겜녹이 수정 보고서

v1.3.6 · v1.3.7 — 목소리 깨짐 분석, 요청 사항 반영, 오류 점검

작성일	2026-10-16
대상 버전	게임 PC 앱 v1.3.7 (v1.3.6 포함) · 사이트 gvr.tkrmagid.kr
릴리스	git.tkrmagid.kr/tkrmagid/game_voice_recorder/releases/tag/v1.3.7
분석 자료	사용자가 보낸 GVR-Data (발화 40개 · 데스매치 1경기 · exe 로그) · 사이트 화면 캡처 2장
확인	앱 테스트 53 · 사이트 서버 16 · 음성 인식 워커 42 통과, Windows 빌드 검사 7개 통과



Game Voice Recorder · 겜녹이

1 요약

요청 · 문제	결과	한 줄 설명
목소리가 깨져서 저장됨	고침	녹음기가 패킷 도착 간격으로 쉼을 채워, 게임 중 몰려 온 패킷 사이에 20ms 무음이 계속 끼었다. 디스코드 RTP 시각 기준으로 바꾸고 예전 녹음도 고친다
말한 사람 "알 수 없음"	고침	앱이 유저 목록 갱신을 빈 목록으로 보내 사이트 목록이 비었다
잡음만 있으면 표시하지 않기 · ogg 삭제 · 로그에 잡음	완료	사이트에 안 보이고 파일도 지운다. 로그에 "잡음 발화 … 숨김 · 음성 파일 삭제 (이유, 인식 문장)"
켜는 중 작은 창	완료	포터블 exe 를 푸는 동안 그림 창, 앱이 켜지는 동안 "켜는 중" 창
녹음 안내 TTS 속도 0.1~2.0	완료	디스코드 탭 "말 속도". 0.5배보다 느린 부분은 음성 인식 엔진이 늘린다
사이트 재생 음량	완료	플레이어 막대 0~200%, 음소거
사이트 로그 (게임 PC 꺼져도)	완료	gvr.tkrmagid.kr/logs (관리자), 날짜별 보기 · 내려받기, 14일 보관
우클릭 → 자세한 정보 · 다운로드	완료	원본 ogg 이름 · 게임 PC 경로 · 크기 · 인식 정보, ogg 다운로드
지금 게임 자세한 정보 (앱 · 사이트)	완료	상태 · 모드 · 맵 · 라운드 · 점수 · 내 요원/챔피언 · KDA · 게임 시간
경기별 묶어 관리 · 경기 전후 대화 묶음	완료	사이트 "기록" 탭. 한 번에 지우기 · zip 내려받기 · zip 받아오기(빠진 내용이 있으면 실패)
분석 중 찾은 문제	고침	데스매치 가짜 라운드 · 에이스, 빈 선수 이름("주인 계정 자동 연결: #")
전체 코드 검토로 찾은 오류 8개 + 5개	고침	관리자 확인 우회, 큰 zip 전송 중 연결 끊김, 진행 중 경기 지우기 등 (6장)

2 목소리 깨짐 분석

보내 주신 파일에서 본 것

ogg 파일을 패킷(20ms) 단위로 열어 보니, 게임 중 파일은 거의 모두 "목소리 2개 → 무음 1개"가 되풀이되었다. 아래는 "S매치 되는지 한번 해봐야겠다…" 발화의 앞 200개 패킷이다.

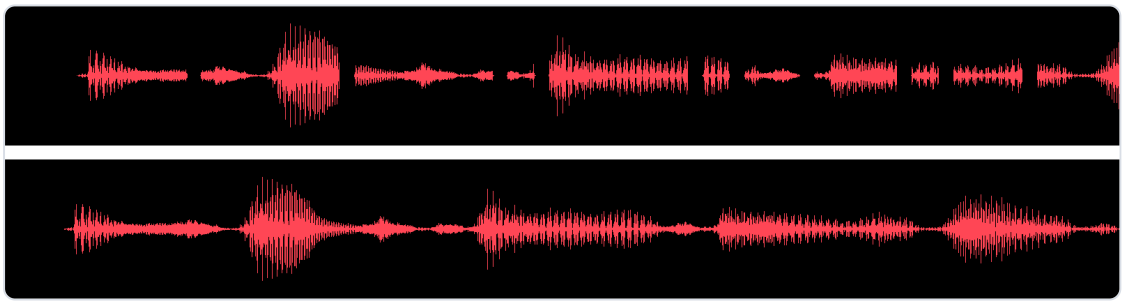


목소리 패킷 녹음기가 끼워 넣은 무음 (가운데 긴 빨간 부분은 실제로 말을 쉰 곳)

