

ソニー株式会社

TM05 モデル仕様書

V1.10

ホームエンタテインメント&サウンドプロダクツ事業本部
HES ソフトウェアセンター ソフトウェア技術第2部門 設計1部 2課

2023/04/28

はじめに

- 本仕様書は、ソフト開発に先立ち、開発するソフトの仕様に関して取りまとめた仕様書である。
- 内部仕様（モジュール間 API や通信プロトコル IF 等）および、非機能仕様は本書の記載対象外とする。
- 本仕様書は、以下の項目を目的として作成する。
 - ソフト開発者の開発検討用資料としての運用
 - ソフト利用者の仕様確認資料としての運用
 - ソフト開発終了後の次期モデル開発時の参考資料としての運用
- 本仕様書は対象モデルの設計構想時期に発行するものとする。
 - 但し、仕様変更に伴うメンテナンスは隨時行なう。
- 本仕様書は基本的にソフト開発担当者が作成するものとする。
 - 改版及びリリースの管理も担当者が行なう。

- ・**黄色マーカー**は未決事項を示す。
- ・**赤字**は本ドキュメントの前 Version からの内容の追加・変更部分を示す。
(見出し番号や文章体裁、レイアウトの変更は含まない)
- ・文言表記について、仕様書中では、基本的にイヤホンを「本機」または「イヤホン」、USB トランシーバーを「USB ドングル」、充電用ケースを「ケース」と表記する。

機能記載事項

本書は以下の構成で記載する。

1 章：製品概要

2 章：表示仕様

3 章：入力仕様

4 章：通知出力仕様

5 章：機能仕様

各機能仕様記載内容は以下とする。また、基本機能の状態遷移は冒頭にまとめて記載する。

1. 要求仕様

➢ 関連する要求項目（要求 JIRA Key を併記）を記載する。

2. 操作仕様

➢ 3章を参照の上、それ以外の UI・システムイベントを追記する。

3. 動作仕様

➢ 以下の機能動作を記載する。

① 基本動作

② 代替動作（必要時）

③ 異常動作（必要時）

4. バックアップ

➢ 永続化する情報とそのタイミングを記載する。

5. 初期値

➢ 永続化する情報の工場出荷時の値を記載する。

6. 制限事項

➢ 特筆すべき制約・制限がある場合に記載する。

6 章：非公開機能仕様

1. テストモード：別資料を参照

7 章：組合せ・排他仕様

各機能処理中のイベントとその処理優先順について記載する

1. 各機能状態におけるイベント発生時の状態遷移

2. 各機能状態におけるアプリ設定動作

8 章：付録

変更履歴

Ver	改版日	改版者	内容
0.50	2022/12/1	富永	<ul style="list-style-type: none"> 以下のモデル仕様書をベースに初版作成 HDX-2959-2960Ver 1.07/ HDX-2963 Ver1.00
0.60	2022/12/14	富永	<ul style="list-style-type: none"> BT デバイス名表記、Nickname 表記を修正。 機種名を TM05 表記に変更。 [3.2.2]ボタン長押し中の操作についての注釈を削除。ドングルのスライドスイッチ操作について、注釈を追記。 [3.3.2]非搭載機能についての記載を削除 [4.2.3]ガイドの優先度にマイクミュートを追記 [5.2.4]本体ケース収納時にタッチ操作受付を無効にする旨を追記 [5.2.4]本体ケースは PSD のためデバイス名表示はしない。デバイス名表示のくだりは削除 [5.7.1]装着検出 ON 時のモード自動遷移について追記 [5.13.2]アップデートの動作条件を修正。アップデートの基本動作、代替動作の記述を修正 [7.1]ディスクリプタ情報を更新
0.70	2022/12/20	富永	<ul style="list-style-type: none"> [2.2]ケースのペアリングモード表示について、詳細の参照先を追記 [3.3.2]装着検出するセンサーについての誤記を修正。モノラル再生制御についての記載を削除。 [4.2.3]充電異常系のガイドは無いため、関連する記載を削除 [5.2.4]充電中の動作について「Bluetooth OFF」の記述を修正 [5.2.7] LEAudio では電池残量通知を行わないため、電池残量表示の表から削除 [5.4.7]着信動作の誤記を修正 [5.5.2]バックアップデータの余分が記載を削除 [5.13.5]～[3.13.7]未決事項も含むため TBD 表記に変更 [5.14.4]BT Classic 接続に関する記述があつたため削除
0.80	2023/1/31	富永	<ul style="list-style-type: none"> [1.3]BT 自動起動設定を削除。デュアルワイヤレス切替を追加。INZONE Hub 連携機能未記載分を追加。不要な機能を削除 [3.2.2]デュアルワイヤレス切替操作を追加 [4.1]効果音・音声ガイド一覧にデュアルワイヤレス切替を追加。不要なガイドを削除 [4.2.3]ガイド動作仕様の過不足点を修正。BT 機能 ON/OFF 効果音は無いため削除 [5.1.3]デュアルワイヤレス切替を追加 [5.4.11]BT 自動起動設定を削除 [5.5.1]FeatureUnit 対応なしのため削除。Volume 連動について追記。音量調整の制限事項を修正。 [5.7.1]装着検出 ON 時の NC 自動遷移について、非装着側の設定を追記 [5.13.1]BT 着信受付設定を追加。記載がなかった機能を追記。

			<ul style="list-style-type: none"> ・[5.13.4]BT 着信受付設定を追加 ・[5.13.5~8]記載がなかった機能を追加 ・[5.13.9]BT 自動起動はないため削除 ・[7.1]ディスクリプタ情報の誤記修正
0.90	2023/3/7	富永	<ul style="list-style-type: none"> ・ドングルレベルアーリングモード IN は Drop のため削除 ・[1.3] BT ステータス表示は無いため削除 ・[2.2]USB ドングルの LED が蛍点灯であることを記載。ドングル LED 点灯時間修正、ドングル LED の未接続状態表示条件を追記 ・[3.2.2]マイクミュート操作について備考欄に追記 ・[3.3.1]操作アサイングループの配列を変更。カスタマイズグループに設定できる操作の記載を変更。誤記修正 ・[3.3.2]マイク入力について装着検出の章から削除 ・[4.1]効果音・音声ガイダンス一覧に接続切替中効果音とロングタップ連続操作音、切替失敗時ボイスガイダンスを追加。デュアルワイヤレス切替時のガイダンスを、各モードの報知音として記載。 ・「4.2.3」電源 ON/OFF 効果音、ペアリング開始効果音について出力仕様の誤りを修正。デュアルワイヤレス切替ガイダンスをドングルモード報知、Bluetooth モード報知に分けて記載。 ・[5.1.3]デュアルワイヤレス切り替え時の動作の記述を見直し、修正 ・[5.2.2][5.2.6]電源 ON 時の充電誘導のガイダンス出力条件を修正 ・[5.4.2]ペアリングモード終了動作の誤記を削除 ・[5.4.3]BT 接続仕様に、スマホ接続の場合の動作を追記 ・[5.6.2]マイク入力の項目を追加 ・[5.6.3]マイク OFF 時にサイドトーン調整ができない旨を追記 ・[5.13.1][5.13.11]BT ステータス表示は無いため削除 ・[5.13.17]サイドトーンの動作条件、基本動作を修正 ・[5.13.28]鼓膜位置推定の仕様を記載 ・[7.1]ディスクリプタ情報を修正
1.00	2023/4/3	富永	<ul style="list-style-type: none"> ・[1.3]マイクの Muting 表記を ON/OFF に修正 ・[3.3.1]ホールド中のアサイン変更について記載 ・[4.1]ペアリング開始ガイダンスについて備考追記 ・[4.2.3]報知音の出力ポリシーを修正 ・[4.2.3]ケース OUT 後や ECO モードから復帰時のガイダンス出力について記載 ・[4.2.3]マイク ON/OFF ガイダンスの出力仕様を修正 (MDR2977BUG-17) ・[4.2.3]タップ音の出力仕様を追記 ・[5.1.3]デュアルワイヤレス切り替えの状態遷移図を追加 ・[5.2.7]バッテリー残量通知を 100 段階に修正。充電ケース電池残量地表を修正。 ・[5.3.1]スライドスイッチを PC でモバイル機器にドングル接続した場合の挙動について追記 (MDR2977BUG-12)

			<ul style="list-style-type: none"> ・ [5.3.2]ペアリング完了後の接続モードを追記 ・ [5.3.2]ペアリングモード終了動作の説明を追記 (MDR2977BUG-16) ・ [5.4.2]ペアリング完了後の接続モードを追記 ・ [5.4.3]Bluetooth 接続について誤記を削除 ・ [5.5.1]音量調整対応項目の誤記を修正 ・ [5.13.2]アップデート中は BT 接続不可であることを追記 ・ [7.1]AudioI/F としての表示について補足を記載
1.10	2023/4/28	富永	<ul style="list-style-type: none"> ・ 着信受付設定の機能名を INZONE Hub 上の表示と合わせ「発着信時の自動接続切り替え」に変更 ・ [1.3]電池残量の INZONE Hub への通知を 100 段階に修正 ・ [4.1]内蔵着信音を非装着時も出力する、に変更。 ・ [4.1]非装着時の効果音/ガイダンス出力について片側装着時の挙動を記載。 ・ [4.1]モード報知の重畳パターンを変更。 (MDR2977BUG-117) ・ [4.2.3]接続完了音の出力仕様について誤記を削除 (MDR2977BUG-62) ・ [4.2.3]出力ポリシーを修正。出力仕様に抜け漏れがあったため追加 (MDR2977BUG-86、MDR2977BUG-109、MDR2977BUG-110) ・ [5.4.2]ペアリングモード終了動作を修正 ・ [5.3.2]ペアリングモード終了動作を修正 ・ [5.6.2]マイク入力について LEAudio 接続時のケースを追記 (MDR2977BUG-82) ・ [5.7.1]片耳装着での NC 設定時の動作について修正。 ・ [5.8.3]イヤーピース選択アシストはユーザー操作での中断はできないため、中断の記載を削除 (MDR2977BUG-104) ・ [5.10.3]工場初期化時に音声ガイダンス言語を初期化される、に変更 (MDR2977BUG-126) ・ [5.14.6]バッテリー残量表示について装着状況による表示仕様を追記

目次

目次	6
1. セット概要	10
1.1 セット概要	10
1.2 外観	11
1.3 仕様一覧	12
1.4 仕向け一覧	16
1.5 リリースソフトウェア一覧	16
1.6 対応アブリ一覧	16
2. 表示デバイス	17
2.1 表示デバイス一覧	17
2.2 表示仕様	18
2.2.1 要求仕様	19
2.2.2 操作仕様	19
2.2.3 動作仕様	19
2.2.4 バックアップ	21
2.2.5 初期値	21
3. ユーザー入力デバイス	22
3.1 入力デバイス一覧	22
3.2 操作仕様	23
3.2.1 要求仕様	23
3.2.2 操作仕様	23
3.2.3 動作仕様	25
3.2.4 バックアップ	27
3.2.5 初期値	27
3.3 操作関連仕様	28
3.3.1 操作アサイン設定	28
3.3.2 装着検出	33
3.3.3 片耳使用	39
4. 効果音・音声ガイダンス出力	41
4.1 効果音・音声ガイダンス一覧	41
4.2 効果音・音声ガイダンス出力仕様	43
4.2.1 要求仕様	43
4.2.2 操作仕様	43
4.2.3 動作仕様	43
4.2.4 バックアップ	50
4.2.5 初期値	50
5. 機能	51
5.1 状態遷移	51
5.1.1 電源状態	51
5.1.2 PreGMAP/Bluetooth 接続状態	52

5.1.3 デュアルワイヤレス切り替え.....	53
5.2 電源 ON/OFF・充電・電池残量確認.....	57
5.2.1 電源状態	57
5.2.2 システム ON	58
5.2.3 システム OFF	59
5.2.4 充電	60
5.2.5 出荷時低消費電力モード	62
5.2.6 充電誘導	63
5.2.7 電池残量通知（本機・充電ケース）	64
5.2.8 装着検出による省電力	67
5.3 PreGMAP 接続.....	68
5.3.1 USB ドングル.....	68
5.3.2 ペアリング.....	70
5.3.3 PreGMAP 接続.....	72
5.3.4 PreGMAP 接続通話	73
5.4 Bluetooth	74
5.4.1 対応プロファイル/ プロトコル.....	74
5.4.2 ペアリング.....	75
5.4.3 Bluetooth 接続	78
5.4.4 Bluetooth アプリケーション接続.....	80
5.4.5 Bluetooth 音楽再生機能	82
5.4.6 Bluetooth 通話機能	83
5.4.7 Fast Pair 3.1	85
5.4.8 簡単ペアリング	89
5.4.9 左右独立ワイヤレス	91
5.5 サウンド	92
5.5.1 音量調整	92
5.5.2 ゲームチャットバランス	99
5.5.3 音響処理	101
5.6 マイク	102
5.6.1 通話品質	102
5.6.2 マイク入力.....	102
5.6.3 マイク ON/OFF	103
5.6.4 マイク音量.....	103
5.6.5 サイドトーン音量	103
5.6.6 マイクテスト	103
5.6.7 Auto Gain Control	103
5.7 NC (Noise Canceling) / AMB (Ambient Sound mode).....	104
5.7.1 NC / AMB 切り替え	104
5.7.2 Adaptive Sound Control.....	109
5.7.3 Quick Attention	111
5.8 イヤーピース選択アシスト	112
5.8.1 要求仕様	112

5.8.2 操作仕様	112
5.8.3 動作仕様	112
5.8.4 バックアップ	113
5.8.5 初期値	113
5.9 ヘッドホンを探す	114
5.9.1 要求仕様	114
5.9.2 操作仕様	114
5.9.3 動作仕様	114
5.9.4 バックアップ	115
5.9.5 初期値	115
5.10 工場初期化/設定初期化	116
5.10.1 要求仕様	116
5.10.2 操作仕様	116
5.10.3 動作仕様	116
5.10.4 バックアップ	117
5.10.5 初期値	117
5.11 HW リセット	118
5.11.1 要求仕様	118
5.11.2 操作仕様	118
5.11.3 動作仕様	118
5.11.4 バックアップ	118
5.11.5 初期値	118
5.12 OTA アップデート	119
5.12.1 要求仕様	119
5.12.2 操作仕様	119
5.12.3 動作仕様	119
5.12.4 バックアップ	119
5.12.5 初期値	119
5.13 INZONE Hub 連携	120
5.13.1 INZONE Hub 連携機能一覧	120
5.13.2 ソフトウェアアップデート	121
5.13.3 装着検出による省電力	123
5.13.4 発着信時の自動接続切り替え	123
5.13.5 音声ガイダンス言語切り替え	124
5.13.6 効果音・音声ガイダンス ON/OFF 設定	124
5.13.7 本体タッチアサイン変更	124
5.13.8 モデル情報表示	125
5.13.9 ソフトウェア Version 表示	126
5.13.10 電池残量表示	127
5.13.11 音量調整	128
5.13.12 ゲームチャットバランス	129
5.13.13 NC/AMB 本機操作設定	130
5.13.14 NC/AMB 設定	131

5.13.15 マイク音量	132
5.13.16 サイドトーン音量	133
5.13.17 マイクミュート表示	134
5.13.18 マイクミュート On/Off	135
5.13.19 マイクテスト	136
5.13.20 Auto Gain Control	137
5.13.21 EQ (プリセット/カスタム)	137
5.13.22 DRC(Dynamic Range Control)	137
5.13.23 立体音響	137
5.13.24 立体音響個人最適化	137
5.13.25 サウンドプロファイル設定保存	137
5.13.26 ゲームアプリ連携	137
5.13.27 鼓膜位置推定	138
5.13.28 イヤーピース選択アシスト	138
5.14 PS5 連携	139
5.14.1 PS5 連携機能一覧	139
5.14.2 本機電源	139
5.14.3 ゲーム/チャットバランス	139
5.14.4 マイクミュート	140
5.14.5 本機音量	140
5.14.6 バッテリー残量	141
5.14.7 電源/無線接続状態	141
5.14.8 レストモード充電	141
6. 非公開機能	142
6.1 テストモード	142
6.1.1 要求仕様	142
6.1.2 操作仕様	142
7. 附録	143
7.1 ディスクリプタ情報	143
7.2 用語説明	144
7.3 効果音・ガイダンス優先度表	146

1. セット概要

1.1 セット概要

Table 1-1-1 セット概要（本体）

	TM05
機種名	WF-G700N
試作型名	HDX-2977
Nickname	TM05
形状	左右独立型
BT device	CXD3277G G
Base software	—
NC device	—(NC 内蔵)
NC 方式	Dual (FF, FB)
対応 codec (BT)	LC3
音質設定	10Band EQ / 立体音響 / 個人化 HRTF/鼓膜位置測定 (設定・制御は INZONE Hub)
カラーバリエーション	白/黒

Table 1-1-2 セット概要（USB ドングル）

	TM05
BT device	AB1565D
Base software	—

Table 1-1-3 セット概要（ケース）

	TM05
MCU	KL32L2B21VFT0A
カラーバリエーション	白/黒

1.2 外観



Figure 1-2-1 本体外観

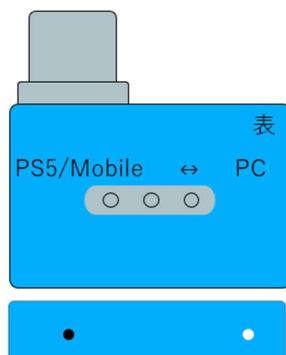


Figure 1-2-2 USB ドングル外観

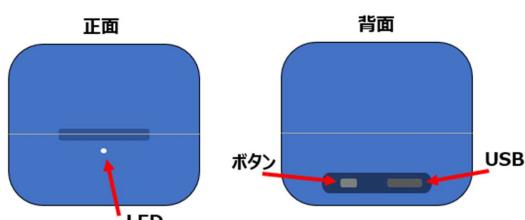


Figure 1-2-3 ケース外観

※デザイン・デバイス位置は実際の製品とは異なる。本体、ケースのカラーバリエーション
は白/黒の2種。

1.3 仕様一覧

Table 1-3 仕様一覧 (1/4)

項目	TM05
Main unit overview (本体)	
形状	True wireless
BT Device	CXD3277G
NC Device	—
Base Software	—
ボタン操作	—
タッチ操作	●
装着検出	●
マイク	●
Main unit overview (USB Dongle)	
BT Device	AB1565D
スライドスイッチ	PC—PS5/Mobile 切替
ボタン	ペアリングボタン
USB 端子	Type-C
Main unit overview (ケース)	
ボタン	HW ボタン
USB 端子	Type-C PSD 対応
PreGMAP	
PreGMAP	●
ペアリングモード	●
ゲームチャットバランス	●
Bluetooth/Codec	
Bluetooth Version	5.3
ユニキャスト送信・受信	●
フロードキャスト受信(Audio Sharing 受信)	●
Profile	TMAP
	CAP
	MCP
	CCP
	VCP
	CSIP
	BAP
Codec	LC3
マルチペアリング (5 台)	●
通話	Super wide band
MIC / 通話品質	
Echo Cancellation	●
Noise Suppression	●
SideTone	●
マイク音量	●
Auto Gain Control	●
マイク ON/OFF	●
通話 DNN NR	●
騒音検出 DNN 切替	●
Sound Effect	
EQ: User Custom	●
EQ: Preset	●
DRC (Dynamic Range Control)	●
立体音響	●
立体音響個人最適化	●

Table 1-3 仕様一覧 (2/4)

NC/AMB		
Ambient Sound Mode(AMB)	Dual NC (FF, FB)	●
	ボイスフォーカス OFF (Normal)	●
	ボイスフォーカス ON (Voice)	●
	20 段階	●
Quick Attention		●
外音コントロール切替設定		●
起動時の外音コントロールモード設定		●
Adaptive Sound Control		●
Power / Battery		
充電 (Type C)		●
短時間 (急速) 充電		●
Battery 2 社購買対応 (本体)		●
Battery 2 社購買対応 (充電ケース)		●
本体電池残量通知	効果音・音声ガイダンス通知	●(充電誘導)
	充電ケース LED	●(充電誘導、満充電通知)
	INZONE Hub 通知	●(100 段階)
	PS5 通知	●(4 段階)
	HPC 通知 (GM2 対応)	●(100 段階)
充電ケース電池残量通知	充電ケース LED	●(充電誘導、満充電通知)
	INZONE Hub/PS5 通知	●(100 段階)
	HPC 通知 (GM2 対応)	●(100 段階)
	情報/状態通知	
INZONE Hub への通知	機種情報通知	●
	ソフトウェア Version 情報通知 (ドングル/本体)	●
HPC への通知 (GM2 対応)	機種情報通知	●
	ソフトウェア Version 情報通知 (本体)	●
	左右接続状態通知	●
	Codec 通知	●
Other functions		
ソフトウェア OTA アップデート		●
装着検出による省電力 (自動電源オフ)		●
片耳使用 (通話/音楽再生)		●
デュアルワイヤレス切替		●
ヘッドホンを探す (Ring Device)		●
HW リセット		●
工場初期化		●
鼓膜位置推定		●
テストモード		●

Table 1-3 仕様一覧 (3/4)

INZONE Hub Linkage		
本体設定 ※2		
本体/ドングル FW アップデート		●
自動電源 OFF 設定 (装着検出)		●
発着信時の自動接続切り替え		●
本体タッチアサイン変更		●
音声ガイダンス言語切り替え		●
効果音・音声ガイダンス ON/OFF 設定		●
本体情報・状態通知		
モデル情報表示		●
本体/ドングル version 表示		●
本体電池残量表示		●
音質設定 ※1		
EQ 設定・調整		●
EQ プリセット		●
DRC (Dynamic Range Control)		●
立体音響 ON/OFF		●
個人化 HRTF 最適化		●
サウンドプロファイル管理 (作成/保存/インポート/エクスポート)		●
NC/AMB 設定 ※2		
NC/AMB 設定	ノイズキャンセリング(NC)	●
	Ambient ポイスフォーカス OFF (Normal)	●
	Sound ポイスフォーカス ON (Voice)	●
	Mode(AMB) 外音取り込みレベル 20 段階	●
外音コントロール切替設定		
起動時の外音コントロールモード設定		
音量設定		
音量調整		●
ゲームチャットバランス		●
マイク設定		
マイク音量		●
サイドトーン音量 ※2		●
マイクテスト		●
Auto Gain Control		●
マイクミュート ON/OFF		●
User Support		
イヤーピース選択アシスト		●
鼓膜位置推定 (Impress)		●
設定保存 ※1		
ゲームアプリ連携		●

※1 : INZONE Hub で設定/制御

※2 : INZONE Hub で設定、本体側で制御

Table 1-3 仕様一覧 (4/4)

PlayStation5 Linkage		
状態表示	本機電源 ON/OFF 通知	●
	本機音量通知	●
	マイクミュート通知	●
	バッテリー残量通知	●
	無線接続状態	●
ゲームチャットバランス	ゲームチャットバランス	●
	レストモード充電	●
HPC Linkage (GM2 対応)		
操作アサイン設定		
電源 OFF		
「装着検出による自動再生/停止」ON/OFF 設定		
「装着検出による省電力（自動電源オフ）」ON/OFF 設定		
工場初期化/設定初期化		
イヤーピース選択アシスト		
モデル情報表示		
ソフトウェア version 表示		
LE Audio 接続状態表示		
Codec 表示		
本体電池残量表示		
充電ケース電池残量表示		
Charge Caution		
EQ/Clear BASS 設定		
NC/AMB 設定		
NC/AMB 本機操作設定		
Adaptive Sound Control		
音量調整		
Muting 状態表示		
Playback Controller		
簡単ペアリング		
ECIA 対応		

1.4 仕向け一覧

Table 1-4 仕向けと機能差分一覧

機能差分項目	仕向け	UC	CE7	E	IN	J	CN
サポート仕向け	●	●	●	●	●	●	●
欧州音圧規制 *1	×	●	×	×	×	×	×

*1 欧州音圧規制について、全仕向け共通の VolumeTable を使用することで対応する

* 仕向け毎の機能差分は製造時に設定値で切り替え

1.5 リリースソフトウェア一覧

Table 1-5 リリースソフトウェア一覧

リリースソフトウェア	仕向け
CXD3277	共通
AB1565D	共通
充電ケース内充電マイコン	共通

※各仕向け共通

1.6 対応アプリ一覧

Table 1-6 対応アプリ一覧

アプリ	連携
INZONE Hub	○
Headphones Connect (GM2 対応)	○

2. 表示デバイス

2.1 表示デバイス一覧

Table 2-1 表示デバイス一覧

TM05 (本体)

名称	色
なし	—

TM05 (ケース)

名称	色
ステータス LED	緑、橙、青

TM05 (USB ドングル)

名称	色
ステータス LED	白

2.2 表示仕様

Table 2-2-1 表示一覧 (ケース)

表示タイミング	表示色	点滅仕様：() 内消灯時間 (● : 点滅 1 回分、-- : 消灯)
電池残量表示		
<ul style="list-style-type: none"> 本機 (L/R両方) が充電ケースに収納されている場合 L/Rの少ない方の本機の電池残量を表示 本機 (L/Rのどちらか片方) が充電ケースに収納されている場合 収納されている本機の電池残量を表示 本機が充電ケースに収納されていない場合 (本機 L/R両方の取り出し後) 充電ケースの電池残量を表示 		
充電ケース蓋開け時/ 充電ケース蓋閉め時/ 満充電による消灯時の USB接続解除時	Green	6秒点灯
	Orange	6秒点灯
本機取出時/ 本機収納時	Green	3秒点灯
	Orange	3秒点灯
充電中表示		
<ul style="list-style-type: none"> 充電中の本機 (L/R)、充電ケースで電池残量が最も少ないものの電池残量を色表示 		
充電中	Orange	点灯
充電開始時に満充電だった場合	Orange	1min 点灯後、消灯
満充電/ 充電終了時	(消灯)	(消灯) -----
充電ケース蓋開閉、本機取り出し/収納持	(消灯)	充電中状態表示 →(500ms) →充電開始表示
異常表示		
充電温度異常	Orange	150ms(150ms)150ms(550ms) x n
充電異常	Orange	250ms(250ms) x n
L/R組合せ異常	Orange	150ms(150ms)150ms(150ms)150ms (550ms) x n
工場初期化設定フィードバック表示		
ケースボタン ホールド 15 秒後	Orange	400ms(300ms) x n ホールド解除まで最大 5 秒間
ケースボタンホールド 開始後 15 秒～20 秒 の間にホールド解除後	Orange	150ms(150ms) x n ※表示期間は一瞬
初期化完了	Green	150ms(150ms) x 4
ペアリングモード表示		
ケースボタンホールド 5 秒後	Blue	2回点滅を繰り返し *2
接続完了 *1	Blue	点滅 ×10 回 *2

*1 接続完了時に本機の片方、もしくは両方が充電ケースに収納されていた場合に表示。

*2 詳細は動作仕様 (Figure 2-2-4 LED ペアリング表示仕様) を参照。

Table 2-2-2 表示一覧 (USB ドングル)

LED	状態	点滅仕様 : () 内消灯時間、<>内トランジション時間 (● : 点滅 1 回分、■ : 点灯中、- : 消灯)	表示仕様
ステータス LED	RF 状態	ペアリングモード 白 : <150ms>50ms<300ms> <150ms>50ms<300ms> (670ms) × n (最大 5 分) ○○_○○_○○_... 未接続状態 白 : <150ms>50ms<300ms> (900ms) × n を 30 秒間 *1 ○_○_○_... 接続確立状態 白 : 常時点灯 _____	2 回×連続点滅
			30 秒点滅※
		接続確立状態 白 : 常時点灯 _____	点灯
Update 状態	Update 中	白 : <150ms>600ms<300ms> (600ms) × n _____	連続点滅 (ソフトウェア書き換え中の間)

