令和３年 12 月１日　制定（国官参次第 122 号）

大臣官房参事官（次世代航空モビリティ）

リモート ID 機器等及びアプリケーションが備えるべき要件

１．目　的

航空法（昭和 27 年法律第 231 号。以下「法」という。）第 131 条の７に基づく航空法施行規則（昭和 27 年運輸省令第 56 号。以下「規則」という。）第 236 条の６第１項第２号の規定により、登録を受けた無人航空機には、無人航空機の登録記号を遠隔から識別するための機能であるリモート ID を備え、作動させなければ航空の用に供してはならない旨義務付けている。

本要件は、規則第 236 条の６第２号に基づく登録記号の表示のためのリモート ID 機能の無人航空機への搭載義務について、無人航空機が搭載するリモート ID 機能又は外付のリモート ID 機器（以下、「RID 機器等」）、及び登録記号その他の必要な情報を入力するためのアプリケーション（以下、「アプリケーション」）を開発・製造にあたり製造者が従うべき具体的要件を定めることを目的とする。

２．対　象

規則第 236 条の６第２号に掲げる RID 機器等及びアプリケーションを対象とする。

３．要件の構成

本要件は以下の構成とする。

（別添）　リモート ID 技術規格書
（別紙１）リモート ID 機器等インターフェース仕様書
（別紙２）メーカーアプリ　アプリケーション・インターフェース仕様書
（別紙３）自己検証結果・型式情報等届出書
（別紙４）リモート ID 公開鍵・アプリ認証コード通知申請書

附則（令和 3 年国官参次第 128 号）

この要件は、令和４年 6 月 20 日から施行する。

（別添）

リモート ID 技術規格書

1. 全般 1

2. RID 機器等の性能要件 1

3. RID 信号のデータ形式・通信方式 2

4. RID 機器等の製造要件 3

5. RID 機器等の製造者の要件 3

本件に関する質問やお問合せは電子メール又は書面でのみ受付けます。

国土交通省 航空局 次世代航空モビリティ企画室

〒100-8918 東京都千代田区霞が関 2-1-3

hqt-jcab.remoteid@mlit.go.jp

1. 全般

本リモート ID 技術規格書（以下「技術規格書」という。）は、航空法第 131 条の 7 第 1 項及び航空法施行規則第 236 条の 6 第 1 項第 2 号の規定によるリモート ID を備えた無人航空機及びリモート ID 機器（以下「RID 機器等」という。）の開発・製造にあたり製造者が従うべき規格について規定する。対象範囲を図 1 に示す。

RID 機器等の製造者は、国土交通省航空局が開発・管理する無人航空機登録システム（以下「登録システム」という。）から通知された登録記号及び RID の暗号化に必要な暗号鍵情報を、国土交通省航空局が開発・管理するスマートフォンアプリ（以下「国アプリ」という。）又は登録システムに接続した RID 機器等製造者が開発・管理するアプリケーション（以下「メーカーアプリ」という。）を経由して書き込むことができるように、技術規格書に準拠して RID 機器等を開発・製造する必要がある。

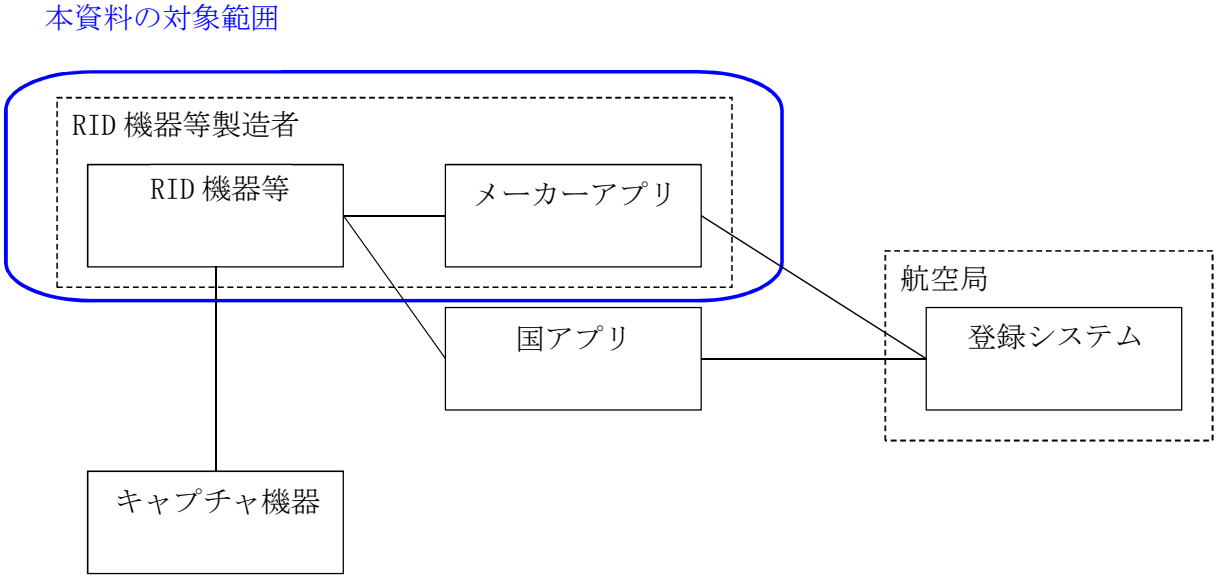

図 1 対象範囲

2. RID 機器等の性能要件

(1) リモート ID 信号（以下「RID 信号」という。）は、Bluetooth 5.x Bluetooth LE Long Range（以下「Bluetooth 5.x」という。）、Wi-Fi Neighbor Awareness Networking（以下「Wi-Fi Aware」という。）又は Wi-Fi Beacon による直接放送方式（RID 機器等から発信された RID 信号を受信機能を有する端末が直接受信する通信方式）により発信されるものでなければならない。

(2) RID 信号は、「3. RID 信号のデータ形式」に従って少なくとも以下の情報を含むものでなければならない。

① 航空法第 131 条の 6 第 3 項の規定により通知を受けた登録記号
② 製造者の定める製造番号
③ 無人航空機の位置・速度情報及び時刻情報
④ 認証情報

(3) RID 信号の発信周期は①～④のすべてについて 1 秒に 1 回以上とし、無人航空機が飛行している間自動的に発信し続けるようにしなければならない。また、位置、時刻等の動的情報については、情報を取得してから 1 秒以内を目安に発信しなければならない。

(4) RID 信号の発信電波の等価等方輻射電力（EIRP）は以下を満たすものでなければならない。なお、RID 信号は理想的な環境下において水平距離で 300m 以上離れた地点から受信可能であることが望ましい。

・ Bluetooth 5.x の場合 +5dBm 以上

・ Wi-Fi Aware 又は Wi-Fi Beacon の場合 +11dBm 以上

ただし、EIRP は電波法の技術基準の値を上限とすること（詳細は、電波法の無線設備規則第 49 条の 20 を参照)。

(5) 位置情報の精度は、理想的な環境下において GNSS 単独測位の精度（±30m 以内が望ましい）以上であること。

(6) RID 信号の発信は、無人航空機の飛行中、操縦者等の操作により停止することができないものでなければならない。

3. RID 信号のデータ形式・通信方式

RID 信号は、ASTM International F3411-19 “Standard Specification for Remote ID and Tracking”（以下「ASTM 規格」という。）の 5.Performance Requirements に従って発信すること(注)。ASTM 規格において、Mandatory とされている項目については、必須項目であり RID 信号に必ず含める必要があり、Optional とされている項目については、任意項目であり RID 信号に必ずしも含める必要はない。

（注）Wi-Fi Beacon については、ASTM 規格に含まれていないが、今後 ASTM 規格が改訂された場合には改訂された ASTM 規格に準拠した方法での発信を認める予定

ただし、以下の項目については、以下の要件に従うこと。

(1) 基本 ID メッセージ（Basic ID Message）について、以下の双方を発信しなければならない。

・ 航空法第 131 条の 6 第 3 項の規定により通知を受けた登録記号。先頭に「JA.」を付した形で発信すること。UAS ID type は 2 とすること。（例：JA.JU12345ABCDE)

・ 製造者の定める製造番号。UAS ID type は 1 とすること。

(2) 認証メッセージ（Authentication Message）について、必須項目として発信しなければならない。Auth Type は 3、Page Count は 0、Length は 17、Timestamp は 32bit タイムスタンプで 2019-01-01T00:00:00Z からの秒数（タイムゾーンは UTC）とすること。Authentication Message Header は 0 とし、以下に従って生成したメッセージ認証コードを認証データ（Authentication Data）とすること。（表１）

A) Basic ID Message 以降のデータを対象とすること。Authentication Message は、Authentication Data の値を 0 で埋めたデータとして含む必要があり、Self-ID Message、System Message 及び Operator Message を任意で発信する場合にはこれを含む必要がある。データサイズは 25 の倍数となる。

B) A)の認証対象データを暗号化方式 AES-128bit-CCM（Counter with Cipher block chaining Message authentication code）によりメッセ

ージ認証を行い、メッセージ認証コード（Message Authentication Code）（12 bytes）を生成[注]すること。

（注）同時に生成される暗号文（データサイズはA）と同じ）は、認証データに含む必要はない。

C) B)のメッセージ認証に用いる共通鍵（16bytes）は4.(2)によりRID機器等に書き込まれたものでなければならず、ノンス（Nonce）（12 bytes）は以下を左から右に提示したものでなければならない。

（ア） 4.(2)によりRID機器等に書き込まれたもの（6 bytes）

（イ） 位置・速度メッセージ（Location/Vector Message）のタイムスタンプ（2 bytes）

（ウ） 認証メッセージ（Authentication Message）のタイムスタンプ（4 bytes）

(3) (1)及び(2)を満たすため、RID信号は、図２に従って１つのメッセージパック（Message Pack）としてまとめて送信しなければならない。

(4) Bluetooth 5.xでRID信号を発信する場合、ASTM規格5.4.7.1中「If implementing this specification using Bluetooth 5 Long Range, Legacy (ADV_NONCONN_IND) advertisements must (BB50010) be sent, as described in 5.4.6, for backwards compatibility with less capable receivers.」とあるのは適用しない。

4. RID機器等の製造要件

(1) RID機器等は、電波法に基づく技術基準適合証明等を受けたものでなければならない。

(2) RID機器等への登録記号情報及び認証メッセージのメッセージ認証コードの生成に必要な暗号鍵情報（共通鍵及びノンス生成に必要な値）の書き込みが、以下のいずれかにより行うことができるようにしなければならない。

① 国アプリによる方法（RID機器等は別紙1「リモートID機器等インターフェース仕様書」への準拠が必要）

② メーカーアプリによる方法（メーカーアプリは別紙2「メーカーアプリアプリケーション・インターフェース仕様書」への準拠が必要）

(3) (2)により書き込まれた暗号鍵情報は、暗号化して格納する等、窃取、改ざんその他の第三者による攻撃が容易にできないための対策を講じた上でRID機器等に保持しなければならない。

(4) 製造者が定める製造番号については、RID機器等の製造者が製造時にあらかじめ入力した上で販売しなければならない。また、製造番号はANSI/CTA-2063-Aに従って付番すること。

(5) RID機器等は、無人航空機の操縦者が飛行前点検においてRID機器等が動作していることの確認を可能とする設計としなければならない。なお、RID機器等が動作している最中はその旨、故障等によりRID機器等が不作動となった場合はその旨を、無人航空機の飛行中においても操縦者が把握可能とする設計とすることが望ましい。