파일	파일 길이	끼운 무음	고친 뒤
"S매치 되는지 한번 해봐야겠다…" (경기 전)	8.48초	132개 (2.64초)	7.32초
"…게임을 좀 해봐오면…" (경기 중)	6.40초	117개	5.02초
"…홈 워치카라드 런던 키위드" (경기 중)	4.64초	69개	3.54초
"운동을 싫어하면 별로 안 맞네" (경기 중)	6.50초	143개	5.38초

원인

디스코드는 말하는 동안 20ms 마다 패킷을 보낸다. 녹음기는 "앞 패킷이 도착한 뒤 흐른 시간"으로 빈 자리를 무음으로 채웠다. 그런데 게임 중에는 PC 부하로 패킷이 2~3개씩 몰려 도착한다. 녹음기는 몰려 오기 전의 기다림을 쉼으로 보고 무음을 넣었다. 그래서 말 사이사이에 20ms 구멍이 계속 생겼고 소리가 늘어났다. 실제 수신 시간은 약 7.0초인데 파일은 8.5초였다.



같은 발화 앞 1.6초 (음량 키움). 위: 저장된 파일 (끊김), 아래: 끼운 무음을 뺀 것

고친 방법

- 디스코드가 패킷마다 붙여 보내는 시각(RTP 타임스탬프)으로 패킷 자리를 정한다. 도착이 몰리거나 늦어도 소리가 늘어나지 않는다. 중복 패킷은 버리고, 시각이 튀면 다시 맞춘다.
- 예전 녹음은 v1.3.7 을 처음 켤 때 한 번 고친다. 앞뒤가 목소리인 1~3개짜리 무음 묶음을 빼고, 정밀 모델로 다시 글자로 바꾼다. 업그레이드 전에 만든 녹음만 고치고, 20개씩 나눠 처리한다. 중간에 꺼져도 다음에 이어서 한다. 다시 인식한 결과가 잡음이면 원래 글을 그대로 둔다.

인식 결과 비교 (같은 Whisper large-v3 로 다시 인식)

저장된 파일 (깨짐)	끼운 무음을 뺀 파일
이제 게임을 좀 해봐봐 스태스트랜 맛있긴 하네	실제로 게임을 좀 해봐오면서 테스트를 했는데 맛있긴 하네
왜는 리플레이가 귀하다	이거는 리플레이가 없긴 하다
이거 시험은 별로 안 맞네	이만큼만 시도하면 별로 안 맞네

3 말한 사람 "알 수 없음" · 잡음

"알 수 없음"

녹음 기록에는 말한 사람(사금향)이 제대로 저장되어 있었다. 녹음 시작, 경기 끝, Riot ID 저장 때 앱이 사이트에 "유저 목록이 바뀌었음"을 보낸다. 이때 목록을 빈 목록으로 보냈고, 사이트는 그 빈 목록으로 유저 목록을 덮어썼다. 그래서 새로 고침 전까지 모든 발화가 "알 수 없음"으로 나왔다. 이제 실제 목록을 보낸다. 사이트도 빈 목록을 받으면 목록을 다시 받아 온다.

잡음

- 보내 주신 잡음 19개를 음성 검출기로 다시 쟀다. 모두 목소리 0초였다. 이런 소리를 Whisper 에 그냥 넣으면 "시청해주셔서 감사합니다", "자막 제공 배달의민족" 같은 문장을 지어낸다. 그래서 판정은 맞았다.
- 이제 잡음은 사이트에 보이지 않고 ogg 도 지운다. 경기 중 실시간 판정은 경기가 끝난 뒤 정밀 모델로 다시 확인하고 나서 지운다.
- 로그 예: `잡음 발화 0mv9… 숨김 · 음성 파일 삭제 (사금향, 0.6초, 잡음에서 지어낸 문장, 인식 "자막 제공 배달의민족")`
- 목소리가 0.15초만 있어도 인식을 돌린다. 예전에는 길이 대비 비율도 봐서, 긴 잡음 속 짧은 한마디가 버려졌다.
- Whisper 가 같은 말을 되풀이하는 오류("페이스페이스페이스…")는 한 번으로 줄여 남은 말을 보여 준다. 숫자("1000원")나 붙어 있는 한 글자 반복은 줄이지 않는다.

