

影響を抑えるために、模擬する飛行機に関連した音量を上げる方法もあるが、この方法は、既定の許容範囲内であり、評価操縦士が操縦室内における音の環境として許容できる程度までに制限される。

- (b) 許容されるバックグラウンド・ノイズは、飛行機の代表的な運航時の音のレベルに依存している。

以下の周波数帯における音圧レベルを下回るバックグラウンド・ノイズであれば、原則として許容できる。

(i) 70dB @50Hz

(ii) 55dB @1000Hz

(iii) 30dB @16kHz

(注意：これらの許容値は、特定の周波数に重み付けを行わないフラットな周波数特性を使った1/3オクターブバンドの騒音測定レベルである。測定の結果、(i) から (iii) の許容値を数値の上で満足していても、要件に適合したシミュレーターとは言えない。

飛行機の運航時の音が上記値を下回る場合は、慎重な確認を必要とし、バックグラウンド・ノイズに対するより低い許容範囲を必要とする場合がある。)

(6) 計測試験の有効性

模擬する飛行機を再現していることの確認に既定の許容範囲を適用する場合、サウンドの模擬が特定の型式の飛行機を再現していることを確認するために、特定の許容誤差を設定する際には、飛行機内で音を記録する際に生じる差異について考慮すべきである。

典型的な差異の例として、以下のものが挙げられる。

- (a) 機体製造番号間の個体差
- (b) マイクロフォンの周波数応答の個体差
- (c) 測定結果の再現性

定期検査における周波数応答検査結果の許容範囲の例

中心周波数帯 (Hz)	認定検査時の音圧レベル (dBSPL)	定期検査時の音圧レベル (dBSPL)	差 (絶対値)
50	75.0	73.8	1.2
63	75.9	75.6	0.3
80	77.1	76.5	0.6
100	78.0	78.3	0.3
125	81.9	81.3	0.6
160	79.8	80.1	0.3
200	83.1	84.9	1.8
250	78.6	78.9	0.3

315	79.5	78.3	1.2
400	80.1	79.5	0.6
500	80.7	79.8	0.9
630	81.9	80.4	1.5
800	73.2	74.1	0.9
1000	79.2	80.1	0.9
1250	80.7	82.8	2.1
1600	81.6	78.6	3.0
2000	76.2	74.4	1.8
2500	79.5	80.7	1.2
3150	80.1	77.1	3.0
4000	78.9	78.6	0.3
5000	80.1	77.1	3.0
6300	80.7	80.4	0.3
8000	84.3	85.5	1.2
10000	81.3	79.8	1.5
12500	80.7	80.1	0.6
16000	71.1	71.1	0.0
平均			1.1

付録A 第2章 補足8：新たな飛行機型式又はその派生型機の模擬飛行装置の認定に関する追加要件

1. 一般的に、性能、操縦特性、システム又はアビオニクスに係る飛行機製造者の全ての実機データは、新たな飛行機型式又はその派生型機が運航を開始した以降でないと入手できないことが多い。
しかし、最初の飛行機が運航を開始する数か月前から乗員の訓練・資格取得が始まることから、模擬飛行装置を暫定認定するため、飛行機製造者が提供する全ての実機データが提供されていない段階において、データの使用が必要となる。
2. このようなケースでは、必要な訓練、資格取得及び事業開始の計画を進めるため、部分的に検証された飛行機及びシステムのデータ並びに初期リリースのアビオニクス (Red Label) によるデータの使用を認める場合がある。
3. 全ての実機データが提供されていない段階で模擬飛行装置を認定するために、当該データの使用について航空局と調整しなければならない。
また、飛行機及び模擬飛行装置の製造者と模擬飛行装置のデータパッケージの開発、取得計画及び認定取得に向けた計画の策定について調整しなければならない。
4. 全ての実機データが提供されていない段階のデータの使用について、航空局の承認を得るために実施すべき手順は様々であり、飛行機製造者の間でも異なる。
各飛行機製造者の新たな飛行機型式又はその派生型機の開発と試験プログラムは、プロジェクトのニーズに合うように設定されており、他の製造者のプログラム、あるいは同じ製造者でも異なる飛行機のプログラムでは同じ工程となるとは限らない。
このため、当該データの使用の承認に対する特定の手順はない。
代わりに、工程の順序、データソース並びに申請者、飛行機製造者、模擬飛行装置の製造者及び航空局が同意した検証の手順を記載した文書を提出しなければならない。
注：模擬飛行装置のモデリングと検証に必要となる飛行機製造者が提供するデータは、IATA 文書
“Flight Simulator Design and Performance Data Requirements” に記載されている。
5. 全ての実機データが提供されていない段階のデータは、飛行機を最もよく再現しており、実機データは事前の推定値から大きく逸れていないことが保証されていなければならない。
予測や推定技術を用いて生成された模擬データは、少なくとも以下を含む入手可能な技術資料により検証されなければならない。
 - (1) 製造者のエンジニアリングレポート
当該レポートでは、使用した模擬データの生成方法を説明し、類似のプロジェクトで過去の成功実績をあげて説明しなければならない。
例えば、製造者は従来の飛行機への同手法の適用を示してもよく、また初期のモデル特性を模擬し、そのモデルの最終データと比較してもよい。

(2) 初期の飛行試験の結果

一般的に初期の飛行試験データは、飛行機の型式証明飛行試験から導き出され、模擬飛行装置の初期の検証に最大限活用される。

通常、飛行機の型式証明飛行試験プログラムの初期に行われる特定の飛行機の安全に関わる重要な試験は、必須である操縦士訓練や資格取得にかかる操縦を検証するために実施されなければならない。

これらは、飛行機の故障モード又は発動機の故障に乗員が対処する試験ケースが含まれる。

初期の飛行試験データは飛行機製造者の飛行試験のプログラムによるため、各ケースにおいて同じとは限らない。

しかし、飛行機製造者の飛行試験プログラムは、初期の飛行試験結果が模擬飛行装置の検証のために作成されるように、考慮されなければならない。

6. 全ての実機データが提供されていない段階でのデータの使用は無期限ではない。

飛行機製造者の全ての実機データは、飛行機の最初の就航から 12 か月以内、又は航空局、申請者及び飛行機製造者が同意した日までに入手可能でなければならない。

全ての実機データが提供されていない段階で、データを使って暫定認定を申請する場合、実機データのアップデートプログラムについて、航空局の同意を受ける必要がある。

この中で、実機データのアップデートは、特別な条件があるか又はこれと異なるスケジュールが認められない限り、データのリリースから 12 か月以内に模擬飛行装置に搭載する旨、規定すること。模擬飛行装置の性能や操縦性の検証は、飛行試験又は他の認められたソースから導き出されたデータに基づくものであること。

初期の飛行機システムのデータは、型式証明試験の後にアップデートすること。

飛行機システムの実機データは、模擬飛行装置のプログラミングの検証にも使用されること。

7. 模擬飛行装置のアビオニクスは、原則、飛行機のアビオニクス(ハードウェアとソフトウェア)のアップデートと同じにすること。

飛行機と模擬飛行装置のアップデートの間の許容される時期の遅れは最小限であること。

許容される時期の遅れはアップデートの重要性に依存し、認定検査ガイド、操縦士訓練又は資格取得に影響があるか否かによる。

飛行機と模擬飛行装置の間でのアビオニクスのバージョンの許容される差異及び模擬飛行装置の認定への影響について、航空局の同意を受けなければならない。

模擬飛行装置の認定検査中に、模擬飛行装置の製造者と調整することが望ましい。

8. 以下は、暫定の認定計画で使用が認められる設計データとソースの例である。

(1) 暫定認定を取得する計画には、飛行試験データと模擬データで構成される認定検査ガイドの作成を含まなければならない。

飛行機の個々の飛行試験や他の飛行から集めたデータについて、一致性を証明(飛行試験データと模擬データの一致性を証明する。)するために要求される設計モデル又は必要なデータの変更は、飛行機製造者によって作成されること。

- (2) 2組のデータを適切に検証するため、飛行試験で記録されたのと同じ大気条件下において、同じコントロール・インプットで操作した結果のシミュレーション・モデルの反応と飛行試験データを比較する。

モデルの反応は、

- ① 下記システムが統合されて動いており、
- ② 模擬飛行装置の製造者へリリースされた以下のシステムの設計データと一致する条件として模擬されたものであること。
 - (a) 推力
 - (b) 空力
 - (c) 質量特性
 - (d) フライト・コントロール
 - (e) 安定性増大装置
 - (f) ブレーキと着陸装置

9. 新たな飛行機型式又はその派生型機の模擬飛行装置の操縦特性と性能評価は、適切な資格を持ったテスト・パイロットにより実施されなければならない。

付録A 第2章 補足9：エンジニアリング・シミュレーター Validation Data

1. 完全に検証された（即ち飛行試験結果によって妥当性が確認された）シミュレーション・モデルが、飛行機の形態変更により修正される場合であって、特定の飛行試験データの補完として“監査された”エンジニアリング・シミュレーターからの Validation Data の使用を希望する場合は、航空局と必ず調整しなければならない。

Validation Data の作成に使われるエンジニアリング・シミュレーターについては、航空局の監査を受けること。

監査で合格したエンジニアリング・シミュレーターの Validation Data は開発段階で変更される Validation Data に使用することができる。

このためには、飛行性能の変更が過去に適切に証明された実績及び有効な結果を伴った受入可能な航空理論の原則に基づき実証できなければならない。

これは模擬データと飛行試験で検証されたデータの比較を含むこと。

2. 飛行試験による Validation Data を代替するデータとしてエンジニアリング・シミュレーターの使用を希望する飛行機製造者又はデータ提供者は、航空局に以下の説明文書を提出しなければならない。
 - (1) 計画する飛行機の設計変更の概要、計画するシミュレーション・モデル変更の概要、及び初期のモデルから現在のモデルに至るまでのステップ・バイ・ステップの実際のシミュレーション・モデル改修の概要を含む形態管理プロセス
 - (2) 提案された計画及び Validation Data について、航空局が審査するためのスケジュール
 - (3) 飛行試験データの特定のセグメントを補完する監査されたエンジニアリング・シミュレーターからの Validation Data
3. 空力、発動機、フライト・コントロール又はグランド・ハンドリング・モデルのエンジニアリング・シミュレーターのデータが Validation Data として認められるために、飛行機製造者又はデータ提供者は、
 - (1) 以下の実施能力を証明しなければならない。
 - (a) 模擬忠実度の高いモデルの開発と組み込み
 - (b) 追加の操縦特性及び性能特性にかかる飛行試験を避けるため、十分な正確性をもった飛行機の操縦特性と性能特性の予測
 - (2) 以下のエンジニアリング・シミュレーターを有すること。
 - (a) 模擬する飛行機の操縦室を完全に再現した物理的実体である。
 - (b) マニュアル・フライトに十分なコントロール機能を有する。
 - (c) 統合的な手法により作動するモデルを有する。
 - (d) 原設計又は当該飛行機型式のベースとなるシミュレーション・モデルとして飛行試験で検証されたシミュレーション・モデルを有する。
 - (e) 操縦室外のビジュアル装置を有する。
 - (f) リリースされたソフトウェアの妥当性を裏付ける同等のソフトウェア・シミュレーションを有する交換可能な実機のアビオニクス・ボックスを有する。

- (g) 訓練会社にリリースしたものと同一モデルを使用している。(一致性の証明文書及びチェックアウト文書の作成にも使用される)
 - (h) 飛行機の開発と証明をサポートするために使用される。
 - (i) 製造者における操縦士（又は他の認められたデータ提供者）、認定申請者及び航空局により飛行機を忠実に再現していることが認められること。
- (3) 統合された一致性の証明文書を作成するためにエンジニアリング・シミュレーターを使用すること。
 - (4) エンジニアリング・シミュレーターの構成品のハードウェアとソフトウェアを含んだ形態管理を行うこと。
 - (5) 変更により予測される影響が 1 項の記載の範囲内であることを実証し、追加の飛行試験データが不要であることを確認しなければならない。

4. Validation Data の追加要件

- (1) Validation Data を提供するために使用される場合、エンジニアリング・シミュレーターはデータ・パッケージを除き、現在有効な模擬飛行装置の認定基準に適合しなければならない。
- (2) 使用されるデータ・パッケージは、
 - (a) 飛行機の設計、開発又は認証プロセスから導き出されたエンジニアリング予測で構成されること。
 - (b) 空力、発動機運転、アビオニクス・オペレーション、フライト・コントロールへの適用又はグラウンド・ハンドリングに係る過去に適切に証明された実績及び有効な結果を伴った受入可能な航空理論に基づくこと。
 - (c) 現存の飛行試験データで確認されること。
 - (d) 飛行試験飛行機ではなく、量産飛行機形態に適用となること。
- (3) エンジニアリング・シミュレーター・データが認定検査ガイドの一部として使われる場合、模擬飛行装置と Validation Data は原則、一致したものであること。
- (4) これら当該飛行機型式の基準データとなるシミュレーション・モデル及び改修シミュレーション・モデルを使用する模擬飛行装置は、ICAO 文書「Manual of Criteria for the Qualification of Flight Simulators」のような、少なくとも国際的に認められた基準によって認定されること。

付録A 第2章 補足10 : Validation Data Roadmap

1. 飛行機製造者又はデータ提供者はデータ・パッケージの一部として Validation Data Roadmap (VDR) を作成しなければならない。

VDR は認定検査ガイドにおいて使用される Validation Data として選択すべき適切なデータ・ソースについて、実機の Validation Data 提供者から提供されるガイダンス資料である。

VDR は暫定認定を希望するとき、特に重要である。

本性能要件に従い、認定を希望する場合は、VDR を計画の段階のできる限り早い時期に航空局に提出すること。

航空局は認定検査ガイドの検証に使われるデータを承認するための最終的な権限を有する。

2. VDR は全ての要求される検査のデータ・ソースを（マトリックス形式で）識別しなければならない。
VDR は特定の型式の発動機、定格推力仕様並びに飛行機の飛行特性及び性能に影響する全てのアビオニクス改訂レベルに対し、これらのデータの有効性に関するガイダンスを提供しなければならない。

VDR はデータやパラメーターが喪失している場合、模擬データを使用する場合、飛行試験方法に説明が必要な場合又は要求されたデータからの逸脱がある場合は、その根拠や説明を含めなければならない。

更に、本文書において、他の適切な Validation Data のソース（例えば、音や振動データ文書）との関連性を説明しなければならない。

付録A 第2章 補足11：代替エンジン・データを検査する場合のガイドライン

a. 背景

- (1) 新型式飛行機の場合、飛行試験データの大部分は、最初の飛行機形態の「ベースライン」エンジン型式で収集される。これらのデータを使用して、その飛行機型式を模擬する全ての模擬飛行装置が検証される。
- (2) ベースラインとは異なる型式のエンジンを搭載した飛行機を模擬する模擬飛行装置、又は以前に検証された形態とは異なる定格推力のエンジンについては、追加のフライト・テスト検証データが必要になる場合がある。
- (3) 代替エンジンを装備する模擬飛行装置を認定する場合、認定検査ガイドには、エンジンの違いが大きな影響を与えると想定される検査項目について、代替エンジンによる飛行試験データに対する検査を含める必要がある。

b. 代替エンジン適用を認証するためのガイドライン

- (1) 以下のガイドラインは、代替エンジンの適用、又は複数のエンジン型式あるいは定格推力を持つ飛行機を模擬する模擬飛行装置に適用する。
- (2) 性能検査は、エンジン型式又は定格推力に依存するグループとそうでないグループの2つのグループに分けることができる。
- (3) エンジン型式や定格推力に依存しないテストの場合、認定検査ガイドはいかなるエンジンでの検証データにも基づくことができる。このカテゴリのテストは、エンジン型式や定格推力に依存しないものとして指定する必要がある。
- (4) エンジン型式の影響を受けるテストの場合、認定検査ガイドには、特定の飛行機エンジン形態を検証するのに十分な、選択されたエンジン固有の飛行試験データを含む必要がある。これらの影響は、エンジンの動的特性、推力レベル、又はエンジンに関連する飛行機形態の変更による可能性がある。このカテゴリは、主に異なるエンジン・メーカーの製品間の違いによって特徴付けられるが、単一のエンジン型式内で以前に飛行検証された形態からの大幅なエンジン設計変更による違いも含まれる。受け入れ可能なテストのリストについては、このセクションの表A2D「代替エンジンの性能検査項目」を参照のこと。
- (5) 代替エンジン検証データは、本補足 c. (1)項 及び c. (2)項に記載されている場合、又は他のデータが特に許可されている場合(例: エンジニアリング・シミュレーター/シミュレーション・データ)を除き、飛行試験データに基づく必要がある。新しい定格推力(変化の割合に関係なく)の飛行機の飛行特性の認定に、飛行試験が必要な場合、この補足の表 A2Dに記載される条件を飛行テストから取得し、認定検査ガイドで示されなければならない。
飛行機で新しい定格推力が認定されている場合、発動機のパラメーターに対する出力レバー角以外の飛行試験データは必要ない。
- (6) 表A2Dに示されるエンジン固有の飛行テストと、ベースラインのエンジンに依存しないテストの補足として、必要があれば追加のエンジン固有のエンジニアリング検証データを認定検査ガイドに追加し、代替エンジン形態で認定検査ガイド全体を実行する必要がある。申請者と航空局は、エンジニアリング・シミュレーション・データによってサポートされる特定の検証テストについて事前に合意する必要がある。

- (7) 各々のテストのために適切な確認データ・ソースを示している認定検査ガイドを、マトリックス又はVDRと共に提出すること。
- (8) 表A2Dの飛行テスト条件は適切であり、模擬飛行装置で代替エンジンの実装を検証するのに十分でなければならない。

c. テストの要件

- (1) 認定検査ガイドには、次の場合に、代替推力レベルを検証するのに十分な、選択されたエンジン固有の飛行試験データを含む必要がある。
- (a) エンジン型式は同じであるが、定格推力が以前に飛行試験で検証された形態の推力を 5% 以上超えている。又は
- (b) エンジン型式は同じであるが、定格推力が以前に飛行試験で検証された最低の定格より 15%以上低い。
- 必要とするテストのリストは、表A2Dを参照のこと。
- (2) 推力の増加が5%を超える場合でも、推力の増加が飛行機の飛行特性に影響しないことを飛行試験で確認していれば、飛行試験データは必要無い。
- (3) 全ての代替エンジン型式と、以前に検証されたエンジンよりも高い又は低いエンジン定格推力を検証するために、発動機のパラメーターに対する出力レバー角（つまり、出力設定パラメーター対スロットル位置）を提供する必要がある。正しいエンジン・コントローラー（ハードウェアとソフトウェアの両方）を備えたテスト飛行機又はエンジニアリング・テストベンチからのデータが必要である。

表A2D、代替エンジンの性能検査項目

項目番号	検査項目	代替エンジン・タイプ	代替定格推力 (*2)
1. b. 1.	地上加速時間及び距離	適用	適用
1. b. 2.	地上における最小操縦速度 (V _{mcg})	適用	適用
1. b. 4.	通常離陸	適用	適用
1. b. 5.	臨界発動機不作動時の離陸	適用	
1. b. 7.	離陸中止	適用	
1. b. 8.	離陸後の発動機不作動時の動的特性	適用	
1. d. 3	巡航性能	適用	
1. f. 1.	加速時間	適用	適用
1. f. 2.	減速時間	適用	適用
2. a. 8.	発動機のパラメーターに対する出力レバー角 (*1)	適用	適用
2. c. 1.	出力変化に対する動的応答（加速）	適用	適用
2. d. 1.	空中における最小操縦速度 (V _{mca})	適用	適用
2. d. 5.	発動機不作動時トリム	適用	適用
2. e. 1.	通常着陸	適用	

(*1) : エンジン・タイプ又は定格推力の全ての変更に対して提供する必要がある。
本補足c. (3)項を参照すること。

(*2) : 適用する定格推力の定義については、本補足 c. (1)項から c. (3)項を参照すること。

付録A 第3章 飛行機を模擬する模擬飛行装置の機能検査項目

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
1. 機能及び操縦性				
1. 飛行の準備				
1. a 飛行前				
1. a. 1 乗務員席及び教官席における全てのスイッチ、計器、システム及び装備品の機能検査を実施し、操縦室の構成及び機能は、模擬する飛行機のものと同じであること。	○	○	○	○
1. a. 2 欠番				
1. a. 3 欠番				
2. 地上操作（飛行前）				
2. a. 発動機始動				
2. a. 1. 通常操作手順による始動	○	○	○	○
2. a. 2. 代替操作手順による始動	○	○	○	○
2. a. 3. 始動時の異常に対する操作及び停止（ホット・スタート、ハング・スタート、テール・パイプ・ファイアー等）	○	○	○	○
2. b 地上走行				
2. b. 1 プッシュ・バック又はパワー・バック		○	○	○
2. b. 2 推力の反応	○	○	○	○
2. b. 3 出力レバーの操作力	○	○	○	○
2. b. 4 地上操向特性	○	○	○	○
2. b. 5 前車輪の横すべり			○	○
2. b. 6 地上走行援助機能（例：タクシー・カメラ、ムービング・マップ）			○	○
2. b. 7 低視程（タクシー・ルート、標識、灯火、マーキング等）			○	○
2. c ブレーキの操作				
2. c. 1 ブレーキの操作（通常及び代替又は非常操作手順。）	○	○	○	○
2. c. 2 ブレーキのフェード（該当する場合。）	○	○	○	○
2. d その他				
3. 離陸				
3. a. 通常離陸				

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
3. a. 1 機体/発動機計器指示の相互の関連性、ランナップを含む	○	○	○	○
3. a. 2 前車輪及び方向舵による方向操縦	○	○	○	○
3. a. 3. a 横風離陸（実証された最大横風速度とする）	○	○	○	○
3. a. 3. b ガストを伴う横風			○	○
3. a. 4 特有の性能				
3. a. 4. a リデュースド V1	○	○	○	○
3. a. 4. b 発動機の最大ディレート	○	○	○	○
3. a. 4. c 草地又は未舗装滑走路			○	○
3. a. 4. d 短い滑走路/短距離離着陸（STOL）運航	○	○	○	○
3. a. 4. e 障害物（可視障害物を通り越す性能）			○	○
3. a. 5 低視程下の離陸	○	○	○	○
3. a. 6 着陸装置、フラップ 及び 前縁高揚力装置の操作	○	○	○	○
3. a. 7 コンタミネーションが付着した滑走路上での操作			○	○
3. a. 8 その他				
3. b 故障操作手順又は非常操作手順				
3. b. 1 離陸中止	○	○	○	○
3. b. 2 離陸中止時の特有の性能（例：リデュースド V1、発動機最大ディレート出力、短滑走路運航等）	○	○	○	○
3. b. 3 コンタミネーションが付着した滑走路での離陸中止			○	○
3. b. 4 以下の時点での、推進システムの故障を伴う離陸。ただし、故障の原因、症状、認知及び性能やハンドリングへの影響の分析を許容する故障とする。 (i) V1 離陸決定速度到達前 (ii) V1 と Vr（離陸時の機首引き上げ開始速度）の間 (iii) Vr と対地高度 500 feet の間	○	○	○	○
3. b. 5 操縦装置の故障、リコンフィギュレーション・モード、マニュアル・リバージョン及び関連する操作	○	○	○	○
3. b. 6 その他				
4. 上昇				
4. a 通常上昇	○	○	○	○
4. b 1 つ以上の発動機不作動時の上昇	○	○	○	○

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
4. c 着氷気象条件下での進入上昇（着氷気象状態での運航が承認された飛行機の場合）	○	○	○	○
4. d その他				
5. 巡航				
5. a 性能特性（速度に対する出力、飛行形態及び姿勢との関係）				
5. a. 1 水平直線飛行	○	○	○	○
5. a. 2 速度の変更	○	○	○	○
5. a. 3 高高度での操作	○	○	○	○
5. a. 4 高マック数での操作（マック・タック、マック・バフエット）及び回復操作（トリムの変化）	○	○	○	○
5. a. 5 速度超過警報装置（Vmo 又は Mmo の超過）	○	○	○	○
5. a. 6 高速度での操作	○	○	○	○
5. a. 7 その他				
5. b 操縦性				
5. b. 1 高迎え角				
5. b. 1. a 自動操縦システム 及び 失速防止システムの作動を含む、高迎え角時の飛行、失速への接近、失速警報 及び 失速バフエット（離陸、巡航、進入 及び 着陸の各形態）	○	○		
5. b. 1. b 自動操縦システム 及び 失速防止システムの作動を含む、高迎え角時の飛行、失速への接近、失速警報、失速バフエット 及び 失速（離陸、巡航、進入 及び 着陸の各形態）			○	○
5. b. 2 低速飛行			○	○
5. b. 3 模擬飛行装置の検証済エンベロープ内でのアップセット防止と回復操作			○	○
5. b. 4 フライト・エンベロープ・プロテクション（高迎え角、バンク・リミット、速度超過等）	○	○	○	○
5. b. 5 スピード・ブレーキ（スポイラー）を使用した旋回 及び 使用しない旋回	○	○	○	○
5. b. 6 通常旋回	○	○	○	○
5. b. 7 スティープ・ターン	○	○	○	○
5. b. 8 標準旋回（coordinated standard rate turn。即ち、一定の旋回率で 360 度旋回を 2 分で行うか、180 度旋回を 1 分で行う）			○	○

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
5. b. 9 飛行中の発動機の停止 及び 再始動 (補助装置 及び ウインド・ミル)	○	○	○	○
5. b. 10 1つ以上の発動機不作動状態での飛行	○	○	○	○
5. b. 11 特有の飛行特性 (例: ダイレクト・リフト・コントロール)	○	○	○	○
5. b. 12 操縦装置の故障、リコンフィギュレーション・モード、マニュアル・リバージョン 及び 関連する操作	○	○	○	○
5. b. 13 不時着に向けた滑空			○	○
5. b. 14 (飛行機の種類やトレーニング・プログラムにより該当する) 以下のビジュアル解像度と模擬飛行装置の操縦特性と性能				
5. b. 14. a 不時着エリア選択のための地形の精度			○	○
5. b. 14. b VFR ナビゲーションのための地形の精度			○	○
5. b. 14. c エイト・オン・パイロン (ビジュアル解像度)			○	○
5. b. 14. d ターン・アバウト・ア・ポイント			○	○
5. b. 14. e 道路 又は 線上での S ターン			○	○
5. b. 15 その他				
6. 降下				
6. a 通常降下	○	○	○	○
6. b 最大降下率での降下 (スピード・ブレーキを使用しない場合、使用する場合等)	○	○	○	○
6. c 自動操縦使用時の降下	○	○	○	○
6. d 操縦装置の故障、リコンフィギュレーション・モード、マニュアル・リバージョン及び関連する操作	○	○	○	○
6. e その他				
7. 計器進入及び着陸 模擬する飛行機の種類に関連した計器進入及び着陸の検査を、下記の表の中から選択する。 検査の一部として、制限風速度での状態、ウインドシア遭遇時の状態、及びフライト・ディレクターの故障を含めた関連装置の故障状態で行う。 標準運航手順が非精密進入に自動操縦の使用を認めている場合、自動操縦の評価も含めること。 レベル A 模擬飛行装置は着陸操縦の信頼性は認定されない。				
7. a 精密進入				
7. a. 1 カテゴリー I 進入				

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
7. a. 1. a フライト・ディレクター使用時及び不使用時の手動による進入と着陸	○	○	○	○
7. a. 1. b オートパイロット及びオートスロットルを使用した進入及び手動での着陸	○	○	○	○
7. a. 1. c 1つ以上の発動機不作動状態でのオートパイロット 及び オートスロットルを使用した進入	○	○	○	○
7. a. 1. d 1つ以上の発動機不作動状態でのマニュアル進入	○	○	○	○
7. a. 1. e HUD/EFVS による進入			○	○
7. a. 2 カテゴリーII 進入				
7. a. 2. a オートパイロット 及び オートスロットルを使用した DH までの進入及び 着陸 (マニュアル 及び 自動着陸)	○	○	○	○
7. a. 2. b 1 発動機不作動状態での、オートパイロット 及び オートスロットルを使用した DH までの進入及び 着陸復行 (マニュアル 及び オートパイロット)	○	○	○	○
7. a. 2. c HUD/EFVS による進入			○	○
7. a. 3 カテゴリーIII 進入				
7. a. 3. a オートパイロット 及び オートスロットルを使用した進入から着陸とロールアウト (適用する場合はロール・アウト・ガイダンス) (マニュアル 及び 自動着陸)	○	○	○	○
7. a. 3. b オートパイロット 及び オートスロットルを使用した DH までの進入と 着陸復行 (マニュアル 及び オートパイロット)	○	○	○	○
7. a. 3. c 1 発動機不作動状態でのオートパイロット 及び オートスロットルを使用した進入での着陸とロールアウト (適用する場合はロール・アウト・ガイダンス) (マニュアル 及び 自動着陸)	○	○	○	○
7. a. 3. d 1 発動機不作動状態でのオートパイロット 及び オートスロットルを使用した DH までの進入と 着陸復行 (マニュアル 及び オートパイロット)	○	○	○	○
7. a. 3. e HUD/EFVS による進入			○	○
7. a. 4 オートパイロット 及び オートスロットルを使用した進入 (着陸又は 着陸復行)				
7. a. 4. a 発電機故障時の進入	○	○	○	○
7. a. 4. b. 1 承認された最大背風下での進入			○	○
7. a. 4. b. 2 背風 10kt での進入	○	○		