5. RID機器等の製造者の要件

(1) RID機器等の製造者は、RID機器等又はメーカーアプリの開発が完了した

ときは、当該機器又はメーカーアプリが技術規格書に適合していることを自らが確認検証した書類とともに、当該機器の製造者名及び型式名（メーカーアプリの場合はアプリ名）を別紙３により航空局に届け出なければならない。

(2) 航空局は、(1)の届出を受理したときは、RID 機器等の製造者名及び型式名を適当な方法によって公表することとする。

(3) RID 機器等の製造者は、(1)の届出が受理されたときは、航空局に届出済みの RID 機器等である旨を RID 機器等に表示して販売することができる。

(4) RID 機器等の製造者は、(1)の届出が受理された後でなければ、技術規格書に基づき開発製造した RID 機器等の販売をしてはならない。また、技術規格書に合致しない RID 機器等の販売をしてはならない。

表 1 認証メッセージ(Authentication Message)詳細

オフセット(Byte)	長さ (Bytes)	データ項目	詳細
1	1	認証タイプ ページ番号	bits[7..0][0000][0000] 認証タイプ: :bits[7..4] デフォルト値を 3 (Message Set Signature)とすること ページ番号:bits[3..0]
2	1	ページ数	bits[7..0] [0000] [0000] 留保:bits[7..4] 合計ページ数:bits[3..0] デフォルト値を 0 とすること
3	1	長さ(Bytes)	全ての認証ページの全ての認証データを連結した合計データの長さ デフォルト値を 17 とすること
4	4	タイムスタンプ	00:00:00:00 01/01/2019 からの 32bitUnix タイムスタンプ（標準の Unix タイムスタンプに戻すには、1546300800 を 00:00:00 01/01/1970 の基準に追加）
8	1	認証データヘッダー	0:AES-128bit-CCM 1-255:留保 デフォルト値を 0 とすること
9	12	認証データ	3.(2)に従って生成した認証データ
21	4	留保	

Message Pack								
Message Type (4bits) Bits [7..4]	Protocol Version (4bits) Bits [3..0]	Message Size (1 Byte)	No of Msgs in Pack (N)	Basic ID Msg (Type 0x0) (ID type = 1, UA Serial Number)	Basic ID Msg (Type 0x0) (ID type = 2, UA Registration ID)	Location/Vector Msg (Type 0x1)	Authentication Msg (Type 0x2) (Page 0)	…
0xF	0x0-0xF	0x19 (25)	<1 Byte>	<25 Bytes>	<25 Bytes>	<25 Bytes>	<25 Bytes>	…

図 2 Message Pack

（別紙１）

リモート ID 機器等
インターフェース仕様書

1. 全般 1

2. スマートフォンアプリと RID 機器等の通信要件 1

3. RID 機器等に求める要件 2

4. RID 機器等のサービス構成 2

5. RID 機器等への書き込み時のシーケンス..... 3

6. RID 機器等との通信でのフレームフォーマット..... 7

7. コマンド毎のデータ定義..... 8

1. 全般

(1) 本仕様書は、「リモート ID 技術規格書 5. RID 機器等の製造要件」に示す国土交通省航空局が開発・管理するスマートフォンアプリ（以下「スマートフォンアプリ」という。）から、リモート ID を備えた無人航空機及びリモート ID 機器（以下「RID 機器等」という。）に登録記号情報及び認証メッセージの認証データの生成に必要な暗号鍵情報（共通鍵及び初期化ベクトル）の書き込みを行う際に、RID 機器等が備えるべきインターフェース仕様を規定する。

(2) RID 機器等の製造者は、申請書(別紙 4)に必要事項を記入の上、下記申請窓口へ電子メールにより提出すること。

航空局は申請情報の確認完了後、申請者宛に RID 機器等の開発・製造に必要となる電子署名の公開鍵及びアプリ認証コード等を通知する。

また、公開鍵及びアプリ認証コード等を変更する必要が生じた場合には、航空局から RID 機器等の製造者に対し、変更の理由及び変更後の公開鍵及びアプリ認証コード等その他の必要な情報を通知するものとする。

【申請窓口】

国土交通省 航空局 次世代航空モビリティ企画室

Email：hqt-jcab.remoteid@mlit.go.jp

2. スマートフォンアプリと RID 機器等の通信要件

(1) RID 機器等とスマートフォンアプリとは、Bluetooth 4.x に規定の Low Energy の通信モード（以下「BLE」という。）で、1M PHY の物理層を用いて通信すること。

(2) RID 機器等は BLE 仕様に定められた Generic Access Profile(以下「GAP」という。)に規定する Peripheral の役割として動作し、接続に当たっては advertising パケットを周囲に送信し、RID 機器等の存在を周知する。

(3) スマートフォンアプリは、GAP に規定する Central の役割として動作し、RID 機器等から発信される advertising パケットを発見し、接続の許可を与える。

(4) 接続確認された RID 機器等とスマートフォンアプリは、LE Secure Connections（Just Works を使用）に基づきペアリングを行い、ペアリング以降は暗号化された状態で通信を行うこと。

(5) 接続確認された RID 機器等は、BLE 仕様に定められた Generic Attribute Profile(以下「GATT」という。)に規定する Server として動作し、RID 機器等が保持する属性情報へアクセスするサービスを提供すること。RID 機器等が提供しなければならないサービスの定義等は、「4. RID 機器等のサービス構成」に規定する。

(6) 接続確認されたスマートフォンアプリは、GATT に規定する Client として動作し、RID 機器等との間での一連の手続き（シーケンス）により、RID 機器等への登録記号情報等の書き込みを実現する。RID 機器等とスマートフォンアプリとの間での情報の書き込み時のシーケンスについては、「5. RID 機器等への書き込み時のシーケンス」に規定する。

(7) 数値の大小によって大きさを示すもの等以外、文字列又は ID およびバイナリデータは、左から右へ、最上位バイト(MSB)から最下位バイト(LSB)

の順序で読み込まれるネットワークバイト順序で送受信する。数値の大小によって大きさを示すもの等とは、16 又は 32 ビット整数など(緯度、経度、高度、タイムスタンプなど)として表される数値であって、LSB は左側にあり、MSB は右側にある形で、「little endian」(本仕様書上、以降の記載でで「LE」と記される)として扱われる。

3. RID 機器等に求める要件

RID 機器等において、以下の要件を実現すること。

(1) RID 機器等は本仕様書で規定する登録情報等の書き込みを行うモードと、リモート ID 技術規格書に記載のリモート ID 信号を発信するモードとを切り替える機能を有すること。

(2) スマートフォンアプリとのペアリング時に対象となる RID 機器等が製造番号により判別できるようにすること。

(3) 1.(2)にて国土交通省より通知された公開鍵及びアプリ認証コード等が変更する必要が生じた場合には、ファームウェアの更新等により変更に対応できるようにすること。

4. RID 機器等のサービス構成

RID 機器等は、GATT の規定に基づき、表 1 に示すサービスを提供すること。表 1 に示す通り、本サービスでは RID Auth (アプリ認証に関する属性へのアクセス)、RID Command(RID 機器等へのコマンド指示に関する属性へのアクセス)、RID Response(RID 機器等へのコマンド指示への応答に関する属性へのアクセス)の 3 つを提供する。

表 1 RID 機器等のサービス構成

分類	種別	UUID	Permission	Value	Value Size (bytes)
サービス宣言	宣言	0x2800	Read	→表 2:Remote ID Service UUID	16
Characteristic 1	宣言	0x2803	Read	Prop=Write	1
	Value	→表 2:Remote ID Auth UUID	Encryption Write	(アプリ認証コード)	32
	Description	0x2901	Read	RID Auth	-
Characteristic 2	宣言	0x2803	Read	Prop=Write	1
	Value	→表 2:Remote ID Command UUID	Encryption Write	→表 3:コマンドのフレームフォーマット	176
	Description	0x2901	Read	RID Command	-
Characteristic 3	宣言	0x2803	Read	Prop=Notify	1
	Value	→表 2:Remote ID Response UUID	-	→表 4:レスポンスのフレームフォーマット	176
	CCCD	0x2902	Encryption Read/Write	bit0 0=Notification disabled 1=Notification enabled	2
	Description	0x2901	Read	RID Response	-

表 2 RID 機器等のサービスに関する UUID 一覧

種別	Size	UUID
Remote ID Service UUID	128 bit	f9ed6165-faa8-4f2d-8b82-dc67d3444b0f

Remote ID Auth UUID	128 bit	aacf388f-0e69-4802-8067-3508b1b50c3a
Remote ID Command UUID	128 bit	2d67083e-5291-4dfa-a357-8ae4317413f5
Remote ID Response UUID	128 bit	d98c42d8-3013-462e-8d35-2b5b61eea94d

5. RID 機器等への書き込み時のシーケンス

RID 機器等へ登録記号情報等の書き込み処理を実施する際には、以下に示すシーケンスに沿って処理を呼び出すものとする。

(1) RID 機器等への接続処理

① RID 機器等を操作し、スマートフォンアプリと接続可能なモードに切り替え、アドバタイズを開始する。

② スマートフォンアプリでは、Service UUID をスキャンし、Remote ID Service UUID を発信している RID 機器等を発見する。更に CompleteLocalName-製造番号をフィルタリングの条件とし、該当の RID 機器を発見する。

③ 発見した RID 機器等と、スマートフォン間でペアリングを実施する。

④ ペアリング後に、GATT に規定する仕組みに沿って通信を開始する。

⑤ スマートフォンアプリから RID 機器等の RID Auth キャラクタリスティックへ書き込みを行う。その際、1.(2)にて事前に国土交通省より通知された RID 機器等のアプリ認証コードと異なる値が書き込まれた場合には、接続を切断する

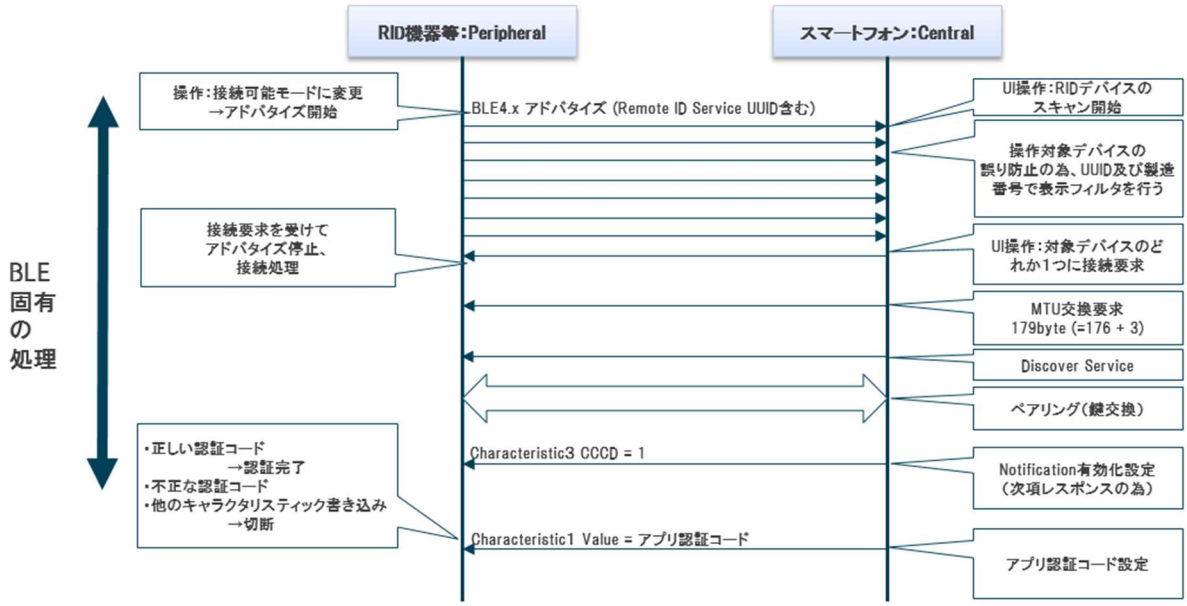

図 1 RID 機器等への接続処理シーケンス

(2) コマンド処理(正常系)

