

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				
<ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>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。</p> <p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> (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。 <ul style="list-style-type: none"> ・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
<p>いること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>(備考)</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>				
<p>1.b</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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充分なものであり、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。 <p>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。</p>				
<p>1.c</p> <p>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。</p>				
2. プログラミング				
<p>2.a.1</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>また、適合性の説明が要求される。</p>				
2.a.2				

要 件	飛行訓練装置 レベル			
	4	5	6	7
<p>・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变化の影響（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 及び形態の变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。</p> <p>・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。</p> <p>また、適合性の説明が要求される。</p>				
<p>2.b</p> <p>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對して十分なものであること。</p> <p>また、適合性の説明が要求される</p>				
<p>2.c.1</p> <ul style="list-style-type: none"> ・操縦室の計器に關連する反応は、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。 <p>(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。</p> <p>(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手段として、トランスポート・ディレイの客觀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。</p>				
<p>（備考）</p> <p>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。</p> <p>従って、実機の応答について、適切な加速度で、実機の動きに關連した回転軸で実施することが推奨される。</p> <p>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。</p>				
<p>2.c.2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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
<p>オ領域の最初のスキャンの立ち上がり) より先に生じるべきであり、そのスキャンの終了までには必ず生じなければならない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>(備考)</p> <p>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。</p> <p>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。</p>				
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				
<p>(備考)</p> <p>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。</p>				
2.d.2 地面反力				
<p>(備考)</p> <p>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。</p> <p>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。</p>				
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
<p>検査ガイドにその出典を明確にすること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>(備考)</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>				
<p>2.f</p> <p>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。</p> <p>また、適合性の説明が要求される。</p> <p>(備考)</p> <p>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。</p>				
<p>2.g</p> <p>以下の滑走路の状況を正確に模擬しなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> (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ー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、着水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 <ul style="list-style-type: none">・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、教官席からの入力を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 <ul style="list-style-type: none">・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 <ul style="list-style-type: none">・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				
<ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>(備考)</p> <p>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。</p>				
4.a.2				
<ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>(備考)</p> <p>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。</p>				
4.b.1				
<ul style="list-style-type: none"> ・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、教官席からの入力を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できること。				
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
<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>(備考)</p> <p>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。</p>				
<p>5.b</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>(備考)</p> <p>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。</p>				
6. ビジュアル装置				
<p>6.a</p> <p>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。</p> <p>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。</p>				
<p>6.a.1</p> <p>操縦席からの急激な入力操作に反応すること。</p> <p>また、適合性の説明が必要である。</p>				
<p>6.a.2</p> <p>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。</p> <p>また、適合性の説明が必要である。</p>				
<p>6.a.3</p> <p>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。</p> <p>また、適合性の説明が必要である。</p>				
<p>6.a.4</p> <p>各操縦士席からの視差は 10°以内であること。</p> <p>また、適合性の説明が必要である。</p>				
<p>6.a.5</p> <p>表示内容に不要な乱れが生じないこと。</p>				

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づ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 ±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中点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 (マチュー・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ー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.i 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 <ul style="list-style-type: none">・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 <ul style="list-style-type: none">・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 <ul style="list-style-type: none">・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
<ul style="list-style-type: none"> 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つてはならない。 <p>また、適合性の説明が要求される。</p>				
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 (風によるブローアイント効果を含む) (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ヂ・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ヂ・ライトは、離陸、着陸及び地上走行の訓練中に、追加の奥行きの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・spoiler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： $\pm 3 \text{ ft}$ (0.9 m) 又は $\pm 20\%$	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： $\pm 10\%$ 又は $\pm 2^\circ/\text{sec}$	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： $\pm 1.5 \text{ sec}$ 又は $\pm 5\%$ 距離： $\pm 5\%$ 又は $\pm 200 \text{ ft}$ (61 m)	離陸				ブレーキを解除してから V_r 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： $\pm 1.5 \text{ sec}$ 又は $\pm 5\%$	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 (Vmcg)、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した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:キャスターリング)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 最小アンスティック速度 (V_{mu}) 又は これと等価な早期引き起こし離陸特性	対気速度 : $\pm 3 \text{ kt}$ 縦揺れ角 : $\pm 1.5^\circ$	離陸				<p>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。</p> <p>V_{mu} 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。</p> <p>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。</p> <p>もし V_{mu} 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。</p> <p>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。</p>
1.b.4 通常離陸	対気速度 : $\pm 3 \text{ kt}$ 縦揺れ角 : $\pm 1.5^\circ$	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	
	<p>迎え角：±1.5°</p> <p>高度： ±20 ft (6 m)</p> <p>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 %</p>					<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
1.b.5 臨界発動機不作動時の離陸	<p>対気速度：±3 kt</p> <p>縦揺れ角：±1.5°</p> <p>迎え角：±1.5°</p> <p>高度： ±20 ft (6 m)</p> <p>横揺れ角：±2°</p> <p>横滑り角：±2°</p> <p>方位角：±3°</p> <p>以下は可逆式操縦システムに適用：</p> <p>操縦桿の操縦力： ±5 lb (2.2 daN) 又は±10 %</p> <p>操縦輪の操縦力：</p>	離陸				<p>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。</p> <p>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。</p> <p>検査は最大離陸重量付近の重量で行うこと。</p>

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	
	<p>$\pm 3 \text{ lb}$ (1.3 daN) 又は $\pm 10 \%$</p> <p>方向舵の操縦力： $\pm 5 \text{ lb}$ (2.2 daN) 又は $\pm 10 \%$</p>					
1.b.6 横風離陸	<p>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</p> <p>以下は可逆式操縦システムに適用：</p> <p>操縦桿の操縦力： $\pm 5 \text{ lb}$ (2.2 daN) 又は $\pm 10 \%$</p> <p>操縦輪の操縦力： $\pm 3 \text{ lb}$ (1.3 daN) 又は $\pm 10 \%$</p> <p>方向舵の操縦力： $\pm 5 \text{ lb}$ (2.2 daN) 又は $\pm 10 \%$</p>	離陸				<p>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。</p> <p>この検査は、滑走路 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を行うこと。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
1.b.7.a 離陸中止	<p>時間： $\pm 5 \%$又は $\pm 1.5 \text{ sec}$</p> <p>距離： $\pm 7.5 \%$又は $\pm 250 \text{ ft}$ (76 m)</p>	離陸				<p>最大離陸重量付近の重量で検査を行うこと。</p> <p>離陸中断をする速度は、V1 の 80 % 以上でなければならない。</p> <p>自動あるいは手動ブレーキは最大で作動させること。</p>

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	
						<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
1.b.7.b 離陸中止	時間： ± 5 %又は ± 1.5 sec	離陸				<p>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。</p> <p>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。</p>
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				<p>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。</p> <p>発動機の不作動は、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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>安全上の観点から、飛行試験は地面効果の影響ない</p>

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 : $\pm 3 \text{ kt}$ 上昇率 : $\pm 5\%$ 又は $\pm 100 \text{ ft/min}$ (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 : $\pm 3 \text{ kt}$ 上昇率 : $\pm 5\%$ 又は $\pm 100 \text{ ft/min}$ (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 : $\pm 10\%$ 距離 : $\pm 10\%$ 燃料消費量 : $\pm 10\%$	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 : $\pm 3 \text{ kt}$ 上昇率 : $\pm 5\%$ 又は $\pm 100 \text{ ft/min}$ (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。 全ての防水・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 : $\pm 5\%$	巡航				連続最大推力又はそれに代わる同等のものを用い、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	
1.d.2 水平飛行時の減速	時間 : $\pm 5\%$	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 %まで減じてもよい。
1.d.3 巡航性能	EPR : ± 0.05 又は N1 : $\pm 3\%$ 又はトルク : $\pm 5\%$ 燃料流量 : $\pm 5\%$	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 : $\pm 3\text{ kt}$ 降下率 : $\pm 200\text{ ft/min}$ (1.0 m/sec) 又は $\pm 5\%$	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 : $\pm 5\text{ kt}$ 降下率 : $\pm 300\text{ ft/min}$ (1.5 m/sec) 又は $\pm 5\%$	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)	± 1.5 sec 又は ± 5 % 距 離 (4,000ft (1,220m)まで) : ± 10 %又は ± 200 ft (61 m) (いずれか小さい方) 距 離 (4,000ft (1,220m)以上) : ± 5 %					少なくとも 80 %の時間と距離を記録すること。 グランド・spoiler 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 : ± 1.5 sec 又は ± 5 % 距離 : ± 10 %又は ± 200 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・spoiler 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 : ± 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	T _i ： ± 10 %又は ± 0.25 sec 及び T _t ： ± 10 %又は ± 0.25 sec	進入又は着陸				T _i = 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 T _t = 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 T _i 及び T _t 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。
	T _t ： ± 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、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 ° spoiler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 %	申請者によつて決定される。				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 : $\pm 0.5^\circ$	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： $\pm 10\%$ 又は $\pm 0.1^\circ/\text{sec}$	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： $\pm 5^\circ$ ディテントと一致しているとき： N1 : $\pm 3\%$ 又は EPR : ± 0.03 又はトルク : $\pm 3\%$ 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： $\pm 2\text{ cm}$ (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ます。

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	
	<p>P1 の ± 20 % 又は ± 0.05 sec</p> <p>T(P2) : P2 の ± 30 % 又は ± 0.05 sec</p> <p>T(Pn) : Pn の ± 10(n+1) % 又は ± 0.05 sec</p> <p>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 %</p> <p>変位の残留域 : 初期変位の ± 5 % 又は最大可動範囲の ± 0.5 %</p> <p>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)</p> <p>安定位置は変位の残留域内にあること。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>					<p>れ変位の約 25%から 50%とする。)</p> <p>許容範囲は、各周期個別の絶対値に対して適用される。</p> <p>n = 最大の振幅からの連続する周期の回数</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

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	
	オーバーダンプド・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 と同じ	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。
2.b.3 偏揺れ操縦	2.b.1 と同じ	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。
2.b.4	機体の縦揺れ率：	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

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 (偏擺れ)	機体の偏擺れ率： $\pm 0.15^\circ/\text{sec}$ 又は 検査中の機体の偏擺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。 (偏擺れ率 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) 縦擺れ角： $\pm 20\%$ 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	
						ノーマルの状態で検査を行うこと。
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 スパイラー及び 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、スパイラー及 びスピードブレーキ操作 開始の少なくとも 5 秒前 から、スパイラー及びスピ 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				<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
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				<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>荷重倍数当たりの操縦桿の操縦力の特性が示され</p>

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： $\pm 5 \text{ lb}$ (2.2 daN) 又は $\pm 10 \%$ 又は 等価な舵面位置： $\pm 1^\circ$ 又は $\pm 10 \%$	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。
						レベル 5 は、明確な静安定を示さなければならぬが、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	初期バフェット、失速警報及び失速速度 : $\pm 3 \text{ kt}$ 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 : $\pm 2.0^\circ$ 迎え角 : $\pm 2.0^\circ$ 及び横揺れ角 : $\pm 2.0^\circ$ 横滑り角 : $\pm 2.0^\circ$ 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) : $\pm 5 \text{ lb}$ (2.2 daN) 又は $\pm 10\%$	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ェ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 : $\pm 3 \text{ kt}$ 失速警報機器又は初期バフェットより速い速度での横揺れ角 : $\pm 2^\circ$	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ェ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(V_{mca})又は着陸における最小操縦速度(V_{mcI})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 : $\pm 3 \text{ kt}$	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、 V_{mca} や V_{mcI} 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： $\pm 10\%$ 又は $\pm 2^\circ/\text{sec}$ 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)： $\pm 3 \text{ lb}$ (1.3 daN) 又は $\pm 10\%$	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： $\pm 10\%$ 又は $\pm 2^\circ$	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 秒間手放しで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 : $\pm 1^\circ$ 又は タブ角 : $\pm 1^\circ$ 又は 等価なペダル位置 : $\pm 1^\circ$ 横滑り角 : $\pm 2^\circ$	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	偏擺れ率 : $\pm 2^\circ / \text{sec}$ 又は $\pm 10\%$	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。 ステップ入力は、方向舵ペダルの最大踏み込み量の約 25%とする。 2.d.7項 ダッヂ・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 ダッヂ・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動として、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 : $\pm 2^\circ$ 横滑り角 : $\pm 1^\circ$ 補助翼の舵面位置 : $\pm 2^\circ$ 又は $\pm 10\%$ スポイラーの舵面位置 : $\pm 5^\circ$ 又は $\pm 10\%$ 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 : $\pm 3 \text{ lb}$ (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 $\pm 10\%$	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 : $\pm 2^\circ$ 横滑り角 : $\pm 1^\circ$ 補助翼角 : $\pm 2^\circ$ 又は $\pm 10\%$ 及びスポイラー : $\pm 5^\circ$ 又は $\pm 10\%$ 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 : $\pm 3 \text{ kt}$ 縦揺れ角 : $\pm 1.5^\circ$ 迎え角 : $\pm 1.5^\circ$ 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	
	<p>±10 %又は ±10 ft (3 m)</p> <p>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 %</p>					<p>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。</p> <p>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)</p>
2.e.2 最小フラップ着陸	<p>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)</p> <p>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 %</p>	承認された着陸時の最小フラップ				<p>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を行うこと。</p> <p>承認された最大着陸重量付近の重量にて検査を行う。</p>
2.e.3 横風着陸	<p>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)</p> <p>横揺れ角：±2° 横滑り角：±2° 機首方位角：±3°</p> <p>可逆式操縦システムを装備する飛行機： 操縦桿の操縦力：</p>	着陸				<p>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%減速した時点までを行うこと。</p> <p>検査データには、ウインド・プロファイルが含まれること。</p> <p>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。</p>

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	
	<p>± 5 lb (2.2 daN) 又は ± 10 %</p> <p>操縦輪の操縦力： ± 3 lb (1.3 daN) 又は ± 10 %</p> <p>方向舵ペダルの操縦力： ± 5 lb (2.2 daN) 又は ± 10 %</p>					<p>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。</p> <p>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。</p>
2.e.4 1 発動機不作動時の着陸	<p>対気速度 : ± 3 kt</p> <p>縦揺れ角 : ± 1.5 °</p> <p>迎え角 : ± 1.5 °</p> <p>高度 :</p> <p>± 10 % 又は ± 10 ft (3 m)</p> <p>横揺れ角 : ± 2 °</p> <p>横滑り角 : ± 2 °</p> <p>機首方位角 : ± 3 °</p>	着陸				<p>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 % 減速した時点までを行うこと。</p>
2.e.5 自動着陸 (該当する場合)	<p>フレア高度 : ± 5 ft (1.5 m)</p> <p>フレア作動の合計時間 (Tf) : ± 0.5 sec 又は ± 10 %</p> <p>接地時の降下率 : ± 140 ft/min (0.7 m/s)</p> <p>ロールアウト中の側方偏位 : ± 10 ft (3 m)</p>	着陸				<p>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% 減速時点までの間、滑走中の滑走路側方への移動変位を記録すること。</p> <p>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。</p> <p>Tf : フレア作動の合計時間</p>
2.e.6 自動操縦装置による全発動機作動時の着陸復行	<p>対気速度 : ± 3 kt</p> <p>縦揺れ角 : ± 1.5 °</p> <p>迎え角 : ± 1.5 °</p>	実機の性能データに基づく				<p>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)</p>
2.e.7 1 発動機不作動時の着陸復行	<p>対気速度 : ± 3 kt</p> <p>縦揺れ角 : ± 1.5 °</p> <p>迎え角 : ± 1.5 °</p>	実機の性能データに基づく				<p>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</p>

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 : $\pm 5 \text{ kt}$	巡航							
2.h.2 最小速度	対気速度 : $\pm 3 \text{ kt}$	離陸、巡航 及び進入又は 着陸							
2.h.3 荷重倍数	垂直加速度 : $\pm 0.1 \text{ g}$	離陸及び巡航							
2.h.4 縦揺れ角	縦揺れ角 : $\pm 1.5^\circ$	巡航及び進入							
2.h.5 横揺れ角	横揺れ角 : $\pm 2^\circ$ 又は $\pm 10\%$	進入							
2.h.6 迎え角	迎え角 : $\pm 1.5^\circ$	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				<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>垂直方向の検査でも実証すること。</p> <p>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。</p>
4.a.4 光点のサイズ	8分を超えないこと	非該当				<p>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。</p> <p>全ての軸で、視点を基準に光点を移動させることができること。</p> <p>各チャンネルで、光点の輪郭が丁度識別できるところ</p>

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				<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>この輝度は少なくとも 2 Foot-Lambert 又は $7\text{cd}/\text{m}^2$ であること。</p> <p>隣接した暗い四角の輝度との比較に適用する。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

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像)	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				赤外線の光景は、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				
この項の全ての検査は、アンウェイティッド 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、スパイラー展開 (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。

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 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、特別な不变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 7 3.(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、アンウェイット 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、アンウェイット 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) 着陸：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、通常の対気速度/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

項目番	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	

項目番	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。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)

項目番	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

項目番	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

項目番	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。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)

項目番	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 °

項目番	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イ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

項目番	検査項目	代替の許容範囲
1	性能	

項目番	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。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。フラップを全作動範囲の 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)

項目番	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： $\pm 5^\circ$
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 $4^\circ / \text{sec}$ から $25^\circ / \text{sec}$ であること。

項目番	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イ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

項目番	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

項目番	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。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)

項目番	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。

項目番	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。	偏擺れ率 : 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。	横擺れ角 : 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. 純陸（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 計器純陸
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 純陸中止
3.b.1 減速特性
3.b.2 ブレーキ / 逆推力 / グランド・spoiler 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・リバージ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・バフェット）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、高迎角時の飛行、失速への接近、失速警報及び失速バフェット（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 スティーブ・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
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 進入
7.a.1.a 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 欠番
7.a.4.c.1 承認された最大横風下での進入
7.a.4.c.2 欠番
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 による進入
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 パック・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 横風進入及び着陸 (実証された最大、かつガストを伴う横風速度とする)
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
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 欠番

10. 地上操作（着陸、着陸後滑走及び飛行終了操作）
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、ゴムの付着物がある濡れた状態、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
10.a.6.b 欠番
10.a.6.c 欠番
10.a.6.d オート・ブレーキ・システムの操作
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
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
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 / 失速防止装置
11.a.23 ウィンドシア回避 / 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.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 ウィンドシア
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 対地高度 150m (500ft) 以下のファイナル・アプローチ
11.b.4 欠番

レベル 7 飛行訓練装置の機能検査項目 空港モデルの要件

これらの検査は、表示された飛行訓練装置の区分において、必要最小限求められる空港モデルの内容と機能について明示している。これらの検査は、飛行訓練装置の認定に求められる空港モデルにのみ適用される。

検査項目
1. 欠番
2.a 機能検査項目の要件

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に示すこと。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ニュートラルが、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 欠番

2.a.3.b 主要な滑走路及び誘導路

2.a.3.c 欠番

2.a.4 欠番

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 欠番
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
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 欠番
2.a.7.h 欠番
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 欠番
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 欠番
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 欠番
2.a.12.a.2 代表的な空港建物、構造及び灯火
2.a.12.a.3 欠番
2.a.12.b 欠番
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 欠番
2.a.13 地形や障害物
2.a.13.a 欠番
2.a.13.b 基準空港の 46 km (25 NM) 内の地形と障害物
2.a.14 重要かつ識別可能な自然及び人工的な特徴
2.a.14.a 欠番
2.a.14.b 基準空港の 46 km (25 NM) 内にある重要で識別可能な、代表的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.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 欠番
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 欠番

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 欠番

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 欠番

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 空港光景の選択性

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 欠番

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 欠番

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)

2.e.5 欠番

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・キーは画像の不連続性や不必要的な乱れ（エイリアシング）がないこと。
2.f.1.b 欠番
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、輝線表示のこと。
2.f.4 欠番
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 欠番
2.g.2 欠番
2.g.3 欠番
2.g.4 欠番
2.g.5 欠番
2.g.6 欠番
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) 以内で計測すること。
2.g.8 欠番
2.g.9 欠番
2.g.10 欠番
2.g.11 欠番
<p>備考：2つの空港モデルを組合せて、2本の「使用中」の滑走路を実現するための例を示す。</p> <p>ある空港の第一番目のモデルに、「使用中」の滑走路として、1本の滑走路が示されているとする。その同じ空港の第2番目のモデルにも「使用中」の滑走路として（先ほどとは別の）滑走路が示されているとする。</p> <p>例えば、ランウェイ 27への ILS アプローチ、周回進入してランウェイ 18 Right へ着陸する管制承認を得たとする。</p> <p>2つの空港ビジュアル・モデルが使われることとなるであろう。第一番目のモデルは、ランウェイ 27への進入のための「使用中」滑走路として示されるランウェイ 27を持つモデル。第二番目のモデルは、「使用中」滑走路としてランウェイ 18R を持つモデル。</p> <p>操縦士が、ランウェイ 27 ILS アプローチからブレーク・オフしたとき、インストラ</p>

クターは操縦士が有視界による進入・着陸ができるように、「使用中」滑走路をランウェイ 18R とすべく第二番目の空港ビジュアル・モデルに切り替える。

ビジュアル・モデルの切り替えによって生じる一時的な（ビジュアル・シーンの表示の）中断が操縦士を阻害するものではなく、かつ、航法無線周波数に変更を生じさせるものでもなく、かつ、インストラクター／審査者の時間を著しく阻害するものではない場合に限り、航空局はこの操作を認める。

申請者は、滑走路のあらゆる詳細を提供することを求められないが、システムの性能範囲内で正確であるべきである。

レベル 7 飛行訓練装置の機能検査項目 サウンド・システムの要件

以下の検査は、通常のフライト・プロファイルのなかで実施する。

検査項目
1. 降水
2. 欠番
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・キーに関連した故障状態の操作。
5. 飛行訓練装置が限界を超えて着陸したときの破壊音。

レベル 7 飛行訓練装置の機能検査項目 教官席の要件

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。

検査項目
1. 飛行訓練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、スムース、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・メーター))
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 ウィンドシア
4.g 雲 (雲底及び雲頂)
5. 機体システムの故障 (飛行訓練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
9. 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

付録B 第4章 飛行機を模擬する飛行訓練装置の基本要件（レベル3以下の飛行訓練装置）

要 件	飛行訓練装置レベル		
	1	2	3
1 一般			
(1)			
操縦室の操縦装置及びスイッチ類の作動は実機を模擬していること。 レベル3飛行訓練装置は一般的な航空機の操縦室を模擬し、計器飛行方式に従つた操縦を行うために必要な航空法施行規則に規定されている航法装置、表示装置、計器を有すること。			
(2)			
計器・装備品・パネル・航空機システム及び操縦装置は訓練／審査を実施するのに充分なものであり、開放された操縦室内の正しい場所に配置されていること。 これらの制御装置及びスイッチ類作動は実機を模擬していること。 レベル2飛行訓練装置は一般的な航空機を模擬すること。 レベル2飛行訓練装置は手動にて計器進入が充分にできる程度に空力特性、操縦力、可動範囲が模擬されていること。			
(3)			
日常飛行前の書類			
(4)			
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。			
(5)			
サーチット・ブレーカーは操縦士による規定された操作手順の中や故障発生操作時に正確に機能すること。			
(6)			
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、航空機の姿勢、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3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。			
(7)			
評価及び試験を含む装置の完全な作動に十分なデジタル若しくはアナログの計算能力を有すること。			
(8)			
操縦入力に対して関連する全ての計器は実機と同様に自動的に応答すること。			
(9)			
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こと。 レベル3の飛行訓練装置は模擬された航空機と同等の通信装置(インターフォン、空地通信)を含むこと。実際の運用上必要であれば酸素マスクのマイクロフォン／通信システムも含むこと。 レベル2の飛行訓練装置は非精密進入のための十分な航法装置を有すること。			

要 件	飛行訓練装置レベル		
	1	2	3
(10) 特定の航空機を模擬したものにあっては、乗組員の座席は乗組員が設計上の目の基準を得ることが可能であるか、また、一般的な航空機を模擬したものにあっては、おおよそ目の基準を得ることが可能であること。			
(11) 乗組員の座席の他に、教官・試験官、審査官、検査官のため、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。 これらの座席は実機のものである必要はないが、適切な位置に装着可能であれば、事務用椅子のように簡単なものでも良い。			
(12) 装備されるシステムは、地上及び飛行中において正しく実機を模擬すること。 少なくとも、一系統を再現できていること。 システムは、運航者の訓練プログラムが実施できるように通常時、異常時、緊急時の操作手順の実施が可能なことレベル3の飛行訓練装置は航空法施行規則に規定されている計器飛行等のための飛行制御、航法制御、表示装置及び計器を有すること。 レベル2の飛行訓練装置は飛行機能、航法制御、表示機能及び計器指示の能力を有すること。			
(13) 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。 乗組員によるシステム操作の結果、教官席からの入力を必要とすることなくシステムが適切に作動すること。			
(14) 操縦力と操縦量は実機と同等であること。操縦力は同一の飛行条件下で実機と同様に反応するものであること。 レベル2の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。			
(15) 操縦士の操作の結果生じる操縦室内の重要な音は実機と同等であること。			
(16) 飛行訓練装置のハードウェア及びプログラミングは、実機の改修に合わせて改修を行うこと。			
(17) ビジュアル装置（装備されている場合） 模擬飛行装置等認定要領細則（平成17年8月12日改訂）第2章2-4項レベルA 模擬飛行装置ビジュアル装置に定められた要件を満足すること。			

付録B 第5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3以下の飛行訓練装置)

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備 考			
			1	2	3				
1. 性能									
(1) 着陸									
a 地上加速時間	時間 : ± 5%又は ± 1sec	地上及び離陸							
(2) 上昇									
a 通常上昇 全発動機作動 状態	対気速度 : ± 3kt 上昇率 : ± 5%又は ± 100ft/min (± 0.5m/sec)	全発動機 作動時の 上昇				スナップショットによる検査で もよい。			
(3) 飛行中									
a 失速警報 (失速警報装置の作動)	対気速度 : ± 3kt バンク角 : ± 2°	第2セグメント上昇及び進入又は着陸							
(4) 停止									
a 乾燥した滑走路において車輪ブレーキのみを使用した場合の停止時間	時間 : ± 5%又は ± 1sec	着陸							
b 乾燥した滑走路において逆推力のみを使用した場合の停止時間	時間 : ± 5%又は ± 1sec	着陸							
(5) 発動機									
a 加速	時間 : ± 1sec	進入又は着陸				飛行中のアイドル出力から進入復行出力までを検査する。			
b 減速	時間 : ± 1sec	地上及び離陸				最大離陸出力から最大離陸出力の 10%(アイドル出力の使用可能出力の 90%減衰状態)までを検査する。			

