



MH370 INTERNATIONAL READER'S GUIDE

A concise guide to the Aperture investigation, principal findings and
evidence boundaries

English

INTERNATIONAL ACCESSIBILITY GUIDE | EVIDENCE CUT-OFF: 7 AUGUST 2026

Reality before reliance. Verification before interpretation.
No conclusion stronger than the available evidence.

GOVERNING EDITION NOTICE

This guide supports access to the complete English MH370 investigative dossier. The English dossier is the controlled governing edition. If a translated guide differs in meaning, terminology or evidential classification, the English controlled edition governs.

WHAT APERTURE INVESTIGATED

Aperture examined the publicly available evidence concerning Malaysia Airlines Flight MH370, including the official Malaysian investigation, satellite communications, radar reconstruction, recovered debris, drift research, underwater-search records, competing causal hypotheses and major public claims.

PURPOSE OF THE DOSSIER

The dossier is designed as a reviewable evidence product. It separates established facts, supported inferences, disputed claims and unresolved questions. It does not claim to solve matters for which the necessary primary evidence is still unavailable.

WHAT THE STRONGEST EVIDENCE SUPPORTS

- MH370 departed Kuala Lumpur normally and later ceased normal secondary-surveillance identification.
- The aircraft diverted west and remained airborne for several hours after normal communications were lost.
- The satellite-communications record strongly supports a southern Indian Ocean route family.
- Recovered debris independently reinforces loss of the aircraft in the Indian Ocean.
- The 18:25 SDU log-on is strongly consistent with restoration of SDU power after a material interruption, but the historical cause of that interruption remains indeterminate.
- The final 00:19 SATCOM sequence is best supported by the fuel-exhaustion / APU power-restoration framework.
- The final BFO values are strongly consistent with a substantial and rapidly changing descent component, but they do not by themselves establish one exact descent rate, aircraft attitude or control state.

WHAT THE PUBLIC EVIDENCE DOES NOT ESTABLISH

- The precise wreckage location.
- The initiating cause of the disappearance.
- The identity of the person, if any, controlling the aircraft during every phase of the diversion.
- Intent or motive.
- One uniquely proven end-of-flight control state.
- That the pilot home-simulator data constituted one exact rehearsal of the later MH370 route.
- That a fire, decompression, hypoxia event or deliberate act has been proven as the initiating cause.

CAUSE HYPOTHESES

The current research record treats deliberate onboard human action and an emergency response followed by later incapacitation as the strongest broad causal families. Neither is established. The dossier deliberately preserves symmetry between competing explanations where the evidence cannot responsibly distinguish them.

CURRENT SEARCH STATUS

Malaysia extended the current Ocean Infinity search agreement to 30 June 2027. The official Malaysian update states that 7,428.54 km² of the current target area remained to be completed at the time of the extension. Current search results must be integrated into any later edition before reliance on narrow-location conclusions.

HOW TO READ THE EVIDENCE RATINGS

- **ESTABLISHED:** directly supported by strong primary or convergent evidence.
- **STRONGLY SUPPORTED:** the best-supported interpretation, but not equivalent to direct proof.
- **SUPPORTED / MODEL-DEPENDENT:** reasonable and technically supported, but sensitive to assumptions or modelling.
- **INDETERMINATE:** the available public evidence cannot responsibly resolve the question.
- **EVIDENCE GAP:** a missing source, record, calculation, review or physical item that limits reliance.

IMPORTANT LIMITATIONS

The main wreckage, FDR and CVR remain unavailable. Full raw military-radar data, the complete original simulator forensic corpus, complete current Ocean Infinity AUV/QC data and independent numerical SATCOM reproduction also remain material gaps. Independent specialist review is still required before the dossier should be treated as an externally validated technical final.

THE APERTURE APPROACH

- Reality before reliance.
- Verification before interpretation.
- Evidence before narrative.
- No conclusion stronger than the available evidence.
- Material contradictions are disclosed rather than hidden.
- Alternative hypotheses are steelmanned and tested for falsification.
- Source dependence is distinguished from true independent corroboration.

THE COMPLETE ENGLISH DOSSIER

The full English dossier is intentionally much more detailed. It contains the principal investigative narrative, chronology, claims-and-evidence analysis, source and evidence registers, SATCOM, radar, debris and search analysis, competing hypotheses, falsification work, evidence gaps, specialist-review questions and controlled research records.

Document status: International accessibility guide. Not a substitute for the controlled English dossier. Independent public-source case study, not a client engagement.

Core source families represented in the controlled English dossier: Malaysia Ministry of Transport Safety Investigation Report; ATSB MH370 data communication logs and underwater-search reports; CSIRO drift research; Geoscience Australia search-data releases; Malaysia Ministry of Transport current Ocean Infinity search updates. The complete proposition-specific citations are contained in the English dossier and its controlled registers.



PANDUAN PEMBACA ANTARABANGSA MH370

Panduan ringkas kepada siasatan Aperture, dapatan utama dan batas bukti

Bahasa Melayu

INTERNATIONAL ACCESSIBILITY GUIDE | EVIDENCE CUT-OFF: 7 AUGUST 2026

**Reality before reliance. Verification before interpretation.
No conclusion stronger than the available evidence.**

NOTIS EDISI YANG MENGAWAL

Panduan ini membantu pembaca memahami dossier siasatan lengkap MH370 dalam bahasa Inggeris. Dossier bahasa Inggeris ialah edisi terkawal yang mengawal. Jika terdapat perbezaan makna, istilah atau klasifikasi bukti dalam terjemahan ini, edisi terkawal bahasa Inggeris hendaklah digunakan.

APA YANG DISIASAT OLEH APERTURE

Aperture meneliti bukti yang tersedia kepada umum berkaitan Penerbangan Malaysia Airlines MH370, termasuk siasatan rasmi Malaysia, komunikasi satelit, pembinaan semula radar, serpihan yang ditemui, kajian hanyutan, rekod pencarian bawah laut, hipotesis punca yang bersaing dan dakwaan awam utama.