데스매치 · 선수 이름 (분석 중 찾은 문제)

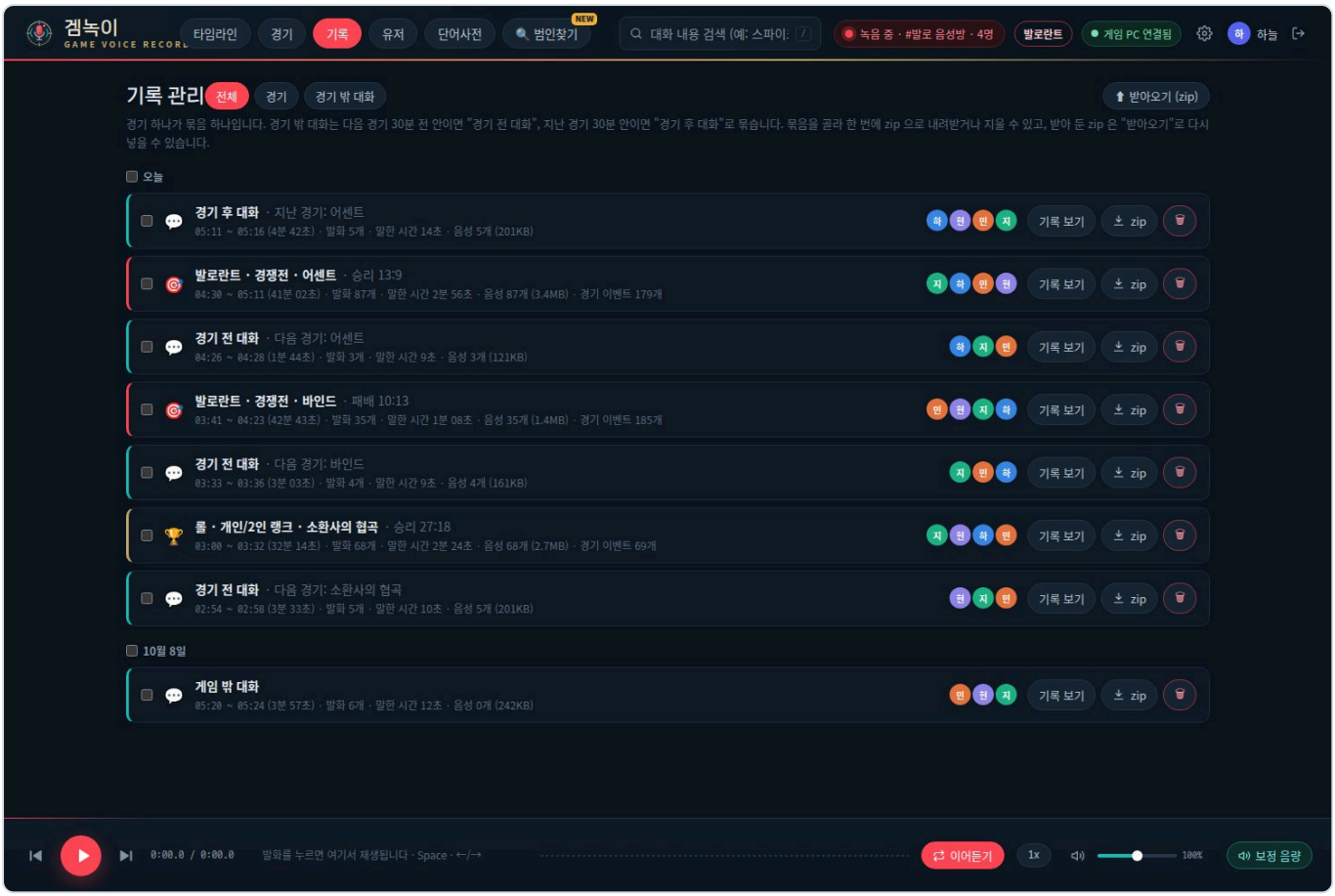
- 데스매치는 점수가 킬 수다. 앱은 이 점수를 라운드로 착각해 "R10 · R22 · R63 승리" 같은 가짜 라운드를 만들었다. 경기 상세에서는 344킬이 "라운드 1" 하나에 들어가서 에이스(한 라운드 5킬)가 11개 생겼다. 이제 데스매치, 팀 데스매치, 에스컬레이션에는 라운드와 에이스를 만들지 않는다.
- Riot 경기 상세에 선수 이름이 비어 와서 로그에 "주인 계정 자동 연결: #"이 남았다. 이제 이름 서비스로 채우고, 내 이름은 Riot 클라이언트에서 받는다. 이름이 비어 있으면 계정을 연결하지 않는다.