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備 考			
			1	2	3				
2 . 操縦特性									
(1) 静的操縦									
a 操縦桿の位置に対する操縦力	操作開始力： ± 2 lb (0.89DN) 操縦力： ± 5 lb (2.224DN) 又は ± 10%	地上				注 1 : 操縦桿、操縦輪、方向舵ペダル位置に対する操縦力は操縦位置で測定されること。 操縦位置に取り付けられる検査機器の代わりに、試験飛行する飛行機と等価な方法によって訓練装置に計測機器を備えつけて計測する方法によって測定してもよい。			
b 操縦輪の位置に対する操縦力	操作開始力： ± 2 lb (0.89DN) 操縦力： ± 3 lb (1.334DN) 又は ± 10%	地上				注 1 : 操縦桿、操縦輪、方向舵ペダル位置に対する操縦力は操縦位置で測定されること。 操縦位置に取り付けられる検査機器の代わりに、試験飛行する飛行機と等価な方法によって訓練装置に計測機器を備えつけて計測する方法によって測定してもよい。			
c 方向舵ペダルの位置に対する操縦力	操作開始力： ± 5 lb (2.224DN) 操縦力： ± 5 lb (2.224DN) 又は ± 10%	地上				注 1 : 操縦桿、操縦輪、方向舵ペダル位置に対する操縦力は操縦位置で測定されること。 操縦位置に取り付けられる検査機器の代わりに、試験飛行する飛行機と等価な方法によって訓練装置に計測機器を備えつけて計測する方法によって測定してもよい。			
d 前車輪の操向力	操作開始力： ± 2 lb (0.89DN) 操向力： ± 3 lb (1.334DN) 又は ± 10%	地上							
e 方向舵ペダルによる前車輪角	前車輪角： ± 2 °	地上							

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備考
			1	2	3	
f ブレーキペダルの位置に対する操縦力	ブレーキペダル位置 : ± 2° 操縦力 : ± 5 lb (2.224DN) 又は ± 10%	地上				コンピューター出力結果を使用してよい。 レベル 3 の飛行訓練装置はブレーキ操作量が 0 と最大の時にについてのみのデータで良い
(2) 縦操縦						
a 出力変化による操縦力	操縦力 : ± 5lb(2.224DN) 又は ± 20%	巡航又は進入				スナップショットによる検査でもよい。 この場合、出力変化に対する動的応答として、以下の許容範囲を適用し検査を行うことができる。 対気速度 : ± 3kt、高度 : ± 100ft(30m)、縦揺れ角 : ± 20% 又は ± 1.5°
b フラップの変化による操縦力	操縦力 : ± 5 lb(2.224DN) 又は ± 20%	離陸から第 2 セグメント上昇及び進入から着陸				スナップショットによる検査でもよい。 この場合、フラップの変化に対する動的応答として、以下の許容範囲を適用し検査を行うことができる。 対気速度 : ± 3kt、高度 : ± 100ft(30m)、縦揺れ角 : ± 20% 又は ± 1.5°
c 着陸装置の変化による操縦力	操縦力 : ± 5 lb(2.224DN) 又は ± 20%	離陸から第 2 セグメント上昇及び進入から着陸				スナップショットによる検査でもよい。 この場合、着陸装置の操作に対する動的応答として、以下の許容範囲を適用し検査を行うことができる。 対気速度 : ± 3kt、高度 : ± 100ft(30m)、縦揺れ角 : ± 20% 又は ± 1.5°
d 着陸装置及びフラップの作動時間	時間 : ± 3sec 又は ± 10%	離陸及び進入				

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備 考
			1	2	3	
e 縦トリム	縦揺れ制御(スタビライザー及び昇降舵) : $\pm 1^\circ$ 縦揺れ角 : $\pm 1^\circ$ 巡航時の推力又はその同等のもの : $\pm 2\%$ 進入、着陸時の推力又はその同等のもの : $\pm 5\%$	巡航、進入及び着陸				スナップショットによる検査でもよい。 スタビライザーと昇降舵の代わりに、同等のスティック及びトリム制御機を使用してもよい。
f 静的縦安定	明確な正の静的安定を示すこと。	着陸				
g 長周期特性	代表的なダンピングの周期 : $\pm 10\%$	巡航				

(3) 横操縦

a 横揺れ応答 (変化率)	横揺れ率 : $\pm 10\%$ 又は $\pm 2^\circ/\text{sec}$	巡航及び 着陸又は 進入				
b 横揺れオーバーシュート 又は横揺れ制御のステップ 入力に対する 横揺れ応答	横揺れ角 : $\pm 2^\circ$ 又は $\pm 10\%$ 横揺れ率 : $\pm 10\%$ 又は $\pm 2^\circ/\text{sec}$	進入又は 着陸				
c スパイラル 安定性	適切な傾向である こと、また 30 秒 間で横揺れ角 : $\pm 3^\circ$ 又は $\pm 10\%$	巡航				同じ方向について複数回の検査 結果を平均したものを使用して よい
	適切な傾向である こと	巡航				
d 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				決められた方向舵の振れ角に対する横揺れ応答を検査してもよい。
e ヨーダンバー不作動時に おけるダッчиロール	同じ傾向をもつ周 期及びオーバーシ ュートの数 : $\pm 10\%$	巡航、進 入又は着 陸				

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置レベル			備 考
			1	2	3	
h 定常横滑り 又は機首角	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： ±10%又は±2° スローラー、等価 操縦輪位置又は操 縦力： ±10%又は±5°	進入又は 着陸				連続したスナップショットによる検査でもよい。
3 . 診断検査						
(1) 操縦室内の計器の応答						
a 急激な操縦 入力に対する 計器の応答 が、同様の入 力に対して実 機の計器の応 答と比較され ること。この 検査は、いづ れかの方法で 行うこと。						
(a)3軸（縦揺 れ、横揺れ、 偏揺れ）のそ れぞれに対し1 回、合計9回 検査する。	実機の計器が応答 後300msec以内で 応答すること	離陸、巡航及び進 入又は着 陸				300msecの要件がいかに適合しているかを示すコンピューターの計算速度に関する証明があれば、それを使用してもよい。
(b)3軸（縦揺 れ、横揺れ、 偏揺れ）のそ れぞれに対し1 回、合計3回 検査する。	操縦装置を動作し てから300msec以 内で応答すること					300msecの要件がいかに適合しているかを示すコンピューターの計算速度に関する証明があれば、それを使用してもよい。

付録B 第6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3以下の飛行訓練装置）

飛行訓練装置レベル欄における 印は当該レベルの飛行訓練装置に適用する検査項目を示す。また、同欄における 印は当該レベルの飛行訓練装置に適切に装備されている場合に適用する検査項目を示す。

検査項目	飛行訓練装置のレベル			備 考	
	1	2	3		
(1) 飛行準備					
a 飛行前点検					
乗組員及び教官席の全てのスイッチ、計器、装置、装備の機能の検査を実施して、操縦室の形状、機能が適切に模擬していること。				レベル2,3の飛行訓練装置の計器操縦室の形状及び機能は一般的な航空機を適切に模擬していること。	
(2) 地上操作（離陸前）					
a 発動機始動					
(a) 通常操作手順による始動					
(b) 代替操作手順による始動					
(c) 始動中の異常操作及び停止（ホットスタート、ハングスタート等）					
b プッシュバック					
c 推力の反応					
d 推力レバーの操作力					
e ブレーキ操作（通常、代替、緊急操作手順）					
(3) 空中操作					
a 通常離陸					
(a) 発動機の点検 (発動機計器指示の関連性)					
(b) 加速特性					
(c) 前車輪及び方向舵による方向操縦					
(d) 横風離陸					

検査項目	飛行訓練装置のレベル			備 考
	1	2	3	
(e) 計器				
(f) 着陸装置、フラップ、前縁高揚力装置の操作				
b 異常操作及び緊急操作手順				
(a) 離陸中止				
(b) 離陸中止時の特有の性能				
(c) 操縦装置の故障				
(4) 飛行中の操作				
a 上昇				
(a) 通常上昇				
(b) 一発動機不作動時の上昇				
b 巡航				
(a) 性能特性（速度と推力の関係）				
(b) スポイラー（スピードブレーキ）を使用した旋回 及び使用しない旋回				
(c) 高々度での操作				
(d) 高速度での操作				
(e) 操舵及びトリムに与えるマック（Mach）の影響、 速度超過警報装置				
(f) 通常旋回及び急旋回				
(g) 性能旋回				
(h) 失速への接近、失速警報 (巡航、離陸、進入及び着陸形態)				
(i) 高仰角時の飛行 (巡航、離陸、進入及び着陸形態)				
(j) 飛行中の発動機停止				
(k) 飛行中の発動機再始動				

検査項目	飛行訓練装置のレベル			備 考
	1	2	3	
(I)一発発動機以上の発動機不作動時の飛行				注 1
c 降下				
(a)通常降下				
(b)最大降下率での降下				
(c)その他				
(5)進入				
a 非精密進入				
(a)全発動機作動時の進入				
(b)1つ以上の発動機不作動時の進入				注 1
(c)進入方法 ・ NDB ・ VOR, RNAV, TACAN ・ DME ARC ・ LOC/BC ・ LDA, LOC, SDF ・ ASR				
(d)進入復行 ・ 全発動機作動時の進入復行 ・ 1つ以上の発動機不作動時の進入復行（該当する場合）				
b 精密進入				
(a)PAR 進入				該当する場合
(b)ILS 進入 ・ 通常状態 ・ カテゴリー 最低気象条件下での 100ftまでのフライト・ディレクター作動時及び不作動時の進入 ・ カテゴリー 最低気象条件下での、オートカップルド、自動推力調整装置及び自動着陸装置による進入 ・ カテゴリー 最低気象条件下での、発動機不作動時の進入、追い風 10kt での進入、横風 10kt での進入				該当する場合は、オートカップルド・アプローチの手順を適用する。 設定可能な最大追い風と横風が 10kt 以下である。

検査項目	飛行訓練装置のレベル			備 考
	1	2	3	
				る場合は、当該風力で検査を行う。
(c)MLS 進入 ・通常状態 ・急角度グライド・スロープによる進入				該当する場合
(d)横風の影響				該当する場合
(e)発動機不作動時の進入				注 1
(f)進入復行 ・通常状態 ・発動機不作動時 ・急角度グライド・スロープから				該当する場合
(6)着陸時の地上操作				
a 着陸地上滑走				
(a)スポイラーの作動				
(b)逆推力の作動				
(7)その他の飛行状態				
a 航空機及び発動機系統の作動				
(a)空調				
(b)防水又は除氷				
(c)補助動力装置				
(d)通信				
(e)電気				
(f)火災探知及び消火				
(g)フラップ				
(h)操縦系統 (スポイラー、スピードブレーキを含む)				

検査項目	飛行訓練装置のレベル			備 考
	1	2	3	
(i)燃料及び潤滑油				
(j)油圧				
(k)着陸装置				
(l)酸素				
(m)ニューマチック				
(n)発動機				
(o)与圧				
b フライト・マネージメント系統及びフライト・ガイダンス系統				
(a)自動着陸装置				
(b)自動操縦装置				
(c)オートスロットル				
(d)飛行データ表示装置				
(e)フライト・マネージメント・コンピューター				
(f)フライト・ディレクター				
(g)航法装置				
(h)失速警報又は失速防止装置				
(i)スタビリティ及びコントロール・アギュメンテーション				
(j)その他				
c 空中操作手順				
(a)待機				
(b)その他				
d 発動機停止及び駐機				
(a)装置の作動				

検査項目	飛行訓練装置のレベル			備 考
	1	2	3	
(b)パーキング・ブレーキの操作				

注1：このテストは、この状況、条件で手順が満足に実施できた事を確認するだけでよい。

付録C 第1章 回転翼航空機を模擬する模擬飛行装置の基本要件

要件	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
1. 操縦室の一般要件			
1.a			
模擬飛行装置は模擬する実機の複製の操縦室を有すること。 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。 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。 (備考) 模擬飛行装置の目的から、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。			
1.b			
サーキット・ブレーカーであって、手順に影響を及ぼす又は操縦室での表示に関連するものは、適切に配置され、かつ正確に機能すること。			
2. プログラミング			
2.a			
飛行中、通常生じ得る速度と出力の各種の組み合わせに対応する空力のモデルは、実際の飛行状態（実機の姿勢、空力的要素と推力及びモーメント、高度、温度、重量、重心位置並びに形態を含む）の変化による影響と同等であること。 また、適合性の説明が要求される。			
2.b			
模擬飛行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 次に掲げる地上特性（必要な場合）及び空力特性のプログラミングを有すること。			
2.c.1 地面効果			
レベルBは、ホバリングのプログラムを必要としない。 また、適合性の説明が要求される。 (備考) 適用される領域は、地面効果内(IGE)のホバリングと同様に、滑走着陸におけるフレアー及び接地を含む。 地面効果の適切な模擬には、揚力、抗力、縦揺れモーメント、トリム及び出力のモデルを含む。			

要件	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
2.c.2 地面反力 レベルBは、ホバリングのプログラムを必要としない。 また、適合性の説明が要求される。 (備考) 着陸において、着陸表面に接地した実機の反力（例：ストラットの伸縮、タイヤ又はスキッドの摩擦、横方向の力）は、接地の際の総重量、対気速度、降下率及び横滑りによって異なる。			
2.d 性能検査に適合することを確認するため、模擬飛行装置のハードウェアとソフトウェア・プログラムの手動及び自動検査機能を有すること。 また、適合性の説明が要求される。 (備考) これには、少なくとも認定検査ガイドの検査の一部に使用できる自動検査装置が含まれる。 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.e 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応答は、レイテンシー検査又はトランスポート・ディレイ検査によって計測されること。 モーション装置の変化は、ビジュアル光景の変化（ビデオ画面の最後のスキャン）より前であること。 計器の応答は、モーション装置の変化より先に生じてはならない。 検査結果は以下の範囲内でなければならない。 (備考) この検査の目的は、模擬飛行装置の計器、モーション及びビジュアル・キーが、実機の反応と同様に定められた遅延時間内で応答することを検証することにある。 ビジュアル光景が変化する（異なる情報を含む最初のビデオ画面のスキャン開始）前のモーション開始が望ましい。 従って、回転軸に一致した適切な加速度の範囲で実施することが推奨される。			
2.e.1 応答は、150 msec 以内であること。			
2.e.2 応答は、100 msec 以内であること。			
2.f 該当する場合、ブレーキ及びタイヤの故障（アンチスキッドの故障を含む）を模擬すること。 また、適合性の説明が要求される。 (備考) ブレーキ又はタイヤ故障の際のモーション（関連する軸方向）及び方向制御特性を再現すること。			
2.g 空力学モデルには以下を含むこと。 (1) 地面効果 (2) 機体及びローターへの着氷の影響（該当する場合） (3) ローター後流と機体間の空力的干渉の影響 (4) ローターの制御と安定装置への影響 (5) セッティング・ウィズ・パワー(Settling with Power)の再現 (6) 後退側ブレード(Retreating Blade)の失速 また、適合性の説明が要求される。			
2.h ペイロードと燃料搭載量に関する機能として、総重量、重心及び慣性モーメントによる実際的			

要件	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
な質量特性(Mass Properties)を模擬すること。 また、適合性の説明が要求される。			
3. 装置の動作要件			
3.a 実機模擬に関連する全ての計器指示は、操縦装置、その他の装置の操作の動き又は外的擾乱(例：乱気流又はウインドシアーア)に対して自動的に応答すること。 数値は適切な単位で表示されること。			
3.b 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。			
3.c 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。			
3.d 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。			
3.e 操縦感覚は、模擬する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、操縦特性は、離陸、巡航、着陸の環境及び形態において、操縦室の操縦装置から直接測定され記録されること。			
4. 教官及び審査員用設備			
4.a 操縦室内には、乗組員の座席の他に、教官又は審査官のために少なくとも2個の適切な座席を配置すること。 これらの座席から、操縦士の計器盤及び前方窓を適切に視認できること。 乗組員以外の座席は、実機のものを模擬する必要はないが、床面に適切に固定され、実機と同様の確実な固縛装置を装備すること。 (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 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できること。			
4.c 雲、視程、着氷、降水、気温、雷雨、風向、風速等の通常遭遇する環境からの影響を、教官席において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。 例：滑走路に誤進入してくる航空機や、空中で衝突の可能性のある航空機			
4.e 教官又は審査官が、ローターのダウンウォッシュにより舞い上がる埃、水蒸気又は雪を発生できる機能を有すること。 (備考) これは、選択できる環境であり、地上又はその付近の全ての運用に要求されるものではない。			
5. モーション装置			
5.a			

要件	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
操縦士が感知するモーション(フォース)・キューは実機の動きを模擬していること。 (備考) 例えば、タッチダウン・キューは、模擬する実機の降下率に整合したものであること。			
5.b モーション(フォース・キューイング)装置は、少なくとも3自由度(縦揺れ、横揺れ及び上下動)以上の自由度を有すること。 また、適合性の説明が要求される。			
5.c モーション(フォース・キューイング)装置は、少なくとも6自由度(縦揺れ、横揺れ、偏揺れ、上下動、左右動及び前後動)のモーション・キューが提供できること。 また、適合性の説明が要求される。			
5.d モーション装置の応答時間を記録する機能を有すること。 また、適合性の説明が要求される。			
5.e 以下の特殊効果を模擬できること。 (1) 滑走路での振動、オレオの変化、対地速度の効果、平坦でない滑走路等の特性 (2) 貫流速(Transverse Flow)効果によるバフェット (3) 降着装置の上げ下げ操作中のバフェット (4) 後退側ブレード(Retreating Blade)の失速によるバフェット (5) ポルテックス・リング(Vortex Ring) (Settling with Power)によるバフェット (6) 接地時の代表的なキュー (7) ローター高速回転時の振動 (8) タイヤ故障に伴う動的現象 (9) 発動機の故障及び損傷 (10) 機体の地面への衝突 (11) 大気の擾乱によるモーション振動 (備考) 乱気流模擬には、一般的な擾乱モデルを使用することができる。 なお、このモデルを使用した検査結果と飛行検査の結果が明らかに近似する場合に限る。			
5.f 操縦室で感知できる実機の運航に伴って発生する特有のバフェット(例:後退側ブレード(Retreating Blade)の失速、降着装置の下げ、セッティング・ウィズ・パワー(Settling with Power))を模擬すること。 (備考) これらのバフェットは、模擬する実機のデータを測定、比較した上でプログラミングされなければならない。			
6. ビジュアル装置 (備考) 申請者の判断により、最低の視界要件を確保した上で、追加の水平視界能力が付加されることがある。			
6.a 操縦室から見た外部視界を提供するビジュアル装置を有すること。			
6.b 各操縦席において、連続した75°以上の水平視界及び30°以上の垂直視界を有すること。 両操縦席のビジュアル装置の画像は、同時に作動するものであること。 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±1/2であること。			

要件	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
また、適合性の説明で、ディスプレイの幾何学的配置が説明されること。			
6.c 各操縦席において、連続した 146° 以上の水平視界及び 36° 以上の垂直視界を有すること。 両操縦席のビジュアル装置の画像は、同時に作動するものであること。 水平視界は、機体の 0 度の中心上に置かれること。 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 ±1/2 であること。 また、適合性の説明で、ディスプレイの幾何学的配置が説明されること。 最低要件を超える視界の能力は、レベル C の認定では必要ない。しかしながら、146° × 36° を超える視界が必要な特定の訓練を行う場合（例：下側の窓の画像を本体に組み込む又はビジュアル・ディスプレイ本体とは別に設置する）拡張した視界を有すること。 申請者は、拡張した視界性能が必要とされる訓練、試験、審査又は経験の要件を判断するため、航空局と調整すること。 また、適合性の説明が要求される。 (備考) 垂直視界の最適化は、模擬する実機の操縦室カットオフ・アングルに基づいて考慮すること。 申請者は、以下の特定な認定について、航空局と調整すること。 (1) 着陸、離陸、グランド・クッション訓練及び高架式ヘリポート、ヘリデッキ、制限地等、ヘリポートから離れた場所の訓練のために、高解像度を必要とするデータベースの特定の領域 (2) 野外飛行のため、平均的な巡航速度で 30 分間の飛行に等しい区間の地文航法(Ground to Map Navigation)を可能にする光景の詳細 (3) 洋上における搭載レーダーによる進入 (ARA)のため、ビジュアルとレーダー表示の一致			
6.d 各操縦席において、連続した 176° 以上の水平視界及び 56° 以上の垂直視界を有すること。 両操縦席のビジュアル装置の画像は、同時に作動するものであること。 水平視界は、機体の 0 度の中心上に置かれること。 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 ±1/2 であること。 また、適合性の説明で、ディスプレイの幾何学的配置が説明されること。 最低要件を超える拡張視界の性能は、レベル D の認定では必要ない。しかしながら、176° × 56° を超える視界が必要な特定の訓練を行う場合（例：下側の窓の画像を本体に組み込む又はビジュアル・ディスプレイ本体とは別に設置する）拡張した視界を有すること。 申請者は、拡張した視界性能が必要とされる訓練、試験、審査又は経験の要件を判断するため、航空局と調整すること。 また、適合性の説明が要求される。 (備考) 垂直視界の最適化は、模擬する実機の操縦室カットオフ・アングルに基づいて考慮すること。 申請者は、以下の特定な認定について、航空局と調整すること。 (1) 着陸、離陸、グランド・クッション訓練及び高架式ヘリポート、ヘリデッキ、制限地等、ヘリポートから離れた場所の訓練のために、高解像度を必要とするデータベースの特定の領域 (2) 野外飛行のため、平均的な巡航速度で 30 分間の飛行に等しい区間の地文航法(Ground to Map Navigation)を可能にする光景の詳細 (3) 洋上における搭載レーダーによる進入 (ARA)のため、ビジュアルとレーダー表示の一致			
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」等、速度、加速度及び状況認識において、			

要件	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
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 夜間において(要求される場合、薄暮においても)着陸灯の動作を模擬できなければならない。			
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・マイル又はキロ・メートル)及び滑走路視距離(フィート又はメートル) (2) 空港の選択 (3) 空港の灯火			
6.h 表示される各空港の光景には、以下のものが含まれること。 (1) 空港の滑走路及び誘導路 (2) 滑走路の輪郭 (a) 滑走路面及び標識 (b) 滑走路末端灯、滑走路灯、中心線灯、接地帯灯、VASI(又はPAPI)及び適切な色の進入灯等の使用滑走路の灯火 (c) 誘導路灯			
6.i 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.j 接地帯上の正しい速度と高度において、模擬飛行装置の操縦室から視認できる地上の光景は(規定された許容範囲内で)実機の操縦室からのものと同一であること。 (備考) これによって、使用滑走路末端から事前に設定された位置に対する光景のモデリング精度が証明される。			
6.k 離陸及び着陸操作中、沈下率及び対地高度を判断できるビジュアル・キーを有すること。			
6.l 離陸、低空/低速でのマニューバー及びホバリング中、沈下率並びに対地高度を判断できるビジュアル・キーを有すること。			
6.m 模擬する姿勢に対応した正確なビジュアル光景を表現できること。 (備考) ビジュアルに表示される姿勢と模擬する姿勢は、ビジュアル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.n 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、適合性の説明が要求される。			
6.o 少なくとも10段階の遮へいを有すること。			
6.p 夜間の光景 空港、地形及び空港周辺の主要な地上物標を認識するのに十分な夜間のビジュアル光景を提供できること。 光景は、目視による着陸を実施するのに十分なものであること。			

要件	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
<p>夜間の光景は、最低でも、道路網、駐機場の灯火及び目視による進入、着陸、空港内の移動(タクシー)に必要な飛行場灯火等、自ら光を放つものを含む、適切なテクスチャー・キーで地表面を表現できること。</p> <p>光景には、識別可能な水平線、地面、道路、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。</p>			
<p>6.q 薄暮の光景</p> <p>空港、地形及び空港周辺の主要な地上物標を認識するのに十分な夕暮れ(薄暮)のビジュアル光景を提供できること。</p> <p>光景は、目視による着陸を実施するのに十分なものであること。</p> <p>薄暮の光景は、最低でも、輝度を減じたフルカラー表示によって、道路網、駐機場の灯火及び目視による進入、着陸、空港内の移動(タクシー)に必要な飛行場灯火等、自ら光を放つものを含む、適切なテクスチャー・キーで地表面を表現できること。</p> <p>光景には、識別可能な水平線、地面、道路、湖沼等の典型的な地形及び代表的な航空機の灯火(例:着陸灯)によって照らされた地表が含まれること。</p> <p>方向性を有する水平線の光を模擬する場合は、方向は正しく、かつ地表の影の効果は矛盾しないこと。</p> <p>光景全体の要素は、16個の同時に動く物体を表示するために、視認可能にテクスチャー化された10,000の平面及び視認可能な15,000の光点によって詳細に比較できる十分な性能を有すること。</p> <p>また、適合性の説明が要求される。</p>			
<p>6.r 昼間の光景</p> <p>空港、地形及び空港周辺の主要な地上物標を認識するのに十分な昼間のビジュアル光景を提供できること。</p> <p>光景は、目視による着陸を実施するのに十分なものであること。</p> <p>操縦室内の照明は、表示される光景を打ち消すものでないこと。</p> <p>光景全体の要素は、16個の同時に動く物体を表示するために、視認可能にテクスチャー化された10,000の平面及び視認可能な6,000の光点によって詳細に比較できる十分な性能を有すること。</p> <p>ビジュアル表示は、模擬飛行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亂れがないこと。</p> <p>また、適合性の説明が要求される。</p>			
<p>6.s</p> <p>着陸時に操縦士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の光景を提供できること。</p> <p>(備考)</p> <p>例えば: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並びに特異な地形の特徴の模擬</p>			
<p>6.t</p> <p>空港から10sm(16km)以内、空港地表面から2,000ft(610m)以下において、離陸、進入及び着陸時に遭遇する、雷雲付近の軽度、中程度及び強度の降水現象の特別な気象を模擬できること。</p>			
<p>6.u</p> <p>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を表示できること。</p> <p>(備考)</p> <p>代替効果を適用する場合は航空局と調整すること。</p>			

要件	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
6.v 空港の灯火の色及び指向性の現実的な表示ができること。			
7. サウンド装置			
7.a 実機において、操縦士の操作の結果生じる操縦室内の音を提供できること。			
7.b 音量調整機能が装備されている場合、音量レベルの表示があること。			
7.c 降水音、ウインドシールドのワイパー音、その他通常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、(降着装置の限界を超えて着陸させた場合や異常な姿勢で着陸した場合の) 破壊音、通常の発動機音及び降着装置の上げ下げの作動音を含むこと。 また、適合性の説明が要求される。			
7.d 操縦室内の騒音は、現実的な振幅及び周波数であること。 これらのデータは記録され、実機で記録された同様の音の振幅及び周波数と比較できること。			

