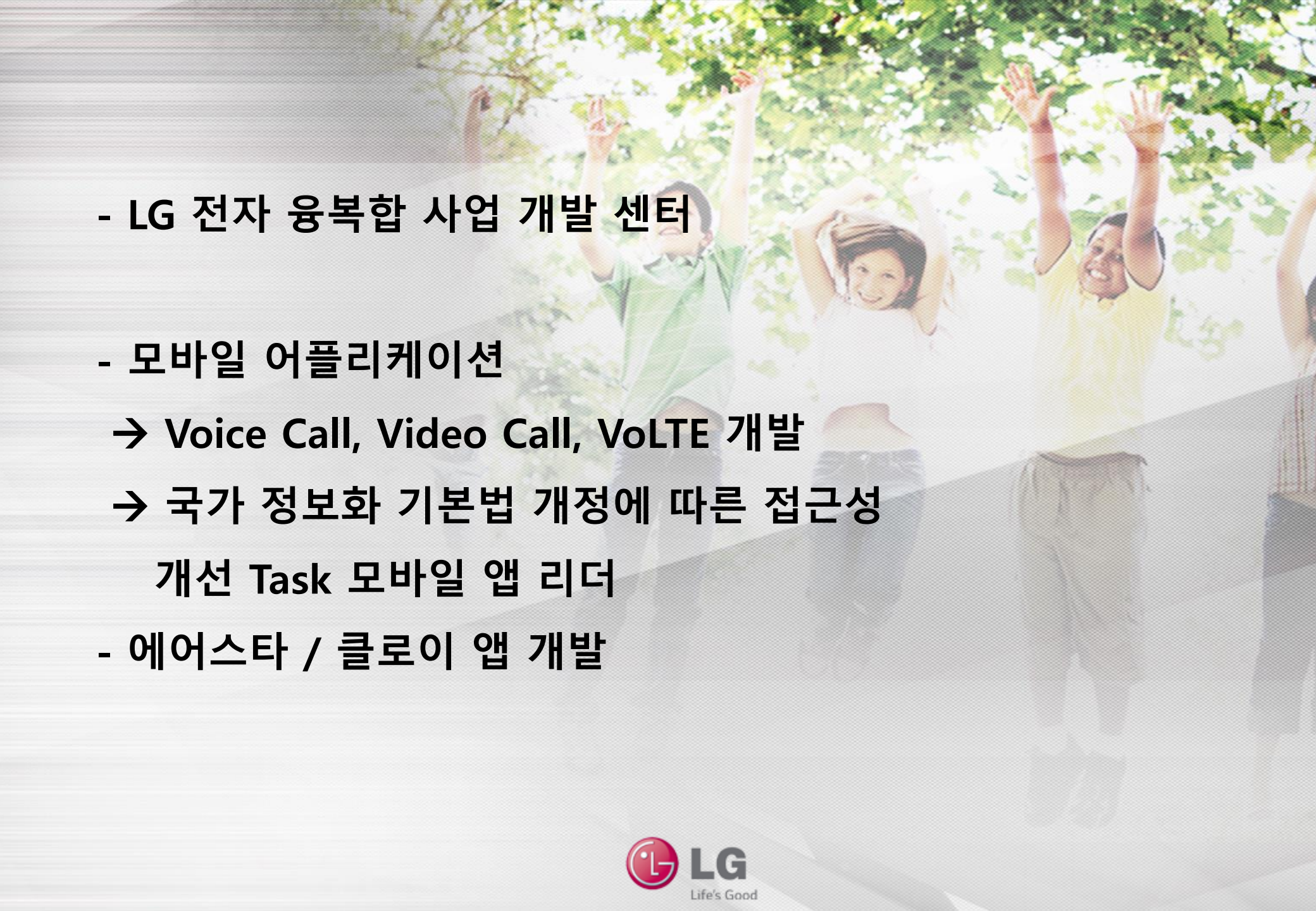


# LG전자 모바일 접근성 소개



# Contents

- Intro
- RTT (Real Time Text)
- 한국향 접근성 개선

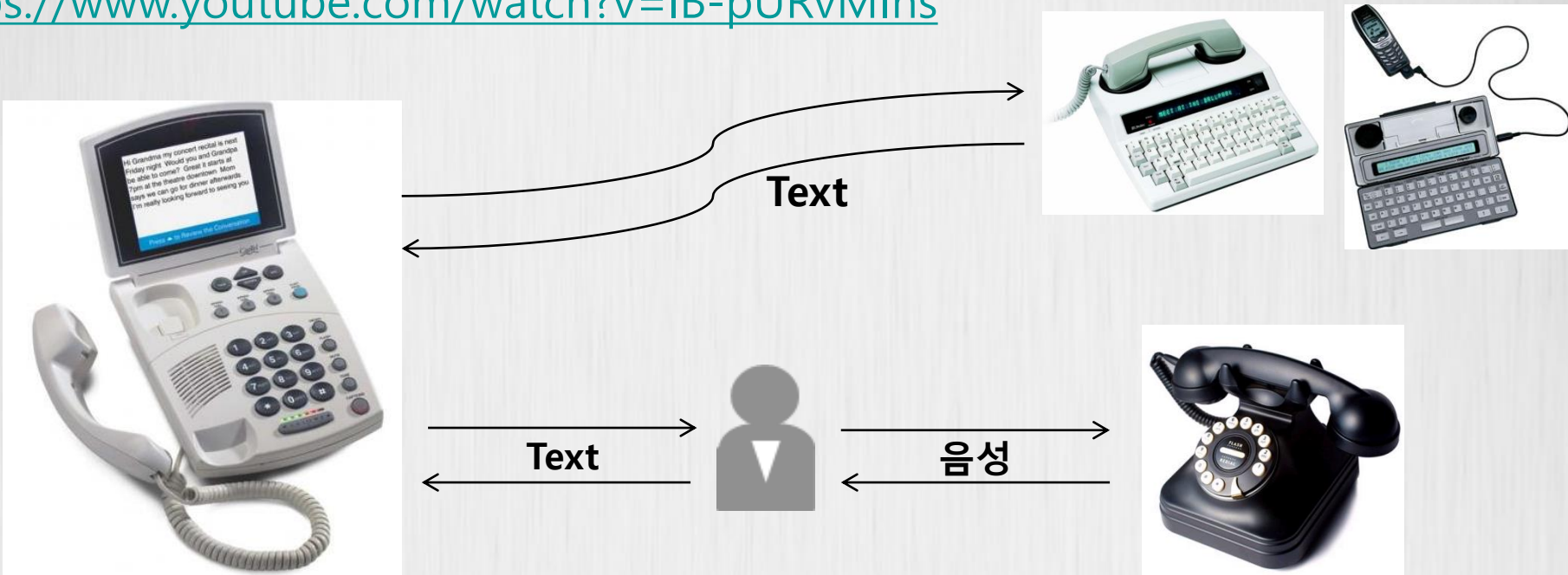
- 
- A background image showing several children jumping joyfully outdoors under a large tree with green leaves. The children are wearing casual clothing, and their arms are raised in the air, conveying a sense of happiness and freedom.
- LG 전자 융복합 사업 개발 센터
  - 모바일 어플리케이션
    - Voice Call, Video Call, VoLTE 개발
    - 국가 정보화 기본법 개정에 따른 접근성 개선 Task 모바일 앱 리더
  - 에어스타 / 클로이 앱 개발

# ■ RTT (Real Time Text)

## TTY (Teletypewriter)

FCC 규격 및 'Section 255 of the Telecommunication Act(1996)' 법령에 따라 무선 통신 서비스 사업자에게 장애인을 위한 TTY 서비스는 의무임.