4 기록 관리 (경기별 묶음 · zip)

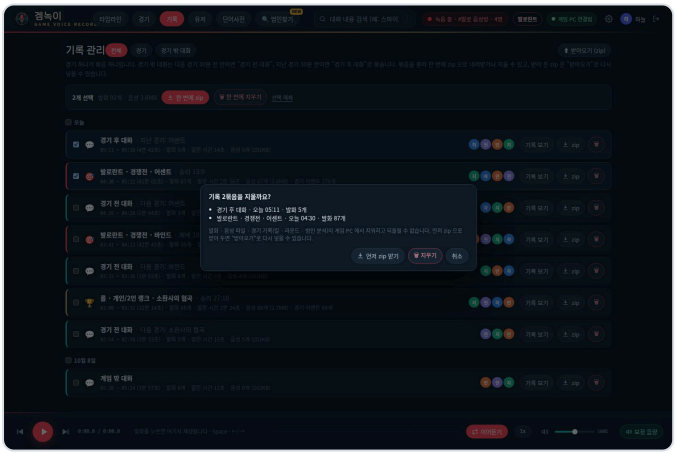
사이트 상단 **기록** 탭에서 녹음을 묶음 단위로 보고 관리한다.

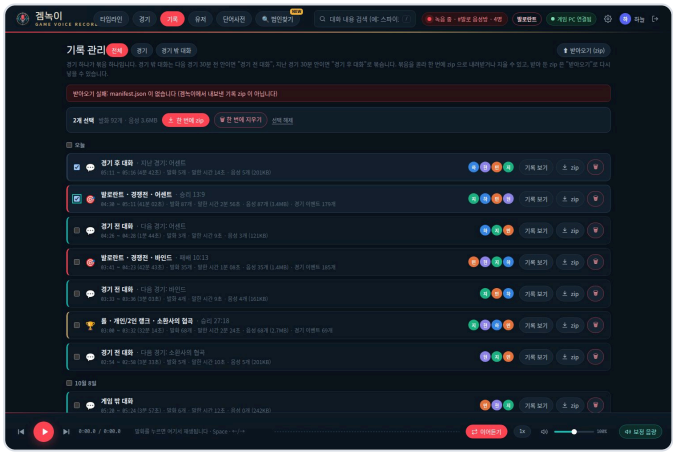
- **묶는 규칙**
  - 경기 하나가 묶음 하나다.
  - 경기 밖 대화는 녹음 세션 안에서 경기 사이마다 하나로 묶는다.
  - 다음 경기가 30분 안에 시작하면 **경기 전 대화**, 지난 경기가 30분 안에 끝났으면 **경기 후 대화**, 둘 다 아니면 **게임 밖 대화**다.
  - 보내 주신 데이터로 확인한 결과: 경기 전 대화 7개 → 데스매치 11개 → 경기 후 대화 3개.
- **기록 보기**: 경기는 경기 타임라인으로, 대화 묶음은 그 시간대의 "게임 외 대화"로 이동한다.
- **한 번에 zip 내려받기**: 묶음 여러 개를 골라 zip 하나로 받는다. zip 에는 `manifest.json`, `data.json`, `audio/발화ID.ogg`, 대화`.txt`(시각 · 이름 · 내용)가 들어 있다. 한 번에 음성 280MB 까지 받는다.
- **한 번에 지우기** (관리자만): 발화, 음성 파일, 경기 기록(킬 · 라운드 · 범인 분석)을 함께 지운다. 진행 중인 경기는 지울 수 없다. 지우기 전에 확인 창에서 "먼저 zip 받기"를 할 수 있다.
- **받아오기** (관리자만): 받아 둔 zip 을 그대로 넣으면 기록이 다시 추가된다. 이미 있는 발화는 건너뛴다. 받아온 녹음의 보관 기간(7일)은 받아온 날부터 센다.

