

測定単位に感知せず

見本

**MIL-STD-704F**  
**12 MARCH 2004**  
**SUPERSEDING**  
**MIL-STD-704E**  
**1 MAY 1991**

国防総省インターフェース規格

航空機電力特性

AMSC N/A

AREA SESS



目次

| パラグラフ                 | ページ |
|-----------------------|-----|
| 序文                    | ii  |
| 1. 範囲                 | 1   |
| 1.1 範囲                | 1   |
| 2. 適用文書               | 1   |
| 2.1 全般                | 1   |
| 2.2 政府文書              | 1   |
| 2.2.1 仕様書、規格およびハンドブック | 1   |
| 2.3 優先順位              | 1   |
| 3. 定義                 | 1   |
| 3.1 この規格で使用された頭文字     | 1   |
| 3.2 異常作動              | 2   |
| 3.3 AC電圧              | 2   |
| 3.4 航空機電力系統           | 2   |
| 3.5 波高率               | 2   |
| 3.6 電流                | 2   |
| 3.7 電流調整              | 2   |
| 3.8 DC電圧              | 2   |
| 3.9 歪み                | 3   |
| 3.10 歪み要因             | 3   |
| 3.11 歪みスペクトル          | 3   |
| 3.12 電気始動作動           | 3   |
| 3.13 緊急作動             | 3   |
| 3.14 外部電力源            | 3   |
| 3.15 周波数              | 3   |
| 3.16 周波数変調            | 3   |
| 3.17 負荷不均衡            | 3   |
| 3.18 通常作動             | 3   |
| 3.19 過大周波数および過小周波数    | 4   |
| 3.20 過大電圧および過小電圧      | 4   |
| 3.21 調整ポイント           | 4   |
| 3.22 力率               | 4   |
| 3.23 パルス負荷            | 4   |
| 3.24 周波数変化率           | 4   |
| 3.25 リプル              | 4   |
| 3.26 定常状態             | 4   |
| 3.27 転送作動             | 4   |
| 3.28 過度現象             | 5   |
| 3.29 利用設備             | 5   |
| 3.30 利用設備端子           | 5   |
| 3.31 電圧調整             | 5   |
| 3.32 電圧位相差            | 5   |
| 3.33 電圧不平衡            | 5   |



## 内容

| パラグラフ            | ページ |
|------------------|-----|
| 4. 一般要求          | 5   |
| 4.1 航空機電力系統要求    | 5   |
| 4.1.1 航空機電力系統性能  | 5   |
| 4.1.2 電力源特性      | 5   |
| 4.1.3 回線保護装置     | 6   |
| 4.2 航空機稼働率設備要求   | 6   |
| 4.2.1 電源互換性      | 6   |
| 4.2.2 作動         | 6   |
| 4.2.2.1 通常作動     | 6   |
| 4.2.2.2 異常作動     | 6   |
| 4.2.2.3 転送作動     | 6   |
| 4.2.2.4 緊急作動     | 6   |
| 4.2.2.5 始動作動     | 6   |
| 4.2.3 停電         | 7   |
| 4.2.4 AC電源利用     | 7   |
| 4.3 外部電力源要求      | 7   |
| 4.4 試験要求         | 7   |
| 5. 詳細要求          | 7   |
| 5.1 転送作動特性       | 7   |
| 5.2 AC電源特性       | 7   |
| 5.2.1 型式系統       | 7   |
| 5.2.2 位相順序       | 8   |
| 5.2.3 通常作動       | 8   |
| 5.2.4 異常作動       | 8   |
| 5.2.5 緊急作動       | 8   |
| 5.3 DC電源特性       | 8   |
| 5.3.1 型式系統       | 8   |
| 5.3.2 28ボルトDC系統  | 8   |
| 5.3.2.1 通常作動     | 8   |
| 5.3.2.2 異常作動     | 8   |
| 5.3.2.3 緊急作動     | 9   |
| 5.3.2.4 電気始動     | 9   |
| 5.3.3 270ボルトDC系統 | 9   |
| 5.3.3.1 通常作動     | 9   |
| 5.3.3.2 異常作動     | 9   |
| 5.3.3.3 緊急作動     | 9   |
| 5.4 負荷特性         | 9   |
| 5.4.1 アース        | 9   |
| 5.4.2 負荷不均衡      | 9   |
| 5.4.3 力率         | 9   |
| 5.4.4 極性または相逆転   | 9   |
| 5.4.5 複数入力端子     | 9   |