付録C 第2章 回転翼航空機を模擬する模擬飛行装置の性能誤差許容範囲

検査項目	許容範囲	飛行形態	模擬飛行装置			備考			
			レベル	B	C				
1. 性能									
1.a. 発動機の評価									
1.a.1. 始動									
1.a.1.a. 発動機の始動と 加速（転移状態）	始動時間：± 10% 又は ± 1sec トルク：± 5% ローター回転数：± 3% 燃料流量：± 10% ガス・ジェネレーター速度：± 5% パワー・タービン速度：± 5% ガス・タービン温度：± 30	地上、 該当する場 合、ロータ ー・ブレーキ 使用及び不 使用				始動手順の開始から定常アイドルま で、及びこの状態から運用回転状態 まで、各発動機の始動について記録 する。			
1.a.1.b. 定常アイドル状 態及び運用回転 状態	トルク：± 3% ローター回転数：± 1.5% 燃料流量：± 5% ガス・ジェネレーター速度：± 2% パワー・タービン速度：± 2% ガス・タービン温度：± 20	地上				定常アイドル状態及び運用回転状態 の双方を記録する。 一連のスナップショット検査で行う ことができる。			
1.a.2. パワー・タービン 速度トリム	パワー・タービン速度の全変更 量：± 10% 又は ローター回転数の変動：± 0.5%	地上				双方へのトリム・システム作動に 対する発動機の応答を記録する。			
1.a.3. 発動機及びロー ター回転数の制 御	トルク：± 5% ローター回転数：± 1.5%	上昇及び 下降				コレクティブへのステップ入力を行 い、その結果を記録する。 上昇及び下降の性能検査と同時に行 うことができる。			
1.b. 地上									
1.b.1. 最小旋回半径	旋回半径：± 3ft(0.9m) 又は ± 20%	地上				ブレーキが使用される場合、ペダル の位置及びブレーキ系統の圧力はヘ リコプターの飛行検査の数値と整合 していること。			
1.b.2. 方向ペダル、ブレ ーキ使用又は前 車輪の操向角に 対する旋回率	旋回率：± 10% 又は ± 2 ° /sec	地上				ブレーキが使用される場合、ペダル の位置及びブレーキ系統の圧力はヘ リコプターの飛行検査の数値と整合 していること。			
1.b.3. 地上滑走	縦揺れ角：± 1.5 ° トルク：± 3% 操縦桿の位置（前後方向）：± 5% 操縦桿の位置（横方向）：± 5% 方向ペダルの位置：± 5% コレクティブ・コントロールの位 置：± 5%	地上				特定の対地速度、風の方向と速度及 び気圧高度における、地上をタクシ ー中の操縦装置の位置及び縦揺れ角 の結果を記録する。			
1.b.4. ブレーキの有効 性	時間：± 10% 距離：± 10%	地上							

検査項目	許容範囲	飛行形態	模擬飛行装置			備考
			レベル			
			B	C	D	
1.c. 離陸						
以下の検査の速度範囲が 40 ノット未満の場合、対気速度の許容範囲を、適宜、対気速度もしくは対地速度のいずれかを適用してよい。						
1.c.1. 全発動機	対気速度：±3kt 高度：±20ft(6.1m) トルク：±3% ローター回転数：±1.5% 上昇率： ±100fpm(0.50m/sec)又は±10% 縦揺れ角：±1.5° 横揺れ角：±2° 偏揺れ角：±2° 操縦桿の位置（前後方向）：±10% 操縦桿の位置（横方向）：±10% 方向ペダルの位置：±10% コレクティブ・コントロールの位置：±10%	地上/離陸から初期セグメント上昇				模擬するヘリコプター型式の適切な離陸飛行経路（レベル B では滑走離陸、レベル C 及び D ではホバリングからの離陸）の結果を記録する。 レベル B の場合、この基準は転移揚力が有効となる速度を超えた部分にのみ適用される。 結果は、離陸開始から少なくとも200ft(61m) AGL まで記録すること。
1.c.2. 1発動機不作動状態での離陸継続	対気速度：±3kt 高度：±20ft(6.1m) トルク：±3% ローター回転数：±1.5% 上昇率： ±100fpm(0.50m/sec)又は±10% 縦揺れ角：±1.5° 横揺れ角：±2° 偏揺れ角：±2° 操縦桿の位置（前後方向）：±10% 操縦桿の位置（横方向）：±10% 方向ペダルの位置：±10% コレクティブ・コントロールの位置：±10%	地上/離陸から初期セグメント上昇				模擬するヘリコプター型式の適切な離陸飛行経路の結果を記録する。 結果は、離陸開始から最低でも200ft(61m) AGL まで記録すること。 複数の離陸方式が実施可能である場合、離陸プロファイルが比較できるよう適切な離陸プロファイルを記録すること。
1.c.3. 1発動機不作動による離陸中止	対気速度：±3kt 高度：±20ft(6.1m) トルク：±3% ローター回転数：±1.5% 縦揺れ角：±1.5° 横揺れ角：±1.5° 偏揺れ角：±2° 操縦桿の位置（前後方向）：±10% 操縦桿の位置（横方向）：±10% 方向ペダルの位置：±10% コレクティブ・コントロールの位置：±10% 距離：±7.5%又は±30m(100ft)。	地上、離陸				離陸地点から接地までの時間経過を記録する。 検査は性能限界付近で行う。
1.d. ホバリング						

検査項目	許容範囲	飛行形態	模擬飛行装置			備考
			B	C	D	
1.d. ホバリング性能	トルク : $\pm 3\%$ 縦揺れ角 : $\pm 1.5^\circ$ 横揺れ角 : $\pm 1.5^\circ$ 操縦桿の位置 (前後方向) : $\pm 5\%$ 操縦桿の位置 (横方向) : $\pm 5\%$ 方向ペダルの位置 : $\pm 5\%$ コレクティブ・コントロールの位置 : $\pm 5\%$	地面効果内 (IGE) 及び 地面効果外 (OGE)				総重量が軽い場合及び重い場合の結果を記録する。 一連のスナップショット検査で行うことができる。
1.e. 垂直上昇						
1.e. 垂直上昇性能	上昇率 : $\pm 100\text{fpm}(0.5\text{m/sec})$ 又は $\pm 10\%$ 方向ペダルの位置 : $\pm 5\%$ コレクティブ・コントロールの位置 : $\pm 5\%$	地面効果外 ホバリング 状態からの 上昇				総重量が軽い場合及び重い場合の結果を記録する。 一連のスナップショット検査で行うことができる。
1.f. 水平飛行						
1.f. 水平飛行性能及びトリムされた操縦装置の位置	トルク : $\pm 3\%$ 縦揺れ角 : $\pm 1.5^\circ$ 横滑り角 : $\pm 2^\circ$ 操縦桿の位置 (前後方向) : $\pm 5\%$ 操縦桿の位置 (横方向) : $\pm 5\%$ 方向ペダルの位置 : $\pm 5\%$ コレクティブ・コントロールの位置 : $\pm 5\%$	巡航、 安定性増大 装置 ON 及び OFF				2つの総重量と重心位置の組み合わせと、速度エンベロープの範囲内で変動するトリム速度を組み合わせた結果を記録する。 一連のスナップショット検査で行うことができる。 この検査によって最大航続時間速度を超える速度における性能が証明される。
1.g. 上昇						
1.g. 上昇性能及びトリムされた操縦装置の位置	上昇率 : $\pm 100\text{fpm}(0.5\text{m/sec})$ 又は $\pm 10\%$ 縦揺れ角 : $\pm 1.5^\circ$ 横滑り角 : $\pm 2^\circ$ 操縦桿の位置 (前後方向) : $\pm 5\%$ 操縦桿の位置 (横方向) : $\pm 5\%$ 方向ペダルの位置 : $\pm 5\%$ コレクティブ・コントロールの位置 : $\pm 5\%$	全発動機作動及び 1 発動機不作動 状態、 安定性増大 装置 ON 及び OFF				2つの総重量と重心位置の組み合わせで結果を記録する。 取得するデータは、通常の上昇出力のものであること。 一連のスナップショット検査で行うことができる。
1.h. 降下						
1.h.1. 降下性能とトリムされた操縦装置の位置	トルク : $\pm 3\%$ 縦揺れ角 : $\pm 1.5^\circ$ 横滑り角 : $\pm 2^\circ$ 操縦桿の位置 (前後方向) : $\pm 5\%$ 操縦桿の位置 (横方向) : $\pm 5\%$ 方向ペダルの位置 : $\pm 5\%$ コレクティブ・コントロールの位置 : $\pm 5\%$	通常の進入 速度において $1,000\text{fpm}$ (5m/sec) 又 はその付近 での降下 率、 安定性増大 装置 ON 及び OFF				2つの総重量と重心位置の組み合わせで結果を記録する。 一連のスナップショット検査で行うことができる。

検査項目	許容範囲	飛行形態	模擬飛行装置			備考
			B	C	D	
1.h.2. オートローテーションの性能及びトリムされた操縦装置の位置	縦揺れ角 : $\pm 1.5^\circ$ 横滑り角 : $\pm 2^\circ$ 操縦桿の位置 (前後方向) : $\pm 5\%$ 操縦桿の位置 (横方向) : $\pm 5\%$ 方向ペダルの位置 : $\pm 5\%$ コレクティブ・コントロールの位置 : $\pm 5\%$ 降下率 : $\pm 100\text{fpm}(0.5\text{m/sec})$ 又は $\pm 10\%$ ローター回転数 : $\pm 1.5\%$	定常降下、 安定性増大 装置 ON 及び OFF				2つの総重量で結果を記録する。 データは、通常の運用回転数で記録すること。(ローター回転数の許容範囲は、コレクティブ・コントロールの位置がフルダウンの場合のみ適用される) データは、 $50\text{kt} \pm 5\text{kt}$ から、少なくとも最大滑空距離速度、又は最大許容オートローテーション速度のいずれか低いうままで記録すること。 一連のスナップショット検査で行うことができる。
1.i. オートローテーション開始	ローター回転数 : $\pm 3\%$ 縦揺れ角 : $\pm 2^\circ$ 横揺れ角 : $\pm 3^\circ$ 偏揺れ角 : $\pm 5^\circ$ 対気速度 : $\pm 5\text{kt}$ 降下率 : $\pm 200\text{fpm}(1.00\text{m/sec})$ 又は $\pm 10\%$	巡航又は上昇				急激にスロットルをアイドルに絞った場合の結果を記録する。 巡航中に行う場合、結果は最大航続距離速度に対するものであること。 上昇中に行う場合、結果は最大連続出力又はその付近での最良上昇率速度に対するものであること。
1.j. 着陸						
1.j.1.、1.j.2.又は1.j.3.の検査の速度範囲が 40kt 未満の場合、対気速度の許容範囲を、適宜、対気速度もしくは対地速度のいずれかに適用してよい。						
1.j.1. 全発動機	対気速度 : $\pm 3\text{kt}$ 高度 : $\pm 20\text{ft}(6.1\text{m})$ トルク : $\pm 3\%$ ローター回転数 : $\pm 1.5\%$ 縦揺れ角 : $\pm 1.5^\circ$ 横揺れ角 : $\pm 1.5^\circ$ 偏揺れ角 : $\pm 2^\circ$ 操縦桿の位置 (前後方向) : $\pm 10\%$ 操縦桿の位置 (横方向) : $\pm 10\%$ 方向ペダルの位置 : $\pm 10\%$ コレクティブ・コントロールの位置 : $\pm 10\%$	進入				模擬するヘリコプター型式に適応する進入及び着陸プロファイルを記録する。 (レベル B では滑走着陸、レベル C 及び D では進入からホバリングまで) レベル B の場合、この基準は転移揚力が有効となる速度を超えた部分にのみ適用される。
1.j.2. 1発動機不作動 状態	対気速度 : $\pm 3\text{kt}$ 高度 : $\pm 20\text{ft}(6.1\text{m})$ トルク : $\pm 3\%$ ローター回転数 : $\pm 1.5\%$ 縦揺れ角 : $\pm 1.5^\circ$ 横揺れ角 : $\pm 1.5^\circ$ 偏揺れ角 : $\pm 2^\circ$ 操縦桿の位置 (前後方向) : $\pm 10\%$ 操縦桿の位置 (横方向) : $\pm 10\%$ 方向ペダルの位置 : $\pm 10\%$ コレクティブ・コントロールの位置 : $\pm 10\%$	進入				模擬するヘリコプター型式に適応するカテゴリー A 及びカテゴリー B 双方の進入と着陸の結果を記録する。 レベル B の場合、この基準は転移揚力が有効となる速度を超えた部分にのみ適用される。

検査項目	許容範囲	飛行形態	模擬飛行装置			備考	
			レベル				
			B	C	D		
1.j.3. バルクド・ランディング (着陸中断)	対気速度 : $\pm 3\text{kt}$ 高度 : $\pm 20\text{ft}(6.1\text{m})$ トルク : $\pm 3\%$ ローター回転数 : $\pm 1.5\%$ 縦揺れ角 : $\pm 1.5^\circ$ 横揺れ角 : $\pm 1.5^\circ$ 偏揺れ角 : $\pm 2^\circ$ 操縦桿の位置(前後方向) : $\pm 10\%$ 操縦桿の位置(横方向) : $\pm 10\%$ 方向ペダルの位置 : $\pm 10\%$ コレクティブ・コントロールの位置 : $\pm 10\%$	進入				着陸決定点(LDP)での安定した進入から開始されるマニューバーの結果を記録する。	
1.j.4. オートローテーションからの着陸	トルク : $\pm 3\%$ ローター回転数 : $\pm 3\%$ 降下率 : $\pm 100\text{fpm}(0.50\text{m/sec})$ 又は $\pm 10\%$ 縦揺れ角 : $\pm 2^\circ$ 横揺れ角 : $\pm 2^\circ$ 偏揺れ角 : $\pm 5^\circ$ 操縦桿の位置(前後方向) : $\pm 10\%$ 操縦桿の位置(横方向) : $\pm 10\%$ 方向ペダルの位置 : $\pm 10\%$ コレクティブ・コントロールの位置 : $\pm 10\%$	着陸				オートローテーションによる減速と安定したオートローテーション降下から接地までの着陸の結果を記録する。 完全なパワーオフ着陸に必要な全てのパラメーターを含む飛行検査データが、航空機製造者から入手できず、データを取得するための認定された飛行検査要員が確保できない場合、申請者は、航空局と調整し、代替検査方式の適否を決定すること。 機体並びに人員及び使用するデータ記録、整理、解析施設により、データ取得の代替手法が受け入れられる場合があるのは： (1)特定の高度での模擬オートローテーションによるフレア及び降下率の減少、又は (2)オートローテーションによる進入及びフレアに続くパワー・オン・ターミネーション	
2. 操縦特性							
2.a. 操縦装置の機械的特性							
操縦装置(サイクリック、コレクティブ、ペダル等)の静的又は動的検査において、認定検査ガイドに、特別な計測機器を用いる方法とコンピューター・プロットのような代替方法による結果が要件を満たすことが説明される場合、初回認定検査時又は改修後の臨時検査時、特別な計測機器を用いる方法は必要としない。 初回認定検査時又は改修後の臨時検査時、動的特性は、操縦室の操縦装置から直接的に測定及び記録されなければならない。また、ホバリング、上昇、巡航及びオートローテーション形態で実施しなければならない。 可逆制御による操縦装置の機体に起因する問題、あるいは必要な検査データが取得できない場合、航空局に連絡すること。							

検査項目	許容範囲	飛行形態	模擬飛行装置			備考
			B	C	D	
2.a.1. サイクリックの位置に対する操縦力	操作開始力： ± 0.25 lb(0.112daN)又は± 25% 操縦力： ± 1.0 lb(0.224daN)又は± 10%	地上、 油圧系統(該当する場合) を加圧した 静止状態、 トリム ON 及び OFF、 フリクション OFF、 安定性増大装置(該当する場合) ON 及び OFF				停止位置まで連続して操作し結果を記録する。(この検査は航空機のハードウェアのモジュール・コントローラーが使用される場合は適用されない) この検査の飛行検査データは、ローターのかん合/回転(Rotor engaged/turning)は不要である。 安定性増大装置についての「該当する場合」とは、安定性増大装置を有し、地上静止状態で使用が可能な場合を意味する。
2.a.2. コレクティブ及びペダルの位置に対する操縦力	操作開始力： ± 0.5 lb(0.224daN)又は± 25% 操縦力： ± 1.0 lb(0.224daN)又は± 10%	地上、 油圧系統(該当する場合) を加圧した 静止状態、 トリム ON 及び OFF、 フリクション OFF、 安定性増大装置(該当する場合) ON 及び OFF				停止位置まで連続して操作し結果を記録する。 この検査の飛行検査データは、ローターのかん合/回転(Rotor engaged/turning)は不要である。 安定性増大装置についての「該当する場合」とは、安定性増大装置を有し、地上静止状態で使用が可能な場合を意味する。
2.a.3. ブレーキペダル位置に対する操縦力	操縦力： ± 5lb(2.24daN)又は± 10%	地上静止状態				
2.a.4. トリム・システムの変化率 (全ての該当するシステム)	変化率：± 10%	地上静止状態 トリム ON、 フリクション OFF				記録されたトリム変化率に許容範囲が適用される。
2.a.5. 動的操縦 (全軸方向)	最初のゼロ点交差時間：± 10% その後の周期：± 10(N+1)% 最初のオーバーシュートの振幅： ± 10% 2 回目及びそれに続く初期変化の 5%より大きいオーバーシュート の振幅：± 20% オーバーシュート：± 1	ホバリング/ 巡航、 トリム ON、 フリクション OFF				各軸の双方向において通常の操縦装置の作動範囲に対する結果を記録すること。 適切な検査のため、一般的に、25%から 50%の操縦装置の変位が必要である。 非可逆式操縦装置の動的操縦は、地上の静止状態で評価してもよい。 “N”は、振動の全期間における連続する周期回数である。

検査項目	許容範囲	飛行形態	模擬飛行装置			備考
			B	C	D	
2.a.6. 各操縦系統の遊び	遊び : $\pm 0.10\text{in}$ ($\pm 2.5\text{mm}$)	地上、 油圧系統(該当する場合) を加圧した 静止状態				全ての操縦系統の結果を記録し比較する。 この検査の飛行検査データは、ローターのかん合/回転は不要である。
2.b. 低速操縦特性						
2.b.1. トリムされた操縦装置の位置	トルク : $\pm 3\%$ 縦揺れ角 : $\pm 1.5^\circ$ 横揺れ角 : $\pm 2^\circ$ 操縦桿の位置 (前後方向) : $\pm 5\%$ 操縦桿の位置 (横方向) : $\pm 5\%$ 方向ペダルの位置 : $\pm 5\%$ コレクティブ・コントロールの位置 : $\pm 5\%$	地面効果内 (IGE) の転移飛行、 前後・左右方向、 安定性増大装置 ON 及び OFF				転移速度の上限までの数段階の速度と 45 ノットで前進時の結果を記録する。 一連のスナップショット検査で行うことができる。
2.b.2. クリティカル・アジマス	トルク : $\pm 3\%$ 縦揺れ角 : $\pm 1.5^\circ$ 横揺れ角 : $\pm 2^\circ$ 操縦桿の位置 (前後方向) : $\pm 5\%$ 操縦桿の位置 (横方向) : $\pm 5\%$ 方向ペダルの位置 : $\pm 5\%$ コレクティブ・コントロールの位置 : $\pm 5\%$	停止した状態のホバリング、 安定性増大装置 ON 及び OFF				クリティカルな象限における 3 方向の相対風の方向を記録する (最もクリティカルな状況を含む) 一連のスナップショット検査で行うことができる。
2.b.3. 操縦応答						
2.b.3.a. 縦操縦	縦揺れ率 : $\pm 10\%$ 又は $\pm 2^\circ/\text{sec}$ 縦揺れ角の変化 : $\pm 10\%$ 又は $\pm 1.5^\circ$	ホバリング、 安定性増大装置 ON 及び OFF				ステップ入力の結果を記録する。 安定性増大装置を使用していない場合、軸からずれた時の応答は正確な傾向を示すこと。 これは、「短時間」の検査であり、転移飛行に移行することなく、より良いビジュアル・リファレンスを得るために、地面効果内でのホバリング状態で行われる。
2.b.3.b. 横操縦	横揺れ率 : $\pm 10\%$ 又は $\pm 3^\circ/\text{sec}$ 横揺れ角の変化 : $\pm 10\%$ 又は $\pm 3^\circ$	ホバリング、 安定性増大装置 ON 及び OFF				ステップ入力の結果を記録する。 安定性増大装置を使用していない場合、軸からずれた時の応答は正確な傾向を示すこと。 これは、「短時間」の検査であり、転移飛行に移行することなく、より良いビジュアル・リファレンスを得るために、地面効果内でのホバリング状態で行われる。

検査項目	許容範囲	飛行形態	模擬飛行装置			備考
			B	C	D	
2.c.3.a. 長周期応答	計算された周期 : $\pm 10\%$ 1/2 又は 2 倍振幅になるまでの時間 : $\pm 10\%$ 若しくは ダンピング率 : ± 0.02 非周期的な応答では、時間の記録は縦揺れ角の $\pm 3^\circ$ 以内で、またコントロールから手を離した後 20 秒間の対気速度は $\pm 5\text{kt}$ 以内でなければならない。	巡航、 安定性増大装置 ON 及び OFF				周期的な反応では、完全な 3 サイクル（インプット後の 6 回のオーバーシュート）又は 1/2 又は 2 倍振幅の時間を決定するのに十分なサイクルのうち、短い方の結果を記録する。 検査は、テストパイロットが操縦不能状態に発散していくと判断した場合は、検査を 20 秒前に終了することができる。 特定の型式の実機の応答は、規定された時間内では再現されない場合もある。 このような場合、検査によって少なくとも発散が認識できることを示すべきである。 例：サイクリックを一定時間動かすことによって、通常この検査は励起されるが、特定の縦揺れ角にして、その後サイクリックを元の位置に戻してもよい。 非周期的応答では、結果は飛行検査のデータとして収束又は発散の特性が示されるべきである。
2.c.3.b. 短周期応答	縦揺れ角 : $\pm 1.5^\circ$ 又は 縦揺れ率 $\pm 2^\circ/\text{sec}$ 通常加速度 : $\pm 0.1g$	巡航又は上昇、 安定性増大装置 ON 及び OFF				少なくとも 2 つの対気速度での結果を記録する。 航空機の中立な周期にダブレット入力が加わると、通常この検査が励起される。 しかしながら、安定性増大装置が OFF でのダブルエット入力操作がパルス入力より好ましい一方で、安定性増大装置が ON の場合は、短周期の応答が第一次(First order)又はデッドビート(Deadbeat)特性を示す場合は、縦方向のパルス入力が、より整合性の高い応答を生み出す。
2.c.4. 運動安定性	操縦桿の位置（前後方向）トリムの状態からの変化量 : $\pm 10\%$ 又は $\pm 0.25\text{in}(6.3\text{mm})$ 若しくは 操縦桿（前後方向）の操縦力 : $\pm 0.5 \text{ lb}(0.223\text{daN})$ 又は $\pm 10\%$	巡航又は上昇、 安定性増大装置 ON 及び OFF				30° から 45° の横揺れ角で最低 2 つの対気速度を記録する。 操縦力は、非可逆式操縦装置ではクロス・プロットとして示される。 一連のスナップショット検査として実施することができる。
2.d. 横及び方向操縦特性						
2.d.1. 操縦応答						

検査項目	許容範囲	飛行形態	模擬飛行装置			備考
			B	C	D	
2.d.1.a. 横操縦	横揺れ率：±10%又は±3° /sec 横揺れ角の変化量： ±10%又は±3°	巡航、 安定性増大 装置 ON 及び OFF				最小必要出力速度又はその近辺を含む少なくとも 2 つの対気速度での結果を記録する。 ステップ入力の結果を記録する。 安定性増大装置を使用しない場合、軸からずれた時の応答は正しい傾向を示すこと。
2.d.1.b. 方向操縦	偏揺れ率：±10%又は±2° /sec 偏揺れ角の変化量： ±10%又は±2°	巡航、 安定性増大 装置 ON 及び OFF				最小必要出力速度又はその近辺を含む少なくとも 2 つの対気速度での結果を記録する。 ステップ入力の結果を記録する。 安定性増大装置を使用しない場合、軸からずれた時の応答は正しい傾向を示すこと。
2.d.2. 偏揺れの静的安定性	操縦桿の位置（横方向）のトリム 状態からの変化量： ±10%又は±0.25in(6.3mm) 又は 操縦桿（横方向）の操縦力： ±0.5 lb(0.223daN)又は±10% 横揺れ角：±1.5° 方向ペダルの位置のトリム状態 からの変化量： ±10%又は±0.25in(6.3mm) 又は 方向ペダルの操縦力： ±1 lb(0.448daN)又は±10% 操縦桿の位置（前後方向）のトリム 状態からの変化量： ±10%又は±0.25in(6.3mm) 高度変化率： ±100fpm(0.50m/sec)又は±10%	巡航又は上昇 (必要な場合、上昇に替えて降下でも良い) 安定性増大装置 ON 及び OFF				両方で、少なくとも各トリムポイントの 2 つの横滑り角を記録する。 非可逆式操縦装置では、操縦力はクロス・プロットとして示される。 一連のスナップショット検査で行うことができる。 これは固定されたコレクティブの位置での、一定の偏揺れ角での横滑り検査である。
2.d.3. 横揺れ及び偏揺れの動的安定性						
2.d.3.a. 横方向発振振動	周期：±0.5 秒又は±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 横揺れ角と横滑り角の最高点の時間差：±20%又は±1 秒 非周期的応答では、横方向の操縦を離した後 20 秒間で、時間の記録が、対気速度の±10kt に整合すること 横揺れ率：±5° /sec 又は 横揺れ角：±5° 偏揺れ率：±4° /sec 又は 偏揺れ角：±4°	巡航又は上昇、 安定性増大装置 ON 及び OFF				少なくとも 2 つの対気速度での結果を記録する。 検査は、サイクリック又はペダルのダブルエントリによって開始されなければならない。 完全な 6 サイクル（入力後の 12 回のオーバーシュート）又は振幅が 1/2 又は 2 倍振幅になるまでの時間を決定するのに十分なサイクルのうち、短いほうの結果を記録する。 非周期的な応答では、テストパイロットが操縦不能状態に発散していくと判断した場合は、検査を 20 秒前に終了することができる。

検査項目	許容範囲	飛行形態	模擬飛行装置			備考
			B	C	D	
3.f.1. 振動、 1/Rev 及び n/Rev の振動を含む (n はメインロータープレードの 数)	巡航飛行中の基準振動レベルは +3db から -6db 又は ±10% で、正 しい傾向であること。	(a) 地上(ア イドル) (b) 飛行中				<p>特有振動は機体の操作により発生す るもので、操縦室内で体感でき、振 動が事象の特徴であるもの、もしく は機体の状態を示すものを指す。 (例：速い対気速度、後退側ブレー ドの失速、着陸装置の下げ、ボルテ ックス・リング、セッティング・ウ ィズ・パワー)</p> <p>[付録C 第1章、5.e.及び5.f.参照]</p> <p>正しい傾向とは、異なるマニューバー における振動振幅の比較を指す。 例、定常旋回中の機体の 1/rev 振動 振幅が、水平飛行中よりも大きい場 合、この増加傾向が模擬飛行装置で 再現されていること。その他の振動 の例は以下を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) ホバリングへ/ホバリングから の低速/高速の陣移 (b) 水平飛行 (c) 上昇及び下降(垂直上昇を含む) (d) オートローテーション (e) 定常旋回
3.f.2. バフェット、 操縦室内で体感 できる特有のバ フェット・モーシ ョンの記録結果 に対する検査	巡航飛行中の振動レベルは +3db から -6db 又は ±10% で、 正しい傾向であること。	地上及び飛 行中				<p>特有バフェットは機体の操作により 発生するもので、操縦室内で体感で き、バフェットが事象の特徴である もの、もしくは機体の状態を示すも のを指す。</p> <p>(例：高速、後退側ブレードの失速、 着陸装置の下げ、ボルテックス・リ ング、セッティング・ウィズ・パ ワー)</p> <p>[付録C 第1章、5.e.及び5.f.参照]</p> <p>記録されたバフェットの特性は、異 なる周波数での相対振幅で確認す る。</p> <p>大気の擾乱については、実証可能な 飛行検査データに近似な汎用モデル を使用してよい。</p>
4. ビジュアル装置						
4.a. ビジュアル装置の応答時間						
この検査は、4.a.1.項又は4.a.2.項のいずれかの検査を選択すること。						
この検査は、モーション装置及び操縦室計器の応答時間も計測する。						
4.a.1. レーテンシー	実機応答後、 150msec 以内で応答すること	離陸、上昇及 び降下				各軸(ピッチ、ロール及びヨー)に 対し、3つ形態で各1回ずつ検査を行 うこと。