> **받아오기 실패 조건 (하나라도 해당하면 아무것도 넣지 않음)**
> zip 이 아님 · 손상 · 암호 · manifest.json 없음 · 겜녹이 형식(gvr-bundle)이 아님 · 모르는 형식 버전 · data.json 없음 · 발화 · 유저 목록 없음 · 발화 ID 잘못됨 · 중복 · 말한 사람이 유저 목록에 없음 · 시각 잘못됨 · 경기 묶음인데 경기 기록 없음 · 이벤트의 경기 없음 · 음성 파일이 zip 에 없음 · ogg 가 아님 · manifest 의 발화 수와 다름 · 300MB 초과

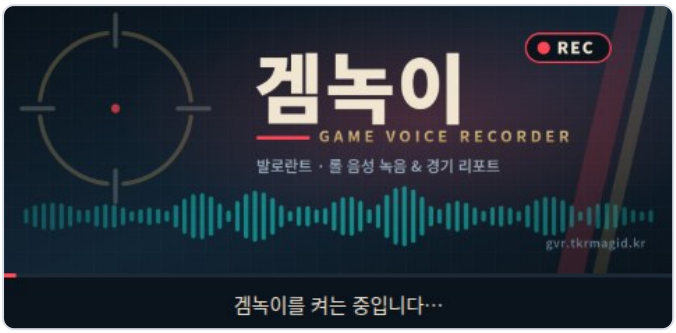


기록 탭: 날짜별 묶음, 묶음마다 기록 보기 · zip · 지우기, 날짜 전체 선택

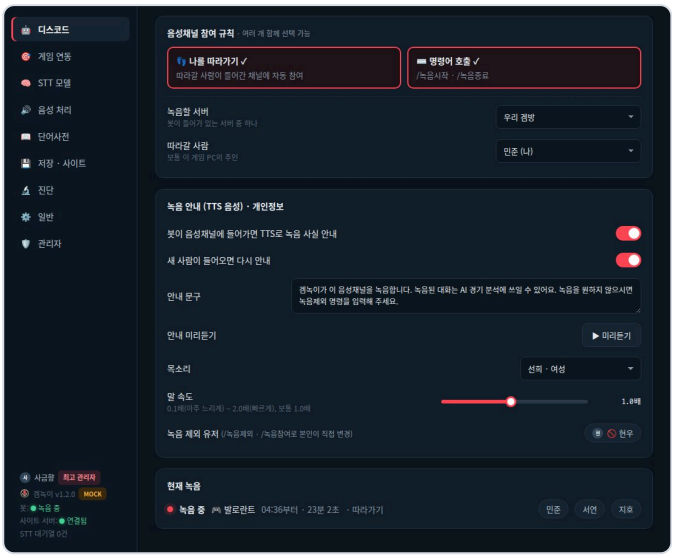

골라서 한 번에 지우기 확인 창


필요한 내용이 없는 zip → "받아오기 실패: (이유)"