RID 機器等への接続が正常に終了し RID 機器等とスマートフォンアプリ

間の通信が成立していることを前提に、以下に示すシーケンスに沿って処理を呼び出すものとする。

① スマートフォンアプリから RID 機器等の RID Command キャラクタリスティックへコマンド書き込みを行う。
② 書き込みが成功したら、 RID 機器等はコマンドの内容に基づいた処理を実施する。
③ RID 機器等は、処理結果を RID Response キャラクタリスティックへ書き込み、スマートフォンアプリに通知する。

図 2 コマンド処理(正常系)のシーケンス

(3) コマンド処理(処理エラー時)

コマンド処理の途中で異常が発生した場合は、以下に示すシーケンスに沿って処理を中断させる。

① スマートフォンアプリから RID 機器等の RID Command キャラクタリスティックへコマンド書き込みを行う。
② 書き込みが成功したら、 RID 機器等はコマンドの内容に基づいた処理を実施する。
③ 処理結果がエラーだった場合には、RID Response キャラクタリスティックへエラー内容を書き込み、スマートフォンアプリに通知する。
④ エラー内容を表示し、RID 機器等との切断を実施する。

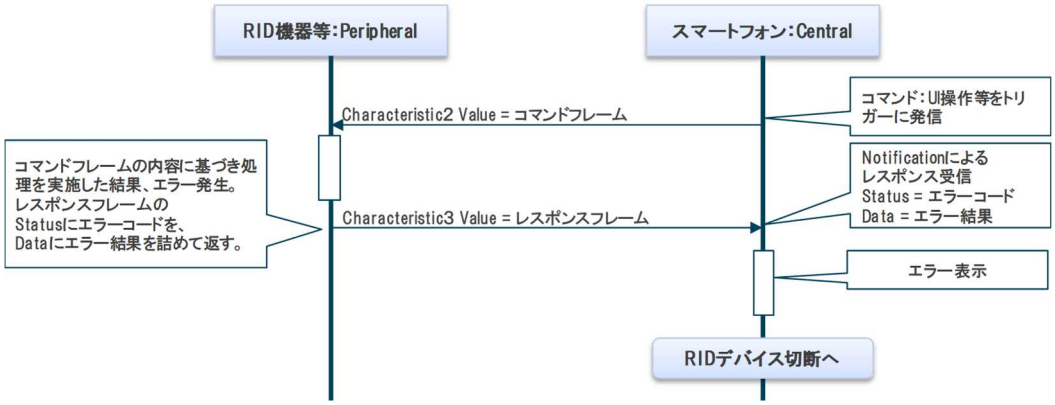

図 3 コマンド処理(処理エラー時)のシーケンス

エラーコードは、コマンド引数の誤りは 0x01、それ以外の内部エラーは 0x02 を返し、エラー結果の記述内容については、RID 機器等の内部で確認できたエラー事象の証跡を 172bytes の範囲で返す。

(4) コマンド処理(レスポンスエラー時)

コマンド処理結果のレスポンスに異常があった場合には、通信経路にて異常が発生した可能性が高いと判断し、以下に示すシーケンスに沿って処理を中断させる。

① スマートフォンアプリから RID 機器等の RID Command キャラクタリスティックへコマンド書き込みを行う。
② 書き込みが成功したら、 RID 機器等はコマンドの内容に基づいた処理を実施する。
③ RID 機器等は、処理結果を Response キャラクタリスティックへ書き込み、スマートフォンアプリに通知する。
④ レスポンスのチェックサムが異常だった場合には、エラーを表示し、RID 機器等との切断を実施する。

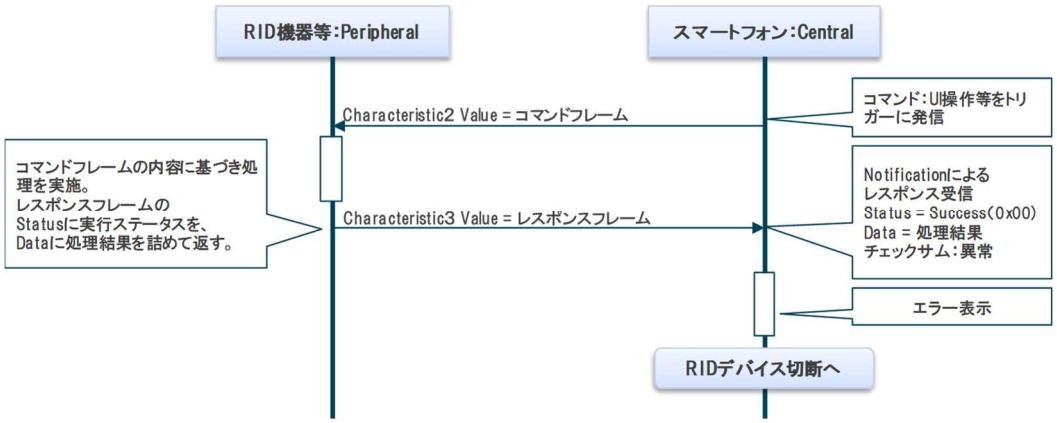

図 4 コマンド処理(レスポンスエラー時)のシーケンス

(5) コマンド処理(通信エラー時)

コマンド処理の途中で、BLE の通信エラーを検出した場合には、一定回数リトライを行い、リトライを繰り返しても処理が完了しない場合には、以下に示すシーケンスに沿って処理を中断させる。

① スマートフォンアプリから RID 機器等の RID Command キャラクタリスティックへコマンド書き込みを行う。
② 通信エラーにより失敗したら、一定回数リトライを試みる。
③ リトライ中に成功しなかったら、エラー内容を表示し、RID 機器等との切断を実施する。

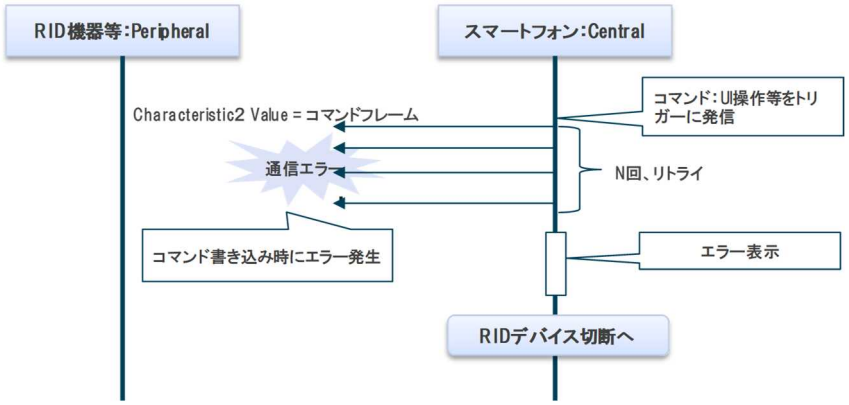

図 5 コマンド処理(通信エラー時)のシーケンス

(6) コマンド処理(タイムアウト時)

コマンド処理の途中で、何らかの原因でレスポンスが戻ってこない状態を検知した場合には、通信経路か RID 機器等に障害が発生している可能性が高いと判断し、以下に示すシーケンスに沿って処理を中断させる。

① スマートフォンアプリから RID 機器等の RID Command キャラクタリスティックへコマンド書き込みを行う。
② 書き込みが完了しても一定時間の間にレスポンスが返ってこない場合には、エラー内容を表示し、RID 機器等との切断を実施する。

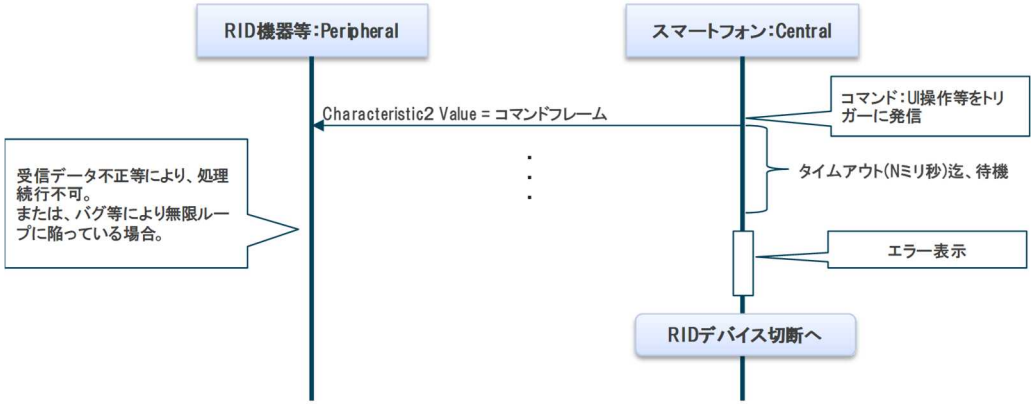

図 6 コマンド処理(タイムアウト時)のシーケンス

(7) RID 機器等との切断処理

RID 機器等との間での切断が必要になった場合には、以下に示すシーケンスに沿って処理を中断させる。

① スマートフォンアプリから RID 機器等へ切断処理を指示する。
② 切断指示を受けて、コネクションを切断する。
③ 必要に応じて、RID 機器等を操作し、リモート ID 信号を発信可能なモードに切り替える。

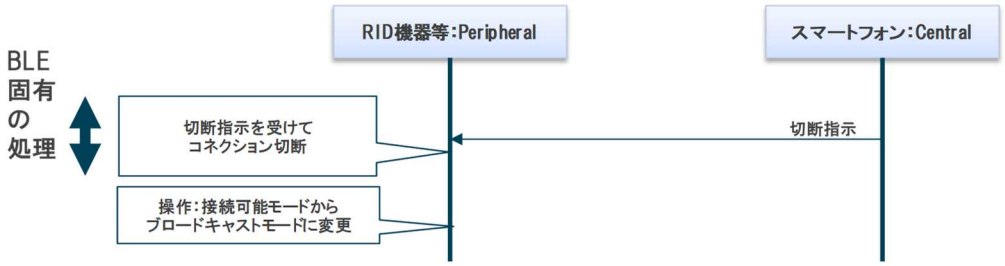

図 7 RID 機器等との切断処理シーケンス

6. RID 機器等との通信でのフレームフォーマット

RID 機器等とスマートフォンアプリの間では、表 1 RID 機器等のサービス構成に記載の通り、Remote ID Command UUID/Remote ID Response UUID が示す属性値の 176byte のフレームの中で値を読み書きすることで通信を行っている。以下に、コマンド/レスポンスのそれぞれのフレームフォーマットを示す。

(1) コマンドのフレームフォーマット

表 3 にコマンドのフレームフォーマットを示す。

表 3 コマンドのフレームフォーマット

offset	Size(bytes)	Endian	data	備考
0	1	-	Sequence Number	コマンド発行毎にインクリメント
1	1	-	Command ID	0x01 RID 書き込み 0x02 RID 照会
2	1	-	Reserved	ー
3	172	(後述)	(コマンド毎のデータ)	→7. コマンド毎のデータ定義に記載
175	1	-	Check Sum	Offset 0-174 までのサム