## 1. 範囲

1.1 範囲。この規格は電気利用設備の入力端子で提供される航空機電力の要求および特性を確立するものである。MIL-HDBK-704-1から-8はここに定義された電力特性要求の機上利用設備遵守の決定のために試験方法および手続きを定義する。電磁妨害と電圧障害（スパイク）はこの規格に含まれない。

## 2. 適用文書

2.1 全般。このセクションにリストされた文書は、この規格の、セクション3、4および5に特定される。このセクションは、この規格の他のセクションに引用されたか、あるいは追加情報あるいは例として推奨された文書を含んでいない。このリストの完全性を保証するあらゆる努力はなされているが、文書利用者はそれらがリストされてもされなくても、この規格のセクション3、4および5に引用された特定要求の文書すべてに合致しなければならないことに注意すること。

### 2.2 政府文書。

2.2.1 仕様書、規格およびハンドブック。次の仕様書、規格およびハンドブックは、ここに特定された程度においてこの文書の一部を形成する。別段の定めがない限り、これらの文書の版は入札公示か契約に引用されたものである。

国際標準化協定

STANAG 3456 航空機電気系統特性

(これらの文書のコピーは<http://assist.daps.dla.mil/quicksearch/>あるいは[www.dodssp.daps.mil/](http://www.dodssp.daps.mil/)あるいは標準化文書注文である、700のRobbins通り、4D、フィラデルフィア、PA 19111-5094ビルから利用可能である。)

2.3 優先順位。この文書の文章と、ここに引用された参照が対立した場合には、この規格の文章が優先となる。しかしながら特定の免除が得られていない限り、この文書における如何なる部分も適用法や規則を置き換えるものではない。

## 3. 定義

3.1 この規格で使用される頭文字。この規格で使用される頭文字は以下のように定義される：

- a. AC - 交流
- b. COTS - 民間既製品
- c. DC - 直流
- d. DoD - 国防総省
- e. kVA - キロボルトアンペア

- f. NATO - 北大西洋条約機構
- g. POR- 調整ポイント
- h. RMS- 平均2乗根
- i. STANAG - 標準化協定
- j. VA - ボルトアンペア

3.2 異常作動。電気系統での不調か失敗が起こっており、系統の保護装置が異常作動のための範囲を超過する前に系統の残りから不調か失敗を取り除くために作動している場合、異常作動が生じる。利用設備に供給された電源特性が通常作動限度を越えるが異常作動のための範囲内に残るところで、電力源は劣化モードで継続的に作動することができる。

3.3 AC電圧。AC電圧は、各半周期に見合う中立値への平均2乗根(RMS)過程である。

- a. 定常状態AC電圧は、1秒を超過しない期間にわたるRMS電圧の時間平均である。
- b. ピークAC電圧は瞬間電圧の最大の絶対値である。
- c. AC電圧直流(DC)素子は電圧の平均値である。

3.4 航空機電力系統。航空機電力系統は主な電力源、予備電力源、転送設備、制御および防御装置、および相互連結ネットワーク(ワイヤー、ケーブル、コネクタなど)から成る。主な電力は、航空機推進機関によって運転された航空機発電機に由来する。予備電力はバッテリー、空気を抽気するエンジン、独立した補助電源装置、ラム・エアで駆動される発電機、あるいは水力で運転された発電機に由来する。