TUJUAN DOSSIER

Dossier ini direka sebagai produk bukti yang boleh disemak. Ia memisahkan fakta yang telah ditetapkan, inferens yang disokong, dakwaan yang dipertikaikan dan persoalan yang belum terjawab. Ia tidak mendakwa menyelesaikan perkara yang masih kekurangan bukti primer yang diperlukan.

APA YANG DISOKONG OLEH BUKTI TERKUAT

- MH370 berlepas dari Kuala Lumpur secara normal dan kemudian tidak lagi mempunyai pengenalanpastian pengawasan sekunder biasa.
- Pesawat itu membelok ke barat dan kekal di udara selama beberapa jam selepas komunikasi biasa terputus.
- Rekod komunikasi satelit sangat menyokong keluarga laluan ke selatan Lautan Hindi.
- Serpihan yang ditemui secara bebas menguatkan kesimpulan bahawa pesawat hilang di Lautan Hindi.
- Log masuk SDU pada 18:25 sangat selaras dengan pemulihan kuasa SDU selepas gangguan kuasa yang ketara, tetapi punca sejarah gangguan itu masih tidak dapat ditentukan.
- Urutan SATCOM terakhir pada 00:19 paling baik disokong oleh rangka kerja kehabisan bahan api dan pemulihan kuasa melalui APU.
- Nilai BFO terakhir sangat selaras dengan komponen penurunan yang besar dan berubah dengan cepat, tetapi tidak dengan sendirinya membuktikan satu kadar penurunan, sikap pesawat atau keadaan kawalan yang tepat.

APA YANG TIDAK DIBUKTIKAN OLEH BUKTI AWAM

- Lokasi tepat bangkai pesawat.
- Punca awal kehilangan pesawat.
- Identiti individu, jika ada, yang mengawal pesawat sepanjang setiap fasa penyimpangan.
- Niat atau motif.
- Satu keadaan kawalan akhir penerbangan yang terbukti secara unik.
- Bahawa data simulator rumah juruterbang merupakan satu latihan tepat bagi laluan MH370 kemudian.
- Bahawa kebakaran, penyahmampatan, hipoksia atau tindakan sengaja telah dibuktikan sebagai punca awal.

HIPOTESIS PUNCA

Rekod penyelidikan semasa menganggap tindakan manusia yang disengajakan di dalam pesawat dan tindak balas kecemasan yang diikuti ketidakupayaan kemudian sebagai dua keluarga punca luas yang paling kuat. Kedua-duanya belum dibuktikan. Dossier mengekalkan keseimbangan antara penjelasan yang bersaing apabila bukti tidak membenarkan pembezaan yang bertanggungjawab.

STATUS PENCARIAN SEMASA

Malaysia melanjutkan perjanjian pencarian semasa dengan Ocean Infinity sehingga 30 Jun 2027. Kemas kini rasmi Malaysia menyatakan bahawa 7,428.54 km² daripada kawasan sasaran semasa masih belum diselesaikan ketika lanjutan diumumkan. Hasil pencarian semasa perlu dimasukkan ke dalam mana-mana edisi kemudian sebelum kesimpulan lokasi sempit digunakan.

CARA MEMBACA PENARAFAN BUKTI

- ESTABLISHED: disokong secara langsung oleh bukti primer yang kuat atau bukti yang saling menguatkan.
- STRONGLY SUPPORTED: tafsiran yang paling kuat disokong, tetapi bukan bukti langsung.
- SUPPORTED / MODEL-DEPENDENT: munasabah dan disokong secara teknikal, tetapi sensitif kepada andaian atau pemodelan.
- INDETERMINATE: bukti awam yang ada tidak dapat menyelesaikan persoalan secara bertanggungjawab.
- EVIDENCE GAP: sumber, rekod, pengiraan, semakan atau bahan fizikal yang tiada dan mengehendkan tahap pergantungan.

BATAS PENTING

Bangkai utama, FDR dan CVR masih belum tersedia. Data radar tentera mentah penuh, korpus forensik simulator asal yang lengkap, data AUV/QC Ocean Infinity semasa yang lengkap dan penghasilan semula berangka SATCOM secara bebas juga kekal sebagai jurang penting. Semakan pakar bebas masih diperlukan sebelum dossier dianggap sebagai hasil teknikal akhir yang telah disahkan secara luaran.

PENDEKATAN APERTURE

- Realiti sebelum pergantungan.
- Pengesahan sebelum tafsiran.
- Bukti sebelum naratif.
- Tiada kesimpulan lebih kuat daripada bukti yang tersedia.
- Percanggahan material didedahkan, bukan disembunyikan.
- Hipotesis alternatif dibina dalam bentuk terkuat dan diuji untuk pemalsuan.
- Kebergantungan sumber dibezakan daripada pengesahan bebas yang sebenar.

DOSSIER LENGKAP BAHASA INGGERIS

Dossier bahasa Inggeris yang lengkap adalah jauh lebih terperinci. Ia mengandungi naratif siasatan utama, kronologi, analisis dakwaan dan bukti, daftar sumber dan bukti, analisis SATCOM, radar, serpihan dan pencarian, hipotesis bersaing, kerja pemalsuan, jurang bukti, soalan semakan pakar dan rekod penyelidikan terkawal.

Status dokumen: Panduan akses antarabangsa. Bukan pengganti dossier bahasa Inggeris yang terkawal. Kajian kes sumber awam bebas, bukan penglibatan klien.

Core source families represented in the controlled English dossier: Malaysia Ministry of Transport Safety Investigation Report; ATSB MH370 data communication logs and underwater-search reports; CSIRO drift research; Geoscience Australia search-data releases; Malaysia Ministry of Transport current Ocean Infinity search updates. The complete proposition-specific citations are contained in the English dossier and its controlled registers.



APERTURE
RESEARCH & VERIFICATION



APERTURE
RESEARCH & VERIFICATION

MH370 国际读者指南

Aperture 调查、主要结论与证据边界的简明说明

简体中文

INTERNATIONAL ACCESSIBILITY GUIDE | EVIDENCE CUT-OFF: 7 AUGUST 2026

Reality before reliance. Verification before interpretation.
No conclusion stronger than the available evidence.