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
7. a. 4. c. 1 承認された最大横風下での進入			○	○
7. a. 4. c. 2 横風 10kt での進入	○	○		
7. a. 5 全発動機作動 及び 1 つ以上の発動機不作動状態での PAR 進入	○	○	○	○
7. a. 6 全発動機作動 及び 1 つ以上の発動機不作動状態での MLS 及び GBAS 進入	○	○	○	○
7. b 非精密進入				
7. b. 1 全発動機作動 及び 1 つ以上の発動機不作動状態での ASR 進入	○	○	○	○
7. b. 2 全発動機作動 及び 1 つ以上の発動機不作動状態での NDB 進入	○	○	○	○
7. b. 3 全発動機作動 及び 1 つ以上の発動機不作動状態での VOR、 VOR/DME、TACAN 進入	○	○	○	○
7. b. 4 全発動機作動 及び 1 つ以上の発動機不作動状態での RNAV / RNP / GNSS 進入 (RNP は 通常 及び 承認された最小気温下で)	○	○	○	○
7. b. 5 全発動機作動 及び 1 つ以上の発動機不作動状態での ILS LLZ (LOC) 、LLZ バック・コース (LOC-BC) 進入	○	○	○	○
7. b. 6 全発動機作動 及び 1 つ以上の発動機不作動状態での ILS オフセ ット・ローカライザー進入	○	○	○	○
7. c SBAS や Flight Path Vector 等、Vertical guidance (APV) による進入 方式				
7. c. 1 全発動機作動 及び 1 つ以上の発動機不作動状態での APV/baro- VNAV 進入			○	○
7. c. 2 全発動機作動 及び 1 つ以上の発動機不作動状態での SBAS による Area navigation (RNAV) 進入方式			○	○
8. ビジュアル進入 (ビジュアル・セグメント) 及び着陸 基準に基づく特定の進入手順が可能なビジュアル・システムを有する模擬 飛行装置は、この特有の進入手順の実施を認可する。				
8. a ビジュアル進入援助施設の使用時及び不使用時における、全発動機作 動時の飛行、通常進入及び着陸	○	○	○	○
8. b 1 つ以上の発動機不作動時の進入及び着陸	○	○	○	○
8. c 着陸装置、フラップ/スラット及びスピード・ブレーキの操作 (通常及 び異常)	○	○	○	○
8. d. 1 横風進入及び着陸 (実証された最大横風速度とする。)	○	○	○	○
8. d. 2 ガストを伴う横風下での 進入 及び 着陸			○	○

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
8. e 操縦装置の故障状態における進入及び着陸、リコンフィギュレーション・モード、マニュアル・リバージョン及び関連する操作（発生の可能性のある最も重大な性能低下状態）	○	○	○	○
8. e. 1 トリム故障時の進入及び着陸				
8. e. 1. a 縦トリム故障時	○	○	○	○
8. e. 1. b 横又は方向トリム故障時	○	○	○	○
8. f 予備（最小）電源又は油圧動力での進入及び着陸	○	○	○	○
8. g 周回からの進入及び着陸（周回進入）	○	○	○	○
8. h ビジュアル・トラフィック・パターンからの進入及び着陸	○	○	○	○
8. i 非精密進入からの進入及び着陸	○	○	○	○
8. j 精密進入からの進入及び着陸	○	○	○	○
8. k その他				
9. 進入復行				
9. a 全発動機作動状態での マニュアル及びオートパイロットによる進入復行	○	○	○	○
9. b 1 つ以上の発動機不作動状態でのマニュアル及びオートパイロットによる進入復行	○	○	○	○
9. c 着陸復行			○	○
9. d 操縦装置の故障状態、リコンフィギュレーション・モード、マニュアル・リバージョンでの進入復行及び関連する操作	○	○	○	○
9. e バウンス着陸から回復後の着陸復行			○	○
10. 地上操作（着陸、着陸滑走及びタクシー並びに飛行終了操作）				
10. a ランディング・ロール及びタクシー				
10. a. 1 HUD/EFVS の使用			○	○
10. a. 2 スポイラーの操作	○	○	○	○
10. a. 3 逆推力装置の操作	○	○	○	○
10. a. 4 逆推力使用時及び不使用時の方向の制御及び地上操向操作		○	○	○
10. a. 5 逆推力増加による方向舵効果の低下（発動機後部装備機）		○	○	○
10. a. 6. ブレーキ及びアンチ・スキッドの操作				
10. a. 6. a 滑走路が乾燥した状態、部分的に濡れた状態、濡れた状態、ゴムの付着物がありかつ濡れた状態 及び 部分的に凍結した状態での ブレーキ 及び アンチ・スキッドの操作			○	○

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
10. a. 6. b 欠番				
10. a. 6. c ブレーキ操作	○	○		
10. a. 6. d オート・ブレーキ・システムの操作	○	○	○	○
10. a. 7 その他				
10. b 発動機停止及びパーキング操作				
10. b. 1 発動機及び諸系統の操作	○	○	○	○
10. b. 2 パーキング・ブレーキの操作	○	○	○	○
10. b. 3 その他				
11. 全飛行フェイズ				
11. a 飛行機及び発動機系統の操作（装備されたもの）				
11. a. 1 空調及び与圧（ECS 環境制御系統）	○	○	○	○
11. a. 2 防氷／除氷	○	○	○	○
11. a. 3 補助動力装置（APU）	○	○	○	○
11. a. 4 通信	○	○	○	○
11. a. 5 電気	○	○	○	○
11. a. 6 火災と煙探知及び消火	○	○	○	○
11. a. 7 操縦系統（プライマリー及びセカンダリー）	○	○	○	○
11. a. 8 燃料 及び 潤滑油	○	○	○	○
11. a. 9 油圧	○	○	○	○
11. a. 10 高圧空気（ニューマチック）	○	○	○	○
11. a. 11 着陸装置	○	○	○	○
11. a. 12 酸素	○	○	○	○
11. a. 13 発動機	○	○	○	○
11. a. 14 航空機用レーダー	○	○	○	○
11. a. 15 オートパイロット及びフライト・ディレクター	○	○	○	○
11. a. 16 地上接近警報装置 及び 衝突防止装置（例：EGPWS、GPWS、TCAS）	○	○	○	○
11. a. 17 フライト・コントロール・コンピューター（スタビリティー及びコントロール・オーギュメンテーションを含む）	○	○	○	○
11. a. 18 フライト・ディスプレイ・システム	○	○	○	○
11. a. 19 フライト・マネージメント・コンピューター	○	○	○	○

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
11. a. 20 ヘッドアップ・ディスプレイ（適用がある場合には EFVS を含む）	○	○	○	○
11. a. 21 航法装置	○	○	○	○
11. a. 22 失速警報又は失速防止装置	○	○	○	○
11. a. 23 ウインドシア回避／リカバリー・ガイダンス装置	○	○	○	○
11. a. 24 フライト・エンベロープ・プロテクション	○	○	○	○
11. a. 25 電子フライト・バッグ（EFB）			○	○
11. a. 26 自動チェックリスト（通常、異常 及び 非常操作手順）			○	○
11. a. 27 滑走路についての警報 及び アドバイザリー装置			○	○
11. a. 28 その他				
11. b 空中操作手順				
11. b. 1 待機	○	○	○	○
11. b. 2 飛行中の危険の回避（トラフィックや天候のビジュアルとの同調を含む）			○	○
11. b. 3 ウインドシア				
11. b. 3. a 離陸ローテーション前			○	○
11. b. 3. b リフトオフ時			○	○
11. b. 3. c 初期上昇中			○	○
11. b. 3. d 対地高 150m (500ft)以下のファイナル・アプローチ			○	○
11. b. 4 機体への着氷の影響			○	○

2. ビジュアル装置

この表では、指定するレベルでシミュレーターの認定を得るための最小限の空港モデルの内容と機能を指定する。この表は、シミュレーターの認定に必要な空港モデルにのみ適用する。つまり、レベル A 及びレベル B のシミュレーターにおいては 1 つの空港モデル、レベル C 及びレベル D のシミュレーターにおいては 3 つの空港モデルに適用する。

1. レベル A 及びレベル B 模擬飛行装置の機能検査要件

以下は、ビジュアルの機能検査を満足させるために最低限必要な空港モデルの要件であり、レベル A 及び B の模擬飛行装置に対してこの付録に示される機能検査の実施に適したビジュアル・キューを示す。

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
1. a. 少なくとも実世界の 1 空港のモデルを有すること。このモデルは、教官席から選択できること。	○	○		
1. b. ビジュアル・モデルの忠実度は、操縦士が目視で空港を十分に識別できるものであり、夜間のビジュアル・シーンにおいて自機の位置を認識でき、離陸、進入、着陸及び地上での必要な操縦が行えること。	○	○		
1. c. 滑走路				
1. c. 1. 滑走路指示標識	○	○		
1. c. 2. 滑走路末端の標高及び位置は飛行機システムと整合すること。 (例：高度計)	○	○		
1. c. 3. 滑走路地表面及びマーキング	○	○		
1. c. 4. 滑走路灯及び中心線灯を含めた、使用する滑走路の灯火	○	○		
1. c. 5. ビジュアル進入の援助灯火及び進入灯の適切な色	○	○		
1. c. 6. 代表的な誘導路灯	○	○		
2. a レベル C 及び D 模擬飛行装置の機能検査要件				
2. a. 1 空港の光景				
2. a. 1. a 少なくとも実世界の 3 空港のモデルを有すること。このモデルは、飛行機の運航に使用するために公開された資料と矛盾がなく、以下のビジュアル・システムの機能を実証できること。 各モデルは、模擬飛行装置が持つ自動的なビジュアル・シーンの移り変わりを評価出来るように、各々が異なるビジュアル・シーンであること。 また、教官席から選択できること。			○	○
2. a. 1. b 欠番				
2. a. 1. c 欠番				
2. a. 1. d 空港モデルの内容 周回進入については、初期進入で使用する滑走路 及び 着陸する滑走路に対して、全ての検査を実施すること。 本付録の要件を満たす空港モデルの全ての滑走路が使用中であると明示されていない場合、どの滑走路が「使用中の滑走路」であるかを適合性説明で示すこと。	○	○	○	○

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
複数の滑走路を持つ空港モデルは、使用中でない全ての滑走路に対して空港又は 滑走路を認識する目的で、視覚的に描写されること。薄暮及び夜間の光景においては、滑走路末端、滑走路、滑走路終端が判別できる白色 又は 非白色の灯火の列を使用することは本付録の要件に適合できる。昼間の光景については、長方形の表面描写でよい。 ビジュアル装置は、正確に表現された空港モデルと現実的に表現された周辺環境と調和が取られること。 空港モデルの詳細部分は、空港の写真、建造物の設計図、地図、又は その他の関連データや公示された規定文書により作りこまれること。ただし、現在認定を受けているビジュアル装置の設計能力を超えてモデルの詳細を作り込む必要はない。 駐機場から滑走路端まで一つの主要なタクシー経路が、それぞれの使用中の滑走路に必要とされる。				
2. a. 2 ビジュアル・シーンの忠実度				
2. a. 2. a ビジュアル・シーンはトレーニング・プログラムで使用される空港やその周辺を正しく表すものであること。	○	○	○	○
2. a. 2. b 欠番				
2. a. 2. c 欠番				
2. a. 3 滑走路 及び 誘導路				
2. a. 3. a 空港の滑走路 及び 誘導路	○	○	○	○
2. a. 3. b 欠番				
2. a. 3. c 欠番				
2. a. 4 2つの平行滑走路 及び 1つの交差する滑走路を表示する適切な空港があれば、少なくとも2つの滑走路を同時に点灯させる能力を有すること。			○	○
2. a. 5 滑走路末端の高さと位置は、飛行機システム（例えば、HUD、GPS、コンパス、高度計）との相関性が整合するようにモデリングすること。			○	○
2. a. 6 滑走路、誘導路及びランプ・エリアのスロープは、パイロット・アイポイントの高さの変化を含めて、気を散らすようなものでなく、非現実的な現象を引き起こさないこと。			○	○
2. a. 7 使用中の滑走路の表面 及び 標識は以下を含むこと。				
2. a. 7. a 滑走路末端標識	○	○	○	○

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
2. a. 7. b 滑走路指示標識	○	○	○	○
2. a. 7. c 接地帯標識	○	○	○	○
2. a. 7. d 接地点標識	○	○	○	○
2. a. 7. e 滑走路縁標識	○	○	○	○
2. a. 7. f 滑走路中心線標識	○	○	○	○
2. a. 7. g 滑走路距離標識	○	○	○	○
2. a. 7. h 滑走路と誘導路の交差を示す標識	○	○	○	○
2. a. 7. i 適切な風の手がかりを与える吹き流し			○	○
2. a. 8 使用中の滑走路の灯火は以下を含み、適切な色、指向性、位置 及び 間隔であること。				
2. a. 8. a 滑走路末端灯	○	○	○	○
2. a. 8. b 滑走路灯	○	○	○	○
2. a. 8. c 滑走路終端灯	○	○	○	○
2. a. 8. d 滑走路中心線灯	○	○	○	○
2. a. 8. e 接地帯灯	○	○	○	○
2. a. 8. f 滑走路離脱灯	○	○	○	○
2. a. 8. g 滑走路に応じたビジュアル進入のための施設	○	○	○	○
2. a. 8. h 滑走路に応じた進入灯	○	○	○	○
2. a. 9 使用中の滑走路に関連した誘導路地表面及び標識は以下を含むこと。				
2. a. 9. a 誘導路縁標識	○	○	○	○
2. a. 9. b 誘導路中心線標識	○	○	○	○
2. a. 9. c 誘導路停止位置標識	○	○	○	○
2. a. 9. d ILS 制限区域標識	○	○	○	○
2. a. 9. e 指定された駐機場から指定された滑走路まで及び駐機場までの引き返し、並びに指定された滑走路に着陸後の指定された駐機場までの経路上の最低限必要となるマーキング、灯火及び標識全てについて、低視程での誘導路経路（例えば、SMGCS、フォローミー・トラック、昼間の誘導路灯）は、低視程での運用が認められている一つの空港モデルを用いて実証されること。指定された滑走路及び誘導路の経路は、低視程で運用する空港での経路と同じであること。				○

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
地上走行誘導管制システム（Surface Movement Guidance Control Systems: SMGCS）の認定は、申請者の要請で行うものであり、オプションである。SMGCS の認定については、評価用モデルが提供されること。				
2. a. 10 誘導路灯は、（各「使用中」滑走路に関連した）適切な色、方向性、配置 及び 間隔であること。				
2. a. 10. a 誘導路灯	○	○	○	○
2. a. 10. b 誘導路中心線灯	○	○	○	○
2. a. 10. c 滑走路待機位置灯及び ILS 制限区域灯	○	○	○	○
2. a. 11 空港環境模擬に必要なビジュアル・モデルとの相関				
2. a. 11. a 空港モデルは 「使用中」 の滑走路での操作に関連する航法援助施設と、適切に整合すること。	○	○	○	○
2. a. 11. b 滑走路面がコンタミネーションが付着した状態の模擬は、滑走路面の表示と灯火に相関させること。				○
2. a. 12 空港建物、構造 及び 灯火				
2. a. 12. a 建物、構造 及び 灯火				
2. a. 12. a. 1 空港特有の建物、構造 及び 灯火			○	○
2. a. 12. a. 2 欠番				
2. a. 12. a. 3 欠番				
2. a. 12. b 少なくとも 1 つの適切な高さに設定された使用可能なゲート（一般的にターミナル・ゲートから運航する飛行機にだけ要求される）			○	○
2. a. 12. c 移動中 及び 静止中の代表的なゲート周辺の地上機材（例： 他の飛行機、地上電源車、タグ、燃料トラック、追加ゲート）			○	○
2. a. 12. d ゲート 及び 駐機場の標識（例： 障害標識、案内線標識、ゲート番号）、灯火、ゲート・ドッキング援助施設 又は マーシャラー			○	○
2. a. 13 地形や障害物				
2. a. 13. a 基準空港の 46 km(25 NM)内の地形と障害物			○	○
2. a. 13. b 欠番				
2. a. 14 重要かつ識別可能な自然及び人工的な特徴と空中のムービング・トラフィック				

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
2. a. 14. a 基準空港の 46 km (25 NM) 内にある、重要で識別可能な、自然及び人工的な特徴 備考： これは、操縦士が位置確認に利用する典型的な自然及び人工的な特徴を指す。 着陸を目的としない周りの空港は、滑走路の向きが理にかなったものであればよい。			○	○
2. a. 14. b 欠番				
2. a. 14. c 代表的なムービング・トラフィック（衝突の可能性のあるエアー・ハザードを含む）			○	○
2. b ビジュアル・シーンの管理				
2. b. 1 進入のための、全ての空港の滑走路灯火、進入灯火、誘導路灯火や建物等の灯火の明るさは、6 段階（0～5）に設定することができ、全てのビジュアル・シーンの灯火は適切に光景の中に溶け込むこと。			○	○
2. b. 2 進入のための、空港の滑走路灯火、進入灯火、誘導路灯火や建物等の灯火の明るさは、設定した視程下での訓練に合わせて適切に設定することができ、全てのビジュアル・シーンの灯火は適切に光景の中に溶け込むこと。	○	○		
2. b. 3 着陸を意図する滑走路にある閃光灯、進入灯、滑走路灯、ビジュアル着陸援助灯火、滑走路中心線灯、滑走路末端灯 及び 接地帯灯の指向性は現実的に模写すること。	○	○	○	○
2. c 光景の特徴認識 備考： 滑走路の特徴が視認できる距離は、次の値以上であること。 距離は、適切な気象条件において、飛行機が滑走路に正対した状態で、滑走路末端から飛行機まで延伸した 3° のグライド・スロープに沿って測定する。 周回進入においては、次の全ての検査は、初期進入に使用する滑走路と、着陸する滑走路の両方に適用する。				
2. c. 1 滑走路の輪郭、閃光灯、進入灯 及び 滑走路灯は滑走路末端から 8 km（5 sm）	○	○	○	○
2. c. 2 ビジュアル進入を支援する航空灯火				
2. c. 2. a ビジュアル進入を支援する航空灯火 (VASI 又は PAPI) は滑走路末端から 8 km（5 sm）			○	○

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
2. c. 2. b ビジュアル進入を支援する航空灯火 (VASI 又は PAPI) は滑走路 末端から 4.8 km (3 sm)	○	○		
2. c. 3 滑走路中心線灯 及び 誘導路の輪郭は 4.8 km (3 sm)	○	○	○	○
2. c. 4 滑走路末端灯 及び 接地帯灯は 3.2 km (2 sm)	○	○	○	○
2. c. 5 夜間の光景にあつては着陸灯の照射範囲内の滑走路標識は、昼間 の光景と同様の画像の分解能が要求される。	○	○	○	○
2. c. 6 周回進入のために、着陸を目的とした滑走路 及び 関連する灯火 は、気を散らすことなく光景に溶け込むこと。	○	○	○	○
2. d 空港光景の選択能力				
2. d. 1 夜間	○	○	○	○
2. d. 2 薄暮			○	○
2. d. 3 昼間			○	○
2. d. 4 動的効果 - 使用中の滑走路を他の飛行機が横切ったり、飛行機の 往来が密集しているような、複数の地上及び空中での衝突の危険 を表現できる能力を有し、教官席から選択できること。			○	○
2. d. 5 錯覚 - 例えば、短い滑走路、水面上の進入経路、上り 及び 下 り勾配の滑走路、進入経路直下の上り坂等、着陸時の錯覚を生じ させる地形の特徴 備考： 錯覚は、ジェネリック空港 又は 特定の空港で実証するこ とができる。				○
2. e 実機と関連装備との相関関係				
2. e. 1 実際の飛行機の応答に関連するビジュアル・キュー	○	○	○	○
2. e. 2 離陸、進入 及び 着陸時のビジュアル・キュー				
2. e. 2. a 着陸操作中、沈下率 及び 深度を判断するためのビジュア ル・キュー		○	○	○
2. e. 2. b 滑走路の見え方により、進入パスの変化をとらえられる十分 なビジュアル・キューを有していること。 離陸、進入 及び 着陸時のビジュアル・キューの変化は、操縦 士の気を散らすものではないこと。	○	○	○	○
2. e. 3 飛行機の姿勢に正しく対応した外界の描写	○	○	○	○
2. e. 4 ビジュアル・シーンは次のような組み込まれた実機システムと整 合すること。（例： 地形、トラフィック 及び 気象に関する各 種回避システム や HUD/EFVS）			○	○

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
2. e. 5 雨を除去する装置の効果を提供すること。			○	○
2. f シーン・クオリティ				
2. f. 1 画像の不連続性				
2. f. 1. a 表示面やテクスチャー・キューは画像の不連続性や不必要な乱れ（エイリアシング）がないこと。			○	○
2. f. 1. b 表示面やテクスチャー・キューは、気を散らすような画像の不連続性や不必要な乱れ（エイリアシング）を引き起こすものでないこと。	○	○		
2. f. 2 フルカラーで現実的なテクスチャーを表現できる能力を有すること。			○	○
2. f. 3 光点は、微細動、残像、輝線表示のないこと。	○	○	○	○
2. f. 4 降雨の模擬として、代表的な焦点への影響を有すること。（例：降雨による視程 及び 外界の物体の解像度の低下）			○	○
2. f. 5 光点が遠近感により、大きく見える状況を提供すること。（例：滑走路灯と誘導路灯の相対的な大きさが、灯火に近づくにつれて増加する現象）			○	○
2. g 環境効果				
2. g. 1 濡れた滑走路における滑走路灯火の反射、雪氷滑走路における部分的な灯火の遮へい、又は 適切な代替効果			○	○
2. g. 2 以下を含めた特殊な気象状態の模擬 空港地表面からの高度が 600 m (2000 ft)以下、空港からの距離が 16km (10 sm)以内の範囲での離陸・進入及び着陸中に遭遇する、雷雨の近くに発生する軽度、中程度 及び 強度の降水模擬が、サウンド・モーション・ビジュアルの効果を伴って表現できること。			○	○
2. g. 3 冠雪した地表、雪氷誘導路 及び 雪氷滑走路を含む 1 つの空港の雪景色			○	○
2. g. 4 雲の疎密の変化、スピード・キューや明るさの変化といった雲中の効果が表現されること。			○	○
2. g. 5 複数の雲層に フェー (FEW)、スカタード (SCT)、ブロークン (BKN) 及びオーバーキャスト (OVC) を表現し、地表が部分的又は全部が隠れる効果を模擬すること。			○	○

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
2. g. 6 視程／滑走路視距離への段階的な遷移は、それぞれの雲底又は雲頂の最高 10%までで、20 ft ≤ 遷移層 ≤ 200 ft の範囲として定義する。 雲の効果は、空港上空 600 m (2000 ft)より下、かつ、空港から 16 km (10 sm) の半径内で検査すること。 遷移の効果は、雲から抜け出るときには、教官席で設定した雲頂・雲底高度に達したときに終了し、また雲へ突入したときには、教官席で設定した雲頂・雲底高度で遷移の効果が開始すること。すなわち、教官席で設定した雲の層の範囲のなかで遷移が完了しなければならない。			○	○
2. g. 7 視程 及び 滑走路視距離は距離を単位として測る。 視程や滑走路視距離は、空港地表からの高度が 600m (2000 ft)かそれ以下で、かつ、空港から半径 16 km (10 sm)以内に計測すること。	○	○	○	○
2. g. 8 部分的な霧（時には部分的な滑走路視距離ともいう）とは、滑走路視距離が変化する効果を持たせたものである。 滑走路視距離の最小値は、教官席で設定した値であること。 即ち、滑走路視距離は教官席での設定値以上で変動すること。			○	○
2. g. 9 光輪や焦点のぼやけのような空港灯火の霧の効果			○	○
2. g. 10 低視程時の自機の灯火の効果として、着陸灯やストロボ、ビーコン・ライトが閃光として反射すること。			○	○
2. g. 11 乾燥した滑走路や誘導路を横切る吹雪や風塵は、教官席で設定した風向や風速に応じた効果を有すること。			○	○

3. モーション効果

本表には、乗務員が事象や事態を認識できなければならないものとして要求されるモーション効果を示す。 該当する場合、模擬飛行装置の縦揺れ・横方向荷重 及び 方向制御特性は、模擬する飛行機を表現すること。				
1. ステアリングとブレーキへの入力に起因する、横、縦 及び 方向のキューなどのタキシング効果。 コンタミネーションが付着した滑走路に起因するアンチ・スキッドや走行特性。			○	○
2. 滑走路上的振動、オレオの変化、対地速度の効果、平坦でない滑走路、滑走路中心線灯における特性		○	○	○

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
検査手順：飛行機を離陸開始位置に移動し、滑らかな滑走路を様々な速度でタクシーを行う。模擬する滑走路の振動、オレオの変化の特性を記録する。 滑走路の粗さ（Roughness）を 50% 及び 最大値にして検査を繰り返す。 注意：モーションの振動は、グランド・スピード及び滑走路の粗さによって影響される。 備考 異なる機体重量を設定できること。これにより、飛行機の型式に応じて、関連する振動に影響を与える。上記のモーション効果の評価には、中心線灯を乗り越える時の効果、表面が平坦でない滑走路の境目での効果、さまざまな誘導路の特徴の効果の確認を含む。				
3. 地上でスポイラー、スピード・ブレーキ使用した時 及び 逆推力を使用した時のバフエット 検査手順：通常着陸を行い、減速させるためにグランド・スポイラー 及び 逆推力を 別々又は同時に使用する。グランド・スポイラー 及び逆推力によるバフエットを体感するために、ホイール・ブレーキは使用しないこと。	○	○	○	○
4. 着陸装置の衝撃 検査手順：リフトオフ後にオレオが最も伸びたことを感知できる衝撃に特に注意して通常離陸を行う。 着陸装置の上げ 又は 下げにより、着陸装置が所定の位置にロックされた時の衝撃が感知できること。	○	○	○	○
5. 着陸装置の上げ下げの操作中のバフエット 検査手順：着陸装置を操作して、バフエットのモーション・キューが実機の動作を模擬していることを確認する。	○	○	○	○
6. 空中でフラップ、スポイラー 及び スピード・ブレーキを使用した時のバフエット 検査手順：進入を実施し、通常の進入速度を慎重に超過させフラップ 及び スラットを下げる。 巡航形態では、スポイラー/スピード・ブレーキを操作したときのバフエットを確認する。 上記効果の相互関係の評価するために、スポイラー/スピード・ブレーキ 及び 着陸装置の操作の組み合わせを変えて確認してもよい。	○	○	○	○

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
7. 大気の変乱によるバフエット（例：タービュランス、ウインドシア、雷雨への接近、突風によるバフエット）			○	○
8. 失速しつつある時 及び 失速時（適用する場合）のバフエット 検査手順：発動機をアイドルにして、1 ノット/秒にて減速を行いストールに接近させる。速度が減少するにつれてバフエットが増加することを含め、バフエットのモーション・キューが実機を模擬していることを確認する。 備考 フル・ストール訓練タスクのために認定された模擬飛行装置では、初期バフエットの閾値からクリティカルな迎え角 又は脅威を感じさせるような激しいバフエットまでのバフエット振幅の増加を迎え角の関数としてモデリングされること。 失速バフエットのモデリングは、垂直加速度(Nz)の効果だけでなく、関連する場合は縦加速度(Nx)と横加速度(Ny)も含むべきである。	○	○	○	○
9. 主車輪 及び 前車輪の着地時の衝撃 検査手順：さまざまな降下率にて数回の通常着陸を実施する。 それぞれの降下率にて着陸時の衝撃のモーション・キューが実機を模擬していることを確認する。	○	○	○	○
10. 前車輪の横すべり 検査手順：さまざまなグランド・スピードにてタクシーを行い、前車輪のステアリングを地面に対する振動（Scuffing：横すべり）が生じるまで操作する。横すべりが生じるのに必要な速度と前車輪の組み合わせを評価する。また、結果として生じた振動が実機を模擬していることを確認する。		○	○	○
11. ブレーキ・セット時の推力の効果 検査手順：離陸開始地点にてブレーキをセットし、発動機の推力をバフエットが生じるまで増加させる。その特徴を評価する。 発動機の推力の増加に伴い、バフエットが適切に増加することを確認する。 備考 この効果は、発動機が翼に取り付けられた飛行機で最も認識できる。	○	○	○	○
12. 高速バフエット 検査手順：高高度で 1G にトリムされた飛行機において、マック・バフエットが発生する資料上の値を超えるマック値になるように発動機の推力を増加させる。同じコンフィギュレーションの実機と同じ		○	○	○