<https://www.youtube.com/watch?v=IB-pURvMIhs>

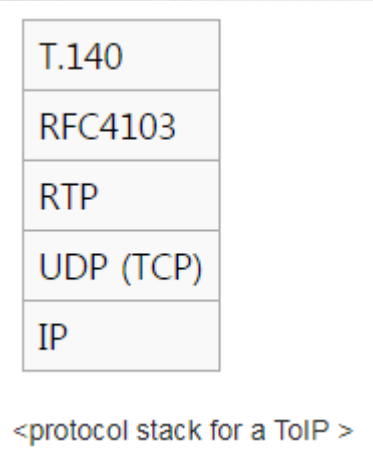


# ■ RTT (Real Time Text)

## Why RTT?

- TTY는 3G의 CS(Circuit Switched)call 음성 데이터에 text를 Baudot tone을 전송함.
- 미국 주요 사업자의 3G망 철거 계획
- 2018.12.31부터 USA 판매 제품에 RTT 의무화 (2018.12.31 이후부터 차례로 미국 내 제품을 판매하는 제조사, 전국망 사업자, 지역 사업자 차례로 의무 확대됨)

<https://www.fcc.gov/document/fcc-adopts-real-time-text-proposed-rulemaking>



- (1) T.140
  - Specifies that text and other T.140 elements must be transmitted in ISO 10646-1 code with UTF-8 transformation.
  - "Latin-1 supplement" in ISO/IEC 10646-1 is mandatory. Support for other parts of ISO/IEC 10646-1 is optional.
  - Presentation control functions are coded according to the principles of ISO/IEC 6429.
  - Code Elements (Text, BS(Back space), CR LF(New Line), BEL(Alert user in session), ESC(Interrupt))
- (2) RFC 4013
  - Defines a payload type for carrying text conversation session contents in RTP packets
  - Text only or with other conversational facilities (Voice / Video)
  - Mime-type : text/t140
  - Packet definition, Protection against loss data, Redundancy, Procedure, Parameters