(2) レスポンスのフレームフォーマット

表 4 にレスポンスのフレームフォーマットを示す。

表 4 レスポンスのフレームフォーマット

offset	Size(bytes)	Endian	data	備考
0	1	-	Sequence Number	コマンドフレームに格納されていた Sequence Number
1	1	-	Command ID	コマンドフレームに格納されていた Command ID
2	1	-	Status	成功(Success):0x00 コマンド引数の誤り:0x01、それ以外の内部エラー:0x02
3	172	(後述)	(レスポンス毎のデータ)	→7. コマンド毎のデータ定義に記載
175	1	-	Check Sum	Offset 0-174 までのサム

7. コマンド毎のデータ定義

(1) RID 書き込みコマンド

① コマンドデータの定義

RID 書き込みコマンドのコマンドデータ定義を表 5 に示す。
なお、リモート ID 情報を消去する際には、製造番号以外の情報を 0x00 として送信する。

表 5 RID 書き込みコマンドのコマンドデータ定義

offset	Size (bytes)	Endian	data	説明	備考
0	1	–	Key type	認証コード生成に用いる鍵の種別	0x00:未登録 0x01:AES- CCM 用の鍵(128bit)であることを示す それ以外は未定義(認証方式を将来追加する場合に値を追加) サーバ側で生成
1	1	–	UA type	機体種別 サーバ側より取得	リモート ID 技術規格書:基本 ID メッセージの UA タイプ
2	15	–	登録記号	国が発行する登録記号の冒頭に"JA."を付与 サーバ側より取得	リモート ID 技術規格書:基本 ID メッセージの UAS ID、ID タイプ=2
17	20	–	製造番号	RID 機器等の製造番号 (工場設定の製造番号と不一致の場合書き込みエラーとなる) サーバ側より取得	リモート ID 技術規格書:基本 ID メッセージの UAS ID、ID タイプ=1 製造番号が 20 桁より短い場合は後ろを 0x00 埋め
37	4	LE	Start	登録有効期間起算日	2019/1/1 00:00:00 からの経過秒数 (リモート ID 技術規格書:認証メッセージ ページ 0:タイムスタンプと同じ算出方法) サーバ側で生成
41	4	LE	Expire	登録有効期間満了日	
45	32	–	鍵情報	鍵情報	鍵の種別に対応した鍵情報 AEC- CCM の場合は、先頭 16 バイトが鍵情報、続く 6 バイトがノンス情報、後ろの 10byte は 0x00 埋めされた値が入る。 サーバ側で生成
77	23	–	Reserved	–	全て 0x00 埋めとする。
100	72	–	署名情報	Offset 0-99 までのデータから生成した電子署名	ハッシュアルゴリズムに SHA-256、 サーバ側で P-256 曲線を使った ECDSA により生成した電子署名を DER エンコードしたバイナリデータ 72byte より短い場合、後ろを 0x00 埋め

② 書き込み結果の確認

署名情報を 1.(2)にて事前に国土交通省より通知された公開鍵を用いて復号化した結果と、コマンドデータから署名情報を除いた部分のデータから SHA-256 アルゴリズムを用いて取得したハッシュ値とを照合し、データの真正性を照合することが望ましい。

③ レスポンスデータの定義

正常に処理が終了した場合には、レスポンスデータには、すべて 0x00 を詰めて返す。

エラー時には、エラー内容を 172byte の範囲で返す。

(2) RID 照会コマンド

① コマンドデータの定義

すべて 0x00 を詰めて渡す。

② レスポンスデータの定義

正常に処理が終了した場合には、表 6 RID 照会コマンドのレスポンスデータ定義に示すレスポンスデータを返す。

表 6 RID 照会コマンドのレスポンスデータ定義

offset	Size (bytes)	Endian	Data	説明	備考
0	1	–	Key type	鍵の種別	0x00:未登録 0x01:AES- CCM 用の鍵(128bit)であることを示す それ以外は未定義(認証方式を将来追加する場合に値を追加)
1	1	–	UA type	機体種別	リモート ID 技術規格書:基本 ID メッセージの UA タイプ
2	15	–	登録記号	国が発行する登録記号の冒頭に"JA."を付与	リモート ID 技術規格書:基本 ID メッセージの UAS ID、ID タイプ=2
17	20	–	製造番号	メーカ等が発行する RID 機器等の製造番号	リモート ID 技術規格書:基本 ID メッセージの UAS ID、ID タイプ=1 製造番号が 20 桁より短い場合は後ろを 0x00 埋め
37	4	LE	Start	登録有効期間起算日	2019/1/1 00:00:00 からの経過秒数 (リモート ID 技術規格書:認証メッセージ ページ 0:タイムスタンプと同じデータ形式)
41	4	LE	Expire	登録有効期間満了日	
45	127	–	Reserved		ALL 0x00

エラー時には、エラー内容を 172byte の範囲で返す。

（別紙２）

メーカーアプリ アプリケーション・インターフェース仕様書

1. 全般 1
2. メーカーアプリと登録システムの通信要件 1
3. メーカーアプリに求められる要件 1
4. リモート ID 情報登録のシーケンス 1
5. 登録システムとのメーカーアプリ・インターフェースの定義 3
6. OpenAPI 11
7. 登録システムとの認証に関するリクエストとレスポンス一覧 17
8. API におけるエラー発生時のレスポンス一覧 22
9. 認証リクエストの検証に関する注意事項 25

1. 全般

(1) 本仕様書は、「リモート ID 技術規格書 5. RID 機器等の製造要件」に示す国土交通省航空局が開発・管理する無人航空機登録システム（以下「登録システム」という。）に接続したリモート ID 機器（以下「RID 機器等」という。）の製造者等が開発・管理するアプリケーション（以下「メーカーアプリ」という。）が備えるべき要件と、RID 機器等へ登録記号等の書き込みを行う際に必要となる情報を登録システムより取得、および、登録記号等の書き込み結果を登録システムへ格納する際に必要となるインターフェースの仕様を規定する。

(2) メーカーアプリの製造者は、申請書(別紙 4)に必要事項を記入の上、下記申請窓口へ電子メールにより提出すること。

航空局は申請情報の確認完了後、申請者宛にメーカーアプリの開発・製造に必要となる電子署名の公開鍵及びアプリ認証コード等を通知する。

また、公開鍵及びアプリ認証コード等を変更する必要が生じた場合には、航空局からメーカーアプリの製造者に対し、変更の理由及び変更後の公開鍵及びアプリ認証コード等その他の必要な情報を通知するものとする。

【申請窓口】

国土交通省 航空局 次世代航空モビリティ企画室

Email：hqt-jcab.remoteid@mlit.go.jp

2. メーカーアプリと登録システムの通信要件

(1) メーカーアプリと登録システムとは、インターネットを介し、https プロトコルにより暗号化された通信を行う。

(2) メーカーアプリが登録システムと接続する際には、登録システムが提供する認証基盤において、登録システムの利用者 ID/PW によりユーザ認証を行う。なお、認証方式には、Open ID Connect を用いる。

(3) 登録システムが提供する API は REST 形式で Web API を用いて、OpenAPI 形式で仕様を記述し公開する。

3. メーカーアプリに求められる要件

(1) 登録記号及び認証情報は使用者本人又はそのアプリのみからアクセスができるようにし、第三者がアクセスできるようにしないこと。Android の場合は、/sdcard 領域に登録記号及び認証情報を置かないこと。

(2) 1.(2)にて国土交通省より通知された公開鍵及びアプリ認証コード等が変更する必要が生じた場合には、ファームウェアの更新等により変更に対応できるようにすること。

4. リモート ID 情報登録のシーケンス

メーカーアプリが、登録システムより登録記号情報及び暗号鍵情報を取得し、その情報を RID 機器等に書き込み、書き込み結果を登録システムに格納するまでの一連の処理の流れを、図 1 に示す。

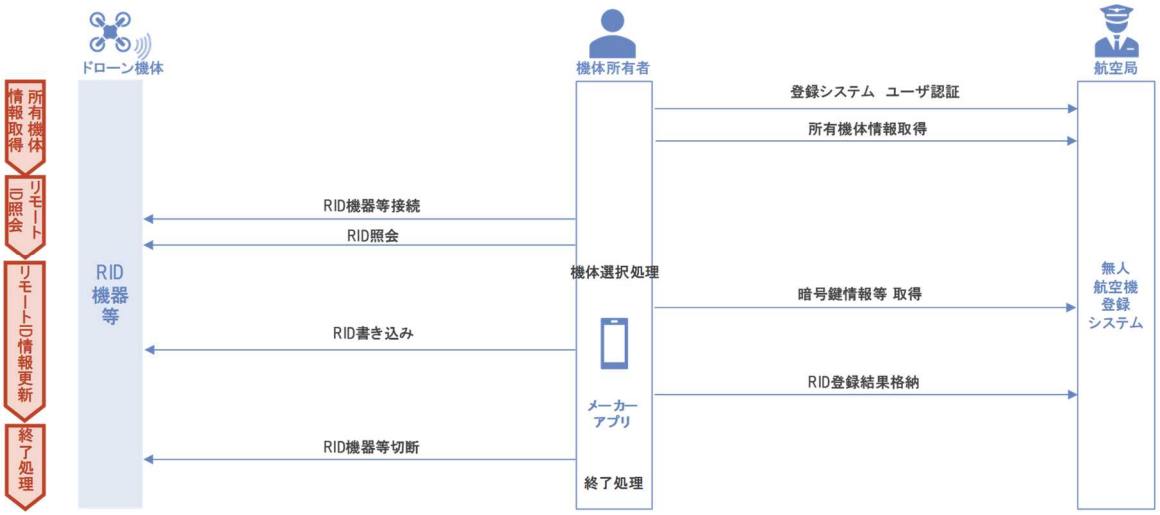

図 1 リモート ID 情報登録のシーケンス

(1) 所有機体情報取得

登録システムに接続し、所有する無人航空機の情報の一覧を取得する。

① 登録システム ユーザ認証

登録システムの認証基盤が提供する認証機能を用い、ユーザ認証を行うこと。ここで取得されたアクセス権限に基づき、以下の登録システムとのアクセスを実施する。

② 所有機体情報取得

ユーザが所有する機体の情報（機体の登録記号、製造者、型式、製造番号、RID 機器等の製造番号等）を取得する。

(2) リモート ID 情報照会

書き込みを行う RID 機器等に接続し、書き込み前のリモート ID 情報を照会する。

① RID 機器等接続

メーカーアプリと RID 機器等を接続する。

② RID 情報照会

RID 機器等に書き込まれている登録記号や RID 機器等の製造番号等を照会する。

(3) リモート ID 情報更新

登録システム上の機体情報とメーカーアプリに接続している RID 機器等を結びつけ、リモート ID 情報の更新を行う。

① 登録機体選択

これから更新を行う登録システム上の機体と、RID 機器等を 1:1 で選択する処理を行う。選択時には RID 機器等の製造番号で突合を行い、誤った RID 機器等に登録記号情報等の書き込みを行うことを防ぐこと。

② 暗号鍵情報等取得

登録システムより暗号鍵情報等を取得する。暗号鍵情報等は RID 機器等への書き込みが必要な際のみ取得すること。

③ RID 書き込み

RID 機器等の登録記号情報等を更新する。

④ **RID 書き込み結果格納**

RID 機器等への登録記号情報等の書き込み結果を、登録システムに格納すること。

(4) 終了処理

登録完了後に、終了処理を実施する。なお、エラー等により一連の処理手続きが途中で終了した場合にも本処理は実行されるようにすること。

① **RID 機器等切断**

必要に応じて、RID 機器等との接続を切断し、RID 機器等が未接続の状態に戻す処理を行う。

② **終了処理**

メーカーアプリの内部に暗号鍵情報等が残らないように、削除処理を行うこと。

5. 登録システムとのメーカーアプリ・インターフェースの定義

メーカーアプリと登録システムとは以下に示すアプリケーション・インターフェースを用いて、登録記号情報等の書き込み処理を行うものとする。

(1) 全体シーケンス

メーカーアプリと登録システムとは、登録システムが提供する認証基盤に、Open ID Connect に準拠した認証処理を実施し、そこで得られたアクセストークンを用いて、認証されたユーザの権限に応じた各種 API のリクエストを行う。全体のシーケンスを図 2 に示す。