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
マック値にてバフェットが始まること 及びバフェットの強さが 実機を模擬していることを確認する。特定の機体においては、操 縦によるバフェットも同じ効果で確認される。操縦時のバフェッ トは、特に高い高度において 1 G を超える状態で旋回を行うと 発生する。				
13. タイヤ故障時の動的特性 検査手順：単一のタイヤ故障 及び 複数のタイヤ故障を模擬させる。 備考 操縦士は、同じ側の複数のタイヤ故障による偏揺れに気づく。 この故障により、機体の制御を維持するには方向舵ペダルを使用する必要 がある。 飛行機の型式によっては、単一のタイヤ故障は操縦士に気づかれることな く、特別なモーション効果もないことがある。 実際のタイヤの圧力がなくなった場合、サウンド 又は 振動が発生する。			○	○
14. 発動機の不具合、故障、発動機と機体構造の損傷 検査手順：模擬飛行装置の故障状態の定義書に明記されている発動機の故 障の特徴は、操縦士が感知する特殊なモーション効果を示すこ と。 関連する発動機の計器は故障の種類によって変化すること。ま た、機体の揺れの効果も模擬すること。		○	○	○
15. 尾部接触、エンジン・ポッド／プロペラ、翼の接触 検査手順：尾部接触は離陸操作中に Vr よりも遅い速度で機体を過度に引 き上げることによって検査を行う。 この効果は、着陸中にも確認することができる。 離陸中又は着陸中、機体に過度の横揺れを行うとエンジン・ポッ ド接触となる。 備考 モーション効果は認知できる衝撃によって確認される。尾部接触が機体の 角速度の変化に影響を与える場合、モーション装置によって与えられるキ ューはその効果を表現すること。		○	○	○

4. サウンド・システム

以下の検査は、モーション装置作動状態で通常のフライトを実施しながら行
われる。

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
1. 降水			○	○
2. 雨を除去する装置			○	○
3. 通常の操作において、操縦士が感じる重要な飛行機の騒音は、実機と同等であること。			○	○
4. 発動機の故障、着陸装置・タイヤの故障、尾部やエンジン・ポッドの接触及び与圧の異常を含む、サウンド・キューに関連した故障状態の操作。			○	○
5. 模擬飛行装置が限界を超えて着陸したときの破壊音。			○	○

5. 特殊効果

本表は、模擬飛行装置のレベルに必要な最低限の特殊効果を記載する。				
1. ブレーキの動的応答 代表的なブレーキの故障の動的応答（実機を模擬した模擬飛行装置の縦揺れ、横荷重及び方向制御）。 （実機に関する資料に基づいた）アンチ・スキッド及びブレーキ温度が高い状態におけるブレーキの効果の減少を含める。 これらは、操縦士が故障と認識し、適切な操作を行わせるのに十分な現実性を有していること。			○	○
2. 機体及び発動機への着氷の影響 着氷条件下での運航が許可された飛行機のみ実施する。 検査手順：空中に移動し、クリーン・コンフィギュレーション、オートパイロットは作動、オートスロットルは不作動、発動機 及び 翼の防氷／除氷装置を不作動状態に設定する。 模擬飛行装置と各種装置の反応を確認できる割合で着氷の状態を作り出す。 着氷の状態は、対気速度の減少、機首の縦揺れ角の変化、発動機性能関連計器の変化（対気速度の変化によるもの以外） 及び ピトー/スタティック・システムデータの変化によって認識される。 加熱装置、防氷／除氷装置を個々に作動させる。 これらの装置を作動させることによって適切な効果が認識され、結果的には模擬機体が通常飛行に戻ることを確認する。 性能検査項目 2. j を参照のこと。 また 付録A 第1章 補足3に追加要件を示す。			○	○

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D

6. 教官席

本表の機能検査は、実機及び/又はシステムが模擬飛行装置に組み込まれている場合にのみ評価される項目である。				
1. 模擬飛行装置の電源スイッチ	○	○	○	○
2. 飛行機の状態				
2. a. 機体重量、重心位置、燃料搭載及び割り当て	○	○	○	○
2. b. 機体システムの状態	○	○	○	○
2. c. 地上作業員の機能（例：機体外部電源、プッシュ・バック）	○	○	○	○
3. 空港				
3. a. 識別記号及び選択	○	○	○	○
3. b. 滑走路の選択	○	○	○	○
3. c. 滑走路表面の状態（例：ラフ、スムーズ、凍結、濡れた状態）			○	○
3. d. プリセット・ポジション（例：ランプ、ゲート、離陸位置、FAF 直上）	○	○	○	○
3. e. 灯火の制御	○	○	○	○
4. 環境の制御				
4. a. 視程（スタチュート・マイル（キロ・メートル））	○	○	○	○
4. b. 滑走路視距離（フィート（メートル））	○	○	○	○
4. c. 気温	○	○	○	○
4. d. 気象状態（例：着氷、雪、雨）	○	○	○	○
4. e. 風速及び風向	○	○	○	○
4. f. ウインドシア			○	○
4. g. 雲（雲底及び雲頂）	○	○	○	○
5. 機体システムの故障（模擬飛行装置の故障の発生及び除去）	○	○	○	○
6. ロック、フリーズ、リポジション				
6. a. 不具合のフリーズ/解除	○	○	○	○
6. b. 位置（地理上）のフリーズ/解除	○	○	○	○
6. c. リポジション（場所、フリーズ、及び解除）	○	○	○	○
6. d. グランドスピードの制御（倍速機能）	○	○	○	○
7. 教官席の遠隔操作	○	○	○	○
8. サウンドの制御 オン/オフ/調整	○	○	○	○

検査項目	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
9. モーション/コントロール・ローディング・システム				
9. a. オン/オフ/緊急停止	○	○	○	○
10. オブザーバー席／ステーションの位置／調整/拘束装置	○	○	○	○

付録A 第3章 補足1：機能検査のプロファイル設定に関する補足

1. 序文

- a. 以下の2.項以降に掲げた項目は、機能検査項目表に記載されている検査項目の全てを示したものではない。飛行機の型式、申請者の事情、訓練タスクに沿った機能検査用のプロファイルを準備するために、考慮すべき点をまとめたガイドとして用いるものである。
- b. 申請者は、円滑に機能検査の各項目が実施できるように計画すること。この補足は、機能検査項目表にて個別の検査項目として示されている模擬飛行装置で行うタスクに対して、考慮すべき事項、方法、及び評価で留意すべき事項を含んだ参照資料として編成されている。機能検査プロファイルの設定にあつては、ここにある機能検査の実施方法と評価基準に関するガイダンスを提供する適切なセクションを参照すること。

検査プロファイルの構成には、以下の2つの側面が存在する必要がある。

- (1) 模擬飛行装置の評価にあつては、模擬対象の飛行機を模したものであると判定できること。また適切な時間配分で実施できるように構成すること。
 - (2) 模擬飛行装置は、実機にはないリポジション機能やマルファンクション機能といった模擬飛行装置に特有な機能を用いた後でも、確実に動作することを確認できる構成であること。
- c. 申請者が設定する訓練タスクによって受訓者に習得させるべきコンピテンシーを理解し、訓練プロファイルで具体的に設定されているイベントを整理する。それにより、機能検査プロファイルの基礎部分を形づくることが出来る。プロファイルを策定したら、初期条件と評価基準を確立する必要がある。申請者は、機能検査を適正に行うために、特定の訓練タスク中に観察される特性に影響を与える可能性があるすべての要因を考慮すること。

2. 検査時のポイント等：

a. 初期設定事項

- (1) 空港の選択
- (2) QNH
- (3) 気温
- (4) 風／横風
- (5) ゼロ・フューエル重量／搭載燃料／総重量／重心位置

b. 検査開始時点で確認すべき事項

- (1) 模擬飛行装置に関連する書類
 - (a) 模擬飛行装置の受領検査マニュアル
 - (b) 模擬飛行装置の認定検査ガイド
 - (c) 整備ログ上で整備処置が未完了になっているアイテムの一覧
 - (d) 訓練提供前に実施される日常点検の記録
- (2) 訓練で使用する書類等
 - (a) 模擬飛行装置の操作方法を記したマニュアル
 - (b) 実機と模擬飛行装置の差異を記した差異表
 - (c) 運航規程
 - (d) 各種飛行性能データ
 - (e) 運航乗員訓練マニュアル

- (f) 通常操作/非常操作/緊急操作のチェックリスト
- (3) 模擬飛行装置の外観・外周の確認
 - (a) 汚れの有無等の外観全般
 - (b) 模擬飛行装置への乗り込み用の階段、橋の状態
 - (c) 緊急脱出用の縄梯子
 - (d) "Motion ON"と"Flight in Progress"の表示灯
- (4) 模擬飛行装置の内部の確認
 - (a) (酸素マスクを掃除するための) 清掃・消毒用タオル
 - (b) 差異表を用いた、模擬エリアの操縦室レイアウトの確認
- (5) 備品等
 - (a) 乗員用酸素マスク
 - (b) ヘッドセット
 - (c) スモーク・ゴーグル
 - (d) 日よけ
 - (e) 緊急脱出用ロープ (模擬飛行装置からの脱出用ではなく、実機の備品としての脱出用ロープ)
 - (f) チャート・ホルダー
 - (g) フラッシュ・ライト
 - (h) 消火器 (有効期限の日付)
 - (i) 脱出用の斧
 - (j) ランディング・ギア・ピン
- c. 電源と APU 始動の確認
 - (1) バッテリーとスタティック・インバーター
 - (2) バッテリーによる APU の始動
 - (3) ファイアー・ハンドルを用いた APU の停止
 - (4) 機体外部の電源への接続
 - (5) 機体外部の電源による APU の始動
 - (6) APU 始動時の異常と対応
- d. 操縦室内の点検
 - (1) 操縦室内での飛行前点検
 - (2) FMC の設定
 - (3) 通信と航法支援関連の点検
- e. 発動機の始動
 - (1) 発動機始動前の点検 (Before Engine Start Checklist)
 - (2) グラウンド・エアを併用したバッテリーによる始動
 - (3) クロスブリードによるエアを用いた始動
 - (4) 通常操作による始動
 - (5) 発動機始動時の異常
 - (6) 発動機始動後の、アイドル状態での発動機各パラメータの読み値
 - (7) 発動機始動後の点検 (After Engine Start Checklist)
- f. 地上走行時の確認

- (1) プッシュ・バック又はパワー・バック
- (2) 走行前確認
- (3) グランド・ハンドリングの確認：
 - (a) 静止した機体に初動を与えるために必要な推力
 - (b) 推力の反応
 - (c) 前車輪とステアリングの操作
 - (d) 前車輪のすべり
 - (e) 180 度ターン
 - (f) 通常、代替、非常ブレーキ使用時のブレーキの反応と差動ブレーキ
 - (g) ブレーキ・システム
 - (h) 操縦士の目の、高さと前後の位置関係
- (4) 滑走路の平坦さ

g. ビジュアル・シーン — 地上の光景の確認

3 つの異なる空港モデルを選択し、昼間の光景、薄暮の光景、夜間の光景にて、以下の項目を確認する。

- (1) ビジュアルの制御
 - (a) 昼間、薄暮、夜間の光景の切り替え
 - (b) 昼間の光景における操縦室内の明るさ
 - (c) 市街地の明かりなどの空港外の明かりの明るさの調整
 - (d) 滑走路灯の明るさの調整
 - (e) 誘導路灯の明るさの調整
- (2) 空港モデルの描画内容
 - (a) 空港ターミナルビル、ゲート、ボーディング・ブリッジ、整備用車両・機器や駐機中の飛行機といったランプ地区の描画
 - (b) 陽光によって出来る影、夜間に照明光によって出来る地表のライト・ローブやライト・ローブの重なり合いの描画
 - (c) 誘導路については、誘導路地表面の標識（マーキング）、誘導路/滑走路を示す標識板、CAT I、II 及び III 運航時の一時停止位置、実際の誘導路の経路に合った形状/誘導路外の未舗装部分、誘導路灯（位置と色）の描画
 - (d) 滑走路については、滑走路地表面の標識（マーキング）、リード・オフ・ライト、標識板、滑走路の勾配、滑走路灯の位置・色・指向性の描画
 - (e) 地形や主要な特徴物などの空港の景観
 - (f) 画像の不連続性や不必要な乱れ（エイリアシング）、画像全体の色合い、オカルティニング・レベル
- (3) グランド・トラフィックの選択
- (4) 気象環境の効果
 - (a) 雲底高度が低いときの光景
 - (i) 雨
 - (A) 雨を通して見た滑走路表面の光景
 - (B) ワイパーの作動の効果と作動音
 - (ii) 雹（ひょう）

- (A) 雹を通して見た滑走路表面の光景
- (B) ワイパーの作動の効果と作動音
- (b) 雷光/雷鳴
- (c) 雪に覆われた／結氷した滑走路の表面の描写
- (d) 霧

h. 離陸

以下の項目の1つ、あるいは幾つかを選択する：

- (1) T/O Configuration Warnings.
- (2) 発動機に離陸推力をセットしたときの、各パラメータの読み値
- (3) (滑走路面が乾いた状態/濡れた状態/氷結した状態での) 離陸中止。それぞれの状態で、以下を確認する：
 - (a) 自動ブレーキの機能
 - (b) アンチ・スキッドの作動
 - (c) 減速中のモーションとビジュアルの効果
 - (d) (教官席のランウェイ・プロットの機能を使うか、停止位置から見えている滑走路末端までの滑走路灯の残数を数える等により) 制動距離を測る。

適宜ブレーキを併用しつつ滑走路をタキシングしながら、以下の項目を確認する：

- (e) 2000 フィート/600 メートルの範囲では、滑走路中心線灯は赤と白の交互の色
- (f) 1000 フィート/300 メートルの範囲では、滑走路中心線灯は赤
- (g) 滑走路末端、ストップ・バーの赤色
- (h) ブレーキ・フェードの効果.
- (i) ブレーキ温度の表示値
- (4) V1 と V2 の間で発生する発動機の故障
- (5) 通常離陸
 - (a) 地上滑走中に以下を確認する：
 - (i) ランウェイ・ランブル
 - (ii) 加速度の体感 (キュー)
 - (iii) グランド・スピードの効果
 - (iv) 発動機の声
 - (v) 前車輪とラダー・ペダルによるステアリングの操作
 - (b) ローテーション中及びローテンション後に以下を確認する：
 - (i) ローテーションの特性
 - (ii) ローテーション時の操縦桿の操縦力
 - (iii) ギア上げ時の音と振動 (バンプ)
 - (iv) 上昇中のスラット／フラップ上げの効果
- (6) 横風離陸、以下を確認する：
 - (a) 横風を受けるときの傾向
 - (b) 対気速度が増加すると風上翼を持ち上げる傾向
- (7) 離陸中に遭遇するウインドシア、以下を確認する：
 - (a) 操縦操作が出来る強度でのウインドシア遭遇中の操作

- (b) 正しい操縦技法を用いたときの十分な飛行性能で操縦ができること
- (c) ウインドシア遭遇時の各種計器表示が妥当であること。
- (d) モーション・キューが妥当であること（特にタービュランス）

(8) 操縦系統の故障を伴う通常離陸

(9) 低視程での離陸、以下を確認する：

- (a) ビジュアル・キュー
- (b) 計器を参照しての飛行
- (c) LNAV による SID ガイダンス

i. 上昇特性、以下の項目の 1 つか複数を選択すること。

(1) 通常上昇

推奨される速度のプロファイルを維持しつつ上昇し、燃料消費、距離と時間に注目する。

(2) 1 発動機による上昇

V2 速度にて、操縦輪へ加える操縦力がゼロとなるようにトリムして上昇する。

備考

作動中の発動機の側に最大 5 度バンクすることは許容できる。上記の条件でトリムを取った状態で 3 分間上昇を続けて、消費燃料、距離と時間に注目する。引き続き、エンルート上昇の速度まで上げていきながらフラップを格納する。その状態で 3 分間上昇を続けて、消費燃料、距離と時間に注目する。

j. 上昇中の各システムの作動

以下のシステムについて、通常動作時と故障が発生したときの動作が適切であることを確認する。

- (1) 空調／与圧／換気
- (2) 自動操縦
- (3) 通信
- (4) 電気
- (5) 燃料
- (6) 防氷装置
- (7) 計器表示システム
- (8) 航法系統／FMS
- (9) 高圧空気（ニューマチック）

k. 巡行時の確認、以下の 1 つまたは複数を選択して確認する：

(1) 巡行中の飛行性能

(2) 高速度／高高度での特性（以下を確認する）：

- (a) 速度超過警報
- (b) 高速バフエット
- (c) 飛行機の操縦性が十分であること
- (d) コンピューター制御の飛行機（フライ・バイ・ワイヤー）にあっては、エンベロープ・プロテクション機能

高度を維持しながら巡行形態でのバフエット開始速度まで速度を減じてから旋回を開始し、以下を確認する：

- (e) 旋回のバンク角を深くさせていき G 加重の増加につれて高速バフエットが大きくなる。

スロットルをアイドルまで絞り、降下を開始する。スピード・ブレーキを展開し、以下を確認する：

- (f) スピード・ブレーキが展開したことを示す表示
- (g) 対称に展開していること
- (h) 機体の振動
- (i) 展開した状態での飛行機の操縦応答

(3) ヨーダンパーの作動

ヨーダンパーの作動を止め、自動操縦装置を解除する。その状態でダッチロールを発生させて以下を確認する：

- (a) 飛行機の動的運動
- (b) 模擬飛行装置のモーション効果

次にヨーダンパーを作動させ、再度ダッチロールを引き起こす操作をして以下を確認する：

- (c) 飛行機の動的運動が抑制されること

(4) APU の作動

(5) 発動機へのグラビティ・フィード (Gravity Feed)

(6) 発動機を停止させ、ドリフトダウンを行う：

FMC を用いて飛行機の飛行性能を計算すること。

(7) 停止させた発動機の再始動

l. 降下、以下の 1 つ、あるいは複数を確認する：

(1) 通常降下

推奨される速度のプロファイルを維持しつつ降下し、燃料消費、距離と時間に注目する。

(2) 与圧エリアの減圧／それに伴う緊急降下

m. 中高度での確認、以下の 1 つ、あるいは複数を確認する：

(1) 高迎角／失速

1. 4Vs で水平直線飛行するようにトリムを取る。その後 1kt/sec で減速していき、以下を確認する。

- (a) システムの表示／作動が妥当である
 - (b) 操縦特性が妥当である
 - (c) 失速速度とスティックシェーカー作動速度
 - (d) バフエットの特徴とバフエット開始速度
 - (e) コンピューター制御の飛行機にあっては、エンベロープ・プロテクション機能
- 水平直線飛行へと回復しつつ、以下を確認する：
- (f) 操縦特性が妥当である

(2) 旋回操縦

高度を維持しながら飛行機を左にロールし、30 度～45 度の間でバンクを確立し、以下を確認する：

- (a) バンクを維持するために必要な操縦桿の操縦力が妥当であること。
- (b) バンク角を維持するのに要する操縦輪の操作
- (c) スリップ・ボールの反応が妥当であること。
- (d) 180 度旋回に要する時間

高度と速度を維持しながら、45 度バンクしている状態から反対側の 45 度バンクへと（操縦輪を）操作してロールさせて以下を確認する：

- (e) 操縦操作中の、機体の操作性
- (3) フライト・コントロールの機能低下
- (4) 待機（ホールディング）手順（以下を確認する：）
 - (a) FMC の操作
 - (b) オートパイロットとオートスロットルの性能
- (5) ストームの選択（以下を確認する：）
 - (a) 気象レーダーの作動
 - (b) 気象レーダーの操作
 - (c) 気象レーダーの表示とビジュアル・シーンとの整合

（ストームの中心を通り抜けながら飛行して以下を確認する：）

 - (d) 飛行機が雲へ突入すること
 - (e) 飛行機が代表的な乱流に遭遇すること
 - (f) 雨／雹のサウンド効果が明らかであること

飛行機がストーム・エリアから離れつつあるときに、以下を確認する：

 - (g) ストームの影響が消えていくこと

- (6) TCAS（以下を確認する：）
 - (a) ビジュアルにトラフィック（飛行機）が視認できること
 - (b) TCAS ディスプレイに該当するトラフィック（飛行機）が表示されること

衝突の危険のあるトラフィック（飛行機）が接近しつつあるとき、回避のための関連する対応をとりつつ、以下を確認する：

 - (c) ビジュアルと TCAS システムの表示

n. 進入と着陸

以下の 1 つ、又は複数を選択し、操縦系統と油圧系統の通常操作、故障時の操作も含めて、以下を確認する：

- (1) フラップ／着陸装置の通常操作、以下を確認する：
 - (a) 展開と格納に要する時間
 - (b) バフエットの特徴

- (2) 通常のビジュアル・アプローチから着陸

通常のビジュアル・アプローチからの着陸を行い、以下を確認する：

- (a) 飛行機の操作性
- (b) スポイラーの操作
- (c) 逆推力の操作
- (d) 地上での方向性制御
- (e) 主車輪と前車輪のタッチダウン・キュー
- (f) ビジュアル・キュー
- (g) モーション・キュー
- (h) サウンド・キュー
- (i) ブレーキの操作とアンチ・スキッドの作動
- (3) フラップ／着陸装置の不具合時の操作、又は油圧系統の故障時の操作
- (4) 翼面のフラップ／スラットに異常があるときの着陸

- (5) 操縦系統に不具合があるときの手動着陸
 - (a) 飛行機の操作性
 - (b) 無線航法援助施設と計器との関連
 - (c) 空港モデルの内容とキュー
 - (d) モーション・キュー
 - (e) サウンド・キュー
- (6) 非精密進入ー全発動機作動
 - (a) 飛行機の操作性
 - (b) 無線航法援助施設と計器との関連
 - (c) 空港モデルの内容とキュー
 - (d) モーション・キュー
 - (e) サウンド・キュー
- (7) 周回進入
 - (a) 飛行機の操作性
 - (b) 欠番
 - (c) 無線航法援助施設と計器との関連
 - (d) 空港モデルの内容とキュー
 - (e) モーション・キュー
 - (f) サウンド・キュー
- (8) 非精密進入ー1 発動機不作動時
 - (a) 飛行機の操作性
 - (b) 無線航法援助施設と計器との関連
 - (c) 空港モデルの内容とキュー
 - (d) モーション・キュー
 - (e) サウンド・キュー
- (9) 1 発動機不作動時の着陸復行
 - (a) 飛行機の操作性
 - (b) 無線航法援助施設と計器との関連
 - (c) 空港モデルの内容とキュー
 - (d) モーション・キュー
 - (e) サウンド・キュー
- (10) Raw-Data ILS による、カテゴリー I 進入から着陸
 - (a) 飛行機の操作性
 - (b) 無線航法援助施設と計器との関連
 - (c) 空港モデルの内容とキュー
 - (d) モーション・キュー
 - (e) サウンド・キュー
- (11) 横風制限内でのカテゴリー I 進入から着陸
 - (a) 飛行機の操作性
 - (b) 無線航法援助施設と計器との関連

- (c) 空港モデルの内容とキュー
- (d) モーション・キュー
- (e) サウンド・キュー

(12) ウインドシア遭遇時のカテゴリーⅠ進入

以下を確認する

- (a) 操縦操作が出来る強度でのウインドシア遭遇中の操作
- (b) 正しい操縦技法を用いたときの十分な飛行性能で操縦ができること
- (c) ウインドシア遭遇時の各種計器表示が妥当であること。
- (d) モーション・キューが妥当であること（特にタービュランス）

(13) カテゴリーⅡ進入と自動操縦による着陸復行

(14) カテゴリーⅢ進入から着陸 — システムの故障を伴う

(15) カテゴリーⅢ進入から着陸 — 1 発動機不動作時

(16) GPWS の評価

o. ビジュアル・シーン — 飛行中の評価

異なる 3 つのビジュアル・モデルを選択し、昼間、薄暮及び夜間の光景を（適宜）選択して以下を確認する。 空港から 10nm 以内の 2000 フィート以下の場所にリポジショニングする。 空港の周辺を周回飛行しながら、ビジュアル装置の制御と、以下の示す空港モデルの内容を評価する：

(1) ビジュアルの制御

- (a) 昼間、薄暮、夜間の光景の選択
- (b) 市街地の明かり等の空港外の灯火の制御
- (c) 滑走路灯の制御
- (d) 誘導路灯の制御
- (e) 進入灯の制御

(2) 空港モデルの内容

- (a) 地形や主要な特徴物などの空港の景観
- (b) 滑走路については、滑走路地表面の標識（マーキング）、滑走路の勾配、滑走路灯の指向性
- (c) 画像の不連続性や不必要な乱れ（エイリアシング）、画像全体の色合い、オカルティニング（遮蔽）

ILS が利用できる滑走路のファイナル・アプローチのコース上の少し滑走路から離れた位置に飛行機をリポジショニングさせて進入を開始し、グライド・スロープに乗った、5sm/8km 直前の位置まできたらフライト・フリーズを作動させる。 以下を確認する：

(3) 空港モデルの内容

- (a) 空港周辺の特徴
- (b) 進入灯
- (c) 滑走路の識別
- (d) 欠番
- (e) 滑走路エッジ灯と PAPI/VASI
- (f) ストロボ灯

フライト・フリーズを解除する。 自動操縦を使用して進入を継続する。 飛行機がグライド・スロープに乗った 3sm/5km 直前の位置まできたら、フライト・フリーズする。 その場所で以下を確認する：

(4) 空港モデルの内容

- (a) 滑走路中心線灯
- (b) 誘導路の識別と灯火

フライト・フリーズを解除し、自動操縦を使用して進入を継続する。 飛行機がグライド・スロープに乗った 2sm/3km 直前の位置まできたら、フライト・フリーズする。 その場所で以下を確認する：

(5) 空港モデルの内容

- (a) 滑走路末端灯
- (b) 接地帯灯

グライド・スロープにのった電波高度計高度 200 フィートの位置でフライト・フリーズする。 その場所で以下を確認する：

(6) 空港モデルの内容

- (a) 滑走路標識

カテゴリーⅠの気象状態を設定し、以下を確認する：

(7) 空港モデルの内容

- (a) ビジュアル・グラウンド・セグメント

カテゴリーⅡの気象状態を設定し、フライト・フリーズを解除して進入を開始、電波高度計高度 100 フィートの位置でフライト・フリーズをする。 その場所で以下を確認する：

(8) 空港モデルの内容

- (a) ビジュアル・グラウンド・セグメント

夜間／薄暮（薄明）の光景を設定し、以下を確認する：

(9) 空港モデルの内容

- (a) 着陸灯の照射範囲で滑走路標識が見えること。

カテゴリーⅢの気象状態を設定し、フライト・フリーズを解除して、電波高度計高度 50 フィートで再度フライト・フリーズする：

(10) 空港モデルの内容

- (a) ビジュアル・グラウンド・セグメント

典型的な進入復行となるような気象条件を設定し、フライト・フリーズを解除する。 電波高度計高度 15 フィートでフライト・フリーズする。 以下を確認する：

(11) 空港モデルの内容

- (a) ビジュアル・グラウンド・セグメント

飛行機が地上にあって静止している状態で、滑走路視距離をゼロに設定する。ストロボ灯／ビーコン灯を点灯して、以下を確認する：

(12) 空港モデルの内容

- (a) ストロボ灯とビーコン灯の視覚的效果

ファイナル・アプローチ位置へリポジショニングし、”クリア”な気象状態を設定し、自動着陸のための進入を開始する。 以下を確認する：

(13) 空港の内容

付録A 第4章 飛行機を模擬する模擬飛行装置

既に認定を取得している模擬飛行装置をU P R T等の訓練に供するための要件

この要件は、それぞれ次の訓練に供することを目的として既に認定を有する模擬飛行装置について、改修等により、本付録A第4章の該当する要件への適合を説明することを希望する場合に適用する。

1. 失速（フル・ストール）
2. アップセット・プリベンション・アンド・リカバリー・トレーニング（U P R T）
3. 発動機及び機体への着氷
4. ガストを伴う横風下での離陸及び着陸
5. バウンス着陸からの回復