# ■ RTT (Real Time Text)

## Why RTT?

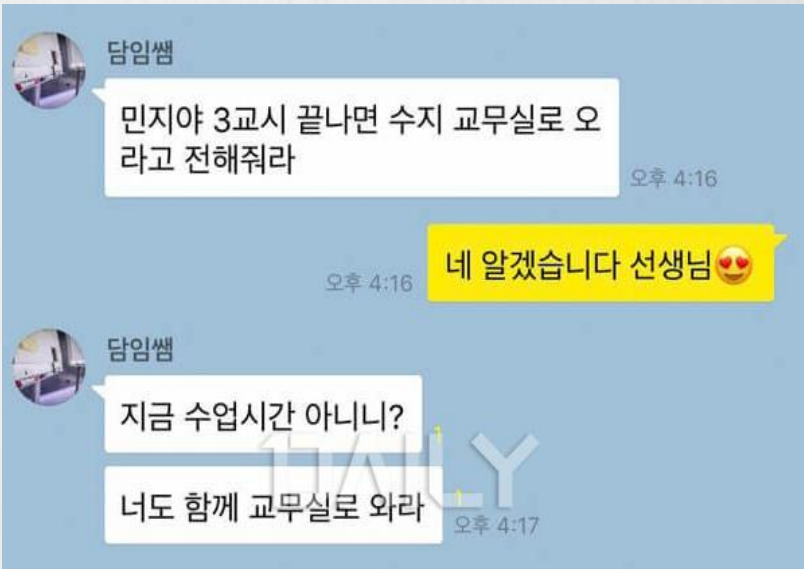


- Real Time
- Connect to any device
- Emergency call

# RTT (Real Time Text)

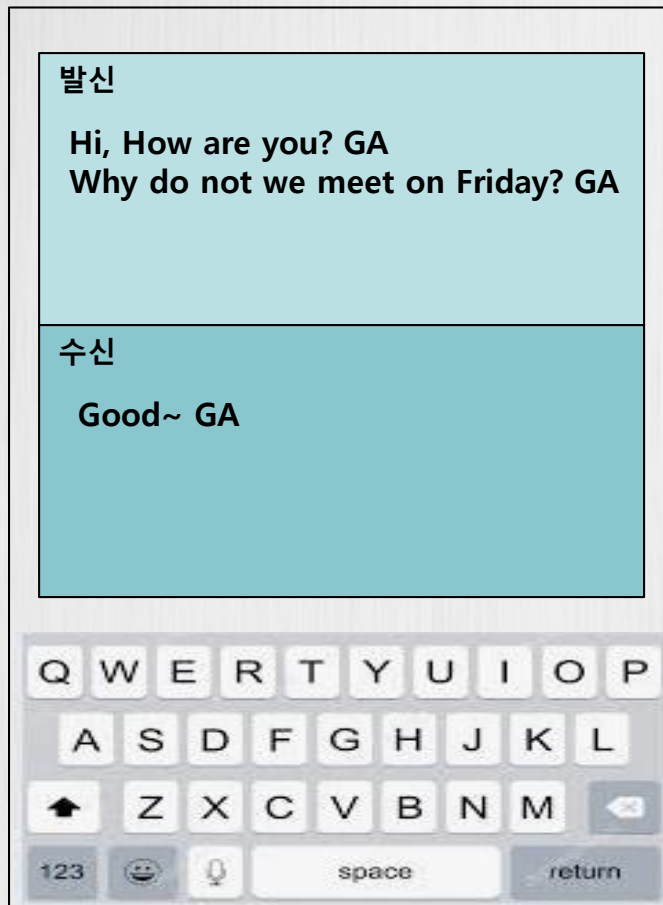
## RTT UX

- Traditional TTY view vs. Message app trend



# ■ RTT (Real Time Text)

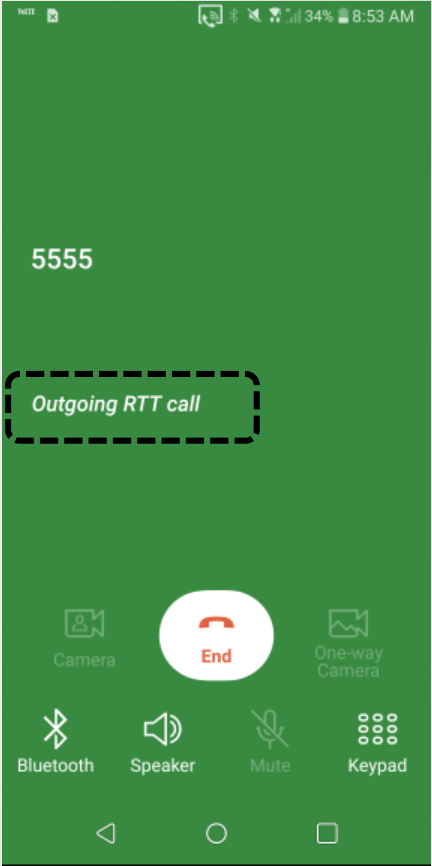
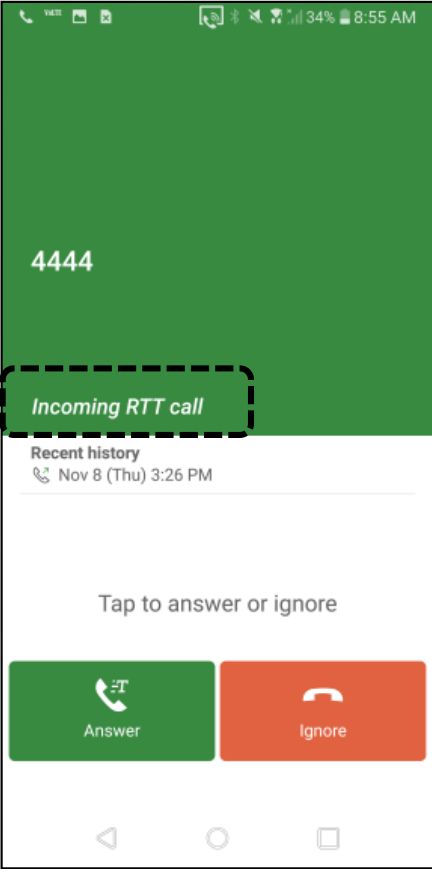
## RTT UX (2)



- 대화의 순서를 알 수 없음
- 키보드가 올라왔을 때 대화 창 가림

# ■ RTT (Real Time Text)

## RTT UX (3)



## ■ RTT (Real Time Text)

---

### **LGE RTT 단말 출시 현황**

- Verizon : 2017년 상용화
- TMUS : 2017년 상용화
- AT&T : 2018년 상용화

# 스마트폰의 접근성 기능

## 시각



- 음성으로 휴대폰 상태나 동작 음성 알림(Talkback)
  - 화면 아이콘/관련 설명 음성 제공
  - 키보드 피드백
  - 전화나 메시지 수신 시 음성 알림
- 화면 색상 조절 / 색상 반전
- 글꼴 크기 / 굵기 조절
- 화면 확대/축소
- 돋보기
- 마우스 포인터 확대
- 고대비 화면
- 흑백 화면
- 전원버튼으로 통화종료