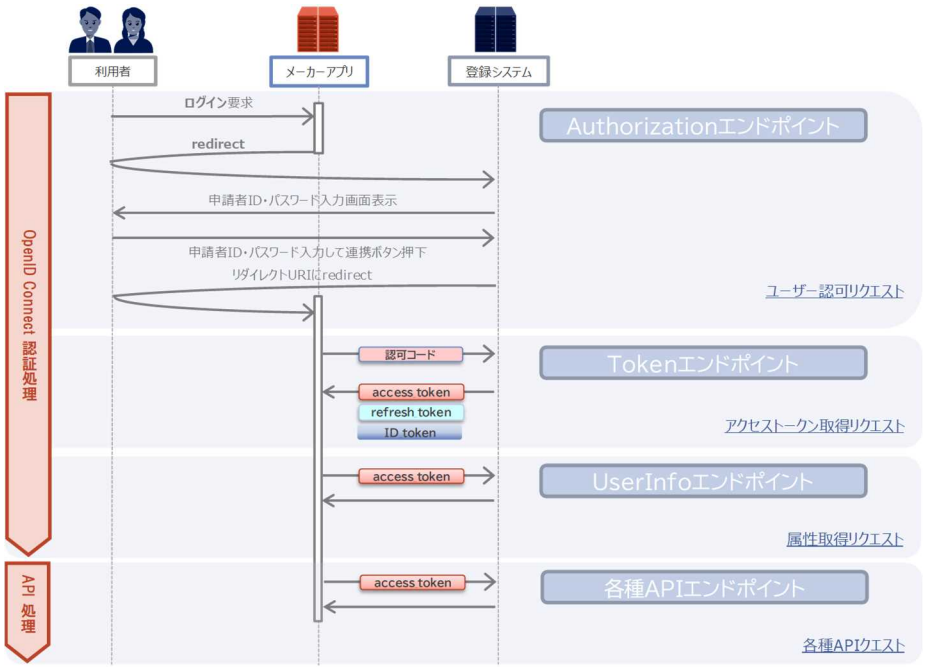

図 2 全体シーケンス

(2) ユーザ認証

ユーザ認証には、登録システムが提供する認証基盤を用いる。

認証の処理は、Open ID Connect に準拠し、同一デバイス内での認証情報の漏出を防ぐための拡張（RFC7636：Proof Key for Code Exchange by OAuth Public Clients）を適用する。

① 認証処理のシーケンス

認証処理のシーケンスを図 3 に記載する。

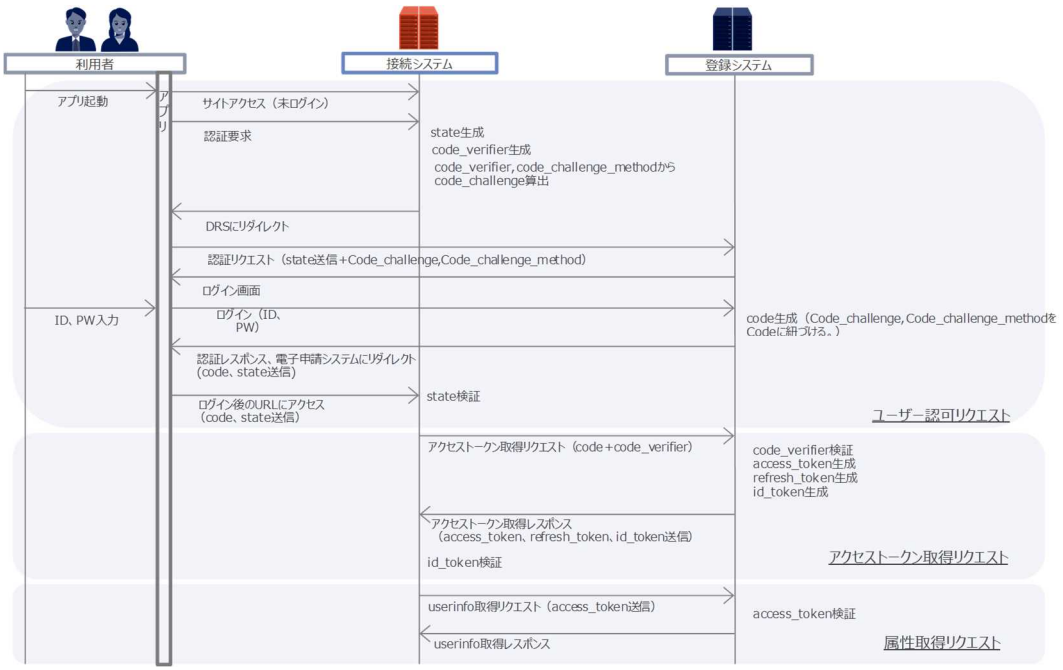

図 3 Open ID Connect による認証シーケンス(PKCE 拡張)

② 認証に関するリクエスト処理

認証に関するリクエスト処理（ユーザ認可、アクセストークン取得、ユーザ属性取得処理）は、Open ID Connect の規定に準拠して実施する。

運用環境におけるリクエスト URL 等は、登録システムの仕様に依拠する。

(3) 登録記号情報等の書き込みのために提供する API

登録記号情報等の書き込みのために提供する API を表 1 に示す。

表 1 登録記号情報等の書き込みのために提供する API

API 名	種別	API パス	内容
所有機体情報一覧取得	GET	/rid/aircrafts	ユーザが所有する機体情報の一覧を取得する。 取得した機体情報より RID 書き込みに必要な機体の諸元を確認する。
所有機体情報取得	GET	/rid/aircrafts/ {registration_code}	ユーザが所有する機体情報を、登録記号をキーとして取得する。
暗号鍵情報取得	GET	/rid/remoteid	認証メッセージの認証データの生成に必要な暗号鍵情報を取得する。 （パラメータ指定で暗号鍵の再作成が可能）
リモート ID 書き込み結果格納	POST	/rid/remoteid	RID 機器等への書き込み結果を登録システムに格納する

今後、後方互換性のない API 変更が発生した場合にはバージョン管理として、文字「v」に番号を付して「v2」、「v3」・・・を API パスへ挿入する。本仕様書は「v1」として省略する。

例：　所有機体情報一覧取得 API の場合　「/rid/v2/aircrafts」

① リクエスト

各 API のリクエストパラメータは、個別の API 定義に記載する。
各 API をリクエストする際は、ユーザの権限による制限を行うため、 (2)ユーザ認証で取得したアクセストークンを、Authorization: Bearer ヘッダに付与しリクエストを行うこと。
また、運用環境におけるリクエスト URL 等は、登録システムの仕様に依拠する。

② レスポンス

リクエスト成功時には、個別の API 定義に記載のレスポンスを返す。登録システム内で発生したエラー時には、表 2 に示すレスポンスコードと、表 3 に示す以下のレスポンスボディを返す。

表 2 エラー時のレスポンスコード

HTTP ステータス	意味	内容
400	リクエストパラメータエラー	処理失敗(パラメータ不正)
500	API 内システムエラー	予期しないシステムエラー

表 3 エラー時のレスポンスボディ

項目名	パラメータ名	データ型	必須	内容
エラーコード	errorCode	文字列	○	エラーコード
エラーメッセージ	errorMessage	文字列	○	エラー内容の詳細な説明

(4) 所有機体情報一覧取得 API の定義

申請者が所有するドローン機体の情報一覧を取得する。

① リクエストパラメータ

なし

② レスポンスボディ

所有機体情報一覧取得 API のリクエストが成功した場合のレスポンスボディの定義を、表 4 に示す。

表 4 所有機体情報一覧取得 API 成功時のレスポンスボディ

項目名	パラメータ名	データ型	必須	内容
機体情報		配列	○	機体情報の配列 0 件～N 件
登録記号	registration_code	文字列	○	国が発行する登録記号
製造区分	manufacturing_category	文字列	○	以下の値のいずれか 1 : メーカーの機体/改造した機体 2 : 自作した機体
製造者日本語	manufacturer_jpn	文字列	○	無人航空機の製造者名(日本語)
型式日本語	model_jpn	文字列	○	無人航空機の型式名(日本語)
製造者英語	manufacturer_eng	文字列	○	無人航空機の製造者名(英語)
型式英語	model_eng	文字列	○	無人航空機の型式名(英語)
製造番号	manufacturing_number	文字列	○	無人航空機の製造番号
改造有無	remodeling_type	文字列		1 : 改造あり 2 : 改造なし
種類	aircraft_type	文字列	○	以下の値のいずれか 1 : 飛行機 2 : 回転翼航空機(ヘリコプター) 3 : 回転翼航空機(マルチローター) 4 : 回転翼航空機(その他) 5 : 滑空機 6 : 飛行船
RID の有無	rid_type	文字列	○	RID を有している機体か 0 : なし 1 : あり(内蔵型) 2 : あり(外付型)
RID 外付け機器の製造者日本語	rid_manufacturer_jpn	文字列		RID 外付け機器の製造者名(日本語)。 RID 内蔵の場合、無人航空機の製造者と同一
RID 外付け機器の型式日本語	rid_model_jpn	文字列		RID 外付け機器の型式名(日本語)。 RID 内蔵の場合、無人航空機の型式と同一
RID 外付け機器の製造者英語	rid_manufacturer_eng	文字列		RID 外付け機器の製造者名(英語)。 RID 内蔵の場合、無人航空機の製造者と同一
RID 外付け機器の型式英語	rid_model_eng	文字列		RID 外付け機器の型式名(英語)。 RID 内蔵の場合、無人航空機の型式と同一
RID 外付け機器の製造番号	rid_manufacturing_number	文字列		RID 外付け機器の製造番号。 RID 内蔵の場合、無人航空機の製造番号と同一
更新日時	modified_date	文字列	○	更新日時(UTC) 初期登録時は空文字列を返す YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ 形式とする。
書き込みフラグ	write_status	文字列	○	RID 機器等への登録記号情報等の書き込み状態。 0 : 未書き込み 1 : 書き込み済み