検査項目	許容範囲	飛行形態	模擬飛行装置			備考
			B	C	D	
	実機応答後、 100msec 以内で応答すること	上昇、巡航、 降下及びホ バリング				各軸(ピッチ、ロール及びヨー)に 対し、4つ形態で各1回ずつ検査を行 うこと。
4.a.2 トランスポー ト・ディレイ	操縦装置の入力後、150msec 以内	非該当				各軸方向(ピッチ、ロール及びヨー) の個別検査が必要である。 この検査を選択した場合、申請者 と航空局は、模擬飛行装置の応答性 を確認するため、レーテンシーとし て識別できる他の検査(例: 短周期 特性、横揺れ応答、方向舵応答)を 評価する際、レーテンシーの値を用 いなければならない。
	操縦装置の入力後、100msec 以内	非該当				
4.b. 視界の広さ						
4.b.1. 連続した視界	各操縦席で、連続した水平視界 75°以上及び垂直視界30°以上、 又はビジュアル・グランド・セグ メントの要件を満足するのに必 要とされる角度の視界のうち、い ずれか大きい方を有すること。 両操縦席でビジュアル装置が同 時に作動すること。 両操縦席からの(両操縦士同時 の)相互視野を有する広角装置で は、少なくとも水平視界146°及 び垂直視界36°の視野を有する こと。 映像生成装置のアイ・ポイントと 操縦士のアイ・ポイントのジオメ トリー誤差は8°以下であるこ と。	非該当				適合性の説明が必要で、取り付け時 の位置関係の説明を含むこと。 最低の視界を確保するため、追加の 水平視界の能力が、申請者の裁量で 追加されることがある。 水平視界は、航空機の胴体に0°基準 線を置いて中心が決定される。 視界の測定は、画面全体(全チャ ンネル)を5°四方の白黒で交互に配置 されたテスト・パターンを使用して 測定してもよい。
4.b.2. 連続した視界	連続した水平視界146°以上及び 垂直視界36°以上、又はビジュアル ・グランド・セグメントの要件 を満足するのに必要とされる角 度の視界のうち、いずれか大きい 方を有すること。 最低水平視界の覆域は、航空機の 胴体に置いた0°基準線を中心 に、最低連続視界要件のプラス及 びマイナス1/2でなければならな い。 映像生成装置のアイ・ポイントと 操縦士のアイ・ポイントのジオメ トリー誤差は8°以下であるこ と。	非該当				適合性の説明が必要で、取り付け時 の位置関係の説明を含むこと。 水平視界は146°以上(設計上のア イ・ポイントの中心から測定して両 側共に73°以上)であること。 最低の視界を確保するため、追加の 水平視界の能力が、申請者の裁量で 追加されることがある。 垂直視界は操縦士及び副操縦士のア イ・ポイントから測定して36°以上 であること。 視界の測定は、画面全体(全チャ ンネル)を5°四方の白黒で交互に配置 されたテスト・パターンを使用して 測定してもよい。

検査項目	許容範囲	飛行形態	模擬飛行装置			備考
			B	C	D	
4.b.3. 連続した視界	各操縦士席で、同時に連続した水平視界 176°以上及び垂直視界 56°以上であること。 映像生成装置のアイ・ポイントと操縦士のアイ・ポイントのジオメトリー誤差は 8°以下であること。	非該当				適合性の説明が必要で、取り付け時の位置関係の説明を含むこと。 水平視界は、航空機の胴体に 0°基準線を置いて中心が決定される。 水平視界は 176°以上であること(設計上のアイ・ポイントの中心から測定して両側共に最低 88°以上) 最低の視界を確保するため、追加の水平視界の能力が、申請者の裁量で追加されることがある。 垂直視界は操縦士及び副操縦士のアイ・ポイントから測定して 56°以上であること。 水平視界は、従来 180°と示されてきたが、技術的には 176°以上であること。 視界の測定は、画面全体(全チャンネル)を 5°四方の白黒で交互に配置されたテスト・パターンを使用して測定してもよい。
4.c. サーフェス・コントラスト比	5:1 を下回らないこと。	非該当				この比率は、中央の明るい四角の輝度(少なくとも 2 Foot-Lambert 又は 7cd/m ²)と隣接した暗い四角の輝度との比較に適用する。 全てのビジュアル・シーン(全チャンネル)に対しラスターで描画したテスト・パターン(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)を、1°スポット光度計を用いて測定すること。 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をゼロとすること。
4.d. 最も明るい部分の輝度	6ft-lambert(20cd/m ²)以上であること。	非該当				中央の白く明るい四角の輝度を測定すること。 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は使用してもよい。ただし、光点の計測は認められない。 全てのビジュアル・シーン(全チャンネル)に対しラスターで描画したテスト・パターン(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)を、1°スポット光度計を用いて測定すること。

検査項目	許容範囲	飛行形態	模擬飛行装置			備考
			B	C	D	
4.e. 画像の分解能	2分角を超えないこと。	非該当				<p>関連する計算方法説明を含む、適合性の説明が要求される。</p> <p>レベルBでは、3分角以下の表面解像度が要求される。</p> <p>黒地の滑走路面に白色の滑走路標識を有する3度のグライド・スロープ上の直線距離に操縦士の目の位置を置いたとき、角度で2分であることを確認する。</p> <p>(1)直線距離で6,876ft離れた、長さ150ftで、幅16ftで、4ft間隔を有する滑走路標識</p> <p>(2)Aの配置：直線距離で5,157feet離れた、長さ150ftで、幅12ftで、3ftの間隔を有する滑走路標識</p> <p>(3)Bの配置：直線距離で9,884feet離れた、長さ150ftで、幅5.75ftで、5.75ftの間隔を有する滑走路標識</p>
4.f. 光点のサイズ	5分角を超えないこと。	非該当				<p>関連する計算方法の説明を含む、適合性の説明が要求される。</p> <p>この要件は、模擬飛行装置のレベルを問わず、昼間の光景を有するビジュアル装置に適用する。</p> <p>光点のサイズは、チャンネル毎に、中央に一列に並んだ光点から成り、認識できる長さまで短縮するよう変調されたテスト・パターンにより測定すること。4度又はそれ以下で、48の光点からなる列を使用すること。</p>
4.g. 光点のコントラスト比	<p>視野角1°以上の広さの四角面に白色の光点(認識できる長さまで短縮するよう変調されたもの)で満たされた部分を、1°スポット光度計を用いて測定し、隣接した背景部分と比較すること。</p> <p>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をゼロとすること。</p>					
4.g.1.	10:1を下回らないこと。	非該当				関連する計算方法の説明を含む適合性の説明が要求される。
4.g.2.	25:1を下回らないこと。	非該当				関連する計算方法の説明を含む適合性の説明が要求される。

検査項目	許容範囲	飛行形態	模擬飛行装置			備考
			B	C	D	
4.h. ビジュアル・グラ ンド・セグメント	<p>ビジュアル・セグメントは、実機の操縦室から視認できる計算上のセグメントの±20%であること。</p> <p>この許容範囲は、表示されるセグメントの遠端側に適用する。</p> <p>ただし、操縦席に近い側で視認可能と計算された灯火や地上物標のセグメントは視認できること。</p>	着陸形態で、主車輪高度が接地帯上100ft(30m)のグライド・スロープ上に位置するようトリムがとられ、適切な速度により、かつRVR設定が1,200ft(350m)であること。				<p>認定検査ガイドに、実機の位置と設計上のアイ・ポイント、実機の姿勢、操縦室前方のカットオフ・アングル及びRVR1,200ft(350m)を考慮して視認できるグラント・セグメントの設定に使用したデータを含む、関連する計算方法と図面を示すこと。</p> <p>認定検査ガイドに示された計算方法の説明と同じ方法により測定されること。</p> <p>以下のデータを含むものであること。</p>
						<p>(1)実機の図面で以下を含むもの</p> <ul style="list-style-type: none"> (i)主車輪からグライド・スロープ・アンテナまでの水平方向及び垂直方向の距離 (ii)主車輪から操縦室のアイ・ポイントまでの水平方向及び垂直方向の距離 (iii)操縦室前方の静的なカットオフ・アングル <p>(2)進入時に関する以下のデータ</p> <ul style="list-style-type: none"> (i)滑走路の識別 (ii)滑走路末端標識とグライド・スロープの滑走路からの変位位置に関する水平方向の距離 (iii)グライド・スロープの角度 (iv)進入中の実機の縦揺れ角 <p>(3)マニュアル検査における実機のデータ</p> <ul style="list-style-type: none"> (i)全備重量 (ii)実機の形態 (iii)進入速度 <p>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影響の説明と、斜距離での視程の計算を含むこと。</p> <p>この検査のために、あらかじめポジショニングができることが望ましいが、手動操縦又は自動操縦装置により、所定の位置についても良い。</p>

5. サウンド装置

検査項目	許容範囲	飛行形態	模擬飛行装置			備考			
			レベル	B	C				
認定申請者は、もし周波数応答及びバックグランド・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にある場合、及び認定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.6）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、認定申請者は周波数応答の問題を特定するために検査を繰り返し選択し実施する、若しくは認定申請者は実機の検査を繰り返し実施すること。									
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又は実機のマスター・データと比較すること。									
この章の全ての検査は、アンウェイト 1/3 オクターブバンド形式にて、17 から 42 バンド(50Hz から 16kHz)を検査すること。									
実機データに基づいた場所において、最低 20 秒以上の測定結果を記録しなければならない。									
実機と模擬飛行装置の結果は、相互に比較可能なデータ解析手法を用いて作成されること。									
5.a. 基本要件									
5.a.1 発動機始動前	1/3 オクターブバンドあたり ± 5dB	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、 ローター停止(可能な場合) 及び ローター回転中	1/3 オクターブバンドあたり ± 5dB	地上				通常離陸前形態で検査すること。			
5.a.3. ホバリング	1/3 オクターブバンドあたり ± 5dB	ホバリング							
5.a.4 上昇	1/3 オクターブバンドあたり ± 5dB	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	1/3 オクターブバンドあたり ± 5dB	巡航				通常巡航形態で検査すること。			
5.a.6. 最終進入	1/3 オクターブバンドあたり ± 5dB	着陸				一定の機速を保ち、着陸装置下げ状態で検査すること。			
5.b. 特殊なケース	1/3 オクターブバンドあたり ± 5dB	適切な形態				この特殊なケースとは、特定の航空機型式やモデルにおいて、飛行及び地上のクリティカルなフェーズにおいて、特有のサウンドを発する場合に適用する。			
5.c. バックグランド・ノイズ	1/3 オクターブバンドあたり ± 3dB	適切な形態				初回認定検査時のバックグランド・ノイズの検査結果は、認定検査ガイドに収録されること。 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。 本検査はバックグランド・ノイズが訓練、検査、または審査を妨げないことを保証するために行うものである。			

検査項目	許容範囲	飛行形態	模擬飛行装置			備考
			B	C	D	
5.d. 周波数応答	認定検査時と比較し、連続した 3 バンドで $\pm 5\text{dB}$ を超えないこと。 そして絶対差の平均が 2dB を超えないこと。					本検査は定期検査のみに適用する。 もし初回認定検査時に各チャンネルの周波数応答がプロットで示される場合、このプロットは以下の誤差許容範囲を適用し、その後の定期検査で使用されること。 (a)定期検査では、認定検査時と比較し、 $1/3$ オクターブバンドの振幅が、連続した 3 バンドで $\pm 5\text{dB}$ を超えないことを検査する。 (b)初回認定検査時と定期検査時で絶対差の平均が 2dB を超えないこと。

付録C 第3章 回転翼航空機を模擬する模擬飛行装置の機能検査項目

- 注：1. 「自動操縦装置」とは、操縦中の姿勢保持モードのことである。
 2. 表中の「A」は、該当する実機システム又はコントロールが模擬飛行装置で模擬され、作動する場合、当該システム、タスク又は手順が検証されることを意味する。

検査項目	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
1. 機能及び操縦性			
1. 飛行の準備			
1.a. 乗組員席及び教官席における全てのスイッチ、計器、系統及び装備品の機能検査を実施し、操縦室の構成及び機能が実機と同等であること。			
2. APU/発動機の始動及び試運転			
2.a. 通常操作手順による始動			
2.b. 代替操作手順による始動			
2.c. 始動中の故障操作手順及び停止（ホット・スタート、ハング・スタート等）			
2.d. ローターのかん合			
2.e. システム・チェック			
3. 地上走行			
3.a. 地上走行に必要な出力			
3.b. ブレーキの効き具合			
3.c. 地上操行特性			
3.d. 水上操行特性（必要に応じて）			
3.e. 異常時操作手順または緊急時操作手順			
3.e.1. ブレーキ装置の故障			
3.e.2. 地上共振			
3.e.3. ダイナミック・ロールオーバー			
3.e.4. 緊急フロートの展開/着水			
3.e.5. その他該当する機能	A		
4. ホバリング			
4.a. 垂直離陸			
4.b. 計器の応答			
4.b.1. 発動機計器			
4.b.2. 飛行計器			
4.b.3. ホバリング・ターン			
4.c. ホバリングでの出力点検			
4.c.1. 地面効果内（IGE）			
4.c.2. 地面効果外（OGE）			
4.d. 横風/背風時のホバリング			
4.e. 転移の傾向			
4.f. 機外荷物運搬時の運用			
4.f.1. 吊り上げ			
4.f.2. 切り離し			
4.f.3. 巻き上げ装置の運用			

検査項目	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
4.g. 異常/非常操作手順			
4.g.1. 発動機故障			
4.g.2. 燃料制御装置の故障			
4.g.3. 地面効果外でのセッティング・ウィズ・パワー			
4.g.4. ホバリング・オートローテーション			
4.g.5. 安定性増大装置の故障			
4.g.6. 方向操縦装置の故障			
4.g.7. テールローター効力喪失 (LTE)			
4.g.8. その他該当する機能	A		
4.h. 離陸前点検			
5. エアタキシング			
5.a. 前進 (有効な転移揚力まで)			
5.b. 横方向 (上限速度まで)			
5.c. 後退 (上限速度まで)			
6. 離陸			
6.a. 通常離陸			
6.a.1. 地上からの通常離陸			
6.a.2. ホバリング状態からの通常離陸			
6.a.2.a. TA級離陸			
6.a.2.b. TB級離陸			
6.a.3. 滑走離陸			
6.a.4. 横風離陸/背風離陸			
6.a.5. 最大性能離陸			
6.a.6. 計器離陸			
6.a.7. 制限地からの離陸			
6.a.8. 山頂/高架(プラットホーム)からの離陸			
6.a.9. 傾斜地からの離陸			
6.a.10. 機外荷物運搬時の運用			
6.b. 異常時操作手順または緊急時操作手順			
6.b.1. 離陸臨界決定点(CDP)到達前及び後での発動機故障時の離陸			
6.b.1.a. TA級離陸			
6.b.1.b. TB級離陸			
6.c. 離陸中止			
6.c.1. 地上			
6.c.2. 水上(必要に応じて)			
6.d. 計器出発			
6.e. その他該当する機能	A		
7. 上昇			
7.a. 通常上昇			
7.b. 障害物とのクリアランス			
7.c. 垂直上昇			
7.d. 1発動機不作動状態時の上昇			
7.e. その他該当する機能	A		

検査項目	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
8. 巡航			
8.a. 性能			
8.b. 飛行特性			
8.c. 旋回			
8.c.1. 緩旋回			
8.c.2. 通常旋回			
8.c.3. 急旋回			
8.d. 加速及び減速			
8.e. 高速度での振動			
8.f. 機外荷物運搬時の巡航			
8.g. 異常時操作手順または緊急時操作手順			
8.g.1. 発動機火災			
8.g.2. 発動機故障			
8.g.3. 飛行中の発動機の停止及び再始動			
8.g.4. 燃料制御装置系統の故障			
8.g.5. 方向操縦装置系統の故障			
8.g.6. 油圧装置系統の故障			
8.g.7. 安定性増大装置の故障			
8.g.8. ローターの振動			
8.g.9. 異常姿勢からの回復			
9. 降下			
9.a. 通常降下			
9.b. 最大降下率での降下			
9.c. オートローテーション			
9.c.1. 直線オートローテーション			
9.c.2. 旋回を伴うオートローテーション			
9.d. 機外荷物運搬時の降下			
10. 進入			
10.a. 非精密進入			
10.a.1. 全発動機作動時の進入			
10.a.2. 1つ以上の発動機不作動時の進入			
10.a.3. 進入操作手順			
10.a.3.a. NDB			
10.a.3.b. VOR、RNAV、TACAN			
10.a.3.c. ASR			
10.a.3.d. 周回進入			
10.a.3.e. 回転翼航空機専用進入方式			
10.a.4. 進入復行			
10.a.4.a. 全発動機作動時の進入復行			
10.a.4.b. 1つ以上の発動機不作動時の進入復行			
10.b. 精密進入			
10.b.1. 全発動機作動時の進入			
10.b.2. 1つ以上の発動機不作動時の進入（手動操縦）			

検査項目	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
10.b.3. 進入操作手順			
10.b.3.a. PAR 進入			
10.b.3.b. MLS 進入			
10.b.3.c. ILS 進入			
10.b.3.c. (1) 手動による ILS 進入(ローデータ)			
10.b.3.c. (2) フライト・ディレクターを使用した ILS 進入			
10.b.3.c. (3) 自動操縦装置を使用した ILS 進入			
10.b.3.c. (4) CAT I			
10.b.3.c. (5) CAT II			
10.b.4. 進入復行			
10.b.4.a. 全発動機作動時の進入復行			
10.b.4.b. 1つ以上の発動機不作動時の進入復行			
10.b.4.c. 安定性増大装置の故障時の進入復行			
10.c. その他該当する機能	A		
11. 進入から着陸			
11.a. 目視による進入			
11.a.1. 通常進入			
11.a.2. 急角度進入			
11.a.3. 低角度進入			
11.a.4. 横風進入			
11.a.5. TA級進入			
11.a.6. TB級進入			
11.a.7. 機外荷物運搬時の進入			
11.b. 異常時操作手順または緊急時操作手順			
11.b.1. 方向操縦装置系統の故障			
11.b.2. 油圧装置系統の故障			
11.b.3. 燃料制御装置系統の故障			
11.b.4. オートローテーション			
11.b.5. 安定性増大装置の故障			
11.b.6. その他該当する機能	A		
11.c. 着陸			
11.c.1. 通常			
11.c.1.a. 滑走着陸			
11.c.1.b. 垂直着陸			
11.c.2. 山頂/高架(プラットホーム)への着陸			
11.c.3. 制限地への着陸			
11.c.4. 傾斜地への着陸			
11.c.5. 横風着陸			
11.c.6. 背風着陸			
11.c.7. 着陸中止			
11.c.8. 異常時操作手順または緊急時操作手順			
11.c.8.a. オートローテーションからの着陸			
11.c.8.b. 1つ以上の発動機不作動時の着陸			

検査項目	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
11.c.8.c 方向操縦装置系統の故障			
11.c.8.d. 油圧装置系統の故障			
11.c.8.e. 安定性増大装置の故障			
11.c.9. その他該当する機能	A		
12. 飛行フェーズ全般における各系統の操作			
12.a.1. 空調系統			
12.a.2. 防水又は除氷系統			
12.a.3. 補助動力装置			
12.a.4. 通信装置系統			
12.a.5. 電気系統			
12.a.6. 火災検知及び消火系統			
12.a.7. 安定板(スタビライザー)系統			
12.a.8. 操縦系統			
12.a.9. 燃料及び潤滑油系統			
12.a.10. 油圧系統			
12.a.11. 降着装置			
12.a.12. 酸素系統			
12.a.13. 高圧空気(ニューマチック)系統			
12.a.14. 発動機装置			
12.a.15. フライト・コントロール・コンピューター装置			
12.a.16. 安定性及び操縦性増大装置			
12.b. フライト・マネージメント系統及びフライト・ガイダンス系統の操作			
12.b.1. 航空機用レーダー装置			
12.b.2. 自動着陸支援装置			
12.b.3. 自動操縦装置(注:1. 参照)			
12.b.4. 衝突防止装置			
12.b.5. 飛行データ表示装置			
12.b.6. フライト・マネージメント・コンピューター装置			
12.b.7. ヘッドアップ・ディスプレイ装置			
12.b.8. 航法装置			
12.c. 空中操作手順			
12.c.1. 待機			
12.c.2. 空中衝突の危険の回避			
12.c.3. 後退側ブレードの失速からの回復操作			
12.c.4. マストバンピング			
12.c.5. 方向操縦装置の故障			
12.c.6. テールローター効力喪失(LTE)			
12.c.7 その他該当する機能	A		
13. 発動機停止及び停留			
13.a. 発動機及び諸系統の操作			
13.b. パーキング・ブレーキの操作			
13.c. ローター・ブレーキの操作			
13.d. 異常時操作手順または緊急時操作手順			

検査項目	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
2. ビジュアル装置			
1. 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等/着陸区域モデルの要件であり、レベル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。			
1.a. 少なくとも実際の空港モデル及び実際のヘリコプター着陸区域モデルが1つずつ必要である。空港及びヘリコプター着陸区域は、同一モデルの中に組み込むことができる。この方法が選択される場合、空港の滑走路とヘリコプター着陸区域への進入経路は異なるものでなければならない。以下の要件の適合性検査に使用されるモデルは、架空又は実際の空港若しくはヘリコプター着陸区域のどちらかを再現していれば良いが、いずれの場合も航空局の承認が必要であり、教官卓から選択できること。			
1.b. ビジュアル・シーンの忠実度は、操縦士が空港又はヘリコプター着陸区域を十分に識別できるものであり、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作、又はエアー・タクシーの操作が行えること。			
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、航空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. 滑走路灯及び滑走路中心線灯を含めた、使用する滑走路の灯火			
1.c.5. 適切な色の灯火、有視界進入援助灯火(VASI又はPAPI)及び進入灯			
1.c.6. 代表的な誘導路灯			
1.d. 他のヘリコプター着陸区域			
1.d.1. 適切な大きさ及び配置の標準ヘリポート標識(“H”)			
1.d.2. 必要に応じ、接地及びリフトオフ区域(TLOF: Touchdown and Lift Off area)又は最終進入及び離陸区域(FATO: Final Approach and Take Off area)の外周標識			
1.d.3. 必要に応じて、TLOF又はFATO区域外周の灯火			
1.d.4. 滑走路又はヘリコプター着陸区域から着陸施設の他の場所へ移動するための適切な標識及び灯火			
2. レベルC 及びレベルD 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C及びD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。			
この項目に記載された全ての要素を単独の空港/着陸区域シーンで確認する必要はない。しかし、この項目に記載された全ての要素は、2.a.で示される4つの空港/着陸区域モデルの組み合わせで確認されること。危険性の描写は(2.d.で示されるように)、万一模擬するヘリコプターが接触した場合には影響を受ける「固い物体」であること。さらに、実機が着陸する地表面は「固い路面」であること。以下の要件の適合性検査に使用されるモデルは、架空又は実在の空港若しくはヘリコプター着陸区域のどちらかを再現していれば良いが、いずれの場合も航空局の承認が必要であり、教官卓から選択できること。			
2.a. 少なくとも以下の空港/ヘリコプター着陸区域の要件を満たしていること。			
2.a.1. 少なくとも1つの実際の空港			
2.a.2. 少なくとも以下のような3つの空港以外の着陸区域			
2.a.2.a 少なくとも1つの周辺の構造物又は地形よりも顕著にかさ上げされた表面に設置された実世界のヘリコプター着陸区域(ビルの屋上、オフショアのオイルリグなど)			
2.a.2.b. 少なくとも1つの「制限地着陸区域」の定義に当てはまる1つのヘリコプター着陸区域			
2.a.2.c. 少なくとも1つの、斜度2 1/2°以上の傾斜地に設置されたヘリコプター着陸区域			

検査項目	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
2.b. 2.a.に示される各空港/ヘリコプター着陸区域について、模擬飛行装置は少なくとも以下の項目を供していること。			
2.b.1. 夜間及び薄明(薄暮)の光景			
2.b.2. 昼間の光景			
2.c. 空港以外のヘリコプター着陸区域は、以下を備えていること。			
2.c.1. 代表的な空港建物、構造物及び灯火			
2.c.2. 移動中及び静止中の機材(例:他の航空機、地上電源車、牽引車、燃料トラック)			
2.c.3. 着陸区域から25NM以内に存在する重要かつ識別可能な自然及び人工的な特徴物などの代表的な地形及び障害物の描写			
2.c.4. 適切な大きさ及び配置の標準ヘリポート標識("H")			
2.c.5. 必要に応じ、接地及びリフトオフ区域(TLOF)又は最終進入及び離陸区域(FATO)の外周標識			
2.c.6. 必要に応じて、TLOF又はFATO区域外周の灯火			
2.c.7. 滑走路又はヘリコプター着陸区域から着陸施設の他の場所へ移動するための適切な標識及び灯火			
2.c.8. 適切な風のキューを提供するための吹き流しを含む、標識、灯火及び標示			
2.c.9. 位置の特定に必要であり、着陸区域から着陸施設の他の区域への移動の助けとなる適切な標識、灯火及び標示			
2.c.10. 地上衝突の危険があるもの(例:着陸区域内又は衝突コースにある航空機又は車両)を表示する能力を含む、移動中及び静止中の地上の交通(例:車両及び航空機)			
2.c.11. 濡れた滑走路における灯火の反射、積雪滑走路における部分的な灯火の遮蔽、又は適切な代替効果を含めた、着陸区域表面の汚れの描写			
2.d. 以下の3つの危険性が、3つの空港以外の着陸区域(本表の2.a.2.で記述)と組み合わされ、各着陸区域に以下の危険性のうち少なくとも1つが存在すること。			
2.d.1. 他の飛行中の航空機			
2.d.2. 着陸区域直近の建物、樹木又は垂直障害物			
2.d.3. 着陸区域直近の吊られたワイヤー			
2.e. 各空港は以下の要件を満たすこと。			
2.e.1. 少なくとも1つの滑走路が「使用中」として指定され、適切に標識と灯火が設置されること。			
2.e.2. 滑走路末端標高及び位置は、実機の装置(例:HGS、GPS、高度計)と十分な相関関係を示すように設定されなければならない。滑走路、誘導路及び駐機場の傾斜がビジュアル・シーンに描写される場合、操縦士のアイ・ポイントの高さの変動を含め、気を散らしたり、非現実的な効果を与えたりするものでないこと。			
2.e.3. VFRによる場周経路及び着陸、非精密進入及び着陸、精密進入からの着陸等に対応する適切な進入灯火並びに空港灯火が設置されていること。			
2.e.4. 典型的な誘導路灯			
3. 空港及び着陸区域モデルの管理 以下の項目が、ビジュアル・シーン管理のための最低要件である。			
3.a. 滑走路及びヘリコプター着陸区域の進入のための灯火は、模擬飛行装置に設定された環境条件に対応し、かつ対象物からの距離により、光景に溶け込むこと。			
3.b. 閃光灯、進入灯、滑走路灯、有視界進入援助灯火、滑走路中心線灯、滑走路末端灯、接地帯灯、及びTLOF又はFATO灯火の指向性は現実的に描写すること。			
4. 光景の特徴認識			