・セクションI—フル・ストール訓練のための評価基準

1. このセクションは、既にレベル C 及びレベル D の認定を受けた模擬飛行装置であって、失速の初期兆候（失速警報装置、スティック・シェーカーの作動など）を超えた領域での失速時の操作に係る訓練等に使用される模擬飛行装置に適用する。
2. この評価基準は、失速（フル・ストール）の認識、失速（フル・ストール）時の実機の性能低下の実証及び失速（フル・ストール）の飛行状態からの回復技術の実証に十分な迎え角で模擬飛行装置の忠実度を検証することを意図している。
3. フル・ストール訓練に使用される模擬飛行装置は、付録 A の以下の項に従って認定を受けることができる。
 - a. 第1章 2.m 高迎え角モデル
 - b. 第1章 3.f スティック・プッシャー・システム
 - c. 第2章 2.a.10 スティック・プッシャー・システムの操作力
 - d. 第2章 2.c.8.a 失速特性
 - e. 第2章 3.f.5 特有のモーション・バイブレーション — 失速バフエット
(適用については、このセクションの 4. を参照すること)
 - f. 第3章 5.b.1.b 高迎え角時の操縦性
 - g. 第1章 補足 1 高迎え角モデルの評価
4. 模擬飛行装置の評価にかかわる特例
 - a. 失速に関する性能誤差許容範囲の検査（第2章 性能誤差許容範囲 2.c.8.a 失速特性）については、ウイング・レベルでの第2セグメント上昇及び進入、又は着陸形態での検査のみ実施する。高高度での巡航と旋回の性能検査に代わり、これらの操縦性能は経験豊富な操縦士による機能検査として評価し、その結果を適合性証明に明記することで代替することができる。
 - b. 認定検査ガイドに記載されている試験飛行検証データにて、必要なパラメーターが無いか、本章の要件を満たせない場合は、航空局は実機にて失速特性を実体験した経験豊富な操縦士による評価を含む代替の検証方法を許容する。
 - c. モーション・バイブレーションの特性に関する性能誤差許容範囲の検査（第2章 性能誤差許容範囲 3.f.5 失速バフエット）は、経験豊富な操縦士による機能検査として既に評価されている場合には、要求されない。既にレベル D の認定を受けている模擬飛行装置にあって、その認定検査ガイドに失速バフエットの性能検査が含まれている場合には、更新された失速及び

失速バフエット・モデルの適切な資料を添えて、性能検査結果を航空局に提供しなければならない。

- d. 第1章補足1に記載するように、データ提供者が、航空局が使用を認めるエンジニアリング・シミュレーター又は開発用シミュレーターにより、失速特性が経験豊富な操縦士によって既に評価された事を確認したことを示す適合性証明を提示する場合、航空局はその証明を受け入れることができる。エンジニアリング・シミュレーター又は開発用シミュレーターで評価を実施した時に、失速及び失速バフエット・モデルが模擬飛行装置に適正に組み込まれていることを確認するために、性能誤差許容範囲 2. c. 8. a 失速特性及び 3. f. 5 失速バフエットに記載している全ての飛行形態に対する追加の Proof-of-match 検査が必要となる。
5. 模擬飛行装置の申請者がフル・ストール訓練に対応した模擬飛行装置の要件に適合していることについて認定を受けようとする場合、認定要領第7章の臨時検査を行うものとする。臨時検査の申請書類には以下の事項が含まれていること。
 - a. 本章の要求事項を満足させるために行った模擬飛行装置に対する改修内容の説明
 - b. 高迎角の模擬モデル/スティック・プッシャー・システムに関する適合性の証明
(第1章 基本要件 2. m、3. f 及び補足 1 を参照)
 - c. 「経験豊富な操縦士」による評価に関する適合性の説明
(第1章 基本要件の 2. m 及び補足 1 を参照)
 - d. 本章 3. c、3. d 及び 3. e で述べている、要求された性能検査結果の写し。
6. 航空局は、提出された資料が本章に合致していることを確認した上で、改修済みの模擬飛行装置の検査を行う。

・セクション II—UPRT のための評価基準

1. このセクションは、既に認定を取得している模擬飛行装置であって、付録 A 第1章の 2. n に定義される UPRT に係る訓練等に使用される模擬飛行装置に適用する。飛行機のアップセットのパラメーターを意図的に超える異常姿勢にかかわる訓練に使用される模擬飛行装置は、このセクションに基づき UPRT について評価、認定を受けることができる。これらのパラメーターとして、25 度を超える機首上げの姿勢、10 度を超える機首下げの姿勢及び 45 度を超えるバンク角を含んでいる。
2. このセクションに含まれる要件は、飛行機の通常の飛行エンベロープを超える UPRT の操作を行うために使用される模擬飛行装置の評価に関する最低基準を定義することを意図している。これらの基準は、模擬飛行装置の検証エンベロープに対する訓練操作の評価、及び訓練操作が模擬飛行装置の有効限界内にあるかどうか、及び飛行機の運用限界内にあるかどうかを判断する目的で、教官に最低限のフィードバック・ツールを提供することが含まれる。
3. このセクションの要件には、既に認定を取得している模擬飛行装置に対し、従来の評価要件を超える追加の機能検査が含まれる。空力モデリング・データや性能検証データがこのセクションの要件を満たすために利用できないか不十分な場合、航空局は適切なデータが存在する領域に制限して認定する場合がある。
4. UPRT に関する訓練に使用される模擬飛行装置は、この要件及び付録 A の以下の項に従って認定を受けることができる。
 - a. 第1章 2. n アップセット・プリベンション・アンド・リカバリー・トレーニング (UPRT)

- b. 第3章 5.b.3 模擬飛行装置の検証済エンベロープ内でのアップセット防止と回復操作
 - c. 第1章 補足2 UPRT の操作の評価
5. 模擬飛行装置の申請者がUPRTに対応した模擬飛行装置の要件に適合することについて認定を受けようとする場合、認定要領第7章の臨時検査を行うものとする。臨時検査の申請書類には以下の事項が含まれていること。
- a. この要件に適合するための改修内容
 - b. 第1章 2.n 及び第1章 補足2 に示される「UPRT の操作の評価」に関する適合性説明
 - c. 改修された模擬飛行装置が、有資格操縦士により主観的に評価されていることの確認文書
6. 航空局は、提出された資料が本章に合致していることを確認した上で、改修済みの模擬飛行装置の検査を行う。
- ・セクション IIIー発動機及び機体への着氷の影響の訓練のための評価基準
1. このセクションは、既にレベル C 及びレベル D の認定を取得した模擬飛行装置であって、発動機及び機体への着氷の影響を実証する操作に関して訓練等に使用される模擬飛行装置に適用する。
2. このセクションに含まれる要件は、発動機と機体の着氷の影響に関する既存のレベル C とレベル D 模擬飛行装置の評価要件を改善することを意図する。この要件は、飛行機の発動機と機体の着氷下での訓練目的を達成するため、適切な空力特性を模擬するために必要最小な忠実度を定義する。
3. このセクションの要件には、既に認定を取得している模擬飛行装置に対し、従来の評価要件を超える追加の機能検査が含まれる。空力モデリング・データがこのセクションの要件を満たすために利用できないか不十分な場合、航空局は十分な空力モデリング・データが存在する領域に制限して認定する場合がある。
4. 発動機及び機体への着氷の影響を実証する訓練等を実施するために使用される模擬飛行装置は、付録 A の以下の項に従って認定を受けることができる。
- a. 第1章 2.j 発動機と機体への着氷
 - b. 第1章 補足3 発動機及び機体への着氷の影響の評価
- なお、発動機及び機体への着氷の影響効果の性能実証検査（付録 A 第2章 2.i.）は、以前に認定を受けている模擬飛行装置では要求されない。
5. 模擬飛行装置の申請者が発動機及び機体への着氷の影響の訓練に対応した模擬飛行装置の要件に適合することについて認定を受けようとする場合、認定要領第7章の臨時検査を行うものとする。臨時検査の申請書類には以下の事項が含まれていること。
- a. この要件に適合するための改修内容
 - b. 第1章 2.j 及び第1章 補足3 に示される「発動機及び機体への着氷の影響の評価」に関する適合性説明
 - c. 改修された模擬飛行装置が、有資格操縦士により主観的に評価されていることの確認文書
6. 航空局は、提出された資料が本章に合致していることを確認した上で、改修済みの模擬飛行装置の検査を行う。

・セクション IVーガストを伴う横風下での離陸及び着陸の訓練ための評価基準

1. このセクションは、既に認定を取得している模擬飛行装置であって、ガストを伴う横風下での離

陸及び着陸に関して訓練等に使用される模擬飛行装置に適用する。このセクションの要件は、離陸及び着陸の訓練を実施するために認定されているレベル B 以上の模擬飛行装置にのみ適用する。

2. このセクションの要件は、既に認定を取得した模擬飛行装置の評価要件を超える、追加の機能検査を含む離着陸時の横風ガスト下での訓練に供する場合の新たな最小限の評価要件を示す。
3. ガストを伴う横風下での離陸及び着陸の訓練を実施するために使用される模擬飛行装置は、付録 A の以下の項に従って認定を受けることができる。
 - a. 第 1 章 2. d. 3 地上操作特性
 - b. 第 3 章 3. a. 3 横風離陸（最大実証横風）及びガストを伴う横風
 - c. 第 3 章 8. d 横風下での進入及び着陸（最大実証横風）及びガストを伴う横風下での進入及び着陸
4. 模擬飛行装置の申請者がガストを伴う横風下での離陸及び着陸の訓練に対応した模擬飛行装置の要件に適合することについて認定を受けようとする場合、認定要領第 7 章の臨時検査を行うものとする。臨時検査の申請書類には以下の事項が含まれていること。
 - a. この要件に適合するための改修内容
 - b. 第 1 章 2. d. 3 に関する適合性説明
 - c. 改修された模擬飛行装置が、有資格操縦士により主観的に評価されていることの確認文書
5. 航空局は、提出された資料が本章に合致していることを確認した上で、改修済みの模擬飛行装置の検査を行う。

セクション V—バウンス着陸からの回復訓練のための評価基準

1. このセクションは、既に認定を取得している模擬飛行装置であって、バウンス着陸からの回復に関して訓練等に使用される模擬飛行装置に適用する。このセクションの要件は、離陸及び着陸の訓練を実施するために認定されているレベル B 以上の模擬飛行装置にのみ適用する。
2. このセクションの要件は、既に認定を取得した模擬飛行装置の評価要件を超える、追加の機能検査を含むバウンス着陸からの回復訓練に供する場合の新たな評価要件を示す。
3. バウンス着陸からの回復の訓練を実施するために使用される模擬飛行装置は、付録 A の以下の項に従って認定を受けることができる。
 - a. 第 1 章 2. d. 2 地面反力
 - b. 第 3 章 9. e バウンス着陸から回復後の着陸復行
4. 模擬飛行装置の申請者がバウンス着陸からの回復の訓練に対応した模擬飛行装置の要件に適合することについて認定を受けようとする場合、認定要領第 7 章の臨時検査を行うものとする。臨時検査の申請書類には以下の事項が含まれていること。
 - a. この要件に適合するための改修内容
 - b. 改修された模擬飛行装置が、有資格操縦士により主観的に評価されていることの確認文書
5. 航空局は、提出された資料が本章に合致していることを確認した上で、改修済みの模擬飛行装置の検査を行う。

付録B 第1章 飛行機を模擬する飛行訓練装置の基本要件（レベル4以上の飛行訓練装置）

要 件	飛行訓練装置 レベル			
	4	5	6	7
1. 操縦室の一般要件				
1. a ・操縦室は実機の複製であり、操縦装置、装備品、視認可能な操縦室内の計器、サーキット・ブレーカー及び隔壁は、適切に配置され、模擬する実機通りに機能するものであること。 ・操縦装置及びスイッチの作動方向は実機のものとも一致すること。 ・操縦席は模擬する実機のアイ・ポジションが得られるよう調整できること。 装備品の操作には操縦室の窓も含まれるが、実機の窓のように作動できなくてもよい。 追加装備品としての消火用斧、消火器、予備電球も要求されるが、実際の取り付け場所に近い、適当な位置に取り付けることができる。 消火用斧、ランディング・ギア・ピン等の必要な備品は輪郭を示すものでもよい。 次の各号のいずれにも該当する場合は、物理的な覆い又は外装の上に、電子的な画像で表示した模擬計器及び計器盤を用いることができる。 (1) 全ての計器や計器盤のレイアウトは、寸法的に正しく、もし違いがある場合は、操縦士に感知できないものである。 (2) 計器は、実機計器の全ての機能とロジックを複製したものである。 (3) 計器の表示に、画像の不連続性や乱れ（ステッピング）がない。 (4) 計器の表示特性は、実機の解像度、色、明るさ、輝度、フォント、塗りつぶしパターン、線のスタイルとシンボルを複製したものである。 (5) 覆い又は外装は、適用するベゼルやバグを含め、実機のパネルを複製したものである。 (6) 計器のコントロールとスイッチは、実機同様な操作手法、効果、操作範囲を有し、同方向に作動するものである。 (7) 計器の照明は、実機を複製したもので、飛行訓練装置の照明コントロールから操作され、該当する場合、他の照明コントロールと同様に作動し相応しい照度のレベルである。 (8) 適用する場合、計器は実機を複製したフェイスプレートを備えている。 ・レベル 7については、電気－機械式計器のような 3次元で表示する機構を持つ計器の見え方は、実機の計器を複製したものであっても 実機の計器と同様に 3次元の奥行を有するように見えること。 ・模擬計器の外観を操作者の角度から見たとき、実機の計器と同様な外観を有して			○	○

要 件	飛行訓練装置 レベル			
	4	5	6	7
いること。 ・実機の計器で視角と視差により生じる読み取り誤差は、模擬計器の表示でも実機同様に生じること。 ・エンジン・ディスプレイ や スタンバイ計器等、両操縦席で共有する計器は、視角誤差と視差は、最小化されなければならない。 (備考) 模擬飛行を目的とした操縦室は、操縦席を最も後方に位置させた箇所の胴体の断面から前方に位置する全てのものを構成するものであること。 操縦士以外の乗務員を必要とする実機にあっては、その席のすぐ後方の隔壁が必要である。 ランディング・ギア・ピンの格納箱、消火用斧や消火器、予備電球、搭載書類入れ等を装着する隔壁は省略してもよい。 レベル 6 にあっては、適切なトレーニング・タスクを行う上で阻害にならず、また主観的にも許容できる範囲で、操縦室内の窓ガラスを省略することができる。				
1. b ・計器・装備品・パネル・機体システム及び操縦装置は訓練／審査を実施するのに十分なものであり、操縦室もしくは開放された操縦空間の正しい場所に配置されていること。 ・訓練／審査に要求される追加の装備品については、できる限り本来の装備位置に近い現実的な場所に装備すること。 ・これらの装備品の作動はその機能を適切に模擬していること。 消火用斧、ランディング・ギア・ピン等の必要な備品は輪郭を示すものでもよい。	○	○		
1. c サーキット・ブレーカーであって、乗務員の操作手順又は操縦室での業務に影響を及ぼすものは、適切に配置され、かつ正しく機能すること。				○
2. プログラミング				
2. a. 1 通常、飛行中に生じる抗力と推力の種々の組み合わせに対応した空気力特性の変化の影響には、飛行機の姿勢、推力、抗力、高度、温度及び飛行形態の変化に伴うものも含まれること。 レベル 6 飛行訓練装置では更に重量と重心位置の影響も要求される。 レベル 5 飛行訓練装置では一般的な空力プログラムが要求される。 また、適合性の説明が要求される。		○	○	
2. a. 2				○

要 件	飛行訓練装置 レベル			
	4	5	6	7
・飛行中、通常生じ得る抗力と推力の各種の組合せに対応する空力的変化の影響（飛行機の姿勢、推力、抗力、高度、温度、全備重量、慣性モーメント、重心位置 及び形態の変化に伴うものを含む）は、実機の飛行状態におけるものと同等であること。 ・ピッチ姿勢による燃料移動に伴う重心位置への影響を模擬すること。 また、適合性の説明が要求される。				
2. b 飛行訓練装置のコンピューターの容量、精度、分解能及び動的応答は認定レベルに対して十分なものであること。 また、適合性の説明が要求される	○	○	○	○
2. c. 1 ・操縦室の計器に関連する反応は、レイテンシーもしくはトランスポート・ディレイにより測定され、300msecを超えないこと。 ・計器は、操縦席からの急激な入力に対し、許容される時間内に反応しなければならないが、同一条件下での実機の反応より先に変化が生じてはならない。 (1) レイテンシー：飛行訓練装置の計器、もし適用があるならばモーション装置及びビジュアル装置の応答は、同一条件下での実機の反応よりも先に生じてはならず、かつ 300msecよりもあとに生じてはならない。 (2) トランスポート・ディレイ：飛行訓練装置が特定の規定値を超えないことを実証するために、レイテンシーの代替え手段として、トランスポート・ディレイの客観テストを用いることもできる。ステップ入力によって生じる操縦装置に加えた入力が、伝達プロトコルに従って、全ての模擬ソフトウェア・モジュールに正しい順序で受け渡されてゆき、最終的に通常の出力用インターフェイスを介して計器ディスプレイ、及び適用があるならば、モーション装置とビジュアル装置へと伝わっていくまでの全ての遅延時間を測定すること。 (備考) この検査の目的は、飛行訓練装置が提供する計器表示が、実機の反応と同様に定められた遅延時間内に発生するかどうかを検証することにある。 従って、実機の応答について、適切な加速度で、実機の動きに関連した回転軸で実施することが推奨される。 トランスポート・ディレイ検査にかかわる追加の情報は、付録A 第2章 補足5 トランスポート・ディレイを参照すること。		○	○	
2. c. 2 ・モーション装置、ビジュアル装置及び操縦室の計器間における相互の反応は、レイテンシーもしくはトランスポート・ディレイにより測定されること。 ・モーション装置の変化は、ビジュアル・シーンの変化（新しい情報を含んだビデ				○

要 件	飛行訓練装置 レベル			
	4	5	6	7
オ領域の最初のスキヤンの立ち上がり) より先に生じるべきであり、そのスキヤンの終了までには必ず生じなければならない。 ・計器の応答はモーション装置の変化よりも先に生じてはならない。 ・検査の結果は以下を満足すること。 ・モーション(装備されている場合) と計器は 100msec 以内であること。 ・ビジュアルは 120msec以内であること。 (備考) この検査の目的は、飛行訓練装置が提供する計器、モーション及びビジュアル・キューが、実機の反応と同様に定められた遅延時間内に発生するかどうかを検証することにある。 従って、実機の反応について、適切な加速度で、実機の動きに関連した回転軸で実施することが推奨される。				
2. d 次に掲げる地上特性及び空力特性のプログラミングを有すること。				
2. d. 1 地面効果 (備考) 地面効果には、ラウンドアウト、フレア、接地、揚力、抗力、縦揺れモーメント、トリム及び推力を想定した模擬が含まれること。				○
2. d. 2 地面反力 (備考) 地面反力には、着陸装置のストラットの伸縮、タイヤの摩擦及び横方向の力の模擬が含まれること。 全備重量や対気速度並びに降下率等の違いにより生じる、滑走路接地時の異なる反応を模擬できること。				○
2. d. 3 地上操作特性は、空力及びステアリング入力、横風、ブレーキ、逆推力、減速、転回の模擬を含む地上反力の影響が模擬できること。				○
2. e ウインドシア・モデルは、以下のクリティカルな飛行状態で利用できること。 (1) 離陸ローテーション前 (2) リフトオフ時 (3) 初期上昇中 (4) 高度500ft以下のファイナル・アプローチ中 ・なお、他国の政府機関等の認定したウインドシア・モデルを使用する場合は認定				○

要 件	飛行訓練装置 レベル			
	4	5	6	7
検査ガイドにその出典を明確にすること。 ・もし、他の手法を採用する場合、Royal Aerospace Establishment (RAE)や Joint Airport Weather Studies (JAWS)プロジェクトの風のモデルか、他の認知されたものを組み込み、認定検査ガイドで適切に説明すること。 ・必要なウインドシア・プロファイルに関連する乱流の現実的なレベルが追加され、教官が選択できること。 ・認定のために必要な 4つの基本的なウインドシア・モデルに加え、実際のウインドシア遭遇の複雑さを表現する少なくとも 2つの複雑なウインドシア・モデルが利用可能であること。 ・これらのモデルは、離陸と着陸の形態で利用可能でなければならず、かつ同時に複数の独立した変向風で構成されること。 (備考) ウインドシア・モデルは、複数の独立した変向風を同時に発生させることで構成することができる。 飛行訓練装置は、回復可能又は回復が不可能なウインドシアのシナリオが、繰り返し実施できるための手段を有しているべきである。 レベル 7にあっては、ウインドシア・トレーニング・タスクは、失速警報システム (Pitch limit indicators、Aural (“STALL, STALL”)又はTactile (stick shaker)等の、ストール・ウォーニング・システムのこと) を装備した飛行機に対して認定される。認定されたウインドシア・プロファイルは、失速警報 (つまり、失速バッフェットではなく) が失速の最初の兆候となることを確認することで評価される。				
2. f 性能要件への適合を確認する手段として、手動/自動でハードウェア及びソフトウェアを検査する機能を有さなければならない。 また、適合性の説明が要求される。 (備考) 許容範囲の逸脱を示す自動フラギング機能を有することが望ましい。				○
2. g 以下の滑走路の状況を正確に模擬しなければならない。 (1) 乾燥した状態 (2) 濡れた状態 (3) 凍結した状態 (4) 部分的に濡れた状態 (5) 部分的に凍結した状態 (6) 接地帯にゴムの付着物があり、かつ濡れた状態				○

要 件	飛行訓練装置 レベル			
	4	5	6	7
また、適合性の説明が要求される。				
2. h 次を模擬すること。 (1) ブレーキ（アンチ・スキッドを含む）及びタイヤの故障 (2) ブレーキ温度が高い状態におけるブレーキの効果の減少（該当する場合） また、適合性の説明が要求される。 （備考） 代表的な縦方向、横方向の荷重及び方向制御特性を模擬すること。				○
2. i 発動機と機体への着氷 ・機体、空力と発動機に対する影響を含む適切なモデリングが必要である。 ・着氷モデルは、翼面への着氷に伴う空力上の性能悪化を模擬していなければならない。この効果には、全般的な抗力の増大の効果に加えて、揚力の損失、失速を起こす迎え角の減少、ピッチング・モーメントの変化、舵の効きの減少、操縦力の変化を含むこと。 ・飛行機システム（例えば、失速防止システムと自動操縦システム）は、模擬する飛行機と一致した着氷の影響による反応を示すこと。 ・着氷モデルの開発には、実機製造者のデータ又は他の許容できる解析手法を利用すること。許容できる解析手法には、風洞解析と翼面の着氷に伴う空力的な影響に対する技術解析が含まれ、経験豊富な操縦士による調整と補足的な主観的評価を併用することができる。 また、適合性の説明が要求される。 （備考） 適合性説明は、着氷現象の認識と回復操作の実行に必要な特定のスキルを習得する訓練に対する効果を説明すること。 適合性説明は、ソース・データ、着氷モデルの開発に使われる解析手法及びこれらの効果を検査で確認したことを説明すること。 着氷の影響のシミュレーション・モデルは、着氷条件下での運航が許可された飛行機のためだけに必要とされる。着氷のシミュレーション・モデルは、着氷現象の認識と必要な対応の実行に必要な特定のスキルを習得する訓練を提供するために開発すべきである。 詳細は、付録A 第1章 補足3を参照すること。				○
2. j 空力モデルには以下を含むこと。 (1) 低高度での水平飛行時における地面効果				○

要 件	飛行訓練装置 レベル			
	4	5	6	7
(2) 高高度でのマック (Mach) 効果 (3) 通常推力及び逆推力の操舵面への影響 (4) 空力弾性の特性 (5) 横滑りによる非線形の特性 空力弾性の特性及び横滑りによる非線形の計算を含む適合性の説明が要求される。 (備考) 地面効果については、付録A 第2章 補足3 地面効果を参照すること。				
2. k 方向制御に対する逆推力の影響に関する空力及び地面反力のモデルを有すること。 また、適合性の説明が要求される。				○
3. 装置の動作要件				
3. a ・各計器は、操縦装置その他の装置の操作、又は外的擾乱（乱気流又はウインドシア）に対応して自動的に実機と同等の指示が行われること。 ・数値は、適切な単位で提示されること。 レベル 7 飛行訓練装置は、着氷したことによる影響を計器に反映させる必要がある。		○	○	○
3. b. 1 航法装置は実機で規定された許容範囲の精度で作動するものであること。 (備考) レベル 6 飛行訓練装置は模擬された飛行機と同等の通信装置（インターフォン、空地通信）を装備すること。必要な場合、通信機能を備えた酸素マスクを含むこと。 レベル 5 飛行訓練装置は計器進入のための航法装置を有していればよい。		○	○	
3. b. 2 ・通信装置、航法装置、注意/警報装置は模擬する実機と同様の精度で動作すること。 ・機上及びそれ以外の航行援助用の機器の教官による制御 航行援助用の機器は、地理的な領域に応じた利用範囲内において、又は見通し範囲内において、制限なく使用可能であること。				○
3. b. 3 完全なナビゲーション・データベースが、少なくとも 3空港で、精密進入方式及び非精密進入方式が利用可能で、かつ、更新がなされること。				○
3. c. 1 ・装備されるシステムは、地上及び飛行中において、該当する機体システムを適切に模擬すること。 ・装備されるシステムは、申請者の訓練プログラムが実施できるように通常時、異	○	○	○	

要 件	飛行訓練装置 レベル			
	4	5	6	7
常時、緊急時の操作手順の実施が可能なこと。 レベル 6 飛行訓練装置は飛行、航法、システム全ての作動を模擬すること。 レベル 5 飛行訓練装置は少なくとも飛行機能、航法制御、表示機能及び計器指示の能力を有すること。 レベル 4 飛行訓練装置は少なくとも機上装置の一系統を再現できていること				
3. c. 2 ・諸系統は、地上及び飛行中において実機と同様に通常時、異常時及び緊急時の操作手順の実施が可能であること。 ・システムの作動は、一旦作動すると、教官席からの入力が必要とすることなく、操縦士の操作で機能すること。 (備考) 機体システムの動作は、機体システムや装備品に関して、飛行機の製造者、装備品のメーカー又は承認された代替データより供給されるデータによるものであり、トレーサビリティがあること。 代替データは、最低でも、模擬飛行装置等により実施することが認定された訓練タスク、並びに通常操作、異常操作及び緊急操作における全ての手順について検証する必要がある。				○
3. d パネルと計器のための照明は運用上十分なものであること。 (備考) バックライトパネル、計器が装備されることもありうるが、必須ではない。	○	○	○	○
3. e ・操縦力及び操縦量は、実機と同等であり、同一の飛行条件下においては、実機と同様な反応動作をすること。 ・レベル 7 飛行訓練装置にあっては、コントロール・システムは、バックアップ・システムを含め、実機の正常モード及びあらゆる非正常モードの反応を再現するものであり、関連するシステムの故障を反映し、かつ、関連するコックピットの表示とメッセージを再現するものであること。			○	○
3. f 飛行訓練装置は手動による計器進入が実施可能な程度の操縦力と操縦装置の作動範囲を有するものであれば良い。		○		
3. g ・操縦感覚は実機と同等であること。 ・これは実機での操縦感覚の測定結果との比較により決定されること。 ・なお、初回及び改修後の検査時には操縦特性は離陸、巡航、着陸の環境及び形態				○

要 件	飛行訓練装置 レベル			
	4	5	6	7
において、操縦室の操縦装置から直接測定され記録されること。				
4. 教官又は審査員のための設備				
4. a. 1 ・乗務員の座席の他に、教官や審査員と航空局試験官のための、適切な座席を配置すること。 ・これらの座席からは計器板等が見えなければならない。 （備考） これらの座席は実機のものである必要はないが、適切な位置に配置可能であれば、事務用椅子のように簡単なものでも良い。	○	○	○	
4. a. 2 ・飛行訓練装置内には、乗務員の座席の他に、教官や審査員と航空局試験官のため、少なくとも2つの適切な座席を有すること。 ・これらの座席から操縦士のパネル及び前方の視界が、適切に見えること。 ・乗務員の座席以外の全ての席は、実機を模したものである必要はないが、十分に床に固定され、適切な拘束装置を装備する必要がある。 （備考） 特殊な配置の操縦室については、別途、本要件への適合性を審査する。				○
4. b. 1 ・教官席において通常状態、異常状態、緊急状態を適切に制御できること。 ・乗務員によるシステム操作の結果、教官席からの入力が必要とすることなくシステムが適切に作動すること。	○	○	○	
4. b. 2 教官席において、全ての必要な諸系統の変数を制御でき、諸系統に異常状態及び緊急状態を発生させることが可能であること。				○
4. c 教官席において、通常設定可能と考えられる全ての気象環境の効果、例えば、雲、視程、着氷、降水、気温、雷雨、マイクロバースト、タービュランス、中高度及び高高度での風速、風向を制御可能であること。				○
4. d 地上及び空中における脅威対象を制御可能であること。 （備考） 例：滑走路に誤進入してくる飛行機や、空中での衝突可能性のある飛行機など。				○
5. モーション装置				
5. a		○	○	○