※ 消灯後、USB ドングルのボタンを押下しても再点滅は行わない。状態が変わった場合には再点滅する。

※ USB ドングルの LED はトランジションを伴う点灯（蛍点灯）となる。そのため、上記点灯時間の前後に点灯までのトランジション時間 150ms、消灯までのトランジション時間 300ms が加わる。

*1 BT モード中（着信/発信で自動切換した時も）はドングルと接続確立中でも未接続状態で報知する。

2.2.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-4: ケース LED 表示
- MDR23GHSRQ-5: ドングル LED 表示

2.2.2 操作仕様

- 充電ケースの蓋開閉時、充電ケースからの本機取り出し/収納時に、本機もしくは充電ケースの電池残量が LED 表示される。
- 充電ケースへの USB 接続により、充電状態が LED 表示される。
- 工場初期化設定操作・ハードウェアリセット・ペアリング操作によりフィードバック表示が行われる。
- 各操作による表示詳細は [3.2 操作仕様] 参照

2.2.3 動作仕様

- 【基本動作】

- LED はトランジションを伴わない表示を除き、一定のトランジション時間をかけて点灯・消灯する。

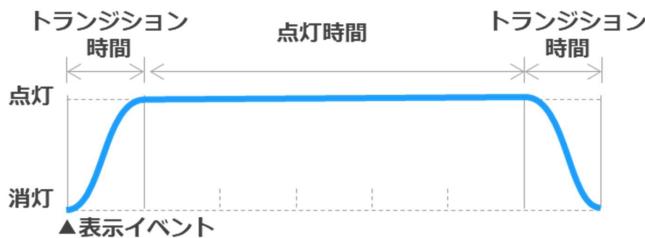


Figure 2-2-1 LED 点灯・消灯時のトランジションイメージ

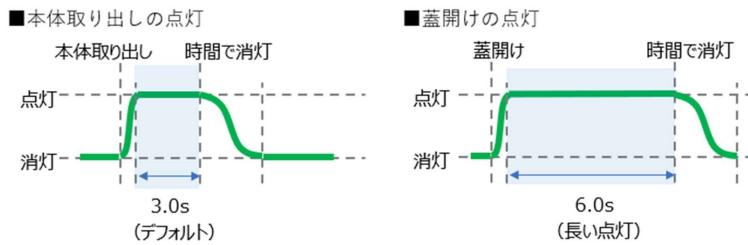
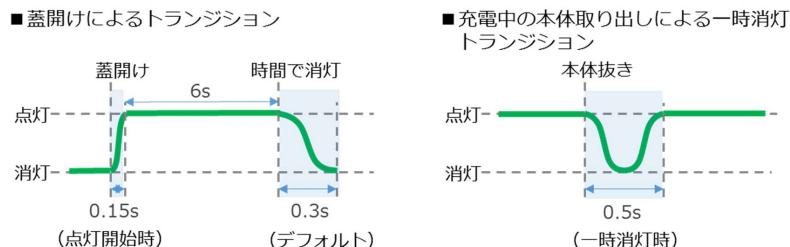


Figure 2-2-2 LED 点灯イメージ

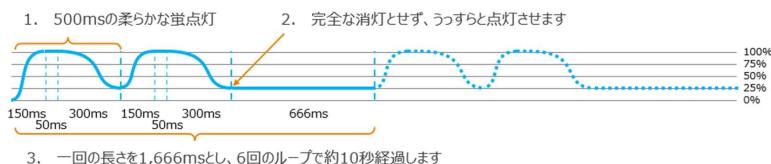
- 点灯の秒数
 - デフォルト : 3.0 秒
 - 長い点灯 : 6.0 秒
- 以下の 3 つのトリガーは長い点灯となる。
 - 蓋開け
 - 蓋閉め
 - 満充電時の USB 抜き



- トランジションを伴わない表示
 - 異常表示
 - ✧ 充電温度異常、充電異常、L/R 組み合わせ異常
 - 工場初期化/ ハードウェアリセットフィードバック表示
- トランジション時間は点灯条件により以下となる。
 - ✧ デフォルト : 0.3 秒
 - ✧ 点灯開始時 : 0.15 秒
 - ✧ 点灯中のイベントによる一時消灯時 : 0.5 秒

- ペアリング表示は固有のトランジションを行い、点滅中は完全に消灯せずうっすらと点灯する。

- ペアリング中の点灯仕様



- ペアリング完了の点灯仕様

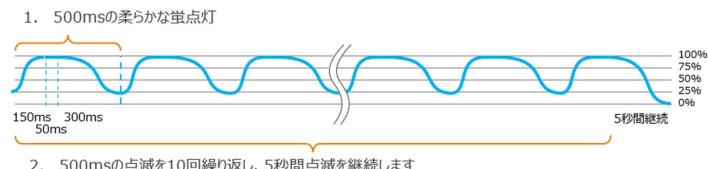


Figure 2-2-4 LED ペアリング表示仕様

- 【代替動作】

- 各表示イベントの表示タイミングが重複した場合、後勝ちで表示する。
その場合、先に表示されている表示を 0.5 秒間消灯後、後のイベントに対する表示を行う。

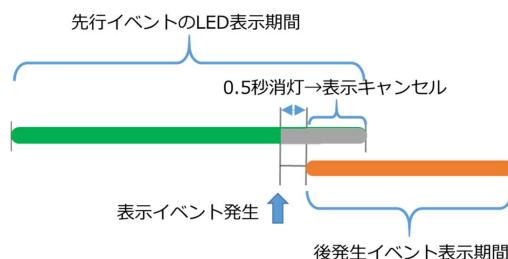


Figure 2-2-5 LED イベント重複時の表示イメージ

2.2.4 バックアップ

- なし

2.2.5 初期値

- なし

3. ユーザー入力デバイス

3.1 入力デバイス一覧

Table 3-1-1 入力デバイス一覧（本機）

名称	用途 装着検出	デバイス有無	
		L	R
タッチセンサー	●	●	●
IR センサー	●	●	●

Table 3-1-2 入力デバイス一覧（充電ケース）

名称	用途		
	ペアリング モード	工場初期化 (左右紐づけ)	HW リセット
ケースボタン	●	●	●

Table 3-1-3 入力デバイス一覧（USB ドングル）

名称	用途	
	ペアリング	使用デバイス切替
ボタン	●	-
スライドスイッチ	-	●

3.2 操作仕様

3.2.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-6 : 本体タッチ操作
- MDR23GHSRQ-7 : ケースボタン/蓋操作
- MDR23GHSRQ-8 : ドングルボタン・SW 操作
- MDR23GHSRQ-9 : 本体操作アサイン設定

3.2.2 操作仕様

Table 3-2-1 操作一覧 (1/2)

機能	操作 ●: 1Tap	状態・条件	備考
L/R 共通アサイン * 1			
通話	受話	●●	着信中
	着信拒否	ホールド	着信中
	終話	●●	通話中
	発信中止	●●	デバイス機器(AG)発信中
	マイクミュート	ホールド	通話中 ミュートの ON と OFF を切り替える
システム ON	●	電源 OFF 状態 (ECO モード)かつ非装着状態	
デュアルワイヤレス切替	LR ホールド	BT ペアリング履歴が無い場合は切り替え操作無効	操作により、USB トランシーバーモードと Bluetooth モードを行き来する
L/R カスタムアサイン			
Quick Attention	ホールド	Quick Attention OFF 中	カスタマイズでホールドにのみアサイン可 ホールド解除で Quick Attention 終了
L/R タッチ操作アサイン： 割り当てなし			
割り当てなし	-	-	
以下の操作は着信/発信中は無効			
L/R タッチ操作アサイン： 外音コントロール+マイクの場合 (L デフォルト)			
NC/AMB 切り替え	NC/AMB ●	電源 ON 中	
マイクミュー ト	ON/OFF	ホールド	ミュートの ON と OFF を切り替える
以下の操作は着信/発信/通話中 および ヘアリングモード中は無効			
L/R タッチ操作アサイン： Volume 機能の場合(R デフォルト)			
Volume	Volume UP	●	
	Volume Down	ホールド	ホールドし続けると連続で Volume down
L/R タッチ操作アサイン： 再生コントロールの場合 [共通アサイン] * 2			
音楽再生 * 3	再生	●	一時停止中 一時停止中の曲がない場合は、スマホ側の音楽プレイヤーアプリの仕様による。
	一時停止	●	再生中
	曲送り	●●	再生中、一時停止中
	曲戻し	●●●	再生中、一時停止中
L/R タッチ操作アサイン： ゲーム/チャットバランスコントロールの場合 [共通アサイン]			

コメントの追加 [NT1]: LE Audio の認証のための、非公開ボタンアサインがあるか検討が必要

秘 | CONFIDENTIAL

ゲームチャットバランス	ゲーム音量+ チャット音量+	● ホールド		ホールドし続けると連続でチャット音量+
-------------	-------------------	-----------	--	---------------------

* 1 着信/通話時はボタンのアサインに「割り当てなし」をアサインした場合除き、アサインにかかわらず、通話操作が有効となる。

* 2 BT 接続中に有効となる。

* 3 対象機器で動作中の音楽/動画再生アプリの動作仕様により、走行操作が不可能な場合がある。

Table 3-2-2 充電ケース操作一覧

機能		操作	状態・条件	補足
接続	ペアリング	ボタン 5 秒以上ホールド	L・R 共に充電ケースに収納中 かつ 蓋開け状態	USB ドングルもペアリング状態にする こと 5 分でタイムアウト
設定	工場初期化 + 左右紐づけ	ボタン 15 秒以上ホールド 後、20 秒経過前にホールド解除	L・R 共に充電ケースに収納中 かつ 蓋開け状態	
	HW リセット	ボタン 20 秒以上ホールド	充電ケースに収納中 かつ 蓋開け状態	L/R 個別に実施 L/R 両方実施也可能

Table 3-2-3 USB ドングル操作仕様

機能		操作		本体状態・条件	備考
PreGMAP 接続	ペアリング	[ペアリングボタン]	長 5 秒以上	機器接続中	本機もペアリング状態にすること 5 分でタイムアウト
	接続機器選択	[スライドスイッチ] *1	PC or PS5/モバイル選択		接続する機器を選択し、USB ドングルに接続機器を認識させる

※ 長押しについては、ボタン押下開始からの時間経過のタイミングで確定とする。(離したタイミングとしない)

操作一覧注記

* 1 PC/PS5 スライドスイッチについて、選択が誤っている場合は、正常に動作しない。

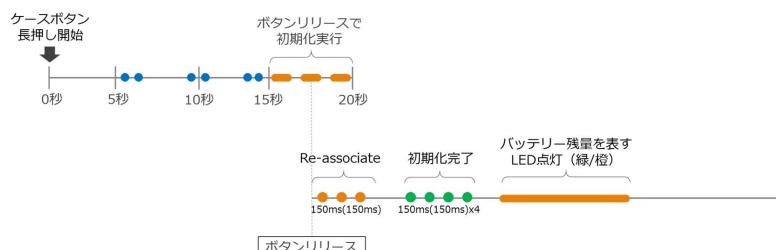
詳細は[5.3.1 USB ドングル]参照。

また、機器接続中にスライドスイッチを操作した場合は、USB ドングルはリセット、再起動する。

ペアリングボタン押下中にスライドスイッチ操作を行った場合も、USB ドングルはリセット、再起動する。

3.2.3 動作仕様

- 本機操作による動作
 - 【基本動作】
 - [Table 3-2-1 本機操作一覧] 参照
- 充電ケース操作による動作
 - 【基本動作】
 - ペアリング
 - ❖ ペアリングモードの開始操作
 - 本機が L/R 共に充電ケースに収納され、充電ケースの蓋が開いている状態で、充電ケースボタンを 5 秒以上長押しする。
 - ❖ ペアリングモードの中止操作
 - L/R の片方もしくは両方が充電ケースに収納されている状態で充電ケースの蓋を閉めた。
 - L/R の片方もしくは両方が充電ケースから取り出されている状態で、片方を充電ケースに収納した。
 - L/R の片方もしくは両方が充電ケースに収納されている状態で、充電ケースに USB ケーブルを挿入した。
 - 充電ケースボタンの長押しを 15 秒以上継続した。
 - 充電ケースボタンを押下した。
 - 工場初期化
 - ❖ L/R 共に充電ケースに収納され、充電ケースの蓋が開いている状態で、充電ケースボタンの長押し 15 秒以上で、充電ケースの LED が工場初期化/ハードウェアリセット開始準備表示となる。
 - ❖ 充電ケースボタンの長押し 15 秒以上、20 秒までの間に長押しを解除すると、本機の工場初期化処理が実行される。



* 初期化完了表示後の LED 表示は本体取り出し検知や収納検知により LED が点灯、消灯を繰り返す場合がある。

Figure 3-2-3 工場初期化処理動作イメージ

- ハードウェアリセット
 - ✧ LもしくはRが充電ケースに収納され、充電ケースの蓋が開いている状態で、充電ケースボタンを長押しして20秒経過すると、本機のハードウェアリセットが実行される。
 - ✧ リセットが完了すると、充電ケースのLEDは本機充電中表示となる。



*リセット処理後のLED表示は本体取り出し検知や収納検知によりLEDが点灯、消灯を繰り返す場合がある。

Figure 3-2-4 ハードウェアリセット処理動作イメージ

- 【代替動作】
 - 充電ケースの蓋閉め状態でケースボタンを押し始めても長押しカウントは開始しない。
 - 充電ケースの蓋閉め状態でケースボタンの長押しを開始し、後から蓋を開けても長押しカウントは開始しない。
 - 充電ケースボタンの長押し中に蓋を閉めると長押しカウントはキャンセルされる。
 - 充電ケースの蓋開状態で、充電ケースボタンの長押しを始めると本機を収納しているかどうかにかかわらず、長押しカウントを開始する。
 - ✧ 長押しカウント15秒経過により、工場初期化/ハードウェアリセット開始準備表示を開始する。
 - ✧ 工場初期化、ハードウェアリセットの実行前に本機の取り出し/収納を行っても、実行に影響は与えない。
 - ✧ ペアリングモード開始、工場初期化、ハードウェアリセットの処理が実行されるタイミングで、実行条件を満たしていれば、処理が実行される。
 - ペアリングモード開始/工場初期化の場合はL/R両方が充電ケースに収納されていること。
 - ✧ ハードウェアリセットの場合は、いずれか一方が充電ケースに収納されていること。
 - ✧ ペアリングモード開始、工場初期化、ハードウェアリセットの処理実行時に実行条件を満たしていなかった場合、各処理は実行されない。
 - この場合、工場初期化/ハードウェアリセット開始準備表示は消灯する。
 - 充電ケースボタンの長押し中は、ペアリングモード、工場初期化、ハードウェアリセット操作へのフィードバック表示以外の表示（充電ケースの蓋閉め時の表示など）は行われない。
 - ✧ 充電ケースボタンの長押しが解除されれば、電池残量/充電中表示が行われる。
 - ✧ ペアリングモード、工場初期化、ハードウェアリセット操作の開始条件を満たしていない場合も、充電ケースの長押し中はLED表示を行わない
 - ✧ USBケーブルを挿入した場合も挿入によるフィードバック表示は行わない。挿入後改めて長押しカウントを開始する。
 - 電池残量/充電中のLED表示中に充電ケースボタンの長押しを開始した場合、表示中のLED

を消灯し、長押し 5 秒経過後にペアリングモードの LED 表示を開始する。

- 異常の LED 表示中に充電ケースボタンの長押しを開始した場合、表示中の LED を消灯し、長押し 5 秒経過後にペアリングモードの LED 表示を開始する。長押解除で長押し開始前の状態に戻る。
 - ✧ ペアリング完了後の Bluetooth 接続中は充電ケースボタン操作は無効。

3.2.4 バックアップ

- なし

3.2.5 初期値

- なし

3.3 操作関連仕様

3.3.1 操作アサイン設定

3.3.1.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-9 : 本体操作アサイン設定

3.3.1.2 操作仕様

- L/R タッチ操作への機能の割り当てをアプリから変更できる。
- 割り当て可能な機能はシングルタップ～トリプルタップとホールドの4つの操作に対してグループ化して定義され、機能グループ単位で L/R それぞれに割り当てることができる。
 - 割り当てられる機能グループは以下。
 - 外音コントロール+マイク (L 初期値)
 - 音量コントロール (R 初期値)
 - ゲーム/チャットバランスコントロール
 - 再生コントロール
 - カスタム
 - 割り当てなし
 - L と R に同じ機能グループの割り当てができる。(L/R ともに Volume 機能グループを割り当てる等)
 - 内容が異なるカスタマイズグループを LR にアサイン可能。
- L/R タッチ操作への「割り当てなし」の設定ができる。
 - L/R ともに「割り当てなし」設定を行った場合も、通話操作を除く共通アサイン操作 ([3.2 操作仕様] 参照) は可能。
- アプリ上に表示されるタッチセンサーハイブの機能のプリセット表示順番は以下の表の順となる。また各プリセットに対する操作の表示順は、「シングルタップ」、「ダブルタップ」、「トリプルタップ」、「ホールド」となる。

Table 3-3-1 操作アサイングループ一覧

グループ一覧	外音コントロール +マイク (デフォルト L)	音量コントロール (デフォルト R)	ゲーム/チャットバランスコントロール	再生コントロール	カスタム (以下は初期値)	割り当てなし
● 1Tap	NC/AMB	Vol Up	GameUp	Play/Pause	Vol Up	n/a
● ● 2Tap	n/a	n/a	n/a	Next	Vol Down	n/a
● ● ● 3Tap	n/a	n/a	n/a	Prev	NC/AMB	n/a
ホールド	マイクミュート	Vol Down	ChatUp	n/a	マイクミュート	n/a

- カスタマイズグループに設定できる操作は以下。

機能一覧	NC/ AMB	Play/ Pause	Next	Prev	Vol Up	Vol Down	Game Up	Chat Up	マイク ミュー ト	n/a	Quick Attent ion
●1Tap	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
●●2Tap	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
●●●3Tap	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
ホールド※3	○※1	○※1	○※1	○※1	○※2	○※2	○※2	○※2	○※1	○	○

※1 : 連続操作不可（ホールドし続けても、操作が効くのは一度だけ）

※2 : 連続操作可能（ホールドし続けている間は、操作を連続で効かせられる。ホールドし続けていると400msごとに連続動作する）

※3 : ホールド操作で機能を発動させるタイミングは、各機能によって異なる（具体的な値は TBD）

※4 : カスタマイズした結果、ダブルとトリプルが未割当なとき（以下の例）に限り、音量コントロールグループや Chat Mix グループと同じ制御とする

機能一覧	例※4
●1Tap	Vol Up
●●2Tap	未割当
●●●3Tap	未割当
ホールド※3	Quick Attention

※ : 連続で Tap した回数分 Vol Up できるように、2Tap、3Tap の判定を待たない制御仕様（例：2Tap→1Tap×2回）

- 接続機器や着信/通話状態により、アサインできない操作がある。

Table 3-3-2 USB ドングルを PC/PS5 に接続した場合のアサイン

グループ一覧	外音コントロール +マイク (デフォルト L)	音量コントロール (デフォルト R)	ゲーム/チャットバランスコントロール	再生コントロール	カスタム (以下は初期値)	割り当てなし
● 1Tap	NC/AMB	Vol Up	GameUp	n/a	Vol Up	n/a
● ● 2Tap	n/a	n/a	n/a	n/a	Vol Down	n/a
● ● ● 3Tap	n/a	n/a	n/a	n/a	NC/AMB	n/a
ホールド	マイクミュート	Vol Down	ChatUp	n/a	マイクミュート	n/a

- 再生コントロールが効かない。

Table 3-3-3 USB ドングルをスマホに接続した場合のアサイン

グループ一覧	外音コントロール +マイク (デフォルト L)	音量コントロール (デフォルト R)	ゲーム/チャットバランスコントロール	再生コントロール	カスタム (以下は初期値)	割り当てなし
● 1Tap	NC/AMB	Vol Up	n/a	n/a	Vol Up	n/a
● ● 2Tap	n/a	n/a	n/a	n/a	Vol Down	n/a
● ● ● 3Tap	n/a	n/a	n/a	n/a	NC/AMB	n/a
ホールド	マイクミュート	Vol Down	n/a	n/a	マイクミュート	n/a

- 再生コントロール、ゲーム/チャットバランスコントロールが効かない。

Table 3-3-4 スマホと BT 接続した場合のアサイン

グループ一覧	外音コントロール +マイク (デフォルト L)	音量コントロール (デフォルト R)	ゲーム/チャットバランスコントロール	再生コントロール	カスタム (以下は初期値)	割り当てなし
● 1Tap	NC/AMB	Vol Up	n/a	Play/Pause	Vol Up	n/a
● ● 2Tap	n/a	n/a	n/a	Next	Vol Down	n/a
● ● ● 3Tap	n/a	n/a	n/a	Prev	NC/AMB	n/a
ホールド	n/a	Vol Down	n/a	n/a	n/a	n/a

- ゲーム/チャットバランスコントロール、マイクミュート（通話時を除く）が効かない。

Table 3-3-5 スマホと BT 接続時の着信アサイン

グループ一覧	すべてのグループ
● 1Tap	n/a
● ● 2Tap	受話
● ● ● 3Tap	n/a
ホールド	通話拒否

Table 3-3-6 スマホと BT 接続時の発信/通話中アサイン

グループ一覧	外音コントロール +マイク (デフォルト L)	音量コントロール (デフォルト R)	ゲーム/チャットバランスコントロール	再生コントロール	カスタム (以下は初期値)	割り当てなし
● 1Tap	NC/AMB	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
● ● 2Tap	発信中止/終話	発信中止/終話	発信中止/終話	発信中止/終話	発信中止/終話	n/a
● ● ● 3Tap	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
ホールド	マイクミュート	n/a	n/a	n/a	マイクミュート	n/a

- BT 接続の着信/通話中は、通話用アサインとなる。
- 誤操作懸念のため、音量操作・ Chat Mix 操作・再生系操作は不可。3Tap も誤操作が無いようアサインはなし。
- カスタマイズに関する仕様
 - 音量コントロール、ゲーム/チャットバランスコントロールをアサインした場合やカスタムにて 2Tap/3Tap に操作がアサインされていない場合は、2Tap/3Tap の判定する閾値を設けず、すべてのタップが 1Tap 判定される制御となる。
 - ホールドタップ成立判定時間は通常 1000ms だが、QuickAttention をアサインした場合、ホールド Tap 成立判定時間は 600ms となる。
 - ホールド Tap にアサインした機能に応じて、長押しし続けた場合に連続操作となる操作がある。連続操作となるのは以下。
 - Vol Up、Vol Down、ゲーム音量+、チャット音量+

3.3.1.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 電源 ON + アプリ接続時
- 【基本動作】
 - アプリからのアサイン変更指示により、以下の動作を行う。
 - アサインされた機能を有効化する。
 - 起動後は、アサインで指定された操作仕様で動作を行う。
 - ホールド操作時にアサイン設定を変更した場合、ホールド操作は中断され、アサイン設定が変更される。

コメントの追加 [TN(2): ホールド成立判定時間は TBD。

実機確認にて最終決定とする

3.3.1.4 バックアップ

- バックアップデータ：操作アサイン設定
- バックアップタイミング：
 - システム OFF (ECO モード) 遷移時
 - 充電状態で満充電による充電停止時
 - アプリからの設定変更によるリブート時

3.3.1.5 初期値

- 操作アサイン設定
 - R : 音量コントロール
 - L : ゲーム/チャットバランスコントロール

3.3.2 装着検出

3.3.2.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-10 : 装着検出
- MDR23GHSRQ-101 : 装着検出による省電力（自動電源 OFF）
- MDR23GHSRQ-102 : 装着検出による自動再生/停止

3.3.2.2 操作仕様

- 本機を耳に装着する、耳から取り外すことにより、動作仕様に記載した動作を行う。
- アプリから以下の設定を行うことができる。
 - 「装着検出による省電力（自動電源オフ）」 ON/OFF (デフォルト ON)
「装着検出による自動再生/停止」 ON/OFF (デフォルト ON)

3.3.2.3 動作仕様

- 機能概要
 - 装着/非装着を検出し、動作制御を行うことができる。
 - 装着検出は、IR センサーにより実現する。
 - 装着/非装着による制御は、アプリから以下の ON/OFF 設定を行うことができる。
 - 「装着検出による省電力（自動電源オフ）」 ON/OFF 設定（初期設定：ON）
 - 「装着検出による自動再生/停止」 ON/OFF 設定（初期設定：ON）
 - 「装着検出による省電力（自動電源オフ）」 ON 時（デフォルト）時、以下の動作制御を行う。
 - 省電力制御
 - 誤動作抑止
 - 効果音・音声ガイダンス出力制御
 - NC 制御
 - 「装着検出による自動再生/停止」 ON (デフォルト) 時、以下の動作制御を行つ。(GM2 対応)
 - 装着検出による音楽再生制御
 - LEAudio 接続時のみ
- 【動作条件】
 - システム ON 状態であること。
 - アプリからの以下の各設定はそれぞれ独立に ON/OFF でき、連動しない。
 - 「装着検出による省電力（自動電源オフ）」 ON/OFF (デフォルト ON)
 - 「装着検出による自動再生/停止」 ON/OFF (デフォルト ON) (GM2 対応)

- 「装着検出による省電力（自動電源オフ）」 ON/OFF による動作
 - 「装着検出による省電力（自動電源オフ）」設定が ON（デフォルト）時の動作
 - 【基本動作】
 - ✧ 省電力制御
 - 非装着状態で一定時間（15分）経過すると自動でシステム OFF（ECO モード）状態となる。
 - 補足条件：この15分間に接続機器（例：スマートフォン）から音量調整などの操作を受けても時間はリセットされない。つまりケース収納やファームアップデート実行を除き、一度非装着になると再び装着しない限り、15分で電源オフとなる。
 - ✧ 誤操作抑止
 - 装着後、一定時間（2秒）経過後にタッチが有効となる。
 - タッチ操作は装着中のみ有効となり、非装着時は無効となる。
 - ただし、電源 OFF（ECO モード）時のタップ操作は有効であり、タップにより電源 ON 状態となる。
 - ✧ 効果音・音声ガイダンス出力制御
 - 一部を除き、効果音・音声ガイダンスは装着時にのみ出力し、非装着時は出力しない。
 - 詳細は [4.2 効果音・音声ガイダンス出力仕様] 参照。
 - ✧ NC 制御
 - 装着/非装着を検出して、自動的に NC 設定を切り替える。
 - 詳細は [5.7 NC (Noise Canceling) / AMB (Ambient Sound mode)] 参照。
 - 【代替動作】
 - ✧ ソフトウェアアップデートデータ転送中に非装着状態で15分経過しても、転送完了までシステム OFF（ECO）状態に遷移しない。
 - 「装着検出による省電力（自動電源オフ）」設定が OFF 時の動作
 - 【基本動作】
 - ✧ 電源制御
 - 非装着状態で一定時間（15分）経過してもシステム OFF（ECO モード）には遷移せず、システム ON 状態を維持する。
 - ✧ 誤操作抑止
 - 常にタッチ操作は有効となる。
 - ✧ 効果音・音声ガイダンス出力制御
 - 効果音・音声ガイダンスは各イベントが発生した時点で即時出力する。
 - ✧ NC 制御
 - 装着/非装着を検出しても、自動的な NC/AMB 設定を切り替えは行わない。（バックアップ設定に従う。）