(5) 所有機体情報取得 API の定義

登録記号をキーに、申請者が所有するドローン機体の情報を１機分取得する。

① リクエストパラメータ

なし

② レスポンスボディ

所有機体情報一覧取得 API のリクエストが成功した場合のレスポンスボディの定義を、表 5 に示す。

表 5 所有機体情報取得 API 成功時のレスポンスボディ

項目名	パラメータ名	データ型	必須	内容
登録記号	registration_code	文字列	○	国が発行する登録記号
製造区分	manufacturing_category	文字列	○	以下の値のいずれか 1 : メーカーの機体/改造した機体 2 : 自作した機体
製造者日本語	manufacturer_jpn	文字列	○	無人航空機の製造者名(日本語)
型式日本語	model_jpn	文字列	○	無人航空機の型式名(日本語)
製造者英語	manufacturer_eng	文字列	○	無人航空機の製造者名(英語)
型式英語	model_eng	文字列	○	無人航空機の型式名(英語)
製造番号	manufacturing_number	文字列	○	無人航空機の製造番号
改造有無	remodeling_type	文字列		1 : 改造あり 2 : 改造なし
種類	aircraft_type	文字列	○	以下の値のいずれか 1 : 飛行機 2 : 回転翼航空機(ヘリコプター) 3 : 回転翼航空機(マルチローター) 4 : 回転翼航空機(その他) 5 : 滑空機 6 : 飛行船
RID の有無	rid_type	文字列	○	RID を有している機体か 0 : なし 1 : あり(内蔵型) 2 : あり(外付型)
RID 外付け機器の製造者日本語	rid_manufacturer_jpn	文字列		RID 外付け機器の製造者名(日本語)。 RID 内蔵の場合、無人航空機の製造者と同一
RID 外付け機器の型式日本語	rid_model_jpn	文字列		RID 外付け機器の型式名(日本語)。 RID 内蔵の場合、無人航空機の型式と同一
RID 外付け機器の製造者英語	rid_manufacturer_eng	文字列		RID 外付け機器の製造者名(英語)。 RID 内蔵の場合、無人航空機の製造者と同一
RID 外付け機器の型式英語	rid_model_eng	文字列		RID 外付け機器の型式名(英語)。 RID 内蔵の場合、無人航空機の型式と同一
RID 外付け機器の製造番号	rid_manufacturing_number	文字列		RID 外付け機器の製造番号。 RID 内蔵の場合、無人航空機の製造番号と同一
更新日時	modified_date	文字列	○	更新日時(UTC) 初期登録時は空文字列を返す YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ 形式とする。
書き込みフラグ	write_status	文字列	○	RID 機器等への登録記号情報等の書き込み状態。 0 : 未書き込み 1 : 書き込み済み

(6) 暗号鍵情報等取得 API の定義

登録記号で特定された機体の有効な暗号鍵等の情報を RID 機器等へ書き込む際のデータブロックの形で返す。なお、同一外付けモジュールを複数の無人航空機で書込済としないため、暗号鍵情報取得 API リクエストを受け、ドローン登録システムにて当該外付け RID 機器等の製造番号をキーに全ての所有者、機体に対して書き込みフラグが書込済となっている機体がないかチェックを行い、既に同一モジュールで書込済の機体がある場合はデータブロックを取得できない。(空文字を返す。)

① リクエストパラメータ

暗号鍵情報等取得 API のリクエストパラメータの定義を表 6 に示す。

表 6 暗号鍵情報等取得 API のリクエストパラメータ

項目名	パラメータ名	データ型	必須	内容
登録記号	registration_code	文字列	○	選択した機体の登録記号
暗号鍵再作成フラグ	key_remake	文字列	○	暗号鍵の再作成を指定するパラメータ 0 : 暗号鍵再作成無し 1 : 暗号鍵再作成有り

RID 機器等に初回に書き込みをする際には暗号鍵の再作成は不要であるため、リクエストパラメータの暗号鍵再作成フラグは 0 を指定する。2 回目以降の書き込みの場合はセキュリティの観点から暗号鍵の再作成を必須としパラメータ 1 指定でリクエストする。初回、2 回目以降の判断は所有者情報取得 API、所有者情報一覧取得 API のレスポンス項目である更新日時の有無で判定を行う。

② レスポンスボディ

暗号鍵情報等取得 API のリクエストが成功した場合のレスポンスボディの定義を、表 7 に示す。

表 7 暗号鍵情報等取得 API 成功時のレスポンスボディ

項目名	パラメータ名	データ型	必須	内容
登録記号	registration_code	文字列	○	国が発行する登録記号
書き込みデータブロック	datablock	文字列	○	RID 機器等に書き込む情報(バイナリ)を base64 でエンコードしたもの。データの定義は、表 8 に示す。
書き込みフラグ	write_status	文字列	○	RID 機器等への登録記号情報等の書き込み状態。 0 : 未書き込み 1 : 書き込み済み
更新日時	modified_date	文字列	○	更新日時(UTC) 初期登録時は空文字列を返す YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ 形式とする。
発信方式	broadcast_method	文字列	○	リモート ID 信号の発信方式。以下のいずれか 0 : 発信方式未設定 1 : RID 技術規格書に記載の BLE5.0 の発信方式 2 : RID 技術規格書に記載の Wi-Fi Aware の発信方式 3 : RID 技術規格書に記載の Wi-Fi Beacon の発信方式

書き込みデータブロックを Base64 形式でデコードすることで、以下の構造を持つバイナリデータが得られる。

なお、ここで取得されるデータの構造は「(別紙 1) リモート ID 機器等インターフェース仕様書　表 5　RID 書き込みコマンドのコマンドデータ定義」に記載の

データと同一であるので、そのまま RID 機器等への書き込みが可能である。
　データの定義を表 8 に示す。なお、バイト順序が「little endian」の項目は Endian 列に「LE」と記す。

表 8　書き込みデータブロックの定義

offset	Size (bytes)	data	Endian	説明	備考
0	1	Key type	–	認証コード生成に用いる鍵の種別	0x00:未登録 0x01:AES-CCM 用の鍵(128bit)であることを示す それ以外は未定義(認証方式を将来追加する場合に値を追加) サーバ側で生成
1	1	UA type	–	機体種別 サーバ側より取得	リモート ID 技術規格書:基本 ID メッセージの UA タイプ
2	15	登録記号	–	国が発行する登録記号の冒頭に"JA."を付与 サーバ側より取得	リモート ID 技術規格書:基本 ID メッセージの UAS ID、ID タイプ=2
17	20	製造番号	–	RID 機器等の製造番号 (工場設定の製造番号と不一致の場合書き込みエラーとなる) サーバ側より取得	リモート ID 技術規格書:基本 ID メッセージの UAS ID、ID タイプ=1 製造番号が 20 桁より短い場合は後ろを 0x00 埋め
37	4	Start	LE	登録有効期間起算日	2019/1/1 00:00:00 からの経過秒数 (リモート ID 技術規格書:認証メッセージ ページ 0:タイムスタンプと同じ算出方法) サーバ側で生成
41	4	Expire	LE	登録有効期間満了日	
45	32	鍵情報	–	鍵情報	鍵の種別に対応した鍵情報 AEC-CCM の場合は、先頭 16 バイトが鍵情報、続く 6 バイトがノンス情報、後ろの 10byte は 0x00 埋めされた値が入る。 サーバ側で生成
77	23	Reserved	–	–	全て 0x00 埋めとする。
100	72	署名情報	–	Offset 0-99 までのデータから生成した電子署名	ハッシュアルゴリズムに SHA-256、 サーバ側で P-256 曲線を使った ECDSA により生成した電子署名を DER エンコードしたバイナリデータ 72byte より短い場合、後ろを 0x00 埋め

表 8 に示す通り、書き込みデータブロック内には、登録システムより取得した情報と、その署名情報が格納されている。レスポンスを受信した際には、署名情報を 1.(2)にて事前に国土交通省より通知された公開鍵を用いて復号化した結果と、コマンドデータから署名情報を除いた部分のデータから SHA-256 アルゴリズムを用いて取得したハッシュ値とを照合し、データの真正性を照合すること。

(7) リモート ID 登録結果格納 API の定義

リモート ID 情報登録完了後に、登録結果を登録システムに格納する。

① リクエストボディ

リモート ID 登録結果格納 API のリクエストボディの定義を表 9 に示す。

表 9 リモート ID 登録結果格納 API のリクエストボディ

項目名	パラメータ名	データ型	必須	内容
登録記号	registration_code	文字列	○	選択した機体の登録記号
書き込みフラグ	write_status	文字列	○	RID 機器等への登録記号情報等の書き込み状態。 0 ： 未書き込み 1 ： 書き込み済み

② レスポンスボディ

リモート ID 登録結果格納 API のリクエストが成功した場合のレスポンスボディの定義を、表 10 に示す。

表 10 リモート ID 登録結果格納 API 成功時のレスポンスボディ

項目名	パラメータ名	データ型	必須	内容
登録記号	registration_code	文字列	○	国が発行する登録記号
書き込みフラグ	write_status	文字列	○	RID 機器等への登録記号情報等の書き込み状態。 0 ： 未書き込み 1 ： 書き込み済み
更新日時	modified_date	文字列	○	更新日時（UTC） YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ 形式とする。
発信方式	broadcast_method	文字列	○	リモート ID 情報の発信方式。以下のいずれか 0 ： 発信方式未設定 1 ： RID 技術規格書に記載の BLE5.0 の発信方式 2 ： RID 技術規格書に記載の Wi-Fi Aware の発信方式 3 ： RID 技術規格書に記載の Wi-Fi Beacon の発信方式