要 件	飛行訓練装置 レベル			
	4	5	6	7
モーション装置の装備は必須ではないが、必要とあれば、装備することができる。 ・モーション装置が装備されていること前提とした追加の訓練、審査等に使用する場合、モーション装置の動作は、不要な乱れが無く、かつ得られる体感キューと適切に整合されなければならない。 ・モーション装置は操縦席からの急激な入力に対し、許容される時間内に反応しなければならないが、同一条件下での実機の反応より先に変化が生じてはならない。 (備考) 付録 A 第1章に示すレベル A 模擬飛行装置に対するモーション装置の要件は、本項の要件を適用すること。				
5. b ・モーション装置が装備される場合、レイテンシーもしくはトランスポート・ディレイを計測でき、それらの結果は 300msecを超えてはならない。 ・計器応答はモーション変化の前に生じてはならない。 (備考) 付録 A 第1章に示すレベル A 模擬飛行装置に対するモーション装置の要件は、本項の要件を適用すること。			○	○
6. ビジュアル装置				
6. a ビジュアル装置の装備は必須ではないが、必要とあれば、装備することができる。ビジュアル装置を装備する場合は、以下の要件を満足すること。	○	○	○	
6. a. 1 操縦席からの急激な入力操作に反応すること。 また、適合性の説明が必要である。		○	○	
6. a. 2 少なくともシングル・チャンネルの非無限遠ディスプレイを装備すること。 また、適合性の説明が必要である。	○	○	○	
6. a. 3 ビジュアル装置は、飛行のために、最低でも垂直視界 18°、水平視界 24° を与えられなければならない。 また、適合性の説明が必要である。	○	○	○	
6. a. 4 各操縦士席からの視差は 10° 以内であること。 また、適合性の説明が必要である。	○	○	○	
6. a. 5 表示内容に不要な乱れが生じないこと。	○	○	○	

要 件	飛行訓練装置 レベル			
	4	5	6	7
また、適合性の説明が必要である。				
6. a. 6 操縦士の目の位置から、光景を直接表示するディスプレイの表面までの最少距離は、操縦士前面のいかなる計器パネルまでの距離よりも近くであってはならない。 また、適合性の説明が必要である。	○	○	○	
6. a. 7 ビジュアル装置の分解能は、計算上、及び表示上の画素の大きさの双方で、5分以下であること。 また、適合性の説明が必要である。	○	○	○	
6. b ・ ビジュアル装置が装備されていることを前提とした追加の訓練、審査等に使用する場合、ビジュアル装置は、少なくとも付録A第1章に示すレベルA模擬飛行装置の要件を満たしていること。 ・ 光景を直接表示する非無限遠ビジュアル装置（ただし、他の要件はレベルAのビジュアル装置の要件を満たすもの）は、ビジュアル装置の設計上の” 操縦士の目の位置” が、双方の操縦士の位置から同時に見たときの視差が10° 以下となるように、適切に調整されるように設置を考慮すべきである。 また、適合性の説明が必要である。 (備考) 直視型、非無限遠ディスプレイを、2人乗務型機へ適用することは受け入れられない場合がある。			○	
6. c 操縦室外の視界を投影するビジュアル装置を有すること。				○
6. d ・ 各操縦士席において、連続した無限遠の 176° 以上の水平視界、及び 36° 以上の垂直視界もしくはビジュアル・グラウンド・セグメント要件を満足する角度の垂直視界のうちいずれか大きい方の視界を有すること。 ・ 最低水平視界の範囲は、機体の中心線上を 0度として、最低連続水平視界の $\pm 1/2$ であること。また、適合性の説明が必要であり、システムの幾何学的配置と視界との関連性が説明されなければならない。 ・ 無限遠焦点である必要はないが、視差の影響は最小限に抑えられていること（左右の操縦士席での目の位置を結んだ線分の midpoint に調整した時の視差が 10° を超えないこと）。 (備考) 水平視界は、慣例的には 180° の視界とされている。				○

要 件	飛行訓練装置 レベル			
	4	5	6	7
しかしながら、技術的には水平視界は 176°以上である。 申請者の判断により、最低の視界要件を維持した上で、追加の視界要件が加わる可能性がある。				
6. e 光学的な画像の不連続性や現実性を損なう有害な乱れがあってはならない。 (備考) 現実性を損なう乱れには、“ゆらぎ”や“画像の傾き”など、速度、加速度及び状況認識において操縦士に誤った認識を与えるような状況が含まれる。				○
6. f 夜間の光景では着陸灯の動作を模擬できなければならない。 薄暮の光景を使用する場合についても、着陸灯等の動作が必要である。				○
6. g 以下を教官席において制御可能であること (1) 視程（スタチュートマイル又はkm）及び滑走路視距離（フィート 又はm） (2) 空港の選択 (3) 空港の灯火				○
6. h 動的応答とビジュアル装置の適合性を証明する手段を有すること。				○
6. i 着陸形態での適切な速度、接地帯上の適切な高度において、適切な視程を設定したときの実機の操縦室から視認可能な地上の光景と同様な光景を（所定の許容値の範囲内で）模擬できること。 (備考) この検査は、模擬型式の飛行機の通常進入、着陸に適用される運用範囲内での重量、形態及び速度における、滑走路視距離、グライド・スロープ、ローカライザーのモデリングの正確さを示す。				○
6. j 離陸及び着陸操作中、沈下率及び深度が判断できるビジュアル・キューを有し、以下を含むこと。 (1) 滑走路、誘導路及びランプの表面 (2) 地形の特徴				○
6. k 模擬する姿勢に対応した正確な表示環境を提供できなければならない。 (備考)				○

要 件	飛行訓練装置 レベル			
	4	5	6	7
表示上の姿勢と模擬する姿勢は、表示される光景上の水平線に対するピッチ、ロール角度と、姿勢指示器に示される角度との比較により確認される。				
6. l ビジュアル装置の色彩、滑走路視距離、焦点及び輝度の確認を迅速に行う検査手順を有すること。 また、適合性の説明が必要である。				○
6. m 少なくとも 10段階の遮へいを描画する能力を有すること。				○
6. n 夜間の光景 ・ 訓練、検査等に使用される場合、空港、地形及び空港周辺の主要な地上物標を認知するのに十分な光景を含む、夜間の光景を提供できなければならない。 ・ 光景は目視による着陸を実施するのに十分なものでなければならない。 ・ また、識別可能な水平線、地面、道路並びに海、湖沼等の典型的な地形及び着陸灯によって照らされた地表を含むこと。				○
6. o 薄暮の光景 ・ 訓練、検査等に使用される場合、空港、地形及び空港周辺の主要な地上物標を認知するのに十分な光景を含む、薄暮の光景を提供できなければならない。 ・ 光景は目視による着陸を実施するのに十分なものでなければならない。 ・ 光景は少なくとも輝度を減じたフルカラー表示によって、道路網、ランプの照明及び空港灯火のような自発的に発光する物標を含む適切なテクスチャー・キューを提供しなければならない。 ・ 同時に識別可能な水平線、地面、道路並びに海、湖沼等の典型的な地形及び着陸灯によって照らされた地表を含むこと。 ・ もし、方向性を有する水平線の光が提供される場合は、方向は正しく、かつ地表の影の効果は適切であること。 ・ 光景全体の要素は、10,000の視認可能なテクスチャー化された平面及び15,000の視認可能な光点を表示し、かつ 16の同時に動く物体を表示できる十分な性能を有すること。 また、適合性の説明が要求される。				○
6. p 昼間の光景 ・ 空港、地形及び空港周辺の主要な地上物標を認知する のに十分な光景を含む、昼間の光景を提供できなければならない。 ・ 光景は目視による着陸を実施するのに十分なものでなければならない。 ・ 操縦室内の照明は、表示されている光景を打ち消すものでないこと。				○

要 件	飛行訓練装置 レベル			
	4	5	6	7
・光景全体の要素は、10,000の視認可能なテクスチャー化された平面及び6,000の視認可能な光点を表示し、かつ16の同時に動く物体を表示できる十分な性能を有すること。 ・飛行訓練装置が作動中に明らかな量子化の乱れやその他視覚効果に関する有害な乱れがあってはならない。 また、適合性の説明が要求される。				
6. q 着陸時に錯覚を生じさせる原因として知られている地形の特徴を描写可能であること。 (備考) 例：短い滑走路、水面上の進入経路、上り又は下り勾配の滑走路、進入経路直下が上り勾配の地形及びその他特異な地形の特徴の模擬				○
6. r 空港地表面からの高度が 2,000ft (610m) 以下、空港からの距離が 10 スタチュートマイル (16km) 以内の範囲において、離陸、進入及び着陸時に遭遇する、雷雨の近くに生じた軽度、中程度及び強度の降水の特殊な気象状態を模擬できること。				○
6. s 濡れた滑走路における滑走路灯火の反射、雪氷滑走路における部分的な灯火の遮へい、又はこれら模擬のための適切な代替手段による効果を提供できること。				○
6. t 空港の灯火の色及び指向性の現実的な描写が可能であること。				○
6. u ビジュアル・システム上で、次の天候の影響を模擬し、それぞれが教官席で制御できること。 (1) 調整可能な雲底、雲頂、雲量とスカッド効果を伴う多層の雲 (2) ストーム・セルの設定／解除 (3) 視程及び霧と部分的な霧の効果を含む滑走路視距離 (RVR) (4) 自機の外部灯火の効果 (5) 空港灯火の効果 (可変輝度と霧の効果を含む) (6) 路面にコンタミネーションが付着した状態 (風によるブローイング効果を含む) (7) 可変な降雨の効果 (雨、雹 (ひょう)、雪) (8) 雲中での対気速度の効果 (9) 雲に突入・脱出する時の徐々に変化する視程 (備考) スカッド効果とは、定義されている雲の層の下方で、雲底が低くなったり、ちぎれ				○

要 件	飛行訓練装置 レベル			
	4	5	6	7
たりする、不規則な雲の状態を指す。				
6. v 次のビジュアル効果を提供すること。 (1) 照明灯（ライト・ポール） (2) 路面より浮いた位置にあるエッジ・ライト (3) 低視程下で、直接進入灯火を視認する前の、霧を透かして見えるにじんだ光 （備考） 照明灯（ライト・ポール）と路面より浮いた位置にあるエッジ・ライトは、離陸、着陸及び地上走行の訓練中に、追加の奥行き視覚効果を提供するためのものである。実際の支柱や支えの三次元モデリングは必要ない。				○
7. サウンド装置				
7. a 操縦士の操作の結果生じる操縦室内の重要な音は、実機のものと同等であること。			○	○
7. b 音量調整は、全ての認定要件を満たす、音量レベルの設定の表示があること。 （備考） 音量表示とは、認定検査時に評価された音量レベル・セッティングの表示ことを指す。				○
7. c ・ 降水音、ウインドシールドのワイパー音その他通常の運航もしくは異常時において操縦士が感知できる実機の重要な騒音を模擬できること。 ・ これには着陸装置の限界を超えて実機を着陸させた場合や異常な姿勢で接地した場合の破壊音、通常あるいは逆推力を使用した場合のエンジン音、フラップ・着陸装置・スポイラー展開/収納した場合の作動音を含むこと。 ・ 音源の方向が表現できること。 また、適合性の説明が要求される。				○
7. d 操縦室の騒音は現実的な振幅及び周波数であること。 これらデータは記録され、模擬する実機から測定・記録された同種のデータと比較できること。 また、認定検査ガイドの構成する一部として取り扱われる。				○

付録B 第2章 飛行機を模擬する飛行訓練装置の性能誤差許容範囲（レベル4以上の飛行訓練装置）

注：飛行機を模擬する飛行訓練装置のレベル4は性能要件を求められないので、以下の表に示されない。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
1. 性能						
1. a 地上滑走						
1. a. 1 最小旋回半径	旋回半径： ±3 ft (0.9 m) 又は±20 %	地上			○	主車輪と前車輪の旋回の軌跡と発動機の主要パラメーターを記録すること。データはブレーキを使用せず最小推力にて安定した旋回のものであること。ただし、最小旋回半径を実施するため左右非対称の推力又はブレーキの使用が必要となる飛行機を除く。
1. a. 2 前車輪の操向角に対する旋回率	旋回率： ±10 %又は ±2 °/sec	地上			○	最小旋回半径の検査で用いた速度よりも速い、少なくとも 2 つの異なる通常の地上滑走速度で行い、お互いに少なくとも 5 kt 以上離れていること。
1. b 離陸						
レベル 7 は、最小アンスティック速度（1. b. 3）、通常離陸（1. b. 4）、臨界発動機不作動時の離陸（1. b. 5）又は横風離陸（1. b. 6）のいずれかの検査にて、少なくとも 1 回は、実機製造者が一般的に指定する、承認を受けた離陸時のフラップ位置で実証されなければならない。						
1. b. 1 地上加速時間及び距離	加速時間： ±1.5 sec 又は±5 % 距離： ±5 %又は ±200 ft (61 m)	離陸			○	ブレーキを解除してから Vr に達するまでの総時間の内、最低 80%の加速時間と距離を記録すること。実機の型式証明時に用いる事前データの使用は許容される。
	加速時間： ±1.5 sec 又は ±5 %	離陸			○	通常離陸(1. b. 4)又は離陸中止(1. b. 7)と同時に実施してもよい。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
						プロットされたデータは、記録された区間での操縦の結果が評価できるように適切なスケールを使用して示されること。 レベル 6: この検査は離陸中止に使用される場合のみ必要となる。
1. b. 2 該当する耐空性基準に従って空力舵面のみによる地上における最小操縦速度 (V_{mcg})、又は発動機不作動時の低速での地上操縦特性	機体の横方向の最大偏向到達点： ±25 %又は ±5 ft (1.5 m) 可逆式操縦システムを持つ飛行機： 方向舵の操縦力： ±5 lb (2.2 daN) 又は±10 %	離陸			○	飛行訓練装置における発動機不作動速度は実機の発動機不作動速度の ±1 kt 以内であること。 発動機の推力減少は検査対象飛行訓練装置にて模擬される発動機の数学的モデルから求められなければならない。 模擬している発動機が実機製造者の飛行試験で使用する発動機と異なる場合、飛行試験時の推力をドライビング・パラメーターとして用いた同等の初期条件のもとで、追加の検査を行う可能性がある。 最小操縦速度（地上）の検査データが存在しない場合、代替検査方法として、V₁ と V₁-10 kt の間で急激に発動機を減速させ、主車輪が接地した状態のまま空力制御のみで機首方向の変化を確認してもよい。 回復操作は主車輪が接地した状態で行うこと。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
						空力制御のみで検査されることを確実にするため、前車輪のステアリングを不作動（例：キャストリング）にするか、前車輪を僅かに地面から上げた状態にすること。
1. b. 3 最小アンステイック速度（Vmu） 又は これと等価な早期引き起こし離陸特性	対気速度：±3 kt 縦揺れ角：±1.5°	離陸			○	時系列データの記録は機首引き起こし操作開始時点の速度の 10kt 手前から開始し、少なくとも主車輪が地面より離れた 5 秒後まで行うこと。 Vmu は、全ての主車輪が地面から離れる最小の速度として定義される。 主車輪のストラットの圧縮、又はこれと等価な空中・地上状態を判別できる信号を記録すること。 もし Vmu の検査データが存在しない場合、代替検査方法として、主車輪が地面を離れるまで高い機首上げ姿勢を一定に維持した状態での離陸滑走、又は早期引き起こし離陸により検査を実施することとしてよい。 これらの代替検査方法のいずれかを適用する場合、後部胴体接触/尾部接地保護機能が装備されている場合は、当該機能が作動すること。
1. b. 4 通常離陸	対気速度：±3 kt 縦揺れ角：±1.5°	離陸			○	離陸重量が最大に近い状態に対しては重心位置を

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
	迎え角：±1.5 ° 高度： ±20 ft (6 m) 操縦桿の操縦力（可逆式操縦システムに適用）： ±5 lb (2.2 daN) 又は±10 %					中央に、離陸重量が軽い状態に対しては重心位置を後方に設定した条件で検査を行うこと。 認可された離陸形態が複数ある機体では、それぞれの重量にて異なる形態で検査をすること。 ブレーキをリリースしてから、対地高度が少なくとも 200ft(61m)となるまでの離陸行程のデータを記録すること。 この検査は、地上加速時間及び距離(1. b. 1)に使用することができる。 プロットされたデータは、記録された区間での操縦の結果が評価できるように、適切なスケールを使用して示されること。
1. b. 5 臨界発動機不作動時の離陸	対気速度：±3 kt 縦揺れ角：±1.5 ° 迎え角：±1.5 ° 高度： ±20 ft (6 m) 横揺れ角：±2 ° 横滑り角：±2 ° 方位角：±3 ° 以下は可逆式操縦システムに適用： 操縦桿の操縦力： ±5 lb (2.2 daN) 又は±10 % 操縦輪の操縦力：	離陸			○	対地高度が少なくとも 200 ft(61 m)になるまでの離陸行程のデータを記録すること。 発動機不作動時の速度は、実機データの ±3 kt 以内であること。 検査は最大離陸重量付近の重量で行うこと。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
	$\pm 3 \text{ lb}$ (1.3 daN) 又は $\pm 10 \%$ 方向舵の操縦力： $\pm 5 \text{ lb}$ (2.2 daN) 又は $\pm 10 \%$					
1. b. 6 横風離陸	対気速度： $\pm 3 \text{ kt}$ 縦揺れ角： $\pm 1.5^\circ$ 迎え角： $\pm 1.5^\circ$ 高度： $\pm 20 \text{ ft}$ (6 m) 横揺れ角： $\pm 2^\circ$ 横滑り角： $\pm 2^\circ$ 方位角： $\pm 3^\circ$ 対地速度 40 kt 以下で、ラダー・ペダルと方位は正しい傾向であること 以下は可逆式操縦システムに適用： 操縦桿の操縦力： $\pm 5 \text{ lb}$ (2.2 daN) 又は $\pm 10 \%$ 操縦輪の操縦力： $\pm 3 \text{ lb}$ (1.3 daN) 又は $\pm 10 \%$ 方向舵の操縦力： $\pm 5 \text{ lb}$ (2.2 daN) 又は $\pm 10 \%$	離陸			○	ブレーキをリリースしてから、対地高度が少なくとも 200 ft (61 m) となるまでの離陸行程のデータを記録すること。 この検査は、滑走路上 33 ft (10 m) の高さで測定された、飛行機の性能データの少なくとも 60 % の横風成分を含む風速データで行うこと。 風の要素は滑走路正対方向の風と、滑走路に対する横風の値によって構成されること。 最大横風性能又は実証された最大横風が不明な場合は、航空局と調整すること。
1. b. 7. a 離陸中止	時間： $\pm 5 \%$ 又は $\pm 1.5 \text{ sec}$ 距離： $\pm 7.5 \%$ 又は $\pm 250 \text{ ft}$ (76 m)	離陸			○	最大離陸重量付近の重量で検査を行うこと。 離陸中断をする速度は、V1 の 80 % 以上でなければならない。 自動あるいは手動ブレーキは最大で作動させること。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
						最大ブレーキによるデータがない場合は、代替検査として 80 %のブレーキと最大逆推力を用いて検査を行う。 ブレーキをリリースしてから、完全に停止するまでの時間と距離を記録すること。 オートブレーキが装備されている場合は、これを使用すること。
1. b. 7. b 離陸中止	時間： ±5 %又は ±1.5 sec	離陸		○		離陸中止の開始から完全に停止するまでの、少なくとも 80%の時間を記録すること。 レベル 6 では、この検査は離陸中止に使用される場合のみ必要となる。
1. b. 8 離陸後の発動機 不作動時の動的 特性	機軸角の変化率： ±20 %又は ±2 °/sec	離陸			○	発動機不作動時の速度は、実機データの ±3 kt 以内であること。 発動機的不作動は、アイドル出力への急減速により模擬することとしてよい。 発動機が不作動となる 5 秒前から、不作動後 5 秒又は横揺れ角が 30 度のいずれか早い方に達するまでデータを記録すること。 コンピューターによって制御された飛行機については、ノーマルとノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。 安全上の観点から、飛行試験は地面効果の影響ない

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
						安全な高度で実施してもよいが、機体の形態及び対気速度については適正でなくてはならない。
1. c 上昇						
1. c. 1 通常上昇 (全発動機作動)	対気速度：±3 kt 上昇率： ±5 %又は ±100 ft/min (0.5 m/sec)	クリーン	○	○	○	実機飛行試験データを使用すべきであるが、実機性能マニュアル・データにより代替することができる。一般的な上昇速度で、かつ初期～中間上昇中の高度で記録すること。 飛行訓練装置の性能は、少なくとも 1,000 ft (300 m) 以上の区間を記録すること。 レベル 5 及び 6: この検査は一連のスナップショット試験で行うことができる。
1. c. 2 1 発動機不作動時の第 2 セグメント上昇	対気速度：±3 kt 上昇率： ±5 %又は ±100 ft/min (0.5 m/sec) ただし、実機の性能要件を下回らないこと。	第 2 セグメント上昇			○	実機飛行試験データを使用すべきであるが、実機性能マニュアル・データにより代替することができる。一般的な上昇速度で記録すること。 飛行訓練装置の性能は、少なくとも 1,000 ft (300 m) 以上の区間を記録すること。 重量、高度又は気温が性能限界の状態で検査を行うこと。
1. c. 3 1 発動機不作動時のエンルート上昇	時間：±10 % 距離：±10 % 燃料消費量：±10 %	クリーン			○	実機飛行試験データ又は実機性能マニュアル・データを使用することができる。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
						少なくとも 5,000 ft (1,550 m)の上昇セグメントで検査を行うこと。
1. c. 4 1 発動機不作動時の進入上昇 (着氷気象状態での運航が承認された飛行機の場合)	対気速度：±3 kt 上昇率： ±5 %又は ±100 ft/min (0.5 m/sec) ただし、実機の性能要件を下回らないこと。	進入			○	実機飛行試験データ又は実機性能マニュアル・データを使用することができる。 飛行訓練装置の性能は、少なくとも 1,000 ft (300 m)以上の区間を記録すること。 着氷気象状態での進入時に適用されるであろう、認められた最大着陸重量付近の重量で検査すること。 全ての防氷・除氷装置を正常に作動させ、着陸装置上げ、フラップを着陸復行位置に設定した状態で検査を行うこと。 着氷気象状態での進入時における実機の性能要件に従って、全ての着氷検知・対処機能について考察しなければならない。
1. d 巡航/降下						
1. d. 1 水平飛行時の加速	時間：±5 %	巡航			○	連続最大推力又はそれに代わる同等のものをを用い、対気速度が最低 50 kt 増加するまでの時間を記録すること。 運用対気速度の範囲が小さい飛行機の場合は、速度変化を運用対気速度の変化の 80 %まで減じてよい。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
1. d. 2 水平飛行時の減速	時間：±5 %	巡航			○	アイドル推力にて対気速度が 50 kt 以上減少する時間まで記録すること。 運用対気速度の範囲が小さい飛行機の場合は、速度変化を運用対気速度の 変化の 80 %まで減じてよい。
1. d. 3 巡航性能	EPR：±0.05 又は N1：±3 % 又はトルク：±5 % 燃料流量：±5 %	巡航			○	この検査は、瞬間的な燃料流量を 1 回のスナップショットで確認するか、又は、定常飛行中に少なくとも 3 分間以上の間隔を有する 2 回の連続したスナップショットを確認することにより実施出来なければならない。
1. d. 4 アイドル降下性能	対気速度：±3 kt 降下率： ±200 ft/min (1.0 m/sec) 又は±5 %	クリーン			○	通常の降下速度による中高度での安定したアイドル推力降下であること。 飛行訓練装置の性能は、少なくとも 1,000 ft (300 m) 以上の区間を記録すること。
1. d. 5 緊急降下性能	対気速度：±5 kt 降下率： ±300 ft/min (1.5 m/sec) 又は±5 %	実機の性能データによる			○	飛行訓練装置の性能は、少なくとも 3,000 ft (900 m) 以上の区間を記録すること。 スピードブレーキがあればそれを使用し、中高度かつ Vmo 付近の速度で定常降下を行うか、緊急降下の操作手順に従い検査すること。
1. e 停止						
1. e. 1	時間：	着陸			○	着陸してから完全に停止するまでの総時間のうち、

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
減速時間及び距離、 乾燥した滑走路においてマニュアル車輪ブレーキを使用した場合 (逆推力不使用)	$\pm 1.5 \text{ sec}$ 又は $\pm 5 \%$ 距離 (4,000ft (1,220m) まで) : $\pm 10 \%$ 又は $\pm 200 \text{ ft (61 m)}$ (いずれか小さい方) 距離 (4,000ft (1,220m) 以上) : $\pm 5 \%$					少なくとも 80 % の時間と距離を記録すること。 グランド・スポイラーの位置及びブレーキ系統の圧力をプロットすること。 (該当する場合) 着陸重量の中間値及び最大値付近の検査データが必要である。 着陸重量の中間値での検査はエンジニアリング・データを使用することができる。
1. e. 2 減速時間及び距離、 乾燥した滑走路において逆推力を使用した場合 (車輪ブレーキ不使用)	時間 : $\pm 1.5 \text{ sec}$ 又は $\pm 5 \%$ 距離 : $\pm 10 \%$ 又は $\pm 200 \text{ ft (61 m)}$ (いずれか小さい方)	着陸			○	逆推力を開始した速度から、最大逆推力を使用した状態でこれを使用できる最小速度に達するまでの総時間のうち、少なくとも 80 % の時間と距離を記録すること。 グランド・スポイラーの位置をプロットすること。 (該当する場合) 着陸重量の中間値及び最大値付近の検査データが必要である。 着陸重量の中間値での検査はエンジニアリング・データを使用することができる。
1. e. 3 停止距離、 濡れた滑走路において車輪ブレーキを使用した場合	距離 : $\pm 200 \text{ ft (61 m)}$ 又は $\pm 10 \%$	着陸			○	実機飛行試験データ又は製造者の性能マニュアル・データのいずれか利用可能なデータを使用すること。 代替手段として、乾燥した滑走路で停止距離を求め

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
						る飛行試験データと付着物のある滑走路における制動力の減衰効果から算出されたエンジニアリング・データを使用することができる。
1. e. 4 停止距離、 凍結した滑走路 において車輪ブレーキを使用した場合	距離： ±200 ft (61 m) 又は±10 %	着陸			○	実機飛行試験データ又は製造者の性能マニュアル・データのいずれかの利用可能なデータを使用すること。 代替手段として、乾燥した滑走路での停止距離を求める飛行試験データと付着物のある滑走路における制動力の減衰効果から算出されたエンジニアリング・データを使用することができる。
1. f 発動機						
1. f. 1 加速時間	Ti： ±10 %又は ±0.25 sec 及び Tt： ±10 %又は ±0.25 sec	進入又は着陸			○	Ti=スロットル・レバーを操作開始後、臨界発動機パラメーターが 10 %応答するまでの総時間 Tt=スロットル・レバーを操作開始後、進入復行推力の 90 %応答するまでの総時間 Ti 及び Tt を評価するために、アイドル推力から進入復行推力にかけての応答全体を、臨界発動機のパラメーターの増分変化で示すこと。
	Tt： ±10 %又は ±0.25 sec			○		
	時間： ±1 sec		○			

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
1. f. 2 減速時間	Ti : ±10 %又は ±0.25 sec 及び Tt : ±10 %又は ±0.25 sec	地上			○	Ti＝スロットル・レバーを 操作開始後、臨界発動機パラ メーターが 10 %応答する までの総時間 Tt＝スロットル・レバーを 操作開始後、最大離陸推力 から 90 %まで減少するま での総時間 Ti 及び Tt を評価するた めに、最大離陸推力からアイ ドル推力にかけての応答 全体を、臨界発動機のパラ メーターの増分変化で示 すこと。
	Tt : ±10 %又は ±0.25 sec			○		
	時間 : ±1 sec		○			
2. 操縦特性						
2. a 静的操縦						
飛行訓練装置の操縦力が、飛行訓練装置に取り付けられた実機と同一の操縦装置のみによって提供される場合には、操舵面の位置に対する操縦力の試験は適用されない。 制御装置（ピッチ、ロール、ヨー）の位置に対する操縦力又は時間は、操縦装置で測定されること。 外部検査器具に代わる操縦装置の代替検査手法では、飛行訓練装置に組み込まれた記録・測定機能を使用することが望ましい。 計測装置から得られる操縦力及び位置のデータは、そのまま記録し、実機のデータと照合すること。 飛行訓練装置に内蔵された計測装置が、外部計測器を用いた静的操縦検査、もしくはその他の同等の検査によって、その精度が確認されて、その比較結果が満足できるものであったことを示す証拠が認定検査ガイドに含まれていれば、内蔵計測装置を初回認定と定期検査での操縦装置の該当する検査の用に供することができる。 外部の計測器による内蔵計測装置の校正は、コントロール・ローディング・システムへの大改造・大修理の際には都度実施されなければならない。 このような計測装置を恒久的に内蔵させることにより、検査の度に外部装置を取り付ける作業時間の浪費を無くすることができる。 操縦装置の静的検査及び動的検査は、適用する実機データと同等のフィール・プレッシャー又はインパクト・プレッシャーで実施されること。 レベル 7 のみに適用：静的操縦検査において、操縦系統が模擬飛行装置の内部で機械的につながっていない場合、左右の操縦装置で検査を行うこと。 両方の操縦系統にいずれか一方の操縦系統のデータを適用する場合、データ提供者からの根拠が求められる。 操縦装置が模擬飛行装置の内部で機械的につながっている場合、1 系統のみ検査を実施すればよい。						

