

Radar-QFD品質表（参考用）

## ドローン×通信領域

		技術大項目 1 ドローン無線通信技術				技術大項目 2 ドローン画像取得技術	
		技術中項目 1 ドローン活用による監視通信技術		技術中項目 2 ドローンによる遠隔操作と通信支援技術		技術中項目 3 ドローンを活用した通信範囲拡大とEコ電力供給技術	技術中項目 1 ...
		技術小項目1 監視システムにおける位置情報に基づく撮像画像再撮影技術	技術小項目2 ジンバルを利用した光無線通信と無線充電の統合技術	技術小項目1 無人航空機の自律飛行や通信を管理する技術	技術小項目2 無線通信中継器を介した飛行装置の制御情報受信と飛行制御端末の中継技術	技術小項目1 ドローン中継装置による基地局信号の中継技術	技術小項目1 ...
課題大項目 1 通信安定性課題		<b>75</b>				<b>26</b>	
課題中項目 1 ドローン技術の撮像品質と通信制御関連課題	課題小項目1 無人航空機の逆光撮影や障害物回避に関する課題						
	課題小項目2 撮像装置の同期には複雑な構成と処理が必要であり、正確な画像同期が困難						
	課題小項目3 通信速度の不安定さと直接通信の必要性の課題						
課題中項目 2 ドローン監視システムにおける課題	課題小項目4 ドローン本体コントローラ側のプログラム変更のためプロトコル切り替えのメッセージを送信する必要がある課題						
課題大項目 2 セキュリティ課題	課題小項目1 ...	<b>10</b>				<b>13</b>	

# ドローン×通信領域

大項目 キーワード	中項目 タイトル	説明	小項目 タイトル	説明	関連する公開・公表番号
課題大項目1 通信安定性課題 ・画像信号不良 ・帯域幅の制限 ・操作信号の遅延	課題中項目1 ドローン技術の撮影品質 と通信制御関連課題	無人航空機(ドローン)の技術に関連する多くの課題について、撮影技術における画質の品質低下、プライバシー保護、振動による影響といった問題が指摘されており、これらはドローンの飛行経路や逆光撮影、障害物回避において特に顕著である。また、遠隔制御装置を用いた操縦の難しさや、撮像装置と音声データの同期に関する複雑な課題も存在し、これには撮像データの品質に影響を与える航空機の振動や、撮像エリアの動的変位による画像輪郭変化が含まれる。通信方式においては、2.4GHz帯電波の利用、通信速度の不安定さ、直接通信の必要性が課題として挙げられている。さらに、遠隔制御デバイスの保持方法が通信品質に大きな影響を与えることや、PTPとMSCのプロトコル切り替え時の問題点が指摘されている。これらの課題は、ドローンの実用性向上と操作性の改善に向けた研究開発の重要な指針となっているという課題が示されている。	課題小項目1 無人航空機の逆光撮影や 障害物回避に関する課題	無人航空機の飛行経路によって撮像画像の品質がユーザの意図と異なる問題がある。特に逆光撮影や障害物回避に関して課題があり、遠隔制御装置を使用した操縦が難しいことが示されている	特開2021-97268, 特開2018-92237, 特開2018-78433,
			課題小項目2 撮像装置の同期には複雑 な構成と処理が必要であり、 正確な画像同期が困難	撮像装置と音声データの同期に関する課題が示されている。撮像装置の動作制限に音声データが関連付けられているが、音声データの発生源が不明瞭である。また、撮像装置の同期には複雑な構成と処理が必要であり、正確な画像同期が困難であるという課題が示されている。航空機などの振動により、撮像データの品質に影響が及ぶ可能性もある。	特開2019-220836, 特開2019-12913, 特表2019-526950, WO2018/057069,
			課題小項目3 通信速度の不安定さと直接 通信の必要性の課題	ドローンとリモコンにおける通信方式に関する課題が示されている。災害発生時に監視カメラの画像データを送信する仕組みが提案されているが、通信速度の不安定さや直接通信の必要性が指摘されている。無人航空機とリモコンの通信は2.4GHz帯の電波を用いることが望ましいとされている。	特開2018-70010, 特開2017-147718,
	課題中項目2 ドローン監視システムにおける 課題	ドローンを用いた監視システムの発展には数々の課題が存在する。屋内やGPS信号が届かない環境での自律航行の困難さ、位置情報の正確性の欠如、及び被監視者の保護にかかわる限界が主な問題点として挙げられる。救助支援装置では、遭難者の携帯電話がGNSSを受信していない場合の位置特定が難しく、捜索システムにおいても無人航空機の複雑な制御とコストが課題である。さらに、防犯システム技術では巡回警備員の対応速度や追跡能力、携帯端末を介したカメラ操作の難しさや画面の小ささが問題とされている。また、ドローンが危険に遭遇した際の有効性が示唆される一方で、これに関連する課題も指摘されている。	課題小項目1 監視システムにおける自律 航行や位置情報の把握の 限定性課題。被監視者の 保護も問題。	ドローンを活用した監視システムにおいて、屋内やGPS信号が届かない場所での自律航行が課題となっている。また、位置情報の正確な把握や被監視者の保護の限定性も問題とされている。これらが監視システムの発展における課題ということが示されている。	特開2019-208197, 特開2023-75095, 特開2015-207149, WO2018/083798,
			課題小項目2 遭難者救助支援装置にお いて、遭難者の携帯電話が GNSS非受信状態にある 場合、位置情報を特定で きない	遭難者救助支援装置の課題は、遭難者の携帯電話がGNSS非受信状態にある場合、位置情報を特定できないことである。また、従来捜索システムでは、無人航空機の複雑な制御と高いコストが問題として示されている。	特開2024-2715, 特開2022-83243, 特開2022-108823, 特開2020-180882,
			課題小項目1 ...	...	...
課題大項目2 セキュリティ課題	課題中項目1 ...	...	課題小項目1 ...	...	...