## 청각



- 자막 (Caption)
- 모노 오디오
- 플래쉬 알림
- 모든 소리 끄기
- 소리 조절 (좌/우)
- 오디오 종류 (Stereo/Mono) 설정
- 영상통화
- 진동모드
- HAC 지원

## 지체



- 터치 인식시간 조절
- 터치도우미 :
  - 주요 기능을 큰 버튼으로 사용
- 화면 자동 꺼짐
- 길게 눌러 입력하기
- 한번 터치로 보정하기
- HW키보드 편의 기능
  - 반복키, 고정키, 느린키 등
- Knock-on : 화면 터치로 폰 On/Off
- Knock-code : 화면 터치로 잠금/해제

## 인식 / 기타



- 사용 기능 제한 (게스트모드)
- 터치 영역 제어  
(자폐아를 위해 특정영역 터치 차폐)



# 스마트폰의 접근성 기능

## 접근성

제품에 설치된 접근성 관련 플러그인을 관리할 수 있습니다.

- 1 설정 화면에서 **일반 > 접근성**을 선택하세요.
- 2 원하는 기능을 선택해 설정하세요.
  - **시각 > TalkBack**: 음성으로 화면의 상태나 동작을 알려 주도록 설정할 수 있습니다.
  - **시각 > 수신내용 음성 알람**: 전화나 메시지 내용을 음성으로 읽어 주도록 설정할 수 있습니다.

## 스마트 설정

제품 사용 습관과 장소에 맞춰 내 제품의 설정을 자동으로 변경할 수 있습니다.

- 스마트 설정 기능을 사용하려면 내 장소에 집 주소가 설정되어 있어야 합니다. 자세한 내용은 **위치 정보**를 참조하세요.

- 1 설정 화면에서 **일반 > 스마트 설정**을 선택하세요.
- 2 자동으로 설정을 변경할 항목을 활성화하세요.

## 바로가기 버튼

화면이 꺼져 있거나 잠금 화면일 때 볼륨 버튼을 눌러 특정 앱을 바로 실행할 수 있습니다.

- 1 설정 화면에서 **일반 > 바로가기 버튼**을 선택하세요.
- 2 ☐ 드래그해 기능을 활성화하세요.
  - 화면이 꺼져 있거나 잠금 화면일 때 볼륨 상단 버튼을 두 번 누르면 **캡처+**를 실행할 수 있고, 볼륨 하단 버튼을 두 번 누르면 **카메라** 앱을 실행할 수 있습니다.


## 앱 기능 바로가기

홈 화면에서 전화, 메시지, 카메라, 갤러리, 설정 등의 앱 아이콘을 길게 누르면 빠른 동작 메뉴가 나타납니다. 앱 기능 바로가기를 통해 좀 더 편리하게 앱을 사용하세요.



## 한 손 조작 모드 사용하기

세로 화면에서 한 손으로 쉽게 키보드를 사용할 수 있도록 키보드 위치를 이동할 수 있습니다.

- 1 **○ > 설정 > 일반 > 언어 및 키보드 > LG 키보드 > 키보드 배열 및 높이 조절 > 한 손 조작 모드**를 활성화하세요.  
또는 키보드의  > **키보드 배열 및 높이 조절 > 한 손 조작 모드**를 활성화하세요.
- 2 화살표를 눌러 키보드를 원하는 방향으로 옮기세요.
  - 세로 화면에서 한 손으로 쉽게 키보드를 사용할 수 있도록 키보드 위치를 좌우로 이동할 수 있습니다.



## 추천 단어 입력하기

스마트 키보드에서는 사용자의 단어 사용 패턴을 자동으로 분석하여, 텍스트 입력 시 자주 쓰는 단어를 추천해 줍니다. 제품의 사용 기간이 늘어날수록 정확한 단어를 추천해 줍니다.