3.5 波高率。波高率は、電圧波形の各半周期に対するRMS値に対するピークの比率の絶対値である。

3.6 電流。交流(AC)電流は、基本周波数素子の連続するゼロ交差間で測定された1つの半周期に対するRMS値である。直流(DC)電流は瞬時値である。

3.7 電流調整。電流調整は極大電流および最小電流の間の差である。パーセント電流調整は、1秒間に100を掛けた平均(DC、ACのための基本のRMS)電流に対する電流調整の比率である。

3.8 DC電圧。定常状態DCの電圧は、1秒を超過しない期間にわたる瞬間のDCの電圧の時間平均である。



MIL-STD-704F

表III。AC通常作動特性—60ヘルツ(5.2.3を参照)

|         |                    |
|---------|--------------------|
| 定常状態特性  | 範囲                 |
| 定常状態電圧  | 105.0—125.0ボルト、RMS |
| 電圧不平衡   | 3.0ボルト、RMS最大       |
| 電圧調整    | 2.5ボルト、RMS最大       |
| 電圧位相差   | 116°—124°          |
| 歪み要因    | 0.05 最大            |
| 歪みスペクトル | 図12                |
| 波高率     | 1.31—1.51          |
| DCの素子   | +0.10から-0.10ボルト    |
| 定常状態周波数 | 59.5—60.5Hz        |
| 周波数変調   | 0.5Hz              |
| 過渡性能    | 範囲                 |
| ピーク電圧   | ±271.8ボルト          |
| 電圧過渡現象  | 図8                 |
| 周波数過渡状態 | 図10                |

表IV。DC通常作動特性(5.3.2.1と5.3.4.1を参照)。

| 定常状態特性  | 範囲            |                |
|---------|---------------|----------------|
|         | 28ボルトDC系統     | 270ボルトDC系統     |
| 定常状態電圧  | 22.0—29.0ボルト  | 250.0—280.0ボルト |
| 歪み要因    | 0.035最大       | 0.015最大        |
| 歪みスペクトル | 図15 1.5ボルト    | 図18 6.0ボルト     |
| リップル振幅  | 最大            | 最大             |
| 過渡性能    | 28ボルト<br>DC系統 | 270ボルト<br>DC系統 |
| 電圧過渡現象  | 図13           | 図16            |