主导版本说明

本指南用于帮助读者理解完整的英文 MH370 调查档案。英文档案是受控的主导版本。如本译文在含义、术语或证据分类方面与英文版本存在差异，应以受控英文版本为准。

APERTURE 调查了什么

Aperture 审查了与马来西亚航空 MH370 航班有关的公开证据，包括马来西亚官方调查、卫星通信、雷达重建、已发现残骸、漂移研究、水下搜索记录、相互竞争的原因假设以及主要公共说法。

档案的目的

本档案被设计为可供审查的证据产品。它区分已确立事实、有支持的推断、有争议的说法和未解决的问题。对于仍缺乏必要原始证据的问题，它不会宣称已经解决。

最强证据支持什么

- MH370 从吉隆坡正常起飞，随后失去正常的二次监视识别。
- 在正常通信中断后，飞机向西偏航并继续飞行数小时。
- 卫星通信记录强烈支持南印度洋方向的一组航路解。
- 已发现的残骸从独立证据角度进一步支持飞机最终失事于印度洋。
- 18:25 的 SDU 登录与一次实质性供电中断后的 SDU 供电恢复高度一致，但该中断的历史原因仍无法确定。
- 00:19 的最后 SATCOM 序列最符合燃油耗尽后由 APU 恢复供电的框架。
- 最后的 BFO 数值与显著且快速变化的下降分量高度一致，但它们本身不能确定唯一的下降率、飞机姿态或控制状态。

公开证据尚未证明什么

- 主残骸的精确位置。
- 失踪事件的初始原因。
- 在偏航各阶段实际控制飞机的人员身份，如确有其人。
- 意图或动机。
- 唯一得到证明的最终飞行控制状态。
- 机长家用模拟器数据构成了对后来 MH370 航路的一次精确预演。
- 火灾、失压、缺氧或蓄意行为已经被证明是初始原因。

原因假设

当前研究记录将机上蓄意人为行为，以及先发生紧急情况后出现失能，视为最有力的两类广义原因假设。两者均未被确立。当证据不足以负责任地区分不同解释时，档案会刻意保持这些竞争解释之间的对称性。

当前搜索状态

马来西亚已将与 Ocean Infinity 的现行搜索协议延长至 2027 年 6 月 30 日。马来西亚官方更新称，在宣布延期时，当前目标区域仍有 7,428.54 平方公里尚待完成。任何后续版本在对精细位置结论进行依赖前，都必须纳入最新搜索结果。

如何理解证据评级

- ESTABLISHED：由强有力的原始证据或相互汇合的证据直接支持。
- STRONGLY SUPPORTED：目前支持最强的解释，但不等同于直接证明。
- SUPPORTED / MODEL-DEPENDENT：合理且有技术支持，但对假设或模型敏感。
- INDETERMINATE：现有公开证据无法负责任地解决该问题。
- EVIDENCE GAP：缺失的来源、记录、计算、审查或实物证据，限制了可依赖程度。

重要限制

主残骸、FDR 和 CVR 仍未获得。完整原始军用雷达数据、完整原始模拟器取证材料、完整的 Ocean Infinity 当前 AUV/QC 数据以及独立的 SATCOM 数值重现也仍属于重大证据缺口。在将档案视为经过外部验证的技术终稿之前，仍需要独立专家审查。

APERTURE 方法

- 先确认现实，再决定依赖。
- 先验证，再解释。
- 证据先于叙事。
- 任何结论都不得强于现有证据。
- 重大矛盾必须披露，而不是隐藏。
- 对替代假设进行最强形式构建并尝试证伪。
- 区分来源依赖与真正独立的相互印证。

完整英文档案

完整英文档案远比本指南详细。它包括主要调查叙述、时间线、主张与证据分析、来源和证据登记、SATCOM、雷达、残骸和搜索分析、竞争假设、证伪工作、证据缺口、专家审查问题以及受控研究记录。

文件状态：国际可访问性指南。不能替代受控英文档案。独立公开来源案例研究，并非客户委托项目。

Core source families represented in the controlled English dossier: Malaysia Ministry of Transport Safety Investigation Report; ATSB MH370 data communication logs and underwater-search reports; CSIRO drift research; Geoscience Australia search-data releases; Malaysia Ministry of Transport current Ocean Infinity search updates. The complete proposition-specific citations are contained in the English dossier and its controlled registers.



APERTURE

RESEARCH & VERIFICATION

GUIDE INTERNATIONAL DU LECTEUR - MH370

Présentation concise de l'enquête Aperture, des conclusions principales et
des limites de preuve

Français

INTERNATIONAL ACCESSIBILITY GUIDE | EVIDENCE CUT-OFF: 7 AUGUST 2026

Reality before reliance. Verification before interpretation.
No conclusion stronger than the available evidence.

AVIS SUR LA VERSION DE RÉFÉRENCE

Ce guide facilite l'accès au dossier d'enquête complet MH370 en anglais. Le dossier anglais constitue la version contrôlée de référence. En cas de différence de sens, de terminologie ou de classification des preuves, la version anglaise contrôlée prévaut.

CE QU'APERTURE A EXAMINÉ

Aperture a examiné les éléments accessibles au public concernant le vol Malaysia Airlines MH370, notamment l'enquête officielle malaisienne, les communications satellitaires, la reconstruction radar, les débris récupérés, les études de dérive, les recherches sous-marines, les hypothèses causales concurrentes et les principales affirmations publiques.

OBJET DU DOSSIER

Le dossier est conçu comme un produit probatoire vérifiable. Il distingue les faits établis, les inférences étayées, les affirmations contestées et les questions non résolues. Il ne prétend pas résoudre les points pour lesquels les preuves primaires nécessaires restent indisponibles.

CE QUE SOUTIENNENT LES ÉLÉMENTS LES PLUS FORTS

- MH370 a décollé normalement de Kuala Lumpur puis a cessé d'être identifié par la surveillance secondaire normale.
- L'appareil s'est dérouté vers l'ouest et est resté en vol plusieurs heures après la perte des communications normales.
- Les communications satellitaires soutiennent fortement une famille de trajectoires vers le sud de l'océan Indien.
- Les débris récupérés renforcent indépendamment la conclusion d'une perte de l'appareil dans l'océan Indien.
- La reconnexion SDU de 18:25 est fortement compatible avec un rétablissement d'alimentation après une interruption importante, mais la cause historique de cette interruption reste indéterminée.
- La séquence SATCOM finale de 00:19 est le mieux expliquée par le cadre épuisement du carburant puis rétablissement d'alimentation par l'APU.
- Les derniers BFO sont fortement compatibles avec une composante de descente importante et évoluant rapidement, sans établir à eux seuls un taux exact, une attitude ou un état de contrôle.