検査項目	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
滑走路の特徴が視認できる距離は、以下の値以上であること。距離は、模擬された気象条件下で、滑走路末端又はヘリコプター着陸区域から 3° のグライド・スロープに沿った機体までとする。周回進入においては、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に適用される。			
4.a. 滑走路：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 5sm(8km)			
4.b. 滑走路：滑走路中心線灯及び誘導路の輪郭は、滑走路末端から 3sm(5km)			
4.c. 滑走路：有視界進入援助灯火(VASI 又は PAPI)は、滑走路末端から 3sm(5km)			
4.d. 滑走路：有視界進入援助灯火(VASI 又は PAPI)は、滑走路末端から 5sm(8km)			
4.e. 滑走路：滑走路末端灯及び接地帯灯は、滑走路末端から 2sm(3km)			
4.f. 滑走路及びヘリコプター着陸区域：夜間/薄暮の光景にあっ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。			
4.g. 周回進入：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			
4.h. ヘリコプター着陸区域：着陸方向指示灯及び高架式の FATO 灯は、1sm(1.5km)			
4.i. ヘリコプター着陸区域：閃光 FATO 灯、TLOF 灯及び灯火付き吹き流しは、0.5sm(750m)			
4.j. TLOF 区域からの、ホバー誘導路灯（黄色/青/黄色のシリンダー）			

検査項目	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
5. 空港又はヘリコプター着陸区域モデル			
レベル B、レベル C 及びレベル D 模擬飛行装置のモデルに対応する空港/ヘリコプター着陸区域のモデル及び周辺光景の、最低限の要件を以下に示す。			
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ビジュアル・モデルに使用される全ての滑走路又は着陸区域が使用中として明示されていない場合、使用中の滑走路/着陸区域を認定検査ガイドの要件説明に明記すること（例：シカゴオヘア空港の滑走路 9R、14L、22R）			
2つ以上の滑走路又は着陸区域を持つ空港又はヘリコプター着陸区域モデルは、使用中でない全ての滑走路又は着陸区域に対して、空港の滑走路/着陸区域を認識する目的で、視覚的に描写すること。			
薄暮又は夜間の光景においては、滑走路又は着陸区域を判別できる白灯又は可変白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良い。			
ビジュアル装置の機能は、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ていること。			
使用中として指定された各滑走路及びヘリコプター着陸区域の詳細部分は、空港の写真、建造物の設計図及び地図、又はその他の関連データにより作りこまれているか、公示された資料により作りこまれていること。ただし、これは、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こむ必要はない。			
駐機場からそれぞれの使用中の滑走路末端又はヘリコプター離着陸区域へは、1つの主要なタクシー経路のみが必要とされる。			
5.a. 使用中の滑走路又はヘリコプター着陸区域の表面及び標識は以下を含むこと			
5.a.1. 空港：滑走路末端標識、滑走路指示標識、接地帯標識、滑走路距離計標識、滑走路縁標識及び滑走路中心線標識			
5.a.2. ヘリコプター着陸区域：標準のヘリポート標識（“H”）及びTLOF、FATO 及び安全区域の標識			
5.b. 使用中の滑走路又はヘリコプター着陸区域の灯火には以下を含むこと			
5.b.1. 空港：滑走路進入灯、滑走路末端灯、滑走路縁灯、滑走路終端灯、滑走路中心線灯（存在する場合）、接地帯灯（存在する場合）、離脱用誘導路灯及び有視界進入援助灯火又は滑走路の灯火			
5.b.2. ヘリコプター着陸区域：着陸方向指示灯、高架式閃光 FATO 灯火、TLOF、吹き流しの灯火			
5.c. 使用中の滑走路又はヘリコプター着陸区域に関連した誘導路表面及び標識には以下を含むこと			
5.c.1. 空港：誘導路縁標識、誘導路中心線標識（存在する場合）、誘導路停止位置標識及び ILS 制限区域標識			
5.c.2. ヘリコプター着陸区域：誘導路標識、誘導経路標識及びエプロン標識			
5.d. 使用中の滑走路又はヘリコプター着陸区域に関連した誘導路灯には以下を含むこと			
5.d.1. 空港：滑走路灯、誘導路中心線灯（存在する場合）、誘導路停止位置灯及び ILS 制限区域灯			
5.d.2 ヘリコプター着陸区域：誘導路灯、誘導経路灯及びエプロン灯			
5.d.3 空港：正しい色の誘導路灯			
5.e. 使用中の滑走路又はヘリコプター着陸区域に関連した飛行場案内標識には以下を含むこと			
5.e.1. 空港：滑走路距離標識、誘導路と交差する滑走路及び、誘導路と交差する誘導路の案内標識			
5.e.2. ヘリコプター着陸区域：使用されるモデルにより適宜			
5.f. ビジュアル・モデルに要求される空港又はヘリコプター着陸区域の環境模擬との相関関係			

検査項目	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
5.f.1. 空港又はヘリコプター着陸区域のモデルは、使用する滑走路又はヘリコプター着陸区域の運航に関連する航法援助施設と適切に位置が合っていること。			
5.f.2. 汚れた滑走路又はヘリコプター着陸区域の模擬は、表示された滑走路表面及び灯火と整合がとれていること。			
6. 実機と関連装備との相関関係 以下は、レベルB、レベルC及びレベルDの模擬飛行装置に対して必要な最低限の相関関係を示す。			
6.a. 空力プログラミングと画像の同調			
6.b. 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			
6.c. 模擬飛行装置の姿勢に正しく対応した外界の描写			
6.d. 空港又はヘリコプター着陸区域モデル及び作成されたビジュアル・シーンは、次のように組み込まれた実機装置システムと整合すること。（例：地形、トラフィック及び気象回避装置、及びヘッドアップ・ガイダンス装置(HGS)）			
6.e. 視認できる自機の機体外部灯火、タクシー・ライト及び着陸灯（可能であれば、個々の操作を含む）のビジュアルへの効果			
6.f. 雨を除去する装置の効果			
7. シーン・クオリティー レベルB、レベルC及びレベルDの模擬飛行装置に対して最低限、以下のシーン・クオリティー検査を実施すること。			
7.a. 表示面やテクスチャー・キューは、明らかな、かつ、気を散らすような画像の不連続性や不必要的な乱れ（エイリアシング）がないこと。			
7.b. フルカラーで現実的なテクスチャー・キューを表現できる能力を有すること。			
7.c. 光点の表現には、乱れ、不鮮明や歪みがないこと。			
7.d. 使用可能なシーンにおいて、各々のチャンネルの遮蔽の状況を示すこと。			
7.e. 使用可能なシーンにおいて、各々のチャンネルで最低10段階の遮蔽を示すこと。			
7.f. 降雨の模擬として、焦点への影響を有すること。			
7.g. 光点が遠近感により大きくなる能力を有すること。			
7.h. 6段階（0から5まで）の灯火の制御ができること。			
8. 環境効果 以下は、レベルB、レベルC及びレベルDの模擬飛行装置の表示されるべき最低限の環境効果である。			
8.a. 濡れた滑走路における滑走路灯の反射、雪氷滑走路における部分的な灯火の遮蔽、又は適切な代替効果			
8.b. 以下を含めた特別な気象状態の模擬			
8.b.1. 空港又はヘリコプター着陸区域の地表面からの高度が2,000ft(600m)以下、距離が半径10sm(16km)以内の範囲での、雷雲の近くに発生する軽度、中程度及び強度の降水によるサウンド、モーション及びビジュアルの効果。			
8.b.2. 雪の地形及び雪に覆われた地表面の雪のシーンを含む、1つの空港又はヘリコプター着陸区域の雪景色			
8.c. 雲中では、雲に粗密に加えスピード・キューや明るさの変化			
8.d. 複数の層にFEW、SCT、BKN及び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。			
8.e. 視程及び滑走路視距離は距離を単位として測る。 視程/滑走路視距離は、空港又はヘリコプター着陸区域からの高度が2,000ft(600m)及び計測を分離するために2,000ft(600m)より下方少なくとも500ftまでに2箇所の高度で計測する。この計測は、空港又はヘリコプター着陸区域の半径10sm(16km)以内で実施する。			

検査項目	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
8.f. 部分的な霧により滑走路視距離の変動に影響を与えること。			
8.g. 光輪や焦点のぼやけのような空港灯火への霧の影響			
8.h. 低視程時の自機の灯火による効果として、着陸灯やストロボ及びビーコン・ライトが閃光として反射すること。			
8.i. 乾燥した滑走路や誘導路を横切る吹雪や風塵は、教官卓で設定した風向や風速に応じた効果を有すること。			
8.j. ローター直径と等しい地上からの高さで始まるローター・ダウンウォッシュによる「ホワイトアウト」又は「ブラウンアウト」の影響			
9. 教官席からの制御 以下は、レベルB、レベルC 及びレベルD の模擬飛行装置に適用される最低限の教官席からの制御を示す。			
9.a. 環境の影響 例：雲底、雲の密度、雲の透明度、スタチュート・マイル又はキロメートル単位の視程及びフィート又はメートル単位の滑走路視距離			
9.b. 空港又はヘリコプター着陸区域の選択			
9.c. 空港又はヘリコプター着陸区域の輝度が変更可能な灯火			
9.d. 地上及び空中の航空機を含む動的効果			
以下、参考情報			
10. 2つの空港モデルを合わせて2本の「使用中」滑走路にする方法が可能な例：1本目の滑走路を最初の空港モデルの「使用中」の滑走路として設定し、2本目の滑走路を同じ空港の2番目のモデルで「使用中」の滑走路として設定する。例えば、RWY27へのILS進入と、その後のRWY18Rへの周回進入の場合である。2つの空港のビジュアル・モデルを使用した場合の例：最初はRWY27を同滑走路への進入のために「使用中」として、次に2番目のRWY18Rが「使用中」として指定する場合である。操縦士がRWY27へのILS进入経路から離脱した時に、教官はRWY18Rが「使用中」として指定する第2の空港ビジュアル・モデルへ切り替え、その後、操縦士は目視による進入着陸を行う。この手順は、ビジュアル・モデルの切り替えによる一次的な中断が操縦士の気を散らすものではない場合に限り、許容される。			
11. 申請者は滑走路の全ての詳細部分まで表示する必要はない。しかし、妥当な範囲内で詳細部分を修正すること。			

3. モーション装置

本表には、乗組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。ここに該当する模擬飛行装置の縦揺れ、横荷重及び方向制御特性は、模擬するヘリコプターを表現すること。

1. 滑走路での振動、オレオの変化、対地速度の効果、平坦でない滑走路及び滑走路及と誘導路中心線灯における特性 検査手順：ヘリコプターを離陸位置に移動してから開始する。滑らかな滑走路を様々な速度でタクシーを行い、模擬する滑走路の振動、オレオの変化の特性を記録する。滑走路の粗さを50%及び最大値にして操作を繰り返す。 注意：モーションの振動は、対地速度及び滑走路の粗さによって影響される。 参考：時間が許す場合、異なる総重量を設定し、ヘリコプターの型式に応じ、付随する振動に影響を与えることを確認する。上記のモーション効果の評価には、中心線灯上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、様々な誘導路の特徴の効果の確認を含む。			
---	--	--	--

検査項目	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
2. スキッド式降着装置からの摩擦抗力 検査手順：滑走離陸又は滑走着陸を行い、滑走路上でスキッドがされる摩擦による機体の振動（ローターの振動に反して）の増加を記録すること。この振動は対地速度が低下するにつれて減少する。			
3. ローターのトラッキング不良及びバランス不良状態 検査手順：教官卓から故障又は状態を選択する。通常通り発動機を始動し、ローターのトラッキング不良及びバランス不良による異常振動を検査する。 参考：離陸時は必要ない。ローターのトラッキング不良及びバランス不良状態での異常振動は、各周期の逆の周波数帯で認識されること。例：垂直振動では1/P及び横振動では1/P			
4. 降着装置の衝撃 検査手順：リフトオフ後にオレオが最も延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。 参考：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. 降着装置の上げ下げの操作中のバフェット 検査手順：着陸装置を操作する。バフェットのモーション・キューが実機のヘリコプターの動作を模擬していることを確認する。			
6. ヘリコプターに該当する、動的振動吸収装置又は類似の装置（たとえば、ドループ・ストップ又はスタティック・ストップ）の故障 検査手順：ローターがかん合(Engaged)している場合は隨時実施できる。教官卓で、適切な故障を選択して振動を增幅させ、振動の強度及び周波数が、ローター回転数及びコレクティブの使用の増加に伴って増大することを確認する。			
7. テールローター・ドライブの故障 検査手順：発動機運転中及びローターかん合(Engaged)状態で故障を選択し、中間的周波数振動の急激な増加を確認する。 参考：テールローターは中間的周波数帯で作動し、通常、テールローター・ギヤボックス比にメインローター回転数を乗じて概算される。故障は、この周波数帯での振動の増加によって認識される。			
8. 主車輪及び前車輪の着地時のキュー 検査手順：様々な降下率にて数回の通常着陸を行う。それぞれの降下率にて着陸時の衝撃のモーション・キューが実機ヘリコプターを模擬していることを確認する。			
9. 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する。 参考：操縦士は、同じ側の複数のタイヤ故障による偏擺れに気づく。これにより、ヘリコプターの制御を維持するにはペダルを使用する必要がある。ヘリコプターの型式により、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。実際にタイヤ圧力がなくなった場合、サウンド又は振動が伴うことがある。			
10. 発動機の故障及び発動機の損傷 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り変化し、機体振動の効果も模擬していること。			
11. テールブームの衝突 検査手順：テールの衝突は、地上での急停止時又はオートローテーション時に、ヘリコプターのオーバー・ローテーションによって確認できる。			

検査項目	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
参考：モーション効果は、機首下げの縦揺れモーメントとして感じられる。			
12. ボルテックス・リングの状態（セッティング・ウィズ・パワー） 検査手順：特定の手順はヘリコプターによって異なり、ヘリコプターの製造者又は関連する専門家によって規定される。しかし、以下の情報が例として表示される。この現象に入れるためには、ホバリング・パワー以下にパワーを減少する。対気速度が20ktに近づくまでサイクリックを後方に操作して高度を維持する。その後、速度を10kt未満になるように姿勢を調整し、沈下率を300ft/min以上に増加する。 参考：機体が振動し始めると、コレクティブを引く操作は振動と沈下率を増大させる。回復方法の一つは、コレクティブを下げ、垂直オートローテーションに入るか、又は（及び）サイクリックを使用して水平速度を増加させ、ボルテックス・リング状態から脱出する。			
13. 後退側ブレードの失速 検査手順：特定の手順はヘリコプターによって異なり、ヘリコプターの製造者又は関連する専門家によって規定される。しかし、以下の情報が例として表示される。この現象に入れるためには前進速度を増加させ、効果は低周波振動、機首上げの縦揺れ、及び後退側ブレードの方向への横揺れの発生によって認識される。大重量、低ローター回転数、高密度高度、乱気流又は深く急激な旋回は、全て前進速度が高い場合、後退側ブレードの失速の要因となる。 参考：後退側ブレードの失速からの適切な回復は、まずコレクティブを下げ、ブレード角と迎え角を減少する。そして、機速を減少するためにサイクリックを後方に操作する。			
14. 転移揚力効果（トランスレーショナル・リフト・エフェクト） 検査手順：安定した地面効果内（IGE）でのホバリングから前方へ加速する。有効な転移揚力の領域を過ぎた場合、感知できる効果は、ある機種のヘリコプターでは縦揺れ方向の機首上げ、上昇率の増加、及び一時的な振動水準の増加である（振動が顕著な場合もある）。この効果は、再度、特定の速度領域へ減少させる際にも経験される。減速中は縦揺れ角と上昇率は反対の効果を受けるが、類似した一時的な振動レベルの増加が起こる。			

4. サウンド装置

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。

1. 降水		
2. 雨を除去する装置		
3. 通常のヘリコプターの運航の際に操縦士が感じるヘリコプターの騒音は、実機と同等であること。		
4. 発動機故障、降着装置又はタイヤの故障、テールブームの異常を含む、サウンド・キ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時の破壊音		

5. 特殊効果

本表では、特定の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. ブレーキの作動力学（ダイナミクス） 代表的なブレーキ故障の作動力学の表現（実機を模擬した模擬飛行装置の縦揺れ角、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。		
---	--	--

検査項目	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
これらは、操縦士が故障と認識し、適切な操作を行わせるため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 既知の着氷状態での運航が承認されたヘリコプターのみ実施する。 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、通常の高度及び巡航速度、自動操縦装置 ON 及び自動推力装置 OFF、発動機及び機体のアンチ・アイスまたはデアイス(防除氷)を不作動状態で、模擬飛行装置及び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、機体総重量の増加、対気速度の減少、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/スタティック系統のデータの変化、又はローターのトラッキング不良/バランス不良によって認識される。加熱装置、アンチ・アイス(防水)装置又はデアイス(除氷)装置を個々に作動させる。これらの装置の作動させることによって適切な効果が認識され、結果的には模擬ヘリコプターが通常飛行に戻ることを確認する。			

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. 機体の状態			
2.a. 機体総重量、重心位置、燃料搭載及び配分			
2.b. 機体システムの状態			
2.c. 地上作業員の機能(例：外部電源の接続)			
3. 空港/着陸区域			
3.a. 空港の選択			
3.b. 滑走路又は着陸区域の選択			
3.c. 滑走路表面の状態(ラフ、スムーズ、氷、ウェット、ドライ、雪)			
3.d. 事前に設定した位置へのリポジション			
3.e. 灯火の制御			
4. 環境の制御			
4.a. 視程(スタチュート・マイル又はキロメートル)			
4.b. 滑走路視距離(フィート又はメートル)			
4.c. 温度			
4.d. 気候状態			
4.e. 風速及び風向			
5. 機体システムの故障(故障の発生及び除去)			
6. ロック、フリーズ及びリポジション			
6.a. 不具合(全ての)フリーズ/解除			
6.b. 位置(地理上)フリーズ/解除			
6.c. リポジション(場所、フリーズ、解除)			
6.d. 対地速度の制御			
7. 教官卓の遠隔操作			
8. サウンドの制御 ON/OFF/調整			
9. モーション/コントロール・ローディング装置			
9.a. ON/OFF/緊急停止			

検査項目	模擬飛行装置 レベル		
	B	C	D
10. オブザーバー席/配置 位置/調整/拘束装置			

付録D 第1章 回転翼航空機を模擬する飛行訓練装置の基本要件

注：表中の「A」は、該当する実機システム又はコントロールが飛行訓練装置で模擬され、作動する場合、当該システム、タスク又は手順が検証されることを意味する。

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又は実機と相当なものであり、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、模擬する実機通り又は相当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一致又は相当なものであること。 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。 サーキット・ブレーカーであって、手順に影響を及ぼす又は操縦室での表示に関連するものは、適切に配置され、かつ正確に機能すること。 消火用斧、消火器、ランディング・ギア・ピン及び予備電球の装備も要求されるが、輪郭を示すものでもよい。 これらは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。 (備考) 飛行訓練装置の目的から、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。 輪郭を示すものは実際の取り付け場所に近い飛行訓練装置の壁又はその他の場所に設置すること。				
1.b 承認された訓練又は審査を実施するのに十分な装備品（例：計器、パネル、装置、サーキット・ブレーカー、操縦装置）を装備すること。 操縦室又は開放された操縦室に装備された装備品は、空間的に正しい場所に配置すること。 サーキット・ブレーカーであって、手順に影響を及ぼす又は操縦室での表示に関連するものは、適切に配置され、かつ正確に機能すること。 承認された訓練又は審査に必要な追加される装備品は飛行訓練装置内に装備しなければならないが、空間的に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。 この装備品の作動は実機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・ピン及び類似の目的の計器類は輪郭を示すもので良い。				
2. プログラミング				
2.a 飛行中、通常生じ得る抗力と推力の各種の組み合わせに対応する空気力学的变化の影響を適切に表現すること。 これには、実機の姿勢、推力、抗力、高度、温度及び形態の变化による影響が含まれること。 レベル6及び7では、更に総重量及び重心位置の変化による影響も要求される。 レベル5では、一般的な空気力学的プログラムの設定のみが要求される。 また、適合性の説明が要求される。				
2.b 認定レベルに応じた（例：容量、精度、解像度及び動的応答性）コンピューター（アナログ又はデジタル）を装備すること。				

要件	飛行訓練装置 レベル			
	4	5	6	7
また、適合性の説明が要求される。				
2.c. 操縦室計器の相対的応答は、レイテンシー又はトランスポート・ディレイ検査によって計測され、150msec を超えないこと。 計器は、操縦席からの急激な入力に対し、許容時間内に応答しなければならないが、同一条件の特定の実機又は一般的な実機の応答時間よりも早くならないこと。 ・レイテンシー：計器並びに、もしモーション装置及びビジュアル装置を有する場合の応答は、同一条件の実機よりも早くあってはならず、150msec 以内であること。 ・トランスポート・ディレイ：レイテンシーの要件の代替として、トランスポート・ディレイの計測によって当該飛行訓練装置が規定された限度を超えないことを実証するために検査を行うことができる。 申請者は、操縦士の操作が全ての模擬ソフトウェア・モジュールを通過して遭遇する全ての遅延について、ステップ・シグナルにより応答確認プロトコルを使用して計測すること。最終的には通常の出力インターフェースで計器表示、適用される場合にはモーション装置及びビジュアル装置についても遅延時間を計測すること。 (備考) この検査の目的は、飛行訓練装置の計器のキューが、実機と同様に規定された遅延時間内で応答することを検証することにある。 実機の応答は、対応する回転軸を適切に加速させて得るのが望ましい。				
3. 装置の動作要件				
3.a 実機模擬に関連する全ての計器指示は、操縦装置、その他の装置の操作の動き又は外的擾乱（例：乱気流又はウインドシア）に対して自動的に応答すること。	A			
3.b 航法装置は、模擬する実機と同様の精度で動作すること。 レベル6及び7では、実機と同様に通信装置（インターフォン及び空対地通信）を装備すること。 レベル5では、計器進入飛行を行うための航法装置のみが必要とされる。	A			
3.c 諸系統は、地上及び飛行中における実機を模擬すること。 少なくとも一つの実機システムを再現できること。 諸系統は、申請者の訓練プログラムの遂行も含め、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。 レベル6及び7では、適用する実機の全ての飛行、航法及びシステム操作を模擬すること。 レベル5では、機能的な飛行及び航法制御と表示機能並びに計器指示を有すること。	A			
3.d パネルと計器の照明は、運用上、十分なものであること。 (備考) バックライト式のパネル及び計器が装備されることもあるが、必須ではない。				
3.e 操縦力及び操縦量は、模擬する実機と同等又は相当なものであること。 操縦力は、同一飛行条件で、特定の実機と同等又は相当に反応すること。				
3.f 操縦力及び操縦量は、精密進入からマニュアル・フライトの計器進入に十分なものであること。 操縦力は、同一飛行条件で、特定の実機と同等又は相当に反応すること。				
4. 教官及び審査員用設備				
4.a				

要件	飛行訓練装置 レベル			
	4	5	6	7
操縦室内には、乗組員の座席の他に、教官/審査員及び審査官用の座席を適切に配置すること。 これらの座席から、操縦士の計器盤を適切に視認できること。 (備考) これらの座席は、実機のものである必要はなく、適切な位置へ配置できれば事務用椅子程度の簡単なもので良い。				
4.b 教官席において、通常状態、異常状態及び緊急状態を適切に発生させることができること。 入力後は、乗組員による操作により適切に装置が作動し、教官席からの入力を必要としないこと。				
5. モーション装置				
5.a モーション装置が飛行訓練装置に装備される場合がある。 装備されているモーション装置は注意をそらすものでないこと。 モーション装置が装備されることで追加の訓練、試験又は審査に使用する場合、適切な感覚キューが組み込まれること。 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応答しなければならないが、同一条件下の実機応答時間よりも早くではならない。 モーション装置は、レイテンシー検査又はトランスポート・ディレイ検査によって計測し、150msec を超えないこと。 計器の応答は、モーション変化の前に生じないこと。				
5.b 少なくとも操縦席で実機特有の振動を感じできる、振動の発生装置を備えること。 (備考) 「座席の揺さぶり機構」又は必要とされる振動を送ることのできる低音スピーカーでも良い。				
6. ビジュアル装置				
ビジュアル装置が飛行訓練装置に装備される場合があるが、必須要件ではない。 ビジュアル装置が装備される場合、以下の基準に適合すること				
6.a.1. 操縦席からの急激な入力操作に応答できること。 また、適合性の説明が要求される。				
6.a.2. 少なくともシングル・チャンネルの非無限遠(Non-collimated)ディスプレイを装備すること。 また、適合性の説明が要求される。				
6.a.3. 操縦する操縦士の視界として、少なくとも垂直 18°、水平 24° を提供できること。 また、適合性の説明が要求される。				
6.a.4. 各操縦士の視差は 10° 以内であること。 また、適合性の説明が要求される。				
6.a.5. 表示内容に不要な乱れが生じないこと。 また、適合性の説明が要求される。				
6.a.6. 操縦士の目の位置から直視するディスプレイ表面までの最低距離は、前方計器盤の計器までの距離よりも短くないこと。				

要件	飛行訓練装置 レベル			
	4	5	6	7
また、適合性の説明が要求される。				
6.a.7. 計算値及び実際に表示された画素の双方ともに、最低でも 5 分角の解像度を有すること。 また、適合性の説明が要求される。				
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、試験又は審査に使用する場合、ビジュアル装置は少なくとも模擬飛行装置のレベル A のビジュアル装置要件(付録 A)を満足すること。 直視型あるいは非無限遠型(Non-collimated)ビジュアル装置（レベル A ビジュアル装置に必要な他の要件を満足することが条件）は、設置の状態が各操縦士の視差が同時に 10° 以下であるように、ビジュアル装置の設計上の「アイ・ポジション」が、各操縦席において適切に調整されていれば適合しているとみなされる。 また、適合性の説明が要求される。				
6.c. 最低でも連続した水平 146° 及び垂直 36° の視界を双方の操縦席から同時に得ることができること。 最小の水平視界の覆域は、機体の中心からプラスとマイナス双方向に、最小連続水平視界の要件の 2 分の 1 以上であること。 最小の視界を確保するため、追加の水平視界の能力が申請者の裁量で追加されることがある。 これらの最低要件を超える視界の能力は、レベル 7 の要件では必要とされない。 しかしながら、146° × 36° を超える視界が必要な特定のタスクを行う場合（例えば、下側の窓を本体に取り付けるか、又は、主要なビジュアル装置ディスプレイから分離して設置する場合）必要な拡張視界が確保されること。 適合性の説明が必要であり、ディスプレイの幾何学的配置が説明されること。 (備考) 特定の実機の操縦室カットオフ・アングルに対応した垂直視界の最適化を考慮すること。 訓練、試験、審査又は経験するタスクのため、拡張した視界を設定 / 使用する場合、航空局と調整すること。				
7. サウンド装置				
7.a 操縦士の操作の結果生じる実機の重要な音を模擬すること。				