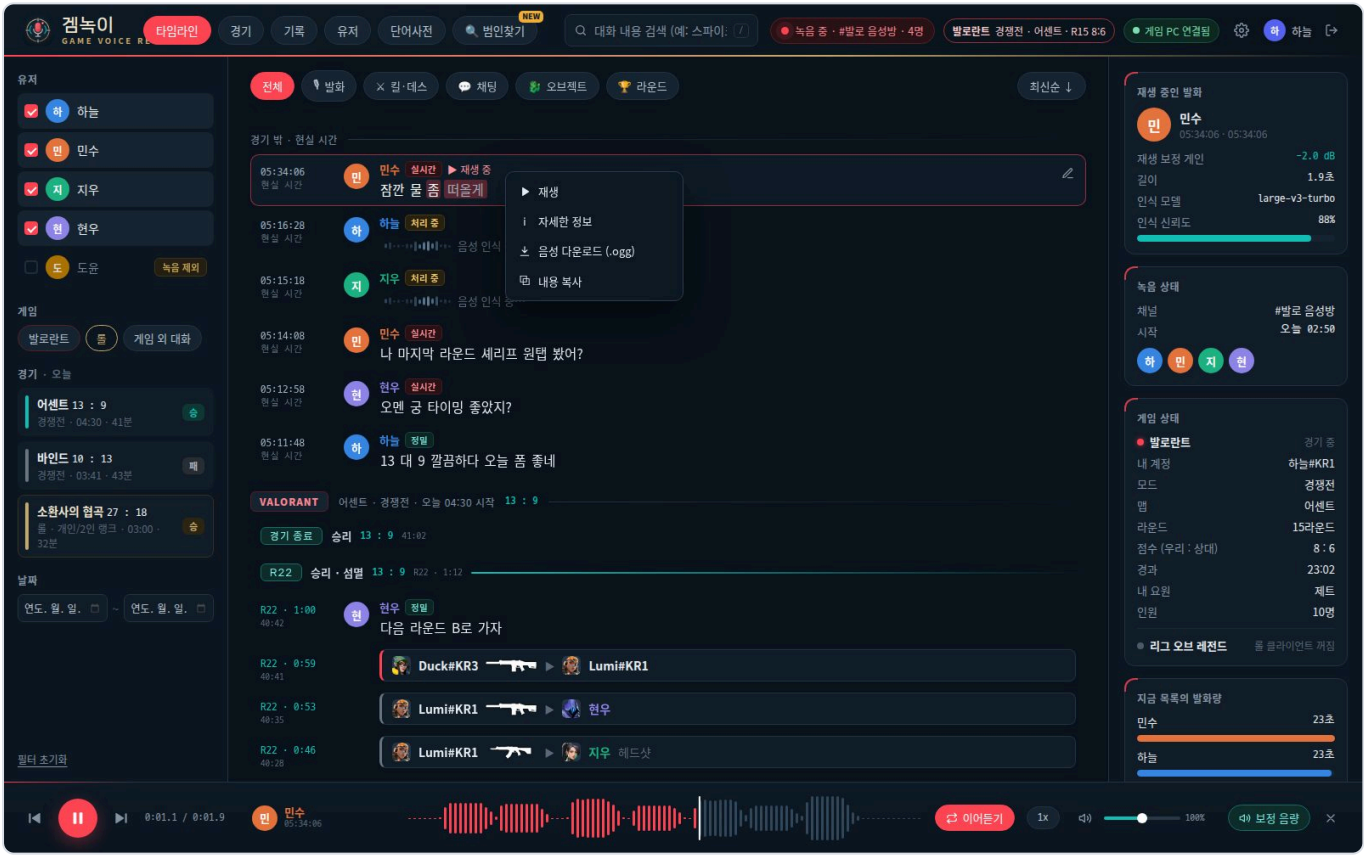
5 그 밖의 요청



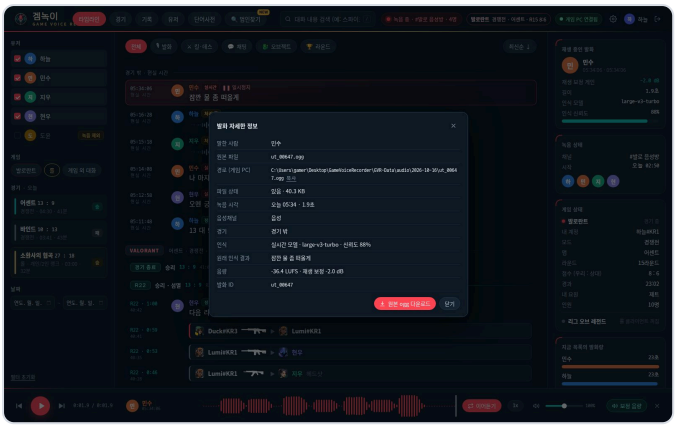
켜는 중 창 (포터블 exe 는 압축을 푸는 동안 같은 그림 창)