CE QUE LES PREUVES PUBLIQUES N'ÉTABLISSENT PAS

- La position exacte de l'épave principale.
- La cause initiale de la disparition.
- L'identité de la personne ayant éventuellement contrôlé l'appareil pendant chaque phase du déroutement.
- L'intention ou le mobile.
- Un état de contrôle final unique et démontré.
- Que les données du simulateur domestique du pilote constituaient une répétition exacte de la trajectoire ultérieure de MH370.
- Qu'un incendie, une décompression, une hypoxie ou un acte délibéré a été prouvé comme cause initiale.

HYPOTHÈSES CAUSALES

Le dossier de recherche actuel considère l'action humaine délibérée à bord et une situation d'urgence suivie d'une incapacité ultérieure comme les deux familles causales générales les plus fortes. Aucune n'est établie. Le dossier maintient volontairement une symétrie entre les explications concurrentes lorsque les preuves ne permettent pas de les départager de manière responsable.

ÉTAT ACTUEL DES RECHERCHES

La Malaisie a prolongé l'accord de recherche actuel avec Ocean Infinity jusqu'au 30 juin 2027. La mise à jour officielle malaisienne indique que 7 428,54 km² de la zone cible actuelle restaient à couvrir au moment de la prolongation. Les résultats récents doivent être intégrés dans toute édition ultérieure avant de s'appuyer sur des conclusions de localisation fine.

COMMENT LIRE LES CLASSIFICATIONS DE PREUVE

- **ESTABLISHED** : directement étayé par des preuves primaires fortes ou convergentes.
- **STRONGLY SUPPORTED** : interprétation la mieux étayée, sans équivaloir à une preuve directe.
- **SUPPORTED / MODEL-DEPENDENT** : raisonnable et techniquement étayé, mais sensible aux hypothèses ou à la modélisation.
- **INDETERMINATE** : les preuves publiques disponibles ne permettent pas de trancher de manière responsable.
- **EVIDENCE GAP** : source, dossier, calcul, examen ou élément matériel manquant qui limite la fiabilité.

LIMITES IMPORTANTES

L'épave principale, le FDR et le CVR restent indisponibles. Les données radar militaires brutes complètes, le corpus forensique original complet du simulateur, les données AUV/QC actuelles complètes d'Ocean Infinity et une reproduction numérique indépendante du SATCOM restent également des lacunes importantes. Un examen spécialisé indépendant demeure nécessaire avant de considérer le dossier comme une version technique finale validée extérieurement.

L'APPROCHE APERTURE

- La réalité avant la reliance.
- La vérification avant l'interprétation.
- Les preuves avant le récit.
- Aucune conclusion plus forte que les preuves disponibles.
- Les contradictions matérielles sont divulguées et non dissimulées.
- Les hypothèses alternatives sont renforcées puis soumises à des tentatives de falsification.
- La dépendance entre sources est distinguée de la véritable corroboration indépendante.

LE DOSSIER ANGLAIS COMPLET

Le dossier anglais complet est volontairement beaucoup plus détaillé. Il contient le récit principal, la chronologie, l'analyse des affirmations et des preuves, les registres de sources et d'éléments, l'analyse SATCOM, radar, débris et recherche, les hypothèses concurrentes, la falsification, les lacunes, les questions pour experts et les registres de recherche contrôlés.

Statut du document : guide d'accessibilité internationale. Ne remplace pas le dossier anglais contrôlé. Étude de cas indépendante fondée sur des sources publiques, et non mission client.

Core source families represented in the controlled English dossier: Malaysia Ministry of Transport Safety Investigation Report; ATSB MH370 data communication logs and underwater-search reports; CSIRO drift research; Geoscience Australia search-data releases; Malaysia Ministry of Transport current Ocean Infinity search updates. The complete proposition-specific citations are contained in the English dossier and its controlled registers.



APERTURE
RESEARCH & VERIFICATION



APERTURE
RESEARCH & VERIFICATION

GUÍA INTERNACIONAL DEL LECTOR - MH370

Guía concisa de la investigación de Aperture, sus principales hallazgos y los límites de la evidencia

Español

INTERNATIONAL ACCESSIBILITY GUIDE | EVIDENCE CUT-OFF: 7 AUGUST 2026

Reality before reliance. Verification before interpretation.
No conclusion stronger than the available evidence.

AVISO SOBRE LA EDICIÓN RECTORA

Esta guía facilita el acceso al dossier completo de investigación de MH370 en inglés. El dossier en inglés es la edición controlada y rectora. Si esta traducción difiere en significado, terminología o clasificación probatoria, prevalece la edición controlada en inglés.

QUÉ INVESTIGÓ APERTURE

Aperture examinó la evidencia disponible públicamente sobre el vuelo MH370 de Malaysia Airlines, incluida la investigación oficial de Malasia, las comunicaciones por satélite, la reconstrucción de radar, los restos recuperados, los estudios de deriva, los registros de búsqueda submarina, las hipótesis causales competidoras y las principales afirmaciones públicas.

PROPÓSITO DEL DOSSIER

El dossier está diseñado como un producto probatorio revisable. Separa hechos establecidos, inferencias respaldadas, afirmaciones controvertidas y preguntas no resueltas. No pretende resolver asuntos para los que aún no existe la evidencia primaria necesaria.