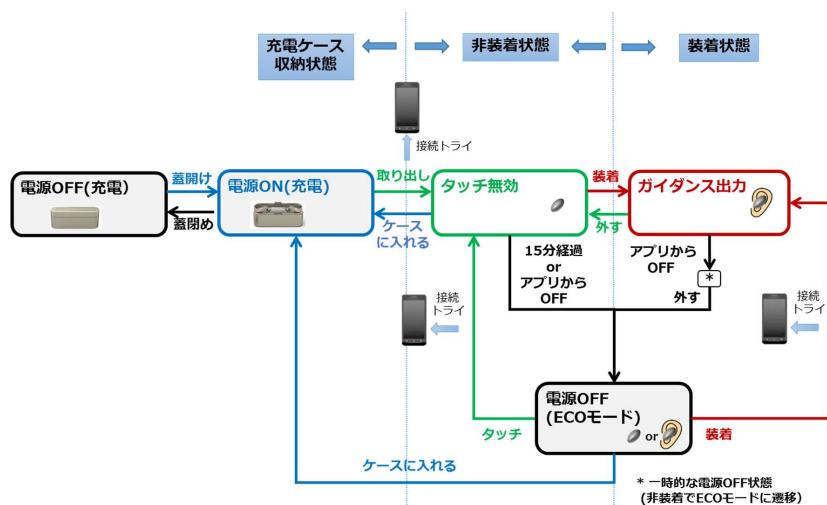


Figure 3-3-3-1 装着検出による基本フロー

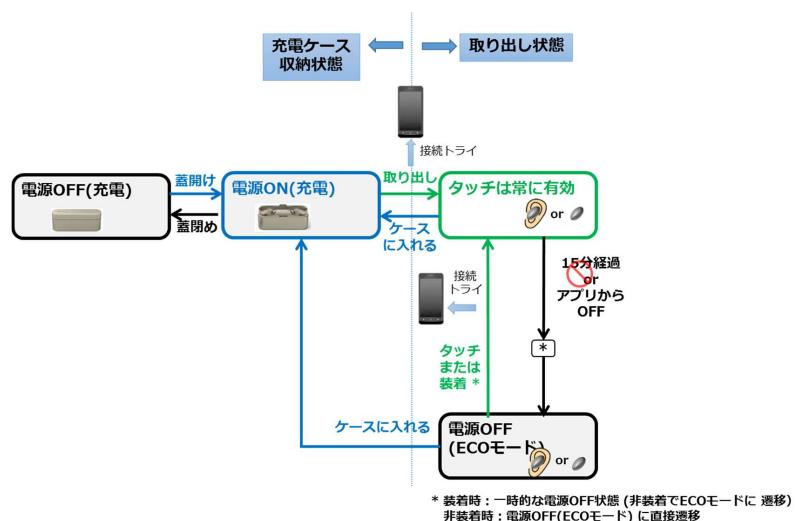


Figure 3-3-3-2 装着検出して省電力設定 OFF 時フロー

- 「装着検出による自動再生/停止」 ON/OFF による動作 (GM2 対応)
 - 「装着検出による自動再生/停止」設定が ON (デフォルト) 時の動作
 - 【基本動作】
 - ✧ 本機が装着状態、かつ、音楽再生状態になった時点で、音楽再生自動再生/停止モードとなる。
 - 音楽再生自動再生/停止モードの再生状態において、両耳/片耳使用によらず、装着状態から非装着状態になると、音楽再生を自動で一時停止する。
 - 音楽再生自動再生/停止モードの一時停止状態において、両耳/片耳使用によらず、非装着状態から装着状態になると、音楽再生を自動で再開する。
 - ✧ 以下の操作により、音楽再生自動停止/再生モードを終了する。
 - デバイス機器もしくは、本機操作により、再生停止操作を行う。
 - システムオフ操作を行う。
 - ✧ 自動再生/停止処理対象となるのは、デバイス機器側音楽再生アプリが AVRCP Play に対応している場合のみ
 - 「装着検出による自動再生/停止」設定が OFF 時の動作
 - 【基本動作】
 - ✧ 音楽再生の自動再生/停止は行わず、デバイス機器もしくは本機のユーザー操作に従って再生制御を行う。

- 装着検出に伴う各動作詳細は、以下設計資料参照。
[<https://www.tool.sony.biz/confluence/display/MDRSOFT/Wearing+Detect>]

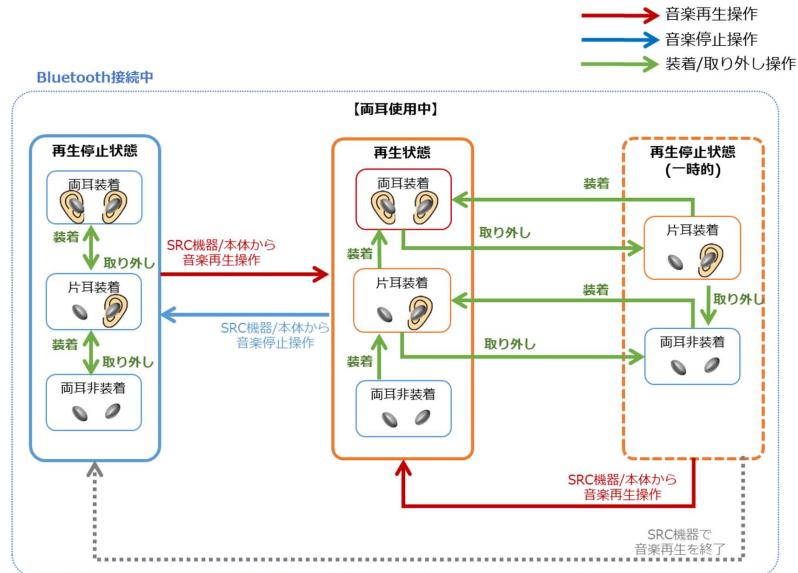


Figure 3-3-3-3 音楽再生自動再生/停止モード状態遷移（両耳使用時）

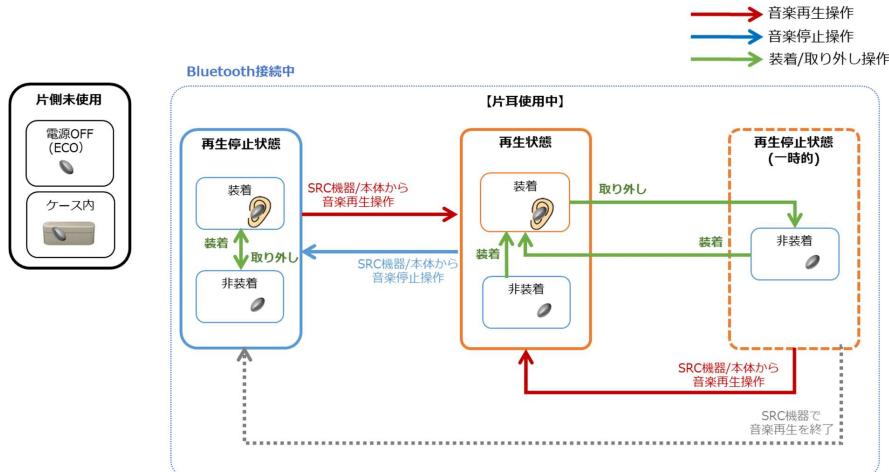


Figure 3-3-3-4 音楽再生自動再生/停止モード状態遷移（片耳使用時）

3.3.2.4 バックアップ

- バックアップデータ：
 - 「装着検出による自動再生/停止」設定
 - 「装着検出による省電力（自動電源オフ）」設定
- バックアップタイミング：
 - システム OFF (ECO モード) 遷移時
 - 充電状態で満充電による充電停止時
 - アプリからの設定変更によるリブート時

3.3.2.5 初期値

- 「装着検出による自動再生/停止」設定：ON
- 「装着検出による省電力（自動電源オフ）」設定：ON

3.3.3 片耳使用

3.3.3.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-11:片耳使用

3.3.3.2 操作仕様

- LE Audio スマホ接続

- 片耳使用時の音楽視聴
 - LもしくはRの片方のみ電源ON状態の時に、音楽再生操作により音楽を視聴できる。
 - 片耳のみで音楽視聴中に、もう片側を電源ON状態にすることにより、継続してL/R両耳で音楽を聞くことができる。
- 片耳使用時のハンズフリー通話
 - LもしくはRの片方のみ電源ON状態の時に、着信、通話できる。
 - 片耳のみで着信、通話中に、もう片側を電源ON状態にすることにより、継続してL/R両耳で着信、通話できる。

- ドングル接続時

- 片耳使用時のゲーム+チャット音 DownLink/Uplinkは、片耳のみで使用できる
- 片耳のみゲーム+チャット音 DownLink/Uplink 使用時に、もう片側を電源ON状態にすることにより、継続してL/R両耳で使用できる

3.3.3.3 動作仕様

● 【基本動作】

- L/Rのいずれか一方がシステムOFF状態もしくは充電ケースに収納されている状態の場合、システムON状態の片耳で使用できる。
 - 片耳使用時は、システムOFF/充電状態側からの音声出力、マイク入力共にOFF。
 - 左右未接続時のモノラルミックスダウン再生は行わない。
 - 片耳使用時は、システムOFF/充電状態側にアサインされている操作および、両方の操作が必要な機能は使用できない。
- 片耳使用中に、システムOFF/充電状態側をシステムON状態とすることで、両耳使用が可能となる。
- 両耳使用中に、片側をシステムOFF/充電状態とすることで、片耳で使用を継続できる。
 - 片耳、両耳使用を切り替える場合の音楽視聴・通話の詳細は、[3.3.2 装着検出] 参照。
 - 片耳、両耳使用を切り替える場合のNC/AMB切り替え動作の詳細は [5.7.1 NC / AMB 切り替え] 参照。
- 装着検出による、両耳装着時、片耳装着時の動作制御については、[3.3.2 装着検出] 参照。

秘 | CONFIDENTIAL

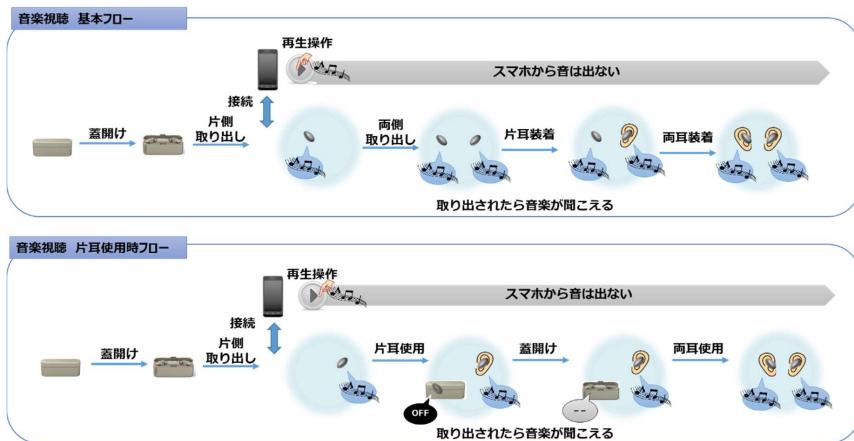


Figure 3-3-5 片耳使用時の音楽視聴動作イメージ

3.3.3.4 バックアップ

- なし

3.3.3.5 初期値

- なし

4. 効果音・音声ガイダンス出力

4.1 効果音・音声ガイダンス一覧

Table 4-1-1 効果音・音声ガイダンス重畠パターン

重畠パターン	Guidance Music	重畠
パターン A		音楽 Volume を下げずに重畠
パターン B		音楽を Mute かつ Pause

※ ゲームを阻害しないようゲーム音、チャット音は下げない。

Table 4-1-2 効果音・音声ガイダンス一覧

イベント	[効果音]、ガイ ダンス※1	出力 OFF 時	非装着時出 力※2	L/R 同時 出力	重畠バ ターン	備考
電源	電源 ON [Dan]	出力する	出力する	—	—	
	電源 OFF [DinDon]	出力する	出力しない	—	—	
RF	接続完了 [DiDin]	出力する	出力しない	○	—	
	切断 [Diroron]	出力する	出力しない	○	—	
	リンクロス [Pi-pon]	出力する	出力しない	—	—	
	ペアリング開始 ボイス([Pi Pairing])	出力する	出力しない	○	—	BT ペアリングと同じ。 ペアリングモード中に本 機をケースから取り出し た後に出力
BT	接続完了 [DiDin]	出力する	出力しない	○	—	
	切断 [Diroron]	出力する	出力しない	○	—	
	リンクロス [Pi-pon]	出力する	出力しない	—	—	
	ペアリング開始 ボイス([Pi Pairing])	出力する	出力しない	○	A	RF ペアリングと同じ。 ペアリングモード中に本 機をケースから取り出し た後に出力
	着信 Ringtone	出力する	出力する	○	B	レアケース。通常はスマ フォの内蔵音
充電	着信拒否 [Diririn]	出力する	出力しない	○	B	
	充電誘導 ボイス([Pi Low Battery])	出力する	出力しない	—	A	
NC	NC ON [DaDan]	出力しない	出力しない	○	A	タップ操作による切替時
	NC OFF [DiDone]	出力しない	出力しない	○	A	タップ操作による切替時
	AMB ON [Dararararan]]	出力しない	出力しない	○	A	タップ操作による切替時
その他	Vol 上限/下限 到 達 [BuBu]	出力する	出力しない	○	A	
	ゲームチャットバ ランス上限/下限到 達 [PiPin]	出力する	出力しない	○	A	
	ゲームチャットバ ランスセンター [Ton]	出力する	出力しない	○	A	
	バッテリー切れ (0%) ボイス([Pi Battery is Empty.])	出力する	出力しない	—	—	
	TWS タップ音 [Ton]	出力する	出力しない	—	A	

マイクミュート ON/OFF	ボイス([Mic On/Mic Off])	出力する	出力しない	<input type="radio"/>	A	
イヤーピース選択 アシスト	(Song)	出力する	出力する	—	A	
ドングルモード報 知	ボイス([Pi USB Transceiver Mode])	出力する	出力しない	<input type="radio"/>	B	
Bluetooth モード 報知	ボイス([Pi Bluetooth Mode])	出力する	出力しない	<input type="radio"/>	B	
ドングルから BT へ接続切替中	[Ten…Ten…]	出力する	出力しない	<input type="radio"/>	—	
ドングルから BT へ接続切替失敗	ボイス([接続切 替できません。 接続機器を確認 してください。])	出力する	出力しない	<input type="radio"/>	—	
ロングタップ連続 操作	[Kon]	出力する	出力しない	<input type="radio"/>	A	
Adaptive Sound Control	[Bon]	出力する	出力しない	<input checked="" type="radio"/>	A	GM2 対応

※1 ボイスは3言語（英語/日本語/中国語）で搭載。INZONE Hub から3言語の切り替えが可能。

仕向けによって初期言語を持つ。J仕向け：日本語、CN仕向け：中国語、その他：英語

※2 装着検出による省電力（自動電源 OFF）がONの場合。片側装着時にL/R同時出力の効果音・音声ガイダンスを出力する場合は、非装着側も出力する。

設定がOFFの場合は、充電ケースからの取り出し後とECOモードから復帰時を除き、すべての効果音・音声ガイダンスはイベント発生時に即時出力する。

また、OFF設定の場合は、非接続時の効果音の音量は固定値、PreGMAP接続時の効果音の音量はマスター音量に連動する。

BT接続時は再生中の効果音の音量はマスター音量に連動し、非再生中の効果音の音量は固定値となる。効果音、ガイダンスの詳細については、[UI仕様概要書](#)を参照

4.2 効果音・音声ガイダンス出力仕様

4.2.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-12 : 本体 効果音・音声ガイダンス種類
- MDR23GHSRQ-13 : 本体 効果音・音声ガイダンス出力

4.2.2 操作仕様

- 本機のユーザー操作およびシステムイベントにより報知音が出力される。
 - 各報知音出力仕様は以下動作仕様参照。
- INZONE Hub からガイダンス ON/OFF 設定を OFF にすると、一部のガイダンスが OFF になる。
 - この設定の対象は「NC 切り替え効果音」のみ。

4.2.3 動作仕様

- 報知音の出力ポリシー
 - 出力の割り込み
 - タップ反応音は優先して出力され、出力中の効果音・音声ガイダンスは中断される。
 - ガイダンス出力中に別のガイダンス出力イベントが発生した場合は、**後に発生した出力イベント**は以下のケースとなる。
 - ✧ **再生中のガイダンス出力完了後、後に発生したイベントのガイダンスを出力する。**
 - ✧ **再生中のガイダンス出力を中断し、後に発生したイベントのガイダンスを後勝ちで出力する。**
 - ✧ **再生中のガイダンスを一旦中断し、後に発生したイベントのガイダンスを出力後、先に再生していたガイダンス出力を再開する。**
 - ✧ **後に発生したイベントのガイダンスを出力しない。**
 - 以下の効果音・音声ガイダンスは、他の効果音・音声ガイダンスイベント（電源 OFF/着信/タップ音は除く）が発生しても中断されず、最後まで出力される。
 - **効果音・ガイダンスの出力優先度仕様詳細については[7.3 効果音・ガイダンス優先度表]を参照。**
 - ✧ 電源 ON
 - ✧ 電池切れ
 - ✧ Vol min/max、ChatMix 上限/下限到達、**ChatMix センター**
 - ✧ 充電誘導
 - ✧ 接続完了（RF、BT）
 - ✧ **ペアリング開始**
 - ✧ マイクミュート
 - ✧ Bluetooth モード、USB トランシーバーモード
 - ✧ **モード切替失敗**
 - 着信、電源 OFF、タップ音が出力された場合は他のガイダンス出力は抑制される。
 - ✧ 優先度的には以下の順となる。
 1. 着信中、**電源 OFF、タップ音**
※着信中のタップ音は、着信音を中断してタップ音を出力し、その後着信音が再開される。
 2. 電源 ON、Vol min/max、ChatMix 上限/下限到達音、**ChatMix センター**、充電誘導、接続完了（RF、BT）、**ペアリング開始**、マイクミュート、Bluetooth モード、

USB トランシーバーモード、モード切替失敗

※モード切替失敗ガイダンス出力中に接続完了した場合は、ガイダンス出力を中断して、接続完了音を出力する。

3. 上記以外の報知音（着信拒否※、リンクロス※、他）

- 着信中に電源 OFF・着信拒否・リンクロスなどはそれによって着信中を抜けるため、優先度的には着信中より低いものの、動作上ユーザーには着信が切れそれらが報知される動きになる。
- Vol min/max、ChatMix 上限/下限に到達する時は、タップ音/連続操作音は出力せず、Vol min/max、ChatMix 上限/下限到達だけを出力する。

● 「装着検出による省電力（自動電源オフ）」設定による出力制御

- 「装着検出による省電力（自動電源オフ）」設定が ON の場合
- 効果音・音声ガイダンスは装着時に出し、非装着時には出力しない。
 - 但し片方装着時に L/R 同時出力の効果音・ガイダンスを出力する場合は、非装着側も出力する。
 - また、非装着時も一部の効果音・音声ガイダンスは出力される。
 - ✧ 非装着時に出力される効果音・音声ガイダンスは [Table 4-1-2 効果音・音声ガイダンス一覧] 参照。
- 「装着検出による省電力（自動電源オフ）」設定が OFF の場合
 - すべての効果音・音声ガイダンスは該当するイベント発生時に即時出力する。
 - L もしくは R の片側のみシステム ON 状態の場合は、システム ON 側から出力する。

- 充電ケースからの取り出し後、もしくは ECO モードから復帰後の効果音・音声ガイダンス出力
 - 充電ケースからの取り出し後もしくは ECO モードから復帰後、USB ドングルもしくは BT 機器との接続により出力される接続完了効果音は中断せずに出力される。
 - 「装着検出による省電力（自動電源オフ）」設定 ON 時の装着タイミング、「装着検出による省電力（自動電源オフ）」設定 OFF 時のシステム ON タイミングにより、バッテリー充電誘導音声ガイダンス出力開始前に USB ドングルもしくは BT 機器との接続が完了した場合、接続完了効果音を優先して出力し、バッテリー充電誘導音声ガイダンスは後から出力される。
 - BT 接続履歴あり時は、接続完了効果音の前に接続モードを通知する音声ガイダンスが出力される。
- 接続完了出力中に別の出力イベントが発生した場合、出力を中断し、発生したイベントの効果音・音声ガイダンスを出力する。**
- 充電ケースからの取り出し後、もしくは ECO モードから復帰後にペアリングモードに入る場合は、接続完了効果音と同様の出力仕様でペアリング開始音声ガイダンスを出力する。

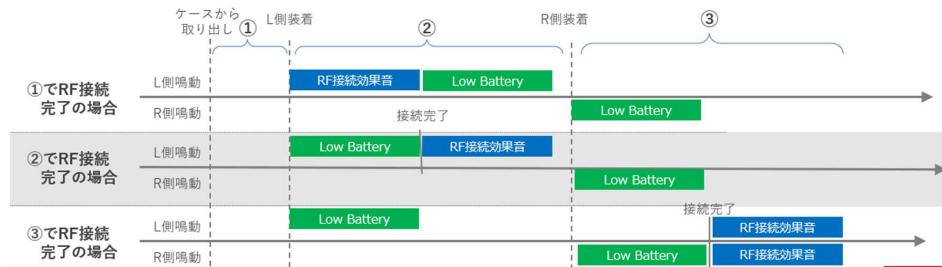


Figure 4-2-3-1 「装着検出による省電力(自動電源オフ)」ON時の装着による効果音・音声ガイダンス出カイメージ-1
(BT接続履歴なし時)

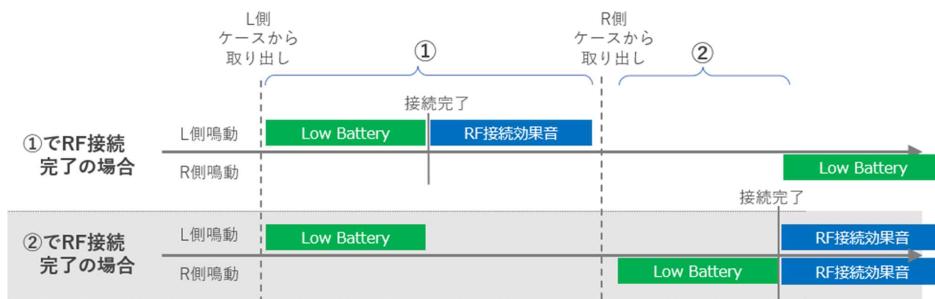


Figure 4-2-3-2 装着検出による省電力OFF時のシステムONによる効果音・音声ガイダンス出カイメージ-1
(BT接続履歴なし時)



Figure 4-2-3-3 「装着検出による省電力(自動電源オフ)」ON時の装着による効果音・音声ガイダンス出力イメージ-2
(BT接続履歴あり時)

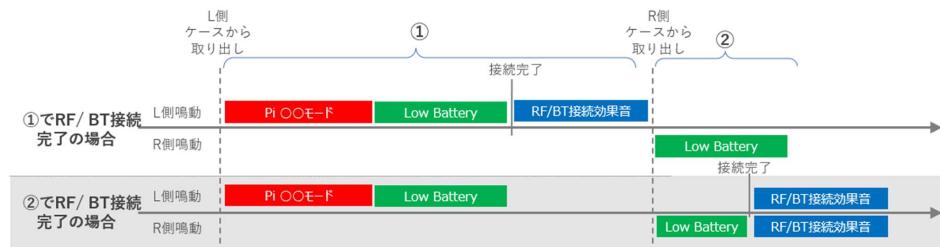


Figure 4-2-3-4 装着検出による省電力OFF時のシステムONによる効果音・音声ガイダンス出力イメージ-2
(BT接続履歴あり時)

- 効果音・音声ガイダンスの音量仕様
 - 【基本動作】
 - PreGMAP 接続時、効果音の音量はマスター音量に連動する。非接続時の効果音の音量は固定値となる。
 - BT 接続時、再生中の効果音の音量はマスター音量に連動する。非再生中の効果音の音量は、固定値となる。
 - ✧ 但し、以下状態では音量は連動しない。
 - Quick Attention 中
 - マスター音量が一定の上限音量以上となった場合は連動せず、上限の固定音量値となる。
 - マスター音量が一定の下限音量以下となった場合は連動せず、下限の固定音量値となる。
 - 【代替動作】
 - 効果音・音声ガイダンス出力中に音楽再生ボリュームが変更された場合、効果音・音声ガイダンスの音量は出力終了まで開始時の音量を維持する。

Table 4-2-1 効果音・音声ガイダンス一覧

	音楽	ゲーム	通話	ゲーム+通話	非再生中
PreGMAP 接続	連動（※1）				
BT 接続	連動			固定値	

※ 1: ゲーム中と、ストリーミングの非再生中との判別が不可のため、非再生中はマスター音量に連動

- 本機操作による効果音・音声ガイダンス出力仕様
 - 【基本動作】
 - 本機操作による機能実行の効果音・音声ガイダンスは操作が有効である場合に出力する。
 - 操作が無効の場合は、以下のフィードバック効果音・音声ガイダンスのみ出力し、機能実行の効果音・音声ガイダンスは出力しない。
 - ✧ 「タップ反応」
 - 各効果音出力仕様
 - 電源 ON 効果音
 - 【基本動作】
 - ✧ アプリからの設定変更（ソフトウェアアップデート含む）・設定初期化により、本機が再起動される場合の再起動後に output する。
 - ✧ 電源 OFF (ECO モード) からの復帰時および充電ケースからの取り出し時には出力しない。
 - 電源 OFF 効果音
 - 【基本動作】
 - ✧ アプリからの電源 OFF 時に出力する。
 - ✧ アプリからの工場初期化による電源 OFF 時に出力する。
 - ✧ アプリからの設定変更（ソフトウェアアップデート含む）、および、設定初期化により、本機が再起動される場合に出力する。

- ◊ 充電ケース収納時は出力しない
- ペアリング開始効果音
 - 【基本動作】
 - ◊ 充電ケースペアリング操作によるペアリングモード中に本機をケースから取り出した後に出力する。
- 接続完了効果音
 - 【基本動作】
 - ◊ 新たなデバイスとの接続確立時(PreGMAP 接続、Bluetooth 接続)に接続完了効果音を出力する。
 - 接続無し→PC/PS5/モバイル機器と PreGMAP 接続した
 - 接続無し→モバイル機器と Bluetooth 接続した
- 切断/ Link Loss 効果音
 - 【基本動作】
 - ◊ 機器との接続がなくなったときに、切断/ Link Loss 効果音を出力する。
 - PC/PS5/モバイル機器と PreGMAP 接続→PreGMAP 接続を切断した
 - モバイル機器と Bluetooth 接続→Bluetooth 接続を切断した
 - 接続機器(PreGMAP 接続、Bluetooth 接続)とのリンクが切れたときに出力する。
- NC/AMB 切り替え効果音
 - 【基本動作】
 - ◊ 本体操作による NC/AMB/NC OFF 切り替え時に出力する。
 - 【代替動作】
 - ◊ INZONE Hub 操作による NC/AMB/NC OFF 切り替え時には出力しない。
- Volume min/max 到達音
 - 【基本動作】
 - ◊ 本体の Volume タッチ操作により、Volume の下限/ 上限に達したときに出力する。
 - 【代替動作】
 - ◊ デバイス機器・INZONE Hub からの Volume - / + 操作時は出力しない。
- ゲームチャットバランス上限/下限 到達音
 - 【基本動作】
 - ◊ 本体のゲームチャットバランスボタン操作により、ゲーム音量/チャット音量の上限/ 下限に達したときに出力する。
 - 【代替動作】
 - ◊ デバイス機器・INZONE Hub からのゲームチャットバランス操作時は出力しない。
- ゲームチャットバランスセンター音
 - 【基本動作】