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
2. a. 1. a 操縦桿の位置に対する操縦力及び舵面位置	操作開始力： ±2 lb (0.9 daN) 操縦力： ±5 lb (2.2 daN) 又は±10 % 昇降舵の舵面位置： ±2 °	地上		○	○	停止位置まで連続して操作し結果を記録すること。 検査結果は、静的縦安定の検査や失速検査などの実機飛行試験データと共に確認されるべきである。
2. a. 1. b 操縦桿の位置に対する操縦力	操作開始力： ±2 lb (0.9 daN) 操縦力： ±5 lb (2.2 daN) 又は±10 %	申請者によって決定される。	○			初回認定検査では、停止位置まで連続して操作して、結果を記録すること。 記録された許容範囲は、その後の定期検査に適用される。 マニュアルによる計器進入訓練を目的として、操縦感覚を設計したレベル 5 においては、飛行検査の結果又は他のそのようなデータと比較しない。
2. a. 2. a 操縦輪の位置に対する操縦力及び舵面位置	操作開始力： ±2 lb (0.9 daN) 操縦力： ±3 lb (1.3 daN) 又は±10 % 補助翼の舵面位置： ±2 ° スポイラーの舵面位置： ±3 °	地上		○	○	停止位置まで連続して操作し結果を記録すること。 検査結果は、発動機不作動時のトリムや定常横滑りの検査などの実機飛行試験データと共に確認されるべきである。
2. a. 2. b 操縦輪の位置に対する操縦力	操作開始力： ±2 lb (0.9 daN) 操縦力： ±3 lb (1.3 daN) 又は±10 %	申請者によって決定される。	○			初回認定検査では、停止位置まで連続して操作して、結果を記録すること。 記録された許容範囲は、その後の定期検査に適用される。 マニュアルによる計器進入訓練を目的として、操縦感覚を設計したレベル 5

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
						においては、飛行検査の結果又は他のそのようなデータと比較しない。
2. a. 3. a 方向舵ペダルの位置に対する操縦力及び舵面位置	操作開始力： ±5 lb (2.2 daN) 操縦力： ±5 lb (2.2 daN) 又は±10 % 方向舵の舵面位置： ±2 °	地上		○	○	停止位置まで連続して操作し結果を記録すること。 検査結果は、発動機不作動時のトリムや定常横滑りの検査などの実機飛行試験データと共に確認されるべきである。
2. a. 3. b 方向舵ペダルの位置に対する操縦力	操作開始力： ±5 lb (2.2 daN) 操縦力： ±5 lb (2.2 daN) 又は±10 %	申請者によって決定される。	○			初回認定検査では、停止位置まで連続して操作して、結果を記録すること。 記録された許容範囲は、その後の定期検査に適用される。 マニュアルによる計器進入訓練を目的として、操縦感覚を設計したレベル 5 においては、飛行検査の結果又は他のそのようなデータと比較しない。
2. a. 4. a ステアリングの操向力及び前車輪角	操作開始力： ±2 lb (0.9 daN) 操縦力： ±3 lb (1.3 daN) 又は±10 % 前車輪角：±2 °	地上			○	停止位置まで連続して操作し結果を記録すること。
2. a. 4. b ステアリングの操向力	操作開始力： ±2 lb (0.9 daN) 操縦力： ±3 lb (1.3 daN) 又は±10 %	地上		○		停止位置まで連続して操作し結果を記録すること。
2. a. 5 方向舵ペダルによる操向	前車輪角：±2 °	地上		○	○	停止位置まで連続して操作し結果を記録すること。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
2. a. 6 縦トリムの計算値に対する計器指示値	トリム角：±0.5 °	地上		○	○	この検査の目的は、飛行訓練装置の舵面位置及び計器指示が操縦装置モデルの計算値と同等であることを確認するものである。
2. a. 7 縦トリムの変化率	変化率： ±10 %又は ±0.1 °/sec	地上及び進入			○	トリム率は、操縦士が操作した（地上での）トリム率及び進入復行状態における飛行中の自動操縦又は操縦士の操作によるトリム率を確認すること。 コンピューターによって制御された飛行機については、代表的な飛行試験条件が使用されること。
2. a. 8 発動機のパラメーターに対する出力レバー角	発動機パラメーターが一致するとき： 出力レバー角度： ±5 ° ディテントと一致しているとき： N1：±3 % 又は EPR：±0.03 又はトルク：±3 % 又は等価なパラメーター 出力レバーが角度によって調整されない場合： ±2 cm (0.8 in)	地上		○	○	全発動機のパラメーターを同時に記録すること。許容範囲は、飛行機のデータに対して適用される。出力レバー・ディテントがある機体では、全てのディテントと（実際に運用される）少なくともディテントとエンド位置の間の任意の位置で検査を行うこと。ディテントが無い機体は、エンド位置に加えて他に少なくとも 3 箇所の位置で検査を行う。 適切な発動機制御装置（ハード・ウェア、ソフト・ウェア）を使用していれば、試験飛行機又はエンジニアリング・テスト・ベンチのデータを使用することができる。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
						プロペラ機の場合、プロペラ・レバーに代表されるような別のレバーがある場合は、それも確認すること。 この検査は一連のスナップショット試験で行うことができる。
2. a. 9. a ブレーキ・ペダルの位置に対する操縦力及びブレーキ油圧	操縦力： ±5 lb (2.2 daN) 又は±10 % ブレーキ油圧： ±150 psi (1.0 MPa) 又は±10 %	地上			○	地上静止試験においてブレーキ・ペダル位置とブレーキ油圧との関係を示すこと。 左と右のブレーキ・ペダルを検査すること。 飛行訓練装置のコンピューター出力の結果にて適合性を示すことができる。
2. a. 9. b ブレーキ・ペダルの位置に対する操縦力	操縦力： ±5 lb (2.2 daN) 又は±10 %	地上		○		ゼロ及び最大偏位時のデータが要求される。 コンピューター出力の結果にて適合性を示すことができる。 離陸中止の訓練に使用しない場合、本検査は要求されない。
2. b 動的操縦						
縦揺れ操縦 (2. b. 1)、横揺れ操縦 (2. b. 2) と偏揺れ操縦 (2. b. 3) は、操縦力が飛行訓練装置に取り付けられた実機と同一の操縦装置のみによって提供される場合には適用されない。 推力は特記が無い限りは水平飛行時の状態に設定する。 検査方法の詳細は付録 A 第 2 章の補足 2 を参照すること。						
2. b. 1 縦揺れ操縦	アンダーダンプド・システムの場合： T(P0)： P0 の±10 % 又は±0.05 sec T(P1)：	離陸、巡航 及び着陸			○	データは両方向に対して通常の操縦操作変位内のものであること。 (全域の約 25% から 50% 又は最大荷重エンベロープで許容される最大縦揺

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
	P1 の±20 % 又は±0.05 sec T(P2) : P2 の±30 % 又は±0.05 sec T(Pn) : Pn の±10 (n+1) % 又は±0.05 sec T(An) : 1 回目のオーバーシュートの振幅の±10 % 又は最大可動範囲の±0.5 % 変位の残留域 : 初期変位の±5 % 又は最大可動範囲の±0.5 % オーバーシュート : ±1 回 (少なくとも 1 回のオーバーシュート) 安定位置は変位の残留域内にあること。 残留域外の最後のオーバーシュート以降の周期及び振幅に許容範囲を適用してはならない。 残留域内の振動は重要とみなさず、許容範囲を適用しない。				れ変位の約 25%から 50%とする。) 許容範囲は、各周期個別の絶対値に対して適用される。 n = 最大の振幅からの連続する周期の回数 検査方法の詳細は付録 A 第 2 章の補足 2 を参照すること。 オーバーダンプド・システム及びクリティカル・ダンプド・システムについては付録 A 第 2 章の補足 2 の図 2-2 を参照すること。	

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
	オーバードンプド・システム及びクリティカル・ダンプド・システムのみ適用： T(P0)： P0 の±10 %又は ±0.05 sec					
2. b. 2 横揺れ操縦	2. b. 1 に同じ	離陸、巡航 及び着陸			○	データは通常の操縦操作変位内のものであること。 (全域の約 25%から 50%、又は最大荷重エンベロープで許容される最大縦揺れ変位の約 25%から 50%とする。) 検査方法の詳細は付録 A 第 2 章の補足 2 を参照すること。 オーバードンプド・システム及びクリティカル・ダンプド・システムについては、付録 A 第 2 章の補足 2 の図 2-2 を参照すること。
2. b. 3 偏揺れ操縦	2. b. 1 に同じ	離陸、巡航 及び着陸			○	データは通常の操縦操作変位内のものであること。 (全域の約 25%から 50%) 検査方法の詳細は付録 A 第 2 章の補足 2 を参照すること。 オーバードンプド・システム及びクリティカル・ダンプド・システムについては、付録 A 第 2 章の補足 2 の図 2-2 を参照すること。
2. b. 4	機体の縦揺れ率：	進入又は着陸			○	操縦装置への入力 ILS 進入の際に通常使用され

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
微小操縦入力 (縦揺れ)	$\pm 0.15^{\circ}/\text{sec}$ 又は 検査中の機体の縦揺れ率の各頂点において $\pm 20\%$					る小さな修正操舵であること。 (縦揺れ率 約 0.5 から $2^{\circ}/\text{s}$) 検査は両方向について行う。 操縦装置への入力の 5 秒前から、少なくとも 5 秒後までを記録すること。 一つの検査で両方向を検査する場合は、反対方向に操作する前に少なくとも 5 秒置くこと。 コンピューターによって制御された飛行機については、ノーマルとノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。
2. b. 5 微小操縦入力 (横揺れ)	機体の横揺れ率： $\pm 0.15^{\circ}/\text{sec}$ 又は 検査中の機体の横揺れ率の各頂点において $\pm 20\%$	進入又は着陸			○	操縦装置への入力は ILS 進入の際に通常使用される小さな修正操舵であること。 (横揺れ率 約 0.5 から $2^{\circ}/\text{s}$) 本検査は1方向で行う。左右非対称の操縦性をもつ飛行機の場合には両方向の検査を行うこと。 操縦装置への入力の 5 秒前から、少なくとも 5 秒後までを記録すること。 一つの検査で両方向を検査する場合は、反対方向に操作する前に少なくとも 5 秒置くこと。 コンピューターによって制御された飛行機につい

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
						ては、 ノーマルとノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。
2. b. 6 微小操縦入力 (偏揺れ)	機体の偏揺れ率： $\pm 0.15^{\circ}/\text{sec}$ 又は 検査中の機体の偏揺れ率の各頂点において $\pm 20\%$	進入又は着陸			○	操縦装置への入力は ILS 進入の際に通常使用される小さな修正操舵であること。 (偏揺れ率 約 0.5 から $2^{\circ}/\text{s}$) 本検査は両方向について行う。 操縦装置への入力の 5 秒前から、少なくとも 5 秒後までを記録すること。 一つの検査で両方向を検査する場合は、反対方向に操作する前に少なくとも 5 秒置くこと。 コンピューターによって制御された飛行機については、ノーマルとノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。
2. c 縦操縦						
推力は特記が無い限りは水平飛行時の状態に設定する。						
2. c. 1. a 出力変化に対する動的応答	対気速度： $\pm 3 \text{ kt}$ 高度： $\pm 100 \text{ ft}$ (30 m) 縦揺れ角： $\pm 20\%$ 又は $\pm 1.5^{\circ}$	進入			○	推力は進入又は水平飛行時の推力から最大連続推力又は進入復行推力へ変化させること。 操縦装置への入力を行わない状態で、推力変化開始の少なくとも 5 秒前から、推力設定完了後 15 秒までを記録すること。 コンピューターによって制御された飛行機については、ノーマルとノン・ノ

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
						ーマルの状態で行うこと。
2. c. 1. b 出力変化に対する操縦力	縦揺れ制御の操縦力： ±5 lb (2.2 daN) 又は±20%	進入	○	○		この検査は一連のスナップショット試験で行うことができる。 性能誤差許容範囲 2. c. 1. a項の出力変化に対する動的応答検査を適用することができる。 コンピューターによって制御された飛行機については、ノーマルとノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。
2. c. 2. a フラップ及びスラットの変化に対する動的応答	対気速度：±3 kt 高度： ±100 ft (30 m) 縦揺れ角： ±20 %又は ±1.5°	離陸（格納）及び進入から着陸（展張）			○	操縦装置への入力を行わない状態で、フラップ操作開始の少なくとも5秒前から、フラップ作動完了後15秒までを記録すること。 コンピューターによって制御された飛行機については、ノーマルとノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。
2. c. 2. b フラップ及びスラットの変化に対する操縦力	縦揺れ制御の操縦力： ±5 lb (2.2 daN) 又は±20% .	離陸（格納）及び進入から着陸（展張）	○	○		この検査は一連のスナップショット試験で行うことができる。 性能誤差許容範囲 2. c. 2. a項のフラップ及びスラットの変化に対する動的応答検査を適用することができる。 コンピューターによって制御された飛行機については、ノーマルとノン・

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
						ノーマルの状態で検査を行うこと。
2. c. 3 スポイラー及び スピードブレーキ の変化に対する動的応答	対気速度：±3 kt 高度： ±100 ft (30 m) 縦揺れ角： ±20 %又は ±1.5°	巡航			○	操縦装置への入力を行わない状態で、スポイラー及びスピードブレーキ操作開始の少なくとも 5 秒前から、スポイラー及びスピードブレーキ作動完了後 15 秒までを記録すること。 検査は、展張・格納の両方が必要である。 コンピューターによって制御された飛行機については、ノーマルとノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。
2. c. 4. a 着陸装置の変化に対する動的応答	対気速度：±3 kt 高度： ±100 ft (30 m) 縦揺れ角： ±20 %又は ±1.5°	離陸(格納)及び 進入(展張)			○	操縦装置への入力を行わない状態で、着陸装置に対する操作開始の少なくとも 5 秒前から、着陸装置の作動完了後 15 秒までを記録すること。 コンピューターによって制御された飛行機については、ノーマルとノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。
2. c. 4. b 着陸装置の変化に対する操縦力	縦揺れ制御の操縦力： ±5 lb (2.2 daN) 又は±20%	離陸(格納)及び 進入(展張)	○	○		この検査は一連のスナップショット試験で行うことができる。 性能誤差許容範囲 2. c. 4. a項の着陸装置の変化に対する動的応答検査を適用することができる。 コンピューターによって制御された飛行機については、ノーマルとノン・

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
						ノーマルの状態で検査を行うこと。
2. c. 5 縦トリム	水平安定板又はトリム舵角： $\pm 0.5^{\circ}$ 昇降舵： $\pm 1^{\circ}$ 縦揺れ角： $\pm 1^{\circ}$ 推力又は等価なパラメーター： $\pm 5\%$	巡航、進入及び着陸	○	○	○	水平飛行時の推力にて、定常ウイング・レベルにトリムをとる。 この検査は一連のスナップショット試験で行うことができる。 レベル 5 では、昇降舵及びトリム舵角の代わりに、等価な操縦桿及びトリム・コントローラーを使用することができる。 コンピューターによって制御された飛行機については、ノーマル又はノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。
2. c. 6 縦操縦安定 (荷重倍数当たりの操縦桿の操縦力)	操縦力： $\pm 5\text{ lb}$ (2.2 daN) 又は $\pm 10\%$ 又は 等価な舵面位置： $\pm 1^{\circ}$ 又は $\pm 10\%$	巡航、進入及び着陸		○	○	連続した時系列データ又は、一連のスナップショット試験のどちらでも行うことができる。 進入及び着陸形態は、横揺れ角が約 30° になるまで検査すること。 また巡航形態は、横揺れ角が約 45° になるまで検査すること。 操縦力の許容範囲は、操縦力が飛行訓練装置に取り付けられた実機と同一の操縦装置のみによって提供される場合には適用されない。 荷重倍数当たりの操縦桿の操縦力の特性が示され

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
						ない飛行機は代替方法にて実施すること。 コンピューターによって制御された飛行機については、ノーマルとノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。
2. c. 7 静的縦安定	操縦力： ±5 lb (2.2 daN) 又は±10 % 又は 等価な舵面位置： ±1 °又は ±10 %	進入		○	○	少なくとも、トリム・スピードより速い速度で 2 つ以上、遅い速度で 2 つ以上のデータを記録すること。 操縦桿の操作力対速度特性を実証するのに十分な速度の範囲であること。 この検査は一連のスナップショット試験で行うことができる。 操縦力の許容範囲は、操縦力が飛行訓練装置に取り付けられた実機と同一の操縦装置のみによって提供される場合には適用されない。 速度安定性の特性が示されない飛行機は代替方法にて実施すること。 コンピューターによって制御された飛行機については、ノーマル又はノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。
	明確な正の静的安定を示すこと。		○			レベル 5 は、明確な静安定を示さなければならないが、数値的な許容範囲への適合は要求されない。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
2. c. 8. a 失速への接近時の特性	初期バフエット、失速警報及び失速速度：±3 kt 操縦入力が正しい傾向と大きさであり、記録されること。 縦揺れ角：±2.0 ° 迎え角：±2.0 ° 及び横揺れ角：±2.0 ° 横滑り角：±2.0 ° 可逆式操縦装置を有する飛行訓練装置は加えて： 操縦桿の操縦力(Gブレークより前で)：±5 lb (2.2 daN)又は±10 %	第2セグメント上昇、高高度巡航（性能限界付近）及び進入又は着陸			○	次の失速への進入は、3つの飛行形態のうち少なくとも一つで実証されること。 ・ウイング・レベルでの失速への進入 (1 g) ・少なくとも 25° の横揺れ角による旋回飛行における失速への進入 (荷重のかかった失速 [Accelerated Stall]) ・パワーオン状態における失速への進入(ターボプロップ機にのみ適用) 巡航状態の検査はフラップ上げの形態(クリーン)で行われること。 第2セグメント上昇と、進入及び着陸形態とは異なるフラップ・セッティングで行われること。 最初の失速現象がバフエットとなる飛行機を模擬する飛行訓練装置は、飛行訓練装置の該当する機能、性能要件を満足する振動発生装置を装備すること。 検査は、実機における失速検査で一般的に要求される重心位置で行われること。
2. c. 8. b 失速警報 (失速警報装置の作動)	対気速度：±3 kt 失速警報機器又は初期バフエットより速い速度での横揺れ角：±2°	第2セグメント上昇及び進入又は着陸	○	○		アイドル・パワー又はそれに近い推力にてウイング・レベル(1G)で失速させること。 失速警報信号及び初期バフエットが適用可能な場

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
						合、これも記録すること。 コンピューターによって制御された飛行機については、ノーマルとノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。
2. c. 9. a 長周期特性	周期：±10 % 1/2 又は 2 倍振幅になるまでの時間： ±10 % 又はダンピング率： ±0.02	巡航		○	○	この検査は、完全な 3 サイクル分又はこの時間を決定づけるために必要な振幅が 1/2 又は 2 倍に達するまでの時間のいずれか短い方を含むこと。 コンピューターによって制御された飛行機については、ノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。
2. c. 9. b 長周期特性	代表的なダンピングの周期：±10 %	巡航	○			この検査は、完全な 3 サイクル分（入力してから 6 回のオーバーシュート）、又は代表的なダンピングを決定するのに十分なサイクル分のいずれか短い方を記録すること。 コンピューターによって制御された飛行機については、ノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。
2. c. 10 短周期特性	縦揺れ角：±1.5° 又は縦揺れ率： ±2°/sec 通常加速度： ±0.1 g	巡航		○	○	コンピューターによって制御された飛行機： レベル 7：ノーマルとノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。 レベル 6：ノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。
2. c. 11 欠番						
2. d 横操縦						

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
推力は特記が無い限りは水平飛行時の状態に設定する。						
2. d. 1 空中における最小操縦速度 (Vmca) 又は 着陸における最小操縦速度 (Vmcl) での空中操縦特性又は 発動機不作動時の低速での空中操縦特性	対気速度：±3 kt	離陸又は着陸 (いずれか飛行機が臨界になる形態)			○	離陸推力は、作動している発動機によって得られなければならない。 時系列データ又はスナップショット・データのどちらでも行うことができる。 コンピューターによって制御された飛行機については、ノーマル又はノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。 最小速度は、Vmca や Vmcl の実証によらず、実機性能又は操縦限界によって定義してよい。
2. d. 2 横揺れ応答率	横揺れ率： ±10 %又は ±2 °/sec 可逆式操縦システムを持つ飛行機： 操縦輪の操縦力 (レベル 7 のみ)： ±3 lb (1.3 daN) 又は±10 %	巡航及び 進入又は着陸	○	○	○	横揺れ操縦装置の通常 の操作範囲で検査を行う。 (横揺れ操縦装置の最大操作範囲の約 1/3) この検査は、横揺れ操縦装置へのステップ入力に対する横揺れ応答 (2. d. 3) と同時に実施することができる。
2. d. 3 横揺れ操縦装置のステップ入力に対する横揺れ 応答	横揺れ角： ±10 %又は ±2 °	進入又は着陸		○	○	この検査は、横揺れ応答率 (2. d. 2) と同時に実施することができる。 コンピューターによって制御された飛行機について： レベル 7 はノーマル及びノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
						レベル 6 はノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。 ウイング・レベルの状態にて、横揺れ操縦装置の操作可能範囲の 1/3 のステップ入力を与えること。 約 20 ° から 30 ° の横揺れ角にて、急激に横揺れ操縦装置を中立位置に戻し、その後 約 10 秒間手放して機体の挙動を記録すること。
2. d. 4. a スパイラル安定性	正しい傾向及び 20 sec 以内の横揺れ角： ±2 ° 又は ±10 % 代替検査を用いる場合：正しい傾向及び等価な補助翼位置： ±2 °	巡航及び進入又は着陸			○	複数回の試験による実機データの平均値を使用することができる。 左右両方向の検査を記録すること。 代替方法として約 30 ° の横揺れ角で定常旋回を維持するのに必要な横方向の操縦により実証することができる。 コンピューターによって制御された飛行機については、ノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。
2. d. 4. b スパイラル安定性	正しい傾向及び 20 sec での横揺れ角： ±3 ° 又は ±10 %	巡航		○		複数回の試験による実機データの平均値を使用することができる。 左右両方向の検査を記録すること。 代替方法として約 30 ° の横揺れ角で定常旋回を維持するのに必要な横方向の操縦により実証することができる。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
						コンピューターによって制御された飛行機については、ノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。
2. d. 4. c スパイラル安定性	正しい傾向	巡航	○			複数回の試験による実機データの平均値を使用することができる。 コンピューターによって制御された飛行機については、ノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。
2. d. 5 発動機不作動時 トリム	方向舵角：±1° 又は タブ角：±1° 又は 等価なペダル位置： ±1° 横滑り角：±2°	第2セグメント 上昇及び 進入又は着陸			○	この検査は一連のスナップショット試験で行うことができる。 操縦士が発動機故障状態にて機体のトリムをとる訓練と類似した検査を実施すること。 第2セグメント上昇での検査は離陸推力で行うこと。 進入又は着陸検査は水平飛行時の推力で行うこと。
2. d. 6. a 方向舵応答	偏揺れ率： ±2°/sec 又は±10 %	進入又は着陸		○	○	レベル7:安定性補助システムが作動と不作動の状態で検査すること。 ステップ入力、方向舵ペダルの最大踏み込み量の約25%とする。 2. d. 7項 ダッチ・ロール検査で方向舵入力及び応答が示されていれば、本検査は要求されない。 コンピューターによって制御された飛行機については、ノーマルとノン・

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
						ノーマルの状態で検査を行うこと。
2. d. 6. b. 方向舵応答	横揺れ率： $\pm 2^{\circ}/\text{sec}$ 横揺れ角： $\pm 3^{\circ}$	進入又は着陸	○			方向舵の操舵量に対する横揺れ応答の検査である。コンピューターによって制御された飛行機については、ノーマルとノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。 偏揺れ応答検査として実施された場合、2. d. 6. a 項の手順及び要件が適用される。
2. d. 7 ダッチ・ロール	周期： $\pm 0.5 \text{ sec}$ 又は $\pm 10 \%$ 1/2 又は 2 倍振幅になるまでの時間： $\pm 10 \%$ 又はダンピング率： ± 0.02 レベル 7 のみ： 横揺れ角及び横滑り角の最高点間の時間差： $\pm 1 \text{ sec}$ 又は $\pm 20 \%$	巡航、進入 又は着陸		○	○	安定性補助システムを不作為として、少なくとも 6 サイクル検査し記録すること。 コンピューターによって制御された飛行機については、ノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
2. d. 8 定常横滑り	与えられた方向舵位置での： 横揺れ角：±2 ° 横滑り角：±1 ° 補助翼の舵面位置：±2 °又は±10 % スポイラーの舵面位置：±5°又は±10%又は等価な操縦輪位置又は操縦力 可逆式操縦システムを装備する飛行機（レベル 7 のみ）： 操縦輪の操縦力：±3 lb (1.3 daN) 又は±10 % 方向舵ペダルの操縦力：±5 lb (2.2 daN) 又は±10 %	進入又は着陸			○	この検査は一連のスナップショット検査で行うことができ、少なくとも2つの方向舵位置（プロペラ機では各々の方向で）を使用し、うち1つは、運航上許容される方向舵のほぼ最大操作量で検査されなければならない。
	与えられた方向舵角に対し、 横揺れ角：±2° 横滑り角：±1° 補助翼角：±2° 又は±10 % 及びスポイラー：±5° 又は±10 % 又は等価な操縦輪位置又は操縦力	進入又は着陸	○	○		この検査は一連のスナップショット検査で行うことができ、少なくとも2つの方向舵位置（プロペラ機では各々の方向で）を使用し、うち1つは、運航上許容される方向舵のほぼ最大操作量で検査されなければならない。 横滑り角の許容値は、再現性についてのみ、その後の定期検査に適用する。
2. e 着陸						
2. e. 1 通常着陸	対気速度：±3 kt 縦揺れ角：±1.5 ° 迎え角：±1.5 ° 高度：	着陸			○	検査は、対地高度が少なくとも 61 m (200 ft) から前車輪が接地するまで行うこと。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
	±10 %又は ±10 ft (3 m) 可逆式操縦システムを装備する飛行機： 操縦桿の操縦力： ±5 lb (2.2 daN) 又は±10 %					コンピューターによって制御された飛行機については、 ノーマルとノン・ノーマルの状態で検査を行うこと。 通常着陸時に使用する 2 つのフラップ位置を用いて、承認された最大着陸重量付近の重量及び軽量 又は中間重量にて検査を行う。(該当する場合)
2. e. 2 最小フラップ着陸	対気速度：±3 kt 縦揺れ角：±1.5 ° 迎え角：±1.5 ° 高度： ±10 %又は ±10 ft (3 m) 可逆式操縦システムを装備する飛行機： 操縦桿の操縦力： ±5 lb (2.2 daN) 又は±10 %	承認された着陸時の最小フラップ			○	検査は、対地高度が少なくとも 61 m (200 ft) から前車輪が接地するまで行うこと。 承認された最大着陸重量付近の重量にて検査を行う。
2. e. 3 横風着陸	対気速度：±3 kt 縦揺れ角：±1.5 ° 迎え角：±1.5 ° 高度： ±10 %又は ±10 ft (3 m) 横揺れ角：±2 ° 横滑り角：±2 ° 機首方位角：±3 ° 可逆式操縦システムを装備する飛行機： 操縦桿の操縦力：	着陸			○	検査は、対地高度少なくとも 61 m (200 ft) から開始し、主車輪が接地した速度から 50%減速した時点まで行うこと。 検査データには、ウインド・プロファイルが含まれること。 これには滑走路の上空 10 m (33 ft)で測定された、機体性能上許容される最大横風の少なくとも 60%の横風成分を含むこと。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
	$\pm 5 \text{ lb}$ (2.2 daN) 又は $\pm 10 \%$ 操縦輪の操縦力： $\pm 3 \text{ lb}$ (1.3 daN) 又は $\pm 10 \%$ 方向舵ペダルの操縦力： $\pm 5 \text{ lb}$ (2.2 daN) 又は $\pm 10 \%$					また、滑走路に正対して向風成分と横風成分が示されること。 最大横風性能又は実証された最大横風が不明な場合は、航空局と調整すること。
2. e. 4 1 発動機不作動時の着陸	対気速度： $\pm 3 \text{ kt}$ 縦揺れ角： $\pm 1.5^\circ$ 迎え角： $\pm 1.5^\circ$ 高度： $\pm 10 \%$ 又は $\pm 10 \text{ ft}$ (3 m) 横揺れ角： $\pm 2^\circ$ 横滑り角： $\pm 2^\circ$ 機首方位角： $\pm 3^\circ$	着陸			○	検査は、対地高度が少なくとも 61 m (200 ft) から開始し、主車輪が接地した速度から 50% 減速した時点まで行うこと。
2. e. 5 自動着陸 (該当する場合)	フレア高度： $\pm 5 \text{ ft}$ (1.5 m) フレア作動の合計時間 (T_f)： $\pm 0.5 \text{ sec}$ 又は $\pm 10 \%$ 接地時の降下率： $\pm 140 \text{ ft/min}$ (0.7 m/s) ロールアウト中の側方偏位： $\pm 10 \text{ ft}$ (3 m)	着陸			○	自動操縦装置がロールアウト・ガイダンスを提供する場合は、接地時点から主車輪の接地速度の 50% 減時点までの間、滑走中の滑走路側方への移動変位を記録すること。 自動操縦装置のフレア・モード・エンゲージ時と主車輪の接地時が判別できるように記録すること。 T_f : フレア作動の合計時間
2. e. 6 自動操縦装置による全発動機作動時の着陸復行	対気速度： $\pm 3 \text{ kt}$ 縦揺れ角： $\pm 1.5^\circ$ 迎え角： $\pm 1.5^\circ$	実機の性能データに基づく			○	全発動機作動時の自動操縦による着陸復行の検査は、中間の着陸重量で実施する。(該当する場合)
2. e. 7 1 発動機不作動時の着陸復行	対気速度： $\pm 3 \text{ kt}$ 縦揺れ角： $\pm 1.5^\circ$ 迎え角： $\pm 1.5^\circ$	実機の性能データに基づく			○	1 発動機不作動時の着陸復行の検査は、臨界発動機不作動に対して承認され