QUÉ RESPALDA LA EVIDENCIA MÁS SÓLIDA

- MH370 despegó normalmente de Kuala Lumpur y posteriormente dejó de aparecer con identificación normal de vigilancia secundaria.
- El avión se desvió hacia el oeste y permaneció en vuelo durante varias horas después de perderse las comunicaciones normales.
- El registro de comunicaciones por satélite respalda firmemente una familia de rutas hacia el sur del océano Índico.
- Los restos recuperados refuerzan de forma independiente la conclusión de que el avión se perdió en el océano Índico.
- El inicio de sesión SDU de las 18:25 es muy consistente con la restauración de energía del SDU después de una interrupción importante, pero la causa histórica de esa interrupción sigue siendo indeterminada.
- La secuencia SATCOM final de las 00:19 está mejor respaldada por el marco de agotamiento de combustible seguido de restauración de energía mediante la APU.
- Los BFO finales son muy consistentes con un componente de descenso importante y rápidamente cambiante, pero no establecen por sí solos una tasa exacta, actitud o estado de control.

QUÉ NO ESTABLECE LA EVIDENCIA PÚBLICA

- La ubicación exacta de los restos principales.
- La causa inicial de la desaparición.
- La identidad de la persona, si la hubo, que controló el avión durante cada fase del desvío.
- La intención o el motivo.
- Un único estado de control al final del vuelo demostrado de forma concluyente.
- Que los datos del simulador doméstico del piloto constituyeran un ensayo exacto de la ruta posterior de MH370.
- Que un incendio, despresurización, hipoxia o acto deliberado haya sido probado como causa inicial.

HIPÓTESIS CAUSALES

El registro actual considera la acción humana deliberada a bordo y una respuesta a una emergencia seguida de incapacitación posterior como las dos familias causales generales más fuertes. Ninguna está establecida. El dossier mantiene deliberadamente la simetría entre explicaciones competidoras cuando la evidencia no permite distinguirlas responsablemente.

ESTADO ACTUAL DE LA BÚSQUEDA

Malasia prorrogó el acuerdo actual de búsqueda con Ocean Infinity hasta el 30 de junio de 2027. La actualización oficial de Malasia indicó que quedaban por completar 7.428,54 km² del área objetivo actual en el momento de la prórroga. Los resultados actuales de búsqueda deben incorporarse a cualquier edición posterior antes de confiar en conclusiones de localización estrecha.

CÓMO LEER LAS CLASIFICACIONES DE EVIDENCIA

- ESTABLISHED: respaldado directamente por evidencia primaria fuerte o convergente.
- STRONGLY SUPPORTED: la interpretación mejor respaldada, sin equivaler a prueba directa.
- SUPPORTED / MODEL-DEPENDENT: razonable y técnicamente respaldado, pero sensible a supuestos o modelización.
- INDETERMINATE: la evidencia pública disponible no permite resolver responsablemente la cuestión.
- EVIDENCE GAP: fuente, registro, cálculo, revisión o elemento físico ausente que limita la confianza.

LIMITACIONES IMPORTANTES

Los restos principales, el FDR y el CVR siguen sin estar disponibles. Los datos completos de radar militar en bruto, el corpus forense original completo del simulador, los datos actuales completos AUV/QC de Ocean Infinity y una reproducción numérica independiente del SATCOM también siguen siendo lagunas materiales. Sigue siendo necesaria una revisión independiente por especialistas antes de tratar el dossier como una versión técnica final validada externamente.

EL ENFOQUE APERTURE

- Realidad antes de confianza.
- Verificación antes de interpretación.
- Evidencia antes de narrativa.
- Ninguna conclusión más fuerte que la evidencia disponible.
- Las contradicciones materiales se revelan, no se ocultan.
- Las hipótesis alternativas se presentan en su forma más fuerte y se someten a falsación.
- La dependencia entre fuentes se distingue de la verdadera corroboración independiente.

EL DOSSIER COMPLETO EN INGLÉS

El dossier completo en inglés es deliberadamente mucho más detallado. Incluye la narrativa principal de investigación, cronología, análisis de afirmaciones y evidencia, registros de fuentes y pruebas, análisis SATCOM, radar, restos y búsqueda, hipótesis competidoras, falsación, lagunas de evidencia, preguntas para especialistas y registros de investigación controlados.

Estado del documento: guía de accesibilidad internacional. No sustituye al dossier controlado en inglés. Estudio de caso independiente basado en fuentes públicas, no un encargo de cliente.

Core source families represented in the controlled English dossier: Malaysia Ministry of Transport Safety Investigation Report; ATSB MH370 data communication logs and underwater-search reports; CSIRO drift research; Geoscience Australia search-data releases; Malaysia Ministry of Transport current Ocean Infinity search updates. The complete proposition-specific citations are contained in the English dossier and its controlled registers.



APERTURE
RESEARCH & VERIFICATION



APERTURE
RESEARCH & VERIFICATION

MH370 INTERNATIONALER LESERLEITFADEN

Kompakter Leitfaden zur Aperture-Untersuchung, den wichtigsten
Feststellungen und Beweisgrenzen

Deutsch

INTERNATIONAL ACCESSIBILITY GUIDE | EVIDENCE CUT-OFF: 7 AUGUST 2026

Reality before reliance. Verification before interpretation.
No conclusion stronger than the available evidence.

HINWEIS ZUR MASSGEBLICHEN FASSUNG

Dieser Leitfaden erleichtert den Zugang zum vollständigen englischen MH370-Untersuchungsdossier. Das englische Dossier ist die kontrollierte maßgebliche Fassung. Bei Abweichungen in Bedeutung, Terminologie oder Beweisklassifikation ist die kontrollierte englische Fassung maßgeblich.

WAS APERTURE UNTERSUCHT HAT

Aperture hat die öffentlich zugänglichen Beweise zu Malaysia-Airlines-Flug MH370 geprüft, darunter die offizielle malaysische Untersuchung, Satellitenkommunikation, Radarrekonstruktion, geborgene Trümmer, Driftstudien, Unterwassersuchdaten, konkurrierende Ursachenhypothesen und wesentliche öffentliche Behauptungen.

ZWECK DES DOSSIERS

Das Dossier ist als überprüfbares Beweisprodukt konzipiert. Es trennt festgestellte Tatsachen, gestützte Schlussfolgerungen, bestrittene Behauptungen und offene Fragen. Es behauptet nicht, Fragen gelöst zu haben, für die die erforderlichen Primärbeweise weiterhin fehlen.