문자를 입력한 후 사용할 추천 단어를 누르거나 키보드 하단의 오른쪽 또는 왼쪽 영역을 가볍게 위로 밀어 올리세요.

- 단어를 끝까지 입력하지 않아도 선택한 단어가 입력되므로 빠르게 작성할 수 있습니다.



## ■ 한국향 접근성 개선

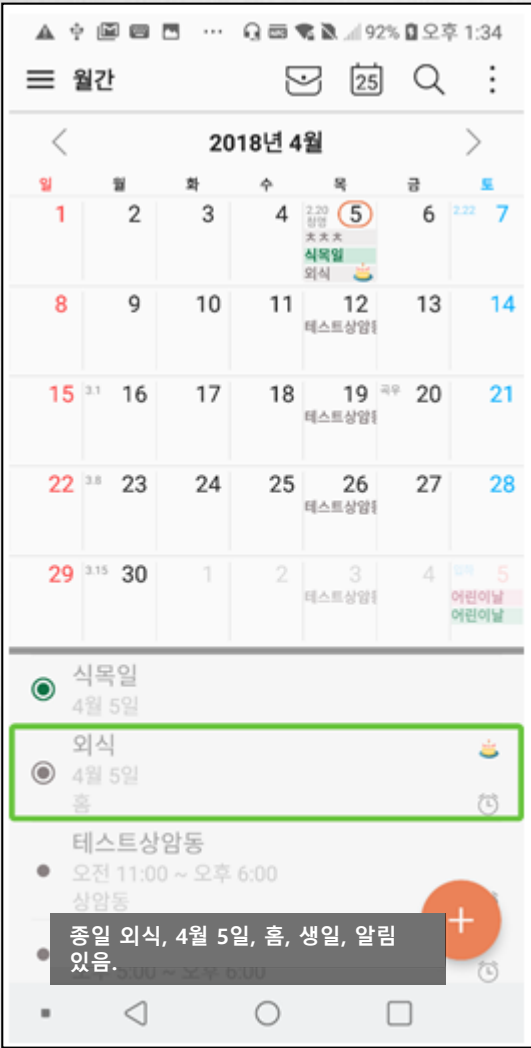
---

국가 정보화 기본법 제32조(장애인·고령자 등의 정보 접근 및 이용 보장) 개정  
(2018.2.21)에 따라 접근성 개선 Task 진행 (with 한국웹접근성평가협회)