付録D 第2章 回転翼航空機を模擬する飛行訓練装置の性能誤差許容範囲

注：飛行訓練装置 レベル4は、性能検査が不要である。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置			備考			
			レベル	5	6				
1. 性能									
1.a. 発動機の評価									
1.a.1. 始動									
1.a.1.a. 発動機の始動と 加速（転移状態）	始動時間：±10%又は±1sec トルク：±5% ローター回転数：±3% 燃料料流量：±10% ガス・ジェネレーター速度：±5% パワー・タービン速度：±5% ガス・タービン温度：±30	地上、 ローター・ブ レー キ 使用 及び不使用				始動手順の開始から定常アイドルまで、及びこの状態から運用回転状態まで、各発動機の始動について記録する。			
1.a.1.b. 定常アイドル状 態及び運用回転 状態	トルク：±3% ローター回転数：±1.5% 燃料料流量：±5% ガス・ジェネレーター速度：±2% パワー・タービン速度：±2% ガス・タービン温度：±20	地上				定常アイドル状態及び運用回転状態の双方を記録する。 一連のスナップショット検査で行うことができる。			
1.a.2. パワー・タービン 速度トリム	パワー・タービン速度の全変更 量：±10% 又は ローター回転数の変動：±0.5%	地上				双方へのトリム・システム作動に 対する発動機の応答を記録する。			
1.a.3. 発動機及びロー ター回転数の制 御	トルク：±5% ローター回転数：±1.5%	上昇及び 降下				コレクティブへのステップ入力を行 い、その結果を記録する。 上昇及び降下の性能検査と同時に行 うことができる。			
1.b. (保留)									
1.c. 離陸									
1.c.1. 全発動機	対気速度：±3kt 高度：±20ft(6.1m) トルク：±3% ローター回転数：±1.5% 上昇率： ±100fpm(0.50m/sec)又は±10% 縦揺れ角：±1.5° 横揺れ角：±2° 偏揺れ角：±2° 操縦桿の位置（縦方向）：±10% 操縦桿の位置（横方向）：±10% 方向ペダルの位置：±10% コレクティブ・コントロールの位 置：±10%	地上/離陸か ら 初期セグ メント上昇				離陸飛行経路（滑走離陸及びホバリ ングからの離陸）の結果を記録する。 この基準は転移揚力が有効となる速 度を超えた部分にのみ適用される。 結果は、離陸開始から少なくとも 200ft(61m) AGLまで記録すること。			

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置			備考
			レベル	5	6	
1.d. ホバリング						
1.d. ホバリング性能	トルク : ± 3% 縦揺れ角 : ± 1.5 ° 横揺れ角 : ± 1.5 ° 操縦桿の位置 (縦方向) : ± 5% 操縦桿の位置 (横方向) : ± 5% 方向ペダルの位置 : ± 5% コレクティブ・コントロールの位置 : ± 5%	地面効果内 (IGE)及び 地面効果外 (OGE)				総重量が軽い場合及び重い場合の結果を記録する。 一連のスナップショット検査で行うことができる。
1.e. 垂直上昇						
1.e. 垂直上昇性能	上昇率 : ± 100fpm(0.5m/sec)又は ± 10% 方向ペダルの位置 : ± 5% コレクティブ・コントロールの位置 : ± 5%	地面効果外 ホバリング 状態からの 上昇				総重量が軽い場合及び重い場合の結果を記録する。 一連のスナップショット検査で行うことができる。
1.f. 水平飛行						
1.f. 水平飛行性能及びトリムされた操縦装置の位置	トルク : ± 3% 縦揺れ角 : ± 1.5 ° 横滑り角 : ± 2 ° 操縦桿の位置 (縦方向) : ± 5% 操縦桿の位置 (横方向) : ± 5% 方向ペダルの位置 : ± 5% コレクティブ・コントロールの位置 : ± 5%	巡航、 安定性増大 装置 ON 及び OFF				2つの総重量と重心位置の組み合わせと、速度エンベロープの範囲内で変動するトリム速度を組み合わせた結果を記録する。 一連のスナップショット検査で行うことができる。 この検査によって最大航続時間速度を超える速度における性能が証明される。
1.g. 上昇						
1.g. 上昇性能及びトリムされた操縦装置の位置	上昇率 : ± 100fpm(0.5m/sec)又は ± 10% 縦揺れ角 : ± 1.5 ° 横滑り角 : ± 2 ° 操縦桿の位置 (縦方向) : ± 5% 操縦桿の位置 (横方向) : ± 5% 方向ペダルの位置 : ± 5% コレクティブ・コントロールの位置 : ± 5%	全発動機作動及び 1 発動機不作動 状態、 安定性増大 装置 ON 及び OFF				2つの総重量と重心位置の組み合わせで結果を記録する。 取得するデータは、通常の上昇出力のものであること。 一連のスナップショット検査で行うことができる。
1.h. 降下						
1.h.1. 降下性能とトリムされた操縦装置の位置	トルク : ± 3% 縦揺れ角 : ± 1.5 ° 横滑り角 : ± 2 ° 操縦桿の位置 (縦方向) : ± 5% 操縦桿の位置 (横方向) : ± 5% 方向ペダルの位置 : ± 5% コレクティブ・コントロールの位置 : ± 5%	通常の進入 速度において 1,000fpm (5m/sec) 又はその付近 での降下率、 安定性増大 装置 ON 及び OFF				2つの総重量と重心位置の組み合わせで結果を記録する。 一連のスナップショット検査で行うことができる。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置			備考
			レベル 5	6	7	
1.h.2. オートローテー ションの性能及 びトリムされた 操縦装置の位置	縦揺れ角 : ± 1.5 ° 横滑り角 : ± 2 ° 操縦桿の位置 (縦方向) : ± 5% 操縦桿の位置 (横方向) : ± 5% 方向ペダルの位置 : ± 5% コレクティブ・コントロールの位 置 : ± 5% 降下率 : ± 100fpm(0.5m/sec) 又は ± 10% ローター回転数 : ± 1.5%	定常降下、 安定性増大 装置 ON 及び OFF				2つの総重量で結果を記録する。 データは、通常の運用回転数で記録 すること。(ローター回転数の許容範 囲は、コレクティブ・コントロール の位置がフルダウンの場合のみ適用 される) データは、50kt ± 5kt から、少なくとも 最大滑空距離速度まで記録するこ と。 一連のスナップショット検査で行う ことができる。
1.i. オートローテーション						
1.i. オートローテー ション開始	ローター回転数 : ± 3% 縦揺れ角 : ± 2 ° 横揺れ角 : ± 3 ° 偏揺れ角 : ± 5 ° 対気速度 : ± 5kt 降下率 : ± 200fpm(1.00m/sec) 又は ± 10%	巡航又は上 昇				急激にスロットルをアイドルに絞つ た場合の結果を記録する。 巡航中に使う場合、結果は最大航続 距離速度に対するものであること。 上昇中に使う場合、結果は最大連続 出力又はその付近での最良上昇率速 度に対するものであること。
1.j. 着陸						
1.j.1. 全発動機	対気速度 : ± 3kt 高度 : ± 20ft(6.1m) トルク : ± 3% ローター回転数 : ± 1.5% 縦揺れ角 : ± 1.5 ° 横揺れ角 : ± 1.5 ° 偏揺れ角 : ± 2 ° 操縦桿の位置 (縦方向) : ± 10% 操縦桿の位置 (横方向) : ± 10% 方向ペダルの位置 : ± 10% コレクティブ・コントロールの位 置 : ± 10%	進入				進入及び着陸プロファイルを記録す る。(滑走着陸又は進入からホバリン グまで) この基準は転移揚力が有効となる速 度を超えた部分にのみ適用される。 結果は、200ft(61m) AGL から着陸ま で又は着陸前のホバリングまでを記 録すること。
1.j.2. ~1.j.3. (保留)						
1.j.4. オートローテー ションからの着 陸	トルク : ± 3% ローター回転数 : ± 3% 降下率 : ± 100fpm(0.50m/sec) 又は ± 10% 縦揺れ角 : ± 2 ° 横揺れ角 : ± 2 ° 偏揺れ角 : ± 5 ° 操縦桿の位置 (縦方向) : ± 10% 操縦桿の位置 (横方向) : ± 10% 方向ペダルの位置 : ± 10% コレクティブ・コントロールの位 置 : ± 10%	着陸				オートローテーションによる減速と 安定したオートローテーション降下 から接地までの着陸の結果を記録す る。 完全なパワーオフ着陸に必要な全て のパラメーターを含む飛行検査デー タが、航空機製造者から入手できず、 データを取得するための認定された 飛行検査要員が確保できない場合、 申請者は、航空局と調整し、代替検 査方式の適否を決定すること。 データ取得の代替手法が受け入れら

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置			備考
			レベル 5	6	7	
						れる場合があるのは： (1)特定の高度での模擬オートローテーションによるフレアー及び降下率の減少、又は (2)オートローテーションによる進入及びフレアーに続くパワー・オン・ターミネーション
2. 操縦特性						
2.a. 操縦装置の機械的特性						
可逆制御による操縦装置の機体に起因する問題がある場合、航空局に連絡すること。						
2.a.1. サイクリックの位置に対する操縦力	操作開始力： $\pm 0.25 \text{ lb}(0.112\text{daN})$ 又は $\pm 25\%$ 操縦力： $\pm 1.0 \text{ lb}(0.224\text{daN})$ 又は $\pm 10\%$	地上、 トリム ON 及び OFF、 フリクション OFF、 安定性増大装置 ON 及び OFF				停止位置まで連続して操作し結果を記録する。 (この検査は航空機のハードウェアのモジュール・コントローラーが使用される場合は適用されない)
2.a.2. コレクティブ及びペダルの位置に対する操縦力	操作開始力： $\pm 0.5 \text{ lb}(0.224\text{daN})$ 又は $\pm 25\%$ 操縦力： $\pm 1.0 \text{ lb}(0.224\text{daN})$ 又は $\pm 10\%$	地上、 トリム ON 及び OFF、 フリクション OFF、 安定性増大装置 ON 及び OFF				停止位置まで連続して操作し結果を記録する。
2.a.3. ブレーキペダル位置に対する操縦力	操縦力： $\pm 5 \text{ lb}(2.224\text{daN})$ 又は $\pm 10\%$	地上静止状態				
2.a.4. トリム・システムの変化率 (全ての該当するシステム)	変化率： $\pm 10\%$	地上静止状態 トリム ON、 フリクション OFF				記録されたトリム変化率に許容範囲が適用される。
2.a.5. 動的操縦 (全軸方向)	最初のゼロ点交差時間： $\pm 10\%$ その後の周期： $\pm 10(N+1)\%$ 最初のオーバーシュートの振幅： $\pm 10\%$ 2回目及びそれに続く初期変化の5%より大きいオーバーシュートの振幅： $\pm 20\%$ オーバーシュート： ± 1	ホバリング/ 巡航、 トリム ON、 フリクション OFF				各軸の双方向において通常の操縦装置の作動範囲(25%から50%の操縦装置の変位)に対する結果を記録すること。 非可逆式操縦装置の動的操縦は、地上の静止状態で評価してもよい。 “N”は、振動の全期間における連続する周期回数である。
2.a.6. 各操縦系統の遊び	遊び： $\pm 0.10 \text{ in}(\pm 2.5\text{mm})$	地上、 静止状態				全ての操縦系統の結果を記録し比較する。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置			備考
			レベル	5	6	
2.b. 低速操縦特性						
2.b.1. トリムされた操縦装置の位置	トルク : $\pm 3\%$ 縦揺れ角 : $\pm 1.5^\circ$ 横揺れ角 : $\pm 2^\circ$ 操縦桿の位置 (縦方向) : $\pm 5\%$ 操縦桿の位置 (横方向) : $\pm 5\%$ 方向ペダルの位置 : $\pm 5\%$ コレクティブ・コントロールの位置 : $\pm 5\%$	地面効果内 (IGE) の転移飛行、前後・左右方向、安定性増大装置 ON 及び OFF				転移速度の上限までの数段階の速度と 45 ノットで前進時の結果を記録する。 一連のスナップショット検査で行うことができる。
2.b.2. クリティカル・アジマス	トルク : $\pm 3\%$ 縦揺れ角 : $\pm 1.5^\circ$ 横揺れ角 : $\pm 2^\circ$ 操縦桿の位置 (縦方向) : $\pm 5\%$ 操縦桿の位置 (横方向) : $\pm 5\%$ 方向ペダルの位置 : $\pm 5\%$ コレクティブ・コントロールの位置 : $\pm 5\%$	停止した状態のホバリング、安定性増大装置 ON 及び OFF				クリティカルな象限における 3 方向の相対風の方向を記録する (最もクリティカルな状況を含む) 一連のスナップショット検査で行うことができる。
2.b.3. 操縦応答						
2.b.3.a. 縦操縦	縦揺れ率 : $\pm 10\%$ 又は $\pm 2^\circ / \text{sec}$ 縦揺れ角の変化 : $\pm 10\%$ 又は $\pm 1.5^\circ$	ホバリング、安定性増大装置 ON 及び OFF				ステップ入力の結果を記録する。 安定性増大装置を使用していない場合、軸からずれた時の応答は正確な傾向を示すこと。 これは、「短時間」の検査であり、転移飛行に移行することなく、地面効果内でのホバリング状態で行われる。
2.b.3.b. 横操縦	横揺れ率 : $\pm 10\%$ 又は $\pm 3^\circ / \text{sec}$ 横揺れ角の変化 : $\pm 10\%$ 又は $\pm 3^\circ$	ホバリング、安定性増大装置 ON 及び OFF				ステップ入力の結果を記録する。 安定性増大装置を使用していない場合、軸からずれた時の応答は正確な傾向を示すこと。 これは、「短時間」の検査であり、転移飛行に移行することなく、より良いビジュアル・リファレンスを得るために、地面効果内でのホバリング状態で行われる。
2.b.3.c. 方向操縦	偏揺れ率 : $\pm 10\%$ 又は $\pm 2^\circ / \text{sec}$ 偏揺れ角の変化 : $\pm 10\%$ 又は $\pm 2^\circ$	ホバリング、安定性増大装置 ON 及び OFF				ステップ入力の結果を記録する。 安定性増大装置を使用していない場合、軸からずれた時の応答は正確な傾向を示すこと。 これは、「短時間」の検査であり、転移飛行に移行することなく、地面効果内でのホバリング状態で行われる。
2.b.3.d. 垂直操縦	通常加速度 : $\pm 0.1g$	ホバリング、安定性増大装置 ON 及び OFF				ステップ入力の結果を記録する。 安定性増大装置を使用していない場合、軸からずれた時の応答は正確な傾向を示すこと。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置			備考
			レベル	5	6	
2.c. 縦操縦特性						
2.c.1. 操縦応答	縦揺れ率 : $\pm 10\%$ 又は $\pm 2^\circ/\text{sec}$ 縦揺れ角の変化 : $\pm 10\%$ 又は $\pm 1.5^\circ$	巡航、 安定性増大 装置 ON 及び OFF				結果は、最小出力が必要な速度を含む 2 つの巡航速度を記録する。 操縦のステップ入力のデータを記録する。 安定性増大装置を使用していない場合、軸からずれた時の応答は正確な傾向を示すこと。
2.c.2. 静的安定性	操縦桿の位置(縦方向)のトリム 状態からの変化量 : $\pm 10\%$ 又は $\pm 0.25\text{in}(6.3\text{mm})$ 若しくは 縦方向の操縦力 : $\pm 0.5 \text{ lb } (0.223\text{daN})$ 又は $\pm 10\%$	巡航又は上昇、 オートロー ーション、 安定性増大 装置 ON 及び OFF				トリム速度の各方向の速度の結果を 最低 2 つ記録する。 一連のスナップショット検査で行う ことができる。
2.c.3. 動的安定性						
2.c.3.a. 長周期応答	計算された周期 : $\pm 10\%$ 1/2 又は 2 倍振幅になるまでの時間 : $\pm 10\%$ 若しくは ダンピング率 : ± 0.02 非周期的な応答では、時間の記録 は縦揺れ角の $\pm 3^\circ$ 以内で、また コントロールから手を離した後 20 秒間の対気速度は $\pm 5\text{kt}$ 以内で なければならない。	巡航、 安定性増大 装置 ON 及び OFF				周期的な反応では、完全な 3 サイクル(インプット後の 6 回のオーバーシュート)又は 1/2 又は 2 倍振幅の時間を決定するのに十分なサイクルのうち、短い方の結果を記録する。 非周期的な応答で、テストパイロットが操縦不能状態に発散していくと判断した場合は、検査を 20 秒前に終了することができる。 サイクリックコントロールを 1 秒以下の間動かして検査を励起する。 結果は収束か発散のいずれかになるが、これを記録すること。 この方法で検査が励起できなかった場合、サイクリックをあらかじめ定められた望ましい最大縦揺れ角に動かし、そして元の位置に戻す。 この方式を適用した場合は、その結果を記録する。 特定の型式の実機の応答は、規定された時間内では再現されない場合もある。 このような場合、検査によって少なくとも発散が認識できることを示すべきである。 例：サイクリックを一定時間動かすことによって、通常この検査は励起されるが、特定の縦揺れ角にして、その後サイクリックを元の位置に戻してもよい。 非周期的応答では、結果は飛行検査

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置			備考
			レベル 5	6	7	
						のデータとして収束又は発散の特性が示されるべきである。
2.c.3.b. 短周期応答	縦揺れ角：±1.5° 又は 縦揺れ率±2° /sec 通常加速度：±0.1g	巡航又は上昇、 安定性増大装置 ON 及び OFF				少なくとも 2 つの対気速度での結果を記録する。 航空機の中立な周期にダブレット入力が加わると、通常この検査が励起される。 しかしながら、安定性増大装置が OFF でのダブルエット入力操作がパルス入力より好ましい一方で、安定性増大装置が ON の場合は、短周期の応答が第一次(First order)又はデッドビート(Deadbeat)特性を示す場合は、縦方向のパルス入力が、より整合性の高い応答を生み出す。
2.c.4. 運動安定性	操縦桿の位置(縦方向)トリムの状態からの変化量： ±10%又は±0.25in(6.3mm) 若しくは 操縦桿(縦方向)の操縦力： ±0.5 lb(0.223daN)又は±10%	巡航又は上昇、 安定性増大装置 ON 及び OFF				30°から45°の横揺れ角で最低2つの対気速度を記録する。 操縦力は、非可逆式操縦装置ではクロス・プロットとして示される。 一連のスナップショット検査として実施することができる。
2.d. 横及び方向操縦特性						
2.d.1. 操縦応答						
2.d.1.a. 横操縦	横揺れ率：±10%又は±3° /sec 横揺れ角の変化量： ±10%又は±3°	巡航、 安定性増大装置 ON 及び OFF				最小必要出力速度又はその近辺を含む少なくとも 2 つの対気速度での結果を記録する。 ステップ入力の結果を記録する。 安定性増大装置を使用しない場合、軸からずれた時の応答は正しい傾向を示すこと。
2.d.1.b. 方向操縦	偏揺れ率：±10%又は±2° /sec 偏揺れ角の変化量： ±10%又は±2°	巡航、 安定性増大装置 ON 及び OFF				最小必要出力速度又はその近辺を含む少なくとも 2 つの対気速度での結果を記録する。 ステップ入力の結果を記録する。 安定性増大装置を使用しない場合、軸からずれた時の応答は正しい傾向を示すこと。
2.d.2. 偏揺れの静的安定性	操縦桿の位置(横方向)のトリム状態からの変化量： ±10%又は±0.25in(6.3mm) 又は 操縦桿(横方向)の操縦力： ±0.5 lb(0.223daN)又は±10% 横揺れ角：±1.5°。 方向ペダルの位置のトリム状態からの変化量： ±10%又は±0.25in(6.3mm)	巡航又は上昇 (必要な場合、上昇に替えて降下でも良い) 安定性増大装置 ON 及び OFF				両方向で、少なくとも各トリムポイントの 2 つの横滑り角を記録する。 非可逆式操縦装置では、操縦力はクロス・プロットとして示される。 一連のスナップショット検査で行うことができる。 これは固定されたコレクティブの位置での、一定の偏揺れ角での横滑り検査である。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置			備考
			レベル 5	6	7	
	又は 方向ペダルの操縦力： $\pm 1 \text{ lb}(0.448\text{daN})$ 又は $\pm 10\%$ 操縦桿の位置（縦方向）のトリム 状態からの変化量： $\pm 10\%$ 又は $\pm 0.25\text{in}(6.3\text{mm})$ 高度変化率： $\pm 100\text{fpm}(0.50\text{m/sec})$ 又は $\pm 10\%$					
2.d.3. 横揺れ及び偏揺れの動的安定性						
2.d.3.a. 横方向発振振動	周期： ± 0.5 秒又は $\pm 10\%$ 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 横揺れ角と横滑り角の最高点の時間差： $\pm 20\%$ 又は ± 1 秒 非周期的応答では、時間の記録が、対気速度の $\pm 10\text{kt}$ に整合すること 横揺れ率： $\pm 5^\circ/\text{sec}$ 又は 横揺れ角： $\pm 5^\circ$ 偏揺れ率： $\pm 4^\circ/\text{sec}$ 又は 横方向操縦を離した後20秒間の偏揺れ角： $\pm 4^\circ$	巡航又は上昇、 安定性増大装置ON及びOFF				少なくとも2つの対気速度での結果を記録する。 検査は、サイクリック又はペダルのダブレット入力によって開始されなければならない。 完全な6サイクル（入力後の12回のオーバーシュート）又は振幅が1/2又は2倍振幅になるまでの時間を決定するのに十分なサイクルのうち、短いほうの結果を記録する。 非周期的な応答では、テストパイロットが操縦不能状態に発散していくと判断した場合は、検査を20秒前に終了することができる。
2.d.3.b. スパイラル安定性	横揺れ角： $\pm 2^\circ$ 又はロール角の $\pm 10\%$	巡航又は上昇、 安定性増大装置ON及びOFF				ペダルのみ又はサイクリックのみの旋回から20秒間、操縦装置を離した結果を記録する。 双方の旋回の結果を記録する。 横揺れ角がゼロになった時点又はテストパイロットにより、姿勢が制御不能な程度に発散したと判断された場合は、検査を終了する。
2.d.3.c. アドバースヨーとプロバースヨー	正しい傾向、 過渡状態の横滑り角： $\pm 2^\circ$	巡航又は上昇、 安定性増大装置ON及びOFF				適度な変化率によるサイクリック入力のみでの旋回初動の時間経過を記録する。 双方への旋回の結果を記録すること。
3. (保留)						
4. ビジュアル装置						
4.a. ビジュアル装置の応答時間						
この検査は、4.a.1.項又は4.a.2.項のいずれかの検査を選択すること。 この検査は、操縦室計器の応答時間も計測する。						
4.a.1. レーテンシー	実機応答後、 150 msec以内で応答すること	離陸、上昇及び降下				各軸（ピッチ、ロール及びヨー）に対し、3つ形態で各1回ずつ検査を行うこと。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置			備考
			レベル 5	6	7	
4.a.2 トランスポー ト・ディレイ	操縦装置の入力後、150msec 以内	非該当				各軸方向(ピッチ、ロール及びヨー)の個別検査が必要である。
4.b. 視界の広さ						
4.b.1. (保留)						
4.b.2. 連続した視界	各操縦席で同時に表示される、連続した水平視界 146°以上及び垂直視界 36°以上を有すること。 また、映像生成装置のアイ・ポイントと操縦士のアイ・ポイントのジオメトリー誤差は 8°以下であること。	非該当				適合性の説明が必要で、取り付け時の位置関係の説明を含むこと。 水平視界は 146°以上(設計上のアイ・ポイントの中心から測定して両側共に 73°以上)であること。 最低の視界を確保するため、追加の水平視界の能力が、申請者の裁量で追加されることがある。 垂直視界は操縦士及び副操縦士のアイ・ポイントから測定して 36°以上であること。 水平視界は、航空機の胴体に 0°基準線を置いて中心が決定される。
4.c. サーフェス・コン トラスト比	5:1 を下回らないこと。	非該当				この比率は、中央の明るい四角の輝度(少なくとも2 Foot-Lambert 又は 7cd/m ²)と隣接した暗い四角の輝度との比較に適用する。 全てのビジュアル・シーン(全チャンネル)に対しラスターで描画したテスト・パターン(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)を、1°スポット光度計を用いて測定すること。 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をゼロすること。
4.d. 最も明るい部分 の輝度	3ft-Lambert(10 cd/m ²)以上であ ること。	非該当				中央の白く明るい四角の輝度を測定すること。 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は使用してもよい。ただし、光点の計測は認められない。 全てのビジュアル・シーン(全チャンネル)に対しラスターで描画したテスト・パターン(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)を、1°スポット光度計を用いて測定すること。

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置			備考
			レベル 5	6	7	
4.e. 画像の分解能	2分角を超えないこと。	非該当				<p>関連する計算方法説明を含む、適合性の説明が要求される。</p> <p>黒地の滑走路面に白色の滑走路標識を有する 3 度のグライド・スロープ上の直線距離に操縦士の目の位置を置いたとき、角度で2分であることを確認する。</p> <p>(1)直線距離で 6,876ft 離れた、長さ 150ft で、幅16ft で、4ft 間隔を有する滑走路標識</p> <p>(2) A の配置：直線距離で 5,157feet 離れた、長さ150ft で、幅12ftで、3ft の間隔を有する滑走路標識</p> <p>(3) B の配置：直線距離で 9,884feet 離れた、長さ150ft で、幅5.75ftで、5.75ftの間隔を有する滑走路標識</p>
4.f. 光点のサイズ	5 分角を超えないこと。	非該当				<p>関連する計算方法の説明を含む、適合性の説明が要求される。</p> <p>光点のサイズは、チャンネル毎に、中央に一列に並んだ光点から成り、認識できる長さまで短縮するよう変調されたテスト・パターンにより測定すること。4 度又はそれ以下で、48 の光点からなる列を使用すること。</p>
4.g. 光点のコントラスト比						
視野角 1° 以上の広さの四角面に白色の光点(認識できる長さまで短縮するよう変調されたもの)で満たされた部分を、1° スポット光度計を用いて測定し、隣接した背景部分と比較すること。						
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をゼロとすること。						
4.g.1. (保留)						
4.g.2.	25:1 を下回らないこと	非該当				
4.h. ビジュアル・グランド・セグメント						
4.h. ビジュアル・グラ ンド・セグメント	<p>ビジュアル・セグメントは、実機の操縦室から視認できる計算上のセグメントの ± 20% であること。</p> <p>この許容範囲は、表示されるセグメントのどちらかのエンド又は遠近の両エンドに適用する。</p> <p>ただし、操縦席に近い側で視認可能と計算された灯火や地上物標のセグメントは視認できること。</p>	<p>着陸形態で、主車輪高度が接地帯上 100ft (30m) の グ ラ イ ド・スロープ 上に位置するようトリムがとられ、適切な速度により、かつ</p>				<p>認定検査ガイドに、実機の位置と設計上のアイ・ポイント、実機の姿勢、操縦室前方のカットオフ・アングル及び RVR1,200ft (350m)を考慮して視認できるグランド・セグメントの設定に使用したデータを含む、関連する計算方法と図面を示すこと。</p> <p>認定検査ガイドに示された計算方法の説明と同じ方法により測定されること。</p> <p>以下のデータを含むものであるこ</p>

検査項目	許容範囲	飛行形態	飛行訓練装置			備考
			レベル	5	6	
	RVR 設定が 1,200ft (350m) であ ること。					と。
						<p>(1)実機の画面で以下を含むもの</p> <ul style="list-style-type: none"> (i)主車輪からグライド・スロープ・アンテナまでの水平方向及び垂直方向の距離 (ii)主車輪から操縦室のアイ・ポイントまでの水平方向及び垂直方向の距離 (iii)操縦室前方の静的なカットオフ・アングル <p>(2)進入時に関する以下のデータ</p> <ul style="list-style-type: none"> (i)滑走路の識別 (ii)滑走路末端標識とグライド・スロープの滑走路からの変位位置に関する水平方向の距離 (iii)グライド・スロープの角度 (iv)進入中の実機の縦揺れ角 <p>(3)マニュアル検査における実機のデータ</p> <ul style="list-style-type: none"> (i)全備重量 (ii)実機の形態 (iii)進入速度 <p>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影響の説明と、斜距離での視程の計算を含むこと。</p> <p>この検査のために、あらかじめポジショニングができることが望ましいが、手動操縦又は自動操縦装置により、所定の位置についても良い。</p>

付録D 第3章 回転翼航空機を模擬する飛行訓練装置の機能検査項目

注：1. 下記の検査項目に示す項目番号は、回転翼航空機を模擬する模擬飛行装置の機能検査項目番号を引用したものである。各レベルの機能検査項目番号は、印の下部に示す。ただし、ビジュアル装置の項目は除く。
 2. 「自動操縦装置」とは、操縦中の姿勢保持モードのことである。

検査項目	飛行訓練装置レベル			
	4	5	6	7
1. 機能及び操縦性				
1. 飛行の準備				
1.a. 乗組員席及び教官席における全てのスイッチ、計器、系統及び装備品の機能検査を実施し、操縦室の構成及び機能が実機と同等であること。	1.a.	1.a.	1.a.	1.a.
2. APU/発動機の始動及び試運転				
2.a. 通常操作手順による始動	2.a.	2.a.	2.a.	2.a.
2.b. 代替操作手順による始動	2.b.	2.b.	2.b.	2.b.
2.c. 始動中の故障操作手順及び停止（ホット・スタート、ハング・スター等）	2.c.	2.c.	2.c.	2.c.
2.d. ローターのかん合			2.d.	2.d.
2.e. システム・チェック			2.e.	2.e.
3. 地上走行				
3.a. 地上走行に必要な出力				3.a.
3.b. ブレーキの効き具合				3.b.
3.c. 地上操作特性				3.c.
3.e. 異常時操作手順または緊急時操作手順				
3.e.1. ブレーキ装置の故障				3.e.1.
3.e.2. 地上共振				3.e.2.
3.e.5. その他該当する機能				3.e.5.
4. ホバリング				
4.a. 垂直離陸				4.a.
4.b. 計器の応答				
4.b.1. 発動機計器				4.b.1
4.b.2. 飛行計器				4.b.2.
4.b.3. ホバリング・ターン				4.b.3.

