

비행기 모드에서의 블루투스 LE Audio 통화: 구현 가능성 및 지원 현황 분석

1. Executive Summary

블루투스 LE Audio는 LC3 코덱과 CIS(BIS) 기술을 활용해 저전력·고품질의 음성 전송을 실현하지만, 독립적인 P2P 음성 통화를 위한 상위 레벨 프로토콜(예: TMAP)은 네트워크(셀룰러/VoIP) 기반 통화를 전제로 합니다. 비행기 모드에서는 셀룰러가 차단되나 블루투스는 재할성화가 가능하므로(FAA/EASA 허용), LE Audio 자체의 기술적 제약이 통화 불가의 주원인입니다. 삼성 갤럭시는 One UI 6.1 이상에서 Auracast 송수신을 지원하지만, LE Audio 독립 통화 기능은 포함되지 않습니다.

- --

2. 기술 개요

2.1 LC3 코덱

- ***저전력·저복잡성***: SBC 대비 절반 이하 비트레이트로 동등 이상 음질 제공
- ***적응형 전송***: 8kHz~48kHz 샘플레이트, VBR 지원으로 네트워크 상황에 따른 품질 유지
- ***Packet Loss Concealment***: 불안정한 환경에서도 통화 품질 안정화

2.2 동기식 채널 (CIS/BIS)

- ***CIS***: 양방향 유니캐스트 스트림, 통화 및 TWS 이어버드 활용 가능
- ***BIS (Auracast)***: 브로드캐스트 스트림, 다수 디바이스 동시 수신 지원
- ***제한***: 상위 프로파일 없이는 통화 연결 관리 불가

2.3 주요 프로파일

- ***BAP (Basic Audio Profile)***: 오디오 스트림 설정·관리, 통화 로직 미포함
- ***TMAP (Telephony and Media Audio Profile)***: CG(전화망/VoIP 연결)↔CT(헤드셋) 구조, 독립 P2P 미지원
- --

3. 비행기 모드 규정 및 BLE 상호작용

3.1 비행기 모드 정의

- ***셀룰러 비활성화****: GSM/LTE/5G 등 차단
- ***블루투스 예외****: FAA/EASA, 주요 항공사 허용
- ***OS 지원****: Android 11 이후 BLE 재활성화 유지 기능

3.2 ADB 제어

```
```bash
```

```
adb shell settings put global airplane_mode_radios cell,bluetooth
```

```
adb shell am broadcast -a android.intent.action.AIRPLANE_MODE --ez state true
```

```
```
```

- --

4. 삼성 갤럭시 지원 현황

| 기기 모델 | LE Audio | Auracast 송신 | Auracast 수신 | 최소 One UI (송신/수신) |
|------------------|----------|-------------|-------------|-------------------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Galaxy S24 | Full | Yes | Yes | 6.1.1 / 5.1.1 |
| Galaxy Z Fold6 | Full | Yes | Yes | 6.1.1 / 5.1.1 |
| Galaxy Buds3 Pro | Full | N/A | Yes | N/A |
| *기타 기기* | *생략* | *생략* | *생략* | *생략* |

> ****Note:**** "Full"은 송수신 모두 지원, "Auracast Only"는 수신 전용 지원.

- --

5. 결론 및 대안

- ***독립 P2P 통화 불가****: 표준·구현·규제적 한계
- ***대안****: 기내 Wi-Fi Calling, VoIP 앱(WhatsApp, Skype 등) 사용
- ***추천****: 최신 One UI 유지, Auracast/LE Audio 기능은 플래그십 모델 우선