WAS DIE STÄRKSTEN BEWEISE STÜTZEN

- MH370 startete normal in Kuala Lumpur und verlor später die normale Sekundärüberwachungs-Identifikation.
- Das Flugzeug wich nach Westen ab und blieb nach dem Verlust der normalen Kommunikation noch mehrere Stunden in der Luft.
- Die Satellitenkommunikation stützt stark eine südliche Routenfamilie in den Indischen Ozean.
- Geborgene Trümmer stützen unabhängig die Schlussfolgerung eines Verlusts im Indischen Ozean.
- Der SDU-Log-on um 18:25 ist stark mit einer Wiederherstellung der SDU-Stromversorgung nach einer wesentlichen Unterbrechung vereinbar; die historische Ursache dieser Unterbrechung bleibt unbestimmt.
- Die letzte SATCOM-Sequenz um 00:19 wird am besten durch das Modell Treibstofferschöpfung gefolgt von APU-Stromwiederherstellung erklärt.
- Die letzten BFO-Werte sind stark mit einer erheblichen und rasch veränderlichen Sinkkomponente vereinbar, bestimmen aber nicht allein eine exakte Sinkrate, Fluglage oder Steuerungssituation.

WAS DIE ÖFFENTLICHEN BEWEISE NICHT FESTSTELLEN

- Die genaue Lage des Hauptwracks.
- Die auslösende Ursache des Verschwindens.
- Die Identität der Person, falls überhaupt, die das Flugzeug in jeder Phase der Abweichung kontrollierte.
- Absicht oder Motiv.
- Einen eindeutig bewiesenen Steuerungszustand am Ende des Fluges.
- Dass die Heim-Simulator Daten des Piloten eine exakte Probe der späteren MH370-Route darstellten.
- Dass Feuer, Dekompression, Hypoxie oder eine vorsätzliche Handlung als auslösende Ursache bewiesen sind.

URSACHENHYPOTHESEN

Der aktuelle Forschungsstand behandelt vorsätzliche menschliche Handlung an Bord und eine Notfallreaktion mit späterer Handlungsunfähigkeit als die beiden stärksten breiten Ursachenfamilien. Keine ist festgestellt. Das Dossier wahrt bewusst die Symmetrie konkurrierender Erklärungen, wenn die Beweislage keine verantwortbare Unterscheidung zulässt.

AKTUELLER SUCHSTATUS

Malaysia verlängerte das aktuelle Suchabkommen mit Ocean Infinity bis zum 30. Juni 2027. Laut offizieller malaysischer Aktualisierung waren zum Zeitpunkt der Verlängerung noch 7.428,54 km² des aktuellen Zielgebiets zu bearbeiten. Aktuelle Suchergebnisse müssen in jede spätere Ausgabe einfließen, bevor enge Ortsannahmen belastbar verwendet werden.

SO SIND DIE BEWEISKLASSIFIKATIONEN ZU LESEN

- ESTABLISHED: direkt durch starke Primärbeweise oder konvergierende Beweise gestützt.
- STRONGLY SUPPORTED: die derzeit am besten gestützte Interpretation, jedoch kein unmittelbarer Beweis.
- SUPPORTED / MODEL-DEPENDENT: plausibel und technisch gestützt, aber empfindlich gegenüber Annahmen oder Modellierung.
- INDETERMINATE: die öffentlich verfügbare Beweislage erlaubt keine verantwortbare Entscheidung.
- EVIDENCE GAP: fehlende Quelle, Akte, Berechnung, Prüfung oder physisches Beweisstück, das die Verlässlichkeit begrenzt.

WICHTIGE GRENZEN

Hauptwrack, FDR und CVR sind weiterhin nicht verfügbar. Vollständige Rohdaten des Militär-Radars, das vollständige ursprüngliche forensische Simulator-Korpus, vollständige aktuelle Ocean-Infinity-AUV/QC-Daten und eine unabhängige numerische SATCOM-Reproduktion bleiben ebenfalls wesentliche Lücken. Vor einer extern validierten technischen Endfassung ist weiterhin eine unabhängige Spezialistenprüfung erforderlich.

DER APERTURE-ANSATZ

- Realität vor Verlässlichkeit.
- Verifikation vor Interpretation.
- Beweise vor Erzählung.
- Keine Schlussfolgerung stärker als die verfügbaren Beweise.
- Wesentliche Widersprüche werden offengelegt, nicht verborgen.
- Alternative Hypothesen werden in ihrer stärksten Form geprüft und Falsifikationsversuchen unterzogen.
- Quellenabhängigkeit wird von echter unabhängiger Bestätigung unterschieden.

DAS VOLLSTÄNDIGE ENGLISCHE DOSSIER

Das vollständige englische Dossier ist bewusst wesentlich detaillierter. Es enthält den Hauptuntersuchungsbericht, die Chronologie, Behauptungs- und Beweisanalyse, Quellen- und Beweisregister, SATCOM-, Radar-, Trümmer- und Suchanalyse, konkurrierende Hypothesen, Falsifikationsarbeit, Beweislücken, Spezialistenfragen und kontrollierte Forschungsunterlagen.

Dokumentstatus: internationaler Zugangsleitfaden. Kein Ersatz für das kontrollierte englische Dossier. Unabhängige Fallstudie aus öffentlichen Quellen, kein Kundenauftrag.

Core source families represented in the controlled English dossier: Malaysia Ministry of Transport Safety Investigation Report; ATSB MH370 data communication logs and underwater-search reports; CSIRO drift research; Geoscience Australia search-data releases; Malaysia Ministry of Transport current Ocean Infinity search updates. The complete proposition-specific citations are contained in the English dossier and its controlled registers.



APERTURE

RESEARCH & VERIFICATION

MH370 دليل القارئ الدولي لقضية

والنتائج الرئيسية وحدود الأدلة Aperture دليل موجز لتحقيق
العربية

INTERNATIONAL ACCESSIBILITY GUIDE | EVIDENCE CUT-OFF: 7 AUGUST 2026

Reality before reliance. Verification before interpretation.
No conclusion stronger than the available evidence.