6. OpenAPI

```
openapi: 3.0.0
info:
  title: RemoteID
  version: '1.0'
  description: |-
    ドローンへのリモート ID 情報書き込み用 API
  contact:
    name: 国土交通省
  license:
    name: MLIT
tags:
  - name: 所有者
paths:
  /rid/aircrafts:
    get:
      summary: 所有機体情報一覧取得
      tags:
        - 所有者
      parameters: []
      responses:
        '200':
          description: OK
          content:
            application/json:
              schema:
                type: array
                items:
                  $ref: '#/components/schemas/Aircraft'
        '400':
          description: Bad Request
        '500':
          description: Internal Server Error
      operationId: get-rid-aircrafts
      description: |-
        ユーザが所有する機体情報の一覧を取得する。

  /rid/aircrafts/{registration_code}:
    get:
      summary: 所有機体情報取得
      tags:
        - 所有者
      parameters:
        - name: registration_code
          description: 登録記号
          in: path
          required: true
          schema:
            $ref: '#/components/schemas/Registration_Code'
      responses:
        '200':
          description: OK
          content:
            application/json:
              schema:

                $ref: '#/components/schemas/Aircraft'
```

```
      '400':
        description: Bad Request
      '500':
        description: Internal Server Error
    operationId: get-rid-aircrafts-by-registratyion_code
    description: |-
      登録記号をキーにユーザが所有する機体情報を取得する。
/rid/remoteid:
  get:
    summary: 暗号鍵情報取得
    tags:
      - 所有者
    parameters:
    - name: registration_code
      description: 登録記号
      schema:
        $ref: '#/components/schemas/Registration_Code'
      in: query
      required: true
    - name: key_remake
      description: 暗号鍵再作成フラグ
      schema:
        $ref: '#/components/schemas/Key_Remake'
      in: query
      required: true
    responses:
      '200':
        description: OK
        content:
          application/json:
             schema:
              type: object
              properties:
                registration_code:
                  $ref: '#/components/schemas/Registration_Code'
                datablock:
                  format: byte
                  type: string
                  description: RID 機器等に書き込む情報を base64 でエンコードしたもの
                write_status:
                  $ref: '#/components/schemas/Write_Status'
                modified_date:
                  format: date-time
                  type: string
                  description: 更新日時
                broadcast_method:
                  $ref: '#/components/schemas/Broadcast_Method'
      '400':
        description: Bad Request
      '500':
        description: Internal Server Error
    operationId: get-rid-remoteid
    description: 認証メッセージの認証データの生成に必要な暗号鍵情報を取得する。
  post:
    summary: リモート ID 登録結果格納
    tags:
      - 所有者
    parameters: []
    requestBody:
      content:
```

```
          application/json:
            schema:
              type: object
              properties:
                  registration_code:
                    $ref: '#/components/schemas/Registration_Code'

                  write_status:
                    $ref: '#/components/schemas/Write_Status'

        description: RemoteIDの書き込み結果
      responses:
        '200':
          description: OK
          content:
            application/json:
              schema:
                type: object
                properties:
                  registration_code:
                    $ref: '#/components/schemas/Registration_Code'
                  write_status:
                    $ref: '#/components/schemas/Write_Status'
                  modified_date:
                    format: date-time
                    type: string
                    description: 更新日時
                  broadcast_method:
                    $ref: '#/components/schemas/Broadcast_Method'
        '400':
          description: Bad Request
        '500':
          description: Internal Server Error
      operationId: post-rid-remoteid
      description: RID機器等への書き込み結果を登録システムに格納する
components:
  schemas:
    Registration_Code:
      type: string
      minLength: 12
      maxLength: 12
      description: 登録記号
    Write_Status:
      enum:
      - "0"
      - "1"
      type: string
      description: |-
        RIDの書き込み状態
        "0" - 未書き込み
        "1" - 書き込み済み
    Broadcast_Method:
      enum:
      - "0"
      - "1"
      - "2"
      - "3"
      type: string
      description: |-
        発信方式
```

```
      "0" - 発信方式未設定
      "1" - RID 技術規格書に記載の BLE5.x での発信方式
      "2" - RID 技術規格書に記載の Wi-Fi Aware での発信方式
      "3" - RID 技術規格書に記載の Wi-Fi Beacon での発信方式
  Manufacturing_Category:
    enum:
    - "1"
    - "2"
    type: string
    description: |-
      製造区分
      "1" - メーカーの機体/改造した機体
      "2" - 自作した機体
  Manufacturing_Number:
    type: string
    maxLength: 20
    description: 製造番号
  Remodeling_Type:
    enum:
    - "1"
    - "2"
    type: string
    description: |-
      改造有無
      "1" - 改造あり
      "2" - 改造なし
  Aircraft_Type:
    enum:
    - "1"
    - "2"
    - "3"
    - "4"
    - "5"
    - "6"
    type: string
    description: |-
      種類
      "1" - 飛行機
      "2" - 回転翼航空機（ヘリコプター）
      "3" - 回転翼航空機（マルチローター）
      "4" - 回転翼航空機（その他）
      "5" - 滑空機
      "6" - 飛行船
  Rid_Type:
    enum:
    - "1"
    - "2"
    - "3"
    type: string
    description: |-
      RID の有無
      "0" - なし
      "1" - あり（内蔵型）
      "2" - あり（外付型）
  Key_Remake:
    enum:
    - "1"
    - "2"
    type: string
    description: |-
```

```
      暗号鍵の再作成を指定するパラメータ
      "1" - 暗号鍵再作成無し
      "2" - 暗号鍵再作成有り
  Aircraft:
    type: object
    description: |-
      機体情報
      登録システムの仕様から機体を特定する情報を抜粋
    properties:
      registration_code:
        $ref: '#/components/schemas/Registration_Code'
      manufacturing_category:
        $ref: '#/components/schemas/Manufacturing_Category'
      manufacturer_jpn:
        type: string
        description: 製造者日本語
      model_jpn:
        type: string
        description: 型式日本語
      manufacturer_eng:
        type: string
        description: 製造者英語
      model_eng:
        type: string
        description: 型式英語
      manufacturing_number:
        $ref: '#/components/schemas/Manufacturing_Number'
      remodeling_type:
        $ref: '#/components/schemas/Remodeling_Type'
      aircraft_type:
        $ref: '#/components/schemas/Aircraft_Type'
      rid_type:
        $ref: '#/components/schemas/Rid_Type'
      rid_manufacturer_jpn:
        type: string
        description: RID外付け機器の製造者日本語
      rid_model_jpn:
        type: string
        description: RID外付け機器の型式日本語
      rid_manufacturer_eng:
        type: string
        description: RID外付け機器の製造者英語
      rid_model_eng:
        type: string
        description: RID外付け機器の型式英語
      rid_manufacturing_number:
        $ref: '#/components/schemas/Manufacturing_Number'
      modified_date:
        format: date-time
        type: string
        description: 更新日時
      write_status:
        $ref: '#/components/schemas/Write_Status'
    required:
      - registration_code
      - manufacturing_category
      - manufacturer
      - model
      - manufacturing_number
      - aircraft_type
```

```
        - rid_type
        - write_status
```

7. 登録システムとの認証に関するリクエストとレスポンス一覧

登録システムとの認証に関する詳細情報を以下に記載する。

(1) 認証に関するリクエスト処理

認証に関するリクエスト処理（ユーザ認可、アクセストークン取得、ユーザ属性取得処理）は、Open ID Connect の規定に準拠して実施する。

認証に関するリクエストを表 11 に示す。

表 11 認証に関するリクエスト

リクエスト名	種別	リクエストパス	内容
ユーザ認可	GET	/auth/realms/drs/protocol/openid-connect/auth	ユーザの認証状態・認可状態の判定を行い、適切なページへリダイレクトさせ、認可コードを返却する。
アクセストークン取得	POST	/auth/realms/drs/protocol/openid-connect/token	アクセストークンとリフレッシュトークン（アクセストークン更新用）を取得する。
属性取得	GET	/auth/realms/drs/protocol/openid-connect/userinfo	ユーザ属性情報を取得する。

各リクエストのヘッダ、およびパラメータは個別のリクエスト定義に記載する。

(2) ユーザ認可リクエストの定義

ユーザの認証状態・認可状態の判定を行い、適切なページへリダイレクトさせ、認可コードを返却する。

① リクエストパラメータ

認証リクエストのリクエストパラメータを表 12 に示す。

表 12 認証リクエストのリクエストパラメータ

項目名	パラメータ名	データ型	必須	内容
レスポンス種別	response_type	文字列	○	「code」固定
クライアント ID	client_id	文字列	○	メーカーアプリ毎に予め定義する[Client ID]
リダイレクト URI	redirect_uri	文字列	○	メーカーアプリ毎に予め定義する[ログイン成功時等にリダイレクトする URL]
スコープ	scope	文字列	○	「openid offline_access」固定
状態	state	文字列	○	リクエストとそれに対するコールバックとの間の状態を保守するために使用されるパラメータ
コードチャレンジ	code_challenge	文字列	○	アクセストークン取得リクエスト時に指定するパラメータ「code_verifier」を SHA256 でハッシュ化（暗号化）を行い、Base64URL 形式にエンコードした文字列
コードチャレンジメソッド	code_challenge_method	文字列	○	「S256」固定
表示言語	ui_locales	文字列	-	以下の値のいずれか。 ja en 指定しない場合は Accept-Language リクエストヘッダに基づき日本語／英語表示が切り替わる。

② レスポンス（正常時）

リクエスト成功時には、ログイン ID およびパスワードを入力する画面に遷移する。

ユーザがログイン操作を実施すると、「メーカーアプリ毎に予め定義する[ログイン成功時等にリダイレクトする URL]」にリダイレクトする。ログイン成功時のリダイレクトクエリパラメータを表 13 に示す。

表 13 ログイン成功時のリダイレクトクエリパラメータ

項目名	パラメータ名	データ型	必須	内容
認可コード	code	文字列	○	認可コード
セッション状態	session_state	文字列	○	セッション状態
状態	state	文字列	○	リクエスト時に保存していた値をコールバック時の値が一致するか確認すること。一致しない場合には CSRF の可能性があるため、アクセストークン取得リクエストは実行しないこと。

③ レスポンス（エラー時）

エラー発生時には、システムエラー画面に遷移する。

一部のエラーについては、「メーカーアプリ毎に予め定義する[ログイン成功時等にリダイレクトする URL]」にリダイレクトする。ログインエラー時のリダイレクトクエリパラメータを表 14 に示す。

表 14 ログインエラー時のリダイレクトクエリパラメータ

項目名	パラメータ名	データ型	必須	内容
エラーコード	error	文字列	○	エラーコード
エラー内容	error_description	文字列	○	エラー内容の詳細な説明
状態	state	文字列	○	リクエスト時に保存していた値をコールバック時の値が一致するか確認すること。一致しない場合には CSRF の可能性がある。

登録システムがシステムメンテナンス中の場合には、表 15 に示すレスポンスボディと、表 16 に示すエラーレスポンスを JSON 形式で返す。

表 15 システムメンテナンス時のレスポンスボディ

項目名	パラメータ名	データ型	必須	内容
エラーコード	errorCode	文字列	○	エラーコード
エラーメッセージ	errorMessage	文字列	○	エラー内容の詳細な説明

表 16 システムメンテナンス時のエラーレスポンス

HTTP ステータス	エラーコード	エラーメッセージ	説明
503	E5030001	なし	登録システムのメンテナンス中に API が呼ばれた場合

(3) アクセストークン取得リクエストの定義

アクセストークンとリフレッシュトークン（アクセストークン更新用）を返却する。

① リクエストヘッダ

アクセストークン取得リクエストのリクエストヘッダを表 17 に示す。

表 17 アクセストークン取得リクエストのリクエストヘッダ

項目名	ヘッダ名	データ型	必須	内容
コンテンツタイプ	Content-Type	文字列	○	"application/x-www-form-urlencoded;charset=UTF-8"固定

② リクエストパラメータ

アクセストークン取得リクエストのリクエストパラメータを表 18 に示す。

表 18 アクセストークン取得リクエストのリクエストパラメータ

項目名	パラメータ名	データ型	必須	内容
グラント種別	grant_type	文字列	○	「authorization_code」固定
認可コード	code	文字列	○	ユーザ認可リクエストで返却された認可コード
リダイレクト URI	redirect_uri	文字列	○	メーカーアプリ毎に予め定義する[ログイン成功時等にリダイレクトする URL]
クライアント ID	client_id	文字列	○	メーカーアプリ毎に予め定義する[Client ID]
コードベリファイア	code_verifier	文字列	○	43 文字～128 文字の「A-Z」、「a-z」、「0-9」、「-」、「.」、「_」、「~」で構成されるランダムな文字列。

③ レスポンスボディ（正常時）

アクセストークン取得リクエストの正常時のレスポンスボディを表 19 に示す。

表 19 アクセストークン取得リクエストの正常時のレスポンスボディ

項目名	パラメータ名	データ型	必須	内容
アクセストークン	access_token	文字列	○	userinfo リクエスト発行や API 発行時に必要な token
有効期限	expires_in	数値	○	access_token の有効時間（秒）
リフレッシュトークン有効期限	refresh_expires_in	数値	○	refresh_token の有効時間（秒）
リフレッシュトークン	refresh_token	文字列	○	access_token の更新時に必要な token
トークン種別	token_type	文字列	○	「bearer」固定
ID トークン	id_token	文字列	○	ID トークン（JWT（JSON Web Token））
ノットビフォーポリシー	not-before-policy	数値	○	アクセストークンの有効性確認のための値
セッション状態	session_state	文字列	○	セッション状態
スコープ	scope	文字列	○	「openid profile offline_access rid」固定

④ レスポンスボディ(エラー時)

アクセストークン取得リクエストのエラー時のレスポンスコードを表 20 に示す。

表 20 アクセストークン取得リクエストのエラー時のレスポンスボディ

項目名	パラメータ名	データ型	必須	内容
エラーコード	error	文字列	○	エラーコード
エラー内容	error_description	文字列	○	エラー内容の詳細な説明

アクセストークン取得リクエストの代表的なエラーコードを表 21 に示す。

表 21 アクセストークン取得リクエストの代表的なエラーコード

HTTP ステータス	エラーコード	説明
400	unauthorized_client	パラメータ「client_id」が不正
400	invalid_request	パラメータ「grant_type」が不正
400	invalid_grant	認可コードが不正、期限切れ、無効、パラメータ「redirect_uri」が不正

(4) 属性取得リクエストの定義

ユーザ属性情報を取得する。

① リクエストヘッダ

属性取得リクエストのリクエストヘッダを表 22 に示す。

表 22 属性取得リクエストのリクエストヘッダ

項目名	ヘッダ名	データ型	必須	内容
認可	Authorization	文字列	○	Bearer［アクセストークン取得リクエストで取得した access_token］