- ◊ 本体のゲームチャットバランスボタン操作により、ゲームチャットバランスがセンター（音量比率 1:1）になった時に出力する。
- 【代替動作】
 - ◊ INZONE Hub からのゲームチャットバランス操作時は出力しない。
- 着信音
 - 【基本動作】
 - ◊ スマホの着信中に出力する。
- 着信拒否音
 - 【基本動作】
 - ◊ スマホの着信に対して本体で着信拒否操作を行い、着信拒否したときに出力する。
 - 【代替動作】
 - ◊ スマホ側の操作により着信拒否した場合は出力しない。
- バッテリー充電誘導ガイダンス
 - 【基本動作】
 - ◊ 電源 ON 時に電池残量が規定値（20%）以下の場合に出力する。
 - ◊ 使用中にバッテリー残量が以下の規定値（20%）まで下がったタイミングで出力する。
- バッテリー切れガイダンス
 - 【基本動作】
 - ◊ バッテリー残量が無くなった時に出力する。
- マイク ON/OFF ガイダンス
 - 【基本動作】
 - ◊ マイクミュートの ON/OFF 操作を行った時に出力する。
 - 【代替動作】
 - ◊ INZONE Hub からのマイク ON/OFF 操作時は出力しない。
- ドングルモード報知
 - 【基本動作】
 - ◊ ドングルモードに遷移した時に出力する。
 - ◊ 本体をケースから取り出した時にドングルモードであれば出力する。
 - ただし、BTペアリング履歴がない場合は、出力しない。
- Bluetooth モード報知
 - 【基本動作】
 - ◊ Bluetooth モードに遷移した時に出力する。
 - ◊ 本体をケースから取り出した時に Bluetooth モードであれば出力する。
- タップ反応音
 - 【基本動作】

✧ タップ操作検出時に出力する。

- ドングルから BT へ接続切替中
 - 【基本動作】
 - ✧ 発着信時の自動接続切り替え設定が ON の時、ドングルモードから Bluetooth モードへ遷移した時に出力する。
- ドングルから BT へ接続切替失敗
 - 【基本動作】
 - ✧ 発着信時の自動接続切り替え設定が ON の時、ドングルモードから Bluetooth モードへ遷移したが、接続が完了しなかった時に出力する。

4.2.4 バックアップ

- なし

4.2.5 初期値

- なし

5. 機能

5.1 状態遷移

5.1.1 電源状態

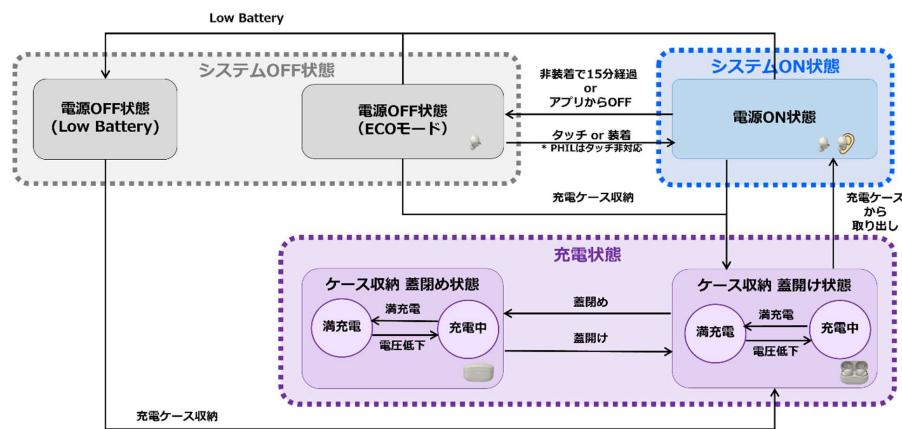


Figure 5-1-1-1 電源状態(通常)

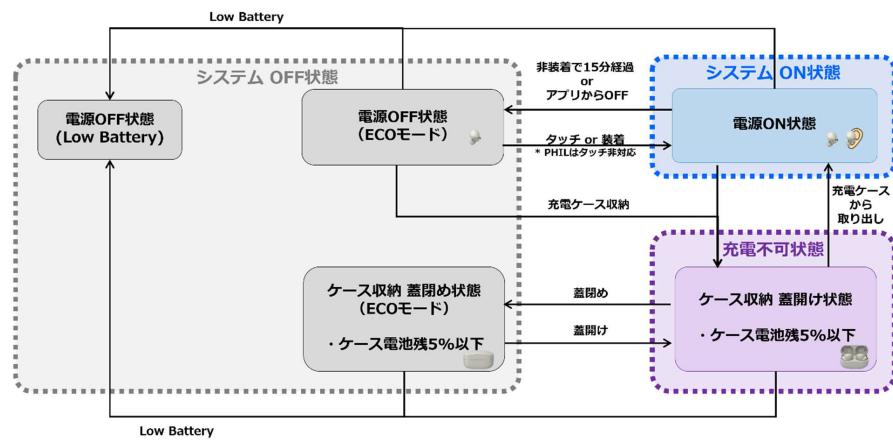


Figure 5-1-1-2 電源状態(充電ケース電池残 5%以下)

5.1.2 PreGMAP/Bluetooth 接続状態

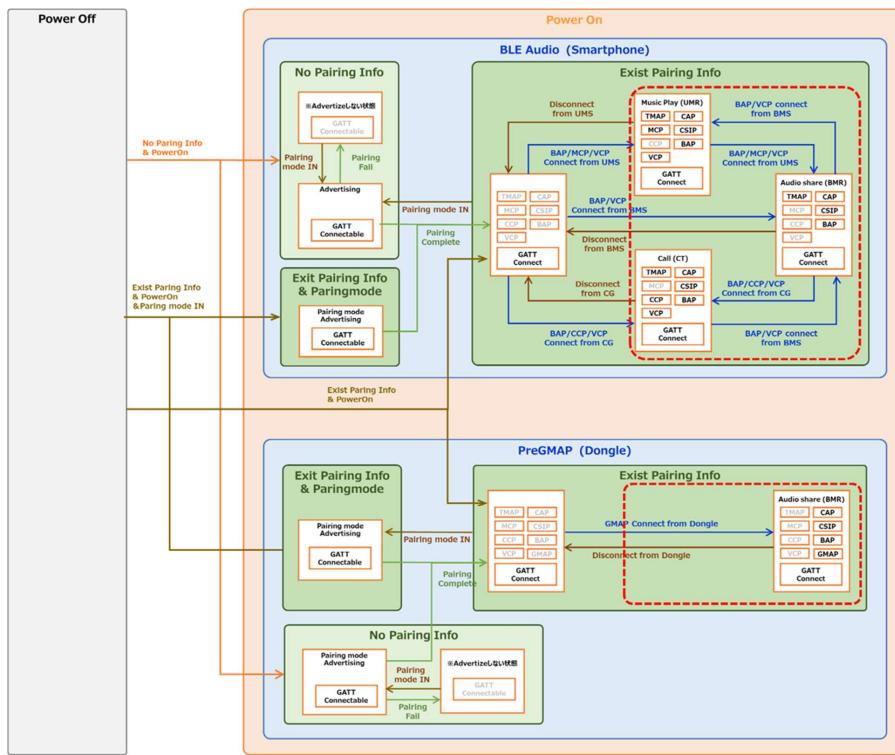


Figure 5-1-2-1 PreGMAP/Bluetooth 接続の状態遷移

5.1.3 デュアルワイヤレス切り替え

5.1.3.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-21：デュアルワイヤレス切替

5.1.3.2 操作仕様

- デュアルワイヤレス切り替え操作により、「ドングルからの音声を出力する状態（ドングルモード）」と「ドングルを介さない接続機器からの音声を出力する状態（BT モード）」の切り替えを行う。
 - 操作仕様詳細は [3.2 操作仕様] 参照。
 - モード切り替え時は、必ず本機でのモード切り替え操作が必要。
 - ドングルモードのまま、スマホと直接接続しても音声はドングルから流れる。
 - ペアリング履歴がない場合は、切り替え操作は無効となる。

5.1.3.3 動作仕様

● 【基本動作】

- 切り替え操作により接続モードの切り替えを行い、遷移したモードのガイダンスが出力される。
- ドングルモード中は、接続したドングルからの音声を出力する。
- BT モード中は、ドングルを介さずに直接接続した機器からの音声を出力する。
- Bluetooth モードに切り替えた場合、接続切り替えに時間を要するため、接続切替中ガイダンスが出力される。
- INZONE Hub より、Bluetooth 接続した機器からの発着信時の自動接続切り替え（受け付ける/受け付けない）を設定できる。
 - 発着信時の自動接続切り替えが ON の場合
 - ✧ ドングルモード中に USB ドングルを介さずに直接接続したスマホに着信があると、本機にてスマホからの着信音が再生される。（USB ドングルからの音声は再生されない）
 - ✧ 受話操作により自動で BT モードとなり通話が可能。終話すると自動でドングルモードに戻る。
 - 発着信時の自動接続切り替えが OFF の場合
 - ✧ USB ドングルを介さない接続は行わない。

- 接続切り替えの例は以下を参照。

PCでゲームをしていて、スマホゲームに切り替えるとき（スマホのペアリング履歴がないとき）

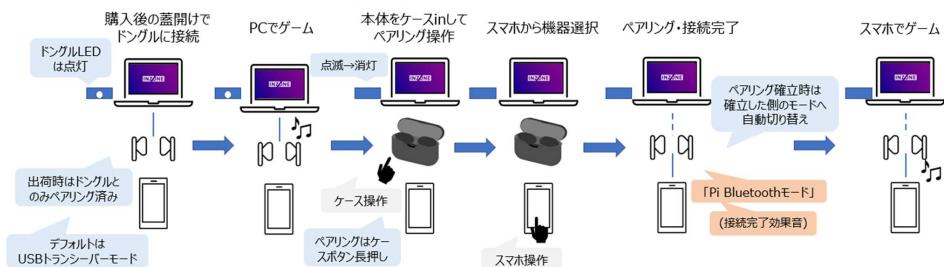


Figure 5-1-3-1 接続切り替え 1

(ドングル接続後、スマホとのBT接続に切り替え（BTペアリング履歴なしの場合))

スマホでゲームをしていて、PCゲームに切り替えるとき

※対抗スマホによっては前回接続したスマホとは別のスマホと接続が確立する場合あり

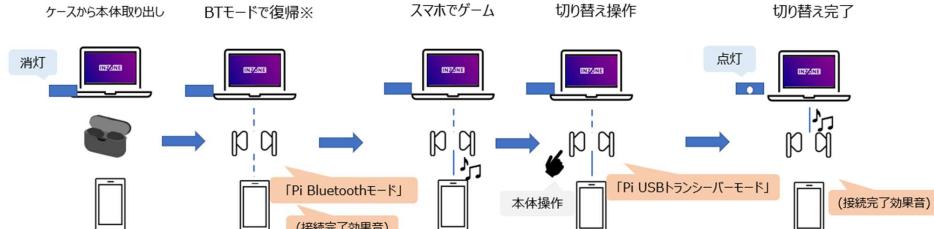


Figure 5-1-3-2 接続切り替え 2（スマホとBT接続後、ドングル接続へ切り替え）

PCでゲームをしていて、スマホゲームに切り替えるとき（スマホのペアリング履歴があるとき）

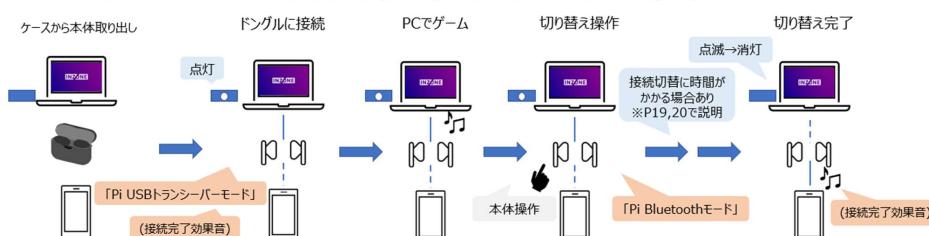


Figure 5-1-3-3 接続切り替え 3

(ドングル接続後、スマホとのBT接続に切り替え（BTペアリング履歴ありの場合))

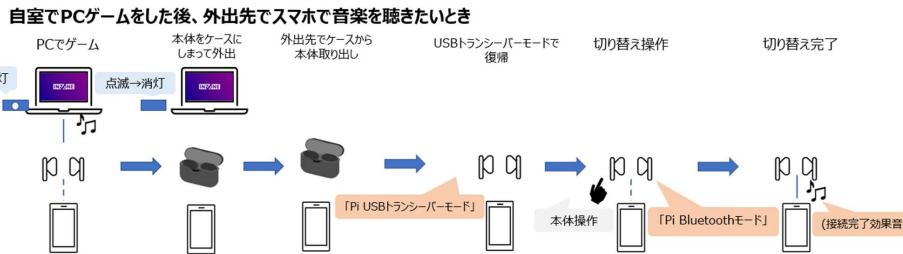


Figure 5-1-3-4 接続切り替え 4（ドングル接続後ケース収納し、出先で BT 接続）

PCでゲームをしているときに、スマホに着信があるとき

【設定 = 自動で切り替えないときの挙動（デフォルト）】

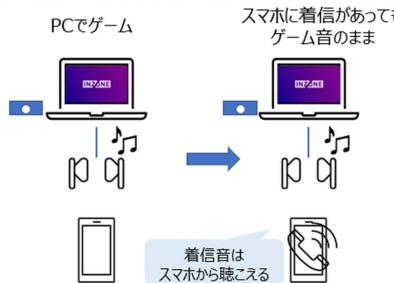


Figure 5-1-3-5 接続切り替え 5（ドングル接続中のスマートホン着信時（着信受け付けない設定））

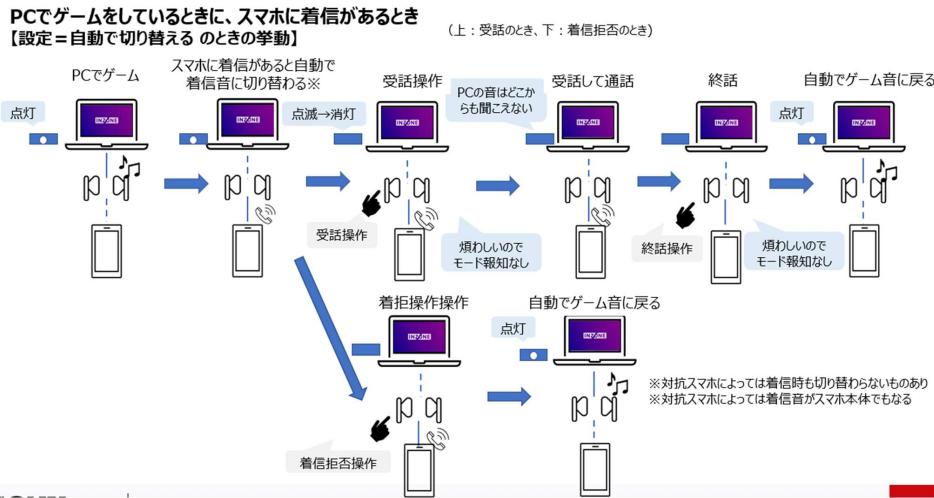


Figure 5-1-3-6 接続切り替え 6 (ドングル接続中のスマホ着信時 (着信受け付ける設定))

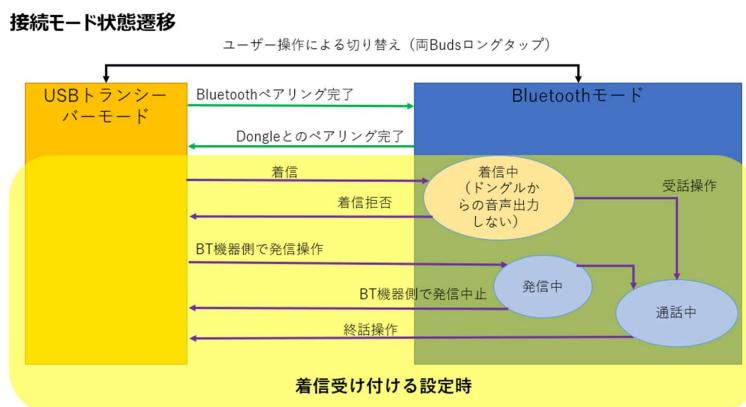


Figure 5-1-3-7 接続モード状態遷移ケース

5.1.3.4 バックアップ

- なし

5.1.3.5 初期値

- なし

5.2 電源 ON/OFF・充電・電池残量確認

5.2.1 電源状態

- 本機には以下の電源状態がある。
 - システム ON 状態：本機の各機能を使用できる状態
 - 電源 ON 状態（通常）
 - システム OFF 状態：本機の各機能を使用しない状態（充電状態を除く）
 - 電源 OFF 状態（ECO モード）
 - ✧ 未使用の電池極低消費状態。
 - 電源 OFF 状態（Low Battery）
 - ✧ 本機の電池残量がなくなり使用できない状態。
 - 充電状態：本機を充電している状態
 - 電源 ON 状態（充電）
 - ✧ 充電ケースの蓋を開けて充電している状態。タッチ操作は無効。Bluetooth 接続は不可。
 - 電源 OFF 状態（充電）
 - ✧ 充電ケースの蓋を閉めて充電している状態。
 - 充電不可状態
 - 電源 ON 状態（充電停止）
 - ✧ 充電ケースに収納されているが、充電ケースの電池残量が少ないと充電を停止している状態。タッチ操作は無効。Bluetooth 接続は不可。
- 上記の電源状態は L/R それぞれについてのものであり、L/R とも同じ遷移となる。

5.2.2 システム ON

5.2.2.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-15：本体 電源制御

5.2.2.2 操作仕様

- 以下の操作で本機はシステム ON 状態となる。
 - 本機を充電ケースから取り出す。
 - 電源 OFF 状態（ECO モード）で以下の操作を行う。
 - 本機をタッチする。
 - 本機を装着する。
 - 上記操作は非装着状態で有効。装着中の場合は、一度非装着とする必要がある。

5.2.2.3 動作仕様

● 【動作条件】

- 充電状態/ 充電不可状態もしくはシステム OFF 状態（ECO モード）であること。

● 動作仕様

➢ 【基本仕様】

- 本機が充電ケースから取り出された場合、もしくは、電源 OFF 状態（ECO モード）で本機がタッチされるか装着された場合、本機はシステム ON 状態となり、以下の処理を行う。
 - ✧ ドングル PreGMAP 接続
 - ペアリングされたドングルへの PreGMAP 接続を試みる
 - ✧ LE Audio 接続
 - ラスト接続デバイスに Bluetooth(LE Audio)接続を試みる
 - ✧ 効果音・音声ガイダンスによるリアクションを行う。
 - 詳細は [4.2 効果音・音声ガイダンス出力仕様] 参照

➢ 【代替仕様】

- 本機の電池残量が充電誘導状態で装着を検出した場合は、充電誘導効果音・音声ガイダンスを出力する。
 - ✧ 詳細は [4.2 効果音・音声ガイダンス出力仕様] 参照。

5.2.2.4 バックアップ

- なし

5.2.2.5 初期値

- なし

5.2.3 システム OFF

5.2.3.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-15：本体 電源制御

5.2.3.2 操作仕様

- 本機は以下の操作/ 条件でシステム OFF (ECO モード) となる。
 - 「装着検出による省電力 (自動電源オフ)」ON 時に、非装着となり 15 分経過した。
 - 充電ケースの電池残量が 5%以下の状態で、本機を充電ケースに収納し、蓋を閉めた。
 - 充電ケースに収納されケースの蓋が開いている状態で、ケースの電池残量が 1%以下となると、本機は電源 OFF (ECO モード) 状態となる
- 以下 HPC 接続時 (GM2 対応)
 - アプリからの電源 OFF によりシステム OFF した。
 - アプリから工場初期化を行った。 (TBD)
- 本機は以下の操作/ 条件でシステム OFF (Low Battery) となる。
 - Low Battery を検出した。

5.2.3.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - システム ON 状態 (通常/ 充電) であること。
- 動作仕様
 - 【基本動作】
 - ドングル PreGMAP 接続を切断する。
 - LE Audio 接続を切断する。
 - 効果音・音声ガイダンスによるリアクションを行う。
 - 詳細は [4.2 効果音・音声ガイダンス出力仕様] 参照。
 - 本機の各設定パラメータをバックアップする。
 - パラメータ 一覧は [5.10 工場初期化/設定初期化] 参照。
 - 電池極省電力モードに遷移する。
 - タッチ操作と装着検出は有効。
 - 【代替動作】
 - 本機が充電ケースに収納され、ケースの蓋が開いている状態で、ケースの電池残量が 1%以下となると、本機はシステム OFF (ECO モード) 状態となる。
 - 本機の電池残量が Low Battery の場合は、タッチ操作も無効となる。

5.2.3.4 バックアップ

- なし

5.2.3.5 初期値

- なし

5.2.4 充電

5.2.4.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-16：充電制御

5.2.4.2 操作仕様

- 本機を充電ケースに収納し、ケース/本体の 2 端子充電ポートより充電する。
- 以下の操作で充電ケースを充電する。
 - 充電ケースに USB ケーブルで PC の USB ホスト (SDP) か、充電のみを目的とした USB ポート (SDP) 仕様の AC アダプタに接続する。
 - CDP に繋いでも DCP として充電する。
 - USB ポート仕様

略称	名称	定義	供給可能電流（最大値）
SDP	Standard Downstream Port	ホスト側の USB ポート (PC 等)	100mA (500mA)
DCP	Dedicated Charging Port	充電専用の USB ポート	500mA (5000mA)
CDP	Charging Downstream Port	充電と通信が可能な USB ポート	1500mA (5000mA)

5.2.4.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 充電ケースの USB 充電時：充電器接続中、もしくは PC でエミュレーションされ、かつ、PC がサスペンドされていない状態であること。
- 【基本動作】
 - 本機充電
 - 本機を充電ケースに収納すると本機への充電が開始され、下記処理を行う。
 - ✧ PreGMAP 接続および BEL 接続を OFF する。
 - ✧ 各センサーを OFF する。
 - CXD3277 内蔵タッチセンサーは HW 的には有効(Normal)になっているが、操作受付を無効にする。
 - 充電中仕様
 - ✧ 充電ケースボタン押下状態を検知して動作する（ペアリング / 工場初期化 + 左右紐づけ / HW リセット）。
 - ✧ 充電ケースの蓋開閉を検知して動作する。
 - 電池残量表示を行う。
 - 充電ケース充電
 - 以下により、充電ケースへの充電が行われる。
 - ✧ PC や充電器を充電ケースに USB ケーブルで接続する。
 - 充電中は以下の動作を行う。
 - ✧ 充電ケースに本機が収納されている場合には、本機も充電される。

- ◊ LED による充電中表示を行う。
 - LED 表示仕様詳細は、[2.2 表示仕様] 参照。
- ◊ 満充電になった場合、充電を停止する。
 - 各設定パラメータをバックアップする。
 - パラメータ一覧は [5.10 工場初期化/設定初期化] 参照。
 - 充電ケースのみ充電されている場合は、充電ケースの充電を停止する。
 - 充電ケースに本機が収納されている場合には、充電ケースおよび本機のすべての充電が完了した時点で充電を停止する。
 - 満充電で充電停止中に自然放電などで電池残量が減った場合は、充電が開始される
- 【代替動作】
 - 充電ケースの電池残量が 5%以下時
 - 充電ケースの蓋開け状態：充電不可状態となり、BluetoothOFF。
 - ✧ この状態で、充電ケースの充電を開始することにより、充電状態となる。
 - ✧ この状態で、本体を充電ケースから取り出すと、電源 ON 状態となる。
 - 充電ケースの蓋閉め状態：本体は、電源 OFF 状態（ECO モード）となる。
 - ✧ 充電ケースの蓋閉め状態で本体充電中に、充電ケースの電池残量が 5%より大きい状態から 5%以下になった場合も同様に、本機は電源 OFF 状態（ECO モード）となる。
 - ✧ この状態で充電ケースの給電を開始することにより、本体はケース収納 蓋閉め状態となる
 - 充電ケースの電池残量が 1%以下時
 - 本体を充電ケースに収納しても、充電ケースの蓋開け状態/蓋閉め状態にかかわらず、本体への充電は行われず、本体は電源 OFF（ECO モード）となる
 - 充電ケースの電池残量が 0%以下時
 - 本体を充電ケースに収納していても本機は電源 ON 状態となる。
 - ケースにより装着を検出し、装着状態となる。
- 【異常動作】
 - 充電状態で、充電温度異常・充電異常を検出すると充電 LED によるリアクションを行う。
 - 詳細は [2.2 表示仕様] 参照。
 - 正常状態に復帰した時点で、充電中状態表示に戻る。

5.2.4.4 バックアップ

- なし

5.2.4.5 初期値

- なし

5.2.5 出荷時低消費電力モード

5.2.5.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-18：出荷時低消費電力モード

5.2.5.2 操作仕様

- 本機を出荷時低消費電力モードの解除操作（充電ケース蓋開け）により、出荷時低消費電力モードを解除する。

5.2.5.3 動作仕様

● 【動作条件】

- 製造ツールにより、出荷時低消費電力モードとなっていること。

● 【基本動作】

- 本機は出荷時低消費電力モードから解除された後、通常モードとなる。
- その後のユーザー環境で出荷低消費電力モードにはいることはない。

5.2.5.4 バックアップ

- なし

5.2.5.5 初期値

- なし

5.2.6 充電誘導

5.2.6.1 要求仕様

- MDRHTNREQ-197 : 充電誘導通知

5.2.6.2 操作仕様

- 自動的に充電が必要であることがボイスガイダンスで通知される。

5.2.6.3 動作仕様

- 【動作条件】

➢ 電源 ON 状態であること。

- 【基本動作】

- 以下の条件に当てはまる時に、ボイスガイダンスによるリアクションを行う。
 - 電源 ON 使用中に電池残量が減ってきて、20%より多い残量から 20%以下になったタイミング。
 - 電源 ON 時に、電池残量が 20%以下で装着を検出した場合。
 - ✧ ステータス LED 表示は充電誘導表示を行う。
 - ✧ 詳細は [2.2 表示仕様] および [4.1 効果音・音声ガイダンス一覧] 参照。

5.2.6.4 バックアップ

- なし

5.2.6.5 初期値

- なし

5.2.7 電池残量通知（本機・充電ケース）

5.2.7.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-17：電池残量通知・残量制御

5.2.7.2 操作仕様

● 本機

- 本機を充電ケースから取り出し時、もしくは ECO モードからのシステム ON 状態時に電池残量が一定値より少ない場合、自動的に充電が必要であることが効果音・音声ガイダンスで通知される。
- 本機を使用中に電池残量が一定値より少なくなると、自動的に充電が必要であることが「充電誘導」効果音・音声ガイダンスで通知される。
- INZONE Hub アプリ上で本機の電池残量を確認できる。
- HPC アプリ上で本体の電池残量を確認できる。（GM2 対応）
- 充電ケースの蓋の開閉、および、充電ケースへの本機の収納・取り出しにより、充電ケースの LED に電池状態が表示される。

● 充電ケース

- INZONE Hub アプリ上で充電ケースの電池残量を確認できる。
- HPC アプリ上で充電ケースの電池残量を確認できる。（GM2 対応）
- 充電ケースの蓋の開閉、および、充電ケースから本機の取り出しにより、充電ケースの LED に充電ケースの電池状態が表示される。
- Charge Caution 機能により、HPC アプリに充電ケースの充電を促すポップアップを通知する。（GM2 対応）

5.2.7.3 動作仕様

● 【動作条件】

- 効果音・音声ガイダンス/INZONE Hub アプリでの電池残量表示
 - 効果音・音声ガイダンスによる本機充電誘導通知
 - ✧ 本機が電源 ON 状態であること
 - 充電ケース LED による本機電池残量表示
 - ✧ L/R 両方、もしくは片方の本機が充電ケースに収納されていること
 - 充電ケース LED による充電ケース電池残量表示
 - ✧ L/R いずれも充電ケースに収納されておらず、充電ケースが未給電状態であること
 - 充電ケース LED による充電状態表示
 - ✧ 充電ケースに給電状態であること

● 【基本動作】

- 効果音・音声ガイダンスによる充電誘導動作
 - [4.1 効果音・音声ガイダンス一覧] 参照。
- 本機の電池残量表示
 - スマホ OS 上で電池残量表示する通知機能は非対応。
 - INZONE Hub アプリ
 - ✧ 本機のバッテリー残量をアプリに通知する。
 - 通知残量：100 段階（100～1%）