디스코드 탭 "말 속도" 0.1~2.0배



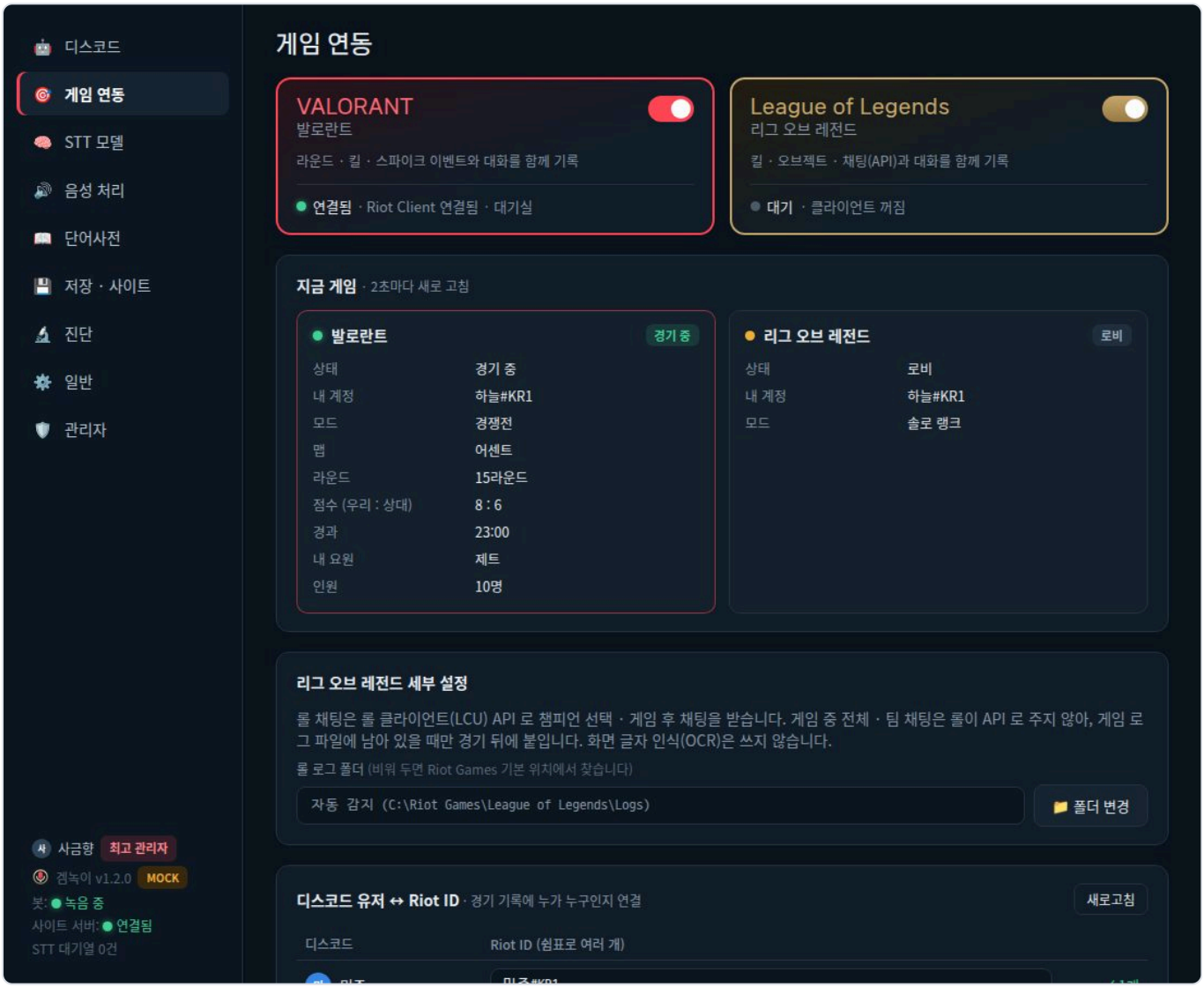
발화 우클릭 메뉴 · 플레이어 막대 재생 음량(오른쪽 아래) · 머리글 지금 게임 · 오른쪽 게임 상태



자세한 정보: 원본 ogg 이름 · 게임 PC 경로(복사) · 크기 · 인식 정보 · 원본 다운로드



사이트 로그 (/logs): 게임 PC 연결 · 끊김, 요청 결과, 봇, 화면 오류. 전체 · 경고 이상 · 오류만, 찾기, 내려받기



앱 게임 연동 탭 "지금 게임"

사이트 로그에는 게임 PC 연결 · 끊김(이유), 정보(버전 · 서버), 기록 요청(주소 · 결과 · 걸린 시간 · 누가), 응답 없는 요청, 겜녹이 봇 중계, 범인 찾기, 브라우저 화면 오류가 남는다. 로그인 code · 검색어 같은 쿼리 값은 남기지 않는다. 문제가 생기면 이 로그와 게임 PC 의 `GVR-Data\logs\gvr-날짜.log` 를 같이 보내면 된다.