検査項目	飛行訓練装置レベル			
	4	5	6	7
4.c. ホバリングでの出力点検				
4.c.1. 地面効果内 (IGE)				4.c.1.
4.c.2. 地面効果外 (OGE)				4.c.2.
4.d. 横風/背風時のホバリング				4.d.
4.g. 異常/非常操作手順				
4.g.1. 発動機故障				4.g.1.
4.g.2. 燃料制御装置の故障				4.g.2.
4.g.3. 地面効果外でのセッティング・ウィズ・パワー				4.g.3.
4.g.5. 安定性増大装置の故障				4.g.5.
4.g.7. テールローター効力喪失 (LTE)				4.g.7.
4.g.8. その他該当する機能				4.g.8.
4.h. 離陸前点検				4.h.
6. 離陸				
6.a. 通常離陸				
6.a.1. 地上からの通常離陸				6.a.1.
6.a.2. ホバリング状態からの通常離陸				6.a.2.
6.a.3. 滑走離陸				6.a.3.
6.a.4. 横風離陸/背風離陸				6.a.4.
6.a.5. 最大性能離陸				6.a.5.
6.a.6. 計器離陸			6.a.6.	6.a.6.
6.b. 異常時操作手順または緊急時操作手順				
6.b.1. 着陸臨界決定点 (CDP) 到達前及び後での発動機故障時の離陸			6.b.1.	6.b.1.
6.c.1. 着陸中止				6.c.1..
6.d. 計器出発				6.d.
6.e. その他該当する機能				6.e.

検査項目	飛行訓練装置レベル			
	4	5	6	7
7. 上昇				
7.a. 通常上昇		7.a.	7.a.	7.a.
7.b. 障害物とのクリアランス				7.b.
7.c. 垂直上昇				7.c.
7.d. 1発動機不作動状態時の上昇			7.d.	7.d.
7.e. その他該当する機能				7.e.
8. 巡航				
8.a. 性能		8.a.	8.a.	8.a.
8.b. 飛行特性			8.b.	8.b.
8.c. 旋回				
8.c.1. 緩旋回			8.c.1.	8.c.1.
8.c.2. 通常旋回		8.c.2.	8.c.2.	8.c.2.
8.c.3. 急旋回			8.c.3.	8.c.3.
8.d. 加速及び減速			8.d.	8.d.
8.e. 高速度での振動				8.e.
8.g. 異常時操作手順または緊急時操作手順				
8.g.1. 発動機火災			8.g.1.	8.g.1.
8.g.2. 発動機故障			8.g.2.	8.g.2.
8.g.3. 飛行中の発動機の停止及び再始動(該当する場合)			8.g.3.	8.g.3.
8.g.4. 燃料制御装置系統の故障(例: FADEC の故障)			8.g.4.	8.g.4.
8.g.5. 方向操縦装置系統の故障			8.g.5.	8.g.5.
8.g.6. 油圧装置系統の故障			8.g.6.	8.g.6.
8.g.7. 安定性増大装置の故障			8.g.7.	8.g.7.
8.g.8. ローターの振動				8.g.8.

検査項目	飛行訓練装置レベル			
	4	5	6	7
8.g.9. 異常姿勢からの回復				8.g.9.
8.g.10 セットリング・ウィズ・パワー				4.g.3.
8.g.11 その他該当する機能				4.g.8.
10.a. 計器飛行手順				
10.a.1. 計器による進入地点への到達				10.a.1.
10.a.2. ホールディング			12.c.1.	12.c.1.
10.b. 精密進入				
10.b.1. 全発動機作動時の進入			10.b.1.	10.b.1.
10.b.2. 1つ以上の発動機不作動時の進入(手動操縦)			10.b.2.	10.b.2.
10.b.3. 進入操作手順				
10.b.3.a. PAR 進入			10.b.3. a.	10.b.3. a.
10.b.3.a. GPS 進入				
10.b.3.c. ILS 進入				
10.b.3.c. (1) 手動による ILS 進入(ローデータ)			10.b.3. c.(1)	10.b.3. c.(1)
10.b.3.c. (2) フライト・ディレクターを使用した ILS 進入			10.b.3. c.(2)	10.b.3. c.(2)
10.b.3.c. (3) 自動操縦装置(注: 2. 参照)を使用した ILS 進入				10.b.3. c.(3)
10.b.3.c. (4)自動操縦装置(注: 2. 参照)とフライト・ディレクターの カップルド・アプローチ				
10.c. その他該当する機能				10.c.
10.d. 非精密進入				
10.d.1. 全発動機作動時の進入			10.a.1.	10.a.1.
10.d.2. 1つ以上の発動機不作動時の進入			10.a.2.	10.a.2.
10.d.3. 進入操作手順				
10.d.3.a. NDB			10.a.3. a.	10.a.3. a.

検査項目	飛行訓練装置レベル			
	4	5	6	7
10.d.3.b. VOR、RNAV、TACAN、GPS			10.a.3. b.	10.a.3. b.
10.d.3.c. ASR			10.a.3. c.	10.a.3. c.
10.d.3.d. 周回進入				10.a.3. d.
10.d.3.e. 回転翼航空機専用進入方式			10.a.3. e.	10.a.3. e.
10.d.3.f. その他該当する機能				
10.d.4. 進入復行				
10.d.4.a. 全発動機作動時の進入復行			10.b.4. a.	10.b.4. a.
10.d.4.b. 1つ以上の発動機不作動時の進入復行			10.b.4. b.	10.b.4. b.
10.d.4.c. 安定性増大装置の故障時の進入復行			10.b.4. c.	10.b.4. c.
10.e. その他該当する機能				10.c.
11. 進入から着陸				
11.a. 目視による進入				
11.a.1. 通常進入				11.a.1.
11.a.2. 急角度進入				11.a.2.
11.a.3. 低角度進入				11.a.3.
11.a.4. 橫風進入				11.a.4.
11.c. 着陸				
11.c.1. 通常				
11.c.1.a. 滑走着陸				11.c.1. a.
11.c.1.b. 垂直着陸				11.c.1. b.
11.c.5. 橫風着陸				11.c.5.

検査項目	飛行訓練装置レベル			
	4	5	6	7
11.c.6. 背風着陸				11.c.6.
11.c.7. 着陸中止				11.c.7.
11.c.8.b. 1つ以上の発動機不作動時着陸				11.c.8. b.
11.c.9. その他該当する機能				11.c.9.
12. 飛行フェーズ全般における各系統の操作				
12.a.1. 装備されているシステムの通常操作/異常/非常操作				
12.a.2. 防氷又は除氷系統			12.a.2.	12.a.2.
12.a.3. 補助動力装置			12.a.3.	12.a.3.
12.a.4. 通信装置系統			12.a.4.	12.a.4.
12.a.5. 電気系統			12.a.5.	12.a.5.
12.a.6. 空調系統			12.a.1.	12.a.1.
12.a.7. 火災検知及び消火系統			12.a.6.	12.a.6.
12.a.8. 操縦系統			12.a.8.	12.a.8.
12.a.9. 燃料系統			12.a.9.	12.a.9.
12.a.10. 潤滑油系統			12.a.9.	12.a.9.
12.a.11. 油圧系統			12.a.10.	12.a.10.
12.a.12. 降着装置			12.a.11.	12.a.11.
12.a.13. 酸素系統			12.a.12.	12.a.12.
12.a.14. 高圧空気(ニューマチック)系統			12.a.13.	12.a.13.
12.a.15. 発動機装置			12.a.14.	12.a.14.
12.a.16. フライト・コントロール・コンピューター装置			12.a.15.	12.a.15.
12.a.17. フライ・バイ・ワイヤー装置				
12.a.18. 安定板(スタビライザー)系統				
12.a.19. 安定性及び操縦性増大装置			12.a.16.	12.a.16.

検査項目	飛行訓練装置レベル			
	4	5	6	7
12.a.20. その他該当する機能				
12.b. フライト・マネージメント系統及びフライト・ガイダンス系統の操作				
12.b.1. 航空機用レーダー装置			12.b.1.	12.b.1.
12.b.2. 自動着陸支援装置			12.b.2.	12.b.2.
12.b.3. 自動操縦装置（注：2. 参照）			12.b.3.	12.b.3.
12.b.4. 衝突防止装置			12.b.4.	12.b.4.
12.b.5. 飛行データ表示装置			12.b.5.	12.b.5.
12.b.6. フライト・マネージメント・コンピューター装置			12.b.6.	12.b.6.
12.b.7. ヘッドアップ・ディスプレイ装置				12.b.7.
12.b.8. 航法装置			12.b.8.	12.b.8.
12.b.9. その他該当する機能				
12.c. 異常時操作手順または緊急時操作手順				
12.c.1. オートローテーションからの着陸				11.c.8. a.
12.c.2. 空中での危険回避				12.c.2.
12.c.3. 不時着水				
12.c.4. 非常脱出				
12.c.5. 空中での消火と排煙				
12.c.6. 後退側ブレードの失速からの回復操作				12.c.3.
12.c.7. マストバンピング				12.c.4.
12.c.8. テールローター効力喪失 (LTE)				12.c.6.
12.c.9. その他該当する機能				12.c.7.
13. 発動機停止及び停留				
13.a. 着陸後の手順				
13.b. 駐機及び緊締(Securing)				
13.c. 発動機及び諸系統の操作	13.a.	13.a.	13.a.	13.a.
13.d. パーキング・ブレーキの操作	13.b.	13.b.	13.b.	13.b.
13.e. ローター・ブレーキの操作		13.c.	13.c.	13.c.

検査項目	飛行訓練装置レベル			
	4	5	6	7
13.f. 異常時操作手順または緊急時操作手順		13.d.	13.d.	13.d.

2. ビジュアル装置

以下は、飛行訓練装置 レベル7のビジュアル・モデルに適用する空港/着陸区域の要件である。

1.a 少なくとも一つの空港と一つのヘリコプター着陸区域のモデルを有すること。 同じビジュアル・モデルの中に、空港とヘリコプター着陸区域が存在してもよい。ただし、夫々のアプローチ・パスは異なること。 以下の要件の適合性検査に使用されるモデルは、架空又は実在の空港若しくはヘリコプター着陸区域のどちらかを再現していれば良いが、いずれの場合も航空局の承認が必要であり、教官卓から選択できること。	
1.b. ビジュアル・シーンの忠実度 操縦士が空港又はヘリコプター着陸区域を十分に識別できるものであり、ビジュアル・シーンの中での模擬ヘリコプターの位置を特定でき、離陸、進入と着陸、及び必要に応じ空港における地上操作又はホバー・タクシングができるものであること。	
1.b.1. 1.a.の空港/ヘリコプター着陸区域について、飛行訓練装置のビジュアル装置には少なくとも以下の事項が含まれていること。	
1.b.1.a. 夜間及び薄暮(薄暮)の環境	
1.b.1.b. 昼間の環境	
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、実機の装置(例:高度計)と整合していること。	
1.c.3. 滑走路表面及びマーキング	
1.c.4. 滑走路灯及び滑走路中心線灯を含めた、使用する滑走路の灯火	
1.c.5. 適切な色の灯火、有視界進入援助灯火(VASI又はPAPI)及び進入灯	
1.c.6. 誘導路灯	
1.d. ヘリコプター着陸区域	
1.d.1. 適切な大きさ及び配置の標準ヘリポート標識("H")	
1.d.2. 必要に応じ、接地及びリフトオフ区域(TLOF: Touchdown and Lift Off area)又は最終進入及び離陸区域(FATO: Final Approach and Take Off area)の外周標識	
1.d.3. 必要に応じて、TLOF又はFATO区域外周の灯火	
1.d.4. 滑走路又はヘリコプター着陸区域から着陸施設の他の場所へ移動するための適切な標識及び灯火	
2. ビジュアル・シーンの管理 以下は、飛行訓練装置 レベル7のビジュアル・シーンの管理のために最低限必要な要件である。	
2.a. 滑走路及びヘリコプター着陸区域への進入のための灯火は、飛行訓練装置に設定された環境条件に対応して光景に溶け込むこと。	
2.b. 閃光灯、進入灯、滑走路灯、有視界進入援助灯火、滑走路中心線灯、滑走路末端灯、接地帯灯、及びTLOF又はFATO灯火の方向は正確に再現されていること。	
3. ビジュアルの特徴認識 滑走路の特徴が視認できる距離は、以下の値以上であること。 距離は、滑走路末端又はヘリコプター着陸区域から、滑走路又はヘリコプター着陸区域の直線上にいる機体まで、又は模擬された気象条件で、3°のグライド・スロープ上にいる機体までとする。 周回進入においては、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に適用される。	
3.a. 滑走路: 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 5sm(8km)	

検査項目	飛行訓練装置レベル			
	4	5	6	7
3.b. 滑走路：滑走路中心線灯及び誘導路の輪郭は、滑走路末端から 5sm(8km)				
3.c. 滑走路：有視界進入援助灯火(VASI 又は PAPI)は、滑走路末端から 3sm(5km)				
3.d. 滑走路：滑走路末端灯及び接地帯灯は、滑走路末端から 2sm(3km)				
3.e. 滑走路及びヘリコプター着陸区域：夜間/薄暮の光景にあっ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分解能が要求される。				
3.f. 周回進入：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				
3.g. ヘリコプター着陸区域：着陸方向指示灯及び高架式の FATO 灯は 1sm(1.5km)				
3.h. ヘリコプター着陸区域：閃光 FATO 灯、TLOF 灯及び灯火付き吹き流しは 0.5sm(750m)				
4. 空港又はヘリコプター着陸区域モデル				
以下に空港/ヘリコプター着陸区域のモデルに関する最低要件を規定し、飛行訓練装置 レベル7 のモデルに対応すべき環境の他の要素を特定する。				
周回進入については、全ての検査が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適用される。本付録の要件を満たすビジュアル・モデルに使用される全ての滑走路又は着陸区域が使用中として明示されていない場合、使用中の滑走路/着陸区域を要件説明に明記すること（例：シカゴオヘア空港の滑走路 9R、14L、22R）				
2つ以上の滑走路又は着陸区域を持つ空港又はヘリコプター着陸区域モデルは、使用中でない全ての顕著な滑走路又は着陸区域に対して、空港の滑走路/着陸区域を認識する目的で、視覚的に描写すること。				
薄暮又は夜間のシーンでの滑走路又は着陸区域を判別できる白灯又は可変白の灯火の列を使用することは、この要件に適合できる。また、昼間のシーンについては長方形の表面描写で良い。				
ビジュアル装置の機能は、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ていること。				
使用中として指定された各滑走路及びヘリコプター着陸区域の詳細部分は、空港の写真、建造物の設計図及び地図、又はその他の関連データにより作りこまれているか、公示された規定文書により作りこまれていること。ただし、これは、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こむ必要はない。				
駐機場からそれぞれの使用中の滑走路末端又はヘリコプター離着陸区域へは、1つの主要なタクシー経路のみが必要とされる。				
4.a. 使用中の滑走路又はヘリコプター着陸区域の表面及び標識は以下を含むこと				
4.a.1. 空港：滑走路末端標識、滑走路指示標識、接地帯標識、滑走路距離標識、滑走路縁標識及び滑走路中心線標識				
4.a.2. ヘリコプター着陸区域：標準のヘリポート標識（“H”）及び TLOF、FATO 及び安全区域の標識				
4.b. 使用中の滑走路又はヘリコプター着陸区域の灯火には以下を含むこと				
4.b.1. 空港：滑走路進入、滑走路末端、滑走路縁、滑走路末端、滑走路中心線（存在する場合）、接地帯（存在する場合）、離脱用誘導路及び有視界進入援助灯火又は滑走路の灯火装置				
4.b.2. ヘリコプター着陸区域：着陸方向、高架式閃光 FATO 灯火、TLOF、吹き流しの灯火				
4.c. 使用中の滑走路又はヘリコプター着陸区域に関連した誘導路表面及び標識には以下を含むこと				
4.c.1. 空港：誘導路縁、誘導路中心線（存在する場合）、誘導路停止位置及び ILS 制限区域				
4.c.2. ヘリコプター着陸区域：誘導路、誘導経路及びエプロン				
4.d. 使用中の滑走路又はヘリコプター着陸区域に関連した誘導路灯火には以下を含むこと				
4.d.1. 空港：滑走路縁、誘導路中心線（存在する場合）、誘導路停止位置及び ILS 制限区域				
4.d.2. ヘリコプター着陸区域：誘導路、誘導経路及びエプロン				
4.d.3. 空港：正しい色の誘導路灯				
4.e. 使用中の滑走路又はヘリコプター着陸区域に関連した飛行場案内標識には以下を含むこと				
4.e.1. 空港：滑走路距離、誘導路と交差する滑走路及び誘導路と交差する誘導路の案内標識				

検査項目	飛行訓練装置レベル			
	4	5	6	7
4.e.2. ヘリコプター着陸区域：使用されるモデルにより適宜				
4.f. 空港又はヘリコプター着陸区域の着陸環境模擬に関する他の要素と必要なビジュアル・モデルの相関関係				
4.f.1. 空港又はヘリコプター着陸区域のモデルは、使用する滑走路又はヘリコプター着陸区域の運航に関連する航法援助施設と適切に位置が合っていること。				
4.f.2. 汚れた滑走路又はヘリコプター着陸区域の模擬は、表示された滑走路表面及び存在している灯火と整合がとれていること。				
5. 実機と関連装備との相関関係 以下は、飛行訓練装置 レベル7 に対して必要な最低限の相関関係の比較を示す。				
5.a. 空力プログラミングとビジュアル装置の同調				
5.b. 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・キー				
5.c. 飛行訓練装置の姿勢に正しく対応した外界の描写				
5.d. 空港又はヘリコプター着陸区域モデル及び作成されたビジュアル・シーンは、次のように組み込まれた実機装置シルテムと整合すること。（例：地形、トラフィック及び気象回避装置及びヘッドアップガイドィンス装置(HGS)）				
5.e. 視認できる自機の機体外部灯火（タクシー・ライト及び着陸灯、可能であれば、個々の操作を含む）のビジュアルへの効果				
5.f. 雨を除去する装置の効果				
6. シーン・クオリティー 飛行訓練装置 レベル7 に対して、最低限、以下のシーン・クオリティー検査を実施すること。				
6.a. 光点の表現には、乱れ、不鮮明や歪みがないこと。				
6.b. 運用可能なシーンにおいて、各々のチャンネルの遮蔽の状況を示すこと。				
6.c. 6段階（0から5まで）の灯火の制御ができること。				
7. 視程及び滑走路視距離を含む特殊な気象状態の表現 視程/滑走路視距離は、空港又はヘリコプター着陸区域からの高度が 2,000ft(600m)及び計測を分離するために 2,000ft(600m)より少なくとも 500ft までに 2箇所の高度で計測する。 この計測は、空港又はヘリコプター着陸区域の半径 10sm(16km) 以内で実施する。				
7.a. 光輪や焦点のぼやけのような空港灯火への霧の影響				
7.b. 着低視程時の自機の灯火による効果として、着陸灯やストロボ及びビーコン・ライトが閃光として反射すること。				
8. 教官による制御機能 以下は、飛行訓練装置 レベル7 に適用される最低限の教官による制御機能である。				
8.a. 環境の効果：例：雲底、雲の効果、雲の密度、スタチュート・マイル又はキロメートルによる視程及びフィート又はメートルによる滑走路視距離の設定				
8.b. 空港又はヘリコプター着陸区域の選定				
8.c. 空港又はヘリコプター着陸区域の輝度が変更可能な灯火				
8.d. 地上及び空中のトラフィックを含む動的効果				
関連情報				

検査項目	飛行訓練装置レベル			
	4	5	6	7
9. 2つの空港モデルを合わせて2本の「使用中」滑走路にする方法が可能な例：1本目の滑走路を最初の空港モデルの「使用中」の滑走路として設定し、2本目の滑走路を同じ空港の2番目のモデルで「使用中」の滑走路として設定する。 例えば、RWY27へのILS進入と、その後のRWY18Rへの周回進入の許可の場合である。 2つの空港のビジュアル・モデルを使用した場合の例：最初は、RWY27を同滑走路への進入のために「使用中」として、次に2番目のRWY18Rが「使用中」として指定される場合である。 操縦士がRWY27へのILS進入経路から離脱した時に、教官はRWY18Rを「使用中」として指定されている第2の空港ビジュアル・モデルへ切り替え、その後操縦士は目視による進入着陸を行う。 この手順は、ビジュアル・モデルの切り替えによる一次的な中断が操縦士の気を散らすものではない場合に限り許可される。				
10. 申請者は滑走路の全ての詳細部分まで表示する必要はない。 しかし、妥当な範囲内で詳細部分を修正すること。				

6. 教官席

1. 飛行訓練装置の電源スイッチ	1.	1.	1.	1.
2. 機体の状態			2.a.	2.a.
2.a. 機体総重量、重心位置、燃料搭載及び配分			2.b.	2.b.
2.b. 機体システムの状態			2.c.	2.c.
2.c. 地上作業員の機能（例：外部電源の接続）				
3. 空港/着陸区域			3.a	3.a
3.a. 空港の選択			3.b	3.b
3.b. 滑走路又は着陸区域の選択			3.d.	3.d.
3.d. 事前に設定した位置へのリポジション（例：ランプ、最終進入地点）	3.d.	3.d.	3.d.	3.d.
3.e. 灯火の制御			3.e.	
4. 環境の制御				
4.c. 温度			4.c.	4.c.
4.d. 気候状態（例：凍結、降雨）			4.d.	4.d.
4.e. 風速及び風向			4.e.	4.e.
5. 機体システムの故障（故障の発生及び除去）				
5.a. 故障の発生及び除去				
5.b. 故障のリセット				
6. ロック、フリーズ及びリポジション				
6.a. 不具合（全ての）フリーズ/解除			6.a.	6.a.