- HPC アプリ（GM2 対応）
 - ✧ 本機のバッテリー残量をアプリに通知する。
 - 通知残量：100 段階（1～100%）
- 充電ケース LED による電池残量表示動作
 - 本機の電池残量表示
 - ✧ L/R 両方もしくは片方が充電ケースに収納されている場合は本機の電池残量を表示色で表示する。
 - ✧ 電池残量値に対応する表示色の詳細は、[Table -1 本体電池残量値] 参照
 - ✧ L/R の両方が充電ケースに収納されている場合は、残量の少ない側の電池残量を表示する。
 - ✧ 片側のみ充電ケースに収納されている場合、収納されている側の電池残量を表示する。
 - 充電ケース電池残量表示
 - ✧ L/R の両方とも充電ケースから取り出されている場合は、充電ケースの電池残量を表示色で表示する。
 - ✧ 電池残量値に対応する表示色の詳細は、[Table-2 充電ケース電池残量値] 参照
- 電池残量は以下のタイミングで表示する。
 - 充電ケースの蓋開け/蓋閉め時、6 秒間点灯
 - 充電ケースからの本機取り出し時、3 秒間点灯
 - ✧ 取り出し後に充電ケースに収納されている側の電池残量を表示する。
 - 充電ケースへの本機収納時、3 秒間点灯
- Charge Caution 機能
 - 本機は、充電ケースの充電を促すポップアップメッセージを表示するための電池残量閾値を HPC アプリに送信する。（GM2 対応）
 - ✧ 電池残量の閾値は、充電ケースの電池残量 30%。
- 充電ケース電池残量表示
 - 本機は、充電ケース収納状態で充電ケースの電池残量を取得しバックアップする。
 - 本機は INZONE Hub アプリとの接続後、本機取り出し時の充電ケースの電池残量を INZONE Hub アプリに通知する。
 - ✧ 通知残量：100 段階（100～1%）
 - 本機は HPC アプリとの接続後、充電ケースの電池残量を HPC アプリに通知する。
 - ✧ 通知残量：100 段階（100～1%）（GM2 対応）

Table -1 本体電池残量値

システム出力値	INZONE Hub アプリ (4 段階)	HPC アプリ (100 段階) (GM2 対応)	音声ガイダンス	LED 表示
100%~91%		100%~91%	—	■ : 100~95% ■ : 94%以下
90%~81%		90%~81%	—	■
80%~71%		80%~71%	—	■
70%~61%		70%~61%	—	■
60%~51%		60%~51%	—	■
50%~41%		50%~41%	—	■
40%~31%		40%~31%	—	■
30%~21%		30%~21%	—	■
20%~11%		20%~11%	充電誘導通知	■
10%~1%		10%~1%	充電誘導通知	■

Table-2 充電ケース電池残量値

システム出力値	INZONE Hub アプリ (4 段階)	HPC アプリ (100 段階) (GM2 対応)	LED 表示
100%~91%		100%~91%	■
90%~81%		90%~81%	■
80%~71%		80%~71%	■
70%~61%		70%~61%	■
60%~51%		60%~51%	■
50%~41%		50%~41%	■
40%~31%		40%~31%	■
30%~21%		30%~21%	■
20%~11%		20%~11%	■
10%~1%		10%~1%	■

5.2.7.4 バックアップ

- なし

5.2.7.5 初期値

- なし

5.2.8 装着検出による省電力

5.2.8.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-101：装着検出による省電力（自動電源 OFF）

5.2.8.2 操作仕様

- INZONE Hub より装着検出による省電力の設定を変更する。
 - 設定可能な選択項目は以下。
 - ON/OFF

5.2.8.3 動作仕様

- 動作については[3.3.2 装着検出]参照。

5.2.8.4 バックアップ

- バックアップデータ：装着検出による省電力（自動電源オフ）設定
- バックアップタイミング：電源オフ時

5.2.8.5 初期値

- 装着検出による省電力（自動電源オフ）：ON

5.3 PreGMAP 接続

5.3.1 USB ドングル

5.3.1.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-24：本体接続
- MDR23GHSRQ-25：USB 接続

5.3.1.2 操作仕様

- USB ドングルを PC もしくは PS5、モバイル機器に接続する。
- スライドスイッチにて接続する機器を選択する。(PC or PS5/Mobile)
- 本体ケースと USB ドングルのペアリング開始操作によりペアリングモードになる。
 - 詳細は、[3.2 操作仕様]、[5.3.2 ペアリング]を参照。
- ペアリングモード移行後、ペアリングが完了しないまま接続機器から USB ドングルを抜き、再度挿した場合は、ペアリングされていた本機と接続する。(通常起動する)

5.3.1.3 動作仕様

● 【基本動作】

- 対応 OS は、Windows10 以降、MacOS11 以降。USB Audio Class は 1.0 となる。
- PC もしくは PS5、モバイル機器に USB ドングルを挿することで、ペアリング済み本機との接続を試みる。
- スライドスイッチにより、USB ドングルが PC、PS5/Mobile どちらに接続されているか判別する。
 - 機器と接続後のスライドスイッチ操作も有効。
 - ✧ 本操作を行うと、一旦 USB ドングルがソフトリセットされ、動作が切り替わる。再起動後、本機との接続を試みる。
- スライドスイッチと接続機器が一致しない場合
 - スイッチ[PS5/Mobile]で PC に挿した場合
 - ✧ Chat mix が使用できない。
 - ✧ INZONE Hub でエラーを表示
 - INZONE Hub から USB ドングルのスイッチが[PS5/Mobile]になっているか判別できるため、その場合はユーザーに気づかせるためエラー表示を行う。
 - PS5 やモバイル機器からは USB ドングルのスイッチが[PC]になっているか判別できないため、PS5 やモバイル機器ではエラー表示できない。
 - スイッチ[PC]で PS5 に挿した場合
 - ✧ Chat mix が正しく動作しない。
 - PS5 のゲーム音とチャット音が同じオーディオ出力パスを通るため。
 - ✧ マイク使用については PS5 側の動作に依存するため、使用できない場合がある。
 - ✧ PS5 連携機能が使用できない (GUI 表示できないなど)
 - スイッチ[PC]でモバイル機器に挿した場合
 - ✧ スマホ側の動作に依存する。

- ❖ 音声が Game もしくは Chat から出力されるため、ゲームチャットバランス操作を行うと音量が変化する場合がある。
- USB ドングルは接続先機器の判別ができないため本機/USB ドングルの挙動は設計制約により上記の挙動となる。
- 複数の USB ドングルを接続した場合、どの本機から音声を出力するかは OS やアプリケーションの設定に依存する。

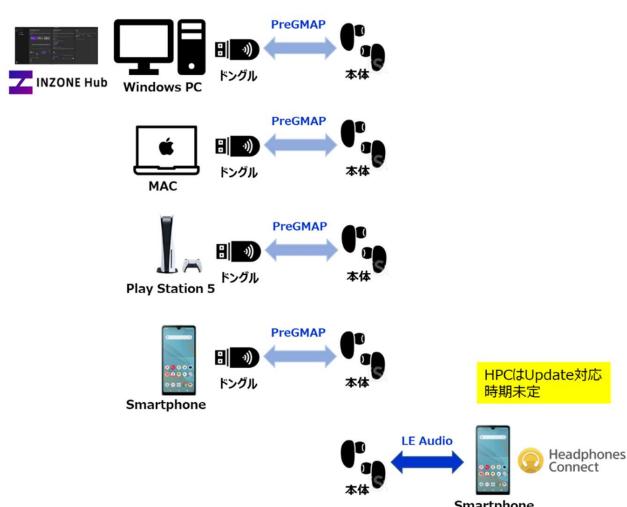


Figure 5-3-1-1 接続種類

5.3.1.4 バックアップ

- なし

5.3.1.5 初期値

- なし

5.3.2 ペアリング

5.3.2.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-25：ペアリング

5.3.2.2 操作仕様

- 本体ケースとUSBドングルのペアリング開始操作によりペアリングモードになる。
 - 操作仕様詳細は [3.2 操作仕様] 参照。

5.3.2.3 動作仕様

- ペアリングモード開始動作

- 【動作条件】
 - USBドングルが給電されている状態であること。
 - LRの本体がケースに収納されていること。
- 【基本動作】
 - ペアリングモード開始操作により、ペアリング中LED表示を行う。
 - ✧ USBドングルと本機をペアリングするには、USBドングル、本体ケースともにペアリングモードにする必要がある。
 - ✧ 詳細は [2.2 表示仕様] 参照。
 - ペアリングモードはペアリング成功するまで最大5分継続する。
 - ✧ 5分でペアリングできなければペアリングモードを終了する

- ペアリング完了動作

- 【基本動作】
 - ペアリングが完了すると、接続処理が行われ、接続完了により、以下の処理を行う。
 - ✧ 接続完了LED表示を行う。詳細は [2.2 表示仕様] 参照。
 - ✧ USBドングルがペアリングできるイヤホンは1台のみ。
 - ✧ 新しいUSBドングルとペアリングした場合（元々ペアリングされていたUSBドングルとの再ペアリングでない場合）かつ、BT接続ペアリングが5台登録されている場合は、最も古いBTペアリング履歴が1つ削除される。
 - ✧ 接続モードはドングルモードとなる。

- ペアリングモード終了動作

- 【基本動作】
 - 以下の条件でペアリングモードを終了する。
 - ✧ 本機とUSBドングルのペアリングが完了した場合
 - ✧ ペアリングが完了しないまま5分経過した場合
 - ✧ 接続機器からドングルを抜いた場合
 - ただし、本機のペアリングモードは終了しない
 - ✧ 本機どちらかがケースに収納された状態で、蓋を閉めた場合
 - ただし、ドングル側のペアリングモードは終了しない
- 【代替動作】
 - L/R接続が切断された場合（片側を充電ケースに収納する、LとRの距離が離れてしまうなど）

✧ ペアリングモードを終了する。

5.3.2.4 バックアップ

- バックアップデータ(USB ドングル) : ペアリング情報
- バックアップタイミング : ペアリング処理完了後の接続完了時

5.3.2.5 初期値

- ペアリング情報あり
➢ 本機と USB ドングルは工場出荷時にペアリング済み。

5.3.3 PreGMAP 接続

5.3.3.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-28：本体ドングル接続 無線仕様

5.3.3.2 操作仕様

- 接続操作については、以下の動作仕様を参照。

5.3.3.3 動作仕様

- 接続仕様

- 【動作条件】
 - USB ドングルが PS、PS5 もしくは Mobile 機器に接続されていること。
 - 本機電源が ON であること。

- 【基本動作】

- 本機は電源 ON 後、USB ドングルからの接続要求待ち状態となる。
- USB ドングルは PS、PS5 もしくは Mobile 機器に接続されると、ペアリング済みイヤホンに対して接続要求を行う。
- リンクロス時に、USB ドングルはイヤホンに対して改めて接続要求を行う。
- リンクロス時に、イヤホンは接続要求待ち状態となる。
- 対応コーデックは LC3、48kHz/16kHz、データ通信は HID。

- 接続完了時動作仕様

- 【基本動作】
 - USB ドングルとの接続完了時に接続完了表示を行う。その後、接続確立状態表示を行う。
 - ❖ 接続完了効果音および接続完了表示詳細は [2.2 表示仕様] および [4.1 効果音・音声ガイドインス一覧] 参照。

- 切断仕様

- 【動作条件】
 - USB ドングルとイヤホンが無線接続中であること
- 【基本動作】
 - イヤホンは電源 OFF 時、USB ドングルに対して切断要求を行う。
 - USB ドングルをペアリングモードにすると、イヤホンとの接続を切断する。

5.3.3.4 バックアップ

- バックアップデータ：なし

5.3.3.5 初期値

- なし

5.3.4 PreGMAP 接続通話

5.3.4.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-33：本体ドングル接続 通話

5.3.4.2 操作仕様

- 操作仕様については以下の動作仕様を参照。
- 音量調整については、[5.5.15.5.1 音量調整]を参照。

5.3.4.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - PC/PS5/モバイル機器と PreGMAP 無線接続済であること。
- 【基本動作】
 - ゲーム内蔵のチャット機能で、通話を行うことができる。
 - 通話/チャットアプリ（Discord など）にて、通話行うことができる。
 - 通話音声の入力、出力については、接続機器設定やゲーム設定に準ずる。
 - PC、PS5 に接続時は、ゲーム音とチャット音のバランス調整が可能。

5.3.4.4 バックアップ

- なし

5.3.4.5 初期値

- なし

5.4 Bluetooth

5.4.1 対応プロファイル/ プロトコル

5.4.1.1 サポート情報

- 本機が LE Audio 接続でサポートする Bluetooth 接続プロファイルは以下。¹
 - TMAP 1.0 : Telephony and Media Audio Profile
 - CAP 1.0 : Common Audio Profile
 - MCP 1.0 : Media Control
 - CCP 1.0 : Call Control
 - VCP 1.0 : Volume Control
 - CSIP 1.0 : Coordination
 - BAP 1.0 : Basic Audio Profiles
- BT 機能に関する PICS 情報
 - 本モデルの PICS(Profile Implementation Conformance Statement) 情報については下記フォルダの最新資料を参照。
[\[http://zest.me.sony.co.jp/MDR/FY23-2H_model/Common/PICS/\]](http://zest.me.sony.co.jp/MDR/FY23-2H_model/Common/PICS/)

¹ Android 端末のみの対応で、iOS 端末での対応予定はない。(2022 現在)

5.4.2 ペアリング

5.4.2.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-35https://www.tool.sony.biz/jira3/browse/MDRHTNREQ-108 : BT LEA 接続ペアリング

5.4.2.2 操作仕様

- 本体ケースのペアリング開始操作によりペアリングモードになる。
 - 操作仕様詳細は [3.2 操作仕様] 参照。
- Google Fast Pair 機能を使用してペアリングする。(GM2 対応)
 - 詳細は [5.4.7 Fast Pair 3.1] 参照。
- アプリの簡単ペアリング機能を使用してペアリングする。(GM2 対応)
 - 詳細は [5.4.8 簡単ペアリング] 参照。

5.4.2.3 動作仕様

- ペアリング情報管理
 - 【基本動作】
 - 本機は最大 5 台まで接続機器のペアリング情報を登録できる。
 - ✧ 6 台目以降のペアリング情報登録時は、接続履歴の古い機器のペアリング情報から順に上書きされる。
 - ペアリング情報は接続デバイス毎に管理され、接続プロファイル毎の台数管理は行わない。
 - 工場初期化操作 ([3.2 操作仕様] 参照) により、本機に登録された全ペアリング情報を消去できる。
 - 本機は Random Static Address 対応機器となる。
 - 本機は、常に接続先デバイスからのペアリングを受け付ける。
 - ✧ ただし、ペアリングモード中を除き、discoverable 状態ではないため、相手機器から新規発見はできない。
- ペアリングモード開始動作
 - 【動作条件】
 - 充電ケースボタン操作時
 - ✧ L/R 共に充電ケースに収納され、蓋開け状態であること。
 - 【基本動作】
 - ペアリングモード開始により、discoverable な状態になる。
 - ペアリングモードは開始から最大 5 分まで継続する。
 - 充電ケースボタン操作によるペアリングモード開始時
 - ✧ 充電を停止し、「ペアリングモード」LED 表示を行う。
 - 詳細は [2.2 表示仕様] 参照。
 - ✧ ペアリングモード中に本機が充電ケースから取り出された場合、「ペアリング開始」効果音・音声ガイダンスを出力する。
 - ✧ 既にデバイスと接続された状態でも、デバイス追加のためのペアリングモードを開始できる。

- 充電ケースに収納した時点で、デバイスと BT が切断され、充電ケースボタン操作によりペアリングモードを開始する。
 - HPC アプリ操作時（GM2 対応）
 - ✧ ペアリングモード開始により、「ペアリング開始」効果音・音声ガイダンス出力を行う。
 - ✧ 既にデバイスと接続済の場合も、「ペアリング開始」効果音・音声ガイダンス出力をを行う。
 - ✧ 既にデバイスと接続された状態でも、デバイス追加のためのペアリングモードを開始できる。
 - ペアリングモードを開始できない。（2 デバイス OFF 時の記載）
 - 【代替動作】
 - 充電ケースボタン操作によるペアリングモード継続
 - ✧ ペアリングモード中に再度ペアリング操作を行った場合は、ペアリング処理を再度開始することによりペアリングモードを継続できる。
 - 着信中/通話中/音声認識中は HPC アプリからのペアリングモード開始指示は受け付けない。
（GM2 対応）
- ペアリング完了動作
 - 【基本動作】
 - ペアリングデバイスとの接続処理を行う。
 - ペアリングデバイスとの接続完了により、以下の処理を行う。
 - ✧ 「接続完了」効果音・音声ガイダンスを出力する。
 - ✧ ペアリングデバイスのペアリング情報を本機内に登録する。
 - ✧ ペアリング情報は最大 5 まで保持可能であり、すでに 5 台の情報が保持されていた場合は、接続履歴上の最も古い機器情報に上書き登録する。
 - ✧ 接続モードは BT モードとなる。
 - 本機が充電ケースに収納されている場合は、以下の動作となる。
 - ✧ 音声出力は Mute する。
 - ✧ L/R 両方が充電ケースに収納されている場合、着信は行われない。
 - ペアリングモード終了動作
 - 【基本動作】
 - 相手デバイスとのペアリングが完了した場合
 - ✧ ペアリングモードを終了する。
 - 5 分以内に相手デバイスとのペアリングが完了しなかった場合
 - ✧ ペアリングモードを終了する。
 - ペアリング処理タイムアウト時は、効果音・音声ガイダンスは出力しない。
 - ✧ ペアリング情報およびラストデバイス（最後に接続したデバイス）情報はペアリングモード開始前の情報から更新されない。
 - ✧ 本機の少なくとも片方が充電ケースから取り出されている場合
 - 接続待ち状態となる。
 - ✧ 片側が充電ケースに収納されている場合
 - 収納されている側の Bluetooth は OFF し、充電を再開する。
 - ✧ L/R 両方が充電ケース内に収納されている場合
 - Bluetooth を OFF し、充電を再開する。
 - 本機どちらかがケースに収納された状態で、蓋を閉めた場合

- ペアリングモードの中断操作を行った場合
 - ✧ ペアリング情報およびラストデバイス情報はペアリングモード開始前の情報から更新されない。
 - ペアリングモード終了後に工場初期化が実行された場合を除く。
 - ✧—Bluetooth を OFF する。—
- 【代替動作】
 - ペアリングモード中に接続履歴のあるデバイスから接続された場合
 - ✧ ペアリングモードを終了し、接続を受けつける。
 - L/R 接続が切断された場合（片側を充電ケースに収納する、L と R の距離が離れてしまうなど）
 - ✧ ペアリングモードを終了する。

5.4.2.4 バックアップ

- バックアップデータ：ペアリング情報（最大 5 台）
- バックアップタイミング：ペアリング処理完了後の接続完了時

5.4.2.5 初期値

- ペアリング情報なし

5.4.3 Bluetooth 接続

5.4.3.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-294 : Bluetooth (LE Audio) 接続

5.4.3.2 操作仕様

- 接続操作については、以下の動作仕様を参照。

5.4.3.3 動作仕様

- 接続デバイス機器管理

- 本機は同時に1台のデバイス機器とのみ接続可能。
 - 先勝ち接続となる。
- 接続仕様
 - 【基本動作】
 - 電源ON後、ラストデバイス（最後に接続したデバイス）への接続を試みる
 - アドバタイズを発信し、ラスト機器（最後に接続した機器）からの接続を待つ。
 - ✧ 対抗スマホによっては前回接続したスマホとは別のスマホと接続が確立する場合あり。また、スマホからの接続操作が必要な場合もあり。
 - 相手機器から接続要求が行われた場合は、無効とせずに要求を受け入れる。
 - 本機はHPCアプリからの接続指示による接続に対応する。（GM2対応）
 - ✧ HPCアプリから接続指示時に既に接続中の機器を切断する必要がある場合、本機は接続中の機器を切断後に、指示先の機器に接続を試みる。

- 【代替動作】
 - 接続履歴が1台の場合は1台にのみ接続を試みる。

- 接続完了時動作仕様

- 【基本動作】
 - デバイスとの接続完了時に「接続完了」効果音を出力する。
 - ✧ 接続完了時に本機の片方、もしくは両方が充電ケースに収納されていた場合「接続完了」LED表示を行う。
 - 接続デバイスとの音量調整については [5.5.1 音量調整] 参照。

- 切断仕様

- 【動作条件】
 - デバイスとBluetooth接続中であること
- 【基本動作】
 - 本機は以下のタイミングで全ての接続相手先デバイスに対して切断要求を行う。
 - ✧ 電源OFF（ECOモード）遷移時
 - ✧ L/Rともに充電ケース収納時
 - 本機は、接続相手先デバイスからの切断操作により、接続を切断する。
 - 本機はHPCアプリからの切断指示による切断に対応する。（GM2対応）

- 接続先デバイスとのリンクロス時動作仕様

- 接続先デバイスからの切断処理ではなく、電波状態や接続デバイスとの距離が離れたことによるリンクロスの発生時は、「リンクロス」効果音を出力する。
- リンクロス発生時の接続復帰は Unicast Client が行う。

5.4.3.4 バックアップ

- バックアップデータ：接続履歴
- バックアップタイミング：接続時

5.4.3.5 初期値

- 接続履歴なし

5.4.4 Bluetooth アプリケーション接続

5.4.4.1 要求仕様

- FY21-2H モデル仕様踏襲

5.4.4.2 操作仕様

- デバイス機器 (Android/ iOS) のアプリ (Headphones Connect) 画面からの操作により、アプリと本機を接続する。
- HPC アプリ連携のため、音楽・通話用の接続 (A2DP/AVRCP/HFP/HSP/BAP/MCP/CCP) に加え、本機は以下の接続を受け付ける
 - BLE GATT を使用

5.4.4.3 動作仕様

- アプリ接続管理
 - 【基本動作】
 - 本機が接続可能なアプリは Music Center (MC) である。
 - アプリ連携のため、A2DP/AVRCP/HFP/HSP 接続に加え、本機は以下の接続を受け付ける。
 - ❖ デバイス機器が Android の場合 : SPP 接続³² 最大 3 本
 - 2 つのアプリ用に 1 本、ソフトウェアアップデート用に 1 本
 - ❖ デバイス機器が iOS の場合 : iAP 1 本
 - 2 つのアプリで共用
 - ❖ ソフトウェアアップデートには BLE を使用
 - 本機は HFP/HSP もしくは A2DP のどちらか一方もしくは両方と接続しているデバイス機器とのみ SPP/iAP 接続が可能。
 - ❖ 本機は 1 つのデバイス機器との HFP/HSP ・ A2DP の全ての接続が切断されると、SPP/iAP 接続を切断する。

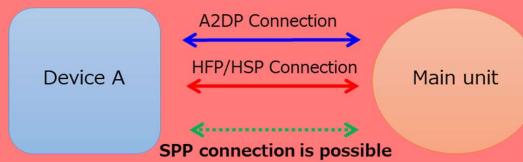


Figure 5-3-4 アプリ連携のための SPP 接続

³² SPP 接続は、Bluetooth 規格上は SPP UUID を用いないアプリ連携用の UUID を使った RFCOMM 接続であるが、便宜上 SPP 接続と呼ぶ。

- アプリ接続動作
 - 【動作条件】
 - デバイス機器に本機に対応した HPC アプリがインストールされていること。
 - 【基本動作】
 - HPC アプリ未接続時、アプリ接続要求（BLE GATT 接続要求）を受け入れる。
 - A2DP/HFP 接続が行われたときに iAP 接続が行われていない場合は、本機から iOS 端末に対して iAP 接続を試みる。
 - ⇒ iOS 側からの Bluetooth 接続ではなく、本機から Bluetooth 接続を仕掛けた場合、iAP 接続を iOS 側から仕掛けたくないことを示すため。

5.4.4.4 バックアップ

- なし

5.4.4.5 初期値

- なし

5.4.5 Bluetooth 音楽再生機能

5.4.5.1 要求仕様

- MDRHTNREQ-112 : Bluetooth 音楽ストリーミング
- MDRHTNREQ-113 : Bluetooth 音楽再生機能

5.4.5.2 操作仕様

- 本機操作により、再生、一時停止、曲送り、曲戻しが可能。
➢ 詳細は [3.2 操作仕様] 参照。

5.4.5.3 動作仕様

- 音楽再生中の着信・発信時における音楽ストリーミング動作仕様
➢ 接続機器側の動作仕様に依存する。
- 音楽再生コントロール仕様
➢ 本機が対応する受付可能なコーデックは以下。

Table 5-4-4-2 対応コーデック詳細

コーデック		転送レートなど
LC3	—	主に音楽用 48kHz, 80kbps/ch ※Classic の 160kbps に相当 48kHz, 96kbps/ch ※Classic の 196kbps に相当 48kHz, 124kbps/ch ※Classic の 248kbps に相当 主に通話用 32kHz, 64kbps/ch (Super Wide Band) ※下記は BT 規格の Option であるが MDR では対応しない 44.1kHz, 95.55kbps/ch, 8kHz, 24kbps/ch (Nallow Band)

- 【基本動作】
- 本機操作に応じて音楽再生コントロールコマンドを送信する。
❖ デバイス機器によって、送信するコマンド体系は異なる。

5.4.5.4 バックアップ

- バックアップデータ : なし

5.4.5.5 初期値

- なし

5.4.6 Bluetooth 通話機能

5.4.6.1 要求仕様

- MDRHTNREQ-114 : Bluetooth 通話ストリーミング
- MDRHTNREQ-115 : Bluetooth 通話機能

5.4.6.2 操作仕様

- BT 接続時、本機操作により、受話、着信拒否、終話、発信中止の各操作が可能
➢ 詳細は [3.2 操作仕様] 参照。

5.4.6.3 動作仕様

- ハンズフリー通話仕様
 - 基本機能
 - 着信中(Incoming call)機能：
 - ✧ 受話(accept)、拒否(reject)
 - 発信中(Outgoing call)機能：
 - ✧ 発信キャンセル(cancel)
 - 通話中(Talking)機能：
 - ✧ 終話(end)
 - ハンズフリー動作
 - 【動作条件】
 - デバイス機器と Bluetooth 接続済であり、デバイス機器と CCP 接続されていること。
 - 【基本動作】
 - 待ち受け動作
 - ✧ 本機は、デバイス機器と CCP 接続し、待ち受けに対応する。
 - 着信動作
 - ✧ 接続先のデバイス機器からの着信通知により着信音を出力する。
 - 接続先デバイス機器からの指示により、本機の内蔵着信音を出力する場合がある。
 - 詳細は [2.2 表示仕様] および [4.1 効果音・音声ガイド一覧] 参照。
 - 受話動作
 - ✧ 着信時の受話操作により、受話をおこない通話中状態となり、本機マイクからの音声入力を開始する。
 - 着信拒否動作
 - ✧ 着信時の着信拒否操作により、着信を拒否し、着信前の状態に戻る。
 - 着信前に音楽再生を停止した場合は、音楽再生を再開する。
 - 終話動作
 - ✧ 通話中の終話操作により、終話する。
 - 【代替動作】
 - 着信時に音楽再生中の場合、音楽再生を停止するかどうかはデバイス機器側に依存する。

- ✧ デバイス機器側で音楽を停止した場合、着信拒否もしくは終話で音楽再生を自動再開できるかどうかはデバイス機器側に依存する。
- 着信時に音楽再生していない場合、着信拒否もしくは終話での音楽の自動再生は行わない。
- 「装着検出による音楽自動再開・停止」機能による再生一時停止中に着信した場合、その後の再装着による動作は以下となる。
 - ✧ 着信拒否もしくは終話後に再装着した場合、装着により音楽再生を自動再開する。
 - ✧ 着信中、通話中に再装着した場合に音楽再生を行うかどうかはデバイス側に依存する。

5.4.6.4 バックアップ

- なし

5.4.6.5 初期値

- なし

5.4.7 Fast Pair 3.1

5.4.7.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-41: Google Fast Pair

5.4.7.2 操作仕様

- 基本機能
 - 本機がシステム ON した状態で Fast Pair 対応のデバイス機器から 1m 以内に配置することにより、デバイス機器 GUI 上にペアリング可能機器が表示されるため、画面に従って操作を行う。
- SASS 機能
 - 本機がシステム ON した状態で、SASS 機能を ON することにより、SASS 機能に対応した複数のデバイス機器上での操作により、接続先切り替え、Switchback を行うことができる。

5.4.7.3 動作仕様

● 【動作条件】³

- GM1 非対応**
- 基本機能
 - 接続先デバイス機器 (Android) が以下を全て満たした状態であること
 - ✧ OS が Android Version 6.0 以降で Fast Pair2.0 以降対応機器であること
 - ✧ インターネットに接続されていること
 - ✧ Bluetooth が ON になっていること
 - 本機の仕向けが CN 以外であること
 - SPOT 機能⁴
 - 本機が SPOT 機能対応の Androd デバイスとペアリングされ、Google のユーザー アカウントキーと紐づけられていること
 - 本機がシステム ON 状態であること
 - デバイスの Finder(SPOT)機能が ON に設定されていること
 - 本機の仕向けが CN 以外であること

³ 本機の FastPair の認証が取得されるまでは、Google サービス側で、本機は認証前の「デバッグ対象モデル」という扱いとなる。そのため、Fast Pair 機能を使用するために、デバイス機器側の以下の設定により、Google サービスのデバッグモードに入る必要がある。認証取得後は、以下設定は不要となる。

- Settings > Google > Devices > [3dot menu] > Include debug results.