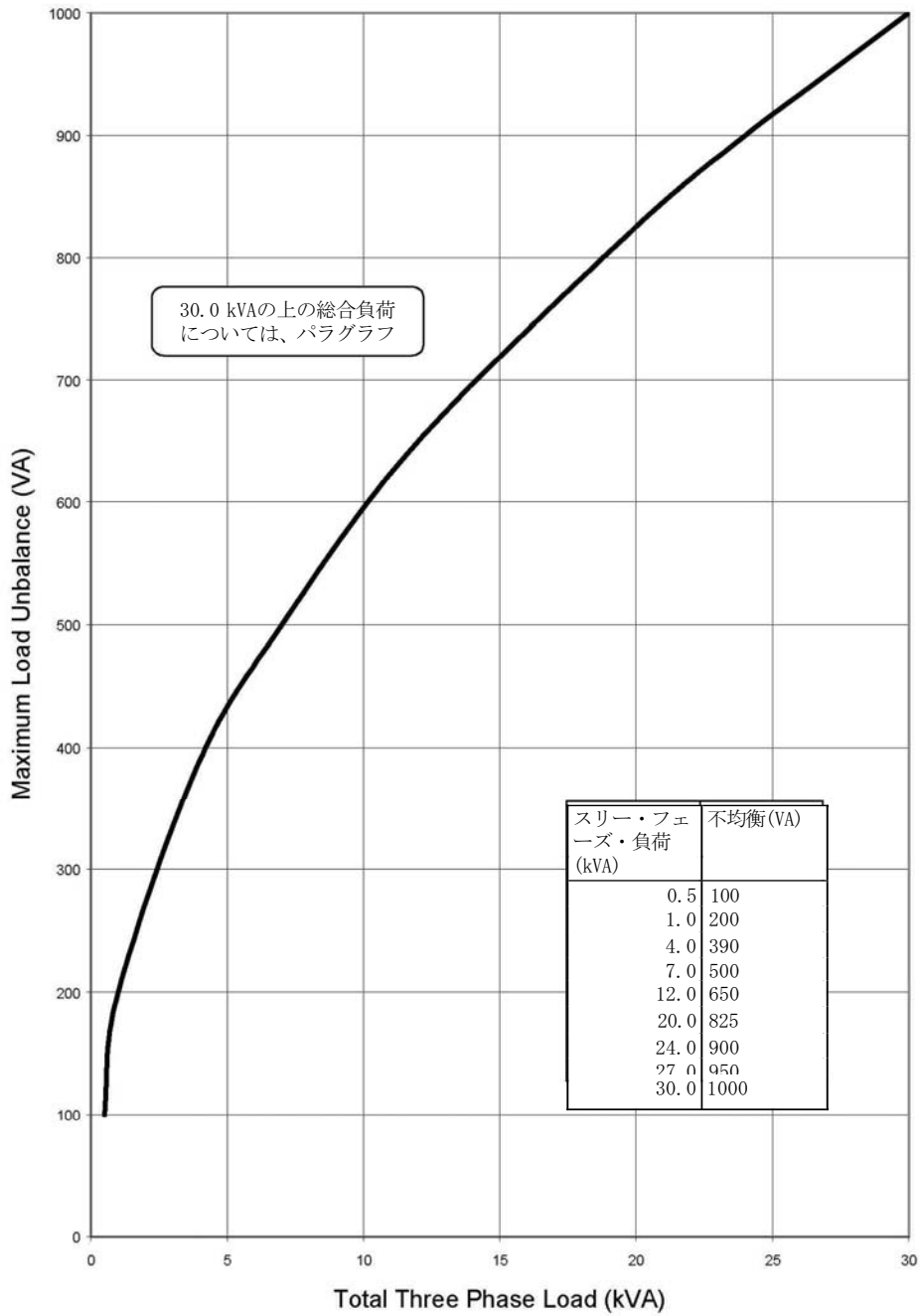


図1。三相利用設備向け不均衡範囲の負荷

見本

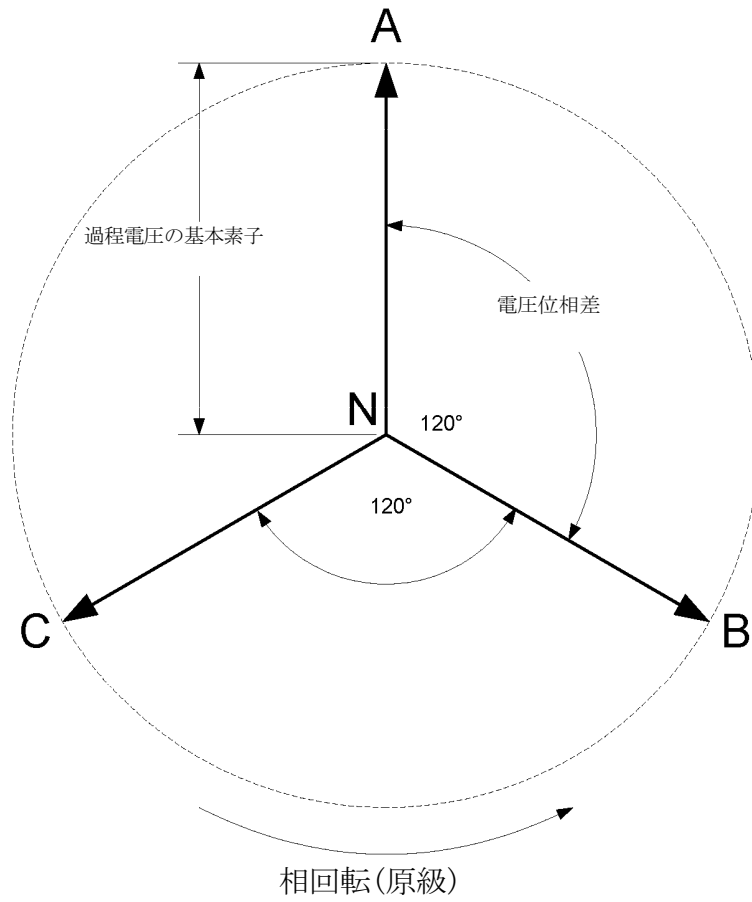