إشعار النسخة الحاكمة

يساعد هذا الدليل القارئ على فهم ملف التحقيق الكامل باللغة الإنجليزية بشأن MH370. الملف الإنجليزي هو النسخة المضبوطة والحاكمة. إذا اختلفت هذه الترجمة في المعنى أو المصطلحات أو تصنيف الأدلة، تكون الأولوية للنسخة الإنجليزية المضبوطة.

ما الذي حققت فيه APERTURE

راجعت Aperture الأدلة المتاحة علناً بشأن رحلة الخطوط الجوية الماليزية MH370، بما في ذلك التحقيق الرسمي الماليزي، والاتصالات عبر الأقمار الصناعية، وإعادة بناء بيانات الرادار، والحطام المستعاد، ودراسات الانجراف، وسجلات البحث تحت الماء، والفرضيات السببية المتنافسة، والادعاءات العامة الرئيسية.

غرض الملف

صُمم الملف ليكون منتجاً أدلياً قابلاً للمراجعة. وهو يفصل بين الحقائق المثبتة والاستنتاجات المدعومة والادعاءات المتنازع عليها والأسئلة غير المحسومة. ولا يدعي حسم مسائل لا تزال الأدلة الأولية اللازمة لها غير متاحة.

ما الذي تدعمه أقوى الأدلة

- أفلعت MH370 من كوالالمبور بصورة طبيعية، ثم فقدت لاحقاً التعريف المعتاد في أنظمة المراقبة الثانوية.
- انحرفت الطائرة غرباً وظلت في الجو عدة ساعات بعد فقدان الاتصالات العادية.
- يدعم سجل الاتصالات عبر الأقمار الصناعية بقوة مجموعة مسارات تتجه نحو جنوب المحيط الهندي.
- يعزز الحطام المستعاد بصورة مستقلة الاستنتاج بأن الطائرة فُقدت في المحيط الهندي.
- يتوافق تسجيل دخول وحدة SDU عند 18:25 بقوة مع عودة تغذيتها بالطاقة بعد انقطاع جوهري، لكن السبب التاريخي لذلك الانقطاع لا يزال غير محدد.
- تتوافق سلسلة SATCOM الأخيرة عند 00:19 على أفضل وجه مع إطار نفاذ الوقود ثم استعادة الطاقة بواسطة وحدة APU.
- تتوافق قيم BFO الأخيرة بقوة مع مكوّن هبوط كبير وسريع التغير، لكنها لا تثبت بمفردها معدل هبوط دقيقاً أو وضعية الطائرة أو حالة التحكم.

ما الذي لا تثبته الأدلة العامة

- الموقع الدقيق للحطام الرئيسي.
- السبب الابتدائي للاختفاء.
- هوية الشخص الذي كان يتحكم بالطائرة في كل مرحلة من مراحل الانحراف، إن وُجد.
- النية أو الدافع.
- حالة تحكم نهائية واحدة مثبتة بصورة فريدة.
- أن بيانات جهاز المحاكاة المنزلي للطيار كانت تدريباً دقيقاً على مسار MH370 اللاحق.
- أن حريقاً أو فقدان ضغط أو نقص أكسجين أو فعلاً متعمداً قد ثبت كسبب ابتدائي.

فرضيات السبب

يعامل سجل البحث الحالي الفعل البشري المتعمد على متن الطائرة، والاستجابة لحالة طائرة أعقبها عجز لاحق، باعتبارهما أقوى فئتين عامتين للسبب. لم تثبت أي منهما. ويحافظ الملف عمداً على التوازن بين التفسيرات المتنافسة عندما لا تسمح الأدلة بالتمييز بينها بصورة مسؤولة.

الوضع الحالي للبحث

مددت ماليزيا اتفاق البحث الحالي مع Ocean Infinity حتى 30 يونيو 2027. وذكرت التحديثات الرسمية الماليزية أن 7,428.54 كيلومتراً مربعاً من منطقة الهدف الحالية كانت لا تزال متبقية وقت التمديد. ويجب دمج نتائج البحث الأحدث في أي إصدار لاحق قبل الاعتماد على استنتاجات دقيقة للموقع.

كيفية قراءة تصنيفات الأدلة

- ESTABLISHED: مدعوم مباشرة بأدلة أولية قوية أو بأدلة متلاقية.
- STRONGLY SUPPORTED: التفسير الأقوى دعماً حالياً، لكنه لا يساوي الإثبات المباشر.
- SUPPORTED / MODEL-DEPENDENT: معقول ومدعوم تقنياً، لكنه حساس لافتراضات أو النمذجة.
- INDETERMINATE: لا تسمح الأدلة العامة المتاحة بحسم المسألة بصورة مسؤولة.
- EVIDENCE GAP: مصدر أو سجل أو حساب أو مراجعة أو عنصر مادي مفقود يحد من درجة الاعتماد.

قيود مهمة

لا يزال الحطام الرئيسي وFDR وCVR غير متاحين. كما تظل بيانات الرادار العسكري الخام الكاملة، والمجموعة الجنائية الأصلية الكاملة لبيانات المحاكى، وبيانات AUV/QC الحالية الكاملة من Ocean Infinity، وإعادة الإنتاج العددي المستقل لتحليل SATCOM، فجوات مادية. ولا تزال مراجعة مستقلة من مختصين مطلوبة قبل اعتبار الملف نسخة تقنية نهائية تم التحقق منها خارجياً.

APERTURE منهج

- الواقع قبل الاعتماد.
- التحقق قبل التفسير.
- الأدلة قبل السرد.
- لا استنتاج أقوى من الأدلة المتاحة.
- يتم الإفصاح عن التناقضات المادية ولا تُخفى.
- تُصاغ الفرضيات البديلة بأقوى صورة لها ثم تُختبر بمحاولات التنفيذ.
- يُمَيَّز اعتماد المصادر بعضها على بعض عن التأييد المستقل الحقيقي.

الملف الإنجليزي الكامل

الملف الإنجليزي الكامل أكثر تفصيلاً بكثير عمداً. وهو يتضمن السرد الرئيسي للتحقيق، والتسلسل الزمني، وتحليل الادعاءات والأدلة، وسجلات المصادر والأدلة، وتحليل SATCOM والرادار والحطام والبحث، والفرضيات المتنافسة، واختبارات التنفيذ، وفجوات الأدلة، وأسئلة مراجعة المختصين، وسجلات البحث المضبوطة.