⁴ SPOT 機能は GM1 リリース時点でサービス側での運用が開始されておらず、使用できない。本機能はサービス側の運用が開始された時点でのみ使用可能となる。

- SASS 機能⁵
 - 本機が SASS 機能に対応した複数の Androd (Version 8 以上) スマートフォン/タブレットとペアリングされ、同一の Google のユーザー アカウントキーと紐づけられていること
 - 本機がシステム ON 状態であること
 - デバイスの SASS 機能が ON に設定されていること
 - デバイスが他の Bluetooth 機器と接続されていないこと
 - 本機が以下状態でないこと
 - ✧ 通話中 / ペアリングモード中
 - 本機の仕向けが CN 以外であること
- 基本機能
 - 【基本動作】
 - システム ON 後、Bluetooth ON 状態で BLE のアドバタイズを出し続ける。
 - ✧ このとき、本機のバッテリー残量（100 段階）も通知する。
 - BLE アドバタイズ中にデバイス機器からの BLE ペアリング要求によりペアリングを行う。
 - Fast Pair 2.0 以降の対応機器との接続によりデバイス機器側で以下の対応が可能となる。
 - ✧ ヘッドホンを探す機能の使用
 - Ring Device (Find my Device) 機能。[5.9 ヘッドホンを探す] 参照。
 - Finder (SPOT) 機能 (optional)⁶。[5.9 ヘッドホンを探す] 参照。
 - 「ヘッドホンを探す」効果音・音声ガイダンス出力機能については、[5.9 ヘッドホンを探す] 参照。
 - ✧ 本機および充電ケースの電池残量表示
 - 電池残量更新のタイミングは以下の通り
 - Bluetooth 接続完了時
 - 電池残量が変化した時
 - ✧ Personalized name 機能
 - 【代替動作】
 - 2 台のデバイスと接続済の場合も Fast Pair によるペアリングおよび接続は可能。ただし、iOS デバイスと BLE 接続されている場合を除く。
 - ✧ 本機は 2 デバイスマルチポイント設定が ON のとき、3 台目のデバイスとの接続前に 1 台のデバイスとの接続は切断される。
 - 切断されるデバイスが 2 台のうちどちらになるかの優先度については、[5.4.3 Bluetooth 接続] を参照。
 - ✧ 本機は 2 デバイスマルチポイント設定が OFF のとき、Fast Pair による接続前に接続中のデバイスとの接続は切断される。
 - Finder (SPOT) 機能
 - 【基本動作】
 - 以下の条件をすべて満たした状態の間、BLE の Finder(SPOT)用アドバタイズを一定間隔出し

⁵ SASS 機能はサービス側の運用が開始された時点で使用可能となる。

⁶ 離れた場所から Google ネットワークを使用して本機位置を特定する機能の仕様(機能開始条件、位置特定の頻度等)は、Google サービス側の仕様に依存する。

続ける。

- ✧ Finder(SPOT)機能 ON 中
- ✧ システム ON 中
- ただし、以下の場合はアドバタイズ送出間隔を広げる。
 - ✧ サービス連携設定 ONかつ左右未接続状態時の L 側
- また、以下の条件をすべて満たしている状態の間、一定期間毎に短時間システム ON し、アドバタイズを送出する。
 - ✧ Finder(SPOT)機能 ON 中
 - ✧ 電源 OFF 中
 - ✧ 本機が以下いずれかの場合
 - 充電ケースから取り出されている
 - 電池残量が空の充電ケースに収納されている
- Finder(SPOT)用アドバタイズの送出を以下の条件で停止する。
 - ✧ 工場初期化設定後
 - ✧ 電源 OFF 時
 - ✧ 本機充電中

● SASS 機能

➢ 【基本動作】

- デバイス側で SASS 機能が ON に設定されると Fast Pair の BLE のアドバタイズに SASS 情報を付加する。 **GM1 非対応**
- 接続先デバイスの切り替え
 - ✧ 着信中/発信中/通話中以外の場合で BLE アドバタイズ中に、未接続のデバイスが以下状態となった場合、デバイスからの接続要求を受け入れる。
 - 発信/ 着信/ 音楽再生/ 音楽再生ありのゲームの開始
 - ただし、音楽再生中に未接続のデバイスが 音楽再生ありのゲームを開始した場合、デバイスからの接続要求は送られてこない。⁷
 - ✧ 本機がデバイスと接続中で、着信中/発信中/通話中以外の場合、接続要求を後勝ちで受け付け、接続中のデバイスとの接続を切断する。
 - 音楽再生中のデバイスを切断し、別のデバイスに接続を切り替える場合、本機から音楽再生中のデバイスに対し、音楽再生停止 AVRCP コマンドを送出する。
 - ✧ 接続先デバイスの切り替え後、切断/接続されたデバイス両方の GUI 上に一定時間接続先を戻すポップアップが表示され、表示をタップすることにより、接続切り替えによって接続されたデバイスの接続を切断し、接続切り替え前に接続されていたデバイスと再接続される(SwitchBack)。
 - 本機は切断時の音楽再生状態を保持し、SwitchBack 時に、再接続したデバイスからの音楽再生要求を受け、再生開始 AVRCP コマンドを出し音楽再生を再開する。

補足

- デバイス側でのバッテリー残量情報含む本機情報の表示仕様はサービス側依存となる。
- SASS 機能

⁷ Android 側の仕様に依存するため、本機の仕様としては詳細を定義しない。

- 以下の動作はデバイス側で「意図しない切り替え」と判断され、その後一定時間、デバイス機器からの接続切り替えを行わないことがある。⁸
- 切断されたデバイス機器側での SwitchBack
- 発信/着信中の SwitchBack
- デバイス機器の状態により SwitchBack 時に音楽再生が再開されるかはサービス側に依存する。

5.4.7.4 バックアップ

- バックアップデータ：
 - ユーザーアカウントキー（最大5個）⁹
 - Personalized name 情報
- バックアップタイミング：
 - システム OFF (ECO モード) 遷移時
 - 充電状態で満充電による充電停止時
 - アプリからの設定変更によるリブート時

GM1 非対応

5.4.7.5 初期値

- ユーザーアカウントキー：アカウントキーなし
- Personalized name : Personalized name 情報なし

⁸ Android 側の仕様に依存するため、本機の仕様としては詳細を定義しない。

⁹ ユーザーアカウントキー情報はユーザーからは確認できない。

5.4.8 簡単ペアリング

5.4.8.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-42：簡単ペアリング

5.4.8.2 操作仕様

- 本機がシステムONした状態でアプリを起動すると接続可能機器としてアプリ上に本機が表示され、本機を選択した後に、本機をデバイス機器から1m以内に配置することにより、ペアリングモードとなる。
- 接続操作を行うことにより、接続を行う。



Figure 5-3-11 簡単ペアリング操作イメージ
GMI 非対応

5.4.8.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 接続先デバイス条件
 - HPCアプリがインストール済みであること。
 - 本機条件
 - 以下の状態をすべて満たすこと。
 - ✧ 電源ON状態であること。
 - ✧ Bluetooth未接続状態もしくは、ペアリングモード中であること。
 - ✧ L/R接続済であること。
- 【基本動作】
 - システムON後、Bluetooth未接続状態（ペアリングモード含む）では常時BLEのアドバタイズを出す。
 - BLEアドバタイズ中にデバイス機器からTandemコマンドによりBLEペアリングモード遷移要求があった場合、ペアリングモードとなり、デバイス機器からのペアリング要求を行う。
 - 簡単ペアリングでペアリングモードに遷移した場合、「ペアリング開始」効果音・音声ガイダンス出力は行わない。

5.4.8.4 バックアップ

- なし

秘 | CONFIDENTIAL

5.4.8.5 初期値

- なし

5.4.9 左右独立ワイヤレス

5.4.9.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-23 : 左右独立ワイヤレス

5.4.9.2 操作仕様

- 左右紐づけ (L/R Association) し、左右独立ワイヤレスを実現するための機能。
左右紐づけは工場出荷時もしくは、カスタマーサービス対応により行われる。(ユーザー非公開)。
- ユーザー操作による工場初期化処理により、左右紐づけは上書きされる (L/R Re-Association)。
 - 出荷時とは異なる組合せで左右紐づけされた場合、以後の接続処理は保証しない。
 - 左右紐づけ処理により紐づけキー情報は削除されない。

5.4.9.3 動作仕様

- 左右紐づけ処理
 - 【基本動作】
 - 本機の工場初期化操作により左右紐づけが上書きされる。
 - 左右紐づけ処理により紐づけキー情報は削除されない。
- L/R 連動
 - 【基本動作】
 - L と R が運動する設定
 - ✧ L/R 両方から出力される効果音・音声ガイダンスのタイミング調整
 - ✧ HPC アプリからの設定変更 (GM2 対応)
 - ✧ NC/AMB 切り替え

5.5 サウンド

5.5.1 音量調整

5.5.1.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-43：音量調整

5.5.1.2 操作仕様

- 本機操作により Volume Up/Down を行う。[3.2 操作仕様] 参照。
- アプリ操作で Volume Up/ Down を行う。[INZONE Hub 仕様書] 参照。

5.5.1.3 動作仕様

- 音量調整対応項目

- 調整対象
 - PreGMAP 接続機器からの音声出力（PC/PS5/スマホからのゲーム音量、チャット音量等）
 - Bluetooth 接続機器からの音声出力（音楽再生、通話音声等）
 - 着信音(内蔵音源以外)
- 対応項目
 - ドングル接続機器音量と非連動
 - ✧ 本機の音量操作では、接続機器側で持っている音量値は変更されず、本機が持つ音量値が変更される。
 - デバイス音量と絶対値連動
 - デバイスからの Muting ON/OFF 連動
 - INZONE Hub の音量表示と連動
 - ✧ 本機で音量操作を行った場合、INZONE Hub の音量表示も連動して変化する。
- 欧州音圧規制
- 対応する（仕向け区分なく共通設計とする）

- Volume Step
 - 本体 Volume の Step 数と Volume 値は以下。

Table 5-5-1-1 Volume 値

接続種類	MasterVolume Step 数 ※1	Min	Max	Volume 値保存	初期値
ドングル ※3	31	0	30	1 個	TBD
スマホ 音楽/Game(TMAP)	31	0	30	1 個	TBD
スマホ 通話(BAP) ※2	16 ※2	0	15	1 個	TBD

※1 本体の Volume 操作で値が変更されるのは、MasterVol の値。

※2 BT の Volume Step 数は、接続機器側の操作で確認できる。

※3 スマホと USB ドングル接続時は、Volume 連動しない。

- 本機操作による音量調整仕様
- 【動作条件】
 - デバイスと接続済であること。かつ、本機操作による音量調整は以下の状態であること。
 - ストリーミング（無音出力含む）中
 - ✧ 接続直後から無音音声出力するデバイスに対しては、接続直後からボリューム調整操作が有効。
 - 本機に接続された機器、全ての音源に対してボリューム操作が有効となる。
- 【基本動作】
 - 接続機器から出力される音声データに対し、本体操作により音量の調整を行う。
 - Volume Up/Volume Down 操作方法は、操作アサイン設定による。
 - Volume Up 操作により音量が 1Step 上がり、Volume Down 操作により音量が 1Step 下がる。
- 【代替動作】
 - デバイス操作、および、INZONE Hub による音量調整はストリーミング出力中/停止中にかかわらず有効。
 - 本機操作による音量調整時に、Volume 値が min/max 値に到達すると「Volume min/max 到達」の効果音・音声ガイダンスを出力する。[\[4.1 効果音・音声ガイダンス一覧\]](#) 参照。

- INZONE Hub アプリによる音量調整仕様
- 【動作条件】
 - 電源 ON + INZONE Hub アプリ接続時
- 【基本動作】
 - INZONE Hub アプリ上からのコントロールにより本機の音量をコントロールする。
 - INZONE Hub アプリ上に設定音量を表示する。
 - 本機最後段の音量調整を行う。

- 【HPC アプリによる音量調整仕様】(GM2 対応)
- 【動作条件】
 - 電源 ON + HPC アプリ接続時

- 【基本動作】
 - HPC アプリ上からのコントロールにより本機の音量をコントロールする。
 - HPC アプリ上に設定音量を表示する。
 - HPC アプリの音量表示は通常、音楽再生用の音量を表示しており、通話音量を操作できるときのみ通話音声用の音量が表示される。
 - HPC アプリの場合
 - ✧ 以下条件のいずれか一つ以上を満たす場合、通話音量が表示され通話音量の操作が可能
 - 発信中/着信中/通話中
 - ✧ 上記条件を満たさない場合、かつ、以下の条件をいずれか一つ以上満たす場合は HPC 上の音量調整用カードがグレーアウトされ操作不可能
 - LE Audio 接続時
 - グレーアウトされる条件なし
 - それ以外の場合は、音楽再生用の音量が表示され、音楽再生音量の操作が可能
 - LE Audio 接続では、デバイスから Muting を行うことが規格上可能
 - 本機が Muting を受け付けた場合は、Muting 処理を行う。
 - ✧ 本機が Muting 中かどうかは、デバイス上か HPC アプリ上でのみ確認が可能。

- BT 接続時のデバイス音量との連動仕様
 - 音量連動動作はデバイスに依存する。¹⁰
 - 音楽再生
 - ✧ 絶対値連動のみの仕様がある。
 - 通話

¹⁰ デバイス参考情報

・非連動：Huawei P20 ※中国製デバイスは非連動のものがある。
・絶対値連動：Xperia XZ3、Pixel 2,3、iPhone ※中国製以外の Android 機器はほとんどが絶対値連動。
・相対連動：NW-A47、NW-313S、NW-A16 ※Walkman でも相対連動しないモデルもある。

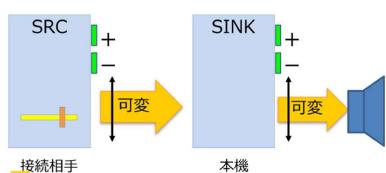
- ◊ 絶対値連動のみの仕様がある。(相対値連動に対応するデバイスはない¹¹。)
- 本機は、本機の通話音量でデバイスの音量を同期する処理を行うが、デバイスによってはその同期を無視する機種がある。従って、本機の動作はデバイスに依存する。

Table 5-5-1-2 Volume 連動動作

	音楽	通話
絶対値連動 (Absolute Volume)	対応	対応
相対連動 (相手が相対連動に対応している場合)	対応	非該当

- デバイス音量と非連動の場合
 - デバイスから出力される音声データに対し、本機操作・INZONE Hub/HPC アプリ操作により音量の調整を行う。
- デバイスからの VOL+/-リモートコマンド連動 (相対連動) の場合
 - デバイスからの VOL+/-リモートコマンド指示に従い、音量値を設定する。
 - 本機操作、アプリ操作により、設定した音量値に対し音量調整を行う。
 - 音量調整は音楽再生に対してのみ有効。(通話音量に対しては無効)
- デバイス音量と絶対値連動の場合
 - デバイスからの絶対値連動の指示に従い音量値を設定する。
 - ◊ 本機操作、INZONE Hub/HPC アプリ操作により音量調整を行った場合、自機器の音量値の変化をデバイス側に通知する。
 - ◊ 音楽再生の音量調整は通話/発信/着信中以外で有効となる。
- 音楽音量自動調整時のトランジション仕様
 - 音楽再生が自動停止・再開時する場合、および自動で音量調整される場合、音楽音量を一定時間かけて変化させる。
 - ◊ 詳細は [UI 概要補足資料] 参照。

Figure 5-5-1-1 非連動の操作イメージ

¹¹ 2020 年現在

秘 | CONFIDENTIAL

Figure 5-5-1-2 絶対値連動の操作イメージ

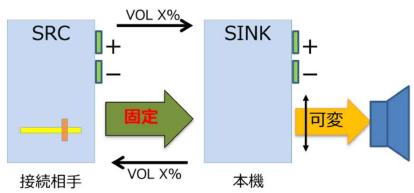
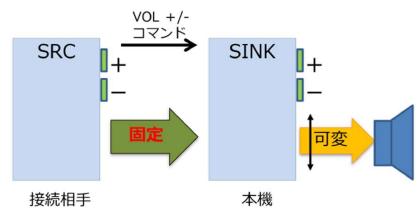


Figure 5-5-1-3 相対運動の操作イメージ



秘 | CONFIDENTIAL

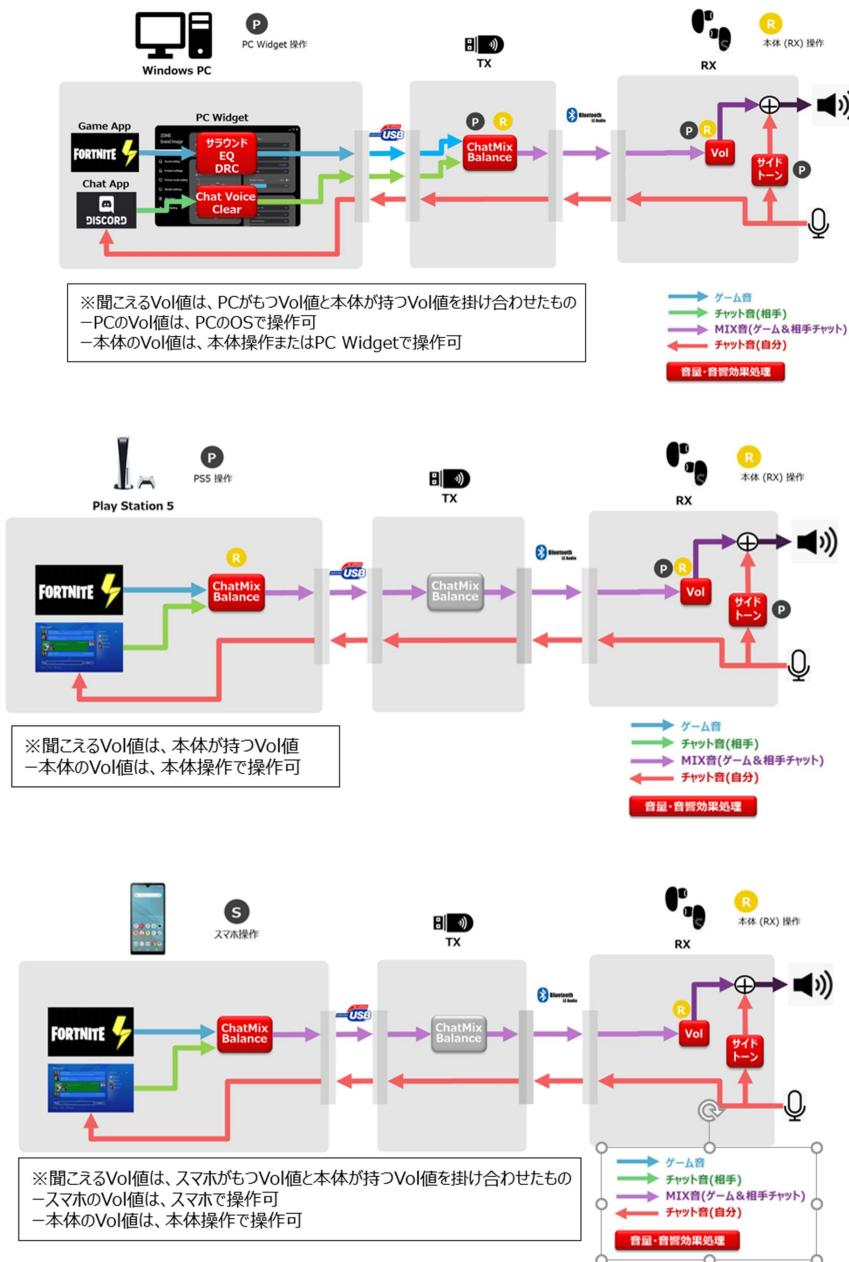


Figure 5-5-1-4 音量調整の全体図

5.5.1.4 バックアップ

- バックアップデータ：本機音量調整値
- バックアップタイミング：電源オフ時

5.5.1.5 初期値

- [Table 5-6-1-1 Volume 値] 参照

5.5.1.6 制限事項

- 接続機器がない場合や BT 接続中のストリーミング非再生中の場合は音量調整無効。

5.5.2 ゲームチャットバランス

5.5.2.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-44：ゲーム/チャットバランス調整

5.5.2.2 操作仕様

- 本機操作にて、PC/PS5 から出力されるゲーム音とチャット音のバランスの調節を行う。
 - 詳細は [3.2 操作仕様] 参照。
 - ステップ数は、中心を 0 として Game 側、Chat 側それぞれ 5 ステップ。
- INZONE Hub、PS5 より、チャットミックス調節を行う。
- ゲームチャットバランス操作時は、PreGMAP 接続した PC/PS5 からの出力音量は変更されるが、PreGMAP 接続したスマホや BT 接続機器からの出力音量は変更されない。

5.5.2.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - USB ドングルを PC または PS5 に接続していること。
 - USB ドングルをスマホに接続している場合は、ゲームチャットバランス機能は使用できない。
- 【基本動作】
 - ゲーム音量 Max もしくはチャット音量 Max 到達時に、「ゲームチャットバランス上限/下限到達」効果音を出力する。
 - ゲーム音とチャット音のバランスが 1 : 1 となった場合、「ゲームチャットバランスセンター」効果音を出力する。
 - ゲームチャットバランスが、1 : 1 の状態時
 - 本機操作もしくは INZONE Hub での操作にて、ゲーム音寄りにした場合
 - ✧ ゲーム音量は一定で、チャット音量が小さくなる。
 - 本機操作もしくは INZONE Hub での操作にて、チャット音寄りにした場合
 - ✧ チャット音量は一定で、ゲーム音量が小さくなる。
 - ゲームチャットバランスが、ゲーム寄りになっている時
 - 本機操作もしくは INZONE Hub での操作にて、チャット音寄りにした場合
 - ✧ バランスが 1 : 1 になるまでチャット音量が大きくなる。
 - ゲームチャットバランスが、チャット寄りになっている時
 - 本機操作もしくは INZONE Hub での操作にて、ゲーム音寄りにした場合
 - ✧ バランスが 1 : 1 になるまでゲーム音量が大きくなる。
 - 本体操作により、INZONE Hub/PS5 上のゲームチャットバランス表示が連動する。

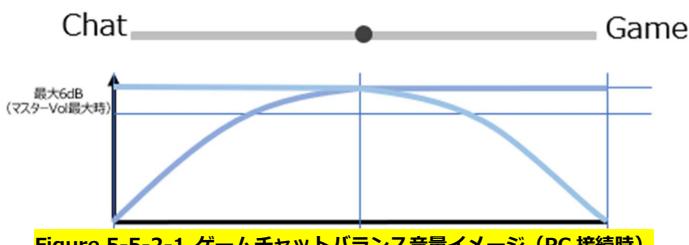


Figure 5-5-2-1 ゲームチャットバランス音量イメージ (PC 接続時)

秘 | CONFIDENTIAL

5.5.2.4 バックアップ

- バックアップデータ：ゲーム/チャット音の比率
- バックアップタイミング：電源オフ時

5.5.2.5 初期値

- ゲーム音量、チャット音量のバランスが 1:1 の状態

5.5.3 音響処理

5.5.3.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-47 : 音響処理

5.5.3.2 操作仕様

- INZONE Hub から音響設定を行う。詳細は [INZONE Hub 仕様書] 参照

5.5.3.3 動作仕様

- 本機が対応する音響一覧

- EQ (プリセット/カスタム)
- DRC (Dynamic Range Control)
- 立体音響
- 立体音響個人最適化

※制御は INZONE Hub 側で対応のため、本体上での処理なし

- 音響設定動作の排他関係

- 音響設定動作の排他関係はなし。同時に動作可能。
- 音響設定は、NC/AMB 状態には関係なく動作する。

5.5.3.4 バックアップ

- バックアップデータ : なし

5.5.3.5 初期値

- なし

5.6 マイク

5.6.1 通話品質

5.6.1.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-45 : マイク/通話制御・品質

5.6.1.2 動作仕様

- 通話品質としての拡張機能
 - エコーキャンセル機能
 - ノイズサプレッション
 - サイドトーン
 - サイドトーンの設定については[5.13.16 サイドトーン音量]を参照。

5.6.2 マイク入力

5.6.2.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-45 : マイク/通話制御・品質

5.6.2.2 動作仕様

● ドングル接続の場合 :

- 装着/非装着の検出をしても、マイク入力のL/R切り替え、通話移管は行わない。
 - 片側のみシステムON状態の場合、マイク入力はシステムON側となる。
 - 両側ともシステムON状態の場合、マイク入力はL側となる。

● LE Audio接続の場合 :

- SRC機器と両側接続されている場合は、マイク入力はLR両方からとなる。
- SRC機器と片側接続されている場合は、マイク入力は接続された側となる。

5.6.2.3 バックアップ

- なし

5.6.2.4 初期値

- なし

5.6.3 マイク ON/OFF

5.6.3.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-45 : マイク/通話制御・品質

5.6.3.2 操作仕様

- 本機操作、アプリ操作でマイクの ON/OFF を切り替える。

5.6.3.3 動作仕様

- マイク ON/OFF 操作により、マイク入力の ON/OFF を切り替える。
 - マイク ON/OFF 操作後、効果音・音声ガイダンスによるリアクションを行う。
 - 詳細は [4.2 効果音・音声ガイダンス出力仕様] 参照。
- ドングル接続開始時、スマホの通話開始時の初期状態は常にマイク ON から始まる。
- マイク OFF 時、サイドトーン音量調整はできない。

5.6.3.4 バックアップ

- なし

5.6.3.5 初期値

- マイク ON

5.6.4 マイク音量

- INZONE Hub 機能のため詳細は、[5.13.15 マイク音量] 参照

5.6.5 サイドトーン音量

- INZONE Hub 機能のため詳細は、[5.13.16 サイドトーン音量] 参照

5.6.6 マイクテスト

- INZONE Hub 機能のため詳細は、[5.13.19 マイクテスト] 参照

5.6.7 Auto Gain Control

- INZONE Hub 機能のため詳細は、[5.13.20 Auto Gain Control] 参照

5.7 NC (Noise Canceling) / AMB (Ambient Sound mode)

5.7.1 NC / AMB 切り替え

5.7.1.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-48 : NC/AMB

5.7.1.2 操作仕様

- 本機操作で NC/AMB/OFF の設定を切り替える。切り替える設定を NC/AMB/OFF のうちの 2 つとするか、3 つ全てとする場合は INZONE Hub から設定する。
 - 詳細は [3.2 操作仕様] 、 [5.13.13 NC/AMB 本機操作設定] 参照。
- INZONE Hub/HPC アプリから NC / AMB / OFF および、効果設定変更を行う。
 - 詳細は [5.13.145.13.14 NC/AMB 設定] 参照。
- アプリから の Full Auto Adaptive Sound Control 設定に従い、NC / AMB / OFF および、効果設定変更が行われる。(GM2 対応)
- 本体起動時の外音コントロールモード設定を INZONE Hub より行うことができる。
 - 前回電源 OFF した時のモード/NC/AMB/OFF の 4 つから選択する。