図2。必要な位相順序関係を示すフェーザー図形。



見本

## 正常なAC電圧過渡現象の包路

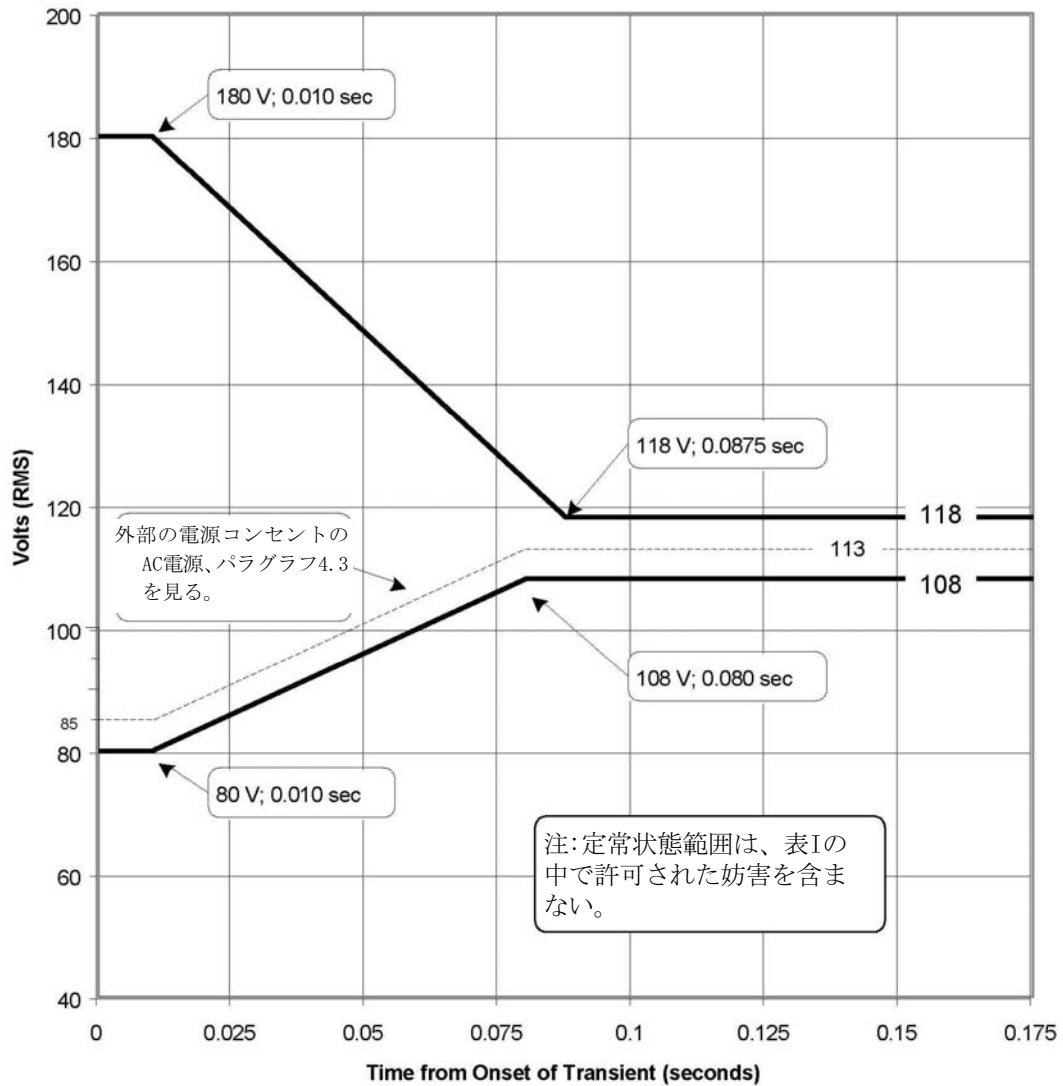