: LG전자 개발 배포하는 App 대상, 판매 중인 전 모델 MR 진행

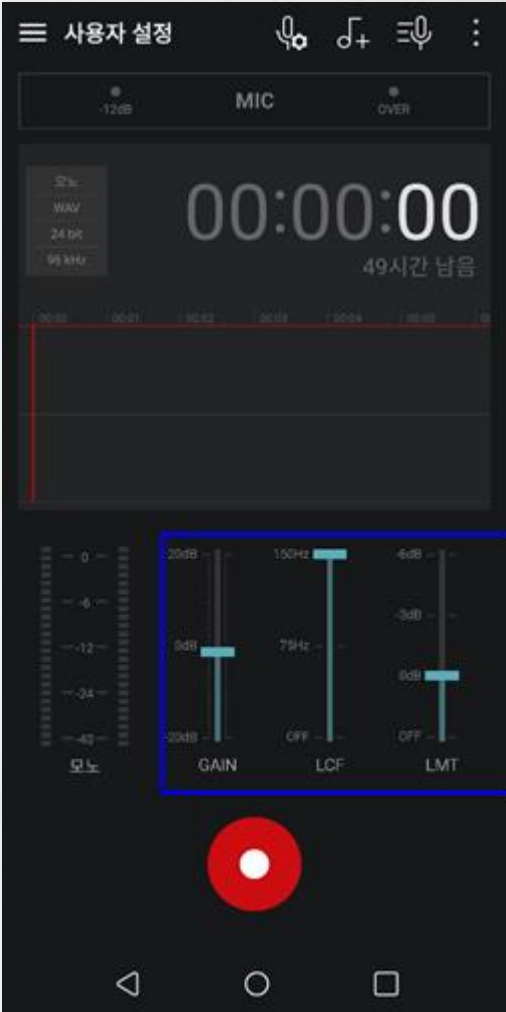
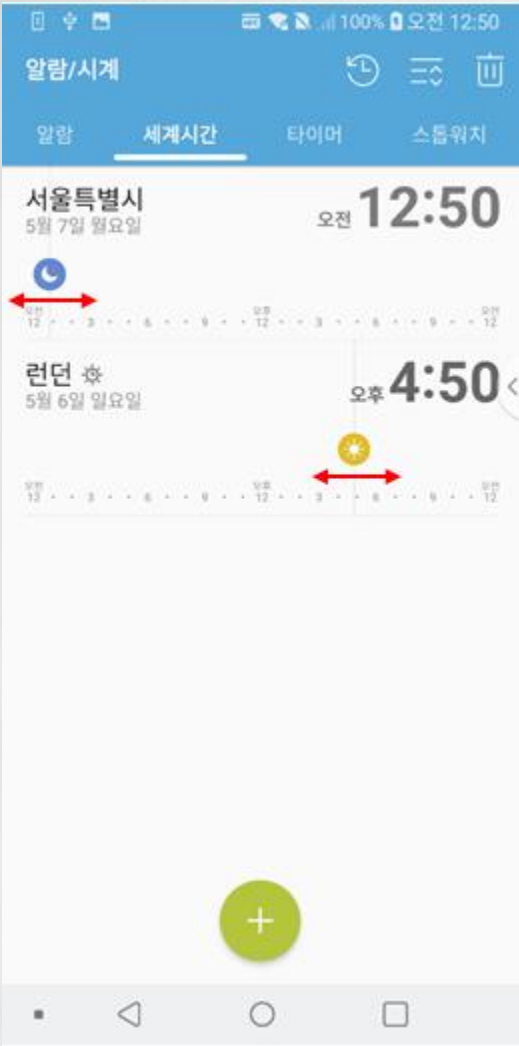
# ■ 한국향 접근성 개선

대체 텍스트 그 자체가 의미를 가질 수 있도록



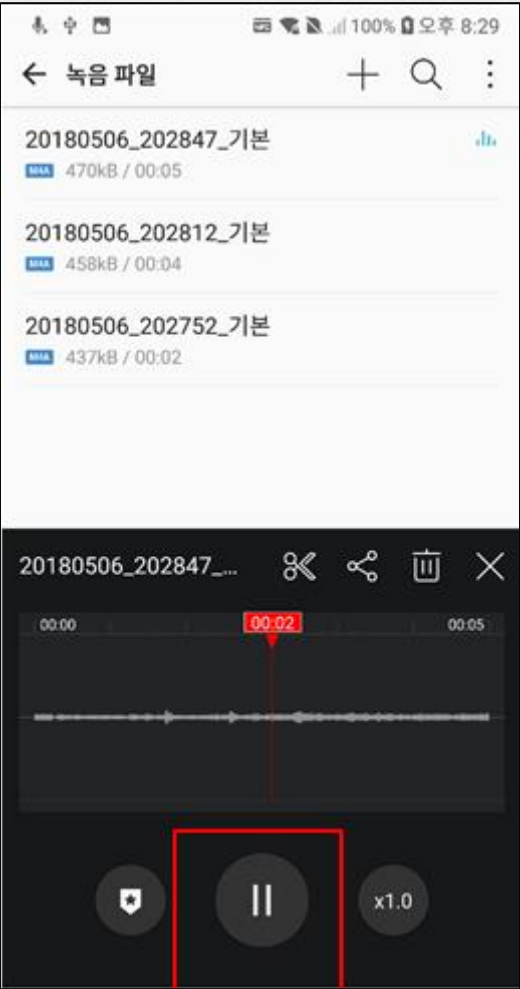
# ■ 한국향 접근성 개선

누르기로 모든 동작 가능하도록



# ■ 한국향 접근성 개선

## 자동 재생 금지



## ■ 한국향 접근성 개선

---

기술적으로 해결하기 어려운 문제는 세심한 안내로 해결