5.7.1.3 動作仕様

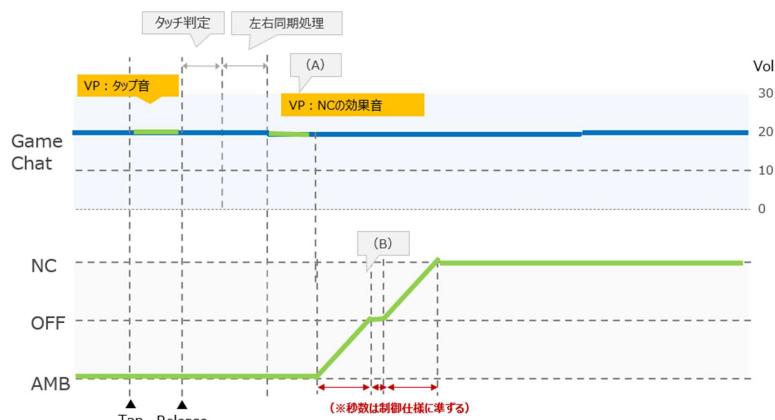
- NC/AMB 設定値
 - NC/AMB/OFF
- NC/AMB 効果設定値
 - 外音取り込み (AMB) 効果設定
 - 取り込み量 (ゲイン) : 5-100% 20Step、ボイスフォーカス ON/OFF 共通
 - モード : ボイスフォーカス ON / OFF
- NC/AMB 設定値、NC/AMB 効果設定値の保存
 - 各設定値は、本機操作、もしくは INZONE Hub/HPC アプリからの設定により設定変更された場合に「最新の設定値」として本機内に保存される。
 - 装着検出により自動で設定変更された場合は「最新の設定値」として保存しない。
- 本機操作設定値
 - アプリから/NC/AMB/OFF の本機の切り替えトグル操作設定を以下の 4 パターンから選択し設定できる。
 - 3 トグル設定 : 本機操作により、以下の設定をトグル切り替えできる。
 - ✧ NC/AMB/OFF
 - 2 トグル設定 : 本機操作により、以下の 2 つの設定をトグル切り替えできる。
 - ✧ NC/AMB
 - ✧ AMB/OFF
 - ✧ NC/OFF
- 【動作条件】
 - システム ON 状態、かつ、以下状態を除く
 - Quick Attention 中
 - イヤーピース密閉度測定中

- 本体起動時の外音コントロールモード
 - 本体起動時に INZONE Hub にて設定された外音コントロールモードとなる。
 - 前回電源 OFF した時のモード/NC/AMB/OFF のいずれか。
- 【基本動作】
 - 電源 ON 直後は NC OFF 状態であり、その後、「電源 ON」効果音・音声ガイダンスの出力後に本体起動時の外音コントロールモードで設定されたモードとなり、バックアップされた効果設定値となる。
 - このとき、「NC ON」「Ambient sound」「NC, Ambient sound OFF」効果音・音声ガイダンスは出力されない。
 - 本機操作により、NC/AMB の設定を切り替えることができる。
 - 本機操作設定に従い、3 トグルもしくは 2 トグルで切り替わる。
 - 切り替え時に効果音を出力する。詳細は[4.1 効果音・音声ガイダンス一覧]参照。
 - NC/AMB 設定の切り替えは効果音・音声ガイダンス出力中も有効
 - トグルによる切り替えは以下のサイクルとなる。2 トグル設定時はトグル対象外の設定がスキップされ切り替わる。
 - 3 トグル設定時の切り替え例：NC ON → AMB → NC OFF → NC ON に戻る
 - 2 トグル設定（NC/AMB）時の切り替え例：NC ON → AMB → NC ON に戻る
 - INZONE Hub から、NC/AMB 設定の切り替え、および NC/AMB 効果設定を行うことができる。
 - 本機操作による切り替え時の NC/AMB の効果は INZONE Hub 設定の最終値となる。
 - NC ON
 - 通常（デフォルト）
 - AMB
 - ボイスフォーカス OFF（デフォルト）/ ボイスフォーカス ON
 - ゲイン 5~100% 20Step（デフォルト:AMB 100%）
 - NC OFF
 - 設定値：NC/AMB OFF
 - INZONE Hub からの設定変更後、本機操作により NC/AMB 変更を行った場合は、INZONE Hub で設定された最終値からの設定変更となる。
 - INZONE Hub による設定変更時に効果音出力なし。
 - INZONE Hub アプリ上の NC/AMB 操作と本機の状態は連動する。
 - INZONE Hub アプリと本機の連動例
 - ✧ 本機が「NC ON」状態から INZONE Hub アプリで「AMB ON」に設定変更した場合
 - 本機は「AMB 効果設定値」状態に遷移
 - ✧ 本機が「AMB 効果設定値」状態から INZONE Hub アプリで NC OFF した場合
 - 本機は「NC OFF」に遷移
 - ✧ 本機が「NC OFF」状態から本機の NC/AMB 切り替え操作で「NC ON」状態にした場合
 - INZONE Hub アプリ上には NC ON 表示

- ◊ 本機の装着検出状態により、NC/AMB 設定が自動で切り替わった場合、その状態が INZONE Hub/HPC アプリに表示される。
- ◊ 「装着検出による省電力（自動電源オフ）」設定が ON の場合、INZONE Hub/HPC アプリ上の表示は以下となる。
 - NC/AMB 設定が「NC ON」のとき
 - 両耳装着時 : NC
 - 片耳装着時 : AMB
 - 両耳非装着時 : OFF
 - NC/AMB 設定が「AMB」のとき
 - 両耳装着時 : AMB
 - 片耳装着時 : AMB
 - 両耳非装着時 : OFF
 - NC/AMB 設定が「OFF」のとき
 - 両耳装着時 : OFF
 - 片耳装着時 : OFF
 - 両耳非装着時 : OFF
- INZONE Hub アプリからの設定変更後に、本機操作により NC/AMB 設定切り替えを行った場合は、最新の設定値からの設定変更となる。
- 本機操作/INZONE Hub アプリによる NC/AMB 設定切り替え、および INZONE Hub アプリからの AMB 効果設定変更が行われると、それぞれ最新の設定値が保持される。
 - 設定変更が片耳のみ装着時か両耳装着時かによらず、 L/R 両方に同じ設定値が保持される。
- HPC アプリから、Adaptive Sound Control の設定ができる、その設定に従って HPC アプリからの指示に従い NC/AMB 設定、NC/AMB 効果設定の自動切り替えを行う。(GM2 対応)
 - Adaptive Sound Control の設定詳細は [5.7.2 Adaptive Sound Control] 参照。
 - Adaptive Sound Control による設定切り替え値はバックアップされない。(常に HPC アプリからの指示に従う)
- 「装着検出による省電力設定」ON 時、装着状態により、NC/AMB 設定が自動で切り替わる。
 - 両耳非装着時
 - ◊ NC OFF
 - 両耳非装着もしくは両耳装着状態から片耳のみ装着した時
 - ◊ 装着側 : 最新の設定値により、以下の設定となる。
 - 最新の設定値が NC ON の場合 : AMB (Normal モード、取り込み量 10Step)
 - 片耳のみ装着状態で設定値を NC ON にした後で、両耳装着状態にして、再度片耳のみ装着状態にした場合は、NC ON のまとなる。この設定は両耳装着状態で NC 設定し直すか、**本機が両耳非装着状態になるまで有効**。
 - 両耳装着状態で設定値を NC ON にした後で、片耳装着状態にした場合は、AMB (Normal モード、取り込み量 10Step) となる。
 - 最新の設定値が AMB の場合 : AMB
 - 最新の設定値が NC OFF の場合 : NC OFF
 - ◊ 非装着側 : NC OFF (非装着で握りしめたときにハウリングが起こるため)
 - 片耳のみ装着状態から両耳装着した時

- ◊ 両耳：最新の設定値
- 自動切り替え後に、本機より NC/AMB 切り替え操作を行った場合は、自動遷移後のモードから設定トグルに従い、モード遷移する。
 - 3 トグル (OFF→NC→AMB) 設定で、両耳装着で NC 設定されている場合
 - ◊ 片耳装着すると AMB となり、この状態で本機より NC/AMB 切り替え操作を行うと OFF に遷移する。
 - 上記の自動切り替えによる「NC ON」「Ambient sound」「NC, Ambient sound OFF」効果音・音声ガイダンスは出力されない。
 - 「装着検出による省電力設定」OFF 時は、装着検出による NC/AMB の自動の設定変更は行われない。
- NC/AMB のモード切り替え時はトランジションを伴う。

Figure 5-6-1-1 NC/AMB 切り替えトランジション



※ AMB→NC 切り替えの例。報知中、ゲーム音は下げる。

- 切り替え開始から切り替え完了までは一定の遷移時間をかけてシームレスな遷移を行う。

● 【代替動作】

- 本機操作設定が 2 トグル設定時に、2 トグルの対象となっていない設定も INZONE Hub から設定できる。
 - 2 トグル設定 : NC/AMB 時の動作例
 - ◊ INZONE Hub から NC OFF 設定を行うことができる。
 - ◊ INZONE Hub から NC OFF 設定された後、本機操作により設定切り替えを行うと、トグル切り替え順に従い、NC ON 状態となる。
 - ◊ 本機操作設定は 2 トグル設定のため、その後の本機操作による切り替え動作は以下となる。
 - NC ON → AMB → NC ON に戻る。

5.7.1.4 バックアップ

- バックアップデータ：
 - NC/AMB 設定値
 - AMB 効果設定値
 - NC/AMB 本機操作設定値
 - 起動時の外音コントロールモード設定
- バックアップタイミング：電源オフ時

5.7.1.5 初期値

- NC/AMB 設定値
 - OFF
- AMB 効果設定値
 - AMB：ボイスフォーカス OFF、ゲイン 100%
- NC/AMB 本機操作設定値
 - 3 トグル設定 [NC/AMB/OFF]
- 起動時の外音コントロールモード設定
 - 前回電源 OFF した時のモード

5.7.2 Adaptive Sound Control

5.7.2.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-49:Adaptive Sound Control

5.7.2.2 操作仕様

- HPC アプリからユーザーの行動に対する NC/AMB 設定や音響設定などの各種設定をしておくことで、HPC アプリがユーザーの行動変化を認識すると、自動で本機に対し設定変更を指示する。
 - 例 :
 - 「走っている」を検出したら、NC を OFF にする。
 - 「電車に乗っている」を検出したら、NC を ON にする。

5.7.2.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 電源 ON + HPC アプリ接続時

● 【基本動作】

- 本機は HPC アプリの設定に従って送信される以下のコマンドを受信し、コマンド通りに設定変更を行う。
 - NC/AMB ボイススポットライト音源分離設定値
 - AMB の効果設定値
 - ❖ 取り込み量（ゲイン）: 5~100% 20Step
 - ❖ モード : Normal
 - EQ プリセット
 - 設定変更時に、Adaptive Sound Control 設定変更の効果音・音声ガイダンスを出力する。
 - HPC アプリ上で Adaptive Sound Control の設定編集画面を表示した状態で設定を変更すると、設定効果を一時的に確認できる。
 - Adaptive Sound Control 中の NC/AMB 切り替え操作時は、その時点での NC/AMB 設定からサイクリックに切り替わる。
 - Adaptive Sound Control の設定編集画面が表示された状態で本機操作による設定変更を行つた場合は、本機に保存されている状態からの設定変更動作となる。
 - その後、異なる行動が検出され、Adaptive Sound Control 機能によって新たな設定変更の要求がきた場合は、その要求に従う。

● 【代替動作】

- Quick Attention 中に行動変化による NC/AMB の設定変更が発生した場合、Quick Attention は継続し、Quick Attention モード終了後に最新の行動変化による設定値となる。
 - ただし、この設定変更時に、Adaptive Sound Control 設定変更の効果音・音声ガイダンスは出力しない。
 - 例 : Adaptive Sound Control で NC ON
 1. Quick Attention 操作をする。
⇒Quick Attention になる。
 2. Adaptive Sound Control によって AMB Voice への設定変更指示が行われる。
⇒Quick Attention を継続。
 3. Adaptive Sound Control によって AMB Normal への設定変更指示が行われる。

- ⇒Quick Attention を継続。
- 4. Quick Attention を終了する。

⇒AMB Normal になる。

- Quick Attention 中に行動変化による設定変更がなければ、Quick Attention 終了時に前の状態に戻る。
- Voice Assistant 音声入力中に行動変化による設定変更が発生した場合、設定変更要求を受け付け、Voice Assistant 音声入力完了後に変更された設定が有効となる。
- 「装着検出による省電力設定」ON の場合、非対応。行動変化による NC/AMB の設定変更が発生した場合、変更要求を受け付け、片耳装着時および両耳装着時に変更された設定が有効となる。

GM1 非対応

5.7.2.4 バックアップ

- なし

5.7.2.5 初期値

- なし

5.7.3 Quick Attention

5.7.3.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-50:Quick Attention

5.7.3.2 操作仕様

- Quick Attention 操作を行う。
 - 詳細は [3.2 操作仕様] 参照。

5.7.3.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 電源 ON 状態

● 【基本動作】

- Quick Attention 操作により外部の音を取り込みつつ、Music Volume を絞ることで、車内アナウンスなどをいち早く聞くことが出来るように、以下の処理が行う。
 - NC/AMB 設定・効果設定を、AMB (Normal、ゲイン 100%) とする。
 - Music Volume を絞る。
 - ❖ Volume は Quick Attentionに入る前の音量に対し、アッテネーターをかけて絞るため、元の Volume 値に対して相対的に音量を小さくする。
- Quick Attention 操作解除、もしくは着信・発信により、以下が元の状態に戻る。
 - Music Volume
 - NC/AMB 設定モード
- Full Auto Adaptive Sound Control により Quick Attention 中に設定変更された場合は、変更後のモードとなる。(GM2 対応)

5.7.3.4 バックアップ

- なし

5.7.3.5 初期値

- なし

5.8 イヤーピース選択アシスト

5.8.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-54: イヤーピース選択アシスト

5.8.2 操作仕様

- INZONE Hub アプリからイヤーピースの密閉度を測定し、密閉度の高いイヤーピースを提案する。
 - 測定方法は以下の 2 種類がある。
 - 絶対値判定：密閉度の基準に達しなかった場合、イヤーピースの交換を提案
 - 相対比較：複数サイズのイヤーピースから、密閉度が一番よいサイズを提案

5.8.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - INZONE HUB アプリ接続中かつ、L/R 接続中であること。
 - 以下の状態でないこと
 - 着信/ 発信/ 通話中
 - Quick Attention 中
- 【基本動作】
 - INZONE HUB アプリからの指示により、ユーザーが選択したイヤーピースの密閉度を測定する。
 - 測定中は密閉度測定中効果音・音声ガイダンスを出力する。
 - 音楽再生中に測定を開始した場合、測定中は音楽再生を一時停止する。
 - 絶対値判定時：
 - ユーザーが選択した左右のイヤーピースの測定結果が基準値に達しているか否かを INZONE HUB アプリに通知する。
 - 相対判定時：
 - ユーザーが選択した左右の複数個のイヤーピースをすべて測定後、一番密閉度の高いイヤーピース情報を INZONE HUB アプリに通知する
- 【代替動作】
 - 測定開始時に左右いずれかが非装着であった場合はその情報を INZONE HUB アプリに通知する。
 - 周囲の騒音が大きく（飛行機、駅など）イヤーピースの密閉度が測定できない場合は、その情報を INZONE HUB アプリに通知する。
 - 相対判定時に一番密閉度の高いイヤーピースが判定できない場合はその情報をアプリに通知する。
 - イヤーピースの測定中に下記のいずれかの操作を行った場合、イヤーピースの測定を中断し、INZONE HUB アプリ上はイヤーピース測定前の画面に戻る。
 - INZONE HUB アプリからのキャンセル操作
 - 本体タッチパネル操作
 - イヤーピース選択アシスト機能中に下記のいずれかの操作を行った場合、イヤーピース選択アシスト機能は終了する。このとき、相対測定で既に測定済みのイヤーピースの測定結果があった場合、すべて破棄される。
 - 充電ケースに L/R どちらかの本機を収納する
 - INZONE HUB アプリを終了する
 - INZONE HUB アプリが動作する PC と切断する

- INZONE Hub アプリが動作するデバイスに着信した
- 測定開始前のイヤーピース装着チェック時を除き、イヤーピース選択アシスト機能中に非装着になった場合も処理は中断されない。

5.8.4 バックアップ

- なし

5.8.5 初期値

- なし

5.9 ヘッドホンを探す

5.9.1 要求仕様

- MDRREQ-6315: <082> Find my Device の効果音と Vol.カーブの調整
- MDRREQ-7582: <310>★SPOT 機能対応

5.9.2 操作仕様

- ヘッドホンを探す機能を有するデバイス機器から操作を行うことにより、ヘッドホンを探す通知音 (ID:85) を出力する。
- ヘッドホンを探す通知音出力は L/R 両方、L のみ、R のみのいずれかを指定できる。

5.9.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - Fast Pair2.0 以上に対応したデバイス機器との Bluetooth 接続中¹²であること。
かつ、着信中、通話中でないこと。
 - 本機の Agent 側がシステム ON 状態であること。
 - L/R のどちらが Agent でどちらが Partner になるかは使用条件により変わるため、ユーザーには、ヘッドホンを探す機能を使用する場合は、L/R の両方を充電ケースから取り出すよう案内する。
- 【基本動作】
 - 接続デバイス機器からの指示により、ヘッドホンを探す通知音を出力する。
 - 通知音量は、段階的に上がり、最終的に最大音量となる。
 - ❖ Volume カーブ詳細は [\[設計資料 :"Find my Device 用のボリュームカーブ"\]](#) 参照。

GM1 非対応

¹² 本機能の動作条件として、デバイス機器と Fast Pair2.0 以上でペアリングされている必要があるかどうかはサービス側に依存する。本仕様書記載の 2020/12 時点でサービス側から提示されている仕様は以下だが、今後サービス側で変更される可能性がある。

- Android 10 以前 : Fast Pair2.0 以外でペアリングした場合はデバイス機器上に Fast Pair2.0 との関連づけのポップアップが表示され、それをタップすることにより使用できる。
- Android 11 以降 : Fast Pair2.0 以外でペアリングしても使用できる。
- SPOT 機能による通知音出力は本機がデバイス機器との接続されていなくても本機の Agent 側がシステム ON 状態/Bluetooth ON 状態かつ本機の近傍に SPOT 機能に対応する Android 機器があれば使用できる。
 - 離れた場所から Google ネットワークを使用して通知音を鳴らす機能の仕様(機能開始条件等)は、Google サービス側の仕様に依存する。

- ヘッドホンを探す通知音出力は以下により停止する。
 - 接続デバイス機器から出力停止を行う。
 - 本体をタップする。
 - ✧ 出力が両側か片側かに関わらず、L/R のいずれかをタップする。
 - 着信する。
 - Find my Device 機能
 - ✧ 通知音出力開始後、5 分経過。
 - ✧ Bluetooth を切断する。
 - SPOT 機能
 - ✧ 通知音出力開始後、Google サーバーから指定された時間の経過。
 - ヘッドホンを探す通知音出力停止後は通常状態に戻る。
- 【代替動作】
- 音楽再生中にヘッドホンを探す通知音出力を開始した場合、音楽再生は停止する。
 - ヘッドホンを探す通知音出力中に音楽再生出力は行えない。
 - ヘッドホンを探す通知音出力中に着信した場合、着信を優先し、通知音出力は中断される。
 - SPOT によるヘッドホンを探す機能において、離れた場所から Google ネットワークを経由し、第三者のデバイスから鳴動要求を受け取る場合、通知音を鳴らしている間に第三者のデバイスと Bluetooth/BLE が切断されても、本機は通知音の鳴動を続ける。

補足

- Voice Assistant 連携の音声応答中にヘッドホンを探す通知音出力を開始した場合、音声応答を停止するかどうかはデバイス機器および Voice Assistant App の仕様に依存するため、本機の仕様としては詳細を定義しない。
 - Voice Assistant 連携の音声応答出力が継続し、ヘッドホンを探す通知音の出力が繰り返されることにより、出力中は音声応答が Mute されるため、通知音と音声応答が交互に output されたように聞こえる場合がある。

5.9.4 バックアップ

- なし

5.9.5 初期値

- なし

5.10 工場初期化/設定初期化

5.10.1 要求仕様

- MDRHTNREQ-14 : 設定初期化 (Factory Reset)

5.10.2 操作仕様

- 充電ケースにて工場初期化操作を行う。[3.2 操作仕様] 参照。
- HPC アプリより設定初期化を行う。(GM2 対応)

5.10.3 動作仕様

● 【動作条件】

- 工場初期化
 - L/R ともに充電ケース収納状態、かつ蓋開け状態。
 - 設定初期化 (GM2 対応)
 - 左右接続状態

● 【基本動作】

- 工場初期化
 - 充電ケース操作により、工場出荷状態への初期化処理を行い、左右紐づけを行う。
 - ✧ 本機にバックアップされている設定パラメータは初期化されるが、ドングルとのペアリング情報は初期化対象外となる。
 - ✧ 充電ケース LED による工場初期化設定フィードバック表示が行われる。
 - 表示仕様詳細は [2.2 表示仕様] 参照
 - 設定初期化 (GM2 対応)
 - 充電ケース LED によるフィードバック表示は行われない。
 - デバイスとの Bluetooth 接続は切断する。
 - 本機は再起動する。
 - ✧ 本機が充電ケースから取り出されている場合
 - 再起動時に、「電源 OFF」効果音・音声ガイダンス、「電源 ON」効果音・音声ガイダンスを出力する。
 - 再起動後は通常の電源 ON 時と同じ動作を行う。
 - ✧ 本機が充電ケースに収納されている場合
 - 本機は充電状態となる。

- 初期化されるパラメータと初期値は次の通りである。

Table 5-9 初期化されるパラメーター一覧

パラメータ	初期値	工場初期化	設定初期化 (GM2 対応)
操作アサイン設定	R : 音量コントロール L : NC/AMB	○	
装着検出による自動再生/停止 (GM2 対応)	ON	○	
装着検出による省電力 (自動電源オフ)	ON	○	
音声ガイダンス (ボイス)	J 仕向け : 日本語、CN 仕向け : 中国語、その他 : 英語	○	
BT ペアリング情報	ペアリング情報なし	○	
ラスト機器	ラスト機器情報なし	○	
音量設定値	TBD	○	
ゲームチャットバランス	±0 (中心)	○	
外音コントロールモード設定値	OFF	○	
外音コントロールモード効果設定値	AMB(ボイスフォーカス OFF) ゲイン 100%	○	
外音コントロールモード切替設定値	3 トグル(NC/AMB/OFF)	○	
起動時の外音コントロールモード	前回電源 OFF した時のモード	○	
サイドトーン音量	4	○	
発着信時の自動接続切り替え	OFF	○	

※各パラメータの保存先はイヤホンとなる。

5.10.4 バックアップ

- なし

5.10.5 初期値

- なし

コメントの追加 [TN(3)]: 初期化するパラメータは確認する。

5.11 HW リセット

5.11.1 要求仕様

- MDRHTNREQ-272 : HW リセット

5.11.2 操作仕様

- 充電ケース操作により HW リセットを行う。[3.2 操作仕様] 参照。

5.11.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - リセットする側が充電ケース収納状態、かつ蓋開け状態。
- 【基本動作】
 - 充電ケース操作によりハードウェアリセットを行う。
 - リセットは片側ずつ実施可能。L/R 両方が充電ケースに収納されている場合は、両方リセットされる。
 - リセット操作時にケース LED によるフィードバックを行う。詳細は [2.2 表示仕様] 参照。

5.11.4 バックアップ

- バックアップデータ：なし

5.11.5 初期値

- なし

5.12 OTA アップデート

5.12.1 要求仕様

- MDRHTNREQ-125 : ユーザーUpdate

5.12.2 操作仕様

- [5.13.2 ソフトウェアアップデート] 参照

5.12.3 動作仕様

- アップデート対象
 - イヤホン対象デバイス
 - CXD3277
 - USB ドングル対象デバイス
 - AB1565D
- 【基本動作】
 - [5.13.2 ソフトウェアアップデート] 参照

5.12.4 バックアップ

- なし

5.12.5 初期値

- なし

5.13 INZONE Hub 連携

※INZONE Hub の操作仕様詳細については [INZONE Hub 仕様書] 参照。

5.13.1 INZONE Hub 連携機能一覧

- INZONE Hub 連携機能一覧を以下に示す。

Table 5-12-1 INZONE Hub 連携機能一覧

機能項目		INZONE Hub TM05
本体ソフトウェア設定	ソフトウェアアップデート	●
	発着信時の自動接続切り替え	●
	装着検出による省電力	●
	音声ガイダンス言語切り替え	●
	効果音・音声ガイダンス ON/OFF 設定	●
	本体タッチアサイン変更	●
情報・状態通知	モデル情報表示	●
	ソフトウェア Version 表示	●
	電池残量表示	●
	マイクミュート表示	●
音量設定	本体音量	●
	ゲームチャットバランス	●
音質設定	EQ プリセット/カスタム	●
	DRC(Dynamic Range Control)	●
	立体音響 On/Off	●
	立体音響の個人最適化設定	●
	鼓膜位置推定	●
NC/AMB 設定	NC/AMB 本機操作設定	●
	NC/AMB 設定	●
	起動時の外音コントロールモード設定	●
マイク	マイク音量	●
	サイドトーン音量	●
	マイク Mute On/Off	●
	マイクテスト	●
	Auto Gain Control	●
設定保存	サウンドプロファイル管理（作成/保存/インポート/エクスポート）	●
	ゲームアプリ連携	●
ユーザーサポート	イヤーピース選択アシスト	●

5.13.2 ソフトウェアアップデート

5.13.2.1 要求仕様

- MDRHTNREQ-237 : INZONE Hub/TX 経由 FW Update
- MDRHTNREQ-267 : 本体(TX/RX)FW Update

5.13.2.2 操作仕様

- アップデート配信サーバーにアップデート対象のソフトウェアが提供されると、INZONE Hub にアップデート通知が表示される。
- INZONE Hub 画面上のユーザーのアップデート開始操作により、アップデートを開始する。
- 詳細は [INZONE Hub 仕様書] 参照。

5.13.2.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 以下の条件を全て満たした状態で動作する。
 - 電源 ON + 本体ケースから取り出し + INZONE Hub 接続時
 - 本機の電池残量が 50%より大きい時
 - ✧ 電池残量が 50%未満の場合は、INZONE Hub にてメッセージを表示する。
 - ソフトウェアアップデート動作は INZONE Hub がバックグラウンド状態になっても継続可能。
- 【基本動作】
 - USB ドングル/イヤホン両方のアップデートを行う。
 - アップデート中は、充電異常などが発生しても効果音・ガイダンスは鳴らない。(充電異常系が発生した場合、LED 点滅による報知は行われる)
 - INZONE Hub からのアップデート開始操作により、以下のステップでアップデート処理が行われる。
 - ① サーバーからアップデート情報ファイルを取得し、USB ドングル、イヤホンのバージョン情報と比較する。アップデートに該当すれば、アップデート配信サーバーから PC にアップデート用ソフトウェアをダウンロードする。
 - ② ユーザー操作により、INZONE Hub から本機に対しソフトウェアアップデート開始指示が行われ、ダウンロードしたアップデート用ソフトウェアを転送し、ソフトウェア書き換え処理を実行する。
転送が開始されると、USB ドングルでアップデート中 LED 表示を開始する。[2.2 表示仕様] 参照。
この間、本機は通常動作不可（フォアグラウンド転送）となり、スマホ等の機器との BT 接続も不可、INZONE Hub も操作不可となる。
 - ③ 書き込み完了後、新しいファームウェアで起動し、INZONE Hub に再接続する。
 - INZONE Hub 上にアップデート中かどうかは表示される。また、スライドスイッチが PS5 にされたままイヤホンのアップデートが完了した場合、INZONE Hub でスライドスイッチを PC に切り替えるようメッセージを表示する。
 - ソフトウェアアップデート動作中は、全ての機能の使用は不可。
 - アップデート中は、USB ドングルのペアリングボタン操作、HW リセット操作以外の操作は不可。