図3。正常な400Hzおよび可変周波数AC電圧過渡現象の包路。

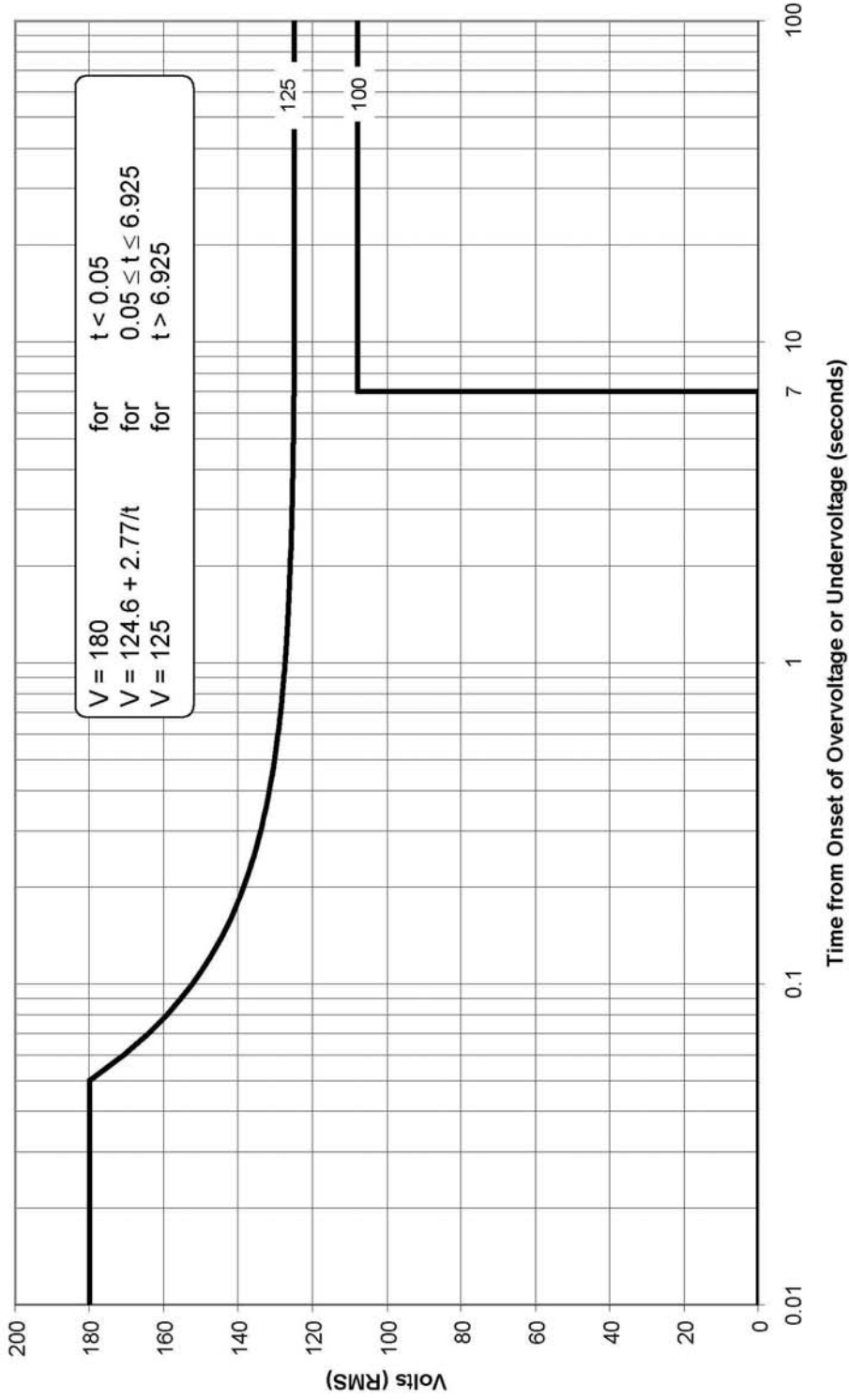