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
	横揺れ角：±2° 横滑り角：±2°					た最大着陸重量に近い重量で実施しなければならない。 自動操縦装置を使用時（該当する場合）と不使用時の検査が必要である。 コンピューターで制御された飛行機の場合、自動操縦不使用時の検査はノン・ノーマル・モードで行う。
2. e. 8 対称な逆推力による方向制御 （方向舵の効果）	偏揺れ率： ±2°/sec 対気速度：±5 kt	着陸			○	最大逆推力を使用した状態で、これを使用できる最小速度に達するまで方向舵ペダルの両方向への入力を行うこと。
2. e. 9 非対称な逆推力による方向制御 （方向舵の効果）	対気速度：±5 kt 機首方位角：±3°	着陸			○	作動している側の発動機を最大逆推力とし、方向舵ペダルの最大入力又は逆推力の最小運用速度に達するまで、方向舵ペダルにより機首方位を維持する。
2. f 地面効果						
地面効果がプログラムされていることの実証	昇降舵角：±1° スタビライザー角： ±0.5° 推力又は等価なパラメーター：±5 % 迎え角：±1° 高度： ±10 %又は ±5 ft (1.5 m) 対気速度：±3 kt 縦揺れ角：±1°	着陸			○	地面効果検査結果の正当性を示す資料の提供が必要である。 コンピューターで制御された飛行機の場合、適用可能な ノーマル又はノン・ノーマル・モードで検査を行う。 付録 A 第 2 章の補足 3 地面効果を参照すること。
2. g 欠番						
2. h 飛行状態とエンベロープ・プロテクション機能						
2. h は、コンピューターによって飛行を制御された飛行機のみに適用する。 エンベロープ・プロテクション機能が作動するように操縦装置を操作したときの機体の応答は、連続						

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
時系列式に記録されること。 (操縦系統等がコンピューターの通常の制御則にて制御されている状態と、通常の制御則から低下した規則により制御されている状態との間にプロテクション機能に差異がある場合には、それぞれの場合で適用される。) 発動機の推力は、エンベロープ・プロテクション機能が作動する飛行状態となるように適切に設定されること。						
2. h. 1 速度超過	対気速度：±5 kt	巡航			○	
2. h. 2 最小速度	対気速度：±3 kt	離陸、巡航 及び進入又は 着陸			○	
2. h. 3 荷重倍数	垂直加速度： ±0.1 g	離陸及び巡航			○	
2. h. 4 縦揺れ角	縦揺れ角：±1.5 °	巡航及び進入			○	
2. h. 5 横揺れ角	横揺れ角： ±2 ° 又は ±10 %	進入			○	
2. h. 6 迎え角	迎え角：±1.5 °	第2セグメント 上昇及び 進入又は着陸			○	
3. 欠番						
4. ビジュアル装置						
4. a ビジュアル・シーンの品質						
4. a. 1 連続したビジュアル装置の視界	各操縦席において、 連続した 176 ° 以上の 水平視界及び36 ° 以上の垂直視界を有 すること。	非該当			○	この検査は認定検査ガイドの一部として要求される。但し、定期検査では要求されない。 視界の測定は、画面全体(全てのチャンネル)を5°四方の白黒で交互に配置されたテスト・パターンにより行うこと。 取り付け時のアライメントは適合性説明で確認される。(一般的に飛行訓練

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
						装置の受け入れ検査の結果による。)
4. a. 2 システム・ジオメトリ (画像位置)	画像のジオメトリに 気を散らすような不 連続が無いこと。	非該当			○	
4. a. 3 画像の分解能 (オブジェクト 検出)	4 分を超えないこと	非該当			○	解像度は、パイロット・アイポイントから見える光景を利用した、それぞれのビジュアル・ディスプレイで必要な視角を占めて表示される物体の検査により実証する。 パイロット・アイポイントから見て、物体は、4 arc min であること。 水平方向の検査については、滑走路末端標識を模したバーにより実証することもできる。 垂直方向の検査でも実証すること。 角度の範囲は、適合性説明に示される計算によって確認できること。
4. a. 4 光点のサイズ	8 分を超えないこと	非該当			○	光点のサイズは、画面の中心に白色光の光点を一列に配置したものを、水平と垂直方向に配置したテスト・パターンを使用して測定すること。 全ての軸で、視点を基準に光点を移動させることが可能であること。 各チャンネルで、光点の輪郭が丁度識別できるとこ

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
						ろでの光点の間隔で、分解能を計算すべきである。 テスト方法と計算方法の説明を含む、適合性の説明が要求される。
4. a. 5 ラスター・コントラスト比	5:1 を下回らないこと	非該当			○	コントラスト比は、ラスターで描画したテスト・パターンを、全てのビジュアル・シーン（全チャンネル）に表示させて計測する。 このテスト・パターンは、白黒の 5° の四角形から成り、個々のチャンネルの中央は白色の四角形であること。 1° スポット輝度計を用いて、各チャンネル中央に位置する最も明るい四角の輝度を測定すること。 この輝度は少なくとも 2 Foot-Lambert 又は 7cd/m² であること。 隣接した暗い四角の輝度との比較に適用する。 コントラスト比は、明るい四角の部分の輝度を、暗い四角の部分の輝度で割って求める。 コントラスト比の測定中は操縦室後部 及び 操縦席の光量は可能な限り少なくすること。 測定は、測定装置への光流出を避けるために、正方形の中心で採ること。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
4. a. 6 光点のコントラスト比	10:1を下回らないこと	非該当			○	光点のコントラスト比は実証すべき1°の視野を超える範囲を白い光点で満たしたテスト・パターンを使用して測定し、隣接した背景部分と比較すること。光点は、キャリグラフィック・システムでは丁度識別可能であるべきであるが、ラスター・システムでは識別可能ではないこともある。 背景の測定は、輝く四角形が輝度測定器の視界の外にある状態で行うこと。 コントラスト比の測定中は操縦室後部及び操縦席の光量は可能な限り少なくすること。
4. a. 7 光点の輝度	20 cd/m ² (5.8 ft-lamberts)を下回らないこと。	非該当			○	光点は、四角形を構成する行列で表示されること。 キャリグラフィック・システムの場合、光点同士は結合していること。 ラスター・システムの場合、光点は、四角形の中で一様に連なるように重なっていること。(個々の光点は表示されない)

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
4. a. 8 昼間の輝度	14 cd/m ² (4.1 ft-lambert)を下回らないこと。	非該当			○	表示面の輝度は 1° スポット輝度測定器を使用し、白いラスター上を測定すること。 光点の計測は認められない。 ラスターの輝度を高めるためのキャリグラフィック機能を使用してもよい。
4. b ヘッド・アップ・ディスプレイ (HUD)						
4. b. 1 静止状態の調整	ディスプレイ・イメージの静止状態での調整 HUD bore sight は、球面のパターンの中心に合うように調整されること。 許容誤差： ±6 arc min.	非該当			○	調整の要件は、操縦する操縦士側のみに適用する。
4. b. 2 ディスプレイ・システム	全てのフライト・モードの全ての機能が実証されること。	非該当			○	システム能力の説明を提供し、その機能を実証すること。
4. b. 3 HUD の表示と FTD 姿勢表示計器 (水平線に対するピッチとロール)	HUD のピッチとロール表示は飛行機の指示計と一致すること。	飛行中			○	調整の要件は、操縦する操縦士側のみに適用する。
4. c Enhanced Flight Vision System (EFVS)						
4. c. 1 Registration test (EFVS ディスプレイと外界の画	EFVS ディスプレイと外界の画像のアライメントは、飛行機とシステムの型式特有のアライメントを模	離陸位置及び進入高度 200 ft			○	調整の要件は、操縦する操縦士側のみに適用する。 4. b. 1 項におけるアライメント誤差の影響を考慮すること。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
像のアライメント)	擬したものであること。					
4. c. 2 EFVS 滑走路視距離及び視程の校正	EFVS の光景は、適切な灯火の強度を含め、滑走路視距離 350 m (1,200 ft) 及び 1,609 m (1 sm) の位置を示すこと。	飛行中			○	赤外線的光景は、滑走路視距離 350 m (1,200 ft) 及び 1,609 m (1 sm) の両方を表示するものであること。 ビジュアル装置の光景は除去すること。
4. c. 3 Thermal Crossover (昼間／夜間移行時の光景の Thermal 効果)	昼間／夜間の移行時の、光景の Thermal 特性を正しく表すこと。	昼間及び夜間			○	
4. d ビジュアル・グランド・セグメント						
4. d. 1 ビジュアル・グランド・セグメント (VGS)	近端側：計算された VGS 内の進入灯の数 が正しく表示されること。 遠端側：計算された VGS の±20 % 飛行訓練装置で見え ると計算された滑走路 末端灯が見えること。	着陸形態で、主車輪高度が接地帯上 30 m (100 ft) のグライド・スロープ上に位置するようトリムがとられ、かつ RVR 設定が 300 m (1,000 m) 又は 350 m (1,200 ft) であること。			○	この検査は、ILS アプローチの DH で、操縦士に提示されるビジュアル・シーンの正確さに影響を与える項目を評価するために設定されている。 次のアイテムが含まれる。 1) 滑走路視距離／視程 2) ILS のグライド・スロープ (G/ S) とローカライザーのモデリング精度 (位置や傾き) 3) 通常のアプローチと着陸のため飛行機の運用エンベロープ内の所定の重量、形態及び速度 4) 電波高度計 視界を落とすため不均一な霧を使用する場合、垂直方向の霧の濃淡変化が水平方向の視認性に与える

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
						影響の説明と、直線距離での視程の計算を含むこと。 適切な位置にリポジションできることが望ましいが、マニュアル又はオートパイロットにより所定の位置につけてもよい。
4.e ビジュアル装置の能力						
4.e.1 装置の能力－昼間モード	視認可能なテクスチャ化された平面：10,000 以上 光点：6,000 以上 動く物体：16 以上	非該当			○	訓練に使用されるのと同じ画像生成モードのビジュアル・シーンを使用して実証すること。 必要なサーフェース、ライト・ポイント及びムービング・モデルは同時に表示できること。
4.e.2 装置の能力－薄暮／夜間モード	視認可能なテクスチャ化された平面：10,000 以上 光点：15,000 以上 動く物体：16 以上	非該当			○	訓練に使用されるのと同じ画像生成モードのビジュアル・シーンを使用して実証すること。 必要なサーフェース、ライト・ポイント及びムービング・モデルは同時に表示できること。
5. サウンド装置						
申請者は、もし周波数応答及びバックグラウンド・ノイズの検査結果が、初回認定検査時の検査結果と比較して誤差許容範囲内にある場合、及び申請者が実機の検査結果に影響を与えるソフトウェアの変更を行っていないことを示した場合は、定期検査において、実機の検査（5.a.1 から 5.a.8、5.b.1 から 5.b.9 及び 5.c）を繰り返し実施する必要性は要求されない。 もし周波数応答の検査方法を選択し、良好な結果が得られない場合、申請者は周波数応答の問題を修正して検査を繰り返し実施するか、若しくは実機の検査を繰り返し実施することを選択してもよい。 もし定期検査で実機の検査が繰り返し実施される場合、初回認定検査の検査結果と比較すること。 この章の全ての検査は、アンウェイテッド 1/3 オクターブ・バンド形式にて、バンド 17 からバンド 42（50 Hz から 16 kHz）を検査すること。 最初の評価音が収集された場所において、最低 20 秒間測定した平均値を記録しなければならない。						
5.a ターボジェット装備機						

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
この項の全ての検査は、アンウェイテッド 1/3 オクターブ・バンド形式にて、バンド 17 からバンド 42 (50 Hz から 16 kHz)を検査すること。 最小 20 秒間の測定は、承認されたデータ・セットに対応する位置で採ること。 付録 A 第 2 章の補足 7 を参照すること。						
5. a. 1 発動機始動前	認定検査： 1/3 オクターブ・バンドあたり±5 dB 定期検査： 初回認定と定期検査の結果を比較し、3つの連続するバンドで±5 dB を超えてはならない。また、絶対値の平均の差が 2 dB を超えてはならない。	地上			○	発動機始動可能な状態で、APU が使用可能であれば使用すること。
5. a. 2 全発動機アイドリング	認定検査： 1/3 オクターブ・バンドあたり±5 dB 定期検査： 初回認定と定期検査の結果を比較し、3つの連続するバンドで±5 dB を超えてはならない。また、絶対値の平均の差が 2 dB を超えてはならない。	地上			○	通常離陸前形態で検査すること。
5. a. 3 ブレーキセット状態での全発動機許容最大出力	認定検査： 1/3 オクターブ・バンドあたり±5 dB 定期検査： 初回認定と定期検査の結果を比較し、	地上			○	通常離陸前形態で検査すること。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
	3つの連続するバンドで±5 dB を超えてはならない。また、絶対値の平均の差が2 dB を超えてはならない。					
5. a. 4 上昇	認定検査： 1/3 オクターブ・バンドあたり±5 dB 定期検査： 初回認定と定期検査の結果を比較し、3つの連続するバンドで±5 dB を超えてはならない。また、絶対値の平均の差が2 dB を超えてはならない。	エンルート上昇			○	中高度において検査すること。
5. a. 5 巡航	認定検査： 1/3 オクターブ・バンドあたり±5 dB 定期検査： 初回認定と定期検査の結果を比較し、3つの連続するバンドで±5 dB を超えてはならない。また、絶対値の平均の差が2 dB を超えてはならない。	巡航			○	通常巡航形態において検査すること。
5. a. 6 スピードブレーキ、スポイラー展開 (適切な状態で)	認定検査： 1/3 オクターブ・バンドあたり±5 dB 定期検査：	巡航			○	降下のための通常操作によるスピードブレーキ展開を行い、一定の機速と推力を維持した状態で検査すること。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
	初回認定と定期検査の結果を比較し、3つの連続するバンドで±5 dB を超えてはならない。また、絶対値の平均の差が2 dB を超えてはならない。					
5. a. 7 初期進入	認定検査： 1/3 オクターブ・バンドあたり±5 dB 定期検査： 初回認定と定期検査の結果を比較し、3つの連続するバンドで±5 dB を超えてはならない。また、絶対値の平均の差が2 dB を超えてはならない。	進入			○	一定の機速を保ち、車輪上げ、フラップ/スラットは適切に操作された状態で検査すること。
5. a. 8 最終進入	認定検査： 1/3 オクターブ・バンドあたり±5 dB 定期検査： 初回認定と定期検査の結果を比較し、3つの連続するバンドで±5 dB を超えてはならない。また、絶対値の平均の差が2 dB を超えてはならない。	着陸			○	一定の機速を保ち、車輪下げ、フラップは着陸形態の状態。
5. b プロペラ機 この項の全ての検査は、アンウェイテッド 1/3 オクターブ・バンド形式にて、バンド 17 からバンド 42 (50Hz から 16kHz)を検査すること。						

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
最低 20 秒間の測定は、承認されたデータ・セットに対応する位置で採ること。 承認されたデータ・セットと飛行訓練装置の結果は、比較可能なデータ解析手法を用いて作成されること。 検査方法の詳細は付録 A 第 2 章の補足 7 を参照すること。						
5. b. 1 発動機始動前	認定検査： 1/3 オクターブ・バンドあたり±5 dB 定期検査： 初回認定と定期検査の結果を比較し、3つの連続するバンドで±5 dB を超えてはならない。また、絶対値の平均の差が 2 dB を超えてはならない。	地上			○	発動機始動可能な状態で、APU が使用可能であれば使用すること。
5. b. 2 全てのプロペラがプロペラフェザー位置	認定検査： 1/3 オクターブ・バンドあたり±5 dB 定期検査： 初回認定と定期検査の結果を比較し、3つの連続するバンドで±5 dB を超えてはならない。また、絶対値の平均の差が 2 dB を超えてはならない。	地上			○	通常離陸前形態で検査すること。
5. b. 3 グラウンド・アイドル又は等価な状態	認定検査： 1/3 オクターブ・バンドあたり±5 dB 定期検査： 初回認定と定期検査の結果を比較し、	地上			○	通常離陸前形態で検査すること。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
	3つの連続するバンドで±5 dB を超えてはならない。また、絶対値の平均の差が2 dB を超えてはならない。					
5. b. 4 フライト・アイドル又は等価な状態	認定検査： 1/3 オクターブ・バンドあたり±5 dB 定期検査： 初回認定と定期検査の結果を比較し、3つの連続するバンドで±5 dB を超えてはならない。また、絶対値の平均の差が2 dB を超えてはならない。	地上			○	通常離陸前形態で検査すること。
5. b. 5 ブレーキセット状態での全発動機許容最大出力	認定検査： 1/3 オクターブ・バンドあたり±5 dB 定期検査： 初回認定と定期検査の結果を比較し、3つの連続するバンドで±5 dB を超えてはならない。また、絶対値の平均の差が2 dB を超えてはならない。	地上			○	通常離陸前形態で検査すること。
5. b. 6 上昇	認定検査： 1/3 オクターブ・バンドあたり±5 dB 定期検査：	エンルート上昇			○	中高度において検査すること。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
	初回認定と定期検査の結果を比較し、3つの連続するバンドで±5 dB を超えてはならない。また、絶対値の平均の差が2 dB を超えてはならない。					
5. b. 7 巡航	認定検査： 1/3 オクターブ・バンドあたり±5 dB 定期検査： 初回認定と定期検査の結果を比較し、3つの連続するバンドで±5 dB を超えてはならない。また、絶対値の平均の差が2 dB を超えてはならない。	巡航			○	通常巡航形態において検査すること。
5. b. 8 初期進入	認定検査： 1/3 オクターブ・バンドあたり±5 dB 定期検査： 初回認定と定期検査の結果を比較し、3つの連続するバンドで±5 dB を超えてはならない。また、絶対値の平均の差が2 dB を超えてはならない。	進入			○	定速で、車輪上げ、フラップは適切な下げ、回転数はオペレーション・マニュアルに示される状態において検査すること。
5. b. 9 最終進入	認定検査： 1/3 オクターブ・バンドあたり±5 dB	着陸			○	定速で、車輪下げ、フラップは着陸形態、回転数はオペレーション・マニュアル

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
	定期検査： 初回認定と定期検査の結果を比較し、3つの連続するバンドで±5 dB を超えてはならない。また、絶対値の平均の差が2 dB を超えてはならない。					に示される状態において検査すること。
5. c 特殊なケース	認定検査： 1/3 オクターブ・バンドあたり±5 dB 定期検査： 初回認定と定期検査の結果を比較し、3つの連続するバンドで±5 dB を超えてはならない。また、絶対値の平均の差が2 dB を超えてはならない。	適切な形態			○	この検査は、特に、操縦士に対して重要である場合、訓練で重要とされる場合、又は飛行機の型式やモデル特有で識別される、特別な不変のケースに対して適用する。
5. d バックグラウンド・ノイズ	認定検査： バックグラウンド・ノイズ・レベルは付録A第2章の補足73.(5)に記載されるサウンド・レベル以下であること。 定期検査： 認定検査時と比べて1/3 オクターブ・バンドあたり ±3 dB	非該当			○	認定検査時のバックグラウンド・ノイズの検査結果は、認定検査ガイドに収録され、航空局の承認を得ること。 測定は、模擬が実行状態で、音量はゼロとし操縦室の電源を切った状態で実施すること。 模擬されたサウンドが、バックグラウンド・ノイズにより妨害を受けないことを確認するために評価される。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
						付録 A 第 2 章の補足 7 を参照すること。 この検査は、アンウエイテッド 1/3 オクターブ・バンド形式にて、バンド 17 からバンド 42 (50 Hz から 16 kHz) を用いること。
5. e 周波数応答	認定検査： 適用しない。 定期検査： 認定検査時と比較し、連続した 3 バンドで ± 5 dB を超えないこと。そして絶対差の平均が 2 dB を超えないこと。	非該当			○	この検査結果は、定期検査において、飛行機の各種形態での検査の代わりに使用される場合にのみ必要である。 検査結果は、認定検査時に航空局による承認を得ること。 この検査は、アンウエイテッド 1/3 オクターブ・バンド形式にて、バンド 17 からバンド 42 (50 Hz から 16 kHz) を用いること。
6 システム・インテグレーション						
6. a システムの反応時間						
6. a. 1 トランスポート・ディレイ	計器の応答： 操縦装置の入力後、 100 msec 以内 ビジュアル・システムの応答： 操縦装置の入力後、 120 msec 以内	縦揺れ 横揺れ 偏揺れ			○	各軸（ピッチ、ロール及びヨー）で検査を行うこと。 EFVS システムが装備されている場合は、EFVS の応答はビジュアル・システムの応答から ± 30 msec 以内であること。 実機の EFVS システム構成部品からの遅れには、ビジュアル・システムの応答と比較する前に 30 msec の許容値を加算すること。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			5	6	7	
	操縦装置の入力後 300 msec 以内	縦揺れ 横揺れ 偏揺れ	○	○		

付録B 第2章 補足1：一般適用事項

1. 飛行形態の定義

- (1) 地上：飛行形態に係らず地上にある状態
- (2) 離陸：着陸装置下げ、かつ、フラップ及びスラットが離陸時の位置として承認された場所にある状態
- (3) 第1セグメント上昇：着陸装置下げ、かつ、フラップ及びスラットが離陸時の位置として承認された場所にある状態（通常 50ft AGL 以下）
- (4) 第2セグメント上昇：着陸装置上げ、かつ、フラップ及びスラットが離陸時の位置として承認された場所にある状態（通常 50ftから400ft AGLまで）
- (5) クリーン：フラップ及びスラットが格納され、かつ着陸装置上げの状態
- (6) 巡航：巡航高度及び巡航速度においてクリーン形態である状態
- (7) 進入：着陸装置上げ又は下げ、かつ、フラップ及びスラットについては機体製造元によって推奨された通常進入におけるそれぞれの位置にある状態
- (8) 着陸：着陸装置下げ、かつ、フラップ及びスラットが着陸時の位置として承認された場所にある状態

2. 許容範囲の扱い

- (1) 1つの検査項目に対し2つの許容範囲値が与えられた場合、特に記載が無い限り、広い方の許容範囲の値が適用される。
- (2) 実機データの代わりに模擬データを許容範囲の基準として用いた場合、当該項目の許容範囲に示す値の 40%を許容範囲として適用する。

3. レベル 4 飛行訓練装置の扱い

- (1) レベル 4の飛行訓練装置は性能検査を必要としない。

4. 付録A 第2章の補足の適用

次の要件に関し、付録A 第2章の補足を適用する。

- (1) 「補足 2：動的操縦」
- (2) 「補足 3：地面効果」
- (3) 「補足 5：トランスポート・ディレイ」
- (4) 「補足 7：サウンド・システム」
- (5) 「補足 8：新たな航空機型式又はその派生型機の模擬飛行装置の認定に関する追加要件」
- (6) 「補足 9：エンジニアリング・シミュレータ Validation Data」
- (7) 「補足 10：Validation Data Roadmap」

付録B 第2章 補足2：飛行訓練装置レベル5で代替性能データを適用する場合の取扱い

1. 適用と取扱い

- (1) 代替性能データは、飛行訓練装置 レベル 5のみに適用する。
 - ・発動機が同じ数とタイプで、通常対気速度/高度での運用エンベロープなどの類似の特性を持つ飛行機の性能と操縦特性を模擬するために必要となる場合に適用する。
- (2) 表B2BからB2Eは、航空局に受け入れられる飛行訓練装置の性能要件を反映している。
 - ・申請者は、該当する場合、飛行訓練装置がこれらのパラメーター内で機能することを実証する必要がある。
 - ・飛行訓練装置が、表B2BからB2Eに示される検査の一部又は全てが確立されたパフォーマンス・パラメーターを満たさない場合、申請者は、該当する検査を比較するために、航空局の了承を得た上でフライト・テスト・データを使用することができる。
- (3) 表B2BからB2Eのデータを使用する申請者は、以下に従う必要がある。
 - ・付録B 第2章 飛行機を模擬する飛行訓練装置の性能誤差許容範囲に記載される、レベル5で求められる全ての性能検査の結果を含む、完全な認定検査ガイドを提出すること。
 - ・認定検査ガイドは、飛行訓練装置の性能が、表B2BからB2Eに示される許容性能範囲内にあることを示す結果が必要である。
 - ・認定検査ガイドの検査結果には、検査が実施された条件に関する全ての関連情報を含む必要がある。

例：総重量、重心位置、対気速度、出力設定、高度（上昇、下降又はレベル）、温度、形態及び検査の実施に影響を与えるその他のパラメーター

 - ・検査結果は、初回認定検査及び定期検査の性能評価と比較される検証データになる。
 - ・定期検査の評価では、付録B 第2章 飛行機を模擬する飛行訓練装置の性能誤差許容範囲に示される許容値を使用する。
 - ・飛行訓練装置の機能検査を実行して、飛行訓練装置の性能と操縦特性が、相当する飛行機と同様であることを確認する必要がある。
- (4) 飛行訓練装置のプログラミングに飛行試験データを使用しない場合は、表B2BからB2Eのパフォーマンス・パラメーターを使用して飛行訓練装置をプログラミングすること。

表B2B:単発レシプロ発動機の小型機 飛行訓練装置 レベル 5で、代替データを適用する場合の性能要件

項番	検査項目	代替の許容範囲
1	性能	
1. c	上昇	
1. c. 1	通常上昇： 中間の総重量及び最良上昇速度で上昇する。	上昇率：500 から 1200 fpm (2.5 から 6 m/sec)
1. f	発動機	

項番	検査項目	代替の許容範囲
1. f. 1	加速：アイドルから離陸推力	2 から 4 Seconds.
1. f. 2	減速：離陸推力からアイドル	2 から 4 Seconds.
2	操縦特性	
2. c	縦操縦	
2. c. 1	出力変化に対する操縦力	(a) と (b) の検査が必要
2. c. 1. (a)	通常の巡航対気速度の 80%に必要な推力で、直進及び水平飛行状態にトリムをとる。フライト・アイドルへ推力を削減する。トリム又は形態を変更しない。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：5 から 15 lbs (2.2 から 6.6 daN) (Push)
2. c. 1. (b)	通常の巡航対気速度の 80%に必要な推力で、直進及び水平飛行状態にトリムをとる。最大推力に増大する。トリム又は形態を変更しない。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：5 から 15 lbs (2.2 から 6.6 daN) (Pull)
2. c. 2	フラップ及びスラットの変化に対する操縦力	(a) と (b) の検査が必要
2. c. 2. (a)	フラップ展張の対気速度範囲内で、一定の対気速度でフラップが完全に格納された状態で、直線及び水平な飛行にトリムをとる。トリム又は推力を調整しない。フラップを全作動範囲の 50%まで展張する。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：5 から 15 lbs (2.2 から 6.6 daN) (Push)
2. c. 2. (b)	フラップ展張の対気速度範囲内で、一定の対気速度でフラップが全作動範囲の 50%に展張された状態で、直線及び水平な飛行にトリムをとる。トリム又は推力を調整しない。フラップをゼロに引き込む。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：5 - 15 lbs (2.2 - 6.6 daN) (Pull)
2. c. 4	着陸装置の変化に対する操縦力	(a) と (b) の検査が必要
2. c. 4. (a)	着陸装置展張の対気速度範囲内で、一定の対気速度で着陸装置を格納した状態で、直線及び水平な飛行にトリムをとる。トリム又は推力を調整しない。着陸装置を展張する。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：2 から 12 lbs (0.88 から 5.3 daN) (Push)