- ✧ アップデート中に、USB ドングルのペアリング操作や、HW リセット操作を行った場合、
アップデートは失敗し、その後のイヤホン、USB ドングルの動作は保証外となる。
- ✧ ただし、イヤホンのアップデートが完了後、USB ドングルのアップデートが開始された時
点でイヤホンの操作はできる。

- アップデート中にスライドスイッチを操作しても USB ドングルは再起動しない。
- 正常にアップデート完了したかどうかは、アップデート後のバージョンで確認できる。
- 装着検出による省電力設定を ON にしている時、アップデート中は非装着になつても自動電源
OFF されずアップデートの完了を待つ。
- アップデート前後でバックアップデータは変更されず、引き継がれる。

Table 5-14-2 アップデート前後で引き継がれるパラメーター一覧

パラメータ
操作アサイン設定
装着検出による自動再生/停止
装着検出による省電力（自動電源オフ）
音声ガイダンス（ボイス）
BT ペアリング情報
ラスト機器
音量設定値
ゲームチャットバランス
外音コントロールモード設定値
外音コントロールモード効果設定値
外音コントロールモード切替設定値
起動時の外音コントロールモード
サイドトーン音量

● 【代替動作】

- 以下の条件でアップデート転送処理を強制終了する。
 - HW リセットした場合
 - USB ドングルと本機の接続が切断された場合（本機ケース収納、ドングル抜去、PC シャット ダウン）
 - ペアリングモード操作がされた場合
 - ✧ USB ドングル抜き差しや PC 再起動後、スライドスイッチが PS5 側となっていた場合で
も、PC 設定として OTA モードとして起動する。
 - INZONE Hub から受け取ったソフトウェアデータが正しくない場合は、アップデート失敗を
INZONE Hub に通知して処理を終了する。

5.13.2.4 バックアップ

- バックアップデータ：なし

5.13.2.5 初期値

- なし

5.13.3 装着検出による省電力

5.13.3.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-101 : 装着検出による省電力（自動電源 OFF）
- 詳細は[[5.2.8 装着検出による省電力](#)] 参照

5.13.4 発着信時の自動接続切り替え

5.13.4.1 要求仕様

- [MDR23GHSRQ-21](#) : デュアルワイヤレス切替

5.13.4.2 操作仕様

- INZONE Hub から BT 接続機器からの着信受付（受け付ける/受け付けない）を設定する。詳細は [[INZONE Hub 仕様書](#)] 参照。

5.13.4.3 動作仕様

- 詳細は[[5.1.3 デュアルワイヤレス切り替え](#)]参照

5.13.4.4 バックアップ

- バックアップデータ : 発着信時の自動接続切り替え設定値
- バックアップタイミング : 電源 OFF 時

5.13.4.5 初期値

- OFF

5.13.5 音声ガイダンス言語切り替え

5.13.5.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-304 : 音声ガイダンス言語切り替え
- INZONE Hub 機能のため詳細は、[INZONE Hub 仕様書] 参照

5.13.6 効果音・音声ガイダンス ON/OFF 設定

5.13.6.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-305 : 効果音・音声ガイダンス ON/OFF 設定
- INZONE Hub 機能のため詳細は、[INZONE Hub 仕様書] 参照

5.13.7 本体タッチアサイン変更

5.13.7.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-99 : 操作アサイン設定
- INZONE Hub 機能のため詳細は、[INZONE Hub 仕様書] 参照

5.13.8 モデル情報表示

5.13.8.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-222：本体識別

5.13.8.2 操作仕様

- INZONE Hub 上でモデル情報を確認する。詳細は [INZONE Hub 仕様書] 参照。

5.13.8.3 動作仕様

- 【動作条件】

- 電源 ON + INZONE Hub 接続時

- 【基本動作】

- 機種情報表示

- INZONE Hub に本機の以下情報を通知する。

- ✧ 機種表示名の文字列

- ✧ タッチセンサーの名称として[L]/[R]

- 左右接続状態表示（デバイス接続）

- HPC アプリにデバイスと本機左右それぞれの接続状態を通知する。

- Codec 表示

- HPC アプリにコーデック情報を通知する。同時に音響設定状態も通知する。

- HPC アプリへ通知するコーデック情報/音響設定状態は、音楽の再生/停止状態に関わらず、その時のセットの状態/設定値を適用する。

- 音楽再生開始（Media_Open）/音楽再生停止（Media_Suspended）を契機としない。

- DSEE 状態表示

- HPC アプリに本機のDSEE の状態を通知する。

- ✧ 詳細は [5.5.3 音響処理] 参照。

HPC 対応は GM2

5.13.8.4 バックアップ

- バックアップデータ：なし

5.13.8.5 初期値

- なし

5.13.9 ソフトウェア Version 表示

5.13.9.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-222 : 本体(TX/RX)Version 表示

5.13.9.2 操作仕様

- INZONE Hub 上でソフトウェアバージョンを確認する。詳細は [INZONE Hub 仕様書] 参照。

5.13.9.3 動作仕様

- 【動作条件】

- 電源 ON + INZONE Hub 接続時

- 【基本動作】

- 本機のソフトウェア Version 番号を INZONE Hub に通知する。
 - Version 番号は文字列で通知する。(通知詳細は設計情報参照)
 - イヤホン、USB ドングル両方の Version 番号が表示される。

5.13.9.4 バックアップ

- バックアップデータ : なし

5.13.9.5 初期値

- なし

5.13.10 電池残量表示

5.13.10.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-121 : バッテリー残量表示

5.13.10.2 操作仕様

- INZONE Hub 上でバッテリー残量及び状態を確認する。詳細は [INZONE Hub 仕様書] 参照。

5.13.10.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 電源 ON + INZONE Hub 接続時
- 【基本動作】
 - 本機 LR のバッテリー残量及び本機取り出し時のケースバッテリー残量状態(充電必要)を INZONE Hub に通知する。
 - 通知残量 : 4 段階

バッテリーアイコン	本機バッテリー 状態	ケースバッテリー 状態	説明
	100%	100%	ブロック 4 個
	70%	70%	ブロック 3 個
	50%	50%	ブロック 2 個
	20%	30%	ブロック 1 個
	未接続	—	

5.13.10.4 バックアップ

- バックアップデータ:なし

5.13.10.5 初期値

- なし

5.13.11 音量調整

5.13.11.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-244 : HP 音量設定

5.13.11.2 操作仕様

➢ INZONE Hub 画面上から音量調整を行う。詳細は [INZONE Hub 仕様書] 参照。

5.13.11.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 電源 ON + INZONE Hub 接続時
- 【基本動作】
 - INZONE Hub 上からのコントロールにより本機の音量(ゲーム音量/通話音量/音楽音量すべて)をコントロールする。
 - INZONE Hub 上に設定音量を表示する。
 - INZONE Hub の音量表示は最後段音量が表示される。

5.13.11.4 バックアップ

- バックアップデータ : 本機音量調整値
- バックアップタイミング : 電源オフ時

5.13.11.5 初期値

- [Table 5-6-1-1 Volume 値] 参照

5.13.12 ゲームチャットバランス

5.13.12.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-245 : ゲーム/チャットバランス

5.13.12.2 操作仕様

- INZONE Hub からゲーム音量とチャット音量のバランスを調整する。詳細は [INZONE Hub 仕様書] 参照。

5.13.12.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 電源 ON + INZONE Hub 接続時
- 【基本動作】
 - INZONE Hub からの指示によりゲーム音量とチャット音量のバランスを変更する。
 - 詳細は[5.5.2 ゲームチャットバランス]参照。

5.13.12.4 バックアップ

- バックアップデータ : ゲーム音/チャット音の比率
- バックアップタイミング : 電源オフ時

5.13.12.5 初期値

- ゲーム音量、チャット音量が 1:1 の状態

5.13.13 NC/AMB 本機操作設定

5.13.13.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-242 : NC/AMB 切り替えボタントグル設定
- MDR23GHSRQ-243 : NC/AMB PowerOn 時のモード設定

5.13.13.2 操作仕様

- INZONE Hub から NC/AMB の本機操作による切り替えトグル設定を行う。
- 本体起動時の外音コントロールモードの設定を行う。
 - 最後に使用していたモード/NC/AMB/OFF の 4 つから選択可。

5.13.13.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 電源 ON + INZONE Hub 接続時
- 【基本動作】
 - INZONE Hub から本機操作による NC/AMB 切り替え操作を以下 4 パターンから選択し設定する。
 - 3 トグル設定：
 - ✧ NC ON/ AMB/ NC OFF
 - 2 トグル設定：
 - ✧ NC ON/ AMB
 - ✧ AMB/ NC OFF
 - ✧ NC ON/ NC OFF
 - 本体起動時の外音コントロールモードで設定されたモードで起動する。

5.13.13.4 バックアップ

- バックアップデータ : NC/AMB 操作設定値
- バックアップタイミング : 電源オフ時

5.13.13.5 初期値

- NC/AMB 操作設定値 : 3 トグル設定 (NC ON/ AMB/ NC OFF)
- 起動時モード設定値 : OFF

5.13.14 NC/AMB 設定

5.13.14.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-239 : NC/AMB 切り替え (Status 表示含む)
- MDR23GHSRQ-241 : AMB Voice/Normal 切り替え
- MDR23GHSRQ-239 : AMB 取り込み量 (ゲイン) 設定

5.13.14.2 操作仕様

- INZONE Hub から NC/AMB の ON/OFF およびコントロールを行う。詳細は [INZONE Hub 仕様書] 参照。

5.13.14.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 電源 ON + INZONE Hub 接続時
- 【基本動作】
 - INZONE Hub 上からの指示により NC/AMB 設定を変更する。
 - 本機は設定値を「NC/AMB 効果設定値」としてバックアップする。
 - ✧ バックアップされた値は本機操作による NC/AMB 切り替え時も有効となる。
 - INZONE Hub 上の NC/AMB 操作と本機の状態は連動する。
 - INZONE Hub からの設定変更による NC/AMB 切り替え時は、効果音は出力されない。
 - 【代替動作】
 - NC/AMB 効果設定操作中の本機 NC/AMB 切り替え時の動作は以下となる。
 - NC/AMB 効果設定操作中に本機の NC/AMB 切り替え操作を行った場合、本機操作が有効となり NC 状態が変わる。
 - NC/AMB 効果設定操作中に本機の NC/AMB 切り替え操作後、NC/AMB 効果設定操作を完了させた場合は、NC/AMB 状態は、NC/AMB 効果設定操作を完了させた時の値となる。

5.13.14.4 バックアップ

- バックアップデータ：
 - NC/AMB 設定値
 - NC/AMB 効果設定値
- バックアップタイミング：電源オフ時

5.13.14.5 初期値

- NC/AMB 設定値：OFF
- NC/AMB 効果設定値：AMB ボイスフォーカス OFF(ゲイン 100%)

5.13.15 マイク音量

5.13.15.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-246 : マイクボリューム制御

5.13.15.2 操作仕様

- INZONE Hub 画面上からマイク音量調整を行う。詳細は [INZONE Hub 仕様書] 参照。

5.13.15.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 電源 ON + INZONE Hub 接続時
- 【基本動作】
 - INZONE Hub 上からマイクの入力 Gain を調節する。
 - 設定したマイク音量は PreGMAP 接続を経由したマイク入力に対して有効となる。BT 接続した機器へのマイク入力については、本設定は効かない。

5.13.15.4 バックアップ

- バックアップデータ : なし

5.13.15.5 初期値

- なし

5.13.16 サイドトーン音量

5.13.16.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-46 : サイドトーン調整

5.13.16.2 操作仕様

- INZONE Hub 画面上からサイドトーン音量調整を行う。詳細は [INZONE Hub 仕様書] 参照。

5.13.16.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 電源 ON + INZONE Hub 接続時 + マイク ON 時
- 【基本動作】
 - INZONE Hub 上からサイドトーン音量を調整する。(0~10までの11段階)
 - マイク OFF 時、サイドトーン音量調整はできない。

5.13.16.4 バックアップ

- バックアップデータ : サイドトーン音量値

5.13.16.5 初期値

- (0~10の11段階で) 4

5.13.17 マイクミュート表示

5.13.17.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-250 : Mic Mute 状態表示

5.13.17.2 操作仕様

- INZONE Hub 上でマイクがミュートされているか確認する。詳細は [INZONE Hub 仕様書] 参照。

5.13.17.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 電源 ON + INZONE Hub 接続時
- 【基本動作】
 - INZONE Hub にマイクミュートされているか通知する。
 - INZONE Hub 上での表示仕様は [INZONE Hub 仕様書] 参照。

5.13.17.4 バックアップ

- バックアップデータ：なし

5.13.17.5 初期値

- なし

5.13.18 マイクミュート On/Off

5.13.18.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-250 : マイク Mute On/Off

5.13.18.2 操作仕様

➢ INZONE Hub 画面上からマイク Mute の On/Off を行う。詳細は [INZONE Hub 仕様書] 参照。

5.13.18.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 電源 ON + INZONE Hub 接続時
- 【基本動作】
 - INZONE Hub 上からマイク Mute の On/Off を行う。

5.13.18.4 バックアップ

- なし

5.13.18.5 初期値

- OFF

5.13.19 マイクテスト

5.13.19.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-248 : マイクテスト

5.13.19.2 操作仕様

- INZONE Hub からマイクテストの ON/OFF を切り替える。詳細は [INZONE Hub 仕様書] 参照。
 - ON 時に、自分の発した音声を自身で確認する。

5.13.19.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 電源 ON + INZONE Hub 接続時
- 【基本動作】
 - PC に入力される本機のマイク音を録音し、1 秒遅れで再生する。

5.13.19.4 バックアップ

- バックアップデータ : なし

5.13.19.5 初期値

- なし

5.13.20 Auto Gain Control

5.13.20.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-249 : Auto Gain Control

5.13.20.2 操作仕様

- INZONE Hub から Auto Gain Control の ON/OFF 設定を行う。詳細は [INZONE Hub 仕様書] 参照。

5.13.20.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 電源 ON + INZONE Hub 接続時
- 【基本動作】
 - INZONE Hub からの指示により Auto Gain Control 設定を変更する。

5.13.20.4 バックアップ

- バックアップデータ : なし

5.13.20.5 初期値

- なし

5.13.21 EQ (プリセット/カスタム)

- INZONE Hub 機能のため詳細は、[INZONE Hub 仕様書] 参照

5.13.22 DRC(Dynamic Range Control)

- INZONE Hub 機能のため詳細は、[INZONE Hub 仕様書] 参照

5.13.23 立体音響

- INZONE Hub 機能のため詳細は、[INZONE Hub 仕様書] 参照

5.13.24 立体音響個人最適化

- INZONE Hub 機能のため詳細は、[INZONE Hub 仕様書] 参照

5.13.25 サウンドプロファイル設定保存

- INZONE Hub 機能のため詳細は、[INZONE Hub 仕様書] 参照

5.13.26 ゲームアプリ連携

- INZONE Hub 機能のため詳細は、[INZONE Hub 仕様書] 参照

5.13.27 鼓膜位置推定

5.13.27.1 要求仕様

- MDR23GHSRQ-251 : 鼓膜位置推定 (Impress)

5.13.27.2 操作仕様

- INZONE Hub から測定を行い、取得データの適用を行う。詳細は、[INZONE Hub 仕様書] 参照。

5.13.27.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 電源 ON + INZONE Hub 接続時
- 【基本動作】
 - INZONE Hub からの指示により鼓膜位置を推定するためのデータ測定を行う。
 - 取得したデータが閾値以上の場合、取得したデータを適用する。
 - 取得したデータが閾値に満たなかった場合、固定パラメータを適用する。

5.13.27.4 バックアップ

- バックアップデータ：なし

5.13.27.5 初期値

- なし

5.13.28 イヤーピース選択アシスト

- 詳細は、[5.8 イヤーピース選択アシスト] 参照

5.14 PS5 連携

5.14.1 PS5 連携機能一覧

- PS5 連携機能一覧を以下に示す。

Table 5-13-1 PS5 連携機能一覧

機能項目		TM05
状態通知	本機電源	●
	ゲーム/チャットバランス	●
	マイクミュート	●
	本機音量	●
	バッテリー残量	●
	無線接続状態管理	●
充電	レストモード	●

5.14.2 本機電源

5.14.2.1 要求仕様

- MDRHTNREQ-286 : 本体電源 ON/OFF の通知

5.14.2.2 操作仕様

- PS5 上で本機の電源状態を確認する。

5.14.2.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - USB ドングルが PS5 に接続されている。
- 【基本動作】
 - 本機電源 ON/OFF ステータスの通知を行う。

5.14.3 ゲーム/チャットバランス

5.14.3.1 要求仕様

- MDRHTNREQ-281 : PS5 の Game チャットバランスを本体ボタンで操作

5.14.3.2 操作仕様

- PS5 上でゲーム/チャットバランスを確認する。

5.14.3.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 本機と PS5 が PreGMAP 接続されている。
- 【基本動作】
 - 本機のゲーム/チャットバランスのステータスを通知する。
 - PS5 UI 上のスライダー表示を行う。

5.14.4 マイクミュート

5.14.4.1 要求仕様

- MDRHTNREQ-282 : 本体 Mic Mute の状態を PS5 に通知
- MDRHTNREQ-283 : BT HFP 側にマイク入力時 Mic Mute 状態として PS5 に通知

5.14.4.2 操作仕様

- PS5 上で本機のマイクミュート状態を確認する。
-

5.14.4.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 本機と PS5 が PreGMAP 接続されている。
- 【基本動作】
 - 本機のマイクミュートのステータスを通知する。
 - PS5 UI 上にアイコン表示する。

5.14.5 本機音量

5.14.5.1 要求仕様

- MDRHTNREQ-284 : 本体 Volume 値を PS5 へ通知

5.14.5.2 操作仕様

- PS5 上で本機音量を確認する。

5.14.5.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 本機と PS5 が PreGMAP 接続されている。
- 【基本動作】
 - 本機のボリュームステータスを通知する。
 - PS5 UI 上のスライダーに音量表示する。

5.14.6 バッテリー残量

5.14.6.1 要求仕様

- MDRHTNREQ-285 : 本体のバッテリー残量を PS5 へ通知

5.14.6.2 操作仕様

- PS5 上で本機のバッテリー残量を確認する。

5.14.6.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - 本機と PS5 が PreGMAP 接続されている。
- 【基本動作】
 - 本機のバッテリー残量を通知する。
 - PS5 UI 上の電池アイコンに状態を表示する。
 - ❖ 両耳使用時は電池残量の少ない方、片耳使用時は使用している方の残量を表示する。

5.14.7 電源/無線接続状態

5.14.7.1 要求仕様

- MDRHTNREQ-287 : TX↔RX の無線状態の通知

5.14.7.2 操作仕様

- PS5 上で本機の接続状態を確認する。

5.14.7.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - USB ドングルを PS5 に接続している。
- 【基本動作】
 - 本機の電源 ON/OFF と無線の接続状態を管理し、音声出力先を決定する。
 - ❖ リンクロスなど無線接続が切れた場合に、突然 TV から音が出てしまうケースを防ぐ。

5.14.8 レストモード充電

5.14.8.1 要求仕様

- MDRHTNREQ-288 : レストモード対応

5.14.8.2 操作仕様

- PS5 がレストモード中に本体ケースを PS5 と USB 接続する。

5.14.8.3 動作仕様

- 【動作条件】
 - PS5 レストモード時
 - PS5 のレストモード中に使う機能の設定で、USB 端子への給電設定時
- 【基本動作】
 - PS5 がレストモード時に、本体ケースを USB 接続すると充電が可能。

コメントの追加 [TN(4): レストモード充電はあるかどうか、確認]

6. 非公開機能

6.1 テストモード

6.1.1 要求仕様

- MDRHTNREQ-35 : 設計向けコマンド

6.1.2 操作仕様

- AT command List
[<https://www.tool.sony.biz/confluence/display/MDRSOFT/AB1565+AT+command+list>]
- NVDM
[<https://www.tool.sony.biz/confluence/display/LPBTSW/NVDM+Master+List>]
- 製造で使用しているコマンドは、
[<https://www.tool.sony.biz/confluence/pages/viewpage.action?pageId=2037667575>] にあるコマンド一覧を参照。

7. 附録

7.1 ディスクリプタ情報

		TM05			
		TX		RX	
		PS5/Mobile	PC		
Vender_ID		054C			
Vender_Name		Sony			
Product_ID		0EC3	0EC2	0EC1	
Product_Name	暫定	YY2980		YY2977	
	最終	INZONE BUDS		INZONE BUDS	
Manufacturer_Name		Sony		Sony	
AudioIF_Name1	暫定	YY2980	YY2980 - Chat		
	最終	INZONE BUDS	INZONE BUDS - Chat		
AudioIF_Name2	暫定		YY2980 - Game		
	最終		INZONE BUDS - Game		
HID IF_Name		Hid Interface		Hid Interface	
CDC IF_Name				VCOM	
Bluetooth	暫定			YY2977	
	最終			INZONE BUDS	
RF					

※AudioI/FとしてChat側はヘッドセット イヤホン/ヘッドセット マイクと認識され、Game側がヘッドホン（スピーカー）として認識される。

7.2 用語説明

Table 7-1 用語説明

用語	意味
Bluetooth 規格	免許不要な 2.4GHz 周波数帯を 79ch に分けてランダムに周波数を変えながら（周波数ホッピング）半径 10-100m を最大 24Mbps で無線通信を行う規格
Bluetooth version	Bluetooth 規格の version のこと。 V2.0+EDR(2Mbps 3Mbps 対応) 、 V2.1+EDR(SSP 対応) 、 V3.0 (BT+WLAN 対応) 、 V4.0(BT+ULP 対応)
プロファイル(Profile)	通信において種々の機能の相互運用性を確保する目的で仕様（サービス）を定義し、これらをどのように提供・利用するかを取り決めたもの。
プロトコル(Protocol)	CPU 同士があるネットワークを介してデータ通信を行うための手順や規約の集合のこと。通信手順。通信規約などとも呼ばれる。
TMAP	Telephony and Media Audio Profile スマホ、ヘッドホン、左右独立型イヤホン、スピーカー、TV などのストリーミング。Classic Audio の 2 つの主要なユースケースを再現、拡張している。
CAP	Common Audio Profile 全体の組み合わせ制御（複数の機器とのアイソクロナスオーディオストリームの適用、メディア、ボリュームコントロールの統合を定義している）
MCP	Media Control 再生、停止などのメディア制御
CCP	Call Control 発信、終話などの通話制御。あらゆる種類の電話機の呼制御を定義。
VCP	Volume Control 音量 Up、Down などの音量制御
CSIP	Coordination デバイスを識別し、左右独立型イヤホンのグループ化などの制御
BAP	Basic Audio Profiles オーディオストリーム制御（ストリーム開始、停止など）。オーディオ機器の基本的な相互運用性を定義。
RFCOMM	シリアル ケーブルの設定と、RS-232 シリアル ポートをエミュレートする。シリアルデータ転送を実現するプロトコル。HFP/HSP はこれを利用する。
SDAP	Service Discovery Application Profile の略。Bluetooth デバイスが提供するサービスを見つけ出すためのプロファイル。
SDP	Service Discovery Protocol の略。接続相手機器がどのようなサービスをサポートしているのかを検索するためのプロトコル。
L2CAP	Logical Link Control and Adaptation Protocol の略。論理リンク管理層。論理チャンネル管理、データ分割と再構成を行うためのプロトコル。

用語	意味
ペアリング	接続機器の登録操作のこと。登録された接続機器情報（ペアリング情報）があれば、再度ペアリングを行う必要はない。
パスキー	ペアリング設定時にセキュリティの保護目的でスマホなどから入力する暗証番号（本機は、”0000”の4桁固定数字）
SSP	Secure Simple Pairing の略。BT 機器間接続を容易にする目的で V2.1+EDR から追加。SSP の認証方法は4種類。デバイス機器の入出力で定義。
Page (呼び出し)	接続相手のペアリング情報を有し、その接続相手に Page 要求を行う。マスターがある特定のスレーブ宛に送信処理する動作のこと。
Page Scan	マスターからの Page 要求パケットを受信するためのスレーブ側の処理動作のこと。
Connect	接続相手との Link が確立している状態。
Connectable	接続相手のペアリング情報を有し、その接続相手からのページ要求に対応答が出来る状態。
Link Loss	接続相手とのリンク切れが発生した状態のこと。規格では Link Lossまでの判定時間（リンク監視タイマ）の初期値は20秒。
SBC	Sub Band CODEC の略。A2DP で音声データを圧縮・伸張する際に使用するCODEC の種類。
SCMS-T	Serial Copy Management System の略。Bluetooth 無線技術におけるコンテンツ保護方式の1つ。"-T"はワンセグ音声向けの派生規格を表す。
AG(Audio Gateway)	HFP, HSP 接続における役割(Roles)の1つ。オーディオ入出力のゲートウェイとなるデバイスで、一般的にスマホがこの役割を果たす。
TG(Target)	AVRCP 接続における役割(Roles)の1つ。リモート制御を行われる側のデバイスのこと
SRC(Source)	A2DP 接続における役割(Roles)の1つ。デジタルオーディオストリームを配信する側の機器のこと。
RF	Radio Frequency。本仕様書では、2.4GHz 無線のこと。
HRTF	頭部伝達関数（Head Related Transfer Function） 人が周囲で鳴っている音を聞く際、音が左右の耳にどのように届くかを表した関数のこと。 これを再現することで、音源の方向感や距離感などを表現して聴かせることができる。

7.3 効果音・ガイダンス優先度表

- 先に鳴動した効果音・ガイダンス（左列）に対して、後から発生したイベントの効果音・ガイダンスの出力仕様を一覧化。

		後				その他			
		電源	RF	BT	充電	NC			
		ON OFF	接続完了 切断	リンクロス ペアリング開始 (RF/BT共通)	リンクロス ペアリング開始 (RF/BT共通)	充電終了 着信	音量ドン付き Chat Mixドン付き	A B	A A A
	電源	ON OFF	B A A A	A A	A	A	B	A B	A A
	RF	接続完了 切断	B B A	リンクロス ペアリング開始 (RF/BT共通)	リンクロス ペアリング開始 (RF/BT共通)	B B	B	B B	B B
	BT	接続完了 切断	B B B A	A A A A	A A	A	A B	A A	A
	充電	充電端子	B A A A	A A A A	A	B D	B B	B B	B B
先	NC	NC OFF AMB	B D D D	B B B B	B B B B	B D	B C	D	B B
		音量ドン付き Chat Mixドン付き Chat Mixセンター Bat切れ	B A A A A A A A	B B B B B B B B	B B B B B B B B	B B B B B B B B	A B B B B B B B	A A A A A A A A	B B B B B B B B
	その他	タップ音 MIC ON MIC MUTE ESA ASC 連続操作音 BTモード ドングルモード モード切替 切替失敗	B A A A A A A A	A A A A A A A A	B B B B B B B B	A A A A A A A A	A B A B A B B A A A A A A A A	A D A D A D B A A A A A A A A	A D A D A D B A A A A A A A A

以上