図4。400Hzおよび可変周波数AC過大電圧あるいは過小電圧の範囲。

見本

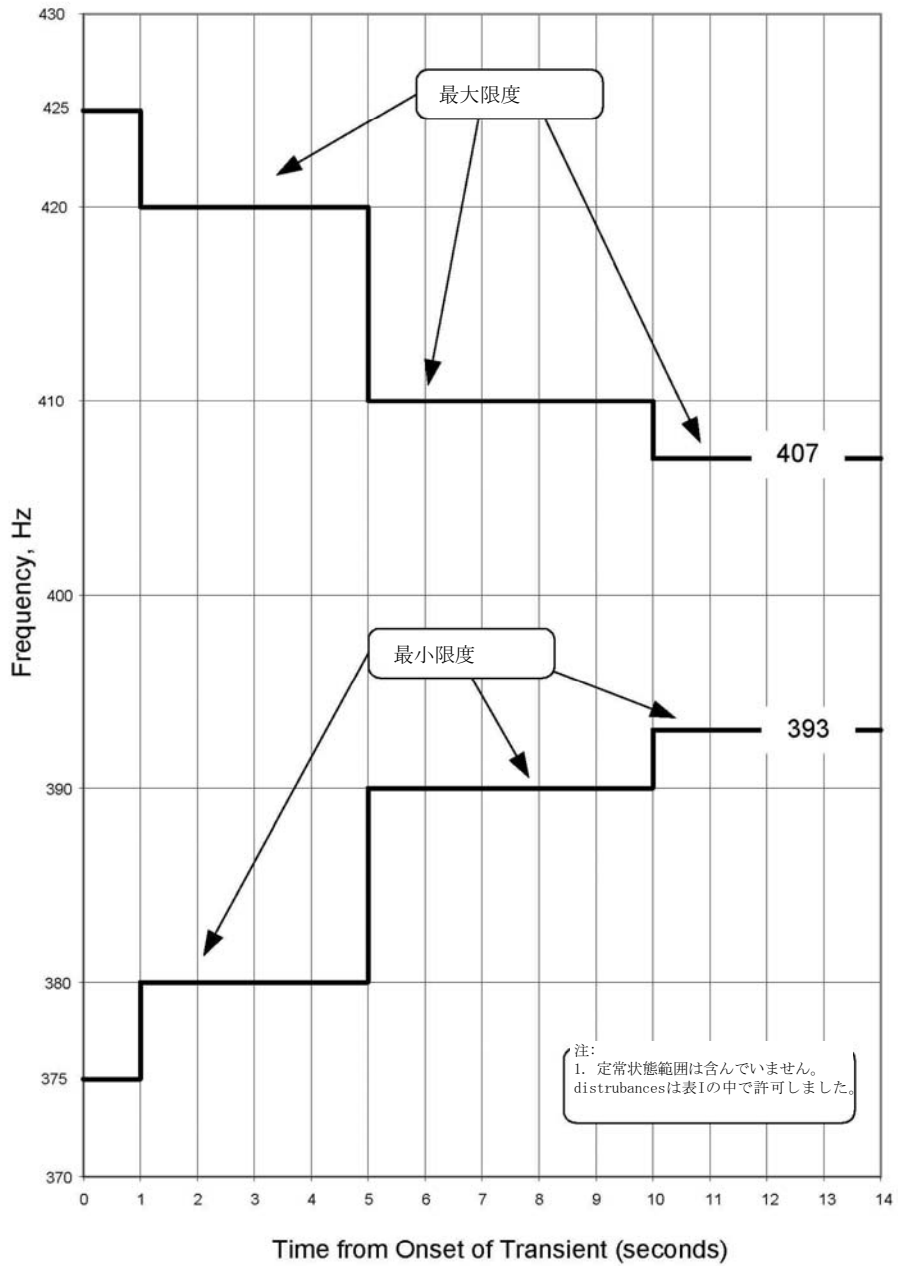