検査項目	飛行訓練装置レベル			
	4	5	6	7
6.b. 位置(地理上)フリーズ/解除			6.b.	6.b.
6.c. リポジション(場所、フリーズ、解除)			6.c.	6.c.
6.d. 対地速度の制御			6.d.	6.d.
8. サウンドの制御				
8.a. ON/OFF/調整				
9. コントロール・ローディング装置(該当する場合)				
9.a. ON/OFF/緊急停止		9.a	9.a	9.a.
10. オブザーバー席				
10.a. 位置				
10.b. 調整				

付録E (保留)

第 ***-***-*** 号
年 月 日

模擬飛行装置 認定検査申請書 飛行訓練装置

国土交通大臣
殿

(住 所)
(申請者名)

下記の 模擬飛行装置
飛行訓練装置 について、認定検査を受検したいので関係書類を添えて
申請致します。

装 置 の 型 式	式 型
所 有 者 名	(所有者名) (住 所)
装 置 の 種 類 及 び 区 分	模擬飛行装置 レベル 飛行訓練装置
模擬対象とする航空機の型式	式 型
製 造 者 名	(製造者名) (住 所)
製 造 年 月 日	年 月 日
製 造 番 号	
維 持 管 理 責 任 者	
定 置 場	(住 所)
認 定 を 受 け よう と す る 用 途	(記載例) 模擬飛行装置等認定要領(平成14年3月28日付国空航 第1285号 国空機第1308号 国空乗第91号(平成 年 月 日付までの改正を含む))第5-3-1項に掲 げる用途(但し、及び に 関わるもの)を除く。)
指 定 を 受 け よう と す る 操 作 の 方 式	
実 地 検 查 実 施 希 望 日	年 月 日 ~ 日
実 地 検 查 実 施 希 望 場 所	(住 所)
備 考	

国空航第 号

認 定 書

(所有者名)

年 月 日 付けで申請のあった 模擬飛行装置 については、
飛行訓練装置

「模擬飛行装置等認定要領」(平成14年3月28日付、国空航第1285号、国空機第1308号及び国空乗第91号)及び「模擬飛行装置等認定要領細則」(平成14年4月23日付、国空航第1417号、国空機第1462号及び国空乗第2098号)の規定に基づき、下記のとおる。

記

1. 模擬飛行装置 飛行訓練装置

- (1) 装置の型式 型
(2) 製造番号

装置の詳細については別添の模擬飛行装置等認定仕様書に示す

2. 認定の条件

- (1) 用途に使用する場合の操作の方法は、認定検査申請書添付「操作の方式」によること。
- (2) 模擬飛行装置等認定要領及び模擬飛行装置等認定要領細則の規定に基づき定期検査の申請を行うこと。
- (3) 模擬飛行装置等認定要領及び模擬飛行装置等認定要領細則の規定に基づき品質監査を受けること。
- (4) 模擬飛行装置等認定要領及び模擬飛行装置等認定要領細則の規定に基づき必要な都度臨時検査の申請を行うこと。
- (5) 模擬飛行装置等を用途に一時的に使用せず、模擬飛行装置等認定要領及び模擬飛行装置等認定要領細則に基づく維持管理を行わない場合には、休止届を提出すること。
- (6) 本暫定認定の有効期間は発行日から2年間とする。（暫定認定の場合）

年 月 日

国土交通大臣

(付録F 書類書式：認定仕様書（認定要領第5章5-1）)

模擬飛行装置等認定仕様書(飛行機)

模擬飛行装置等の略称：

1. 認定維持に係わる事項

(1) 決裁番号 *	(2) 認定年月日 *
(3) 種類	(4) 区分
(5) 初回認定年月日	(6) 初回認定時に適用した認定要領の日付
(7) 初回認定時に適用した認定要領細則の日付	(8) 所有者名
(9) 維持管理責任者	(10) 定置場
(11) 定期検査間隔 *	
3年度 1年度 その他航空局が定める間隔	
(12) 用途	
(13) 備考 *	

* 航空局が記載する項目

2 . 模擬対象とする飛行機 (ある項目は、申請者が申請する項目に■マークをすること。)

(1) 模擬対象とする飛行機の型式	(5) 模擬対象とする発動機型式名
派生型の飛行機を模擬する場合には、以下に記載する。 例： 767-300 に加えて 767-300ER を加える場合	別型式の発動機も模擬する場合には、以下を記載する。 (6) 追加発動機型式
(2) 追加派生型飛行機型式	
区分レベル 2 又は 3 の飛行訓練装置であっても特定の型式を模倣したものは、以下に模倣対象とした型式を記載する。	一般的な発動機型式（ジェネリック）を模している場合には以下(7)項、(8)項を記載する。 (7) 発動機の数： (8) 発動機の種類 レシプロ ターボ・プロップ ターボ・ファン ターボ・シャフト その他 ()
(4) 特定の型式を模擬しない ジェネリックな飛行機	

3. 模擬飛行装置等の製造者、製造年、製造番号、型式名称

(1) 模擬飛行装置等の製造者名	(2) 製造者の所在地
(3) 製造年月(日)	(4) 製造番号
(5) 型式名称 型式名称は以下の例を参考に記載すること。 (製造者名)式(模擬対象飛行機名称)型 記載例: フラスカ式G58型	

4. 模擬飛行装置等のハードウェア構成(がある項目は、申請者が申請する項目に■マークをすること。)

ハードウェア構成の形態管理を適正に行うこと。

(1) ビジュアル装置 有 無 有の場合には右欄も記載のこと。	製造者名	画像生成装置(IG)型式名称 (例- Tropos6000など)
	チャンネル数	最も広い連続した視野の広さ: 水平方向 (度) 垂直方向 (度) ディスプレイ同士が隣接している場合は合計の 縦横視野角を記載のこと。隔離されている場 合(左右席横の視野が別々のディスプレイの 場合等)は、その縦横視野角を記載。 (左横席: 右横席:)
	投影システム 無限遠焦点システム 非無限遠焦点システム その他()	プロジェクター CRT ライト・バルブ レーザー その他()
(2) モーション装置 有 無 有の場合には右欄も記載のこと。	製造者名	型式名称 (例- EMM2000など)
	自由度 6軸 3軸 その他の次元軸が追加される場合以下に記 載。()	駆動方式 油圧 電気 ニューマチック ハイブリッド その他()
(3) サウンド装置(飛行訓練装置のみ該当する) 有 無		
(4) 操縦室の構造(以下のから の事項は飛行訓練装置についてのみ記載する)		
操縦室構造(模擬エリア内)	クローズド構造 開放構造	
計器パネル類	全て実機部品又は3次元的(3D)に複製した模造部品 一部又は全てフラット・パネルに2次元的(2D)に描画	
主要な操縦装置類 有 無 有の場合には右欄も記載のこと。 操縦力を作り出す必要のあるもの みでよい。	対象模擬装備品(複数選択可) ピッチ・コントローラー ロール・コントローラー ヨー・コントローラー ステアリング 追加装備があれば右に記載() 模擬方式 実機の操縦装置を装備 コントロール・ローディング・システム バネ反発力等を用いた機構 その他の方による模擬()	

5. 模擬飛行装置等のソフトウェア構成 (ある項目は、申請者が申請する項目に■マークをすること。)

ソフトウェア構成の形態管理を適正に行うこと。

(1) 以下のモデルのインテグレーションを確認する VDR のドキュメントの有無: 無 有 (有の場合) VDR 提供者 : VDR のドキュメント番号、リビジョン番号 :		
(2) 模擬モデル提供者が、ブロック・ポイント(BP)やスタンダード(STD)番号等で、一元的に模擬モデルを管理している場合には、その形態管理の表記を用いてこの欄に記載すること。(例 Std 1.4、BP 14.3 等)		
モデル提供者 :		
BP、STD 等の表記で模擬モデル管理を識別する名称と識別番号 :		
一元的に模擬モデルを管理する名称と識別番号をもたない場合には、以下 から に記載する。		
-1 空気力学モデル 有 無	<p>模擬モデルの詳細 特定の飛行機の型式を模擬するモデル 型式、シリーズを代表するモデル 上記以外の汎用モデル ()</p> <p>2.(2)項で追加派生型飛行機型式を記載している場合には、 上記のいずれかの該当項目を記載 :</p>	モデル提供者
-2 空気力学モデル 細則付録 A 第 4 章への適合 有 無	<p>要件に適合する事項 フル・ストール UPRT 発動機及び機体への着氷 ガストを伴う横風下での着陸及び離陸 パウンス着陸からの回復</p>	モデル提供者
グランド・ハンドリング・モデル 有 無	<p>模擬モデルの詳細 特定の飛行機の型式を模擬するモデル 型式、シリーズを代表するモデル 上記以外の汎用モデル ()</p> <p>2.(2)項で追加派生型飛行機型式を記載している場合には、 上記のいずれかの該当項目を記載 :</p>	モデル提供者
発動機モデル 有 無	<p>模擬モデルの詳細 特定の発動機型式を模擬するモデル 型式、シリーズを代表するモデル 上記以外の汎用モデル ()</p> <p>2.(6)項で追加発動機型式を記載している場合には、 上記のいずれかの該当項目を記載 :</p>	モデル提供者
操縦系統モデル (フライト・コントロール) 有 無	<p>模擬モデルの詳細 特定の飛行機の型式を模擬するモデル 型式、シリーズを代表するモデル 上記以外の汎用モデル ()</p> <p>2.(2)項で追加派生型飛行機型式を記載している場合には、 上記のいずれかの該当項目を記載 :</p>	モデル提供者
統合型アビオニクス・システム 有 無 適用がある場合のみ記載。	<p>型式名称 : (例 - 777 であれば 'AIMS'、G58 であれば 'Garmin' などと記載。) バージョン番号 (該当する場合) : (例 - 'AIMS BP2017A', 'Garmin G2000' などと記載)</p>	実機システム提供者
汎用モデルを基に、経験豊富な操縦士により調整を行ったモデルは、特定の型式を模擬するモデル、あるいは型式、シリーズを代表するモデルとみなせる場合がある。モデルの妥当性については、受け入れ可能な適合性説明が必要となる。		

6. 飛行機システムの模擬範囲

飛行機システムの模擬範囲

申請者が認定検査ガイドに検査方法を設定し、模擬されている機能が確認できる飛行機システムのみ記載のこと。
また故障状態（マルファンクション）を模擬する場合には認定検査ガイドの機能検査プロファイルに適宜設定すること。

申請者が申請する模擬範囲について、該当する「申 認」に■マークをすること。

検査の結果、その模擬機能が確認された場合には「認 定」に■マークが入り、認定された事を示す。

模擬されていても、申請の無いものについては認定の対象としない。

申 認	空調及び与圧	申 認	防水/除氷	申 認	補助動力装置（APU）
申 認	電気	申 認	通信-空地間音声通信 (ATC 模擬含む)	申 認	ACARS
申 認	CPDLC	申 認	インターフォン	申 認	火災と煙探知及び消火
申 認	操縦系統（プライマリー及びセカンダリー）	申 認	燃料及び潤滑油	申 認	油圧
申 認	高圧空気（ニューマチック）	申 認	着陸装置	申 認	酸素
申 認	発動機	申 認	航空機用レーダー	申 認	オートパイロット及び フライト・ディレクター
申 認	地上接近警報装置 GPWS	申 認	地上接近警報装置 EGPWS	申 認	衝突防止装置 TCAS バージョン番号 (Ver.)
申 認	その他の地上接近警報装置 及び 衝突防止装置 ()	申 認	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)	申 認	ライト・ディスプレイ・システム
申 認	ヘッドアップ・ディスプレイ (装備する座席 :)	申 認	EFVS	申 認	ライト・マネージメント・コンピューター
申 認	航法装置	申 認	失速警報又は失速防止装置	申 認	ウインドシア回避/ リカバリー・ガイダンス装置
申 認	フライ特・エンベロープ・プロテクション	申 認	電子ライト・バッグ Class Class	申 認	自動チェックリスト（通常、異常 及び 非常操作手順）
申 認	滑走路についての警報 及び アドバイザリー装置				

飛行機製造者が提供するオプション・システムや追加型式承認システムを模擬する場合は、以下にシステム名を記述すること。

申 認	システム名	申 認	システム名	申 認	システム名

7. 模擬する操作手順

(1) レベル6以下の飛行訓練装置のみ対象

申請者が認定検査ガイドに検査を設定し、操作手順の実施が確認できる操作のみ記載のこと。

申に、申請者が申請する項目に■マークをすること。

検査の結果、その模擬機能が確認された場合には「認」に■マークが入り、認定された事を示す。

機能を有していても、申請の無いものについては認定の対象としない。

以下の操作を確認するために使用したNavaidsのある空港エリア：

以下の操作を確認するために使用した空港モデル／滑走路

(CAT-IIIの進入、着陸の操作を申請する場合には、対応した実空港/滑走路を指定)：

以下の操作を確認するためにモーション装置を 使用する 使用しない

申 認	飛行前点検	申 認	発動機始動 (通常 異常 代替)
申 認	ブッシュ・バック	申 認	地上走行
申 認	離陸 (通常 計器 一つ以上の発動機不作動 橫風)	申 認	離陸中止
申 認	上昇 (通常 一つ以上の発動機不作動)	申 認	巡航 (発動機の停止と再始動 性能特性)
申 認	操縦特性 低速飛行 高迎角飛行 失速への接近 旋回 特有の飛行特性 ()		
申 認	空中操作 待機 その他 ()		
申 認	降下 (通常 緊急 自動操縦使用)		
申 認	進入 (通常 一つ以上の発動機不作動 操縦装置の故障状態 橫風) (CAT-I CAT-II CAT-III RNAV RNP-AR 非精密進入 周回進入 進入復行)		
申 認	着陸 (通常 一つ以上の発動機不作動 操縦装置の故障状態 橫風) (CAT-I CAT-II CAT-III 非精密進入からの着陸 周回進入からの着陸 着陸復行)		
申 認	地上操作 (着陸、着陸後滑走及び飛行終了操作 発動機停止 パーキング操作)		
(2) MPLの用途			
申 認	Coreフェーズ Basicフェーズ Intermediateフェーズ Advancedフェーズ		

(3) 模擬飛行装置のみ

申請者が細則付録A 第4章を適用する場合、認定検査ガイドに必要な適合性の説明と検査方法を設定すること。

申に、申請者が申請する項目にマークをすること。認は、認定された項目にマークされる。

機能を有していても、申請の無いものについては認定の対象としない。

申 認	フル・ストール	申 認	UPRT
申 認	発動機及び機体への着氷	申 認	ガストを伴う横風下での着陸及び離陸
申 認	バウンスド着陸からの回復		

8 . 空港環境模擬 (　ある項目は、申請者が申請する項目に■マークをすること。)

空港環境模擬

申請者が認定検査ガイドに検査方法を設定し、確認できる模擬のみ記載すること。

ビジュアル・グランド・セグメントを確認する空港/滑走路

認定検査ガイドで選択している空港の光景を評価する空港モデル

以下の機能を模擬し、認定検査ガイドに検査手順を設定している場合には、対象空港を指定すること。

SMGCS 空港 :

Enhanced Taxi Marking 空港 :

(付録F 書類書式：認定仕様書（認定要領第5章5-1）)

模擬飛行装置等認定仕様書（回転翼航空機）

模擬飛行装置等の略称：

1. 認定維持に係わる事項

(1) 決裁番号 *	(2) 認定年月日 *
(3) 種類	(4) 区分
(5) 初回認定年月日	(6) 初回認定時に適用した認定要領の日付
(7) 初回認定時に適用した認定要領細則の日付	(8) 所有者名
(9) 維持管理責任者	(10) 定置場
(11) 定期検査間隔 *	
3年度 1年度 その他航空局が定める間隔	
(12) 用途	
(13) 備考 *	

* 航空局が記載する項目

2 . 模擬対象とする回転翼航空機 (ある項目は、申請者が申請する項目に■マークをすること。)

(1) 模擬対象とする回転翼航空機の型式	(5) 模擬対象とする発動機型式名
派生型の回転翼航空機を模擬する場合には、以下に記載する。 例： EC135 T2 に加えて EC135 T3 を加える場合	別型式の発動機も模擬する場合には、以下を記載する。
(2) 追加派生型回転翼航空機型式	(6) 追加発動機型式
区分レベル 2 又は 3 の飛行訓練装置であっても特定の型式を模倣したものは、以下に模倣対象とした型式を記載する。	一般的な発動機型式（ジェネリック）を模している場合には以下(7)項、(8)項を記載する。
(3) 模倣対象の回転翼航空機の型式	(7) 発動機の数： (8) 発動機の種類 レシプロ ターボ・シャフト その他 ()
(4) 特定の型式を模擬しない ジェネリックな回転翼航空機	

3. 模擬飛行装置等の製造者、製造年、製造番号、型式名称

(1) 模擬飛行装置等の製造者名	(2) 製造者の所在地
(3) 製造年月(日)	(4) 製造番号
(5) 型式名称	
型式名称は以下の例を参考に記載すること。 (製造者名)式(模擬対象回転翼航空機名称)型 記載例: フラスカ式EC135型	

4. 模擬飛行装置等のハードウェア構成(ある項目は、申請者が申請する項目に■マークをすること。)

ハードウェア構成の形態管理を適正に行うこと。

(1) ビジュアル装置 有 無 有の場合には右欄も記載のこと。	製造者名	画像生成装置(IG)型式名称 (例- Tropos6000など)
	チャンネル数	最も広い連続した視野の広さ: 水平方向 (度) 垂直方向 (度) ディスプレイ同士が隣接している場合は合計の縦横視野角を記載のこと。隔離されている場合(左右席横の視野が別々のディスプレイの場合等)は、その縦横視野角を記載。 (左横席: 右横席:)
	投影システム 無限遠焦点システム 非無限遠焦点システム その他()	プロジェクター CRT ライト・バルブ レーザー その他()
(2) モーション装置 有 無 有の場合には右欄も記載のこと。	製造者名	型式名称 (例- EMM2000など)
	自由度 6軸 3軸 その他の次元軸が追加される場合以下に記載。()	駆動方式 油圧 電気 ニューマチック ハイブリッド その他()
(3) サウンド装置(飛行訓練装置のみ該当する) 有 無		
(4) 操縦室の構造(以下のから の事項は飛行訓練装置についてのみ記載する)		
操縦室構造(模擬エリア内)	クローズド構造	開放構造
計器パネル類	全て実機部品又は3次元的(3D)に複製した模造部品 一部又は全てフラット・パネルに2次元的(2D)に描画	
主要な操縦装置類 有(片側席のみ 両席) 無 有の場合には右欄も記載のこと。 操縦力を作り出す必要のあるもののみでよい。	対象模擬装備品(複数選択可) ピッチ・コントローラー ロール・コントローラー ヨー・コントローラー ステアリング 追加装備があれば右に記載() 模擬方式 実機の操縦装置を装備 コントロール・ローディング・システム バネ反発力等を用いた機構 その他の方による模擬()	

5. 模擬飛行装置等のソフトウェア構成 (ある項目は、申請者が申請する項目に■マークをすること。)

ソフトウェア構成の形態管理を適正に行うこと。

(1) 以下のモデルのインテグレーションを確認する VDRのドキュメントの有無: 無 有 (有の場合) VDR提供者 : VDRのドキュメント番号、リビジョン番号 :		
(2) 模擬モデル提供者が、ブロック・ポイント(BP)やスタンダード(STD)番号等で、一元的に模擬モデルを管理している場合には、その形態管理の表記を用いてこの欄に記載すること。(例 Std 1.4、BP 14.3 等)		
モデル提供者 :		
BP、STD等の表記で模擬モデル管理を識別する名称と識別番号 :		
空気力学モデル 有 無	<p>模擬モデルの詳細 特定の回転翼航空機の型式を模擬するモデル 型式、シリーズを代表するモデル 上記以外の汎用モデル()</p> <p>2.(2)項で追加派生型回転翼航空機型式を記載している場合には、 上記のいずれかの該当項目を記載 :</p>	モデル提供者
グランド・ハンドリング・モデル 有 無	<p>模擬モデルの詳細 特定の回転翼航空機の型式を模擬するモデル 型式、シリーズを代表するモデル 上記以外の汎用モデル()</p> <p>2.(2)項で追加派生型回転翼航空機型式を記載している場合には、 上記のいずれかの該当項目を記載 :</p>	モデル提供者
発動機モデル 有 無	<p>模擬モデルの詳細 特定の発動機型式を模擬するモデル 型式、シリーズを代表するモデル 上記以外の汎用モデル()</p> <p>2.(6)項で追加発動機型式を記載している場合には、 上記のいずれかの該当項目を記載 :</p>	モデル提供者
操縦系統モデル (フライト・コントロール) 有 無	<p>模擬モデルの詳細 特定の回転翼航空機の型式を模擬するモデル 型式、シリーズを代表するモデル 上記以外の汎用モデル()</p> <p>2.(2)項で追加派生型回転翼航空機型式を記載している場合には、 上記のいずれかの該当項目を記載 :</p>	モデル提供者
統合型アビオニクス・システム 有 無 適用がある場合のみ記載。	<p>型式名称 : (例- 'Garmin' など)</p> <p>バージョン番号(該当する場合) : (例- 'Garmin G1000H' など)</p>	実機システム提供者
汎用モデル等を基に、経験豊富な操縦士により調整を行ったモデルは、特定の型式を模擬するモデル、あるいは型式、シリーズを代表するモデルとみなせる場合がある。モデルの妥当性については、受け入れ可能な適合性説明が必要となる。		

6 . 回転翼航空機システムの模擬範囲

回転翼航空機システムの模擬範囲

申請者が認定検査ガイドに検査方法を設定し、模擬されている機能が確認できる回転翼航空機システムのみ記載のこと。
また故障状態（マルファンクション）を模擬する場合には認定検査ガイドの機能検査プロファイルに適宜設定すること。

申請者が申請する模擬範囲について、該当する「申 認」に■マークをすること。

検査の結果、その模擬機能が確認された場合には「認 認」に■マークが入り、認定された事を示す。
模擬されていても、申請の無いものについては認定の対象としない。

申 認	空調系統	申 認	防水又は除氷系統	申 認	補助動力装置（APU）
申 認	電気系統	申 認	通信-空地間音声通信 (ATC模擬含む)	申 認	インターフォン
申 認	火災検知及び消火系統	申 認	安定版（スタビライザー）系統	申 認	操縦系統
申 認	燃料及び潤滑油系統	申 認	油圧系統	申 認	降着装置
申 認	酸素系統	申 認	高圧空気（ニューマチック）系 統	申 認	発動機装置
申 認	ライト・コントロール・コンピューター 装置	申 認	安定性及び操縦性増大装置	申 認	航空機用レーダー
申 認	自動着陸支援装置	申 認	自動操縦装置（操縦中の姿勢 保持モードを指す）	申 認	衝突防止装置
申 認	飛行データ表示装置	申 認	ライト・マネージメント・コンピュー ター装置	申 認	ヘッドアップ・ディスプレイ装置
申 認	航法装置				

回転翼航空機製造者が提供するオプション・システムや追加型式承認システムを模擬する場合は、以下にシステム名を記述すること。

申 認	システム名	申 認	システム名	申 認	システム名

7. 模擬する操作手順

(1) レベルB以下の模擬飛行装置及びレベル6以下の飛行訓練装置のみ対象

申請者が認定検査ガイドに検査を設定し、操作手順の実施が確認できる操作のみ記載のこと。

申 に、申請者が申請する項目に■マークをすること。

検査の結果、その模擬機能が確認された場合には「認」に■マークが入り、認定された事を示す。

機能を有していても、申請の無いものについては認定の対象としない。

以下の操作を確認するために使用したNav aidsのある空港エリア：

以下の操作を確認するためにモーション装置を 使用する 使用しない

8 . 空港等環境模擬

空港等環境模擬

申請者が認定検査ガイドに検査方法を設定し、確認できる模擬のみ記載すること。

ビジュアル・グランド・セグメントを確認する空港・滑走路/ヘリコプター着陸区域等

認定検査ガイドで選択している空港・滑走路とヘリコプター着陸区域等の光景を評価するビジュアル・モデル（傾斜地からの離着陸の訓練に用いる区域含む）

第 ***-***-*** 号
年 月 日

模擬飛行装置 定期検査申請書 飛行訓練装置

航空局安全部安全政策課長

殿

(住 所)
(申請者名)

下記の 模擬飛行装置 について、定期検査を受検したいので関係書類を添えて
飛行訓練装置
申請致します。

装 置 の 型 式	式 型
所 有 者 名	(所 有 者 名) (住 所)
装 置 の 種 類 及 び 区 分	模擬飛行装置 レベル 飛行訓練装置
模擬対象とする航空機の型式	式 型
製 造 者 名	(製 造 者 名) (住 所)
製 造 年 月 日	年 月 日
製 造 番 号	
定 置 場	(住 所)
維 持 管 理 責 任 者	

実 地 検 査 実 施 希 望 日	年 月 日 ~ 日
実 地 検 査 実 施 希 望 場 所	(住 所)

備 考

第 ***-***-*** 号
年 月 日

模擬飛行装置 飛行訓練装置 臨時検査申請書

国土交通大臣

殿

(住 所)
(申請者名)

下記の 模擬飛行装置 について、臨時検査を受検したいので関係書類を添えて
飛行訓練装置
申請致します。

装 置 の 型 式	式 型
所 有 者 名	(所 有 者 名) (住 所)
装 置 の 種 類 及 び 区 分	模擬飛行装置 レベル 飛行訓練装置
模擬対象とする航空機の型式	式 型
製 造 者 名	(製 造 者 名) (住 所)
製 造 年 月 日	年 月 日
製 造 番 号	
定 置 場	(住 所)
維 持 管 理 責 任 者	

実 地 検 査 実 施 希 望 日	年 月 日 ~ 日
実 地 検 査 実 施 希 望 場 所	(住 所)

備 考

（変更に係る概要を記載すること。）

第 ***-***-*** 号
年 月 日

模擬飛行装置 飛行訓練装置 臨時検査申請書

航空局安全部安全政策課長

殿

(住 所)
(申請者名)

下記の 模擬飛行装置 について、臨時検査を受検したいので関係書類を添えて
飛行訓練装置
申請致します。

装 置 の 型 式	式 型
所 有 者 名	(所 有 者 名) (住 所)
装 置 の 種 類 及 び 区 分	模擬飛行装置 レベル 飛行訓練装置
模擬対象とする航空機の型式	式 型
製 造 者 名	(製 造 者 名) (住 所)
製 造 年 月 日	年 月 日
製 造 番 号	
定 置 場	(住 所)
維 持 管 理 責 任 者	

実 地 検 査 実 施 希 望 日	年 月 日 ~ 日
実 地 検 査 実 施 希 望 場 所	(住 所)

備 考

(変更に係る概要を記載すること。)

国航空第 号

合 格 書

（所有者名）

年 月 日 付けで申請のあった 模擬飛行装置 の定期検査に
飛行訓練装置 の臨時検査に
ついては、「模擬飛行装置等認定要領」（平成14年3月28日付、国航空第1285号、
国空機第1308号及び国空乗第91号）及び「模擬飛行装置等認定要領細則」
（平成14年4月23日付、国航空第1417号、国空機第1462号及び国空乗第2098号）
の規定に基づく検査の結果、合格としたので通知する。

記

1. 模擬飛行装置の型式 式 型
飛行訓練装置

2. 製造番号

3. 性能検査日 ○年○月○日

4. 機能検査日 ○年○月○日

年 月 日

航空局安全部安全政策課長

第 ***-***-*** 号
年 月 日

模擬飛行装置 認定の休止届 飛行訓練装置

国土交通大臣

殿

(住 所)
(申請者名)

下記の 模擬飛行装置
飛行訓練装置 について、使用を休止しますので、模擬飛行装置等認定要
(平成14年3月28日付 国空航第1285号 国空機第1308号 国空乗第91号) 第8章 8-1の
規定に従い届け出ます。

装 置 の 型 式	式 型
所 有 者 名	(所 有 者 名) (住 所)
装 置 の 種 類 及 び 区 分	模擬飛行装置 レベル 飛行訓練装置
模擬対象とする航空機の型式	式 型
製 造 者 名	(製 造 者 名) (住 所)
製 造 年 月 日	年 月 日
製 造 番 号	
定 置 場	(住 所)
維 持 管 理 責 任 者	
休 止 理 由	
休 止 開 始 期 日	
休 止 予 定 期 間	

備 考

第 ***-***-*** 号
年 月 日

模擬飛行装置 例外規定の届出 飛行訓練装置

国土交通大臣

殿

(住 所)
(申請者名)

下記の 模擬飛行装置
飛行訓練装置 について、模擬飛行装置等認定要領（平成14年3月28日

付国空航第1285号 国空機第1308号 国空乗第91号）第8章 8-2の規定に従い届け
出ます。

装 置 の 型 式	式 型
所 有 者 名	(所 有 者 名) (住 所)
装 置 の 種 類 及 び 区 分	模擬飛行装置 レベル 飛行訓練装置
模擬対象とする航空機の型式	式 型
製 造 者 名	(製 造 者 名) (住 所)
製 造 年 月 日	年 月 日
製 造 番 号	
定 置 場	(住 所)
維 持 管 理 責 任 者	
例 外 規 定 の 必 要 性	

備 考

第 ***-***-*** 号
年 月 日

模擬飛行装置 認定返納届 飛行訓練装置

国土交通大臣

殿

(住 所)
(申請者名)

下記の 模擬飛行装置
飛行訓練装置 について、認定を返納したいので関係書類を添えて届出

致します。

装 置 の 型 式	式 型
所 有 者 名	(所 有 者 名) (住 所)
装 置 の 種 類 及 び 区 分	模擬飛行装置 レベル 飛行訓練装置
模 擬 対 象 と す る 航 空 機 の 型 式	式 型
製 造 者 名	(製 造 者 名) (住 所)
製 造 年 月 日	年 月 日
製 造 番 号	
定 置 場	(住 所)
維 持 管 理 責 任 者	

備 考