項番	検査項目	代替の許容範囲
2. c. 4. (b)	着陸装置展張の対気速度範囲内で、一定の対気速度で着陸装置を展張した状態で、直線及び水平な飛行にトリムをとる。トリム又は推力を調整しない。着陸装置を格納する。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：2 から 12 lbs (0.88 から 5.3 daN) (Pull)
2. c. 5	縦トリム	巡航、進入及び着陸の形態で、縦方向の操縦力を「ゼロ」にトリムをとる。
2. c. 7	静的縦安定	明確な正の静的安定を示すこと。
2. c. 8	失速警報（失速警報装置の作動）： 中間の総重量、水平飛行で、3 Kts/sec で減速する。	
2. c. 8. (a)	着陸形態	失速警報の作動速度：40 knots から 60 knots 横揺れ角：± 5°
2. c. 8. (b)	クリーン形態	失速警報の作動速度：着陸形態速度の +10%から +20%.
2. c. 9. b	長周期特性	長周期特性が 30 から 60 秒間であること。 2 サイクル未満で、1/2 又は 2 倍の振幅に到達しないこと。
2. d	横操縦検査	
2. d. 2	横揺れ応答率： 横揺れ率は、少なくとも 30 度の横揺れを測定すること。補助翼の制御は、最大変位量の 1/3 (33.3%) であること。	横揺れ率は 4° /sec から 25° /sec であること。
2. d. 4. c	スパイラル安定性： 巡航形態で通常の巡航対気速度であること。20 度から 30 度の横揺れに操舵する。安定したら、補助翼を中立にし手放しする。両方向の横揺れ操舵を行う。	初期の横揺れ角は、20 秒後に、+/- 5° であること。
2. d. 6. b	方向舵応答： 方向舵の最大舵角の約 25%であること。 進入又は着陸で行う。	偏揺れ率：2° /sec から 6° /sec

項番	検査項目	代替の許容範囲
2. d. 8	定常横滑り： 方向舵を 50%操舵する。 進入及び着陸で行う。	横揺れ角：2° から 10° 横滑り角：4° から 10° 補助翼の舵面位置： 2° から 10°
6	装置の反応時間	
6. a	突然のパイロット・コントローラー入力に対するフライトデッキ計器システムの応答を検査。各軸（ピッチ、ロール、ヨー）で 1 つのテストが必要。	300 milliseconds 以内であること。

表B2C: 多発レシプロ発動機の小型機 飛行訓練装置 レベル 5で、代替データを適用する場合の性能要件

項番	検査項目	代替の許容範囲
1	性能	
1. c	上昇	
1. c. 1	通常上昇： 中間の総重量及び最良上昇速度で上昇する。	上昇速度：95 から 115 knots 上昇率：500 から 1500 fpm (2.5 から 7.5 m/sec)
1. f	発動機	
1. f. 1	加速：アイドルから離陸推力	2 から 5 Seconds.
1. f. 2	減速：離陸推力からアイドル	2 から 5 Seconds.
2	操縦特性	
2. c	縦操縦	
2. c. 1	出力変化に対する操縦力	(a) と (b) の検査が必要
2. c. 1. (a)	通常 of 巡航対気速度の 80%に必要な推力で、直進及び水平飛行状態にトリムをとる。フライト・アイドルへ推力を削減する。トリム又は形態を変更しない。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：10 から 25 lbs (4.4 から 11.1 daN) (Push)
2. c. 1. (b)	(b) 通常 of 巡航対気速度の 80%に必要な推力で、直進及び水平飛行状態にトリムをとる。最大推力に増大する。トリム又は形態を変更しない。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：5 から 15 lbs (2.2 から 6.6 daN) (Pull)

項番	検査項目	代替の許容範囲
2. c. 2	フラップ及びスラットの変化に対する操縦力	(a) と (b) の検査が必要
2. c. 2. (a)	フラップ展張の対気速度範囲内で、一定の対気速度でフラップが完全に格納された状態で、直線及び水平な飛行にトリムをとる。トリム又は推力を調整しない。フラップを全作動範囲の 50% まで展張する。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：5 から 15 lbs (2.2 から 6.6 daN) (Push)
2. c. 2. (b)	フラップ展張の対気速度範囲内で、一定の対気速度でフラップが全作動範囲の 50% に展張された状態で、直線及び水平な飛行にトリムをとる。トリム又は推力を調整しない。フラップをゼロに引き込む。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：5 - 15 lbs (2.2 - 6.6 daN) (Pull)
2. c. 4	着陸装置の変化に対する操縦力	(a) と (b) の検査が必要
2. c. 4. (a)	着陸装置展張の対気速度範囲内で、一定の対気速度で着陸装置を格納した状態で、直線及び水平な飛行にトリムをとる。トリム又は推力を調整しない。着陸装置を展張する。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：2 から 12 lbs (0.88 から 5.3 daN) (Push)
2. c. 4. (b)	着陸装置展張の対気速度範囲内で、一定の対気速度で着陸装置を展張した状態で、直線及び水平な飛行にトリムをとる。トリム又は推力を調整しない。着陸装置を格納する。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：2 から 12 lbs (0.88 から 5.3 daN) (Pull)
2. c. 5	縦トリム	巡航、進入及び着陸の形態で、縦方向の操縦力を「ゼロ」にトリムをとる。
2. c. 7	静的縦安定	明確な正の静的安定を示すこと。
2. c. 8	失速警報（失速警報装置の作動）： 中間の総重量、水平飛行で、3 Kts/sec で減速する。	
2. c. 8. (a)	着陸形態	失速警報の作動速度：60 knots から 90 knots 横揺れ角：± 5°

項番	検査項目	代替の許容範囲
2. c. 8. (b)	クリーン形態	失速警報の作動速度：着陸形態速度の+10%から+20%
2. c. 9. b	長周期特性	長周期特性が 30 から 60 秒間であること。 2 サイクル未満で、1/2 又は 2 倍の振幅に到達しないこと。
2. d	横操縦検査	
2. d. 2	横揺れ応答率： 横揺れ率は、少なくとも 30 度の横揺れ測定すること。 補助翼の制御は、最大変位量の 1/3 (33. 3%) であること。	横揺れ率は 4° /sec から 25° /sec であること。
2. d. 4. c	スパイラル安定性： 巡航形態で通常の巡航対気速度であること。20 度から 30 度の横揺れに操舵する。安定したら、補助翼を中立にし手放しする。両方向の横揺れ操舵を行う。	初期の横揺れ角は、20 秒後に、+/- 5° であること。
2. d. 6. b	方向舵応答： 方向舵の最大舵角の約 25%であること。 進入又は着陸で行う。	偏揺れ率：3° /sec から 6° /sec
2. d. 8	定常横滑り： 方向舵を 50%操舵する。 進入及び着陸で行う。	横揺れ角：2° から 10° 横滑り角：4° から 10° 補助翼の舵面位置：2° から 10°
6	装置の反応時間	
6. a	突然のパイロット・コントローラー入力に対するフライトデッキ計器システムの応答を検査。各軸（ピッチ、ロール、ヨー）で 1 つのテストが必要。	300 milliseconds 以内であること。

表B2D: 単発ターボプロップ発動機の小型機 飛行訓練装置 レベル 5で、代替データを適用する場合の性能要件

項番	検査項目	代替の許容範囲
1	性能	

項番	検査項目	代替の許容範囲
1. c	上昇	
1. c. 1	通常上昇： 中間の総重量及び最良上昇速度で上昇する。	上昇速度：95 から 115 knots 上昇率：800 から 1800 fpm (4 から 9 m/sec)
1. f	発動機	
1. f. 1	加速：アイドルから離陸推力	4 から 8 Seconds.
1. f. 2	減速：離陸推力からアイドル	3 から 7 Seconds.
2	操縦特性	
2. c	縦操縦	
2. c. 1	出力変化に対する操縦力	(a) と (b) の検査が必要
2. c. 1. (a)	通常 of 巡航対気速度の 80% に必要な推力で、直進及び水平飛行状態にトリムをとる。フライト・アイドルへ推力を削減する。トリム又は形態を変更しない。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：8 lbs (3.5 daN) (Push) から 8 lbs (3.5 daN) (Pull)
2. c. 1. (b)	通常 of 巡航対気速度の 80% に必要な推力で、直進及び水平飛行状態にトリムをとる。最大推力に増大する。トリム又は形態を変更しない。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：12 から 22 lbs (5.3 から 9.7 daN) (Pull)
2. c. 2	フラップ及びスラットの変化に対する操縦力	(a) と (b) の検査が必要
2. c. 2. (a)	フラップ展張の対気速度範囲内で、一定の対気速度でフラップが完全に格納された状態で、直線及び水平な飛行にトリムをとる。トリム又は推力を調整しない。フラップを全作動範囲の 50% までフラップを展開する。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：5 から 15 lbs (2.2 から 6.6 daN) (Push)
2. c. 2. (b)	フラップ展張の対気速度範囲内で、一定の対気速度でフラップが全作動範囲の 50% に展張された状態で、直線及び水平な飛行にトリムをとる。トリム又は推力を調整しない。フラップをゼロに引き込む。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：5 - 15 lbs (2.2 - 6.6 daN) (Pull)

項番	検査項目	代替の許容範囲
2. c. 4	着陸装置の変化に対する操縦力	(a) と (b) の検査が必要
2. c. 4. (a)	着陸装置展張の対気速度範囲内で、一定の対気速度で着陸装置を格納した状態で、直線及び水平な飛行にトリムをとる。トリム又は推力を調整しない。着陸装置を展開する。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：2 から 12 lbs (0.88 から 5.3 daN) (Push)
2. c. 4. (b)	着陸装置展張の対気速度範囲内で、一定の対気速度で着陸装置を展開した状態で、直線及び水平な飛行にトリムをとる。トリム又は推力を調整しない。着陸装置を格納する。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：2 から 12 lbs (0.88 から 5.3 daN) (Pull)
2. c. 5	縦トリム	巡航、進入及び着陸の形態で、縦方向の操縦力を「ゼロ」にトリムをとる。
2. c. 7	静的縦安定	明確な正の静的安定を示すこと。
2. c. 8	失速警報（失速警報装置の作動）： 中間の総重量、水平飛行で、3 Kts/sec で減速する。	
2. c. 8. (a)	着陸形態	失速警報の作動速度：60 knots から 90 knots 横揺れ角：± 5°
2. c. 8. (b)	クリーン形態	失速警報の作動速度：着陸形態速度の +10% から +20%
2. c. 9. b	長周期特性	長周期特性が 30 から 60 秒間であること。2 サイクル未満で、1/2 又は 2 倍の振幅に到達しないこと。
2. d	横操縦検査	
2. d. 2	横揺れ応答率： 横揺れ率は、少なくとも 30 度の横揺れ測定すること。 補助翼の制御は、最大変位量の 1/3 (33.3%) であること。	横揺れ率は 4° /sec から 25° /sec であること。

項番	検査項目	代替の許容範囲
2. d. 4. c	スパイラル安定性： 巡航形態で通常の巡航対気速度であること。20 度から 30 度の横揺れに操舵する。安定したら、補助翼を中立にし手放しする。両方向の横揺れ操舵を行う。	初期の横揺れ角は、 20 秒後に、+/- 5° であること。
2. d. 6. b	方向舵応答：方向舵の最大舵角の約 25%であること。 進入又は着陸で行う。	偏揺れ率：3° /sec から 6° /sec
2. d. 8	定常横滑り： 方向舵を 50%操舵する。 進入及び着陸で行う。	横揺れ角：2 から 10° 横滑り角：4 から 10° 補助翼の舵面位置： 2 から 10°
6	装置の反応時間	
6. a	突然のパイロット・コントローラー入力に対するフライトデッキ計器システムの応答を検査。各軸（ピッチ、ロール、ヨー）で 1つのテストが必要。	300 milliseconds 以内であること。

表B2E: 多発ターボプロップ発動機の飛行訓練装置 レベル 5で、代替データを適用する場合の性能要件

項番	検査項目	代替の許容範囲
1	性能	
1. c	上昇	
1. c. 1	通常上昇： 中間の総重量及び最良上昇速度で上昇する。	上昇速度：120 から 140 knots 上昇率：1000 から 3000 fpm(5 から 15 m/sec)
1. f.	発動機	
1. f. 1	加速： アイドルから離陸推力	2 から 6 Seconds.
1. f. 2	減速： 離陸推力からアイドル	1 から 5 Seconds.
2	操縦特性	
2. c	縦操縦	
2. c. 1	出力変化に対する操縦力	(a) と (b) の検査が必要

項番	検査項目	代替の許容範囲
2. c. 1. (a)	通常の巡航対気速度の 80%に必要な推力で、直進及び水平飛行状態にトリムをとる。フライト・アイドルへ推力を削減する。トリム又は形態を変更しない。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：8 lbs (3.5 daN) (Push) から 8 lbs (3.5 daN) (Pull)
2. c. 1. (b)	通常の巡航対気速度の 80%に必要な推力で、直進及び水平飛行状態にトリムをとる。最大推力に増大する。トリム又は形態を変更しない。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：12 から 22 lbs (5.3 から 9.7 daN) (Pull)
2. c. 2	フラップ及びスラットの変化に対する操縦力	(a) と (b) の検査が必要
2. c. 2. (a)	フラップ展張の対気速度範囲内で、一定の対気速度でフラップが完全に格納された状態で、直線及び水平な飛行にトリムをとる。トリム又は推力を調整しない。フラップ作全動範囲の 50%までフラップを展張する。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：5 から 15 lbs (2.2 から 6.6 daN) (Push)
2. c. 2. (b)	フラップ展張の対気速度範囲内で、一定の対気速度でフラップが全作動範囲の 50%に展張された状態で、直線及び水平な飛行にトリムをとる。トリム又は推力を調整しない。フラップをゼロに引き込む。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：5 - 15 lbs (2.2 - 6.6 daN) (Pull)
2. c. 4	着陸装置の変化に対する操縦力	(a) と (b) の検査が必要
2. c. 4. (a)	着陸装置展張の対気速度範囲内で、一定の対気速度で着陸装置を格納した状態で、直線及び水平な飛行にトリムをとる。トリム又は推力を調整しない。着陸装置を展張する。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：2 から 12 lbs (0.88 から 5.3 daN) (Push)

項番	検査項目	代替の許容範囲
2. c. 4. (b)	着陸装置展張の対気速度範囲内で、一定の対気速度で着陸装置を展張した状態で、直線及び水平な飛行にトリムをとる。トリム又は推力を調整しない。着陸装置を格納する。安定した後、元の対気速度を維持するために必要な操縦桿の操縦力を記録する。	操縦力：2 から 12 lbs (0.88 から 5.3 daN) (Pull)
2. c. 5	縦トリム	巡航、進入及び着陸の形態で、縦方向の操縦力を「ゼロ」にトリムをとる。
2. c. 7	静的縦安定	明確な正の静的安定を示すこと。
2. c. 8	失速警報（失速警報装置の作動）： 中間の総重量、水平飛行で、3 Kts/sec で減速する。	
2. c. 8. (a)	着陸形態	失速警報の作動速度：80 knots から 100 knots 横揺れ角：± 5°
2. c. 8. (b)	クリーン形態	失速警報の作動速度：着陸形態速度の +10%から +20%
2. c. 9. b	長周期特性	長周期特性が 30 から 60 秒間であること。 2 サイクル未満で、1/2 又は 2 倍の振幅に到達しないこと。
2. d	横操縦検査	
2. d. 2	横揺れ応答率： 横揺れ率は、少なくとも 30 度の横揺れ測定すること。 補助翼の制御は、最大変位量の 1/3 (33.3%) であること。	横揺れ率は 4° /sec から 25° /sec であること。
2. d. 4. c	スパイラル安定性： 巡航形態で通常の巡航対気速度であること。20 度から 30 度の横揺れに操舵する。安定したら、補助翼を中立にし手放しする。両方向の横揺れ操舵を行う。	初期の横揺れ角は、20 秒後に、+/- 5° であること。

項番	検査項目	代替の許容範囲
2. d. 6. b	方向舵応答： 方向舵の最大舵角の約 25%であること。 進入又は着陸で行う。	偏揺れ率：3° /sec から 6° /sec
2. d. 8	定常横滑り： 方向舵を 50%操舵する。 進入及び着陸で行う。	横揺れ角：2 から 10° 横滑り角：4 から 10° 補助翼の舵面位置： 2 から 10°
6	装置の反応時間	
6. a	突然のパイロット・コントローラー入力に対するフライトデッキ計器システムの応答を検査。各軸（ピッチ、ロール、ヨー）で 1 つのテストが必要。	300 milliseconds 以内であること。

付録B 第3章 飛行機を模擬する飛行訓練装置の機能検査項目（レベル4以上の飛行訓練装置）

レベル 4 飛行訓練装置の機能検査項目

検査項目
1. 飛行訓練装置 レベル 4は少なくとも一つの操作可能な系統を搭載していること。 乗務員席及び教官席における搭載されている全系統のスイッチ、計器及び装備品の機能検査を実施し、操縦室（又は操縦室エリア）の構成及び機能が該当する飛行機を模擬していること。

レベル 5 飛行訓練装置の機能検査項目

検査項目
1. 飛行前 乗務員席及び教官席における全てのスイッチ、計器、システム及び装置の機能検査を行い、操縦室（又は操縦室エリア）の構成及び機能が該当する飛行機を模擬していることを確認する。
2. 地上操作（飛行前）
2. a 発動機始動
2. a. 1 通常操作手順による始動
2. a. 2 代替操作手順による始動
2. a. 3 始動時の異常に対する操作及び停止
3. 空中の操作
3. a 通常上昇
3. b 巡航
3. b. 1 性能特性（速度に対する出力）
3. b. 2 通常旋回
3. c 通常降下
4. 進入
4. a 計器進入を結合させた操縦（システムが搭載されている場合）
5. 全飛行フェイズ
5. a 系統の通常操作（装備されているものについて）
5. b 系統の故障及び非常操作（装備されているものについて）
5. c フラップ操作
5. d 着陸装置操作

5. e 発動機停止及びパーキング操作（装備されている場合）
5. e. 1 諸系統の操作
5. e. 2 パーキング・ブレーキの操作
6. 教官席：適用がある場合のみ。
6. a 飛行訓練装置の電源スイッチ
6. b プリセット・ポジション - 地上及び空中
6. c 機体システムの故障（装備されているシステムについて）
6. c. 1 飛行訓練装置への故障の発生及び除去
6. c. 2 不具合の解除

レベル 6 飛行訓練装置の機能検査項目

検査項目
1. 飛行前 乗務員席及び教官席における全てのスイッチ、計器、システム及び装置の機能検査を行い、操縦室（又は操縦室エリア）の構成及び機能が該当する飛行機を模擬していることを確認する。
2. 地上操作（飛行前）
2. a 発動機始動
2. a. 1 通常操作手順による始動
2. a. 2 代替操作手順による始動
2. a. 3 始動時の異常に対する操作及び停止
2. b プッシュ・バック／パワー・バック（パワー・バックにはビジュアル装置が必要）
3. 離陸（付録 B 第 1 章 6 項に記載されているように、適切なビジュアル装置が必要）
3. a 計器離陸
3. a. 1 発動機の確認（例：発動機パラメーターの関連性、プロペラ／ミクスチャの操作）
3. a. 2 加速特性
3. a. 3 前車輪／方向舵による方向操縦
3. a. 4 着陸装置、フラップ及び前縁高揚力装置の操作
3. b 離陸中止
3. b. 1 減速特性
3. b. 2 ブレーキ／逆推力／グランド・スポイラー操作

3. b. 3 前車輪／方向舵による方向操縦
4. 空中の操作
4. a 通常上昇
4. b 巡航
4. b. 1 性能特性（速度に対する出力）の実演
4. b. 2 通常旋回
4. b. 3 高高度での操作の実演
4. b. 4 高速度での操作及び速度超過警報の実演
4. b. 5 操縦及びトリムによるマック効果の実演
4. b. 6 スティープ・ターン
4. b. 7 飛行中の発動機の停止（手順のみ）
4. b. 8 飛行中の発動機再始動（手順のみ）
4. b. 9 特有の飛行特性
4. b. 10 操縦装置の動力源故障時の反応
4. b. 11 その他の操縦装置故障モードでの反応
4. b. 12 着氷状態での操縦
4. b. 13 機体及び発動機への着氷の影響
4. c 他の飛行フェイズ
4. c. 1 進入中、以下の形態での失速
4. c. 1. a 巡航形態
4. c. 1. b 離陸又は進入形態
4. c. 1. c 着陸形態
4. c. 2 以下の形態における高迎角時の飛行
4. c. 2. a 巡航形態
4. c. 2. b 離陸又は進入形態
4. c. 2. c 着陸形態
4. c. 3 低速飛行
4. c. 4 待機
5. 進入
5. a 非精密進入
5. a. 1 オートパイロット及びオートスロットル使用時（適用のある場合）

5. a. 2 オートパイロット及びオートスロットル不使用時（適用のある場合）
5. a. 3 背風 10kt での進入
5. a. 4 横風 10kt での進入
5. b 精密計器進入
5. b. 1 オートパイロット、オートスロットル及び自動着陸装置を使用しての進入（適用のある場合）
5. b. 2 オートパイロット、オートスロットル及び自動着陸装置を使用しない進入（適用のある場合）
5. b. 3 背風 10kt での進入
5. b. 4 横風 10kt での進入
6. 進入復行
6. a マニュアル・コントロール
6. b 自動操縦（適用のある場合）
7. 全飛行フェイズ
7. a 系統の通常操作（装備されているものについて）
7. b 系統の故障操作手順又は非常操作手順（装備されているものについて）
7. c フラップの操作
7. d 着陸装置の操作
7. e 発動機停止及びパーキング操作
7. e. 1 諸系統の操作
7. e. 2 パーキング・ブレーキの操作
8. 教官席：適用がある場合のみ 以下の検査は、適用する飛行機、あるいは飛行訓練装置に該当機能がある場合に評価される。
8. a 飛行訓練装置の電源スイッチ
8. b 飛行機の状態
8. b. 1 機体重量、重心位置、燃料搭載及び割り当て
8. b. 2 機体システムの状態
8. b. 3 地上作業員の機能（例：機体外部電源、プッシュ・バック）
8. c 空港
8. c. 1 選択
8. c. 2 滑走路の選択

8. c. 3 プリセット・ポジション（例：ランプ、FAF 直上）
8. d 環境の制御
8. d. 1 気温
8. d. 2 気象状態（例：着氷、雨）
8. d. 3 風速及び風向
8. e 機体システムの故障
8. e. 1 飛行訓練装置の故障の発生及び除去
8. e. 2 不具合の解除
8. f ロック、フリーズ、リポジション
8. f. 1 不具合のフリーズ/解除
8. f. 2 位置（地理上）のフリーズ/解除
8. f. 3 リポジション（場所、フリーズ及び解除）
8. f. 4 グランド・スピードの制御（倍速機能）
8. f. 5 教官席の遠隔操作
9. サウンドの制御 オン/オフ/調整
10. コントロール・ローディング・システム（適用のある場合） オン/オフ/緊急停止
11. オブザーバー・ステーション
11. a 位置
11. b 調整

レベル 7 飛行訓練装置の機能検査項目

検査項目
1. 飛行の準備
1. a 飛行前
1. a. 1 乗務員席及び教官席における全てのスイッチ、計器、システム及び装備品の機能検査を実施し、操縦室の構成及び機能は、模擬する飛行機のものと同じであること。
2. 地上操作（飛行前）
2. a 発動機始動
2. a. 1 通常操作手順による始動
2. a. 2 代替操作手順による始動

2. a. 3 始動時の異常に対応する操作及び停止（ホットスタート・ハングスタート、テール・パイプ・ファイア等）
2. b 地上走行
2. b. 1 プッシュ・バック／パワー・バック
2. b. 2 推力の反応
2. b. 3 出力レバーの操作力
2. b. 4 地上操向特性
2. b. 5 欠番
2. b. 6 地上走行援助機能（例：タクシー・カメラ、ムービング・マップ）
2. b. 7 低視程（タクシー・ルート、標識、灯火、マーキング等）
2. c ブレーキ操作
2. c. 1 ブレーキの操作（通常及び代替又は非常操作手順）
2. c. 2 ブレーキ・フェード（該当する場合）
3. 離陸
3. a 通常離陸
3. a. 1 機体/発動機計器指示の相互の関連性、ランナップを含む
3. a. 2 前車輪及び方向舵による方向操縦
3. a. 3 横風離陸（実証された最大、かつガストを伴う横風速度とする）
3. a. 4 特有の性能
3. a. 4. a リデュースド V1
3. a. 4. b 発動機の最大ディレート
3. a. 4. c 草地又は未舗装滑走路
3. a. 4. d 短い滑走路/短距離離着陸（STOL）運航
3. a. 4. e 障害物（可視障害物を通り越す性能）
3. a. 5 低視程下での離陸
3. a. 6 着陸装置、フラップ及び前縁高揚力装置の操作
3. a. 7 コンタミネーションが付着した滑走路上での操作
3. b 故障操作手順又は非常操作手順
3. b. 1 離陸中止
3. b. 2 離陸中止時の特有の性能（例：リデュースド V1、発動機最大ディレート出力、短滑走路運航等）
3. b. 3 コンタミネーションが付着した滑走路での離陸中止

3. b. 4 以下の時点での、推進システムの故障を伴う離陸。ただし、故障の原因、症状、認知及び性能やハンドリングへの影響の分析を許容する故障とする。 (i) V1 離陸決定速度到達前 (ii) V1 と Vr（離陸時の機首引き上げ開始速度）の間 (iii) Vr と対地高度 500 feet の間
3. b. 5 操縦装置の故障、リコンフィギュレーション・モード、マニュアル・リバーション及び関連する操作
4. 上昇
4. a 通常上昇
4. b 1 つ以上の発動機不作動時の上昇
4. c 着氷気象条件下での進入上昇（着氷気象状態での運航が承認された飛行機の場合）
5. 巡航
5. a 性能特性（速度に対する出力、飛行形態及び姿勢との関係）
5. a. 1 水平直線飛行
5. a. 2 速度の変更
5. a. 3 高高度での操作
5. a. 4 高マック数での操作（マック・タック、マック・バフエット）及び回復操作（トリムの変化）
5. a. 5 速度超過警報装置（Vmo 又は Mmo の超過）
5. a. 6 高速度での操作
5. b 操縦性
5. b. 1 高迎え角
5. b. 1. a 自動操縦システム及び失速防止システムの作動を含む、高迎え角時の飛行、失速への接近、失速警報及び失速バフエット（離陸、巡航、進入及び着陸の各形態）
5. b. 1. b 欠番
5. b. 2 低速飛行
5. b. 3 欠番
5. b. 4 フライト・エンベロープ・プロテクション（高迎え角、バンク・リミット、速度超過等）
5. b. 5 スピード・ブレーキ／スポイラーを使用した旋回及び使用しない旋回
5. b. 6 通常旋回
5. b. 7 スティープ・ターン

5. b. 8 標準旋回 (coordinated standard rate turn。即ち、一定の旋回率で 360 度旋回を 2 分で行うか、180 度旋回を 1 分で行う)
5. b. 9 飛行中の発動機の停止及び再始動 (補助装置及びウインド・ミル)
5. b. 10 1 つ以上の発動機不動作状態での飛行
5. b. 11 特有の飛行特性 (例: ダイレクト・リフト・コントロール)
5. b. 12 操縦装置の故障、リコンフィギュレーション・モード、マニュアル・リバージョン及び関連する操作
5. b. 13 不時着に向けた滑空
5. b. 14 (飛行機の種類やトレーニング・プログラムにより該当する) 以下のビジュアル解像度と模擬飛行装置の操縦特性と性能
5. b. 14. a 不時着エリア選択のための地形の精度
5. b. 14. b VFR ナビゲーションのための地形の精度
5. b. 14. c エイト・オン・パイロン (ビジュアル解像度)
5. b. 14. d ターン・アバウト・ア・ポイント
5. b. 14. e 道路又は線上での S ターン
6. 降下
6. a 通常降下
6. b 最大降下率での降下/緊急降下 (スピード・ブレーキを使用しない場合、使用する場合等)
6. c 自動操縦使用時の降下
6. d 操縦装置の故障、リコンフィギュレーション・モード、マニュアル・リバージョン及び関連する操作
7. 計器進入及び着陸 模擬する飛行機の型式に関連した計器進入及び着陸の検査を、下記の表の中から選択する。検査の一部として、制限風速での状態、ウインドシア遭遇時の状態及びフライト・ディレクターの故障を含めた関連装置の故障状態で行う。 標準運航手順が非精密進入時の自動操縦の使用を認めている場合、自動操縦の評価も含めること。
7. a 精密進入
7. a. 1 カテゴリー I 進入
7. a. 1. a フライト・ディレクター使用時及び不使用時の手動による進入と着陸
7. a. 1. b オートパイロット及びオートスロットルを使用した進入及び手動での着陸
7. a. 1. c 1 つ以上の発動機不動作状態でのオートパイロット 及び オートスロットルを使用した進入
7. a. 1. d 1 つ以上の発動機不動作状態でのマニュアル進入