図5。正常な400HzのAC周波数過渡状態の包路。

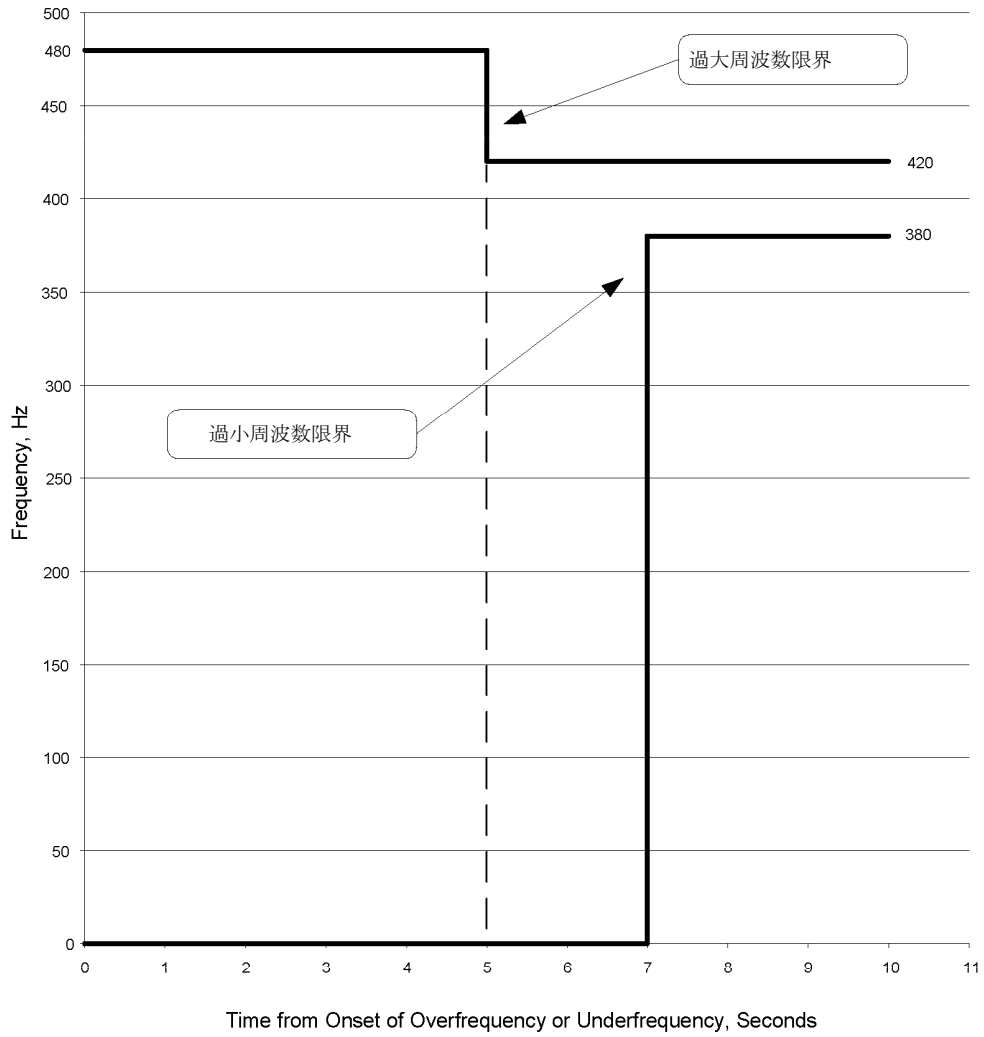


図6。400HzAC 過大周波数あるいは過小周波数の範囲。