6 오류 점검 (전체 코드 검토)

v1.3.6 · v1.3.7 에서 바뀐 코드 약 3,600줄을 다시 검토했다. 실제 오류 8개와 작은 문제 5개를 찾아 모두 고쳤고, 고친 내용마다 테스트를 넣었다.

#	문제	어떻게 생기나	고친 것
1	기록 지우기 관리자 확인 우회	주소를 `/api/%62undles/delete` 처럼 %인코딩하면 사이트 서버의 확인을 건너뛰고 게임 PC 가 지웠다	주소를 풀어서 확인하고, 게임 PC 도 사이트가 붙인 역할로 한 번 더 확인한다. 우회 주소 4가지가 403 인 것을 테스트로 확인했다
2	큰 zip 을 주고받을 때 연결이 끊김	조각이 쌓여 확인 신호(pong)가 20초 넘게 밀리면 앱이 사이트 연결을 스스로 끊었다	무엇이든 받으면 연결이 살아 있는 것으로 본다. 보낼 것이 4MB 넘게 쌓이면 기다린다. 20MB zip 이 오가는 것을 테스트로 확인했다
3	진행 중인 경기 지우기	경기가 끝날 때 할 일(정밀 변환 · 경기 상세)이 경기를 못 찾아 멈췄다	진행 중인 경기는 지울 수 없게 했다 (화면에 "● 진행 중" 표시)
4	다시 넣을 수 없는 zip	내보내기에는 한도가 없고 받아오기는 300MB 까지라, "먼저 zip 받기" 뒤에 지우면 되살리지 못할 수 있었다	음성이 280MB 를 넘으면 나눠 받으라고 안내한다
5	예전 녹음 고치기가 결과를 나쁘게 덮음	정밀 모델 결과를 실시간 모델 결과로 덮었다. 잡음으로 나오면 파일을 지웠다. 켤 때 한꺼번에 처리했다	정밀 모델로만 다시 변환하고, 잡음이면 원래 결과를 둔다. 20개씩 처리하고, 중간에 꺼져도 이어서 한다
6	타임라인 순서	최신순 목록에서 오래된 발화가 고쳐지면 맨 아래에 붙었다. "더 보기"를 누르면 같은 발화가 두 번 나왔다	더 불러올 페이지가 남아 있으면 넣지 않는다
7	반복 줄이기가 숫자를 망가뜨림	"1000원 줘 줘 줘" → "10원 줘", "www" → "w"	숫자와 붙은 한 글자 반복은 그대로 둔다
8	TTS 속도 파일이 반쪽으로 남음	변환 중 엔진이 죽으면 반쪽 파일이 계속 안내 음성으로 쓰였다	다 만든 뒤에만 파일 이름을 바꾼다
+	작은 문제 5개	브라우저 오류 로그에 검색어가 남던 것 · 경기 끝 직후 늦게 끝난 실시간 변환의 잡음 파일을 정밀 확인 전에 지우던 것 · 많이 골랐을 때 내려받기 주소가 너무 길던 것 · zip 풀기 메모리 한도(600MB) · 경기 · 기록 목록의 날짜가 "10월"로만 묶이던 것	

확인

항목	결과
앱 테스트	53개 통과 (녹음기 RTP · 예전 녹음 고치기 · 유저 목록 · 잡음 · TTS 속도 · 지금 게임 · 데스매치 · 기록 묶음 5개 · 실제 음성 인식 엔진 E2E)
사이트 서버 테스트	16개 통과 (사이트 로그 · 큰 zip 중계 · 관리자 확인 우회 차단 포함)
음성 인식 워커 테스트	42개 통과 (잡음 규칙 · 반복 줄이기 · TTS 속도)
화면	사이트 · 앱 화면을 띄워 확인, 화면 오류 없음
Windows 빌드 검사	7개 통과 (워커 테스트 · STT · 워커 exe · 앱 빌드 · 앱 실행)
사용자 데이터 사본	예전 녹음 43개 고치기 (끼운 무음 489개 제거), 기록 묶음 3개 → zip 1.0MB

> **아직 실제로 확인하지 못한 것**
> 새 녹음 방식(RTP 기준)은 실제 디스코드 통화가 있는 Windows 게임 PC 에서 아직 돌려 보지 못했다. 테스트는 사용자 파일과 같은 도착 모양을 흉내 내서 했다. 한 판 해 보고 목소리가 깨끗한지 확인해 주세요.