② リクエストパラメータ

なし。

③ レスポンスボディ(正常時)

属性取得リクエストの正常時のレスポンスボディを表 23 に示す。

表 23 属性取得リクエストの正常時のレスポンスボディ

項目名	パラメータ名	データ型	必須	内容
アカウント管理番号	sub	文字列	○	アカウント管理番号(内部的な ID を返却)
ユーザ名	preferred_username	文字列	○	ユーザ名

④ レスポンスボディ(エラー時)

属性取得リクエストのエラー時のレスポンスボディを表 24 に示す。

表 24 属性取得リクエストのエラー時のレスポンスボディ

項目名	パラメータ名	データ型	必須	内容
エラーコード	error	文字列	○	エラーコード
エラー内容	error_description	文字列	○	エラー内容の詳細な説明

属性取得リクエストの代表的なエラーコードを表 25 に示す。

表 25 属性取得リクエストの代表的なエラーコード

HTTP ステータス	エラーコード	説明
400	invalid_request	アクセストークンなし
401	invalid_token	アクセストークン不正、期限切れ、無効
403	insufficient scop	アクセス権限不足

8. API におけるエラー発生時のレスポンス一覧

登録記号情報等の書込みのために提供する API にてエラーが発生した場合に返却するエラーレスポンスの詳細を以下に記す。

(1) 各 API 共通のエラーレスポンス

各 API で共通的に発生するエラーとそのレスポンスの詳細を以下に示す。

① アクセストークン検証エラー時

アクセストークン検証エラーが発生した場合には表 26 に示すレスポンスボディを返す。

表 26 アクセストークン検証エラー時のレスポンスボディ

項目名	パラメータ名	データ型	必須	内容
エラーメッセージ	message	文字列	–	エラー内容

アクセストークン検証エラーが発生した場合のエラーレスポンスを表 27 に示す。

表 27 アクセストークン検証エラー時のエラーレスポンス

HTTP ステータス	エラーメッセージ	説明
401	Unauthorized	アクセストークンなし
403	Forbidden	アクセストークン検証 NG
500	Internal Server Error	アクセストークン検証失敗(異常終了)

② 処理ロジックエラー時

処理ロジックでエラーが発生した場合には、表 28 に示すレスポンスコードと、表 29 に示すレスポンスボディを返す。各 API 共通で発生するエラーコードを表 30 に示す。各 API 個別で発生するエラーコードについては、個別の API 定義に記載する。

表 28 処理ロジックエラー時のレスポンスコード

HTTP ステータス	意味	内容
400	リクエストパラメータエラー	処理失敗(パラメータ不正)
500	API 内システムエラー	予期しないシステムエラー

表 29 処理ロジックエラー時のレスポンスボディ

項目名	パラメータ名	データ型	必須	内容
エラーコード	errorCode	文字列	○	エラーコード
エラーメッセージ	errorMessage	文字列	○	エラー内容の詳細な説明

表 30 処理ロジックエラー時の API 共通エラーコード

HTTP ステータス	エラーコード	エラーメッセージ	説明
400	E4000001	A system error has occurred. システムエラーが発生しました。	パラメータエラー(json パースエラー)
500	E5000002	A system error has occurred. システムエラーが発生しました。	API 処理内部でのシステムエラー(DB 接続エラー等)

③ 登録システムのメンテナンス時

登録システムがシステムメンテナンス中の場合には、表 31 に示すレスポンスボディと、表 32 に示すエラーレスポンスを返す。

表 31 システムメンテナンス時のレスポンスボディ

項目名	パラメータ名	データ型	必須	内容
エラーコード	errorCode	文字列	○	エラーコード
エラーメッセージ	errorMessage	文字列	○	エラー内容の詳細な説明

表 32 システムメンテナンス時のエラーレスポンス

HTTP ステータス	エラーコード	エラーメッセージ	説明
503	E5030001	なし	登録システムのメンテナンス中に API が呼ばれた場合

(2) API 個別のエラーレスポンス

各 API で個別に発生するエラーとそのレスポンスの詳細を以下に示す。

① 所有機体情報一覧取得 API

所有機体情報一覧取得 API の処理ロジックで発生する API 個別のエラーコードを表 33 に示す。

表 33 所有機体情報一覧取得 API の個別エラーコード

HTTP ステータス	エラーコード	エラーメッセージ	説明
400	E4000101	A system error has occurred. システムエラーが発生しました。	アクセストークンからユーザ ID の取得に失敗した場合

② 所有機体情報取得 API

所有機体情報取得 API の処理ロジックで発生する API 個別のエラーコードを表 34 に示す。

表 34 所有機体情報一覧取得 API の個別エラーコード

HTTP ステータス	エラーコード	エラーメッセージ	説明
400	E4000201	A system error has occurred. システムエラーが発生しました。	アクセストークンからユーザ ID の取得に失敗した場合
400	E4000202	A system error has occurred. システムエラーが発生しました。	パラメータチェックエラー(登録記号(必須、12 桁))

③ 暗号鍵情報等取得 API

暗号鍵情報等取得 API の処理ロジックで発生する API 個別のエラーコードを表 35 に示す。

表 35 暗号鍵情報等取得 API の個別エラーコード

HTTP ステータス	エラーコード	エラーメッセージ	説明
400	E4000301	A system error has occurred. システムエラーが発生しました。	アクセストークンからユーザ ID の取得に失敗した場合
400	E4000302	A system error has occurred. システムエラーが発生しました。	パラメータチェックエラー(登録記号(必須、12 桁))
400	E4000303	A system error has occurred. システムエラーが発生しました。	パラメータチェックエラー(暗号鍵再作成フラグ(必須、値域))
500	E5000301	A system error has occurred. システムエラーが発生しました。	申請権限のない機体に対して API が呼び出された場合
500	E5000302	A system error has occurred. システムエラーが発生しました。	RID 未登録の機体に対して API が呼び出された場合

④ リモート ID 登録結果格納 API

リモート ID 登録結果格納 API の処理ロジックで発生する API 個別のエラーコードを表 36 に示す。

表 36 リモート ID 登録結果格納 API の個別エラーコード

HTTP ステータス	エラーコード	エラーメッセージ	説明
400	E4000401	A system error has occurred. システムエラーが発生しました。	アクセストークンからユーザ ID の取得に失敗した場合
400	E4000402	A system error has occurred. システムエラーが発生しました。	パラメータチェックエラー(登録記号(必須、12 桁))
400	E4000403	A system error has occurred. システムエラーが発生しました。	パラメータチェックエラー(書き込みフラグ(必須、値域))
500	E5000401	A system error has occurred. システムエラーが発生しました。	申請権限のない機体に対して API が呼び出された場合
500	E5000402	A system error has occurred. システムエラーが発生しました。	RID 未登録の機体に対して API が呼び出された場合
500	E5000403	A system error has occurred. システムエラーが発生しました。	同一の RID 機器等に対して複数の機体が RID 書込みしようとした場合

9. 認証リクエストの検証に関する注意事項

(1) state 検証

state の検証は以下のように実施する。表 37 に示す。

表 37 state の検証方法

No	検証方法
1	ユーザ認可のレスポンスで取得した state の値が、リクエストで送信した値と同じであること。

(2) ID トークン検証

id_token は、JSON Web Token JSON Web Token (JWT)形式となっており、「.」(ピリオド)区切りで、ヘッダ部、ペイロード部、署名部に分かれている。nonce はペイロード部に含まれている。

ヘッダ部、ペイロード部は Base64 でエンコードされており、表 38 のような値が設定されている。

※ id_token の検証で使用する主要なものを記載している。実際には他の値も含まれている。

表 38 ID トークンの検証で使用する主要パラメータ

分類	パラメータ名	検証方法
ヘッダ部	alg	id_token の署名に使用されるハッシュアルゴリズム。
ペイロード部	iss	id_token の発行者。 「https:// [登録システムの FQDN] /auth/realms/drs」となる。
	aud	id_token の受け取り者。 RP の client_id が設定される。
	exp	id_token の有効期限。 UNIX タイム(UTC の 1970/1/1 00:00:00 からの経過秒数)となる。
	iat	id_token の有効期限。 UNIX タイム(UTC の 1970/1/1 00:00:00 からの経過秒数)となる。
	auth_time	ユーザの認証が行われた時刻。 UNIX タイム(UTC の 1970/1/1 00:00:00 からの経過秒数)となる。

ID トークンの検証は、表 39 のように実施のこと。

表 39 ID トークンの検証方法

No	検証方法
1	iss(id_token の発行者)の値が「https:// [登録システムの FQDN] /auth/realms/drs」と一致することを確認する。
2	aud(id_token の受け取り者)の値が認証リクエストで送信した client_id と一致することを確認する。
3	exp(id_token の有効期限)が現在時刻より後であることを確認する。
4	iat(id_token の発行時刻)が現在時刻より前で、古すぎないことを確認する。 ※どのくらい古い id_token を許容するかは、RP 側の判断とする。
5	auth_time(ユーザの認証が行われた時刻)が現在時刻より前で、古すぎないことを確認する。 ※どのくらい古いユーザの認証時刻を許容するかは、RP 側の判断とする。

（別紙３）

年　　月　　日

自己検証結果・型式情報等届出書

国土交通省 航空局 大臣官房参事官（次世代航空モビリティ）殿

リモート ID 機器等の自己検証の結果、リモート ID 技術規格書に適合していると確認しましたので、以下のとおり届け出ます。

届出者（法人名）:
代表者役職・氏名：
担当者役職・氏名：
住所：
電話：
メールアドレス：

製造者名	
型式名	
内蔵・外付けの別	☐ 内蔵型（無人航空機と一体のもの） ☐ 外付け型（無人航空機と独立したもの）
通信方式	☐ Bluetooth 5.x Long Range ☐ Wi-Fi Aware (Neighbor Awareness Networking) ☐ Wi-Fi Beacon
寸法（全長×全幅×全高）	
重量	
外観写真	

1. メーカーアプリを開発・製造した場合は、型式名欄にその名称を記入すること。寸法、重量及び外観写真は不要。
2. 内蔵型の場合、型式、寸法、重量には無人航空機のものを記入すること。
3. リモート ID 技術規格書に適合していることを検証した書類を添えて提出すること。

（別紙４）

年　　月　　日

リモート ID 公開鍵・アプリ認証コード通知申請書

国土交通省 航空局 大臣官房参事官（次世代航空モビリティ）殿

リモート ID 技術規格書の内容を確認のうえ、リモート ID 機器等・メーカーアプリの開発・製造を行うため、電子署名の公開鍵及びアプリ認証コード等の通知について、以下のとおり申請します。

届出者（法人名）:
代表者役職・氏名：
担当者役職・氏名：
住所：
電話：
メールアドレス：

開発・製造するもの	□ リモート ID 機器等 □ 内蔵型（無人航空機と一体のもの） □ 外付け型（無人航空機と独立したもの） □ メーカーアプリ
リモートＩＤ機器等の通信方式	□ Bluetooth 5.x Long Range □ Wi-Fi Aware (Neighbor Awareness Networking) □ Wi-Fi Beacon
開発開始予定時期	年　　月
開発完了予定時期	年　　月
（メーカーアプリの場合は、以下の OpenIDConnect に関する情報を記載すること※）	
ログイン後のリダイレクト URL	
アクセス元 IP アドレス	

※メーカーアプリの製造者には、登録システムと接続する際の OpenID Connect 認証にて必要となるクライアント ID を合わせて通知する。