حالة الوثيقة: دليل وصول دولي. لا يحل محل الملف الإنجليزي المضبوط. دراسة حالة مستقلة من مصادر عامة وليست تكليفاً من عميل.

Core source families represented in the controlled English dossier: Malaysia Ministry of Transport Safety Investigation Report; ATSB MH370 data communication logs and underwater-search reports; CSIRO drift research; Geoscience Australia search-data releases; Malaysia Ministry of Transport current Ocean Infinity search updates. The complete proposition-specific citations are contained in the English dossier and its controlled registers.



APERTURE
RESEARCH & VERIFICATION



APERTURE
RESEARCH & VERIFICATION

MH370 国際読者ガイド

Aperture の調査、主要所見、証拠の限界を簡潔に理解するためのガイド

日本語

INTERNATIONAL ACCESSIBILITY GUIDE | EVIDENCE CUT-OFF: 7 AUGUST 2026

Reality before reliance. Verification before interpretation.
No conclusion stronger than the available evidence.

正式版に関する注意

本ガイドは、英語版の完全な MH370 調査ドシエを理解するための補助資料です。英語版ドシエが管理された正式版です。本翻訳と英語版の間で意味、用語、証拠分類に相違がある場合は、管理された英語版が優先します。

APERTURE が調査した範囲

Aperture は、マレーシア航空 MH370 便に関する公開証拠を検討しました。対象には、マレーシアの公式調査、衛星通信、レーダー航跡再構成、回収された残骸、漂流研究、水中搜索記録、競合する原因仮説、主要な公開主張が含まれます。

ドシエの目的

本ドシエは、第三者が検証できる証拠製品として設計されています。確立された事実、支持された推論、争われている主張、未解決の問題を分離します。必要な一次証拠が依然として得られていない事項について、解決済みとは主張しません。

最も強い証拠が支持すること

- MH370 はクアラルンプールを通常どおり離陸し、その後通常の二次監視識別を失いました。
- 通常通信が失われた後、機体は西へ進路を変更し、さらに数時間飛行を続けました。
- 衛星通信記録は、南インド洋へ向かう経路群を強く支持します。
- 回収された残骸は、インド洋で機体が行方不明になったという結論を独立に補強します。
- 18:25 の SDU ログオンは、重要な電源中断後に SDU 電源が回復したと強く整合しますが、その中断の歴史的起因は未確定です。
- 00:19 の最終 SATCOM シーケンスは、燃料枯渇後に APU が電源を回復したという枠組みに最もよく整合します。
- 最終 BFO 値は、大きく急速に変化する降下成分と強く整合しますが、それだけで正確な降下率、機体姿勢、制御状態を一意に決定するものではありません。

公開証拠が確立していないこと

- 主残骸の正確な位置。
- 失踪の発端となった原因。
- 航路逸脱の各段階で機体を操縦していた人物の身元。該当者がいた場合を含みます。
- 意図または動機。
- 一意に証明された終末飛行時の制御状態。
- 機長の家庭用シミュレーターデータが、後の MH370 の飛行経路を正確に予行したものであること。
- 火災、減圧、低酸素、または意図的行為が発端原因として証明されたこと。

原因仮説

現在の研究記録では、機内での意図的な人為行為と、緊急事態への対応後に後発的な行動不能が生じたシナリオを、最も強い二つの広義原因群として扱っています。どちらも確立されていません。証拠が責任ある区別を許さない場合、ドシエは競合説明間の対称性を意図的に維持します。

現在の搜索状況

マレーシアは Ocean Infinity との現行搜索契約を 2027 年 6 月 30 日まで延長しました。マレーシア政府の公式更新によれば、延長時点で現在の対象海域のうち 7,428.54 km² が未完了でした。狭い位置推定に依拠する前に、最新の搜索結果を将来版へ反映する必要があります。

証拠評価の読み方

- ESTABLISHED：強い一次証拠または収束する証拠により直接支持される。
- STRONGLY SUPPORTED：現在最も強く支持される解釈だが、直接証明と同義ではない。
- SUPPORTED / MODEL-DEPENDENT：合理的で技術的支持があるが、仮定やモデルに敏感。
- INDETERMINATE：利用可能な公開証拠では責任をもって判断できない。
- EVIDENCE GAP：依拠可能性を制限する、欠落した資料、記録、計算、レビュー、または物的証拠。

重要な限界

主残骸、FDR、CVR は依然として得られていません。完全な軍用レーダー生データ、完全な元シミュレーター鑑識資料、現在の Ocean Infinity の完全な AUV/QC データ、独立した SATCOM 数値再現も重要な欠落です。本ドシエを外部検証済みの技術最終版として扱う前に、独立した専門家レビューが必要です。

APERTURE のアプローチ

- 依拠の前に現実を確認する。
- 解釈の前に検証する。
- 物語より証拠を優先する。
- 利用可能な証拠より強い結論を出さない。
- 重要な矛盾を隠さず開示する。
- 代替仮説を最も強い形で構成し、反証を試みる。
- 情報源の依存関係と真の独立した裏付けを区別する。

完全な英語版ドシエ

完全な英語版ドシエは、本ガイドより意図的に大幅に詳細です。主要調査叙述、年表、主張と証拠の分析、情報源・証拠登録、SATCOM、レーダー、残骸、搜索分析、競合仮説、反証作業、証拠欠落、専門家レビュー質問、管理された研究記録を含みます。

文書状態：国際アクセス用ガイド。管理された英語版ドシエの代替ではありません。独立した公開情報ケーススタディであり、顧客案件ではありません。

Core source families represented in the controlled English dossier: Malaysia Ministry of Transport Safety Investigation Report; ATSB MH370 data communication logs and underwater-search reports; CSIRO drift research; Geoscience Australia search-data releases; Malaysia Ministry of Transport current Ocean Infinity search updates. The complete proposition-specific citations are contained in the English dossier and its controlled registers.